The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

工业应用液压元件

第五部分：控制板、液压动力单元和附件

博世力士乐液压元件大样本

工业应用	第一部分：液压泵和马达	RC 00112-01
工业应用	第二部分：截止阀、方向阀、压力控制阀、流量控制阀、逻辑阀	RC 00112-02
工业应用	第三部分：比例、高频响、伺服阀	RC 00112-03
工业应用	第四部分：电气配件和电液系统	RC 00112-04
工业应用	第五部分：控制板、液压动力单元和附件	RC 00112-05
工业应用	第六部分：液压油缸	RC 00112-06

出版 **博世力士乐股份有限公司**
D-97813 Lohr a. Main
Zum EisengieBer 1.D-97816 Lohr a. Main
电话：++49 (0) 93 52/18-0
传真：++49 (0) 93 52/18-23 58
邮箱：documentation@boschrexroth.de
网站：www.boschrexroth.de

博世力士乐中国
上海市长宁区
福泉北路333号
电话：(86-21) 2218 1111
传真：(86-21) 2218 6111
邮箱：info@boschrexroth.com.cn
网站：www.boschrexroth.com.cn

书号 RC 00112-05/07.12

备注 **若译文与原版出入**
一律应以德文原版为准

未经许可，不得翻印

保留修改权

目录表

		页码		
	一般资料 安装、试运行与维护	5...44	i	01
控制板，液压动力单元和附件	控制板	45...332		02
	液压动力单元和附件	333...774		03

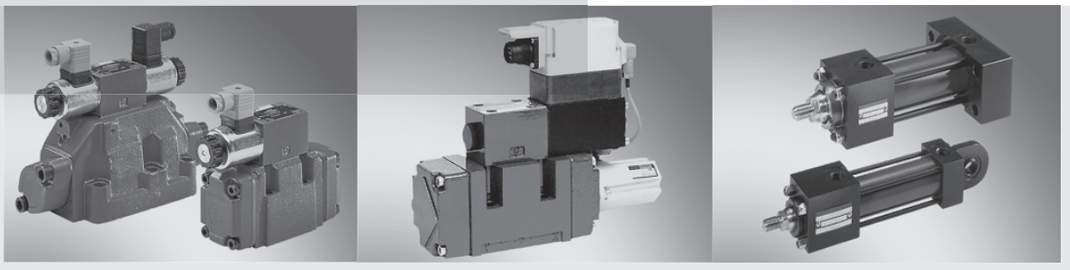
一般资料

i

名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
安装、试运行与维护						
有关液压产品的一般产品信息					RC 07008	7
液压系统的安装、试运行与维护					RC 07900	39

有关液压产品的一般产品信息

RC 07008/02.05 1/32



DE	Ihre Sprache? – Siehe Rückseite!
EN	Your language? – See back page!
FR	Votre langue ? – Voir au dos !
IT	La vostra lingua? – Vedi retro!
FI	Kohdekielet? – Katso takankatta!
ES	¿Su idioma? – ¡Vea al dorso!
NL	Uw taal? – Zie achterzijde!
SV	Ditt sprak? – Se omslagets baksida!
PT	O seu idioma? – Consulte a contracapa!
DA	Dit sprog? – Se bagside!
EL	Η γλώσσα σας; – Βλέπε πίσω πλευρά!
CH	您的语言？ – 请参阅背面！

内容 页码

1 重要的基本信息 4

1.1 此产品信息中所用的约定 4

1.2 关于此产品信息你所需要了解的内容 4

1.3 该产品信息的内容 4

2 交付产品和责任 5

2.1 博世力士乐的交付范围和责任 5

2.2 工厂操作员的责任 5

2.3 责任，保证，担保 6

2.4 版权 6

3 重要的基本安全说明 7

3.1 紧急情况下的措施 7

3.2 液压产品上贴有的安全须知 7

3.3 妥善使用 7

3.4 人员要求，管理职责 8

3.5 操作液压产品时的一般附带危险和保护措施 9

4 技术数据和环境条件 11

4.1 有关工作液的信息液压流体信息 11

4.2 环境条件 11

5 需要了解的有关工作液的知识 13

5.1 如何安全地处理工作液 13

5.2 功能和效用 13

5.3 粘度 13

5.4 泄漏流体 14

5.5 充液/再充液 14

6 液压系统的 构造和运行模式 15

6.1 术语定义 15

6.2 原理图 15

6.3 安全概念 15

7 运动液压装置/组件 16

8 存储和长时间停用 16

8.1 液压系统 - 存储后交付使用 16

8.2 密封件，软管和软管管路 17

内容 页码

9 装配并首次投入使用 18

9.1 装配并首次投入使用 安全建议 18

9.2 首次投入使用前 18

9.3 首次投入使用, 随后的投入使用 19

10 操作 22

11 故障排除 22

11.1 发生故障时的措施 22

11.2 故障排除的基本方法 22

11.3 故障排除表 23

12 维护 24

12.1 术语定义 24

12.2 维护任务期间的安全性 24

12.3 检查和维修 25

12.4 软管的使用和存储寿命 28

12.5 填充工作液 29

12.6 维修压力蓄能器 29

12.7 修理 29

13 有关液压蓄能器 安全设备 30

13.1 概述 30

13.2 与液压蓄能器相关的 安全设备 30

14 液压系统 31

14.1 液压系统泄漏 31

1 重要的基本信息

1.1 此产品信息中所用的约定

交叉引用以斜体印刷。

⚠ 危险

此符号表示如不注意避免危险，将会存在直接导致死亡或极为严重伤害的可能。

⚠ 警告

此符号表示如注意避免危险可能会导致死亡或极为严重伤害的危险的威胁。

⚠ 小心

此符号表示可能导致较小伤害或严重伤害和/或物质损失的可能危险。

重要信息

此符号表示附加信息。

1.2 关于此产品信息

此产品信息适用于以下类型的液压产品：

- 液压组件
- 液压动力站
- 液压系统。

如果操作说明未明确允许使用其它工作液，则此产品信息仅适用于使用以矿物油为主要成分的工作液运行的液压产品。

重要信息

由于力士乐液压产品的这些产品信息仅在一般意义上适用，因此某些内容可能并不一定适用于您已购买的液压产品。

但只有严格遵守此产品信息和操作说明才能预防事故并保证力士乐液压产品的无故障操作。

遵守产品信息和操作说明

- 减少停工期和维护费用
- 延长液压产品的使用寿命。

任一液压产品操作人员必须可直接获得操作说明并将其保存在操作人员周知且随时可获取的地方。

所有负责人员及操作人员都必须阅读和理解操作说明，并遵守其所有条款。 建议书面记录雇员对所有相关部件的熟悉程度。

此产品信息中所含对指令，标准和规则的交叉引用涉及编写此产品信息时的当前版本（可从此产品信息的扉页获得）。

1.3 该产品信息的内容

除此文档外，力士乐液压产品的产品信息通常包括操作说明，该说明由三部分组成：

- **第 I 部分**，相关种类产品的一般操作说明
- **第 II 部分**，技术手册
- **第 III 部分**，产品和应用特定的操作说明。

如果您没有完整的三部分，请向博世力士乐索取缺失部分。仅当遵守操作说明所有三部分中包含的全部信息时才能保证力士乐液压产品的安全操作。

特定的交叉引用用于将您的注意力吸引到在操作说明中可找到的信息上。

操作说明中包含了有关产品的详细信息，包括

- 关于交付产品的信息
- 安全说明
- 技术数据和工作限制
- 有关（初次）交付使用和维护的信息
- 有关操作模式的信息
- 布局，图
- 部件列表（如果适用）
- 有关替代部件和附件的信息。

2 交付产品范围和责任

2.1 博世力士乐的交付产品范围和责任

力士乐液压产品可满足所有适用于流体动力系统及其组件的安全要求。

重要信息

博世力士乐关于产品的交付范围和责任，请参阅产品特定的操作说明。

2.2 工厂操作员的责任

⚠ 小心

当力士乐液压产品位于点火源或强热辐射器附近时，必须实施保护以防止任何泄漏的工作液发生燃烧和软管管路过早老化。

以矿物油为主要成分的工作液遇水有危险且易燃。 仅当来自制造商的相关安全手册可用且执行了其中所有规定的措施时才可以使用。

如果液压产品有流体泄漏和对水或地面造成污染的危险，则必须将有问题的液压产品放置在适当的收集槽中。 与此相关，必须遵守适用的规定章程。

使用工作设备时还必须遵守 EU 指令（指令 89/391/EC）和关联的各指令（特别是 用于防止可能会爆炸环境中发生危险的 指令 1999/92/EC）及其国家立法实现。 该法规包含了有关雇主提供工作设备和雇员使用工作设备进行工作的最低要求，包括操作需要监控设备的规程和制订防爆文档的职责。这涉及，例如，将可能会爆炸环境导致的危险区域划分为多个区域，然后为这些区域指定适当的工作设备和程序。

2.2.1 噪声防护

力士乐液压产品的 A 级相当的连续声波功率级别可从相应的操作说明中获得。 如果文档未记录任何数值，则可认为该数值小于 70 dB(A)。

在机器或系统中安装力士乐液压产品可能会增大该值，如果是这样，机器/系统制造商必须将此记入文档。

等于或大于 85 dB(A) 时，工厂操作员必须为工作人员提供适当的听力防护。

2.2.2 关于某些产品安装的要点

力士乐液压产品最主要用于在机器，系统和动力装置中作为部件机器进行安装，或作为组件安装到另一个机器或系统中，因此从 EU 指令方面来讲它并不是完整的机器。 除机器指令外，可能会应用到其它更多指令，例如压力设备指令或防爆指令。

液压产品和在其中安装液压产品的机器或系统的组合动作可引发各种危险。 因此必须始终确保液压产品在安装位置处无限制地适用于所提出的应用。 与整个机器的接口和工作条件也极为重要。 建议在液压产品的设计中考虑整机的危险分析（风险评估）的结果。

液压产品的功能还受在其中安装液压产品的机器或系统的影响。

为此，必须始终遵守在其中安装液压产品的整个系统的操作说明。 最重要的是还要考虑可能在会发生爆炸的环境中使用液压产品（请参阅 94/9/EC）。

重要信息

博世力士乐指出在其初次引入市场中时，液压产品符合所有相关 EU 指令的要求和/或其德国国家法规的实现。 当交付产品计划在机器或系统中安装时，可根据需要应用机器指令（包括当时适用的修正），原因在于交付产品不必符合机器指令的要求，因为交付产品是计划安装在机器中或因为交付产品是计划与其它机器组合到一台机器或液压系统中。

因此，在交付产品将要在其中安装或代表其一个组件的机器或系统符合所有相关的 EU 指令之前，将不允许交付产品的交付使用。

更多责任的详细信息可在
3 个重要的基本安全说明和操作说明中找到。

2.3 责任，保证，担保

对由于不遵守或忽视操作说明的这些部分和其它部分而导致的损坏，博世力士乐将不承担责任。

未经授权的篡改将使担保无效。

博世力士乐仅对表明交付产品有缺陷的情况承担责任。 如果发生缺陷是由于所涉及的部件被客户用与制造商指定的部件相当但不相同的部件替代时，博世力士乐将不承担责任。

请参阅我们的一般供货条款或您的合同以获取有关保证和制造商的担保的详细信息。

2.4 版权

01 只有在获得博世力士乐的书面许可后才能以电子或机械的方式全部或部分地翻印此产品信息。 同样，未经许可，不得出于其它目的或由其他方将此产品信息发布，修改，传播，翻译为其它语言或进行使用或复制。

3 重要的基本安全说明

3.1 紧急情况下的措施

在紧急情况下，会发生故障或其它异常：

1. 关闭液压系统。
2. 保护主开关防止再次被无意打开。
3. 保护危险区域的安全，避免任何人员不知情或不受控制地进入危险区域。
4. 立即通知相关的专业人员。
5. 出现火情时，请遵守工作液制造商发行的安全手册中的条款和明确适用于工作岗位的防火措施（必须记入工厂操作员的操作手册）。

⚠ 警告

使用许可之外的材料灭火时会导致发生爆炸和/或火势更快速地蔓延！
吸入浓烟会有生命危险！

3.2 液压产品上贴有的安全须知

重要信息

- 力士乐产品上贴有的安全须知的含义在操作说明中进行解释。
- 有关铭牌图及其中信息的说明，请参阅操作说明。

3.3 妥善使用

力士乐液压产品设计和构建是利用油的流动来供应，传输，控制或调节能量和信号。

除非另有许可，力士乐液压产品依照 EN 954-1 至少符合安全类别 B 的要求。

如果要在其中安装力士乐液压产品的整机的危险分析 / 风险评估表明对于该力士乐液压产品根据 EN 954-1 要求高于类别 B 的安全类别，则仅当经 博世力士乐特别同意之后才能提供并安装相应较高的安全级别的液压产品。

重要信息

液压产品只有使用符合 DIN 51524 的工作液才能运行。允许使用其它工作液的场合，例如制动液用于制动阀，在操作说明中特别提到了这一点。

有关妥善使用的详细信息，请参阅 第四项技术数据和环境条件。

在操作说明中可找到以下信息：

- 妥善使用，特定于液压产品
- 适用场合，安全类别依照 EN 954-1
- 禁止的和不正确的使用。

3.3.1 妥善使用，操作前的要求

- 力士乐液压产品可能仅在良好的技术条件下才能运行。
  - 当电源出现干扰和/或电气设备损坏时，请立即关闭并保护主开关防止未经授权再次被打开。
  - 报告并校正系统指示的或通过其它方式发现的所有故障和损坏。
- 必须遵守并不得更改操作说明中指定的连接，工作条件和性能数据。
- 在未向 博世力士乐
  咨询之前不得变换或修改力士乐液压产品。
- 工厂操作员不得修改可编程控制系统的程序代码。
- 未经事先咨询不得修改从属关系和时间因子。
- 力士乐安装的安全设备必须在现场，安装正确并处于完全正常运转状态 – 设置或维护工作期间除外。 不得将它们重新定位，绕过或使之无效。
- 所提供的安全组件（例如限制开关，阀和其它控制组件）不得失效。
- 若非 操作说明中定义的维护任务过程中需要，否则不得移除或损坏制造商安装的防止不正确操作铅封。
- 操作说明中指定的维护任务应按照操作说明 中所述的间隔来执行。

- 禁止不熟悉系统的人员不受控制地访问博世力士乐液压产品的直接工作区域（即使有问题的产品已关闭）。
- 绝对禁止受酒精，毒品或其它影响个人反应能力的药物影响的人员装配，操作或维护力士乐液压产品。

3.4 人员要求，管理职责

3.4.1 专业人员的资质

专业人员是使用其专业培训，知识和经验及对相关条件的了解

- 安全地执行为其分配的任务并正确评估其工作范围与涵义的人员。
- 识别潜在的危险
- 采取必要的措施消除潜在的事故隐患。

3.4.2 对液压维护人员的要求

依照 DIN 31051，维护包括**检查**，**维修**和**修理**这三个单独的活动。 维护中所涉及的全部人员都必须熟悉并遵守操作说明及本产品信息的所有部分。

检查人员应符合以下要求：

- 已接受相关活动的指示。
- 纯粹的检查活动并不需要专业的液压知识，但人员必须了解与液压产品关联的特定危险。

维修人员（例如更换过滤器和油的人员）应符合以下要求：

- 已接受相关活动的指示。
- 进行维修工作并不要求专业的液压知识。

修理人员应符合以下要求：

- 此类人员必须是液压专家,已接受指示并符合以上所给定义。
- 修理人员必须在总体上（从子系统到其与整机功能的交互作用）熟悉液压系统的功能。
- 修理人员必须能够读懂液压油路图，能根据符号解释各功能并理解功能图。
- 修理人员必须了解液压元件的功能及构造。

3.4.3 对电气维护人员的要求

所有电气设备方面的工作只能由经授权的合格电气技师或在合格电气技师的指导和监督下由受过训练的人员依照适用于电气技术产品的规则来执行。

3.4.4 最小年龄

当前正在接受教育或培训或在监督下工作的未满 18 岁的人员不得修理力士乐液压产品。

以下情形时，此要求不适用于 16 岁或 16 岁以上的未成年人

- 他们必须使用力士乐液压产品以达到培训目的
- 有经验的合格人员的监督可保证他们受到保护
- 仅允许他们使用没有受伤风险的工具，工作器械和保护装置。

3.4.5 培训

使用博世力士乐液压产品的工厂操作员应在以下方面定期培训其人员：

- 遵守和使用操作说明和合法要求
- 妥善操作力士乐液压产品
- 遵守安全人员的指示和工厂操作员的操作手册
- 紧急情况下的措施。

重要信息

博世力士乐可为您提供专业领域内的培训支持。

培训总览可通过 Internet 访问
http://www.boschrexroth.de/didactic 找到。

3.5 操作液压产品时的一般附带危险和保护措施

⚠ 危险

为了您的安全着想，应谨慎遵守所有安全说明，特别是操作说明中的那些安全说明。

尽管力士乐液压产品具有高内在安全性，但即使妥善使用设备也不能排除人身伤害或损害环境的风险。

当在另一台机器中安装液压产品或将液压产品与其它机器一同安装在系统中时可能会引发新的额外危险。 这点对液压产品产生的机械运动尤为适用。

有关这些附加危险的信息可在于其中安装液压产品的整个系统的供应商的全面操作手册中找到。

3.5.1 来自工作液的危险

⚠ 小心

不加保护就处理工作液是**有害健康**的。

请遵守制造商的安全说明和您所用工作液的安全手册。

⚠ 危险

如果工作液进入血液或被吞下会对健康造成严重伤害或导致死亡。 如果发生此情况，请立即与医生联系！

3.5.2 工作液污染所导致的故障

导致工作液污染的原因有：

- 机器/系统运行期间的磨损（金属和非金属磨损）
- 液压产品的泄漏
- 维修/修理期间引入的污染物
- 更换工作液时使用了脏（未过滤的）工作液。

污染物可导致故障，增加磨损并缩短液压产品的使用寿命。这可能对液压产品的安全性和可靠性产生负面影响。

因此，应定期执行操作说明中指定的维护工作，使用液压产品的过程中要求最大限度的清洁度。

⚠ 小心

更换工作液时，应始终使用新出厂的工作液并在填充前进行过滤以移除工作液中那些通常来自包装容器（桶）的污染物。 在安装前请清洗管路和软管。

工作液的清洁度等级依据 ISO 4406 指定。详细信息可从相关的产品手册或操作说明中获取。

在较旧的产品手册中，清洁度等级有时依照 NAS 1638 指定。下表可用于将此清洁度等级转换为对等的 ISO 4406 清洁度等级：

清洁度等级对照表

符合 NAS 1638 的早期等级	符合 ISO 4406 (c) 的当前等级
等级 7	等级 18/16/13
等级 9	等级 20/18/15

3.5.3 电气危险

使用电气系统时：

- 在开始任何维护工作前，请将液压系统断电。
- 使用红白安全链和警告标志隔离工作区域。
- 锁定主开关，然后拔出钥匙并将其保存在安全的位置直至完成工作。
- 在主开关上附上警告标志。
- 使用**双极**电压检测器检查并确认不存在电压。
- 将工作位置处接地并短路。
- 覆盖附近的有电部件。
- 清理工作场所以防止由于绊跌或滑倒而与有电部件接触。 请穿安全鞋。
- 始终使用电绝缘工具。
- 将系统断电后，请断开传感器和阀门处的插头的连接 – 即使它们仅带低电压。

⚠ 危险

即使断开电气电源（主开关“OFF”），以下供电系统/危险区域仍会有威胁生命的电压：

- 电器，电子元件，液压装置（例如，蓄能器，可再充电电池）
- 主开关
- 电源电缆
- 用电击警告符号标识的场所。

3.5.4 产品特定的附带危险

在相关的操作说明中可找到所有产品特定的附带危险和预防措施。

3.5.5 处置

- 将金属，电缆和塑料管送到回收材料收集中心。
- 将电子元件按电子垃圾处置。
- 将备用电池按特殊废物处置。
- 清洗剂，工作液和其它材料：

⚠ 小心

请遵守相应的安全手册中指定的处置规则。

4 技术数据和环境条件

重要信息

用于力士乐液压产品操作的产品特定的技术数据，工作限制和环境条件可在操作说明中找到。

这包括以下信息：

- 可实现油液充分冷却的最小流速
- 允许的冷却剂最高温度
- 性能数据
- 控制和调节功能的类型
- 允许的压力，流速
- 连接。

4.1 有关工作液的信息

除非操作说明中另外指明，否则下列规范适用于要使用的工作液：

- 以矿物油为主要成分的工作液符合 DIN 51524 的要求。
- 工作温度范围 0 °C…+80 °C（油箱中 <72 °C）。

在操作说明中可找到与此的任何偏差。

重要信息

博世力士乐建议最大工作温度为 55 °C，因为较高的温度会增加工作液的老化速率并缩短密封件和软管的使用寿命。

- 粘度范围：
  请参阅 RE 07075 和 RE 90220
- 依照 ISO 4406 工作液的最大允许污染等级：
  请参阅 *3.5.2* 工作液污染所导致的故障。

在操作说明中可找到最大允许清洁度等级。 可使用以下类型的工作液。

重要信息

力士乐液压组件通过了使用 ESSO 制造的测试油 MZ45（40 °C 时，等级 ISO VG 46）进行的测试，
（粘度 η = 约 46 mm^2/s）。

4.2 环境条件

4.2.1 在可能会发生爆炸的环境中使用

⚠ 危险

仅当为此目的设计时，力士乐液压产品才会在可能会发生爆炸的环境中使用，这一点已在操作说明中明确说明。

重要信息

欧洲议会和理事会 *1999* 年 *12* 月 *16* 日 颁布的关于改善处于可能会发生爆炸环境危险中工人的安全和健康保护的最低要求的 *1999/92/EC* 指令，规定了对可能会发生爆炸环境的危险的防护。
遵守需要监管的工作设备的规则中所包含的要求和义务，制订防爆说明文档。
这涉及，例如，将可能会爆炸环境导致的危险区域划分为多个区域，然后为这些区域指定适当的工作设备和程序。

遵守欧洲议会和理事会关于用于可能会发生爆炸环境中的设备和保护系统的指令 *94/9/EC*（*1994* 年 *3* 月 *23* 日 颁布，接近各成员国法律）（ATEX 产品指令）的要求和/或相应的国家法规（通过此方式该指令以欧盟各成员国法律的形式实现）。 该指令包含了在可能会发生爆炸的环境中使用设备和保护系统的要求。

4.2.2 运行的气候条件

除非操作说明中另外指明，允许的环境温度

- 对于控制装置： 0 °C…+50 °C
- 对于具有电动机但无热交换器，表面由自由空气循环系统冷却的传动装置： °C…+30 °C
- 对于具有热交换器的传动装置： <+40 °C。

除非另外规定，力士乐液压产品设计用于温带气候带及其覆盖区域（非露天）（相对空气湿度 <70 %，
室温为 22 °C）。

重要信息

对于具有油气热交换器的系统：
请遵守操作说明中油路图给出的信息。

01

对于电子设备，允许的环境条件适用于已安装并受保护的，等级为 IP 55 的电气连接。

- 环境温度 +5 °C…+40 °C
  假定平均气温 24 小时以上不超过 +35 °C。
- 相对空气湿度： 23…95 %，无冷凝。
- 海拔： 可达国家数据以上 1000 m。

⚠ 危险

力士乐液压产品不得用于航空设备，特别批准并专门标明用于此目的的情况除外。

5 需要了解的有关工作液的知识

5.1 如何安全地处理工作液

⚠ 危险

以矿物油为主要成分的工作液遇水有危险且易燃。
仅当提供了来自制造商的相关安全手册并且实现了其中规定的所有措施时才可以使用工作液。

5.2 功能和效用

由于工作液的作用较多，因此其选择，检查和维护对于以下内容至关重要：

- 正常功能
- 运行安全
- 使用寿命
- 和液压产品的成本效率。

工作液的作用：

- 将液压能量从泵传输给液压缸/马达
- 润滑彼此相对运动的部件
- 防腐蚀
- 去除污染物
- 消除局部累积的热量。

5.2.1 老化导致的功能下降

工作液的效用随其老化而下降（发生化学变化）。 酸化和树脂状残留会导致阀芯发生粘着。

以下因素可加速老化的进程：

- 高温
- 工作液中的氧
- 空气湿度
- 水
- 金属催化剂
- 工作压力
- 污染物。

重要信息

请遵守以下经验法则：
工作液温度 >70 °C 时，每增加 10 °C 老化速率增加一倍。

5.3 粘度

5.3.1 粘度等级

工作液最重要的特性就是其粘度，即粘性。在选择工作液时，粘度范围始终扮演优先的角色。

粘度的度量单位为 SI [mm^2/s]。 许多制造商仍然以厘沲 [cSt]（[mm^2/s] 的等效单位）提供其信息。

粘度等级（VG = 粘度等级）依照 ISO 3448 与 40 °C 时的粘度相关联。粘度等级附加在工作液的类型名称或商业名称之后。
示例： 在 40 °C 时，粘度等级 ISO VG 46 的工作液的粘度为 46 mm^2/s。

介质温度与液压油粘度之间的关系（示例）

介质温度	粘度
3 °C	800 mm^2/s
8 °C	500 mm^2/s
25 °C	100 mm^2/s
60 °C	20 mm^2/s
77 °C	12 mm^2/s

粘度过高则会由于低压而导致空气和蒸汽泡的形成（气蚀）。 粘度过低则会导致泄漏损失增加。 泄漏损失增加会引起工作液进一步加热，转而使粘度进一步降低。 然后工作液就会丧失其润滑的能力。

特别是阀门，泵和液压马达需要精确符合已定义的粘度范围。

对于某些环境温度和工作温度，并非所有要求都能始终涵盖在粘度等级的可用范围内。

为符合所有的要求，可使用具有粘度指数改进剂的高粘度工作液或工作液冷却器/加热器。

5.4 泄漏流体

间隙和运动空间意味着某些泄漏流体从所有液压产品中渗漏出来。 根据组件的不同，泄漏流体可以在内部或外部渗漏出来。 它可以反馈到油箱或必须进行处置。

⚠ 小心

请确保泄漏流体以妥善方式反馈到油箱中。
依照适用的环境保护规则，妥善处置未反馈到油箱中的泄漏流体。

5.5 充液/再充液

01

⚠ 小心

对液压系统充液/再充液时，请确保您使用的工作液同种类同类型且来自相同的制造商。

如果流体严重污染或过早地老化，则在再充液前必须清理并冲洗系统（包括油箱）。 由于新的工作液在初始提供状态通常不符合所需的清洁度等级，因此必须始终依照所需的清洁度等级对其进行过滤。

6 液压系统的构造和运行模式

6.1 术语定义

液压（流体技术）

使用压力流体介质传输，控制和分配能量及信号。

液压系统

用于传送和控制液压能量的互连组件装置。

组件

由一个或多个部件组成的单个装置（例如阀门，过滤器，液压缸，马达），是液压系统的功能组分。

传动装置

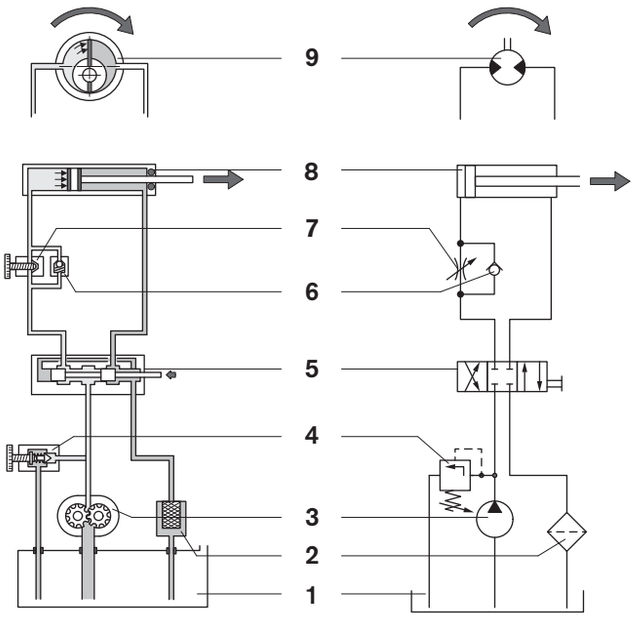
可将液压油能量转换为机械能的组件（例如马达，液压缸）。

6.2 原理图

在使用液压油运行的系统中，机械能首先转换为液压能，并以此形式进行传送和控制，最终再次转换为机械功。

可依照这些功能来布置液压元件。 下图显示了完整的液压系统的元件图示。

为说明其工作原理，使用标准化符号 (ISO 1219) 代替了各种设备的剖面图。 管路连接用简单的直线表示，如示例所示。



1	油箱	油剂制备
2	过滤器	
3	泵	能量转换
4	溢流阀	能量控制
5	方向阀	
6	单向阀	
7	节流阀	
8	液压缸	能量转换
9	液压马达	

6.3 安全概念

液压产品包含传感器和执行机构，其交互作用对于技术安全功能的实现尤为重要。

各液压产品组成了整体安全概念的一部分。

执行安全功能需要的应用设计为使用满足相关指令（例如“压力设备导则”及其它标准）要求的特殊液压组件。

整机或系统的制造商定义符合 EN 954-1 的安全等级并对其实现负责。

重要信息

在操作说明和在其中安装液压产品的整体系统供应商操作说明中可找到有关安全概念和安装的特殊安全组件的更多详细说明。

7 运动液压装置/组件

根据液压装置或组件的大小和本地条件的不同，可使用叉车或起重机移动它们。

重要信息

有关详细信息，请参阅操作说明。

⚠ 小心

进行运输时，应始终确保液压产品中无工作液存在。

交付时，力士乐液压产品中无工作液。 尽管如此，产品中仍可能含有在工厂中进行最终检查时遗留的残油。

01

8 存储和长时间停用

8.1 液压系统 - 存储后交付使用

腐蚀（特别是氧化）可导致金属表面失去液压系统功能正常工作所需的表面光洁度标准。

生锈和其它金属与非金属颗粒会导致磨损（磨蚀），对液压系统的功能产生有害的影响。

⚠ 小心

如果液压系统在长期停用后再次交付使用，必须首先将其冲洗干净。

8.1.1 出厂时进行的防腐蚀

力士乐液压产品使用具有附加防腐蚀特性的液压油通过了依照等级 III 进行的测试。 测试后保留在产品中的油膜可提供足够的内部腐蚀防护。

此工厂润滑可确保阀门在随后使用液压产品的过程中不会发生粘着，并可保证密封件与所要使用的工作液的相容性。

重要信息

只要满足以下条件，出厂时进行的防腐蚀措施就是充分的

- 无凝结水或泄漏水可进入系统
- 避免长期停用。

关于液压产品的状态，如果您不了解长期停用的后果，请与博世力士乐联系。

8.1.2 与环境条件有关的存储时间

交付使用延迟，长时间的航运和存储以及长期停用都可导致力士乐液压产品产生锈蚀。 必须采取其它防腐蚀措施以防止发生此类情况。

重要信息

如果未密封液压产品上的所有开孔以达到气密，这将使液压产品的存储寿命缩短九个月。
规定的存储时间过后（无论如何不得长于 24 个月），必须检查防腐蚀情况并在必要时采取进一步的保护措施。

8.2 密封件，软管和软管管路

⚠ 小心

密封件：
遵守 ISO 2230 和/或 DIN 7716 的要求以及特定制造商关于密封件的数据。

软管和软管管路：
在德意志联邦共和国，请遵守 *DIN 20066*，*ZH 1/74* 液压软管管路安全规则的要求以及特定制造商关于软管和软管管路的数据。

此外，还应遵守以下条件：

- 密封件，软管和软管管路应在凉爽，干燥和无尘的条件下保存。

软管和软管管路可用塑料薄片包裹以确保低尘的存储条件。适用于软管和软管管路的理想存储条件为温度 +15 °C 至 +25 °C，相对湿度小于 65 %。

- 切勿将合成橡胶在 –10 °C 以下存储。适用于密封件的理想存储条件是温度 +10 °C 至 +20 °C，相对湿度介于 65% 和 75% 之间。
- 尽可能地将软管和软管管路存储在原始包装中。 防止空气进入。
- 避免阳光直射和紫外线辐射并屏蔽附近的热源。
- 首选阴暗的存储位置。
- 切勿在软管和软管管路附近使用可产生臭氧的光源或设备（例如荧光灯，汞蒸气灯，复印机和激光打印机） 或可产生电火花的设备。
- 密封件，软管和软管管路不得与会对其造成损坏的材料或蒸汽接触（例如酸，碱金属和溶剂）。
- 在密封件，软管和软管管路平躺且无拉紧的状态下进行存储。 如果软管和软管管路处于盘绕状态，注意它们的弯曲半径不得小于制造商规定的最小弯曲半径。

最长存储时间

- NBR 密封件： 4 年
- FKM 密封件： 10 年
- 软管： 4 年
- 软管管路： 2 年

出于安全的原因，当密封件，软管/软管管路达到或超过其允许的存储时间后将不得再次使用。 如果未保持允许的存储条件，则允许的存储时间会显著地缩短。 如果您对存储时间和/或存储条件不了解，请勿使用该产品。

9 装配并首次投入使用

重要信息

只能使用操作说明中给出的允许工作液。 有关其它工作液的信息可在操作说明中找到，或通过请求来获取。

必须始终通过合适的过滤器来填充工作液箱。 经验表明，即使新的工作液也经常会含有大于最大允许污染等级的污染物。

所有特定于装配和首次投入使用的信息都可在操作说明中找到。

注意清洁度：

- 切勿使用清洁毛料或含有纤维的布料进行清洁。

  根据系统或机器条件的不同，使用不含纤维的布料进行清洁即可。 使用合适的液体清洁剂去除润滑剂及其它更顽固的污染物。 请确保清洁剂不会进入到液压系统中。

- 决不能用麻絮和油灰作密封剂。

同一液压产品的工作或故障行为可能会因特定于在其中安装液压产品的机器或系统的条件（质量，速度，设定点值处的电气触发等等）不同而不同，另请参阅 *11* 故障排除部分。

9.1 装配并首次投入使用的安全建议

⚠ 危险

液压产品通常计划安装在机器/系统或设备中。

因此液压产品的功能必须始终视与此机器功能的关系而定 – 即表面上相同的液压产品可能会因在其中安装它们的机器的功能而表现出不同的功能行为。

出于此原因，在确定液压传动装置所安装到的机器符合 EU 标准之前不得将其投入使用。

在使自己完全熟悉首先是液压产品和液压设备的功能，其次是液压传动机器功能，并已澄清和处理潜在的任何危险之前，请勿将液压传动装置投入使用。

（首次）投入使用只能由具有所需专业知识，受过训练且经授权的液压专家来完成。

专业液压知识除了别的以外，意味着该人员可阅读并完全理解液压图。 特别是他必须完全理解作为整体安全概念一部分的集成安全组件的功能范围。

9.2 首次投入使用前

1. 检查交付产品查找运输损坏。
2. 检查力士乐液压产品的操作说明是否存在且完整。 如果操作说明不存在或不完整，请与我们联系。
3. 装配该液压产品。
   - 请遵守操作说明和本产品信息。
   - 装配液压组件，在平面上无拉紧的状态下进行安装。
   - 用指定的紧固扭矩均匀地拧紧紧固螺栓。
4. 请确保系统/机器的接口和安装条件为该液压产品安全工作做好了准备。 如有疑问，可咨询负责整体系统/工作机器的人员。
5. 对照油路图，设备清单和装配图检查液压产品的构造。 如存在任何差异，敦请负责人员注意此问题。 如有重要的文档缺失，可向博世力士乐索取。 只应使用由已授权发行文档的团体发行的文档。
6. 根据在其中安装液压产品的系统或机器的操作说明，检查将该液压系统投入使用是否会导致不可控制的危险运动。 条件适当时，应考虑系统或机器的危险分析/风险评估。
7. 对预期的危险采取适当的预防措施，例如
   - 确保液压缸活塞杆可无危险地移出。
   - 使用起重机或其它提升设备另外保护所提升负载的安全。

8. 作为（首次）投入使用的一部分，检查电动机和阀线圈是否可使用系统/机器的电气控制手动开关。 当它们无法手动开关 – 或可开关但有困难时 – 必须为液压系统的内部功能测试提供遥控（例如力士乐比例阀的测试盒）。

重要信息

不建议仅采用紧急手动操作的方式启动液压装置，因为某些阀无法立刻按正确顺序进行切换。

9. 为（首次）投入使用制定顺序程序并将其与技术文档一同存储为操作说明的附录。
   为此，您应当考虑以下内容：
   液压传动装置主要由以下功能组构成
   - 泵站油路（生成压力油流）；泵，电动机，油箱，过滤器，监视设备等等。
   - 用于至少一台液压执行器的控制系统（液压缸，马达）；方向阀，压力和流量控制阀，单向阀
   - 带有特别分配的阀（例如制动阀）的液压执行器（液压缸，马达）。

10. 将功能油路图划分成多个可接连启动的单独的小油路。
11. 阅读功能油路图并弄清文字或图的任何不清楚之处。 有关组件（例如泵调节器）功能的详细信息，可在技术手册中获得。
12. 确定阀将要切换到的位置和设置阀的方式。
13. 提供所有必要的方向符号，禁止符号或提示符号并检查这些符号的含义是否在操作说明中进行了说明。
14. 对于（首次）投入使用，遵守此顺序
    - 泵站油路
    - 控制系统部件：
      例如压力截止和切换，
      开中心，
      减压等。
    - 液压缸和马达油路：
      首先运动，
      填充和排液，
      最终优化所有设置。

9.3 首次投入使用，随后的投入使用

⚠ 危险

（首次）投入使用前，应由专家或专业人员依照国家章程对压力蓄能器和安全系统进行检查。

1. 在打开之前清洁储运容器上的锁。
2. 清洁液压装置和所有其它组件组，使（首次）投入使用期间没有污物进入液压系统中。
3. 检查油箱上涂漆的完整性。
4. 冲洗连接管路以去除脏物，污垢，碎屑等。
5. 酸洗并冲洗焊接管道。

⚠ 小心

在进行下一步工作前清除所有残留的水和清洁剂。

6. 清洁液压组件的内部以除去污染物：
   - 清洁工作液箱的过滤器插头。
   - 用工业真空清洁器通过冲洗部件或类似的清洁方法去除灰尘和碎屑。
   - 彻底清除工厂测试中遗留的残油。
   - 清除由于错误的存储所形成的所有胶油。
7. 将所有连接管路连起来。

重要信息

请遵守来自连接组件制造商的安装说明。

⚠ 危险

请确保所有油口都连接有管道和软管或用堵头螺丝进行了密封。

8. 执行专门的检查以确保管道接头与法兰处的外套螺母和法兰正确紧固。

重要信息

对所有已检查的连接进行标记，例如涂漆。

请确保所有管道和软管以及连接件，联接器和与软管或管道的连接点的每个组合都由具备相应知识和经验的人员检查其操作安全。

9. 连接液压执行器。 依照油路图和操作说明中的性能数据丈量连接管路的尺寸。
10. 安装用于传动和控制系统的电气系统：
    - 检查连接负载。
    - 必要时请连接冷却水。
    - 检查泵的旋转方向
      （例如，按所附箭头标记所指示）。
11. 检查工作液确保没有水进入其中。
12. 填充工作液箱前，请遵守以下要求：

    工作液必须符合操作说明中的规定。

⚠ 小心

决不能用使用过的工作液填充新的液压产品。

工作液桶外表必须密封且清洁。

重要信息

当工作液的初始污染等级较高时
（请参阅 *4* 技术数据和环境条件）：

利用过滤器装置填充工作液箱。 请确保过滤器元件是清洁的。

重要信息

过滤器的精细程度应与整体系统所要求的清洁度等级相符；如果可能，可以更精细。
所使用的过滤器装置应达到功能安全和使用寿命的要求。

- 如果可能，尽可能使用回流过滤器通过填充接头来填充工作液箱。

⚠ 小心

使用适合工作液的加油装置（过滤器装置）。

- 在填充工作液箱前，切勿将滤网从过滤器颈项处移出或将滤芯从过滤器中移出。

13. 填充工作液箱直到检视窗的上端标记处。 请遵守最大液位高度并考虑连接管路和液压执行器中的工作液量。
14. 将压力和流量控制阀，泵调节器，发信元件（例如压力开关，限制开关）和温度调节器设置为顺序程序中定义的设置和值（请参阅 *9.2* 首次投入使用前）。

⚠ 危险

切勿更改具有保险功能的阀门，带位置开关的阀门或带预置电子元件的阀门的设置。

- 将工作压力阀和流量控制阀设置为最低值。
- 将方向阀设置为其基本设置。
- 将比例阀的设定点值减小至最小值。
- 切勿移除防止不正确操作铅封。 防止不正确操作铅封损坏或移除表明液压产品使用不当。

15. 当适用时：
    将压力蓄能器填充至指定的气体预加压压力，然后检查压力，请参阅操作说明。
16. 填充泵体：
    使用漏油油口填充具有此特征的泵体，请参阅操作说明。
17. 当适用时：
    打开吸油管路中的活栓。
18. 启动驱动电机：
    - 电动机处于点动模式时，允许短暂启动
    - 内燃机处于空闲状态
    - 注意旋转的方向。
19. 从液压装置（阀，泵，马达，管路和液压缸）中排出液体。

重要信息

有关排液的详细信息可在操作说明中找到。

- 在低压下操作液压产品直至其完全排空。
- 尽可能地将液压管路中的油液排除到执行器或最高测量点。
- 在点动模式下操作方向阀。
- 接下来，将所有液压执行器进退几次。
- 缓慢地增加负载。 检查工作液箱中的工作液液位。必要时，可用工作液将其加满。

如果油箱中的工作液未产生泡沫，液压执行器未抖动且听不到异常的噪声，则排液已完全而正确地完成。

20. 设置阀和传感器并启动机器：
    - 依照动态条件利用切换时间调整/匀变设置阀的切换操作，请参阅操作说明。
    - 微调并优化不带线路板电子元件 (OBE) 的比例阀的设置。

加工误差意味着阀和放大器需要进行调整以彼此相符。 带嵌入式电子元件（OBE，线路板电子元件）的阀已在工厂中调整阀和放大器使彼此相符。

不带 OBE 的阀的放大器出厂时具有基本设置。 在阀投入使用前，根据阀和放大器的类型，可能需要精调零点和灵敏度。

重要信息

有关精调的详细信息可在操作说明中找到。

21. 在机器连续运行数小时后检查其工作温度。 工作温度过高表示有故障存在，需要进行分析并排除。
22. 消除所有的泄漏，例如解除接头的压力，然后进行紧固。

重要信息

远离潮湿（应不足以形成液滴），应找不到可测量的无意的泄漏。

23. 机器首次投入使用后，对工作液样品进行分析以确保该工作液已达到了所需的清洁度等级。 如未达到所需的清洁度等级，请更换工作液。
    机器首次投入使用后，如果工作液未在实验室内进行测试：
    更换该工作液。
24. 更换压力油过滤器。
25. 记录并存档所有设置值。

⚠ 危险

26. 为确保人员和系统的安全，在机器首次投入使用后，请用定义的最大值执行以下测试：
    - 功能测试
    - 压力测试。

    准备（首次）投入使用记录或验收记录，然后由工厂操作员签署。 此记录是重要的文档，需进行归档。

重要信息

有关如何执行功能测试和压力测试的信息可在操作说明中找到。

10 操作

重要信息

有关如何操作力士乐液压产品的全部信息，请参阅操作说明。

11 故障排除

11.1 发生故障时的措施

01

⚠ 危险

当有异常或故障发生时，请立即停止力士乐液压产品的所有工作并通知负责人员。

重要信息

在操作说明中可找到用于特定产品的故障排除表。

当负责人员不能立即纠正问题时：

- 关闭主开关。 当适用时，关闭所有用作驱动电机的内燃机。
- 保护主开关防止再次被无意打开。
- 通知机器制造商。

11.2 故障排除的基本方法

此部分中的信息用于帮助您尽可能有效地创建用于执行故障排除的理想条件。

11.2.1 一般条件

- 手头是否有所有必要的技术文档？
- 当没有可用的液压油路图时：
  是否可以使用设备的结构，符号和标签来绘制液压油路图？
- 有足够的测量点吗？
- 客户是否已提供了关于故障表现方式以及故障前系统/组件功能行为的有用信息？
- 是否存在可能记录过去类似故障的机器记录簿？

11.2.2 故障-排除时推荐的工作方式

成功的液压产品故障排除需要关于各组件结构和操作方法的准确知识。
特别是液压装置与电气/电子元件组合的场合，故障排除会更加困难，需要电气技师与液压专业人员的通力协作。

- 即使承受时间压力，也要有系统地和有方法地排除故障。在最坏的情况下，不加选择地草率拆卸和重新调整会导致无法确定故障的起因。
- 确保获得了在其中安装液压装置的整体系统方面的液压装置的功能总览。
- 尝试找出液压装置在故障出现前在整体系统中是否执行了所需的功能。
- 尝试确定对在其中安装液压装置的整体系统所进行的修改：
  - 液压装置的工作条件或工作范围被更改了吗？
  - 是否对整体系统（机器/系统，电气，控制系统）或液压装置进行了修改（例如翻新设备）或修理？ 如果是： 进行了哪些修改或修理？
  - 液压装置的设定值被更改了吗？
  - 最近对液压装置进行维护了吗？
  - 是否不正确地操作了液压产品/机器？
  - 故障的表现方式如何？
- 形成清晰的故障起因图景。 必要时可直接询问机器操作员。
- 记录进行的任何工作，已更改的设定值等。
- 记录任何应包括在操作说明中的修正/附加信息。

11.2.3 系统的故障排除过程

- 是否有可能提供关于测试参数（例如工作液的温度，滤芯的更换间隔，噪声）趋势信息的检查和维护手册？
- 过去是否有任何相同的或类似的故障存在？
  - 对低可能性的故障原因作记录。 仅在所有高可能性的故障原因被证明不适用时，才调查您记录下的故障原因。
  - 草拟一个最可能的故障原因的优先级列表。
  - 依次验证这些列出的故障原因（通过理论上的推论，拆卸，测量或测试）。
  - 记录您发现的故障原因并记下是如何发现它们的。

11.3 故障排除表

重要信息

液压系统中的故障原因可能是极为复杂的。 因此，用于故障排除的一般规则只能在有限的范围内制订。

有关力士乐液压产品故障排除的产品特定的信息，请参阅相关的操作说明。

12 维护

12.1 术语定义

术语**维护**（在 DIN 31051 中定义）包括维护和恢复理想状况以及确定并评估系统技术设备实际状况的所有措施。

这些措施可划分为以下几类：

- 检查（确定实际状况）
- 维修（维护理想状况）
- 修理（恢复理想状况）。

以上措施包括：

- 调整维护目标以适应公司目标
- 确定适当的维护策略。

01

12.2 维护任务期间的安全性

⚠ 危险

为了安全着想，请始终谨慎遵守以下所有安全说明。

- 定期检查安全设备以查看其是否正常工作。
- 在规定的期间内正确而完全地执行所有维护工作并记录该工作。
- 在维护工作开始之前通知所有人员。
- 在工作开始前大范围地隔离维护区域。
- 通过适当的标志通知所有人员维护工作正在进行。特别是可将警告标志附在控制柜，主开关，执行机构和访问点上。

如果必须关闭液压产品，请按以下方式进行保护防止其再次被无意打开：

- 关闭所有传动装置，在主开关处断开液压装置与主电源的连接。
- 使液压产品降压（解除所有压力蓄能器的压力）。
- 保护主开关防止再次被无意打开。

在力士乐液压产品中进行任何手动操作前：

⚠ 危险

有关减压以及非自动减压的力士乐液压产品部件的所有必要信息，请参阅操作说明。

- **将所有液压缸前移至其安全端位置。**
- **降低所有负载。**
- **关闭所有泵。**
- **机械支撑立式液压缸，使其不会落下。 没有外部支持的情况下决不能在提升的装置上执行任何维护工作。**
- **以妥善的方式解除所有蓄能器的压力。**
- **关闭压力供应并保护液压产品防止再次被无意打开。**
- **确保只有经授权的人员可在工作区域逗留。**
- **戴防护眼镜，防护手套，穿安全靴。**
- **在开始维护工作前允许对要打开的系统的压力管路和部分进行冷却。**
- **小心地打开需要保持压力的部分。**

由于单向阀位于泵上的压力管路中，因此即使已与实际压力供应断开连接，液压系统也可能仍然承压。

由于比例阀仍然处于闭合位置（所有阀均以其在液压图中的基本位置进行说明），某些部分（例如伺服液压缸）也继续承压。

请遵守以下内容：

- 只可批准使用/更换新的可互换的并经过测试的组件，替换部件和原始设备质量的润滑油。
- 出于安全的考虑，严格禁止安装已使用过的和/或未经测试的组件，否则会不符合 EU 标准。

在维护模式下操作液压产品时，某些情况下需要临时移除某些安全设备，因此需要高度警惕。

将系统投入（恢复）使用之前，请确保所有安全设备正确安装并进行了功能测试。

- 仅在本地安全机构/消防队批准和具有适当保护覆盖措施以防止污染物进入时，对液压装置或其附件进行焊接，烧制或打磨工作。
- 当执行超过您的高度的装配工作时，请使用工厂操作员提供的梯子和平台。 切勿攀爬系统的任何部分。
- 从液压产品中拆卸维护所需的所有工具和材料。
- 始终立即消除来自液压产品的任何泄漏。
- 始终在（重新）启动液压产品前通知人员。

12.3 检查和维修

检查和维修的目的是

- 维护所有系统功能及系统的初始参数
- 确保系统的连续可用性
- 检测弱点
- 确保系统达到所需的使用寿命。

重要信息

以下一般规范基于液压产品在中欧以及商业和工业工厂通常工作条件下的使用情况。

强烈推荐使用检查和维修手册，手册中应定义并记录特定于该现场的所有工作以及所有检查和维修间隔。

检查和维修手册还有助于

- 它可提供对照值来帮助执行故障的早期检测
- 它使得担保请求的处理更容易。

⚠ 小心

确保所有工作期间的清洁。

- 请遵守 *9* 装配并首次投入使用部分中提及的对工作液的要求。
- 在拆卸前请清洁联接器/接头和设备的外部环境。 切勿使用清洁毛料或含有纤维的布料进行清洁。
- 使用保护帽密封所有开孔。
- 在每项维修工作后对液压产品进行排液。
- 记录并存档进行的任何工作的细节，已更改的设定值等。
- 记录并存档任何应包括在操作说明中的修正/附加信息的细节。
- 修改和增加可能会影响 EU 符合性声明/制造商声明的有效性。 有关任何提议的修改或增加，请始终咨询博世力士乐。

12.3.1 一般检查过程和测试设备

以下是一些与液压系统和组件有关的定期使用的典型检查和测试过程。

重要信息

为此类型工作准备好标明的典型测试设备。

测试类型	典型测试设备	典型 测试活动
压力测量	具有适当量程的压力计或传感器和连接管道及连接接头	检查 • 规定的压力 • 开启压力 • 测试目标前后的压差
目检	–	检查 • 所有组件安全定位 • 损坏 • 磨损 • 泄漏（形成油滴） • 所有警告和提示标志的存在
接触检测	–	检查 • 不寻常的局部振动
温度检测	温度检测仪器	检查 • 不寻常的局部温度区域
声学检验	–	检查 • 装置运转噪音变化 • 流体噪音变化 • 装置和阀控制中的工作噪音变化。

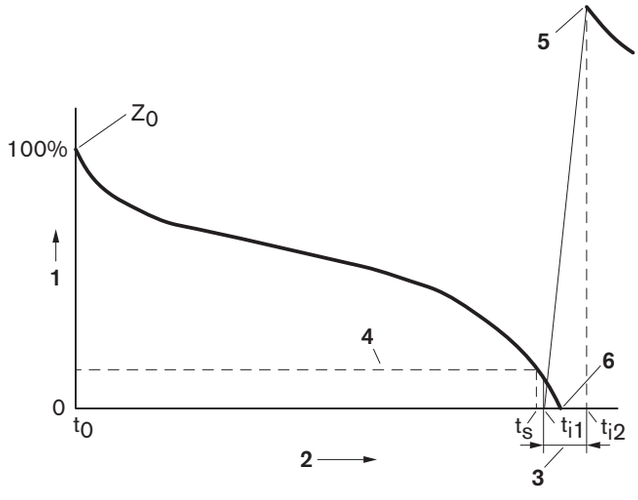
12.3.2 测试和测量点的位置

重要信息

有关需要定期检查和维修的填充液位指示器，注油点，排泄点，过滤器，测试点，滤网和线圈等的安装位置，请参阅操作说明。

12.3.3 一般液压产品的检查和维修计划

该图说明了磨损/磨损余量的概念。
磨损余量是为维护目的用于描述系统状况的特征。



1 磨损余量 Z_0
2 时间 t
3 修理（矫正维护）时间 ($t_{i2} - t_{i1}$)
4 损坏阈值（损坏时间 t_S）
5 矫正维护后的理想状况
6 故障

磨损余量的减少反映磨损情况。 该曲线表示了使用过程中一种可能的磨损轮廓形式。 它在检查过程中确定，并因以下要素的不同而不同：第一，系统自身（例如材料选择，表面处理，质量）；第二，外部影响或边界条件（例如维修等级，腐蚀性循环空气和灰尘）；第三，取决于系统的运行方式，即带部分负载还是部分地带有逾量负载，承受冲击负载还是稳定负载等。就液压系统而言，该曲线还受工作液清洁度等级和污垢度，循环次数以及环境条件的影响。

上面提及的所有因素都可对曲线产生影响，但这并不必然要对其信息质量产生负面影响，因为磨损始终表示磨损余量的减少（可将磨损余量理解为磨损开始前的主要初始变量）。

因此，这意味着磨损余量的突变必须也计为磨损，单独的时间因素并非磨损的决定性因素，但在此磨损的评估中是值得考虑的因素。

如果此类措施意味着改进，并且此增长可确立为今后矫正维护的新理想状况，则通过矫正维护，磨损余量的增长可能超过其基线 100 % 以上。

某些系统部件可能处于磨损余量的影响下，磨损余量因可供使用的时间不足以满足工厂或运行的要求而减小。 在此情况下，必须执行调查以确定引入适当的技术措施是否会抵消磨损余量的减少到令人满意的程度。 此类措施所需的时间和花费必须自然地与预期的成功度保持合理的比例。

如发生此类情况，则称这些部件为弱点。 由于它们的消除可能提供经济和安全的优势，因此需要立即矫正弱点。

重要信息

在操作说明中可找到特定产品的检查和维修计划。

12.3.4 电液系统检查和维修计划

带比例阀的电液系统必须依照液压要求和策略进行维修。 但技术控制组件也必须加入到这些维修周期中。

在此基础上，必须开发并记录用于系统维修的整体策略。

重要信息

在操作说明中可找到与维修相关的适当组件特性的信息。

12.3.5检查和维修计划： 电气和控制系统

重要信息

在操作说明中可找到适用于电气和控制系统的产品特定的检查和维修计划。

12.3.6 润滑点，润滑剂，间隔

重要信息

在操作说明中可找到指定的润滑剂，润滑点和关联的润滑周期的详细信息。

12.3.7 设置阀门，调节器和发信元件的值

系统首次投入使用时，对压力和流量控制阀，泵调节器，发信元件（例如压力传感器，压力开关，限制开关和温度调节器）给定其最优设置。

通过液压图和记录值的帮助来定期检查是否正确设置所有值。

⚠ 危险

带位置开关的阀门的设定值只能在工厂中校准或重新调整。 用户不能更改安全阀的设定值。 任何重新调整都只能由授权的测试主体来执行。

工作压力与开启压力间的压差过低会导致安全阀频繁开启。 这样可导致功率损耗增加和工作液温度无法接受的升高。 在此情况下，请选择一个较低的工作压力。

12.3.8 更换压力油过滤器和空气滤清器

⚠ 小心

未过滤的压力油过滤器会增加系统的所有液压产品的磨损并可导致具有危险后果的功能故障。 因此，应始终立即更换已污染的滤油器。

堵塞的空气滤清器会导致冷却不充分并因此引起液压系统加热过度和故障。 因此，应始终立即更换已污染的空气滤清器。

- 应始终立即更换堵塞的过滤器。
  切勿清洁堵塞的过滤器。
- 允许所替换滤油器中的油滴下和完全排泄。
- 依照适用的规定处理过滤器。

01

有关如何替换过滤器的准确说明可在过滤器制造商的使用说明中找到。

12.3.9检查带有污染指示器的过滤器

带有污染指示器的过滤器可连续地测量污垢度。 可最大限度地利用过滤器的积尘能力。

重要信息

当工作液变得温热时（运行期间或运行刚结束后）检查污染指示器。

如果环境温度较低或工作液冰冷，尽管工作液实际上是清洁的，其高粘度仍可能会引起指示堵塞。

过程：

1. 等待液压产品达到工作温度。
2. 按下指示器按钮（检查功能）：
   如果指示器按钮立即再次弹出，则必须最迟在轮班结束时更换过滤器。

由于压力损失随着过滤器污染的逐渐增加而更加严重，指示器点具有一定的储备功能，即通常足够用于 8 小时的工作班次。

如果过滤器未在 8 小时后更换，灰尘可能渗入系统中，从而导致液压产品的污染。

⚠ 小心

在某些情况下，污染指示器不显示需要更换过滤器。

如果检查功能从不指示过滤器更换而污染指示器正常工作，则可能有以下原因：

- 过滤器有故障
- 可能安装了旁通阀，但未正确关闭，例如由于灰尘颗粒的进入。

12.4 软管的使用和存储寿命

重要信息

根据这些操作说明中液压软管管路的使用寿命，更换和存储寿命从软管管路的制造日期开始测量。

即使存储正确并承受允许的负载，密封件，软管和软管管路也要经历自然的老化过程。

因此密封件，软管和软管管路的更换和存储寿命是有限的（请参阅 *8.2* 密封件，软管和软管管路）。

⚠ 危险

软管管路必须依照维修计划的条款进行更换，即使软管管路中没有可检测到的技术缺陷。

软管管路中不得重新使用已作为软管管路一部份使用的软管。

首次使用可能会将软管材料的属性改变到如此程度以致软管的重新使用有极高的风险。

12.5. 填充工作液

重要信息

只能使用操作说明中指定的工作液。

更换或填充工作液时，请按以下方式对液压产品上的工作液箱注油：

1. 使用带完整过滤器（最小 10 μm）的特殊填充装置对工作液箱注油。
2. 通过复位泵使系统压力无限下降。 将泵压控制上的压力设置值设置为最小值或零压力。
3. 使液压产品的管路系统从装置向液压缸注油和排液。 要执行此操作，需在两个方向上启动液压缸，请参阅操作说明。
4. 将工作液量填充至规定的数量。
5. 将泵压提高至系统压力。

液压产品运行就绪。

6. 执行试运行。
7. 在液压产品加热至工作温度后检查流体液位，必要时进行调整。

重要信息

当工作液变得温热时（运行期间或运行刚结束后）检查污染指示器。

如果环境温度较低或工作液冰冷，其高粘度可能会引起明显指示堵塞。

12.6 维修压力蓄能器

⚠ 危险

在安装位置，压力蓄能器受关于对压力容器的安全要求的国家法规的限制。

遵守压力设备导则 97/23/EC。

重要信息

使用测试和填充设备测量气体预加压压力。

在操作说明中可找到该过程的详细信息。

检查和维修

- 执行法规要求的测试。
- 定期测试并监视气体预加压压力。

12.7 修理

重要信息

修理（矫正维护）是理想状况的恢复过程。

此外，还应遵守
12 维护中的特殊安全说明和操作说明中的安全说明。

⚠ 危险

确保所有工作期间的清洁。

- 在拆卸前请清洁联接器/接头和设备的外部环境。 切勿使用清洁毛料或含有纤维的布料进行清洁。
- 使用保护帽密封所有开孔。
- 在每项修理工作后对液压产品进行排液。
- 当适用时，请按照首次投入使用的程序操作，请参阅 *9.3* 首次投入使用，随后的投入使用。
- 记录任何应包括在操作说明中的修正/附加信息。

12.7.1 修理工作的一般安全说明

⚠ 危险

修理工作只能由具有所需的专业液压知识的经授权的液压专家来完成。

专业液压知识除了别的以外，意味着该人员可阅读并完全理解液压图。 特别是他必须完全理解集成安全组件的功能范围。

仅当在操作说明所述范围内出于修理目的才能拆卸组件。

决不能修理有缺陷的安全阀。 必须完全更换。

有故障的部件只能用新的，可互换的并经过测试的，具有原始设备质量的组件进行替换。 在操作说明中可找到与此的任何偏差。

01

在每次修理工作后投入使用之前，液压产品应被液压专家接受。

液压产品的操作员需要通过维修记录检查是否遵守了检查和维修计划。

依照压力设备导则 97/23/EC 或其国家法规实现，压力容器每 10 年进行压力测试并记录相关信息。

13 有关液压蓄能器安全设备

13.1 概述

在投入使用前和运行过程中必须遵守安装中有关液压蓄能器（水力蓄能器）的适用规范。

工厂操作员独自承担遵守现有规范的职责。

水力蓄能器受 EU 压力设备导则 97/23/EC 的国家实现的限制。

必须小心保留随同蓄能器提供的文档；在专业人员经常检查期间将需要它们。

水力蓄能器的投入使用只应由经过培训的专家来执行。

⚠ 警告

切勿对蓄能器容器执行任何焊接，软焊或机械功。

焊接和软焊会有爆炸的危险！

不当机械操作可能导致容器爆裂，运行许可将被收回。

切勿用氧气或空气对水力蓄能器充气。 有爆炸危险！

在进行液压安装前对系统降压。

安装不当可导致严重的人身和财产损失。

13.2 与液压蓄能器相关的安全设备

水力蓄能器的配备，安装和运行受 EU 压力设备导则 97/23/EC 的国家实现的限制，在德意志联邦共和国还要受压力容器技术规范 *(TRB)* 的限制。 此法规要求以下安全设备：

- 防止过高压力的保护设备（经过原型测试的）
- 释压设备
- 压力测量设备
- 测试计连接
- 截止设备
- 可选： 电磁操作释压设备
- 防止过热的安全设备。

重要信息

请参阅操作说明。

14 液压系统

液压系统通常计划安装在机器或系统中。 除有关所安装组件的基本信息外，博世力士乐为每个液压系统提供的操作说明中包含的信息也适用于液压系统。

通过在机器或系统中安装液压系统，液压系统与整机的交互作用可能会引起潜在危险的变化。 特别是需考虑引起机械运动的液压传动的液压和电气控制的影响。

此信息将包括在供应商执行的整机危险分析/风险评估以及整机操作说明中。 这点同样适用于液压系统和整机之间的接口规范。

液压系统受相关法规的限制，包括压力设备导则和已在国家法规中实现的其它相关的 EU 指令。 准确的信息可在随液压系统或液压产品一同提供的 EU 符合性声明或制造商声明中找到。

⚠ 警告

在机器中安装液压系统或修改机器中现有的液压系统前，请确保

- 液压系统适合于在该机器中应用
- 机器中的环境条件适合于和/或允许使用液压系统
- 机器中或机器上的其它已安装项不能干扰或危及液压系统的功能和安全运行。

如果整机将用于可能发生爆炸的环境中，则必须确保该液压系统设计用于且适用于此应用。

14.1 液压系统泄漏对机器的影响

当工作液从液压系统中漏出并与机器的高温表面接触时，将会导致产生威胁生命的烟雾，火和/或其它的危险工作条件。

这些危险可由机器制造商通过危险分析来确定，必要时可提供适当的安全设备。

DE	Bestellinformation für deutsche Produktinformation:	RD 07008
EN	Ordering Information for Product Information in English:	RE 07008
FR	Information de commande pour la notice française Informations générales sur les produits :	RF 07008
IT	Informazioni d'ordine per le informazioni tedesche sul prodotto:	RI 07008
ES	Información para el pedido de la información del producto en español:	RS 07008
FI	Tilaustiedot - suomenkieliset tuotetiedot:	RSF 07008
NL	Bestelinformatie voor Nederlandse productinformatie:	RNL 07008
SV	Beställningsnummer för svensk produktinformation:	RSK 07008
PT	Informação dos dados de encomenda para informação de produto alemã:	RP 07008
DA	Bestillingsinformationer vedr. dansk produktinformation:	RDK 07008
EL	Πληροφορίες παραγγελίας για τις γερμανικές πληροφορίες προϊόντος:	RGR 07008
CH	产品信息的订货信息（英文）：	RC 07008

http://www.boschrexroth.com/bri-products
→ Datenblatt-Suche/Datasheet search
→ Suche nach Datenblatt/Search by datasheet
07008

液压系统的安装，调试与维护

RC 07900/10.06 1/6
替代对象：08.06

1. 概述

1.1 液压系统及其组件长久的使用寿命和功能可靠性取决于正确的操作。

请遵守以下几点，以确保系统无故障运行：

– 相关组件的特殊安装和操作说明

– 个别情况的特殊说明

– 样本中的技术数据。

此外，应注意以下规定：

– 德国标准 "液压系统" DIN 24346

– ISO 标准 ISO 4413

2. 安装

2.1 安装准备工作

– 确保系统的洁净！

• 对于周围环境：

保持液压站，管路连接和组件的清洁或对其进行清洁（例如，在执行焊接，热弯曲等与加热有关的处理之后进行酸洗）！

• 对于液压油：

注意污染和湿度；不得使油箱受到环境污染！液压油仅通过过滤器注入油箱，最好使用系统过滤器或带有精细过滤器的便携式过滤站。
内部保护涂层（如果有）必须对所用液压油具有耐腐蚀性！

• 对于从库房取出的部件：

部件在存放时如果没有注入防腐液或经防腐液处理，可能会导致形成油脂。
在这种情况下，可使用油脂溶剂溶解油脂并恢复润滑油膜。

– 检查以确认安装所需的所有部件是否可用！

– 记下任何运输损坏！

2.2 进行安装

– 使用起重吊耳和运输设施！

– 请勿施加外力来阻止管道和组件上的横向力和张力。阀安装表面必须非常平整。固定螺丝必须以指定的扭矩均匀拧紧。

注意适当固定管道！

– 选择管道，软管以及配件/法兰时，请遵循正确的压力级（壁厚，材料）。请仅使用无缝精密钢管。

– 请勿使用麻絮或油灰作为密封材料！这可能导致污染并 因此发生故障。
– 为避免外部泄漏，请遵循管道连接件制造商的安装说明。建议使用具有弹性密封件的连接件。
– 确保软管已正确铺设！必须避免管道的摩擦和绕接。
– 请使用适当的液压油
  • 矿物油：
    符合 DIN 51524 第 2 部分规定的 HLP 液压油 通常适用于标准系统和组件。
  • 可快速生物降解液压油：
    VDMA 24568。
    对于这些液压油，系统和组件必须相匹配。
  • 难燃液压油：
    VDMA 24317。对于这些液压油，系统和组件必须相匹配。（注入特殊介质之前，请检查系统是否与要使用的流体兼容。）

01

根据相关要求，必须注意以下几点：
– 液压油的粘度
– 工作温度范围
– 装配的组件中所用的密封件类型

3. 调试

正确进行安装后，应继续进行调试和功能测试。

3.1 试运行的准备工作
– 是否已清洁油箱？
– 管道是否已清洁并正确安装？
– 是否已拧紧连接件，法兰？
– 是否已按照安装图和油路图正确连接管道和组件？

蓄能器是否已充入氮气？充入氮气，直到未充液前压力 p0 达到油路图中的指定值。（在流体侧，系统必须处于无压力状态！）建议在蓄能器上（例如，自粘标签）和液压油路中标记气体未充液前压力，以便需要时可进行比较检查。

⚠ **注意！**只能使用氮气作为未充液前预加压气体！

蓄能器必须符合在安装所在地有效的安全法规。
– 驱动电机和泵是否已正确安装并对准？
– 驱动电机是否已正确连接？
– 是否使用了规定过滤器精度等级的过滤器？
– 过滤器是否装配为正确的流向？
– 指定的液压油是否已注满到上端标记？

由于液压油通常达不到所需的清洁度，因此必须通过过滤器注入液压油。注油过滤器的绝对过滤器精度等级应至少为系统中所安装过滤器的等级。

3.2 试运行
– 出于安全原因，在场人员应只包括机器制造商的人员（如有必要）以及维护和操作人员。
– 所有溢流阀，减压阀，泵压力控制器必须卸载。TÜV 设置阀除外。
– 请完全打开截止阀！
– 快速切换系统并检查驱动电机的旋转方向是否与规定的泵旋转方向匹配。
– 检查方向阀的位置，必要时将阀芯移动到所需位置。
– 将控制阀芯设为旁通。
– 打开泵的吸油阀。如果出于设计原因需要，可向泵壳体注入液压油以避免轴承和转子组部件干运行。
– 如果提供了先导油泵，请对其进行调试[1)]。
– 启动泵，使其从零位开始旋转并倾听有无任何噪音。
– 斜盘摆动为略微正角度方向（约 5°）[1)]。
– 排放系统
  小心地旋松系统高点的连接件或排放螺钉。当排出的流体不带气泡时，表明注油过程已完成。重新拧紧连接件。
– 冲洗系统；如果可能，请将执行机构短路。冲洗系统，直到过滤器持续清洁；检查过滤器！
  对于伺服系统，必须卸下伺服阀并将其更换为相同规格的冲洗板或方向阀。将执行机构短路。冲洗过程中，整个液压系统中的液压油应至少达到与稍后运行过程中一样高的温度。根据需要更换滤芯。
  继续进行冲洗，直到达到所需的最低清洁度。这只能通过使用颗粒计数器连续监控来实现。
– 如果可能，手动检查无负载条件下的系统功能；在低温下测试电液控制。
– 达到工作温度时，在有负载条件下测试系统；缓慢增加压力。
– 监控控制和仪表设备！
– 检查液压泵和液压马达的壳体温度。
– 倾听有无噪音！
– 检查液压油位；必要时将油加满！

[1)] 通过控制元件摆动斜盘为尽可能小的角度。否则，以全排量启动。与内燃机配合使用时，以零排量启动。

– 通过加载或制动系统，检查溢流阀的设置。
– 检查系统有无泄漏。
– 关闭驱动器。
– 重新拧紧所有连接件，即使没有泄漏迹象也要如此。
⚠ **注意！**仅在系统减压后才能拧紧连接件！
– 管道是否即使在压力负载变化的情况下仍然适当固定？
– 固定点是否位于正确位置？
– 软管是否铺设为即使在压力负载下也不会折迭？
– 检查油位。
– 测试系统的所有功能。将测量值与允许或指定的数据（压力，速度。调整更多控制组件）作比较。
– 抖动表示（除其它内容外）系统中存在空气。只需在执行机构的加载或制动时使泵的斜盘朝一个或两个方向摆动，即可消除某些气穴。当所有功能均可无抖动平稳执行并且液压油位表面没有泡沫时，表明系统已完全排空。经验表明，最迟在启动一小时后泡沫才会消失。
– 检查温度。
– 关闭驱动器。
– 卸下滤芯（脱机或全流量过滤器）并检查其有无残留物。必要时应清洁或更换滤芯。**无法** 清洁纸纤维或玻璃纤维的滤芯。
– 如果发现其它污染，需要进行额外冲洗以避免系统组件过早发生故障。
– 进行的所有调整都将记录在验收报告中。

3.3 快速运行系统的调试

这类系统通常无法使用常规的测量仪器（例如压力计，温度计，电气万用表等）和标准工具进行调试。而且也无法进行优化。
这些系统包括锻造压力机，塑料注塑机，特殊机床，轧辊，起重机控制以及配备电动液式压闭环控制系统的机器等。
这些系统的调试和优化通常需要可同时进行数种测量（例如，数种压力，电气信号，行程，速度，流量等）的更全面的测量设备。

3.4 调试过程中的常见错误

除维修之外，调试对于液压系统的使用寿命和功能可靠性至关重要。

因此，必须尽可能避免在调试过程中出错。

最常见的错误有：
– 未检查液压油箱。
– 液压油注入之前未经过过滤。
– 未在调试之前检查安装情况（会在以后出现流量损失！）。
– 未排空系统组件。
– 溢流阀的压力设置仅稍高于工作压力（未注意到全回路压差）。
– 液压泵的压力控制器的压力设置大于或等于溢流阀的压力。
– 未遵守伺服系统的冲洗时间。
– 忽略了异常的泵噪声（气蚀，吸油管泄漏，液压油中空气过多）。
– 液压缸活塞杆上的横向负载不符合标准（安装错误！）。
– 未排气液压缸（密封件损坏！）
– 限位开关设置过低。
– 设置时未考虑压力开关的切换滞环。
– 调试之前未在液压泵和液压马达壳体中注入液压油。
– 未记录设置。
– 没有固定或铅封调节芯轴。
– 系统调试过程中有无关人员在场。

01

4. 维护

根据 DIN 31 051，术语 "维护" 包括以下活动领域：

– 检查

识别和评估实际情况的措施（即识别所谓的磨损余量如何以及为什么持续下降）。

– 维护

保持标称条件的措施（即采取预防措施以便尽可能降低使用寿命期间的磨损余量）。

– 修理

恢复标称条件的措施（即补偿性能降低和恢复磨损余量）。

必须根据工作时间，故障后果以及所需的可用性来计划和执行维护措施。

4.1 检查

应在所谓的检查列表中总结特定系统的各个检查点，以便可由不同资质级别的员工进行充分的检查。

检查的要点如下：
– 检查油箱中的液压油位。
– 检查热交换器（空气，水）效用。

– 检查系统有无外部泄漏（目检）。
– 检查运行期间的液压油温度。
– 检查压力
– 泄漏量
– 检查液压油的清洁度

⚠注意！

目测检查只能给出粗略的估计（液压油是否混浊，外观是否比注入时颜色更深，液压油箱中有无沉积物）。

如果无法进行常规的颗粒计数，可使用以下三种方法来确定液压油的清洁度：

• 使用电子计数和分选设备进行颗粒计数。
• 显微镜检查。
• 通过对一定量的液压油（例如，100 毫升）进行最精细的过滤并在过滤过程之前和之后对滤纸称重的方法，来确定固体的测量总量。这样可以确定固体颗粒的量，单位为毫克/升。

– 检查过滤器有无污染。当今所广泛采用的目检深度过滤器已**不**再使用。
– 分析液压油的化学性质。
– 检查轴承所在位置的温度。
– 检查生成的噪音。
– 测试性能和速度。
– 检查管道和软管。

⚠ 注意！

必须立即更换损坏的管道和软管。

– 检查蓄能器站。

4.2 维护

在实际操作中，不一定必须如规定中所建议的那样，对检查，维护和修理工作严格加以区分。维修通常与检查一起进行。

出于安全原因，只要系统仍在加压状态下，就**不得**松开或卸下管道连接件，接头和组件。

重要的维护工作有：

– 创建维护手册

建议创建维护手册以规定要检查的部件。

– 检查液压油位
  • 调试过程中连续检查
  • 调试后不久检查
  • 以后每周定期检查
– 检查过滤器
  • 调试过程中每隔两到三小时检查一次，如有必要，请进行更换。
  • 在第一周内执行每天检查，并根据需要进行更换。
  • 一周之后，应根据需要清洁过滤器。
  • 吸油过滤器的维护：

    吸油过滤器需要特别彻底的维护。磨合期过后，必须至少每周检查这些过滤器一次并进行清洁（如有必要）。
– 维护系统液压油
  • 维护间隔视以下运行因素而定：
    - 液压油条件（例如，油中进水，油严重老化）
    - 工作温度和注油

    建议根据油品分析来更换液压油。对于没有以定期间隔进行油品分析的系统，应至少每隔 2000 到 4000 小时运行时间更换一次液压油。
  • 在工作温度下排出系统液压油并进行更换。
  • 严重老化或污染的系统液压油**无法**通过添加新液压油的方式进行改善！
  • 只能使用至少具有与系统中安装的过滤器相同分隔容量的过滤器（或使用系统过滤器）注油。
  • 对系统液压油进行取样以在实验室中分析颗粒的类型，大小和量。记录结果。
– 检查蓄能器的未充液前压力；为此，蓄能器必须在液压油侧减压。

⚠ 警告！

只有卸载液压油的压力之后，才能对含有蓄能器的系统进行操作。

不允许在蓄能器上进行焊接或软焊作业或任何机械作业。

修理不当可导致严重事故。因此，液压蓄能器只能由力士乐维修部门的维修人员进行修理。

– 必须测量工作温度。工作温度上升表示摩擦和泄漏增加。
– 管道中的泄漏

泄漏（尤其是地板下管道的泄漏）表示除流量损失外，设备和混凝土楼板也存在风险。

出于安全原因，管道的密封作业只能在系统减压后进行。使用软密封件（O 形环，成形密封环等）的各密封点处的泄漏 **无法** 通过拧紧消除，因为这些密封元件可能已损坏或硬化。只能通过更换密封元件实现密封。

– 检查主要压力和先导压力
  • 检查时间间隔：一周
  • 在维护手册中记录压力修正。
  • 除其它内容外，频繁的压力调节表示溢流阀的磨损。

4.3 修理

找到并消除故障和损坏。

– 故障定位

系统修理成功的先决条件是有系统地进行故障搜索。

在任何情况下，这都需要对各个部件以及整个系统的结构和工作原理的详细了解。所需的文档应可用并易于掌握。

最重要的测量仪器（温度计，电气万用表，工业探伤仪，秒表，转速计数器等）也应在系统附近可用，尤其是大型系统的情况。

– 故障修正

进行任何作业时，请遵守最严格的清洁度。松开连接件之前，应清洁周围区域。

通常，不应在现场修理有缺陷的组件，因为现场通常无法提供正确修理所需的工具和所需的清洁度。尽可能只在现场更换成套组件，以便
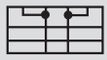
• 使打开的系统暴露于环境影响的时间减至最短，
• 尽可能降低流量损失，
• 通过使用经过检修和测试的组件，确保尽可能最短的停机时间。

找到有故障的组件之后，必须检查整个系统或部分系统是否已被破损的部件或大量的磨损金属污染。

4.4 液压组件的修理和大修

通常可认为，只有组件制造商才能 最有效和最可靠地进行大修（相同的质量标准，经过培训的人员，测试设备，保修等）。

控制板



名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
盖板						
盖板	HSA	4...35	3X, 4X	315	RC 48042	47
过渡板	HSE	4...32			RC 48045	67
功能组合板						
叠加阀板，油口安装面符合，DIN 24340形式 A 和 ISO 4401	HSZ06	6	1X, 3X, 4X	315	RE 48050	79
叠加阀板，油口安装面符合，DIN 24340形式 A 和 ISO 4401	HSZ10	10	1X-4X	315	RE 48052	175
叠加阀板，油口安装面符合，DIN 24340形式 A 和 ISO 4401	HSZ16	16	3X	315	RE 48054	267
叠加阀板油口安装面符合 DIN 24340形式 A 和 ISO 4401	HSZ22	22	3X	315	RC 48056	293
标准阀块						
多安装面油路块	HSR06	6	2X, 3X	315	RC 48107	317
多安装面油路块	HSR10	10	1X, 3X	315	RC 48110	325

盖板
符合 DIN 24340 A型和J4型，ISO 4401 规定的 结构模式，阀孔塞和阀孔塞螺丝

RC 48042/10.05 1/20
替代对象： 01.03

HSA 类型

通径 4 到 35
组件系列 3X 和 4X
最大工作压力 315 bar

目录

内容	页码
HSA 盖板的类型代码说明	2
组件和相关结构类型	3 和 4
结构类型：	
– 结构类型 04A 和 04J	5
– 结构类型 05G	5
– 结构类型 06A	6 至 8
– 结构类型 10B	9 和 10
– 结构类型 10D 和 10E	10
– 结构类型 10F，10G 和 10H	11
– 结构类型 16B 和 16G	12
– 结构类型 20D 和 20E	13
– 结构类型 22B	14
– 结构类型 30D 和 30E	15
– 结构类型 32B	16
– 结构类型 35B	16
用于盖板的密封套件（NBR）	17
有关类型名称的补充详细信息	17
阀孔塞	18
阀孔塞螺丝	18 和 19

有关可提供的备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

- 可用于多安装面阀板，vario 板及控制板上保留油路安装面用的盖板
- 互联和冲洗功能
- 升压和测量功能
- 带阀的终端板
- 最大工作压力
  - 不带阀： 315 bar
  - 带阀： 最大 315 bar（取决于所装配的阀）
- 所示重量包括集成或安装的阀

HSA... 盖板类型代码说明（针对**不带**阀的类型）

HSA [1][2][3] **–3X/** [4][5][6] *

1 通径 **= 04, 05, 06, 10, 16, 20, 22, 30, 32, 35**

2 结构模式 **= 结构形式 A，B，D，E，F，G，H，J**

} **结构类型**

3 功能类型的序列号，**001 ... 999**（由工厂确定）

4 密封件类型：
- NBR 密封件 **= M**
- FKM 密封件 **= V**
- （其它密封件备询）

⚠ **注意！**
请务必遵守密封圈与所用液压油的兼容性！

5 连接类型：
- 无外部连接 **= 00**
- 符合 DIN 3852 第 1 部分规定的连接带符合 DIN ISO 228 规定的螺纹（惠氏螺纹） **= 01**

6 * 明文形式的更多详细信息

- **有关产品样本中未提供的油路和类型，请向我们咨询！**
- **连接螺纹始终闭合耐压密闭。**
- **供货范围中包括固定螺丝（内六角螺钉 DIN 912-10.9），它们随相关组件列出**

02

订货示例

不带阀的盖板（第 6 页）：

材料编号	类型名称
R900316232	**HSA 06 A001–3X/M00**

材料编号包括已做好安装准备的盖板。

带阀的盖板（第 8 页）：

材料编号	类型名称
R900558067	**HSA 06 A054–3X/ S 050 M00**（15 16）

材料编号包括已做好安装准备的盖板，该盖板带有 DBDS 6 K1X/50 类型的溢流阀，
材料编号 **R900423727**。

组件和相关结构类型

组件名称	产品样本编号	结构类型
.WE 4 .1X/…	23160	**04A**
HED 8 OH1X/…	50060	**04J**
F 5 P3–3X/…	27761	**05G**
SV 6 PB.–6X/… SL 6 PB.–6X/…	21460	**06A**
M-.SED 6 .1X/350…	22049	
M-.SEW 6 .3X/420…	22058	
.WM.6 .5X/…	22280	
.W. 6 .5X/…	22282	
.WMR.6 .–5X/…	22284	
.WE 6 .6X/…	23178	
.WE 6 .–6X/…	23183	
DZ 6 DP.–5X/…	26076	
DA 6 V..–4X/…	26404	
DR 6 DP.–5X/…	26564	
2FRM 6 ...–3X/…	28163	
4WRA 6 ..–2X/…	29055	
4WRE 6 ..–2X/…	29061	
4WRS 6 ..–3X/…	29067	
DBE.6 ..–1X/…	29158	
DBEP 6 .06–1X/…	29164	
DBET .–5X/… DBEMT .–5X/…	29165	
DBETR – 2X/…	29168	
DRE 6 ..–1X/…	29175	
3DREP 6 .2X/…	29184	
2FRE 6 .–2X/…	29188	
4WS2EM 6 –2X/…	29564	
M-.SED 10 .1X/350…	22045	**10A**
M-.SEW 10 .1X/420…	22075	
.WM.10 .3X/…	22331	
.WE 10 .–3X/…	23183	
5-.WE 10 .3X/…	23351	
4WRA.10 ..–2X/…	29055	
4WRE 10 ..–2X/…	29061	
.WE 10 .3X…	23327	

组件名称	产品样本编号	结构类型
4WEH 10 ..4X/… H-4WEH 10 ..4X/… 4WH 10 ..4X/… H-4WH 10 ..4X/…	24751	**10B**
4WRGE 10 ...–1X/…	29070	
4WRTE 10 ...–4X/…	29083	
4WRDE 10 ...–5X/…	29093	
4WRZ 10 ..–7X/…	29115	
3DRE.10 P5X/…	29185	
4WS.2E.10–5X/…	29583	
SV 10 P..–4X/… SL 10 P..–4X/…	21468	**10D**
DZ 10 DP.–4X/…	26099	
DZ 10 –.–5X/…	26391	
DR 10 DP.–4X/…	26580	
DR 10 –.–5X/…	26892	
DR 10 –.–4X/…	26893	
FD 12 PA2X/… FD 16 PA2X/…	27551	
DRG 10 –1X/…	29145	
DRE 10 –5X/… DREM 10 –5X/…	29176	
DB 10 ..–5X/… DBW 10 ..–5X/…	25802	**10E**
DB 10 ..–4X/…W65	25818	
DB3U 10 ..5X/…	25826	
DBG 10 –1X/…	29139	
DBE.10–5X/… DBEM.10–5X/…	29160	
4WS2E.10 –4X/… 4WSE2E.10 –4X/…	29586	**10F**
3DS2EH 10 –2X/… 3DSE2EH 10 –2X/…	29646	
2FRM 10 –3X/… 2FRH 10 –3X/… 2FRW 10 –3X/…	28389	**10G**
2FRE 10 –4X/…	29190	
DBC 10 –.–5X/… DBC 30 –.–5X/…	25802	**10H**
DBC3U 10 ..5X/… DBC3U 30 ..5X/…	25826	
DZC 30 –.–5X/…	26391	
DAC 30 –.–5X/…	26411	
DRC 30 –.–5X/…	26892	
DBGC 30 –1X/…	29139	
DRECH 30 –4X/…	29178	

02

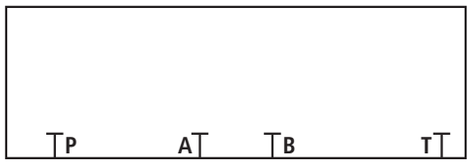
组件和相关结构类型

组件名称	产品样本编号	结构类型
H-4WMM 16 .7X/…	22371	16B
4WEH 16 ..6X/… H-4WEH 16 ..6X/… 4WH 16 ..6X/… H-4WH 16 ..6X/…	24751	
4WRGE 16 ...–1X/…	29070	
4WRTE 16 ...–4X/…	29083	
4WRDE 16 ...–5X/… 4WRDU 16 ...–5X/…	29093	
4WRH 16 ..–7X/… 4WRZ 16 ..–7X/…	29115	
3DRE 16 P 4X/… 3DREM 16 P 4X/…	29185	
4WS2E.16 –2X/… 4WSE2E.16 –2X/…	29591	
4WSE3EE 16 –1X/…	29595	
2FRM 16 –3X/… 2FRH 16 –3X/… 2FRW 16 – 3X/…	28389	16G
2FRE 16 –4X/…	29190	
SV 20 P..–4X/… SL 20 P..–4X/…	21468	20D
DZ 20 –.–5X/…	26391	
DR 20 –.–5X/…	26892	
DR 20 –.–4X/…	26893	
FD 25 PA2X/…	27551	
DRG 20 –1X/…	29145	
DRE 20 –5X/… DREM 20 –5X/	29176	
DB 20 ..–5X/… DBW 20 ..–5X/…	25802	20E
DB 20 ..–4X/…W65	25818	
DB3U 20 ..5X/…	25826	
DBG 20 –1X/…	29139	
DBE.20–5X/… DBEM.20–5X/…	29160	

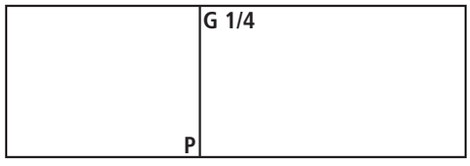
组件名称	产品样本编号	结构类型
H-4WMM 22 .7X/…	22371	22B
4WEH 22 ..7X/… H-4WEH 22 ..7X/… 4WH 22 ..7X/… H-4WH 22 ..7X/… H-4WEH 25 ..6X/… H-4WH 25 ..6X/…	24751	
4WRGE 25 ...–1X/…	29070	
4WRTE 25 ...–4X/…	29083	
4WRDE 25 ...–5X/… 4WRDU 25 ...–5X/…	29093	
4WRH 25 ..–7X/… 4WRZ 25 ..–7X/…	29115	
4WSE3EE 25 –2X/…	29595	
SV 30 P..–4X/… SL 30 P..–4X/…	21468	30D
DZ 30 –.–5X/…	26391	
DR 30 –.–5X/…	26892	
FD 32 PA2X/…	27551	
DRG 30 –1X/…	29145	
DRE..30 –4X/	29178	
DB 30 ..–5X/… DBW 30 ..–5X/…	25802	30E
DB3U 30 ..5X/…	25826	
DBG 30 –1X/…	29139	
DBE.30 –3X/… DBEM.30 –3X/…	29142	
4WEH 32 ..6X/… H-4WEH 32 ..6X/… 4WH 32 ..6X/… H-4WH 32 ..6X/…	24751	32B
4WRTE 32 ...–4X/…	29083	
4WRDE 32 ...–5X/… 4WRDU 32 ...–5X/…	29093	
4WRH 32 ..–7X/… 4WRZ 32 ..–7X/…	29115	
4WSE3EE 32 –4X/…	29595	
4WRDE 35 ...–5X/… 4WRDU 35 ...–5X/…	29093	35B

注意：
列于一个结构类型下的所有组件具有相同的结构模式。

用于 04A 结构类型的盖板（例如：.WE4 .1X/...）

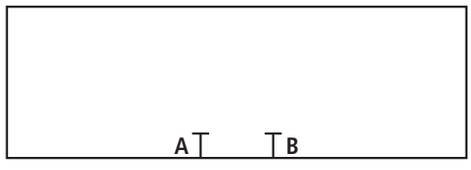
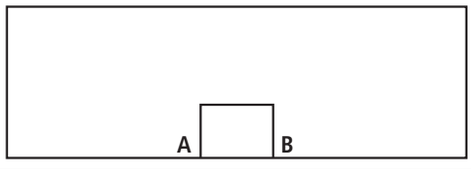
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
带 R 形环板的盖板	HSA 04 A001–1X/M00 R900535366		54 x 36 x 31 0.5 kg	R900265353 4 个 M5 x 40

用于结构类型 04J 的盖板（例如：HED 8 OH1X/...）

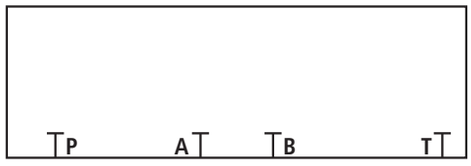
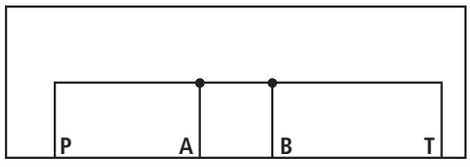
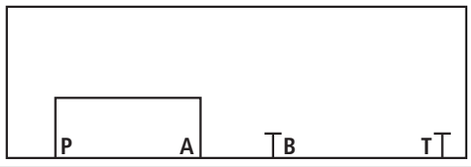
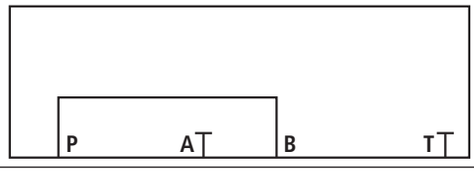
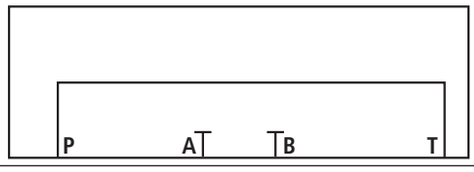
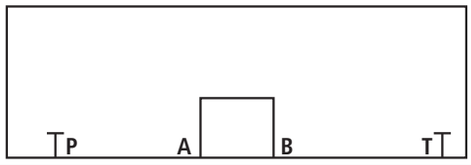
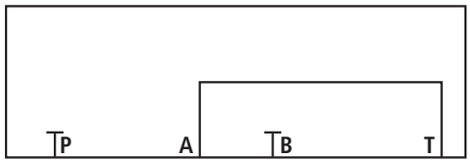
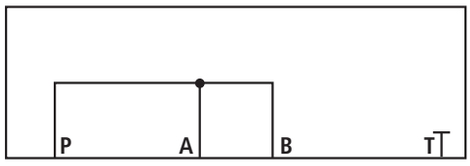
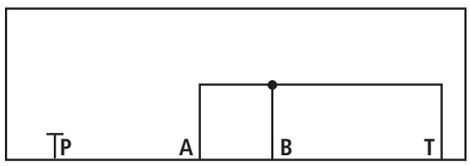
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	HSA 04 J021–3X/M01 R900548703		40 x 40 x 23 0.3 kg G 1/4	R900259654 2 个 M5 x 30

02

用于结构类型 05G 的盖板（例如：F5 P3-3X/...）

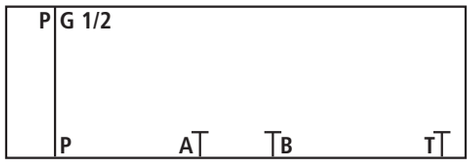
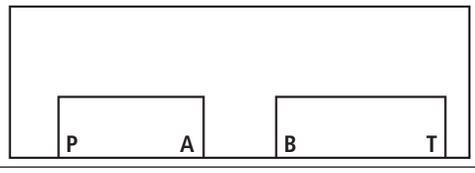
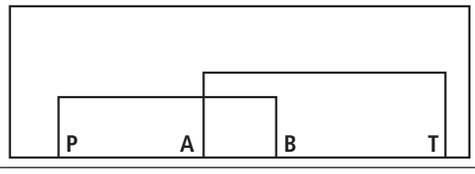
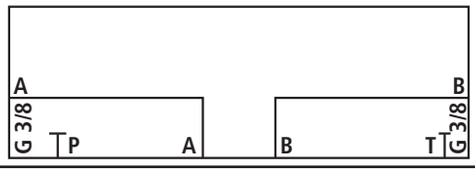
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	HSA 05 G001–3X/M00 R900907655		60 x 60 x 21 0.5 kg	R900267876 4 个 M5 x 30
盖板	HSA 05 G006–3X/M00 R900907654		60 x 60 x 21 0.5 kg	R900267877 4 个 M5 x 30

用于结构类型 06A 的盖板（例如：4WE 6 .6X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
带 R 形环板的盖板	HSA 06 A001–3X/M00 R900316232		65 x 45 x 21 0.5 kg	R900261207 4 个 M5 x 30
盖板	HSA 06 A005–4X/M00 R901092289		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901092295 4 个 M5 x 40 在通道 P，A，B 和 T 中 使用螺纹 M8 x 1
盖板	HSA 06 A009–4X/M00 R901091838		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901091844 4 个 M5 x 40
盖板	HSA 06 A024–4X/M00 R901092273		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901092275 4 个 M5 x 40
盖板	HSA 06 A012–4X/M00 R901091847		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901091849 4 个 M5 x 40
盖板	HSA 06 A006–4X/M00 R901092277		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901092280 4 个 M5 x 40
盖板	HSA 06 A011–4X/M00 R901092342		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901092343 4 个 M5 x 40
盖板	HSA 06 A004–4X/M00 R901092293		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901092295 4 个 M5 x 40
盖板	HSA 06 A016–4X/M00 R901092286		65 x 44 x 31 0.6 kg	R901092288 4 个 M5 x 40

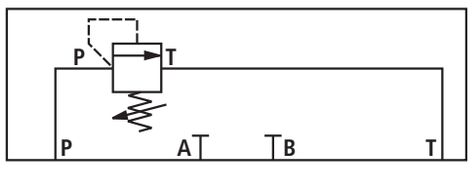
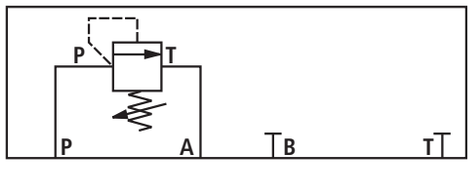
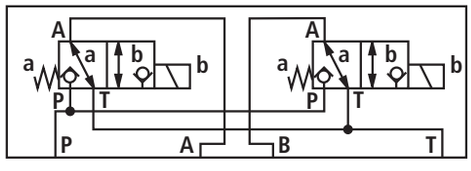
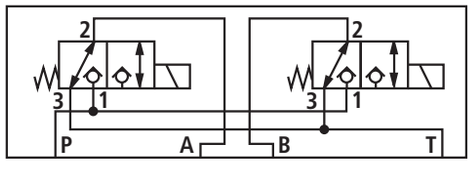
02

用于结构类型 06A 的盖板（例如：4WE 6 .6X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 06 A021–4X/M00** **R901092303**		65 x 44 x 31 0.6 kg G 1/2	R901092318 4 个 M5 x 40
盖板	**HSA 06 A010–3X/M00** **R900407515**		65 x 44 x 21 0.4 kg	R900261213 4 个 M5 x 30
盖板	**HSA 06 A007–3X/M00** **R900327927**		65 x 45 x 17 0.4 kg	R900261210 4 个 M5 x 16
带 R 形环板 的盖板	**HSA 06 A025–3X/M01** **R900579810**		65 x 44 x 42 0.8 kg G 3/8	R900264995 4 个 M5 x 50

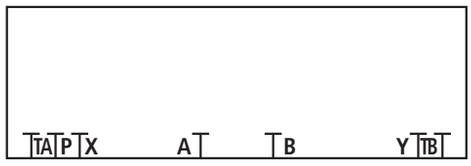
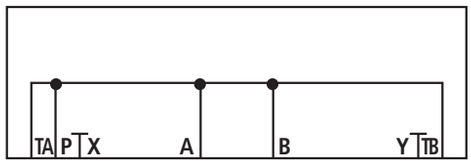
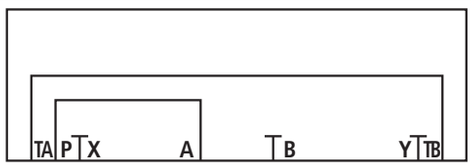
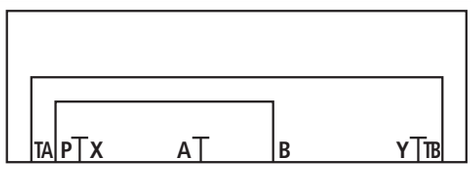
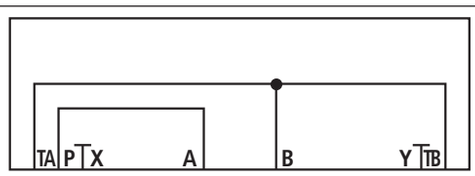
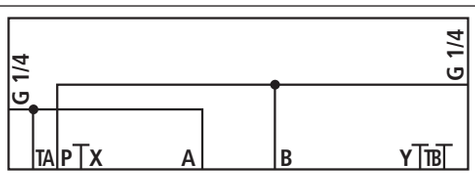
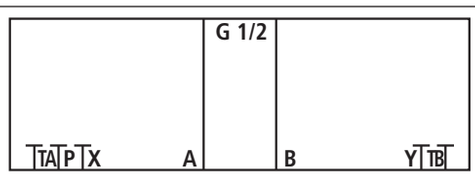
02

用于结构类型 06A 的盖板（例如：4WE 6 .6X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 详细信息
盖板	类型示例： **HSA 06 A064-3X/ [15 S] [16 200] M00** **R900915985**		120 x 44 x 51 2.2 kg	R900266511 4 个 M5 x 60
装配在盖板上的阀： • 直动式溢流阀	DBD [15 S] 6 K1X/ [16 200]			RE 25402
• 包括在供货范围之内！— 遵循第 17 页上的完整阀类型名称。				
盖板	类型示例： **HSA 06 A054-3X/ [15 S] [16 050] M00** **R900558067**		120 x 44 x 51 2.2 kg	R900263979 4 个 M5 x 60
装配在盖板上的阀： • 直动式溢流阀	DBD [15 S] 6 K1X/ [16 50]			RE 25402
• 包括在供货范围之内！— 遵循第 17 页上的完整阀类型名称。				
盖板	类型示例： **HSA 06 A071-3X/ [23 G24] [24 N9] K4M00** **R900916001**		120 x 44 x 100 2.2 kg	R900263638 4 个 M5 x 100
装配在盖板上的阀： • 提动式三位二通方向阀	M-3SED 6 CK1X/350C [23 G24] [24 N9] K4			RE 22049
• 包括在供货范围之内！— 遵循第 17 页上的完整阀类型名称。				
盖板	类型示例： **HSA 06 A031-3X/AS1C -BS1C [23 G24] [24 N9] K4M00** **R900979164**		120 x 44 x 70 3.4 kg	R900243856 4 个 M5 x 80
装配在盖板上的阀： • 提动式三位二通方向阀	KSDER 1CA/HC [23 G24] [24 N9] K4			RE 18136-03
• 包括在供货范围之内！— 遵循第 17 页上的完整阀类型名称。				

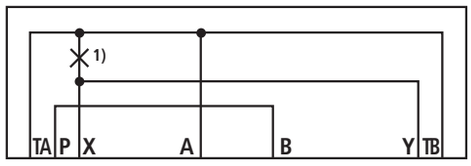
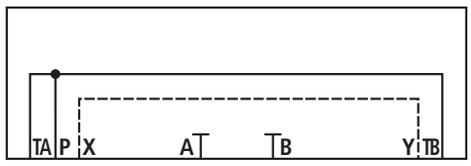
02

用于结构类型 10B 的盖板（例如：4WEH 10 ..4X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
带 R 形环板的盖板	**HSA 10 B001–3X/M00** **R900302150**		90 x 70 x 21 1.0 kg	R900261221 4 个 M6 x 30
盖板	**HSA 10 B005–3X/M00** **R900915851**		90 x 70 x 41 1.9 kg	R900269227 4 个 M6 x 50 在通道 P，A，B，TA 和 TB 中 使用螺纹 M10 x 1
带 R 形环板的盖板	**HSA 10 B015–3X/M00** **R900367014**		90 x 70 x 31 1.4 kg	R900261227 4 个 M6 x 40
带 R 形环板的盖板	**HSA 10 B013–3X/M00** **R900502633**		90 x 70 x 31 1.4 kg	R900261226 4 个 M6 x 40
盖板	**HSA 10 B012–3X/M00** **R900502632**		90 x 70 x 41 1.9 kg	R900261225 4 个 M6 x 50
盖板	**HSA 10 B010–3X/M00** **R900497359**		90 x 70 x 51 2.3 kg	R900261224 4 个 M6 x 60
带 R 形环板的盖板	**HSA 10 B028–3X/M01** **R900586693**		90 x 70 x 30 1.4 kg G 1/4	R900261427 4 个 M6 x 40
带 R 形环板的盖板	**HSA 10 B022–3X/M01** **R900576302**		90 x 70 x 32 1.4 kg G 1/2	R900264339 4 个 M6 x 30

02

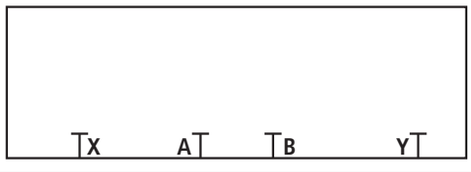
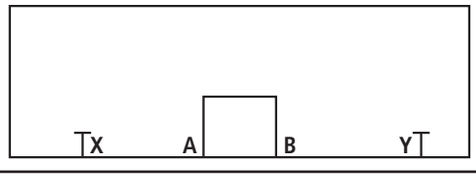
用于结构类型 10B 的盖板（例如：4WEH 10 ..4X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 10 B018–3X/M00** **R900550520**		100 x 70 x 50 2.5 kg	R900259810 4 个 M6 x 60
盖板	**HSA 10 B019–3X/M00** **R900903210**		90 x 70 x 41 2.0 kg	R900267089 4 个 M6 x 50

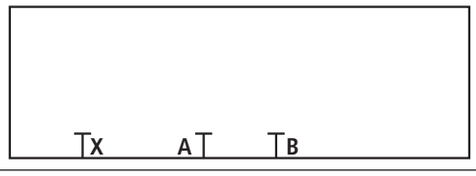
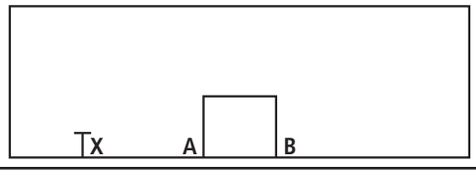
1) 如有必要，可通过拆卸双阀孔塞来建立油路。

02

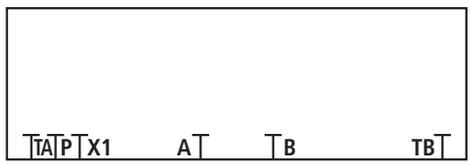
用于结构类型 10D 的盖板（例如：SL 10 P ..-4X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 10 D001–3X/M00** **R900906197**		70 x 90 x 26 1.2 kg	R900267619 4 个 M10 x 40
盖板	**HSA 10 D006–3X/M00** **R900906231**		70 x 90 x 26 1.2 kg	R900267620 4 个 M10 x 40

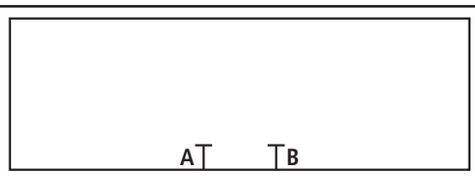
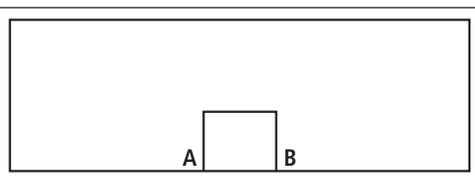
用于结构类型 10E 的盖板（例如：DB 10..-5X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 10 E001–3X/M00** **R900551001**		92 x 78 x 30 1.5 kg	R900259799 4 个 M12 x 50
盖板	**HSA 10 E006–3X/M00** **R900907077**		92 x 78 x 30 1.5 kg	R900267800 4 个 M12 x 50

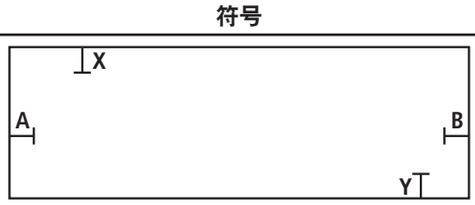
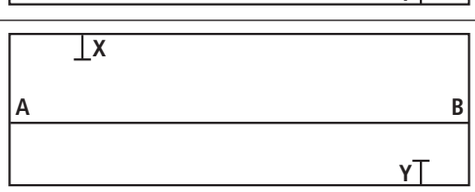
用于结构类型 10F 的盖板（例如：4WS2E.10-4X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
带 R 形环板的盖板	HSA 10 F001–3X/M00 R900564956		90 x 70 x 21 1.0 kg	R900265956 4 个 M6 x 30
盖板	HSA 10 F003–3X/M00 R900308492		90 x 70 x 41 2.0 kg	R900261235 4 个 M6 x 50

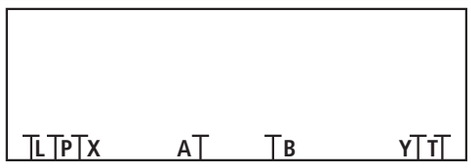
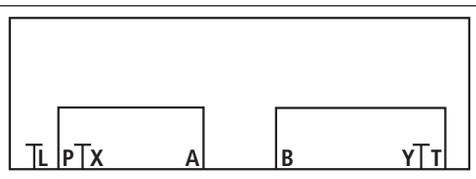
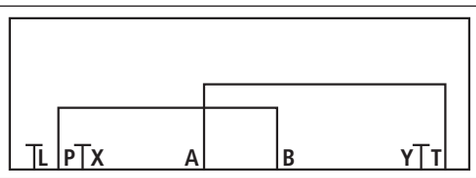
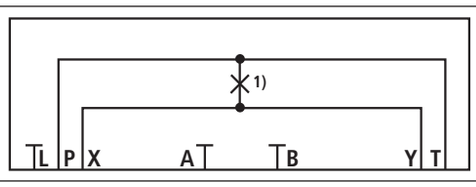
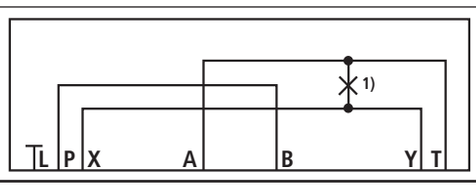
用于结构类型 10G 的盖板（例如：2FRM 10 -3X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	HSA 10 G001–3X/M00 R900302588		100 x 100 x 20 1.5 kg	R900267951 4 个 M8 x 30
盖板	HSA 10 G006–3X/M00 R900907967		100 x 100 x 30 2.0 kg	R900267952 4 个 M8 x 40

用于结构类型 10H 的盖板（例如：DBC 10 -.-5X/...）

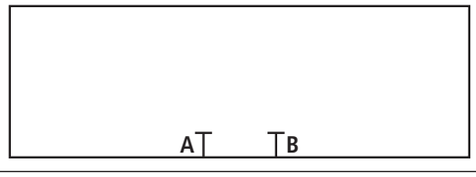
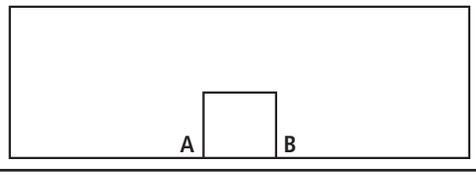
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	HSA 10 H001–3X/M00 R900545468		80 x 65 x 29 1.5 kg	R900265991 4 个 M8 x 40
盖板	HSA 10 H006–3X/M00 R900545469		80 x 65 x 29 1.4 kg	R900265992 4 个 M8 x 40

用于结构类型 16B 的盖板（例如：4WEH 16 ..6X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 16 B001–3X/M00** **R900381272**		140 x 91 x 20 1.9 kg	R900261228 2 个 M6 x 30 4 个 M10 x 35
盖板	**HSA 16 B010–3X/M00** **R900502635**		140 x 91 x 84 7.8 kg	R900261231 2 个 M6 x 100 4 个 M10 x 100
盖板	**HSA 16 B007–3X/M00** **R900502634**		140 x 91 x 40 3.7 kg	R900261229 2 个 M6 x 50 4 个 M10 x 55
盖板	**HSA 16 B017–4X/M00** **R900904217**		140 x 91 x 55 5.1 kg	R900267221 2 个 M6 x 70 4 个 M10 x 70
盖板	**HSA 16 B018–4X/M00** **R900904224**		140 x 91 x 55 5.1 kg	R900267220 2 个 M6 x 70 4 个 M10 x 70

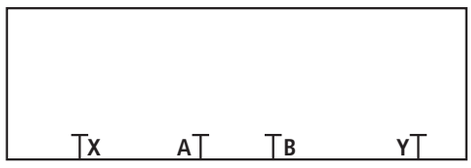
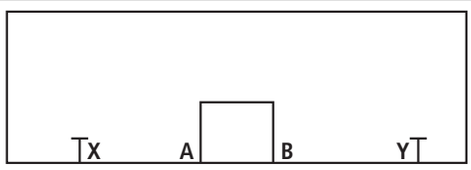
1) 如有必要，可通过拆卸双阀孔塞来建立油路。

用于结构类型 16G 的盖板（例如：2FRM 16 -3X/...）

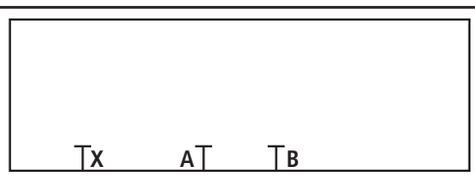
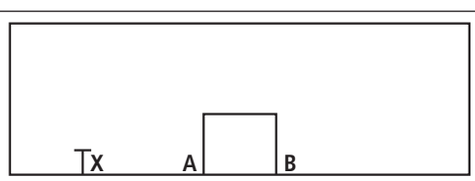
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 16 G001–3X/M00** **R900908048**		122 x 124 x 26 2.8 kg	R900267960 4 个 M10 x 40
盖板	**HSA 16 G006–3X/M00** **R900908044**		122 x 124 x 36 4.0 kg	R900267961 4 个 M10 x 50

02

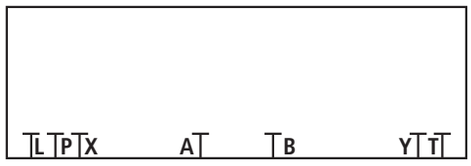
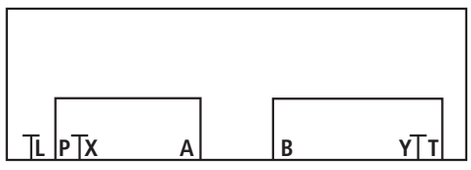
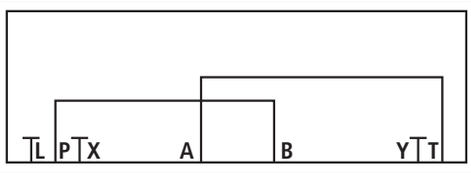
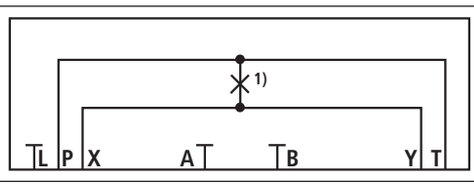
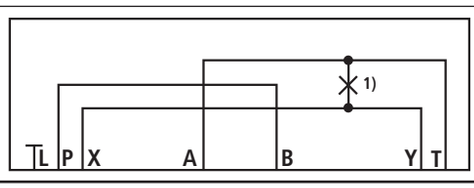
用于结构类型 20D 的盖板（例如：SL 20 P ..-4X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 20 D001–3X/M00** **R900906130**		100 x 100 x 26 1.9 kg	R900267602 4 个 M10 x 40
盖板	**HSA 20 D006–3X/M00** **R900906134**		100 x 100 x 36 2.6 kg	R900267603 4 个 M10 x 50

用于结构类型 20E 的盖板（例如：DB 20 ..-5X/...）

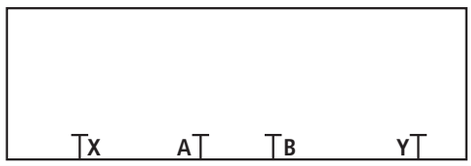
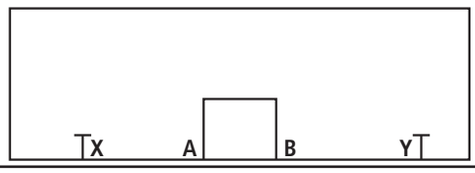
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 20 E001–3X/M00** **R900907078**		120 x 100 x 26 2.2 kg	R900267801 4 个 M16 x 50
盖板	**HSA 20 E006–3X/M00** **R900907072**		120 x 100 x 36 3.0 kg	R900267802 4 个 M16 x 60

用于结构类型 22B 的盖板（例如：4WEH 22 ..-7X/...）

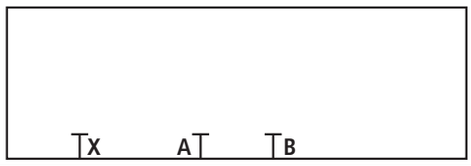
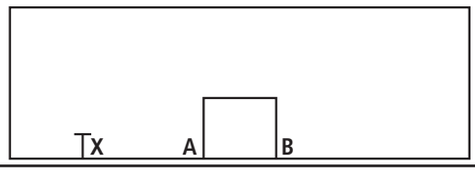
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 22 B001–3X/M00** **R900327259**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900261232 6 个 M12 x 40
盖板	**HSA 22 B010–3X/M00** **R900327260**		160 x 117 x 62 8.4 kg	R900261234 6 个 M12 x 80
盖板	**HSA 22 B007–3X/M00** **R900502757**		160 x 117 x 40 5.4 kg	R900261233 6 个 M12 x 60
盖板	**HSA 22 B017–4X/M00** **R900904989**		160 x 117 x 62 8.4 kg	R900267398 6 个 M12 x 80
盖板	**HSA 22 B018–4X/M00** **R900904988**		160 x 117 x 62 8.4 kg	R900267399 6 个 M12 x 80

1) 如有必要，可通过拆卸双阀孔塞来建立油路。

用于结构类型 30D 的盖板（例如：SL 30 P ..-4X/...）

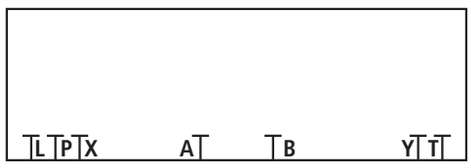
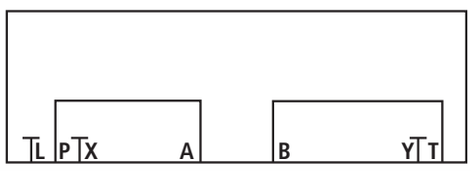
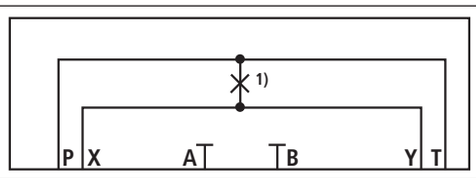
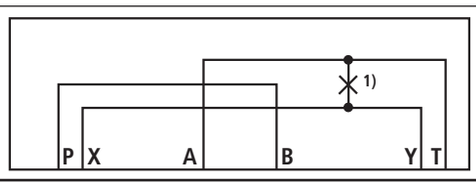
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 30 D001–3X/M00** **R900906234**		120 x 120 x 26 2.7 kg	R900267621 6 个 M10 x 40
盖板	**HSA 30 D006–3X/M00** **R900906235**		120 x 120 x 47 4.8 kg	R900267622 6 个 M10 x 60

用于结构类型 30E 的盖板（例如：DB30 ..-5X7...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 30 E001–3X/M00** **R900907071**		150 x 115 x 26 3.2 kg	R900267803 4 个 M18 x 50
盖板	**HSA 30 E006–3X/M00** **R900907079**		150 x 115 x 46 5.7 kg	R900267804 4 个 M18 x 70

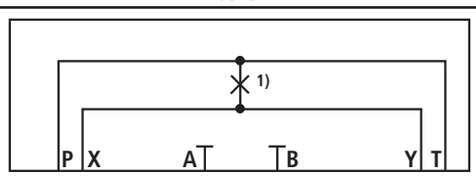
02

用于结构类型 32B 的盖板（例如：4WEH 32 ..6X/...）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 32 B001–3X/M00** **R900564380**		230 x 197 x 50 16.5 kg	R900261448 6 个 M20 x 80
盖板	**HSA 32 B010–3X/M00** **R900566192**		230 x 197 x 100 33 kg	R900261447 6 个 M20 x 130
盖板	**HSA 32 B017–3X/M00** **R900550595**		261 x 197 x 60 22.5 kg	R900259800 6 个 M20 x 90
盖板	**HSA 32 B018–4X/M00** **R900901069**		261 x 197 x 60 22.5 kg	R900266693 6 个 M20 x 90

02

用于结构类型 35B 的盖板（例如：4WRDE.35 ..–5X/…）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口 大小	产品样本 固定螺丝 更多 信息
盖板	**HSA 35 B017–3X/M00** **R900907619**		261 x 197 x 60 22.5 kg	R900267939 6 个 M20 x 90

1) 如有必要，可通过拆卸双阀孔塞来建立油路。

用于盖板的密封套件（NBR 密封件）

结构类型	密封套件	材料编号
04A	HSA 04 A...–1X/M	**R900853054**
04J	HSA 04 J...–3X/M	**R900853066**
05G	HSA 05 G...–3X/M	**R900853071**
06A	HSZ 06 A...–3X/M	**R900313192**
10B	HSZ 10 B...–3X/M	**R900313194**
10D	HSA 10 D...–3X/M	**R900853072**
10E	HSA 10 E...–3X/M	**R900853073**
10F	HSA1 0 F...–3X/M	**R900843113**
10G	HSA 10 G...–1X/M	**R900853087**
	HSA 10 G...–3X/M	**R900853069**

结构类型	密封套件	材料编号
10H	HSA 10 H...–3X/M	**R900853070**
16B	HSZ 16 B...–3X/M	**R900853074**
16G	HSA 16 G...–3X/M	**R900853075**
20D	HSA 20 D...–3X/M	**R900853076**
20E	HSA 20 E...–3X/M	**R900853078**
22B	HSZ 22 B...–3X/M	**R900853079**
30D	HSA 30 D...–3X/M	**R900853080**
30E	HSA 30 E...–3X/M	**R900853081**
32B	HSZ 32 B...–3X/M	**R900853082**
35B	HSA 35 B...–3X/M	**R900853083**

有关类型名称的补充详细信息

14 □ 密封件类型：

NBR 密封件	**= 无代码**
FKM 密封件（其它密封件备询）	**= V**

⚠ **注意！**
请务必遵守密封圈与所用液压油的兼容性！

15 □ DBD..6.. 类型溢流阀上的调节元件：

六角平头螺丝和保护帽	**= S**
旋钮	**= H**
可锁定旋钮	**= A**

16 □ DBD..6.. 类型溢流阀的压力设置：
⚠ **小心！**
（）内代码为完整代码！

最高 25 bar	**= 25 （025）**
最高 50 bar	**= 50 （050）**
最高 100 bar	**= 100**
最高 200 bar	**= 200**
最高 315 bar	**= 315**

23 □ 方向阀的线圈电压：

24 V **直流**	**= G24**
96 V **直流**	**= G96**
205 V **直流**	**= G205**

24 □ 方向阀上的手动操控：

不带手动操控	**= 无代码**
带隐式手动超驰	**= N9**

电气连接类型
单个连接；带符合 DIN EN 175301-803 和 ISO 4400 规定的插头组件；**不带**电缆插座 **= K4**

02

阀孔塞

符合产品样本 RE 20380 的 **M-SR . KE..–1X/ 类型**

断开A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
8	R900542329	X	--
10	R900542330	X	--
15	R900542331	X	--
20	R900542332	X	--
25	R900542333	X	--
30	R900542334	X	--

阀孔塞螺丝

符合产品样本 RE 25402 的 **DBD. . K1X/... 类型**

断开P-T间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
4	R900542686	X	--
6	R900305874	X	--
10	R900305875	X	--
20	R900305876	X	--
30	R900305877	X	--

接通P-T间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
4	R900542684	X	--
6	R900320590	X	--
10	R900320591	X	--
20	R900320592	X	--
30	R900320593	X	--

符合产品样本 RE 25731 的 **DB 6 K.–4X/... 类型**

断开A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
6	R900315988	X	--
6	R900315995	--	X

接通A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
6	R900315989	X	--
6	R900315996	--	X

符合产品样本 RE 25731 的 **DB 10 K.–4X/... 类型**
符合产品样本 RE 26850 的 **DR 10 K.–3X/... 类型**

断开A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
10	R900329716	X	--
10	R900329718	--	X

断开A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
10	R900329717	X	--
10	R900329719	--	X

阀孔塞螺丝

符合产品样本 RE 25818 的 **DB 20 K.–1X/.Y 类型**
符合产品样本 RE 26893 的 **DR 20 K–.–1X/… 类型**
符合产品样本 RE 64642 的 **MHDB. 22 ..–1X/… 类型**

断开A-B间油路，断开X-Y间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
20	R900309110	X	--

对于阀 DB 20 K.–1X/.XY 的安装孔，还需要使用一个塞螺丝，该螺丝具有置于 B 和 X 之间的密封件。

接通A-B间油路，断开X-Y间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
20	R900324884	X	--
20	R900324885	--	X

符合产品样本 RE 27226 的 **FG . C..–2X/… 类型**
符合产品样本 RE 27226 的 **FK . C..–2X/… 类型**

断开A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
16	R900315493	X	--
25	R900315436	X	--
32	R900318628	X	--

符合产品样本 RE 28155 的 **2FRM 6 K2–1X/… 类型**

断开A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
6	R900852992	X	--

接通A-B间油路			
通径	材料编号	密封件类型	
		NBR	FKM
6	R900024744	X	--

注意事项

过渡板
符合 DIN 24340 A型 和 ISO 4401 规定的结构模式

RC 48045/06.06 1/12
替代对象： 09.05

HSE 类型

通径 4 至 32

目录

内容	页码
特点	1
过渡板说明	2
组件和相关结构类型	3 和 4
结构类型：	
• 结构类型 04R	5
• 结构类型 05A 和 05G	5
• 结构类型 06A 和 08A	6
• 结构类型 10B 和 10C	7
• 结构类型 10F，10G 和 10X	8
• 结构类型 16B 和 16G	9
• 结构类型 20D 和 20E	9 和 10
• 结构类型 22B	10
• 结构类型 27B	10
• 结构类型 30D 和 30E	11
• 结构类型 32B	11
用于过渡板的密封套件 (NBR)	12

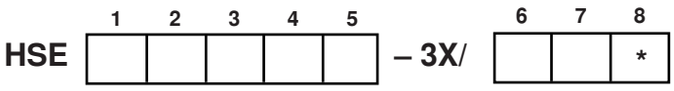
有关可提供的备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

- 叠加板设计
- 可通过进行调整以适合其它组件来更改功能
- 可使用更换'替换淘汰组件
- 通过更改通径来实现性能匹配
- 最大工作压力： 315 bar
  例外：
  • 结构类型 04R，06C，08A 和 10C： 630 bar

过渡板说明

HSE... 类型过渡板类型代码说明



1 □ 通径 – 集成块侧 **= 04，05，06，08，10，16，20，22，27，30，32**

2 □ 结构模式 – 集成块侧 **= 结构形式 A，B，C，D，E，F，G，R，X**

结构类型 – 集成块侧

3 □ 通径 – 组件侧 **= 04，05，06，08，10，16，20，22，27，32**

4 □ 结构模式 – 组件侧 **= 结构形式 A，B，C，D，E，F，G，J，R，X**

结构类型 – 组件侧

5 □ 功能类型的编号，**001 ... 999**（由工厂确定）

6 □ 密封类型：NBR 密封件 **= M**

（可应要求提供其它密封件）FKM 密封件 **= V**

注意：必须考虑密封件和工作液之间的相容性！

7 □ 连接类型：无外部连接 **= 00**

符合 DIN 3852 第 2 部分规定的连接，带有符合 DIN EN ISO 228 规定的螺纹（惠氏管螺纹） **= 01**

8 * 明文形式的更多详细信息

- **经过咨询后方可采用目录样本中未予列出的油路和类型！**
- **连接螺纹始终被耐压塞紧。**
- **固定螺丝（符合 ISO 4762 规定的内六角螺钉）包含在供货范围之内，与相关组件一并加以说明。**

订货示例：

过渡板（第 5 页中部）

材料编号	类型说明
R900468227	**HSE 05A 06A 001–3X/M00**

材料编号包括已做好安装准备的过渡板。

02

组件和相关结构类型

组件说明	目录 样本编号	结构类型
HED 8 OH1X/…	50060	**04J**
HED 4 KP1X/…	30174	**04R**
.WE 5 .6.X/…	23166	**05A**
DR 5 DP.–1X/…	26555	
DZ 5 DP.–1X/…	26055	
F 5 P3–3X/…	27761	**05G**
2FRR 5 –3X/…	28136	
2FRM 5 – 3X/…	28138	
SV 6 PB.–6X/ SL 6 PB.–6X/…	21460	**06A**
M-.SED 6 .1X/350…	22049	
M-.SEW 6 .3X/420…	22058	
.WM.6 .5X/…	22280	
.W. 6 .5X/…	22282	
.WMR.6 .–5X/…	22284	
.WE 6 .6X/…	23178	
.WE 6 .–6X/…	23183	
DZ 6 DP.–5X/…	26076	
DA 6 V..–4X/…	26404	
DR 6 DP.–5X/…	26564	
2FRM 6 ...–3X/…	28163	
4WRA 6 ..–2X/…	29055	
4WRE 6 ..–2X/…	29061	
4WRS 6 ..–3X/…	29067	
DBE.6 ..–1X/…	29158	
DBEP 6 .06–1X/…	29164	
DBET .–5X/… DBEMT .–5X/…	29165	
DBETR – 2X/…	29168	
DRE 6 ..–1X/…	29175	
3DREP 6 .2X/…	29184	
2FRE 6 .–2X/…	29188	
4WS2EM 6 –2X/…	29564	
M-.SEW 6 .3X/630…	22058	**06C**
–.SE 6 .2X/…	22054	**08A**
HED 8 OP1X/…	50060	**08R**

组件说明	目录 样本编号	结构类型
M-.SED 10 .1X/350…	22045	**10A**
M-.SEW 10 .1X/420…	22075	
.WM.10 .3X/…	22331	
.WE 10 .–3X/…	23183	
.WE 10 .3X/…	23327	
5-.WE 10 .3X/…	23351	
4WRA.10 ..–2X/…	29055	
4WRE 10 ..–2X/…	29061	
4WEH 10 ..4X/… H-4WEH 10 ..4X 4WH 10 ..4X/… H-4WH 10 ..4X/…	24751	**10B**
4WRGE 10 ...–1X/…	29070	
4WRTE 10 ...–4X/…	29083	
4WREE 10 ...–5X/…	29093	
4WRZ 10 ..–7X/…	29115	
3DRE.10 P5X/…	29185	
4WS.2E.10–5X/…	29583	
.–.SE 10 .2X/630…	22088	**10C**
SV 10 P..–4X/… SL 10 P..–4X/…	21468	**10D**
DZ 10 DP.–4X/…	26099	
DZ 10 –.–5X/…	26391	
DR 10 DP.–4X/…	26580	
DR 10 –.–5X/…	26892	
DR 10 –.–4X/…	26893	
FD 12 PA2X/… FD 16 PA2X/…	27551	
DRG 10 –1X/…	29145	
DRE 10 –5X/… DREM 10 –5X/…	29176	
DB 10 ..–5X/… DBW 10 ..–5X/…	25802	**10E**
DB 10 ..–4X/…W65	25818	
DB3U 10 ..5X/…	25826	
DBG 10 –1X/…	29139	
DBE.10–5X/… DBEM.10–5X/…	29160	
4WS2E.10 –4X/… 4WSE2E.10 –4X/…	29586	**10F**
3DS2EH 10 –2X/… 3DSE2EH 10 –2X/…	29646	

02

组件和相关结构类型

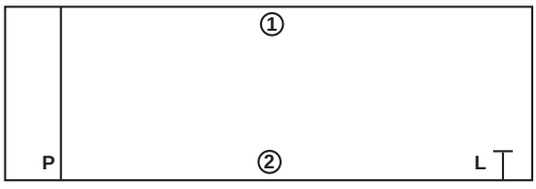
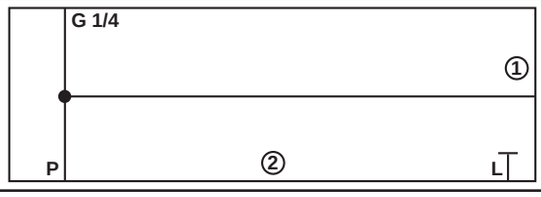
组件说明	目录 样本编号	结构类型
2FRM 10 –3X/… 2FRH 10 –3X/… 2FRW 10 –3X/…	28389	**10G**
2FRE 10 –4X/…	29190	
4WS2E.10 A–4X/… 4WSE2E.10 A–4X/…	29588	**10X**
H-4WMM 16 .7X/…	22371	**16B**
4WEH 16 ..6X/… H-4WEH 16 ..6X/… 4WH 16 ..6X/… H-4WH 16 ..6X/…	24751	
4WRGE 16 ...–1X/…	29070	
4WRTE 16 ...–4X/…	29083	
4WREE 16 ...–5X/… 4WREU 16 ...–5X/…	29093	
4WRH 16 ..–7X/… 4WRZ 16 ..–7X/…	29115	
3DRE 16 P 4X/… 3DREM 16 P 4X/…	29185	
4WS2E.16 –2X/… 4WSE2E.16 –2X/…	29591	
4WSE3EE 16 –1X/…	29595	
2FRM 16 –3X/… 2FRH 16 –3X/… 2FRW 16 –3X/…	28389	**16G**
2FRE 16 –4X/…	29190	
SV 20 P..–4X/… SL 20 P..–4X/…	21468	**20D**
DZ 20 –.–5X/…	26391	
DR 20 –.–5X/…	26892	
DR 20 –.–4X/…	26893	
FD 25 PA2X/…	27551	
DRG 20 –1X/…	29145	
DRE 20 –5X/… DREM 20 –5X/	29176	
DB 20 ..–5X/… DBW 20 ..–5X/…	25802	**20E**
DB 20 ..–4X/…W65	25818	
DB3U 20 ..5X/…	25826	
DBG 20 –1X/…	29139	
DBE.20–5X/… DBEM.20–5X/…	29160	

组件说明	目录 样本编号	结构类型
H-4WMM 22 .7X/…	22371	**22B**
4WEH 22 ..7X/… H-4WEH 22 ..7X/… 4WH 22 ..7X/… H-4WH 22 ..7X/… H-4WEH 25 ..6X/… H-4WH 25 ..6X/…	24751	
4WRGE 25 ...–1X/…	29070	
4WRK.25 ..–3X/…	29075	
4WRTE 25 ...–4X/…	29083	
4WREE 25 ...–5X/… 4WREU 25 ...–5X/…	29093	
4WRH 25 ..–7X/… 4WRZ 25 ..–7X/…	29115	
4WSE3EE 25 –2X/…	29595	
4WRKE 27 .500–3XH/…	29075	**27B**
4WRTE 27 .500.–4XH/…	29083	
4WREE 27 .500 .–5X/…	29093	
SV 30 P..–4X/… SL 30 P..–4X/…	21468	**30D**
DZ 30 –.–5X/…	26391	
DR 30 –.–5X/…	26892	
FD 32 PA2X/…	27551	
DRG 30 –1X/…	29145	
DRE..30 –4X/	29178	
DB 30 ..–5X/… DBW 30 ..–5X/…	25802	**30E**
DB3U 30 ..5X/…	25826	
DBG 30 –1X/…	29139	
DBE.30 –3X/… DBEM.30 –3X/…	29142	
4WEH 32 ..6X/… H-4WEH 32 ..6X/…	24751	**32B**
4WRK.32 ..–3X/	29075	
4WRTE 32 ...–4X/…	29083	
4WREE 32 ...–5X/… 4WREU 32 ...–5X/…	29093	
4WRH 32 ..–7X/… 4WRZ 32 ..–7X/…	29115	
4WSE3EE 32 –4X/…	29595	

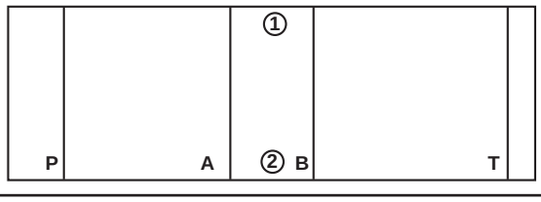
注意：

结构类型中所规定的所有组件应具有相同的连接模式。

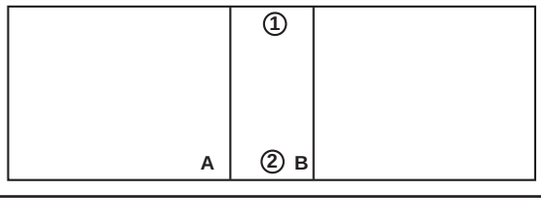
集成块侧**用于结构类型 04R 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 04R 08R 130-3X/M00 R900922961		40 x 40 x 20 0.2 kg	R900259719 不 单独固定 （叠加板原理）
过渡板	HSE 04R 04J 131-3X/M01 R900922962		45 x 40 x 41 0.5 kg P = G1/4	R900262836 2 个 M5 x 50

集成块侧**用于结构类型 05A 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

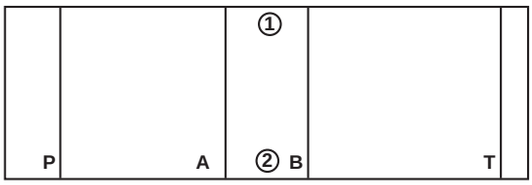
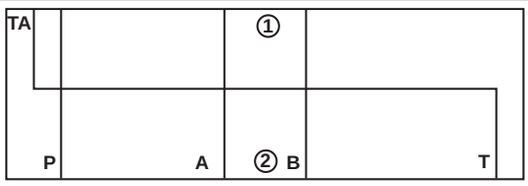
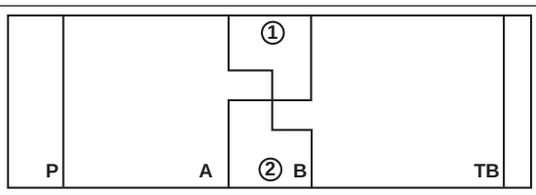
组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 05A 06A 001-3X/M00 R900468227		65 x 45 x 50 1.1 kg	R900265834 4 个 M5 x 50

集成块侧**用于结构类型 05G 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

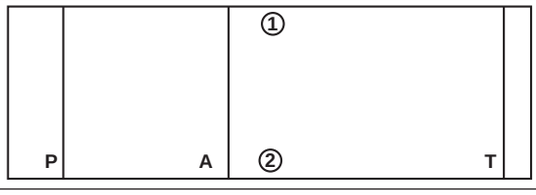
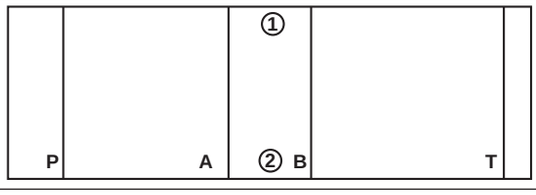
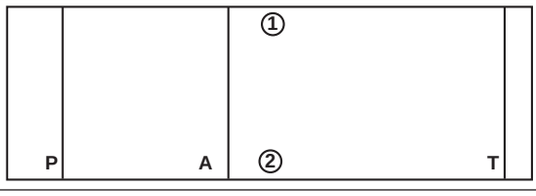
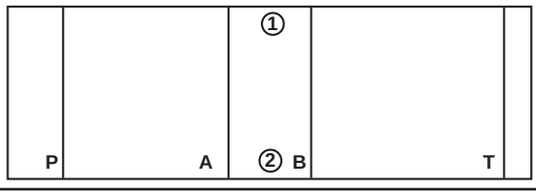
组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 05G 06A 001-3X/V00 R900496121		60 x 60 x 30 0.8 kg	R900274465 4 个 M5 x 30

[1] 名义尺寸 (mm)

集成块侧**用于结构类型 06A 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 06A 04A 001-3X/M00 R900539992		65 x 44 x 20 0.4 kg	R900265624 4 个 M5 x 20
过渡板	HSE 06A 10A 001-3X/M00 R900922686		131 x 70 x 50 3.3 kg	R900270119 4 个 M5 x 50
过渡板	HSE 06A 10A 003-3X/M00 R900511288		76 x 60 x 27 0.9 kg	R900262410 4 个 M5 x 12 [2]

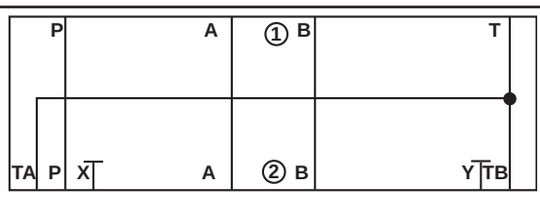
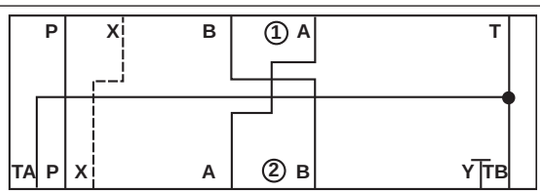
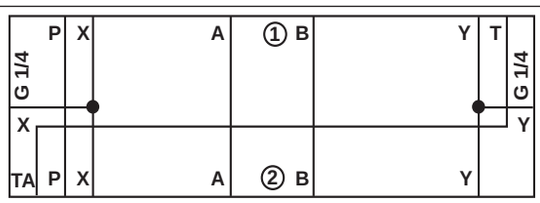
集成块侧**用于结构类型 08A 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 08A 06A 001-3X/M00 R900463038		65 x 54 x 30 0.7 kg	R900262408 4 个 M6 x 30
过渡板	HSE 08A 06A 003-3X/M00 R900518867		75 x 54 x 45 1.2 kg	R900262411 4 个 M6 x 45
过渡板	HSE 08A 06C 001-3X/M00 R900463049		65 x 54 x 30 0.7 kg	R900262409 4 个 M6 x 30
过渡板	HSE 08A 06C 003-3X/M00 R900906803		75 x 54 x 45 1.3 kg	R900267820 4 个 M6 x 45

[1] 名义尺寸 (mm)

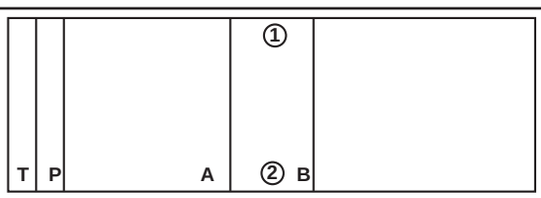
[2] 从过渡板的顶面向上 15 mm 处进行垂直叠加装配的螺丝。

集成块侧**用于结构类型 10B 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 10B 06A 001-3X/M00 R900303948		90 x 70 x 30 1.4 kg	R900262754 4 个 M6 x 25
过渡板	HSE 10B 10X 109-3X/M00 R900905128		95 x 85 x 40 2.2 kg	R900267511 4 个 M6 x 40
过渡板	HSE 10B 16B 001-3X/M01 R900308901		140 x 91 x 65 6.0 kg X = G1/4 Y = G1/4	R900262399 4 个 M6 x 30 [2]

02

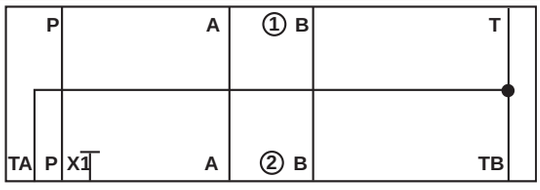
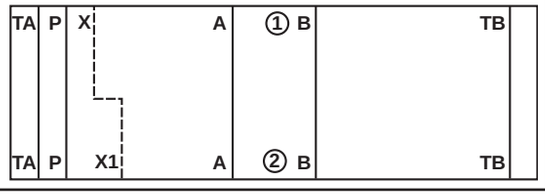
集成块侧**用于结构类型 10C 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 10C 06C 001-3X/M00 R900908683		90 x 63 x 49 2.2 kg	R900268770 4 个 M8 x 50

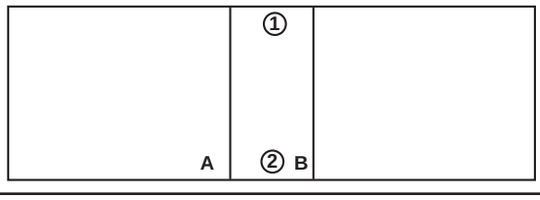
[1] 名义尺寸 (mm)

[2] 从过渡板的顶面向上 30 mm 处进行垂直叠加装配的螺丝。

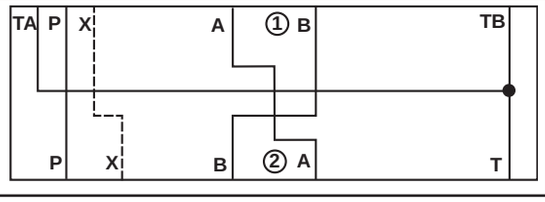
集成块侧**用于结构类型 10F 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 10F 06A 001-4X/M00 R901104940		90 x 70 x 30 1.4 kg	R901104943 4 个 M6 x 25
过渡板	HSE 10F 10B 001-3X/M00 R900915104		105 x 65 x 20 1.0 kg	R900269108 不 单独固定（夹层板原理）

集成块侧**用于结构类型 10G 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

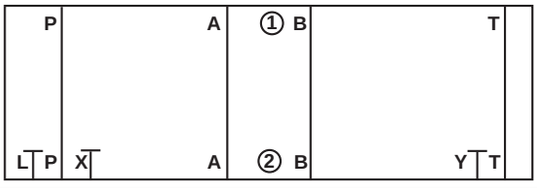
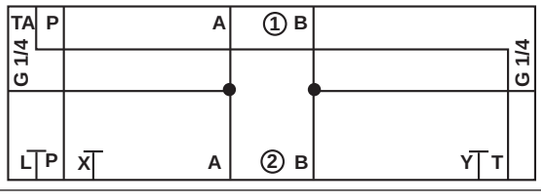
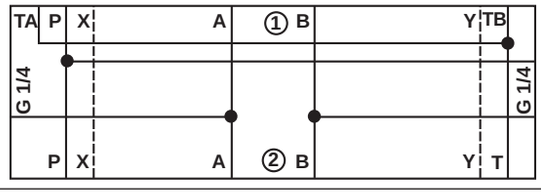
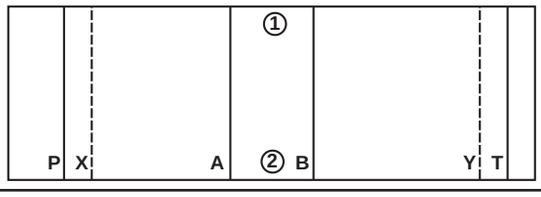
组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 10G 05G 001-3X/M00 R900916974		95 x 100 x 30 2.0 kg	R900269381 4 个 M8 x 40

集成块侧**用于结构类型 10X 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

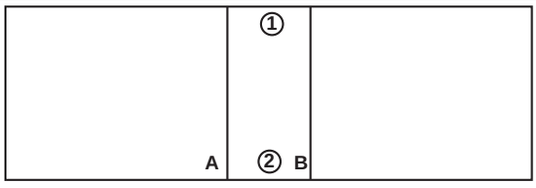
组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定 螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 10X 10B 154-3X/M00 R900905126		95 x 82 x 40 2.2 kg	R900267512 4 个 M8 x 40

[1] 名义尺寸 (mm)

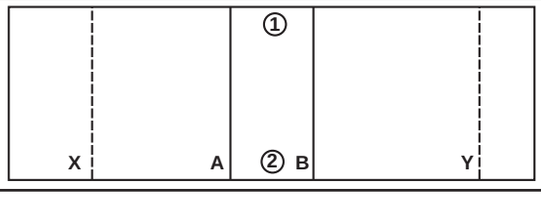
集成块侧**用于结构类型 16B 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	**HSE 16B 06A 001-3X/M00** **R900524335**		140 x 91 x 40 3.7 kg	R900262763 4 个 M10 x 40 2 个 M6 x 40
过渡板	**HSE 16B 10A 001-3X/M01** **R900494609**		140 x 92 x 50 4.7 kg A = G1/4 B = G1/4	R900262465 4 个 M10 x 50 2 个 M6 x 50
过渡板	**HSE 16B 10B 001-3X/M01** **R900381275**		140 x 91 x 75 6.9 kg A = G1/4 B = G1/4 P = G1/4	R900265040 4 个 M10 x 40 2 个 M6 x 40
过渡板	**HSE 16B 22B 001-3X/M00** **R900534817**		165 x 140 x 100 16.7 kg	R900265278 4 个 M10 x 100 2 个 M6 x 100

集成块侧**用于结构类型 16G 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	**HSE 16G 10G 001-3X/M00** **R900534949**		125 x 125 x 40 4.7 kg	R900265291 4 个 M10 x 40

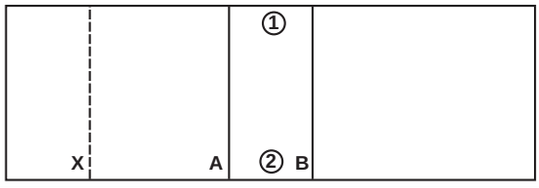
集成块侧**用于结构类型 20D 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	**HSE 20D 10D 001-3X/M00** **R900920911**		100 x 100 x 50 3.6 kg	R900269944 4 个 M10 x 50

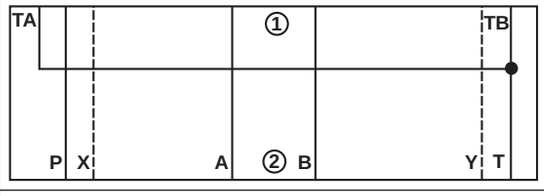
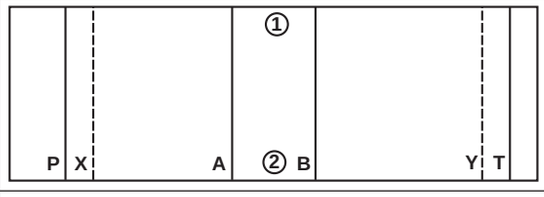
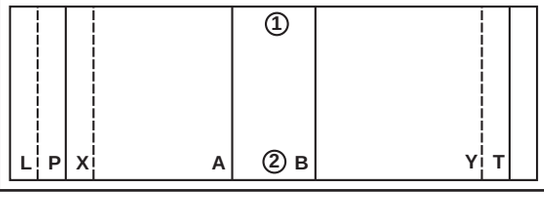
[1] 名义尺寸 (mm)

02

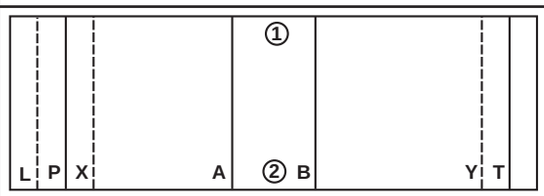
集成块侧用于结构类型 20E 的过渡板（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 20E 10E 001-3X/M00 R900920450		120 x 100 x 40 3.5 kg	R900269909 4 个 M16 x 40

集成块侧用于结构类型 22B 的过渡板（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 22B 10B 001-3X/M00 R900547240		160 x 117 x 50 6.7 kg	R900268088 6 个 M12 x 50
过渡板	HSE 22B 16B 001-3X/M00 R900379983		200 x 117 x 60 10.0 kg	R900262622 6 个 M12 x 60
过渡板	HSE 22B 32B 001-3X/M00 R900515227		230 x 197 x 85 28 kg	R900262388 6 个 M12 x 40 [2]

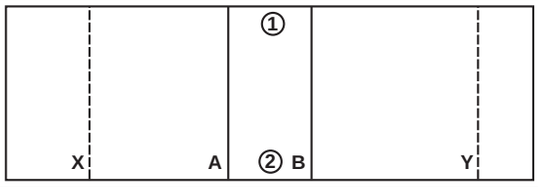
集成块侧用于结构类型 27B 的过渡板（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 [1] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 27B 22B 001-3X/M00 R900915151		190 x 117 x 20 3.2 kg	R900262713

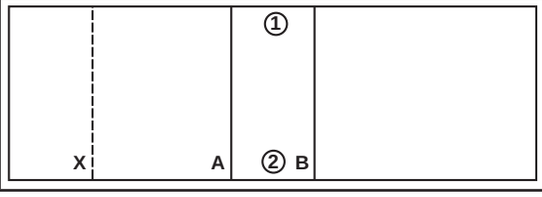
[1] 名义尺寸 (mm)

[2] 从过渡板的顶面向上 +50 mm 处进行垂直叠加装配的螺丝。

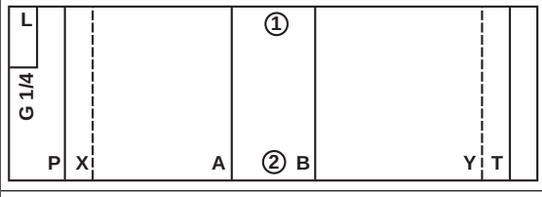
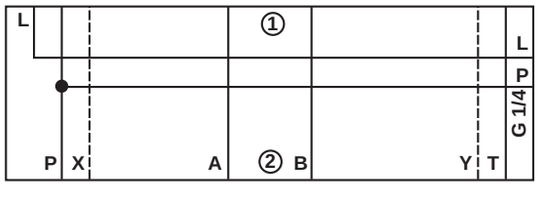
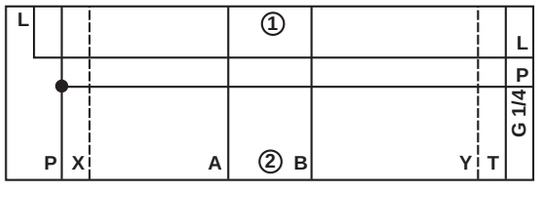
集成块侧**用于结构类型 30D 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高[1)] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 30D 20D 001-3X/M00 R900920912		120 x 120 x 35 3.6 kg	R900269946 6 个 M10 x 30

集成块侧**用于结构类型 30E 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高[1)] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 30E 20E 001-3X/M00 R900920913		180 x 117 x 70 10.8 kg	R900269951 4 个 M18 x 50

集成块侧**用于结构类型 32B 的过渡板**（① = 组件侧, ②= 集成块侧）

组件说明	类型代码 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高[1)] 重量 连接 大小	尺寸 固定螺丝 更多 信息
过渡板	HSE 32B 16B 001-3X/M01 R900902695		230 x 197 x 75 24.8 kg L = G1/4	R900267122 6 个 M20 x 100
过渡板	HSE 32B 22B 001-3X/M01 R900420078		230 x 197 x 75 24.8 kg P = G1/4 L = G1/4	R900266340 6 个 M20 x 80
过渡板	HSE 32B 27B 001-3X/M01 R900570640		230 x 197 x 75 24.8 kg P = G1/4 L = G1/4	R900266329 6 个 M20 x 80

[1)] 名义尺寸 (mm)

用于过渡板的密封套件（NBR 密封件）

结构类型	密封套件	材料编号
04R	HSE 04R … ...–3X/M	**R900857762**
05A	HSE 05A 06A 001–3X/M	**R900857763**
05G	HSA 05G ...–3X/M	**R900853071**
06A	HSZ 06A ...–3X/M	**R900313192**
06A	HSE 06A 10A 003–3X/M	**R900857766**
08A	HSE 08A … ...–3X/M	**R900857764**
10A	HSZ 10B...–3X/M	**R900313194**
10B		
10C		
10B	HSE 10B 16B 001–3X/M	**R900857765**
10F	HSA 10F...–3X/M	**R900843113**
10G	HSA 10G ...–3X/M	**R900853069**
10X	HSA 10X 10B 154–3X/M	**R900857768**

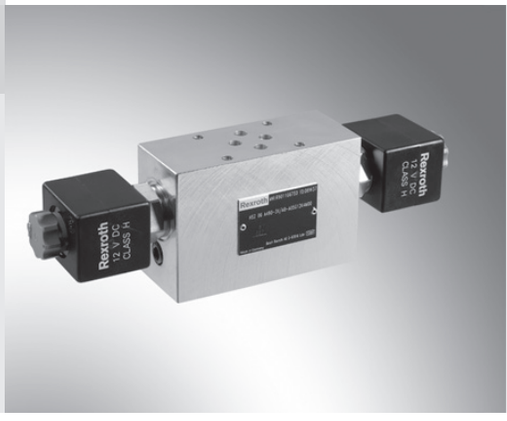
结构类型	密封套件	材料编号
16B	HSZ 16B...–3X/M	**R900853074**
16G	HSA 16G ...–3X/M	**R900853075**
20D	HSA 20D ...–3X/M	**R900853076**
20E	HSA 20E ...–3X/M	**R900853078**
22B	HSE 22B 32B 001–3X/M	**R900857769**
22B	HSZ 22B...–3X/M	**R900853079**
27B	HSE 27B … ...–3X/M	**R901107628**
30D	HSA 30D ...–3X/M	**R900853080**
30E	HSA 30E ...–3X/M	**R900853081**
32B	HSZ 32B...–3X/M	**R900853082**

Sandwich plates

Porting patterns according to DIN 24340 form A and ISO 4401

RE 48050/08.10 1/96
Replaces: 01.09

Type HSZ 06



Size 6
Component series 1X, 3X and 4X
Maximum operating pressure 315 bar

Table of contents

Contents	Page
Features and safety instructions	2
Explanation of the type key	2
Advanced applications	3 to 4
Distance plates:	
– Distance plates without port	5, 6
– Distance plates with port	7 to 14
– Distance plates with connections	15 to 20
– Extension plates	20
Functional group blocking function:	
– Complementary details	21 to 23
– Check valves M-SR..., D7,8.., VUCN / VURN...	24 to 30
– Complementary details	31
– Check valves Z1S6-	32 to 34
– Complementary details	35
– Check valves Z2S6-	36, 37
– Blocking function, electrically switchable	38 to 44
– Blocking function, mechanically actuated	45
Functional group pressure function:	
– Complementary details	46
– Pressure relief valves, direct operated	47 to 49
– Pressure reducing valves, pilot operated	50
– Pressure reducing valves, direct operated	50
(Pressure switch, see data sheet RE 50060, pressure sensor see data sheet RE 29260)	

Contents	Page
Functional group combination pressure and blocking function:	
– Complementary details	51
– Counterholding function	52
– Pressure feed function	53, 54
– Lowering brake function	55, 56
Functional group flow control function:	
– Complementary details	57
– Throttle valves	58, 59
– Flow control valves (see also RE 28164)	60, 61
Functional group rapid motion - creep speed function:	
– Complementary details	62
– Flow control cartridge valve:	
• Seat valve normally closed, blocking on one side	63, 64
• Seat valve normally closed, blocking on both sides	65
• Seat valve normally open, blocking on one side	66, 67
• Seat valve normally open, blocking on both sides	68
– Flow control built-on valve:	
• Seat valve normally closed, blocking on one side	69 to 71
• Seat valve normally open, blocking on one side	72 to 74
– Differential circuit:	
• Directional valve electrically switchable	75
Functional group miscellaneous:	
– Complementary details	76 to 79
– Short-circuit valves	80 to 86
– Short-circuit valves pilot function	87
– Shuttle valves, pressure compensator	88
– Proportional valves	89, 90
– Clamping hydraulics	91, 92
– Orifices, seals, R ring plates	93

Information on available spare parts:
www.boschrexroth.com/spc

Features

- Vertically stackable components in sandwich plate design
- Porting patterns according to DIN 24340 form A, **without** locating hole (standard), ISO 4401, **with** locating hole (ordering code **.../60** at the end of the valve type)
- Amendment to the existing sandwich plate program
- Structure as individual component or as horizontal stacking on manifolds according to data sheet RE 48107 or vario plates
- Large variability due to the possibility of different combinations as well as subsequent functional changes and extensions
- Maximum operating pressure
  - without valve function: 315 bar
  - with valve function: Maximally 315 bar (depending on the valve fitting)
- Weight indications contain the installed and/or attached valves
- Coating: galvanic coating DIN 50979 - Fe//Zn8//Cn//T0
- Dimension L x W x H without installed and/or attached valves

Safety instructions

- The valve mounted in the sandwich plates can block in an undefined position due to internal contamination – like e.g. polluted hydraulic fluid, abrasion dust or residual dirt from system components. As a result, the driven actuator may no longer be under the operator's control.
- When using a single-rod cylinder, inadmissibly high pressures may result in the discharge channel due to pressure intensification (e.g. unswitched directional seat valve / uncontrolled solenoid coil / cable brake). We therefore recommend securing the cylinder by means of pressure relief valves.

02

Explanations of the type key for HSZ 06 sandwich plates

HSZ 06 A [1] **– 3X/** [2][3][4] (*)

1 Serial number of the functional design from **001 … 999** (is determined in the factory)

2 **Seal material:**

NBR seals (standard)	**= M**
FKM seals (other seals upon request)	**= V**

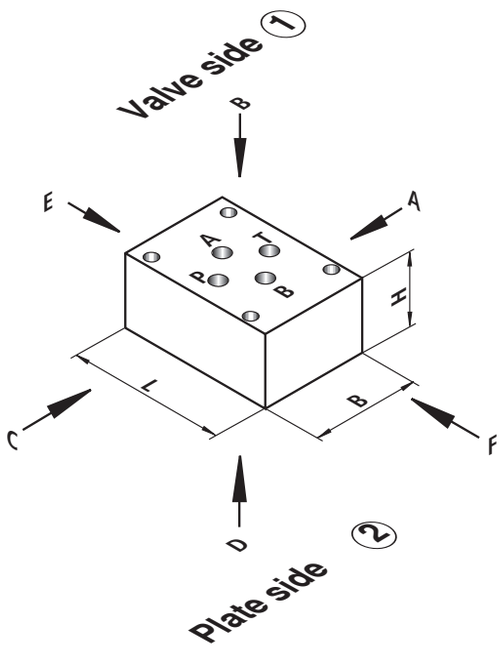
⚠ **Attention!**
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

3 **Type of connection:**

No external connection	**= 00**
Connection according to DIN 3852 part 1with thread according to DIN ISO 228 (Whitworth pipe thread)	**= 01**

4 * Further details in the plain text

3D view



Order examples

Material no.	Type designation	
R900516508	**HSZ 06 A037-3X/M01**	Sandwich plate without valve function
R900578929	**HSZ 06 A185-3X/05M00**	Sandwich plate with fixed valve design
R900908338	**HSZ 06 A100-3X/** [15 S][16 050] **M00**	Sandwich plate with optional valve design

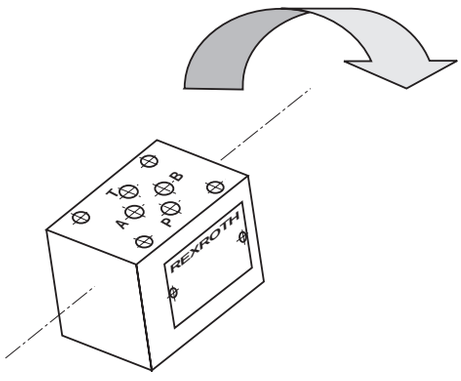
Type key and order examples for fitted sandwich plates, see relevant functional groups!

Sandwich plates with possible valve fitting are available as both, complete device (with valves assembled) or as construction kit plate (only with seals, plug screws, name plate).

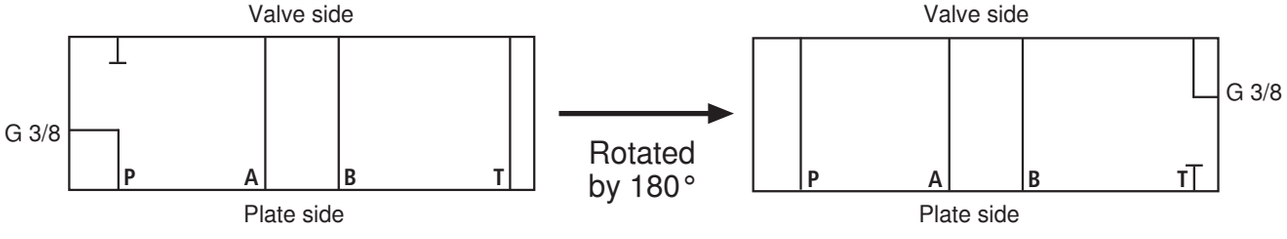
- **Other circuits and designs as specified in the data sheet are only possible after consultation!**
- **Connection threads in HSZ plates are always covered in a pressure-tight form.**

Extended applications of HSZ 06 sandwich plates with R ring plate

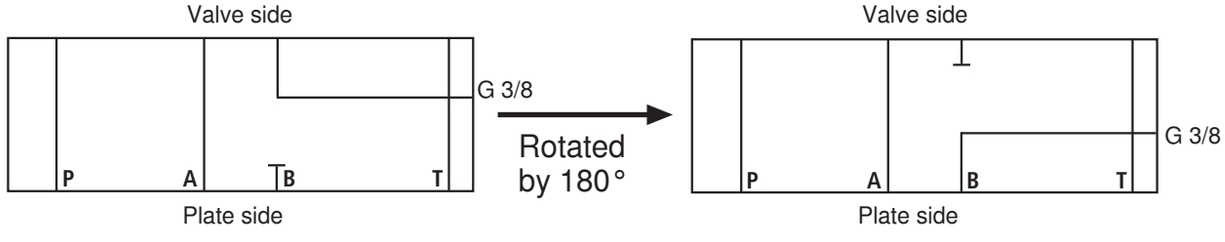
HSZ 06 sandwich plates with R ring plates can be rotated by 180° around the axis Due to the changed installation position, a different function results (circuit diagram). See the following examples.



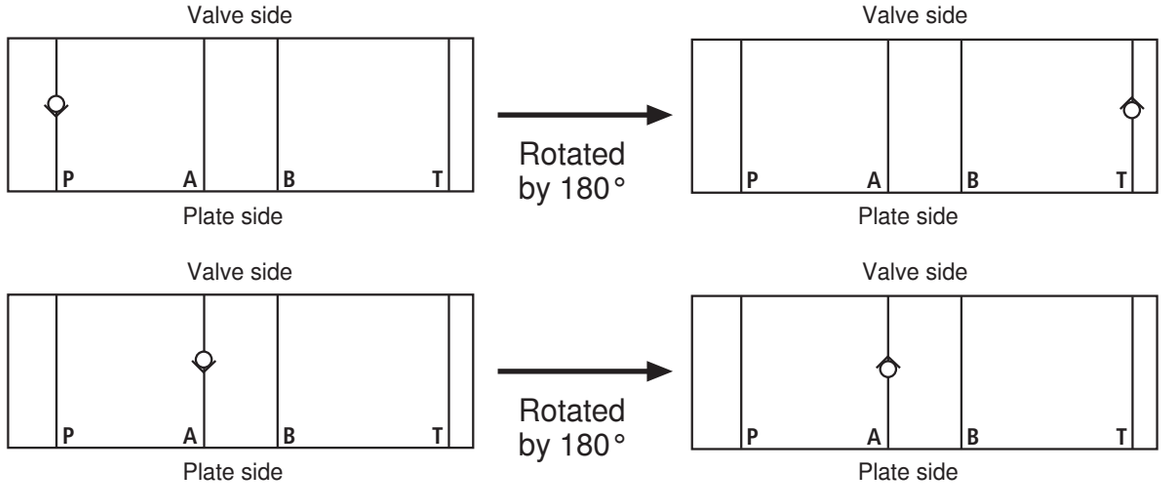
Distance plates with port in the P or T channel



Distance plates with port in the A or B channel

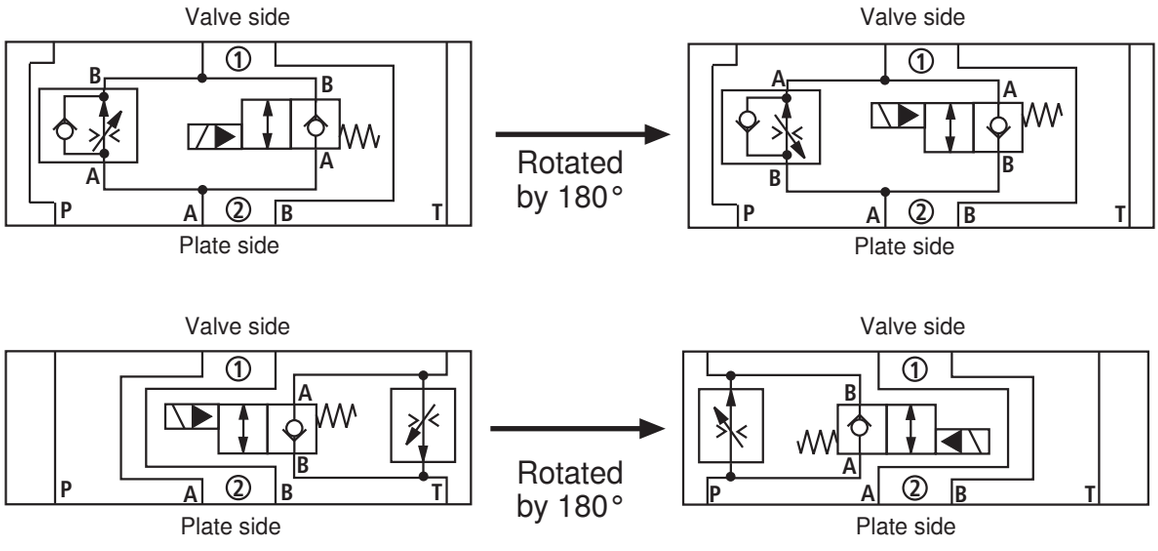


Check valves

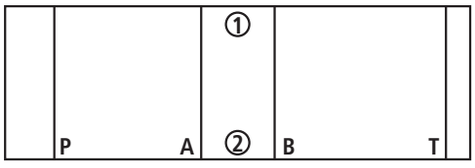
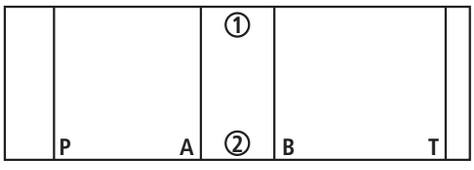
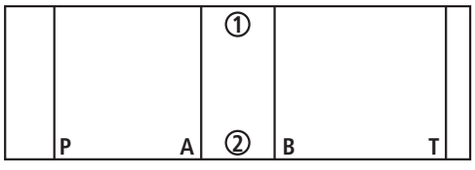
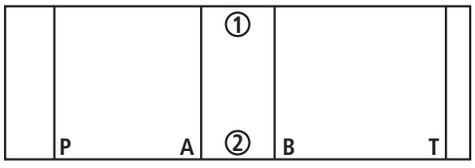
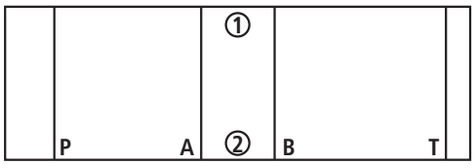
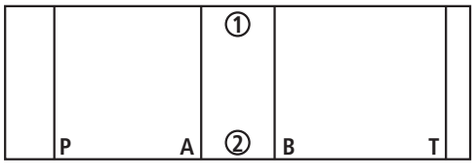
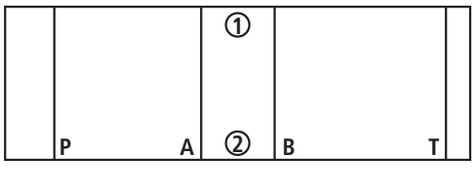


Extended applications of HSZ 06 sandwich plates with R ring plate

Examples

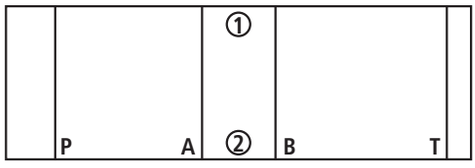
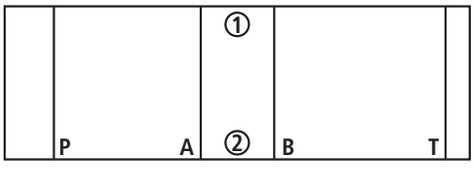
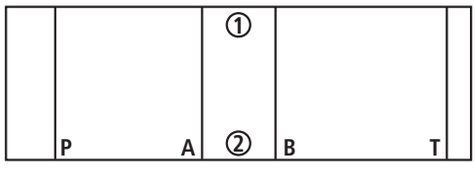
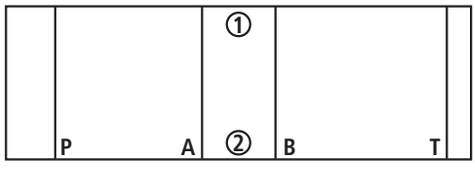


Distance plates without port (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A003–3X/M00** **R900516529**		65 x 44 x 11 0.2 kg	R900262275
Sandwich plate	**HSZ 06 A007–3X/M00** **R900516530**		65 x 44 x 20 0.4 kg	R900262276
Sandwich plate	**HSZ 06 A300–3X/M00** **R900523148**		65 x 44 x 40 0.8 kg	R900262699
Sandwich plate	**HSZ 06 A004–3X/M00** **R901040119**		65 x 44 x 50 1.0 kg	R901040238
Sandwich plate	**HSZ 06 A012–3X/M00** **R900516531**		65 x 44 x 60 1.2 kg	R900262277
Sandwich plate	**HSZ 06 A008–3X/M00** **R900522535**		65 x 44 x 80 1.6 kg	R900262647
Sandwich plate	**HSZ 06 A085–3X/M00** **R900514667**		65 x 44 x 10 0.2 kg	R900262118

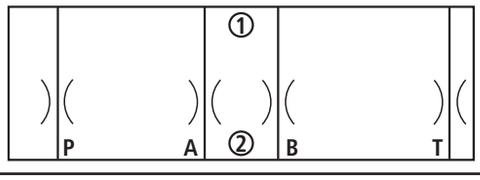
02

Distance plates without port (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06-26708-ZA/M00** **R900951457** Comment: Hole pattern displaced by 76.5 mm in direction A		130 x 44 x 40 1.6 kg	R900276171
Sandwich plate	**HSZ 06-27867-ZA/M00** **R900751895** Comment: Hole pattern displaced by 40.5 mm in direction B		101 x 44 x 50 1.4 kg	R900751903
Sandwich plate	**HSZ 06-38081-ZA/M00** **R901175997** Comment: Hole pattern displaced by 115 mm in direction A		180 x 44 x 40 2.3 kg	R901176042
Sandwich plate	**HSZ 06-38086-ZA/M00** **R901177875** Comment: Hole pattern displaced by 115 mm in direction A		180 x 44 x 40 2.3 kg	R901178034

02

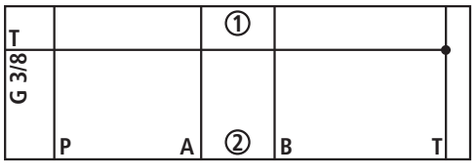
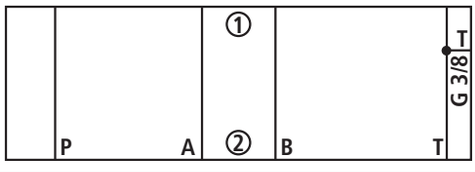
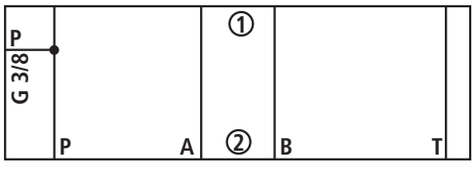
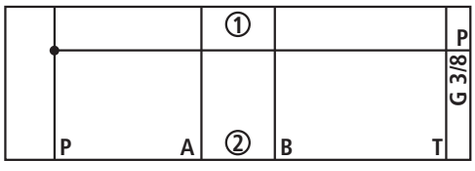
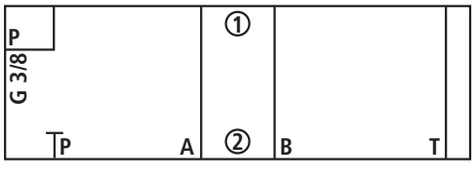
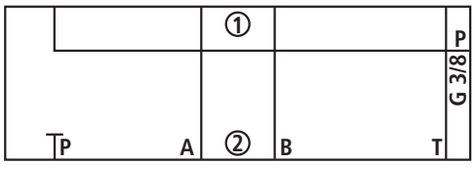
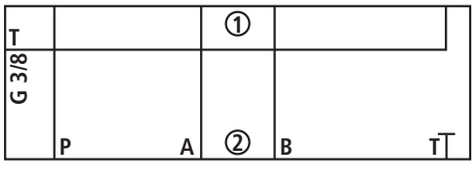
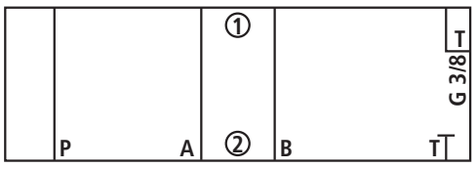
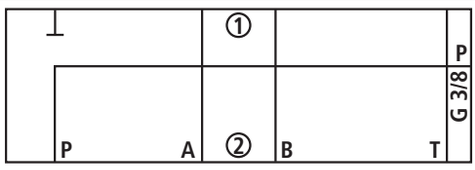
Distance plates without port with orifice fitting (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A085–3X/M00** **R900514667**		65 x 44 x 10 0.2 kg	R900262118

Example: with orifice fitting M8x1 Ø 0.8 mm in all channels:

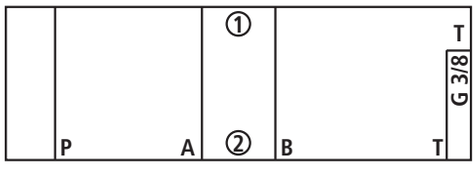
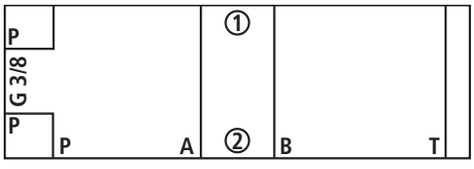
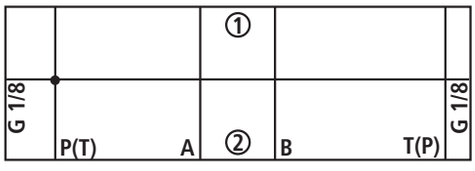
HSZ 06 A085-3X/A08B08P08T08M00

Distance plates with port in the P or T channel (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A323–3X/M01** **R900520639**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E T G 3/8	R900262254
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A326–3X/M01** **R900521800**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side F T G 3/8	R900262590
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A324–3X/M01** **R900521798**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E P G 3/8	R900262588
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A021–3X/M01** **R900521801**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side F P G 3/8	R900262591
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A327–3X/M01** **R900523147**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E P G 3/8	R900262698
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A027–3X/M01** **R900515513**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side F P G 3/8	R900262190
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A325–3X/M01** **R900521799**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E T G 3/8	R900262589
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A028–3X/M01** **R900515514**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side F T G 3/8	R900262186
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A341–3X/M01** **R900564870**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side F P G 3/8	R900265938

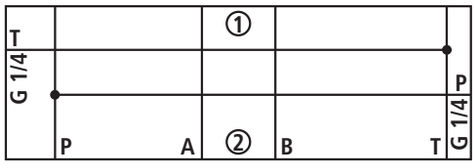
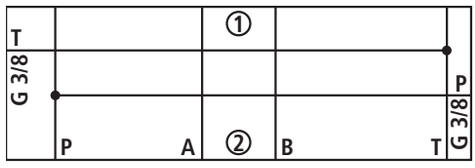
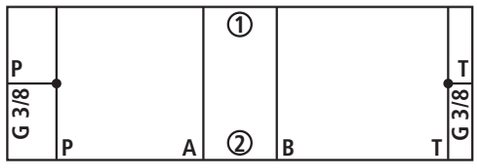
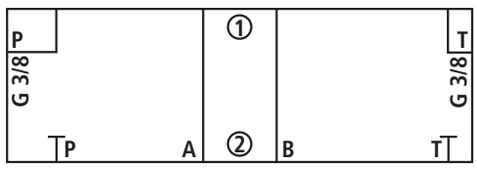
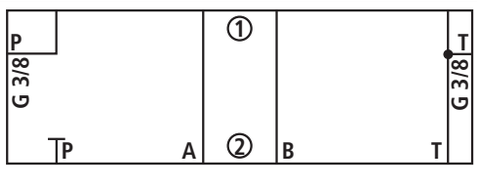
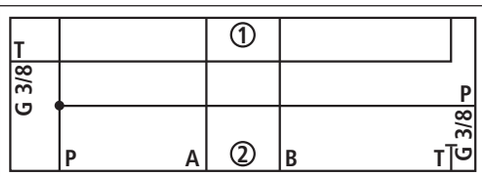
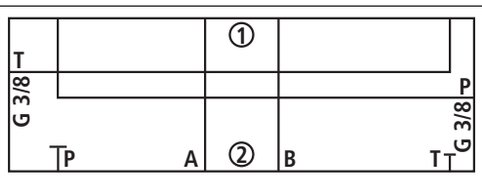
02

Distance plates with port in the P or T channel (① = component side, ② = plate side)

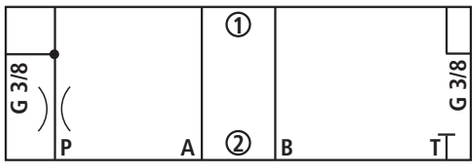
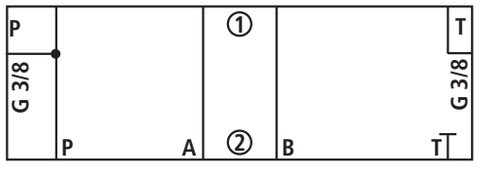
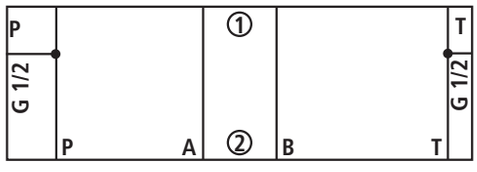
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A531–3X/M01** **R900557368**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side F T G 3/8	R900263422
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A315–3X/M01** **R901122475**		85 x 44 x 70 1.9 kg Side E P G 3/8	R901123578
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06-26170-ZA/M01** **R900971760**		65 x 44 x 20 0.4 kg Side E P/T G 1/8 Side F P/T G 1/8	R900279851

02

Distance plates with port in the P and T channel (① = component side, ② = plate side)

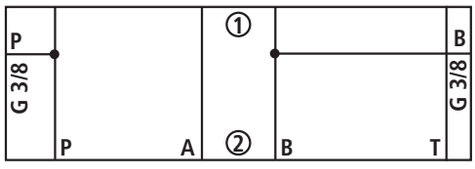
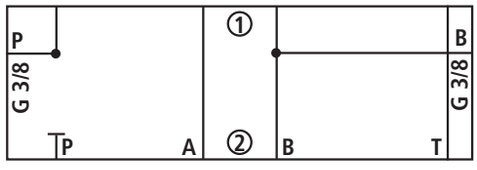
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A037–3X/M01** **R900516508**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F T P G 1/4 G 1/4	R900262243
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A065–3X/M01** **R900515221**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F T P G 3/8 G 3/8	R900262191
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A318–3X/M01** **R900516532**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F P T G 3/8 G 3/8	R900262278
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A068–3X/M01** **R900515511**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F P T G 3/8 G 3/8	R900262187
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A032–3X/M01** **R900516525**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F P T G 3/8 G 3/8	R900262271
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A319–3X/M01** **R900516527**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F T P G 3/8 G 3/8	R900262273
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A054–3X/M01** **R900516526**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F T P G 3/8 G 3/8	R900262272

Distance plates with port in the P and T channel (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A465–3X/ D08M01** / **R901000498**		90 x 44 x 40 / 1.2 kg / Side E P G 3/8 Side F T G 3/8	R901000538 Orifice 0.8 mm
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A654–3X/M01** / **R901185786**		90 x 44 x 40 / 1.2 kg / Side E P G 3/8 Side F T G 3/8	R901185817
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A584–3X/M01** / **R900928355**		90 x 44 x 40 / 1.2 kg / Side E P G 1/2 Side F T G 1/2	R900271395

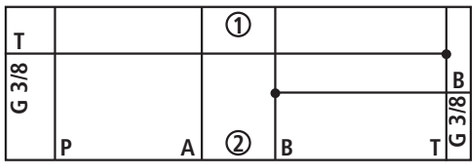
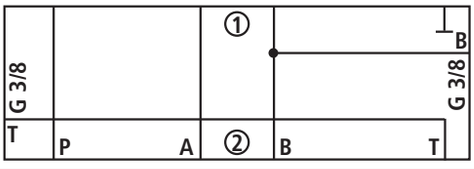
02

Distance plates with port in the P and B channel (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A432–3X/M01** **R900974223**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E P G 3/8 Side F B G 3/8	R900239765
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A655–3X/M01** **R901188300**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E P G 3/8 Side F B G 3/8	R901188312

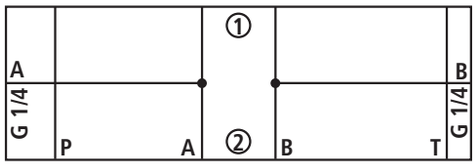
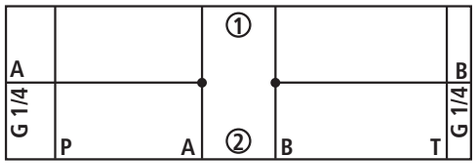
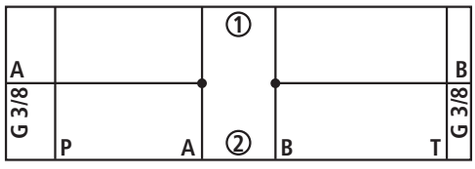
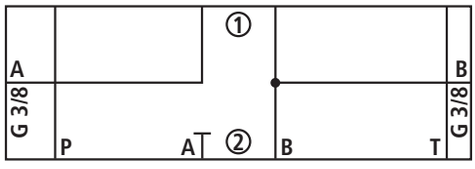
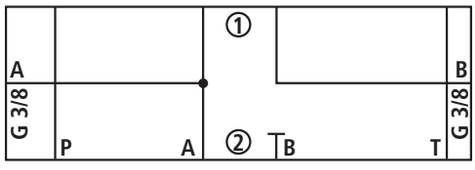
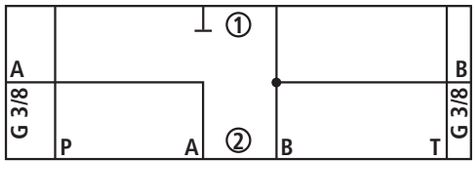
02

Distance plates with port in the T and B channel (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A051–3X/M01** **R901198312**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E T G 3/8 Side F B G 3/8	R901198319
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A655–3X/M01** **R901188300**		90 x 44 x 40 1.2 kg Side E T G 3/8 Side F B G 3/8	R901188312

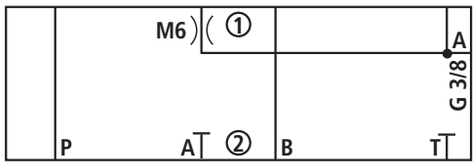
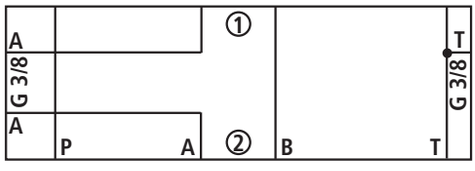
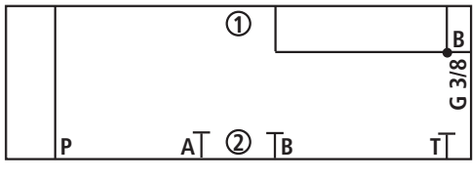
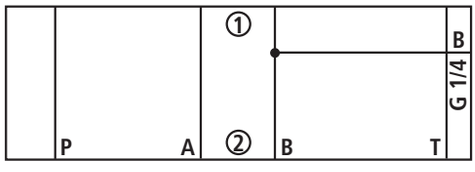
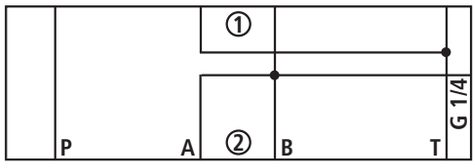
02

Distance plates with port in the A and B channel (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A035–3X/V01** **R900319547**		120 x 44 x 30 1.2 kg Side E Side F A B G 1/4 G 1/4	R900262188
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A320–3X/M01** **R901228368**		65 x 44 x 40 1.2 kg Side E Side F A B G 1/4 G 1/4	R901228456
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A031–3X/M01** **R900516521**		65 x 44 x 40 0.8 kg Side E Side F A B G 3/8 G 3/8	R900262267
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A040–3X/M01** **R900515512**		65 x 44 x 40 0.8 kg Side E Side F A B G 3/8 G 3/8	R900262189
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A331–3X/M01** **R900532456**		65 x 44 x 40 0.8 kg Side E Side F A B G 3/8 G 3/8	R900265104
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A342–3X/M01** **R900564871**		65 x 44 x 40 0.8 kg Side E Side F A B G 3/8 G 3/8	R900265939

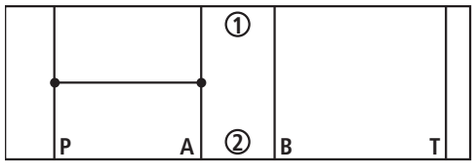
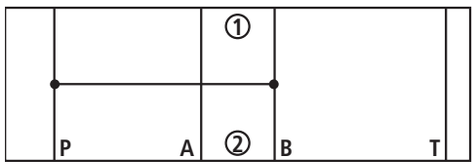
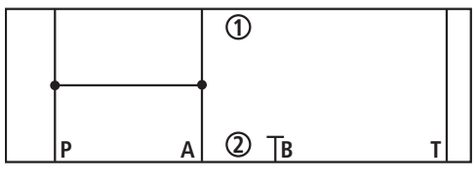
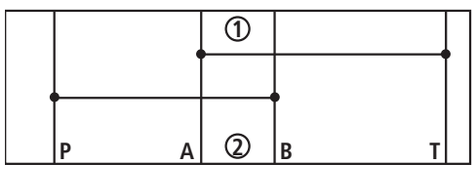
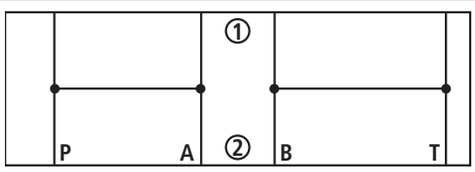
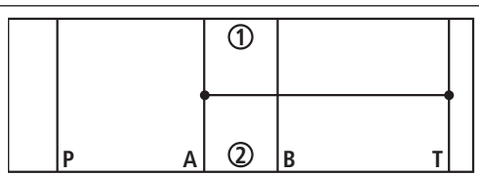
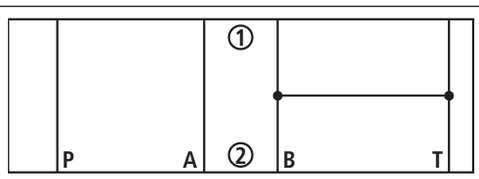
02

Distance plates with port in the A or B channel (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A082–3X/M01** **R900765802**		75 x 44 x 39 1 kg Side F A G 3/8	R900765905
Sandwich plate	**HSZ 06 A045–3X/M01** **R900571570**		90 x 44 x 60 1.6 kg Side E Side F A T G 3/8 G 3/8	R900266381
Sandwich plate	**HSZ 06 A299–3X/M01** **R901235604**		74 x 44 x 40 0.9 kg Side F B G 3/8	R901235654
Sandwich plate	**HSZ 06 A666–3X/M01** **R901244815**		65 x 44 x 30 0.6 kg Side A B G 1/4	R901244815
Sandwich plate	**HSZ 06 A297–3X/M01** **R901248627**		65 x 44 x 40 0.7 kg Side F A/B G 1/4	R901251598

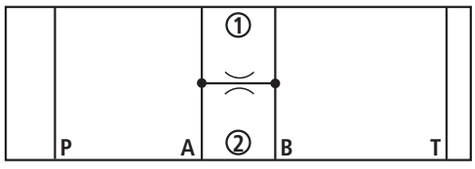
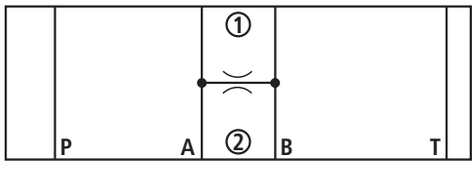
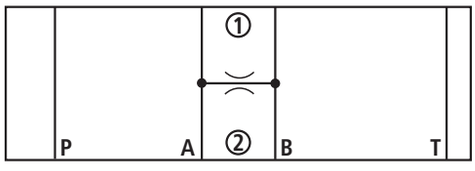
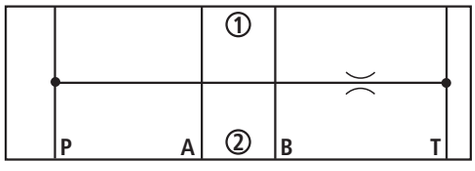
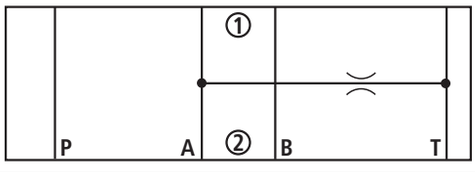
02

Distance plates with connections (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A019–3X/M00** **R900516528**		65 x 44 x 20 / 0.4 kg	R900262274
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A308–3X/M00** **R900526439**		65 x 44 x 20 / 0.4 kg	R900262872
Sandwich plate	**HSZ 06 A437–3X/M00** **R900618537** Comment: Hole pattern displaced by 10 mm in direction A		75 x 44 x 40 / 1.0 kg	R900619269
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A077–3X/M00** **R900516523**		65 x 44 x 30 / 0.6 kg	R900262269
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A079–3X/M00** **R900520150**		65 x 44 x 30 / 0.6 kg	R900262478
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A529–3X/M00** **R900571362**		65 x 44 x 20 / 0.4 kg	R900266369
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A333–3X/M00** **R900533927**		65 x 44 x 20 / 0.4 kg	R900265197

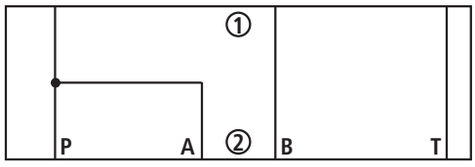
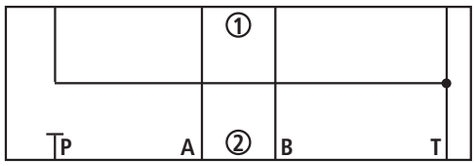
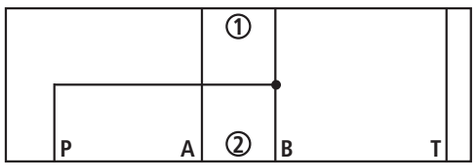
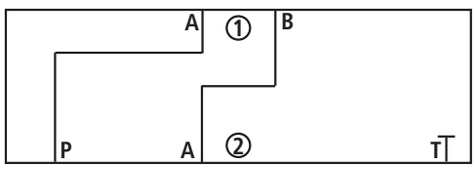
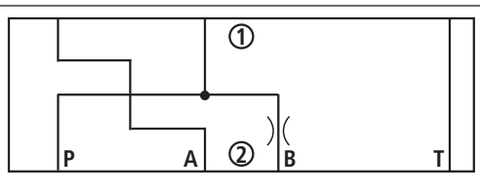
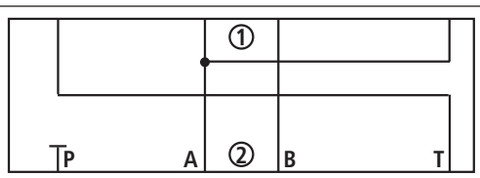
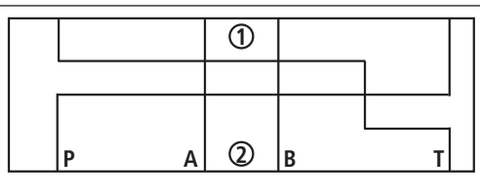
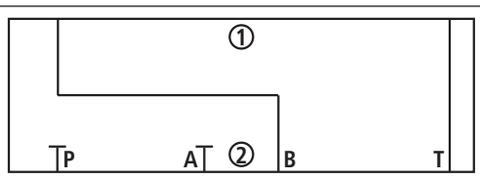
02

Distance plates with connections and orifice (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A447–3X/M00** **R901141263**		65 x 44 x 20 0.4 kg	R900732606 Internal thread M6x1
Sandwich plate	**HSZ 06 A071–3X/M00** **R900516522**		65 x 44 x 20 0.4 kg	R900262268 Internal thread M8x1
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A597–3X/ D00M00** **R901246265**		98 x 44 x 40 1.1 kg	R900275692 Internal thread M6x1
Sandwich plate	**HSZ 06 A312–3X/M00** **R900518231**		90 x 44 x 20 0.6 kg	R900262385 Internal thread M6x1
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A591–3X/ D00M00** **R901243424**		98 x 44 x 40 1.1 kg	R900274391 Internal thread M6x1

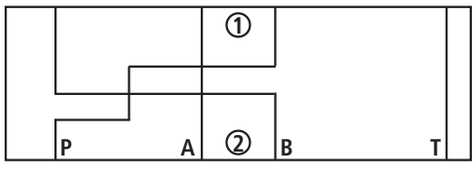
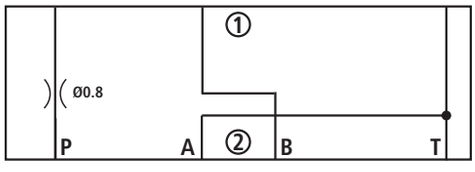
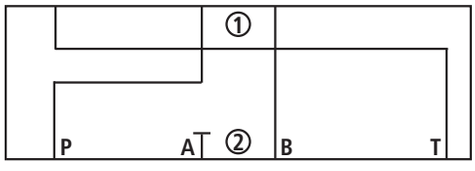
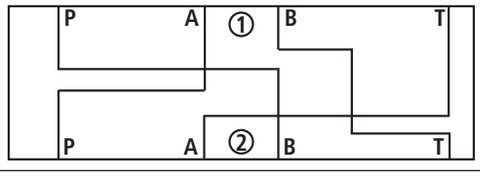
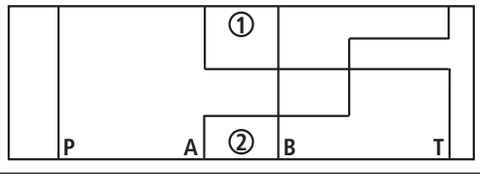
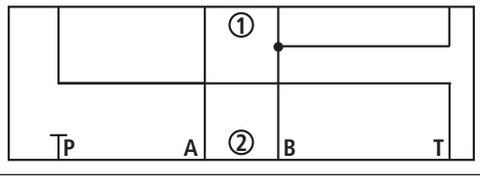
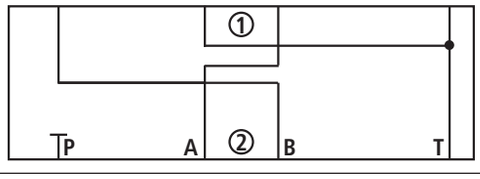
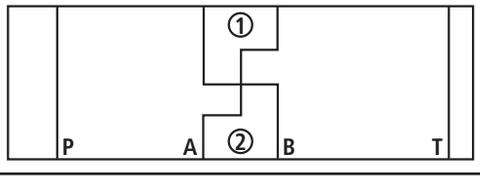
02

Distance plates with connections (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A047–3X/M00** **R900550151**		65 x 44 x 20 0.4 kg	R900771219
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A055–3X/M00** **R900548267**		65 x 44 x 30 0.6 kg	R900255883
Sandwich plate	**HSZ 06 A471–3X/M00** **R901026350**		65 x 44 x 20 0.4 kg	R901026429
Sandwich plate	**HSZ 06 A328–3X/M00** **R900524659** Comment: without R ring recess in B!		65 x 44 x 40 0.8 kg	R900262783
Sandwich plate	**HSZ 06 A427–3X/M00** **R900965233**		65 x 44 x 40 0.8 kg	R900278533 Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 06 A434–3X/M00** **R900246286**		65 x 44 x 40 0.8 kg	R900247739
Sandwich plate	**HSZ 06 A449–3X/M00** **R900735049**		90 x 44 x 40 1.0 kg	R900736707
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A438–3X/ M00J28** **R900619060**		65 x 44 x 20 0.4 kg	R900619211

02

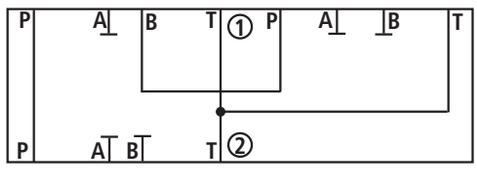
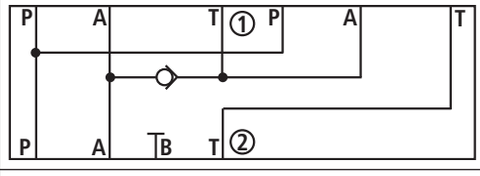
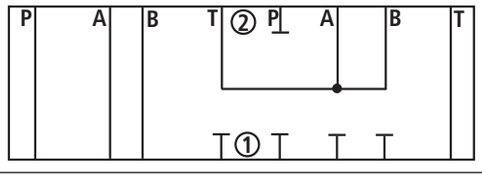
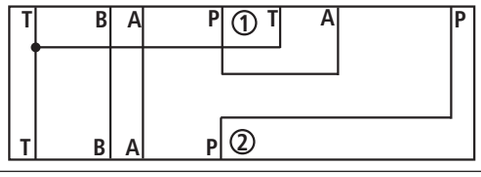
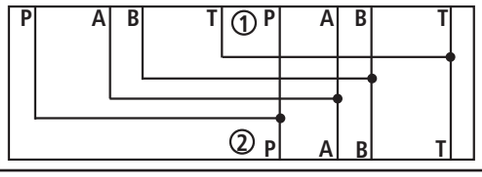
Distance plates with connections (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A653–3X/M00J** **R901184000**		65 x 44 x 40 / 0.8 kg	R901184516
Sandwich plate	**HSZ 06-26791-AA/ HM00** **R900976963** Comment: Hole pattern displaced by 65 mm in direction A		130 x 44 x 40 / 1.6 kg	R900241153 / Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 06 A477–3X/M00** **R901042648**		65 x 44 x 40 / 0.8 kg	R901043053
Sandwich plate	**HSZ 06-38046-ZA/M00** **R901134788**		80 x 70 x 60 / 2.4 kg	R901134794
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06-27408-ZA/M00** **R900975377**		65 x 44 x 50 / 1.0 kg	R900240082
Sandwich plate	**HSZ 06 A647–3X/M00** **R901161174**		65 x 44 x 40 / 0.8 kg	R901163165
Sandwich plate	**HSZ 06 A649–3X/M00** **R901167912**		65 x 44 x 60 / 1.2 kg	R901168877
Sandwich plate	**HSZ 06 A061–3X/M00** **R900560232**		65 x 44 x 40 / 0.8 kg	R900265635

02

Distance plates with connections and 2 connection diagrams 06A

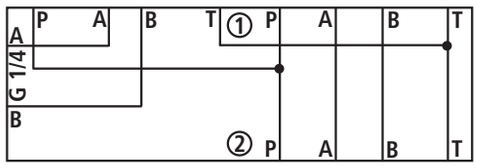
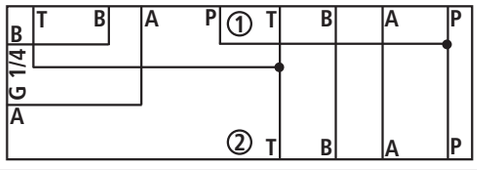
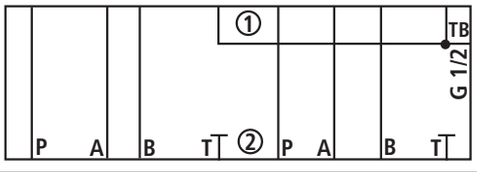
(① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06-05536-ZA/M00** / **R900328955**		110 x 60 x 50 / 2.6 kg	R900279833
Sandwich plate	**HSZ 06-38079-AA/HM00** / **R901172503**		100 x 85 x 40 / 2.5 kg	R901172510 / RE 20380
Sandwich plate with R ring plates	**HSZ 06-26026-ZA/M00** / **R901025202**		95 x 65 x 20 / 0.86 kg	R901025196
Sandwich plate	**HSZ 06-26887-ZA/M00** / **R900782872**		100 x 80 x 40 / 2.3 kg	R900782908
Sandwich plate	**HSZ 06-26736-ZA/M00** / **R900959202**		150 x 110 x 40 / 4.8 kg	R900277610

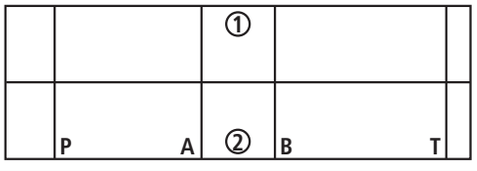
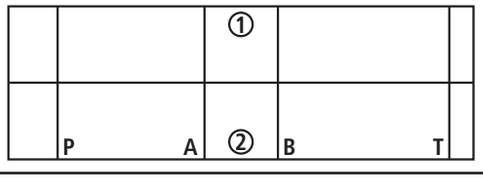
02

Distance plates with connections and 2 connection diagrams 06A with external port

(① = component side, ② = plate side)

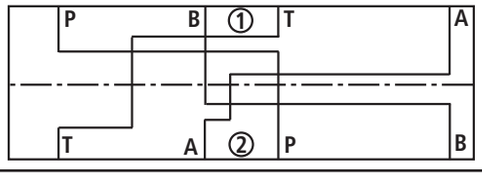
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06-38096-ZA/M01** **R901194753**		100 x 85 x 40 / 2.5 kg / Side F A+B G 1/4	R901194844
Sandwich plate	**HSZ 06-26882-ZA/M01** **R900780753**		100 x 85 x 40 / 2.5 kg / Side F A+B G 1/4	R900781407
Sandwich plate	**HSZ 06-26560-ZA/M01** **R900555049**		111 x 101 x 40 / 3.2 kg / Side F T G 1/2	R900263217

Extension plates (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Version for stud screw + cap nut:				
Sandwich plate	**HSZ 06-A480-3X/M00** **R901049947**		65 x 44 x 40 / 0.8 kg	R901050799
Version for hexagon socket head cap screw:				
Sandwich plate	**HSZ 06-A029-3X/M00** **R900534160**		60 x 44 x 24 / 0.6 kg	R900265210

Hole pattern size 06A and fastening screws rotated by 180°

(① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06-26161-ZA/M00** **R900967973**		90 x 65 x 70 / 3.0 kg	R900778083

Functional group blocking function

Example: **HSZ 06 A** [1] **– 3X/** [12] [2] [3]

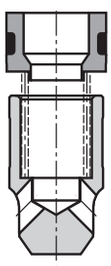
Complementary details on sandwich plates with integrated blocking function (complete devices):

11

Cracking pressure at the check valve Type M-SR8…: (installation kit) 1 bar **= 05**

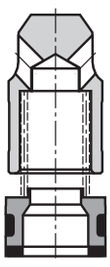
12

Cracking pressure at the check valve Type D7,8 0.5 bar **= 05 BAR**



Installation kit (version "P" and "T"):

Version "P" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543821
FKM	R900543824



Version "T" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543833
FKM	R900543836

12.1

Cracking pressure at the check valve Type Z1S6...: (installation kit / sandwich plate)

Cracking pressure 0.5 bar	**= 1**
Cracking pressure 3.0 bar	**= 2**
Cracking pressure 5.0 bar	**= 3**

13

Cracking pressure at the check valve Type Z2S6...: (pilot operated)

Cracking pressure 1.5 bar	**= 1**
Cracking pressure 3.0 bar	**= 2**
Cracking pressure 7.0 bar	**= 3**

14

Seal material

NBR seals	**= no code**
FKM seals (other seals upon request)	**= V**

⚠ **Attention!**
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

26

Solenoid voltage at the directional valve:

Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 96 V	**= G96**
Direct voltage 205 V	**= G205**

26.1

Nominal voltage at the coil

24 DC	**= G24**
110 RAC	**= G110**
220 RAC	**= G220**

35.1

Manual override at directional seat valve series K...

Without manual override	**= N0**
Concealed manual override	**= N9**
Screwable manual override	**= N11**

02

Functional group blocking function

35.1

Manual override at directional seat valve series OD.15...	Without manual override	**= 1A** **= 3A** **= 3I**
	Screwable manual override	**= 3M** **= 3L** **= 3D**
	With manual override "pushing"	**= 1B** **= 1L**
	with manual override "pushing", Lockable in switched position	**= 1C** **= 1M**

AC voltage mains (permissible voltage tolerance ±10 %)	**Nominal voltage of the DC solenoid in case of operation with alternating voltage**	**Ordering code**
110 V - 50/60 Hz 120 V - 60 Hz	96 V	**G96**
230 V - 50/60 Hz	205 V	**G205**

For the connection to AC voltage mains, a DC solenoid must be used, which is controlled via a rectifier (see table on the left).

In the case of individual connection, a mating connector with integrated rectifier can be used (separate order).

02

Functional group blocking function

Complementary details on check valves:

M-SR 8 KE [31] **-1X/** (see page 24 and 25)

KE = Angle valve

31

- 00 = without spring
- 02 = 0.2 bar
- 05 = 0.5 bar
- 15 = 1.5 bar
- 30 = 3.0 bar
- 50 = 5.0 bar

RUECKSCHLAGVENTIL D 7,8- [31] **/ Z1S6T** (see page 26)

31

- 0.5 BAR
- 3.0 BAR
- 5.0 BAR

For numbers: 400, 401, 402, 498, 517, 519, 525, 589 (see page 27 - 30)

VUCN-08A- 0431 *20* 0056 [31] **000**

Flow from 1 to 2

31

- 00 = 1 bar
- 03 = 2.7 bar
- 05 = 5 bar
- 14 = 14 bar

VURN-08A- 0431 *21* 0056 [31] **000**

Flow from 2 to 1

31

- 02 = 2 bar

For number: 490 (see page 29)

VUCN-08A- 0431 *23* 0085 [32] **000**

Flow from 1 to 2

32

- 00 = 0.5 bar
- 05 = 5 bar
- 15 = 15 bar

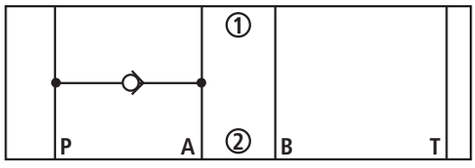
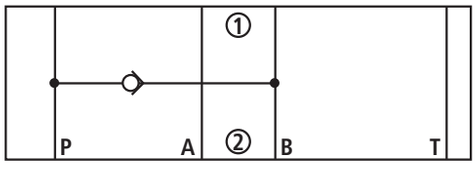
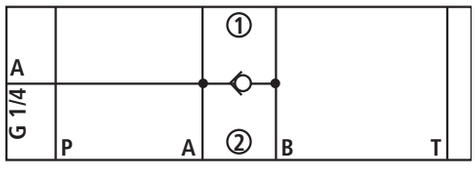
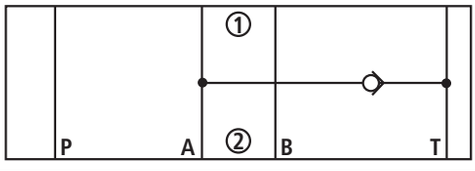
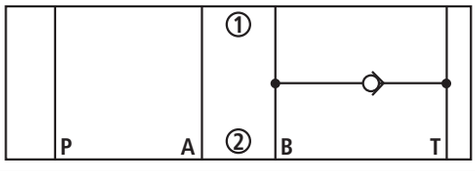
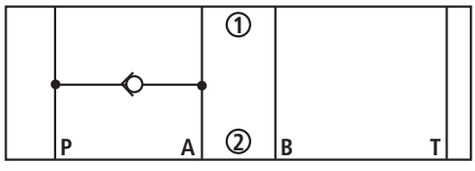
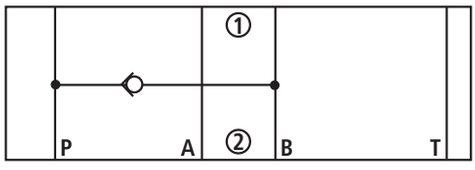
VURN-08A- 0431 *27* 0085 [33] **000**

Flow from 2 to 1

33

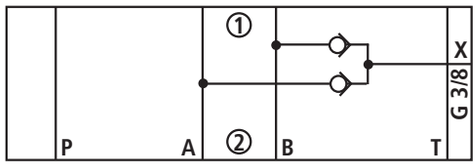
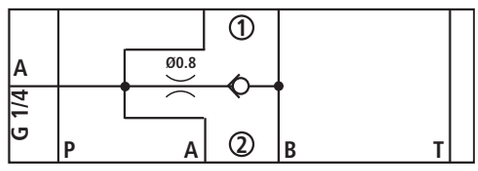
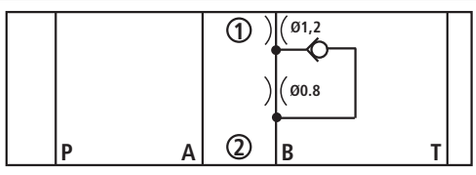
- 00 = 1 bar
- 02 = 2 bar

M-SR... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A185–3X/05M00** **R900578929**		100 x 44 x 40 1.3 kg	R900262198
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 06 A200–3X/05M00** **R900940993**		100 x 44 x 40 1.3 kg	R900262199
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 06 A186–3X/05M00** **R900574366**		90 x 44 x 40 1.2 kg	R900262220
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A338–3X/05M00** **R900702486**		115 x 44 x 40 1.6 kg	R900265450
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A539–3X/05M00** **R900737643**		120 x 44 x 40 1.6 kg	R900266705
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A552–3X/05M00** **R900536892**		115 x 44 x 40 1.4 kg	R900265451
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A555–3X/05M00** **R901268623**		120 x 44 x 40 1.6 kg	R900266699
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE 31 □ -1X/ 14 □**			RE 20380

02

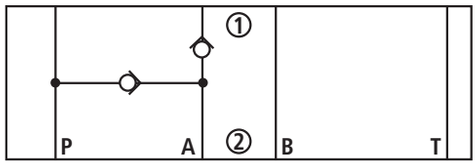
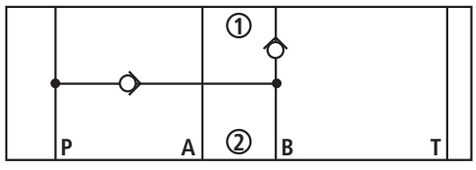
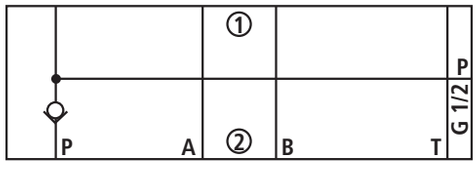
M-SR... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A436–3X/05M01** / **R901064347**		120 x 44 x 80 / 2.8 kg / Side F / X / G 3/8	R901064481 / RE 20380
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE** 31 **-1X/** 14			
Sandwich plate	**HSZ 06A450–3X/ 05-D08M01** / **R900736685**		94 x 44 x 40 / 1.2 kg / Side E / A / G 1/4	R900738378 / Orifice 0.8 mm / RE 20380
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE** 31 **-1X/** 14			
Sandwich plate	**HSZ 06-24441-AA/ HM00** / **R900519658**		100 x 45 x 50 / 0.8 kg	R901021478 / Orifice 1.2 mm + 0.8 mm / RE 20380
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE** 31 **-1X/** 14			

02

Order example
For complete device: **HSZ 06A 185-3X/** 11 **05** 2 **M** 3 **00**

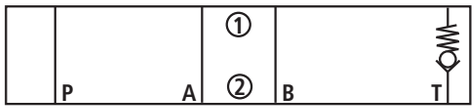
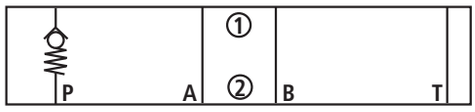
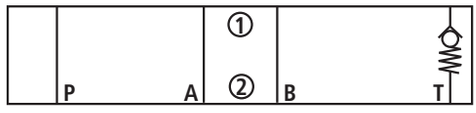
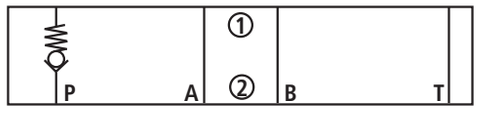
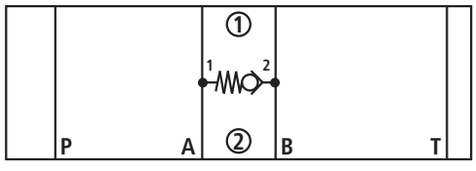
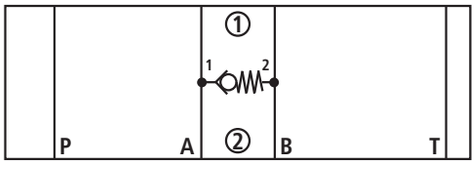
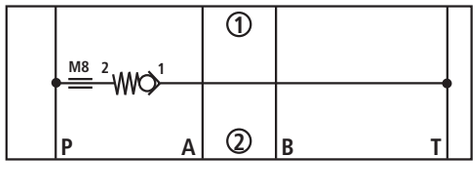
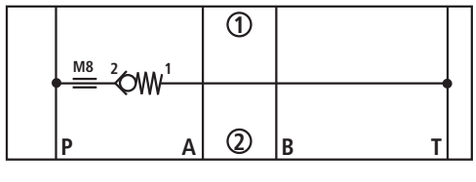
Check valves D7,8... (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A184–3X/ 05BARM00** / **R900555873**		100 x 44 x 40 / 1.3 kg	R900262270
Fitting of the sandwich plate: Check valve **D7,8-** [31] **-1X/ Z1S6T**				
Sandwich plate	**HSZ 06 A187–3X/ 05BARM00** / **R900935632**		95 x 44 x 40 / 1.3 kg	R900266450
Fitting of the sandwich plate: Check valve **D7,8-** [31] **-1X/ Z1S6T**				
Sandwich plate	**HSZ 06 A181–3X/ 05BARM01** / **R900559668**		75 x 44 x 40 / 1.0 kg / Side F / P / G 1/2	R900262263
Fitting of the sandwich plate: Check valve **D7,8-** [31] **-1X/ Z1S6P**				

02

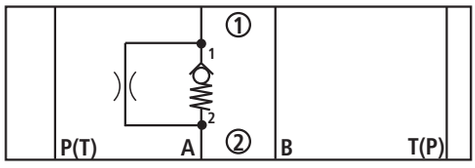
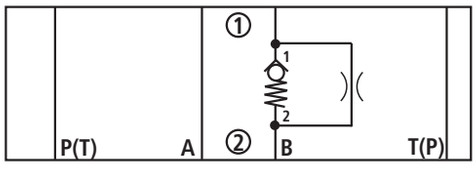
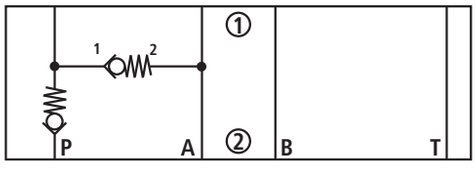
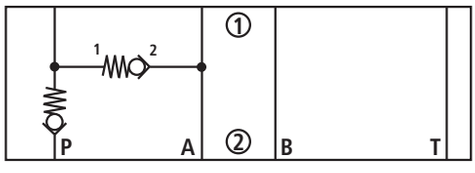
Order example
For complete device: **HSZ 06A 181-3X/** [12] **05BAR** [2] **M** [3] **01**

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A402–3X/ D00-A10RV20M00** **R901239257**		220 x 44 x 70 2.9 kg	R901028338
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** 31 **000**				RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A402–3X/ D00-B20RV21M00** **R901239264**		220 x 44 x 70 2.9 kg	R901028338
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 0431210056** 31 **000**				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06 A517–4X/ 20RV21M00** **R901244318**		90 x 44 x 50 1.3 kg	R901120319
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 0431210056** 31 **000**				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06 A517–4X/ 50RV20M00** **R901244317**		90 x 44 x 50 1.3 kg	R901120319
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** 31 **000**				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06 A519–4X/ 10RV2000M00** **R901171566**		85 x 44 x 70 1.8 kg	R901123599 Internal thread M8
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** 31 **000**				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06 A519–4X/ 20RV2100M00** **R901249904**		85 x 44 x 70 1.8 kg	R901123599 Internal thread M8
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431210056** 31 **000**				RE 90005-03

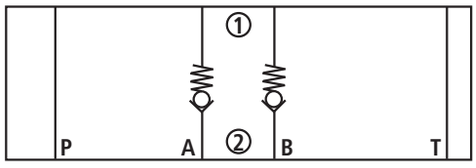
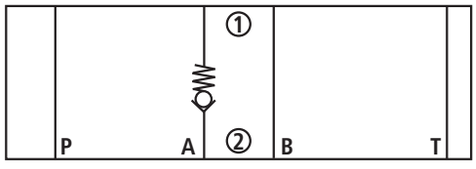
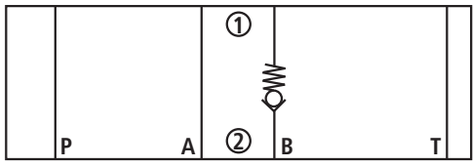
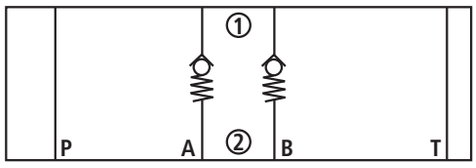
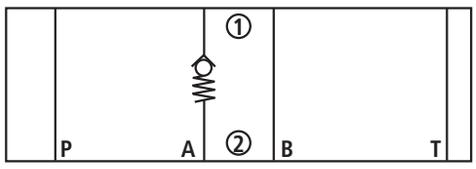
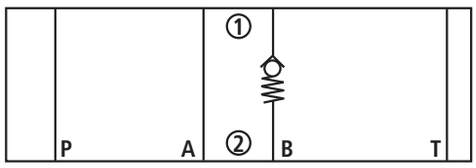
02

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A400–3X/ D05-A10RV20M00** / **R901172118**		150 x 44 x 70 / 3.5 kg	R901172127 / Orifice 0.5 mm / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** 31 **000**				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A401–3X/ D15-A10RV20M00** / **R900767867**		150 x 44 x 70 / 3.5 kg	R900767874 / Orifice 1.5 mm / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** 31 **000**				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A498–3X/ 10RV20M00** / **R901247477**		80 x 44 x 50 / 1.5 kg	R901121122 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** 31 **000** Check valve **D7,8-** 31 **-1X/ Z1S6T**				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A498–3X/ 20RV21M00** / **R901247400**		80 x 44 x 50 / 1.5 kg	R901121122 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 0431210056** 31 **000** Check valve **D7,8-** 31 **-1X/ Z1S6T**				

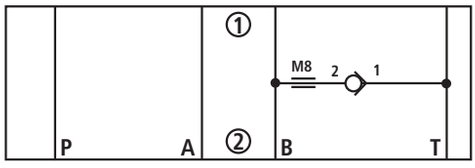
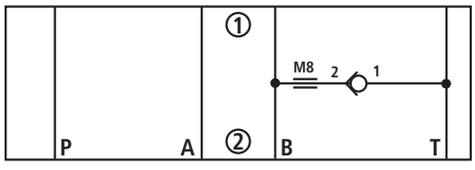
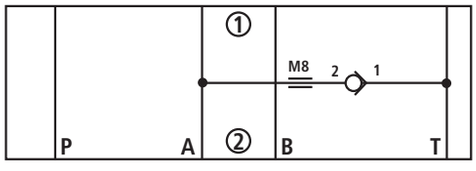
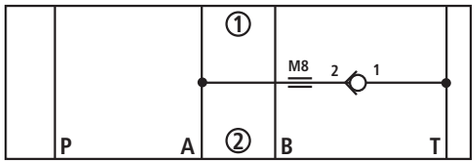
02

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VURN-10A- 0431270085 [33] [ ] 000**	**HSZ 06 A490–3X/ AB-10RV27M00** **R901247695**		105 x 44 x 70 2.3 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VURN-10A- 0431270085 [33] [ ] 000**	**HSZ 06 A490–3X/ A-10RV27M00** **R901265661**		105 x 44 x 70 2.2 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VURN-10A- 0431270085 [33] [ ] 000**	**HSZ 06 A490–3X/ B-10RV27M00** **R901265662**		105 x 44 x 70 2.2 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VUCN-10A- 0431230085 [32] [ ] 000**	**HSZ 06 A490–3X/ AB-05RV23M00** **R901247694**		105 x 44 x 70 2.3 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VUCN-10A- 0431230085 [32] [ ] 000**	**HSZ 06 A490–3X/ A-05RV23M00** **R901265660**		105 x 44 x 70 2.2 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VUCN-10A- 0431230085 [32] [ ] 000**	**HSZ 06 A490–3X/ B-05RV23M00** **R901265652**		105 x 44 x 70 2.2 kg	R901094055 RE 90005-03

02

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A525–4X/ 10RV20M00** / **R901247481**		90 x 44 x 60 / 1.7 kg	R901130409 / Internal thread M8
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** [31] [ ] [000]				RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A525–4X/ 20RV21M00** / **R901247479**		90 x 44 x 60 / 1.7 kg	R901130409 / Internal thread M8
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 0431210056** [31] [ ] [000]				RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A589–4X/ 10RV20M00** / **R901247486**		90 x 44 x 60 / 1.7 kg	R901129876 / Internal thread M8
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 0431200056** [31] [ ] [000]				RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A589–4X/ 20RV21M00** / **R901247485**		90 x 44 x 60 / 1.7 kg	R901129876 / Internal thread M8
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 0431210056** [31] [ ] [000]				RE 90005-03

02

Functional group blocking function

Complementary details on check valves Z1S6 -:

Z1S 6 [31] [32] **-4X/V** (see page 32 - 34)

31

Straight-through valve

Flow direction in the channel:

A (A2 → A1)	**= A**
B (B2 → B1)	**= B**
A (A1 → A2)	**= C**
B (B1 → B2)	**= D**
A and B (A1 → A2) and (B1 → B2)	**= E**
P and T (P2 → P1) and (T1 → T2)	**= F**
P (P2 → P1)	**= P**
T (T1 → T2)	**= T**

Angle valve

Flow direction:

B → A	**= B-A**
T → P	**= T-P**
AB → P	**= AB-P**

32

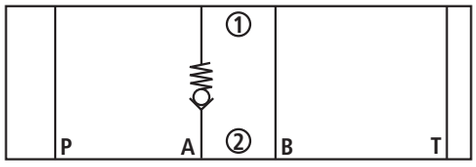
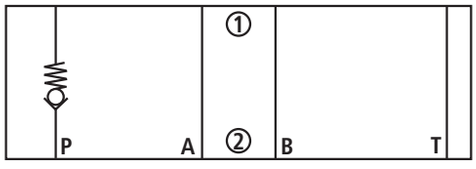
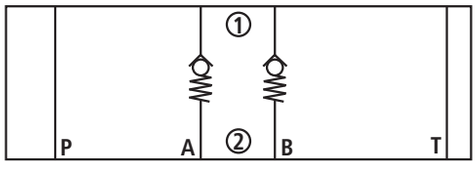
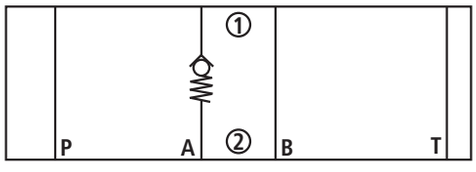
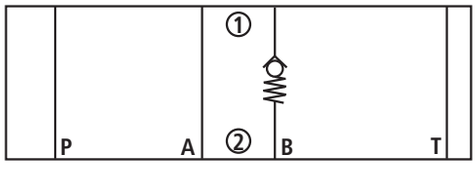
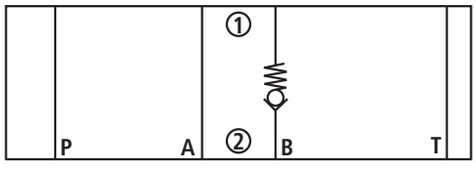
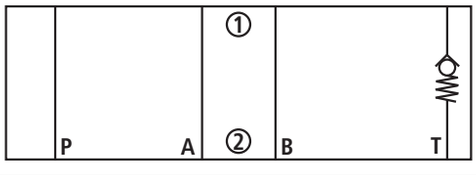
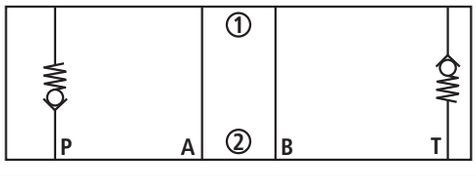
Cracking pressure

0.5 bar [7.25 psi]	**= 05**
1.5 bar [21.76 psi]	**= 15**
3.0 bar [43.51 psi]	**= 30**
5.0 bar [72.52]	**= 50**

Special version

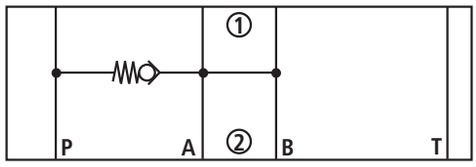
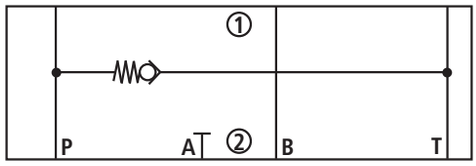
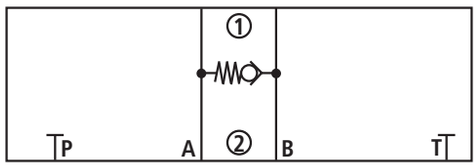
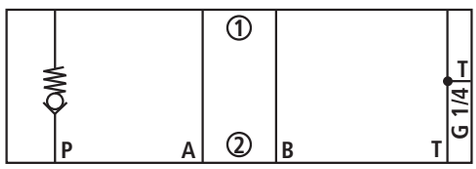
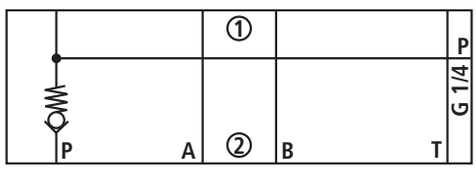
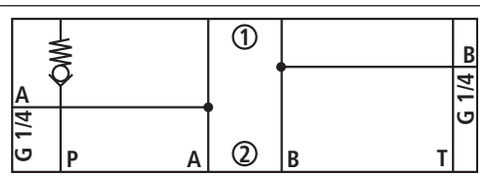
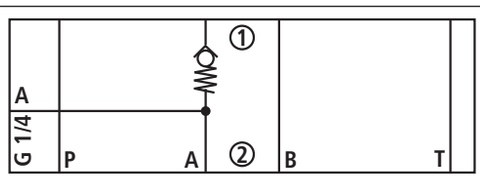
Without	**= no code**
Measuring port P (G1/4)	**= SO68**
Measuring port A and B (G1/4)	**= SO90**
Measuring port T (G1/4)	**= SO2**
Orifice Ø 1 in the poppet	**= SO110**
Flow against P normal valve	**= SO104**
With spring 023683 for pö = 0.8 bar	**= SO115**
SO 68 but P port G1/4 on side A	**= SO118**
Orifice Ø 0.6 in the poppet	**= SO119**
0.5 bar spring in P, 5.0 bar spring in T	**= SO107**
0.5 bar spring in P, 5.0 bar spring in T	**= SO111**

Z1S6- check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate	Z1S6 [31 A] [32 05] -4X/V R901086070		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 P] [32 05] -4X/V R901086051		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 E] [32 05] -4X/V R901085992		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 C] [32 05] -4X/V R901086081		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 D] [32 05] -4X/V R901086090		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 B] [32 05] -4X/V R901086077		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 T] [32 05] -4X/V R901086058		64 x 44 x 80 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 F] [32 05] -4X/V R901086037		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534

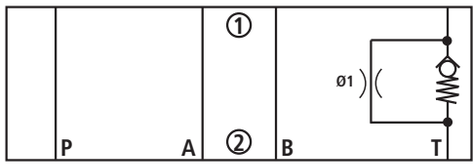
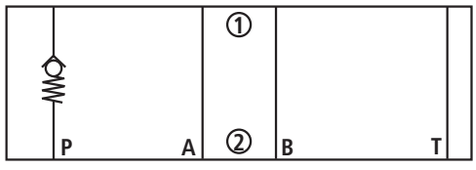
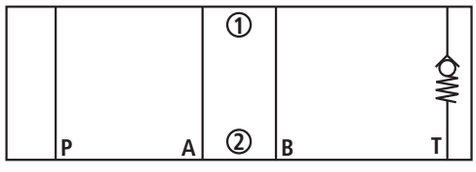
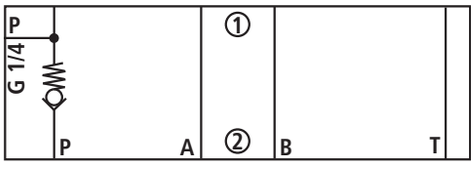
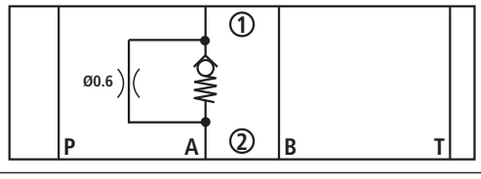
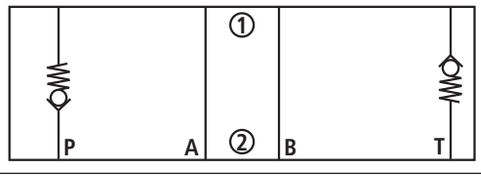
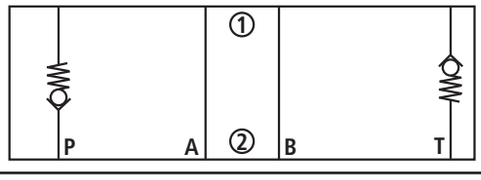
02

Z1S6- check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate	Z1S6 [31: AB-P] [32: 05] -4X/V R901140893		64 x 44 x 40 0.77 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31: T-P] [32: 05] -4X/V R901140890		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31: B-A] [32: 05] -4X/V R901140895		64 x 44 x 40 0.78 kg	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31: P] [32: 05] -4X/V SO2 R901086597		64 x 44 x 40 0.76 kg Side F T G 1/4	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31: P] [32: 05] -4X/V SO68 R901086600		64 x 44 x 40 0.76 kg Side F P G 1/4	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31: P] [32: 05] -4X/V SO90 R901086601		64 x 44 x 40 0.74 kg Side E Side F A B G 1/4 G 1/4	R901036983 RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31: C] [32: 05] -4X/V SO68 R901188060		64 x 44 x 40 0.76 kg Side E A G 1/4	R901036983 RE 21534

02

Z1S6- check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	Z1S6 [31 T] [32 30] -4X/V SO110 / R901086618		64 x 44 x 40 / 0.76 kg	R901036983 / RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 P] [32 05] -4X/V SO104 / R901086591		64 x 44 x 40 / 0.78 kg	R901036983 / RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 T] [32 05] -4X/V SO115 / R901086616		64 x 44 x 40 / 0.76 kg	R901036983 / RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 P] [32 05] -4X/V SO118 / R901086592		64 x 44 x 40 / 0.76 kg / Side E P G 1/4	R901036983 / RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 C] [32 05] -4X/V SO119 / R901086581		64 x 44 x 40 / 0.76 kg	R901036983 / RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 F] [32 05] -4X/V SO107 / R901086586		64 x 44 x 40 / 0.80 kg	R901036983 / RE 21534
Sandwich plate	Z1S6 [31 F] [32 05] -4X/V SO111 / R901086587		64 x 44 x 40 / 0.80 kg	R901036983 / RE 21534

02

Functional group blocking function

Complementary details on check valves Z2S6 -:

Z2S 6 [31] [32] **-6X** [33] [34] [35] (see page 36 - 37)

31

Leak-free blocking in channel A and B	**= -**
Leak-free blocking in channel A	**= A**
Leak-free blocking in channel B	**= B**

32 **Cracking pressure**

1.5 bar [21.7 psi]	**= 1**
3.0 bar [43.5 psi]	**= 2**
6.0 bar [86.0]	**= 3**

33 **Seal material**

NBR seals	**= no code**
FKM seals	**= V**

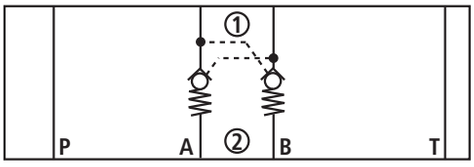
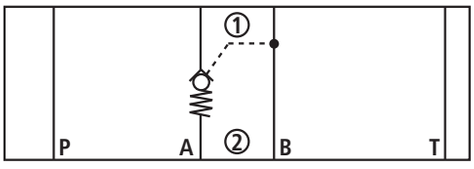
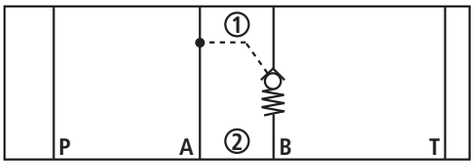
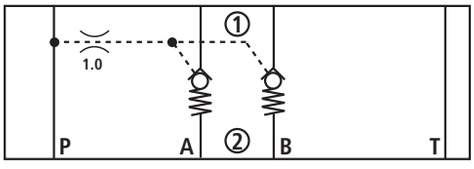
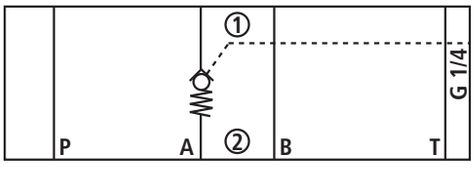
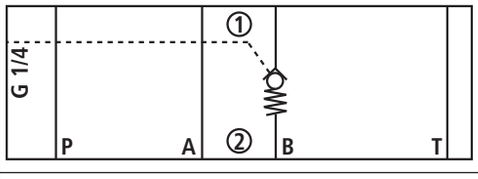
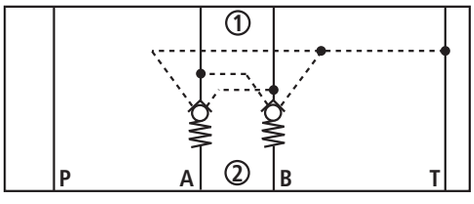
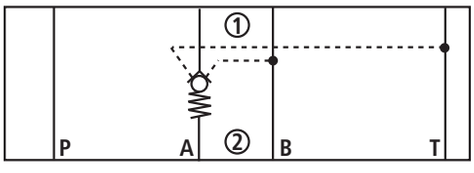
34

Without locating hole	**= no code**
With locating hole	**= /60**
With locating hole and locating pin ISO 8752-3x8-St	**= /62**

35 **Special version**

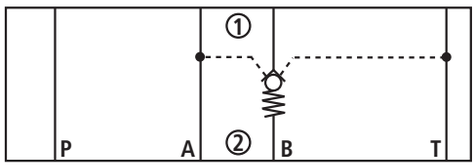
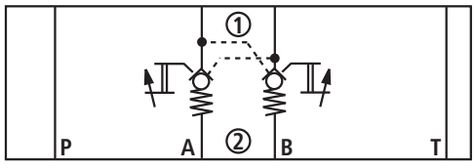
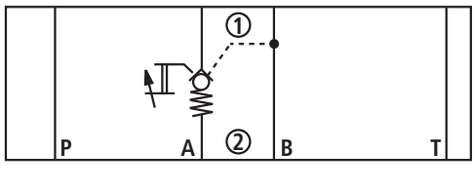
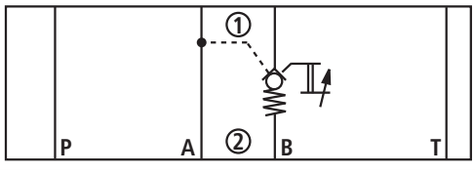
Without	**= no code**
Control open by external port G1/4 (only version "A" and "B")	**= SO40**
with pre-opening	**= SO55**
Control spool to "T" port unloaded	**= SO60**
With pre-opening and control open from channel "P"	**= SO150**
Valve poppet lapped	**= SO46**
Insert side A = 3-	
Insert side B = 1-	**= SO49**
Valve seat hardened + ground	**= SO43**
Mech. control open! Size 6 DINA 4 VP	**= SO18**
SO 18, however with hand wheel	**= SO71**
Function like SV valve; control open from A and/or B, depending on the installation of the isolator valve unit	**= SO53**

Z2S6- check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate	Z2S6 31 32 -6X/ 33 34 35		80 x 44.5 x 40 0.96 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 A 32 -6X/ 33 34 35		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 B 32 -6X/ 33 34 35		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 32 -6X/ 33 34 SO150		80 x 44.5 x 40 1.02 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 A 32 -6X/ 33 34 SO40		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 B 32 -6X/ 33 34 SO40		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 32 -6X/ 33 34 SO60		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 31 A 32 -6X/ 33 34 SO60		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548

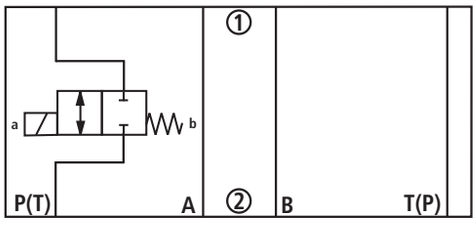
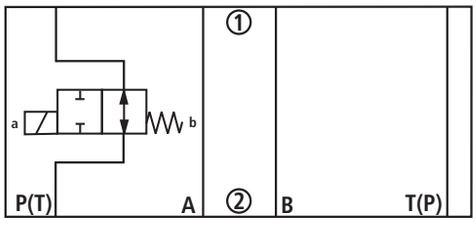
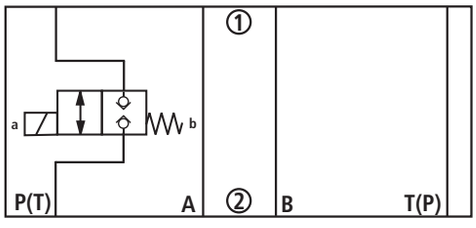
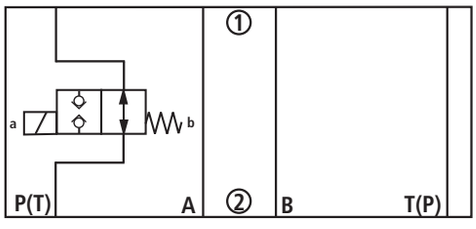
02

Z2S6- check valves (① = component side, ② = plate side)

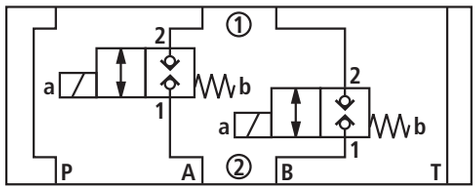
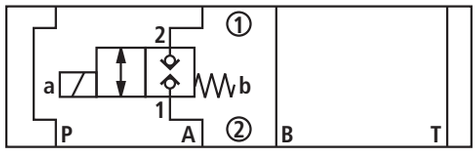
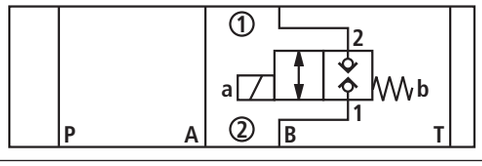
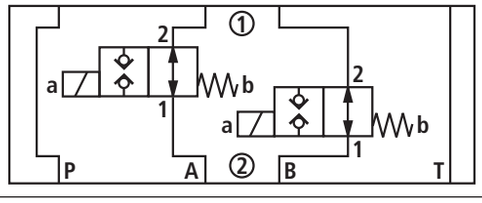
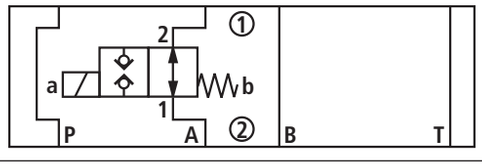
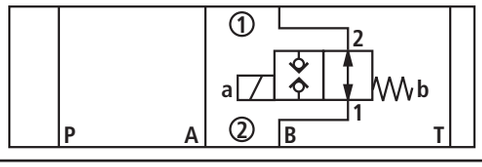
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate	Z2S6 [31][32] -6X/ [33][34][35] SO60		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 [31][32] -6X/ [33][34][35] SO18		80 x 44.5 x 40 1.02 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 A [31][32] -6X/ [33][34][35] SO18		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548
Sandwich plate	Z2S6 B [31][32] -6X/ [33][34][35] SO18		80 x 44.5 x 40 0.94 kg	RE 21548

02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A637–3X/ KKDENG24N0K4V00** **R901245973**		100 x 44 x 60 3.015 kg	R901244695 Valve on side E RE 18136-06
Sandwich plate	**HSZ 06 A637–3X/ KKDEPG24N0K4V00** **R901245975**		100 x 44 x 60 3.015 kg	R901244695 Valve on side E RE 18136-06
Sandwich plate	**HSZ 06 A637–3X/ KSDENG24N0K4V00** **R901245974**		100 x 44 x 60 3.015 kg	R901244695 Valve on side E RE 18136-20
Sandwich plate	**HSZ 06 A637–3X/ KSDEPG24N0K4V00** **R901245976**		100 x 44 x 60 3.015 kg	R901244695 Valve on side E RE 18136-20

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 484-3X/AS1N-BS1NG24 [35.1] K4M00		101 x 44 x 50 / 2.4 kg	R901034814 / Valve on side E and F / RE 18136-20
Fitting of the sandwich plate: 2/2 directional seat valve	KSDER1NA/HCG24 [35.1] K4V			
Sandwich plate	HSZ 06A 484-3X/AS1NG24 [35.1] K4M00		101 x 44 x 50 / 2.0 kg	R901034814 / Valve on side E / RE 18136-20
Fitting of the sandwich plate: 2/2 directional seat valve	KSDER1NA/HCG24 [35.1] K4V			
Sandwich plate	HSZ 06A 484-3X/BS1NG24 [35.1] K4M00		101 x 44 x 50 / 2.0 kg	R901034814 / Valve on side F / RE 18136-20
Fitting of the sandwich plate: 2/2 directional seat valve	KSDER1NA/HCG24 [35.1] K4V			
Sandwich plate	HSZ 06A 484-3X/AS1P-BS1PG24 [35.1] K4M00		101 x 44 x 50 / 2.4 kg	R901034814 / Valve on side E and F / RE 18136-20
Fitting of the sandwich plate: 2/2 directional seat valve	KSDER1PA/HCG24 [35.1] K4V			
Sandwich plate	HSZ 06A 484-3X/AS1PG24 [35.1] K4M00		101 x 44 x 50 / 2.0 kg	R901034814 / Valve on side E / RE 18136-20
Fitting of the sandwich plate: 2/2 directional seat valve	KSDER1PA/HCG24 [35.1] K4V			
Sandwich plate	HSZ 06A 484-3X/BS1PG24 [35.1] K4M00		101 x 44 x 50 / 2.0 kg	R901034814 / Valve on side F / RE 18136-20
Fitting of the sandwich plate: 2/2 directional seat valve	KSDERPA/HCG24 [35.1] K4V			

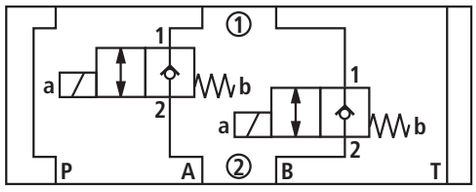
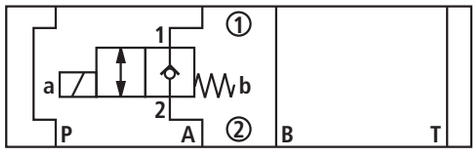
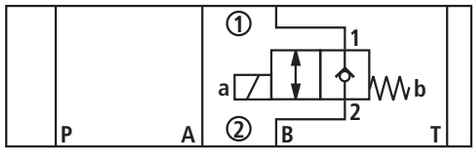
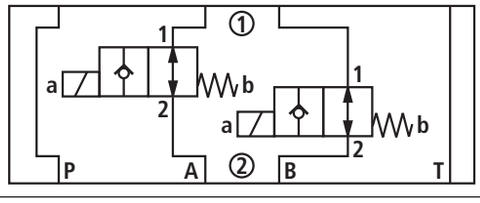
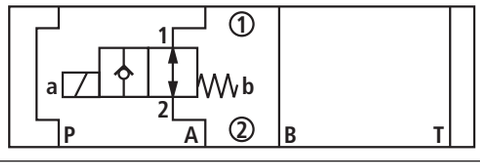
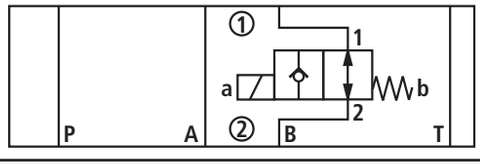
Attention: $q_{V\,max}$ = 20 l/min

Order example
For complete device with **two** seat valves:

HSZ 06A 484-3X/ AS1N– BS1NG24 [35.1] K4M00
Effective in channel A and B

02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 490-3X/AB-A05 [26] K4M00		105 x 44 x 70 / 3.1 kg	R901094055 / Valve on side E and F / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.05.36.3A.S0.000				
SPULE OD.02.17.01.30. [26.1] .000				
Sandwich plate	HSZ 06A 490-3X/A-A05 [26] K4M00		105 x 44 x 70 / 2.7 kg	R901094055 / Valve on side E / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.05.36.3A.S0.000				
SPULE OD.02.17.01.30. [26.1] .000				
Sandwich plate	HSZ 06A 490-3X/B-A05 [26] K4M00		105 x 44 x 70 / 2.7 kg	R901094055 / Valve on side F / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.05.36.3A.S0.000				
SPULE OD.02.17.01.30. [26.1] .000				
Sandwich plate	HSZ 06A 490-3X/AB-A06 [26] K4M00		105 x 44 x 70 / 3.1 kg	R901094055 / Valve on side E and F / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.06.36.1A.S0.000				
SPULE OD.02.17.01.30. [26.1] .000				
Sandwich plate	HSZ 06A 490-3X/A-A06 [26] K4M00		105 x 44 x 70 / 2.7 kg	R901094055 / Valve on side E / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.06.36.1A.S0.000				
SPULE OD.02.17.01.30. [26.1] .000				
Sandwich plate	HSZ 06A 490-3X/B-A06 [26] K4M00		105 x 44 x 70 / 2.7 kg	R901094055 / Valve on side F / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.06.36.1A.S0.000				
SPULE OD.02.17.01.30. [26.1] .000				

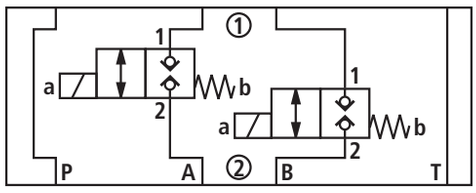
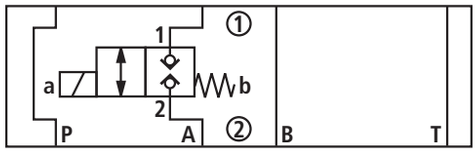
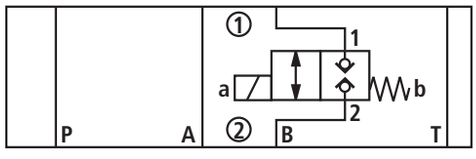
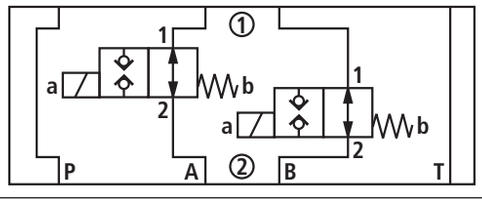
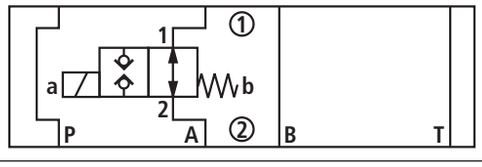
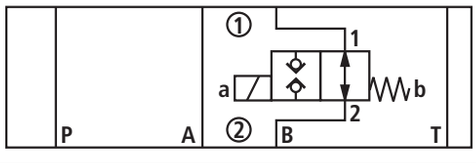
$q_{V\,max}$ seat valve = 70 l/min

Order example for complete device with **two** seat valves normally closed, blocking on one side:

HSZ 06A 490-3X/ AB–A05 [26] K4M00

Effective in channel A and B

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.31.36.3A.S0.000 SPULE OD.02.17.01.30.[26.1].000	HSZ 06A 490-3X/AB-B05[26]K4M00		105 x 44 x 70 3.1 kg	R901094055 Valve on side E and F RE 90005-03
Sandwich plate Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.31.36.3A.S0.000 SPULE OD.02.17.01.30.[26.1]000	HSZ 06A 490-3X/A-B05[26]K4M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 Valve on side E RE 90005-03
Sandwich plate Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.31.36.3A.S0.000 SPULE OD.02.17.01.30.[26.1]000	HSZ 06A 490-3X/B-B05[26]K4M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 Valve on side F RE 90005-03
Sandwich plate Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.32.36.1A.S0.000 SPULE OD.02.17.01.30.[26.1]000	HSZ 06A 490-3X/AB-B06[26]K4M00		105 x 44 x 70 3.1 kg	R901094055 Valve on side E and F RE 90005-03
Sandwich plate Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.32.36.1A.S0.000 SPULE OD.02.17.01.30.[26.1]000	HSZ 06A 490-3X/A-B06[26]K4M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 Valve on side E RE 90005-03
Sandwich plate Fitting of the sandwich plate: SITZVENTIL OD.15.32.36.1A.S0.000 SPULE OD.02.17.01.30.[26.1]000	HSZ 06A 490-3X/B-B06[26]K4M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 Valve on side F RE 90005-03

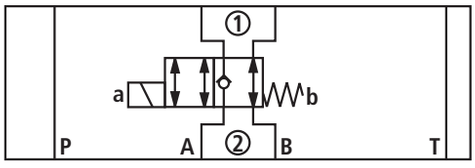
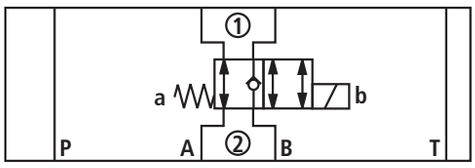
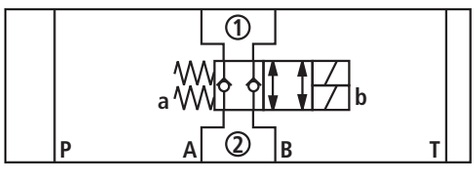
Order example
For complete device with **one** seat valve normally closed, blocking on both sides:

HSZ 06A 490-3X/ A–B05[26]K4M00

Effective in channel A

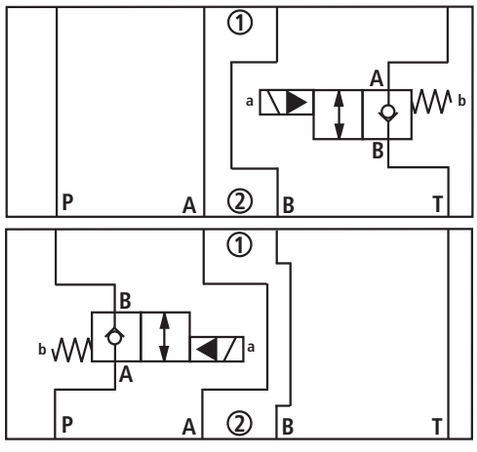
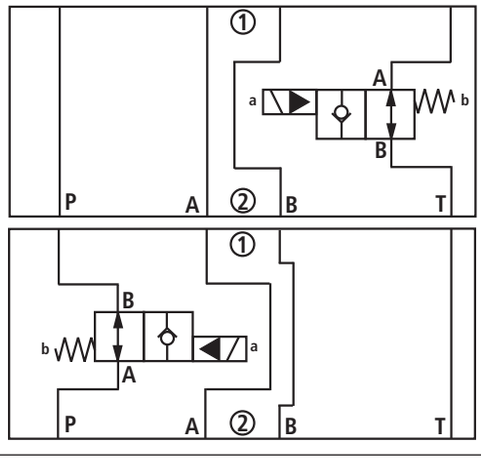
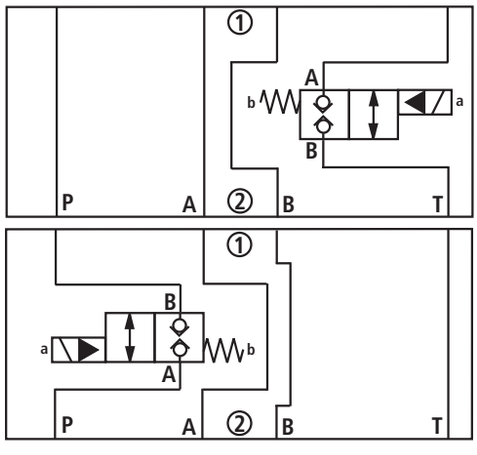
02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**M-Z4SE 6 A1X/C 26 K4**		100 x 45 x 40 1.5 kg	R900270194
Amend type designation according to page 19!				
Sandwich plate	**M-Z4SE 6 B1X/C 26 K4**		100 x 45 x 40 1.5 kg	R900270194
Amend type designation according to page 19!				
Sandwich plate	**M-Z4SE 6 E1X/C 26 K4**		100 x 45 x 40 1.5 kg	R900270194
Amend type designation according to page 21!				

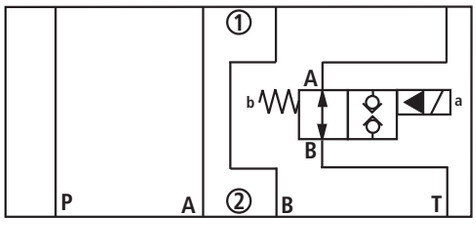
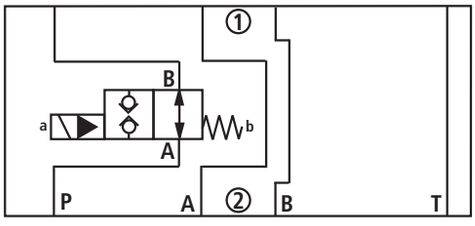
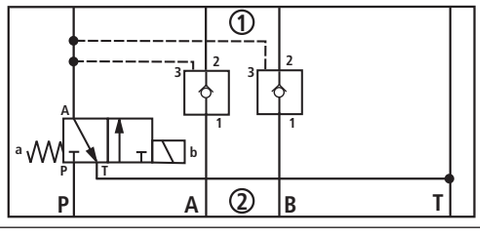
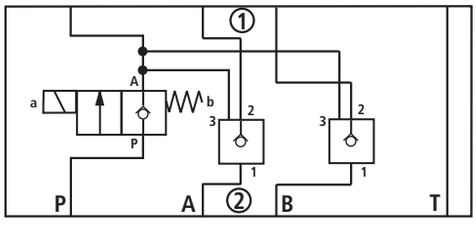
02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A402–31/ D00-A05G24K4M00** **R901177164** Blocking function discharge → Blocking function supply →		150 x 44 x 70 3.3 kg	R901028338 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06 A402–31/ D00-A06G24K4M00** **R901028324** Blocking function discharge → Blocking function supply →		150 x 44 x 70 3.3 kg	R901028338 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06 A402–31/ D00-B05G24K4M00** **R901238212** Blocking function discharge → Blocking function supply →		150 x 44 x 70 3.3 kg	R901028338 RE 90005-03

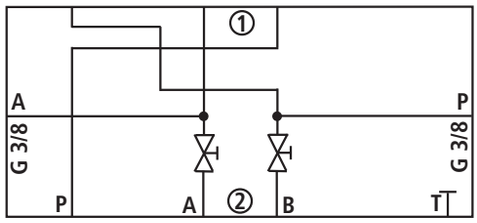
02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A402–31/ D00-B06G24K4M00** / **R901238214**		150 x 44 x 70 / 3.3 kg	R901028338 / RE 90005-03
	Blocking function discharge →			
	Blocking function supply →			
Sandwich plate	**HSZ 06-26787–AA/ G24N9K4M00-403** / **R900976030**		160 x 50 x 100 / 6.0 kg	R900243054 / Valve on side F / RE 18136-04
Sandwich plate	**HSZ 06-38019–AA/ G243AK4M00** / **R901109224**		170 x 70 x 130 / 11.5 kg	R901112789 / Valve on side F / RE 90005-03

02

Blocking function, mechanically actuated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06-26623-AA/ HM01** / **R900914093**		120 x 44 x 80 / 3.2 kg	R900269045

Functional group pressure function

Example: **HSZ 06 A** [1] **– 3X/** [15][16][2][3]

Complementary details on sandwich plates with integrated pressure function (complete devices):

14

Seal material
⚠ **Attention!**
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

NBR seals	**= no code**
FKM seals (other seals upon request)	**= V**

15

Adjustment element at the pressure relief valve Type DBD..6...:

Setscrew with hexagon and protective cap	**= S**	
Rotary knob	[1] **= H**	[1] Please observe the installation dimensions!
Lockable rotary knob	[1] **= A**	

16

Setting pressure at the pressure relief valve Type DBD..6...:
⚠ **Attention!**
Spelling **()** with complete type!

up to 25 bar	**= 25**	**(025)**
up to 50 bar	**= 50**	**(050)**
up to 100 bar	**= 100**	
up to 200 bar	**= 200**	
up to 315 bar	**= 315**	

37

Adjustment element at the pressure reducing valve Type DR10K... :

Rotary knob	**= 4**
Bushing with hexagon and protective cap	**= 5**
	= 6
Lockable rotary knob with scale	**= 7**
Rotary knob with scale	

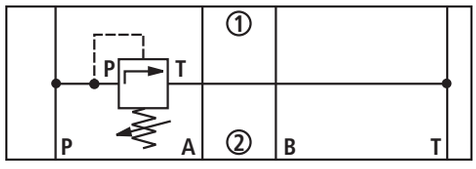
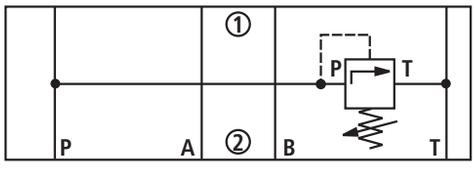
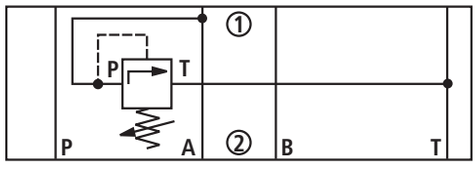
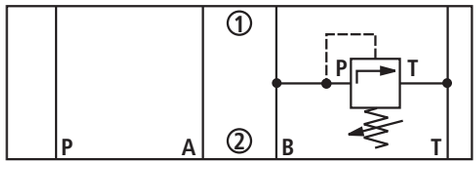
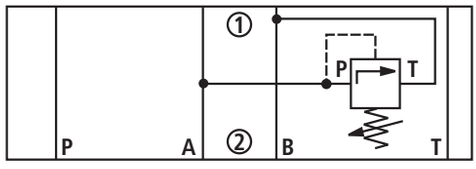
38

Setting pressure at the pressure reducing valve Type DR10K... :
⚠ **Attention!**
Spelling **()** with complete type!

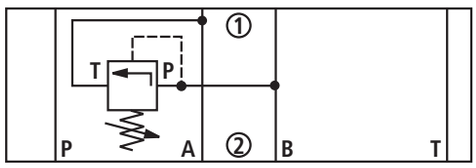
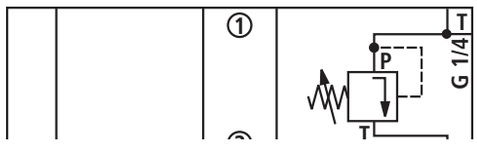
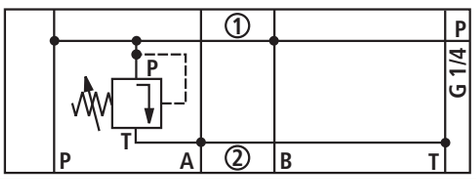
Secondary pressure

up to 50 bar	**= 50**	**(050)**
up to 100 bar	**= 100**	
up to 200 bar	**= 200**	
up to 315 bar	**= 315**	

Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

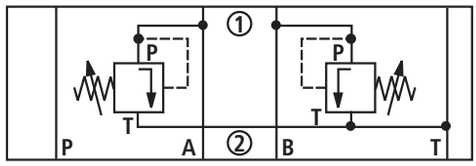
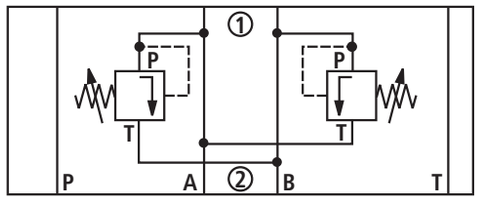
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 100-3X/ 15 16 M00		120 x 44 x 50 / 1.9 kg	R900262303
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 6K1X/ 16 14			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	HSZ 06A 101-3X/ 15 16 M00		120 x 44 x 50 / 1.9 kg	R900262304
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 6K1X/ 16 14			RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	HSZ 06A 106-3X/ 15 16 M00		120 x 44 x 50 / 1.9 kg	R900262265
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 6K1X/ 16 14			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	HSZ 06A 107-3X/ 15 16 M00		120 x 44 x 50 / 1.9 kg	R900262266
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 6K1X/ 16 14			RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	HSZ 06A 102-3X/ 15 16 M00		105 x 44 x 70 / 2.3 kg	R900262259
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 6K1X/ 16 14			RE 25402 DBD on side F

Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 118–3X/ [15][16] M00**		105 x 44 x 70 / 2.3 kg	R900265626
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 117–3X/ [15][16] M01**		120 x 44 x 50 / 1.9 kg / Side F T G 1/4	R900262260
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	**HSZ 06A 114–3X/ [15][16] M01**		120 x 44 x 50 / 1.9 kg / Side F P G 1/4	R900262261
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**			RE 25402 DBD on side E

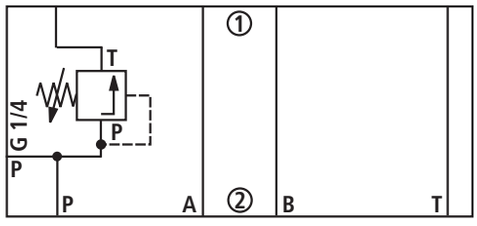
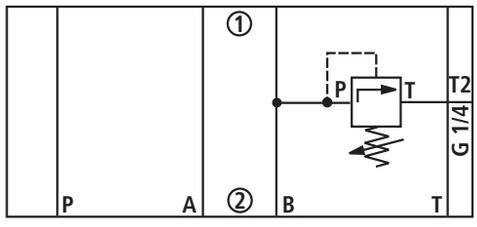
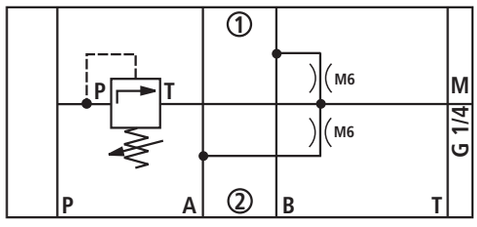
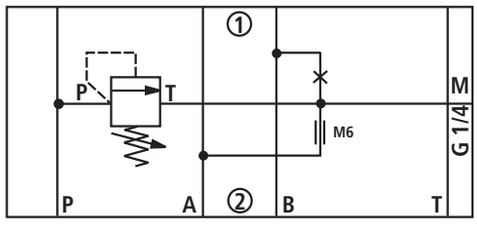
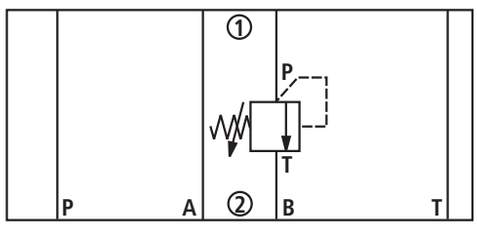
02

Order example
For complete device with **one** pressure relief valve: **HSZ 06A 100-3X/ [15] S [16] 050 [2] M [3] 00**

Sandwich plate	**HSZ 06A 105–3X/A [15][16] –B [15][16] M00**		150 x 44 x 50 / 2.5 kg	R900262262
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**			RE 25402 DBD on side E and F
Sandwich plate	**HSZ 06A 108–3X/A [15][16] –B [15][16] M00**		150 x 44 x 70 / 3.5 kg	R900262255
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**			RE 25402 DBD on side E and F

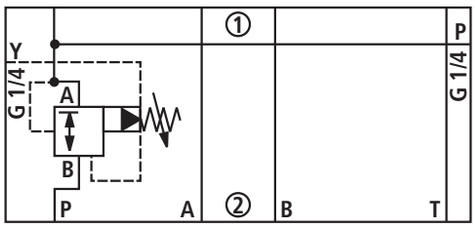
Order example
For complete device with **two** pressure relief valves: **HSZ 06A 105–3X/ A [15] S [16] 050 – B [15] S [16] 315 [2] M [3] 00**
Secured channel

Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 137–3X/ 15 16 M01		120 x 44 x 50 1.9 kg	R900266371 RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	HSZ 06A 142–3X/ 15 16 M01		105 x 44 x 70	R901115256 RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	HSZ 06-13712-AA/ HM01 R900501862 with pressure valves * DBDS6K1X/315		125 x 60 x 50 3.0 kg	R900741553 2x orifice 0.8 mm RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	HSZ 06-13712-BA/ HM01 R901013240 with pressure valves * DBDS6K1X/50		125 x 60 x 50 3.0 kg	R901013240 Internal thread M6 RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	HSZ 06-38007-AA/ HM00 R901098086 with pressure valves * DBDS6K1X/50		120 x 44 x 60 2.2 kg	R901195281 RE 25402 DBD on side F

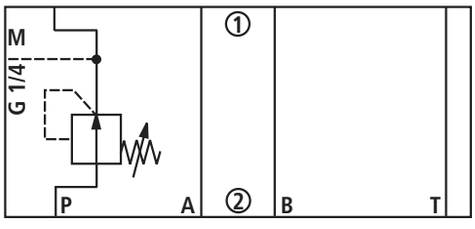
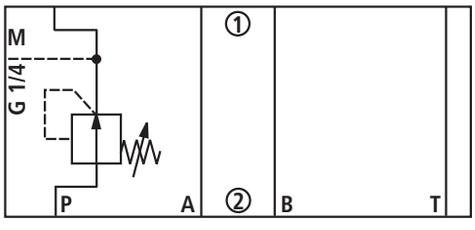
* Other pressure stages upon request

Pressure reducing valves, pilot operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 550–3X/ [37] – [38] M01**		120 x 44 x 90 3.6 kg Side E Y G 1/4 Side F P G 1/4	R900262760
Fitting of the sandwich plate: Pressure reducing valve, pilot operated	**DR10K [37] – 3X/ [38] YM**			RE 26850 DR on side E

Order example
For complete device: **HSZ 06A 550–3X/** [37] **5** – [38] **050** [2] **M** [3] **01**

Pressure reducing valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A492–3X/ KRD2F2AB/LVM01** **R901110168** **with pressure valve * KRD2F2AB/LV**		130 x 44 x 60 2.5 kg	R901110332 RE 18111-03 KRD on side E
Sandwich plate	**HSZ 06 A492–3X/ KRD2L2AB/LVM01** **R901138734** **with pressure valve * KRD2L2AB/LV**		130 x 44 x 60 2.5 kg	R901110332 RE 18111-03 KRD on side E

* Other pressure stages upon request

Functional group combination pressure and blocking function

Example lowering brake function: **HSZ 06 A** [1] **– 3X/L** [39] [45] [2] [3]

Complementary details on sandwich plates with integrated pressure and blocking function (complete devices):

15 **Adjustment element** at the pressure relief valve Type DBD..6...:

Setscrew with hexagon and protective cap	**= S**	
Rotary knob	[1] **= H**	[1] Please observe the installation dimensions!
Lockable rotary knob	[1] **= A**	

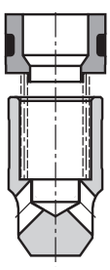
16 **Setting pressure** at the pressure relief valve Type DBD..6…:
⚠ **Attention!** Spelling **()** with complete type!

up to 25 bar	**= 25**	**(025)**
up to 50 bar	**= 50**	**(050)**
up to 100 bar	**= 100**	
up to 200 bar	**= 200**	
up to 315 bar	**= 315**	

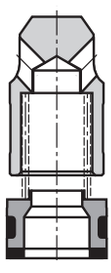
12 **Cracking pressure** at the check valve Type D7, 8...:

0.5 bar	**= 05BAR**	

Installation kit (version "P" and "T"):



Version "P" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543821
FKM	R900543824



Version "T" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543833
FKM	R900543836

02

14 **Seal material**
⚠ **Attention!** Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

NBR seals	**= no code**	
FKM seals (other seals upon request)	**= V**	

11 **Cracking pressure** at the check valve Type M-SR8…: (installation kit)

without spring	**= 00**	
0.2 bar	**=02**	
1.0 bar	**= 05**	
1.5 bar	**= 15**	
3.0 bar	**= 30**	
5.0 bar	**= 50**	

44 **Control open ratio** at the lowering brake valve *:

Control open ratio 4.5 :1	**= G**	(Standard) – for systems with variable load conditions and structure-related fluctuations
Control open ratio 10 :1	**= H**	– For systems with relatively constant load

(other control open ratios upon request)

39 **Setting range ***

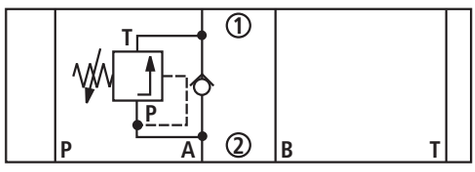
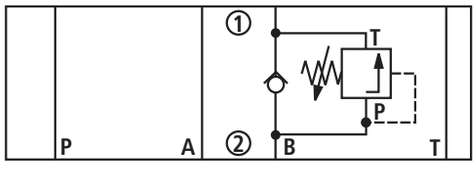
70 to 175 bar (setting 140)	**= K**	
140 to 350 bar (setting 210)	**= J**	

45 **Control open ratio ***

4.5 :1	**= 4**	
10 :1	**= 10**	

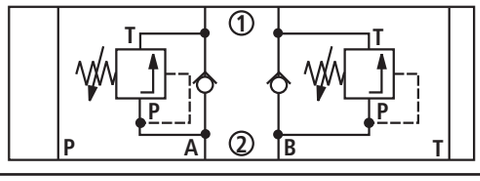
* Other versions upon request

Counterholding function (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 216–3X/** 15 16 **M00**		120 x 44 x 60 / 2.6 kg	R900262305
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated **RUECKSCHLAGVENTIL D7,8–05BAR/ . Z1S6P**	**DBD** 15 **6K1X/** 16 14			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 218–3X/** 15 16 **M00**		120 x 44 x 60 / 2.6 kg	R900262307
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated **RUECKSCHLAGVENTIL D7,8–05BAR/ . Z1S6P**	**DBD** 15 **6K1X/** 16 14			RE 25402 DBD on side F

Order example
For complete device: **HSZ 06A 216–3X/** 15 **S** 16 **050** 2 **M** 3 **00**

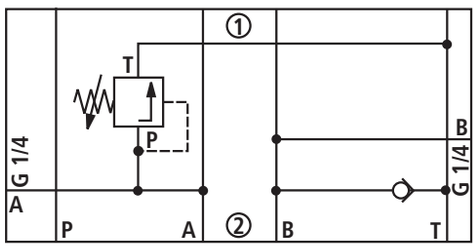
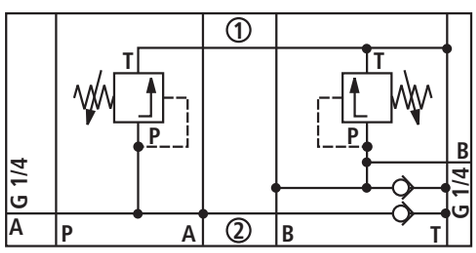
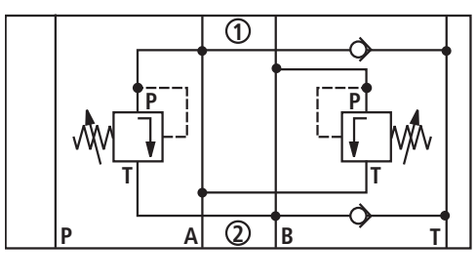
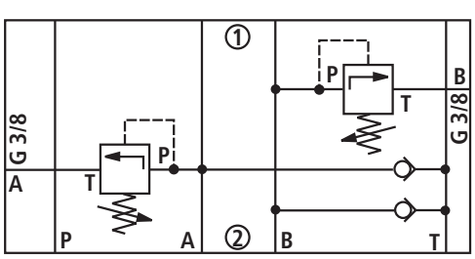
For complete device: **HSZ 06A 218–3X/** 15 **S** 16 **050** 2 **M** 3 **00**

Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 217–3X/A** 15 16 **–B** 15 16 **M00**		175 x 44 x 60 / 3.8 kg	R900262306
Fitting of the sandwich plate: Pressure relief valve, direct operated **RUECKSCHLAGVENTIL D7,8–05BAR/ . Z1S6P**	**DBD** 15 **6K1X/** 16 14			RE 25402 DBD on side E and F

Order example
For complete device: **HSZ 06A 217–3X/ A** 15 **S** 16 **200** **–B** 15 **S** 16 **200** 2 **M** 3 **00**

Secured channel

Pressure feed function (① = component side, ② = plate side)

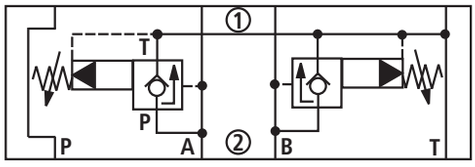
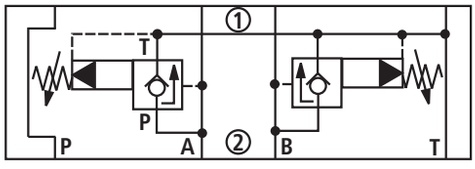
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 222–3X/ [15][16] M01**		130 x 44 x 80	R900262764
Fitting of the sandwich plate:			3.4 kg	
Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**		Side E A G 1/4 Side F B G 1/4	RE 25402 DBD on side E
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE05-1X/ [14]**			RE 20380
Order example For complete device: **HSZ 06A 222–3X/ [15] S [16] 200 [2] M [3] 01**				
Sandwich plate	**HSZ 06A 214–3X/A [15][16] –B [15][16] M01**		210 x 44 x 80	R900262256
Fitting of the sandwich plate:			5.6 kg	
Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**		Side E A G 1/4 Side F B G 1/4	RE 25402 DBD on side E and F
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE05-1X/ [14]**			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 06A 207–3X/A [15][16] –B [15][16] M00**		160 x 44 x 80	R900262257
Fitting of the sandwich plate:			4.3 kg	
Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**			RE 25402 DBD on side E and F
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE05-1X/ [14]**			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 06A 421–3X/A [15][16] –B [15][16] M01**		210 x 44 x 80	R900277186
Fitting of the sandwich plate:			5.3 kg	
Pressure relief valve, direct operated	**DBD [15] 6K1X/ [16][14]**		Side E A G 3/8 Side F B G 3/8	RE 25402 DBD on side E and F
Check valve (installation kit)	**M-SR8KE05-1X/ [14]**			RE 20380

Order example
For complete device: **HSZ 06A 214–3X/ A [15] S [16] 315 –B [15] S [16] 315 [2] M [3] 01**

Secured channel

02

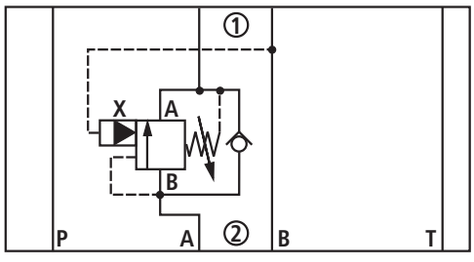
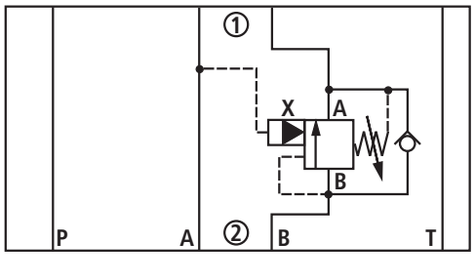
Pressure feed function (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A116–4X/ 420M00 SO133 *** / **R901221737**		90 x 44 x 40 / 1.1 kg	R900265894 / RE 64602 Valve on side E and F
Fitting of the sandwich plate: MHDBN 16 K2-2X/				
Sandwich plate	**HSZ 06 A116–4X/M00** / **R901226642**		90 x 44 x 40 / 1.1 kg	R900265894 / RE 64602
without fitting of the sandwich plate				

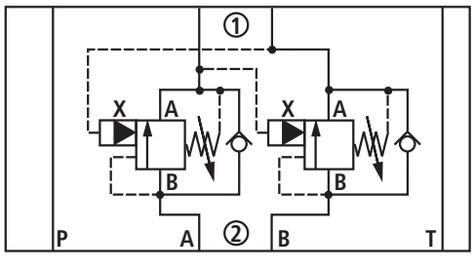
* With vibratory ground main seat

02

Lowering brake function (complete device, ① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 430–1X/L** 39 45 **M00**		140 x 44 x 50 / 2.2 kg	R900239770
Fitting of the sandwich plate: **SENKBREMSVENTIL CBC** 44 **-L** 39 **N**				Valve on side E
Sandwich plate	**HSZ 06A 431–1X/L** 39 45 **M00**		140 x 44 x 50 / 2.2 kg	R900279856
Fitting of the sandwich plate: **SENKBREMSVENTIL CBC** 44 **-L** 39 **N**				Valve on side F

Order example
For complete device with **one** lowering brake valve: **HSZ 06A 430–1X/L** 39 45 **K 4** 2 3 **M 00**

Sandwich plate	**HSZ 06A 426–1X/AL** 39 45 **–BL** 39 45 **M00**		140 x 44 x 50 / 2.3 kg	R900278330
Fitting of the sandwich plate: **SENKBREMSVENTIL CBC** 44 **-L** 39 **N**				Valve on side E and F

Order example
For complete device with **two** lowering brake valves:

HSZ 06A 426–1X/ **AL** 39 45 **J 10** **–BL** 39 45 **J 10** 2 3 **M 00**

Secured channel

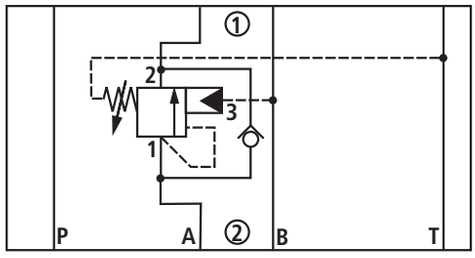
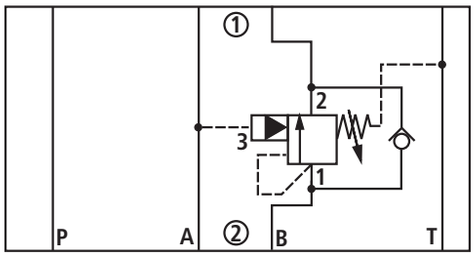
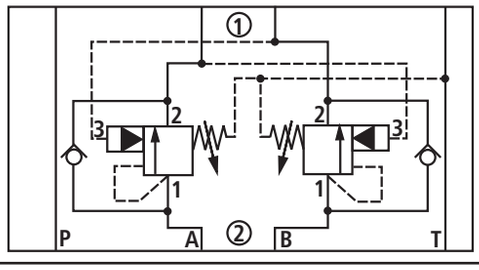
Preload of the check valve = 2 bar
Not suitable when using a proportional directional valve and differential circuits (please contact us!)

Hydraulic backpressures add 1:1 to the response pressure set at the adjustment as the spring chamber of the lowering brake valve is connected to the port (discharge side) of the valve side.

For more technical information refer to:
Mounting cavity R/T-11A; R901029900

Amend type designation according to page 21

Lowering brake function (complete device, ① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate **without fitting of the sandwich plate**	**HSZ 06A 662–4X/M00** **R901227668**		105 x 44 x 40 1.5 kg	R901227589 Lowering brake valve upon request
Sandwich plate **without fitting of the sandwich plate**	**HSZ 06A 663–4X/M00** **R901227680**		105 x 44 x 40 1.5 kg	R901227588 Lowering brake valve upon request
Sandwich plate **without fitting of the sandwich plate**	**HSZ 06A 661–4X/M00** **R901227657**		160 x 44 x 40 2.3 kg	R901226805 Lowering brake valve upon request

Preload of the check valve = 2 bar
Suitable when using a proportional directional valve; however, the hydraulic backpressures add in port T 1:1 to the response pressure set at the adjustment.

For more technical information refer to:
Mounting cavity R/T-21A; R901161092

Functional group flow control function

Example: **HSZ 06 A** [1] **– 3X/M** [20] [17] [21] [22] [2] [3]

Complementary details on sandwich plates with flow control function (complete devices):

17

Adjustment element at the 2-way flow control valve Type 2FRM6...:

Lockable rotary knob with scale	**= 3**
Rotary knob with scale	**= 7**

20

2-way flow control valve Type 2FRM6…:

With closing of the pressure compensator (suppression of the start-up jump)	**= A**
Without closing of the pressure compensator	**= B**

21

Flow (progressive) at the 2-way flow control valve Type 2FRM6…:

⚠ **Attention!**
Spelling **()** with complete type!

up to 0.2 l/min	**= 0.2Q**	**(Q00.2)**
up to 0.5 l/min	**= 0.6Q**	**(Q00.6)**
up to 1.5 l/min	**= 1.5Q**	**(Q01.5)**
up to 3.0 l/min	**= 3Q**	**(Q03.0)**
up to 6.0 l/min	**= 6Q**	**(Q06.0)**
up to 10.0 l/min	**= 10Q**	**(Q10.0)**
up to 16.0 l/min	**= 16Q**	**(Q16.0)**
up to 25.0 l/min	**= 25Q**	**(Q25.0)**
up to 32.0 l/min	**= 32Q**	**(Q32.0)**

22

Flow control valve

With check valve	**= R**
Without check valve	**= M**

27

Adjustment element at the throttle valve

⚠ **Attention!**
With Type Z2FG6-.-4X/… identical adjustment element on sides A and B

Hexagon socket head cap screw with lock nut protective cap	**= 2**
Lockable rotary knob with scale	**= 3**
Spindle with internal hexagon and scale	**= 5**
Rotary knob with scale	**= 7**

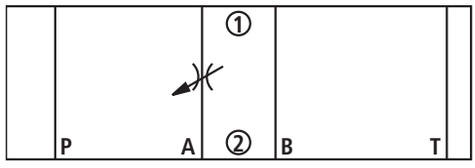
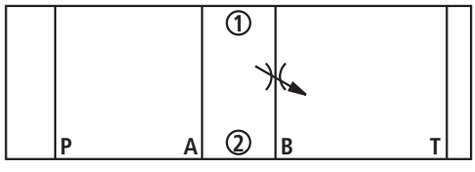
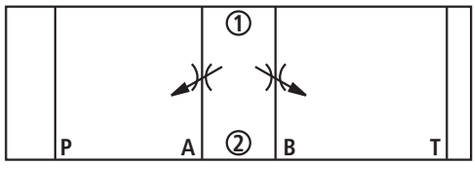
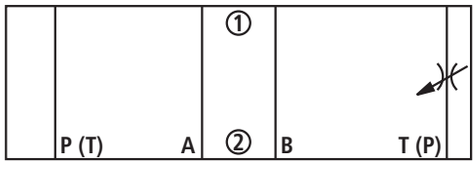
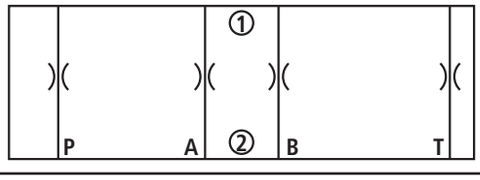
28

Flow limitation at the throttle valve Type Z2FG6…:

Main flow limitation (standard)	**= 2Q**
Pilot flow limitation (fine control setting)	**= 1Q**

Note: Flow control also possible with proportional flow control valve according to data sheet RE 29188!

Throttle valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**Z2FG6A**[27]**-4X/**[28]**V**		81 x 45 x 40 1.1 kg	R900256824 Valve on side E
Amend type designation according to page 57!				
Sandwich plate with R ring plate	**Z2FG6B**[27]**-4X/**[28]**V**		81 x 45 x 40 1.1 kg	R900256824 Valve on side F
Amend type designation according to page 57!				
Sandwich plate with R ring plate	**Z2FG6-**[27]**-4X/**[28]**V**		81 x 45 x 40 1.1 kg	R900256824 Valve on side E and F
Amend type designation according to page 57!				
Sandwich plate with R ring plate	**Z2FGM6T2-2X/**[28]**V**		98 x 44 x 40 1.3 kg	R900268113 Valve on side F
Amend type designation according to page 57!				
Sandwich plate	**HSZ 06A 085–3X/A**[51]**B**[51]**P**[51]**T**[51]**M00**		65 x 44 x 10 0.2 kg	R900262118
Fitting of the sandwich plate: **DUESE**[51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 92			Thread M8 x 1 available in all channels	RN 115.06

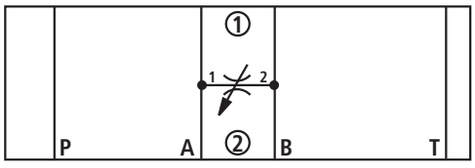
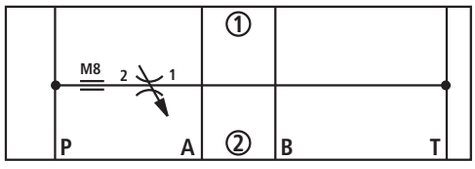
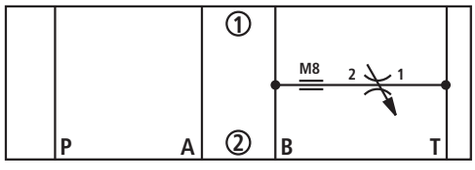
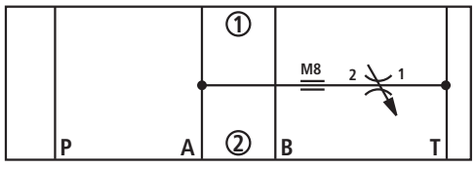
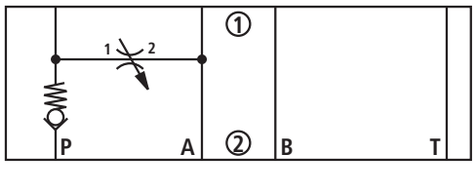
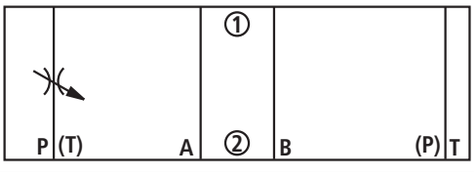
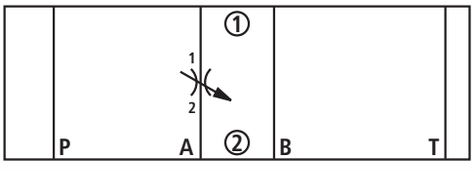
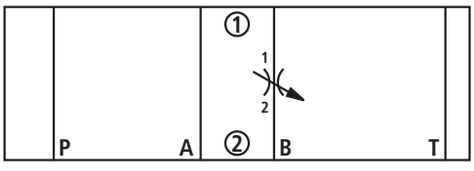
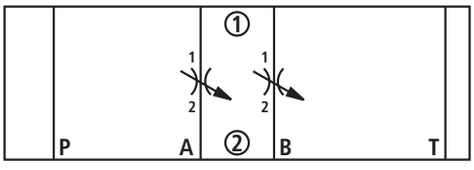
Order example

For complete device with orifice 0.8 mm in channel A and B:

HSZ 06A 085–3X/ **A**[51]**08** **B**[51]**08**[2]**M**[3]**00**

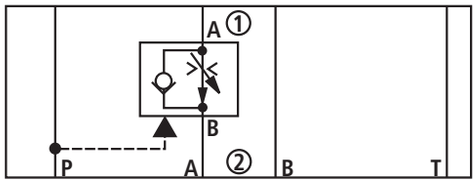
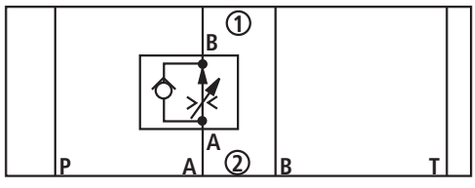
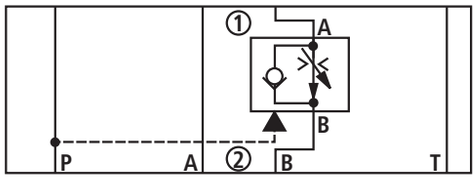
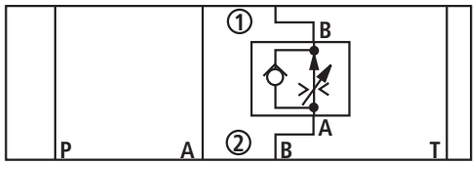
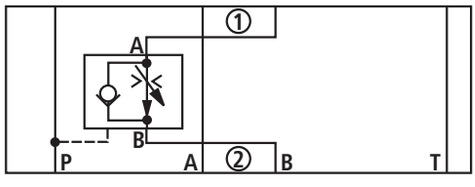
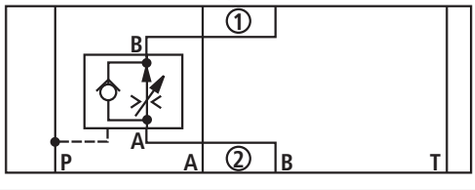
Fitted channel

Throttle valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06-A517-4X/ DV03M00** **R901244683**		90 x 44 x 50 1.8 kg	R901120319 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A519-4X/ DV04M00** **R901149085**		85 x 44 x 70 1.7 kg	R901123599 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A525-4X/ DV04M00** **R901158986**		90 x 44 x 60 1.8 kg	R901130409 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A589-4X/ DV03M00** **R901234559**		90 x 44 x 60 1.7 kg	R901129876 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A498-3X/ DV03M00** **R901244682**		80 x 44 x 50 1.6 kg	R901121122 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06-A402-3X/ D00-DV03M00** **R901239252**		150 x 44 x 70 2.9 kg	R901028338 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A490-3X/ A-DV03M00** **R901265680**		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A490-3X/ B-DV03M00** **R901265676**		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06-A490-3X/ AB-DV03M00** **R901265675**		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901094055 RE 90005-03

02

Flow control valves (① = component side, ② = plate side)

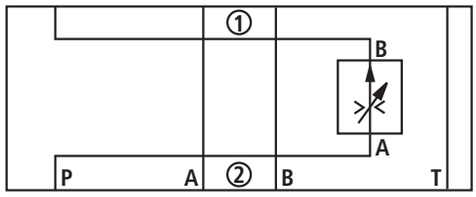
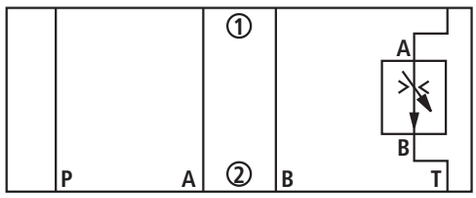
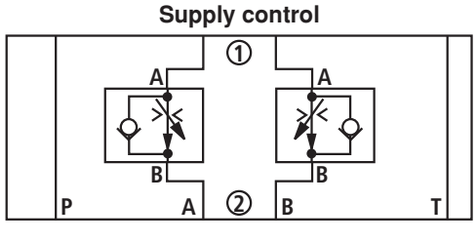
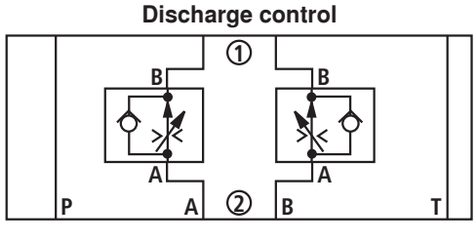
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate- with R ring plate	**HSZ 06A 151–3X/M** 20 17 21 22 **M00**	Supply control 	70 x 44 x 70 / 2.8 kg	R900262247
Fitting of the sandwich plate: 2-way flow control valve	**2FRM6** 20 17 **6-3X/** 21 22 **V**	Discharge control 		RE 28163 2 FRM on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 152–3X/M** 20 17 21 22 **M00**	Supply control 	70 x 44 x 70 / 2.8 kg	R900262248
Fitting of the sandwich plate: 2-way flow control valve	**2FRM6** 20 17 **6-3X/** 21 22 **V**	Discharge control 		RE 28163 2 FRM on side F
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 163–3X/M** 20 17 21 22 **M00**	Supply control 	70 x 44 x 70 / 2.8 kg	R900264671
Fitting of the sandwich plate: 2-way flow control valve	**2FRM6** 20 17 **6-3X/** 21 22 **V**	Discharge control 		RE 28163 2 FRM on side E

(Valve mounting screws are part of the sandwich plates)

Order example

• For complete device with 2-way flow control valve: **HSZ 06A 151–3X/M** 20 **A** | 17 **3** | 21 22 **Q03.0** **M** | 2 3 **M** **00**

Flow control valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 150–3X/M** 17 21 **M00**		70 x 44 x 70 / 2.8 kg	R900262249
Fitting of the sandwich plate: 2-way flow control valve	**2FRM6B** 17 **6-3X/** 21 **MV**			RE 28163 2 FRM on side F
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 153–3X/M** 17 21 **M00**		70 x 44 x 70 / 2.8 kg	R900262250
Fitting of the sandwich plate: 2-way flow control valve	**2FRM6B** 17 **6-3X/** 21 **MV**			RE 28163 2 FRM on side F
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Order example • For complete device with 2-way flow control valve:		**HSZ 06A 153–3X/M** 17 **3** 21 **Q03.0** 2 **M** 3 **00**		
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 154–3X/AM** 17 21 22 **-BM** 17 21 22 **M00**		70 x 44 x 70 / 4.1 kg	R900262244
		Supply control		
				
Fitting of the sandwich plate: 2-way flow control valve	**2FRM6B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**	**Discharge control**		RE 28163 2 FRM on side E and F
				
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Order example • For complete device with 2-way flow control valve:		**HSZ 06A 154–3X/** **A M** 17 **3** 21 **Q06.0** 22 **R** **–B M** 17 **3** 21 **Q03.0** 22 **R** 2 **M** 3 **00** Controlled channel		

02

Functional group rapid motion - creep speed function, normally open and closed

Example: **HSZ 06 A** [1] **– 3X/** [41][21.2] **–** [42][43] **G24K4** [2][3]

Complementary details on sandwich plates with rapid motion - creep speed function

21.2

Maximum flow
(A → B) at the 2-way flow control valve Type 2FRM6 (cartridge valve):

⚠ **Attention!**
Spelling **()** with complete type!

up to 6.0 l/min	**= 6Q**	**(06)**
up to 32.0 l/min	**= 32Q**	**(32)**

42

Blocking function at the 2/2-directional seat valve:

Blocking on one side	**= A**
Blocking on both sides	**= B**

43

Spool position at the 2/2-directional seat valve:

De-energized closed	**= 05**
De-energized open	**= 06**

22

Flow control valve

With check valve	**= R**
Without check valve	**= M**

41

Flow control
Creep speed:

With orifice	**= D**
With throttle	**= FGM**
With flow controller cartridge	**= FRM**

17

Adjustment element at the 2-way flow control valve Type 2FRM6...:

Lockable rotary knob with scale	**= 3**
Rotary knob with scale	**= 7**

20

2-way flow control valve
Type 2FRM6…:

With closing of the pressure compensator (suppression of the start-up jump)	**= A**
Without closing of the pressure compensator	**= B**

21

Flow (progressive) at the 2-way flow control valve Type 2FRM6…:

⚠ **Attention!**
Spelling **()** with complete type!

up to 0.2 l/min	**= 0.2Q**	**(Q00.2)**
up to 0.5 l/min	**= 0.6Q**	**(Q00.6)**
up to 1.5 l/min	**= 1.5Q**	**(Q01.5)**
up to 3.0 l/min	**= 3Q**	**(Q03.0)**
up to 6.0 l/min	**= 6Q**	**(Q06.0)**
up to 10.0 l/min	**= 10Q**	**(Q10.0)**
up to 16.0 l/min	**= 16Q**	**(Q16.0)**
up to 25.0 l/min	**= 25Q**	**(Q25.0)**
up to 32.0 l/min	**= 32Q**	**(Q32.0)**

Note:

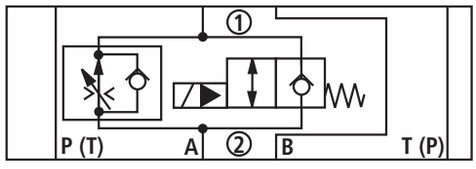
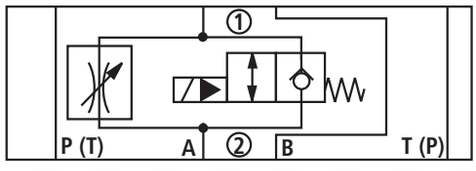
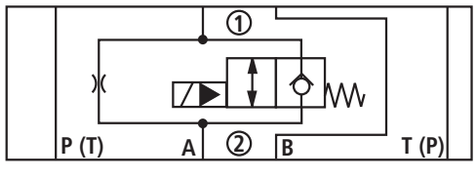
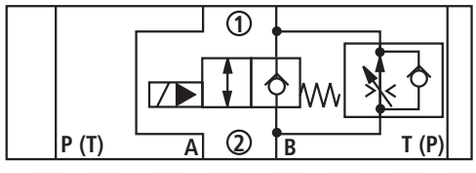
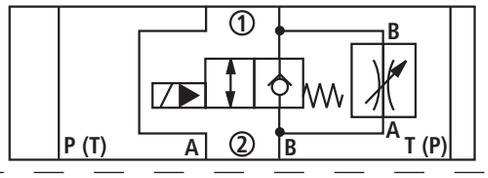
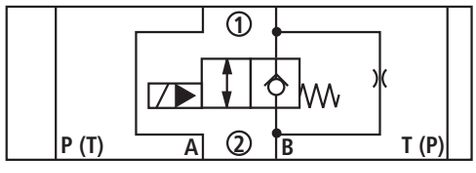
Presentation of the switching symbols generally in discharge control.
☞ Exception: Supply control **with** closing of the pressure compensator (HSZ 06A 403.. and HSZ 06A 404..)

Conversion from discharge into supply control is effected by rotating the sandwich plate around the vertical axis by 180°.

Closing of the pressure compensator (with attached flow control valve) is only effective with supply control.

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

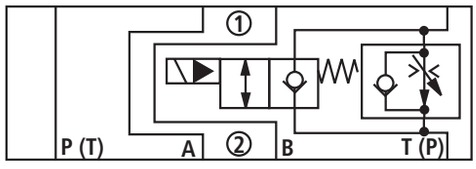
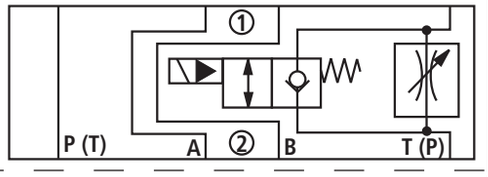
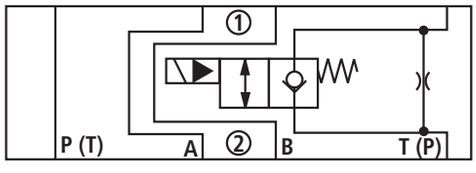
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 400–3X/FRM [21.2] -A05G24K4M00**		150 x 44 x 70 / 3.7 kg	R901063482 / Valve on side F
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** 2-way flow control valve	**2FRM6K2-1X/ [21.2] RV**			RE 28155 Valve on side E
	HSZ 06A 400–3X/FGM1-A05G24K4M00		3.7 kg	R900267396
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			
	HSZ 06A 400–3X/D [51] -A05G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE [51] M8x1-DIN906**				RN 115.06
Material no. see page 92				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 401–3X/FRM [21.2] -A05G24K4M00**		150 x 44 x 70 / 3.7 kg	R901033758 / Valve on side E
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** 2-way flow control valve	**2FRM6K2-1X/ [21.2] RV**			RE 28155 Valve on side F
	HSZ 06A 401–3X/FGM1-A05G24K4M00		3.7 kg	R900267396
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			
	HSZ 06A 401–3X/D [51] -A05G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE [51] M8x1-DIN906**				RN 115.06
Material no. see page 92				

Order examples, see page 68

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

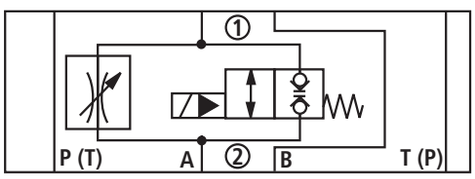
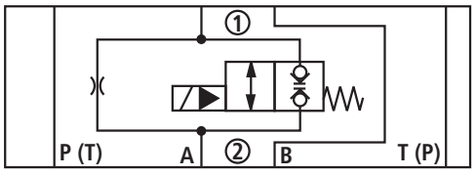
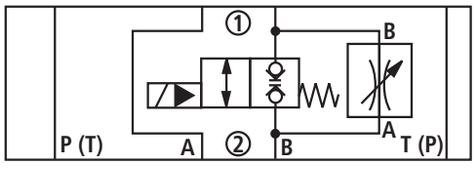
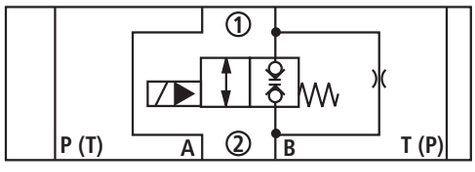
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 402–3X/FRM [21.2] -A05G24K4M00**		150 x 44 x 70	R901033750
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**			3.7 kg	Valve on side F
2-way flow control valve	**2FRM6K2-1X/ [21.2] RV**			RE 28155 Valve on side E
	HSZ 06A 402–3X/FGM1-A05G24K4M00		3.7 kg	R900267396
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			
	HSZ 06A 402–3X/D [51] -A05G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
DUESE [51] M8x1-DIN906				RN 115.06
Material no. see page 92				

Order examples, see page 68

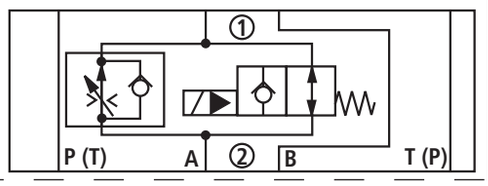
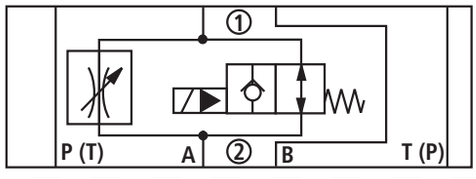
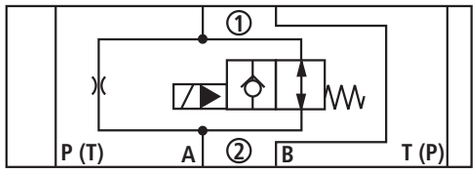
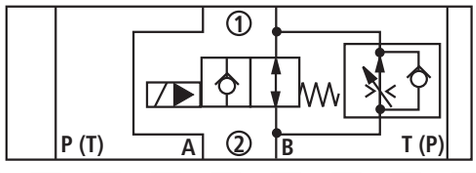
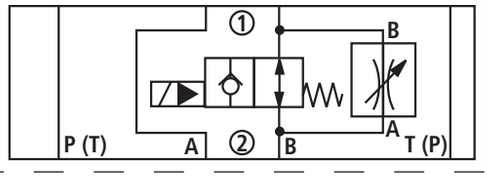
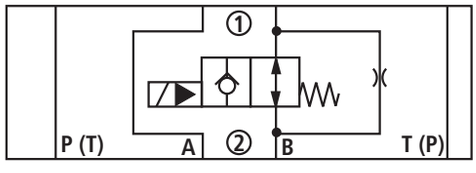
02

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on both sides, ① = component side, ② = plate side)

Flow control cartridge valve Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 400–3X/FGM1-B05G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901028268 Valve on side F
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.31.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			R900267396 Valve on side E
	HSZ 06A 400–3X/D [51] -B05G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.31.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
DUESE [51] M8x1-DIN906				RN 115.06
Material no. see page 92				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 401–3X/FGM1-B05G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901047673 Valve on side E
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.31.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			R900267396 Valve on side F
	HSZ 06A 401–3X/D [51] -B05G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.31.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
DUESE [51] M8x1-DIN906				RN 115.06
Material no. see page 92				

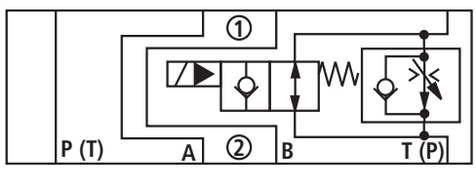
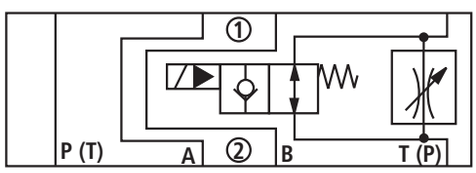
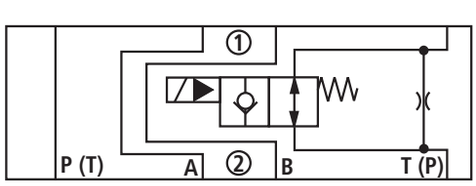
Order examples, see page 68

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

Flow control cartridge valve **Device designation**	**Type designation** **Material no.**	**Symbol**	**Plate L x W x H** **Weight** **Size of the ports**	**Dimensional sheet** **and more information**
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 400–3X/FRM** [21.2] **-A06G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901063482 Valve on side F
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** 2-way flow control valve	**2FRM6K2-1X/** [21.2] **RV**			RE 28155 Valve on side E
	HSZ 06A 400–3X/FGM1-A06G24K4M00		3.7 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			R900267396
	HSZ 06A 400–3X/D [51] **-A06G24K4M00**		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE** [51] **M8x1-DIN906**				RN 115.06
Material no. see page 92				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 401–3X/FRM** [21.2] **-A06G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901033758 Valve on side E
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** 2-way flow control valve	**2FRM6K2-1X/** [21.2] **RV**			RE 28155 Valve on side F
	HSZ 06A 401–3X/FGM1-A06G24K4M00		3.7 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			R900267396
	HSZ 06A 401–3X/D [51] **-A06G24K4M00**		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE** [51] **M8x1-DIN906**				RN 115.06
Material no. see page 92				

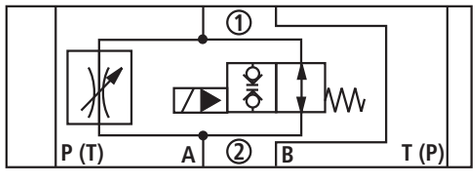
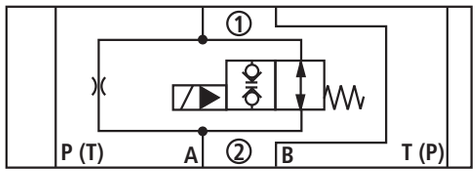
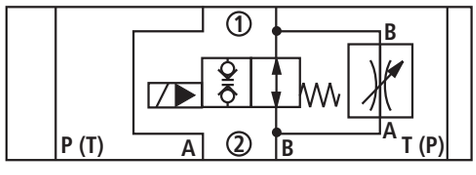
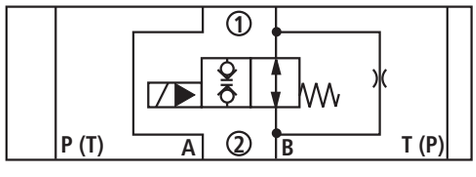
Order examples, see page 68

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

Flow control cartridge valve **Device designation**	**Type designation** **Material no.**	**Symbol**	**Plate L x W x H** **Weight** **Size of the ports**	**Dimensional sheet** **and more information**
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 402–3X/FRM** [21.2] **-A06G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901033750 Valve on side F
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** 2-way flow control valve	**2FRM6K2-1X/** [21.2] **RV**			RE 28155 Valve on side E
	HSZ 06A 402–3X/FGM1-A06G24K4M00		3.7 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			R900267396
	HSZ 06A 402–3X/D [51] **-A06G24K4M00**		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 92				RN 115.06

Order examples, see page 68

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on both sides, ① = component side, ② = plate side)

Flow control cartridge valve **Device designation**	**Type designation** **Material no.**	**Symbol**	**Plate L x W x H** **Weight** **Size of the ports**	**Dimensional sheet** **and more information**
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 400–3X/FGM1-B06G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901028268 Valve on side F R900267396 Valve on side E
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.32.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			
	HSZ 06A 400–3X/D [51] -B06G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.32.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE [51] M8x1-DIN906**				RN 115.06
Material no. see page 92				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 401–3X/FGM1-B06G24K4M00**		150 x 44 x 70 3.7 kg	R901047673 Valve on side E R900267396 Valve on side F
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.32.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** Throttle valve	**FGM6K2-1X/1QV**			
	HSZ 06A 401–3X/D [51] -B06G24K4M00		3.6 kg	
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.32.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000** **DUESE [51] M8x1-DIN906**				RN 115.06
Material no. see page 92				

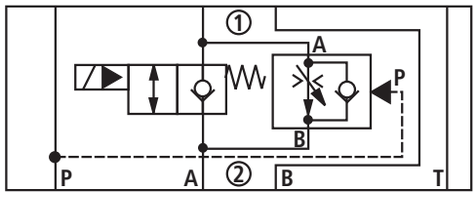
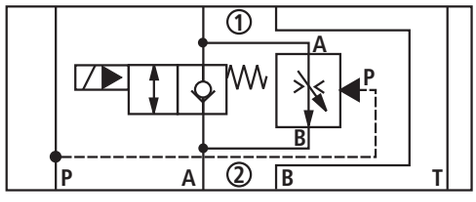
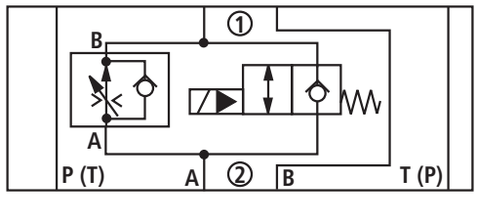
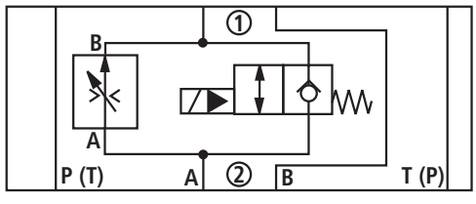
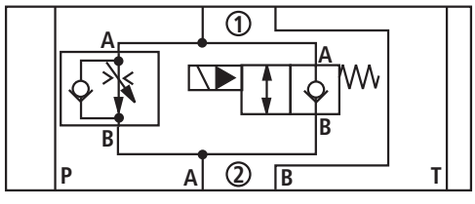
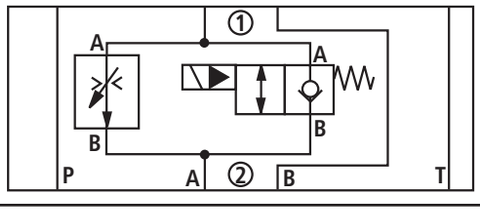
Order examples

- For complete device with 2/2 directional seat valve and 2-way flow control valve: **HSZ 06A 400–3X/** [41] **FRM** [21.2] **06** – [42] **A** [43] **05** **G24K4** [2] **M** [3] **00**
- For complete device with 2/2 directional seat valve and throttle valve: **HSZ 06A 400–3X/** [41] **FGM1** – [42] **A** [43] **05** **G24K4** [2] **M** [3] **00**
- For complete device with 2/2 directional seat valve and orifice: **HSZ 06A 400–3X/** [41] **D** [51] **18** – [42] **B** [43] **05** **G24K4** [2] **M** [3] **00**

Orifice Ø 1.8 mm

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

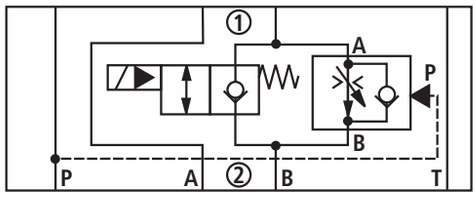
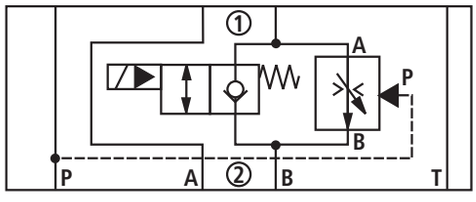
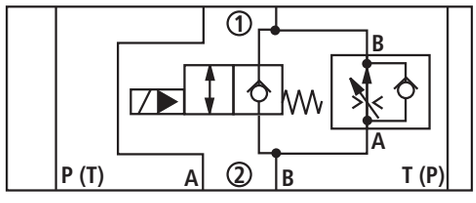
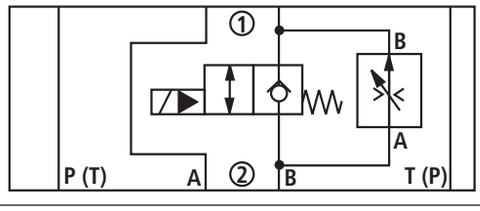
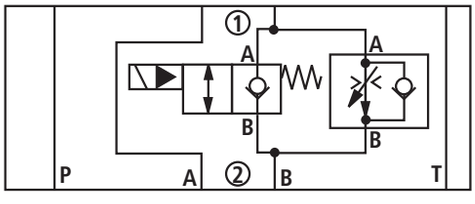
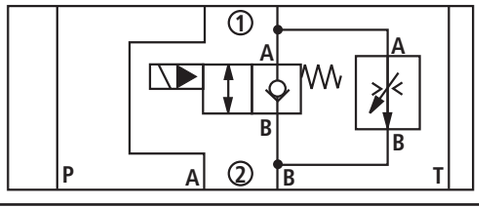
Flow control built-on valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 403–3X/A** 17 21 22 **-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064040
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve	**2FRM6 A** 17 **6-3X/** 21 22 V			RE 28163 Valve on side E
(**with** closing of the pressure compensator)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 403–3X/B** 17 21 22 **-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901028370
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 V			RE 28163 Valve on side E
(**without** closing of the pressure compensator)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 403–3X/B** 17 21 22 **-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901028370
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 V			RE 28163 Valve on side E
(**without** closing of the pressure compensator)				

Order example, see page 74

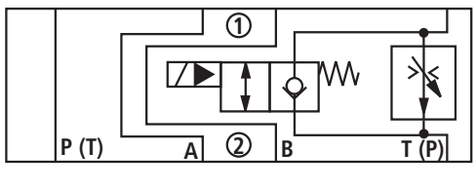
Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

Flow control built-on valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 404–3X/A** 17 21 22 **-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064115
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side E
2-way flow control valve	**2FRM6 A** 17 **6-3X/** 21 22 V			RE 28163 Valve on side F
(**with** closing of the pressure compensator)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 404–3X/B** 17 21 22 **-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064119
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side E
2-way flow control valve	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163 Valve on side F
(**without** closing of the pressure compensator)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 404–3X/B** 17 21 22 **-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064119
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side E
2-way flow control valve	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163 Valve on side F
(**without** closing of the pressure compensator)				

Order example, see page 74

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

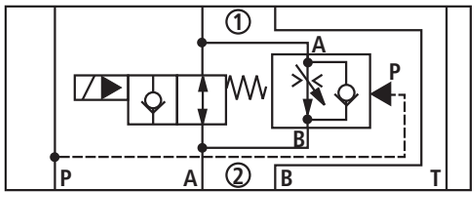
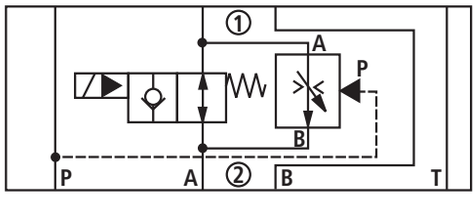
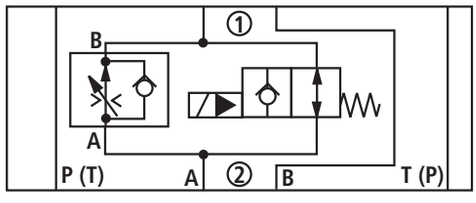
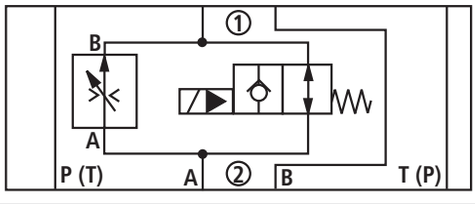
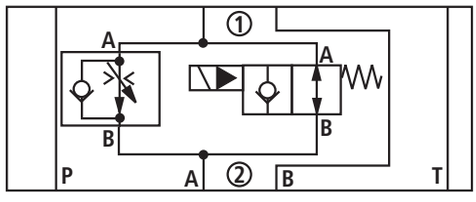
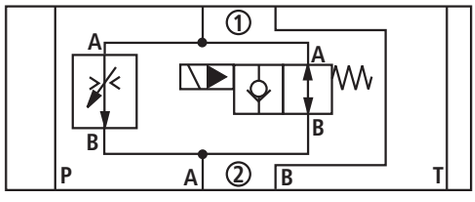
Flow control built-on valve **Device designation**	**Type designation** **Material no.**	**Symbol**	**Plate L x W x H** **Weight** **Size of the ports**	**Dimensional sheet** **and more information**
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 405–3X/B** [17] [21] **M-A05G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901033979
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.05.18.3A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve	**2FRM6 B** [17] **6-3X/** [21] MV			RE 28163 Valve on side E

Order example, see page 74

02

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

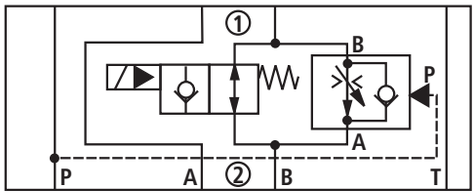
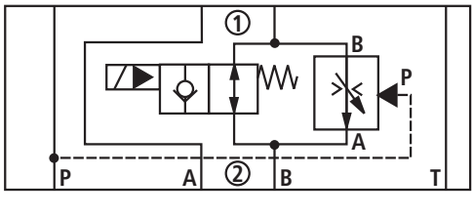
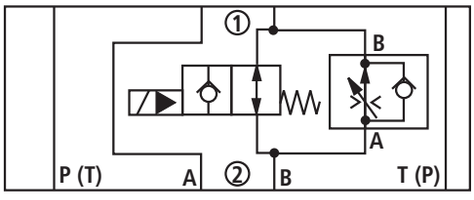
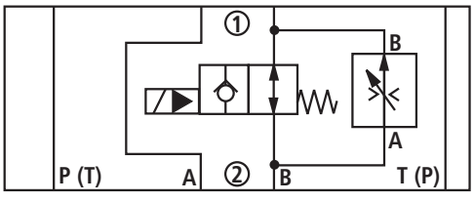
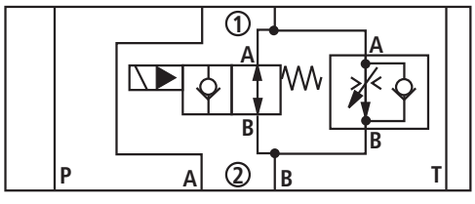
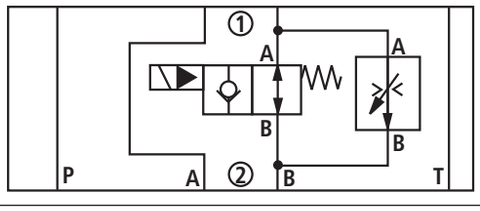
Flow control built-on valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 403–3X/A** 17 21 22 **-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064040
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve (**with** closing of the pressure compensator)	**2FRM6 A** 17 **6-3X/** 21 22 V			RE 28163 Valve on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 403–3X/B** 17 21 22 **-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901028370
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve (**without** closing of the pressure compensator)	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163 Valve on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 403–3X/B** 17 21 22 **-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901028370
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve (**without** closing of the pressure compensator)	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163 Valve on side E

Order example, see page 74

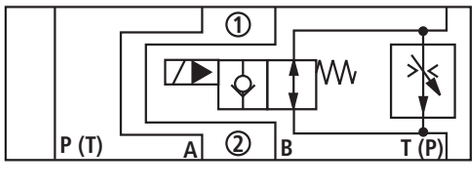
Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

Flow control built-on valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 404–3X/A** 17 21 22 **-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064115
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
2-way flow control valve	**2FRM6 A** 17 **6-3X/** 21 22 V			Valve on side E RE 28163 Valve on side F
(**with** closing of the pressure compensator)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 404–3X/B** 17 21 22 **-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064119
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
2-way flow control valve	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			Valve on side E RE 28163 Valve on side F
(**without** closing of the pressure compensator)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 404–3X/B** 17 21 22 **-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901064119
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				
2-way flow control valve	**2FRM6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			Valve on side E RE 28163 Valve on side F
(**without** closing of the pressure compensator)				

Order example, see page 74

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side, ① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06A 405–3X/B** [17] [21] [22] **M-A06G24K4M00**		100 x 44 x 70 3.7 kg	R901033979
Fitting of the sandwich plate: **SITZVENTIL OD.15.06.18.1A.S0.000** **SPULE OD.02.17.01.30.OC.000**				Valve on side F
2-way flow control valve	**2FRM6 B**[17]**6-3X/** [21] MV			RE 28163 Valve on side E

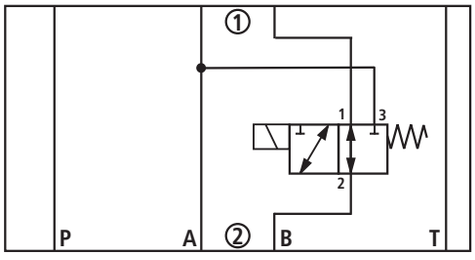
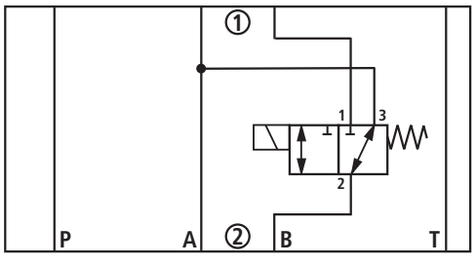
Order example

For complete device with 2/2 directional seat valve and 2-way flow control valve with closing of the pressure compensator:

HSZ 06A 403–3X/ [20] **A** [17] **3** [21] **Q10.0** [22] **M** **–** [42] **A** [43] **05** **G24K4** [2] **M** [3] **00**

02

Rapid motion - creep speed function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A636–3X/ KKDEUG24N0K4M00** / **R901236203**		105 x 44 x 70 / 2.4 kg	R901235538 / RE18136-04
Sandwich plate	**HSZ 06 A636–3X/ KKDECG24N0K4M00** / **R901235586**		105 x 44 x 70 / 3.2 kg	R901235538 / RE18136-04

Functional group miscellaneous

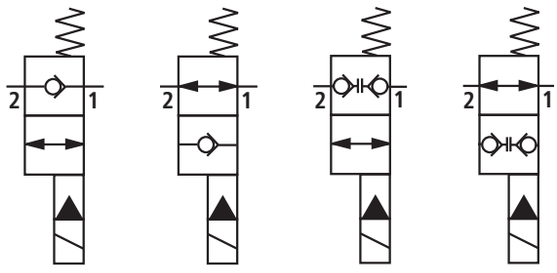
Complementary details on sandwich plates with short-circuit valves for numbers 435, 498, 517, 519, 525, 589.

HSZ 06A ...-4X/ [31] [32] [33] [34] [35] (see page 80 to 86)

31

Symbols of the 2/2 directional seat valve:

= A05 **= A06** **= B05** **= B06**



32

Manual override at the 2/2 directional seat valve:

Without manual override	**= 1A**
With concealed manual override	**= 1B**
Without manual override lockable in pushed spool position	**= 1C**
without manual override	**= 3A**
Manual override screwable	**= 3D**

33

Solenoid voltage at the 2/2 directional seat valve:

DC voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 26 V	**= G26**
Direct voltage 110 V	**= G110**
Direct voltage 220 V	**= G220**

34

Manual override:

Manual override	**= N**
without manual override	**= No information**

35

Electrical types of connection:

03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

50

Orifice fitting with A519, A525, A589 (internal thread M8X1):

Example: **10**: Orifice M8X1 with Ø1.0 mm fitting of Ø0.4 mm to Ø4.0 mm possible	**= 10**

Functional group miscellaneous

Complementary details on sandwich plates with short-circuit valves for number 472.

Channel

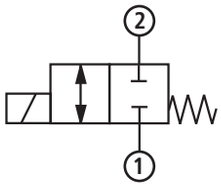
HSZ 06A 472-3X/A [31] **1** [32] **-B** [33] **1** [34] [35] [36] [37] **M00** (see page 84)

31 and **33**

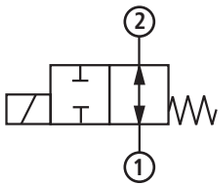
Directional spool valve:	Direct operated, electrically operated KKDE	**= K**
Directional seat valve:	Direct operated, electrically operated KSDE	**= S**

32 and **34**

Symbols of the directional spool valve KKDE:

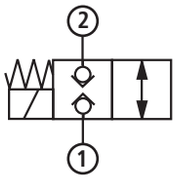


= N

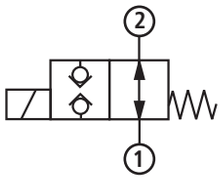


= P

Symbols of the directional seat valve KSDE:



= N



= P

35

Solenoid voltage at the directional spool (seat) valve:

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 48 V	**= G48**
Direct voltage 96 V	**= G96**
Direct voltage 205 V	**= G205**

36

Manual override:

Without manual override	**= N0**
With concealed manual override	**= N9**
With screwable manual override (operation by means of knurled screw)	**= N11 (only KSDE)**

37

Electrical types of connection:

03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

Functional group miscellaneous

Complementary details on sandwich plates with short-circuit valves for numbers 473, 636

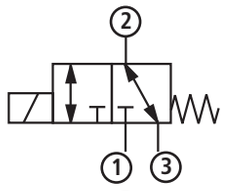
HSZ 06A ...-3X/ [31] [32] [33] [34] [35] **M00** (see page 85 and 75)

31

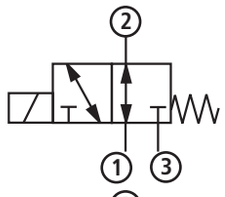
Directional spool valve:	Direct operated, electrically operated	**= KKDE**
Directional seat valve:	Direct operated, electrically operated	**= KSDE**

32

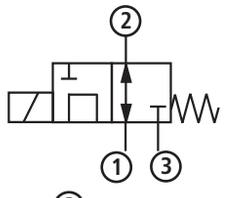
Symbol of the directional spool valve KKDE:



= C



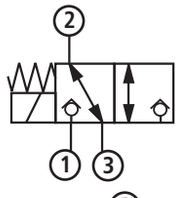
= U



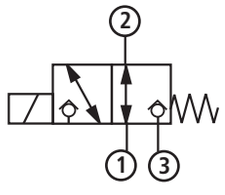
= G

Symbol of the directional seat valve KSDE:

Observe the max. admissible pressure of 50 bar at port 3!



= C



= U

33

Solenoid voltage at the directional spool valve:	Direct voltage 24 V	**= G24**

34

Manual override:	Without manual override	**= N0**
	With concealed manual override	**= N9**

35

Electrical types of connection:	03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
	02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
	02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

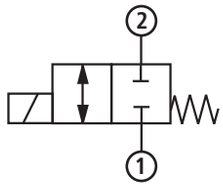
Functional group miscellaneous

Complementary details on sandwich plates with short-circuit valves for number 638.

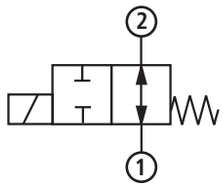
HSZ 06A 638-4X/K [31] **DE** [32] [35] [36] [37] **M00** (see page 87)

Directional spool valve:	Direct operated, electrically operated KKDE	**= K**
Directional seat valve:	Direct operated, electrically operated KSDE	**= S**

Symbols of the directional spool valve KKDE:

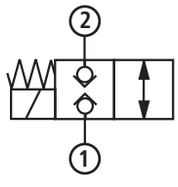


= N

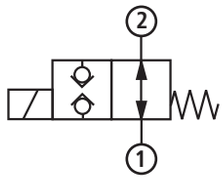


= P

Symbols of the directional seat valve KSDE:



= N



= P

35

Solenoid voltage at the directional spool (seat) valve:

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 48 V	**= G48**
Direct voltage 96 V	**= G96**
Direct voltage 205 V	**= G205**

36

Manual override:

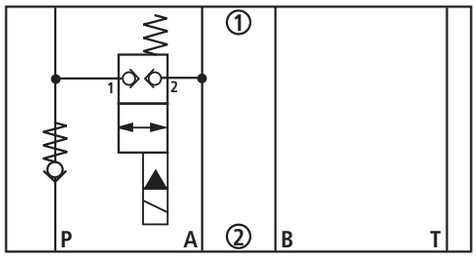
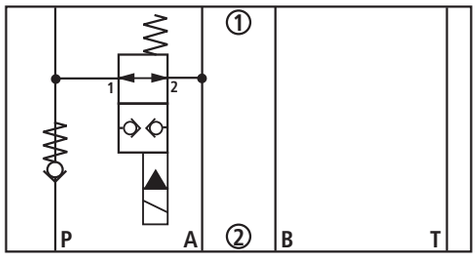
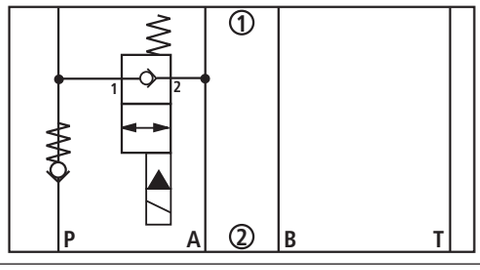
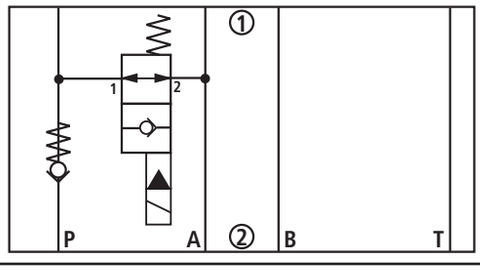
without manual override	**= N0**
with concealed manual override	**= N9**
with screwable manual override (operation by means of knurled screw)	**= N11 (only KSDE)**

37

Electrical types of connection:

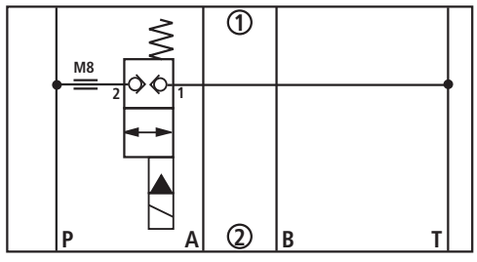
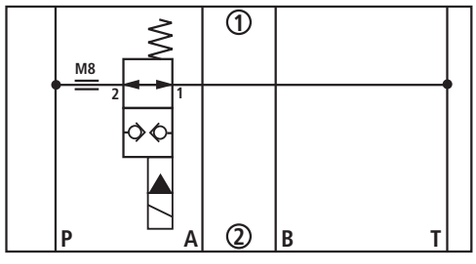
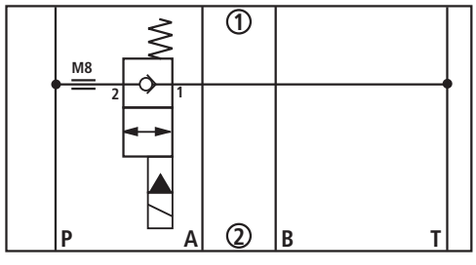
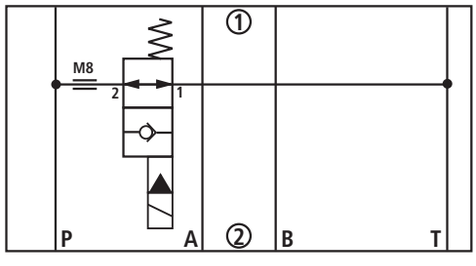
03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 498 -3X/B05** 32 33 34 35 - 50 **M00**		85 x 44 x 50 / 1.6 kg	R901121122 RE 90005-03 R901123004
Sandwich plate	**HSZ 06A 498 -3X/B06** 32 33 34 35 - 50 **M00**		85 x 44 x 50 / 1.6 kg	R901121122 RE 90005-03 R901123004
Sandwich plate	**HSZ 06A 498 -3X/A05** 32 33 34 35 - 50 **M00**		85 x 44 x 50 / 1.6 kg	R901121122 RE 90005-03 R901123004
Sandwich plate	**HSZ 06A 498 -3X/A06** 32 33 34 35 - 50 **M00**		85 x 44 x 50 / 1.6 kg	R901121122 RE 90005-03 R901123004

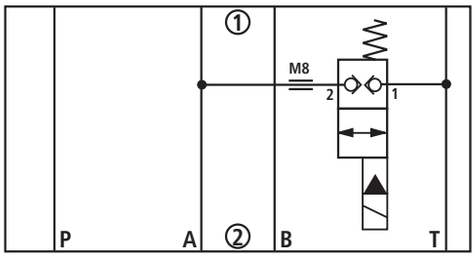
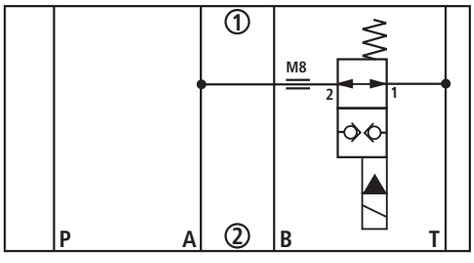
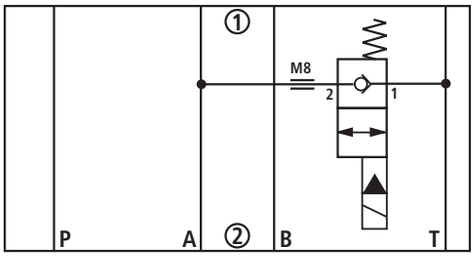
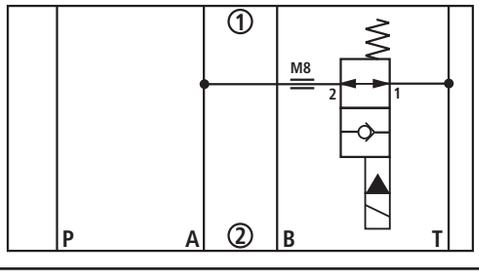
02

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 519 -4X/B05 (32 33 34 35 - 50 M00)		85 x 44 x 70 / 1.9 kg	R901123599 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 06A 519 -4X/B06 (32 33 34 35 - 50 M00)		85 x 44 x 70 / 1.9 kg	R901123599 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 06A 519 -4X/A05 (32 33 34 35 - 50 M00)		85 x 44 x 70 / 1.9 kg	R901123599 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 06A 519 -4X/A06 (32 33 34 35 - 50 M00)		85 x 44 x 70 / 1.9 kg	R901123599 Internal thread M8 RE 90005-03

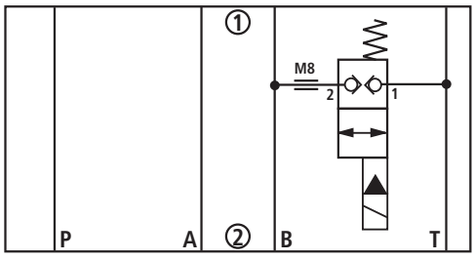
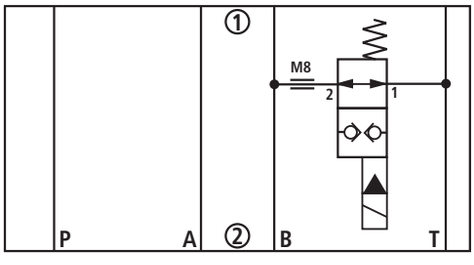
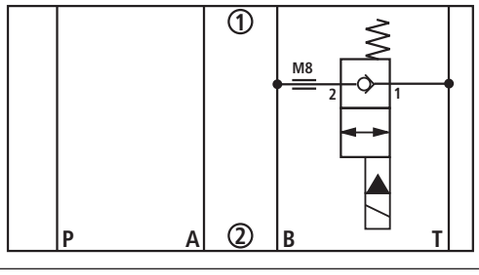
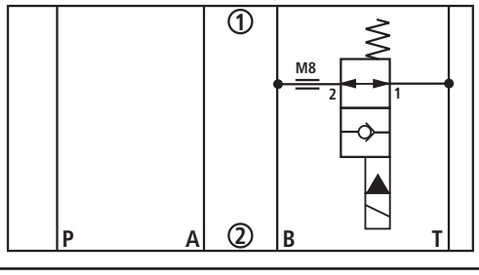
02

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 589 -4X/B05** 32 33 34 35 - 50 **M00**		90 x 44 x 60 1.6 kg	R901129876 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06A 589 -4X/B06** 32 33 34 35 - 50 **M00**		90 x 44 x 60 1.6 kg	R901129876 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06A 589 -4X/A05** 32 33 34 35 - 50 **M00**		90 x 44 x 60 1.6 kg	R901129876 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06A 589 -4X/A06** 32 33 34 35 - 50 **M00**		90 x 44 x 60 1.6 kg	R901129876 Internal thread M8 RE 90005-03

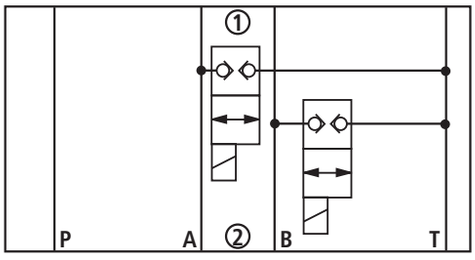
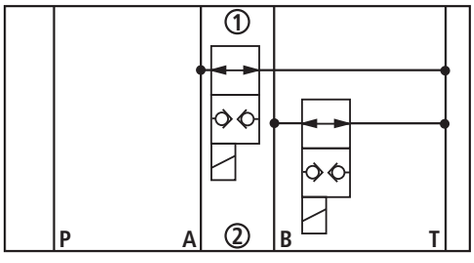
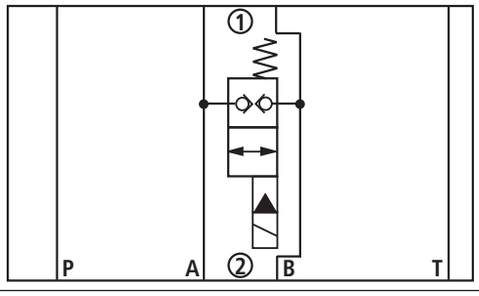
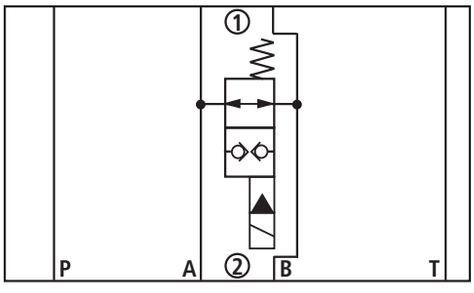
02

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 525 -4X/B05 [32][33][34][35] - [50] M00		90 x 44 x 60 1.7 kg	R901130409 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 06A 525 -4X/B06 [32][33][34][35] - [50] M00		90 x 44 x 60 1.7 kg	R901130409 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 06A 525 -4X/A05 [32][33][34][35] - [50] M00		90 x 44 x 60 1.7 kg	R901130409 Internal thread M8 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 06A 525 -4X/A06 [32][33][34][35] - [50] M00		90 x 44 x 60 1.7 kg	R901130409 Internal thread M8 RE 90005-03

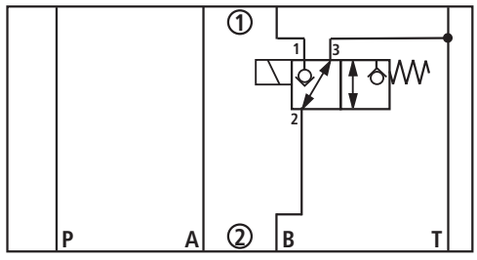
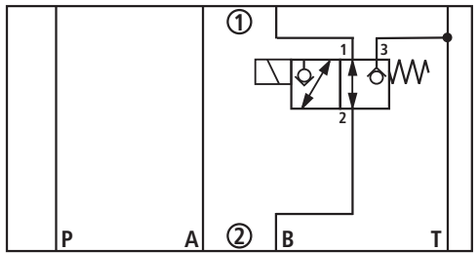
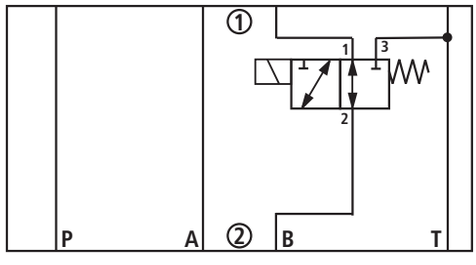
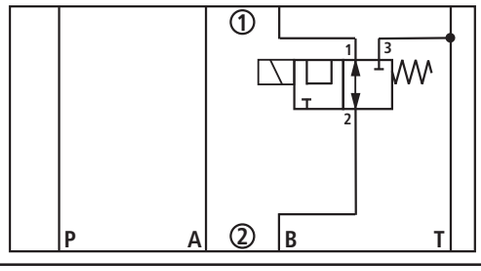
02

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 472 -3X/AS1N-BS1N** 35 36 37 **M00**		140 x 44 x 50 3.0 kg	R901026944 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06A 472 -3X/AS1P-BS1P** 35 36 37 **M00**		140 x 44 x 50 3.0 kg	R901026944 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06A 517 -4X/B05** 32 33 34 35 **M00**		90 x 44 x 50 1.2 kg	R901120319 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 06A 517 -4X/B06** 32 33 34 35 **M00**		90 x 44 x 50 1.2 kg	R901120319 RE 90005-03

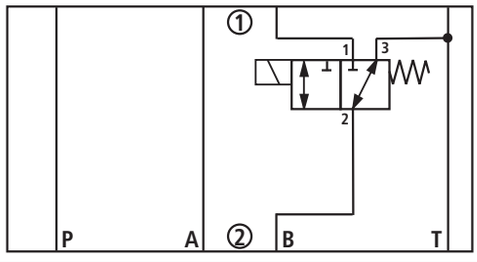
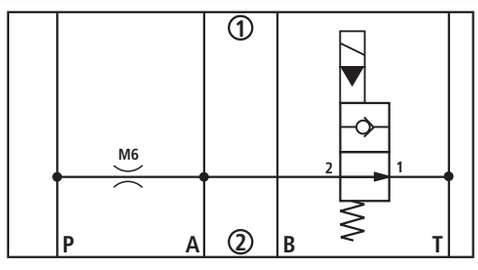
02

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06A 473 -3X/KSDEC 33 34 35 M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901034196 RE 18136-21
Sandwich plate	HSZ 06A 473 -3X/KSDEU 33 34 35 M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901034196 RE 18136-21
Sandwich plate	HSZ 06A 473 -3X/KKDEU 33 34 35 M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901034196 RE 18136-04
Sandwich plate	HSZ 06A 473 -3X/KKDEG 33 34 35 M00		105 x 44 x 70 2.7 kg	R901034196 RE 18136-04

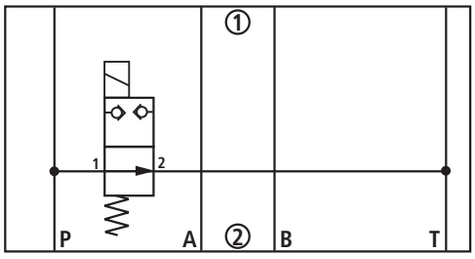
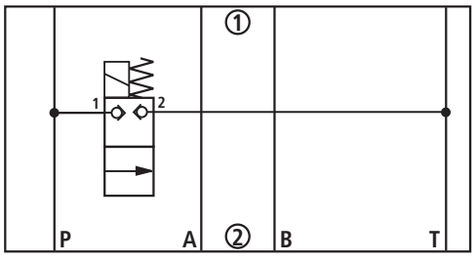
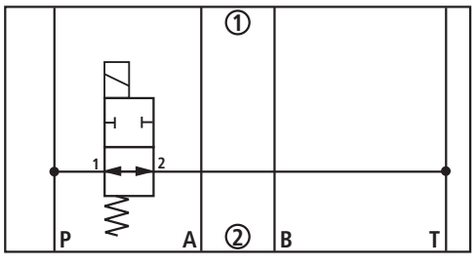
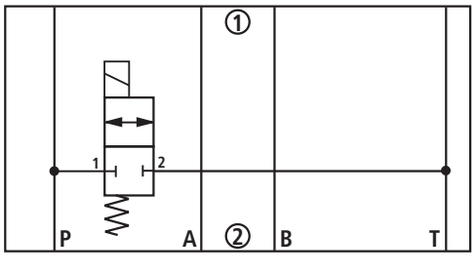
02

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 473 -3X/KKDEC** 33 34 35 **M00**		105 x 44 x 70 / 2.7 kg	R901034196 RE 18136-04
Sandwich plate	**HSZ 06 A435–3X/ D05-A06G24K4M00** / **R900248253**		100 x 44 x 90 / 2.9 kg	R900248817 Orifice 0.5 mm RE 90005-03

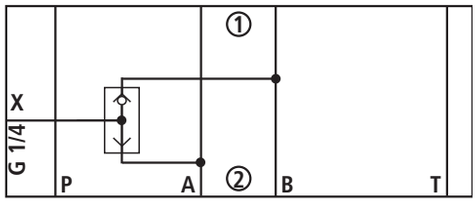
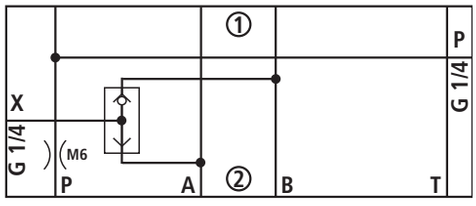
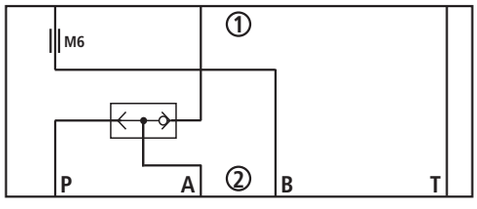
More versions see page 75, functional group Rapid motion - creep speed differential circuit HSZ 06A 636

Short-circuit valves pilot function (① = component side, ② = plate side)

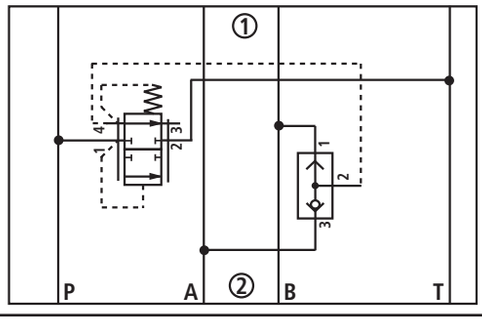
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 06 A638–4X/ KSDEPG24K4V00 / R901248166		178 x 44 x 90	R901251588 / RE 00162-12
Sandwich plate	HSZ 06 A638–4X/ KSDENG24K4V00 / R901248168		178 x 44 x 90	R901251588 / RE 00162-12
Sandwich plate	HSZ 06 A638–4X/ KKDEPG24K4V00 / R901248175		178 x 44 x 90	R901251588 / RE 00162-12
Sandwich plate	HSZ 06 A638–4X/ KKDENG24K4V00 / R901248177		178 x 44 x 90	R901251588 / RE 00162-12

02

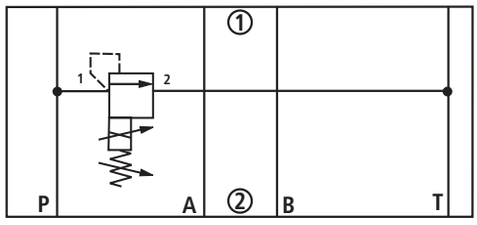
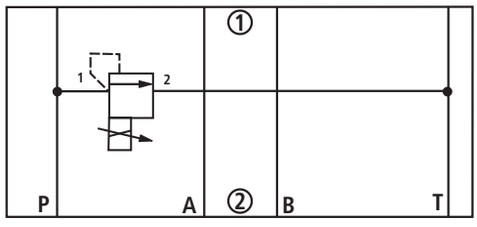
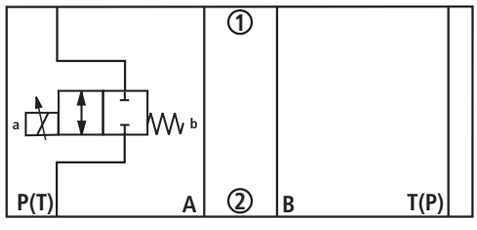
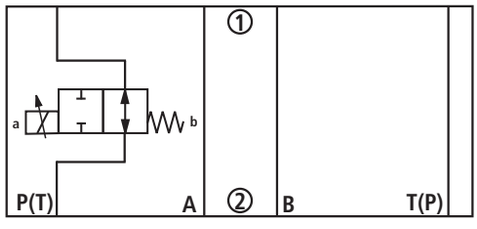
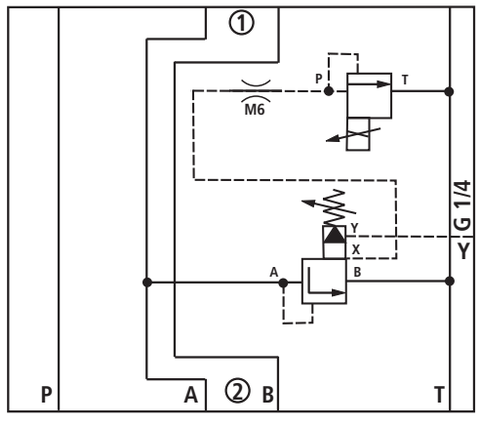
Shuttle valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 232-4X/ MHSU2KM01** / **R901105946**		90 x 44 x 40 / 1.1 kg / Side E X G1/4	R901105952 RE 18205
Sandwich plate	**HSZ 06A 660-4X/ MHSU2K-D25M01** / **R901220129**		115 x 44 x 40 / 1.02 kg / Side E X G1/4 Side F P G1/4	R901222663 Orifice 2.5 mm RE 18205
Sandwich plate	**HSZ 06A 461-3X/ 420-LG6-D..M00**		81 x 44 x 40 / 0.94 kg	R900775581 Internal thread M6

Pressure compensators (① = component side, ② = plate side)

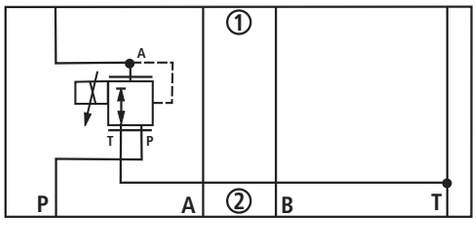
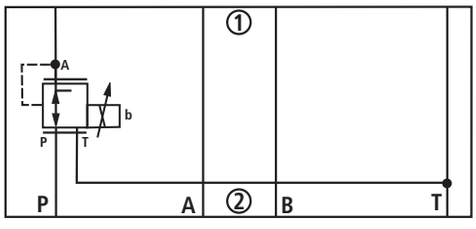
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 639-4X/ VCSQ11MHSUM00** / **R901250976**		165 x 44 x 70 / 3.455 kg	R901251829 RE 18205 RE 90005-03

Proportional valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A638–4X/ KBPSPBG24K4V00** **R901248164**		80 x 44 x 40	R901251588 RE 18139-05
Sandwich plate	**HSZ 06 A638–4X/ KBPSPAG24K4V00** **R901248165**		80 x 44 x 40	R901251588 RE 18139-04
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A637–3X/ KKDSNG24N0K4V00** **R901243964**		100 x 44 x 60 3.015 kg	R901244695 RE 18139-06
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 06 A637–3X/ KKDSPG24N0K4V00** **R901244401**		100 x 44 x 60 3.015 kg	R901244695 RE 18139-06
Sandwich plate	**HSZ 06 A470–3X/ XY-P8G24K4-08M01**		140 x 44 x 100 4.5 kg	R901050155 Orifice 0.8 mm RE 25731 RE 18139-04 RE 18139-05

02

Proportional valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06 A541–3X/M00** / **R900913208**		120 x 44 x 40	R900268894 / RE 29181
Sandwich plate	**HSZ 06 A466–3X/M00** / **R901007270**		120 x 44 x 70	R901007360 / RE 64655

02

Functional group clamping hydraulics

Example: **HSZ 06 A 433 – 3X/PRDB –** [46][47][47.2] **– K1** [48][49][50][51][2][3]

46

Adjustment element at the 3-way pressure control valve

Setscrew with internal hexagon	**= L**
Hand wheel	**= K**
Hand wheel for panel mounting	**= O**
Adjustment protection, set in the factory	**= C**

47

Set pressure at the 3-way pressure control valve:

35 to 210 bar – setting 49 bar	**= A**
3.5 to 105 bar – setting 14 bar	**= B**
2 to 55 bar – setting 14 bar	**= D**
2 to 28 bar – setting 14 bar	**= E**
2 to 14 bar – setting 14 bar	**= S**
52 to 315 bar – setting 70 bar	**= W**

47.2

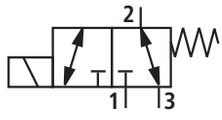
Seal material

⚠ Attention!
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

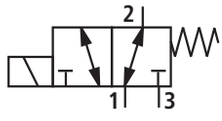
NBR seals	**= N**
FKM seals (other seals upon request)	**= V**

48

Symbol of the 3/2 directional spool valve:



= C



= U

49

Solenoid voltage at the directional spool valve:

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 48 V	**= G48**
Direct voltage 96 V	**= G96**
Direct voltage 205 V	**= G205**

50

Manual override at the 3/2 directional spool valve:

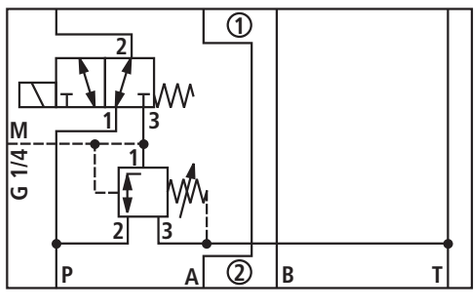
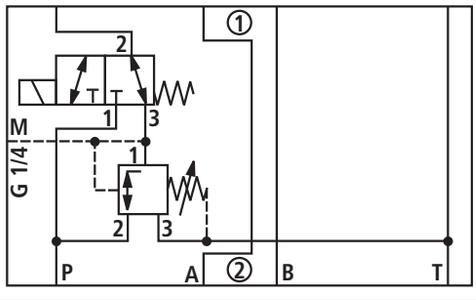
Without manual override	**= N0**
Concealed manual override	**= N9**

51

Electrical types of connection

03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

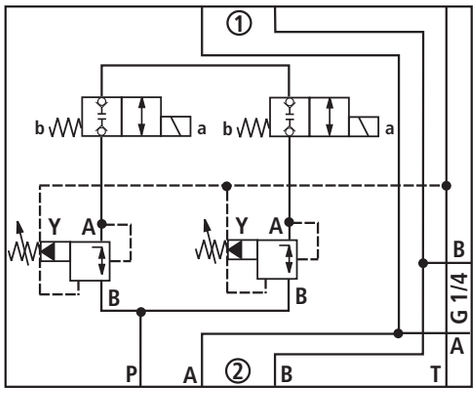
Clamping hydraulics (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 06A 433–3X/PRDB –** 46 47 47.2 **– K1** 48 **U** 49 50 51 **M01**		170 x 44 x 70 4.5 kg Side F M G 1/4	R900247860
Fitting of the sandwich plate: **Pressure control valve** 3/2 directional spool valve **SPULE GZ37-4 24VDC 22W**	**PRDB –** 46 47 47.2 **KKDER1** 48 **A/H** 35.1 **V**			RE 18136-04 Valve on side E RE 18136-04 valve on side F
Sandwich plate	**HSZ 06A 433–3X/PRDB –** 46 47 47.2 **– K1** 48 **C** 49 50 51 **M01**		170 x 44 x 70 4.5 kg Side F M G 1/4	R900247860
Fitting of the sandwich plate: **Pressure control valve** 3/2 directional spool valve **SPULE GZ37-4 24VDC 22W**	**PRDB –** 46 47 47.2 **KKDER1** 48 **A/H** 35.1 **V**			RE 18136-04 Valve on side E RE 18136-04 valve on side F

Order example

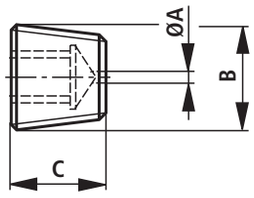
For complete device with 3/2 directional seat valve and pressure control valve:

HSZ 06A 433–3X/PRDB – 46 **L** 47 **A** 47.2 **N** **– K1** 48 **U** 49 **G24** 50 **N9** 51 **K4** 2 **M** 3 **01**

Sandwich plate	**HSZ 06-26724-AA/ G24K4M01** **R900955350**		180 x 44 x 160 10.0 kg	R900277006 RE 90005-03 RE 26850

Orifices, R ring plate, seals

Form 7 (RN 115.06)
Plug screw DIN 906

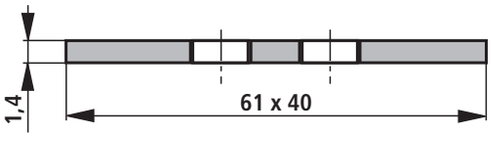


⚠ **Attention!**
Spelling **()**
with complete type!

	50	51	52
B	M6	M8 x 1	R1/8
C	6	8	8
ØA	**Material no.**		
0.6 (06)	R900157934	R900149430	R900159145
0.7 (07)	R900157931	R900143957	–
0.8 (08)	R900152276	R900136843	R900144212
0.9 (09)	R900695625	R900643104	–
1.0 (10)	R900149335	R900136842	R900135607
1.1 (11)	R900645667	R900144763	–
1.2 (12)	R900152286	R900139101	R900146270
1.3 (13)	R900152291	R900144762	R900891295
1.4 (14)	R900171199	R900158791	R900135606
1.5 (15)	R900148823	R900133712	R900144910
1.8 (18)	R900157932	R900150953	R900142840
2.0 (20)	R900156650	R900137299	R900155897
2.5 (25)	R900157929	R900137445	R900148351
3.0 (30)	R900181894	R900144761	R900111282

02

R ring plate	Material no.
HSZ 06 A001-3X/M00	R900329774
HSZ 06 A001-3X/V00	R900329775



Seal kit - plate:

Seal material	Material no.
NBR	R900313192
FKM	R900313193

Notes

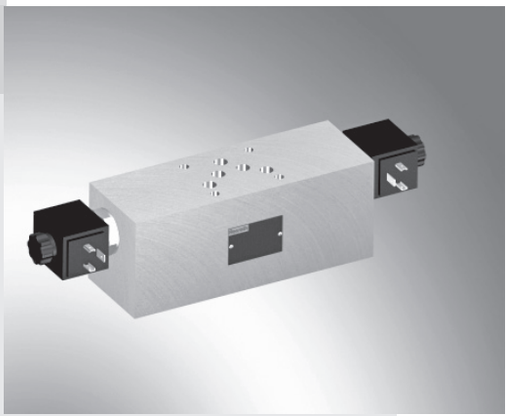
Notes

Notes

Sandwich plates
Porting patterns according to DIN 24340 form A and ISO 4401

RE 48052/01.11 1/92
Replaces: 01.09

Type HSZ 10



Size 10
Component series 1X, 2X, 3X and 4X
Maximum operating pressure 315 bar

Table of contents

Contents	Page
Features and safety instructions	2
Explanations of the type key for HSZ 10 sandwich plates	2, 3
Advanced applications	4, 5
Distance plates	
– Distance plates without port	6
– Distance plates with port	7 to 10
– Distance plates with connections	11 to 13
Functional group Blocking function	
– Complementary details	14 to 17
– Check valves Z1S10	18
– Check valves M-SR, D.., VUCN / VURN	19 to 25
– Check valves, pilot operated	26 to 28
– Blocking function, electrically switchable	29 to 33
Functional group Pressure function	
– Complementary details	34
– Pressure relief valves, direct operated	35 to 38
– Pressure relief valves, direct operated, electrically switchable	38
– Pressure reducing valves, direct operated	39
– Pressure reducing valves, pilot operated	40
– Pressure sequence valves	41
(pressure switch, see data sheet RE 50061)	
Functional group Combination pressure and blocking function	
– Complementary details	42, 43
– Pressure feed function	44, 45
– Counterholding function	46, 47
– Lowering brake function	48, 49

Contents	Page
Functional group Flow control function	
– Complementary details	50
– Throttle valves	51 to 53
– Throttle check valves	54
– Flow control valves	55 to 57
Functional group Rapid motion - creep speed function	
– Complementary details	58, 59
– Flow control cartridge valve: Discharge control	
• Seat valve normally closed, blocking on one side	60 to 62
• Seat valve normally closed, blocking on both sides	63
• Seat valve normally open, blocking on one side	64 to 66
• Seat valve normally open, blocking on both sides	67
– Flow control cartridge valve: Supply control	
• Seat valve normally closed, blocking on one side	68 to 71
• Seat valve normally closed, blocking on both sides	72
• Seat valve normally open, blocking on one side	73 to 76
• Seat valve normally open, blocking on both sides	77
• Seat valve electrically switchable	78
– Differential circuit:	
• Directional valve electrically switchable	78
Functional group Miscellaneous	
– Complementary details	79, 80
– Short-circuit valves	81 to 83
– Short-circuit valves with high flow	84, 85
– Proportional valves	86
– Clamping hydraulics	87, 88
– Shuttle valves	89
– Nozzles	90
– R ring plates, seal kits	91

Information on available spare parts:
www.boschrexroth.com/spc

Features

- Vertically stackable components in sandwich plate design
- Porting pattern according to ISO 4401-05-04-0-94
- Amendment to the existing sandwich plate program
- Structure as individual component or as horizontal stacking on manifolds according to data sheet RE 48110 or vario plates
- Large variability due to the possibility of different combinations as well as subsequent functional changes and extensions
- Maximum operating pressure
  - without valve function: 315 bar
  - with valve function: Maximally 315 bar (depending on the valve fitting)
- Weight indications contain the installed and/or attached valves
- Dimension L x W x H without installed and/or attached valves
- Coating: Galvanic coating DIN 50979 - Fe/Zn8/Cn/T0

Safety instructions

- The valve mounted in the sandwich plates can block in an undefined position due to internal pollution – like e.g. polluted hydraulic fluid, wear debris or residual dirt from system components. As a result, the driven actuator may no longer be under the operator's control.
- When using a single-rod cylinder, inadmissibly high pressures may result in the discharge channel due to pressure intensification (e.g. unswitched directional seat valve / uncontrolled solenoid coil / cable break). We therefore recommend securing the cylinder by means of pressure relief valves.

Explanations of the type key for HSZ 10 sandwich plates

1	2	3	4	5	6
HSZ 10		–	/		*

1 **Porting pattern:**
- Form A10, direct operated **= A**
- Form A10, pilot operated (with X and Y port) **= B**

2 **Serial number** of the functional design from **001 … 999** (is determined in the factory)

3 **Series-production status:** - 1X, - 2X, - 3X, - 4X

4 **Seal material:**
- NBR seals **= M** (standard)
- FKM seals **= V**

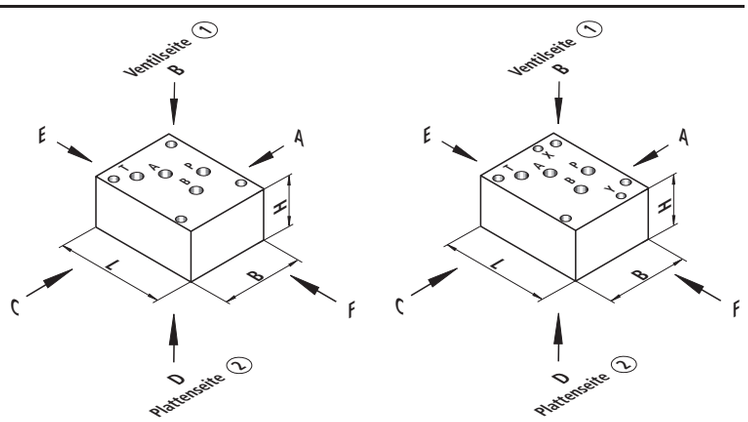
Note: Observe compatibility of seals with the hydraulic fluids used!

(other seals upon request)

5 **Line connection:**
- No external connection **= 00**
- Connection according to DIN 3852 part 2 Thread according to DIN EN ISO 228 (pipe thread) **= 01**

6 * Further details in the plain text

3D view



1) HSZ 10 A…, direct operated
2) HSZ 10 B…, pilot operated (with X and Y port)

Order examples:

Material no.	Type designation	
R900515226	**HSZ 10 B037-3X/M01**	Sandwich plate without valve function
R900555875	**HSZ 10 A188-3X/05M00**	Sandwich plate with fixed valve design
R900703933	**HSZ 10 A100-3X/** 15: **S** 16: **S20** **M00**	Sandwich plate with optional valve design

Type key and order examples for fitted sandwich plates, see relevant functional groups!

Sandwich plates with possible valve fitting are available as both, complete device (with valves assembled) or as construction kit plate (only with seals, plug screws, name plate).

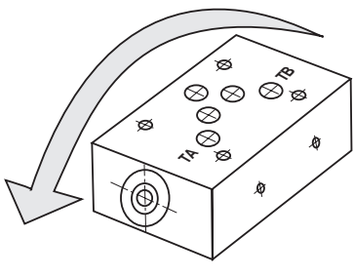
- **Other circuits and designs as specified in the data sheet are only possible after consultation!**
- **Connection threads in HSZ plates are always covered in a pressure-tight form.**
- **Installation bores / screw-in threads with unfitted sandwich plates are usually not covered in a pressure-tight form.**

The following serial sandwich plates with porting pattern according to ISO 4401 pilot operated (drilled for X and Y port) are part of the delivery range:

Type Z1S10..-3X/V SO30	RE 21536
Type Z2S10..-3X/V SO30	RE 21553
Type M-Z4SE10.1X/C..SO30	
Type Z-DB10..-4X/.V SO30	RE 25761
Type ZDR10D..-5X/.Y.SO30	RE 26585
Type ZDR10V..-3X/.Y.SO30	RE 26861
Type Z2FS10..-3X/.V SO30	RE 27518

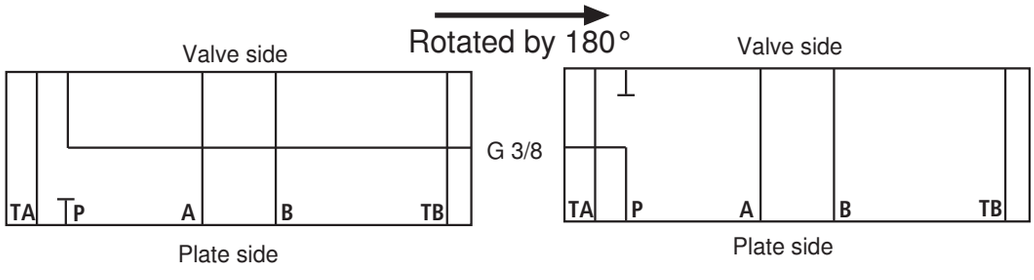
Extended applications of HSZ 10 sandwich plates with R ring plate

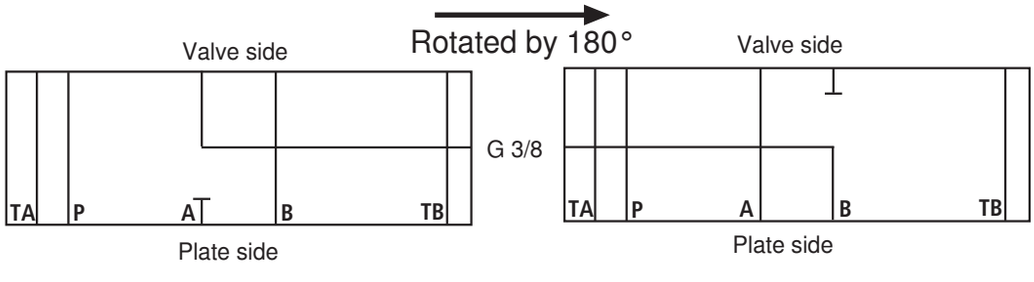
HSZ 10 sandwich plates with R ring plates can be rotated by 180° around the TA - TB axis Due to the changed installation position, a different function results (circuit diagram). See the following examples.

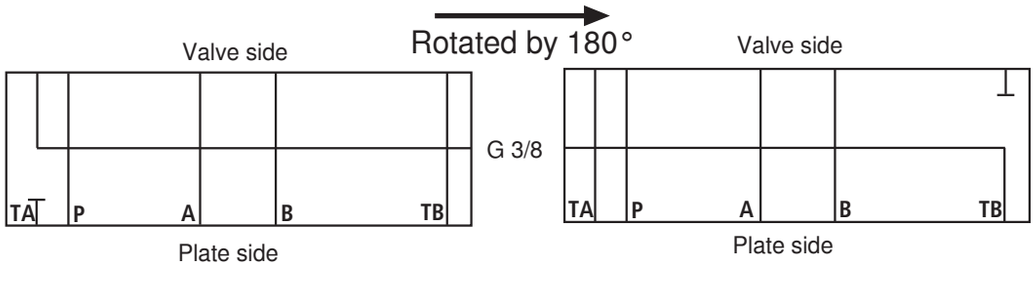


In case of sandwich plates with only one T bore (TA or TB), it has to be ensured that the connection to T is not interrupted and still ensured.

Distance plates with port in the P, A, B, TA or TB channel

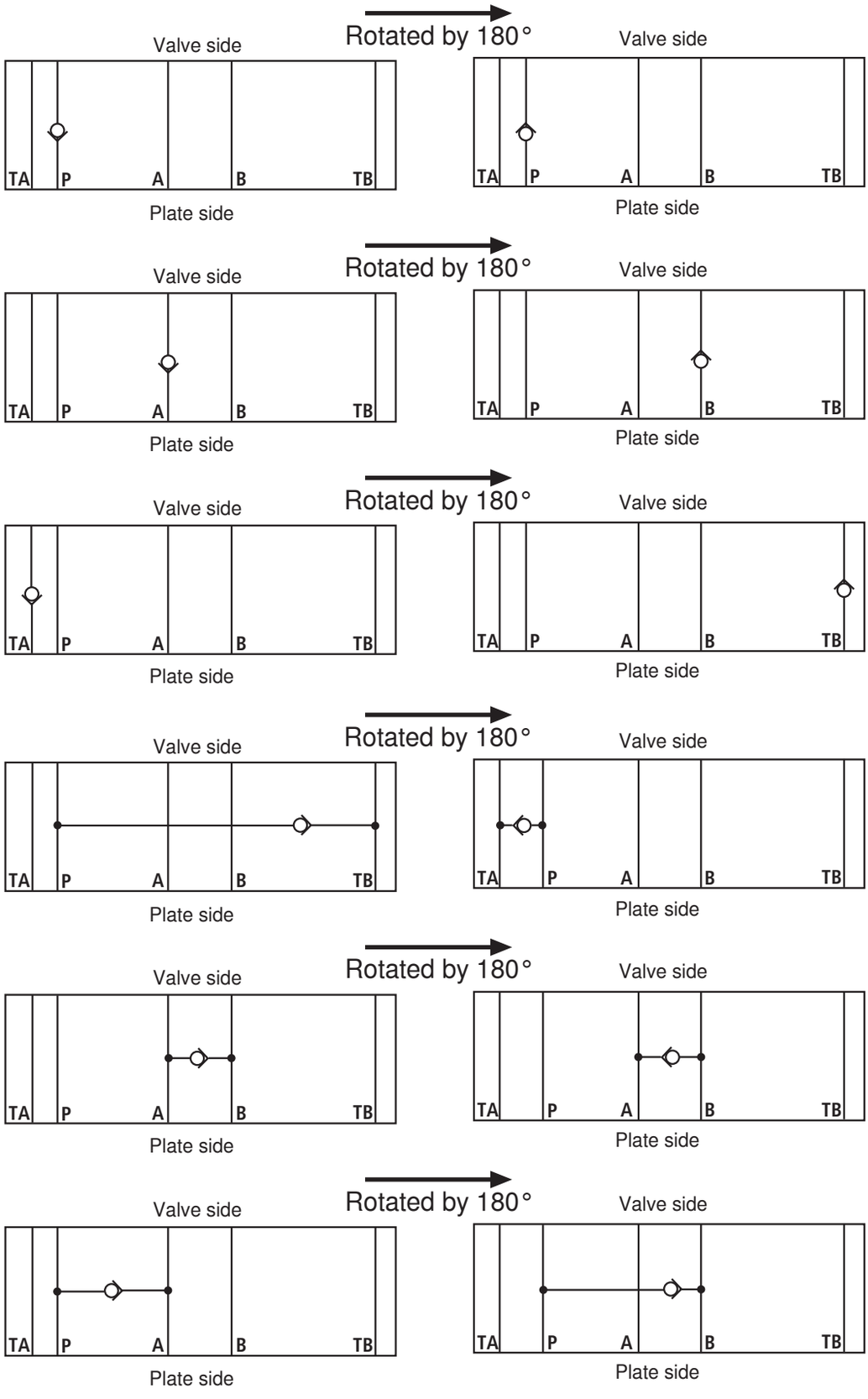




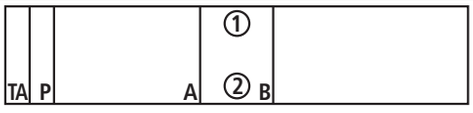
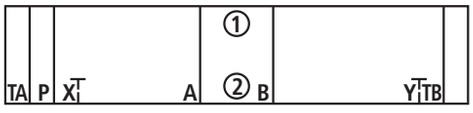
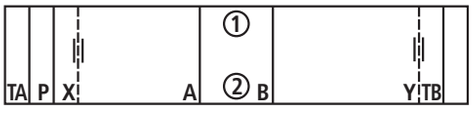
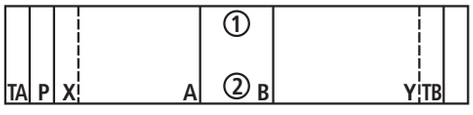
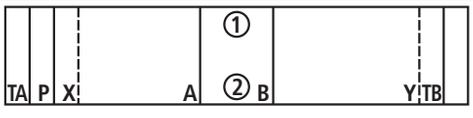
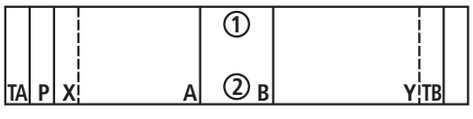
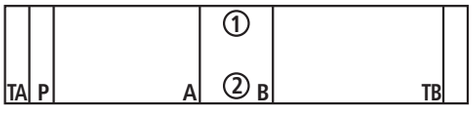
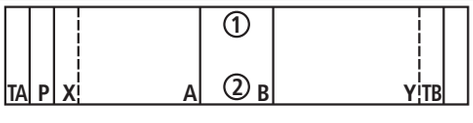
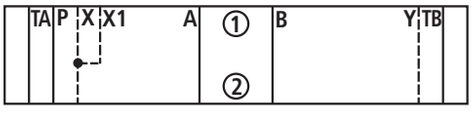


Extended applications of HSZ 10 sandwich plates with R ring plate

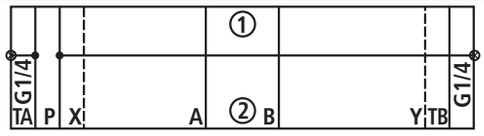
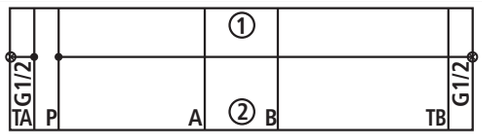
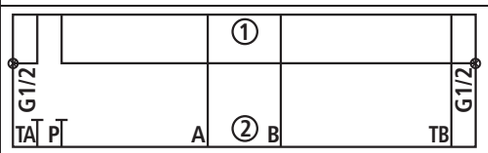
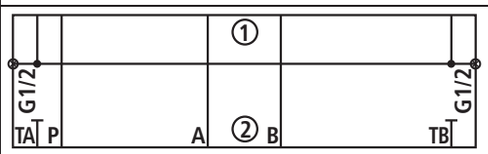
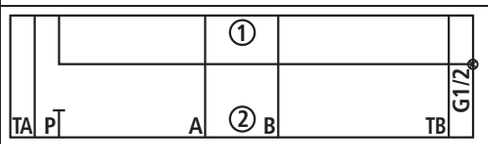
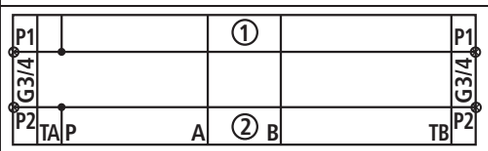
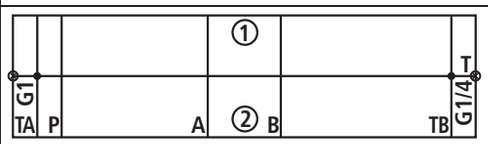
Check valve in the P, A, B, TA or TB channel



Distance plates without port (① = component side, ②= plate side)

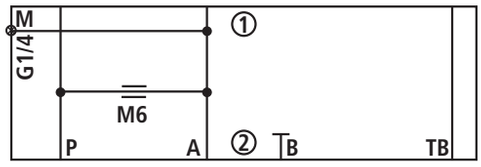
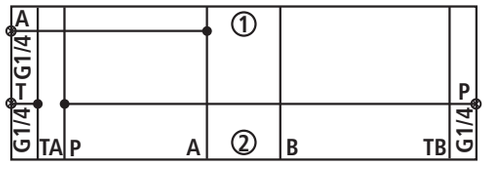
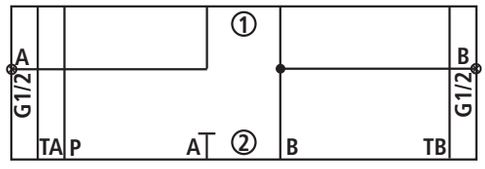
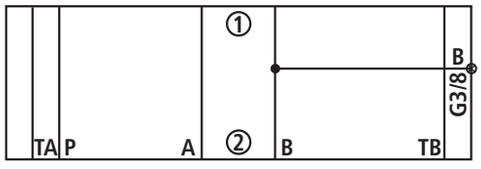
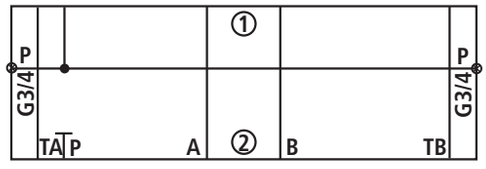
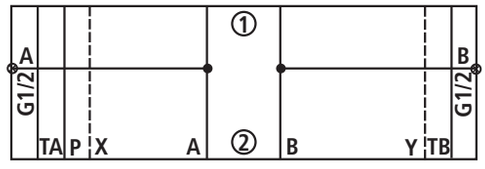
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A010-3X/M00** **R900320784**		91 x 70 x 5.5 0.3 kg	R900265368
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A345-3X/M00** **R900564772**		91 x 70 x 5.5 0.3 kg	R900265930
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B003-3X/M00** **R900514665**		90 x 70 x 11 0.5 kg	R900262119 Thread M8 x 1 in channel X and Y
Sandwich plate	**HSZ 10 B007-3X/M00** **R900535658**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900265369
Sandwich plate	**HSZ 10 B004-3X/M00** **R900534251**		90 x 70 x 50 2.4 kg	R900265212
Sandwich plate	**HSZ 10 B339-3X/M00** **R900536392**		90 x 70 x 100 4.5 kg	R900265409
Sandwich plate	**HSZ 10 A476-3X/M00** **R901041896** Comment: Hole pattern displaced by 70 mm in direction A		170 x 70 x 70 6.0 kg	R901042543
Sandwich plate	**HSZ 10 B029-3X/M00** **R900906208** Comment: Hole pattern displaced by 14.5 mm in direction B		110 x 70 x 50 2.8 kg	R900267618
Sandwich plate	**HSZ 10 B073-3X/M00** **R900370156**		91 x 70 x 20 0.9 kg	R900265519

Distance plates with connections (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 B037-3X/M01 R900515226		100 x 70 x 40 2.0 kg Side E: T G 1/4 Side F: P G 1/4	R900265392
Sandwich plate	HSZ 10 A065-3X/M01 R900528297		130 x 70 x 40 2.7 kg Side E: T G 1/2 Side F: P G 1/2	R900262973
Sandwich plate	HSZ 10 A054-3X/M01 R900536190		130 x 70 x 40 2.7 kg Side E: T G 1/2 Side F: P G 1/2	R900265395
Sandwich plate	HSZ 10 A075-3X/M01 R900536191		110 x 70 x 40 2.0 kg Side E: T G 1/2 Side F: T G 1/2	R900265393
Sandwich plate	HSZ 10 A027-3X/M01 R900536244		130 x 70 x 40 2.7 kg Side F: P G 1/2	R900265394
Sandwich plate	HSZ 10 A429-3X/M01 R900967602		120 x 70 x 100 6.1 kg Side E: P1, P2 G 3/4 Side F: P1, P2 G 3/4	R900279293
Sandwich plate	HSZ 10 A446-3X/M01 R900731748		110 x 70 x 100 5.6 kg Side E: T G 1 Side F: T G 1/4	R900732204

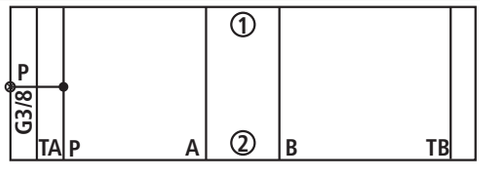
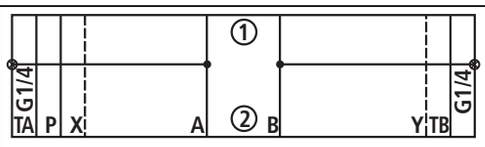
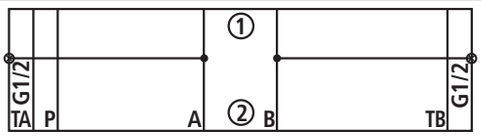
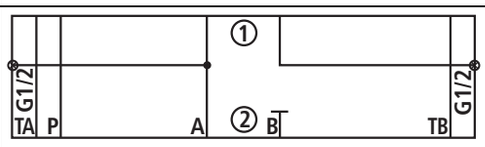
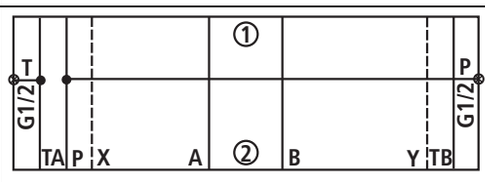
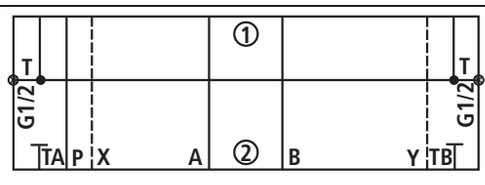
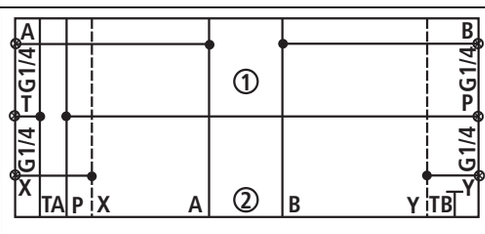
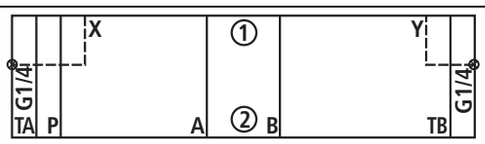
02

Distance plates with connections (① = component side, ②= plate side)

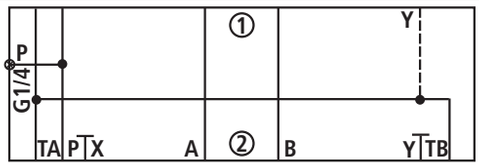
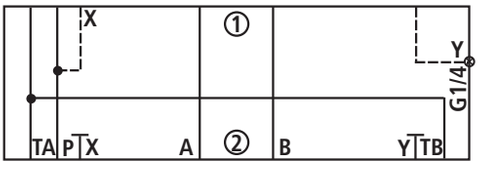
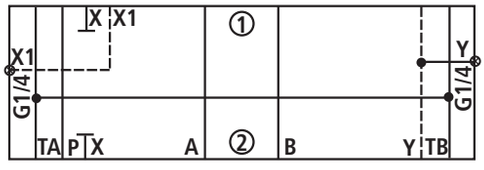
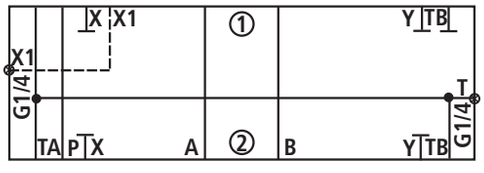
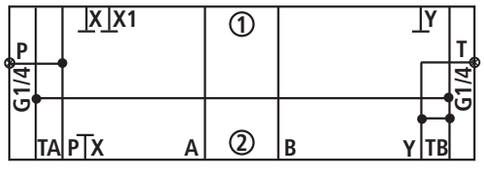
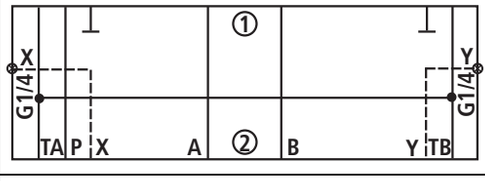
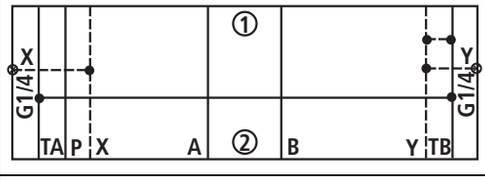
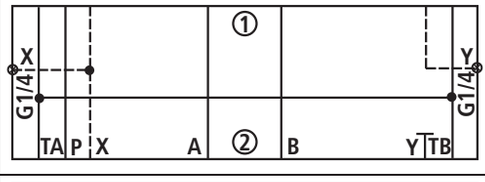
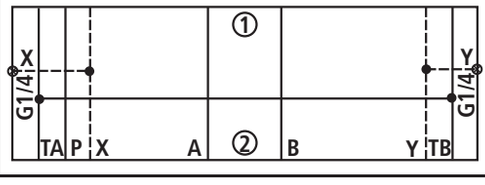
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10-34854-ZA/M01** **R901173176**		105 x 70 x 50 2.7 kg Side E P G 1/4	R900240252 Internal thread M6
Sandwich plate	**HSZ 10-34860-ZA/M01** **R900975888**		94 x 70 x 30 1.5 kg Side E A, T G 1/4 Side F P G 1/4	R900240251
Sandwich plate	**HSZ 10 A040-3X/M01** **R901176800**		130 x 70 x 40 2.7 kg Side E A G 1/2 Side F B G 1/2	R901176802
Sandwich plate	**HSZ 10 A058-1X/M01** **R900413029**		100 x 70 x 30 1.5 kg Side F B G 3/8	R900255859
Sandwich plate	**HSZ 10 A066-1X/M01** **R900551041**		120 x 70 x 50 3.0 kg Side E P G 3/4 Side F P G 3/4	R900259802
Sandwich plate	**HSZ 10 B031-3X/M01** **R900563477**		130 x 70 x 40 2.6 kg Side E A G 1/2 Side F B G 1/2	R900265843

02

Distance plates with connections (① = component side, ②= plate side)

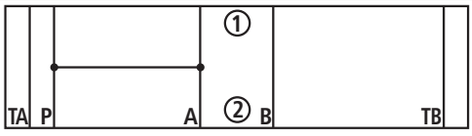
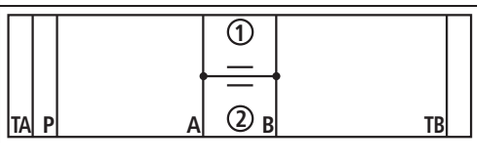
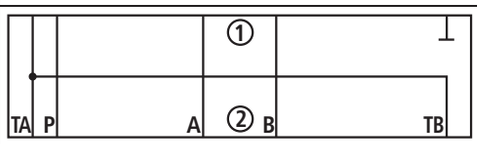
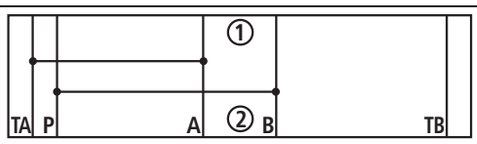
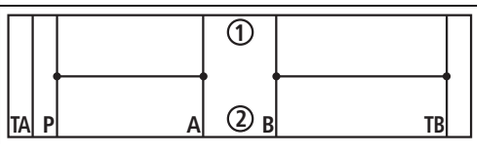
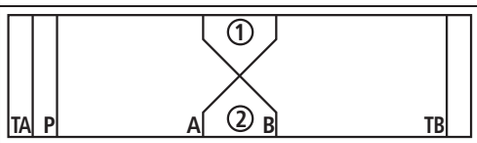
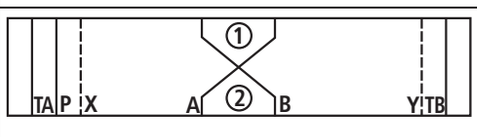
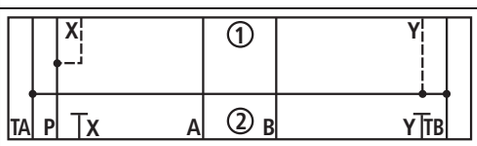
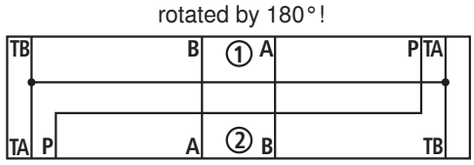
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 A024-1X/M01 R900584633		102 x 70 x 30 1.5 kg Side E P G 3/8	R900727135
Sandwich plate	HSZ 10 B035-3X/M01 R900536135		120 x 70 x 40 2.5 kg Side E A G 1/4 Side F B G 1/4	R900265391
Sandwich plate	HSZ 10 A031-3X/M01 R900532776		130 x 70 x 40 2.7 kg Side E A G 1/2 Side F B G 1/2	R900265126
Sandwich plate	HSZ 10 A331-3X/M01 R900532777		130 x 70 x 40 2.7 kg Side E A G 1/2 Side F B G 1/2	R900265127
Sandwich plate	HSZ 10 B065-3X/M01 R900563478		130 x 70 x 40 2.6 kg Side E T G 1/2 Side F P G 1/2	R900265844
Sandwich plate	HSZ 10 B075-3X/M01 R900525564		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E T G 1/2 Side F T G 1/2	R900266335
Sandwich plate	HSZ 10 B096-3X/M01 R900550473		130 x 70 x 60 4.0 kg Side E A, X, T G 1/4 Side F B, P, Y G 1/4	R900264833
Sandwich plate	HSZ 10 B097-3X/M01 R900320785		100 x 70 x 30 1.5 kg Side E X G 1/4 Side F Y G 1/4	R900262648

Distance plates with connections (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10 B305-3X/M01** **R901279292**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E P G 1/4	R900265573 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B307-3X/M01** **R901279293**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side F Y G 1/4	R900265574 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B579-3X/M01** **R900912473**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E X1 G 1/4 Side F Y G 1/4	R900268822 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B583-3X/V01** **R900927893**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E X1 G 1/4 Side F T G 1/4	R900270972 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B643-3X/M01** **R901145480**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E P G 1/4 Side F T G 1/4	R901145488 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B443-3X/M01** **R900716990**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E X G 1/4 Side F Y G 1/4	R900717782 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B487-3X/M01** **R901088182**		118 x 70 x 40 2.2 kg Side E X G 1/4 Side F Y G 1/4	R901088216 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B489-3X/M01** **R901092645**		114 x 70 x 40 2.2 kg Side E X G 1/4 Side F Y G 1/4	R901092648 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 B578-3X/M01** **R900903619**		110 x 70 x 40 2.2 kg Side E X G 1/4 Side F Y G 1/4	R900267141 R900265572

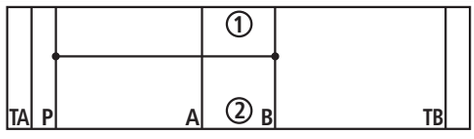
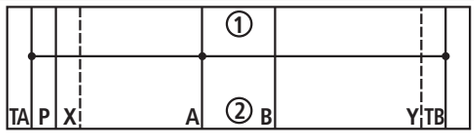
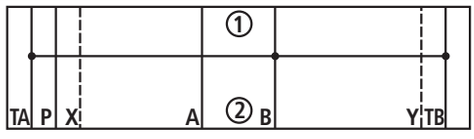
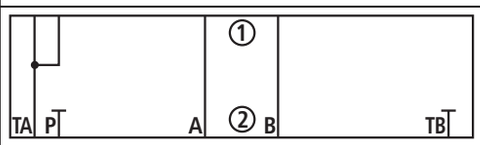
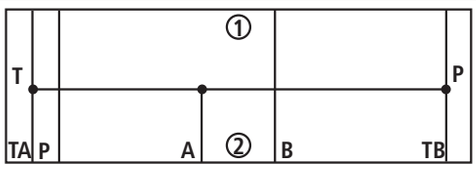
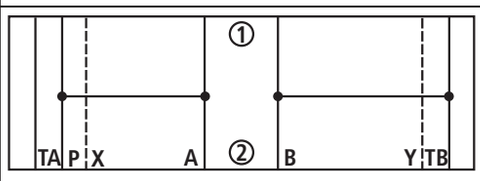
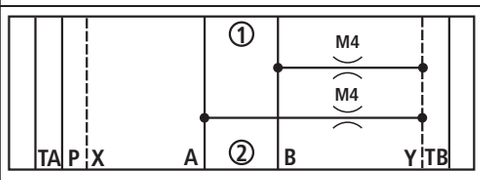
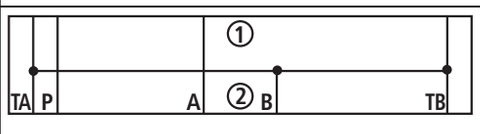
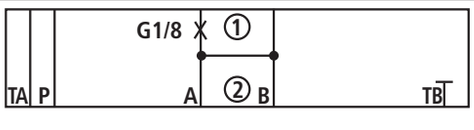
02

Distance plates with connections (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A019-3X/M00** **R900537267**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900265465
Sandwich plate	**HSZ 10 A071-3X/M00** **R900537262**		90 x 70 x 30 1.4 kg	R900265467 Internal thread M8 x 1 between A and B channel
Sandwich plate	**HSZ 10 A078-3X/M00** **R900537264**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900265463
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A077-3X/M00** **R900537263**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900265468
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A079-3X/M00** **R900537265**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900265464
Sandwich plate	**HSZ 10 A061-3X/M00** **R900565057**		90 x 70 x 60 2.8 kg	R900265959
Sandwich plate	**HSZ 10 B061-3X/M00** **R900922486**		90 x 70 x 60 2.7 kg	R900270096
Sandwich plate	**HSZ 10 B098-3X/M00** **R900439123**		110 x 70 x 40 2.2 kg	R900265518 R900265572
Sandwich plate	**HSZ 10 A076-3X/M00** **R900515273**	Important: The following valve set-up is rotated by 180°! 	90 x 70 x 50 2.5 kg	R900262149

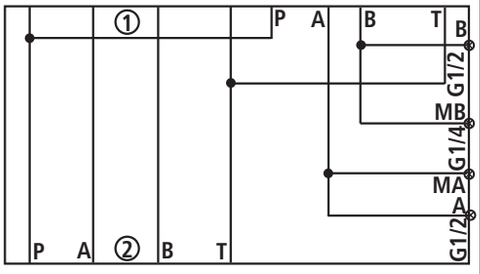
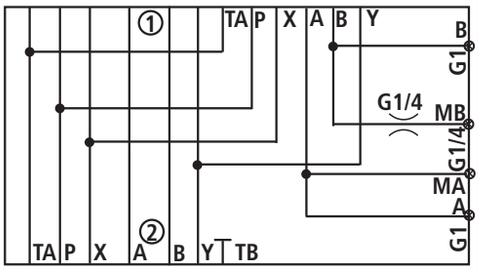
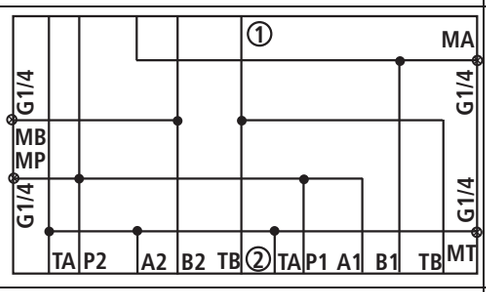
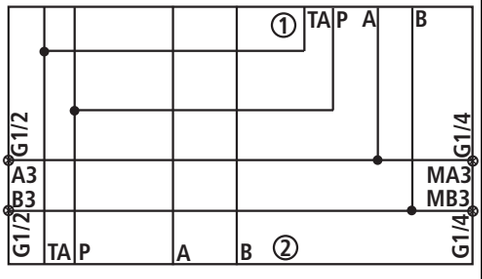
02

Distance plates with connections (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A308-3X/V00** **R900616863**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900617187
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B529-3X/M00** **R900738152**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900738155
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B333-3X/M00** **R900975306**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R900271263
Sandwich plate	**HSZ 10 A055-3X/M00** **R900964317**		105 x 70 x 50 2.7 kg	R900756897
Sandwich plate	**HSZ 10 A298-3X/M00** **R901239582**		90 x 71.3 x 20 0.85 kg	R901239953
Sandwich plate	**HSZ 10 B079-3X/M00** **R900786689**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R901001451
Sandwich plate	**HSZ 10 B482-3X/ A08B08M00** **R901066985**		90 x 70 x 20 0.9 kg	R901023531 Nozzles 0.8 mm in A + B
Sandwich plate	**HSZ 10 A074-3X/M00** **R901238703**		90 x 71.3 x 20 0.87 kg	R901239244
Sandwich plate	**HSZ 10 A495-3X/M00** **R901118212**		90 x 70 x 30 1.4 kg	R901118257 Plug screw G1/8 in channel A on the valve side

Distance plates with connections and two connection diagrams and external port

(① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10-38003-ZA/M01 R901284807		120 x 90 x 50 3.9 kg Side E/ A G1/2 Side F/ B G1/2 Side A/ AB G1/4	R901094008 1x connection diagram 10A 1x connection diagram 06A
Sandwich plate	HSZ 10-38053-ZA/M01 R901145127		150 x 120 x 90 11.7 kg Side E/ A G1 Side F/ B G1, internal thread G1/4, MB G1/4 Side A/ MA, MB G1/4	R901146105 2x connection diagram 10B
Sandwich plate	HSZ 10-26534-Z/M01 R900548651		145 x 140 x 80 11.7 kg Side E/ MA, MT G1/4 Side F/ MB, MP G1/4	R900255919 1x connection diagram 10A
Sandwich plate	HSZ 10-26832-ZA/M01 R900725896		150 x 130 x 90 12.7 kg Side E/ MA3, MB3 G1/4 Side C/ A3, B3 G1/2	R900725942 2x connection diagram 10A

02

Functional group Blocking function

Example: **HSZ 10** [1: **A**] [2:] **– 3X /** [12:] [3:] [4:]

Complementary details on sandwich plates with integrated blocking function (complete devices):

11

Cracking pressure at the check valve type M-SR10 (installation kit)

0 bar (without spring)	**= 00**
0.5 bar	**= 02**
1 bar	**= 05**
1.8 bar	**= 15**
3.5 bar	**= 30**
5.5 bar	**= 50**

12

Cracking pressure at the check valve type D9.8…: check valve type D8…: check valve type D10…:

0.5 bar	**= 05 BAR**
3.0 bar	**= 30 BAR**
5.0 bar	**= 50 BAR**

12.1

Cracking pressure at the check valve type Z1S6...: (installation kit / sandwich plate)

Cracking pressure 0.5 bar	**= 05**
Cracking pressure 3.0 bar	**= 30**
Cracking pressure 5.0 bar	**= 50**

13

Cracking pressure at the check valve type Z2S6...: (pilot operated)

Cracking pressure 1.5 bar	**= 1**
Cracking pressure 3.0 bar	**= 2**
Cracking pressure 6.0 bar	**= 3**
Cracking pressure 10.0 bar	**= 4**

14

Seal material

NBR seals	**= no code**
FKM seals (other seals upon request)	**= V**

⚠ **Attention!**
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

26.1

Nominal voltage at the coil

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 26 V	**= G26**
Direct voltage 110 V	**= G110**
Direct voltage 220 V	**= G220**

35.1

Manual override at directional seat valve series K...

without manual override	**= N0**
Concealed manual override	**= N9**
Screwable manual override	**= N11**

Functional group Blocking function

35.1 ☐	**Manual override** at directional seat valve series OD.15...	without manual override	**= 1A** **= 3A** **= 3I**	
		Screwable manual override	**= 3M** **= 3L** **= 3D**	
		with manual override "pushing"	**= 1B** **= 1L**	
		with manual override "pushing", lockable in switched position	**= 1C** **= 1M**	
35.2 ☐	**Electrical types of connection**:	03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= 01**[1)]	**= K4**[2)]
		02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= 20**[1)]	**= K40**[2)]
		02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= 07**[1)]	**= C4**[2)]

[1)] Designation of the individual component solenoid coil

[2)] Designation of the complete device HSZ range

For the connection to AC voltage mains, a DC solenoid must be used, which is controlled via a rectifier.
In case of individual connection, a mating connector with integrated rectifier can be used (separate order).

Functional group Blocking function

Complementary details on check valves:

M-SR . KE [31] **-1X/** (see page 19 - 21)

KE = Angle valve

[31]

00 = without spring
02 = 0.2 bar
05 = 0.5 bar
15 = 1.5 bar
30 = 3.0 bar
50 = 5.0 bar

RUECKSCHLAGVENTIL D 9.8- [31] **/ Z1S10T** (see page 19 and 20)

[31]

0.5 BAR
3.0 BAR
5.0 BAR

For numbers: 400, 401, 402, 408, 517, 519, 589 (see page 22 - 25)

VUCN- 08A- 04.31.*20*.00.56 [31] **000**

Flow from 1 to 2

[31]

00	**= 1 bar**	**06**	**= 6 bar**
03	**= 2.7 bar**	**09**	**= 9 bar**
05	**= 5 bar**	**14**	**= 14 bar**

VURN- 08A- 04.31.*21*.00.56 [31] **000**

Flow from 2 to 1

[31]

02 = 2 bar

For number: 490 (see page 22 and 23)

VUCN-12A- 04.31.*28*.00.57 [32] **000**

Flow from 1 to 2

[32]

00 = 1 bar
05 = 5 bar
08 = 8 bar
15 = 15 bar

VURN-12A- 04.31.*36*.00.57 [32] **000**

Flow from 2 to 1

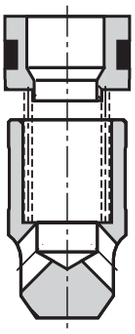
[32]

02 = 2 bar

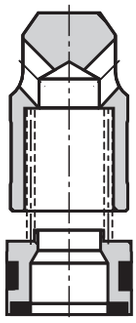
Functional group Blocking function

Complementary details on check valves:

Check valve type D9.8... installation kit (version "P" and "T"):



Version "P" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543827
FKM	R900543830



Version "T" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543839
FKM	R900543842

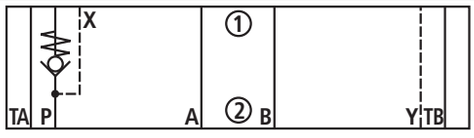
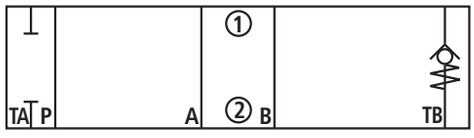
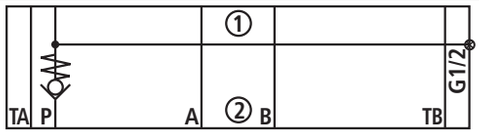
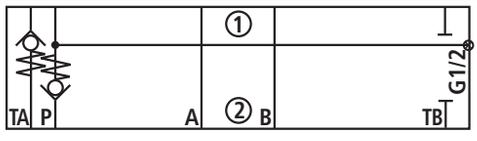
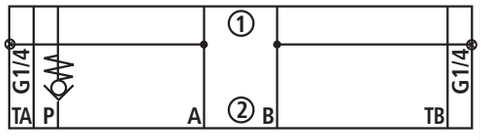
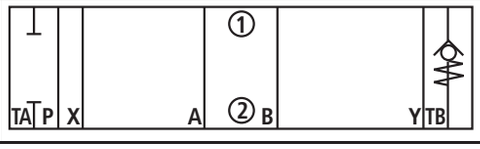
Check valve type D8.0...:

Version D8.0-.../HSZ 200 (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900544619
FKM	R900890139

Check valve type D10...:

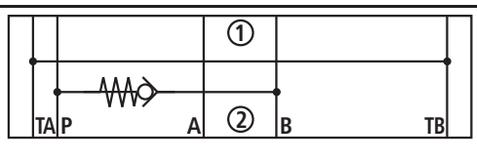
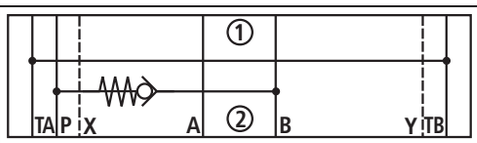
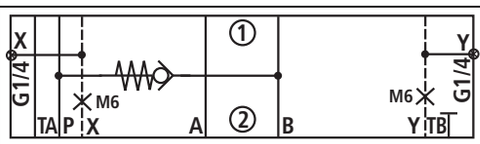
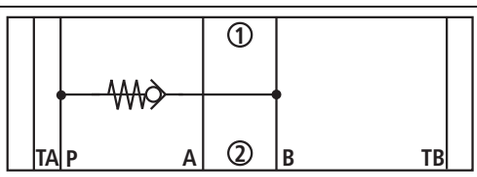
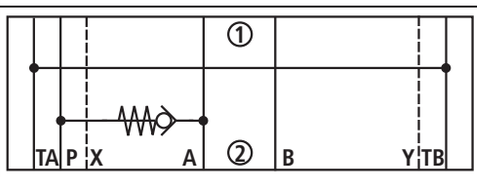
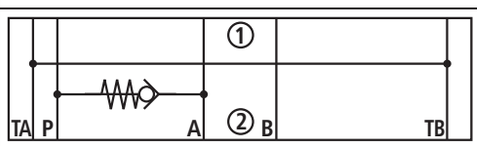
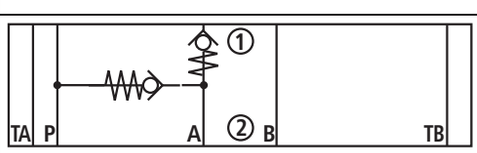
Version D10-.../HSZ 187	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900544566
FKM	R900869810

Check valves Z1S10 (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**Z1S 10 P$^{12.1}_{\square}$-3X/V S01**		91 x 70 x 50 2.5 kg	RE 21536
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z1S 10 T$^{12.1}_{\square}$-3X/V S0105**		91 x 70 x 50 2.5 kg	RE 21536
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z1S 10 P$^{12.1}_{\square}$-3X/V S068**		91 x 70 x 50 2.5 kg Side F P G 1/2	RE 21536
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z1S 10 F$^{12.1}_{\square}$-3X/V S068**		91 x 70 x 50 2.5 kg Side F P G 1/2	RE 21536
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z1S 10 P$^{12.1}_{\square}$-3X/V S0113**		91 x 70 x 50 2.5 kg Side E A G 1/4 Side F B G 1/4	RE 21536
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z1S 10 T$^{12.1}_{\square}$-3X/V S0114**		91 x 70 x 50 2.5 kg	RE 21536
Amend type designation according to page 14.				

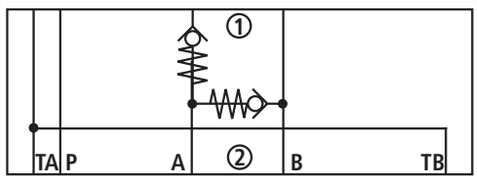
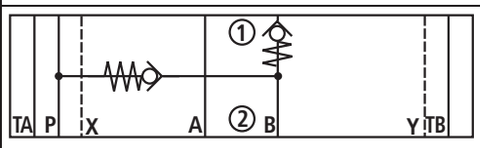
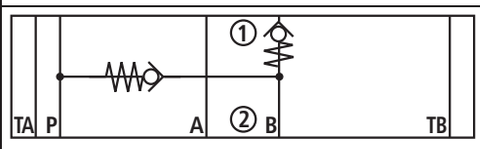
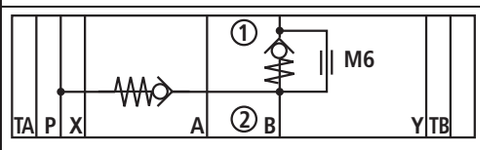
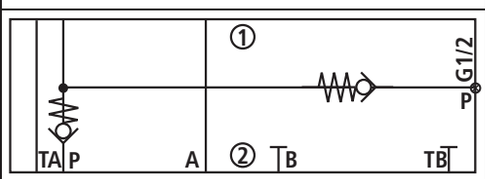
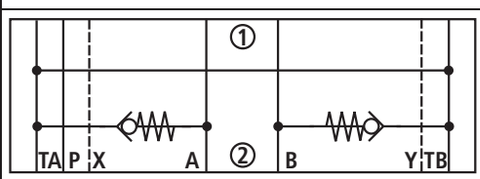
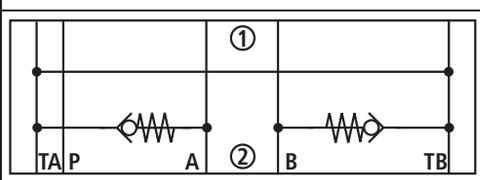
02

Check valves M-SR, D8, D9 and D10 (① = component side, ②= plate side)

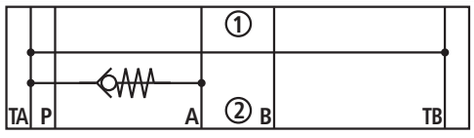
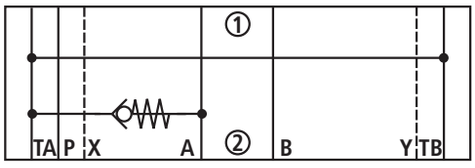
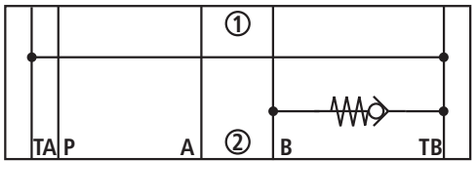
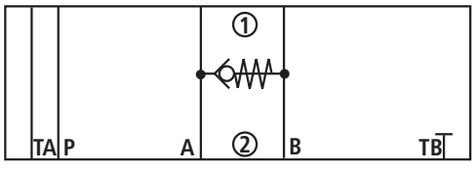
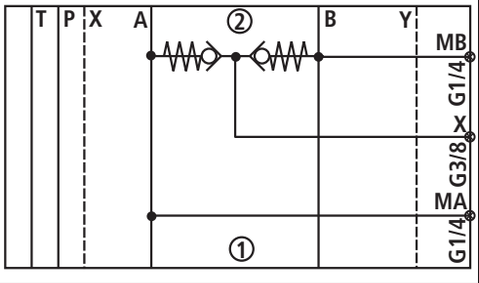
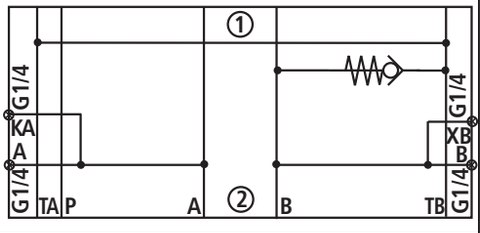
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D8-05BAR/□[14]HSZ200**	**HSZ 10 A200-3X/05BARM00** **R900558636**		90 x 70 x 40 2.0 kg	R900265094
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D8-05BAR/□[14]HSZ200**	**HSZ 10 B200-3X/05BARM00** **R900920897**		90 x 70 x 40 2.0 kg	R900266114
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 15 KE05-1X/□[14]**	**HSZ 10 B650-3X/05M01** **R901178011**		130 x 70 x 60 4.0 kg Side E X G 1/4 | Side F Y G 1/4	R901178322 2x plug screw M6 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 15 KE05-1X/□[14]**	**HSZ 10 A244-3X/05M00** **R900941516**		150 x 70 x 60 5.0 kg	R900262329 RE 20380
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D8-05BAR/□[14]HSZ200**	**HSZ 10 B192-3X/05BARM00** **R900976702**		90 x 70 x 40 1.8 kg	R900240603
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D8-05BAR/□[14]HSZ200**	**HSZ 10 A192-3X/05BARM00** **R900908257**		90 x 70 x 40 2.0 kg	R900265093
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D10-05BAR/□[14]HSZ187** **RUECKSCHLAGVENTIL D9.8-05BAR/□[14]Z1S10T**	**HSZ 10 A184-3X/05BARM00** **R900558725**		90 x 70 x 50 2.4 kg	R900266032

02

Check valves M-SR, D8, D9 and D10 (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/^{14}□**	**HSZ 10 A592-3X/05M00** **R900944621**		140 x 71 x 90 6.5 kg	R900274704 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D10-05BAR/^{14}□HSZ187** **RUECKSCHLAGVENTIL D9.8-05BAR/^{14}□Z1S10T**	**HSZ 10 B187-3X/05BARM00** **R901211312**		90 x 70 x 50 2.4 kg	R900265039
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D10-05BAR/^{14}□HSZ187** **RUECKSCHLAGVENTIL D9.8-05BAR/^{14}□Z1S10T**	**HSZ 10 A187-3X/05BARM00** **R900555874**		90 x 70 x 50 2.4 kg	R900265058
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** **RUECKSCHLAGVENTIL D10-05BAR/^{14}□HSZ187** **RUECKSCHLAGVENTIL D9.8-05BAR/^{14}□Z1S10T** **DUESE^{50}□M6-DIN 906** (material no. see p. 90)	**HSZ 10 B330-3X/05BAR-D^{50}□M00**		90 x 70 x 50 2.4 kg	R900265848 Internal thread M6
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/^{14}□**	**HSZ 10 A468-3X/05M01** **R901010126**		120 x 70 x 100 6.0 kg Side F G1/2	R901010327 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/^{14}□**	**HSZ 10 B188-3X/02M00** **R901046500**		190 x 70 x 50 4.8 kg	R901046526 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/^{14}□**	**HSZ 10 A188-3X/05M00** **R900555875**		190 x 70 x 50 4.9 kg	R900265095 RE 20380

Check valves M-SR, D8, D9 and D10 (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/□**[14]	**HSZ 10 A338-3X/05M00** **R900916704**		140 x 70 x 50 3.5 kg	R900265416 RE 20380
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/□**[14]	**HSZ 10 B338-3X/M00** **R900536800**		140 x 70 x 40 3.5 kg	R900265449 RE 20380
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/□**[14]	**HSZ 10 A552-3X/05M00** **R900701086**		140 x 70 x 40 3.5 kg	R900265417 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/□**[14]	**HSZ 10 A186-3X/05V00** **R901036587**		100 x 70 x 50 2.5 kg	R901037041 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 8 KE05-1X/□**[14]	**HSZ 10 B436-3X/05M01** **R900564126**		120 x 70 x 80 4.9 kg Side F MA, MB G1/4 X G3/8	R901024630 RE 20380
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve (installation kit) **M-SR 10 KE05-1X/□**[14]	**HSZ 10 A577-3X/M01J12** **R900903267**		140 x 70 x 80 11.0 kg Side E A, XA G 1/4 Side F B, XB G 1/4	R900267100 RE 20380

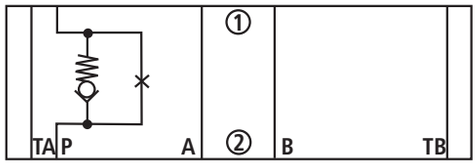
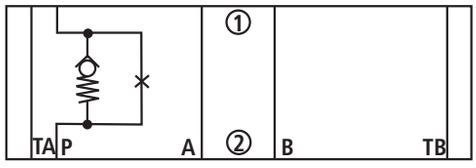
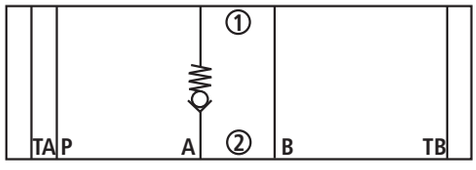
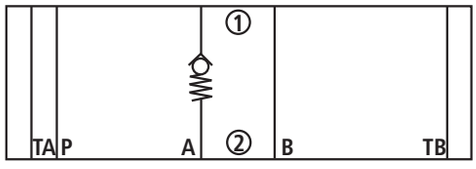
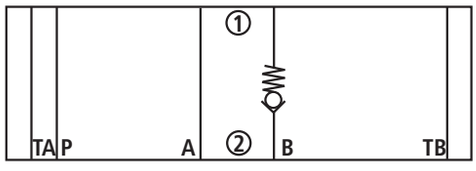
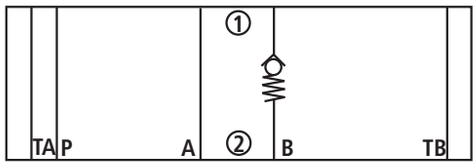
Order example

For complete device: **HSZ 10**[1] **A** **188-3X/**[11] **05** [3] **M** [4] **00**

Order example

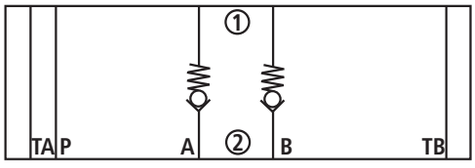
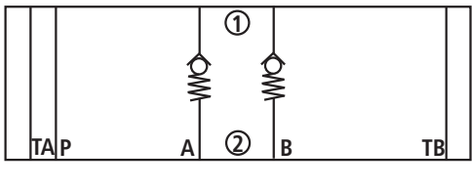
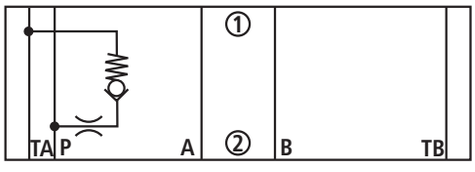
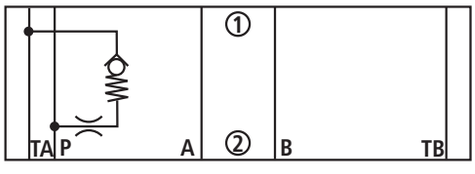
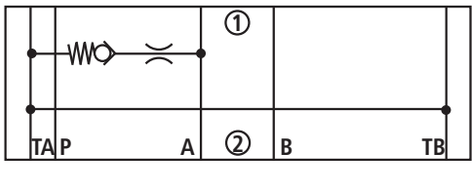
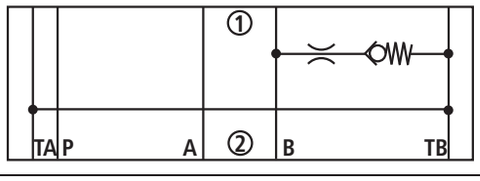
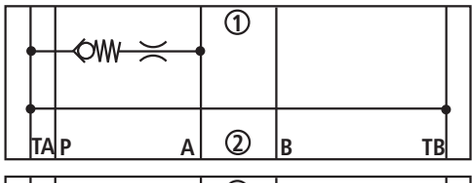
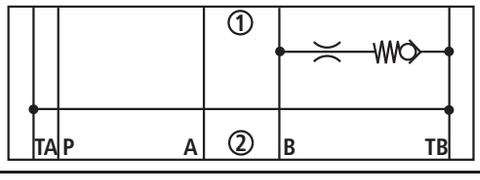
For complete device: **HSZ 10 B330-3X/**[12] **05BAR** **-D**[50] **08** [3] **M** [4] **00**

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 10 A408–4X/ D00-20RV36M00** / **R901289554**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901232101 / Plug screw M8x1 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-12A- 020431360057 [02] 000** (32)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A408–4X/ D00-10RV28M00** / **R901289489**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901232101 / Plug screw M8x1 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-12A- 000431280057 [00] 000** (32)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A490–4X/ A-20RV36M00** / **R901283120**		200 x 70 x 80 / 7.5 kg	R901234326 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-12A- 020431360057 [02] 000** (32)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A490–4X/ A-10RV28M00** / **R901283110**		200 x 70 x 80 / 7.5 kg	R901234326 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-12A- 000431280057 [00] 000** (32)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A490–4X/ B-20RV36M00** / **R901283168**		200 x 70 x 80 / 8.8 kg	R901234326 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-12A- 020431360057 [02] 000** (32)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A490–4X/ B-10RV28M00** / **R901283155**		200 x 70 x 80 / 8.8 kg	R901234326 / RE 90005-03
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-12A- 000431280057 [00] 000** (32)				

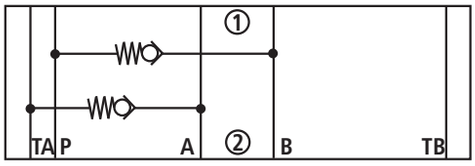
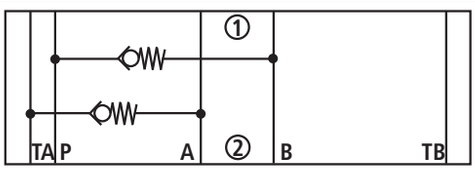
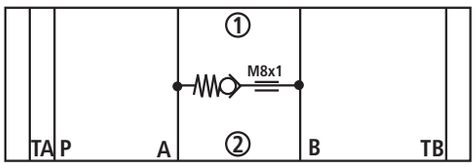
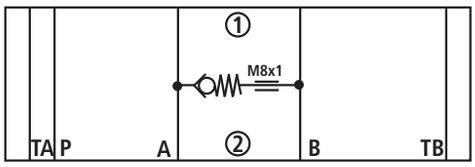
02

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 10 A490–4X/ AB-20RV36M00** / **R901283166**		200 x 70 x 80 / 7.5 kg	R901234326
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-12A- 020431360057 [02] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10 A490–4X/ AB-10RV28M00** / **R901283131**		200 x 70 x 80 / 7.5 kg	R901234326
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-12A- 000431280057 [00] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10 A519–4X/ 20RV21-25M00** / **R901283103**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901154552 Nozzle 2.5 mm
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 020431210056 [02] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10 A519–4X/ 10RV20-25M00** / **R901283097**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901154552 Nozzle 2.5 mm
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 000431200056 [00] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A589–4X/ 20RV21-12M00** / **R901283162**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901155030 Nozzle 1.2 mm
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 020431210056 [02] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate rotated by 180°				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A589–4X/ 10RV20-12M00** / **R901283158**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901155030 Nozzle 1.2 mm
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 000431200056 [00] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate rotated by 180°				

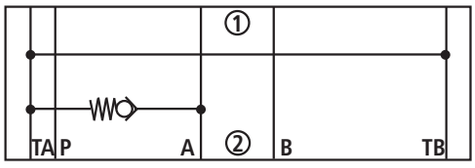
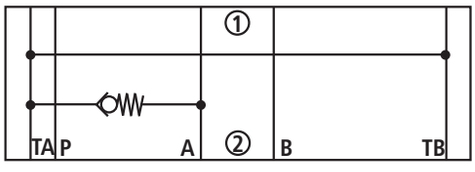
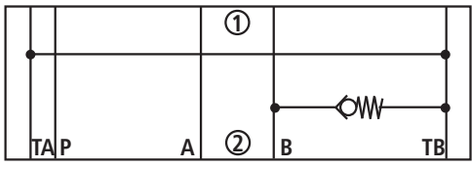
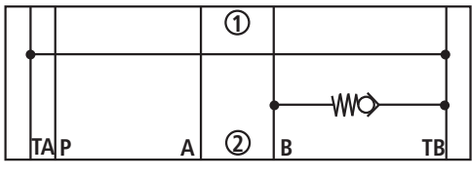
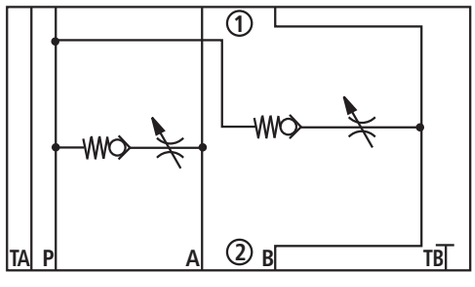
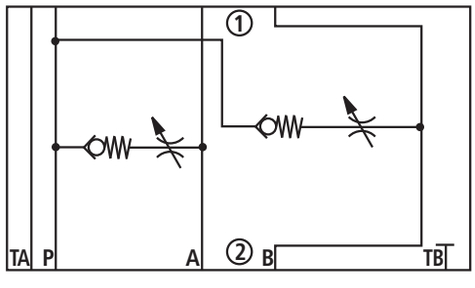
02

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 10 A587–4X/ 20RV21M00** / **R901283157**		100 x 70 x 80 / 4.0 kg	R901028290
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 020431210056 [02] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10 A587–4X/ 10RV20M00** / **R901283156**		100 x 70 x 80 / 4.0 kg	R901028290
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 000431200056 [00] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10 A517–4X/ 20RV21M00** / **R901283093**		105 x 70 x 50 / 2.8 kg	R901154552 Internal thread M8x1
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VURN-08A- 020431210056 [02] 000** (32)				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10 A517–4X/ 10RV20M00** / **R901283092**		120 x 70 x 50 / 3.0 kg	R901153919 Internal thread M8x1
Fitting of the sandwich plate: Check valve **VUCN-08A- 020431200056 [00] 000** (32)				RE 90005-03

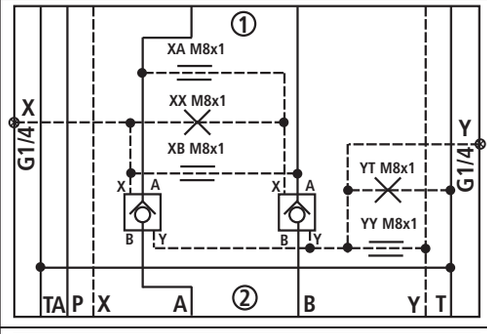
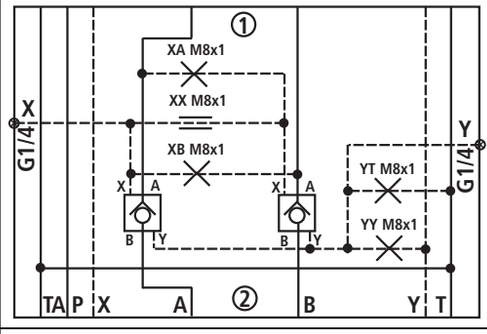
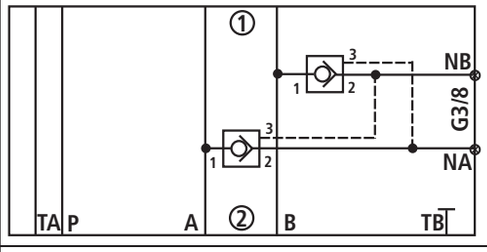
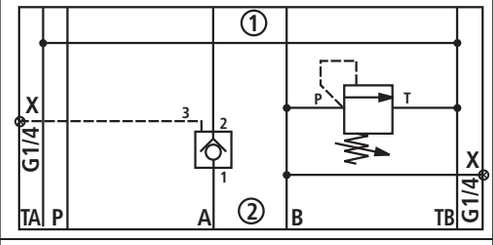
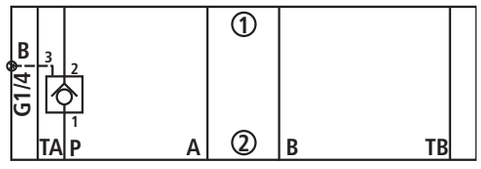
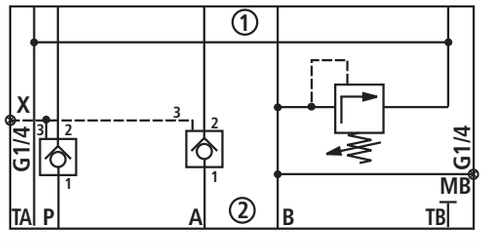
02

VUCN / VURN... check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VURN-12A- 020431360057 [02] 000** (31)	**HSZ 10 A667–4X/ 20RV36M00** **R901283170**		140 x 70 x 60 2.6 kg	R901282203 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VUCN-12A- 000431280057 [00] 000** (31)	**HSZ 10 A667–4X/ 10RV28M00** **R901283169**		140 x 70 x 60 2.6 kg	R901282203 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VURN-12A- 020431360057 [02] 000** (31)	**HSZ 10 A668–4X/ 20RV36M00** **R901283174**		140 x 70 x 60 2.6 kg	R901282212 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VUCN-12A- 000431280057 [00] 000** (31)	**HSZ 10 A668–4X/ 10RV28M00** **R901283172**		140 x 70 x 60 2.6 kg	R901282212 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VUCN-08A- 000431200056 [00] 000** (31)	**HSZ 10 A648–3X/ DV-10RV20M00** **R901283230**		120 x 70 x 80 5.2 kg	R901164210 RE 90005-03
Sandwich plate **Fitting of the sandwich plate:** Check valve **VURN-08A- 020431210056 [02] 000** (31)	**HSZ 10 A648–3X/ DV-20RV21M00** **R901283237**		120 x 70 x 80 5.2 kg	R901164210 RE 90005-03

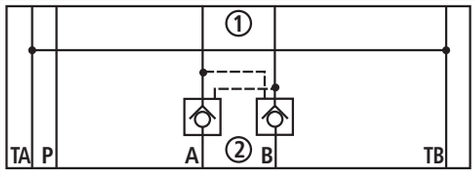
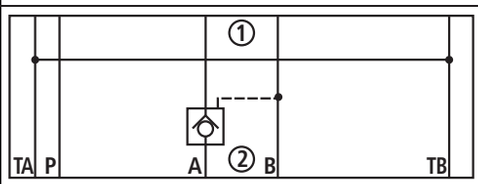
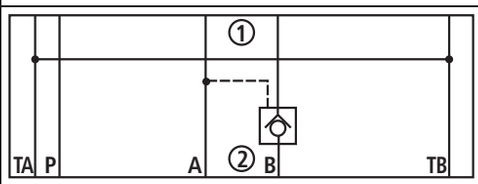
02

Check valves, pilot operated (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10-38083-AA/HM01 R901177093		245 x 87 x 150 16.6 kg Attention! Special width	R901179168 Internal thread M8x1 RE 21468
Sandwich plate	HSZ 10-38083-BA/HM01 R901241879		245 x 87 x 150 16.6 kg Attention! Special width	R901242942 Internal thread M8x1 RE 21468
Sandwich plate	HSZ 10 A645-3X/VSON-10M01 R901160546		168 x 70 x 130 9.9 kg	R901161570 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10 A463-3X/ERVE-S315-280M01 R901004076		250 x 70 x 90 11.4 kg	R901005500 RE 25402
Sandwich plate	HSZ 10 A467-3X/ERVE-M01 R901007427		180 x 70 x 80 7.3 kg	R901008435
Sandwich plate	HSZ 10 A488-3X/ERVE-S315-280M01 R901091588		280 x 71 x 160 7.3 kg	R901091623 RE 25402

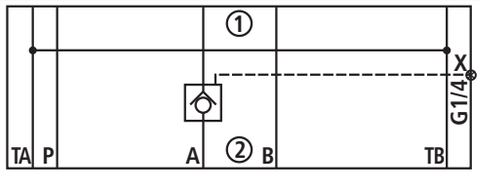
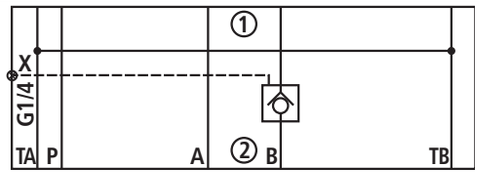
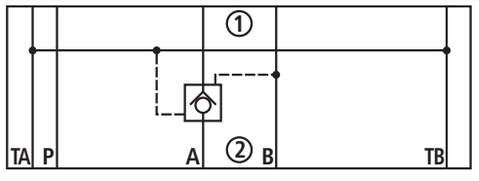
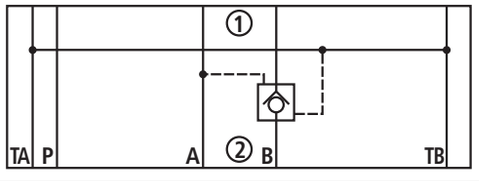
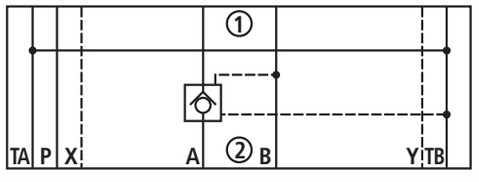
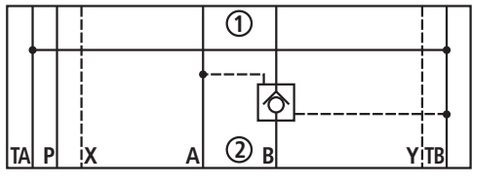
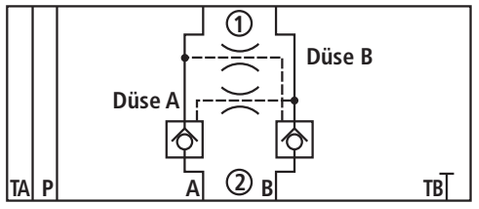
02

Check valves, pilot operated (① = component side, ②= plate side)

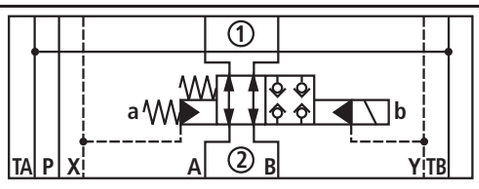
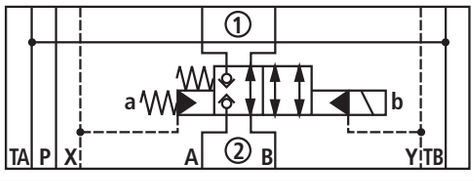
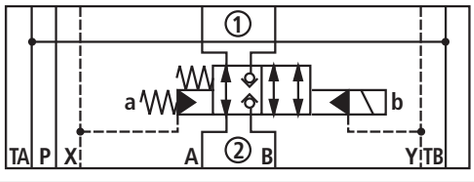
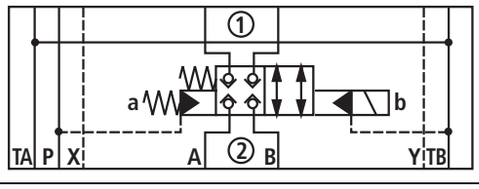
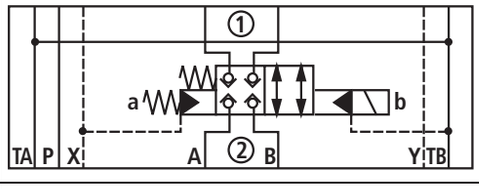
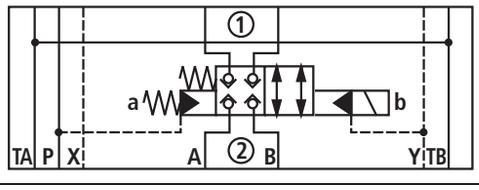
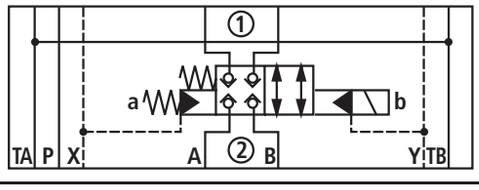
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	Z2S 10 - $\square^{13}$ -3X/ $\square^{14}$		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	Z2S 10 A $\square^{13}$ -3X/ $\square^{14}$		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	Z2S 10 B $\square^{13}$ -3X/ $\square^{14}$		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				

02

Check valves, pilot operated (① = component side, ②= plate side)

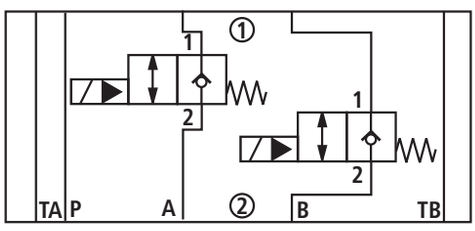
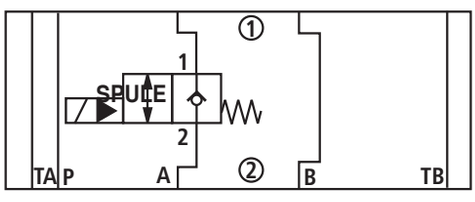
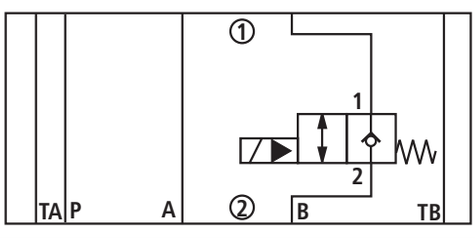
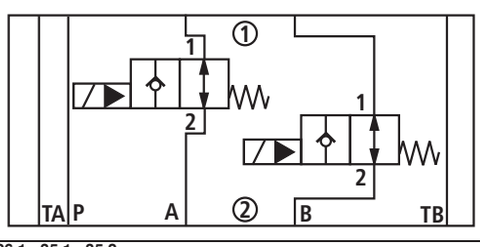
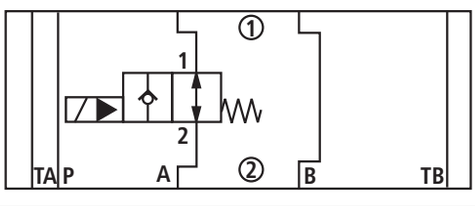
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**Z2S 10 A $^{13}\square$ -3X/ $^{14}\square$ S040**		163 x 69.5 x 50 3.4 kg Side F X G 1/4	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z2S 10 B $^{13}\square$ -3X/ $^{14}\square$ S040**		163 x 69.5 x 50 3.4 kg Side E X G 1/4	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z2S 10 A $^{13}\square$ -3X/ $^{14}\square$ S060**		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z2S 10 B $^{13}\square$ -3X/ $^{14}\square$ S060**		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z2S 10 A $^{13}\square$ -3X/ $^{14}\square$ S064**		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**Z2S 10 B $^{13}\square$ -3X/ $^{14}\square$ S064**		163 x 69.5 x 50 3.4 kg	RE 21553
Amend type designation according to page 14.				
Sandwich plate	**HSZ 10 A527-3X/ERVE-D $^{50}\square$ M00**		260 x 70 x 80 10.7 kg	R900709357
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve, pilot operated	**FL-ERVE-R1-13X**			RN115.06
	DUESE $^{50}\square$ M6-DIN 906			
	Material no. see p. 90			

Blocking function, electrically switchable, normally open (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 E1- 2X/3C ▭ 26 K4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 A-2X/3C ▭ 26 K4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 B-2X/3C ▭ 26 K4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 E-2X/3C ▭ 26 ETK4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 E-2X/3C ▭ 26 TK4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 E-2X/3C ▭ 26 EK4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21
Sandwich plate	M-Z4SEH 10 E-2X/3C ▭ 26 K4		152 x 70 x 80 6.8 kg	R901071319 RE 18136-21

02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/AB-A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E and F RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/A-A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/B-A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side F RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/AB-A06 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E and F RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/A-A06 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E RE 90005-03

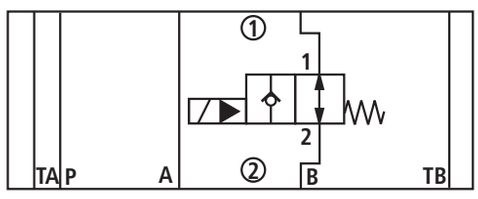
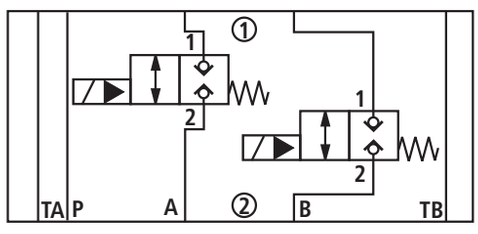
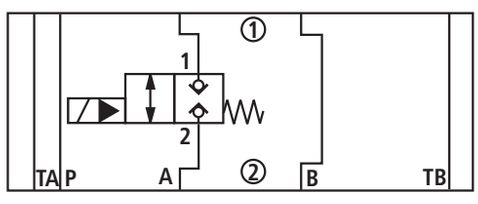
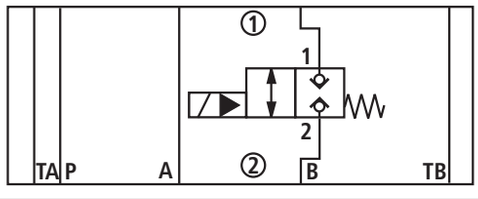
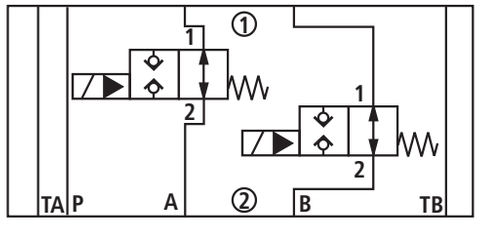
$q_{V\,max}$ seat valve = 150 l/min

Order example for complete device with **two** seat valves normally closed, blocking on one side:

HSZ 10A 490-4X/ AB–A05 26 ☐ **K4M00**

Effective in channel A and B

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

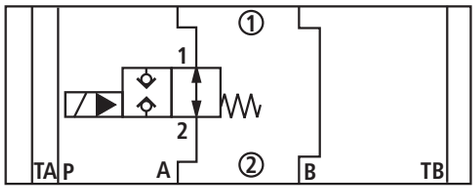
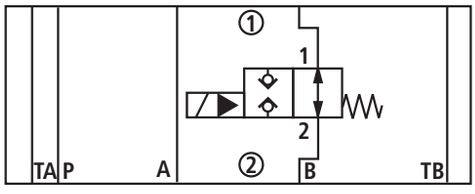
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/B-A06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side F RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/AB-B05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E and F RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/A-A05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/B-B05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side F RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/AB-B06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E and F RE 90005-03

Order example
For complete device with one seat valve normally closed, blocking on both sides:

HSZ 10A 490-4X/ A –B05 26 **K4M00**

Effective in channel A

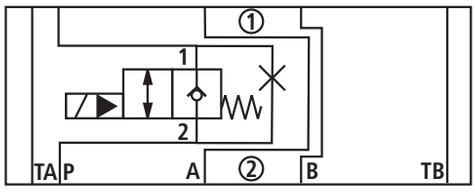
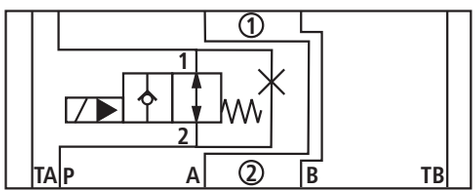
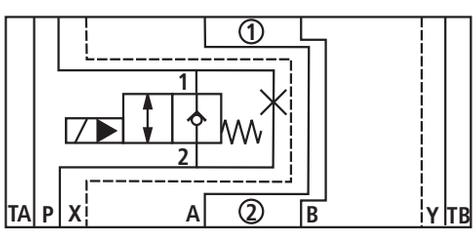
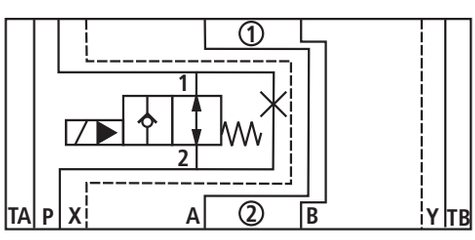
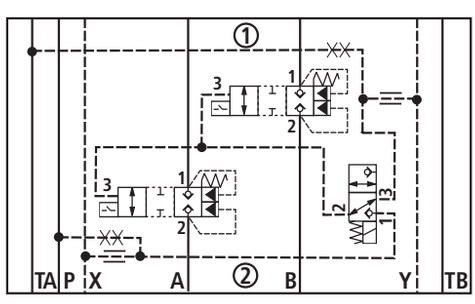
Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/A-B06 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side E RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 490-4X/B-B06 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000**			200 x 70 x 80 7.64 kg	R901234326 Valve on side F RE 90005-03

$q_{V\,max}$ seat valve = 150 l/min

02

Blocking function, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10A 408-4X/D00-A05 26.1 35.1 35.2 M00 **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 S0.000 **SPULE OD.02.17.** 35.2 30. 26.1 .000			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901039207 Valve on side F Plug screw M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10A 408-4X/D00-A06 26.1 35.1 35.2 M00 **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 S0.000 **SPULE OD.02.17.** 35.2 30. 26.1 .000			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901039207 Valve on side F Plug screw M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10B 408-4X/D00-A05 26.1 35.1 35.2 M00 **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 S0.000 **SPULE OD.02.17.** 35.2 30. 26.1 .000			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901217086 Valve on side F Plug screw M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10B 408-4X/D00-A06 26.1 35.1 35.2 M00 **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 S0.000 **SPULE OD.02.17.** 35.2 30. 26.1 .000			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901217086 Valve on side F Plug screw M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10B 670-4X/LKHC-ZD-KSC 26.1 35.1 35.2 M00			454 x 70 x 80 16.7 kg	R901287658 Internal thread M6 Double plug in XP and YT RE 18136-21

$q_{V\,max}$ seat valve = 150 l/min

02

Functional group Pressure function

Example: **HSZ 10** [1][2] **– 3X /** [15][16][3][4]

Complementary details on sandwich plates with integrated pressure function (complete devices):

14

Seal material
Important:
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

NBR seals	**= no code**
FKM seals	**= V**
(other seals upon request)	

15

Adjustment element at the pressure relief valve type DBD..10…:

Setscrew with hexagon and protective cap	**= S**
Rotary knob	**= H** [1]
Lockable rotary knob	**= A** [1]

[1] Please observe the installation dimensions!

16

Setting pressure at the pressure relief valve type DBD..10…:

Note:
Spelling **()** with complete type!

up to 25 bar	**= 25 (025)**
up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

02

37

Adjustment element at the pressure sequence valve

Pressure reducing valve

		ZDR 10 D… ZDZ 10 D…	DR 10 K… ZDR 10 V…
Type ZDZ 10 D..	Rotary knob	**= 1**	**= 4**
Type ZDR 10 D..	Bushing with hexagon and protective cap	**= 2**	**= 5**
Type ZDR 10 V..	Lockable rotary knob with scale	**= 3**	**= 6**
Type DR 10 K..	Spindle with internal hexagon and scale	–	–
	Rotary knob with scale	**= 7**	**= 7**

38

Setting pressure at the pressure relief valve type DR 10 K…:

Note:
Spelling **()** with complete type!

Secondary pressure

up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

18

Setting pressure at the valve type ZDR 10 V…:

up to 50 bar	**= 50**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

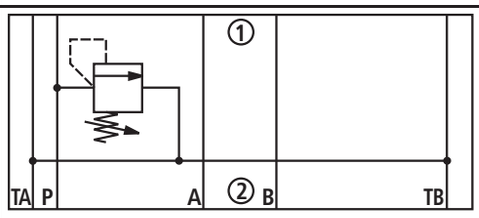
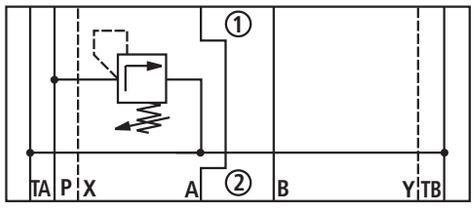
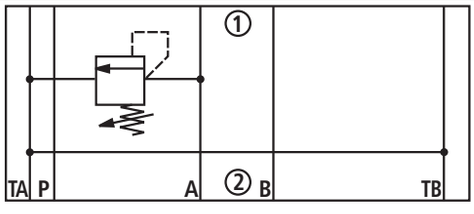
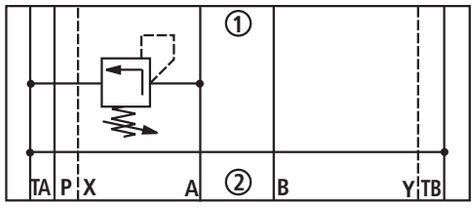
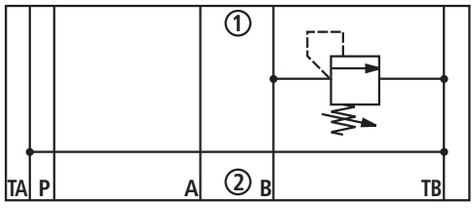
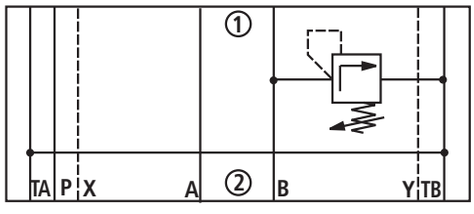
19

Setting pressure at the valve type ZDR 10 D… , ZDZ 10 D…:

up to 25 bar [2]	**= 25**
up to 75 bar [2]	**= 75**
up to 150 bar	**= 150**
up to 210 bar	**= 210**

[2] Not with version SO129!

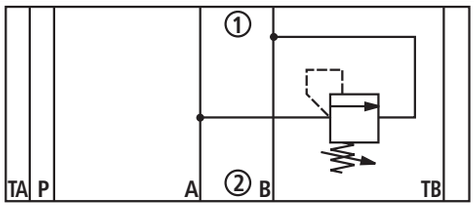
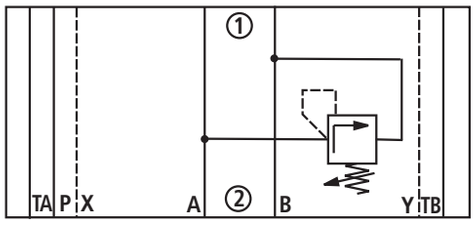
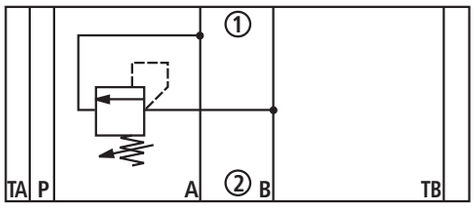
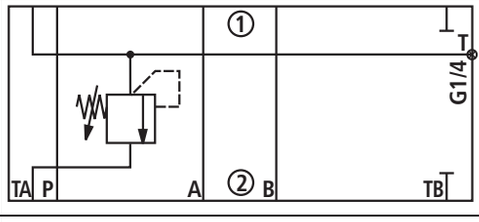
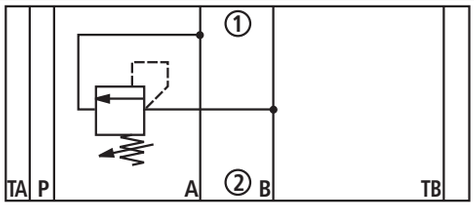
Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A100-3X/ □15 □16 M00**		170 x 70 x 50 4.5 kg	R900262854
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10 K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B100-3X/ □15 □16 M00**		170 x 70 x 50 4.5 kg	R900262855
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10 K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A106-3X/ □15 □16 M00**		170 x 70 x 50 4.3 kg	R900262857
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10 K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B106-3X/ □15 □16 M00**		170 x 70 x 50 4.3 kg	R900241588
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10 K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A107-3X/ □15 □16 M00**		170 x 70 x 50 4.3 kg	R900262856
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10 K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B107-3X/ □15 □16 M00**		170 x 70 x 50 4.3 kg	R900262869
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10 K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side F

Order example: For complete device with **one** pressure relief valve: **HSZ 10 A100-3X/** 15 **S** 16 **100** 3 **M** 4 **00**

02

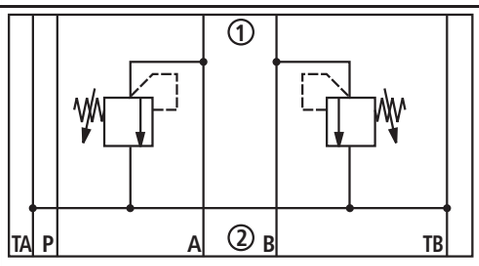
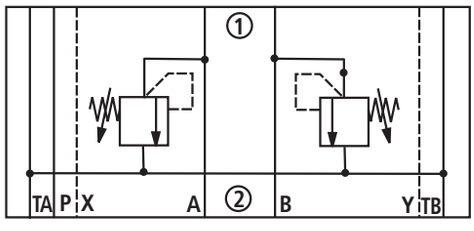
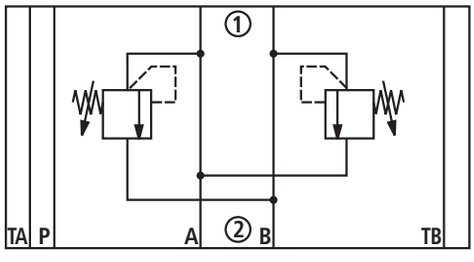
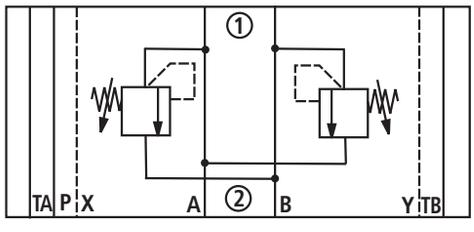
Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A102-3X/ 15 16 M00**		170 x 70 x 70 6.1 kg	R900262852
Fitting of the sandwich plate:				RE 25402 DBD on side F
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 10 K1X/ 16 14**			
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B102-3X/ 15 16 M00**		170 x 70 x 70 6.5 kg	R900262853
Fitting of the sandwich plate:				RE 25402 DBD on side F
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 10 K1X/ 16 14**			
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A118-3X/ 15 16 M00**		170 x 70 x 70 5.7 kg	R900265627
Fitting of the sandwich plate:				RE 25402 DBD on side E
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 10 K1X/ 16 14**			
Sandwich plate	**HSZ 10 A117-3X/ 15 16 M01**		170 x 70 x 70 6.0 kg Side F T G 1/4	R900262884
Fitting of the sandwich plate:				RE 25402 DBD on side E
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 10 K1X/ 16 14**			
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 24833-AA/HM01** **R900560418**		220 x 70 x 70 8.2 kg	R900245033
Fitting of the sandwich plate:				RE 25402 DBD on side E and F
Pressure relief valve, direct operated	**DBDS 10 K1X/25**			

Order example

For complete device with **one** pressure relief valve: **HSZ 10 A102-3X/** 15 **S** 16 **100** 3 **M** 4 **00**

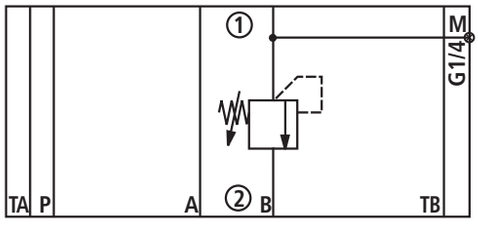
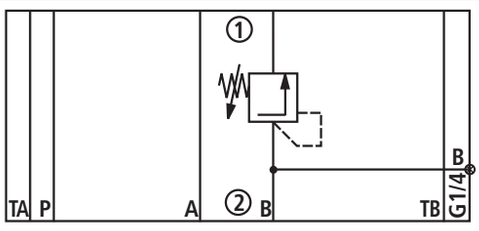
Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ②= plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 A105-3X/A 15 16 □ □ -B 15 16 □ □ M00		250 x 70 x 70 8.8 kg	R900262812
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 □ 10 K1X/ 16 14 □ □			RE 25402 DBD on side E and F
Sandwich plate	HSZ 10 B105-3X/A 15 16 □ □ -B 15 16 □ □ M00		250 x 70 x 70 8.8 kg	R900271893
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 □ 10 K1X/ 16 14 □ □			RE 25402 DBD on side E and F
Sandwich plate	HSZ 10 A108-3X/A 15 16 □ □ -B 15 16 □ □ M00		220 x 70 x 80 8.9 kg	R900262880
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 □ 10 K1X/ 16 14 □ □			RE 25402 DBD on side E and F
Sandwich plate	HSZ 10 B108-3X/A 15 16 □ □ -B 15 16 □ □ M00		220 x 70 x 80 8.9 kg	R900268669
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD 15 □ 10 K1X/ 16 14 □ □			RE 25402 DBD on side E and F

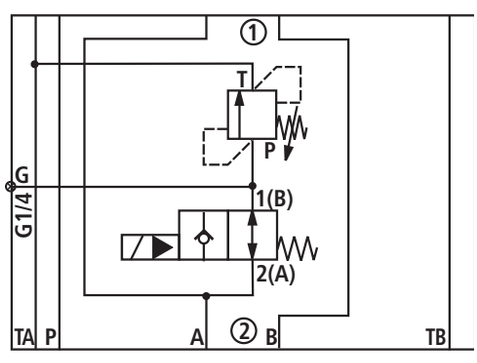
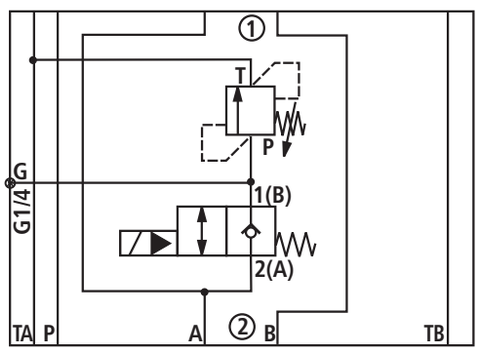
Order example

For complete device with **two** pressure relief valves: **HSZ 10 A105-3X/A** 15 S 16 315 - B 15 S 16 315 3 M 4 00

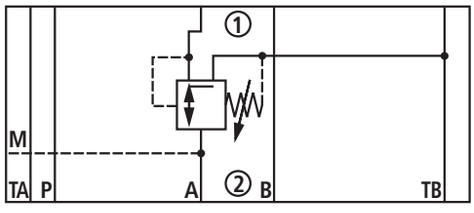
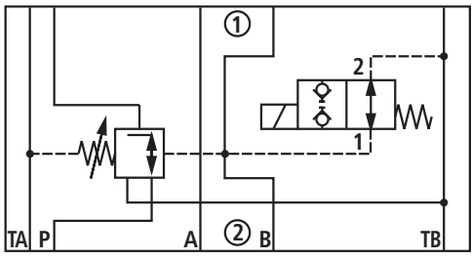
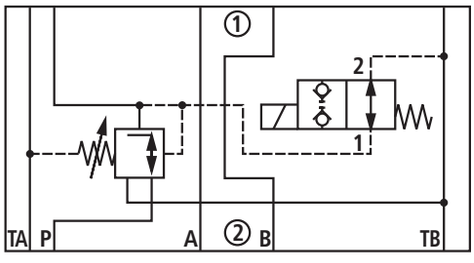
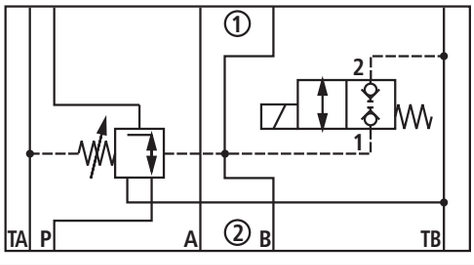
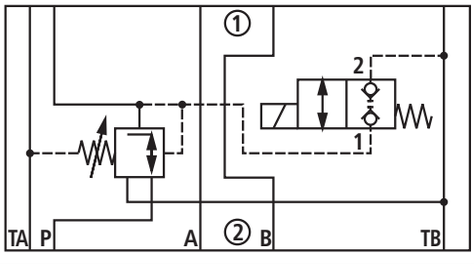
Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10-38008-AA/HM01** **R901098088**		170 x 70 x 80 6.8 kg	R901195298
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBDS 10 K1X/50**			RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	**HSZ 10 A124-3X/ □ □ M00** (15 16)		197 x 70 x 90 6.0 kg	R900271893
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBDS 6 K1X/2...**			RE 25402

Pressure relief valves, direct operated, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of the ports	Dimensional sheet and more information
Sandwich plate	**HSZ 10A 493-3X/03-05-A06** □ □ □ **M01** (26.1 35.1 35.2)		120 x 70 x 90 5.2 kg	R901116019
Fitting of the sandwich plate:				
SITZVENTIL OD.15.05.18...				
Pressure relief valve 04.11.49...				RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10A 493-3X/03-05-A05** □ □ □ **M01** (26.1 35.1 35.2)		120 x 70 x 90 5.2 kg	R901116019
Fitting of the sandwich plate:				
SITZVENTIL OD.15.05.18...				
Pressure relief valve 04.11.49...				RE 90005-03

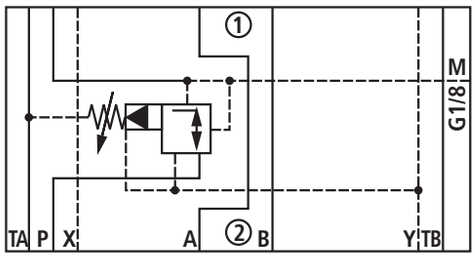
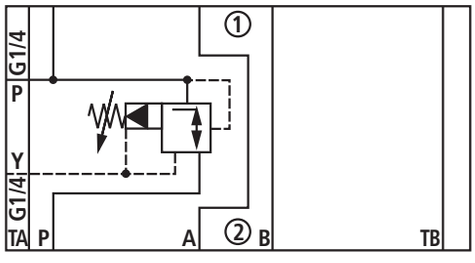
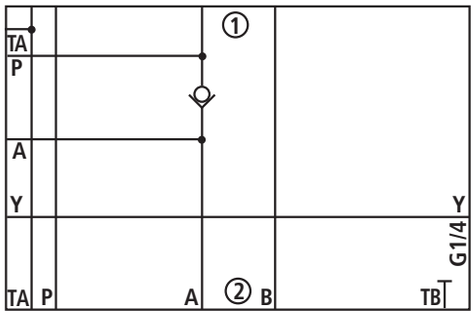
Pressure reducing valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	ZDR 10 DA $\square^{37}$-5X/ $\square^{19}$ YMS0129		104 x 69 x 50 2.8 kg	Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 30.				
Sandwich plate	ZDR 10 DB $\square^{37}$-5X/ $\square^{19}$ YMS033		91 x 69 x 50 3.2 kg	Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 30.				
Sandwich plate	ZDR 10 DP $\square^{37}$-5X/ $\square^{19}$ YMS033		91 x 69 x 50 3.2 kg	Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 30.				
Sandwich plate	ZDR 10 DB $\square^{37}$-5X/ $\square^{19}$ YMS0138		91 x 69 x 50 3.2 kg	Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 30.				
Sandwich plate	ZDR 10 DP $\square^{37}$-5X/ $\square^{19}$ YMS0138		91 x 69 x 50 3.2 kg	Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 30.				

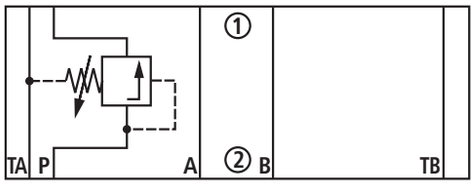
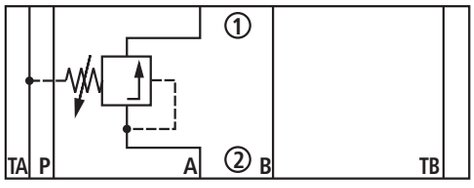
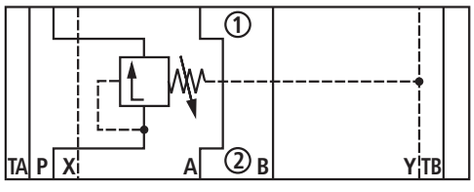
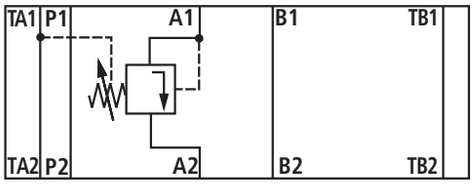
For more versions see RE 26585

02

Pressure reducing valves, pilot operated (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**ZDR 10 VP [37]-3X/ [18] YMSO107**		104 x 69 x 50 2.3 kg	Installation dimensions see RE 26861
Amend type designation according to page 34.				
Sandwich plate	**HSZ 10 A550-3X/ [37]–[38] M01**		140 x 70 x 80 5.7 kg Side E P, Y G 1/4	R900265979 RE 26850
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 10 K [37]-3X/ [38] YM [14]**			
Amend type designation according to page 34.				
Sandwich plate	**HSZ 10 A441-3X/ 05M01** **R900705578**		140 x 70 x 220 15.6 kg Side E Y G 1/4	R900706722 Comment: lateral hole pattern for 3DRE...10P-7X/... RE 29286 RE 20380
Fitting of the sandwich plate:				
Check valve (installation kit)	**M-SR 10 KE...1X/...**			

Pressure sequence valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	ZDZ 10 DP $^{37}_{\square}$ -5X/ $^{19}_{\square}$ YM		91 x 69 x 50 3.2 kg	R900258415 Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 34.				
Sandwich plate	ZDZ 10 DC $^{37}_{\square}$ -5X/ $^{19}_{\square}$ YM		91 x 69 x 50 3.2 kg	R900257429 Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 34.				
Sandwich plate	ZDZ 10 DP $^{37}_{\square}$ -5X/ $^{19}_{\square}$ YMSO131		91 x 69 x 50 3.2 kg	R900262838 Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 34.				
Sandwich plate	ZDZ 10 DA $^{37}_{\square}$ -5X/ $^{19}_{\square}$ YM		91 x 69 x 50 3.2 kg	R900267758 Installation dimensions see RE 26585
Amend type designation according to page 34.				

02

Functional group Combination pressure and blocking function

Example lowering brake function: **HSZ 10** [1][2] **– 3X / L** [39][45][3][4]

Complementary details on sandwich plates with integrated pressure and blocking function (complete devices):

15

Adjustment element at the pressure relief valve type DBD..10…:

Setscrew with hexagon and protective cap	**= S**
Rotary knob	**= H** [1]
Lockable rotary knob	**= A** [1]

[1] Please observe the installation dimensions!

16

Setting pressure at the pressure relief valve type DBD..10…:

up to 25 bar	**= 25 (025)**
up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

Note:
Spelling **()** with complete type!

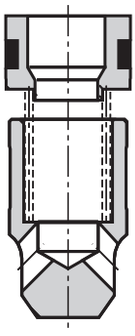
12

Cracking pressure at the check valve type D9.8...:

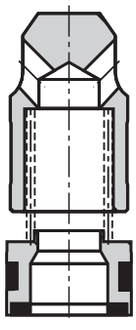
without spring	**= 00**
0.2 bar	**= 02**
0.5 bar	**= 05**
1.5 bar	**= 15**
3.0 bar	**= 30**
5.0 bar	**= 50**

02

Installation kit (version "P" and "T"):



Version "P" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543827
FKM	R900543830



Version "T" (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900543839
FKM	R900543842

14

Seal material
Important:
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

NBR seals	**= no code**
FKM seals	**= V**
(other seals upon request)	

11

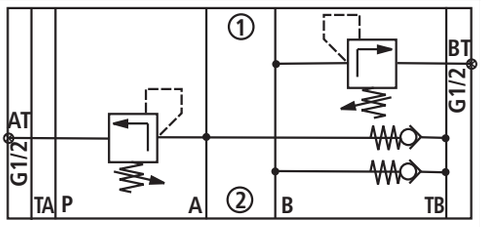
Cracking pressure at the check valve type M-SR10...:
(installation kit)

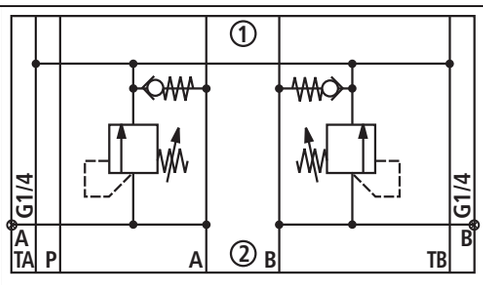
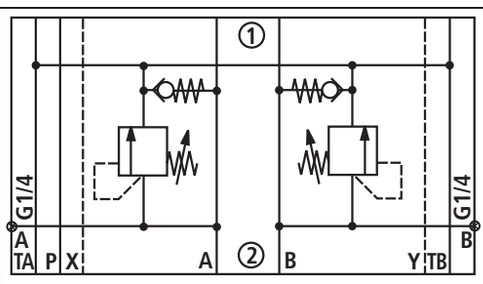
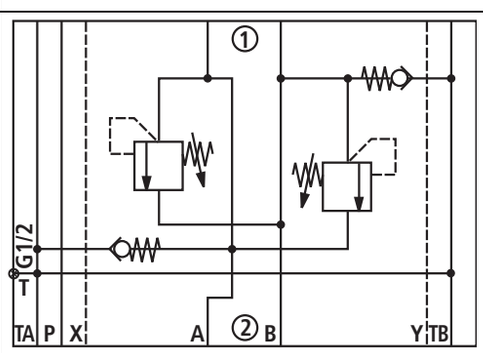
Cracking pressure 1.0 bar **= 05**

Functional group Combination pressure and blocking function

44	**Control open ratio** at the lowering brake valve More control open ratios on request!	Control open ratio 4.5 : 1 (standard) for systems with variable load conditions and structure-related fluctuations	**= G**
		Control open ratio 10 : 1 for systems with relatively constant load	**= H**
39	**Setting range**	70 to 175 bar (setting 140)	**= K**
		140 to 350 bar (setting 210)	**= J**
45	**Control open ratio**	1 : 1	**= 1**
		3 : 1	**= 3**
		4.5 : 1	**= 4**
		5 : 1	**= 5**
		10 : 1	**= 10**

Pressure feed function (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10 A421-3X/02-AS315-BS315M01** **R900966328**		359 x 70 x 100 11.4 kg	R900279039 RE 25402 RE 20380

Sandwich plate	**HSZ 10 A214-3X/A** 15 16 □□ **-B** 15 16 □□ **M01**		250 x 70 x 100 13.2 kg	R900262954
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E A G 1/4 / Side F B G 1/4	RE 25402 DBD on side E and F
Check valve (installation kit)	**M-SR 10 KE05-1X/** 14 □			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 10 B214-3X/A** 15 16 □□ **-B** 15 16 □□ **M01**		250 x 70 x 100 13.2 kg	R900262955
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E A G 1/4 / Side F B G 1/4	RE 25402 DBD on side E and F
Check valve (installation kit)	**M-SR 10 KE05-1X/** 14 □			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 10 B207-3X/A** 15 16 □□ **-B** 15 16 □□ **M01**		250 x 70 x 100 13.2 kg	R900262956
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E T G 1/2	RE 25402 DBD on side E and F
Check valve (installation kit)	**M-SR 10 KE05-1X/** 14 □			RE 20380

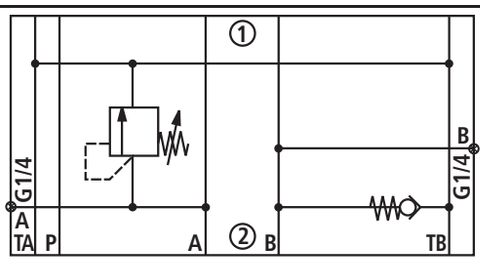
02

Order example

For complete device: **HSZ 10 A214-3X/A** 15 **S** 16 **315** **- B** 15 **S** 16 **315** 3 **M** 4 **01**

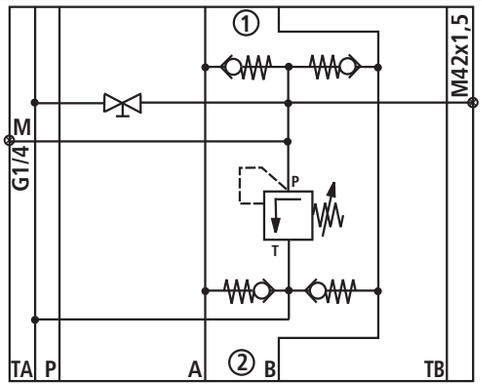
Secured channel

Pressure feed function (① = component side, ② = plate side)

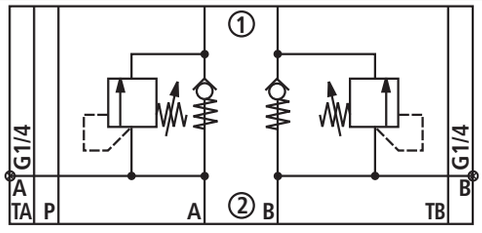
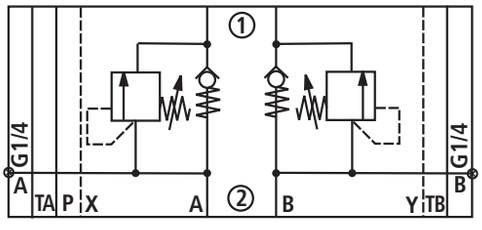
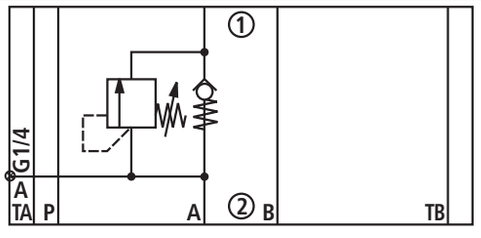
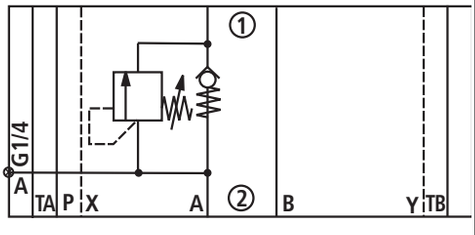
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10 A222-3X/ □15 □16 M01**		180 x 70 x 100 9.4 kg Side E A G 1/4 Side F B G 1/4	R900262745
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side E
Check valve (installation kit)	**M-SR 10 KE05-1X/ □14**			RE 20380

Order example
For complete device: **HSZ 10 A222-3X/**[15 S][16 200][3 M][4 01]

Pressure feed function with accumulator connection M42x1.5 (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10-26640-AA/02** **R900924793**		230 x 70 x 230 27.0 kg Side E TA G 1/4 Side F TA M42x 1.5	R900270748
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD □15 10K1X/ □16 □14**			RE 25402 DBD on side E
Check valve (installation kit)	**M-SR 15 KE02-1X/ □14**			RE 20380

Counterholding function (① = component side, ② = plate side)

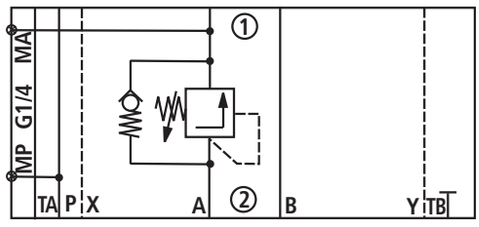
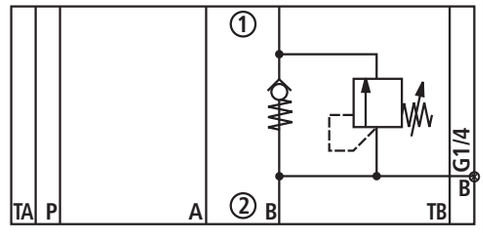
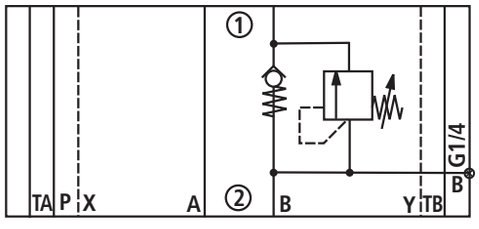
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A217-3X/A** 15 16 □ □ **-B** 15 16 □ □ **M01**		250 x 70 x 80 11.4 kg	R900262923
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E A G 1/4 / Side F B G 1/4	RE 25402 DBD on side E and F
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- 12 □ / 14 □ **Z1S10P**				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B217-3X/A** 15 16 □ □ **-B** 15 16 □ □ **M01**		250 x 70 x 80 11.4 kg	R900259743
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E A G 1/4 / Side F B G 1/4	RE 25402 DBD on side E and F
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- 12 □ / 14 □ **Z1S10P**				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A216-3X/** 15 16 □ □ **M01**		170 x 70 x 80 7.7 kg	R900262921
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E A G 1/4	RE 25402 DBD on side E
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- 12 □ / 14 □ **Z1S10P**				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 B216-3X/** 15 16 □ □ **M01**		170 x 70 x 80 7.7 kg	R900262922
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD** 15 □ **10 K1X/** 16 □ 14 □		Side E A G 1/4	RE 25402 DBD on side F
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- 12 □ / 14 □ **Z1S10P**				

Order example
For complete device: **HSZ 10** 1 **A**216-3X/ 15 **S** 16 **050** 3 **M** 4 **01**

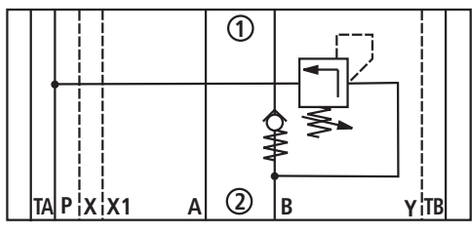
Order example
For complete device: **HSZ 10 A217-3X/A** 15 **S** 16 **200** **- B** 15 **S** 16 **200** 3 **M** 4 **01**

Secured channel

Counterholding function (① = component side, ② = plate side)

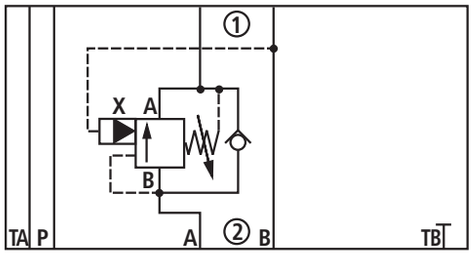
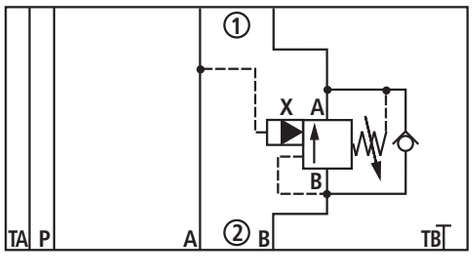
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10-34857-AA/HM01		280 x 70 x 130 18.8 kg Side F MA, MP G 1/4	R900240254 RE 25402 RE 20380
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD □[15] 20 K1X/ □[16] □[14]			
RUECKSCHLAGVENTIL M-SR 20 KE05-1X/				
Sandwich plate	HSZ 10 A218-3X/ □[15] □[16] M01		170 x 70 x 80 7.7 kg Side F B G 1/4	R900262925 RE 25402 DBD on side F
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD □[15] 10 K1X/ □[16] □[14]			
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- □[12] / □[14] Z1S10P				
Sandwich plate	HSZ 10 B218-3X/ □[15] □[16] M01		170 x 70 x 80 7.7 kg Side F B G 1/4	R900262926 RE 25402 DBD on side F
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD □[15] 10 K1X/ □[16] □[14]			
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- □[12] / □[14] Z1S10P				

Counterholding function with feed-in from channel B to P (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 B219-2X/ □[15] □[16] M00		155 x 70 x 80 6.8 kg	R900268146
Fitting of the sandwich plate:				
Pressure relief valve, direct operated	DBD □[15] 10 K1X/ □[16] □[14]			
RUECKSCHLAGVENTIL D9.8- □[12] / □[14] Z1S10P				

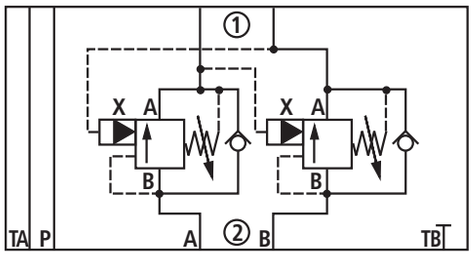
02

Lowering brake function (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10 A430-1X/L [39] [45] M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SENKBREMSVENTIL CBE [44] -L [39] N**		170 x 70 x 70 6.2 kg	R900702921 Valve on side E
Sandwich plate	**HSZ 10 A431-1X/L [39] [45] M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SENKBREMSVENTIL CBE [44] -L [39] N**		170 x 70 x 70 6.2 kg	R900239724 Valve on side F

02

Order example
For complete device with **one** lowering brake valve: **HSZ 10 [1] [A] 430-1X/L [39] [K] [45] [4] [3] [M] [4] [00]**

Sandwich plate	**HSZ 10 A426-1X/AL [39] [45]** **-BL [39] [45] M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SENKBREMSVENTIL CBE [44] -L [39] N**		170 x 70 x 70 6.3 kg	R900278364 Valve on side E and F

Order example
For complete device with **two** lowering brake valves: **HSZ 10 [1] [A] 426-1X/AL [39] [J] [45] [4] -BL [39] [J] [45] [4] [3] [M] [4] [00]**

Secured channel

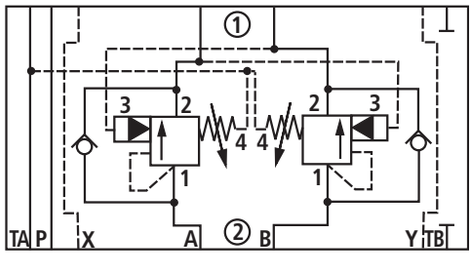
Preload of the check valve = 2 bar
Not suitable when using a proportional directional valve and differential circuits (please contact us!)

Hydraulic backpressures add 1:1 to the response pressure set at the adjustment as the spring chamber of the lowering brake valve is connected to the port (discharge side) of the valve side.

For more technical information refer to:
Mounting cavity R/T-2A; R901029931

Amend type designation according to page 12

Lowering brake function (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 B661-1X/AL ▭ ▭ (39 45) -BL ▭ ▭ (39 45) M00		200 x 70 x 90 6.3 kg	R901256982
Fitting of the sandwich plate: SENKBREMSVENTIL CWE ▭ (44) -L ▭ (39) N				Valve on side E and F

Preload of the check valve = 2 bar
Suitable when using a proportional directional valve; however, the hydraulic backpressures add in port T 1:1 to the response pressure set at the adjustment.

For more technical information refer to:
Mounting cavity R/T-22A; R901054082

02

Functional group Flow control function

Example: **HSZ 10** [1] [2] **– 3X/ M** [20] [17] [21] [22] [3] [4]

Complementary details on sandwich plates with flow control function (complete devices):

17

Adjustment element at the 2-way flow control valve type 2FRM 6...:	Lockable rotary knob with scale	**= 3**
	Rotary knob with scale	**= 7**

20

2-way flow control valve type 2FRM 6…:	**with** closing of the pressure compensator (suppression of the start-up jump)	**= A**
	without closing of the pressure compensator	**= B**

21

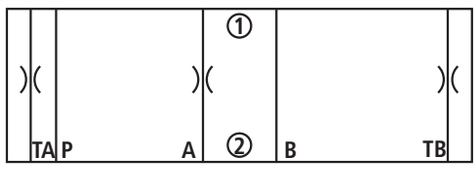
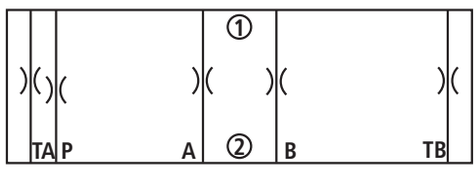
Flow (progressive) at the 2-way flow control valve type 2FRM 6…: **Note**: Spelling **()** with complete type!	up to 0.2 l/min	**= 0.2Q**	**(Q00.2)**
	up to 0.6 l/min	**= 0.6Q**	**(Q00.6)**
	up to 1.5 l/min	**= 1.5Q**	**(Q01.5)**
	up to 3.0 l/min	**= 3Q**	**(Q03.0)**
	up to 6.0 l/min	**= 6Q**	**(Q06.0)**
	up to 10.0 l/min	**= 10Q**	**(Q10.0)**
	up to 16.0 l/min	**= 16Q**	**(Q16.0)**
	up to 25.0 l/min	**= 25Q**	**(Q25.0)**
	up to 32.0 l/min	**= 32Q**	**(Q32.0)**

22

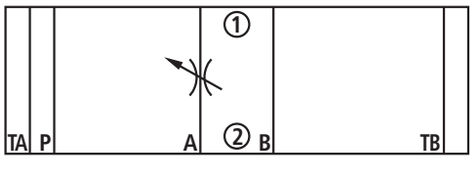
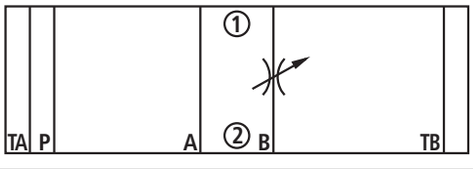
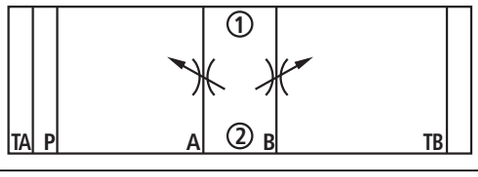
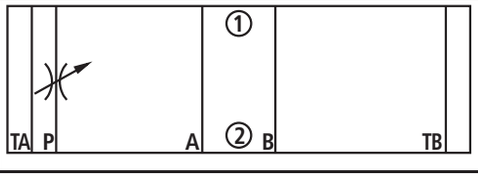
Flow control valve	**with** check valve	**= R**
	without check valve	**= M**

Important: Flow control also possible with proportional flow control valve according to data sheet RE 29188!

Throttle valves (① = component side, ② = plate side)

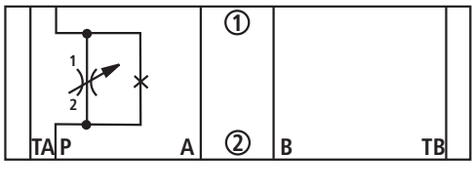
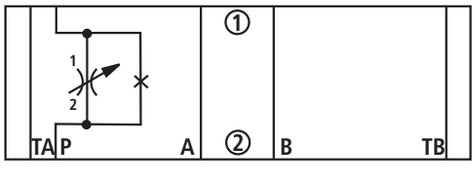
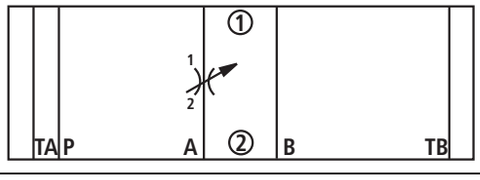
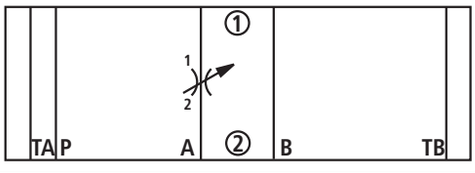
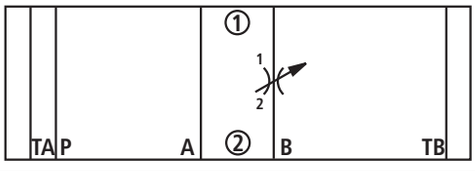
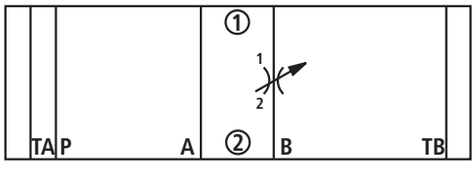
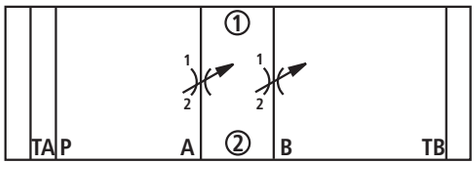
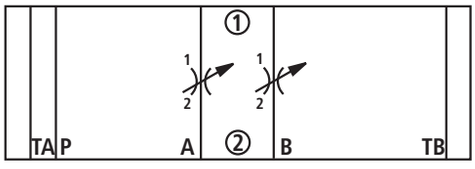
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 10-A658-3X/ A45TA45TB45M00** / **R901195404**		140 x 70 x 50 / 3.1 kg / Thread G1/8	R901195410
Sandwich plate	**HSZ 10A 085–3X/A** 52 **B** 52 **P** 52 **T** 52 **M00**		90 x 70 x 10 / 0.5 kg / Thread G1/8 available in all channels	R900262120 / RN 115.06
Fitting of the sandwich plate: **DUESE** 52 **R1/8-DIN906** Material no. see page 90				

Order example
For complete device with nozzle in channel B and P: **HSZ 10A 085–3X/ B** 52 **15 P** 52 **20** 2 **M** 3 **00**
Fitted channel

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate with R ring plate	**Z1FG 10 A5-3X/V** / **R900566445**		153 x 70 x 50 / 2.5 kg	R900265547 / RE 27488
Sandwich plate with R ring plate	**Z1FG 10 B5-3X/V** / **R900538832**		153 x 70 x 50 / 2.5 kg	R900265547 / RE 27488
Sandwich plate with R ring plate	**Z1FG 10-5-3X/V** / **R900987000**		153 x 70 x 50 / 2.5 kg	R900265547 / RE 27488
Sandwich plate with R ring plate	**Z1FG 10 P5-3X/V** / **R901162976**		153 x 70 x 50 / 2.5 kg	R900265547 / RE 27488

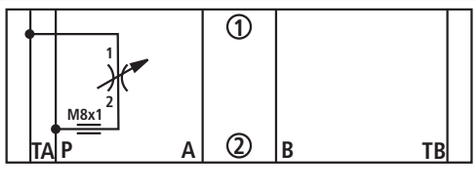
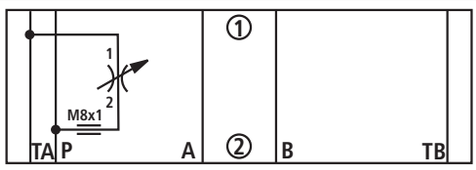
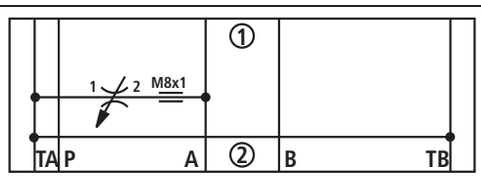
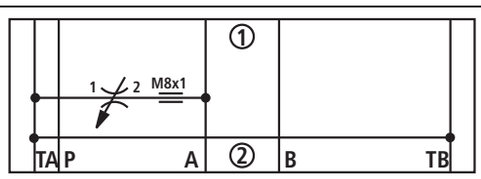
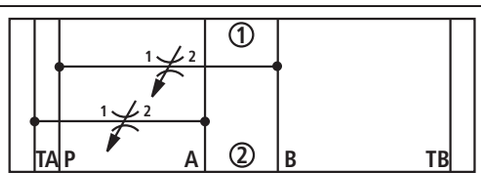
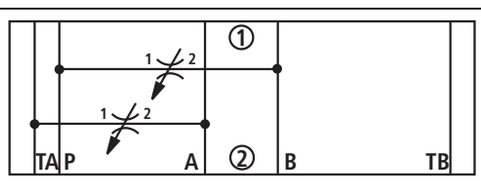
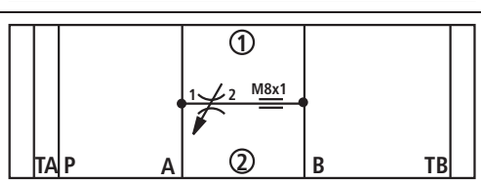
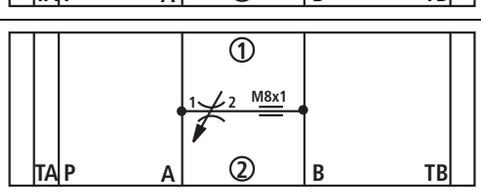
02

Throttle valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 10-A408-4X/ D00-DV04M00** / **R901282503**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901232101 / Plug screw M8x1 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A408-4X/ D00-DV03M00** / **R901282491**		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901232101 / Plug screw M8x1 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A490-4X/ A-DV04M00** / **R901282519**		200 x 70 x 80 / 7.5 kg	R901234326 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A490-4X/ A-DV03M00** / **R901282513**		200 x 70 x 80 / 7.5 kg	R901234326 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A490-4X/ B-DV04M00** / **R901282549**		200 x 70 x 80 / 8.8 kg	R901234326 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A490-4X/ B-DV03M00** / **R901282546**		200 x 70 x 80 / 8.8 kg	R901234326 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A490-4X/ AB-DV04M00** / **R901282540**		200 x 70 x 80 / 7.9 kg	R901234326 / RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-A490-4X/ AB-DV03M00** / **R901282523**		200 x 70 x 80 / 7.9 kg	R901234326 / RE 90005-03

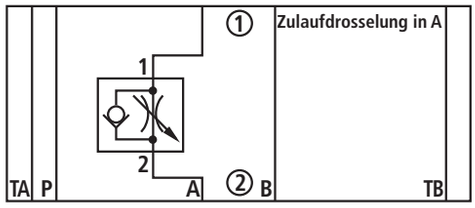
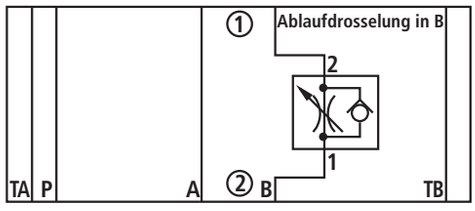
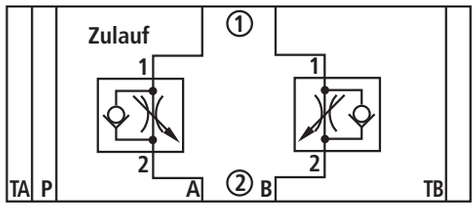
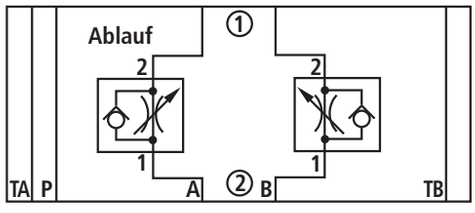
02

Throttle valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	HSZ 10-A519-4X/ DV03M00 / R901232719		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901154552 Internal thread M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A519-4X/ DV04M00 / R901235249		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901154552 Internal thread M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A589-4X/ DV03M00 / R901282555		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901155030 Internal thread M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A589-4X/ DV04M00 / R901155058		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901155030 Internal thread M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A587-4X/ DV04M00 / R901282512		100 x 70 x 80 / 4.0 kg	R901028290 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A587-4X/ DV03M00 / R901282509		100 x 70 x 80 / 4.0 kg	R901028290 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A517-4X/ DV03M00 / R901263448		105 x 70 x 50 / 2.6 kg	R901154552 Internal thread M8x1 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10-A517-4X/ DV04M00 / R901263449		120 x 70 x 50 / 3.0 kg	R901153919 Internal thread M8x1 RE 90005-03

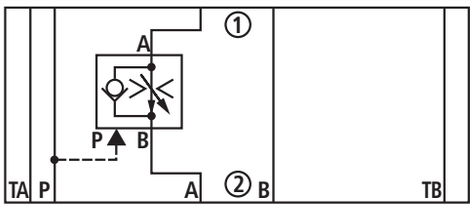
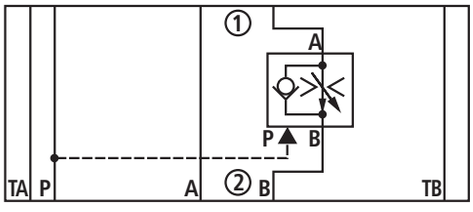
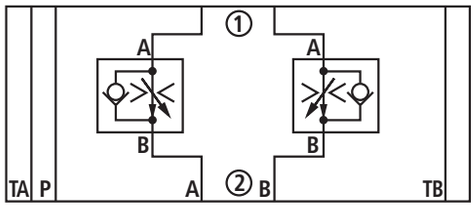
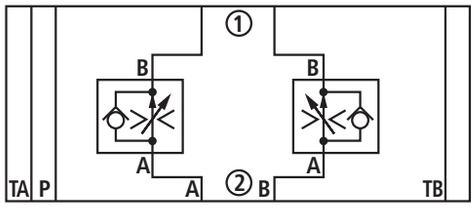
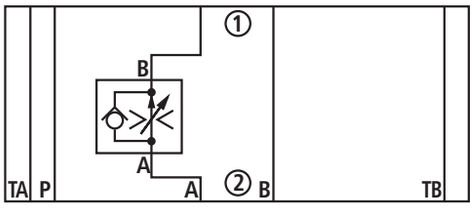
02

Throttle check valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A425-3X/M00** **R901252668**	 	155 x 70 x 80 6.4 kg	R900278390 Qmax 95 l/min
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A453-3X/ANCFB-LC-BNCFB-LCM00** **R901266602**	 	220 x 70 x 80 6.4 kg	R901268320 Qmax 95 l/min

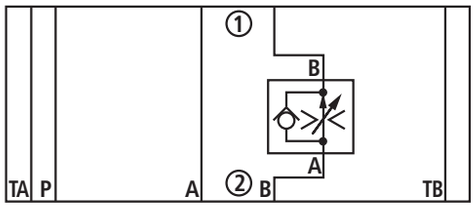
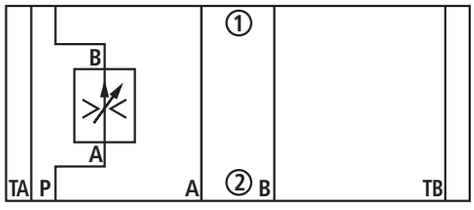
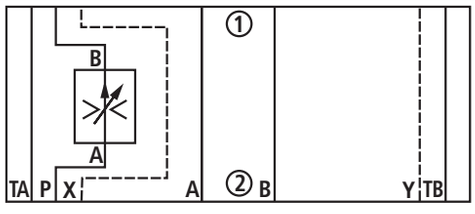
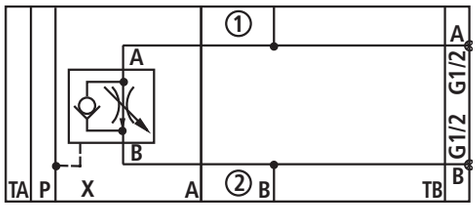
02

Flow control valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A174-3X/** **M** 20 17 21 22 **M00**		120 x 70 x 70 5.2 kg	R900265412
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6** 20 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A176-3X/** **M** 20 17 21 22 **M00**		120 x 70 x 70 5.2 kg	R900265410
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6** 20 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A154-3X/AM** 17 21 22 **-BM** 17 21 22 **M00**	**Supply control**  **Discharge control** 	120 x 70 x 70 6.1 kg	R900265414
Fitting of the sandwich plate:				RE 28163
2-way flow control valve	**2FRM 6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A175-3X/M** 17 21 22 **M00**		120 x 70 x 70 4.1 kg	R900265413
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				

02

Flow control valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A177-3X/M** 17 21 22 **M00**		120 x 70 x 70 5.2 kg	R900265411
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6 B** 17 **6-3X/** 21 22 **V**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A150-3X/M** 17 21 **M00**		120 x 70 x 70 4.3 kg	R900266266
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6 B** 17 **6-3X/** 21 **MV**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate	**HSZ 10 B150-3X/M** 17 21 **M00**		120 x 70 x 70 4.3 kg	R900266267
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6 B** 17 **6-3X/** 21 **MV**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				
Sandwich plate	**HSZ 10 A348-3X/M** 17 21 **M01**		120 x 70 x 90 5.3 kg	R900266123
Fitting of the sandwich plate:				
2-way flow control valve	**2FRM 6 B** 17 **6-3X/** 21 **MV**			RE 28163
(Valve mounting screws are part of the sandwich plate)				

Order example 1

For complete device with 2-way flow control valve: **HSZ 10 A150-3X/M** 17 **3** | 21 **Q03.0** | 3 **M** | 4 **00**

Order example 2

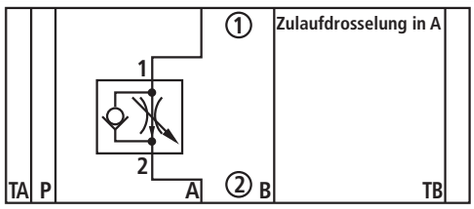
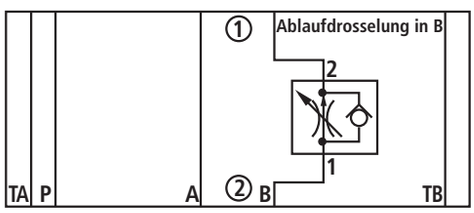
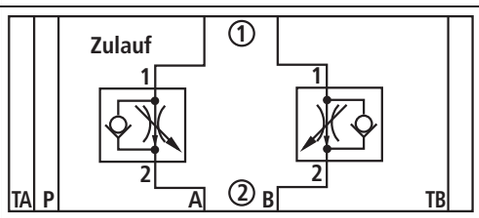
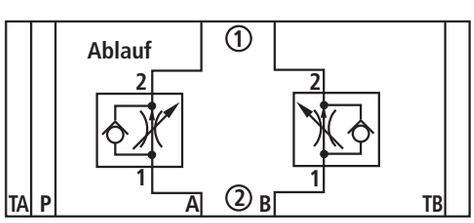
For complete device with 2-way flow control valve: **HSZ 10 A174-3X/M** 20 **A** | 17 **3** | 21 **Q03.0** | 22 **M** | 3 **M** | 4 **00**

Order example 3

For complete device with 2-way flow control valve: **HSZ 10 A154-3X/A M** 17 **3** | 21 **Q06.0** | 22 **R** **-B M** 17 **3** | 21 **Q03.0** | 22 **R** | 3 **M** | 4 **00**

Controlled channel

Flow control valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A425-3X/FDEA-LAN-M00** **R900963779**	 	155 x 70 x 80 6.4 kg	R900278390 Qmax 95 l/min
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A453-3X/AFDEA-LA-BFDEA-LAM00** **R901277089**	 	220 x 70 x 80 6.4 kg	R901268320 Qmax 95 l/min

02

Functional group Rapid motion - creep speed function, normally open and closed

Example: **HSZ 10** [1] **A** [2] **– 3X/** [41] [21.2] **–** [42] [43] **G24K4** [3] [4]

Complementary details on sandwich plates with rapid motion - creep speed function

21.2 ☐ **Maximum flow**
(A → B) at the 2-way flow control valve type 2FRM 6 (cartridge valve):
Note:
Spelling **()** with complete type!

up to 6.0 l/min	**= 6Q (06)**
up to 32.0 l/min	**= 32Q (32)**

26.1 ☐ **Nominal voltage at the coil**

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 26 V	**= G26**
Direct voltage 110 V	**= G110**
Direct voltage 220 V	**= G220**

02

42 ☐ **Blocking function** at the 2/2-directional seat valve:

Blocking on one side	**= A**
Blocking on both sides	**= B**

43 ☐ **Spool position** at the 2/2-directional seat valve:

Normally closed	**= 05**
Normally open	**= 06**

41 ☐ **Flow control** creep speed:

with nozzle	**= D ***
with throttle	**= FGM**
with flow controller cartridge	**= FRM**

35.1 ☐ **Manual override** at directional seat valve series OD.15...

without manual override	**= 1A**
	= 3A
	= 3I
Screwable manual override	**= 3M**
	= 3L
	= 3D
with manual override "pushing"	**= 1B**
	= 1L
with manual override "pushing", lockable in switched position	**= 1C**
	= 1M

35.2	**Electrical types of connection**:	03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= 01**[1]	**= K4**[2]
		02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= 20**[1]	**= K40**[2]
		02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= 07**[1]	**= C4**[2]

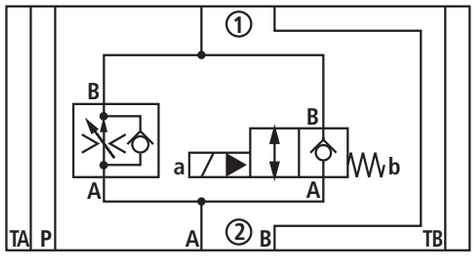
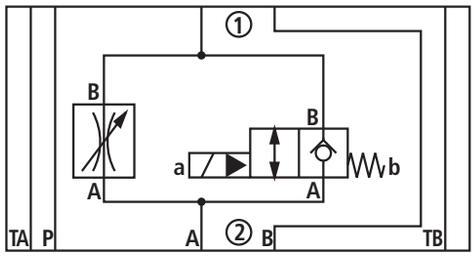
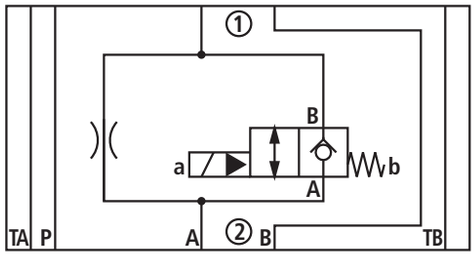
[1] Designation of the individual component solenoid coil

[2] Designation of the complete device HSZ range

* 51	**Flow control with nozzle "D"**	Example nozzle M8x1 with ø0.6 mm	**= 06**
		(see page 69)	
		Fitting possible from ø0.4 mm to 4.5 mm	
		Important:	
		We recommend selecting a nozzle diameter >= 0.6 mm	

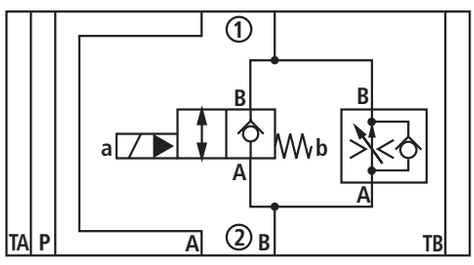
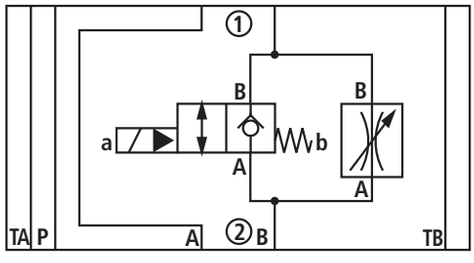
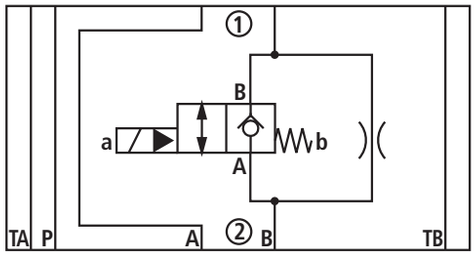
For the connection to AC voltage mains, a DC solenoid must be used, which is controlled via a rectifier.
In case of individual connection, a mating connector with integrated rectifier can be used (separate order).

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) **– discharge control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/FRM [21.2] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248406 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/FGM1 -A05 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.6 kg	R901248406 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/D [51] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901248406 RE 90005-03 RN115.06

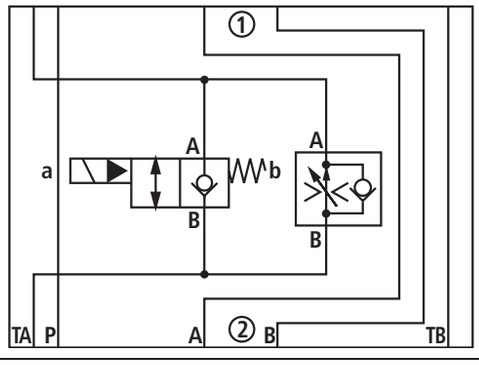
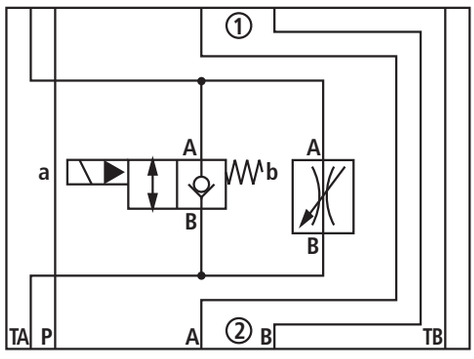
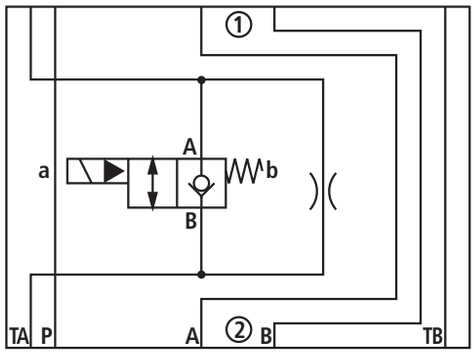
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) – discharge control (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/FRM -A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** 21.2 ☐ **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901267133 Valve on side E RE 90005-03 RE 28155 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/FGM1 -A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.6 kg	R901267133 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/D 51 ☐ **-A05** 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000** **Nozzle** 51 ☐ **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901267133 RE 90005-03 RN115.06

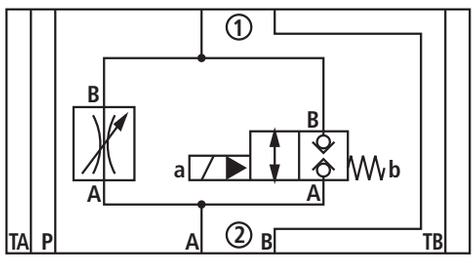
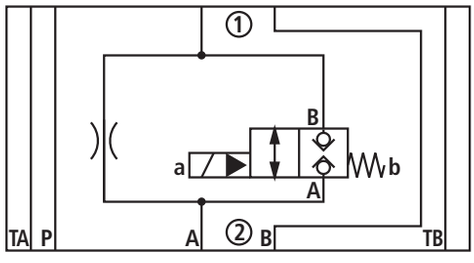
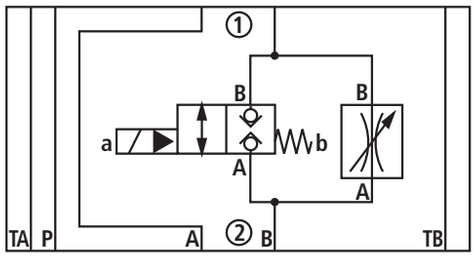
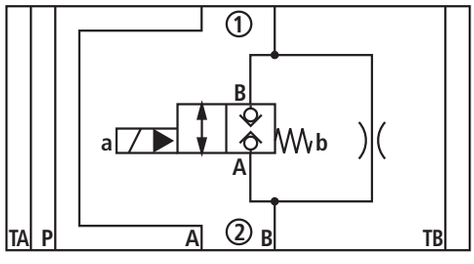
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) **– discharge control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A402-4X/FRM [21.2] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			180 x 70 x 80 7.6 kg	R901248405 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A402-4X/FGM1 -A05 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			180 x 70 x 80 6.6 kg	R901248405 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A402-4X/D [51] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			180 x 70 x 80 6.5 kg	R901248405 RE 90005-03 RN115.06

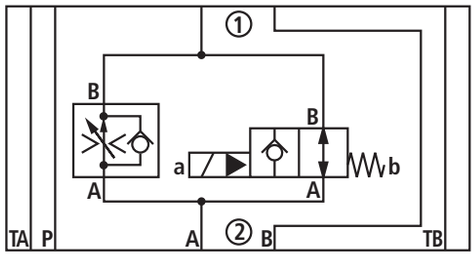
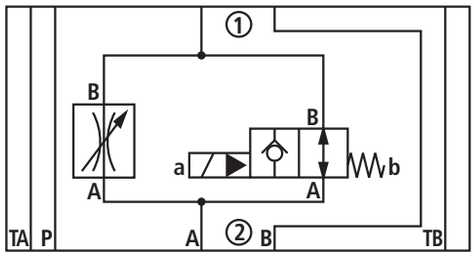
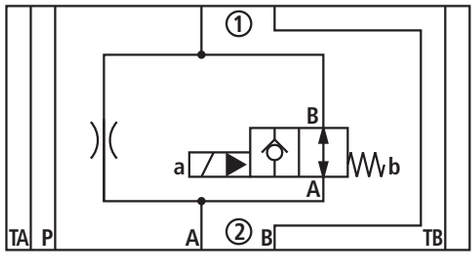
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on both sides) – discharge control (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/FGM1 -B05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248406 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/D 51 **-B05** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901248406 RE 90005-03 RN115.06
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/FGM1 -B05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248406 Valve on side E RE 90005-03 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/D 51 **-B05** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901248406 RE 90005-03 RN115.06

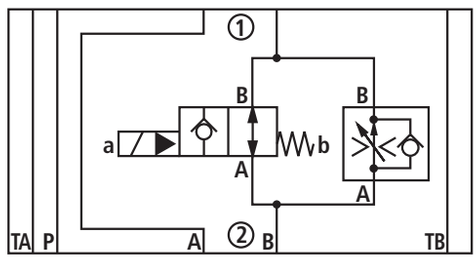
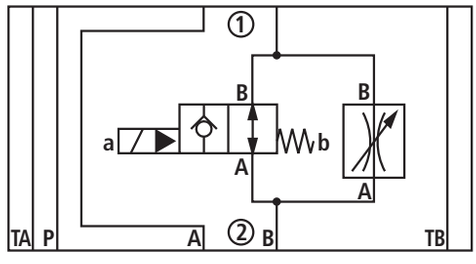
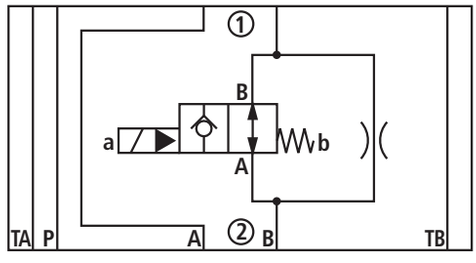
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) **– discharge control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/FRM 21.2 **-A06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** 21.2 **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248406 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/FGM1 -A06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.6 kg	R901248406 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/D 51 **-A06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901248406 RE 90005-03 RN115.06

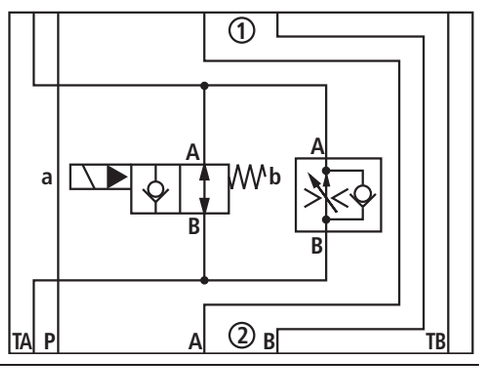
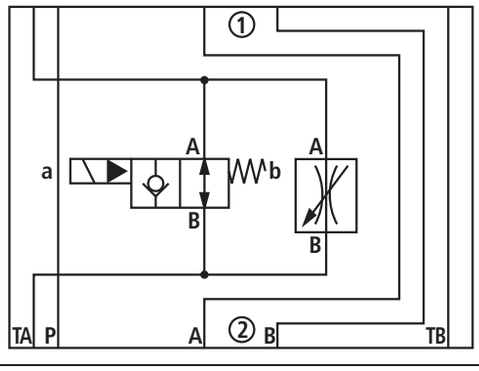
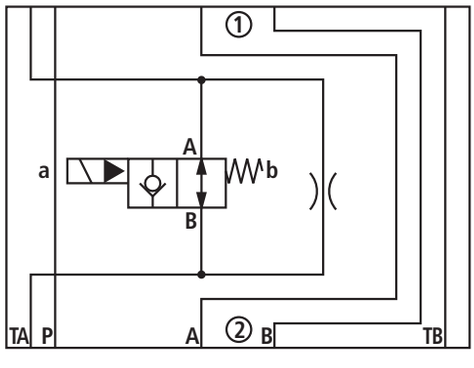
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) **– discharge control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/FRM -A06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** 21.2 **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901267133 Valve on side E RE 90005-03 RE 28155 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/FGM1 -A06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.6 kg	R901267133 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/D 51 **-A06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901267133 RE 90005-03 RN115.06

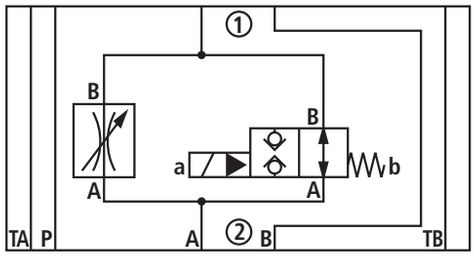
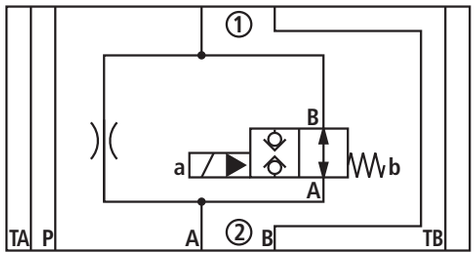
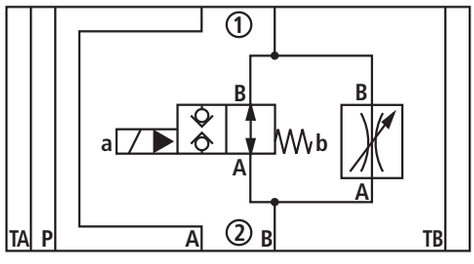
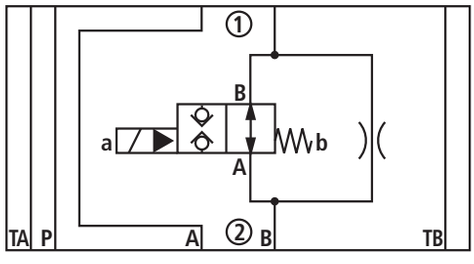
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) **– discharge control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A402-4X/FRM [21.2] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			180 x 70 x 80 7.6 kg	R901248405 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A402-4X/FGM1 -A06 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			180 x 70 x 80 6.6 kg	R901248405 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A402-4X/D [51] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			180 x 70 x 80 6.5 kg	R901248405 RE 90005-03 RN115.06

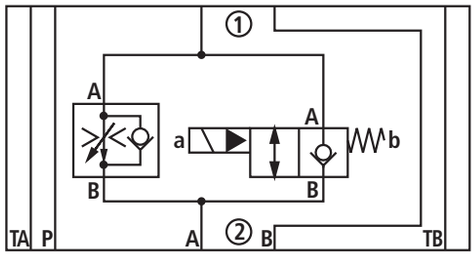
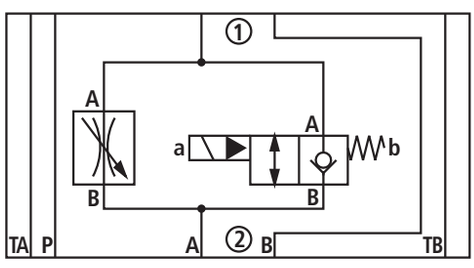
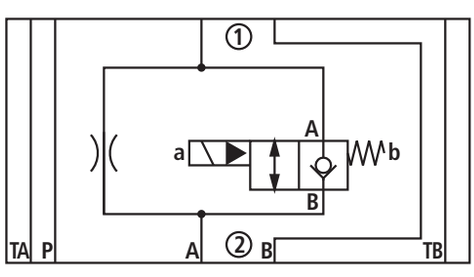
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on both sides) – **discharge control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/FGM1 -B06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248406 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A400-4X/D 51 **-B06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901248406 RE 90005-03 RN115.06
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/FGM1 -B06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901267133 Valve on side E RE 90005-03 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A401-4X/D 51 **-B06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901267133 RE 90005-03 RN115.06

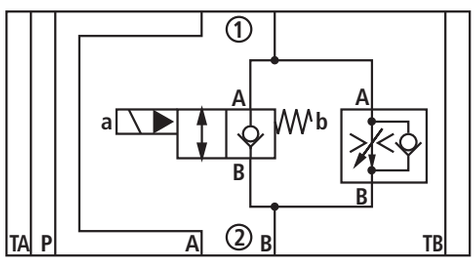
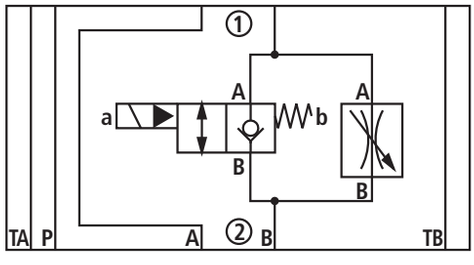
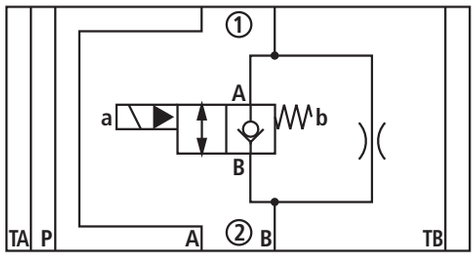
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) **– supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/FRM 21.2 □ **-A05** 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 □ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 □ **30.** 26.1 □ **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** 21.2 □ **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248403 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/FGM1 -A05 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 □ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 □ **30.** 26.1 □ **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248403 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/D 51 □ **-A05** 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 □ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 □ **30.** 26.1 □ **.000** **Nozzle** 51 □ **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248403 RE 90005-03 RN115.06

Order examples, see page 77

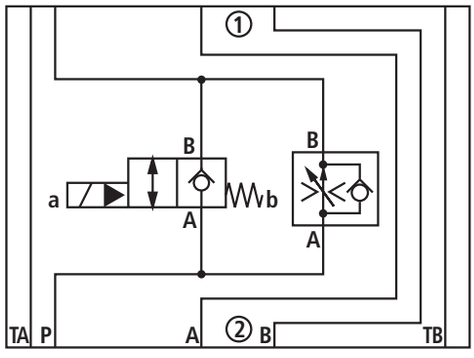
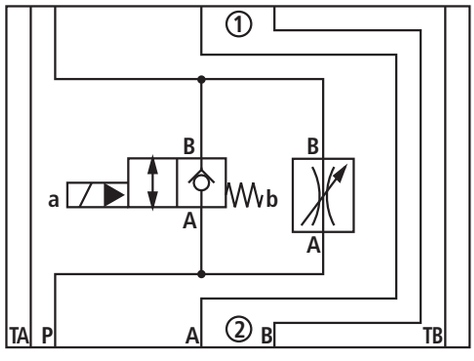
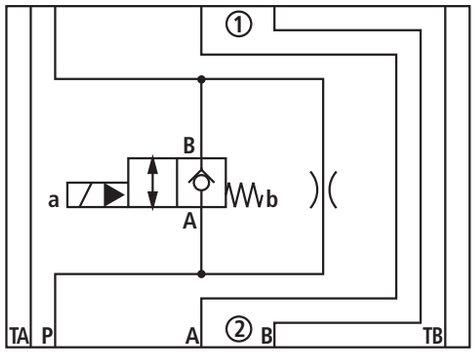
Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) – supply control (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/FRM -A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** 21.2 ☐ **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901276486 Valve on side E RE 90005-03 RE 28155 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/FGM1 -A05 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.6 kg	R901276486 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/D 51 ☐ **-A05** 26.1 ☐ 35.1 ☐ 35.2 ☐ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** 35.1 ☐ **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 ☐ **30.** 26.1 ☐ **.000** **Nozzle** 51 ☐ **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901276486 RE 90005-03 RN115.06

Order examples, see page 77

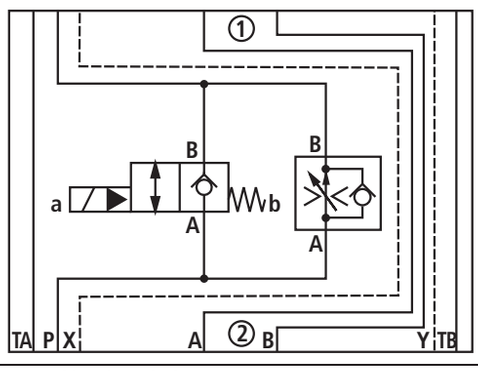
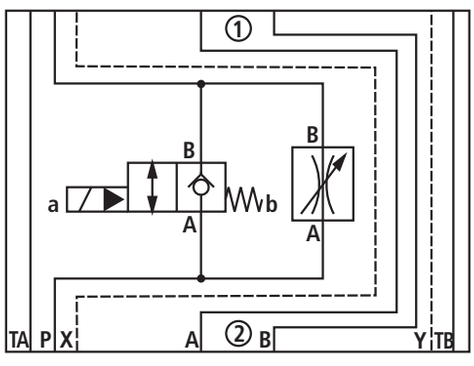
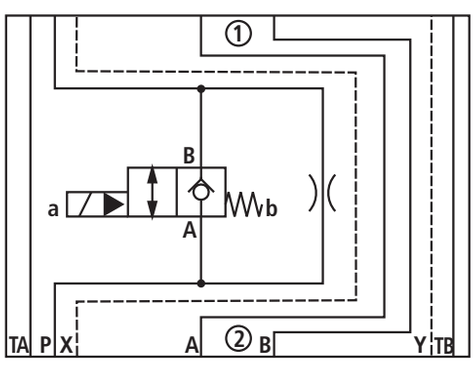
02

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) **– supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A408-4X/FRM [21.2] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			180 x 70 x 80 7.3 kg	R901232101 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A408-4X/FGM1 -A05 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			180 x 70 x 80 6.6 kg	R901232101 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A408-4X/D [51] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			180 x 70 x 80 6.5 kg	R901232101 RE 90005-03 RN115.06

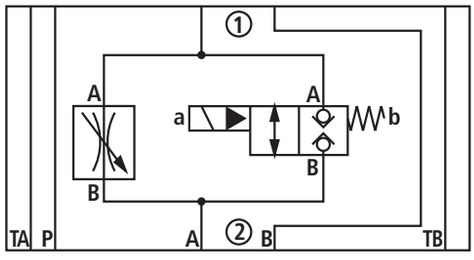
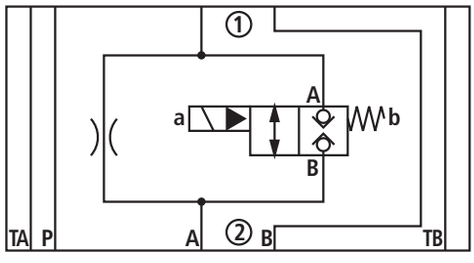
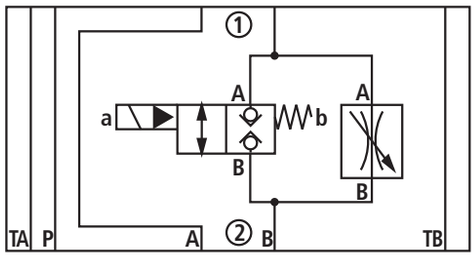
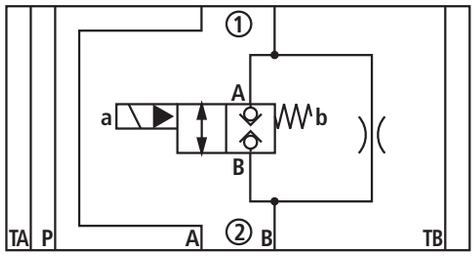
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on one side) – supply control (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 B408-4X/FRM [21.2] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			170 x 70 x 80 6.7 kg	R901217086 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 B408-4X/FGM1 -A05 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.7 kg	R901217086 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 B408-4X/D [51] **-A05** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.05.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901217086 RE 90005-03 RN115.06

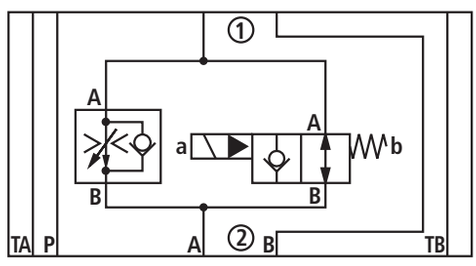
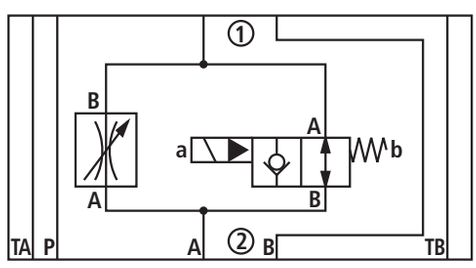
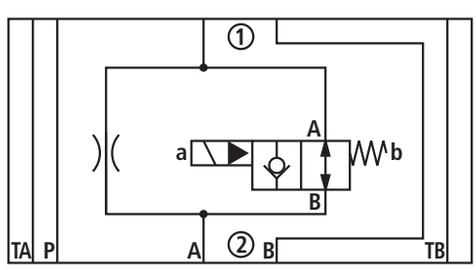
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally closed (blocking on both sides) **– supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/FGM1 -B05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.6 kg	R901243712 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/D 51 **-B05** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901243712 RE 90005-03 RN115.06
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/FGM1 -B05 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901276486 Valve on side E RE 90005-03 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/D 51 **-B05** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.31.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901276486 RE 90005-03 RN115.06

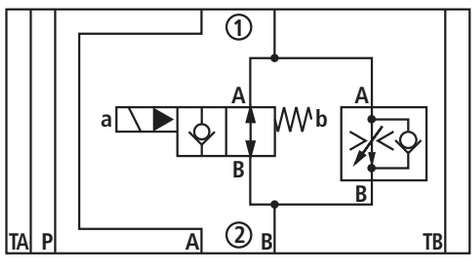
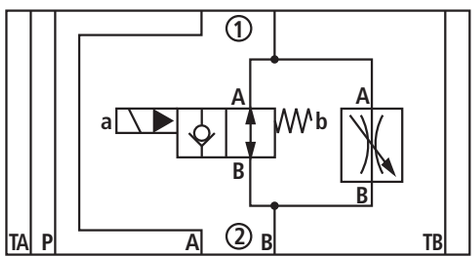
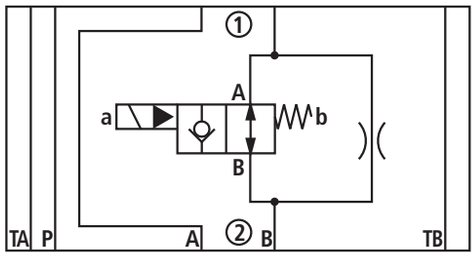
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) **– supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/FRM [21.2] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248403 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/FGM1 -A06 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248403 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/D [51] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248403 RE 90005-03 RN115.06

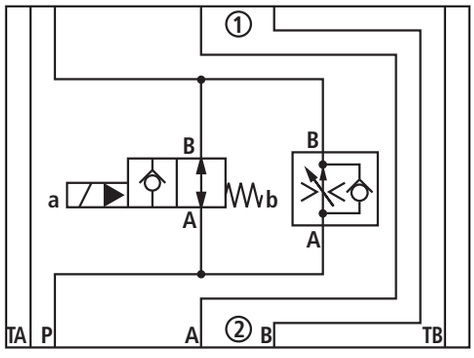
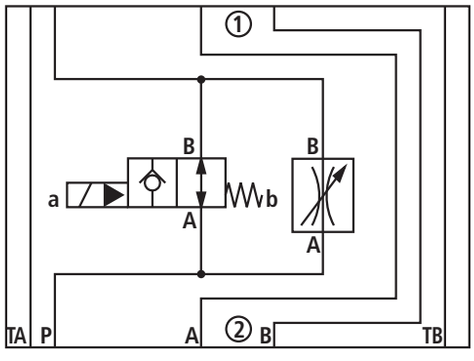
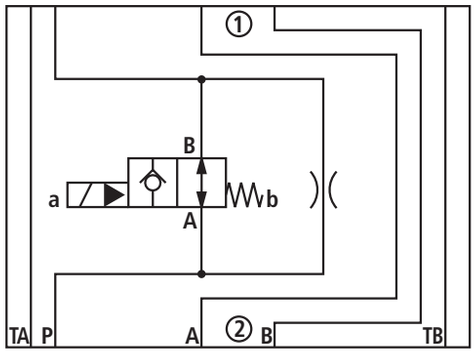
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) – **supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/FRM -A06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** 21.2 **RV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901276486 Valve on side E RE 90005-03 RE 28155 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/FGM1 -A06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901276486 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/D 51 **-A06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901276486 RE 90005-03 RN115.06

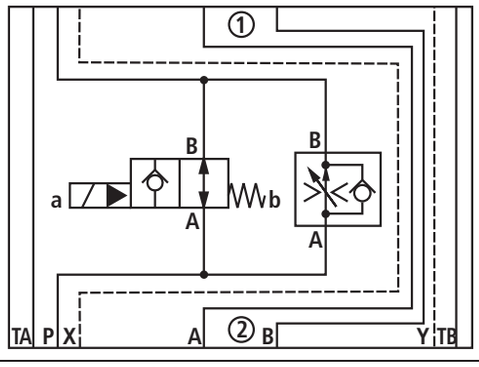
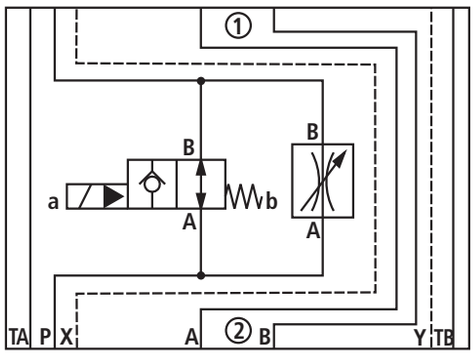
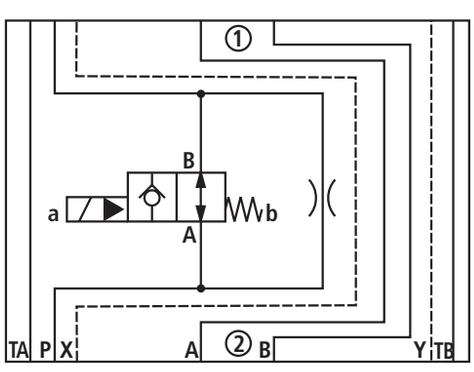
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) **– supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A408-4X/FRM [21.2] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			170 x 70 x 80 6.75 kg	R901232101 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A408-4X/FGM1 -A06 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.75 kg	R901232101 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 A408-4X/D [51] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 7.2 kg	R901232101 RE 90005-03 RN115.06

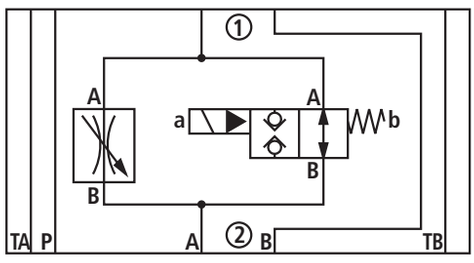
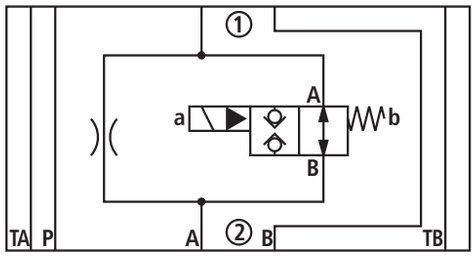
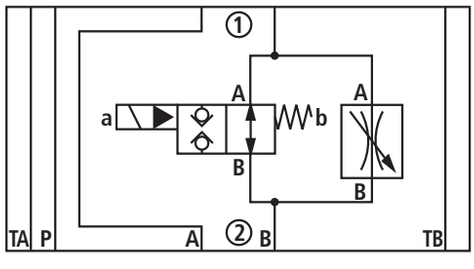
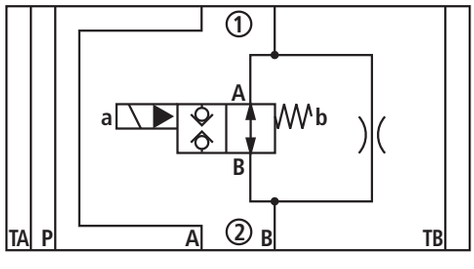
Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on one side) – **supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 B408-4X/FRM [21.2] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** 2-way flow control valve: **2FRM 6 K2-1X/** [21.2] **RV**			170 x 70 x 80 6.7 kg	R901217086 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 B408-4X/FGM1 -A06 [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 6.7 kg	R901217086 RE 90005-03
Sandwich plate HSZ 10 B408-4X/D [51] **-A06** [26.1] [35.1] [35.2] **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.06.89.** [35.1] **S0.000** **SPULE OD.02.17.** [35.2] **30.** [26.1] **.000** **Nozzle** [51] **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901217086 RE 90005-03 RN115.06

Order examples, see page 77

Rapid motion - creep speed function, normally open (blocking on both sides) – **supply control** (① = component side, ② = plate side)
Flow control cartridge valve

Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/FGM1 -B06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248404 Valve on side F RE 90005-03 RE 28155 Valve on side E
Sandwich plate HSZ 10 A406-4X/D 51 **-B06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901248404 RE 90005-03 RN115.06
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/FGM1 -B06 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** Throttle valve: **FGM 6 K2-1X/1QV**			170 x 70 x 80 7.3 kg	R901276486 Valve on side E RE 90005-03 Valve on side F
Sandwich plate HSZ 10 A407-4X/D 51 **-B06** 26.1 35.1 35.2 **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **SITZVENTIL OD.15.32.89.** 35.1 **S0.000** **SPULE OD.02.17.** 35.2 **30.** 26.1 **.000** **Nozzle** 51 **M8x1-DIN906** Material no. see page 90			170 x 70 x 80 6.5 kg	R901276486 RE 90005-03 RN115.06

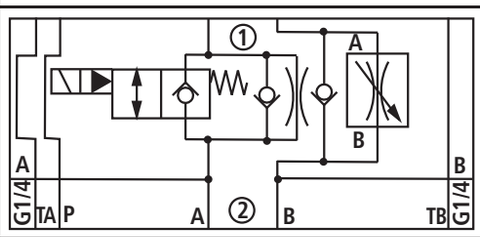
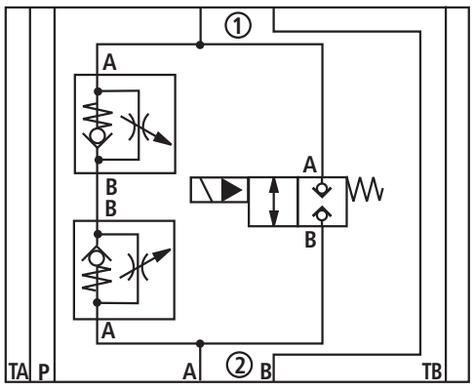
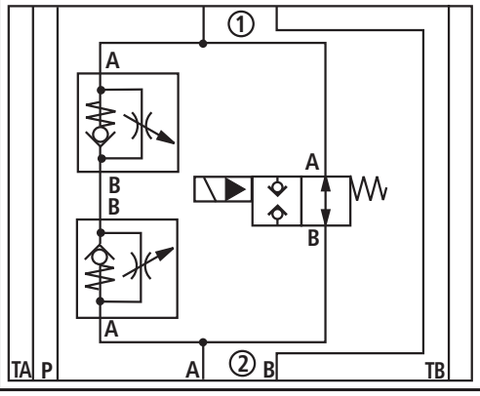
Order examples

For complete device with 2/2 directional seat valve and 2-way flow control valve: **HSZ 10 A400-1X/** 41 **FRM** 21.2 **06** - 42 **A** 43 **05** **G24K4** 3 **M** 4 **00**

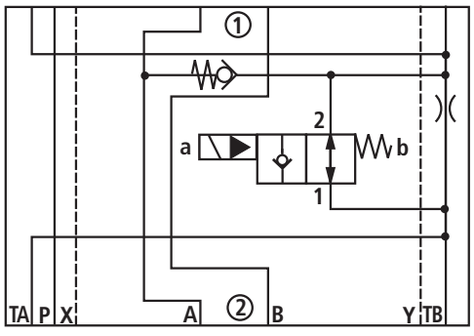
For complete device with 2/2 directional seat valve and throttle valve: **HSZ 10 A401-1X/** 41 **FGM** **1-** 42 **A** 43 **05** **G24K4** 3 **M** 4 **00**

For complete device with 2/2 directional seat valve and nozzle: **HSZ 10 A401-1X/** 41 **D** 51 **10** - 42 **A** 43 **05** **G24K4** 3 **M** 4 **00**

Rapid motion, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10** **A420-4X/FGM1-A05** 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **-D08M01** **R901247995** **Fitting of the sandwich plate:** **OD.15.05.36.** 35.1 □ **.S8.00**		240 x 70 x 80 8.0 kg Side E + F G1/4	R901248409 Nozzle M6 ø0.8 mm RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10** **A486-4X/DRVP-B05** 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **OD.15.31.89.** 35.1 □ **.S8.00**		140 x 70 x 70 8.7 kg	R901248408 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10** **A486-4X/DRVP-B06** 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **M00** **Fitting of the sandwich plate:** **OD.15.31.89.** 35.1 □ **.S8.00**		140 x 70 x 70 8.7 kg	R901248408 RE 90005-03

Differential circuit directional valve, electrically switchable (① = component side, ② = plate side)

Sandwich plate	**HSZ 10** **B410-4X/D10-03BAR-A06** 26.1 □ 35.1 □ 35.2 □ **M00** **R901277608** **Fitting of the sandwich plate:** **OD.15.04.04.** 35.1 □ **.S0.00** **OD.02.17.** 35.2 □ **.30.OC.00**		220 x 90 x 70 10.7 kg	R901279169 Nozzle M8x1 ø1.0 mm RE 90005-03

Functional group Miscellaneous

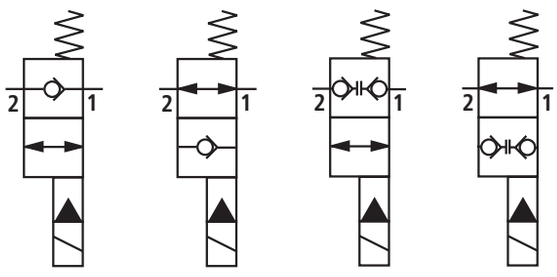
Complementary details on sandwich plates with short-circuit valves

HSZ 10A ...-4X/ **B** [31] [26.1] [35.1] [35.2] [51] (see p. 77 to 86)

31

Symbols of the 2/2 directional seat valve:

= A05 **= A06** **= B05** **= B06**



26.1

Nominal voltage at the coil

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 26 V	**= G26**
Direct voltage 110 V	**= G110**
Direct voltage 220 V	**= G220**

35.1

Manual override
at directional seat valve series OD.15...

without manual override	**= A**
with throttle	**= 3A**
with flow controller cartridge	**= 3I**
Screwable manual override	**= 3M**
	= 3L
	= 3D
with manual override "pushing"	**= 1B**
	= 1L
with manual override "pushing", lockable in switched position	**= 1C** **= 1M**

35.2

Electrical types of connection:

03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

Functional group Miscellaneous

51

Nozzle fitting with 517, 519, 589 (internal thread M8X1):

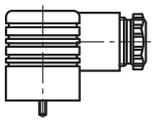
Example: **10**: Nozzle M8X1 with Ø1.0 mm fitting from Ø0.4 mm to Ø4.5 mm possible **= 10**

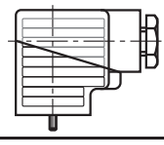
Important:

We recommend selecting a nozzle diameter >= 0.6 mm

Ordering code: Mating connectors according to DIN EN 175301-803 and ISO 4400 for connector "K4"

More mating connectors see RE 08006

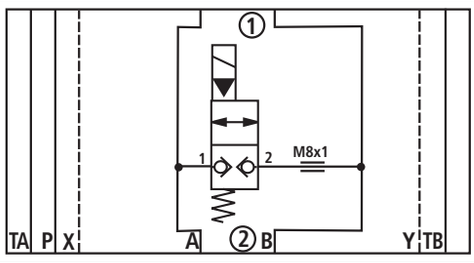
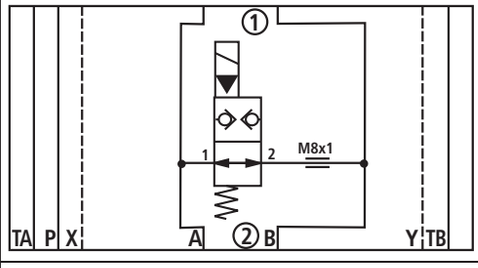
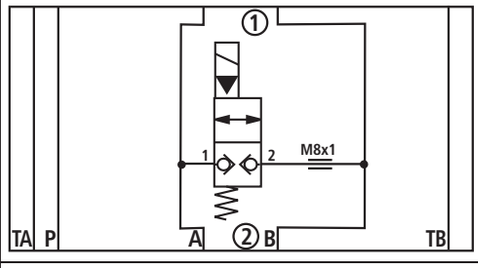
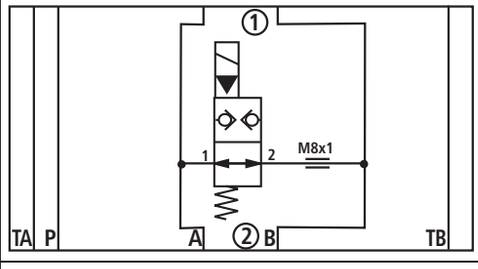
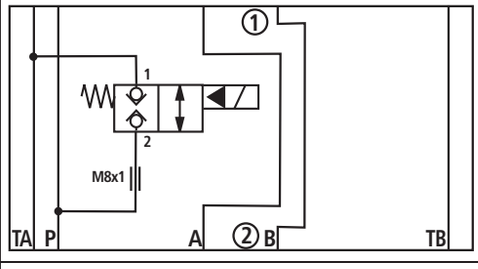
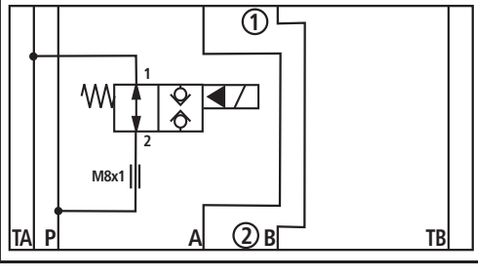




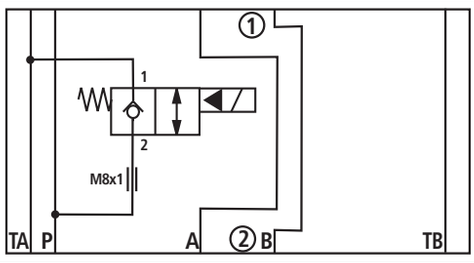
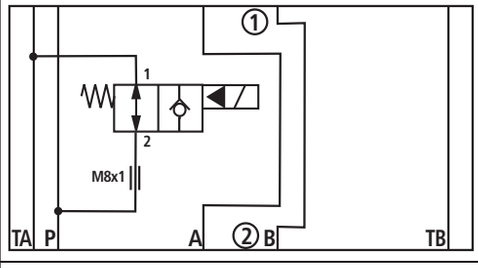
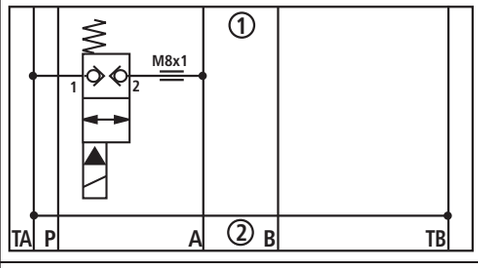
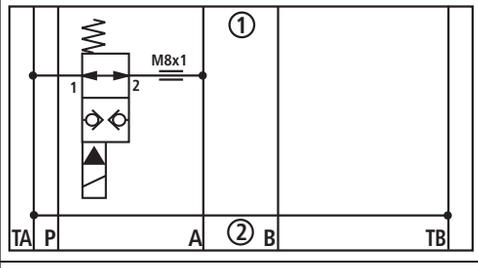
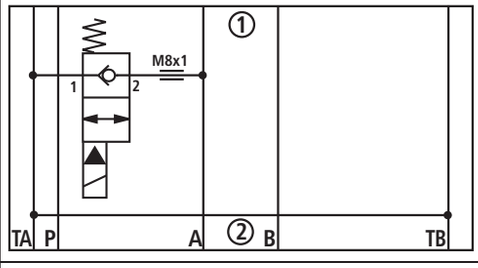
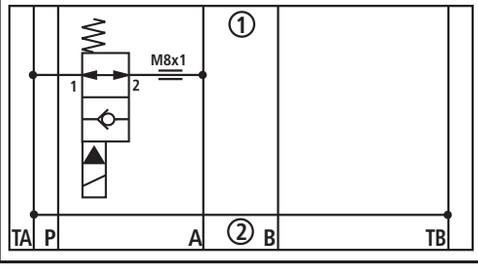
Color	Material no.			
	without circuitry	with indicator light 12 … 240 V	with rectifier 12 … 240 V	with indicator light and Zener diode suppression circuit 24 V
Gray	**R901017010**	–	–	–
Black	**R901017011**	–	–	–
Black	–	**R901017022**	**R901017025**	**R901017026**

02

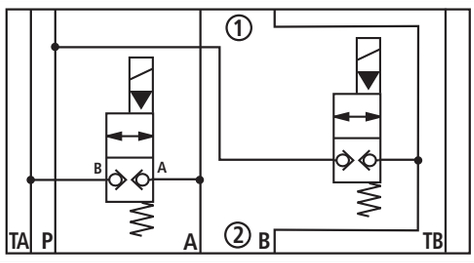
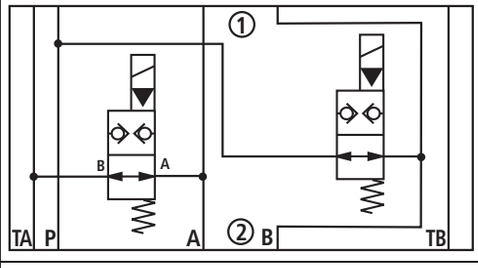
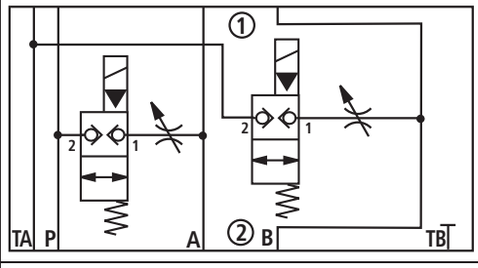
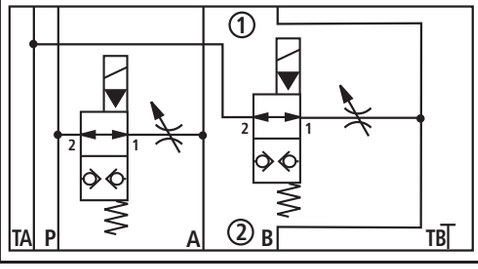
Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 B517-4X/B05 26.1 35.1 35.2 51 M00		120 x 70 x 50 3.4 kg	R901154348 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	HSZ 10 B517-4X/B06 26.1 35.1 35.2 51 M00		120 x 70 x 50 3.4 kg	R901154348 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	HSZ 10 A517-4X/B05 26.1 35.1 35.2 51 M00		120 x 70 x 50 3.4 kg	R901154348 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	HSZ 10 A517-4X/B06 26.1 35.1 35.2 51 M00		120 x 70 x 50 3.4 kg	R901154348 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	HSZ 10 A519-4X/B05 26.1 35.1 35.2 51 M00		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901154552 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	HSZ 10 A519-4X/B06 26.1 35.1 35.2 51 M00		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901154552 RE 90005-03 Internal thread M8x1

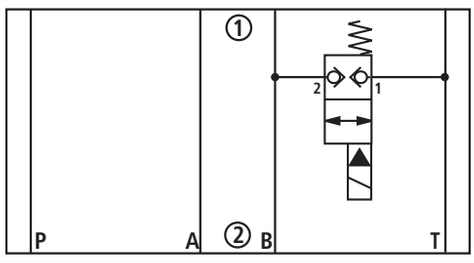
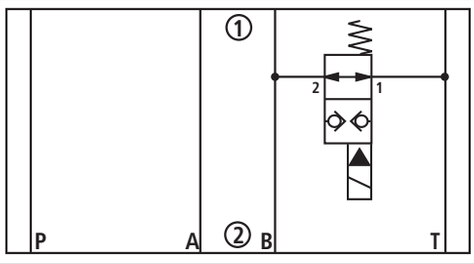
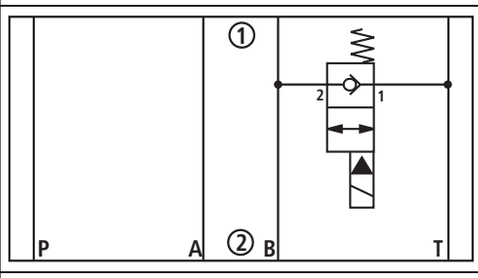
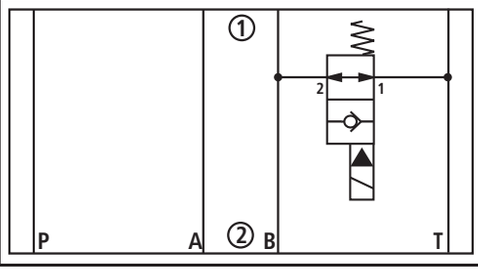
Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10 A519-4X/A05** 26.1 35.1 35.2 51 □ □ □ □ **M00**		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901154552 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 10 A519-4X/A06** 26.1 35.1 35.2 51 □ □ □ □ **M00**		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901154552 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 10 A589-4X/B05** 26.1 35.1 35.2 51 □ □ □ □ **M00**		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901155030 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 10 A589-4X/B06** 26.1 35.1 35.2 51 □ □ □ □ **M00**		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901155030 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 10 A589-4X/A05** 26.1 35.1 35.2 51 □ □ □ □ **M00**		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901155030 RE 90005-03 Internal thread M8x1
Sandwich plate	**HSZ 10 A589-4X/A06** 26.1 35.1 35.2 51 □ □ □ □ **M00**		105 x 70 x 50 2.6 kg	R901155030 RE 90005-03 Internal thread M8x1

Short-circuit valves (① = component side, ② = plate side)

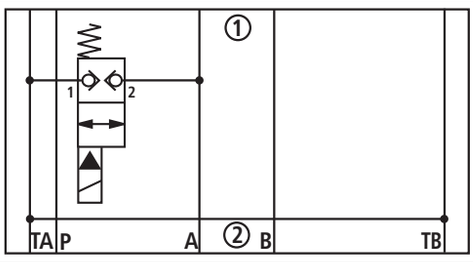
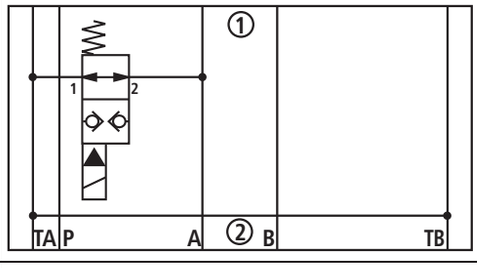
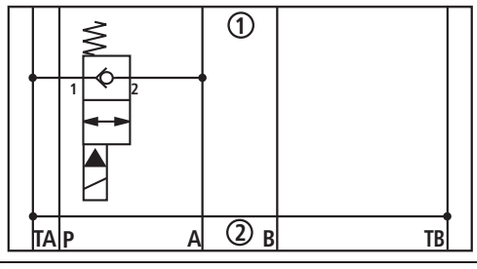
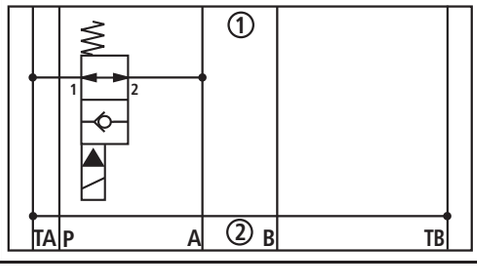
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 A587-4X/B05 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ M00		100 x 70 x 80 4.0 kg	R901028290 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10 A587-4X/B06 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ M00		100 x 70 x 80 4.0 kg	R901028290 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10 A648-4X/B05 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ M00		120 x 70 x 80 5.4 kg	R901164210 RE 90005-03
Sandwich plate	HSZ 10 A648-4X/B06 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ M00		120 x 70 x 80 5.4 kg	R901164210 RE 90005-03

Short-circuit valves for high flow (① = component side, ② = plate side)

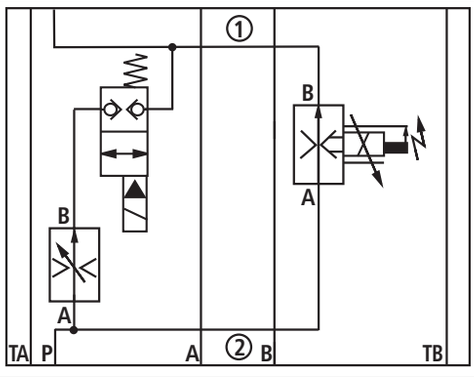
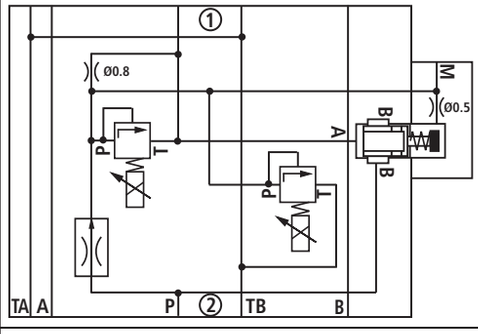
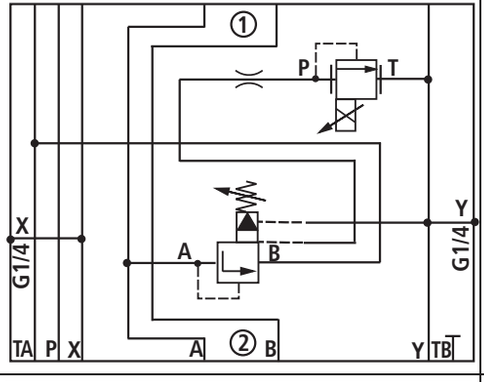
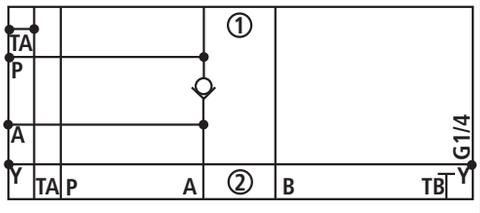
Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A668-4X/B05** 26.1 35.1 35.2 □ □ □ **M00**		120 x 70 x 80	R901282212 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A668-4X/B06** 26.1 35.1 35.2 □ □ □ **M00**		120 x 70 x 80	R901282212 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A668-4X/A05** 26.1 35.1 35.2 □ □ □ **M00**		120 x 70 x 80	R901282212 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A668-4X/A06** 26.1 35.1 35.2 □ □ □ **M00**		120 x 70 x 80	R901282212 RE 90005-03

02

Short-circuit valves for high flow (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A667-4X/B05** 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ **M00**		120 x 70 x 80	R901282203 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A667-4X/B06** 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ **M00**		120 x 70 x 80	R901282203 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A667-4X/A05** 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ **M00**		120 x 70 x 80	R901282203 RE 90005-03
Sandwich plate with R ring plate	**HSZ 10 A667-4X/A06** 26.1 35.1 35.2 ☐ ☐ ☐ **M00**		120 x 70 x 80	R901282203 RE 90005-03

Proportional valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	**HSZ 10-26908-AA/G24K4M00** **R901014628**		472 x 70 x 120 10.5 kg	R901019734 RE 28163 RE 29188 RE 90005-03
Sandwich plate	**HSZ 10-26896-ZA/HM00** **R901004474** **Unfitted, fitting on request**		225 x 95 x 90 13.9 kg	R901002270
Sandwich plate	**HSZ 10 B470-3X/2-315XYU-PG24K4-08M01** **R901011922**		160 x 70 x 100 8.2 kg Side E + F G1/4	R901013511 RE 25818 RD 18139-04
Sandwich plate	**HSZ 10 A441-3X/05M01** **R900705578** **Fitting: M-SR10KE05-1X** **additional fitting upon request** **Comment: Lateral connection diagram 3DREE 10**		140 x 70 x 220 15.6 kg Side E G1/4	R900706722 RE 20380 RE 29286

02

Functional group Clamping hydraulics

Example: **HSZ 10 A 433 – 3X/PRFB –** | 46 | 47 | 47.2 | **– K1** | 48 | 49 | 50 | 51 | 2 | 3 |

46

Adjustment element at the 3-way pressure control valve

Setscrew with internal hexagon	**= L**
Hand wheel	**= K**
Adjustment protection, set in the factory	**= C**

47

Set pressure at the 3-way pressure control valve:

50 to 210 bar – Setting 49 bar	**= A**
20 to 105 bar – Setting 14 bar	**= B**
14 to 55 bar – Setting 14 bar	**= D**
7 to 28 bar – Setting 14 bar	**= E**
3.5 to 14 bar – Setting 14 bar	**= S**

47.2

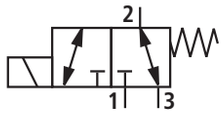
Seal material

⚠ **Attention!**
Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

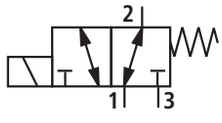
NBR seals	**= N**
FKM seals (other seals upon request)	**= V**

48

Symbol of the 3/2 directional spool valve:



= C



= U

49

Solenoid voltage at the directional spool valve:

Direct voltage 12 V	**= G12**
Direct voltage 24 V	**= G24**
Direct voltage 48 V	**= G48**
Direct voltage 96 V	**= G96**
Direct voltage 205 V	**= G205**

50

Manual override at the 3/2 directional spool valve:

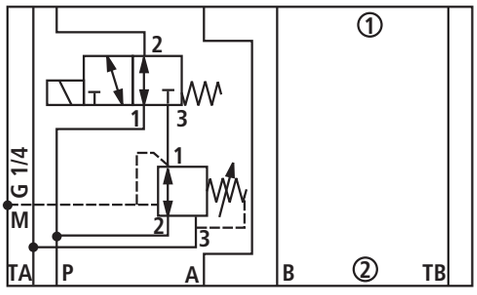
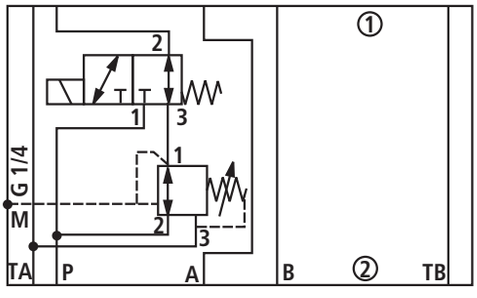
without manual override	**= N0**
Concealed manual override	**= N9**

51

Electrical types of connection

03pol (2+PE) DIN EN 175301-803, without mating connector	**= K4**
02pol K40 DT 04-2PA Deutsch, without mating connector	**= K40**
02pol C4/Z30 AMP Junior-Timer, without mating connector	**= C4**

Clamping hydraulics (① = component side, ② = plate side)

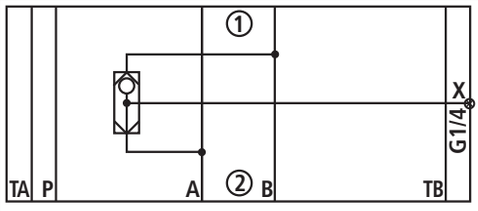
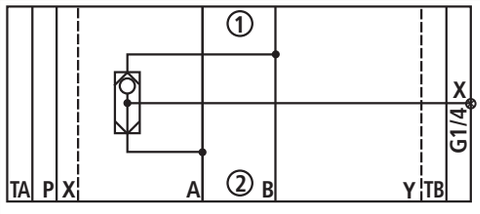
Device designation	Type designation / Material no.	Symbol	Plate L x W x H / Weight / Size of the ports	Dimensional sheet / and more information
Sandwich plate	**HSZ 10A 433 – 3X/PRFB –** 46 47 47.2 **– K1** 48 49 50 51 **M01**		200 x 70 x 80	R901080416
Fitting of the sandwich plate:			9.73 kg	
Pressure control valve	**PRFB –** see below		Side F M G 1/4	Valve PRFB on side E
3/2 directional spool valve	**KKDER1** 48 **U** **A/H** 35.1 **V**			RE 18136-04 Valve on side F
SPULE GZ37-4 24VDC 22W				
Sandwich plate	**HSZ 10A 433 – 3X/PRFB –** 46 47 47.2 **– K1** 48 49 50 51 **M01**		200 x 70 x 80	R901080416
Fitting of the sandwich plate:			9.73 kg	
Pressure control valve	**PRFB –** see below		Side F M G 1/4	Valve PRFB on side E
3/2 directional spool valve	**KKDER1** 48 **C** **A/H** 35.1 **V**			RE 18136-04 Valve on side F
SPULE GZ37-4 24VDC 22W				

Order example

For complete device with 3/2 directional seat valve and pressure control valve:

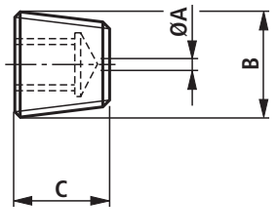
HSZ 10A 433 – 3X/PRFB – 46 **L** 47 **A** 47.2 **N** **– K1** 48 **U** 49 **G24** 50 **N9** 51 **K4** 2 **M** 3 **01**

Shuttle valves (① = component side, ② = plate side)

Device designation	Type designation Material no.	Symbol	Platte L x W x H in mm Weight Size of the ports	Dimensional sheet More information
Sandwich plate	HSZ 10 A235-3X/LG6M01 R900555882		130 x 70 x 50 3.3 kg Side F X G 1/4	R900265137
Fitting of the sandwich plate:				
Shuttle valve	LG 6 S-2X/			
Sandwich plate	HSZ 10 B235-3X/LG6M01 R900571975		130 x 70 x 50 3.3 kg Side F X G 1/4	R900266410
Fitting of the sandwich plate:				
Shuttle valve	LG 6 S-2X/			

Nozzles

Form 7 (RN 115.06)
Plug screw DIN 906



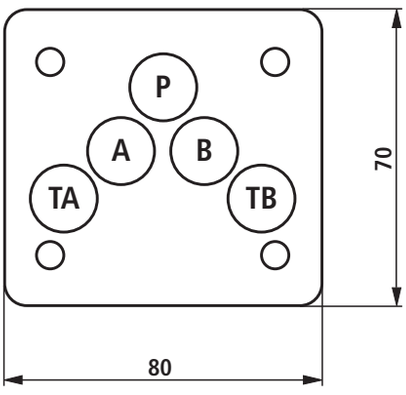
Important:
Spelling **()** with complete type!

	50 □	51 □	52 □	53 □
B	M6	M8 x 1	R1/8	R3/8
C	6	8	8	10
ØA	**Material no.**			
0.6 (06)	R900157934	R900149430	R900188667	–
0.7 (07)	R900157931	R900143957	R901082918	–
0.8 (08)	R900152276	R900136843	R900144212	R901187136
0.9 (09)	R901192875	R901195589	–	–
1.0 (10)	R900149335	R900136842	R900135607	R900159032
1.1 (11)	R900645667	R900144763	–	–
1.2 (12)	R900152286	R900139101	R900146270	R900159032
1.3 (13)	R900152291	R900144762	R900891295	R900163839
1.4 (14)	R901193341	R900158791	R900135606	–
1.5 (15)	R900148823	R900133712	R900144910	R900159031
1.6 (16)	R901106248	R900816128	R900137422	–
1.7 (17)	R900164852	R901062795	–	–
1.8 (18)	R900157932	R900150953	R900142840	R900159030
1.9 (19)	–	R900165257	–	–
2.0 (20)	R900156650	R900137299	R900155897	R900159029
2.1 (21)	–	R901247812	–	–
2.2 (22)	R900152292	R900161379	–	R900152475
2.3 (23)	–	R900871140	–	–
2.4 (24)	–	R900185333	–	–
2.5 (25)	R900157929	R900137445	R900148351	R900146259
2.6 (26)	R901213522	–	R913010492	–
2.7 (27)	–	R901131052	R901020741	–
2.8 (28)	–	R900826709	R901171511	R900149053
2.9 (29)	–	R901121836	–	–
3.0 (30)	R900181894	R900144761	R900111282	R900149044
3.1 (31)	–	–	R913010491	–
3.2 (32)	–	R900855716	R900892343	–
3.5 (35)	–	R900136079	R900688752	R900146258
4.0 (40)	–	R900802480	R900178466	R900149052
4.5 (45)	–	R900151944	R900644143	–
5.0 (50)	–	–	R900167529	R900152287
5.5 (55)	–	–	–	R900149428
6.0 (60)	–	–	–	R900135774
7.0 (70)	–	–	–	R900152289
7.1 (71)	–	–	–	R900152294
7.5 (75)	–	–	–	R900137643
8.0 (80)	–	–	–	R900626397
8.8 (88)	–	–	–	R900743487

R ring plates, seal kits

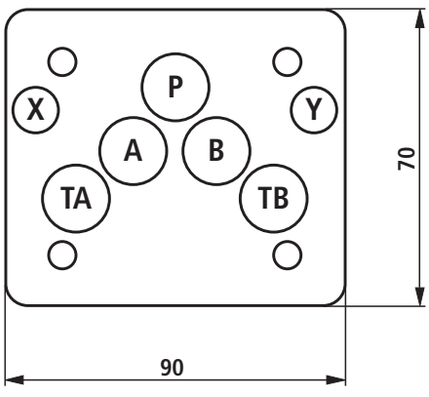
R ring plate hole type 10A (1.5 high)

R ring plate	Material no.
HSZ 10 A001-3X/M00	R900329776
HSZ 10 A001-3X/V00	R900329777



R ring plate hole type 10B (with X and X; 1.5 high)

R ring plate	Material no.
HSZ 10 B001-3X/M00	R900315950
HSZ 10 B001-3X/V00	R900315951



Seal kit - plate: For porting pattern 10A and 10B	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900313194
FKM	R900313195

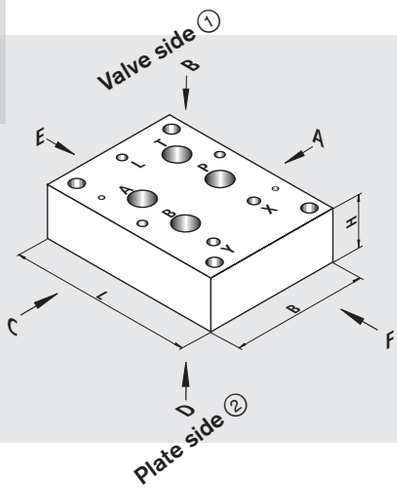
02

Notes

Sandwich plates
Porting patterns to DIN 24340 Form A and ISO 4401

RE 48054/01.09 1/26
Replaces: 06.06

Type HSZ 16



Size 16
Component series 3X
Maximum operating pressure 315 bar

Table of contents

Contents	Page
Features and safety instructions	2
Explanation of type code for HSZ 16 sandwich plates	2
Spacer plates:	
– Spacer plates without port	3
– Spacer plates without port, with blocked system drill	4
– Spacer plates with port	5
– Spacer plates with connections	5
Function group: Closing function	
– Supplementary details	6
– Check valves	7, 8
– Check valves, pilot operated	9
– Check function, electrical operation	10

Contents	Page
Function group: Pressure function	
– Supplementary details	11, 12
– Pressure relief valves, direct operated	13
– Pressure relief valves, pilot operated, electrically unloadable	14
– Pressure reducing valves, pilot operated	15, 16
– Pressure reducing valves, pilot operated with 2nd pressure stage	16
Function group: Combination of pressure and closing function	
– Supplementary details	17
– Counterbalance function	18
– Pressure relief/anti-cavitation function	19
– Load lowering function	20
Function group: Flow control function	
– Throttle valves	21
– Flow control valves	22, 23
Function group: Miscellaneous	
– Shuttle valves	23
– Logic functions	24
– Orifices, seals	25

Information on available spare parts:
www.boschrexroth.com/spc

Features

- Vertical stacking components of sandwich plate design
- Supplement to the existing sandwich plate product range
- For mounting as individual module or as vertical stacking element on multi-station manifolds, IH20 modular plate system or vario-plates
- Great flexibility due to various combination options as well as possibility of subsequent functional changes and extensions
- Maximum operating pressure
  - Without valve function: 315 bar
  - With valve function: max. 315 bar (depending on the valves fitted)
- Weight data includes the valves fitted or integrated

Safety instructions

- the valves installed into the sandwich plates may lock in an undefined position due to internal contaminations - such as contaminated hydraulic fluid, abrasion, or residual dirt from system components. This results in the driven consumer load no longer following the specifications of the operator
- when using a differential cylinder, inadmissibly high pressures can form in the discharge channel due to pressure transmission (example: non-switched directional seat valve/ non-actuated solenoid coil / cable rupture). Therefore, we recommend protecting the cylinder by pressure limitation valves

Explanation of type code for HSZ 16 sandwich plates

HSZ 16 B [1] **– 3X/** [2] [3] [4]

1 Serial number of function version from **001** … **999** (determined by the factory)

2 **Type of seals**: (other seals on enquiry)
NBR seals = **M** (standard)
FKM seals = **V**
Note: Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!

3 **Type of connection**:
No external connection = **00**
Connection to DIN 3852 part 2 = **01**
Thread to DIN EN ISO 228 (pipe thread)

4 * Further details in clear text

Order example:

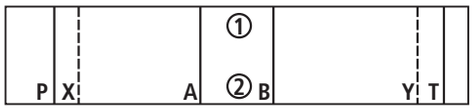
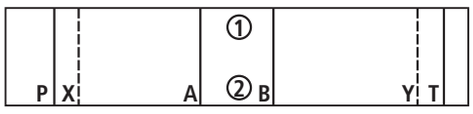
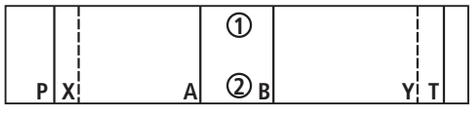
Material no.	Type designation	Component designation
R900561046	**HSZ 16 B036-3X/M01**	Sandwich plate without valve function
R900907797	**HSZ 16 B200-3X/05M00**	Sandwich plate with fixed valve configuration
R900741198	**HSZ 16 B100-3X/** [15: S] [16: 100] **M00**	Sandwich plate with optional valve configuration

For type code and order examples of sandwich plates fitted with valves, see the relevant function groups!

Sandwich plates with optional valves can be supplied either as complete unit (with valves fitted) or as an assembly kit (only with seals, plug screws, nameplate).

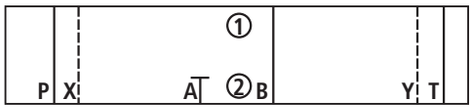
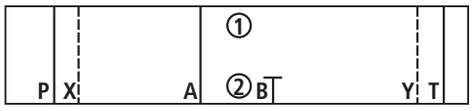
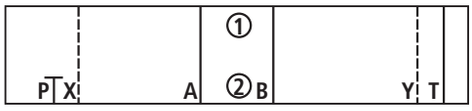
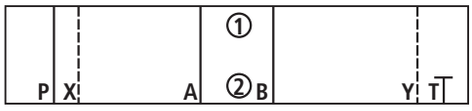
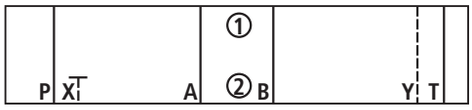
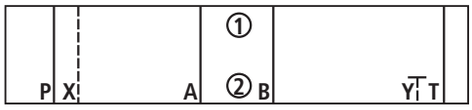
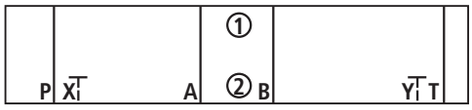
- **For circuits and versions other than those given in the data sheet, please consult us!**
- **Connection threads in HSZ plates are always closed with pressure-tight plugs.**

Spacer plates without port (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B007-3X/M00 R900393873		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900262858 Thread M8 x 1 provided in channels X and Y
Sandwich plate	HSZ 16 B300-3X/M00 R900568517		140 x 91 x 40 3.7 kg	R900266207
Sandwich plate	HSZ 16 B339-3X/M00 R900571221		140 x 91 x 100 9.3 kg	R900266357

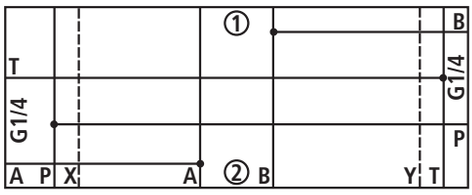
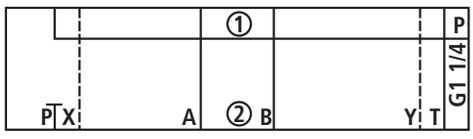
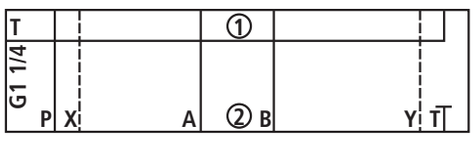
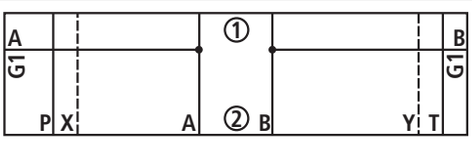
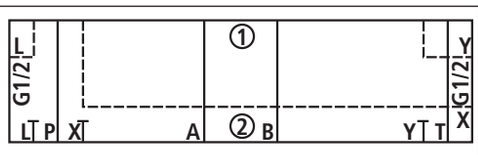
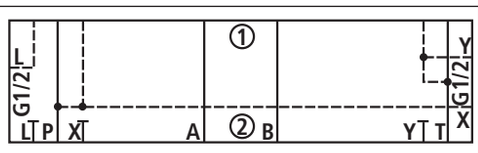
Spacer plates without port, with closed system drilling

(① = component side, ② = plate side)

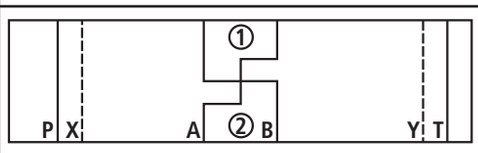
Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ A00M00 R900579461**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ B00M00 R900752806**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ P00M00 R900771715**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ T00M00 R900771218**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ X00M00 R900901794**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ Y00M00 R900771785**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950
Sandwich plate	**HSZ 16 B452-3X/ X00Y00M00 R900771796**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900752950

02

Spacer plates with port (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B036-3X/M01 R900561046		140 x 91 x 40 3.7 kg Side E: A, T G1/4 Side F: B, P G1/4	R900265685
Sandwich plate	HSZ 16 B027-3X/M01 R900568513		160 x 91 x 80 8.5 kg Side F: P G1 1/4	R900266208
Sandwich plate	HSZ 16 B325-3X/M01 R900926622		160 x 91 x 80 8.5 kg Side E: T G1 1/4	R900270853
Sandwich plate	HSZ 16 B048-3X/M01 R900568514		160 x 91 x 60 6.4 kg Side E: A G1 Side F: B G1	R900266209
Sandwich plate	HSZ 16 B095-3X/M01 R900568516		175 x 91 x 40 4.7 kg Side E: L G1/2 Side F: X, Y G1/2	R900266210
Sandwich plate	HSZ 16 B098-3X/M01 R900954895		175 x 91 x 40 4.7 kg Side E: L G1/2 Side F: X, Y G1/2	R900276834

Spacer plates with connections (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B061-3X/M00 R900547897		140 x 91 x 80 7.5 kg	R900278080

Function group: Closing function

Example: **HSZ 16 B** [1] **– 3X/** [11][2][3]

Supplementary details on sandwich plates with integrated closing function (complete components):

11

Cracking pressure of check valve type M-SR 20… (cartridge kit)

0.5 bar	**= 05**

12.1

Cracking pressure of check valve type Z1S 16… (cartridge kit / sandwich plate)

Cracking pressure 0.5 bar	**= 1**
Cracking pressure 3.0 bar	**= 2**
Cracking pressure 5.0 bar	**= 3**

13

Cracking pressure of check valve type Z2S 16… (pilot operated)

Cracking pressure 3.0 bar	**= 1**
Cracking pressure 5.0 bar	**= 2**
Cracking pressure 7.5 bar	**= 3**
Cracking pressure 10.0 bar	**= 4**

14

Type of seal
Note: Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used!
(Other seals on enquiry)

NBR seals	**= No code**
FKM seals	**= V**

26

Solenoid voltage of directional valve

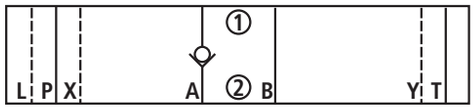
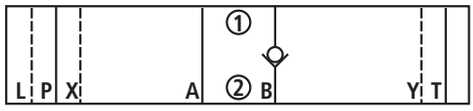
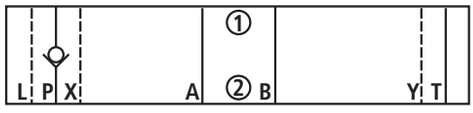
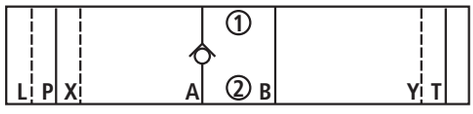
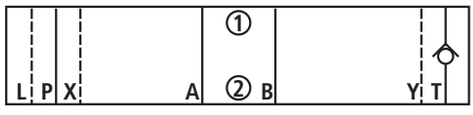
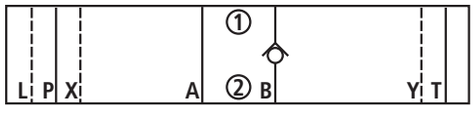
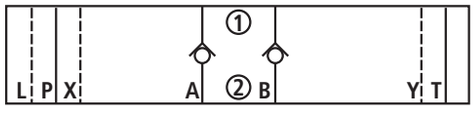
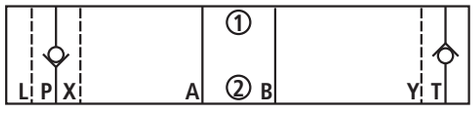
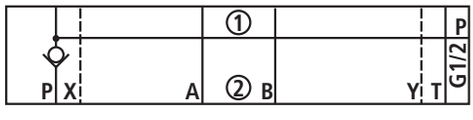
24 V DC voltage	**= G24**
96 V DC voltage	**= G96**
205 V DC voltage	**= G205**

AC voltage network (permissible voltage tolerance ± 10%)	**Nominal voltage of the DC solenoid when operated with AC voltage**	**Ordering code**
110 V - 50/60 Hz 120 V - 60 Hz	96 V	**G96**
230 V - 50/60 Hz	205 V	**G205**

For connection to the AC voltage network, a DC solenoid that is controlled via a rectifier must be used (see table on the left).

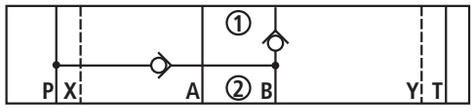
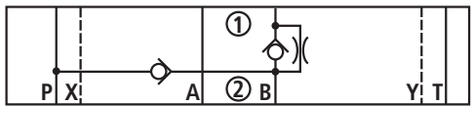
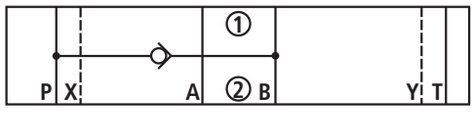
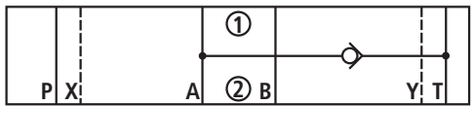
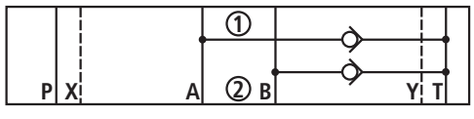
In the case of individual connection, a plug-in connector with integrated rectifier may be used (separate order).

Check valves (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	Z1S 16 A[12.1]-1X/V		120 x 90 x 50 4.2 kg	R900263206
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 B[12.1]-1X/V		120 x 90 x 50 4.2 kg	R900263206
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 P[12.1]-1X/V		120 x 90 x 50 4.2 kg	R900263206
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 C[12.1]-1X/V		120 x 90 x 50 4.2 kg	R900263206
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 T[12.1]-1X/V		120 x 90 x 50 4.2 kg	R900263206
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 D[12.1]-1X/V SO4		120 x 90 x 50 4.2 kg	EV 4755C-00-3
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 E[12.1]-1X/V SO4		120 x 90 x 50 4.2 kg	EV 4755C-00-3
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 F[12.1]-1X/V		120 x 90 x 50 4.2 kg	R900263206
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	Z1S 16 P[12.1]-1X/V SO68		120 x 90 x 50 4.2 kg Side F P G1/2	EV 5078-00-3
Supplement type designation according to page 6.				

Order example of complete unit: **Z1S 16 A[12.1 1]-1X/ [14 V]**

Check valves (① = component side, ② = plate side)

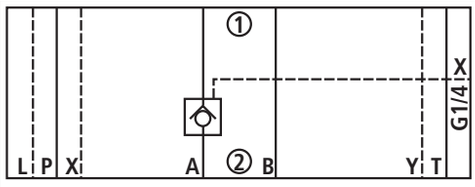
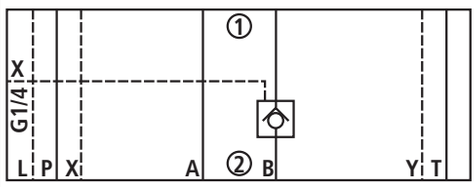
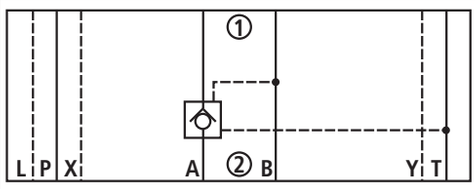
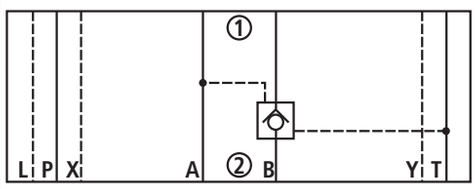
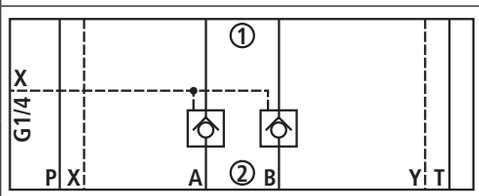
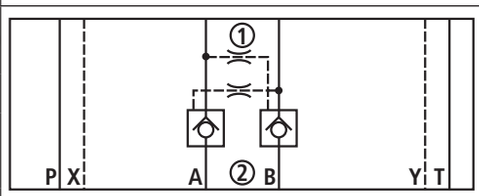
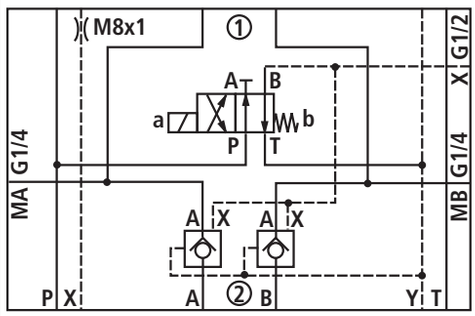
Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B187-3X/ 05M00** **R900905700**		200 x 91 x 120 15.9 kg	R900266362
Sandwich plate fitted with:				
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/** 14 □			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 16 B330-3X/05-D** 51 □ **M00**		200 x 91 x 120 15.9 kg	R900266363
Sandwich plate fitted with:				
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/** 14 □ **DUESE** 51 □ **M8x1-DIN906**			RE 20380 RN 115.06
Material no., see page 25				
Sandwich plate	**HSZ 16 B200-3X/ 05M00** **R900907797**		200 x 91 x 80 10.6 kg	R900266408
Sandwich plate fitted with:				
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/** 14 □			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 16 B338-3X/ 05M00** **R900737647**		210 x 91 x 60 8.4 kg	R900266084
Sandwich plate fitted with:				
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/** 14 □			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 16 B188-3X/ 02M00** **R900965227**		210 x 91 x 120 16.7 kg	R900278563
Sandwich plate fitted with:				
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE02-1X/** 14 □			RE 20380

Order example
of complete unit: **HSZ 16 B200-3X/** 11 □ 2 M 3 □

Order example
of complete unit: **HSZ 16 B330-3X/** 11 □ **-D** 51 □ 2 M 3 □

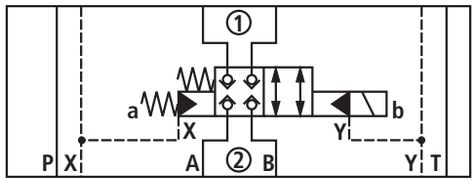
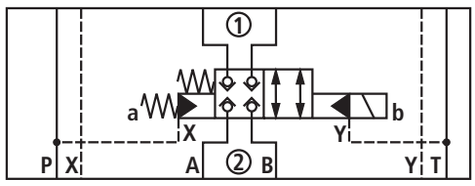
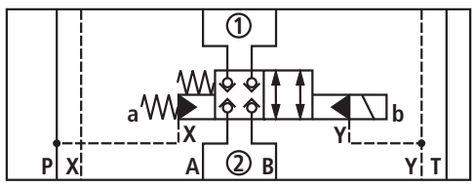
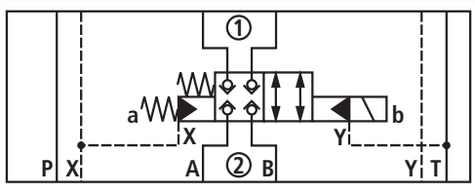
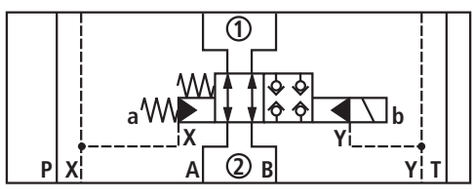
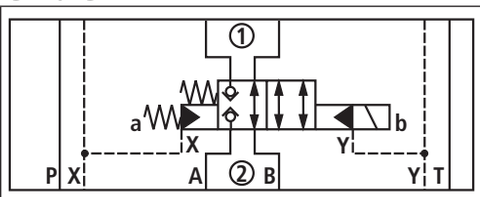
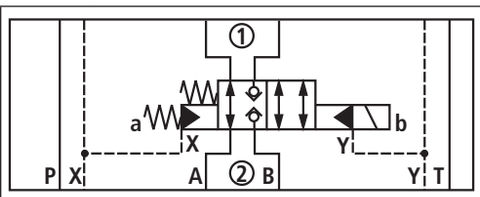
Supplement type designation according to page 6.

Check valves, pilot operated (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate **Supplement type designation according to page 6.**	**Z2S 16 A^{13}□-5X/^{14}□SO40**		179 x 91 x 80 6.5 kg Side F X G1/4	RE 21558
Sandwich plate **Supplement type designation according to page 6.**	**Z2S 16 B^{13}□-5X/^{14}□SO40**		179 x 91 x 80 6.5 kg Side E X G1/4	RE 21558
Sandwich plate **Supplement type designation according to page 6.**	**Z2S 16 A^{13}□-5X/^{14}□SO60**		179 x 91 x 80 6.5 kg	RE 21558
Sandwich plate **Supplement type designation according to page 6.**	**Z2S 16 B^{13}□-5X/^{14}□SO60**		179 x 91 x 80 6.5 kg	RE 21558
Sandwich plate **Sandwich plate fitted with:** Check valve, pilot operated	**HSZ 16 B526-3X/ERVEM01** **R900900617** **FL-ERVE-R1 1/2-10X**		385 x 91 x 140 35.8 kg Side E X G1/4	R900266358
Sandwich plate **Sandwich plate fitted with:** Check valve, pilot operated Material no., see page 25	**HSZ 16 B527-3X/ERVE-D^{51}□M00** **FL-ERVE-R1 1/2-10X** **DUESE^{51}□M8x1-DIN906**		385 x 91 x 140 35.8 kg	R900266265
Sandwich plate **Sandwich plate fitted with:** **4WE 6 D6X/EG24N9K4** **SL 20 PA2-4X/** **SL 20 PA2-4X/**	**HSZ 16-29794-CA/** **G24N9K4M01** **R900784043**		200 x 120 x 200 45.4 kg Side A MA, MB G1/4 X G1/2	R900784447

02

Closing function, electrical operation (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 E2X/3C 26 K4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 E2X/3C 26 ETK4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 E2X/3C 26 EK4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 E2X/3C 26 TK4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 E2X/3C 26 K4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 A2X/3C 26 K4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				
Sandwich plate	M-Z4SEH 16 B2X/3C 26 K4		225 x 92 x 100 14.7 kg	R901071320
Supplement type designation according to page 6.				

Function group: Pressure function

Example: **HSZ 16 B** [1] **– 3X/** [15][16][2][3]

Supplementary details on sandwich plates with integrated pressure control function (complete units):

14

Type of seal
Note: Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used! (Other seals on enquiry)

NBR seals	**= No code**
FKM seals	**= V**

15

Adjustment element on pressure relief valve type DBD..20…:

Grub screw with hexagon and protective cap	**= S**
Rotary knob	**= H** [1]
Lockable rotary knob	**= A** [1]

16

Pressure setting on pressure relief valve Type DBD..20…:
Note: Code **()** for complete type!

up to 25 bar	**= 25 (025)**
up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

17

Adjustment element on pressure relief valve type DB 20 K… :

Rotary knob	**= 1**
Sleeve with hexagon and protective cap	**= 2**
Lockable rotary knob with scale	**= 3**
Rotary knob with scale	**= 7**

18

Pressure setting on pressure relief valve type DB 20 K… :
Note: Code **()** for complete type!

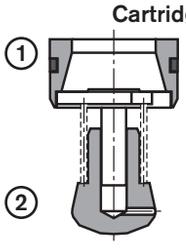
up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

12

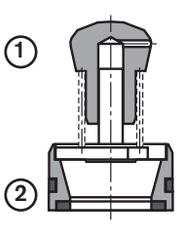
Cracking pressure of check valve type D18…:

0.5 bar	**= 05BAR**

Cartridge kit (versions “P“ and “T“):



Version “P“ (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900545200
FKM	R900545206



Version “T“ (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900545203
FKM	R900545209

37

Adjustment element on pressure reducing valve type DR 20 K… :

Rotary knob	**= 4**
Sleeve with hexagon and protective cap	**= 5**
Lockable rotary knob with scale	**= 6**
Rotary knob with scale	**= 7**

38

Pressure setting on pressure reducing valve type DR 20 K… :
Note: Code **()** for complete type!

Secondary pressure	
up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

[1] Please observe installation dimensions!

02

Function group: Pressure function

Supplementary details on sandwich plates with short-circuit valves (complete units):

31

Size of 2/2 directional poppet valve:

up to 3 l/min (symbols Y and Z)	**= 1**
up to 20 l/min (symbols V and W)	**= 5**
up to 30 l/min (symbols Z, ZR, Y and YR)	**= 5**

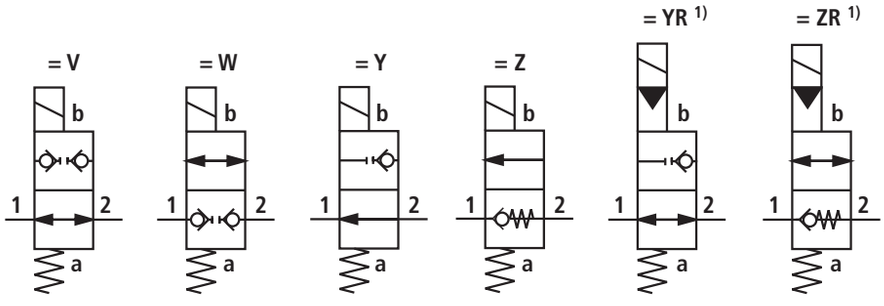
32

Type code of 2/2 directional poppet valve:

Direct operated	
Size 1 (symbols Y and Z)	**= 1**
Size 5 (symbols V and W)	**= 1**
Pilot operated	
Size 5 (symbols Y, YR, Z and ZR)	**= 2**

33

Symbol of 2/2 directional poppet valve:



34

Solenoid voltage of 2/2 directional poppet valve:

24 V DC voltage	**= G24**
230 V AC voltage, 50/60 Hz	**= W230**

35

Manual override of 2/2 directional poppet valve:

Without manual override (standard)	**= No code**
Manual override operation by means of pin tool	**= N**
Manual override operation using thumb pressure (only symbols V, W, Y and YR)	**= Size**

25

Types of electrical connection of 2/2 directional poppet valve:

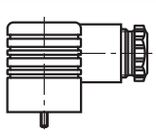
Individual connection; with coupler plug DIN EN 175301-803, **without** female plug-in connector	**= K4** 2)

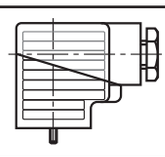
1) Size 5 only

2) Female plug-in connectors must be ordered separately (see below).

Ordering code: Plug-in connectors to DIN EN 175301-803 and ISO 4400 for coupler plug "K4"

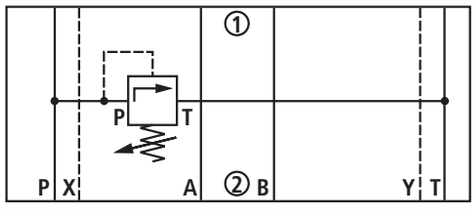
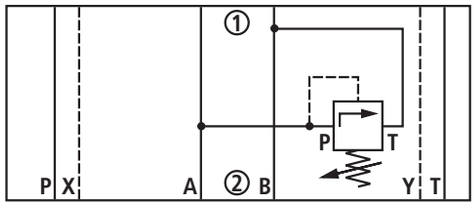
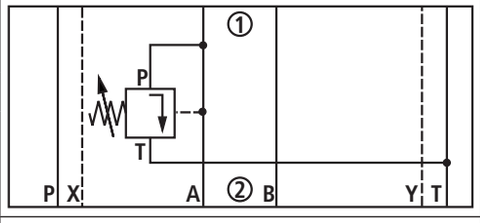
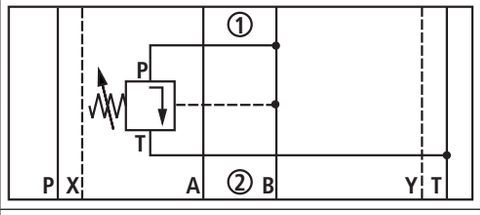
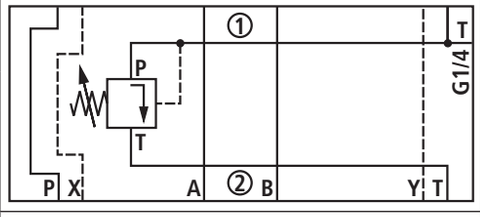
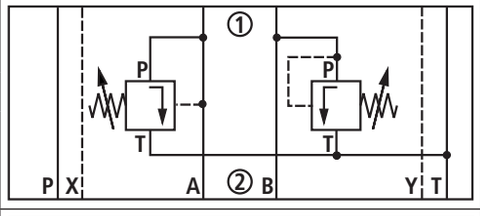
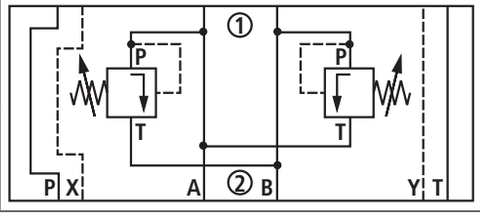
For futher plug-in connectors, see RE 08006





Colour	Material no.			
	Without circuitry	With indicator lamp 12 … 240 V	With rectifier 12 … 240 V	With indicator lamp and Zener-diode suppressor circuit 24 V
Grey	**R901017010**	–	–	–
Black	**R901017011**	–	–	–
Black	–	**R901017022**	**R901017025**	**R901017026**

Pressure relief valves, direct operated (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B100-3X/ 15 16 M00**		160 x 91 x 80 9.0 kg	R900266174
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 20 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	**HSZ 16 B102-3X/ 15 16 M00**		145 x 91 x 80 8.2 kg	R900266180
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 20 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on side F
Sandwich plate	**HSZ 16 B106-3X/ 15 16 M00**		200 x 91 x 80 11.1 kg	R900265651
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 20 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	**HSZ 16 B107-3X/ 15 16 M00**		220 x 91 x 80 12.2 kg	R900265669
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 20 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	**HSZ 16 B117-3X/ 15 16 M00**		270 x 91 x 140 26.0 kg	R900270171
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 30 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on side E
Sandwich plate	**HSZ 16 B104-3X/A 15 16 -B 15 16 M00**		260 x 91 x 80 14.8 kg	R900262700
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 20 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on sides E and F
Sandwich plate	**HSZ 16 B108-3X/A 15 16 -B 15 16 M00**		145 x 91 x 110 11.6 kg	R900266179
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD 15 20 K1X/ 16 14**			RE 25402 DBD on sides E and F

Order example of complete unit with **two** pressure relief valves: **HSZ 16 B104-3X/A** 15 S 16 200 -B 15 S 16 200 2 M 3 00

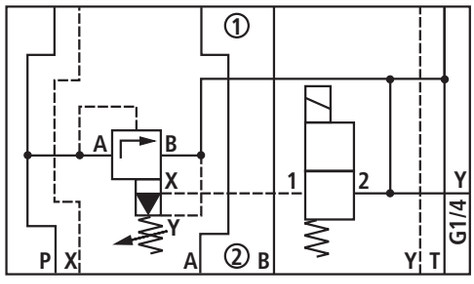
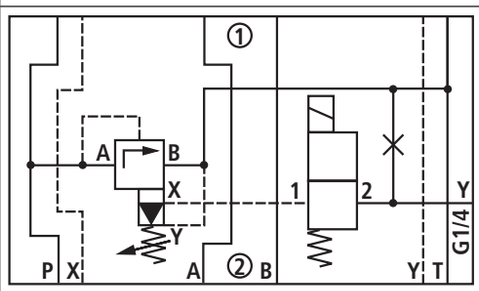
Protected channel

Supplement type designation according to page 11.

02

Pressure relief valves, pilot operated, electrically unloadable

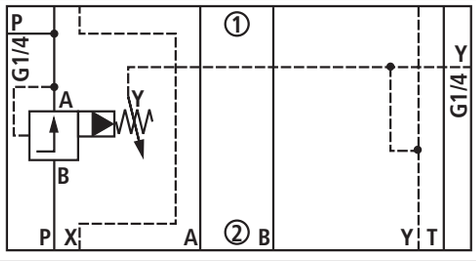
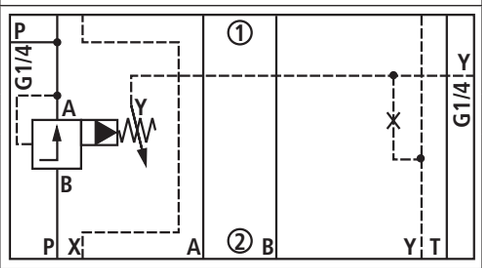
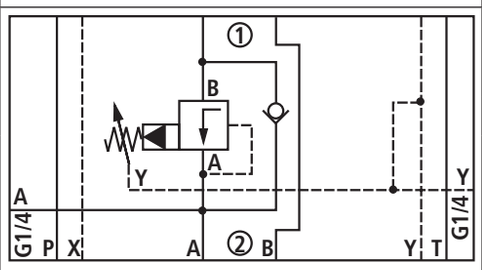
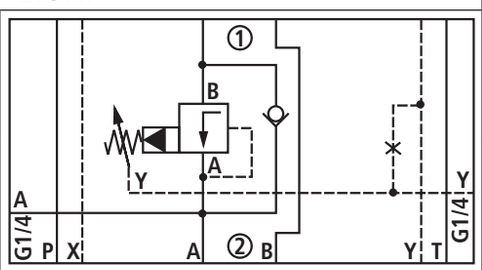
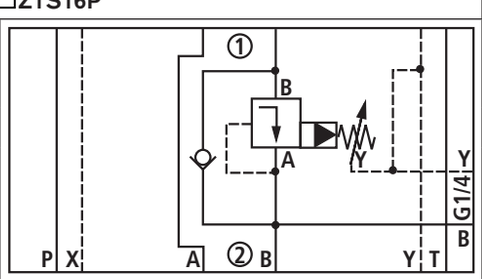
(① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B562-3X/** [17] [18] **XYU-** [31] [32] [33] [34] [35] [25] **M01**		180 x 91 x 80 10.1 kg	R900265571
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, pilot operated	**DB 20 K** [17] **-1X/** [18] **XYU**			RE 25818 Valve on side E
2/2 directional valve	**FL-2SV** [31] **E** [32] [33] **.X/** [34] **-** [35]			Valve on side F Port closed pressure-tight
Sandwich plate	**HSZ 16 B562-3X/** [17] [18] **XYU-** [31] [32] [33] [34] [35] [25] **YM01**		180 x 91 x 80 10.1 kg	R900265571
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, pilot operated	**DB 20 K** [17] **-1X/** [18] **XYU**		Side F Y G1/4	RE 25818 Valve on side E
2/2 directional valve	**FL-2SV** [31] **E** [32] [33] **.X/** [34] **-** [35]			Valve on side F

Order example of complete unit: **HSZ 16 B562-3X/** [17] **2** **-** [18] **315** **XYU-** [31] **5** [32] **1** [33] **V** [34] **G24** [35] **N** [25] **K4** **Y** [2] **M** [3] **01**

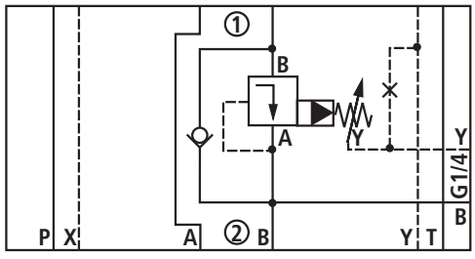
Supplement type designation according to pages 11 and 12.

Pressure reducing valves, pilot operated (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B550-3X/[37] -[38]M01**		140 x 91 x 100 9.5 kg	R900265046
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38] YM[14]**		Side E P G1/4	RE 26893 DR on side F Port Y closed pressure-tight
Sandwich plate	**HSZ 16 B550-3X/[37]-[38]YM01**		140 x 91 x 100 9.5 kg	R900265046
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38] YM[14]**		Side E P G1/4 Side F Y G1/4	RE 26893 DR on side F
Sandwich plate	**HSZ 16 B557-3X/[37] -[38]M01**		220 x 91 x 100 15.8 kg	R900265981
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38] YM[14]**		Side E A G1/4	RE 26893 DR on side E Port Y closed pressure-tight
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16P				
Sandwich plate	**HSZ 16 B557-3X/[37]-[38]YM01**		220 x 91 x 100 15.8 kg	R900265981
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38] YM[14]**		Side E A G1/4 Side F Y G1/4	RE 26893 DR on side E
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16P				
Sandwich plate	**HSZ 16 B565-3X/[37] -[38]M01**		160 x 91 x 100 11.5 kg	R900262987
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38] YM[14]**		Side F B, Y G1/4	RE 26893 DR on side F Port Y closed pressure-tight
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16P				

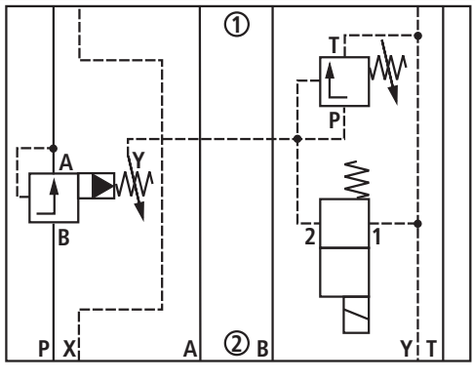
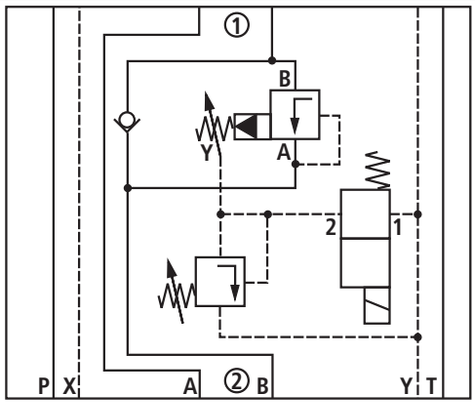
02

Pressure reducing valve, pilot operated (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B565-3X/[37]-[38]YM01**		160 x 91 x 100 11.5 kg	R900262987
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38]YM[14]**		Side F B, Y G1/4	RE 26893 DR on side F
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16P				

Order example of complete unit: **HSZ 16 B557-3X/[37]5-[38]100 Y [2]M [3]01**

Pressure reducing valves, pilot operated with 2nd pressure stage (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B640-3X/ [37]-[38]-[15] [16]-[31] [32] [33] [34] [35] [25] M00**		185 x 91 x 100 14.0 kg	R900279887
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38]YM**			RE 26893 DR on side F
Pressure relief valve, direct operated	**DBD[15]6 K1X/[16] [14]**			RE 25402 DBD on side E
2/2 directional poppet valve	**FL-2SV[31]E[32] [33].X/ [34]-[35]**			Valve on side E
Sandwich plate	**HSZ 16 B567-3X/ [37]-[38]-[15] [16]-[31] [32] [33] [34] [35] [25] M00**		185 x 91 x 100 14.0 kg	R900262405
Sandwich plate fitted with:				
Pressure reducing valve, pilot operated	**DR 20 K[37]-1X/[38]YM**			RE 26893 DR on side F
Pressure relief valve, direct operated	**DBD[15]6 K1X/[16] [14]**			RE 25402 DBD on side E
2/2 directional poppet valve	**FL-2SV[31]E[32] [33].X/ [34]-[35]**			Valve on side E
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16P				

Function group: Combination of pressure and closing function

Example of load lowering function: **HSZ 16 B** [1] **– 3X/L** [39] [45] [2] [3]

Supplementary details on sandwich plates with integrated pressure and closing function (complete units):

15

Adjustment element on pressure relief valve type DBD..20…:

Grub screw with hexagon and protective cap	**= S**
Rotary knob	**= H** [1]
Lockable rotary knob	**= A** [1]

16

Pressure setting on pressure relief valve type DBD..20…:

Note: Code () for c**omp**lete type!

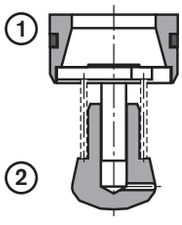
up to 25 bar	**= 25 (025)**
up to 50 bar	**= 50 (050)**
up to 100 bar	**= 100**
up to 200 bar	**= 200**
up to 315 bar	**= 315**

12

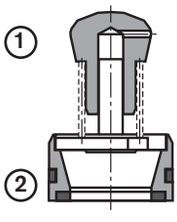
Cracking pressure of check valve types D18… and D18…SO4:

0.5 bar	**= 05BAR**

Cartridge kit (versions “P“ and “T“):



(Version “**P“** (cracking pressure 0.5 bar)	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900545200
FKM	R900545206



Version “**T“** (cracking pressure 0.5 bar)		
Seal material		**Material no.**
NBR		R900545203
FKM		R900545209
D18…SO4	NBR	R900545359
	FKM	R900545360

14

Type of seal
Note: Observe compatibility of seals with hydraulic fluid used! (Other seals on enquiry)

NBR seals	**= No code**
FKM seals	**= V**

44

Opening ratio of load lowering valve:

Further opening ratios on enquiry

Opening ratio 4.5 : 1 for systems with variable load conditions and structure-related fluctuations	**= G** (standard)
Opening ratio 10 : 1 for systeme with relatively constant load	**= H**

39

Pressure setting

70 to 175 bar (set value 140)	**= K**
140 to 350 bar (set value 210)	**= J**

45

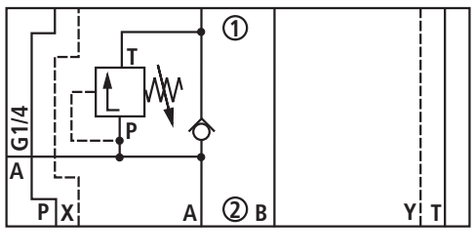
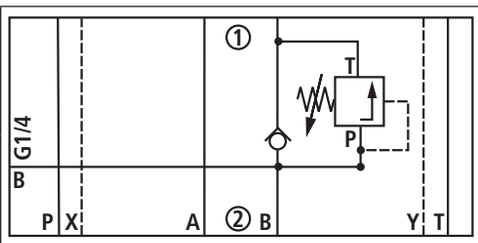
Opening ratio

4.5 : 1	**= 4**
10 : 1	**= 10**

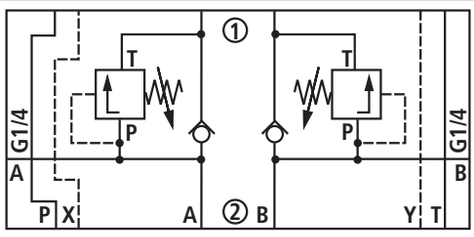
[1] Please observe installation dimensions!

02

Counterbalance function (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B216-3X/[15]-[16]M01**		220 x 91 x 100 16.2 kg	R900265832
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD[15] 20 K1X/[16][14]**		Side E A G1/4	RE 25402 DBD on side E
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16T				
Sandwich plate	**HSZ 16 B218-3X/[15]-[16]M01**		220 x 91 x 100 16.2 kg	R900265743
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD[15] 20 K1X/[16][14]**		Side E B G1/4	RE 25402 DBD on side F
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16TSO4				

Order example of complete unit: **HSZ 16 B216-3X/[15]S [16]100 [2]M [3]01**

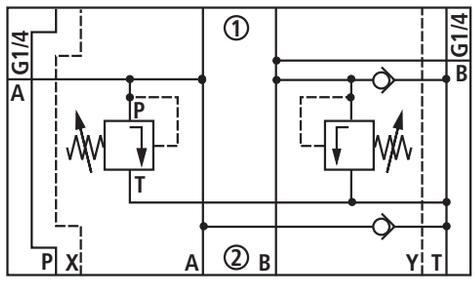
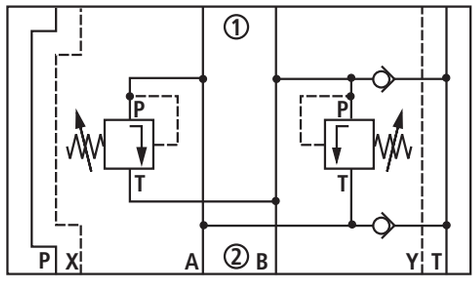
Sandwich plate	**HSZ 16 B217-3X/A[15][16]-B[15][16]M01**		300 x 91 x 100 22.4 kg	R900266181
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD[15] 20 K1X/[16][14]**		Side E A G1/4 Side F B G1/4	RE 25402 DBD on sides E and F
RUECKSCHLAGVENTIL D18-[12]05BAR/[14]Z1S16TSO4				

Order example of complete unit: **HSZ 16 B217-3X/A[15]S [16]100-B[15]S [16]100 [2]M [3]01**

Protected channel

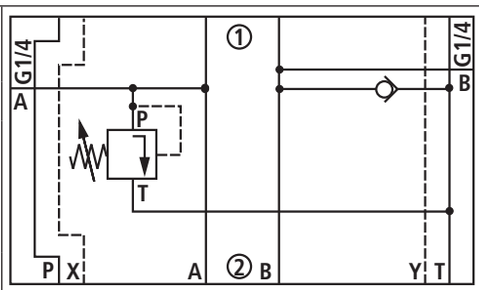
Supplement type designation according to page 17.

Pressure relief/anti-cavitation function (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B214-3X/A□[15] □[16]-B□[15] □[16]M01**		380 x 91 x 130 33.8 kg	R900266191
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD□[15] 20 K1X/□[16] □[14]**		Side E: A, G1/4 / Side F: B, G1/4	RE 25402 DBD on sides E and F
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/□[14]**			RE 20380
Sandwich plate	**HSZ 16 B207-3X/A□[15] □[16]-B□[15] □[16]M00**		270 x 91 x 140 26.1 kg	R900266094
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD□[15] 20 K1X/□[16] □[14]**			RE 25402 DBD on sides E and F
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/□[14]**			RE 20380

Order example of complete unit: **HSZ 16 B214-3X/A**[15] S [16] 315 **-B**[15] S [16] 315 [2] M [3] 01

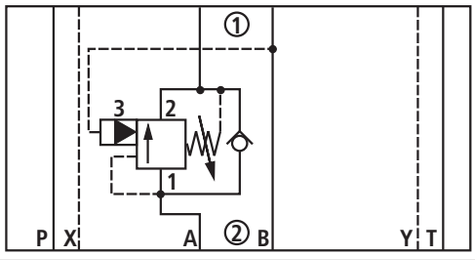
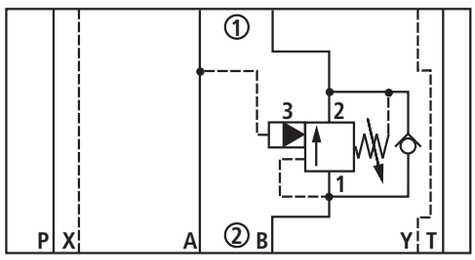
Protected channel

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B222-3X/ □[15] □[16]M01**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900766947
Sandwich plate fitted with:				
Pressure relief valve, direct operated	**DBD□[15] 20 K1X/□[16] □[14]**		Side E: A, G1/4 / Side F: B, G1/4	RE 25402 DBD on side E
Check valve (cartridge kit)	**M-SR 20 KE05-1X/□[14]**			RE 20380

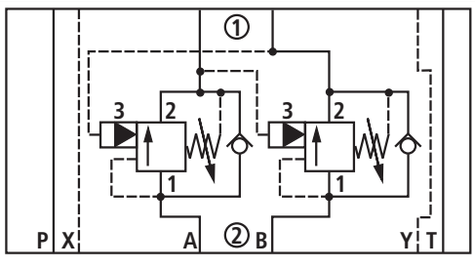
Order example of complete unit: **HSZ 16 B222-3X/**[15] S [16] 100 [2] M [3] 01

Supplement type designation according to page 17.

Load lowering function – complete unit (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B430-1X/L [39] [45] M00		230 x 91 x 120 18.2 kg	R900769678
Sandwich plate fitted with: **SENKBREMSVENTIL CBG [44]-L [39] N**				RE 18115-08 RE 18115-12 CBG on side E
Sandwich plate	HSZ 16 B431-1X/L [39] [45] M00		230 x 91 x 120 18.2 kg	R900769806
Sandwich plate fitted with: **SENKBREMSVENTIL CBG [44]-L [39] N**				RE 18115-08 RE 18115-12 CBG on side F

Order example of complete unit with **one** load lowering valve: **HSZ 16 B430-1X/L** [39] K [45] 4 [2] M [3] 00

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B426-1X/AL [39] [45]-BL [39] [45] M00		230 x 91 x 120 18.2 kg	R900769816
Sandwich plate fitted with: **SENKBREMSVENTIL CBG [44]-L [39] N**				RE 18115-08 RE 18115-12 CBG on sides E and F

Order example of complete unit with **two** load lowering valves: **HSZ 16 B426-1X/AL** [39] J [45] 10 **-BL** [39] J [45] 10 [2] M [3] 00

Protected channel

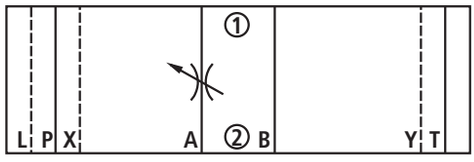
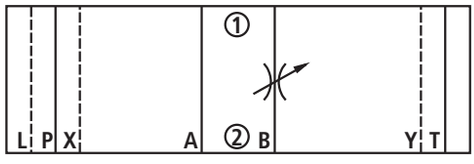
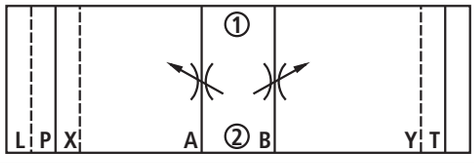
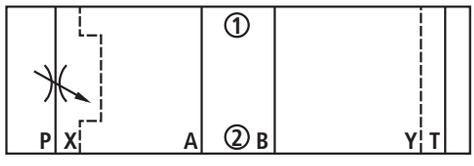
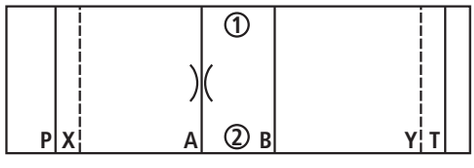
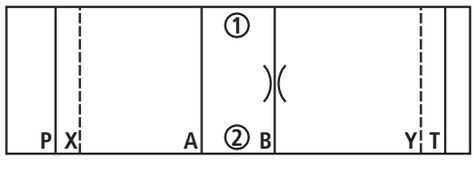
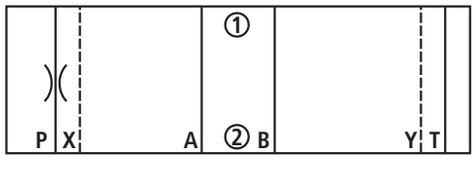
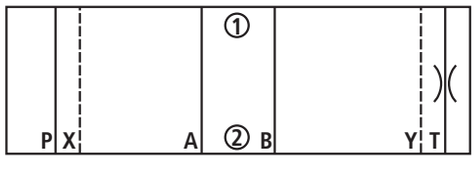
Preloading of check valve = 2 bar.

Not suitable for use of a proportional directional valve and for regenerative circuits (please consult us!)

For futher technical information, see RE 18115-01.

Supplement type designation according to page 17.

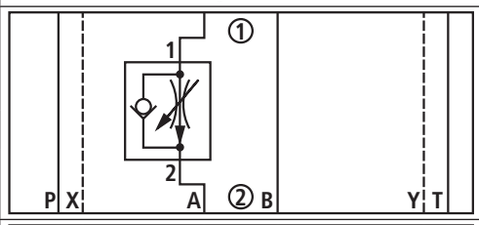
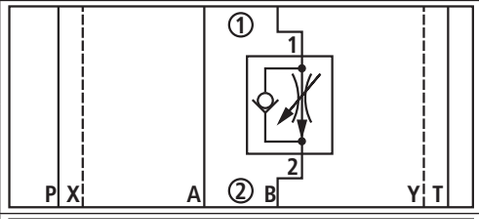
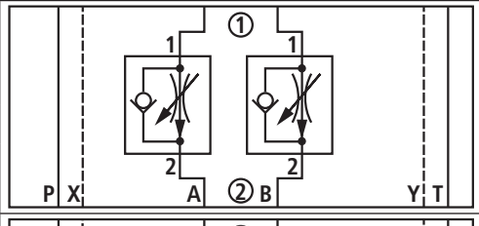
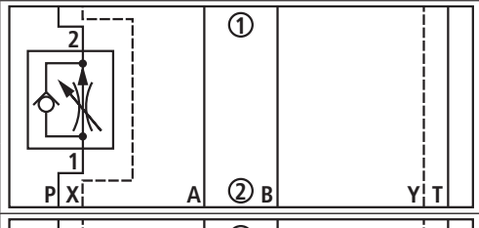
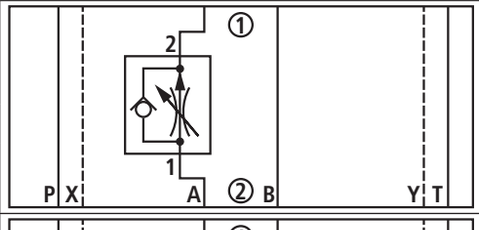
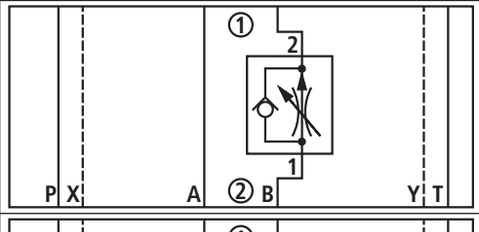
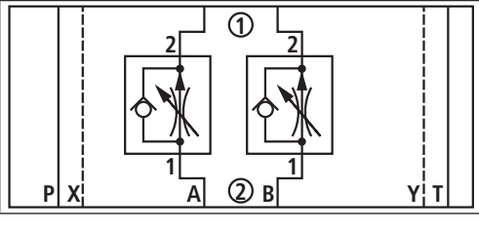
Throttle valves (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**Z2FS 16-3X/S SO71** **R900560759**		173 x 91 x 51 4.7 kg	EV 5829-00-3
Sandwich plate	**Z2FS 16-3X/S SO72** **R900560760**		173 x 91 x 51 4.7 kg	EV 5829-00-3
Sandwich plate	**Z2FS 16-3X/S SO73** **R900560761**		173 x 91 x 51 4.8 kg	EV 5829-00-3
Sandwich plate	**HSZ 16 B167-3X/ DVEM00** **R900921382**		150 x 91 x 100 10.5 kg	R900266211
Sandwich plate fitted with: Throttle valve	**FL-DVE-16-01.X/0**			
Sandwich plate	**HSZ 16 B085-3X/A** **53 □M00**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900774325
Sandwich plate fitted with: **DUESE 53 □R3/8-DIN906** Material no., see page 25				RN 115.06
Sandwich plate	**HSZ 16 B085-3X/B** **53 □M00**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900774325
Sandwich plate fitted with: **DUESE 53 □R3/8-DIN906** Material no. see page 25				RN 115.06
Sandwich plate	**HSZ 16 B085-3X/P** **53 □M00**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900774325
Sandwich plate fitted with: **DUESE 53 □R3/8-DIN906** Material no., see page 25				RN 115.06
Sandwich plate	**HSZ 16 B085-3X/T** **53 □M00**		140 x 91 x 20 1.8 kg	R900774325
Sandwich plate fitted with: **DUESE 53 □R3/8-DIN906** Material no., see page 25				RN 115.06

Order example of complete unit with 2.5 mm orifice in channel A: **HSZ 16 B085-3X/A** 53 25 | 2 M | 3 00

02

Flow control valves, meter-in and meter-out control (① = component side, ② = plate side)

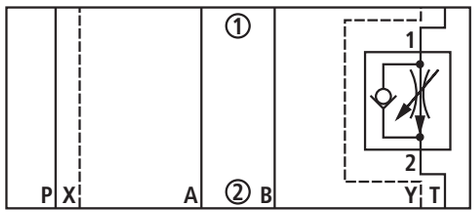
Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16 B459-3X/ LAM00 R900774457**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774477
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on side E RE 18118-36
Sandwich plate	**HSZ 16 B460-3X/ LAM00 R900774459**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774478
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on side F RE 18118-36
Sandwich plate	**HSZ 16 B454-3X/ALA-BLAM00 R900774454**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774476
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on sides E and F RE 18118-36
Sandwich plate	**HSZ 16 B455-3X/ LAM00 R900774465**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774479
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on side F RE 18118-36
Sandwich plate	**HSZ 16 B456-3X/ LAM00 R900774438**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774474
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on side E RE 18118-36
Sandwich plate	**HSZ 16 B457-3X/ LAM00 R900774447**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774475
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on side F RE 18118-36
Sandwich plate	**HSZ 16 B453-3X/ALA-BLAM00 R900774430**		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774473
Sandwich plate fitted with: **STROMREGELVENTIL FDEA-LAN**				FDEA on sides E and F RE 18118-36

Order example of complete unit with **two** flow control valves: **HSZ 16 B454-3X/ALA-BLA** $\overset{2}{\boxed{M}}$ $\overset{3}{\boxed{00}}$

Protected channel

Order example of complete unit with **one** flow control valve: **HSZ 16 B456-3X/LA** $\overset{2}{\boxed{M}}$ $\overset{3}{\boxed{00}}$

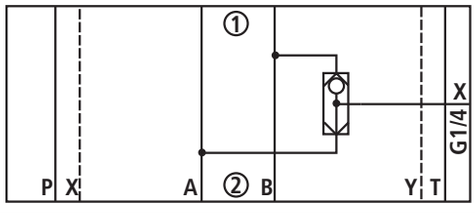
Flow control valve, meter-in and meter-out control (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B458-3X/LAM00 R900774451		220 x 91 x 100 14.5 kg	R900774480
Sandwich plate fitted with:				
STROMREGELVENTIL FDEA-LAN				FDEA on side E RE 18118-36

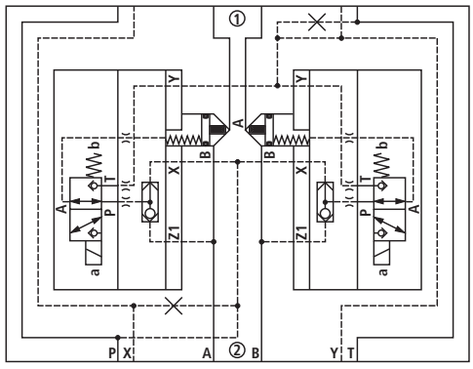
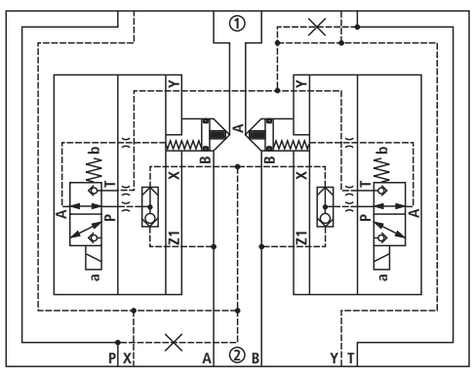
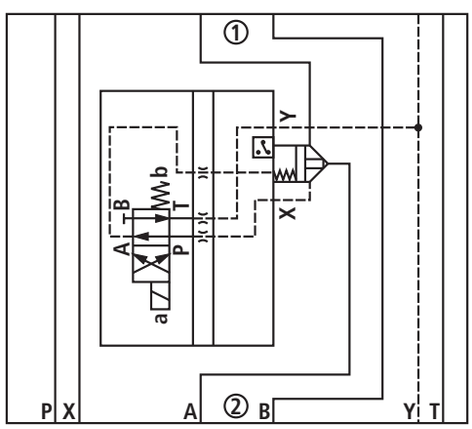
– Leakage 1 -> 2 while orifice is closed ≤ 0.8 l/min at 350 bar
– Pre-loading of by-pass check valve = 0.7 bar
– Flow range of flow control valve: 0.8 to 95 l/min

For further technical information, see RE 18115-01.

Shuttle valve (① = component side, ② = plate side)

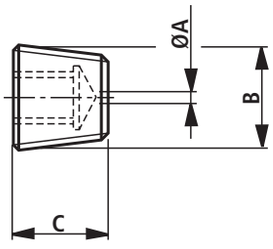
Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	HSZ 16 B232-3X/WVEM01 R900943807		140 x 91 x 60 5.6 kg	R900266206
Sandwich plate fitted with:				
Shuttle valve	FL-WVE-R1/4-01X/VITON		Side F X G1/4	

Logic functions (① = component side, ② = plate side)

Component designation	Type designation Material no.	Symbol	Plate L x W x H Weight Size of ports	Dimensional sheet Further information
Sandwich plate	**HSZ 16-26673-AB/ G24N9K4M00 R900968903**		200 x 91 x 120 21 kg	R900279458
Sandwich plate fitted with:				
LC 16 A40D7X/-004				RE 21010
LFA 16 D19-7X/				RE 21010
LFA 16 GWA-7X/A07P07T07				RE 21010
M-3SED 6 UK1X/350CG24N9K4				RE 22049
(A different component placement requires another type designation and material no.)				Logics on sides E and F Pilot oil from P-channel Drain oil in Y-channel
Sandwich plate	**HSZ 16-26673-AC/ G24N9K4M00 R900727217**		200 x 91 x 120 21 kg	R900727216
Sandwich plate fitted with:				
LC 16 A40D7X/-004				RE 21010
LFA 16 D19-7X/				RE 21010
LFA 16 GWA-7X/A07P07T07				RE 21010
M-3SED 6 UK1X/350CG24N9K4				RE 22049
(A different component placement requires another type designation and material no.)				Logics on sides E and F Pilot oil from X-channel Drain oil in Y-channel
Sandwich plate	**HSZ 16-26859-AA/ G24N9K4M00 R900756270**		180 x 91 x 110 18 kg	R900757442
Sandwich plate fitted with:				
LFA 16 EWA-7X/CA10DQMG24 A08P08T08				RE 21010
4WE 6 D6X/EG24N9K4				RE 23178
(A different component placement requires another type designation and material no.)				Logic on side E

Orifices, seals

RNI 115.06 , Form 7
(Plug screw DIN 906)



Note: Code **()** for complete type!

	50	51	52	53
B	M6	M8 x 1	R1/8	R 3/8
C	6	8	8	10
ØA	**Material no.**			
0.6 (06)	R900157934	R900149430	R900159145	–
0.7 (07)	R900157931	R900143957	–	–
0.8 (08)	R900152276	R900136843	R900144212	R900159043
0.9 (09)	R900695625	R900643104	–	–
1.0 (10)	R900149335	R900136842	R900135607	R900159033
1.1 (11)	R900645667	R900144763	–	–
1.2 (12)	R900152286	R900139101	R900146270	R900159032
1.3 (13)	R900152291	R900144762	R900891295	R900163839
1.4 (14)	R900171199	R900158791	R900135606	–
1.5 (15)	R900148823	R900133712	R900144910	R900159031
1.8 (18)	R900157932	R900150953	R900142840	R900159030
2.0 (20)	R900156650	R900137299	R900155897	R900159029
2.5 (25)	R900157929	R900137445	R900148351	R900146259
3.0 (30)	R900181894	R900144761	R900111282	R900149044
3.5 (35)	–	–	–	R900146258
4.0 (40)	–	–	–	R900149052
5.0 (50)	–	–	–	R900152287
6.0 (60)	–	–	–	R900135774
7.0 (70)	–	–	–	R900152289
7.5 (75)	–	–	–	R900137643
8.0 (80)	–	–	–	R900626397

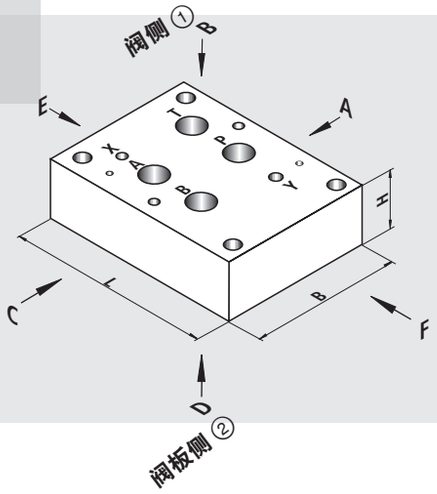
Seal kit – plate:	
Seal material	**Material no.**
NBR	R900853074
FKM	R900841029

Note

叠加阀板油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401

RC 48056/04.06 1/24
替代对象：10.05

类型 HSZ 22



规格 22
组件系列 3X
最大工作压力 315 bar

目录

内容	页码
特点	2
叠加阀板 HSZ 22 的类型代码说明	2
隔板	
– 不带油口的隔板	3
– 不带油口；带盲孔的隔板	4
– 带油口的隔板	5
– 带连接的隔板	5
功能组，隔离功能	
– 补充详细信息	6
– 单向阀	7，8
– 液控单向阀	9

内容	页码
功能组，压力功能	
– 补充详细信息	10
– 直动式溢流阀	11
– 先导式减压阀	12-15
功能组，组合压力和隔离功能	
– 补充详细信息	16
– 平衡功能	17
– 溢流和防气蚀功能	18，19
– 降低负载功能	20
功能组，流量控制功能	
– 节流功能	21
功能组，其他	
– 逻辑功能	22，23
– 节流孔，密封件	24

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

- 叠加阀板设计的垂直叠加模块
- 补充现有叠加阀板产品范围
- 在多安装面模块化阀板系统 IH20 或 vario 板上安装为个别模块或垂直叠加装配件
- 不同的组合方式以及后续变动或功能扩展将带来很大的变化
- 最大工作压力
  - 不带阀功能：315 bar
  - 带阀功能： 最大 315 bar（取决于所装配的阀）
- 重量数据包括已安装的阀

叠加阀板 HSZ 22 的类型代码说明

HSZ 22 B [1] **– 3X/** [2][3][4]

[1] 功能版本的序列号范围
001 … 999（由工厂确定）

[2] **密封件类型**： NBR 密封件 **= M**（标准）
（其它密封件备询） FKM 密封件 **= V**

注意：请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性！

[3] **连接类型：**
无外部连接 **= 00**
符合 DIN 3852 部分规定的连接 **= 01**
符合 DIN ISO 228 的螺纹（管螺纹）

[4] * 明文形式的更多详细信息

02

订货示例：

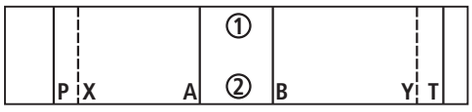
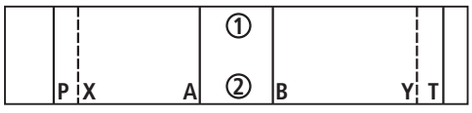
材料编号	类型名称	组件名称
R900901980	**HSZ 22 B036-3X/M01**	不带阀功能的叠加阀板
R900959272	**HSZ 22 B181-3X/05M01**	使用固定阀配置的叠加阀板
R900900309	**HSZ 22 B106-3X/** [15] **S** [16] **200** **M00**	使用可选阀配置的叠加阀板

有关装配有阀门的叠加阀板的类型代码和订货示例，请参阅相关的功能组！

装配有可选阀的叠加阀板可作为完整元件（安装有阀门）或装配件组件（只有密封件，塞螺钉，铭牌）。

- **有关数据表中未提供的回路和版本，请向我们咨询！**
- **HSZ 板中的连接螺纹始终用耐压密闭塞封闭。**

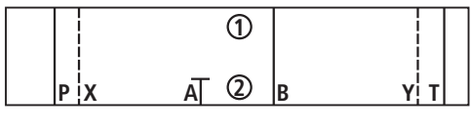
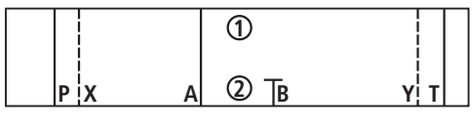
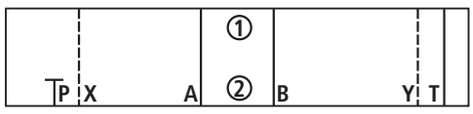
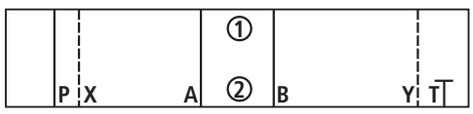
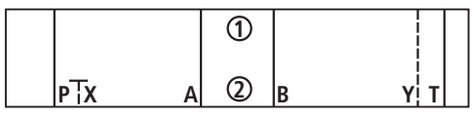
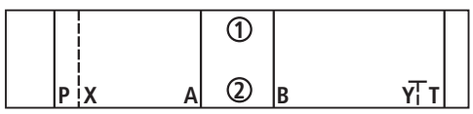
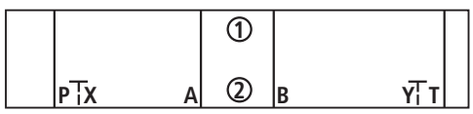
不带连接的隔板（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B007-3X/M00** **R901005966**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R901005941 油路 X 和 Y 中提供的螺纹 M12 x 1.5
叠加阀板	**HSZ 22 B004-3X/M00** **R900907504**		160 x 117 x 50 6.8 kg	R900267861

02

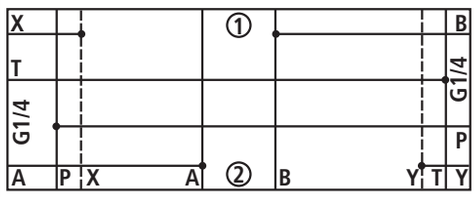
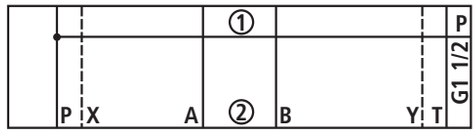
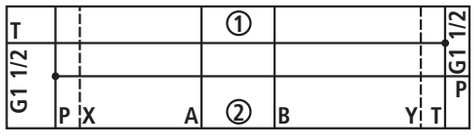
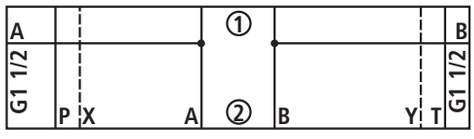
不带油口；带盲孔的隔板

（① = 组件侧，② = 阀板侧）

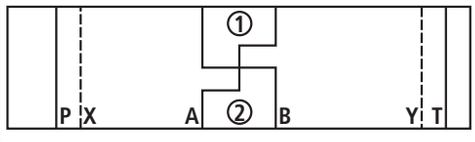
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ A00M00** **R900785382**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ B00M00** **R900785411**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ P00M00** **R900785418**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ T00M00** **R900785417**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ X00M00** **R900785419**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ Y00M00** **R900785420**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370
叠加阀板	**HSZ 22 B452-3X/ X00Y00M00** **R900785421**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900785370

02

带油口的隔板（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B036-3X/M01** **R900901980**		160 x 117 x 40 5.4 kg E 侧 A，T，X G1/4 F 侧 B，P，Y G1/4	R900266840
叠加阀板	**HSZ 22 B021-3X/M01** **R900900605**		170 x 117 x 80 11.6 kg F 侧 P G1 1/2	R900266623
叠加阀板	**HSZ 22 B065-3X/M01** **R900547682**		170 x 117 x 80 11.5 kg E 侧 T G1 1/2 F 侧 P G1 1/2	R900255851
叠加阀板	**HSZ 22 B048-3X/M01** **R900533129**		170 x 117 x 80 11.5 kg E 侧 A G1 1/2 F 侧 B G1 1/2	R900265145

带连接的隔板（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B061-3X/M00** **R900910922**		160 x 117 x 110 15.0 kg	R900268465

功能组，隔离功能

示例： **HSZ 22 B** [1] **– 3X/** [11][2][3]

集成隔离功能的叠加阀板（整套元件）的补充详细信息：

11

M-SR20…，M-SR25…，M-SR30… **类型** 单向阀（插装式）的开启压力	0.5 bar	**= 05**

12.1

Z1S22…：**类型**（插装式/叠加阀板）单向阀的开启压力	开启压力 0.5 bar	**= 1**
	开启压力 3.0 bar	**= 2**
	开启压力 5.0 bar	**= 3**

13

Z2S22…：**类型**（先导式）单向阀的开启压力	开启压力 3.0 bar	**= 1**
	开启压力 5.0 bar	**= 2**
	开启压力 7.5 bar	**= 3**
	开启压力 10.0 bar	**= 4**

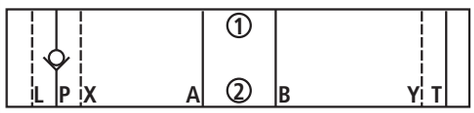
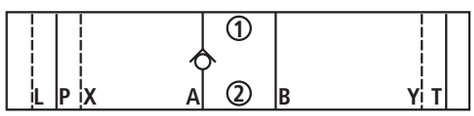
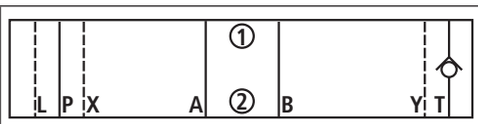
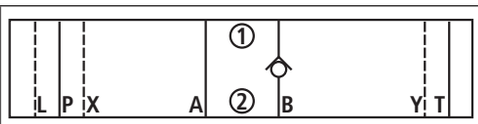
14

密封件类型：（其它密封件备询）	NBR 密封件	**= 无代码**
	FKM 密封件	**= V**

注意：请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性！

02

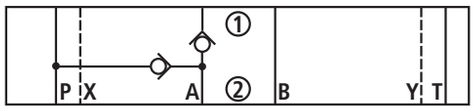
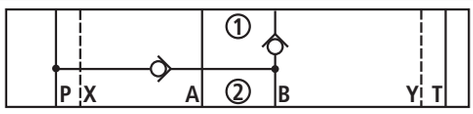
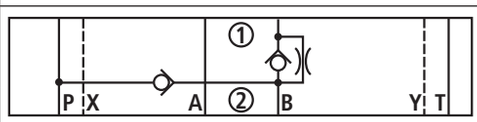
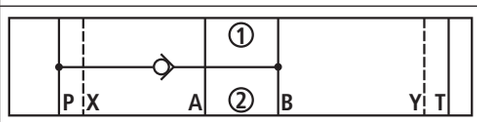
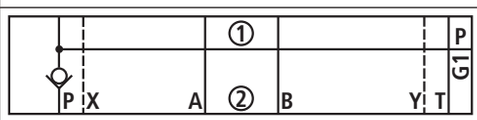
单向阀（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	12.1 14 Z1S 22 P□-1X/□		155 x 115 x 55 6.4 kg	R900263207
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	12.1 14 Z1S 22 C□-1X/□		155 x 115 x 55 6.4 kg	R900263207
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	12.1 14 Z1S 22 T□-1X/□		155 x 115 x 55 6.4 kg	R900263207
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	12.1 14 Z1S 22 D□-1X/□		155 x 115 x 55 6.4 kg	R900263207
遵循第 6 页上的完整类型名称。				

02

整套元件的订货示例：Z1S 22 P[12.1: 1]-1X/[14:]

单向阀（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B184-3X/05M00** **R900724088**		290 x 117 x 140 34.4 kg	R900724546
装配有下列阀的叠加阀板：				
单向阀 （插装式）	**M-SR 25 KE05-1X/$\square^{14}$**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B187-3X/05M00** **R900902917**		225 x 117 x 140 26.7 kg	R900263130
装配有下列阀的叠加阀板：				
单向阀 （插装式）	**M-SR 25 KE05-1X/$\square^{14}$**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B330-3X/05-D$\square^{51}$M00**		225 x 117 x 140 26.7 kg	R900263129
装配有下列阀的叠加阀板：				
单向阀 （插装式）	**M-SR 25 KE05-1X/$\square^{14}$** **DUESE $\square^{51}$ M8x1-DIN906**			RC 20380 RN 115.06
有关材料编号，请参阅第 24 页				
叠加阀板	**HSZ 22 B200-3X/05M00** **R901010313**		210 x 117 x 80 14.2 kg	R900266409
装配有下列阀的叠加阀板：				
单向阀 （插装式）	**M-SR 20 KE05-1X/$\square^{14}$**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B181-3X/05M01** **R900959272**		240 x 117 x 120 24.4 kg	R900277608
装配有下列阀的叠加阀板：				
单向阀 （插装式）	**M-SR 30 KE05-1X/$\square^{14}$**		F 侧 P G1	RC 20380

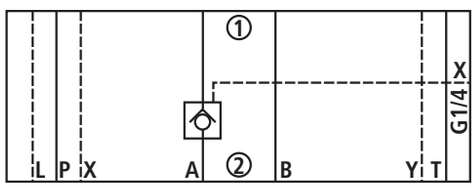
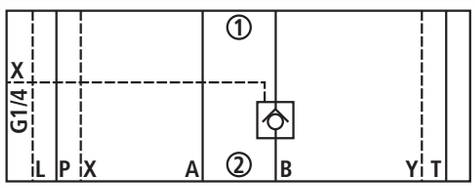
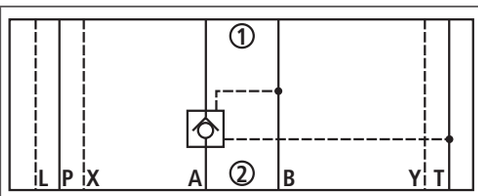
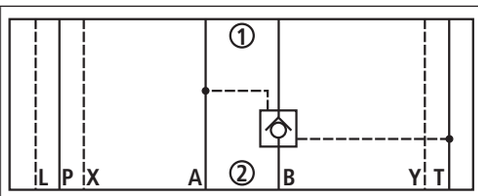
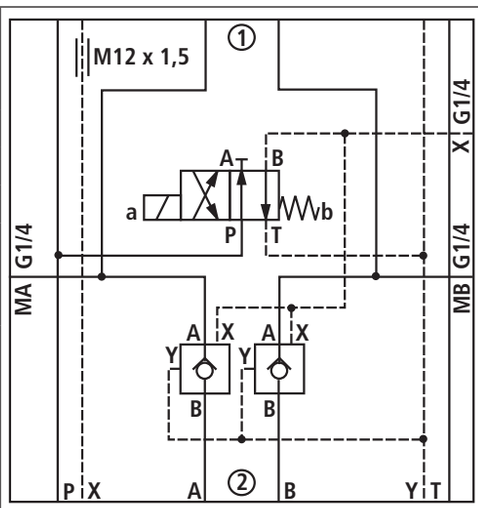
订货示例

整套元件：**HSZ 22 B200-3X/$\square^{11}$ $\square^{2}$ $\square^{3}$**（05 M 00）

整套元件：**HSZ 22 B330-3X/$\square^{11}$-D$\square^{51}$ $\square^{2}$ $\square^{3}$**（05 -D 08 M 00）

遵循第 6 页上的完整类型名称。

液控单向阀（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	13 14 Z2S 22 A□-5X/□ SO40		210 x 117 x 100 12 kg F 侧 X G1/4	RC 21564
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	13 14 Z2S 22 B□-5X/□ SO40		210 x 117 x 100 12 kg E 侧 X G1/4	RC 21564
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	13 14 Z2S 22 A□-5X/□ SO60		210 x 117 x 100 12 kg	RC 21564
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	13 14 Z2S 22 B□-5X/□ SO60		210 x 117 x 100 12 kg	RC 21564
遵循第 6 页上的完整类型名称。				
叠加阀板	HSZ 22-31029-BA/ G24NK4M01 R900782835		230 x 140 x 210 67.3 kg A 侧 MA, MB，X G1/4	R900782917 RC 21468 RC 23178 E 侧和 F 侧的 SL 阀 A 侧的方向阀 通道 X 中提供的螺纹 M12 x 1.5
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式单向阀	SL 30 PA2-4X/			
二位四通方向阀	4WE 6 D6X/ EG24N9K4			
（偏差需要不同的类型名称和材料编号）				

02

功能组，压力功能

示例： **HSZ 22 B** [1] **– 3X/** [15][16][2][3]

集成压力功能的叠加阀板（整套元件）的补充详细信息：

14

密封件类型：	NBR 密封件	**= 无代码**
（其它密封件备询）	FKM 密封件	**= V**

注意：请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性！

15

DBD.30…：**类型** 溢流阀的调节元件	六角定位螺钉和保护帽	**= S**
	旋钮	**= H** [1]
	可锁定旋钮	**= A** [1]

[1] 请遵循安装尺寸！

16

DBD.30…：**类型** 溢流阀的压力设置 **注意：**完整类型的代码（）！	最高 25 bar	**= 25（025）**
	最高 50 bar	**= 50（050）**
	最高 100 bar	**= 100**
	最高 200 bar	**= 200**
	最高 315 bar	**= 315**

37

DR20…，DR30…：**类型** 减压阀的调节元件	旋钮	**= 4**
	六角套筒和保护帽	**= 5**
	带刻度可锁定旋钮	**= 6**
	带刻度旋钮	**= 7**

38

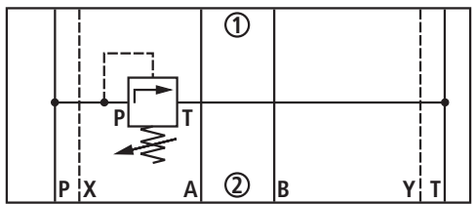
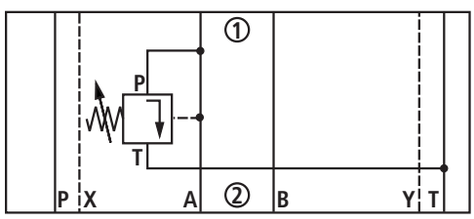
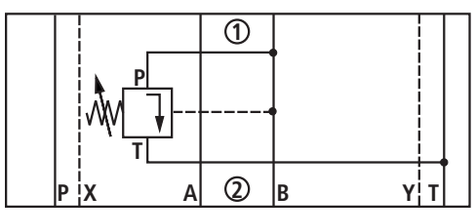
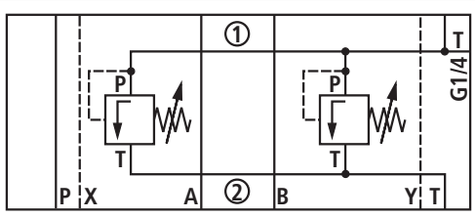
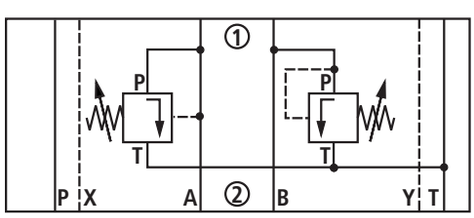
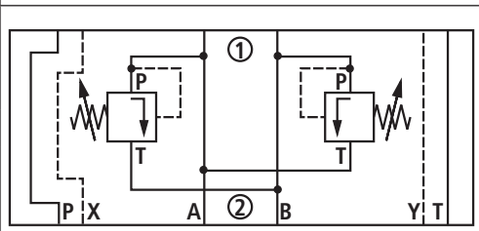
DR20…，DR30…：**类型** 减压阀的压力设置 **注意：**完整类型的代码（）！	次级压力	
	最高 50 bar	**= 50（050）**
	最高 100 bar	**= 100**
	最高 200 bar	**= 200**
	最高 315 bar	**= 315**

40

DR 20…，DR 30…：**类型** 减压阀的单向阀	带单向阀	**= 无代码**
	不带单向阀	**= M**

02

先导式溢流阀（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	HSZ 22 B100-3X/□ □ M00		280 x 117 x 100 24.8 kg	R900266083
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	DBD□ 30 K1X/□ □			RC 25402 E 侧 的 DBD
叠加阀板	HSZ 22 B106-3X/□ □ M00		290 x 117 x 120 30.5 kg	R900264686
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	DBD□ 30 K1X/□ □			RC 25402 E 侧 的 DBD
叠加阀板	HSZ 22 B107-3X/□ □ M00		290 x 117 x 120 30.5 kg	R900264581
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	DBD□ 30 K1X/□ □			RC 25402 E 侧 的 DBD
叠加阀板	HSZ 22 B139-3X/□ □ M00		245 x 117 x 210 45.6 kg F 侧 T G1/4	R900278105
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	DBD□ 30 K1X/□ □			RC 25402 2 x E 侧的 DBD
叠加阀板	HSZ 22 B105-3X/A□ □ -B□ □M00		360 x 117 x 120 38.6 kg	R900265073
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	DBD□ 30 K1X/□ □			RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD
叠加阀板	HSZ 22 B108-3X/A□ □ -B□ □M00		390 x 117 x 120 41.7 kg	R900266622
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	DBD□ 30 K1X/□ □			RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD

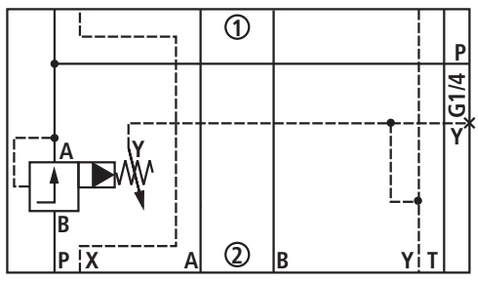
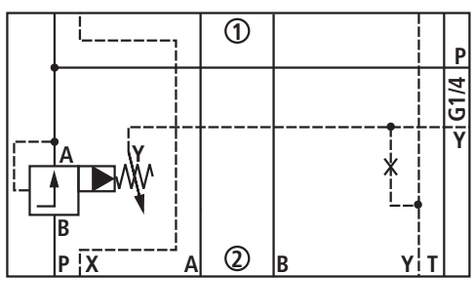
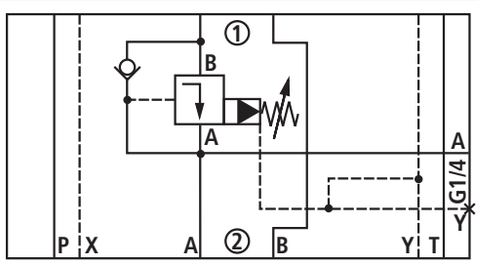
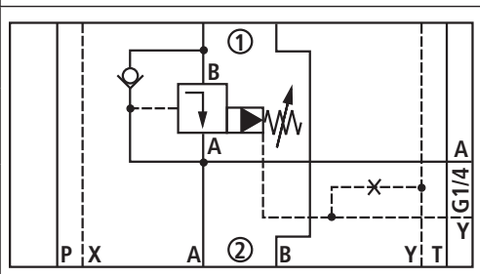
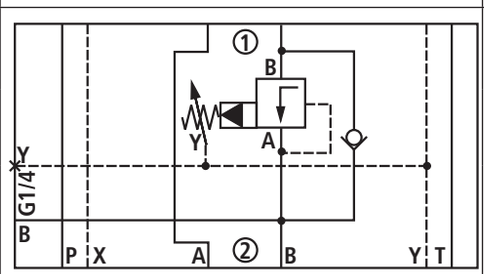
订货示例

带**两个**溢流阀的整套元件：**HSZ 22 B105-3X/A**[S][200]**-B**[S][200][M][00]

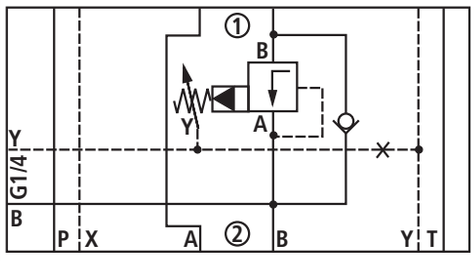
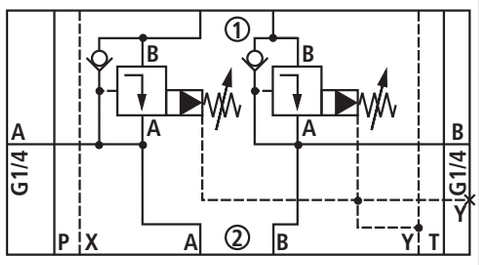
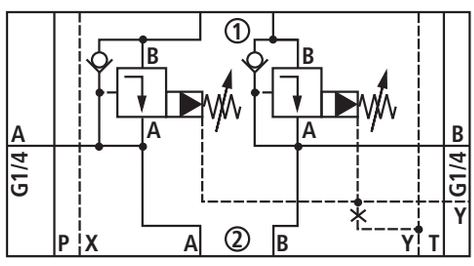
遵循第 10 页上的完整类型名称。

保护的通道

先导式减压阀（DR 阀规格 20）（① = 组件侧，② = 阀板侧）

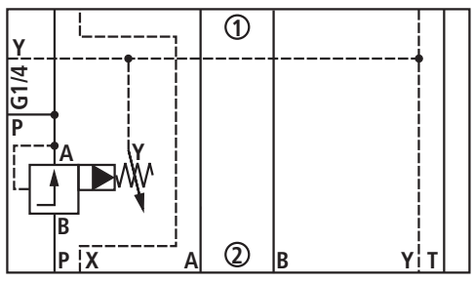
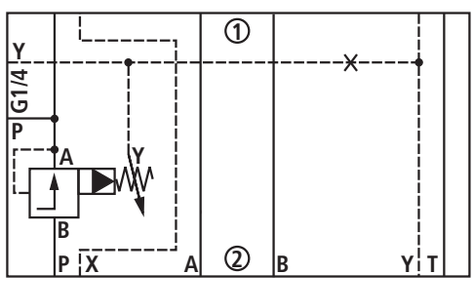
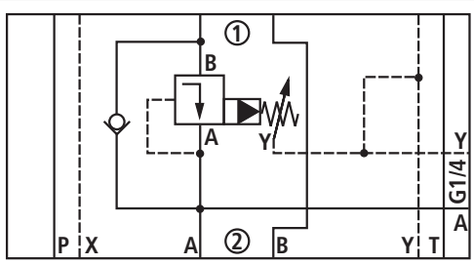
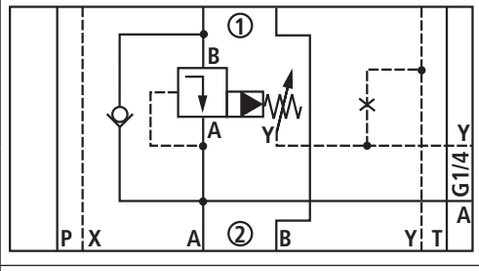
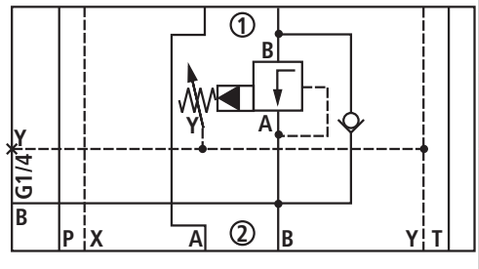
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B563-3X/** 37 38 **□-□M01**		210 x 117 x 150 32.0 kg F 侧 P G1/4	R900265747 RC 26892 E 侧 的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 14 **DR 20-□-5X/□YM□**			
叠加阀板	**HSZ 22 B563-3X/** 37 38 **□-□YM01**		210 x 117 x 150 32.0 kg F 侧 P，Y G1/4	R900265747 RC 26892 E 侧 的 DR
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 14 **DR 20-□-5X/□YM□**			
叠加阀板	**HSZ 22 B573-3X/** 37 38 40 **□-□ □M01**		210 x 117 x 150 32.0 kg F 侧 A G1/4	R900265840 RC 26892 E 侧 的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 20-□-5X□/Y□ □**			
叠加阀板	**HSZ 22 B573-3X/** 37 38 40 **□-□ Y □M01**		210 x 117 x 150 32.0 kg F 侧 A，Y G1/4	R900265840 RC 26892 E 侧 的 DR
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 20-□-5X/□Y□ □**			
叠加阀板	**HSZ 22 B574-3X/** 37 38 40 **□-□ □M01**		210 x 117 x 150 32.0 kg E 侧 B G1/4	R900267524 RC 26892 F 侧 的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 20-□-5X/□Y□ □**			

先导式减压阀（DR 阀规格 20）（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B574-3X/** 37 38 40 **□-□Y□M01**		210 x 117 x 150 32.0 kg E 侧 B，Y G1/4	R900267524
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 20-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 F 侧 的 DR
叠加阀板	**HSZ 22 B575-3X/A** 37 38 37 38 40 **□-□-B□-□ □M01**		220 x 117 x 160 40.5 kg E 侧 A G1/4 F 侧 B G1/4	R900265841
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 20-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 E 侧和 F 侧的 DR 插入耐压密闭塞的油口 Y
叠加阀板	**HSZ 22 B575-3X/A** 37 38 37 38 40 **□-□-B□-□Y□M01**		220 x 117 x 160 40.5 kg E 侧 A G1/4 F 侧 B，Y G1/4	R900265841
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 20-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 E 侧和 F 侧的 DR

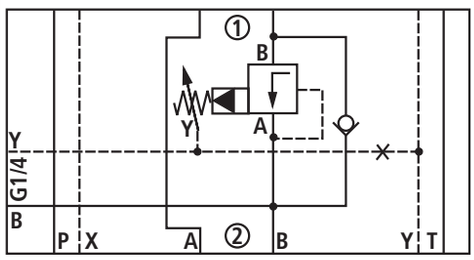
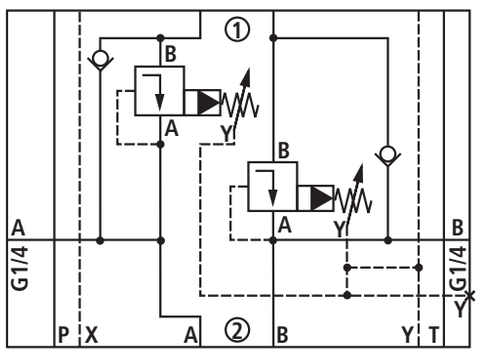
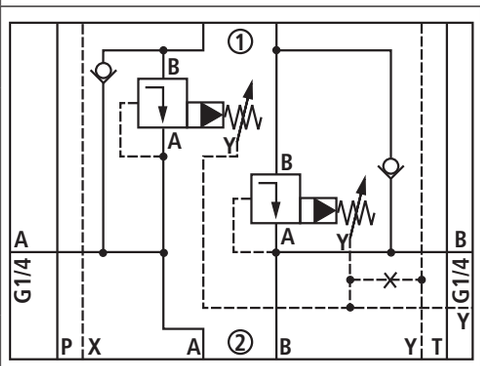
02

先导式减压阀（DR 阀规格 30）（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B558-3X/** 37 38 **□-□M01**		200 x 120 x 151 34.3 kg E 侧 P G1/4	R900263198
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 14 **DR 30-□-5X/□YM□**			RC 26892 F 侧 的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y
叠加阀板	**HSZ 22 B558-3X/** 37 38 **□-□YM01**		200 x 120 x 151 34.3 kg E 侧 P，Y G1/4	R900263198
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 14 **DR 30-□-5X/□YM□**			RC 26892 F 侧 的 DR
叠加阀板	**HSZ 22 B561-3X/** 37 38 40 **□-□ □M01**		200 x 120 x 151 34.3 kg F 侧 A G1/4	R900263196
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 30-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 E 侧 的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y
叠加阀板	**HSZ 22 B561-3X/** 37 38 40 **□-□Y□M01**		200 x 120 x 151 34.3 kg F 侧 A，Y G1/4	R900263196
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 30-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 E 侧 的 DR
叠加阀板	**HSZ 22 B571-3X/** 37 38 40 **□-□ □M01**		200 x 120 x 151 34.3 kg E 侧 B G1/4	R900255781
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 30-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 F 侧 的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y

02

先导式减压阀（DR 阀规格 30）（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B571-3X/** 37 38 40 **□-□Y□M01**		200 x 120 x 151 34.3 kg E 侧 B，Y G1/4	R900255781
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 30-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 F 侧 的 DR
叠加阀板	**HSZ 22 B560-3X/A** 37 38 37 38 40 **□-□-B□-□ □M01**		240 x 120 x 190 55.7 kg E 侧 | F 侧 A | B G1/4 | G1/4	R900263197
装配有下列阀的叠加阀板：				RC 26892 E 侧和 F 侧的 DR 插入耐压密闭塞的 油口 Y
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 30-□-5X/□Y□ □**			
叠加阀板	**HSZ 22 B560-3X/A** 37 38 37 38 40 **□-□-B□-□Y□M01**		240 x 120 x 190 55.7 kg E 侧 | F 侧 A | B，Y G1/4 | G1/4	R900263197
装配有下列阀的叠加阀板：				
先导式减压阀	37 38 40 14 **DR 30-□-5X/□Y□ □**			RC 26892 E 侧和 F 侧的 DR

订货示例

带**一个减压阀**的整套元件：**HSZ 22 B563-3X/**37 38 40 2 3
5 - 100 M M 01

带**两个减压阀**的整套元件：**HSZ 22 B575-3X/A**37 38 37 38 40 2 3
5 - 100 - B 5 - 200 M M 01

保护的通道

遵循第 10 页上的完整类型名称。

02

功能组，组合压力和隔离功能

负载下降功能的示例： **HSZ 22 B** [1] **– 3X/L** [39][45][2][3]

集成压力和隔离功能的叠加阀板（整套元件）的补充详细信息：

15

DBD.20…，DBD.30…：**类型** 溢流阀的调节元件	六角定位螺钉和保护帽	**= S**
	旋钮	**= H** [1)]
	可锁定旋钮	**= A** [1)]

[1)] 请遵循安装尺寸！

16

DBD.20…，DBD.30…：**类型** 溢流阀的压力设置 **注意：**完整类型的代码（）！	最高 25 bar	**= 25（025）**
	最高 50 bar	**= 50（050）**
	最高 100 bar	**= 100**
	最高 200 bar	**= 200**
	最高 315 bar	**= 315**

14

密封件类型： （其它密封件备询）	NBR 密封件	**= 无代码**
	FKM 密封件	**= V**

注意：请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性！

44

负载下降 阀的开口比：	开口比 4.5：1 适用于具有可变负载条件和结构相关波动的系统	**= G**（标准）
	开口比 10：1 适用于具有相对不变负载的系统 （其它开口比备询）	**= H**

39

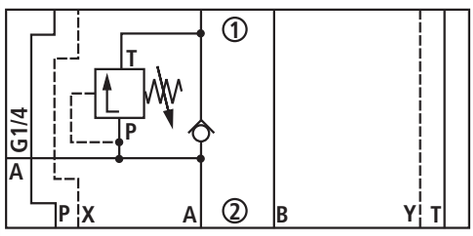
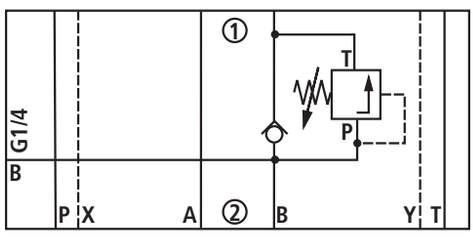
调节范围	70 至 175 bar（设置 140）	**= K**
	140 至 350 bar（设置 210）	**= J**

45

开口比	4.5：1	**= 4**
	10：1	**= 10**

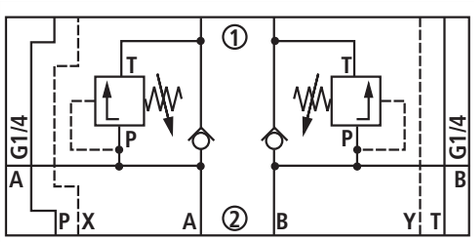
02

平衡功能（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B216-3X/15 16 M01**		290 x 117 x 120 30.5 kg	R900264618
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	**DBD15 30 K1X/16 14**		E 侧 A G1/4	RC 25402 E 侧 的 DBD
单向阀（插装式）	**M-SR 25 KE05-1X/14**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B218-3X/15 16 M01**		290 x 117 x 120 30.5 kg	R900264566
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	**DBD15 30 K1X/16 14**		E 侧 B G1/4	RC 25402 F 侧 的 DBD
单向阀（插装式）	**M-SR 25 KE05-1X/14**			RC 20380

02

整套元件的订货示例：**HSZ 22 B218-3X/**15 S 16 025 2 M 3 01

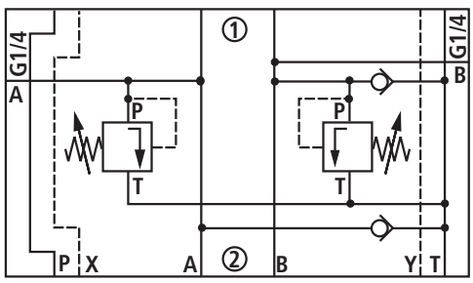
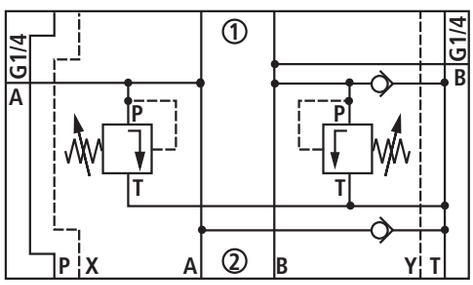
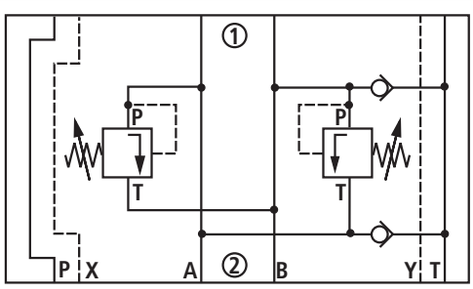
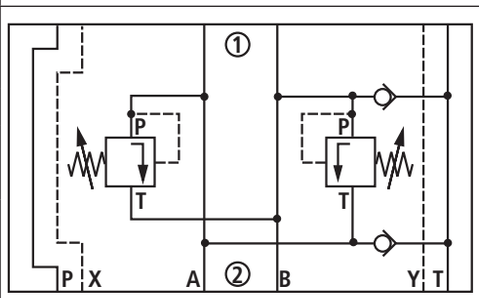
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B217-3X/15 16 A -B15 16 M01**		400 x 117 x 140 49.5 kg	R900239395
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	**DBD15 30 K1X/16 14**		E 侧 A G1/4 | F 侧 B G1/4	RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD
单向阀（插装式）	**M-SR 25 KE05-1X/14**			RC 20380

整套元件的订货示例：**HSZ 22 B217-3X/A**15 S 16 025 **-B**15 S 16 025 2 M 3 01

保护的通道

遵循第 16 页上的完整类型名称。

溢流/防气蚀功能（① = 组件侧，② = 阀板侧）

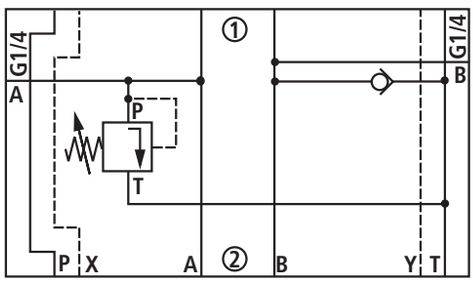
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B214-3X/** 15 16 15 16 **A□ □-B□ □M01**		345 x 117 x 140 42.0 kg E 侧 A G1/4 | F 侧 B G1/4	R900276537
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	15 16 14 **DBD□ 20 K1X/□ □**			RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD
单向阀 （插装式）	14 **M-SR 25 KE05-1X/□**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B590-3X/** 15 16 15 16 **A□ □-B□ □M01**		325 x 117 x 240 68.0 kg E 侧 A G1/4 | F 侧 B G1/4	R900273785
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	15 16 14 **DBD□ 30 K1X/□ □**			RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD
单向阀 （插装式）	14 **M-SR 30 KE05-1X/□**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B207-3X/** 15 16 15 16 **A□ □-B□ □M00**		240 x 117 x 130 27.5 kg	R900262897
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	15 16 14 **DBD□ 20 K1X/□ □**			RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD
单向阀 （插装式）	14 **M-SR 20 KE05-1X/□**			RC 20380
叠加阀板	**HSZ 22 B582-3X/** 15 16 15 16 **A□ □-B□ □M00**		390 x 117 x 160 54.0 kg	R900270358
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	15 16 14 **DBD□ 30 K1X/□ □**			RC 25402 E 侧和 F 侧的 DBD
单向阀 （插装式）	14 **M-SR 20 KE05-1X/□**			RC 20380

整套元件的订货示例：**HSZ 22 B214-3X/A**15 16 S 315 **-B**15 S 16 315 2 M 3 01

保护的通道

遵循第 16 页上的完整类型名称。

溢流/防气蚀功能（① = 组件侧，② = 阀板侧）

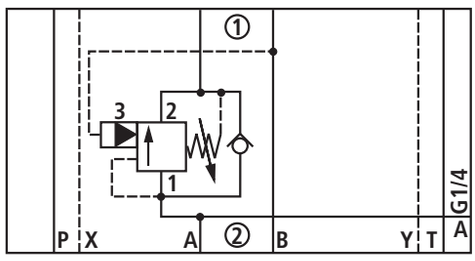
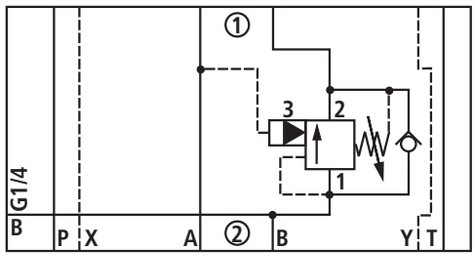
组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B222-3X/** 15 16 **□ □M01**		300 x 120 x 180 46.0 kg E 侧 A G1/4 | F 侧 B G1/4	R901007254
装配有下列阀的叠加阀板：				
直动式溢流阀	15 16 14 **DBD□ 30 K1X/□ □**			RC 25402 E 侧 的 DBD
单向阀 （插装式）	14 **M-SR 30 KE05-1X/□**			RC 20380

整套元件的订货示例：**HSZ 22 B222-3X/**15 S 16 100 2 M 3 01

遵循第 16 页上的完整类型名称。

02

负载下降功能（整套元件）（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22 B430-3X/L** 39 45 □ □**M01**		250 x 117 x 140 30.0 kg F 侧 A G1/4	R901001247
装配有下列阀的叠加阀板： **SENKBREMSVENTIL CBI** 44 □ **-L** 39 □ **N**				RC 18115-09 RC 18115-13 E 侧 的 CBG
叠加阀板	**HSZ 22 B431-3X/L** 39 45 □ □**M01**		250 x 117 x 140 30.0 kg E 侧 B G1/4	R900720707
装配有下列阀的叠加阀板： **SENKBREMSVENTIL CBI** 44 □ **-L** 39 □ **N**				RC 18115-09 RC 18115-13 F 侧 的 CBG

带一个负载下降阀的整套元件 39 45 2 3
订货示例：HSZ 22 B430-3X/L K 4 M 01

02

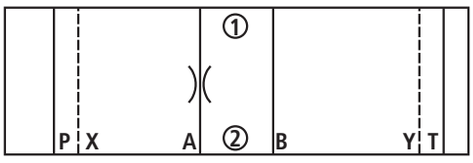
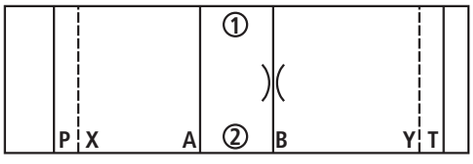
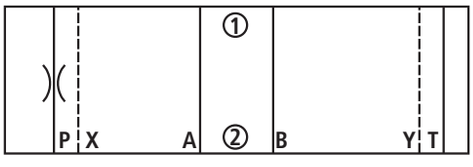
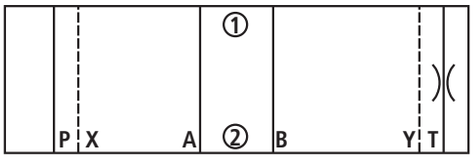
单向阀的预载 = 2 bar

不适用于比例方向阀和双重油路（请咨询我们！）

有关详细的技术信息，请参阅 RC 18115-01。

遵循第 16 页上的完整类型名称。

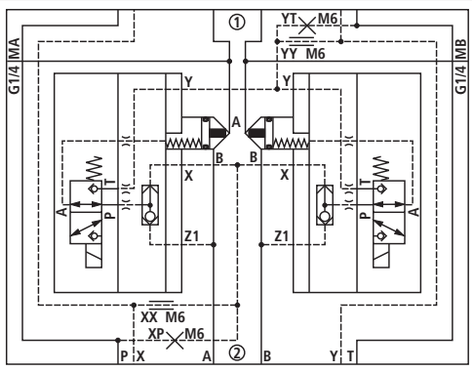
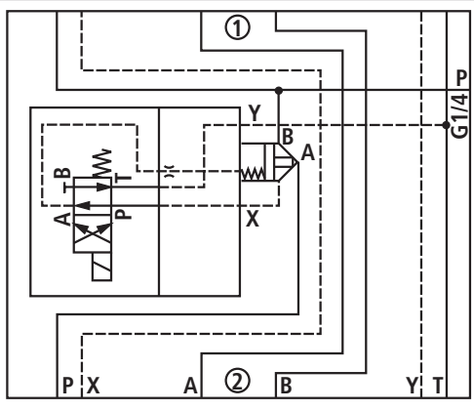
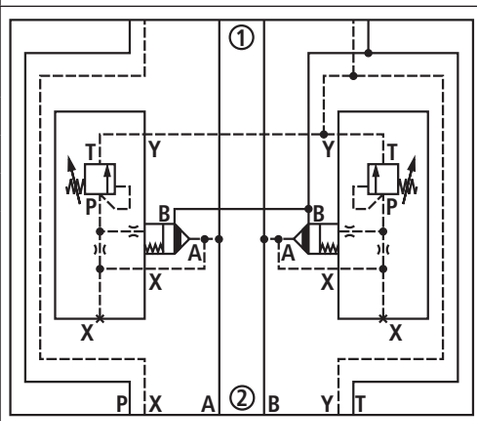
节流功能（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板** **DUESE 54 □ R1/2-DIN906** 有关材料编号，请参阅第 24 页	**HSZ 22 B085-3X/ 54 A □ M00**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900786367 RN 115.06
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板** **DUESE 54 □ R1/2-DIN906** 有关材料编号，请参阅第 24 页	**HSZ 22 B085-3X/ 54 B □ M00**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900786367 RN 115.06
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板** **DUESE 54 □ R1/2-DIN906** 有关材料编号，请参阅第 24 页	**HSZ 22 B085-3X/ 54 P □ M00**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900786367 RN 115.06
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板** **DUESE 54 □ R1/2-DIN906** 有关材料编号，请参阅第 24 页	**HSZ 22 B085-3X/ 54 T □ M00**		160 x 117 x 20 2.7 kg	R900786367 RN 115.06

通道 A 有 0.8 订货示例：**HSZ 22 B085-3X/A** 54 08 2 M 3 00

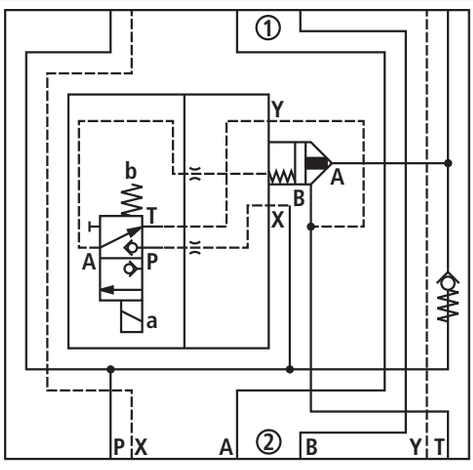
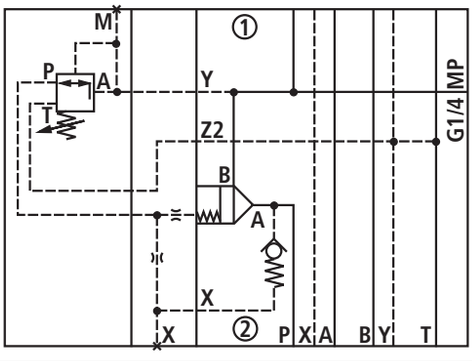
02

逻辑功能（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板：** **LC 25 A40D7X/-004** **LFA 25 D19-7X/** **LFA 25 GWA-7X/A10P10T10** **M-3SED 6 UK1X/350CG24N9K4** （偏差需要不同的类型名称和材料编号）	**HSZ 22-26679-AC/** **G24N9K4M01** **R900723039**		260 x 117 x 150 45 kg C 侧 MA, MB G1/4	R900723913 RC 21010 RC 21010 RC 21010 RC 22049 E 侧和 F 侧的逻辑 先导油来自 X 通道 在 Y 通道泄油
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板：** **LC 32 A20E7X/** **LFA 32 WEA-7X/A10** **4WE 6 D6X/EG24N9K4** （偏差需要不同的类型名称和材料编号）	**HSZ 22-26733-AA/** **G24N9K4M01** **R900957409**		240 x 117 x 160 38 kg F 侧 P G1/4	R900277281 RC 21010 RC 21010 RC 23178 F 侧的逻辑
叠加阀板 **装配有下列阀的叠加阀板：** **LC 32 DB20D7X/** **LFA 32 DB2-7X/315** （偏差需要不同的类型名称和材料编号）	**HSZ 22-26764-AA/** **HM00** **R900970000**		280 x 130 x 180 55 kg	R900279564 RC 21050 RC 21050 E 侧和 F 侧的逻辑

02

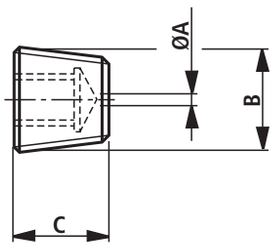
逻辑功能（① = 组件侧，② = 阀板侧）

组件名称	类型名称 材料编号	符号	板长 x 宽 x 高 重量 油口规格	尺寸表 详细信息
叠加阀板	**HSZ 22-26779-AA/ G24N9K4M00 R900973219**		270 x 130 x 150 43.3 kg	R900239440
装配有下列阀的叠加阀板：				
LC 32 A10D7X/				RC 21010
LFA 32 WEA-7X/A10P10				RC 21010
M-3SEW 6 C3X/420MG24N9K4				RC 22058
M-SR 25 KE05-1X/				RC 20380
（偏差需要不同的类型名称和材料编号）				E 侧的逻辑
叠加阀板	**HSZ 22-26531-CA/ HM01 R900617404**		245 x 130 x 160 37.5 kg E 侧 MP G1/4	R900617406
装配有下列阀的叠加阀板：				
LC 32 DB40E7X/				RC 21050
LFA 32 DR2-7X/210				RC 21050
M-SR 8 KE05-1X/				RC 20380
（偏差需要不同的类型名称和材料编号）				F 侧的逻辑

02

节流孔，密封件

结构形式为 7（RN 115.06）
塞螺钉到 DIN 906



注意：
代码（）适用于整套类型。

	50	51	52	53	54
B	M6	M8 x 1	R1/8	R3/8	R1/2
C	6	8	8	10	10
ØA	**材料编号**				
0.6（06）	R900157934	R900149430	R900159145	–	–
0.7（07）	R900157931	R900143957	–	–	–
0.8（08）	R900152276	R900136843	R900144212	R900159043	R900691565
0.9（09）	R900695625	R900643104	–	–	–
1.0（10）	R900149335	R900136842	R900135607	R900159033	R900139115
1.1（11）	R900645667	R900144763	–	–	–
1.2（12）	R900152286	R900139101	R900146270	R900159032	R900150714
1.3（13）	R900152291	R900144762	R900891295	R900163839	–
1.4（14）	R900171199	R900158791	R900135606	–	–
1.5（15）	R900148823	R900133712	R900144910	R900159031	R900139117
1.8（18）	R900157932	R900150953	R900142840	R9001590301	R900159026
2.0（20）	R900156650	R900137299	R900155897	R900159029	R900148352
2.5（25）	R900157929	R900137445	R900148351	R900146259	R900148353
3.0（30）	R900181894	R900144761	R900111282	R900149044	R900148361
3.5（35）	–	–	–	R900146258	–
4.0（40）	–	–	–	R900149052	R900644450
4.5（45）	–	–	–	–	R900635896
5.0（50）	–	–	–	R900152287	R900143775
6.0（60）	–	–	–	R900135774	R900147875
6.5（65）	–	–	–	–	R900173555
7.0（70）	–	–	–	R900152289	–
7.5（75）	–	–	–	R900137643	–
8.0（80）	–	–	–	R900626397	R900159028
10.0（100）	–	–	–	–	R900626653

密封套件 阀板：

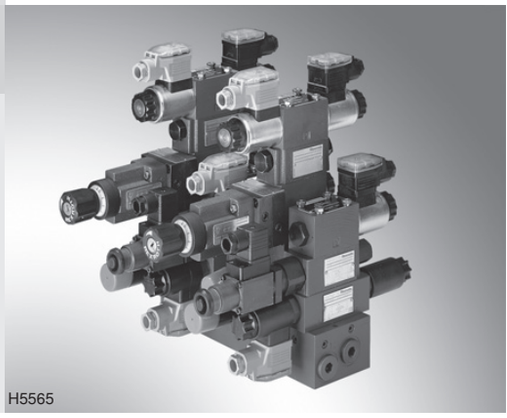
密封材料	材料编号
NBR	R900853079
FKM	R901010970

多安装面油路块

RC 48107/04.06 1/8
替代对象：10.05

类型 HSR 06

公称尺寸 6
组件系列 2X；3X
最大工作压力 315 bar


H5565

目录

内容	页码
特点	1
详细订货信息	2
单元尺寸	3-6
固定螺钉及允许的工作压力	7 和 8
工程准则	8

特点

– 多安装面油路块构成了垂直叠加装配的基础，可随时准备连接控制油路
– 组合使用垂直叠加的叠加阀及 NS6 方向控制阀或比例阀，可在每条轴上构成非常紧凑的液压回路。
– 所有回路都有共同的压力油口和回油口，布置在油路块两端。
– 每个控制位置都有独立的执行机构油口 A 和 B，这些油口根据需要可能位于侧面（型号 C）或底面（型号 D）。

特点

– 可使用以下元件作为垂直叠加装配件：
  • 符合 RC 26570 的减压阀 ZDR
  • 符合 RC 25751 的溢流阀 ZDB
  • 符合 RC 21548 的双路单向阀 Z2S
  • 符合 RC 21533 的单向阀 Z1S
  • 符合 RC 27506 的双路单向节流阀 Z2FS
  • 符合 RC 50060 的压力开关 HED 8
  • 符合 RC 48050 的叠加阀板
  • 方向阀：
    - 电气操作，类型 WE，符合 RC 23178
    - 流体操作，类型 WH 和 WP，符合 RC 22282
    - 机械手动操作，类型 WM…，符合 RC 22280
  • 比例阀：
    - 直动式，不带反馈，类型 WRA，符合 RC 29055
    - 直动式，带电气反馈，类型 WRE，符合 RC 29061
  • 管口盖板，材料编号 **R900316232**

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

详细订货信息：不带附加阀的油路块

PLATTE		HSR	06–	/		*

垂直叠加装配中的控制油路站数

1个控制油路站（应要求提供）	**= 1**
2个控制油路站	**= 2**
3 个控制油路站	**= 3**
4个控制油路站	**= 4**
5个控制油路站	**= 5**
6 个控制油路站	**= 6**
7个控制油路站	**= 7**
8个控制油路站	**= 8**
9 个控制油路站	**= 9**
10个控制油路站	**= 10**

明文形式的更多详细信息

C = 执行机构油口在侧面

D = 执行机构油口在底面

01 = 符合 ISO 228 第 1 部分规定的管螺纹

02 = 符合 DIN 3852 第 1 部分规定的公制 ISO 螺纹

03 = NPT 螺纹

2X = 组件系列 20 至 29（20 至 29：安装和连接尺寸不变）

对于扩大的连接螺纹

3X = 组件系列 30 至 39（30 至 39：安装和连接尺寸不变）

06 = 公称尺寸 6

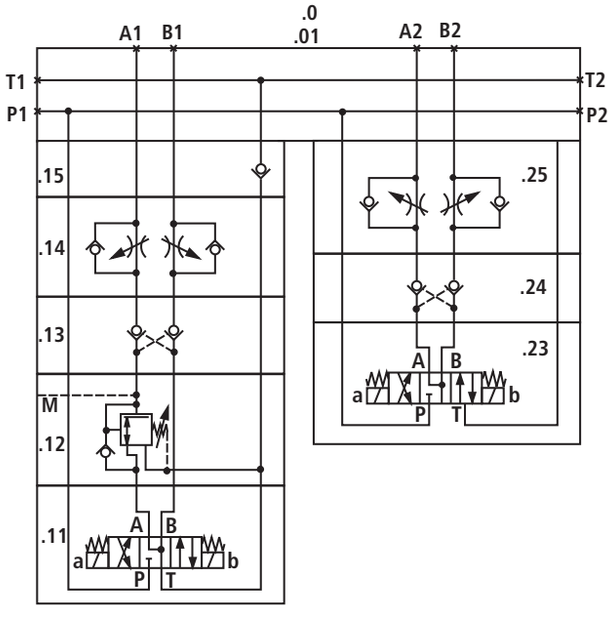
油路块含有
- 测试点
- 减压功能及
- 应要求提供的其它功能！

要订购带附加阀的多安装面油路块，请参阅下文。

油路块装配所需的详细订货信息示例

示例：

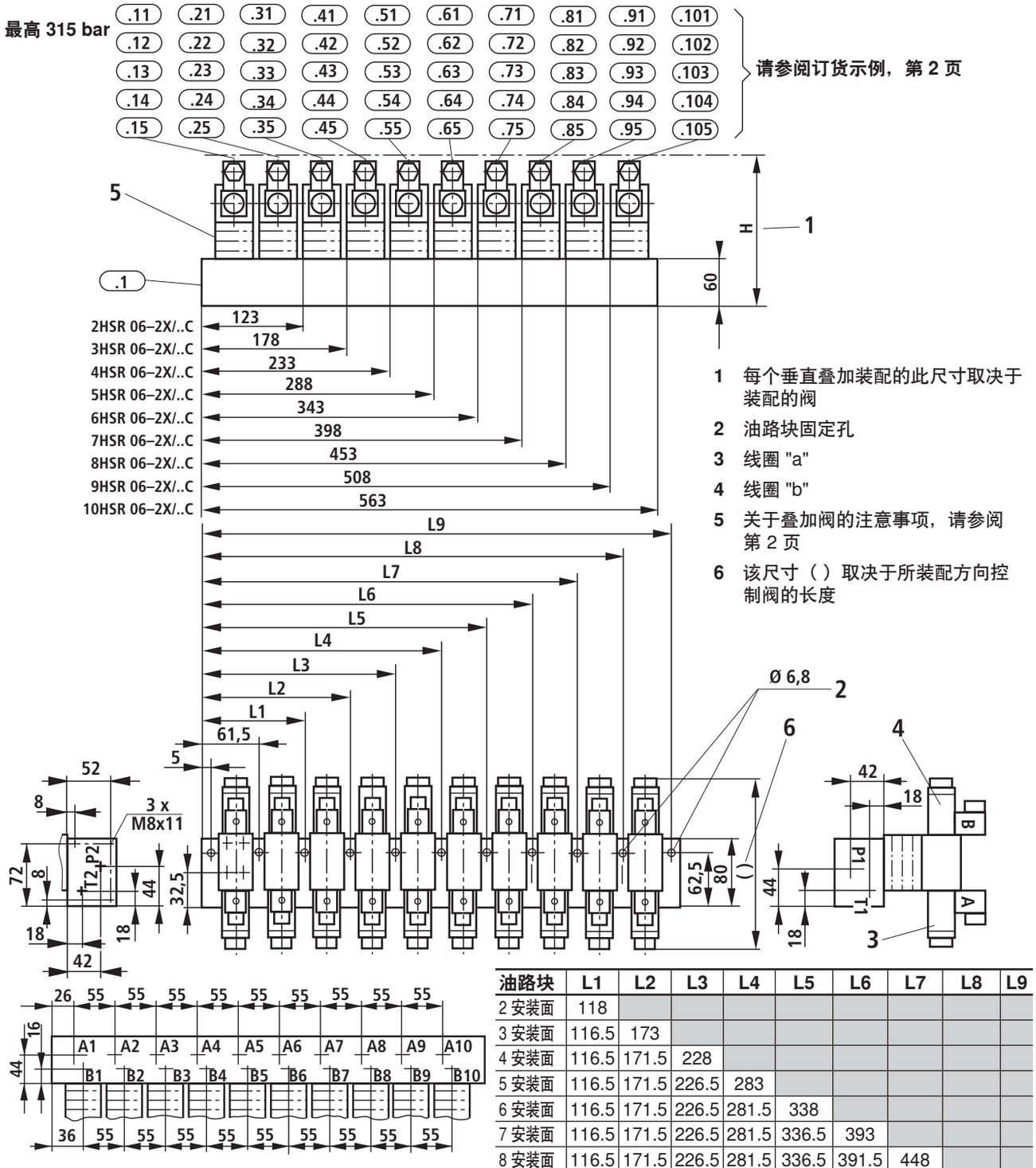
2 安装面油路块，符合油路图 HS-115-B234



[1] 材料编号由厂家确定！

条目	数量	单元说明	类型代码	材料编号
.0	1	油路块组件	2HSR 06 C2X/115B234...	[1]
.01	1	油路块	PLATTE 2HSR 06-25/01C	R900172220
.11	1	方向阀	4WE 6 J6X/EG24N9K4	R900561288
.12	1	减压阀	ZDR 6 DA2-4X/150Y	R900410849
.13	1	双路单向阀	Z2S 6 -2-6X/	R900347496
.14	1	双路单向节流阀	Z2FS 6 -2-4X/2QV	R900481624
.15	1	单向阀	Z1S 6 T1-3X/V	R900417569
	4	螺柱	M5 x 210-10.9 DIN 939	R900012018
	4	六角螺母	M5-A3C RN 145.15-C45	R900009433
.23	1	方向阀	4WE 6 J6X/EG24N9K4	R900561288
.24	1	双路单向阀	Z2S 6 -2-6X/	R900347496
.25	1	双路单向节流阀	Z2S 6 -2-4X/2QV	R900481624
	4	S.H.C.S.	M5 x 130-10.9 DIN 912	R900014920

单元尺寸：执行机构油口在侧面 "C" – 组件系列 2X （尺寸以 mm 为单位）

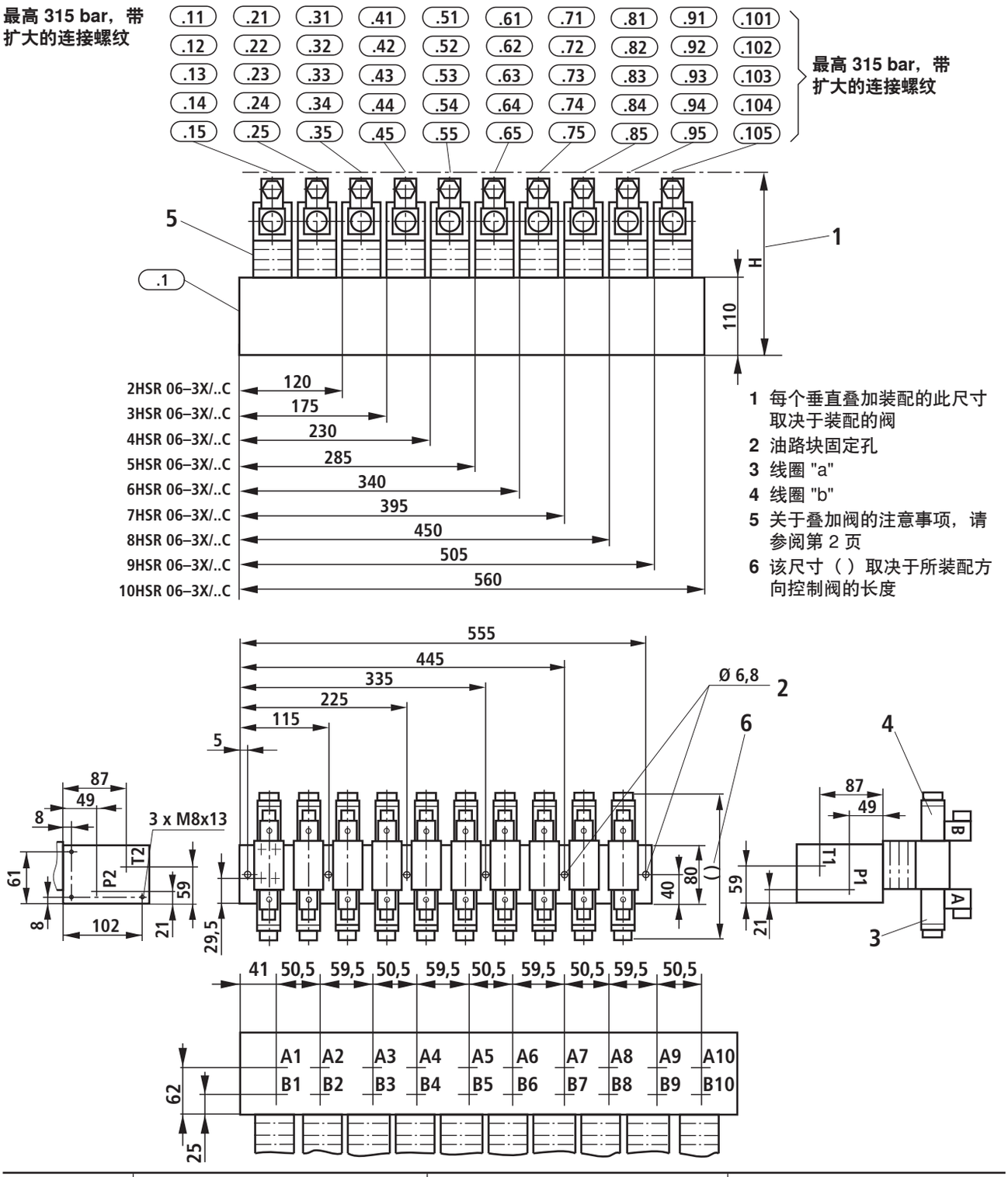


1 每个垂直叠加装配的此尺寸取决于装配的阀
2 油路块固定孔
3 线圈 "a"
4 线圈 "b"
5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页
6 该尺寸（ ）取决于所装配方向控制阀的长度

油路块	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
2 安装面	118								
3 安装面	116.5	173							
4 安装面	116.5	171.5	228						
5 安装面	116.5	171.5	226.5	283					
6 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	338				
7 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	393			
8 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	391.5	448		
9 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	391.5	446.5	503	
10 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	391.5	446.5	501.5	558

螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2
螺纹直径 Ø	G 3/8	G 1/2	M16 x 1.5	M18 x 1.5	3/8" NPT	1/2" NPT
螺纹深度	12	14	12	12	17.5	23
孔口平面直径 Ø	28	34	28	28	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

单元尺寸：执行机构油口在侧面 "C" – 组件系列 3X （尺寸以 mm 为单位）

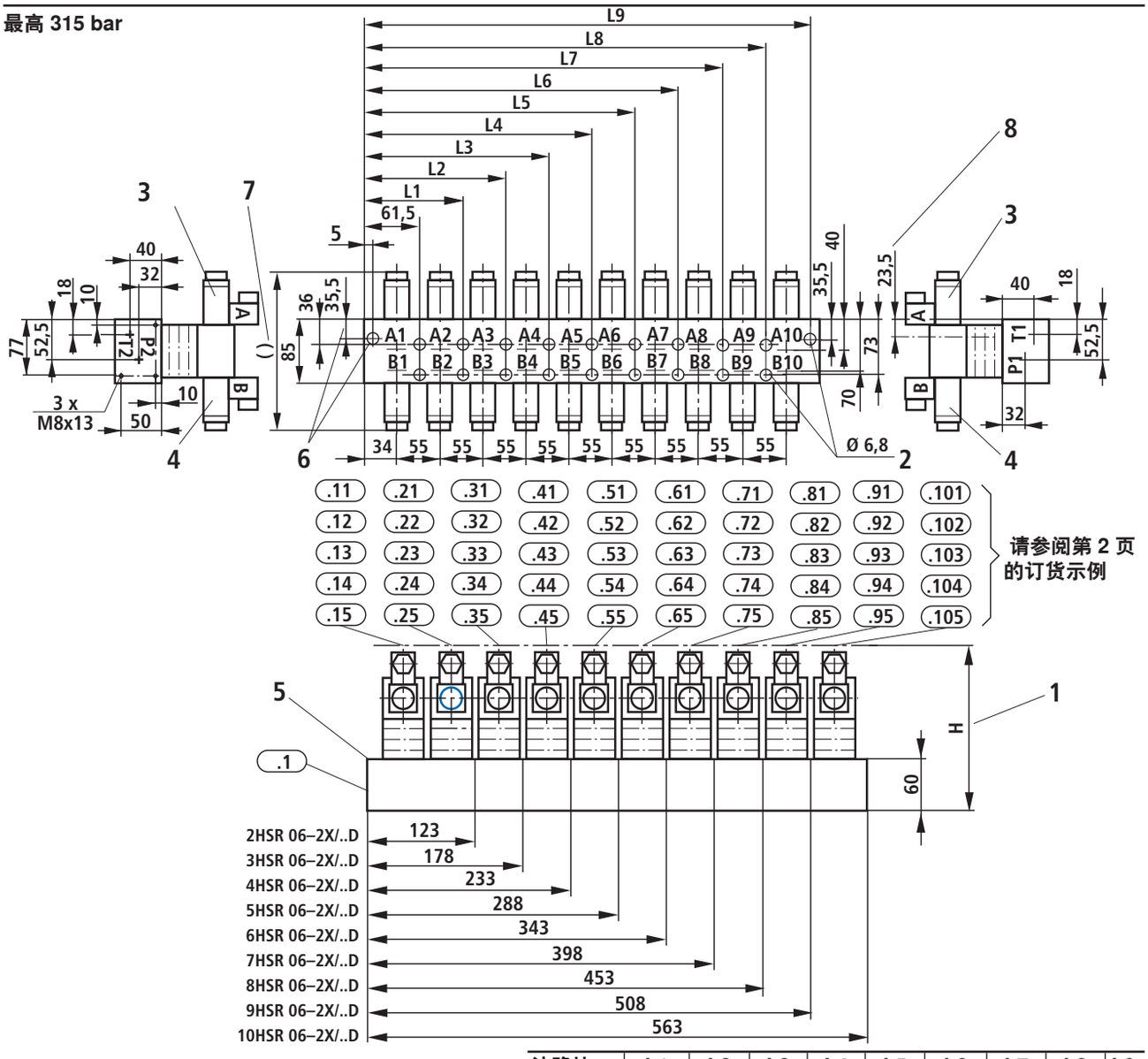


1 每个垂直叠加装配的此尺寸取决于装配的阀
2 油路块固定孔
3 线圈 "a"
4 线圈 "b"
5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页
6 该尺寸（ ）取决于所装配方向控制阀的长度

螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2
螺纹直径 Ø	G 1/2	G 3/4	M22 x 1.5	M27 x 2	1/2" NPT	3/4" NPT
螺纹深度	14	16	14	16	23	23
孔口平面直径 Ø	34	42	34	42	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

单元尺寸：执行机构油口在底面 "D" – 组件系列 2X （尺寸以 mm 为单位）

最高 315 bar



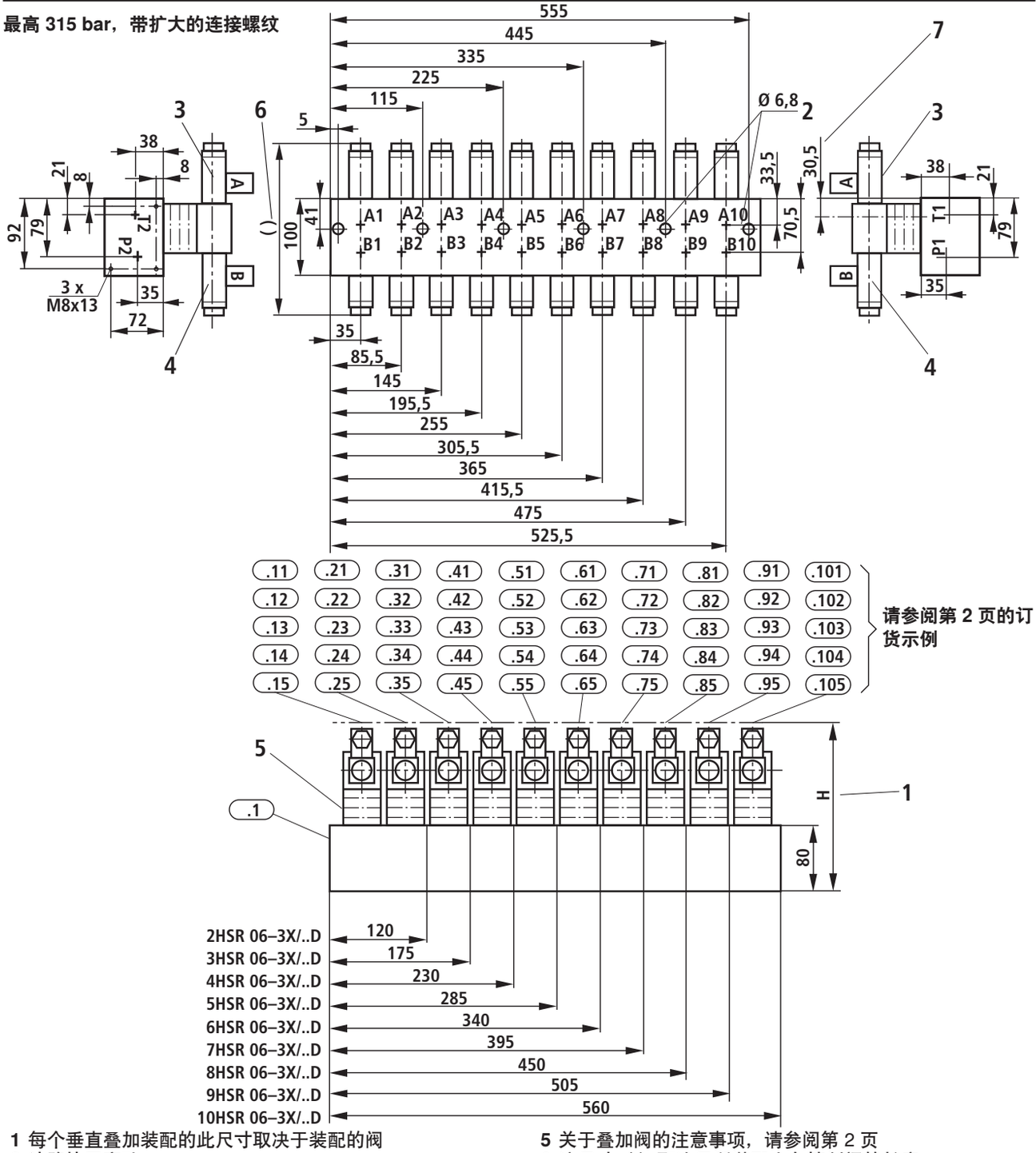
1 每个垂直叠加装配的此尺寸取决于装配的阀
2 油路块固定孔
3 线圈 "a"
4 线圈 "b"
5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页
6 每个油路块 1 个外部孔；外部孔的尺寸
7 该尺寸（ ）取决于所装配方向控制阀的长度
8 阀油口阵列与油路块边缘的距离

油路块	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
2 安装面	118								
3 安装面	116.5	173							
4 安装面	116.5	171.5	228						
5 安装面	116.5	171.5	226.5	283					
6 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	338				
7 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	393			
8 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	391.5	448		
9 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	391.5	446.5	503	
10 安装面	116.5	171.5	226.5	281.5	336.5	391.5	446.5	501.5	558

螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A10 ; B1..B10	P1, P2, T1, T2	A1..A10 ; B1..B10	P1, P2, T1, T2	A1..A10 ; B1..B10	P1, P2, T1, T2
螺纹直径 Ø	G 3/8	G 1/2	M16 x 1.5	M18 x 1.5	3/8" NPT	1/2" NPT
螺纹深度	12	14	12	12	17.5	23
孔口平面直径 Ø	28	34	28	28	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

单元尺寸：执行机构油口在底面 "D" – 组件系列 3X （尺寸以 mm 为单位）

最高 315 bar，带扩大的连接螺纹



1 每个垂直叠加装配的此尺寸取决于装配的阀
2 油路块固定孔
3 线圈 "a"
4 线圈 "b"
5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页
6 该尺寸（）取决于所装配方向控制阀的长度
7 阀油口阵列与油路块边缘的距离

螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2	A1..A10 ; B1..B10	P1，P2，T1，T2
螺纹直径 Ø	G 1/2	G 3/4	M22 x 1.5	M27 x 2	1/2" NPT	3/4" NPT
螺纹深度	14	16	14	16	23	23
孔口平面直径 Ø	34	42	34	42	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

固定螺钉及允许的工作压力取决于所装配的阀

与方向阀 WE 6 结合使用的垂直叠加装配的选型表格（另请参阅第 8 页！），Cl = 夹持长度

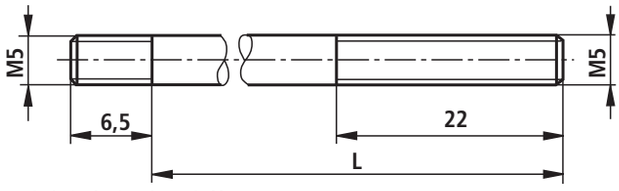
减压阀 (Cl = 40 mm)	溢流阀 (Cl = 40 mm)	双路单向阀 (Cl = 40 mm)	单向阀 (Cl = 40 mm)	双路单向节流阀 (Cl = 40 mm)	带叠加阀板的压力开关 (Cl = 40 mm)	S.H.C.S. DIN 912 螺柱 DIN 939 M_A = 9 Nm		拉伸强度	材料编号	工作压力 p_{max} (bar)
ZDR 6 D...-4X/...						M5 x 90	ISO 4762	10.9	R913000222	315
	Z.DB 6 V...-4X/...					M5 x 90	ISO 4762	10.9	R913000222	315
		Z2S 6 ..-6X/...				M5 x 90	ISO 4762	10.9	R913000222	315
			Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 90	ISO 4762	10.9	R913000222	315
				Z2FS 6-4X/V		M5 x 90	ISO 4762	10.9	R913000222	315
					HED 8 OH1X/..	M5 x 90	ISO 4762	10.9	R913000222	315
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...					M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
ZDR 6 D...-4X/...		Z2S 6 ..-6X/...				M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
ZDR 6 D...-4X/...			Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
ZDR 6 D...-4X/...				Z2FS 6-4X/V		M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
ZDR 6 D...-4X/...					HED 8 OH1X/..	M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...				M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
	Z.DB 6 V...-4X/...		Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
	Z.DB 6 V...-4X/...			Z2FS 6-4X/V		M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
	Z.DB 6 V...-4X/...				HED 8 OH1X/..	M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
		Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
		Z2S 6 ..-6X/...		Z2FS 6-4X/V		M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
		Z2S 6 ..-6X/...			HED 8 OH1X/..	M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
			Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V		M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
			Z1S 6 ..-.. /...		HED 8 OH1X/..	M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
				Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/..	M5 x 130	DIN 912	10.9	R900014920	315
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...				M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D..-4X/..	Z.DB 6 V...-4X/...		Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...			Z2FS 6-4X/V		M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...				HED 8 OH1X/..	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...		Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...		Z2S 6 ..-6X/...		Z2FS 6-4X/V		M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...		Z2S 6 ..-6X/...			HED 8 OH1X/..	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...			Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V		M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...			Z1S 6 ..-.. /...		HED 8 OH1X/..	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...				Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/..	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...		Z2FS 6-4X/V		M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...			HED 8 OH1X/...	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
	Z.DB 6 V...-4X/...		Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V		M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
	Z.DB 6 V...-4X/...		Z1S 6 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
	Z.DB 6 V...-4X/...			Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
		Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V		M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
		Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
			Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 170	DIN 939	10.9	R900230414	315
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...			M5 x 210	DIN 939	10.9	R900012018	250
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...		Z2FS 6-4X/V		M5 x 210	DIN 939	10.9	R900012018	250
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...			HED 8 OH1X/...	M5 x 210	DIN 939	10.9	R900012018	250
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V		M5 x 210	DIN 939	10.9	R900012018	250
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M5 x 210	DIN 939	10.9	R900012018	250
		Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 210	DIN 939	10.9	R900012018	250
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V		M5 x 250	DIN 939	10.9	R900012020	210
ZDR 6 D...-4X/...		Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 250	DIN 939	10.9	R900012020	210
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...		Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 250	DIN 939	10.9	R900012020	210
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...		Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 250	DIN 939	10.9	R900012020	210
ZDR 6 D...-4X/...	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M5 x 250	DIN 939	10.9	R900012020	210
	Z.DB 6 V...-4X/...	Z2S 6 ..-6X/...	Z1S 6 ..-.. /...	Z2FS 6-4X/V	HED 8 OH1X/...	M5 x 250	DIN 939	10.9	R900012020	210
方向控制阀		WE 6-6X + 多安装面油路块 HSR 06				M5 x 50	ISO 4762	10.9	R913000064	315
比例阀		WR.6 + 多安装面油路块 HSR 06				M5 x 40	ISO 4762	10.9	R913000139	315

固定螺钉及允许的工作压力取决于所装配的阀

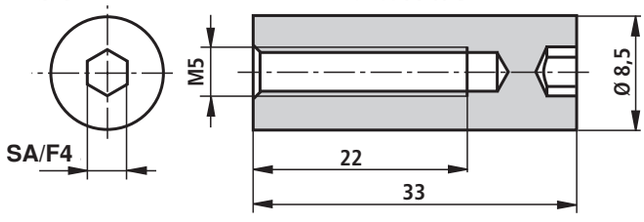
注意事项：

- 第 7 页所示的螺钉选型表格对防海水的方向阀无效，因为这些方向阀有不同的夹持长度（有关尺寸，请参阅防海水方向阀的目录样本）
- 对于带对中连接 "D"，"DL"，"DZ" 和 "DZL" 的方向阀，只能使用 S.H.C.S. 或螺柱和螺母 RN 115.43-C45V，材料编号 R900176106。

螺柱 M5 DIN 939，拉伸等级 10.9

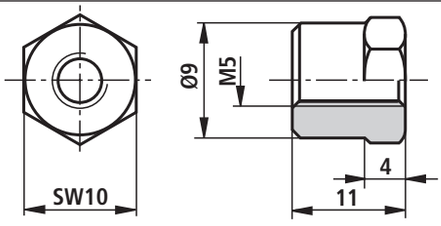


螺母 M5 A3C RN 115.43-C45V，材料编号 R900176106



L 请参阅螺钉选型表格

六角螺母 M5-A3C RN 145.15-C45
材料编号R900009433



工程准则

减压阀与双路单向阀组合使用

减压阀 ZDR..DA（在油口 A 中减压）**必须**始终装配在方向阀和双单向阀 Z2S.. 之间。.否则，无法确保系统无泄漏封闭。

溢流阀与双路单向阀组合使用

如果将在油口 A 和/或 B 中起作用的溢流阀类型 ZDB../Z2DB.. 与双单向阀一起使用，则**无法**保证执行机构无泄漏封闭。

在执行机构油口在侧面 "C" 的油路块中，**无法**安装带 2 个压力开关的叠加阀板。

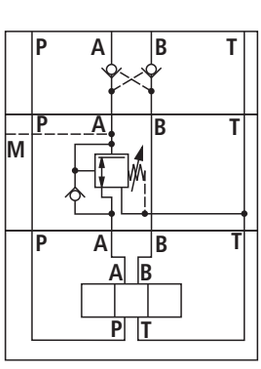
压力开关与双路单向节流阀组合使用

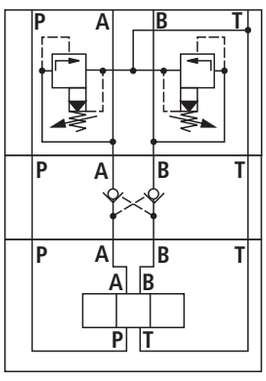
进油控制

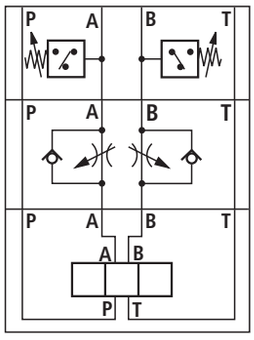
在油口 A 和/或 B 中起作用的压力开关 HED 8 OH 应装配在底板和双单向节流阀 Z2FS 之间。

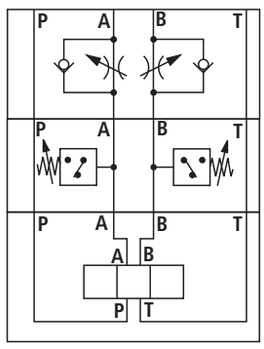
出油控制

在油口 A 和/或 B 中起作用的压力开关 HED 8 OH 应装配在方向阀和双单向节流阀 Z2FS 之间。









所示油路仅供参考。

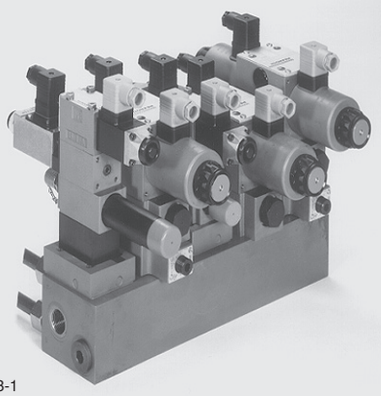
这些工程设计准则也适用于具有相似设计和功能的阀。

多安装面油路块

RC 48110/04.06 1/8
替代对象：10.05

类型 HSR 10

公称尺寸 10
组件系列 1X；3X
最大工作压力 315 bar



K 4948-1

目录

内容	页码
特点	1
详细订货信息	2
单元尺寸	3-6
固定螺钉及允许的工作压力	7 和 8
工程准则	8
叠加阀板	8

特点

– 多安装面油路块构成了垂直叠加装配的基础，可随时准备连接控制油路。
– 组合使用垂直叠加的叠加阀及 NS10 方向控制阀或比例阀，可在每条轴上构成非常紧凑的液压回路。
– 所有回路都有共同的压力油口和回油口，布置在油路块两端。
– 每个控制位置都有独立的执行机构油口 A 和 B，这些油口根据需要可能位于侧面（型号 C）或底面（型号 D）。

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

– 可使用以下元件作为垂直叠加元件：
  • 符合 RC 26585 的减压阀 ZDR
  • 符合 RC 25761 的溢流阀 ZDB
  • 符合 RC 21553 的双路单向阀 Z2S
  • 符合 RC 21536 的单向阀 Z1S
  • 符合 RC 27518 的双路单向节流阀 Z2FS
  • 符合 RC 50060 的压力开关 HED 8
  • 符合 RC 48052 的叠加阀板
  • 方向阀
    - 电气操作 WE，符合 RC 23327
    - 机械，手动和流体操作类型 WM.，WP，WH. 和 WN，符合 RC 22331
    - 先导式 WEH 10，符合 RC 24751 [1)]
  • 比例阀
    - 直动式，不带反馈，类型 WRA，符合 RC 29055
    - 直动式，带电气反馈，类型 WRE，符合 RC 29061
    - 先导式，不带反馈，类型 WRZ/WRH，符合 RC 29115 [1)]
  • 管口盖板，材料编号 **R900302150**

注意：
[1)] **请考虑第 8 页上声明的工程准则！**

详细订货信息

PLATTE		HSR	10 —	/		*

垂直叠加装配中的控制油路站数

1 个控制油路站（应要求提供）	**= 1**
2 个控制油路站	**= 2**
3 个控制油路站	**= 3**
4 个控制油路站	**= 4**
5 个控制油路站	**= 5**
6 个控制油路站	**= 6**
7 个控制油路站	**= 7**
8 个控制油路站	**= 8**

油路块含有
- 测试点
- 减压功能
- 应要求提供的其它功能！

明文形式的更多详细信息

C = 执行机构油口在侧面

D = 执行机构油口在底面

01 = 符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹

02 = 符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹

03 = NPT 螺纹

1X = 组件系列 10 至 19
（10 至 19：安装和连接尺寸不变）
对于扩大的连接螺纹

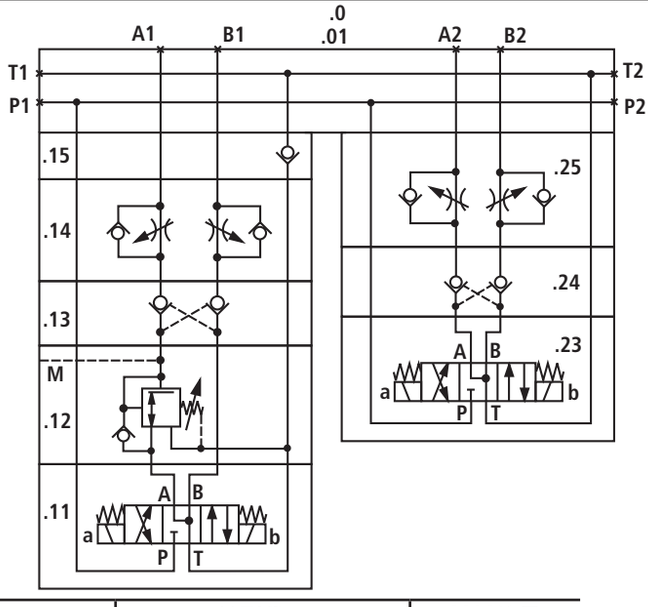
3X = 组件系列 30 至 39
（30 至 39：安装和连接尺寸不变）

10 = 公称尺寸 10

要订购带附加阀的多安装面油路块，请参阅下文。

油路块装配所需的详细订货信息示例

示例：
2 安装面油路块，符合
油路图 HS-115-B234

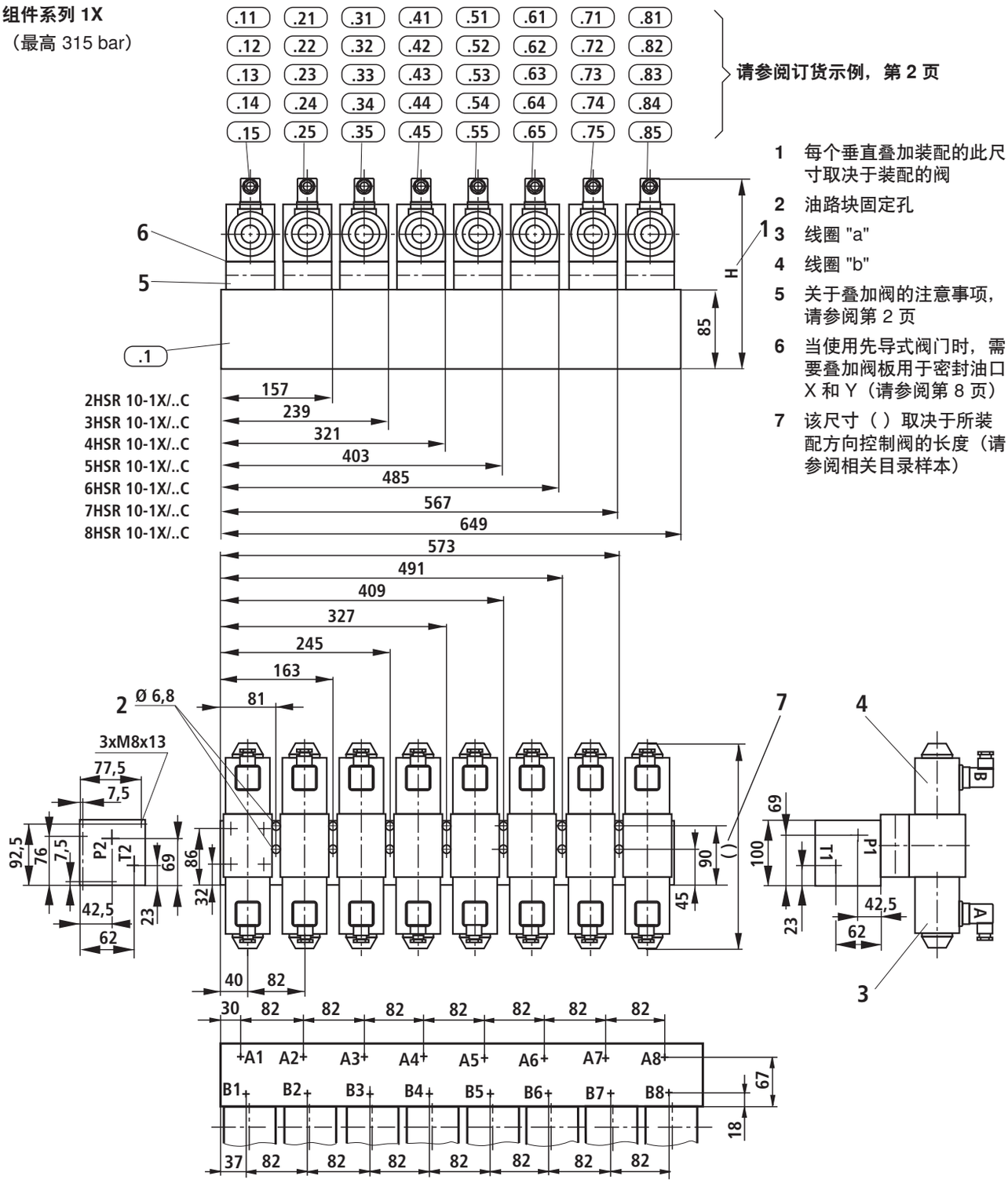


条目	数量	单元说明	类型代码	材料编号
.0	1	油路块组件	2HSR 10 C1X/115B234...	[1]
.01	1	油路块	PLATTE 2HSR 10-15/01C	R900154881
.11	1	方向阀	4WE 10 J3X/CG24N9K4	R900589988
.12	1	减压阀	ZDR 10 DA2-5X/150Y	R900406178
.13	1	双路单向阀	Z2S 10 -2-3X/	R900421985
.14	1	双路单向节流阀	Z2FS 10 -5-3X/V	R900517812
.15	1	单向阀	Z1S 10 T1-3X/V	R900417591
	4	螺柱	M6 x 240-10.9 DIN 939	R900024864
	4	螺母	M6-RN 115.43-CK45K	R900176105
.23	1	方向阀	4WE 10 J3X/CG24N9K4	R900589988
.24	1	双路单向阀	Z2S 10 -2-3X/	R900421985
.25	1	双路单向节流阀	Z2FS 10 -5-3X/V	R900517812
	4	S.H.C.S.	M6 x 140-10.9 DIN 912	R913000443

[1] 材料编号由厂家确定！

单元尺寸：执行机构油口在侧面 "C"（尺寸以 mm 为单位）

组件系列 1X
（最高 315 bar）

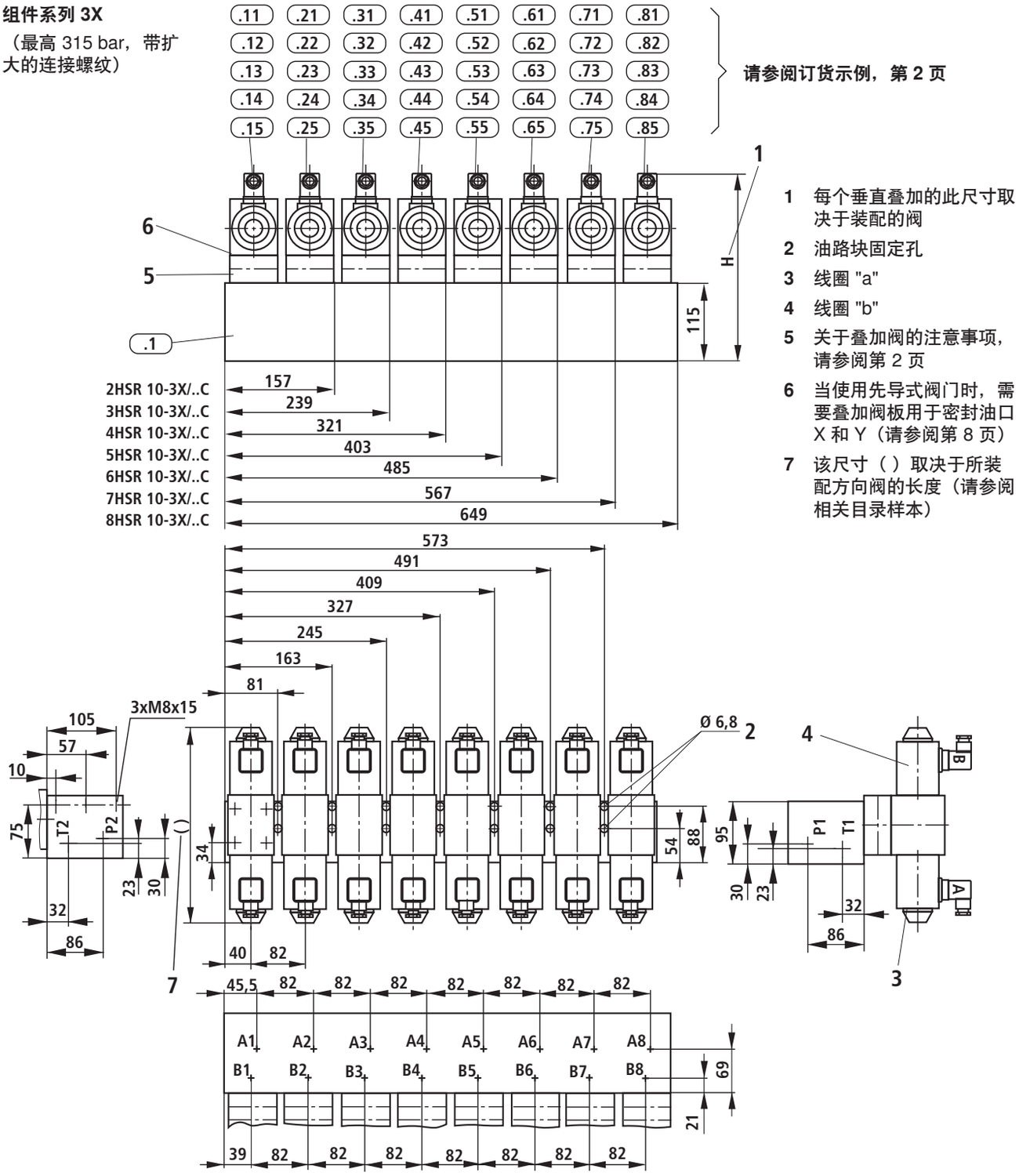


螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A8 ; B1..B8	P1，P2，T1，T2	A1..A8 ; B1..B8	P1，P2，T1，T2	A1..A8 ; B1..B8	P1，P2，T1，T2
螺纹直径 Ø	G 1/2	G 3/4	M22 x 1.5	M27 x 2	1/2" NPT	3/4" NPT
螺纹深度	14	16	14	16	23	23
孔口平面直径 Ø	34	42	34	42	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

单元尺寸：执行机构油口在侧面 "C"（尺寸以 mm 为单位）

组件系列 3X

（最高 315 bar，带扩大的连接螺纹）



1 每个垂直叠加的此尺寸取决于装配的阀

2 油路块固定孔

3 线圈 "a"

4 线圈 "b"

5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页

6 当使用先导式阀门时，需要叠加阀板用于密封油口 X 和 Y（请参阅第 8 页）

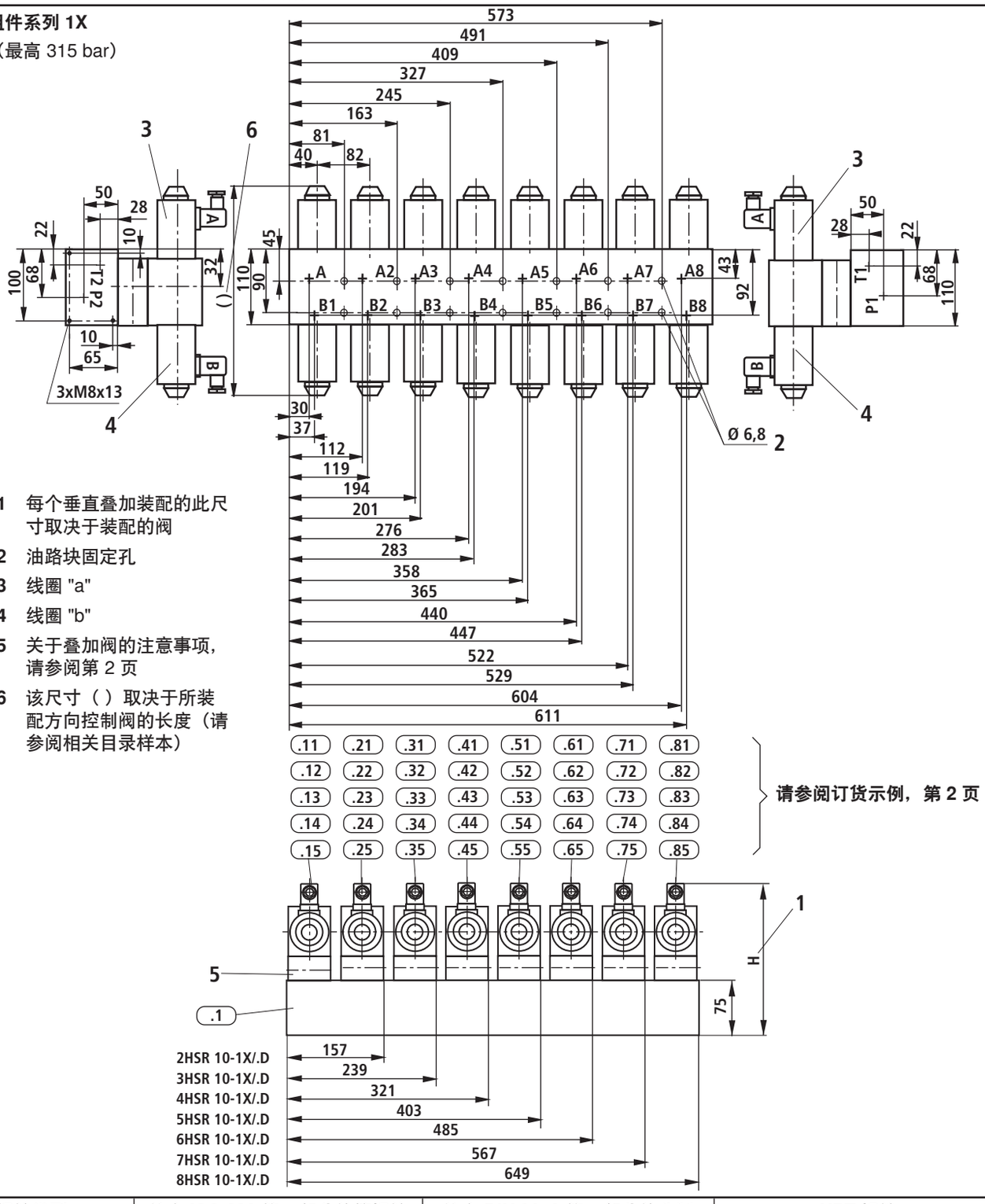
7 该尺寸（ ）取决于所装配方向阀的长度（请参阅相关目录样本）

螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	**A1..A8 ; B1..B8**	**P1，P2，T1，T2**	**A1..A8 ; B1..B8**	**P1，P2，T1，T2**	**A1..A8 ; B1..B8**	**P1，P2，T1，T2**
螺纹直径 Ø	G 3/4	G 1	M27 x 2	M33 x 2	3/4" NPT	1" NPT
螺纹深度	16	18	16	18	23	27
孔口平面直径 Ø	42	47	42	47	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

单元尺寸：执行机构油口在底面 "D"（尺寸以 mm 为单位）

组件系列 1X

（最高 315 bar）



1 每个垂直叠加装配的此尺寸取决于装配的阀

2 油路块固定孔

3 线圈 "a"

4 线圈 "b"

5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页

6 该尺寸（ ）取决于所装配方向控制阀的长度（请参阅相关目录样本）

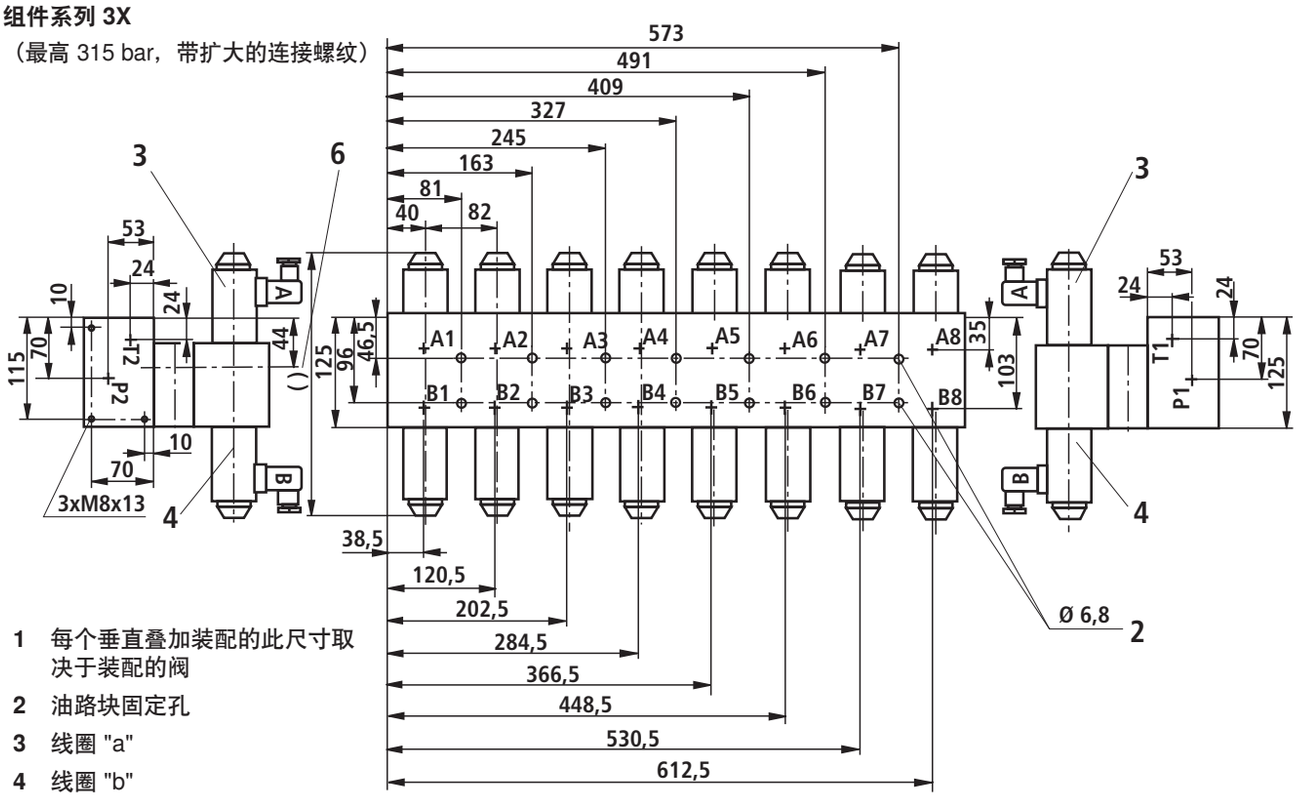
请参阅订货示例，第 2 页

螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A8 ; B1..B8	P1，P2，T1，T2	A1..A8 ; B1..B8	P1，P2，T1，T2	A1..A8 ; B1..B8	P1，P2，T1，T2
螺纹直径 Ø	G 1/2	G 3/4	M22 x 1.5	M27 x 2	1/2" NPT	3/4" NPT
螺纹深度	14	16	14	16	23	23
孔口平面直径 Ø	34	42	34	42	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

单元尺寸：执行机构油口在底面 "D"（尺寸以 mm 为单位）

组件系列 3X

（最高 315 bar，带扩大的连接螺纹）



1 每个垂直叠加装配的此尺寸取决于装配的阀

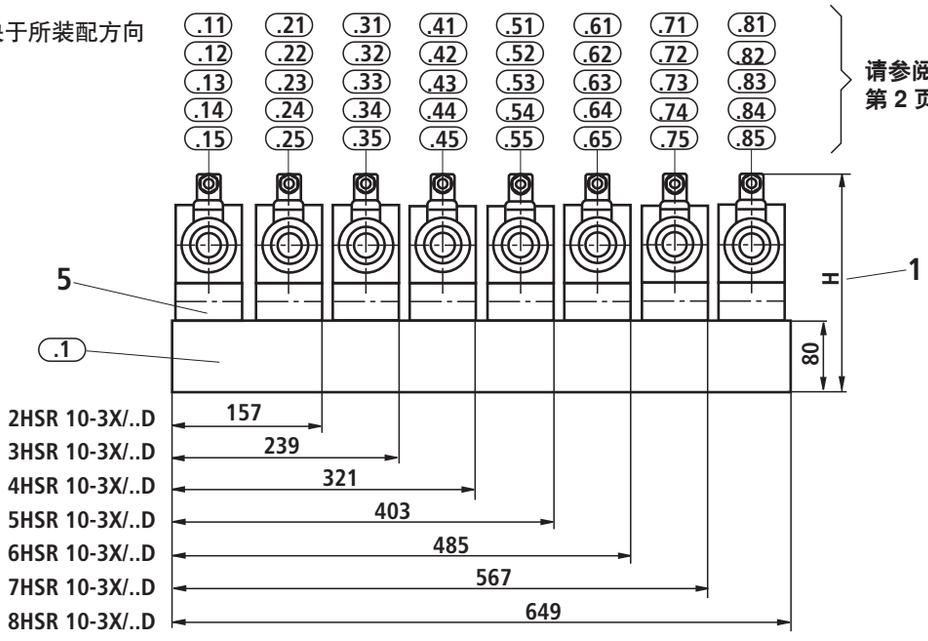
2 油路块固定孔

3 线圈 "a"

4 线圈 "b"

5 关于叠加阀的注意事项，请参阅第 2 页

6 该尺寸（ ）取决于所装配方向控制阀的长度



螺纹类型	符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹		符合 DIN 3852 第 1 部分的公制 ISO 螺纹		NPT 螺纹	
油口	A1..A8；B1..B8	P1，P2，T1，T2	A1..A8；B1..B8	P1，P2，T1，T2	A1..A8；B1..B8	P1，P2，T1，T2
螺纹直径 Ø	G 3/4	G 1	M27 x 2	M33 x 2	3/4" NPT	1" NPT
螺纹深度	16	18	16	18	23	27
孔口平面直径 Ø	42	47	42	47	–	–
孔口平面深度	1	1	1	1	–	–

固定螺钉及允许的工作压力取决于所装配的阀

与方向阀 WE10 结合使用的垂直叠加选型表格（另请参阅第 8 页！），Cl = 夹持长度

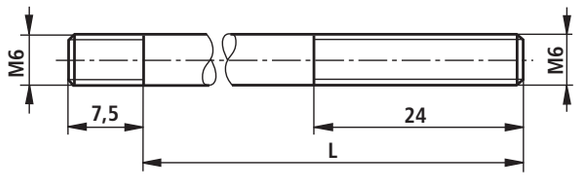
减压阀 (Cl = 50 mm)	溢流阀 (Cl = 50 mm)	双路单向阀 (Cl = 50 mm)	单向阀 (Cl = 50 mm)	双路单向节流阀 (Cl = 50 mm)	带叠加阀板的压力开关 (Cl = 50 mm)	S.H.C.S. DIN 912 螺柱 DIN 939/ RN 115.43 M_A = 14 Nm		拉伸强度	材料编号	工作压力 p_{max} (bar)
ZDR 10 D...-5X/...						M6 x 90	DIN 912	10.9	R913000259	315
	Z.DB 10 V...-4X/...					M6 x 90	DIN 912	10.9	R913000259	315
		Z2S 10 ..-3X/...				M6 x 90	DIN 912	10.9	R913000259	315
			Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 90	DIN 912	10.9	R913000259	315
				Z2FS 10-3X/V		M6 x 90	DIN 912	10.9	R913000259	315
					HED 8 OH1X/..	M6 x 90	DIN 912	10.9	R913000259	315
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...					M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
ZDR 10 D...-5X/...		Z2S 10 ..-3X/...				M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
ZDR 10 D...-5X/...			Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
ZDR 10 D...-5X/...				Z2FS 10-3X/V		M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
ZDR 10 D...-5X/...					HED 8 OH1X/..	M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...				M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
	Z.DB 10 V...-4X/...		Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
	Z.DB 10 V...-4X/...			Z2FS 10-3X/V		M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
	Z.DB 10 V...-4X/...				HED 8 OH1X/..	M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
		Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
		Z2S 10 ..-3X/...		Z2FS 10-3X/V		M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
		Z2S 10 ..-3X/...			HED 8 OH1X/..	M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
			Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V		M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
			Z1S 10 ..-.. /...		HED 8 OH1X/..	M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
				Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/..	M6 x 140	DIN 912	10.9	R913000443	315
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...				M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	250
ZDR 10 D..-5X/..	Z.DB 10 V...-4X/...		Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	250
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...			Z2FS 10-3X/V		M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...				HED 8 OH1X/..	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...		Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	250
ZDR 10 D...-5X/...		Z2S 10 ..-3X/...		Z2FS 10-3X/V		M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...		Z2S 10 ..-3X/...			HED 8 OH1X/..	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...			Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V		M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...			Z1S 10 ..-.. /...		HED 8 OH1X/..	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...				Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/..	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...		Z2FS 10-3X/V		M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...			HED 8 OH1X/...	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
	Z.DB 10 V...-4X/...		Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V		M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
	Z.DB 10 V...-4X/...		Z1S 10 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
	Z.DB 10 V...-4X/...			Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
		Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V		M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
		Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
			Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 190	DIN 939	10.9	R900014968	315
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...			M6 x 240	DIN 939	10.9	R900024864	210
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...		Z2FS 10-3X/V		M6 x 240	DIN 939	10.9	R900024864	210
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...			HED 8 OH1X/...	M6 x 240	DIN 939	10.9	R900024864	210
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V		M6 x 240	DIN 939	10.9	R900024864	210
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M6 x 240	DIN 939	10.9	R900024864	210
		Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 240	DIN 939	10.9	R900024864	210
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V		M6 x 295	DIN 939	10.9	R900012024	210
ZDR 10 D...-5X/...		Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 295	DIN 939	10.9	R900012024	210
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...		Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 295	DIN 939	10.9	R900012024	210
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...		Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 295	DIN 939	10.9	R900012024	210
ZDR 10 D...-5X/...	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...		HED 8 OH1X/...	M6 x 295	DIN 939	10.9	R900012024	210
	Z.DB 10 V...-4X/...	Z2S 10 ..-3X/...	Z1S 10 ..-.. /...	Z2FS 10-3X/V	HED 8 OH1X/...	M6 x 295	DIN 939	10.9	R900012024	210
直动式方向阀		WE 10-3X + 油路块 HSR 10				M6 x 40	DIN 912	10.9	R913000058	315
先导式方向阀		WEH 10 + 油路块 HSR 10				M6 x 45	DIN 912	10.9	R913000258	315
直动式比例阀		WRA 10，WRE 10 + 油路块 HSR 10				M6 x 40	DIN 912	10.9	R913000058	315
先导式比例阀		WRK 10，WRZ10 + 油路块 HSR 10				M6 x 45	DIN 912	10.9	R913000258	315

固定螺钉及允许的工作压力取决于所装配的阀

注意事项：

- 第 7 页所示的螺钉选型表格对防海水的方向阀无效，因为这些方向阀有不同的夹持长度（有关尺寸，请参阅目录样本 - 防海水方向阀）

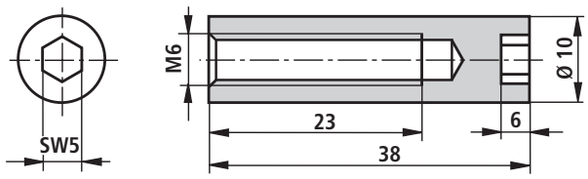
螺柱 M6 DIN 939，拉伸等级 10.9



L 请参阅螺钉选型表格

- 对于带对中连接 "D"，"DL"，"DZ" 和 "DZL" 的方向阀，只能使用 S.H.C.S. 或螺柱和螺母 RN 115.43-C45V，材料编号 R900176105。

螺母 M6 RN 115.43-CK45K，材料编号 R900176105



工程准则

减压阀与双路单向阀组合使用

减压阀 ZDR..DA（在油口 A 中减压）**必须**始终装配在方向阀和双路单向阀 Z2S.. 之间。否则，无法确保系统无泄漏封闭。

溢流阀与双路单向阀组合使用

如果将在油口 A 和/或 B 中起作用的溢流阀类型 ZDB../Z2DB.. 与双路单向阀一起使用，则**无法**保证执行机构无泄漏封闭。

注意：

在执行机构油口在侧面 "C" 的油路块中，无法安装带 2 个压力开关的叠加阀板。

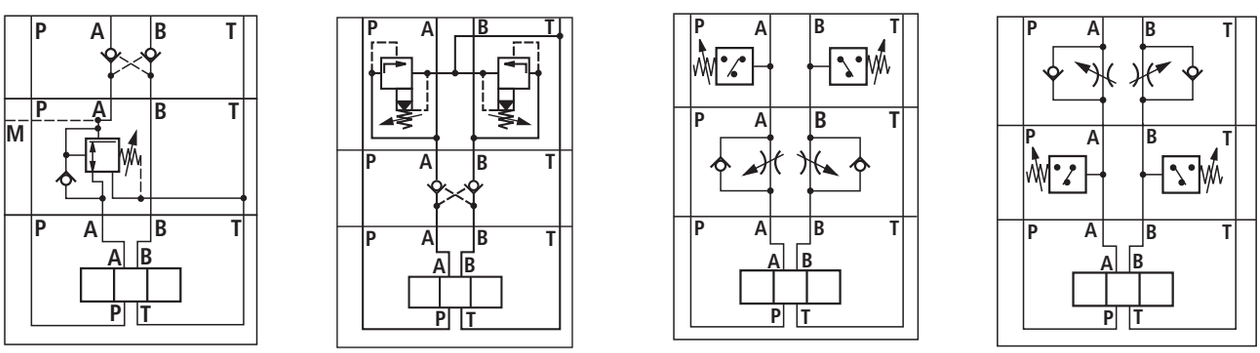
压力开关与双单向节流阀组合使用

进油控制

在油口 A 和/或 B 中起作用的压力开关 HED 8 OH 应装配在底板和双单向节流阀 Z2FS 之间。

出油控制

在油口 A 和/或 B 中起作用的压力开关 HED 8 OH 应装配在方向阀和双单向节流阀 Z2FS 之间。

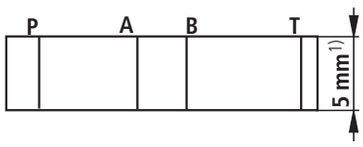


所示油路仅供参考。这些工程准则也适用于具有相似设计和功能的阀。

用于先导式方向阀的叠加阀板（带或不带单独的油口 X，Y）

注意：

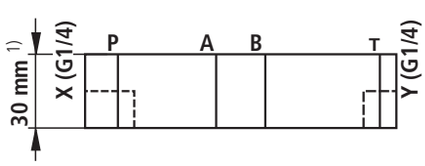
当结合油路块型号 "C"（执行机构连接在侧面）装配先导式阀门时，需要使用叠加阀板密封 X 和 Y 油口，材料编号 **R900320784**（NBR）或 **R900321346**（FKM）！



1) 板夹持长度

注意：

所有型号只有在使用叠加阀板的情况下才能获得外部先导供油，材料编号 **R900320785**（NBR）或 **R900321347**（FKM）！



液压动力单元和附件



名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
标准动力单元						
液压油箱	ABTSR				RE 51135	335
模块化标准液压站	ABSKG				RC 51013	343
模块化标准液压站	ABMAG		2X	280	RC 51098	369
低噪音动力单元						
液压驱动低噪音紧凑型设备“低噪音液压站”	ABFAG-V		1X		RC 51094	401
液压动力站低噪音的紧凑单元“静音动力站”	ABFAG		2X		RC 51096	413
泵马达单元						
伺服变量泵系统 Sytronix	ABSvP7		1X		RC 62230	423
电机泵组	ABAPG	112...280			RC 51062	447
电机泵工作油路	ABUPG				RC 51066	467
夹紧与驱动模块						
夹紧和驱动模块	UPE2		1X	700	RC 51142	477
用于夹紧和驱动模块控制模块 UPE2	IH15A		1X	500	RC 51144	487
驱动模块	UPE5		1X	250	RE 51145	579
控制模块	IH15B		1X	350	RC 51156	595
附件						
多油路测量表	MS / MSL		2X	315	RE 50034	691
充液体的压力表	ABZMM	40.63.100		1000	RC 50205	699
脉冲衰减器						
脉动阻尼器	SYPD		2X	400	RC 29253	709
用于泵类型 A10VSO NS18 至 140 和 A4VSO NS40 至 250 的脉动阻尼器	PULSDA EMPFER				RC 50142	713
AB 标准						
浮子开关，带两个开关触点和一个温度触点	ABZMS-35		1X		RC 50212	717
浮球开关	ABZMS-41		1X		RC 50222	725
浮球开关	ABZMS-37		1X		RC 50216	743
流体管理器	ABZMF		1X	10	RC 50230	761

RE 51 135/11.02

Replaces: 04.97

Hydraulic steel reservoir Type ABTSR (round reservoir)

Reservoir capacities 1000 to 20 000 litres



H/D 20316

Type ABTSR…

Overview of contents

Contents	Page
Features	1
Area of application; general	2
Technical data	2
Ordering details	3
Circuits	4
Connection sizes for flanges and fittings	4
Selection table	5
Unit dimensions	6 and 7
Fluid volumes	8

Features

Due to their form, the reservoirs have a high static and dynamic stiffness.

The dimensions are to DIN 24 567.

So that the inside of the reservoir can be inspected, two adequately sized openings are provided on the top of the reservoir.

The number of openings is dependent on the reservoir size and are sealed by DN 500 domed covers.

The design features of this type of resevoir are:

- Nominal sizes from 1000 to 20 000 litres
- Pipe work running through the reservoir side wall with welded fittings, SAE or DIN flanges
- Separated suction and return areas
- Reservoir can be supplied with baffle or dividing wall
- Lifting lugs for transport purposes
- Steps inside the reservoir for nominal sizes 5000 to 13 000 litres
- Ladders within the reservoir for nominal sizes 16 000 and 20 000

Area of application

Non-pressurised fluid reservoirs provide a system with a container for holding the required operating medium. They also have further important tasks:

– Stabilising the returning medium

– Air, water and contaminant separation

The size of the reservoir is dependent on the size and number of hydraulic pumps which are to be found in the hydraulic system. A guideline for selecting the reservoir size is 3-5 times the pump flow, however, the fluid volume contained within cylinders, accumulators and pipe work has to be also taken into account.

When using fire resistant fluids the reservoir volume has to be increased by 5-8 times.

Care has to be taken that materials and internal paint finishes are compatible with the pressure medium.

General

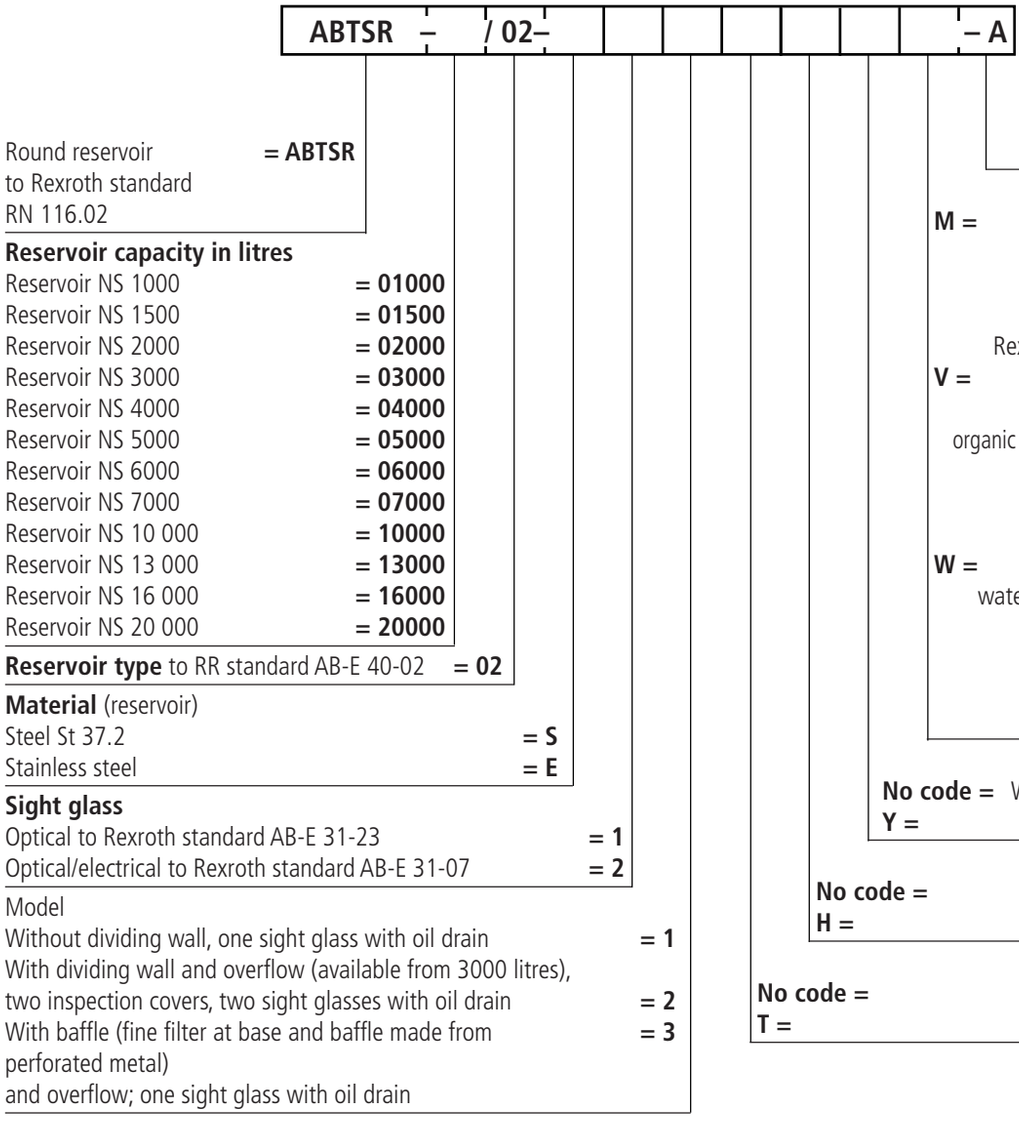
For systems with increased requirements, stainless steel hydraulic reservoirs are used.

A paint finish (internal and external) is **not** provided for these reservoirs.
All openings are plugged before despatch.

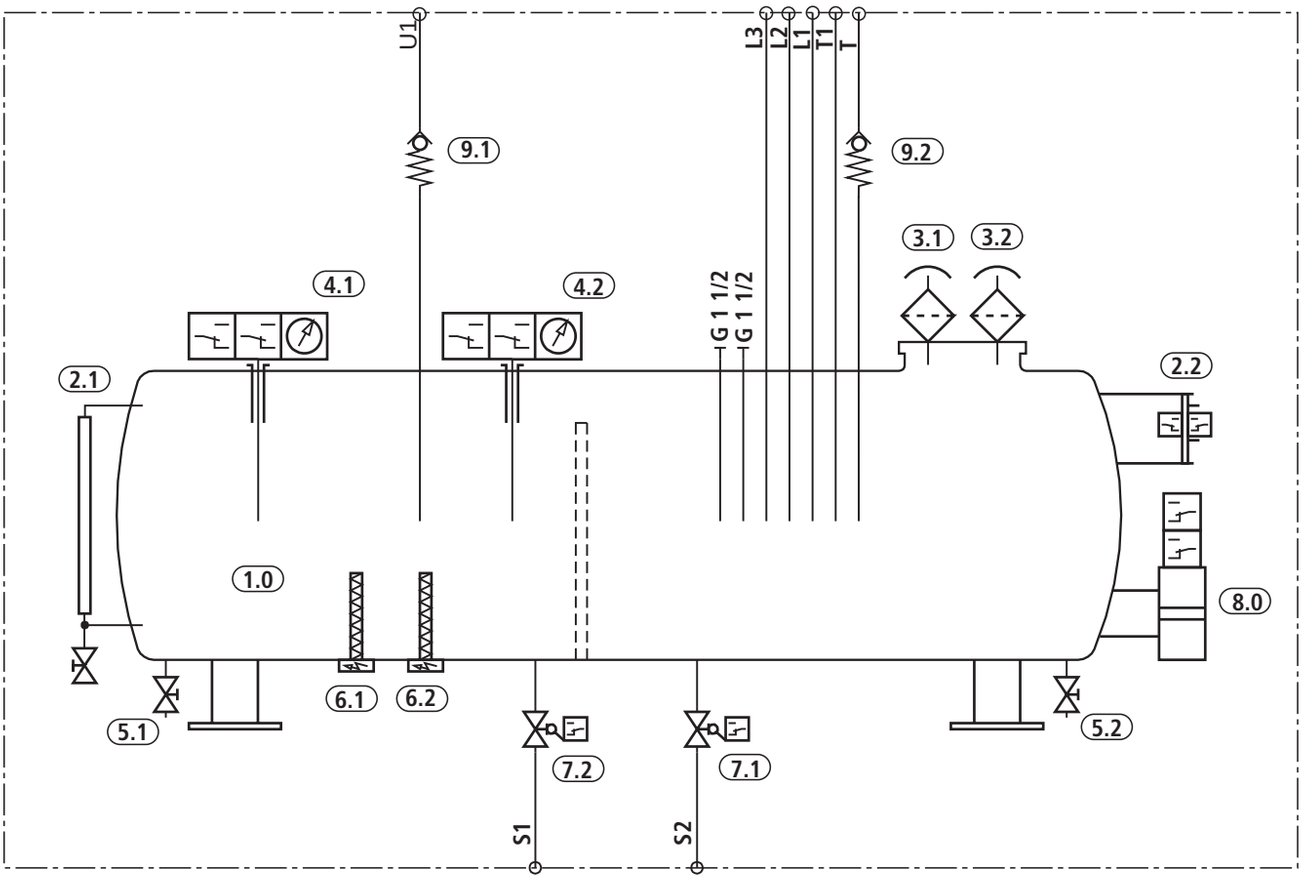
Technical data

Reservoir contents		1000 to 20 000 litres
Dimensions		To DIN 24 567
Pressure fluid		Dependent on the reservoir material suitable for use with mineral oil (HL; HLP); HFC-, HEES-, HFD-R-, HEPG-, HETG - fluids
Pressure		Reservoirs are suitable for use with pressure fluids at atmospheric pressure
Surface finish:	1st primer coat	All steel components are primered with zinc dust paint (reservoir interior also).
	2nd primer coat	Epoxy undercoat RAL 5009 (external)
		The internal paint finish is dependent on the hydraulic fluids being used

Ordering details



Circuit



Parts list

1.0	Hydraulic reservoir
2.1	Sight glass (optical)
2.2	Sight glass with float switch, optional (optical/electrical)
3.1; 3.2	Filler/breather
4.1; 4.2	Thermostat
5.1; 5.2	Isolator valve
6.1; 6.2	Immersion heater
7.1; 7.2	Isolator with limit switch monitoring
8.0	Water warning device
9.1; 9.2	Check valve

Connections sizes for flanges and fittings

Reservoir NS		Suction line S1	Suction line S2	Tank line T	Tank line T1	Return U1 circulation circuit	Drain line L1, L2, L3
	Connection flanges fittings	Flange DIN 2632/2633 NW	Flange DIN 2633 NW	Flange DIN 2633 NW	Flange SAE 3000 PSI NW	Flange DIN 2633 NW	Fitting Ø in mm
1000		100	80	80	40	40	28
1500		100	80	80	40	40	35
2000		150	100	100	50	50	35
3000		150	125	125	65	65	42
4000		200	125	125	65	65	42
5000		200	125	125	65	65	42
6000		250	125	150	65	65	48.3
7000		250	150	150	80	80	48.3
10 000		250	150	200	80	80	48.3
13 000		300	150	200	100	100	60.3
16 000		350	150	250	100	100	60.3
20 000		350	150	250	100	100	60.3

Selection tables

After selecting the reservoir size and the options, the Material No. can be defined.

The Material No. contains all of the components that are shown on the hydraulic circuit.

Reservoir made of steel St 37.2 (1.0037)

Reservoir NS Volume in capacity	Weight in kg	With sight glass optical Material No.	With sight glass optical / electrical Material No.
1000	350	R900575217	R900575239
1500	420	R900575227	R900575240
2000	520	R900575228	R900575241
3000	630	R900575229	R900575242
4000	725	R900575230	R900575243
5000	930	R900575225	R900575244
6000	1010	R900575232	R900575245
7000	1120	R900575233	R900575246
10 000	1430	R900575231	R900575247
13 000	1780	R900575234	R900575248
16 000	2520	R900575235	R900575249
20 000	2870	R900575237	R900575250

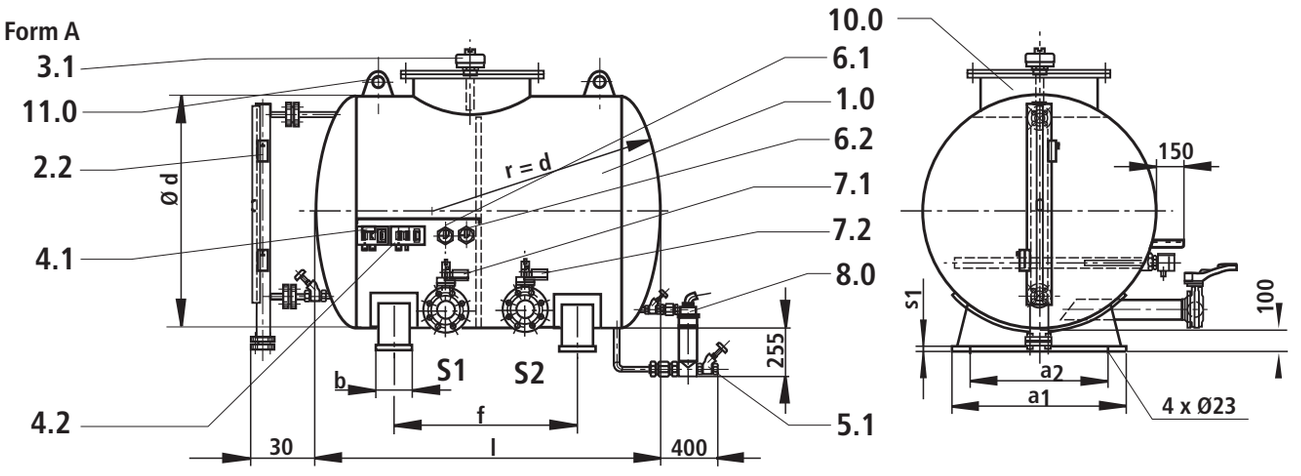
Reservoir made of stainless steel (1.4301)

Reservoir NS Volume in litres	Weight in kg	With sight glass optical Material No.	With sight glass optical / electrical Material No.
1000	350	R900579563	R900579566
1500	420	R900579564	R900579572
2000	520	R900579565	R900579571
3000	630	R900579560	R900579574
4000	725	R900579559	R900579577
5000	930	R900579557	R900579578
6000	1010	R900579556	R900579579
7000	1120	R900579555	R900579580
10 000	1430	R900579570	R900579575
13 000	1780	R900579569	R900579581
16 000	2520	R900579568	R900579587
20 000	2870	R900579567	R900579588

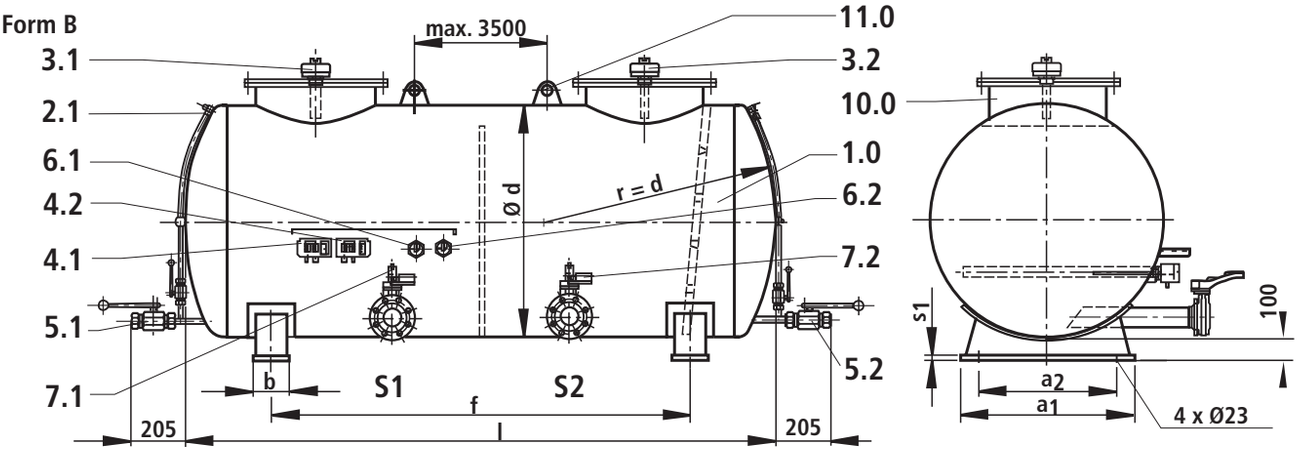
Unit dimensions

(Dimensions in mm)

Form A



Form B



Parts list

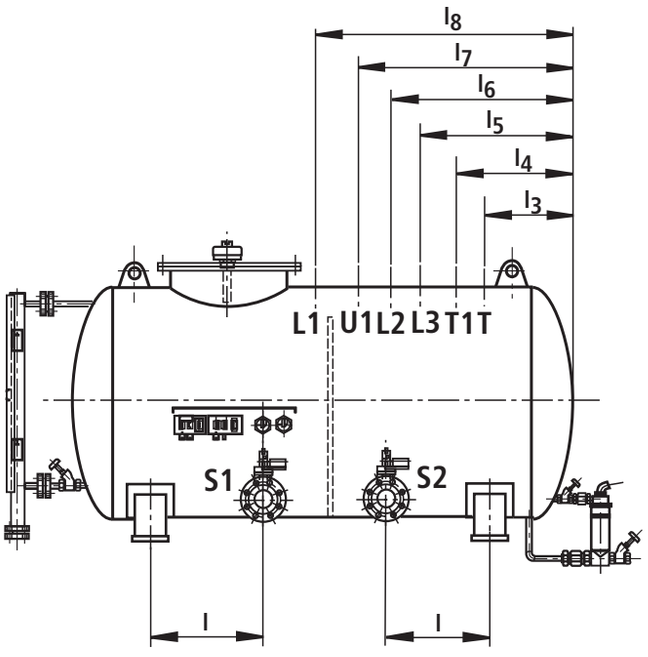
1.0	Hydraulic reservoir
2.1	Sight glass (optical)
2.2	Sight glass with float switch, optional (optical/electrical)
3.1; 3.2	Filler/breather
4.1; 4.2	Thermostat
5.1; 5.2	Isolator valve
6.1; 6.2	Immersion heater
7.1; 7.2	Isolator with limit switch monitoring
8.0	Water warning device
10.0	Inspection cover, access hole 500
11.0	Lifting lugs

Nominal size	Usable volume in litres			a_1	a_2	b	Ø d	f	l	s_1	Form	Weight approx. kg
		V_{max}	V_{min}	ΔV_{max}								
1000	920	320	600	750	600	150	1000	765	1510	8	A	300
1500	1270	450	820	750	600	150	1000	1400	2050	8	A	350
2000	1810	640	1170	950	800	150	1250	1100	1830	10	A	380
3000	2800	990	1810	950	800	150	1250	1920	2740	10	A	550
4000	3620	1290	2330	950	800	150	1250	2740	3490	10	B	640
5000	4540	1550	2990	1200	1050	300	1600	1770	2820	10	A	800
6000	5300	1810	3490	1200	1050	300	1600	2250	3260	10	B	1010
7000	6130	2100	4030	1200	1050	300	1600	2770	3740	10	B	1000
10 000	8920	3070	5850	1200	1050	300	1600	4290	5350	10	B	1320
13 000	11 710	4040	7660	1200	1050	300	1600	5625	6960	10	B	1730
16 000	14 930	5050	9880	1750	1600	550	2000	4210	5550	12	B	2470
20 000	18 900	6420	12 480	1750	1600	550	2000	5395	6960	12	B	2820

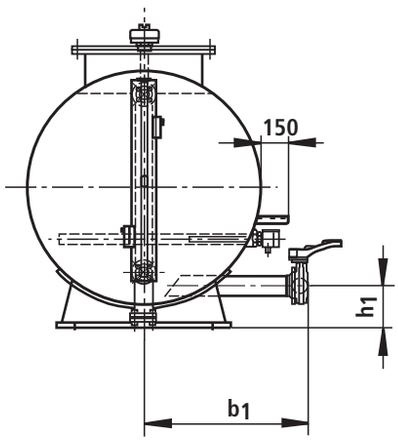
Note:

To allow for heat expansion the reservoir should only be rigidly fixed to one founting mounting foot.

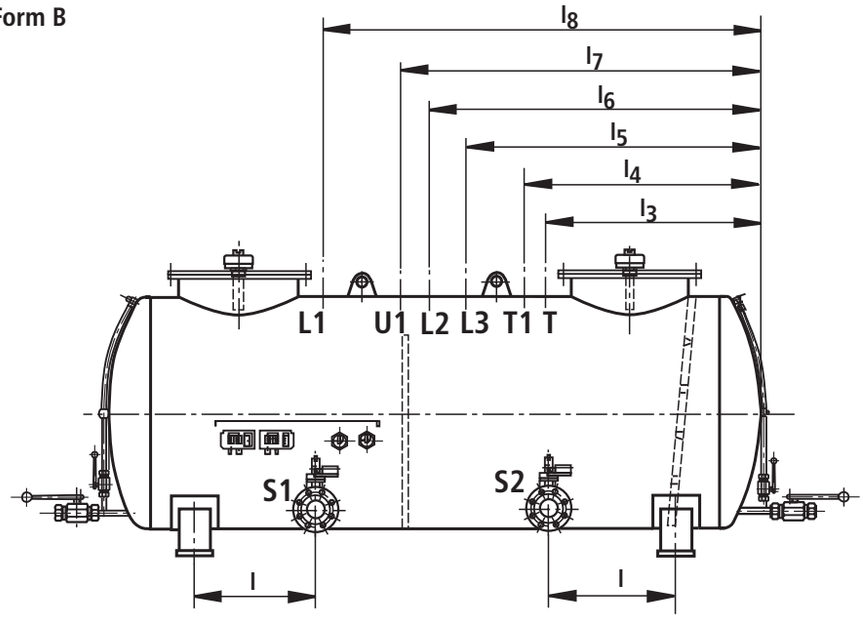
Form A

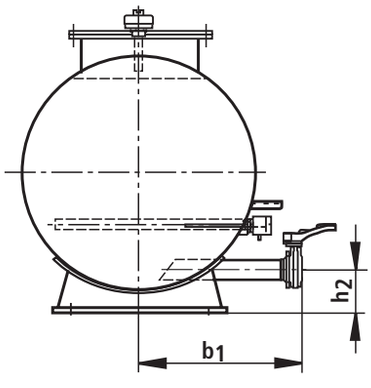


S1, S2 = Suction line
T, T1 = Tank line
U1 = Return, circulation circuit
L1, L2, L3 = Drain lines



Form B





Spacing dim. / Nom. size	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000	7000	10 000	13 000	16 000	20 000
l_1	150	300	300	450	–	400	–	–	–	–	–	–
l_2	–	–	–	–	400	–	450	550	600	600	700	700
l_3	350	365	425	415	1260	470	1300	1315	1365	1365	1275	1500
l_4	350	570	425	690	1530	770	325	1625	1860	1860	1860	1900
l_5	500	725	625	935	290	990	1060	325	2175	2200	2400	3100
l_6	500	820	625	1030	1700	1100	1060	325	2310	2400	2500	3200
l_7	500	920	740	1210	1700	1260	1550	1820	2520	3300	2700	3350
l_8	1200	1765	1480	1520	2150	1550	1800	2110	3000	3750	3100	3700
b_1	590	590	715	715	745	870	950	950	950	1060	1150	1150
h_1	260	260	285	285	310	310	325	325	325	350	375	375

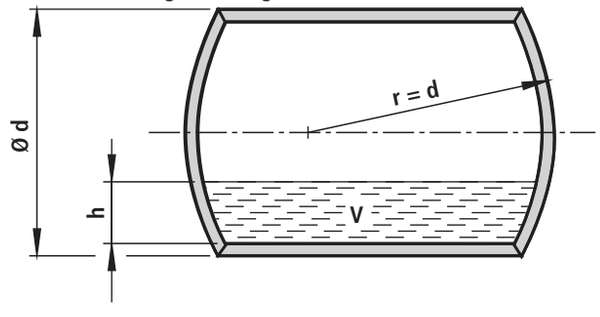
Fluid volume in relation to the filling height

This table is used to determine the contents of a horizontal round hydraulic oil reservoir made from steel in relation to the filling height.

Reservoir NS	1000	1500	2900	3000	4000	5000	7000	10 000	13 000	16 000	20 000
Ø d	1000		1250			1600				2000	
h	Contents in relation to height in litres										
1988										16 390	20 760
1900										16 120	20 420
1800										15 600	19 760
1700										14 930	18 900
1600										14 140	17 910
1590						5170	6990	10 190	13 390	–	–
1500						5060	6840	9960	13 080	13 270	16 800
1400						4830	6530	9500	12 480	12 330	15 610
1300						4540	6130	8920	11 710	11 350	14 360
1240			2000	3100	4000	–	–	–	–	–	–
1200			1980	3070	3970	4200	5670	8250	10 830	10 320	13 060
1100			1880	2910	3760	3830	5170	7520	9870	9270	11 730
1050			1810	2800	3620	3630	4900	7130	9360	8740	11 060
1000			1740	2680	3460	3430	4630	6740	8840	8200	10 390
990	1060	1470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
950	1040	1450	1650	2550	3290	3220	4350	6330	8310	7670	9720
900	1010	1400	1560	2410	3110	3010	4070	5930	7780	7140	9040
850	970	1340	1470	2270	2920	2800	3790	5510	7240	6610	8380
800	920	1270	1370	2110	2730	2590	3500	5100	6700	6080	7720
750	860	1200	1270	1960	2530	2370	3220	4690	6160	5560	7060
700	800	1110	1160	1800	2320	2160	2930	4280	5620	5050	6420
650	740	1020	1060	1630	2110	1950	2650	3870	5090		
600	670	930	950	1470	1900	1750	2370	3470	4560		
550	600	830	840	1310	1690	1550	2100	3070	4040		
500	530	740	740	1150	1490						
450	460	640	640	990	1290						
400	390	550									
350	320	450									
300											
250											
200											
180											
160											
140											
120											
100											

The values contained within the bold lines show the range covering the maximum and minimum fluid levels.

d = Reservoir Ø in mm
h = Filling height in mm
V = Volume in litres

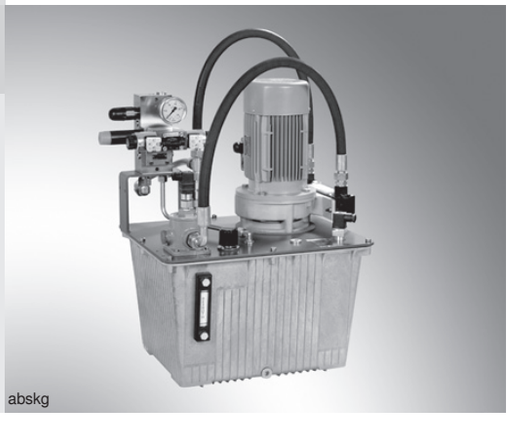


模块化标准液压站

RC 51013/04.06 1/26
替代对象：11.02

ABSKG 类型

油箱容量为 20, 40 和 60 lit.


abskg

目录

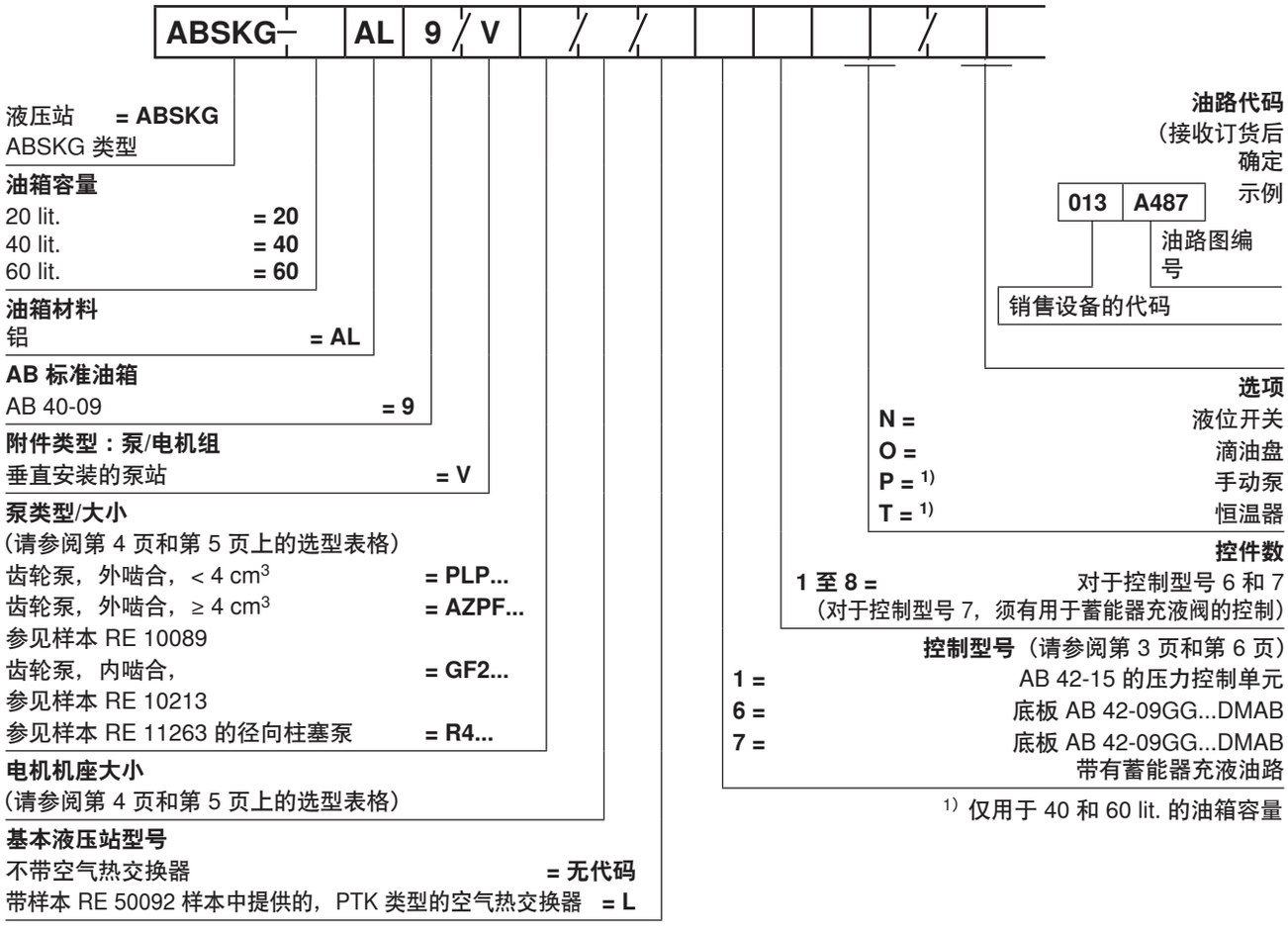
内容		页码
特点		1
订货代码		2 和 3
控制型号		3
选型表格：	基本液压站	4 和 5
	控制型号	7
技术数据		8 和 9
特性曲线		9
油路图		9 至 11
单元尺寸		12 至 20
选项：	液位开关	21
	滴油盘	22
	手动泵	23
	恒温器	24
	附件	24 和 25

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

- 稳态铝油箱
- 模块化设计
- 紧凑型液压站设计
- 可单独调节
- 通用
- 可能的附加选件
- 布置清晰的易维护结构

订货代码



1) 仅用于 40 和 60 lit. 的油箱容量

订货须知：

对于具有空气热交换器的液压站，最好使用样本 RE 23183中提供的 标准的换向平稳的阀来减小油箱管路中的压力峰值。

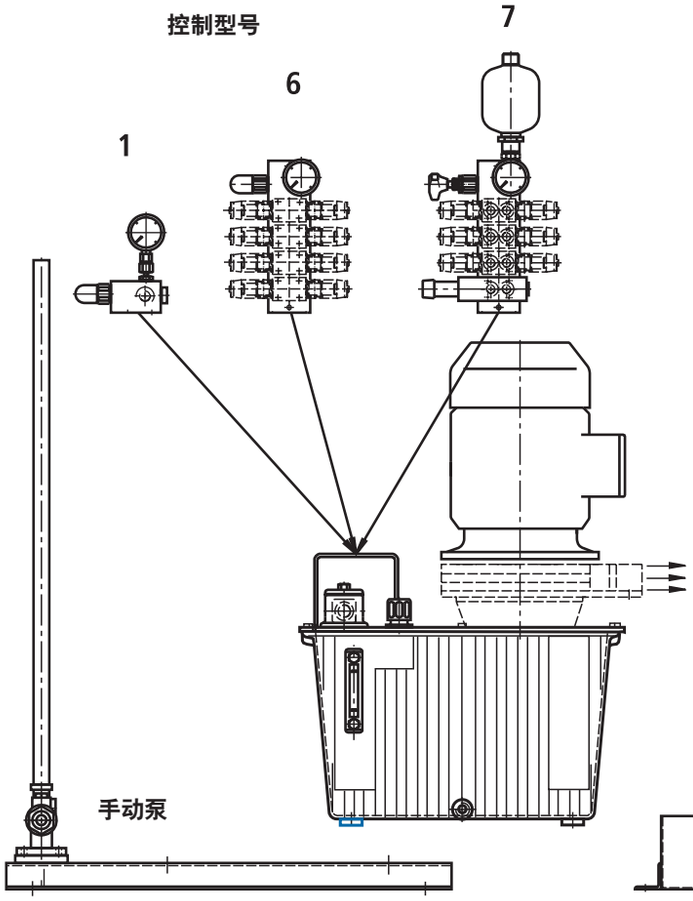
04

最终液压站的订货样品：组合选项 - 内容

ABSKG-40 AL9/VGF2-011/100L/63NT/013A487 — **最终液压站**

材料编号 R900939395 ABSKG-40AL9/VGF2-011/100L-4-A1/	**基本液压站** **按照第 4 页上的选型表格**
材料编号 R900868010 ABPLR-06GG03DMAB-100S	**底板** **控制型号 6** **按照第 6 页上的选型表格**
阀 阀 阀	**规格为 6 的阀** **请参阅目录 RE 00112-02**
液位开关 **..N..** 滴油盘**..O..** 手动泵**..P..** 恒温器**..T..**(AB31-32)	**选项** **按照选型表格**
回油过滤器的堵塞指示器 Fuß AB 40-09	**附件**

液压站结构

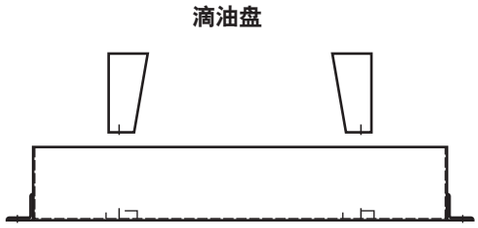


3 种控制型号，带/不带空气热交换器的液压站：

1 压力限制（压力控制单元）

6 具有 1 至 8 规格小为 6 的垂直叠加装配件位置的压力限制 单元

7 具有 1 至 8 规格小为 6 的垂直叠加装配件位置的压力限制单元，包括蓄能器充液油路



04

油箱规格为 20（ABSKG-20 类型），附件类型为 V 的基本液压站选型表格

带 AB42-30 电机的附带泵站

泵	$q_{V\,最大}$ 1450 min^{-1} (l/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* 50 Hz 时 (kW)	电动机 机座规格	材料编号 不带热交换器	重量 (kg)	材料编号 带热交换器	重量 (kg)
PLP 10.2	2.9	60	0.37	71-4-A1	R900939337	30	–	–
		125	0.75	80-4-A1	R900939338	34	–	–
		250	1.5	90L-4-A1	R900939339	40	R900939435	43
PLP 10.3,15	4.5	40	0.37	71-4-A1	R900939340	30	–	–
		80	0.75	80-4-A1	R900939341	34	–	–
		160	1.5	90L-4-A1	R900939342	40	R900939436	43
		235	2.2	100L-4-A0	R900939343	49	R900939437	52
AZPF-004	5.8	25	0.37	71-4-A1	R900938914	30	–	–
		60	0.75	80-4-A1	R900938916	34	–	–
		120	1.5	90L-4-A1	R900938926	40	R900939438	43
		250	3	100L-4-A1	R900938927	49	R900939439	52
AZPF-005	7.9	50	0.75	80-4-A1	R900938928	34	–	–
		90	1.5	90L-4-A1	R900938929	40	R900939440	43
		185	3	100L-4-A1	R900938930	49	R900939441	52
		250	4	112M-4-B0	R900938931	56	R900939442	59
AZPF-008	11.8	55	1.5	90L-4-A1	R900938932	40	R900939443	43
		120	3	100L-4-A1	R900938934	49	R900939444	52
		160	4	112M-4-B0	R900938935	56	R900939445	59
R4-1,6-700	2.1	315	1.5	90L-4-A1	R900938938	44	R900939446	47
R4-3,15-500	4.8	300	3	100L-4-A1	R900938939	54	R900939447	57

油箱规格为 40（ABSKG-40 类型），附件类型为 V 的基本液压站选型表格

带 AB42-30 电机的附带泵站

泵	$q_{V\,最大}$ 1450 min^{-1} (l/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* 50 Hz 时 (kW)	电动机 机座规格	材料编号 不带热交换器	重量 (kg)	材料编号 带热交换器	重量 (kg)
PLP 10.2	2.9	125	0.75	80-4-A1	R900939375	39	–	–
		250	1.5	90L-4-A1	R900939376	45	R900939448	48
PLP 10.3,15	4.5	160	1.5	90L-4-A1	R900939377	45	R900939449	48
		235	2.2	100L-4-A0	R900939381	54	R900939450	57
AZPF-004	5.8	120	1.5	90L-4-A1	R900939382	45	R900939451	48
		250	3	100L-4-A1	R900939383	54	R900939452	57
AZPF-005	7.9	90	1.5	90L-4-A1	R900939384	45	R900939453	48
		185	3	100L-4-A1	R900939385	54	R900939454	57
		250	4	112M-4-B0	R900939386	59	R900939455	62
AZPF-008	11.8	55	1.5	90L-4-A1	R900939387	45	R900939456	48
		120	3	100L-4-A1	R900939388	54	R900939457	57
		230	5.5	132S-4-B0	R900939389	71	R900939458	75
GF2-011	16	95	3	100L-4-A1	R900939395	56	R900939459	59
		130	4	112M-4-B0	R900939396	61	R900939461	64
		175	5.5	132S-4-B0	R900939397	73	R900939462	77
		210	7.5	132M-4-B1	R900939398	87	R900939464	91
R4-1,6-700	2.1	315	1.5	90L-4-A1	R900939390	49	R900939465	52
R4-3,15-500	4.8	300	3	100L-4-A1	R900939391	59	R900939466	62
R4-6,3-500	8.3	315	5.5	132S-4-B0	R900939392	77	R900939467	81
R4-8,0-500	11.4	315	7.5	132M-4-B1	R900939394	93	R900939468	97

油箱规格为 60（ABSKG-60 类型），附件类型为 V 的基本液压站选型表格

带 AB42-30 电机的附带泵站

泵	$q_{V\,最大}$ 1450 min^{-1} (l/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* 50 Hz 时 (kW)	电动机机座规格	材料编号 不带热交换器	重量 (kg)	材料编号 带热交换器	重量 (kg)
AZPF-004	5.8	120	1.5	90L-4-A1	R900939404	55	R900939478	58
		250	3	100L-4-A1	R900939416	64	R900939479	67
AZPF-005	7.9	90	1.5	90L-4-A1	R900939417	55	R900939480	58
		185	3	100L-4-A1	R900939418	64	R900939482	67
		250	4	112M-4-B0	R900939419	69	R900939483	72
AZPF-008	11.8	55	1.5	90L-4-A1	R900939420	55	R900939484	58
		120	3	100L-4-A1	R900939421	64	R900939485	67
		230	5.5	132S-4-B0	R900939422	81	R900939486	85
GF2-011	16	95	3	100L-4-A1	R900939424	66	R900939487	69
		130	4	112M-4-B0	R900939425	71	R900939488	74
		175	5.5	132S-4-B0	R900939427	83	R900939489	87
		210	7.5	132M-4-B1	R900939428	97	R900939490	101
GF2-016	23.2	90	4	112M-4-B0	R900939430	71	R900939491	74
		120	5.5	132S-4-B0	R900939431	83	R900939492	87
		165	7.5	132M-4-B1	R900939432	97	R900939493	101
R4-3.15,0-500	4.8	300	3	100L-4-A1	R900939423	69	R900939494	72
R4-6.3,-500	8.3	315	5.5	132S-4-B0	R900939433	87	R900939495	91
R4-8,0-500	11.4	315	7.5	132M-4-B1	R900939434	103	R900939496	107

控制型号 1 的选型表格

压力控制单元 AB 42-15

压力范围（bar）	50	100	200	315
材料编号	R900827584	R900827585	R900827581	R900827580
重量（kg）	3.0			

控制型号 6 的选型表格

带测量油口的 AB42-09/06..DMAB 类型底板，由以下部分组成：

- 底板 AB42-09/06..DMAB
- 压力表规格 63；AB31-38
- 参见样本 RE 25402 的溢流阀 DBDS 6 K1X/...

控件数	压力范围（bar）			
	50	100	200	315
1	R900868291	R900867747	R900867748	R900867749
2	R900868317	R900868009	R900868017	R900868024
3	R900868318	R900868010	R900868018	R900868025
4	R900868319	R900868011	R900868019	R900868026
5	R900868320	R900868013	R900868020	R900868027
6	R900868321	R900868014	R900868021	R900868028
8	R900868323	R900868016	R900868023	R900868030

控制型号 7 的选型表格

带蓄能器充液油路和测量油口的 AB42-09/06..D 类型底板，由以下部分组成：

- 底板 AB42-09/06..DMAB
- 压力表规格 63；AB31-38
- 参见样本 RE 25402 的溢流阀 DBDS 6 K1X/...
- 参见样本 RE 26404 的压力截止阀 DA 6 VA2-4X/...-17M
- 薄膜式蓄能器 0.7 l HAD0,7-350-1X/10G04E-1N111-BA

控件数	溢流阀/压力截止阀的压力范围（bar）		
	100 / 100	210 / 200	315 / 315
1	R900867597	R900867598	R900867599
2	R900867962	R900867969	R900867977
3	R900867963	R900867970	R900867978
4	R900867964	R900867971	R900867979
5	R900867965	R900867972	R900867980
6	R900867966	R900867973	R900867981
8	R900867968	R900867975	R900867983

订货须知：

对于带空气热交换器的控制模块型号 7，请额外订购：

附件	材料编号
HSZ 06 A028-3X/M01	R900515514

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

油箱容量		l	20；40；60
管道连接			符合 ISO 1179（DIN 3852-2 结构形式 X）标准的连接螺纹或符合 ISO 8434 第 1 部分规定的管道连接
液压油			符合 DIN 51 524 第 2 部分，ISO VG 46 规定的矿物油 HLP 请务必遵守产品样本 RE 07075 的规定！
回油过滤器			ABZFR-S0050-10-1X/M-B
过滤器精度等级	– 空气滤清器	µm	10
	– 回油过滤器	µm	10
泵类型的粘度范围：	– AZPF	mm^2/s	12 至 800（推荐范围：20 至 100）
	– GF2	mm^2/s	10 至 300
	– R4	mm^2/s	10 至 200
	– PLP	mm^2/s	12 至 100
液压油的最大允许污染度			按照整个液压系统的要求清洁度等级符合 ISO 4406（c）规范 [1]
电动机	– 电流类型		三相电流
	– 电压		符合 IEC 38 规定的 230/400 V 50 Hz；460 V 60 Hz 或 400/690 V 50 Hz；460 V 60 Hz
	– 极数		4
	– 防护类型		IP55
空气热交换器	– 类型		符合产品样本 RE 50092 的 PTK（有关特性曲线，请参阅第 8 页）
	– 最大工作压力	bar	16
管道类型			符合 ISO 8434 第 1 部分（DIN 2353）规定的双刃环刀；轻型/重型系列
表面处理：	– 头道底漆		所有结构钢部件均涂敷头道锌粉底漆
	– 二道底漆		所有结构钢部件均涂敷环氧树脂 RAL 5010
	– 管道		Fe/Zn8C
	– 组件		供应商的底漆
	– 油箱		无表面处理

[1] 在液压系统中必须遵循所规定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可延长组件的使用寿命。

有关过滤器的选择，请参阅产品样本 RE 50070，RE 50076，RE 50081，RE 50086 和 RE 50088。

调试注意事项

一般注意事项

- 我们提供的液压站经过了功能和性能测试。不允许进行任何性质的改动，否则保修索赔将失效。
- 只能由制造商或其授权的经销商或子公司进行维修。由用户进行的维修不在保修范围之内。
- **有关调试，请遵守 AB 01-01.02 “液压系统操作说明”！**

EC 机器指令 98/37 EC 附件 II B 部分规定注意事项；制造商声明：

所提供的装配件是依照协调标准 EN 982，EN 983，DIN EN ISO 12100 和 DIN EN 60204-1 生产的。

禁止将其投入使用，除非已确认要将装配件集成到其中的机器符合“EC 指令”的要求。

04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

热散逸损失

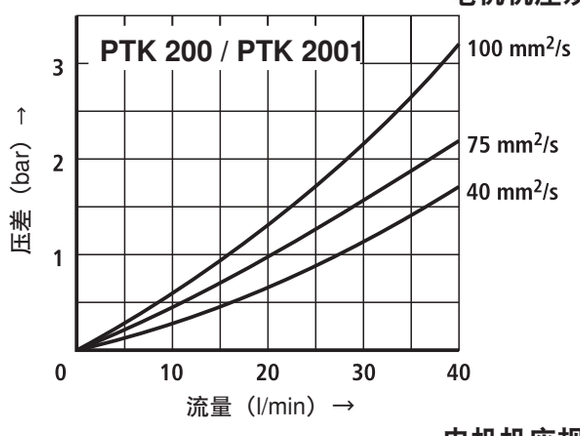
油箱	带盖表面 (m^2)	热散逸损失 P30（kW）	热散逸损失比（kW/°C）
20	0.5	0.17	0.0055
40	1.0	0.35	0.0117
60	1.3	0.45	0.015

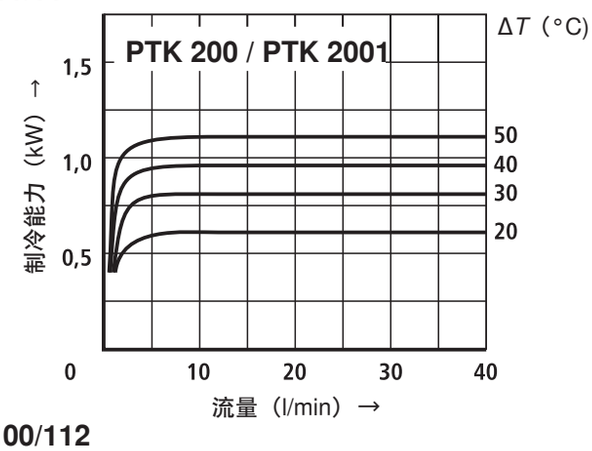
PTK 类型空气热交换器特性曲线（平均值）

流
流向（可选）。
压差 Δp 依赖于流量 q_V 和液压油的粘度

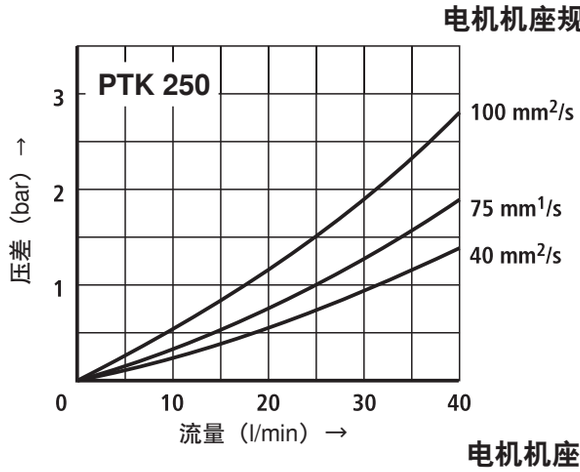
制冷能力
依赖于流量 q_V 和液体入口与空气入口之间的温度差 ΔT。
风扇转速 1500 min^{-1}

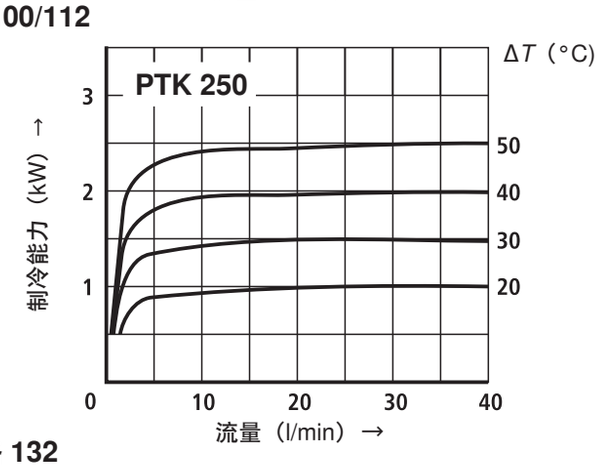
电机机座规格 80/90



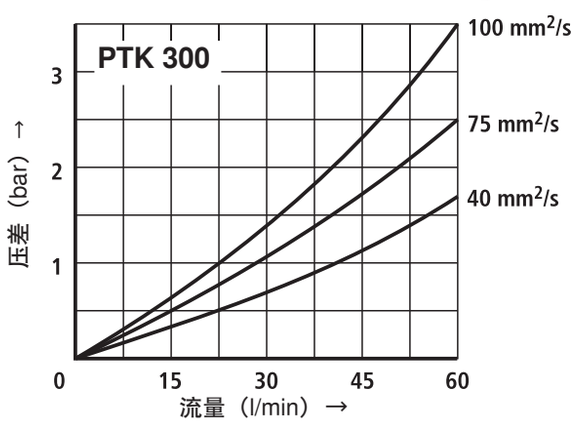


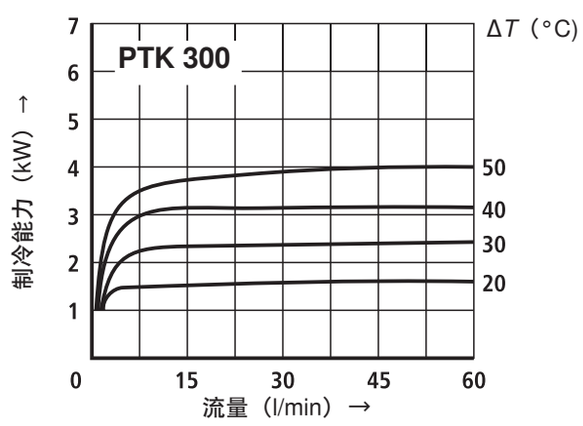
电机机座规格 100/112





电机机座规格 132

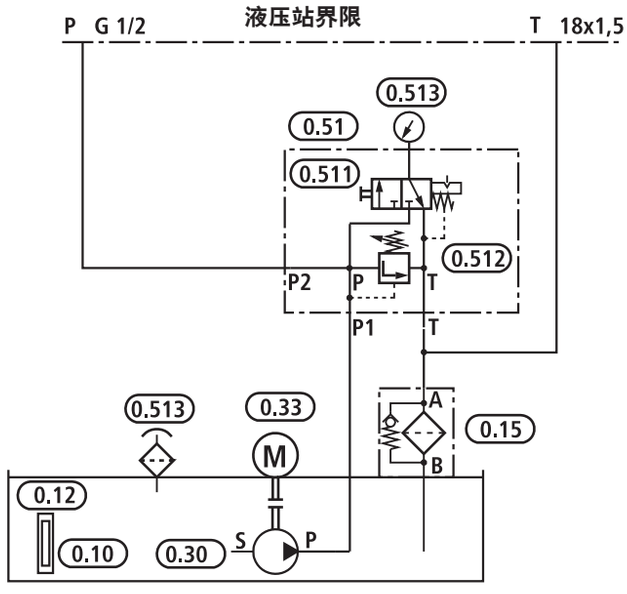




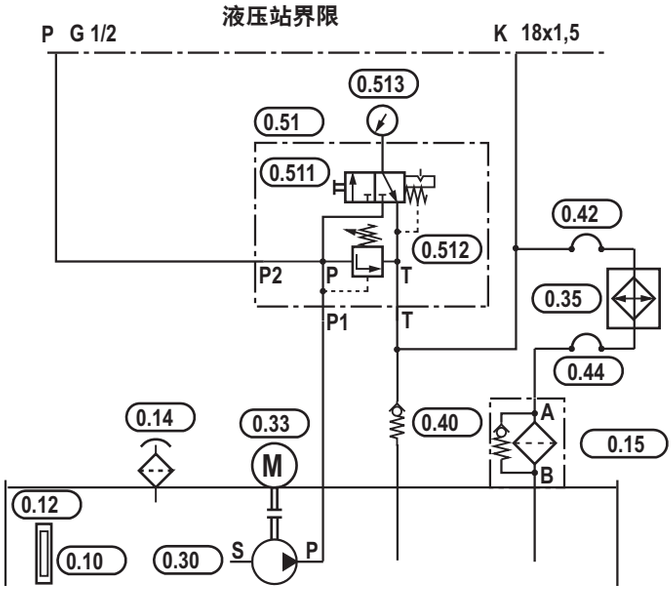
04

油路图：控制型号 1

不带空气热交换器的控制模块型号 1

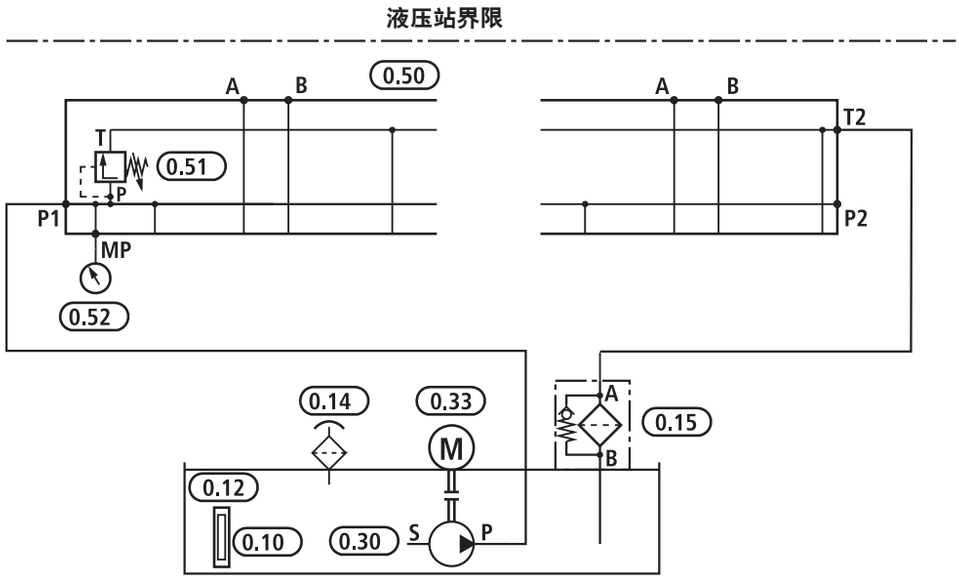


带空气热交换器的控制模块型号 1

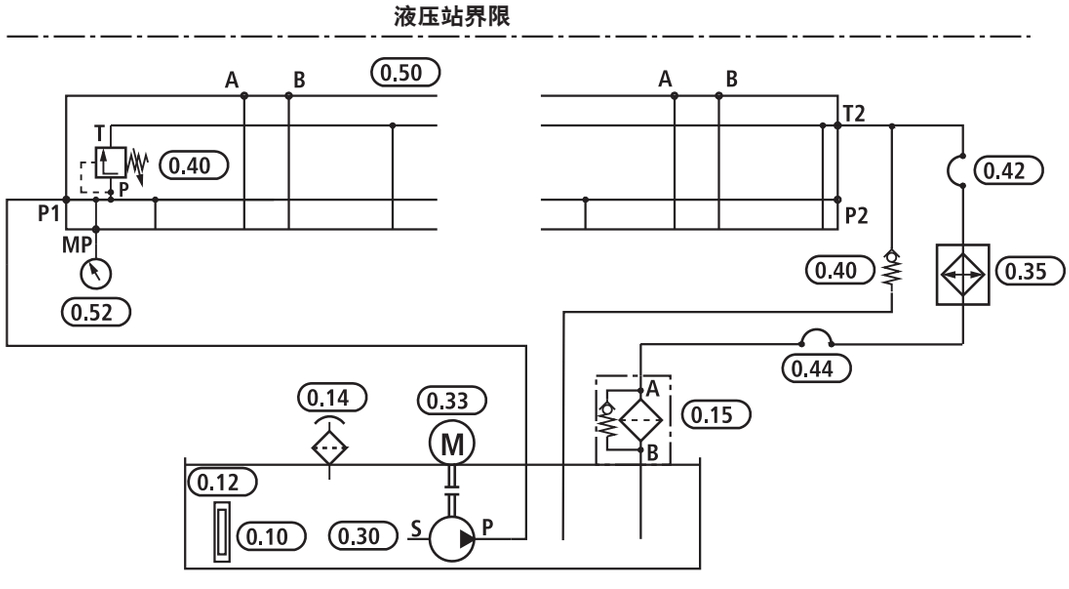


油路图：控制型号 6

不带空气热交换器的控制模块型号 6



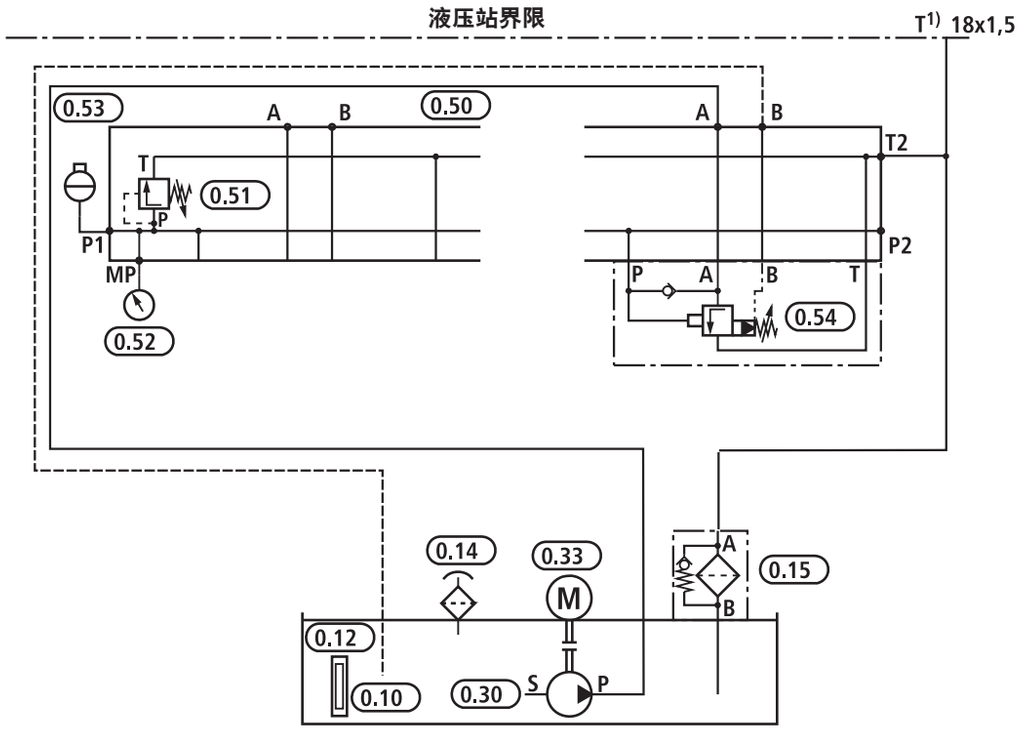
带空气热交换器的控制模块型号 6



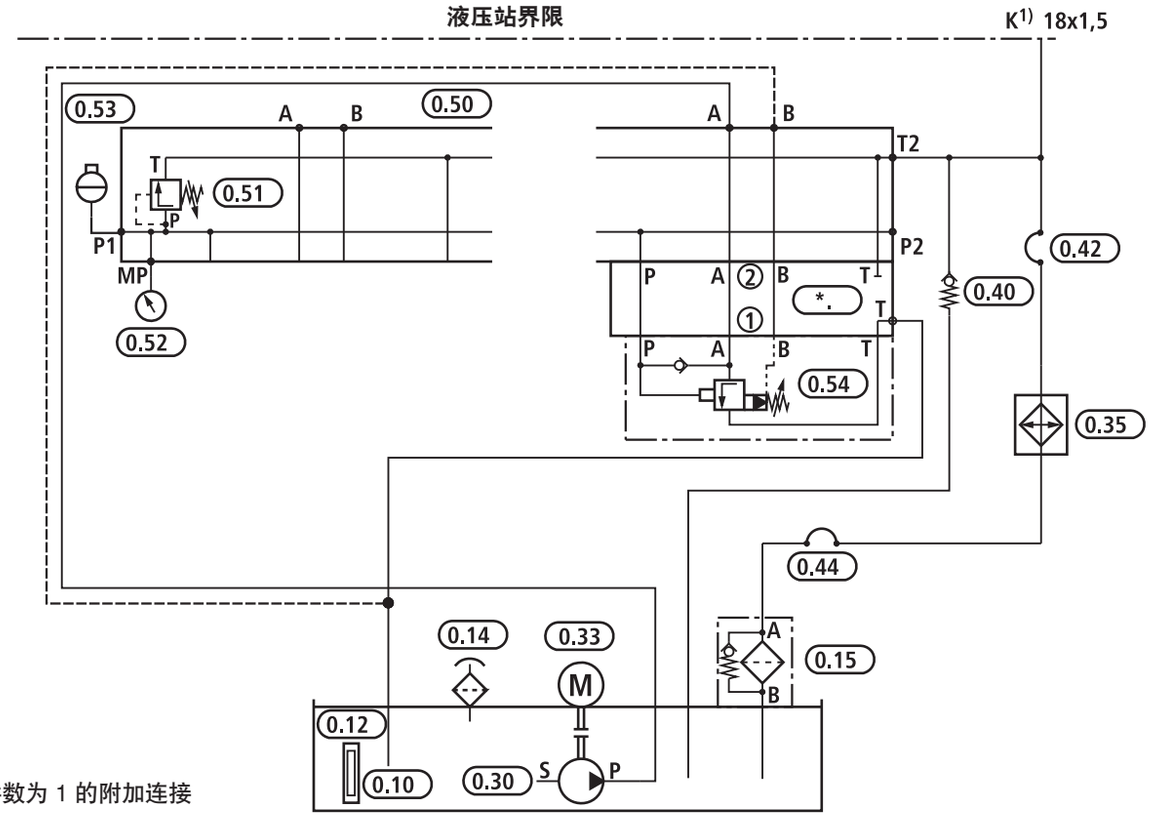
04

油路图：控制型号 7

不带空气热交换器的控制模块型号 7



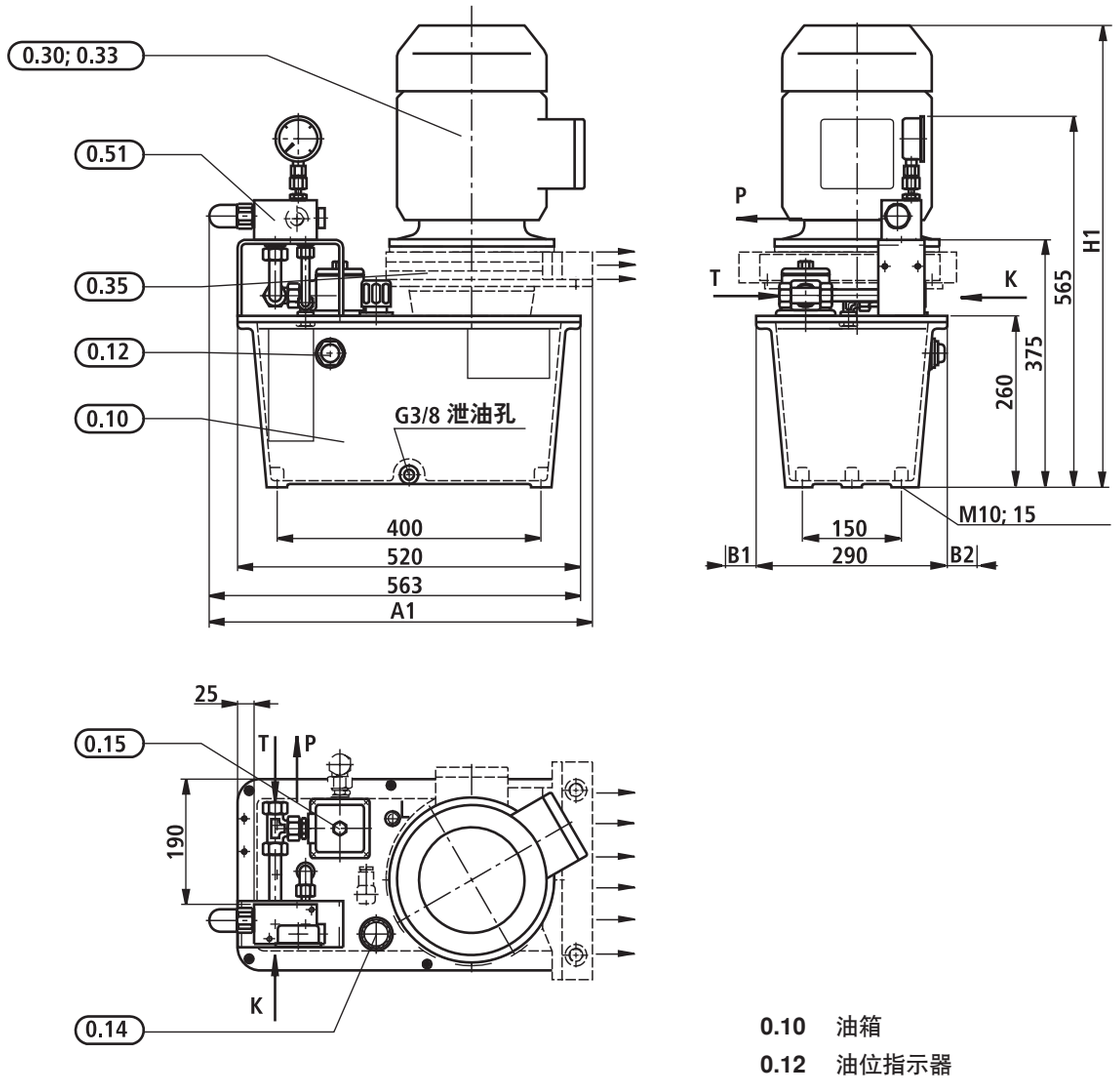
带空气热交换器的控制模块型号 7



1) 控件数为 1 的附加连接

04

单元尺寸：ABSKG-20 类型，控制型号 1（以 mm 为单位的公称规格尺寸）

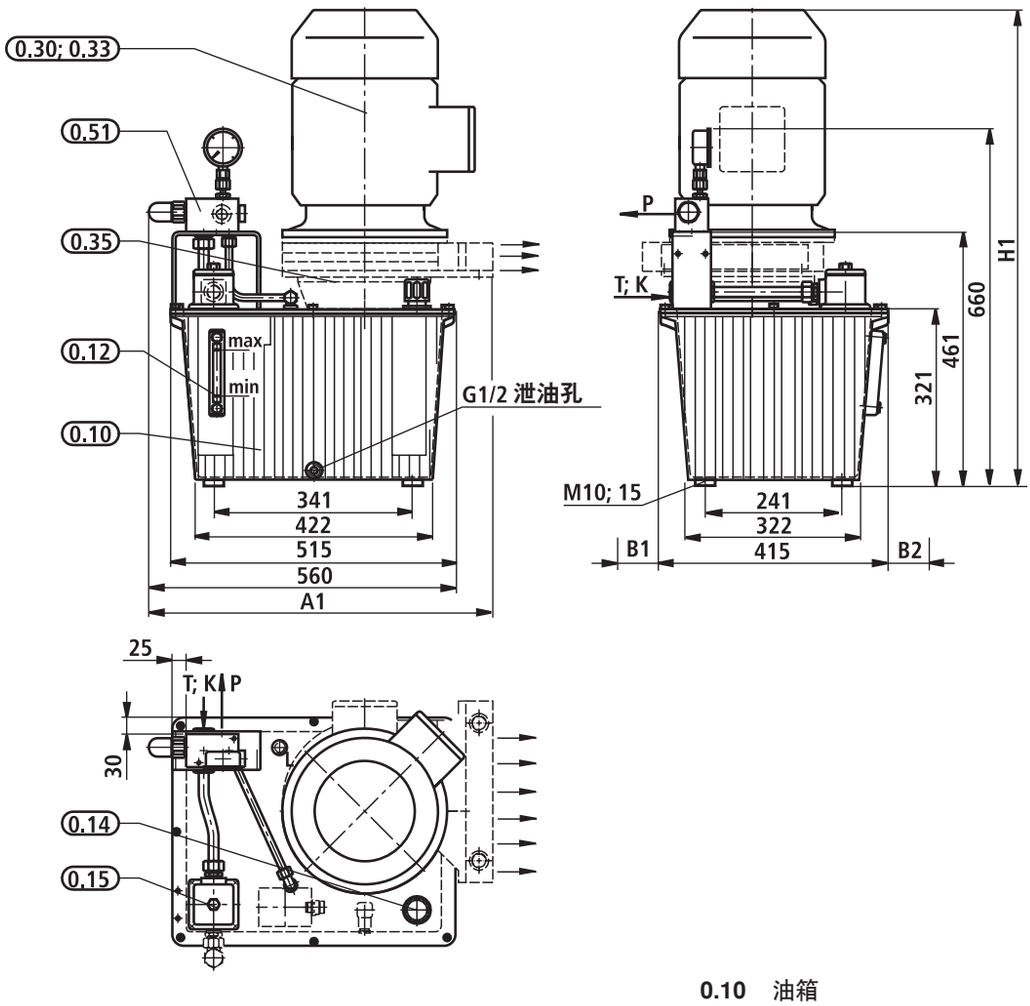


0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制单元

管道连接（不带空气热交换器）		**管道连接（带空气热交换器）**	
P	G1/2	**P**	G1/2
T	Ø18	**K**	Ø18
L	G3/8	–	–

电机机座规格		**71**	**80/90**	**100/112**
不带空气热交换器	**H1**	520	520/560	600/620
带空气热交换器	**H1**	–	– /620	680/700
	A1	–	–	585
	B1	–	50	50
	B2	–	60	60

单元尺寸：ABSKG-40 类型，控制型号 1（以 mm 为单位的公称规格尺寸）

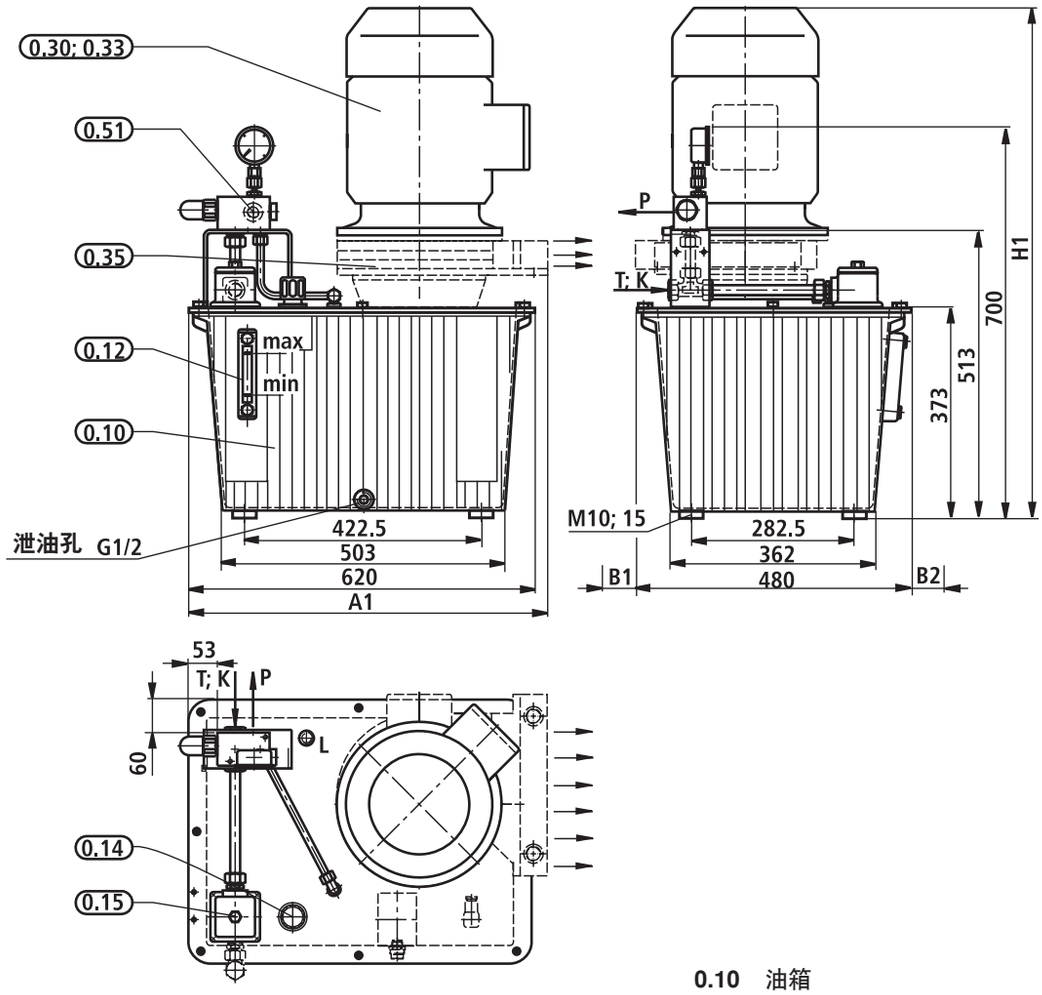


0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制单元

管道连接（不带空气热交换器）		管道连接（带空气热交换器）	
P	G1/2	**P**	G1/2
T	Ø18	**K**	Ø18
L	G1/2	–	–

电机机座规格		**80/90**	**100/112**	**132**
不带空气热交换器	**H1**	580/625	660/680	755
带空气热交换器	**H1**	– /685	740/760	865
	A1	–	595	630
	B1	75	75	75
	B2	45	45	45

单元尺寸：ABSKG-60 类型，控制型号 1（以 mm 为单位的公称规格尺寸）

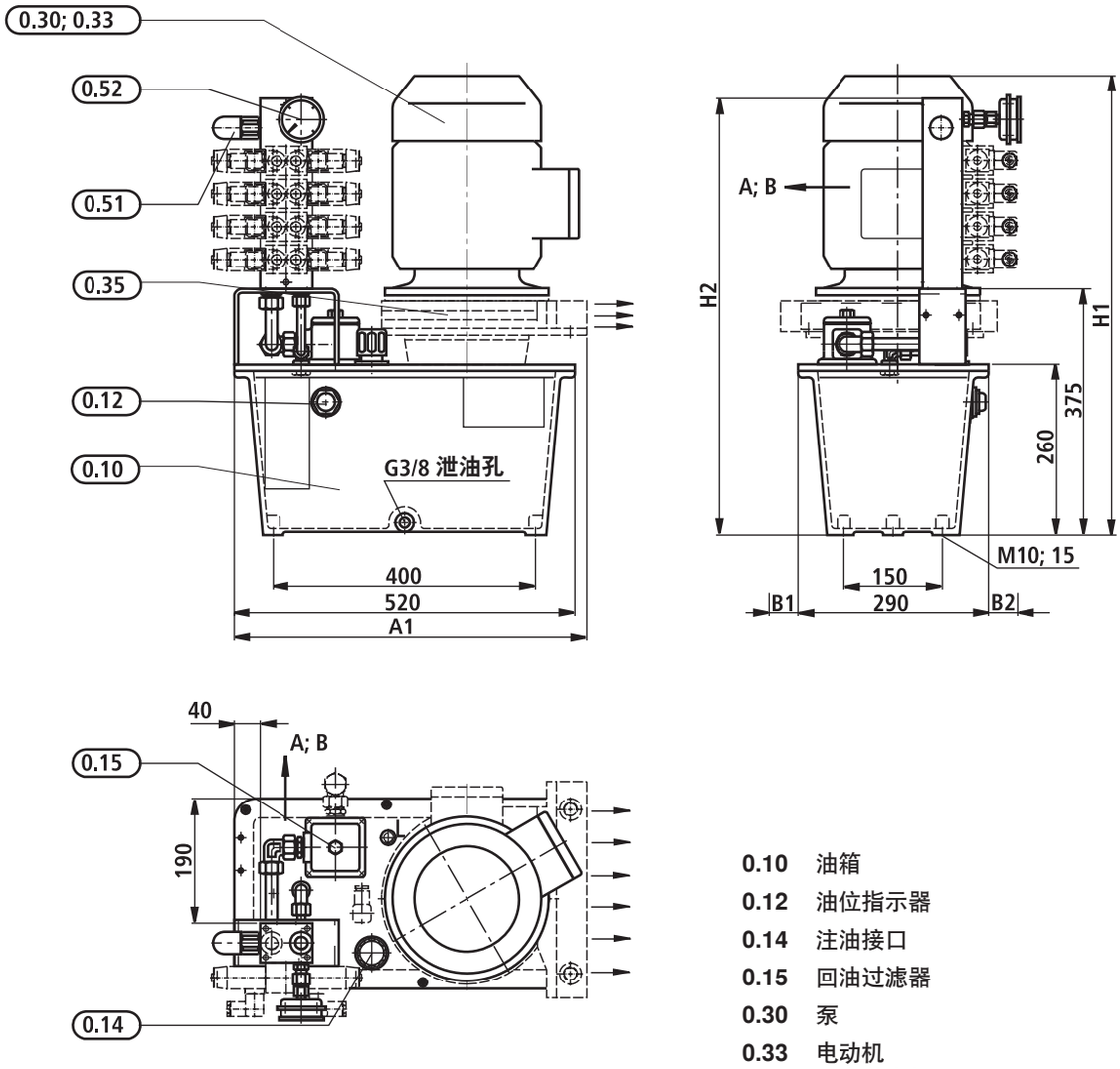


0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制单元

管道连接（不带空气热交换器）		**管道连接（带空气热交换器）**	
P	G1/2	**P**	G1/2
T	Ø18	**K**	Ø18
L	G1/2	–	–

电机机座规格		**80/90**	**100/112**	**132**
不带空气热交换器	**H1**	630/675	710/310	805
带空气热交换器	**H1**	– /735	790/810	915
	A1	–	–	670
	B1	45	45	45
	B2	35	35	35

单元尺寸：ABSKG-20 类型，控制型号 6（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



管道连接（不带空气热交换器）		管道连接（带空气热交换器）	
A	G3/8	**A**	G3/8
B	G3/8	**B**	G3/8
L	G3/8	–	–

0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制阀
0.52 压力表

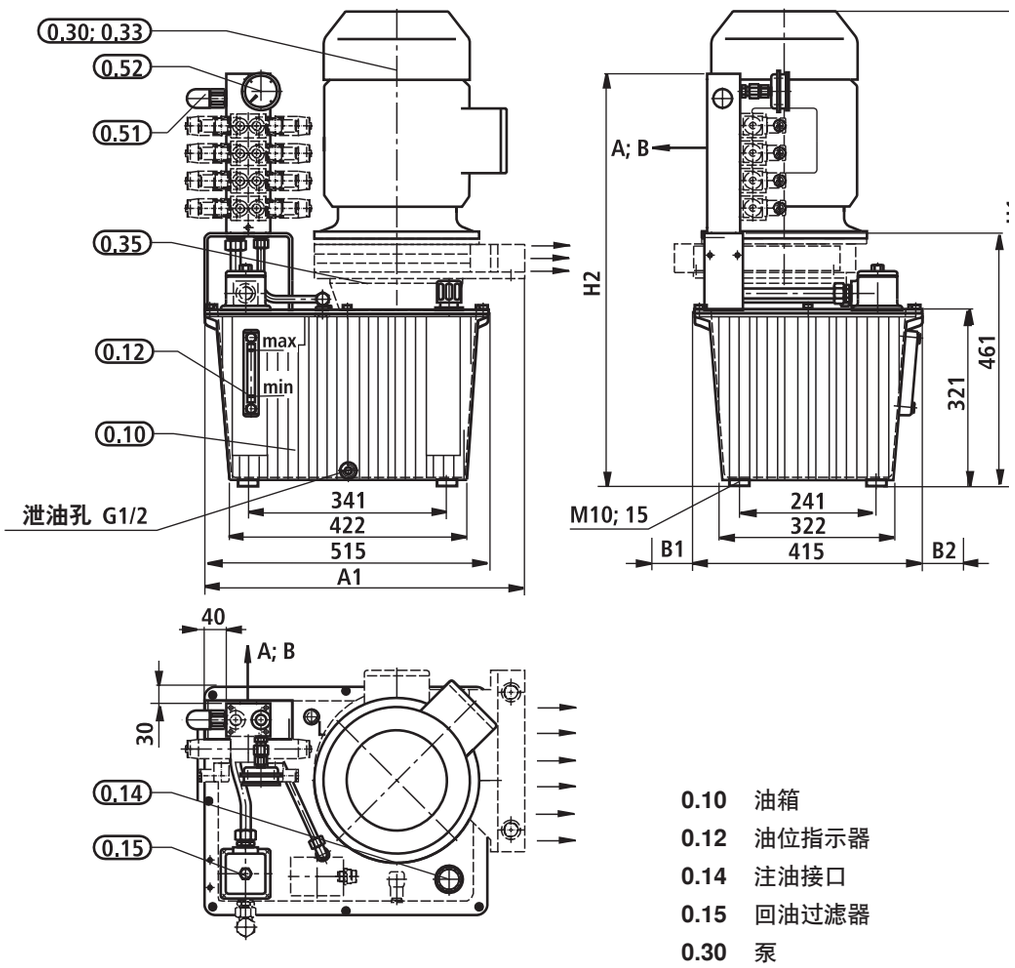
电机机座规格		**71**	**80/90**	**100/112**
不带空气热交换器	**H1**	520	520/560	600/620
带空气热交换器	**H1**	–	– /620	680/700
	A1	–	–	540
	B1	–	50	50
	B2	–	60	60

尺寸： 尺寸 H2

控件数	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**
H2	515	565	615	665	715	765	865

小心：依据附带控件的不同，组件可能会超出此处给定的尺寸。

单元尺寸：ABSKG-40 类型，控制型号 6（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制阀
0.52 压力表

管道连接（不带空气热交换器）		**管道连接（带空气热交换器）**	
A	G3/8	**A**	G3/8
B	G3/8	**B**	G3/8
L	G1/2	–	–

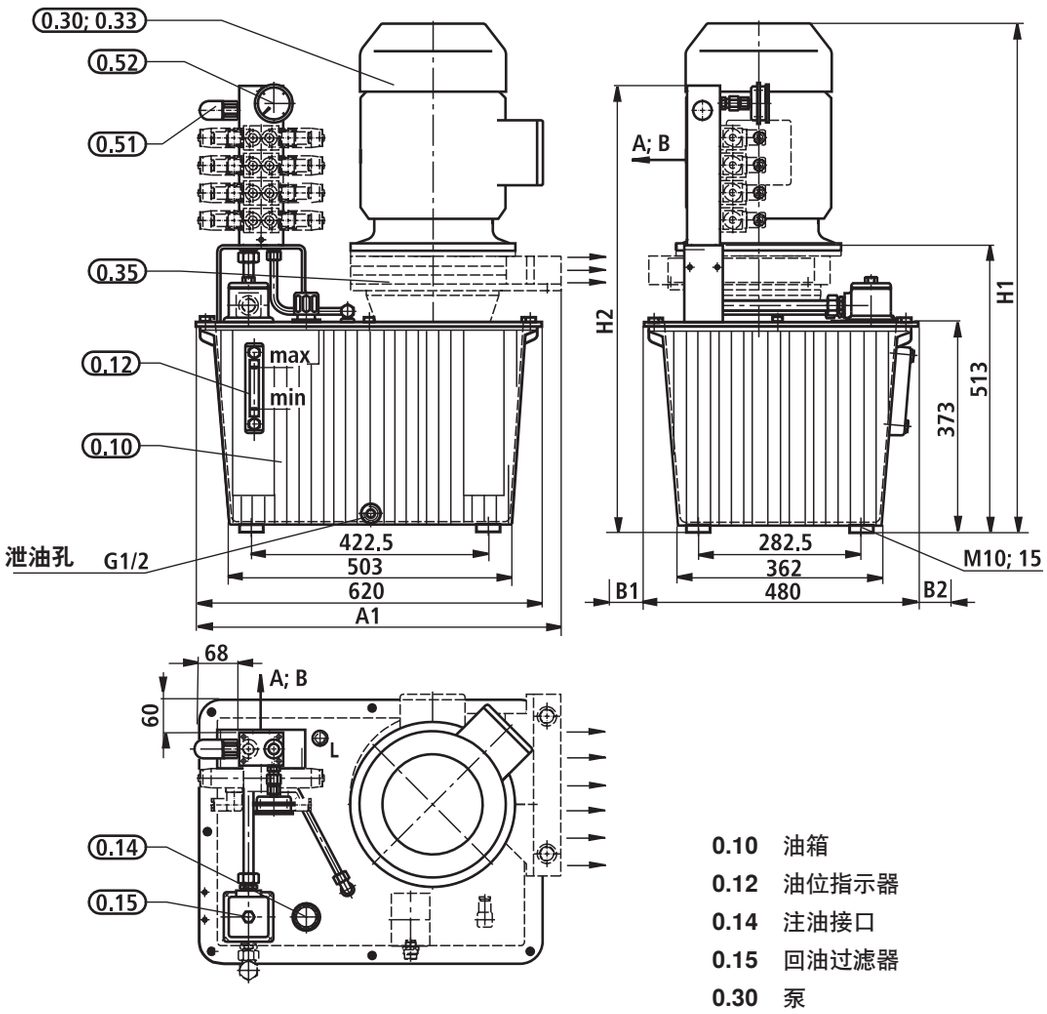
电机机座规格		**80/90**	**100/112**	**132**
不带空气热交换器	**H1**	580/625	660/680	755
带空气热交换器	**H1**	– /685	740/760	865
	A1	–	565	600
	B1	75	75	75
	B2	45	45	45

尺寸：尺寸 H2

控件数	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**
H2	605	655	705	755	805	855	955

小心：依据附带控件的不同，组件可能会超出此处给定的尺寸。

单元尺寸：ABSKG-60 类型，控制型号 6（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



管道连接（不带空气热交换器）		管道连接（带空气热交换器）	
A	G3/8	**A**	G3/8
B	G3/8	**B**	G3/8
L	G1/2	–	–

0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制阀
0.52 压力表

电机机座规格		**80/90**	**100/112**	**132**
不带空气热交换器	**H1**	630/675	710/730	805
带空气热交换器	**H1**	– /735	790/810	915
	A1	–	–	670
	B1	45	45	45
	B2	35	35	35

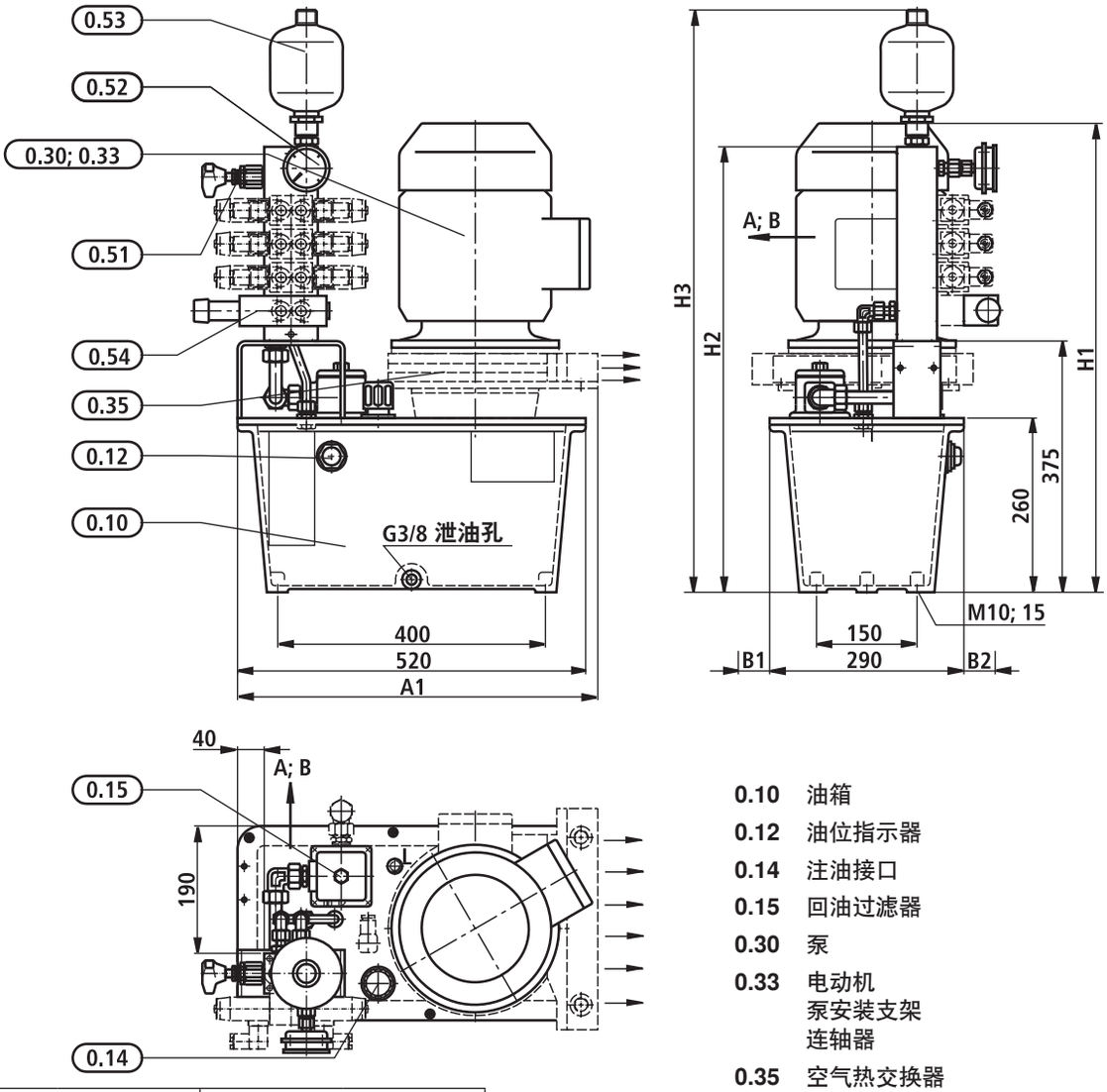
尺寸：尺寸 H2

控件数	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**
H2	655	705	755	805	855	905	1005

小心：依据附带控件的不同，组件可能会超出此处给定的尺寸。

04

单元尺寸：ABSKG-20 类型，控制型号 7（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制阀
0.52 压力表
0.53 液压蓄能器
0.54 蓄能器充液阀

管道连接（不带空气热交换器）		**管道连接（带空气热交换器）**	
A	G3/8	**A**	G3/8
B	G3/8	**B**	G3/8
L	G3/8	–	–

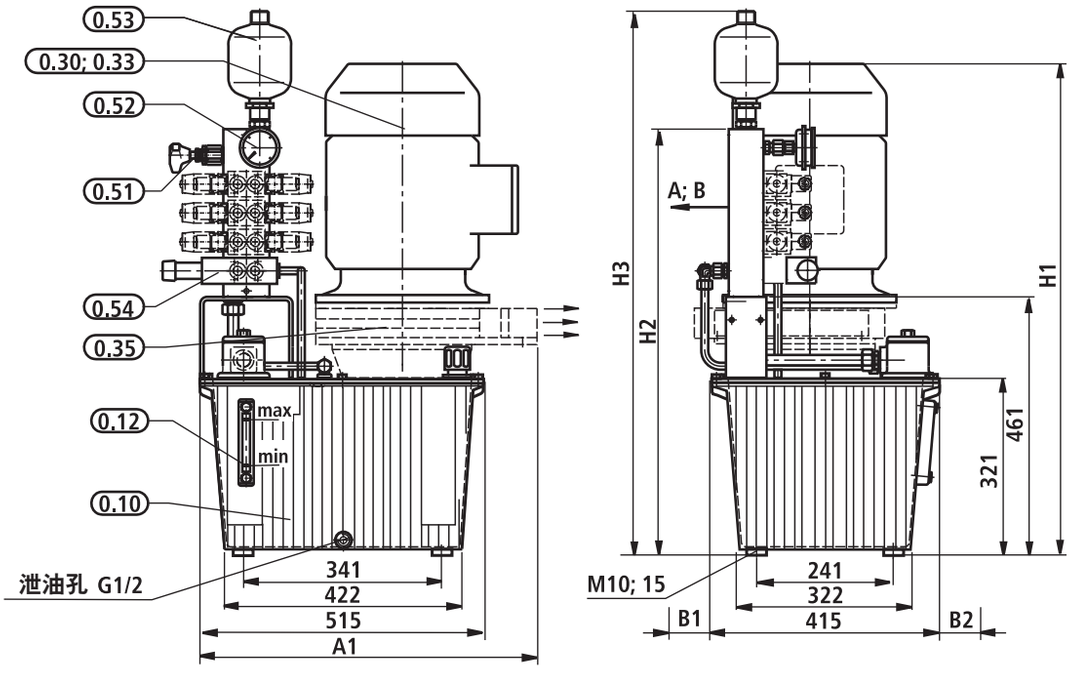
电机机座规格		**71**	**80/90**	**100/112**
不带空气热交换器	**H1**	520	520/560	600/620
带空气热交换器	**H1**	–	– /620	680/700
	A1	–	–	590
	B1	–	50	50
	B2	–	60	60

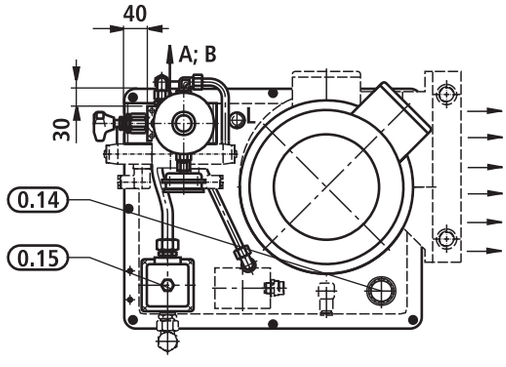
尺寸：尺寸 H2/H3

控件数	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**
H2	515	565	615	665	715	765	865
H3	720	770	820	870	920	970	1070

小心：依据附带控件的不同，组件可能会超出此处给定的尺寸。

单元尺寸：ABSKG-40 类型，控制型号 7（以 mm 为单位的公称规格尺寸）





管道连接（不带空气热交换器）		管道连接（带空气热交换器）	
A	G3/8	**A**	G3/8
B	G3/8	**B**	G3/8
L	G1/2	–	–

0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制阀
0.52 压力表
0.53 液压蓄能器
0.54 蓄能器充液阀

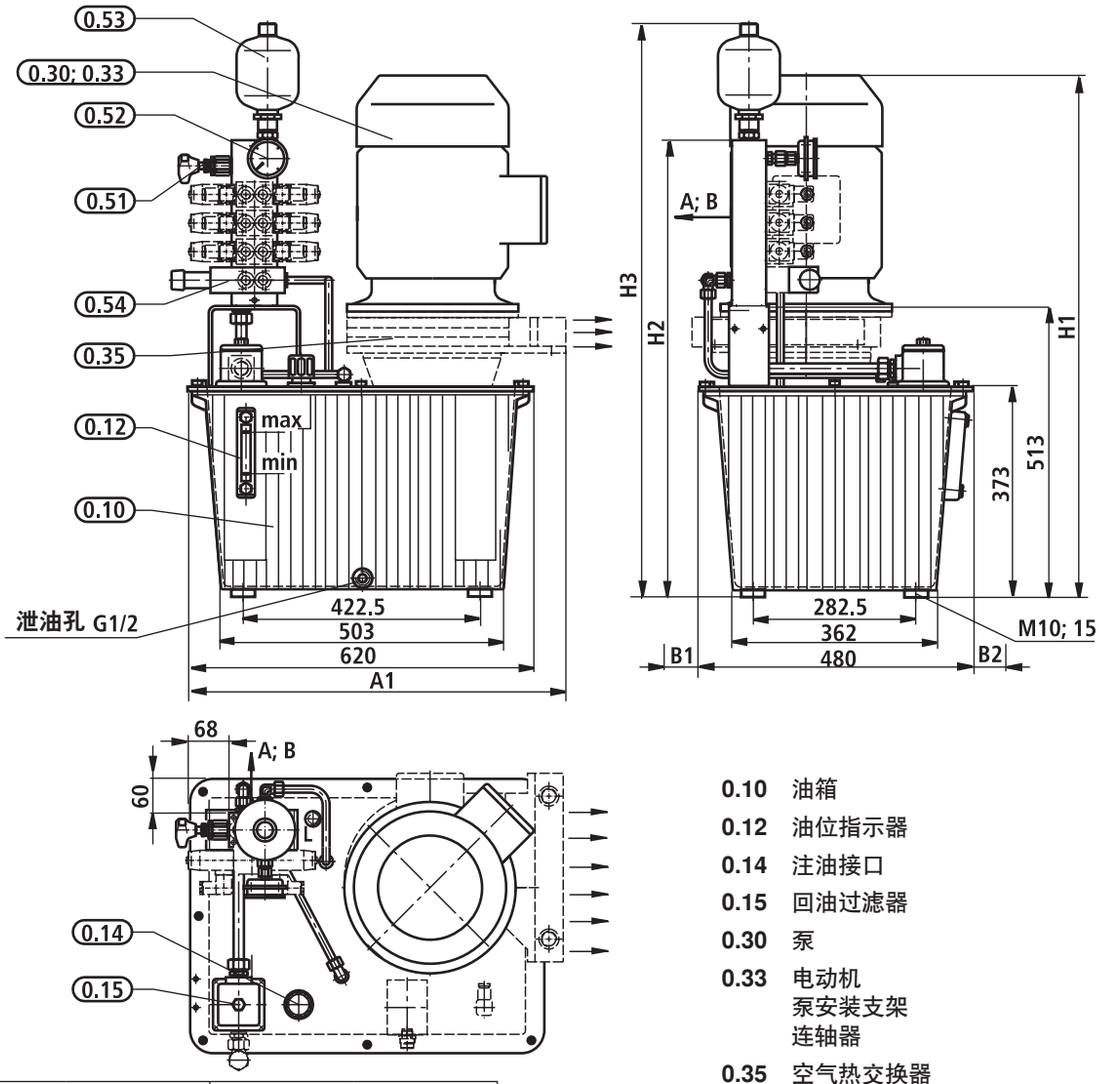
电机机座规格		**80/90**	**100/112**	**132**
不带空气热交换器	**H1**	580/625	660/680	755
带空气热交换器	**H1**	– /685	740/760	865
	A1	–	565	600
	B1	75	75	75
	B2	45	45	45

尺寸：尺寸 H2/H3

控件数	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**
H2	605	655	705	755	805	855	955
H3	810	860	910	960	1010	1060	1160

小心：依据附带控件的不同，组件可能会超出此处给定的尺寸。

单元尺寸：ABSKG-60 类型，控制型号 7（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



0.10 油箱
0.12 油位指示器
0.14 注油接口
0.15 回油过滤器
0.30 泵
0.33 电动机
泵安装支架
连轴器
0.35 空气热交换器
（基本液压站 .../L）
0.51 压力控制阀
0.52 压力表
0.53 液压蓄能器
0.54 蓄能器充液阀

管道连接（不带空气热交换器）		**管道连接（带空气热交换器）**	
A	G3/8	**A**	G3/8
B	G3/8	**B**	G3/8
L	G1/2	–	–

电机机座规格		**80/90**	**100/112**	**132**
不带空气热交换器	**H1**	630/675	710/730	805
带空气热交换器	**H1**	– /735	790/810	915
	A1	–	–	670
	B1	45	45	45
	B2	35	35	35

尺寸：尺寸 H2/H3

控件数	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**
H2	655	705	755	805	855	905	1005
H3	860	910	960	1010	1060	1110	1210

小心：依据附带控件的不同，组件可能会超出此处给定的尺寸。

选项

液位开关 N

– 带**最小/最大切换开关**并可选配一个温度开关（70 °C）的浮球开关 AB 31-35

油箱容量	最小转换点常闭开关[1)]	最大转换点常开开关[1)]	名称	材料编号
20	120	50	ABZMS-35-1X/120F050S-K24	R901057913
40 / 60	165	85	ABZMS-35-1X/165F085S-K24	R901057914
20	120	50	ABZMS-35-1X/120F050S-T70F-K24	R901057918
40 / 60	165	85	ABZMS-35-1X/165F085S-T70F-K24	R901057920

体积

油箱容量	体积（l）	波动量（l）	转换点（min）处剩余量（l）
20	18	6.8	11.2
40	33	12.2	20.8
60	54	17	37

[1)] 具有下降液位

– 带**最小/预警告切换开关**并可选配一个温度开关（70 °C）的浮球开关 AB 31-35

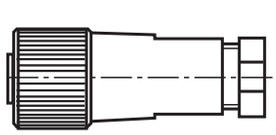
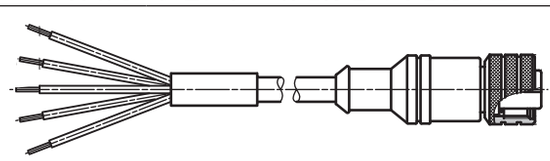
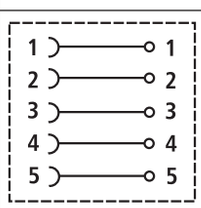
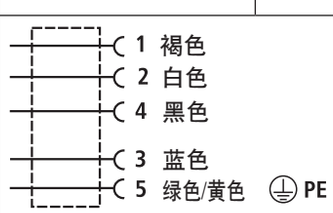
油箱容量	最小转换点常闭开关[1)]	转换点（预警告）常开开关[1)]	名称	材料编号
20	120	90	ABZMS-35-1X/120F090S-K24	R901088810
40 / 60	165	135	ABZMS-35-1X/165F135S-K24	R901088811
20	120	90	ABZMS-35-1X/120F090S-T70F-K24	R901088813
40 / 60	165	135	ABZMS-35-1X/165F135S-T70F-K24	R901088814

体积

油箱容量	体积（l）	波动量（l）	转换点预警告处的剩余量（l）
20	18	4.0	14.0
40	33	8.0	25.0
60	54	11.0	43.0

[1)] 具有下降液位

用于安装在 ABZMS-35-1X/...K24 类型浮球开关上的插头

<table>
<tr><td rowspan="2">插头 24 V 直流</td><td>材料编号</td><td colspan="3">材料编号 - 供客户在一端进行连线的电缆线组</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>电缆长度 3 m</td><td>电缆长度 5 m</td><td>电缆长度 10 m</td></tr>
<tr><td>不带电路的内螺纹 M12x1</td><td>R900749248</td><td>R900751118</td><td>R900734685</td><td>R900751116</td></tr>
<tr><td>电路图</td><td>
</td><td colspan="3">
</td></tr>
</table>

注意：

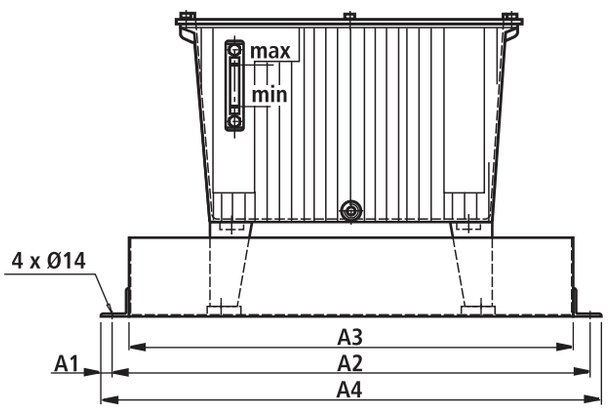
如果使用带温度开关的浮球开关，须有两个插头！

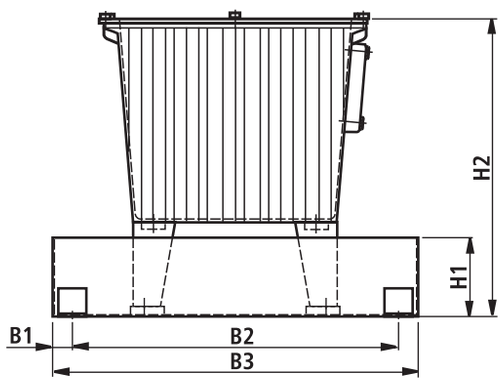
选项

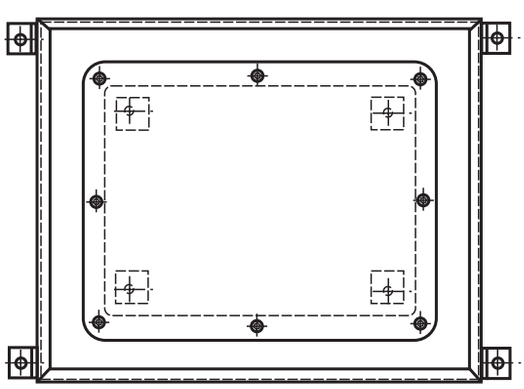
滴油盘 O

– 滴油盘设计为能够容纳整个油箱容量。

油箱容量	滴油盘	材料编号 装配件 钢型号	材料编号 装配件 符合水资源法案规定的不锈钢型号
20	AB 40-09/20	R901048242	R901048243
40	AB 40-09/40	R901048248	R901048249
60	AB 40-09/60	R901048245	R901048246







尺寸（mm）

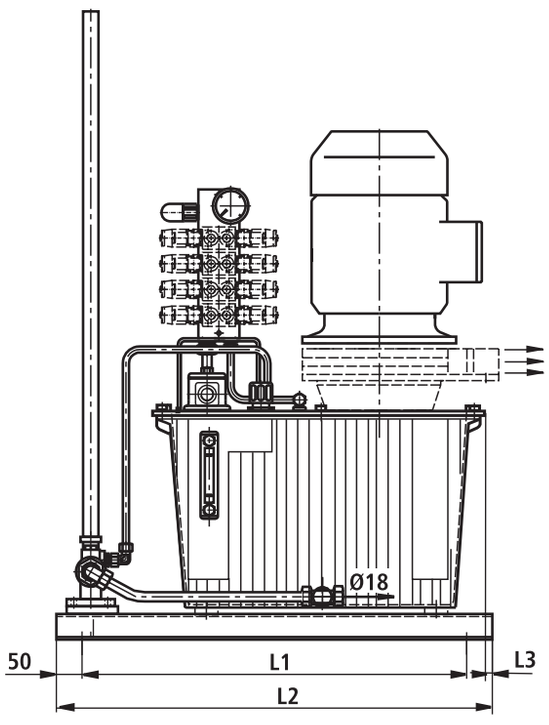
尺寸	油箱容量		
	20	**40**	**60**
A1	20	20	20
A2	740	750	850
A3	680	690	790
A4	780	790	890
B1	35	35	35
B2	380	520	580
B3	450	590	650
H1	100	140	140
H2	363	478	533

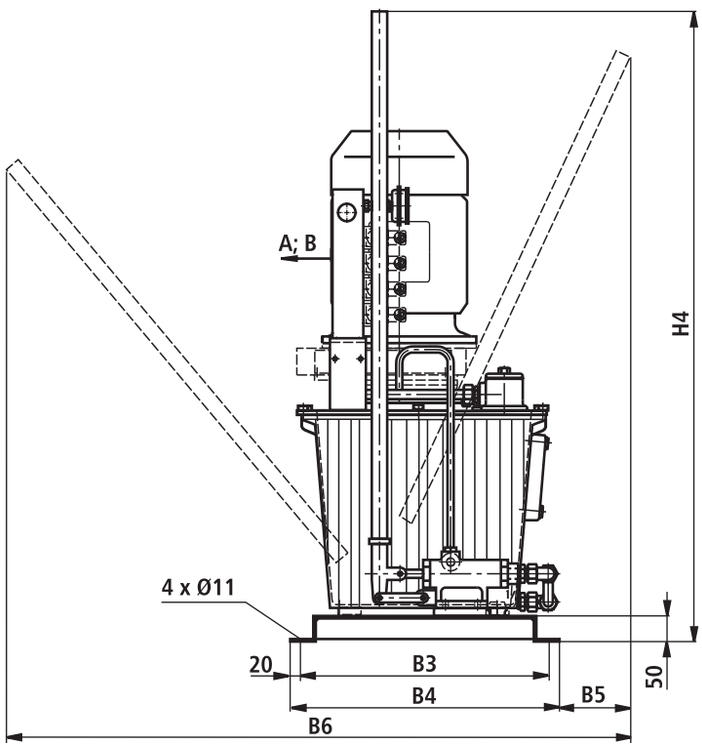
选项

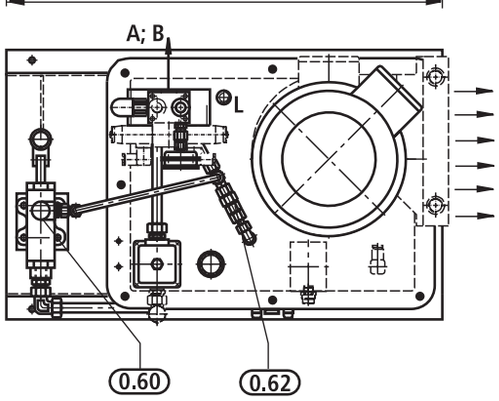
手动泵 P

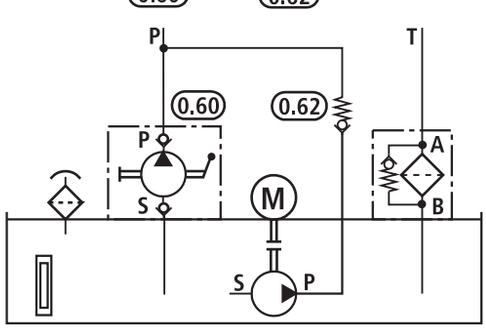
套件由以下部分组成： – 手动泵 AB42-20/25
– 单向阀 RHD 12 PS0,5 / RHD 16 PS0,5
– 控制台

$q_{V最大}$ (l/min)	油箱容量	名称	材料编号
< = 11.8	40	BAUSATZ ABSKG40-AB42-20/25+RHD12PS0,5	R901072413
	60	BAUSATZ ABSKG60-AB42-20/25+RHD12PS0,5	R901072416
> 11.8	40	BAUSATZ ABSKG40-AB42-20/25+RHD16PS0,5	R901072415
	60	BAUSATZ ABSKG60-AB42-20/25+RHD16PS0,5	R901072417









尺寸（mm）

尺寸	油箱容量	
	40	**60**
L1	620	750
L2	720	850
L3	13	23
B3	420	485
B4	460	525
B5	145	140
B6	1220	1220
H4	1200	1200

0.60 手动泵
0.62 单向阀

04

选项

恒温器 T
(仅用于规格为 40 和 60 的油箱)
– 带一个适用于 AB 31-32 的温度调节器的恒温器
– 带两个适用于 AB 31-14 的温度调节器的恒温器

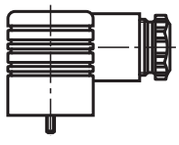
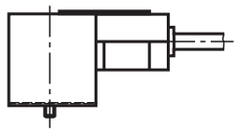
调节器	恒温器	材料编号	附件	材料编号
1	AB 31-32	R900020588	套筒 AB 21-22 NBR	R900067516
2	AB 31-14/2-1A2A	R900013645	–	–

附件

回油过滤器的堵塞指示器
– 开启压力 Δp = 2 至 3 bar

类型	名称	材料编号
可视背压指示器（压力表）	ABZFV-RV2-1X/M-B	R900229636
电气背压指示器	ABZFV-RE2-1X/M-B	R900229637

用于安装在电气堵塞指示器上的插头

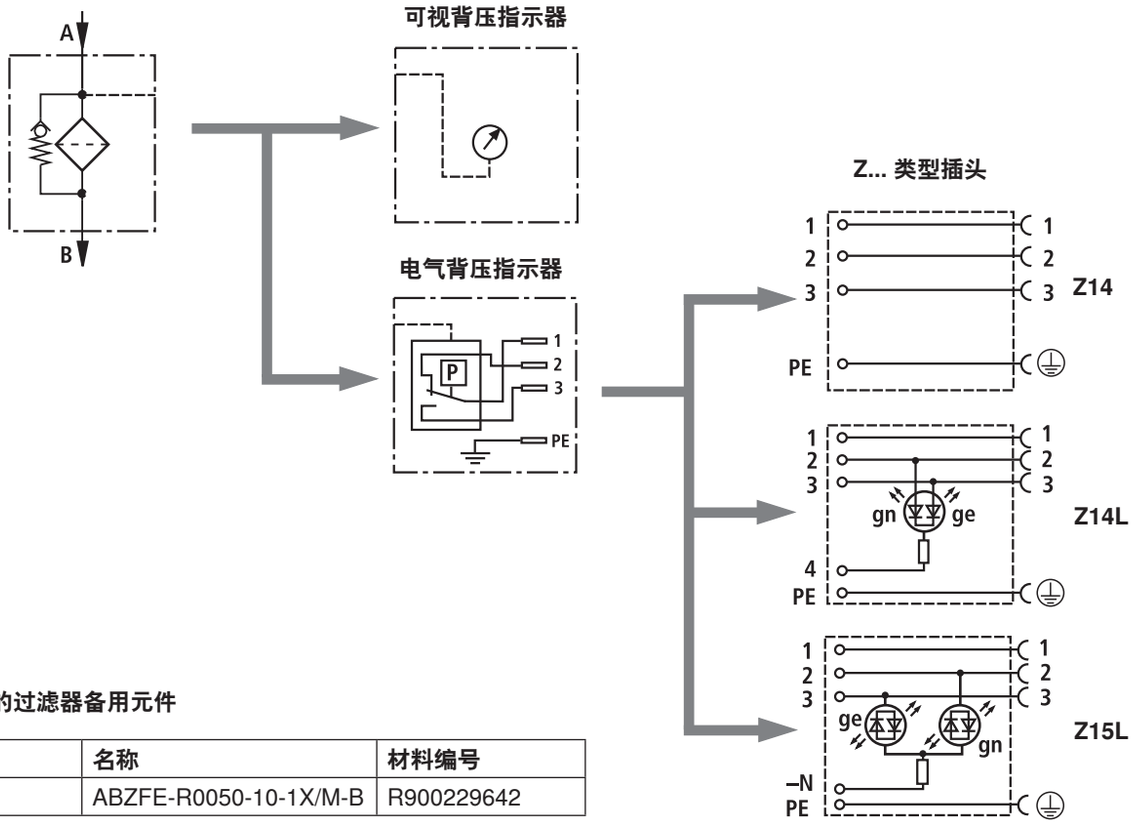
插头	直流电压	交流电压	 材料编号	 材料编号	
				电缆长度 5 m	电缆长度 10 m
“Z14”（标准）（不带电路）	12 – 240 V		R901017012	R900058528	R900217139
“Z14L”（带指示灯）	24 V		–	R900210635	R900217140
“Z15L”（带指示灯）	24 V 110 V 220V		R901017048 R901017035 R901017037	– – –	– – –

有关技术数据和单元尺寸，请参阅产品样本 RE 08006 的第 5 页和第 6 页。

04

附件

回油过滤器



回油过滤器的过滤器备用元件

附件	名称	材料编号
元件	ABZFE-R0050-10-1X/M-B	R900229642

用于 40 l，60 l 油箱的底座 AB 40-09

附件	数量	材料编号
底座 AB 40-09/1	4	R901044792

04

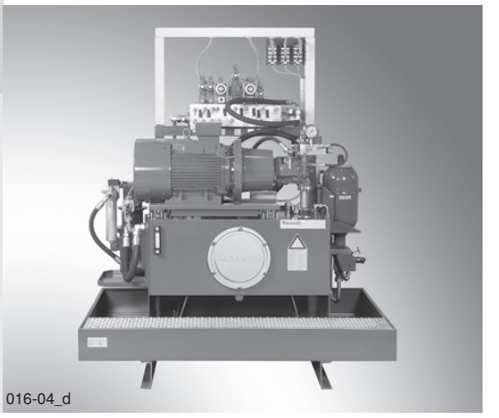
注意事项

模块化标准液压站

RC 51098/06.05 1/32
替代对象： 51097

ABMAG 型号

组件系列 2X
油箱容量 100 至 800 lit.
最大标称压力 280 bar
最大流量 200 L/min


016-04_d

目录

内容	页码
特点	1
油路图	2
ABMAG 的液压站结构	3
订货代码	4
ABMAG 订货示例	5
技术数据	6
选型表格：泵/电机组的油箱规格	7 至 9
ABMAG 基本液压站的油路图	10 至 12
基本型号液压站回油过滤器，过滤器堵塞指示器	13
选件	
• 浮球开关，恒温器，加热器	14
• 过滤器/冷却器循环线路	15 至 17
• 蓄能器站，手动和电动泄油阀	18, 19
• 带有压力油过滤器的泵安全块	20, 21
• 符合水资源法案的滴油盘	22, 23
• IH20 控制装配件	24 至 29
典型噪声等级值	30
单元尺寸	31
工程和调试注意事项	32

特点

此系列的液压站由标准组件和模块化装配件组成。
它们适于用作设置复杂控制的基础。

基本液压站包括：

- 符合 DIN 24339 标准的钢制油箱，AN 型，C 型盖
- 油箱附件
- 回油过滤器
- 已定义的泵/电机组

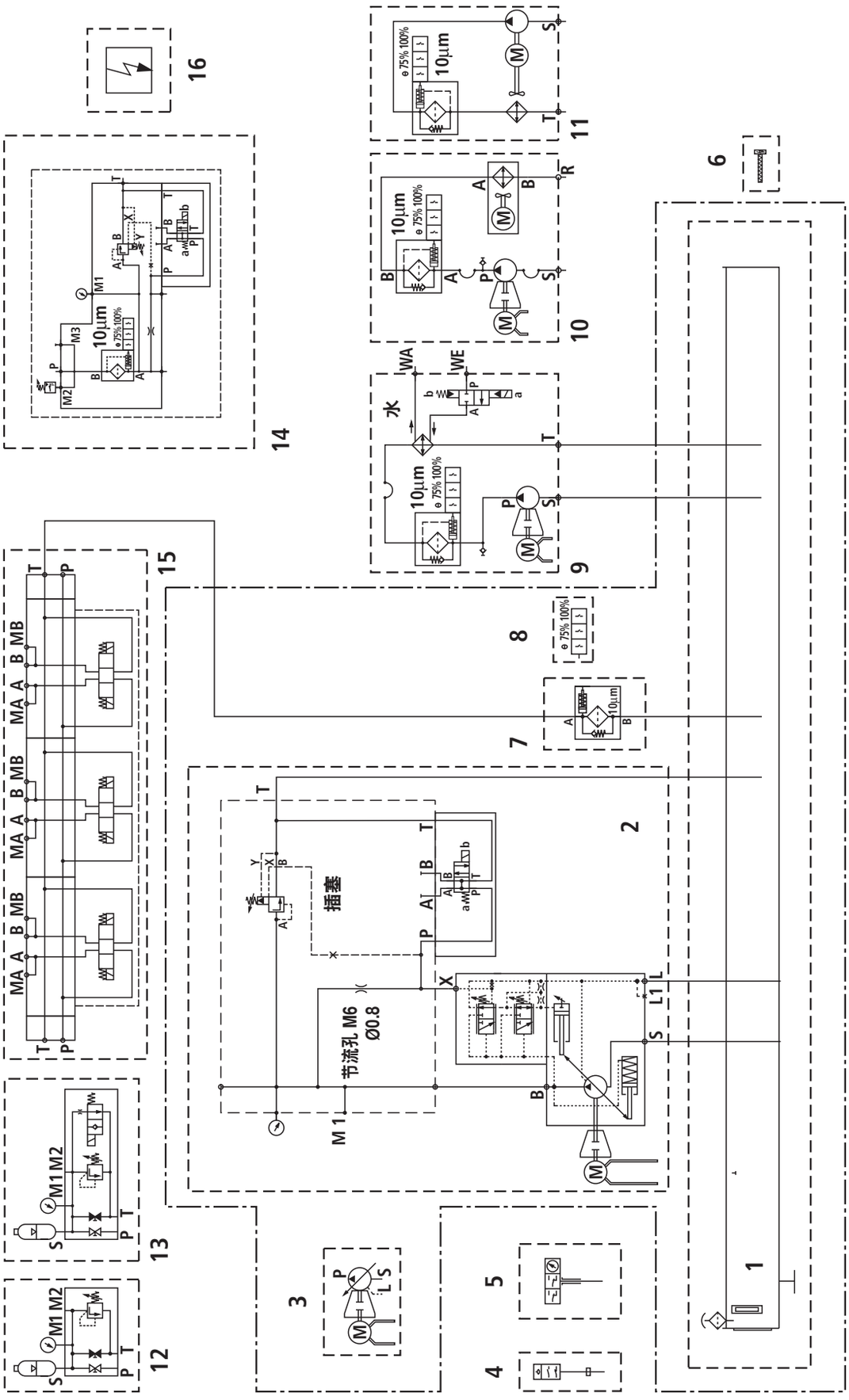
基本型号可添加以下选件进行扩展：

- 带有压力油过滤器的泵安全块
- 浮球开关
- 加热器
- 恒温器
- ABSBG 型号蓄能器站
- ABUKG 型号过滤器/冷却器循环线路
- KOL/KOLP 空气冷却器装配件
- IH20 型号控制装配件
- 电气配线

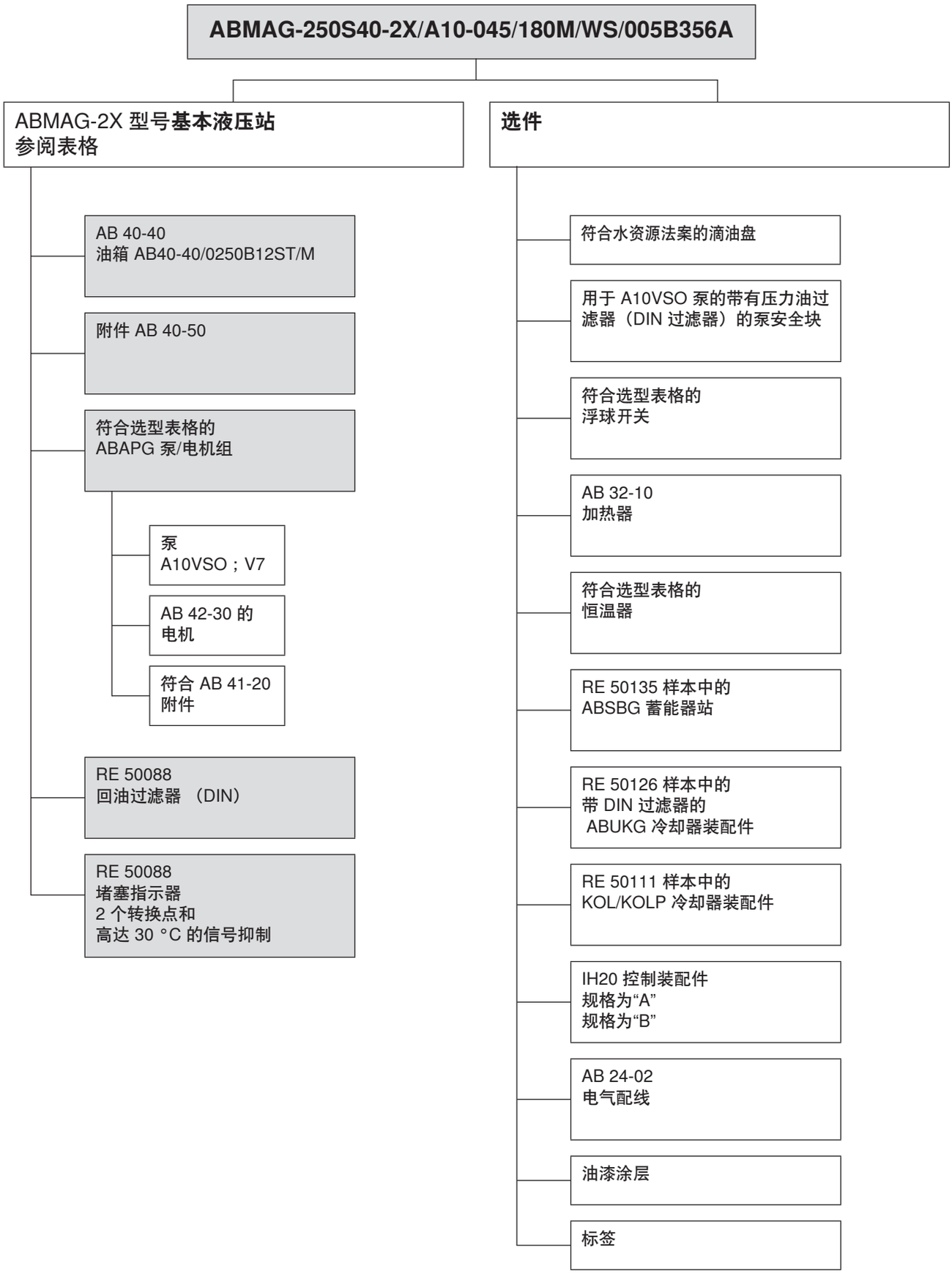
模块化标准液压站用于以下领域：

- 一般机械工程
- 机械工具
- 装配站

油路图：ABMAG 型号液压站

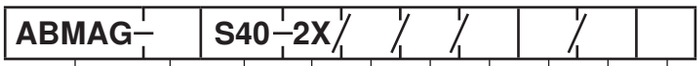


ABMAG 的液压站结构



04

订货代码



模块化标准液压站 ABMAG 型号

油箱规格

油箱容量 100 lit.	**= 100**
油箱容量 160 lit.	**= 160**
油箱容量 250 lit.	**= 250**
油箱容量 400 lit.	**= 400**
油箱容量 630 lit.	**= 630**
油箱容量 800 lit.	**= 800**

油箱材料

AB 40-40 钢制油箱型 **= S40**

组件系列 20 至 29 **= 2X**
(20 至 29 安装尺寸不变)

泵类型代码

A10VSO 140	**= A10-140**
V7/100-118	**= V7-100**

电动机机座规格

例如，132M **= 132M**

带 ABUKG 过滤器/冷却器循环线路	**= W**
带 KOL/KOLP 油/空气冷却器线路	**= L**

带 ABSBG 蓄能器站 **= S**

油路代码

示例：

销售子公司代码 **= 13**

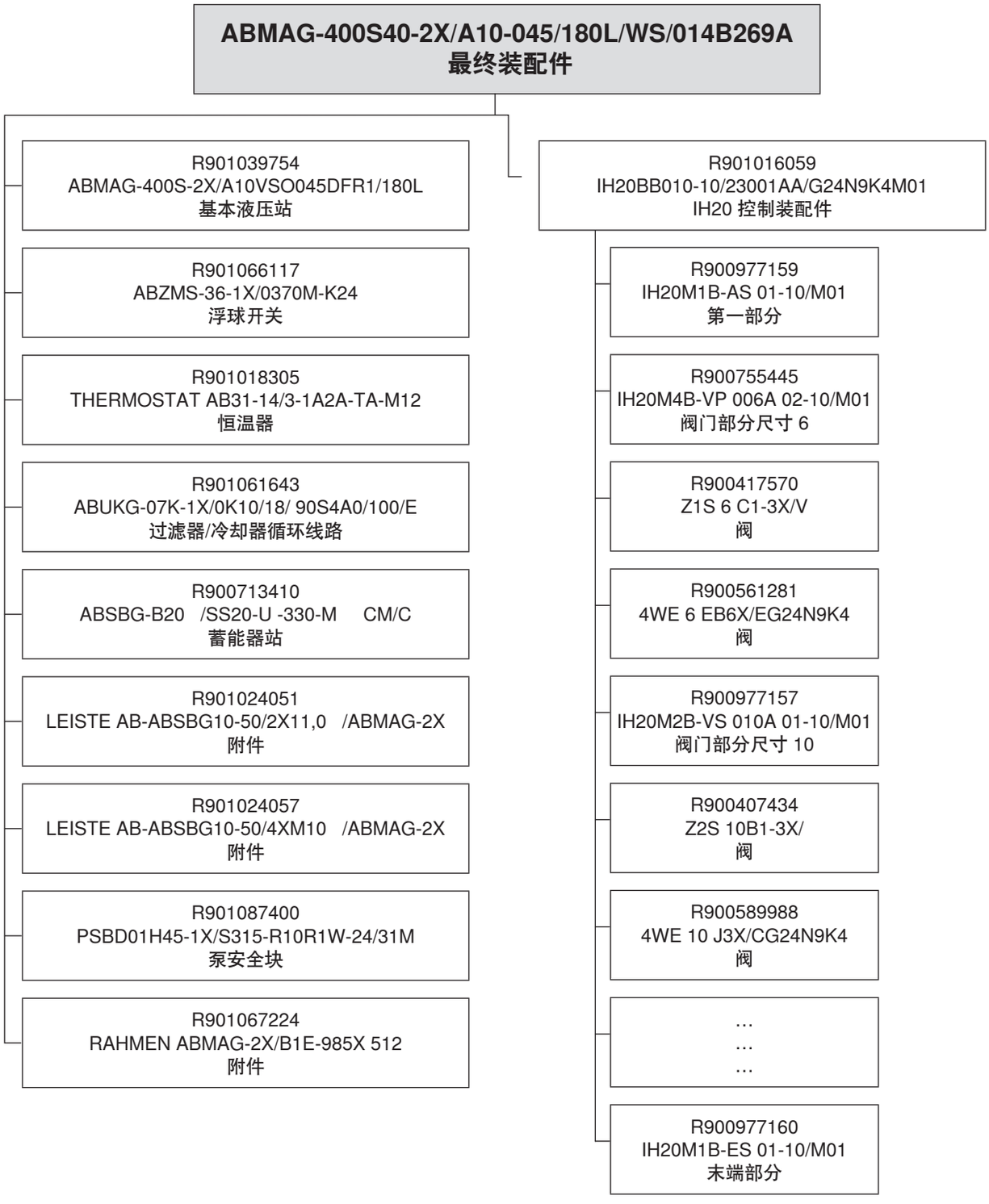
油路图编号 **= A487A**

订货样品：

ABMAG-800S40-2X/A10-140/225M/WS/13A487A

04

ABMAG 订货样品


ABMAG-400S40-2X/A10-045/180L/WS/014B269A
最终装配件
R901039754
ABMAG-400S-2X/A10VSO045DFR1/180L
基本液压站
R901066117
ABZMS-36-1X/0370M-K24
浮球开关
R901018305
THERMOSTAT AB31-14/3-1A2A-TA-M12
恒温器
R901061643
ABUKG-07K-1X/0K10/18/ 90S4A0/100/E
过滤器/冷却器循环线路
R900713410
ABSBG-B20 /SS20-U -330-M CM/C
蓄能器站
R901024051
LEISTE AB-ABSBG10-50/2X11,0 /ABMAG-2X
附件
R901024057
LEISTE AB-ABSBG10-50/4XM10 /ABMAG-2X
附件
R901087400
PSBD01H45-1X/S315-R10R1W-24/31M
泵安全块
R901067224
RAHMEN ABMAG-2X/B1E-985X 512
附件
R901016059
IH20BB010-10/23001AA/G24N9K4M01
IH20 控制装配件
R900977159
IH20M1B-AS 01-10/M01
第一部分
R900755445
IH20M4B-VP 006A 02-10/M01
阀门部分尺寸 6
R900417570
Z1S 6 C1-3X/V
阀
R900561281
4WE 6 EB6X/EG24N9K4
阀
R900977157
IH20M2B-VS 010A 01-10/M01
阀门部分尺寸 10
R900407434
Z2S 10B1-3X/
阀
R900589988
4WE 10 J3X/CG24N9K4
阀
…
…
…
R900977160
IH20M1B-ES 01-10/M01
末端部分

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

管道连接	油侧	符合 ISO 1179 的连接螺纹 符合 DIN 2353/ISO 8434 的管道连接， 符合 ISO 6162 的法兰
	水路连接	符合 ISO 228/1 的螺纹
泵类型		A10VSO 18 产品样本 RE 92712 A10VSO 28-140 产品样本 RE 92711 PV 7 产品样本 RE 10515 PVV 18-60 产品样本 RE 10335
泵/电机组		产品样本 RE 51062 中的 ABAPG
蓄能器站		产品样本 RE 50135 中的 ABSBG
过滤器/冷却器循环线路		产品样本 RE 50126 中的 ABUKG
空气冷却器装配件		产品样本 RE 50111
管道类型		符合 DIN 2353 轻型/重型系列；AB 20 管道成型系统
液压油		符合 DIN 51524 第 2 部分的矿物油 （HLP） 例如，工作温度为 50 °C 的 ISO VG46 DIN 51519 （其它液压油备询） 请遵守我们产品样本 RE 07075 的规定！
液压油温度范围	°C	– 20 至 + 80 使用符合 DIN 51524 规定的矿物油 HLP 运行的液压站最佳工作温度介于 40° C 和 50° C 之间。 连续运行时，工作温度**不应**超过 70° C。
溢流阀功能		产品样本 RE 25890 的泵溢流阀 用于 A10VSO 类型的可变排量泵
冷却介质		饮用水，工业用水，溪水和河水
电机电压/频率		符合 IEC 38 的 230/400 V 或 400/690 V- 50 Hz 460 V - 60 Hz （其它电压备询） B 35 设计
泵的旋转方向		顺时针
水阀		AB 21-23 电动操作二位二通方向水阀
粘度范围	mm^2/s	对于连续运行的推荐范围为 20 至 100 （另请参阅 RE 92711，RE 92712，RE 10515 和 RE 10335）
液压油最大允许污染度 - 符合 ISO 4406 （c） 规定的清洁度等级		等级 21/19/16 [1)]
过滤器精度等级	µm	10
表面保护		第 1 底漆层： 所有结构钢部件均涂锌粉漆 第 2 底漆层： RAL 5010 环氧树脂基本颜色 符合 A3C 的控制板和管道

04

[1)] 在液压系统中必须遵循所规定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可延长元件使用寿命。

有关过滤器的选择，请参阅 RE 50070，RE 50076，RE 50081，RE 50086 和 RE 50088。

选型表格：泵/电机组的油箱规格

基本液压站的材料编号包括：
AB40-40 油箱 AB40-50 附件；
RE 51062 产品样本中的泵/电机组

泵类型：
轴向柱塞泵： A10VSO…DFR1/DFLR RE 92711
叶片泵： PV7-1X/…C0 RE 10515

油箱规格	频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}	[1]	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}	电动机机座规格	带泵组的基本液压站 -基本型号-	带泵组和启动油路的基本液压站	重量 (kg)
	泵	$q_{v\,最大}$ l/min		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)					
100	A10VSO18	26	31	90	4	4.8	112M-4-B0	R901039711	R901038153	135
				110	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039712	R901038463	155
				138	7.5	9	132M-4-B1	R901039713	R901038464	160
	V7 10-14	21	24	34	1.5	1.8	90L-4-A1	R901039714		110
				69	3	3.6	100L-4-A1	R901039715		120
				91	4	4.8	112M-4-B0	R901039716		130
				126	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039717		145
	PV7/16-20	29	35	90	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039718		150
160	A1OVSO18	26	31	203	11	13.2	160M-4-B0	R901039719	R901038470	285
	A1OVSO28	40	49	95	7.5	9	132M-4-B1	R901039720	R901038472	210
				132	11	13.2	160M-4-B0	R901039721	R901038473	285
				180	15	18	160L-4-B1	R901039722	R901038474	320
	PV7/16-20	29	35	90	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039723		190
				125	7.5	9	132M-4-B1	R901039724		195
	PV7/25-30	43	52	61	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039725		195
				84	7.5	9	132M-4-B1	R901039726		205

[1] 具有最大排量的有效压力值

04

选型表格：泵/电机组的油箱规格

油箱规格	频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}	[1]	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}	电动机机座规格	带泵组的基本液压站 -基本型号-	带泵组和启动油路的基本液压站	重量 (kg)
	泵	$q_{v\,最大}$ l/min		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)					
250	A1OVSO28	40	49	180	15	18	160L-4-B1	R901039727	R901038482	350
				222	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039728	R901038479	370
	A1OVSO45	65	78	60	7.5	9	132M-4-B1	R901039729	R901038480	250
				81	11	13.2	160M-4-B0	R901039730	R901038481	320
				111	15	18	160L-4-B1	R901040214	R901038622	350
				137	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039731	R901038483	380
				162	22	26.4	180L-4-B1	R901039732	R901038484	400
	(DFLR-7,5)			–	7.5	9	132M-4-B1	R901046709	R901046710	240
	PV7/25-30	43	52	122	11	13.2	160M-4-B0	R901039734		300
	PV7/40-45	66	78	40	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039735		240
				55	7.5	9	132M-4-B1	R901039736		250
				80	11	13.2	160M-4-B0	R901039737		300
				109	15	18	160L-4-B1	R901039745		330
400	A1OVSO45	65	78	162	22	26.4	180L-4-B1	R901039754	R901038490	520
				222	30	36	200L-4-B0	R901039755	R901038491	590
	A1OVSO71	100	124	72	15	18	160L-4-B1	R901039756	R901038492	480
				89	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039757	R901038493	530
				106	22	26.4	180L-4-B1	R901039758	R901038494	530
				144	30	36	200L-4-B0	R901039759	R901038495	610
				178	37	44.4	225S-4-B0	R901039760	R901038496	680
	(DFLR-11)			–	11	13.2	160M-4-B0	R901046721	R901046724	470
	(DFLR-15)			–	15	18	160L-4-B1	R901046725	R901046726	480
	PV7/40-45	66	78	134	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039761		480
	PV7/63-71	108	124	24	5.5	6.6	132S-4-B0	R901039762		350
				33	7.5	9	132M-4-B1	R901039763		360
				49	11	13.2	160M-4-B0	R901039766		420
				67	15	18	160L-4-B1	R901039767		460
				82	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039769		490
				98	22	26.4	180L-4-B1	R901039770		510

[1] 具有最大排量的有效压力值

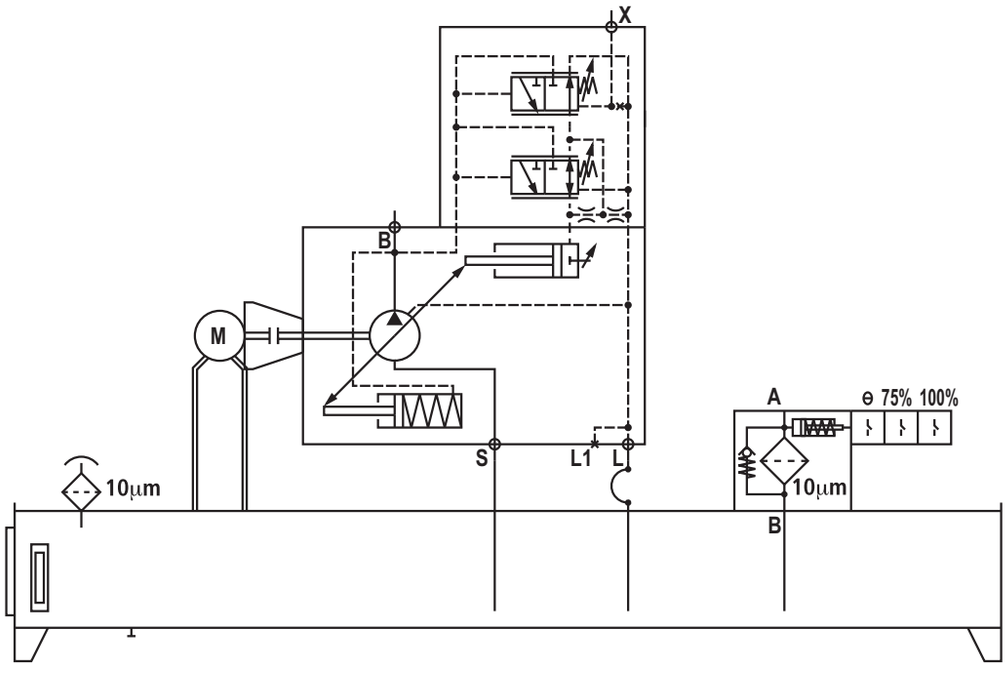
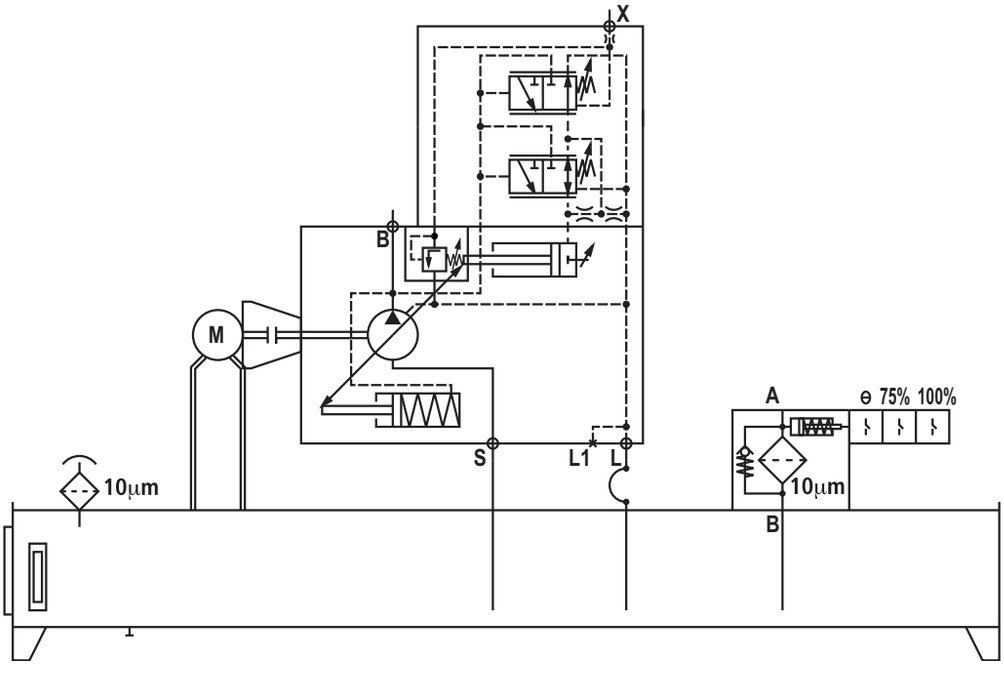
选型表格：泵/电机组的油箱规格

油箱规格	频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}	1)	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}	电动机机座规格	带泵组的基本液压站 -基本型号-	带泵组和启动油路的基本液压站	重量 (kg)
	泵	$q_{v\ 最大}$ l/min		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)					
630	A10VSO71	100	124	178	37	44.4	225S-4-B0	R901039771	R901038504	770
				216	45	54	225M-4-B1	R901039774	R901038505	800
	A10VSO100	145	174	61	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039775	R901038506	600
				73	22	26.4	180L-4-B1	R901039776	R901038507	620
				99	30	36	200L-4-B0	R901039777	R901038508	710
				122	37	44.4	225S-4-B0	R901039780	R901038509	800
				149	45	54	225M-4-B1	R901039781	R901038510	840
				182	55	66	250M-4-B0	R901039783	R901038511	960
	(DFLR-18,5)			–	18.5	21.6	180M-4-B0	R901046734	R901046736	600
	(DFLR-22)			–	22	26.4	180L-4-B1	R901046738	R901046739	620
	PV7/63-71	108	124	133	30	36	200L-4-B0	R901038512		670
	PV7/100-118	171	205	31	11	13.2	160M-4-B0	R901039788		540
				42	15	18	160L-4-B1	R901039790		570
				52	18.5	22.2	180M-4-B0	R901039791		620
				62	22	26.4	180L-4-B1	R901039796		640
				84	30	36	200L-4-B0	R901039799		700
				126	45	54	225M-4-B1	R901039800		790
800	A10VSO140	200	244	72	30	36	200L-4-B0	R901039801	R901038519	780
				89	37	44.4	225S-4-B0	R901039802	R901038520	850
				108	45	54	225M-4-B1	R901039803	R901038521	870
				132	55	66	250M-4-B0	R901039804	R901038522	990
				180	75	90	280S-4-B0	R901039805	R901038523	1230

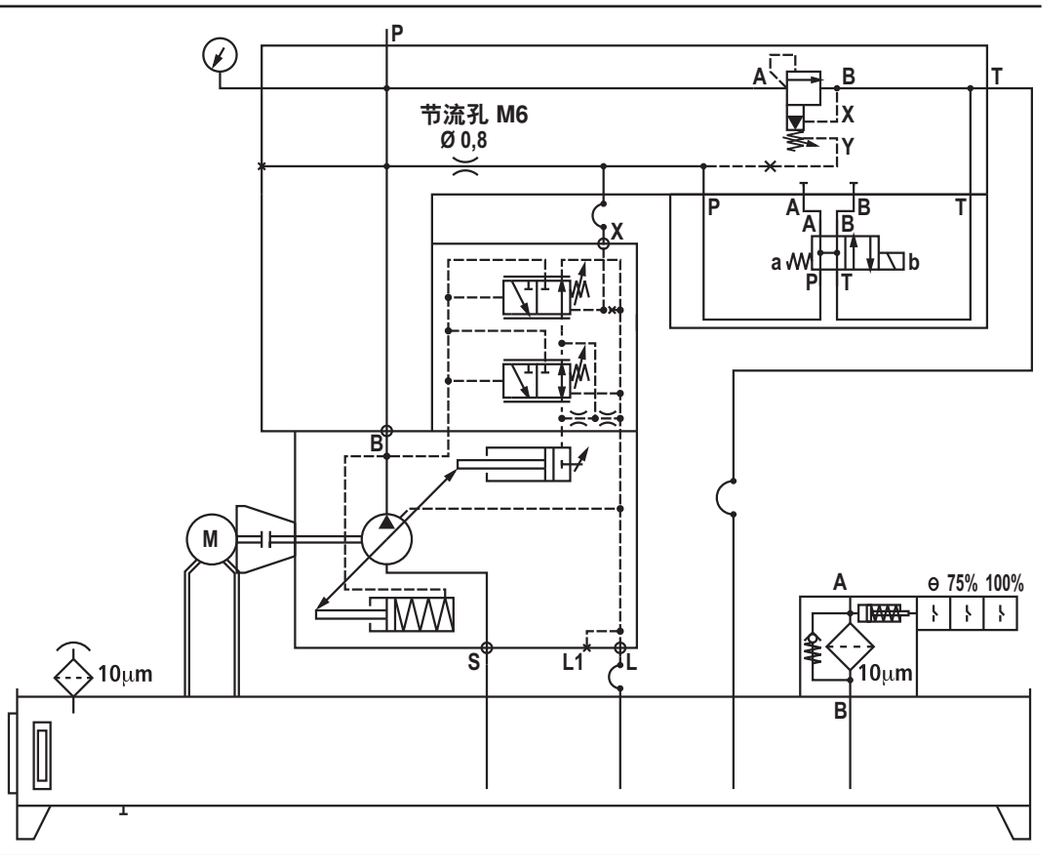
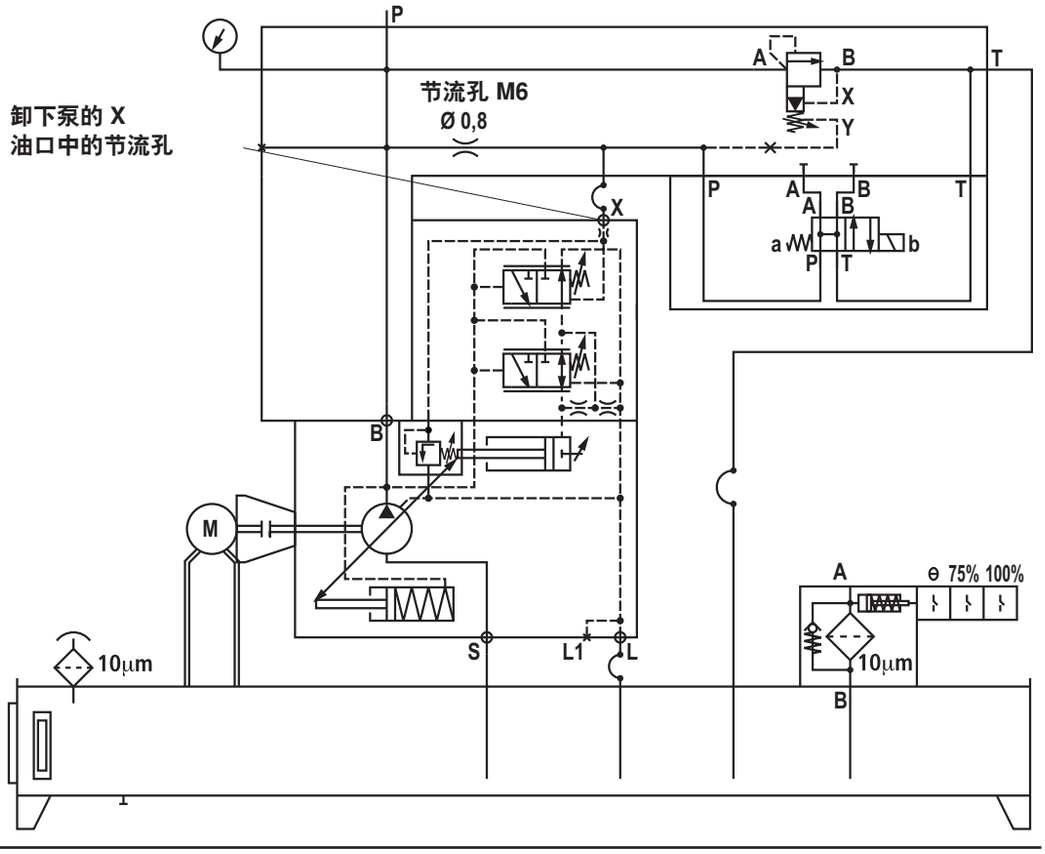
1) 具有最大排量的有效压力值

04

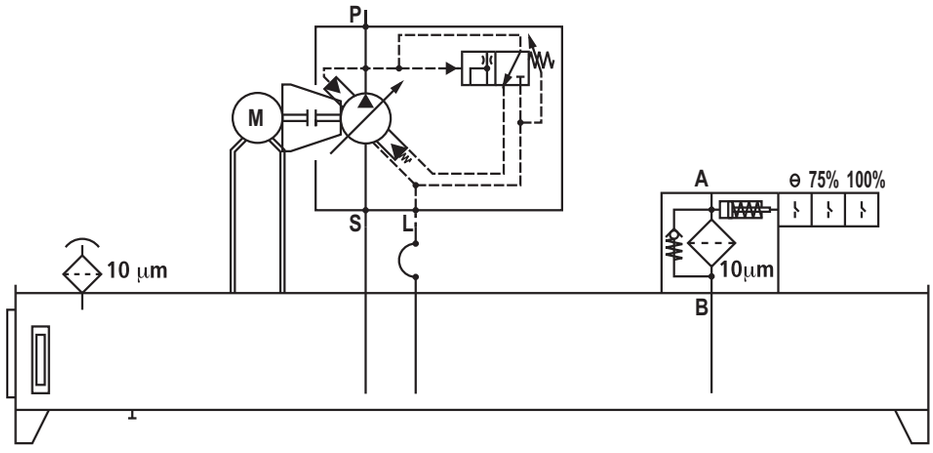
ABMAG 基本液压站的油路图

类型 具有以下各项的基本液压站	油路图
泵组 A10VSO…DFR1 基本型号	
泵组 A10VSO…DFLR 基本型号	

ABMAG 基本液压站的油路图

类型 具有以下各项的基本液压站	油路图
泵组 A10VSO…DFR1 和 启动油路	
泵组 A10VSO…DFLR 和 启动油路	卸下泵的 X 油口中的节流孔 

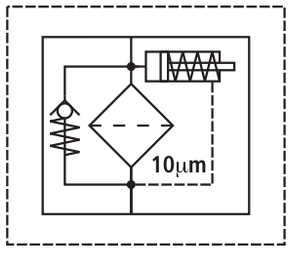
ABMAG 基本液压站的油路图

类型 具有以下各项的基本液压站	油路图
泵组 PV7 基本型号	

基本液压站的管道连接

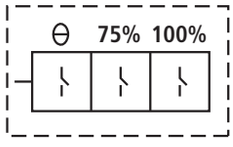
泵	油口 P（管道 Ø 或法兰/螺纹）	
	带泵组的基本液压站 -基本型号-	带泵组和启动油路的基本 液压站
A1OVSO18	SAE 3/4“（3000 PSI）	20
A1OVSO28	SAE 3/4“（3000 PSI）	20
A1OVSO45	SAE 1“ （3000 PSI）	25
A1OVSO71	SAE 1“ （3000 PSI）	30
A1OVSO100	SAE 1 1/4“ （6000 PSI）	38
A1OVSO140	SAE 1 1/4“ （6000 PSI）	38
V7 10-14	G1/2	–
PV7/16-20	G3/4	–
PV7/25-30	G1	–
PV7/40-45	G1	–
PV7/63-71	SAE 1 1/4“ （3000 PSI）	–
PV7/100-118	SAE 1 1/4“ （3000 PSI）	–

基本液压站的回油过滤器（包括在基本液压站中）

基本液压站 $q_{V\ 最大}$ L/min 50 Hz 1500 min^{-1}	DIN 过滤器		过滤器备用元件	符号
	类型	材料编号	材料编号	油路图符号
< 50	ABZFR-S0100-10-1X/M-DIN	R901025412	R901025278	
≥ 50 ; < 70	ABZFR-S0160-10-1X/M-DIN	R901025413	R901025279	
≥ 70 ; < 110	ABZFR-S0250-10-1X/M-DIN	R901025414	R901025283	
≥ 110 ; < 175	ABZFR-S0400-10-1X/M-DIN	R901025415	R901025286	
≥ 175	ABZFR-S0630-10-1X/M-DIN	R901025416	R901025288	

有关补充的技术详细信息，请参阅
用于油箱直接顶式安装的符合 DIN 24550 的回油过滤器，
型号 ABZFR…-DIN RE 50088

基本液压站回油过滤器的过滤器堵塞指示器（包括在基本液压站中）

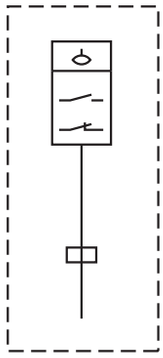
背压指示器	类型	材料编号	油路图符号
电气 – 2 个转换点， 高达 30 °C 的信号抑制	ABZFV-E2SPSU -M12X1-1X/M-DIN	R901025341	

有关补充的技术详细信息，请参阅 用于油箱直接顶式安装的
符合 DIN 24550 的回油过滤器，型号
ABZFR…-DIN RE 50088

选件 - 浮球开关

油箱规格	浮球开关 长度 （mm）	浮球开关 AB 31-36，具有 2 个切换触点（可调）M12 连接
100 160 250 400 630 800	370	R901066117

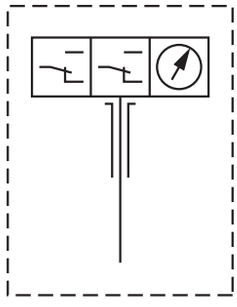
有关补充的技术数据，请参阅 AB 标准 - AB31-36



选件 - 恒温器

类型	材料编号	插头
THERMOSTAT AB31-14/3-1A2A-TA-M12	R901018305	M12
THERMOSTAT AB31-14/3-1A2A-TA	R900013646	无

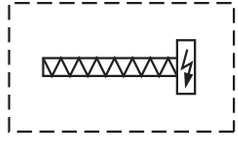
有关补充的技术数据，请参阅 AB 标准 - AB31-14



选件 - 加热器

油箱规格	加热器 - 功率代码/ 功率 （W）	材料编号	最大 数量
100	4 / 370	R900024795	1
160	5 / 740	R900024796	
250	6 / 1080	R900024797	2
400			
630			
800			

有关补充的技术数据，请参阅 AB 标准 - AB32-10



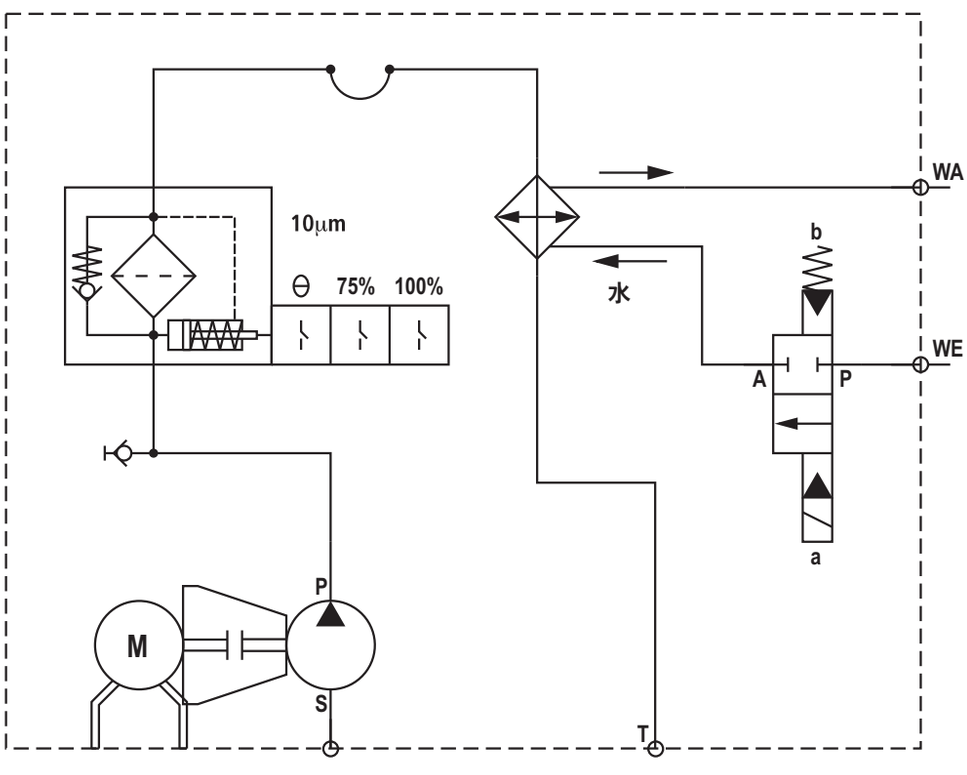
04

选件 - 过滤器/冷却器循环线路（水）

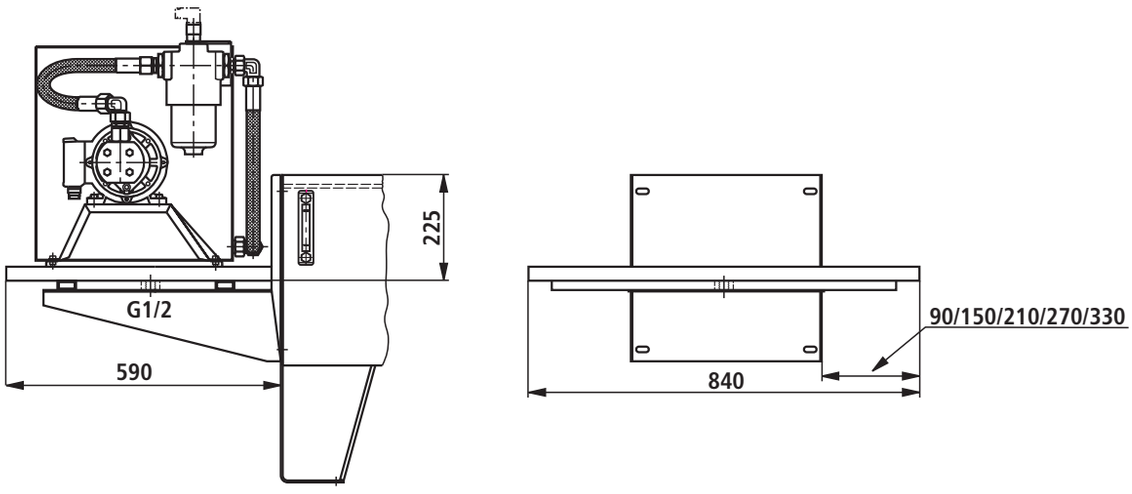
基本液压站的功率（kW）50 Hz 1500 min $^{-1}$	热输出（kW）	$q_{V\ 最大}$ 单位为 L/min，1500 min^{-1}	功率 单位为 kW，1500 min^{-1}	电动机机座规格	管式过滤器规格	过滤器堵塞指示器	冷却器型号 AB 32-12/	装配件的材料编号	过滤器备用元件材料编号
≤ 22	4	19	0.75	80	63	ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	00-K-006	R901061642	R901025361
	7	26	1.1	90S	100		00-K-010	R901061643	R901025362
> 22 ; ≤ 55	15	67	2.2	100L	160		00-K-026	R901061644	R901025363
	22	67					00-K-034	R901061645	
> 55 ; ≤ 75	30	83	3				00-L-038	R901061646	

有关补充的技术数据，请参阅 RE 50126 的过滤器/冷却器循环线路

油路图符号



选件 - 过滤器/冷却器循环线路（空气制冷能力 4/6 kW）（以 mm 为单位的公称规格尺寸）

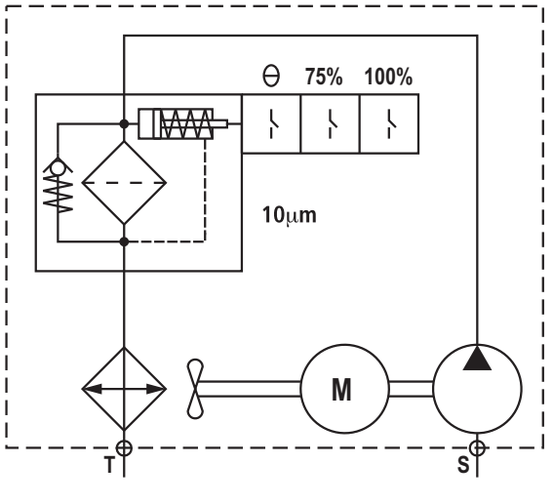


油箱规格（L）	热输出（kW）	$q_{V\,最大}$ 单位为 L/min, 1500 min^{-1}	功率 单位为 kW, 1500 min^{-1}	电动机机座规格	管式过滤器规格	过滤器堵塞指示器	冷却器类型 KOLP...F...	装配件的材料编号	过滤器备用元件的材料编号
100-800	4	20	1.1	90S	160	ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	KOLP8N-1X/R-30F160-10-E/M	R904102059	R901025363
	6	45	1.5	90L			KOLP10N-1X/R-45F160-10-E/M	R904102063	

有关补充的技术数据，请参阅
符合 RE 50111 的 KOL 和 KOLP 型号油/空气冷却器
在 Δt = 25 °C 选择

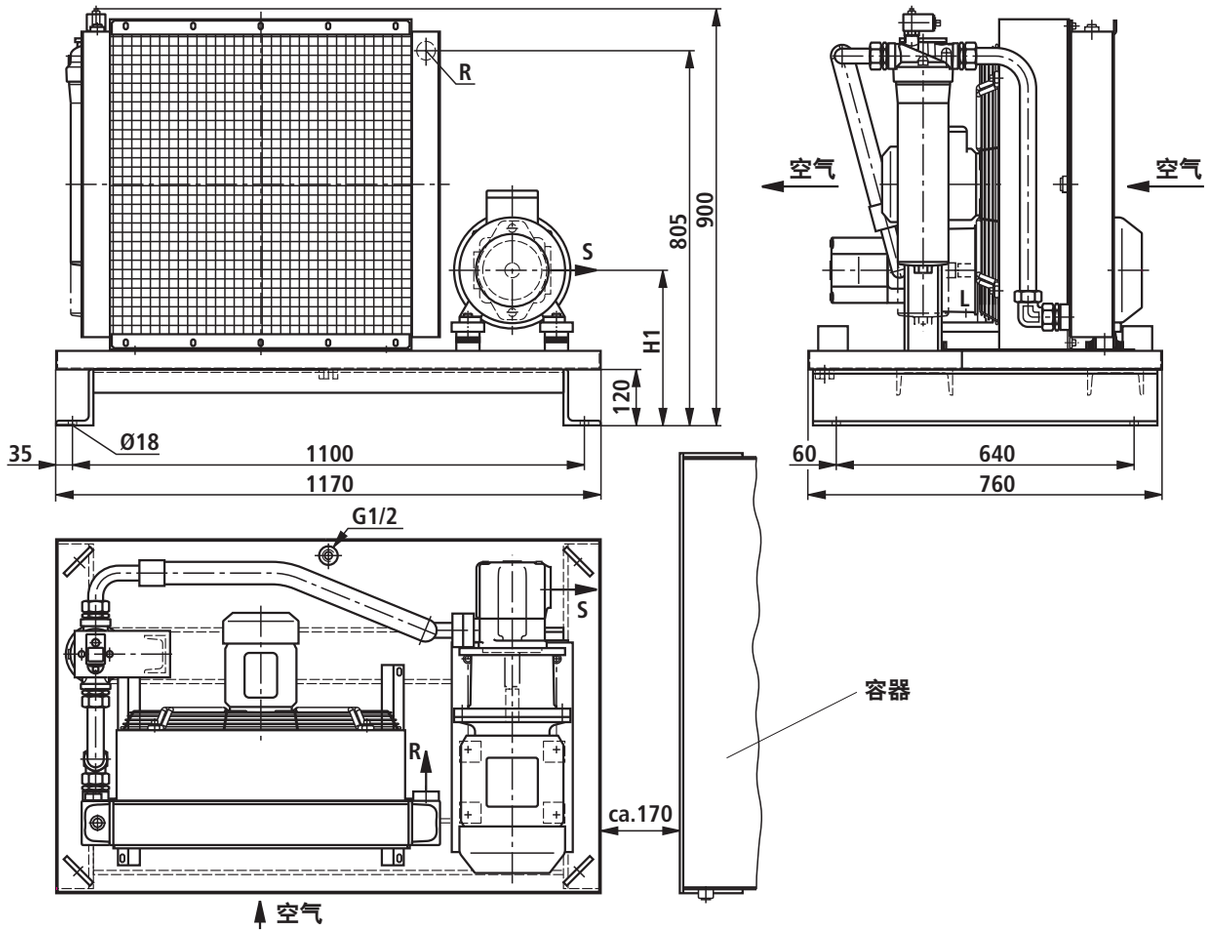
所需附件（需单独订购）		
材料编号	类型	重量（kg）
R901021254	KONSOLE KOLP3-10/ABMAG-2X	27

油路图符号



04

选件 - 过滤器/冷却器循环线路（空气制冷能力 16/25 kW）（以 mm 为单位的公称规格尺寸）

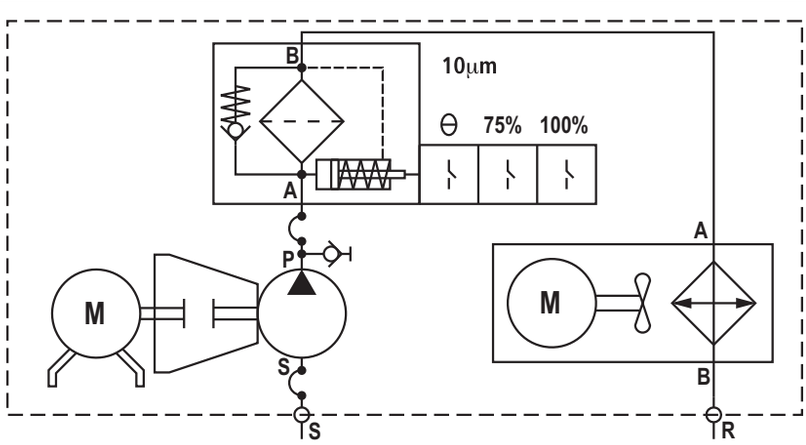


装配件的材料编号	类型	H1	S	R	重量 （kg）
R901075864	ABUKG-16L / 30N/46/100L4A0/160	341	SAE 11/2UNC	G1 1/4	220
R901075866	ABUKG-25L / 40N/98/112M4B0/400	333	SAE 2-UNC		245

油箱规格 （L）	热输出 （kW）	泵/电机组 ABUPG $q_{V\ 最大}$	功率 单位为 kW, 1500 min^{-1}	管式过滤器 - DIN - 规格	过滤器堵塞指示器	冷却器型号	装配件的材料编号	过滤器备用元件的材料编号
400/630/800	16	63	2,2	160	ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	KOL30N-1X/A/M	R901075864	R901025363
630/800	25	135	4	400		KOL40N-1X/A/M	R901075866	R901025365

在 Δt = 25 °C 选择

油路图符号



吸油软管包括在装配件的供货 范围内。

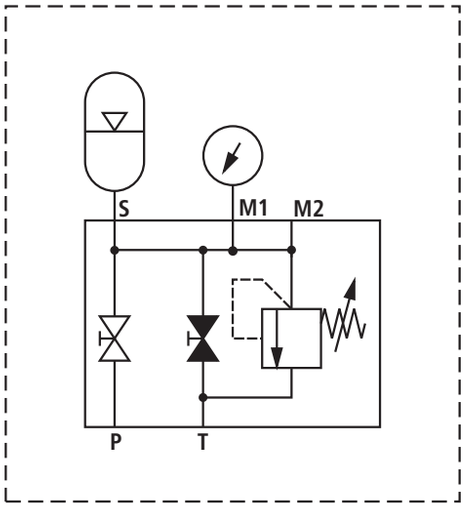
04

选件 - 蓄能器站

具有手动操控的泄油阀

蓄能器类型	蓄能器规格（lit.）	释压 PN（bar）	安全块 DN	名称	材料编号	油箱规格
气囊式蓄能器	1.0	330	10	ABSBG-B1,0/SS10-U-330-M CM/C	R900713406	≥ 100
	2.5	330	10	ABSBG-B2,5/SS10-U-330-M CM/C	R900713407	
	4.0	330	10	ABSBG-B4,0/SS10-U-330-M CM/C	R900713408	
	10 [1)]	330	20	ABSBG-B10/SS20-U-330-M CM/C	R900713409	
	20 [1)]	330	20	ABSBG-B20/SS20-U-330-M CM/C	R900713410	≥ 160
	32 [1)]	330	30	ABSBG-B32/SS30-U-330-M CM/C	R9007 13411	
	50 [1)]	330	30	ABSBG-B50/SS30-U-330-M CM/C	R900713412	≥ 400
薄膜式蓄能器	0.6	330	10	ABSBG-M0,6/SS10-U-330-M CM/C	R900713413	≥ 100
	0.75	210	10	ABSBG-M0,75/SS10-U-210-M CM/C	R900713414	
	1.4	140	10	ABSBG-M1,4/SS10-U-140-M CM/C	R900713415	
	2.0	100	10	ABSBG-M2,0/SS10-U-100-M CM/C	R900713416	

有关补充的技术数据，请参阅产品样本 RE 50135 的蓄能器站



04

[1)] 所需附件必须单独订货

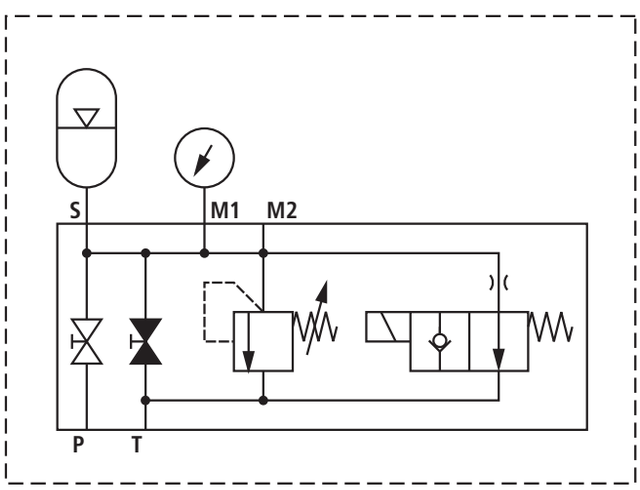
材料编号	名称	数量
R901024051	LEISTE AB-ABSBG10-50/2X11,0 /ABMAG-2X	1
R901024057	LEISTE AB-ABSBG10-50/4XM10 /ABMAG-2X	1

选件 - 蓄能器站

具有电动操控的泄油阀

蓄能器类型	蓄能器大小 (lit.)	释压 PN (bar)	安全块 DN	名称	材料编号	油箱规格
气囊式蓄能器	1.0	330	10	ABSBG-B1,0/SS10-U-330-EG24NK4CM/C	R900713425	≥ 100
	2.5	330	10	ABSBG-B2,5/SS10-U-330-EG24NK4CM/C	R900713426	
	4.0	330	10	ABSBG-B4,0/SS10-U-330-EG24NK4CM/C	R900713427	
	10 [1)]	330	20	ABSBG-B10/SS20-U-330-EG24NK4CM/C	R900713428	
	20 [1)]	330	20	ABSBG-B20/SS20-U-330-EG24NK4CM/C	R900713429	≥ 160
	32 [1)]	330	30	ABSBG-B32/SS30-U-330-EG24NK4CM/C	R900713431	
	50 [1)]	330	30	ABSBG-B50/SS30-U-330-EG24NK4CM/C	R900713432	≥ 400
薄膜式蓄能器	0.6	330	10	ABSBG-M0,6/SS10-U-330-EG24NK4CM/C	R900713433	≥ 100
	0.75	210	10	ABSBG-M0,75/SS10-U-210-EG24NK4CM/C	R900713434	
	1.4	140	10	ABSBG-M1,4/SS10-U-140-EG24NK4CM/C	R900713435	
	2.0	100	10	ABSBG-M2,0/SS10-U-100-EG24NK4CM/C	R900713436	

有关补充的技术数据，请参阅产品样本 RE 50135 的蓄能器装配件



[1)] 所需附件必须单独订货

材料编号	名称	数量	重量 (kg)
R901024051	LEISTE AB-ABSBG10-50/2X11,0 /ABMAG-2X	1	0.9
R901024057	LEISTE AB-ABSBG10-50/4XM10 /ABMAG-2X	1	2.1

选件 - 用于 A10VSO 泵的带有压力油过滤器（DIN 过滤器）的泵安全块

条目	名称	名称	材料编号	用于泵的泵安全块（完整，条目 1-6）的材料编号				
				A10VSO 18/28	A10VSO 45	A10VSO 71	A10VSO 100	A10VSO 140
				R901083658	R901087400	R901087402	R901087403	R901087405
1	压力油过滤器 70 L/min [1]	ABZFD-L0063-10H-315-1X/M-DIN	R901090669	□	–	–	–	–
	压力油过滤器 160 L/min [1]	ABZFD-L0160-10H-315-1X/M-DIN	R901062381	–	□	□	–	–
	压力油过滤器 280 L/min [1]	ABZFD-L0250-10H-315-1X/M-DIN	R901067699	–	–	–	□	□
2	方向阀	4WE 6 HB6X/...	...	□	□	□	□	□
3	溢流阀	DB 20 K2-1X/315XY	R900493939	□	□	□	□	□
4	压力计	Manometer AB31-11/063-400	R900002686	□	□	□	□	□
5	压力开关	HED 8 OH1X/350K14	R900536049	□	□	□	□	□
6	堵塞指示器（电气）	ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	R901025341	□	□	□	□	□
	油口 P（用于管道）			20	25	30	38	38
	过滤器备用元件	材料编号		R901025384	R901025386	R901025386	R901025387	R901025387
		名称		ABZFE-H0063-10-1X/M-DIN	ABZFE-H0160-10-1X/M-DIN	ABZFE-H0160-10-1X/M-DIN	ABZFE-H0250-10-1X/M-DIN	ABZFE-H0250-10-1X/M-DIN

□ 这些组件包括在泵安全块的材料编号中

[1] Δp = 1 bar时的流量 （L/min）（值在 33 mm^2/s 时测得）

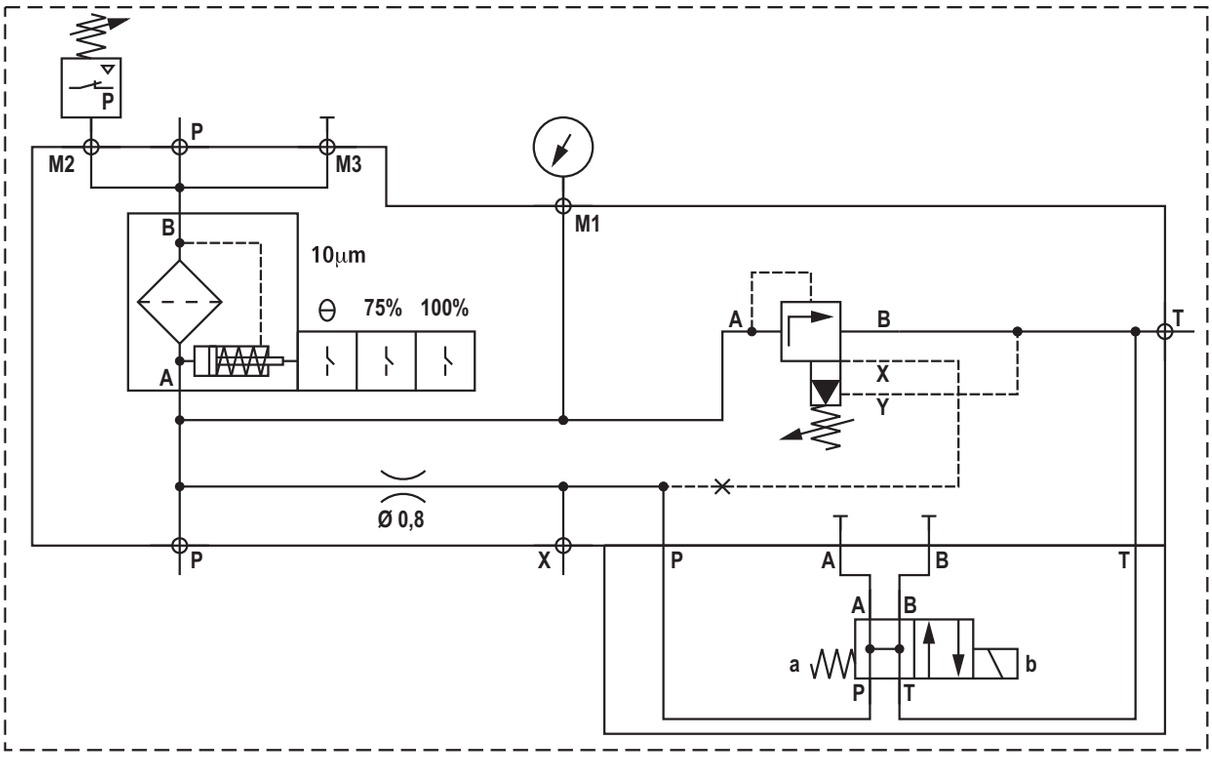
有关补充的技术数据，请参阅 AB 51-01-002

注意：

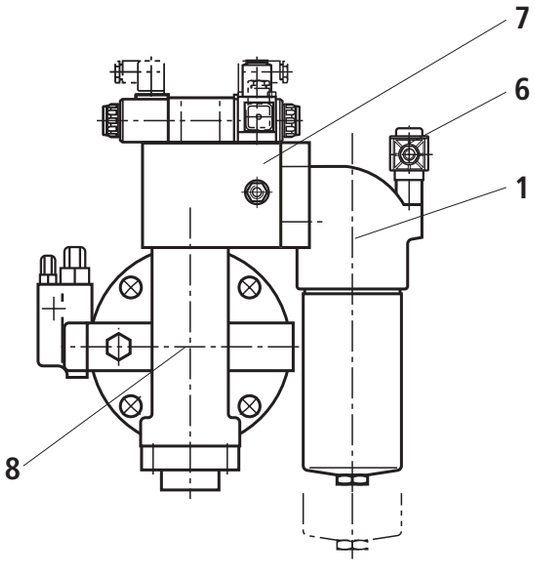
泵安全块不能安装在规格为 100 的油箱上。

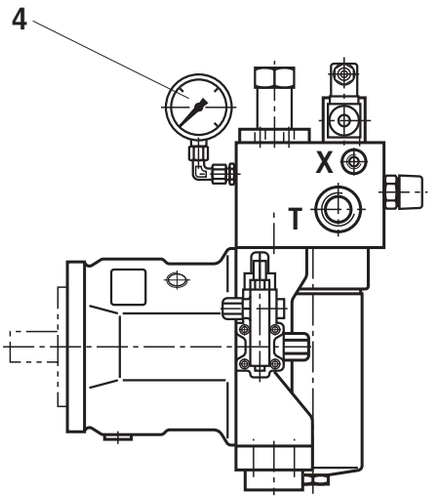
选件 - 用于 A10VSO 泵的带有压力油过滤器（DIN 过滤器）的泵安全块

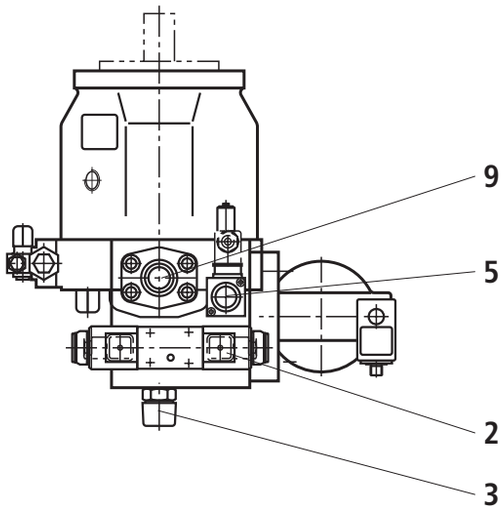
最大溢流阀功能和零压力时启动



选件 - 带有 PSBD 型号压力油过滤器的泵安全块





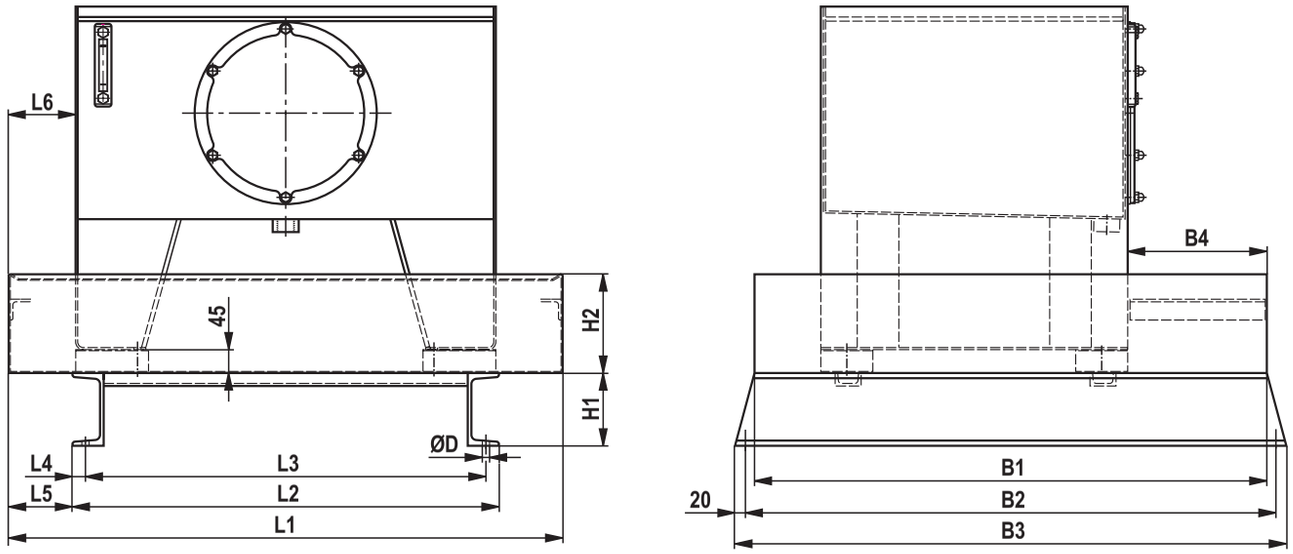


1 压力油过滤器
2 方向阀
3 溢流阀
4 压力计
5 压力开关
6 堵塞指示器
7 控制块
8 泵
9 压力孔 P

泵类型	带有压力油过滤器的泵安全块（完整）	
	名称	材料编号
A10VSO 18/28	PSBD01H28-1X/S315-R10R1W-24/31M	R901083658
A10VSO 45	PSBD01H45-1X/S315-R10R1W-24/31M	R901087400
A10VSO 71	PSBD01H71-1X/S315-R10R1W-24/31M	R901087402
A10VSO 100	PSBD01H100-1X/S315-R10R1W-24/31M	R901087403
A10VSO 140	PSBD01H140-1X/S315-R10R1W-24/31M	R901087405

04

选件 - 符合水资源法案的滴油盘（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



钢制滴油盘（标准）

AB 40-40 的尺寸

油箱规格 (lit.)	滴油盘的收集容量 (lit.)	L1	L2	L3	L4	L5	L6	D	H1	H2	B1	B2	B3	B4	材料编号	重量 (kg)
100	125	890	645	595	25	122	128	14	140	190	855	890	930	267	R900225020	55
160	175	1065	820	770	25	122	128	14	140	190	985	1020	1060	267	R900225021	67
250	280	1265	1010	960	25	127	128	14	140	230	1085	1130	1170	267	R900225022	94
400	445	1790	1460	1410	25	165	139	14	140	240	1150	1180	1230	277	R900225023	129
630	700	2070	1460	1410	25	305	279	14	140	250	1500	1530	1580	277	R900225024	204
800	900	2590	1970	1910	30	310	289	18	160	260	1475	1480	1530	2870	R900225026	245

与侧面附件配合使用的具有扩大表面的钢制滴油盘（ABUKG；KOLP；带 10 L 或更大容量的气囊式蓄能器的 ABSBG）

油箱规格 (lit.)	滴油盘的收集容量 (lit.)	L1	L2	L3	L4	L5	L6	D	H1	H2	B1	B2	B3	B4	材料编号	重量 (kg)
100	125	1310	645	595	25	342,5	348	14	140	150	855	890	930	267	R901040026	98
160	175	1485	820	770	25	342,5	348	14	140	150	985	1020	1060	267	R901036361	114
250	280	1685	1010	960	25	347,5	348	14	140	180	1085	1130	1170	267	R901068964	133
400	445	2265	1460	1410	25	440	414	14	140	200	1150	1180	1230	277	R901069970	186
630	700	2250	1460	1410	25	425	399	14	140	230	1500	1530	1580	277	R901071210	287
800	900	2770	1970	1910	30	430	409	18	160	240	1475	1480	1530	287	R901071655	337

选件 - IH20 控制装配件

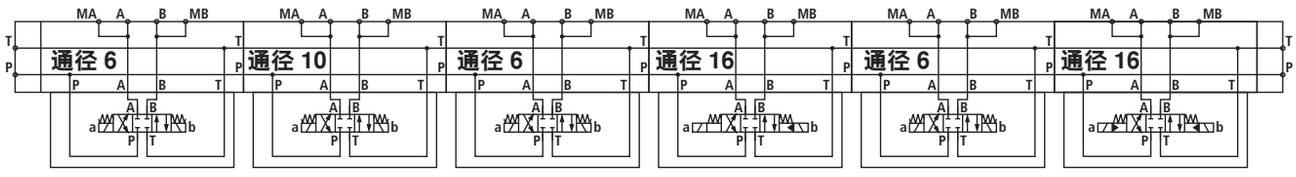
模块化阀板系统的优点：

- 自由配置不同的油路
- 由于后续分段而获得高可变性
- 通径为 6 至 25 的阀可组合使用
- 复杂油路可以集成
- 减少了管道因素，从而减少了密封处的数量

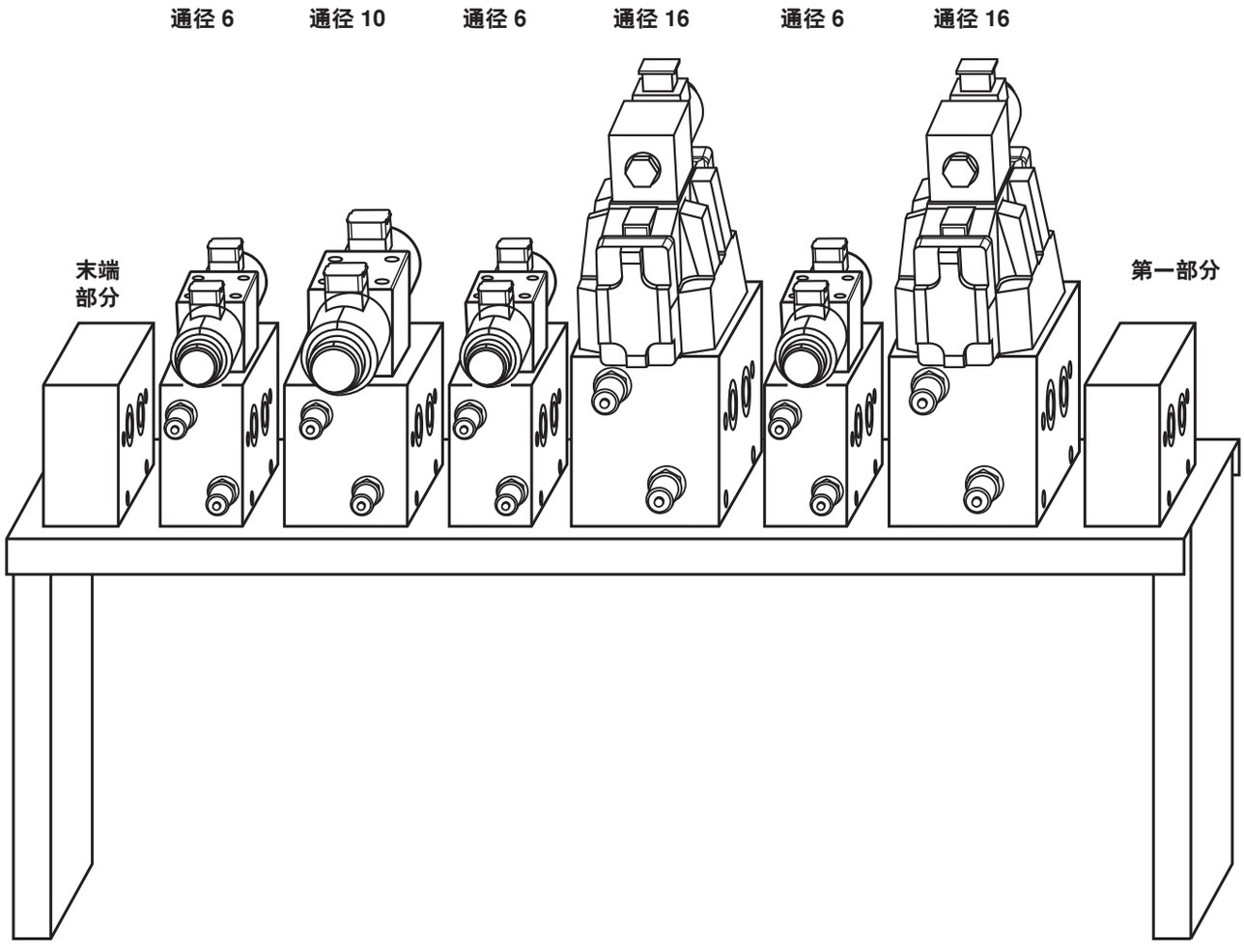
标称压力：

油口 P	320 bar
油口 T	100 bar
出口 A，B	320 bar

油路示例

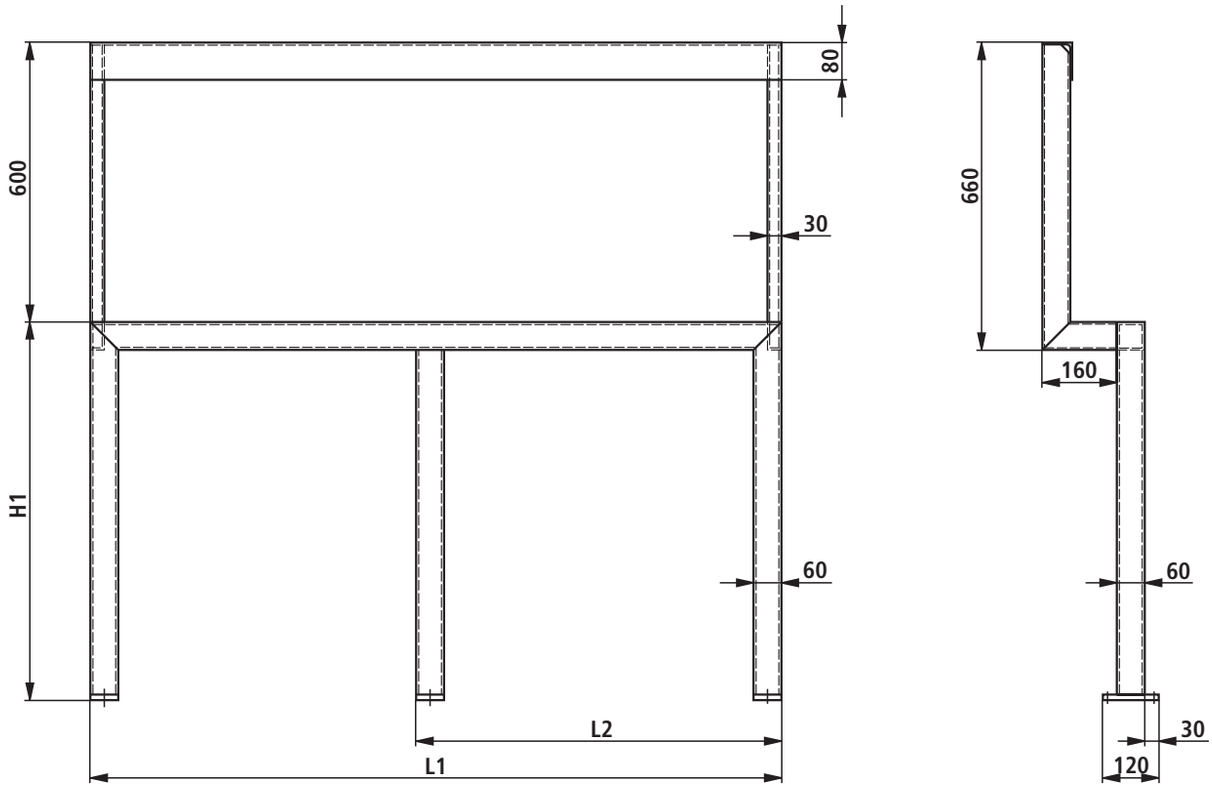


设置方式



04

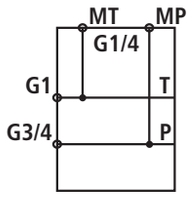
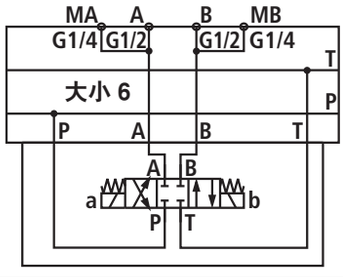
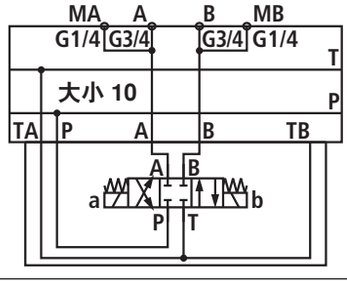
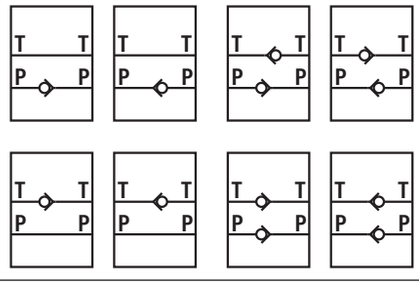
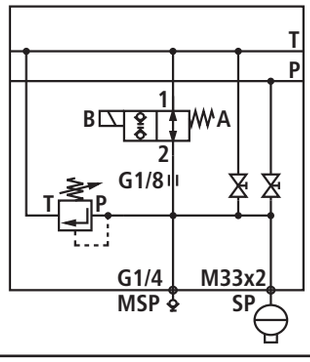
选件 - 控制装配件（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



油箱规格	控制台 材料编号	L1	L2	H1	备注	模块化阀板系统的 最大叠加长度	重量 (kg)
100	R901040017	610	–	512	–	L1-200 mm	17
160/400/630/800	R901036309	785	–	512	达到电机机座规格 180		24
250	R901067224	985	–	512	–		26
400/630/800	R901074997	785	–	812	从电机机座规格 200 起		28
400/630/800	R901094429	1485	785	512	达到电机机座规格 180		37
400/630/800	R901070073	1485	785	812	从电机机座规格 200 起		41

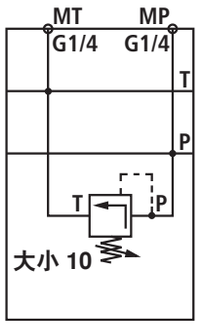
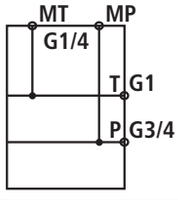
注意：
用于设置模块化阀板系统的控制台必须单独订货。

标准控制，机座规格 A $q_{最大}$ < 40 L/min

	类型	不带阀门部分的材料编号	油路图符号
末端部分	IH20M1A-ES 02-10/M01	R900780029	
阀门部分 **规格 6**	IH20M2A-VS 006A 01-10/M01	R900977155	
阀门部分 **规格 10**	IH20M2A-VS 010A 01-10/M01	R900773110	
P 和/或 T 中 **单向阀的** **阀门部分** **单向阀阀心** **RKVC-16-0.2 bar** **材料编号 R900031396** **阀可以转动** **→ 镜像符号**	IH20M4A-PT 016X 01-10/M01	R901017780	
蓄能器部分 **作为蓄能器安全油路** **例如，对于：** **FL-KHP-10-...** **R900026848（NBR）** **截止阀** **R900210324（NBR）** **KSDER1PA/...** **R900993076（FKM）** **插头** **R900617084（FKM）** **DBD...10K1X/...**	IH20M4A-SP 010R 01-10/M01	R900781825	

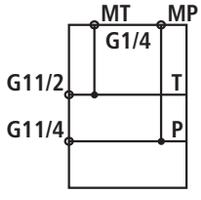
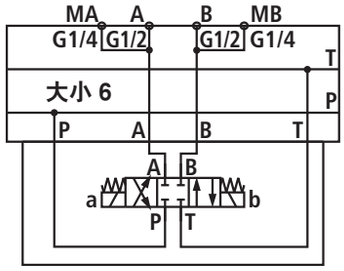
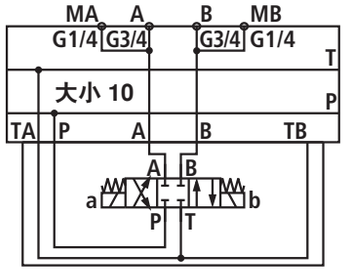
04

标准控制，机座规格 A $q_{最大}$ < 40 L/min

	类型	不带阀门部分的材料编号	油路图符号
压力限制的阀门部分 **对于 DBD...10K1X/。**	IH20M4A-VP 010R 01-10/M01	R900781110	
第一部分	IH20M1A-AS 02-10/M01	R900780022	

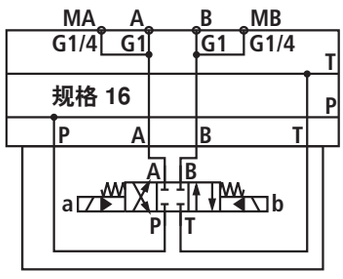
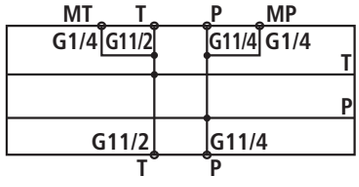
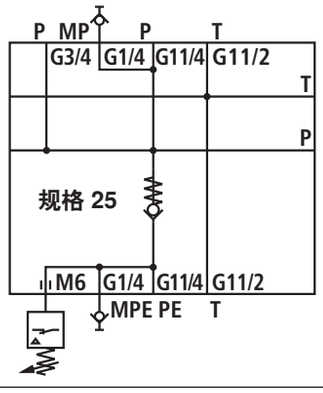
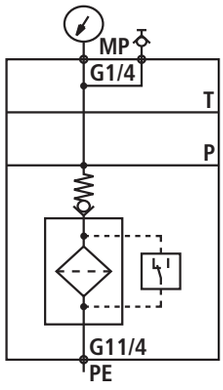
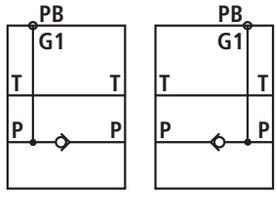
有关补充的技术数据，请参阅 AB 标准 - AB 52-00

标准控制，机座规格 B $q_{最大}$ 40 – 200 L/min

	类型	不带阀门部分的材料编号	油路图符号
末端部分	IH20M1B-ES 01-10/MO1	R900977160	
阀门部分 **规格 6**	IH20M2B-VS 006A 01-10/M01	R900977156	
阀门部分 **规格 10**	IH20M2B-VS 010A 01-10/M01	R900977157	

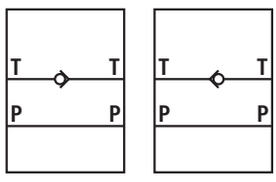
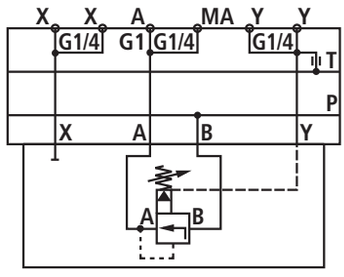
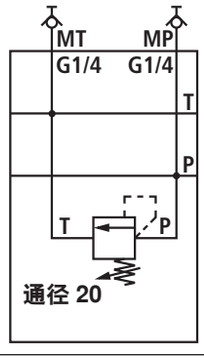
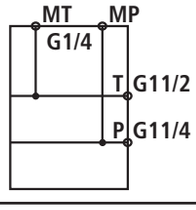
04

标准控制，机座规格 B $q_{最大}$ 40 – 200 L/min

	类型	不带阀门部分的材料编号	油路图符号
阀门部分 规格 16	IH20M2B-VS 016A 01-10/M01	R900977158	
两个油口中每个 P （G1 1/4） 和 T （G1 1/2） 的 分配器部分	IH20M4B-PT 01-10/M01	R900720735	
出油口的阀门部分 和单向阀	IH20M4B-VP 025R 02-10/M01	R901059232	
压力油过滤器部分例如，对于： M-SR 25 KE...1X/ 过滤器，例如：DF BH/HC 240/256 QE.../-OAI 240：R900990231 （NBR） 256：R900989248 （NBR）	IH20M4B-DF 200 01-10/M01	R900760983	
P 中单向阀的 阀门部分例如，对于： 单向阀阀心 RKVC-32-0,2 bar 材料编号 R900015439 阀可以转动 → 镜像符号	IH20M4B-VP 032X 01-10/M01	R900709727	

04

标准控制，机座规格 B $q_{最大}$ 40 – 200 L/min

	类型	不带阀门部分的材料编号	油路图符号
T 中单向阀的阀门部分例如，对于： 单向阀阀心 RKVC-40-0,2 bar 材料编号 R900734700 阀可以转动 → 镜像符号	IH20M4B-VT 040X 01-10/M01	R900734205	
油口处油口安装面类型为 20 D 的阀门部分，例如，对于： 产品样本 RE 26892 的 DR20....5X/.... 产品样本 RE 26391 的 DZ20....5X/.... 产品样本 RE 21468 的 SV/SL20....4X/.... 产品样本 RE 27551 的 FD25....2X/....	IH20M4B-VP 020D 02-10/M01	R900720736	
压力限制的 阀门部分 对于： 符合 RE 25402 的 DBD...20K1X/...	IH20M4B-VP 020R 03-10/M01	R901059228	
第一部分	IH20M1B-AS 01-10/M01	R900977159	

有关补充的技术数据，请参阅 AB 标准 - AB52-00

04

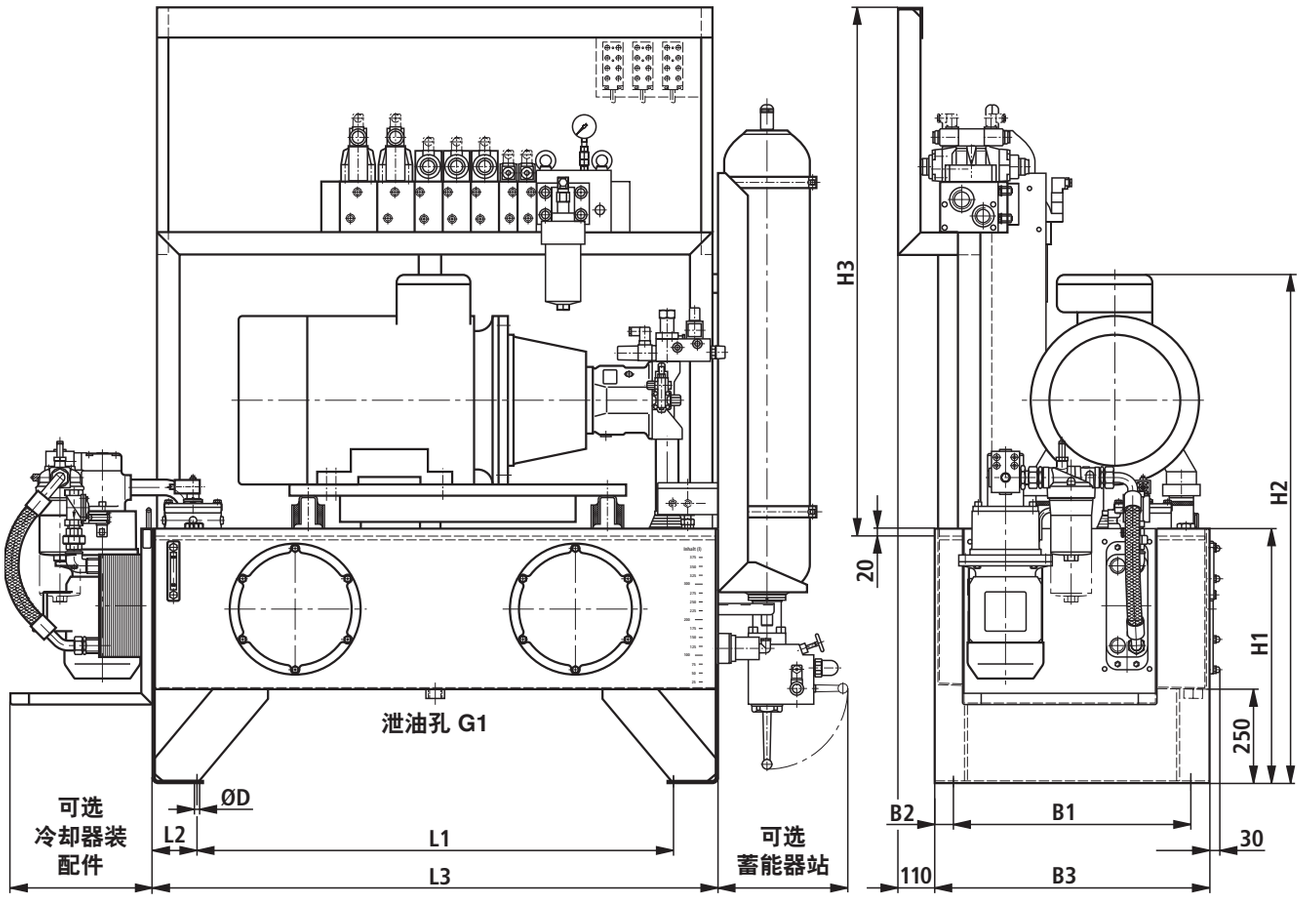
典型噪声值（1450 min^{-1} 时测得）

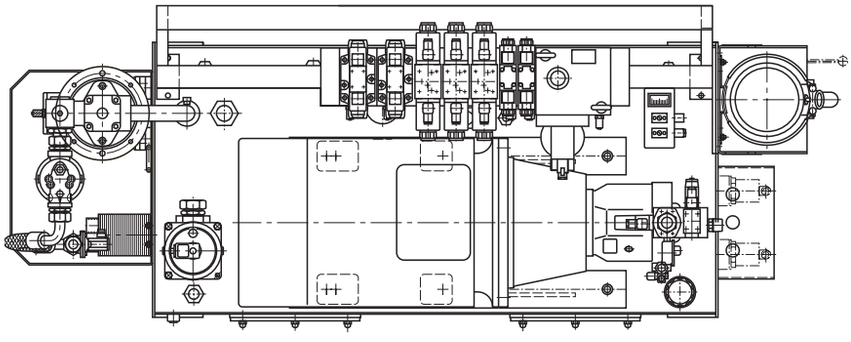
泵类型	规格	压力（bar）							
		100		150		200		280	
		$q_{最小}$	$q_{最大}$	$q_{最小}$	$q_{最大}$	$q_{最小}$	$q_{最大}$	$q_{最小}$	$q_{最大}$
A10VSO	18	71	73	72	74	73	75	74	76
	28	73	75	74	76	75	77	76	78
	45	74	76	75	77	76	78	77	79
	71	76	78	77	79	78	80	80	82
	100	78	80	79	81	80	82	81	83
	140	80	82	81	83	82	84	83	85
V7	10-14	65	67	67	69				
	16-20	67	69	69	71				
	25-30	71	73	73	75				
	40-45	74	76	76	78				
	63-71	77	79	79	81				
	100-118	80	82	82	84				

根据 DIN 45635 第 1 部分和第 41 部分规定的声音压力等级；
扩音器与液压站之间的测量距离为 1 m；
工作温度 ϑ = 50 °C；
液压油：符合 DIN 51524 第 2 部分规定的矿物油 HLP
安装处的声音反射可导致声音压力等级升高。

04

单元尺寸（以 mm 为单位的公称规格尺寸）





油箱规格	L1	L2	L3	B1	B2	B3	H1	H2 最大	H3	Ø D
100	393	120	633	360	50	460	660	1050	请参阅“控制台”	14
160	570	119	808	490		590	660	1180		
250	770		1008	590		690	680	1240		
400	1274		1512	635		735	680	1380		
630	1274		1512	845		945	770	1570		
800	1774		2012	800		900	770	1620		

工程注意事项

液压站根据模块化原则装配。
有关详细信息，请联系博世力士乐销售代理。

可以在“液压培训员”第 3 卷的 RE 00281 “液压系统的规划和设计说明”中找到详尽的说明和建议。

调试注意事项

一般注意事项

- 我们提供的液压站经过了功能和性能测试。不允许进行任何性质的改动，因为这会导致保修索赔失效。
- 只能由制造商或其授权的经销商或代理进行维修。由用户进行的维修不在保修范围之内。

调试

- 仅通过具有所需最小保留率的过滤器填充液压油。
- 连接电动机时请遵循旋转方向箭头。
- 在无负载的条件下启动泵，并让其以零压力运行几秒钟，以实现充分润滑。
- 决不能在**无**油的情况下操作泵。
- 如果泵在约 20 秒后没有排出不带气泡的油，则需再次检查系统。
- 在系统达到工作值后，请检查管道连接是否有泄漏。检查工作温度。
- **请遵守 AB 01-01.02“液压系统操作说明”进行调试！**

排液

- 进行初始调试前必须向泵壳体填充油液。

⚠ 重要注意事项

- 液压站只能由经过授权的，受过培训的和委派的人员进行安装，维护和修理！
- 只能在允许的限制范围内操作液压站！
- 当对液压站进行操作时，请降低系统的压力！
  不允许在未经授权的情况下进行会影响安全和功能的改造或改动！
- 请装配保护设备或**切勿**拆卸任何现有的保护设备。
- 请确保所有固定螺丝始终处于正确拧紧状态！
  (请遵守规定的紧固扭矩！)
- 请遵守通常有效的安全规则和防范意外事故的规程！
- 如果油箱规格为 100，应至少填充 130 lit.
  (液位指示器显示“最大”)。

EC 机器指令 EC-98/37 EEC 附件 II B 部分中的注意事项；制造商声明：

所提供的装配件是依照协调标准 EN 982，EN 983，DIN EN ISO 12100 和 DIN EN 60204-1 生产的。

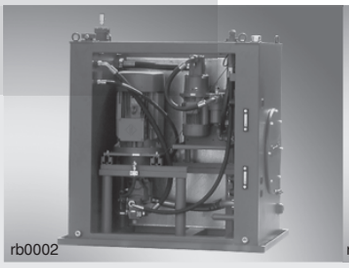
禁止对装配件进行调试，除非它们所要集成到的机器符合 EC 指令中所述的规程得到证实。

04

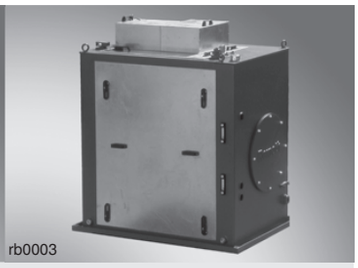
液压驱动低噪音紧凑型设备 “低噪音液压站”

RC 51094/05.04 1/12
替代对象： 08.03

ABFAG-V 类型



ABFAG-V … 类型开放式



ABFAG-V … 类型全封闭式

组件系列 1X
容器体积 160-1000 lit.
垂直设计

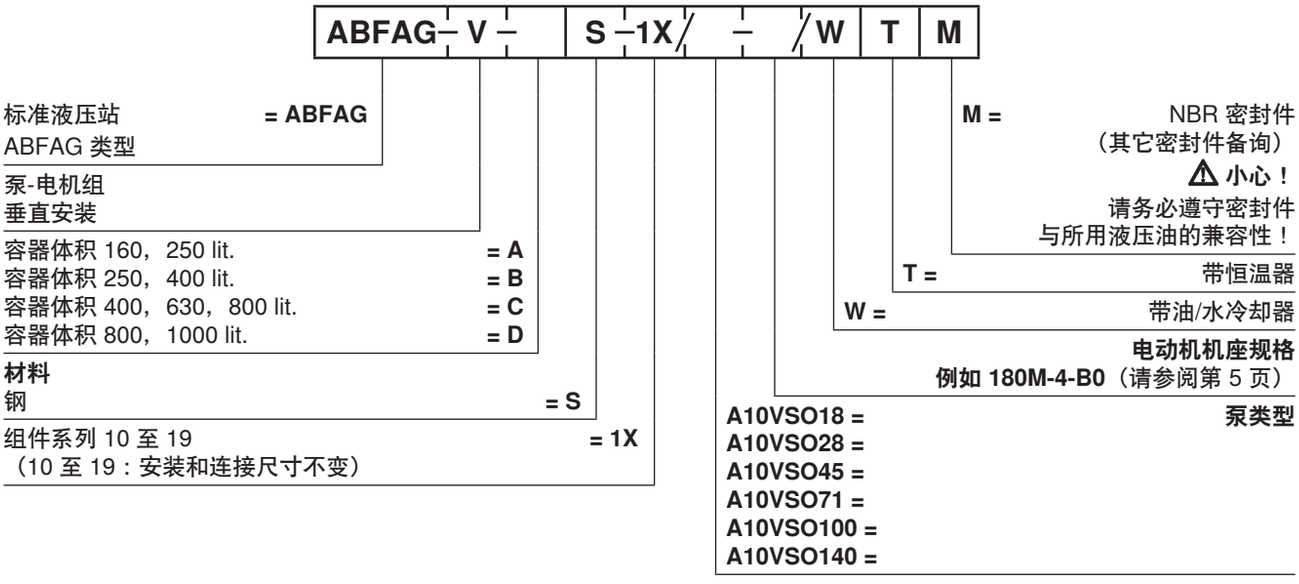
目录

内容	页码
特点	1
订货代码	2
功能	2
油路图	3
技术数据	4
选型表格	5
组件的安装	6
法兰和配件的连接规格	6
典型噪声值	7
备用过滤器元件	7
浮球开关设置	7
单元尺寸	8, 9
符合水资源法案规定的滴油盘	10
工程和调试注意事项	11

特点

- 极低噪音紧凑型设备
- 应用领域：
  - 一般机器制造领域
  - 塑料处理机器
  - 起重和电梯设备
  - 压力加工领域
  - 实验室，学校
- 具有使用防振安装装配的电机-泵组的 U 形油箱
- 工作油口以柔性支撑出口板端接
- 液压油除气情况良好
- 单独的过滤-冷却油路
- 检修极为方便

订货代码



订货样品：

ABFAG-V-BS-1X/A10VSO45-180M-4-B0/WTM

功能

结构

油箱设计为 U 形，电机-泵组以防振安装方式安装在其中。由于具有良好的结构噪声隔离性能，因此油箱壁只会略微被激励，以便能够忽略系统的噪声辐射。借助于前面和顶部的隔音面板，噪声值降至极低的水平。还可以通过它们方便地检修驱动装置。

一般说明：

- 用电设备油口以柔性支撑出口配件端接。
- 扩大的壁表面使液压油的除气情况良好。

控件的装配

在油箱的纵向侧，后部及顶部提供了装配附加控件的空间。

在横向侧和纵向侧提供了装配液压蓄能器等附件的空间。

制冷

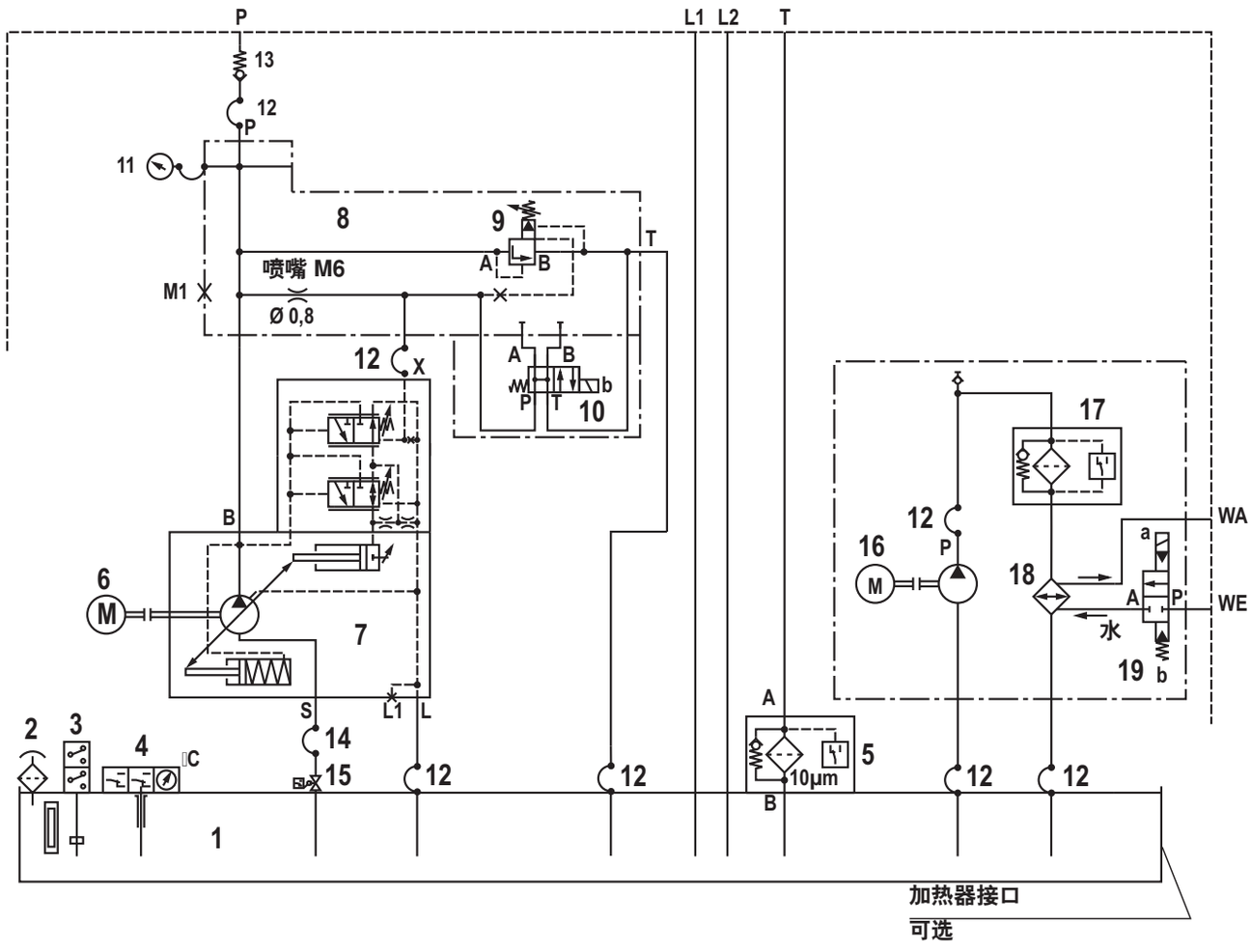
转换为热能的那部分系统动力通过油/水冷却器消散。 [1)]

热交换器布置在单独的过滤-冷却油路中。单独油路可确保过滤和冷却的连续性。

[1)] 可以使用空气热交换器，但可能会导致噪声压力等级升高。

04

油路图：低噪音液压站，U 形



1 液体油箱
2 油箱空气滤清器
3 浮球开关
4 带指示器的恒温器
5 回油过滤器
6 电动机
7 轴向柱塞泵
8 最大压力溢流阀块
9 溢流阀
10 方向阀
11 压力表
12 软管
13 单向阀
14 吸油软管
15 带位置监视功能的单向翻板
16 泵-电机组
17 管式过滤器
18 油/水冷却器
19 电气水阀

04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

管路连接	– 油侧		符合 ISO 1179 标准的连接螺纹，符合 DIN 2353/ISO 8434 标准的管道连接，符合 ISO 6162 标准的法兰
	– 水路连接		符合 ISO 228/1 标准的管螺纹
泵类型			产品样本 RE 92712 的 A10VSO 18
			产品样本 RE 92711 的 A10VSO 28 … 140
	– 循环设备		产品样本 RE 10335 的 PVV 18 … 60 [1]
管道配件类型			符合 DIN 2353 规定的配件；轻型/重型系列； Walform 类型
液压油			符合 DIN 51524 规定的矿物油（HL，HLP）； 符合 VDMA 24 568 规定的可快速生物降解液压油（另请参阅 RE 90221）；HETG（菜籽油）；HEPG（聚乙醇）；HEES（合成酯）；其它液压油备询。 请遵守产品样本 RE 07075 中给出的规定。
液压流体温度范围		°C	0 … + 80 运行状态下使用符合 DIN 51524 规定的矿物油 HLP 的液压站的最佳工作温度在 40 与 50 °C 之间。 连续运行时的工作温度**不**超过 70 °C。
最大压力溢流阀功能			产品样本 RE 25890 的泵溢流阀， 适用于 A10VSO 类型的可变排量泵
冷却介质			饮用水，处理水及取自溪流和江河的水
电机电压/频率			400/690 V-D/Y-50 Hz；460 V-D-60 Hz （其它电压备询）；结构形式 B 35
泵的旋转方向			顺时针
水阀			符合 AB 21-23 规定的电动操作二位二通方向水阀
粘度范围	– 最佳	mm^2/s	16 … 36
	– 简洁型	mm^2/s	10 … 1000 （另请参阅 RE 92711，92712 和 RE 10335）
清洁等级符合 ISO 规范			液压油的最大允许污染度 符合 ISO 4406 （c） 等级 21/18/15 [2]
过滤器精度等级		µm	10
表面保护	– 第 1 底漆层		所有钢组件均涂敷锌粉底漆
	– 第 2 底漆层		符合 RAL 5010 （RN 123.01） 规定的环氧树脂底漆

[1] 其它泵备询

[2] 在液压系统中必须遵循所规定的组件清洁等级。有效过滤可防止故障，同时还可延长组件的使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅产品样本 RE 50070，RE 50076，RE 50081，RE 50086 和 RE 50088。

选型表格

可在选择泵类型，泵规格和泵压之后确定材料编号。
材料编号包括油路图中列出的所有组件。

油箱规格的选择视泵-电机组的大小而定。

油箱规格“A”：160，250 lit. [1)]

泵 规格	$q_{V\,最大}$ (L/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* (kW)	电动机 机座规格	制冷功率 (kW)	材料 编号
A10VSO 18	26	200	11	160 M	4	R901005244
A10VSO 28	39	135	11	160 M		R901005245
		190	15	160 L		R901005246

油箱规格“B”：250，400 lit. [1)]

泵 规格	$q_{V\,最大}$ (L/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* (kW)	电动机 机座规格	制冷功率 (kW)	材料 编号
A10VSO 28	39	230	18.5	180 M	7,5	R901005247
		280	22	180 L		R901005248
A10VSO 45	63	115	15	160 L		R901005249
		145	18.5	180 M		R901005250
		170	22	180 L		R901005251
		235	30	200 L	15	R901005252
A10VSO 71	100	90	18.5	180 M	7,5	R901005253
		110	22	180 L		R901005254
		150	30	200 L	15	R901005255

油箱规格“C”：400，630，800 lit. [1)]

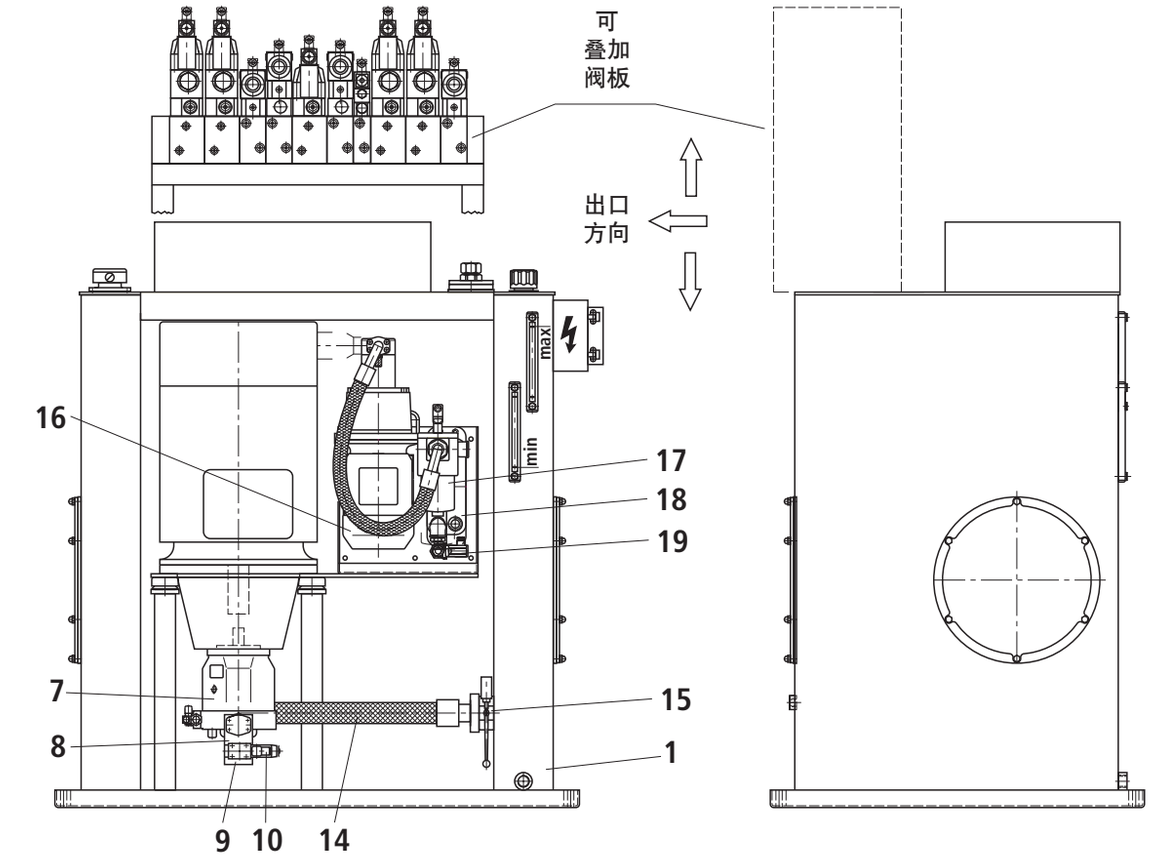
泵 规格	$q_{V\,最大}$ (L/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* (kW)	电动机 机座规格	制冷功率 (kW)	材料 编号
A10VSO 71	100	185	37	225 S	15	R901005256
		225	45	225 M		R901005257
A10VSO 100	145	100	30	200 L		R901005258
		125	37	225 S		R901005259
		160	45	225 M		R901005260

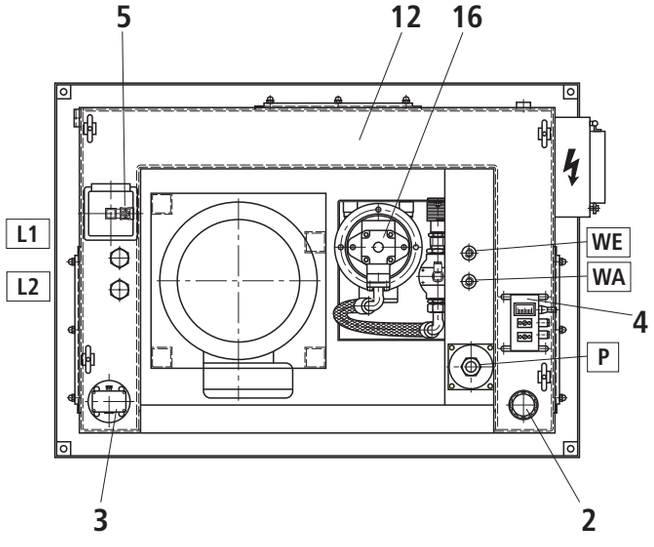
油箱规格“D”：800，1000 lit. [1)]

泵 规格	$q_{V\,最大}$ (L/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 *P* (kW)	电动机 机座规格	制冷功率 (kW)	材料 编号
A10VSO 100	145	195	55	250 M	30	R901005261
		265	75	280 S		R901005262
A10VSO 140	203	110	45	225 M	15	R901005263
		140	55	250 M	30	R901005264
		190	75	280 S		R901005265
		220	90	280 M		R901005266

[1)] 油位指示器上标示有各填充液位

组件的附件





1 液体油箱
2 油箱空气滤清器
3 浮球开关
4 带指示器的 恒温器
5 回油过滤器
6 电动机
7 轴向柱塞泵
8 最大溢流阀 功能块
9 溢流阀
10 方向阀
11 压力表
12 控件装配空间
13 单向阀（管式）
14 吸油软管
15 带位置监视
功能的单向翻板
16 泵电机组
17 管式过滤器
18 油/水冷却器
19 电气 水阀

04

法兰和配件的连接规格（SAE 连接 3000 PSI）（mm）

泵类型；规格																	
A10VSO 18			A10VSO 28			A10VSO 45			A10VSO 71			A10VSO 100			A10VSO 140		
P	T	L	P	T	L	P	T	L	P	T	L	P	T	L	P	T	L
Ø16	G1	Ø18															
			Ø20	G1	Ø18	Ø25	G11/2	Ø18									
									Ø30	G11/2	Ø22	Ø38	SAE2	Ø28			
															Ø38	SAE2	Ø28

典型噪声数据（在 n = 1450 min^{-1}，$\vartheta_{油}$ = 50 °C 时测得）详细信息 （dB(A)）

泵类型	压力 (bar)	流量 L/min	泵规格					
			18	28	45	71	100	140
A10VSO	100	$q_{V最小}$	60	60	62	65	68	69
		$q_{V最大}$	63	63	65	68	70	71
	200	$q_{V最小}$	63	63	65	68	71	72
		$q_{V最大}$	65	65	68	71	73	75
	300	$q_{V最小}$	66	66	69	71	72	73
		$q_{V最大}$	68	68	71	73	75	75

符合 DIN 45635 第 1 部分和第 41 部分规定的噪声压力等级；
传声器和液压站之间的距离：-1m
在 n = 1450 min^{-1}，工作温度 ϑ = 50 °C 时测得
液压油：符合 DIN 51524 第 2 部分规定的矿物油 HLP
安装位置处的声音反射可能会导致噪声压力等级较高（较低噪声压力等级备询）。

在 n = 1000 min^{-1} 时，噪声数据可减少约 3 dB(A)。
在 n = 1800 min^{-1} 时，预计噪声数据会 增加 3 dB(A)。
使用符合水资源法案规定的滴油盘时，典型噪声值约会增加 3 dB（A）。附加控件会增加噪声压力等级！

备用过滤器元件 – DIN

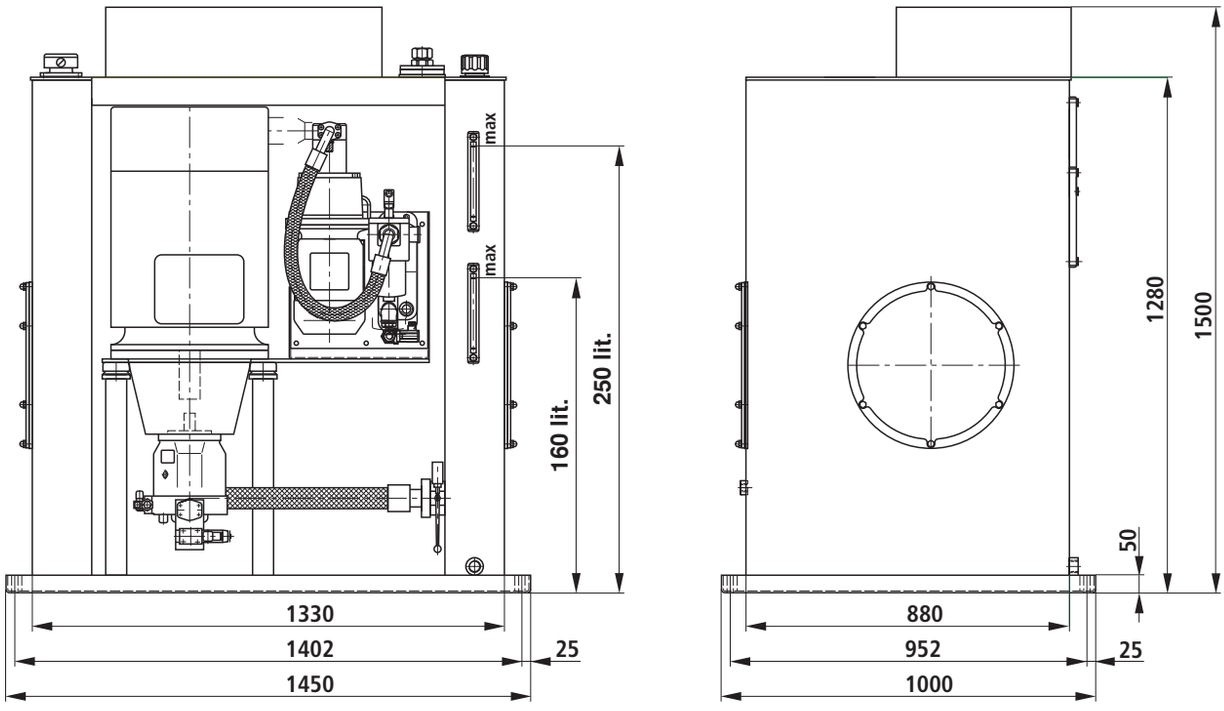
油箱规格	泵类型	电动机 P（kW）	液压系统的过滤器元件类型	材料编号	过滤器/冷却器线路的过滤器元件类型	材料编号
A	A10VSO 18	7.5	ABZFE-R0063-10-1X/M-DIN	R901025291	ABZFE-N0063-10-1X/M-DIN	R901025361
	A10VSO 28	11; 15	ABZFE-R0100-10-1X/M-DIN	R901025293		
B	A10VSO 28	18.5; 22			ABZFE-N0100-10-1X/M-DIN	R901025362
	A10VSO 45	15 - 22	ABZFE-R0160-10-1X/M-DIN	R901025295		
		30			ABZFE-N0160-10-1X/M-DIN	R901025363
	A10VSO 71	18.5 - 22	ABZFE-R0250-10-1X/M-DIN	R901025297	ABZFE-N0100-10-1X/M-DIN	R901025362
		30			ABZFE-N0160-10-1X/M-DIN	R901025363
C	A10VSO 71	37 - 45				
	A10VSO 100	30 - 45	ABZFE-R0400-10-1X/M-DIN	R901025298		
D	A10VSO 100	55 - 75				
	A10VSO 140	45				
		55 - 90				

浮球开关设置

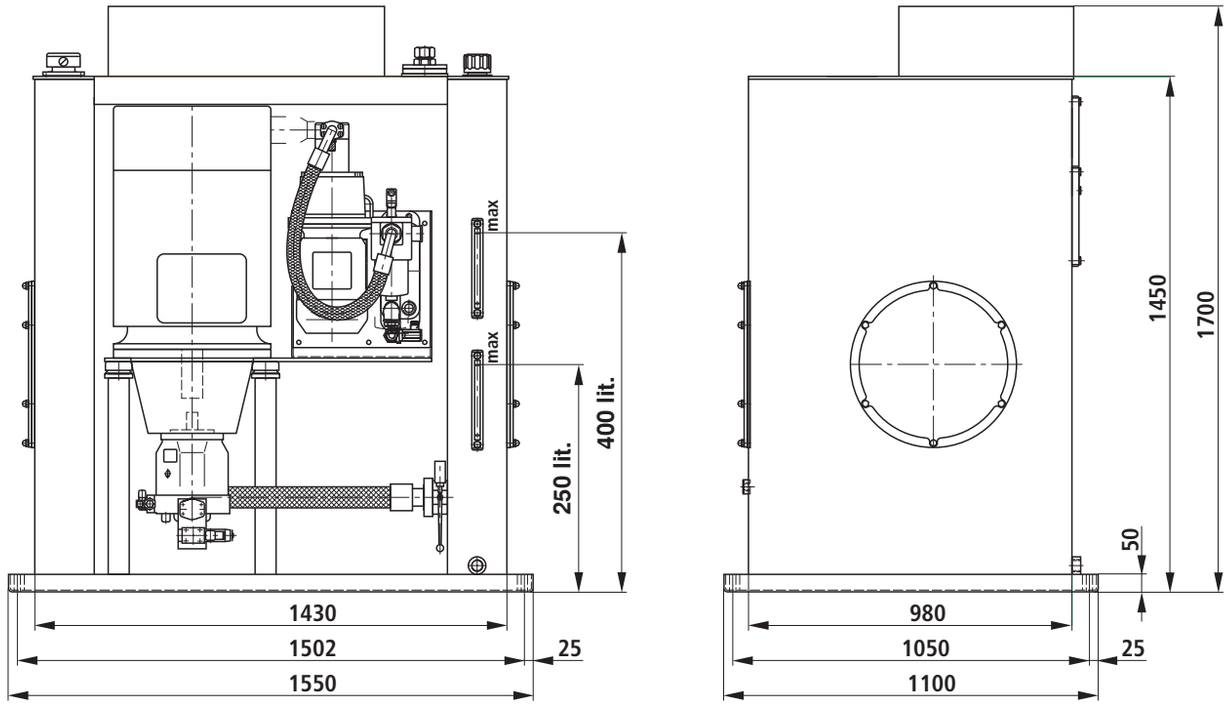
油箱规格		上转换点处的剩余容量 (lit.)	容量波动 (lit.)
规格	油箱容量 (lit.)		
A	160	132	43
	250	218	43
B	250	195	49
	400	350	49
C	400	356	58
	630	560	70
	800	730	70
D	800	749	79
	1000	950	79

单元尺寸 （mm）

油箱规格“A”



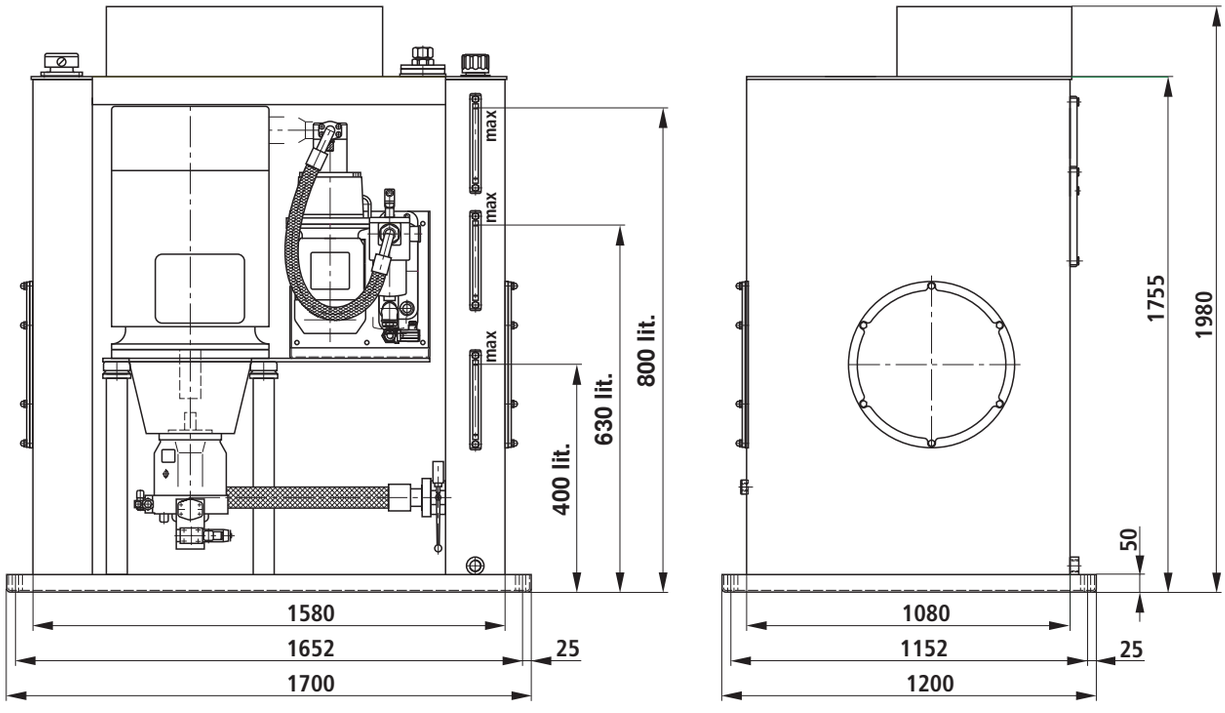
油箱规格“B”



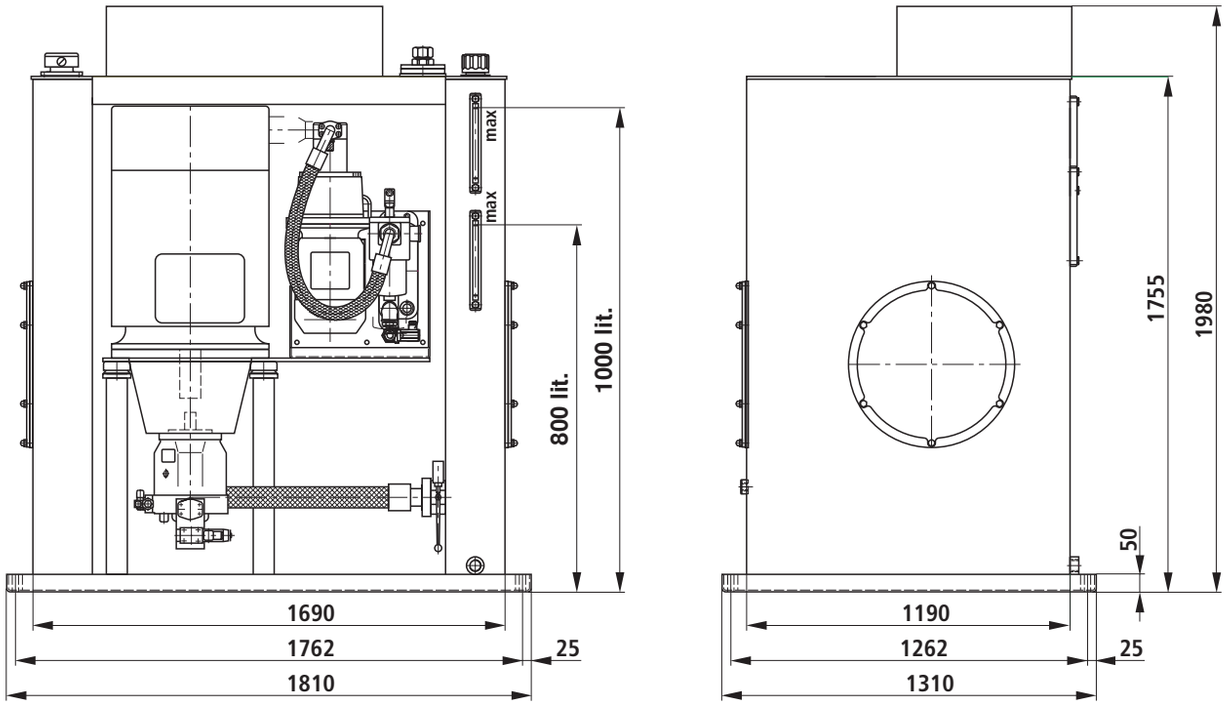
04

单元尺寸 （mm）

油箱规格“C”

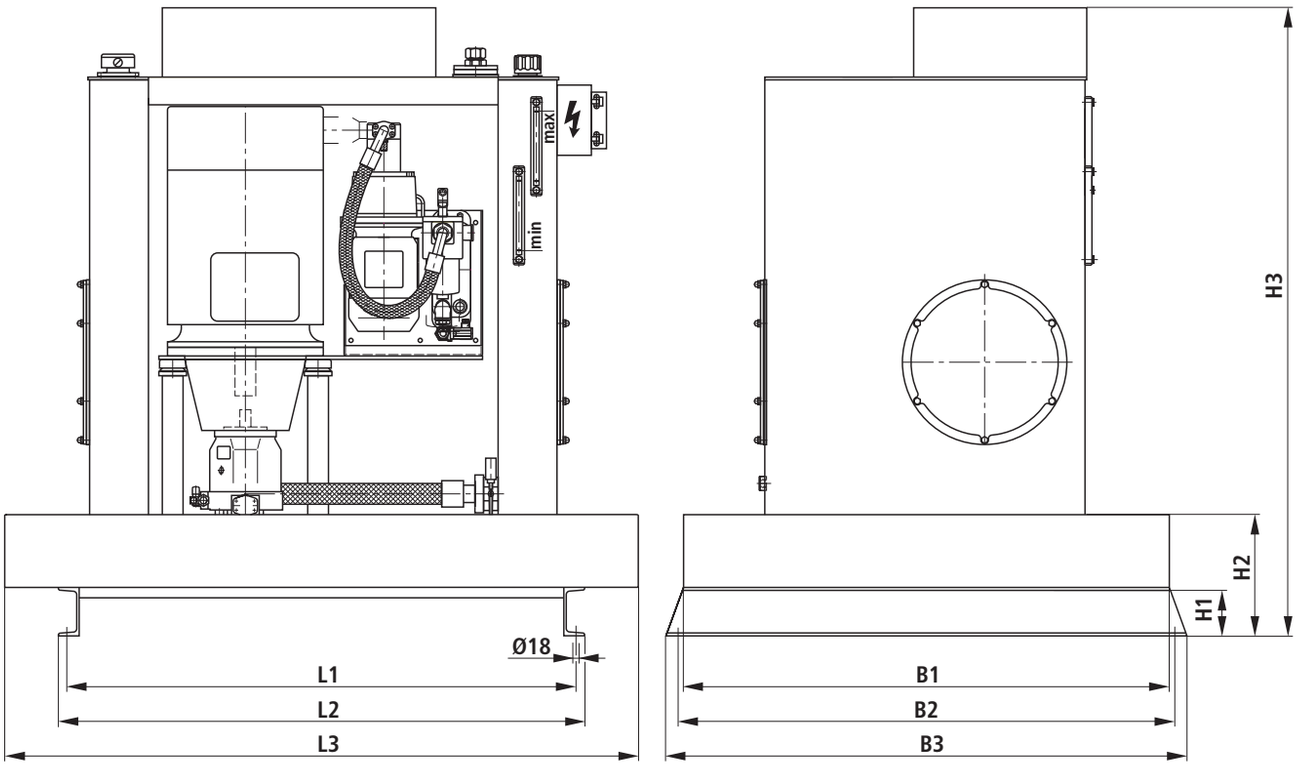


油箱规格“D”



04

选件：符合水资源法案规定的滴油盘 （mm）



油箱规格	滴油盘材料编号	L1	L2	L3	B1	B2	B3	H1	H2	H3
A	R901005589	1365	1420	2030	1580	1630	1680	160	295	1795
B	R901005592	1465	1520	2130	1680	1730	1780	160	335	2035
C	R901005593	1630	1685	2280	1780	1830	1880	160	415	2305
D	R901005595	1750	1805	2390	1890	1900	1950	180	475	2455

使用符合水资源法案规定的滴油盘时，预计典型噪声压力等级会增加 3 dB(A)。

订货样品：

OELWANNE ABFAG-V-A-2030X1680X295
（材料编号 R901005589）

04

工程注意事项

装配件依据模块化理念设计。

有关详细信息，请联系博世力士乐销售伙伴。

可以在液压培训手册第 3 卷 RE 00281“液压系统的设计”中找到详尽的注意事项和建议。

调试注意事项

一般注意事项

- 我们提供的液压站经过了功能和性能测试。不允许进行任何类型的改造和改动，否则保修将失效。
- 只能由制造商或其授权的经销商和子公司进行维修。我们对由客户进行的维修不承担任何保修责任。

调试

- 始终通过具有所需的最小保留率的过滤器填充液压油。
- 连接电动机时请遵循旋转方向箭头。
- 在空载条件下启动泵，并让其 不加压排油几秒钟，以实现充分润滑。
- 绝对不可以在**无**油的情况下运行泵。
- 如果泵在约 20 秒后没有排油，而且没有产生气泡，请再次检查系统。
- 系统达到工作值后，请检查管道连接是否无泄漏。检查工作温度。

放出

- 在进行初始调试前，泵壳内必须填满油。

⚠ 重要注意事项

- 液压站的安装，维护和修理只能由经过授权的，受过培训的和委派的人员来完成！
- 只能在允许的范围内操控液压站！
- 当对液压站进行操作时，请降低系统的压力！不允许对液压站擅自改动，以免影响系统的安全和功能！
- 请提供保护设备，**切勿**拆卸装置上的任何现有保护设备。
- 注意：所有固定螺丝始终处于拧紧状态！（请遵守规定的紧固扭矩！）
- 必须遵守通常有效的安全规则和防范意外事故的规程！
- 油箱规格为 100 时，应至少填充 130 升（液位指示器显示“最大”）。

98/37 EEC 机器指令附件 II B 部分相关规定的注意事项；制造商声明：

所交付的装配件是依照协调标准 EN 982，EN 983，EN ISO 12100 和 DIN EN 60204-1 生产的。

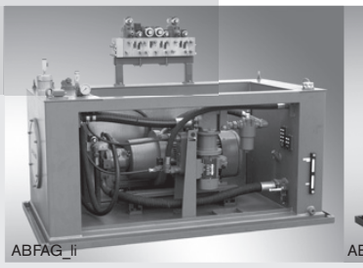
禁止对其进行调试，除非已确定要将装配件安装到其中的机器遵循“EC 指令”的规定。

注意事项

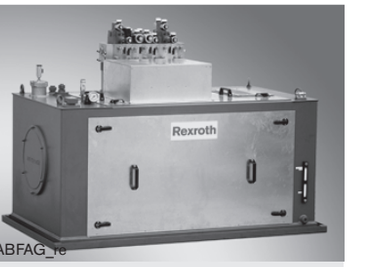
液压动力站
低噪音的紧凑单元
“静音动力站”

RC 51096/04.09 1/10
代替: 02.06

型号 ABFAG



型号 ABFAG . . . 开式



型号 ABFAG . . . 闭式

元件系列 2X
油箱容积 100 至 1000 升
卧式

内容一览

目录	页号
特征	1
订货数据	2
功能	2
回路图	3
技术数据	4
选择表	5
典型的噪音特征值	6
滤芯元件备件	6
浮子开关设置	7
法兰和管接头的接口尺寸	7
元件尺寸	8
脉动阻尼器、油盘按 WHG	9
项目规划和投入使用的提示	10

特征

- 极低噪音的紧凑单元
- 应用领域:
  - 一般机械制造
  - 塑料加工机械
  - 起升和电梯设备
  - 压机
  - 试验室、学校
- U 形油箱带振动绝缘固定的泵-电机组
- 执行元件接口终止于一个弹性支撑的出口板条上
- 压力液体的好排气性
- 单独的滤油器-冷却循环回路
- 极好的可接近性

订货数据

ABFAG – | S – 2X / – / W | T | M

标准动力站 **= ABFAG**
型号 ABFAG

油箱容积 100 升 **= 0100**
油箱容积 250 升 **= 0250**
油箱容积 630 升 **= 0630**
油箱容积 1000 升 **= 1000**

材料
钢 **= S**

元件系列 20 至 29 **= 2X**
(20 至 29: 安装和连接尺寸不变)

泵型号
= A10VSO18
= A10VSO28
= A10VSO45
= A10VSO71
= A10VS100
= A10VS140

M = 丁腈橡胶密封
(其它的密封请询问)
⚠ 注意!
请注意所使用的压力液体与密封件的相容性!

T = 带温控器

W = 带油-水换热器

电机外形规格
例如 **180M-4-B0** (见第 5 页)

订货举例:
ABFAG-0250S-2X/A10VSO28-180M-4-B0/WTM

功能

结构

油箱为 U 形款式，泵-电机组振动绝缘固定在其内。由于采用弹性支撑的很好的固体声波隔离，使箱壁只受到很小的激励，因此不会产生值得一提的设备噪音发射。一个向上和一个向前的盖板式噪音阻尼墙为取得如此特低的噪音数值作出了重要贡献。它还为方便地接近驱动单元提供了便利。

一般说明
- 执行元件接口终止于一个弹性支撑的出口板条上。
- 由于扩大的箱壁面积使得压力液体拥有一个很好的排气性。

控制器安装

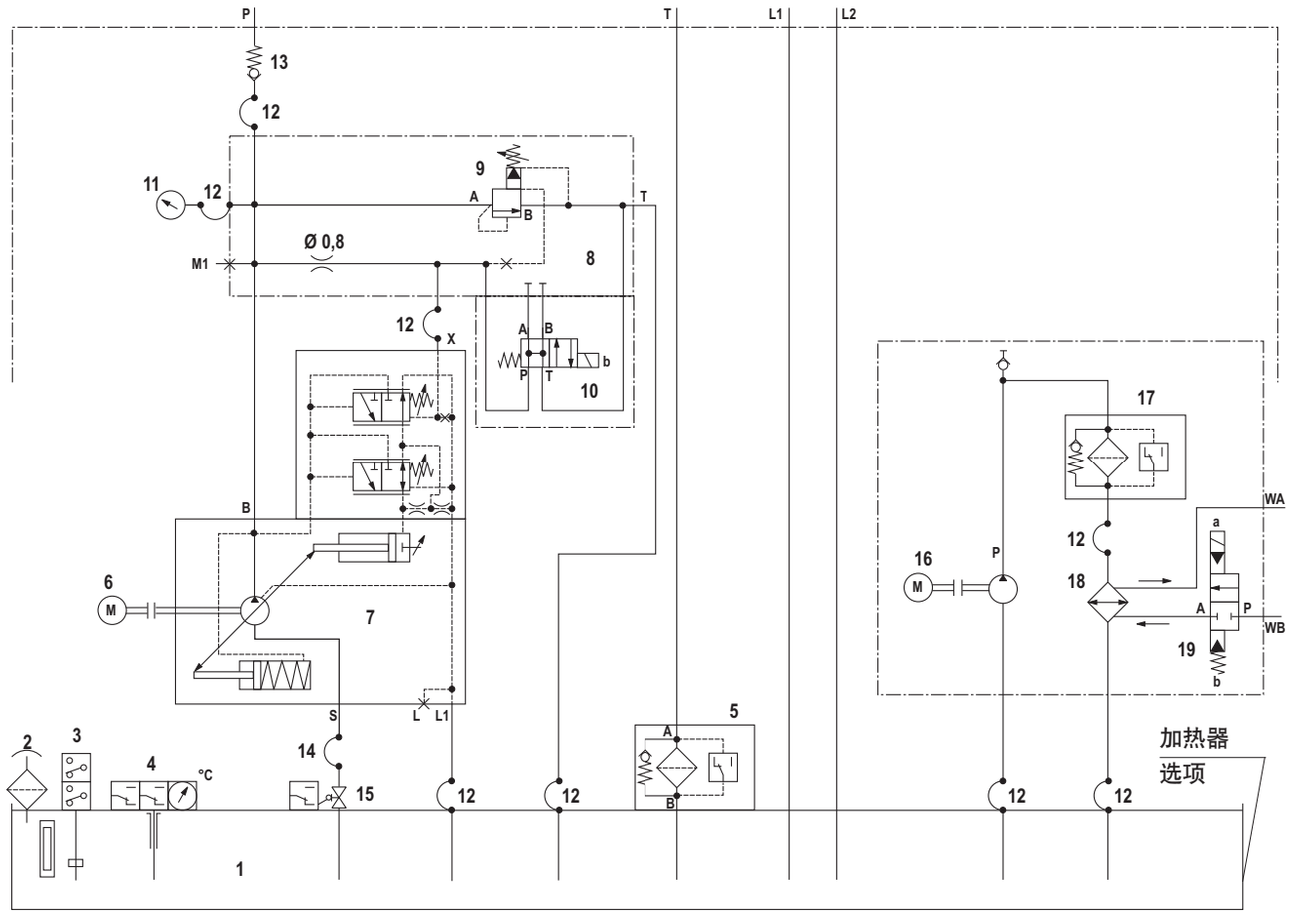
在长侧、后面和在油箱上面设计有安装附加控制器的空间。
用于加装如液压蓄能器等部件的空间设计在宽侧及长侧上。

冷却

设备中转化成热量的功率部分通过油-水换热器带走。
换热器布置在一个独立的滤油器冷却循环回路中。由于独立的循环回路，保证了连续的过滤和冷却工作。

04

回路图: U 形静音动力站



1 液压油箱
2 油箱通风过滤器
3 浮子开关
4 带显示的温控器
5 回油路滤油器
6 电机
7 轴向柱塞泵
8 压力保险块
9 溢流阀
10 换向阀
11 压力表
12 软管管道
13 单向阀
14 吸油软管
15 带位置监视的截止阀门
16 泵-电机组
17 管道滤油器
18 油-水换热器
19 水阀门，电动式

04

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

管道接口	– 油侧		接口螺纹按 ISO 1179, 管接口按 DIN 2353/ ISO 8434, 法兰按 ISO 6162
	– 水接口		管螺纹按 ISO 228/1
泵型号			A10VSO 18 按样本 RE 92712
			A10VSO 28 至 140 按样本 RE 92711
			PVV 18 至 60 按样本 RE 10335
泵-电机组			ABAPG 按样本 RE 51062
管接头的类型			管接头按 DIN 2353; 轻型/重型系列; 型号 Walform
压力液体			矿物油 (HL, HLP) 按 DIN 51524; 生物快速降解的压力液体按 VDMA 24 568 (也见 RE 90221); HETG (菜籽油); HEPG (聚乙二醇); HEES (合成酯); 其它的压力液体请询问。 请注意我们在样本 RE 07075 中的规定。
压力液体温度范围		°C	0 至 + 80 在采用 按 DIN 51524 的矿物油 HLP 工作时，动力站的最佳工作温度在 40 至 50 °C 之间。持续运行时的工作温度不许超过 70 °C。
压力保险			泵压力保险阀按样本 RE 25890 用于变量泵 A10VSO
冷却介质			饮用水、工业用水、溪水和河水
电机电压/频率			400/690 V-D/Y-50 Hz; 460 V-D-60 Hz (其它的电压请询问); B 35 型
泵旋转方向			右旋
水阀门			电操纵式 2/2 换向水阀门按 AB 21-23
粘度范围	– 最佳	mm^2/s	16 至 36
	– 短期	mm^2/s	10 至 1000 (也见 RE 92711; RE 92712 和 RE 10335)
洁净等级按 ISO-Code			压力液体的最大允许污染度 按 ISO 4406 (c) 等级 21/18/15 [1)]
表面保护	– 第 1 层底漆		所有钢件用锌粉漆
	– 第 2 层底漆		Epoxy 底漆颜料 RAL 5010 (RN 123.01)

[1)] 在液压系统中必须保持针对部件所给出的洁净等级。有效的过滤能防止故障，并同时提高部件的使用寿命。
滤油器的选择见样本 RE 50070,
RE 50076, RE 50081, RE 50086 和 RE 50088。

04

选择表

在选完泵的型号、规格和压力之后，可以确定物料号。 在物料号中包括所有在回路图中列出的部件。

油箱容积 **100** 升 (充油容积 130 升)

泵规格	$q_{V\,max}$ 单位 l/min	p_{max} 单位 bar	功率 *P* 单位 kW	电机 外形规格	冷却功率 单位 kW	物料号
A10VSO 18	26	145	7.5	132M-4-B1	4	R900244959

油箱容积 **250** 升

泵规格	$q_{V\,max}$ 单位 l/min	p_{max} 单位 bar	功率 *P* 单位 kW	电机 外形规格	冷却功率 单位 kW	物料号
A10VSO 28	39	135	11	160M-4-B0	4	R900772815
	39	190	15	160L-4-B1	4	R900244978
	39	230	18.5	180M-4-B0	7.5	R900244979
	39	280	22	180L-4-B1	7.5	R900244980
A10VSO 45	63	115	15	160L-4-B1	7.5	R900772816
	63	145	18.5	180M-4-B0	7.5	R900244981
	63	170	22	180L-4-B1	7.5	R900244982
	63	235	30	200L-4-B0	15	R900244983

油箱容积 **630** 升

泵规格	$q_{V\,max}$ 单位 l/min	p_{max} 单位 bar	功率 *P* 单位 kW	电机 外形规格	冷却功率 单位 kW	物料号
A10VSO 71	100	90	18.5	180M-4-B0	7.5	R900772817
	100	110	22	180L-4-B1	7.5	R900772818
	100	150	30	200L-4-B0	15	R900244984
	100	185	37	225S-4-B0	15	R900244985
	100	225	45	225M-4-B1	15	R900244986
A10VSO 100	145	100	30	200L-4-B0	15	R900772819
	145	125	37	225S-4-B0	15	R900772820
	145	160	45	225M-4-B1	15	R900244987
	145	195	55	250M-4-B0	30	R900244988
	145	265	75	280S-4-B0	30	R900244989

油箱容积 **1000** 升

泵规格	$q_{V\,max}$ 单位 l/min	p_{max} 单位 bar	功率 *P* 单位 kW	电机 外形规格	冷却功率 单位 kW	物料号
A10VSO 140	203	110	45	225M-4-B1	15	R900772821
	203	140	55	250M-4-B0	30	R900244993
	203	190	75	280S-4-B0	30	R900244994
	203	220	90	280M-4-B1	30	R900244995

典型的噪音特征值 (在 n = 1450 min^{-1}, $\vartheta_{油}$ = 50 °C 时测量); 数据单位 dB(A)

泵型号	压力 单位 **bar**	流量 **l/min**	泵规格					
			18	**28**	**45**	**71**	**100**	**140**
A10VSO	100	q_{Vmin}	59	60	62	65	68	69
		q_{Vmax}	62	63	65	68	70	71
	200	q_{Vmin}	61	63	65	68	71	72
		q_{Vmax}	64	65	68	71	73	75
	300	q_{Vmin}	63	66	69	71	72	73
		q_{Vmax}	66	68	71	73	75	75

噪音能级按 DIN 45635 第 1 部分, 41;
噪音测头 - 动力站之间的测量距离; -1m
在 n = 1450 min^{-1} 时测量；工作温度 ϑ = 50 °C
压力液体：矿物油 HLP 按 DIN 51524 第 2 部分
在安装地点的噪音反射可能导致噪音能级的升高（更低的噪音能级请询问）

在 n = 1000 min^{-1} 时，噪音特征值可能降低约 3 dB(A)。
在 n = 1800 min^{-1} 时，噪音特征值要加上 3 dB(A) 。
在使用一个按 WHG 的油盘时，典型的噪音特征值加上 3 dB(A)。上装的控制器提高噪音能级！

滤芯元件备件 – DIN

油箱规格	泵型号	电机功率 **P** 单位 **kW**	滤芯元件型号 用于液压设备	物料号	滤芯元件型号 用于滤油器 - 冷却循环回路	物料号
100	A10VSO 18	7.5	ABZFE-R0063-10-1X/M-DIN	R901025291	ABZFE-N0063-10-1X/M-DIN	R901025361
250	A10VSO 28	11; 15	ABZFE-R0100-10-1X/M-DIN	R901025293		
		18.5; 22			ABZFE-N0100-10-1X/M-DIN	R901025362
	A10VSO 45	15 - 22	ABZFE-R0160-10-1X/M-DIN	R901025295		
		30			ABZFE-N0160-10-1X/M-DIN	R901025363
630	A10VSO 71	18.5 - 22	ABZFE-R0250-10-1X/M-DIN	R901025297	ABZFE-N0100-10-1X/M-DIN	R901025362
		30 - 45			ABZFE-N0160-10-1X/M-DIN	R901025363
	A10VSO 100	30 - 45	ABZFE-R0400-10-1X/M-DIN	R901025298		
		55 - 75				
1000	A10VSO 140	45				
		55 - 90				

04

浮子开关设置

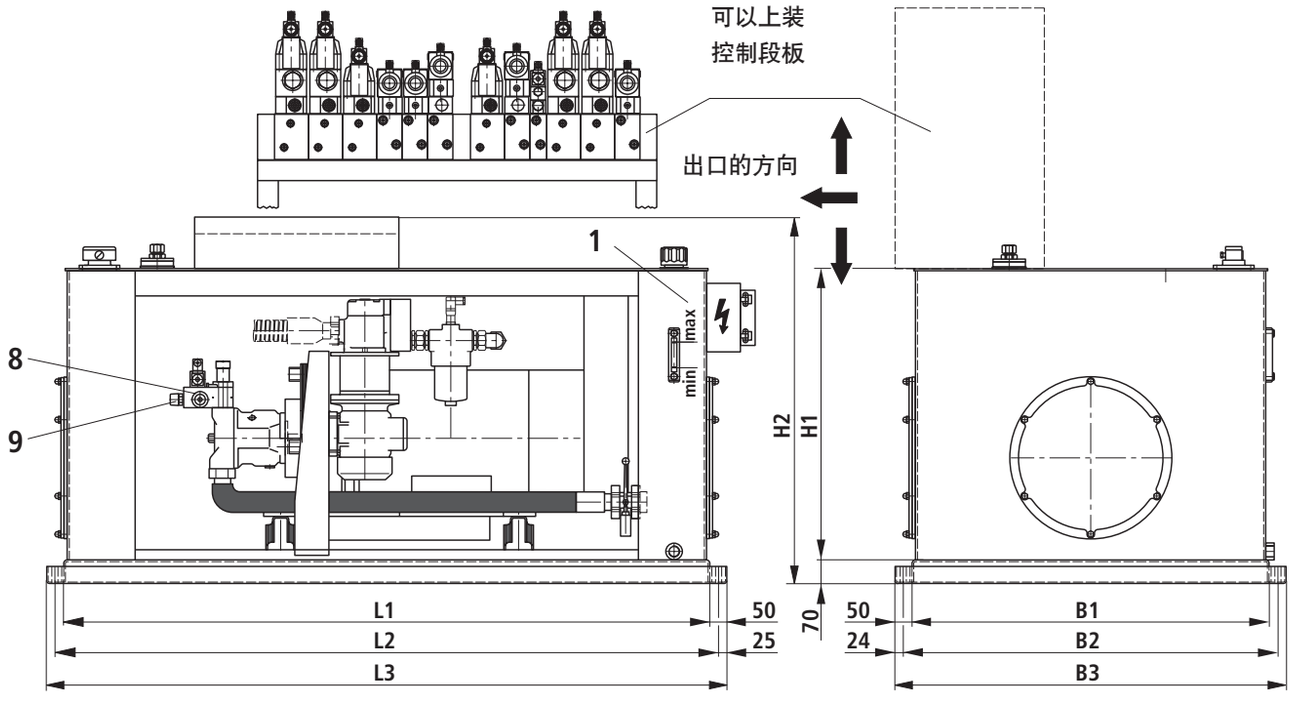
油箱规格	在上开关点时的剩余容积 单位 升	在下开关点时的剩余容积 单位 升
100	93	69
250	160	145
630	515	455
1000	745	685

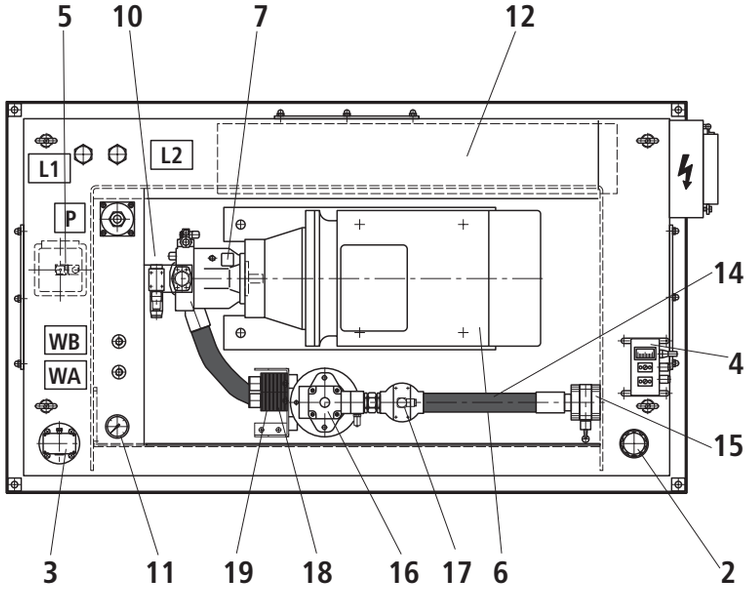
法兰和管接头的接口尺寸 (SAE 接口 3000 PSI) - (单位 mm)

油箱规格 (单位 升)	泵型号								
	A10VSO 18			A10VSO 28			A10VSO 45		
	P	T	L	P	T	L	P	T	L
100	Ø16	G1	Ø18						
250				Ø20	G1	Ø18	Ø25	G1 1/4	Ø18
630									
1000									

油箱规格 (单位 升)	泵型号								
	A10VSO 71			A10VSO 100			A10VSO 140		
	P	T	L	P	T	L	P	T	L
100									
250									
630	Ø30	G1 1/2	Ø22	Ø38	SAE2	Ø28			
1000							Ø38	SAE2	Ø28

元件尺寸 (公称尺寸，单位 mm)





油箱 规格	L1	L2	L3	B1	B2	B3	H1	H2
100	1450	1502	1550	800	852	900	755	1070
250	1850	1902	1950	1000	1052	1100	955	1315
630	2300	2352	2400	1200	1252	1300	1080	1590
1000	2300	2352	2400	1250	1302	1350	1280	1790

1 油箱
2 油箱放气过滤器
3 浮子开关
4 带显示的温控器
5 回油路滤油器
6 电机
7 轴向柱塞泵
8 压力保险块
9 溢流阀
10 换向阀
11 压力表
12 用于控制器的空间
13 单向阀（在连接管道中）
14 吸油软管
15 带位置监视的截止阀门
16 泵-电机组
17 管道滤油器
18 油-水换热器
19 水阀门，电动式

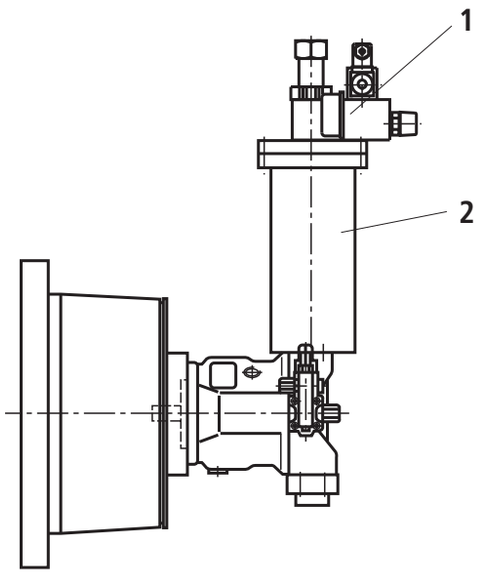
04

选项：脉动阻尼器

脉动阻尼器应用于主要通过液体噪音产生噪音激励的带有压油泵的液压设备中。安装在动力站上面的控制器及其管道连接提高噪音特征值。采用脉动阻尼器能够保持这些特征值 （见第 6 页）。直接安装在泵的压力接口上。

更多的信息见 RE 50142。

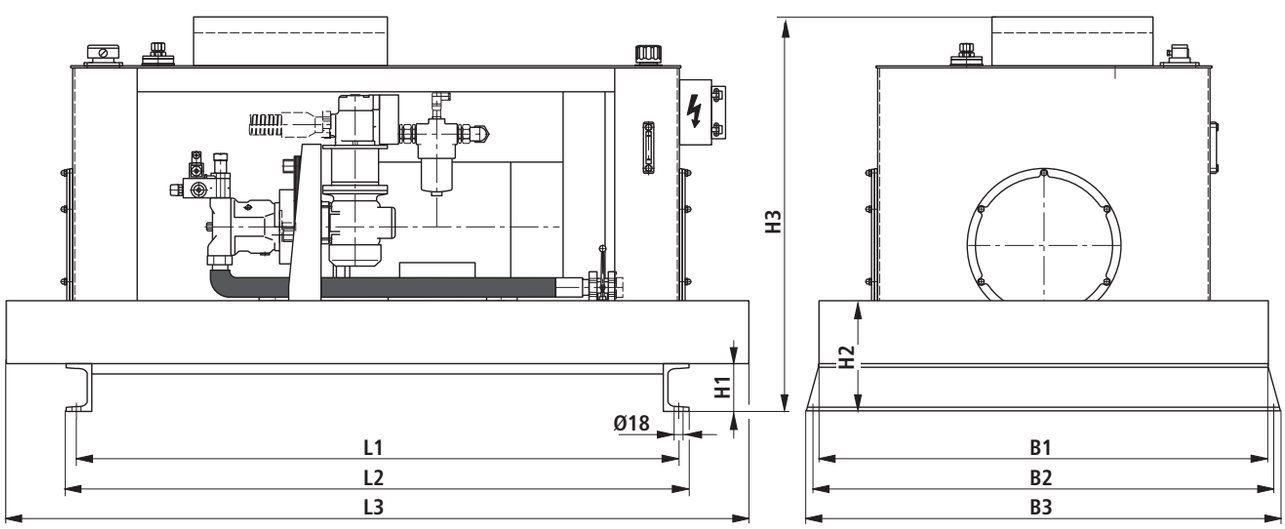
泵	规格	物料号
A10VSO	18, 28	R900863597
A10VSO	45, 71	R900863407
A10VSO	100, 140	R900863406



1 泵保险块按 RE 25890

2 脉动阻尼器（最大压力 300 bar）

选项：油盘按水保护法 **WHG** (公称尺寸，单位 mm)



油箱规格	物料号	L1	L2	L3	B1	B2	B3	H1	H2	H3
100	R900780835	1500	1550	1800	1150	1200	1250	140	260	1215
250	R900780836	1900	1950	2200	1350	1400	1450	140	240	1460
630	R900780837	2350	2400	2650	1550	1600	1650	140	285	1735
1000	R900780838	2350	2400	2650	1600	1650	1700	160	355	1955

在使用一个按 WHG 的油盘时，典型的噪音特征值加上 3 dB(A) 。

订货举例:

OELWANNE ABFAG 250S 2230 x 1590 x 265
(物料号 **R900780836**)

项目规划提示

组装设计采用积木组装原理。
有关更多的信息请与负责您的博世力士乐销售人员联系。

大量的提示和建议可在液压培训教材，第 3 册，RE 00281, “液压设备的项目规划提示和设计”中找到。

投入使用提示

一般说明

- 由我们供货的动力站都对其功能和性能进行了检查。不许进行任何形式的更改，否则取消产品保证。
- 修理工作只能由制造商或其授权的中间商和代表处完成。对于擅自进行的维修我们不承担任何保证责任。

投入使用

- 压力液体只允许通过拥有所要求的最低过滤精度的滤油器倒入。
- 在连接电机时注意转向箭头。
- 泵无负载起动，并无压力供油几秒钟，以提供足够的润滑。
- 无论如何不许使泵无油运转。
- 如果在大约 20 秒后泵仍然不能无气泡供油，则必须再一次检查设备。
- 在达到工作数据之后，要检查管道连接的密封性。检查工作温度。

放气

- 在首次投入使用之前必须给泵的壳体注满油。

⚠ 重要提示

- 动力站的安装、保养和维护工作只允许有授权的、受过职业教育的和接受过指导的人员完成！
- 动力站只允许用允许的数据运行！
- 在动力站上做任何工作时，都必须将设备接通到无压力状态！那些涉及到安全和功能的擅自的改装和更改都是不允许的！
- 加装保护设施，已有的保护设施不许拆除。
- 始终注意所有固定螺栓是否正常固定！（注意规定的拧紧力矩！）
- 必须遵守通用有效的安全和防止事故规定！
- 在规格 100 的油箱中最少要注入 130 升油（液位显示“最大”）。

相应于 **EG** 机器准则 **89/392 EWG** 附件 **II, B** 段的提示；制造商声明：

所供货的组件是与公认标准 EN 982, EN 983, EN ISO 12100 和 DIN EN 60204-1 相一致制造的。

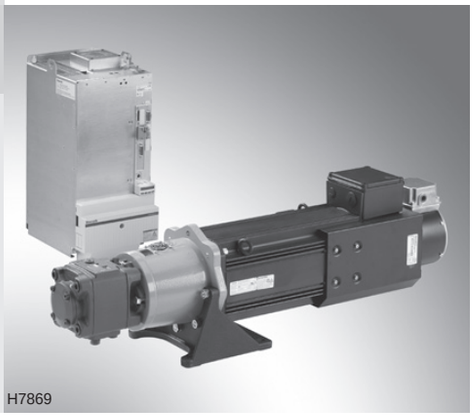
直至确定了要装入组件的机器相应于 EG 准则的规定之前，禁止投入使用。

04

伺服变速泵系统 Sytronix SvP7000

RC 62230/01.12 1/24

类型 ABSvP7


H7869

公称流量 60 至 190 l/min
组件系列 1X

目录

目录	页码
特点	1
订货代码，首选类型，功能	2
系统原理，系统组件总览	3
系统组件	4
跃阶响应闭环压力控制	5
跃阶响应闭环速度控制	6
单元尺寸	
– 电机泵组	7 … 10
– 驱动控制器	13，15
– 扼流圈，馈电使能	16，17
– 制动电阻	18，19
– 电网过滤器	20
– 压力传感器	22
技术数据	
– 风扇单元	11
– 驱动控制器	12，14
– 压力传感器	21
压力传感器的电气连接	22
典型接线示图	23
文档	24

有关可提供的备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

– 伺服变量泵系统的构成包括：
  • 电机泵组
  • 驱动控制器
  • 压力传感器
  • 附件，如：电缆，制动电阻，电网过滤器和扼流圈
– 可以在闭环速度和压力控制之间自动切换的特殊压力控制器软件。
– 该软件特别为满足注塑机的要求进行了优化。
– 方便从传统泵控系统转换为压力流量控制系统。
– 根据压力范围提供不同的性能标准（标准，高性能）。
– 在流量和压力控制中具有高精确度和高动态。
– 高能量效率。
– 泵设计和速度调节使噪音等级最小化。
– 可在较高流量下使用多泵级联的伺服变量泵系统。（例如，主-从控制）来实现

订货代码

ABSVP7–AE | 1X– | | / | V | E4 / / / | |

系统名称
伺服变速泵系统 **= ABSVP7**

型号
驱动单元 **= AE**

组件系列 10 至 19（10 至 19: 安装和连接尺寸不变） **= 1X**

性能等级（LPM）

60 l/min	**= 060**
75 l/min	**= 075**
100 l/min	**= 100**
120 l/min	**= 120**
150 l/min	**= 150**
190 l/min [1]	**= 190**

性能等级

标准	**= S2**
高性能	**= H2**

安装

法兰	**= N**
底座安装	**= F**

密封材料
V = FKM 密封件

连接类型
E4 = ISP 4 孔安装法兰符合 ISO 3019-2 和 VDMA 24560

控制单元

A =	模拟
B =	CAN/open/DeviceNet
C =	CAN/open/DeviceNet + add. 模拟

压力传感器 [2]

D200 =	压力传感器 200 bar
D250 =	压力传感器 250 bar
D315 =	压力传感器 315 bar

电网过滤器

N =	不带过滤器
F =	带过滤器

电缆长度（米）
05 = 5 m（标准长度）

[1] 仅适用于性能等级 S2

[2] 首选类型压力传感器 250 bar
对于选件 D200 和 D315，必须在调试 SvP 驱动单元时对参数组进行调节。

订货示例：

ABSVP7-AE10-060S2/FVE4/A/D250/F05

对于如何选择合适的驱动系统来匹配您当前的应用环境及用SvP来实现主-从系统控制，请联系您的博世力士乐客户经理。在选择其他性能等级的系统或组件时，也请联系客户经理。

首选类型

类型	物料号
ABSVP7-AE10-060S2/FVE4/A/D250/F05	**R901311641**
ABSVP7-AE10-075S2/FVE4/A/D250/F05	**R901311642**
ABSVP7-AE10-100S2/FVE4/A/D250/F05	**R901311643**
ABSVP7-AE10-120S2/FVE4/A/D250/F05	**R901311644**
ABSVP7-AE10-150S2/FVE4/A/D250/F05	**R901311645**
ABSVP7-AE10-190S2/FVE4/A/D250/F05	**R901311646**

类型	物料号
ABSVP7-AE10-060H2/FVE4/A/D250/F05	**R901311647**
ABSVP7-AE10-075H2/FVE4/A/D250/F05	**R901311648**
ABSVP7-AE10-100H2/FVE4/A/D250/F05	**R901311649**
ABSVP7-AE10-120H2/FVE4/A/D250/F05	**R901311650**
ABSVP7-AE10-150H2/FVE4/A/D250/F05	**R901311651**

04

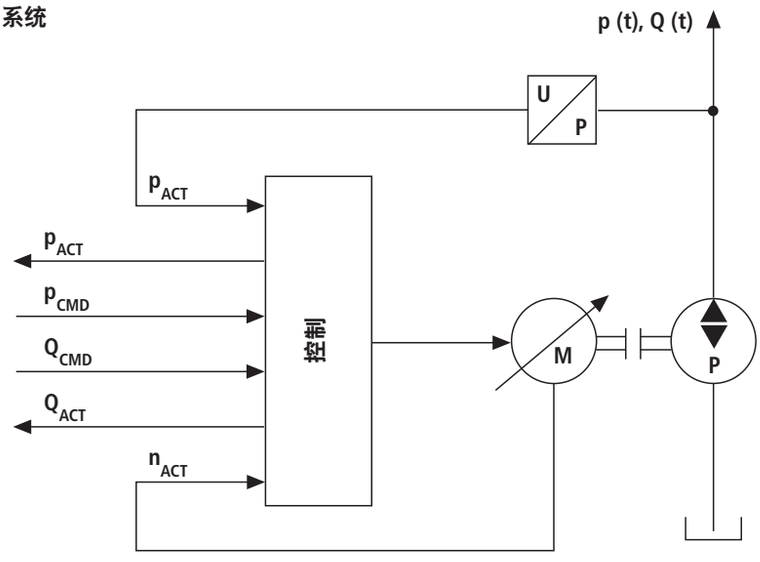
功能

伺服变速泵系统用于实现带有流量控制功能的压力可控液压供油系统。也可以将该系统专门用于通过压力控制实现液压油供给。

通过高级机器控制来提供驱动控制器所需的压力指令值。实际液压系统的压力值通过压力传感器记录，然后反馈到驱动控制器。驱动控制器将设置同步电机的速度，以使由驱动控制器驱动的内啮合齿轮泵能够恰好提供达到压力指令所必须的油量。或者，为驱动控制器提供一个流量控制值。这种情况下，驱动控制器将控制同步电机的速度，以使由驱动控制器驱动的内啮合齿轮泵能够恰好提供流量控制值相应的油量。

系统原理

带单级泵的 ABSvP7 标准系统



驱动组合

性能等级	泵	性能等级 S2	性能等级 H2
060	PGH4 规格 20	MSK101C-202 HCS2.1E-W0070	MSK101C-202 HCS3.1E-W0070
075	PGH4 规格 25	MSK101C-202 HCS3.1E-W0070	MSK101D-202 HCS3.1E-W0070
100	PGH4 规格 32	MSK101D-202 HCS3.1E-W0070	MSK101D-202 HCS3.1E-W0100
120	PGH4 规格 40	MSK101D-202 HCS3.1E-W0100	MSK101E-202 HCS3.1E-W0100
150	PGH4 规格 50	MSK101E-202 HCS3.1E-W0100	MSK101E-202 HCS3.1E-W0150
190	PGH5 规格 63	MSK101E-202 HCS3.1E-W0150	

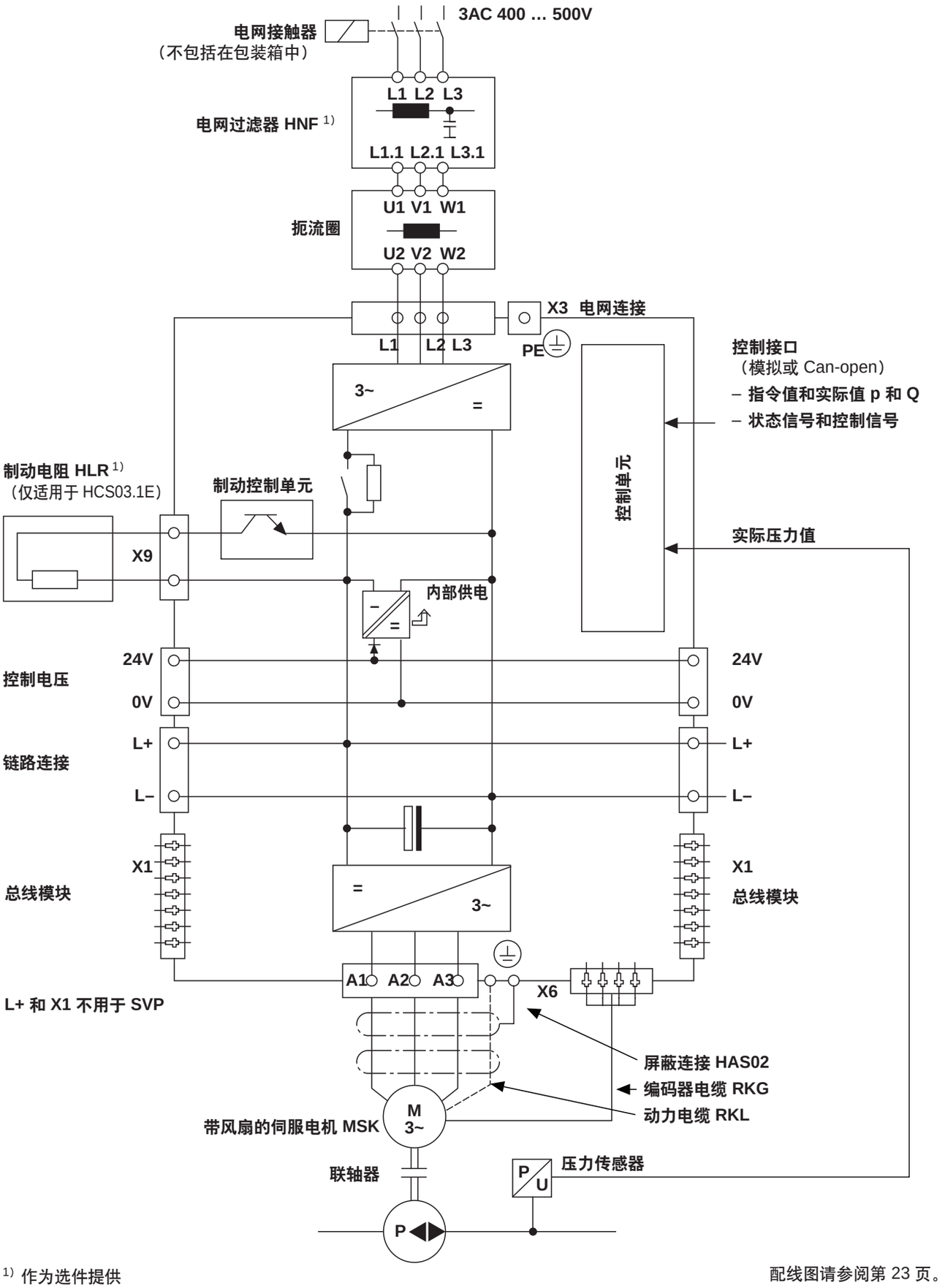
系统组件总览

SvP 驱动单元由以下组件组成：

1. 电机泵组包括以下组件：
   - 内啮合齿轮泵 PGH 样本 10227
   - 同步电机 MSK R911296288
   - 联轴器
   - 泵安装支架
   - 地脚支架
2. 驱动控制器
   类型 HCS02.1E，HCS03.1E R911318789
3. 附加组件 R911306139
   - 基本附件 HAS01.1
   - 屏蔽连接 HAS02.1
   - 动力电缆 RKL
   - 编码器电缆 RKG
   - 制动电阻（用于 HCS03.1E）
4. 压力传感器
   类型 HM17-1X/XXX-H/V0/0 样本 30269
5. 电网过滤器（可选） R911306139

04

系统组件

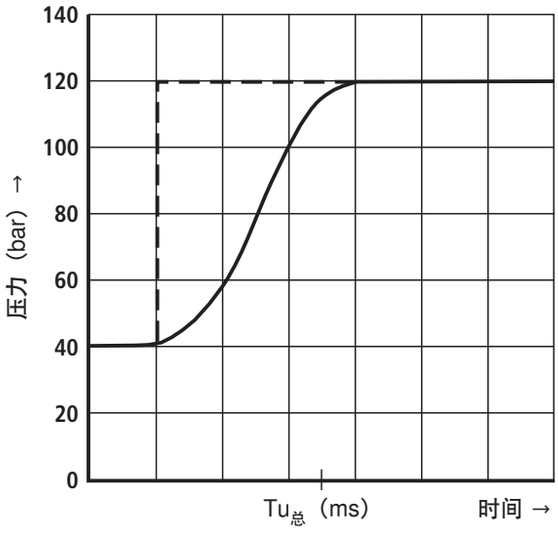


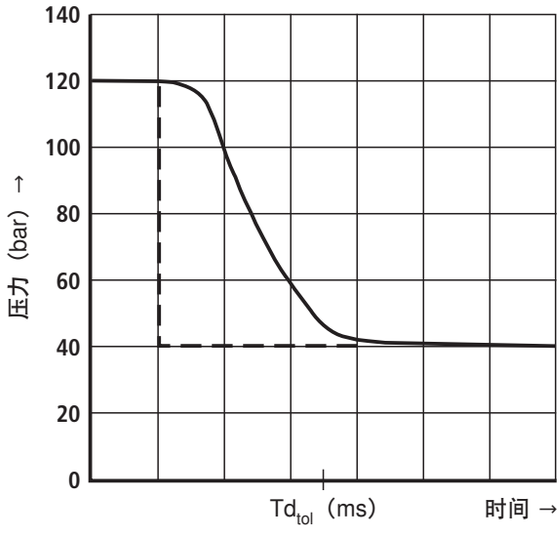
1) 作为选件提供

配线图请参阅第 23 页。

跃阶响应闭环压力控制

只有使用优化的压力控制器才能达到指定的曲线形状和控制时间（液压油容积 5.0 l；过冲力 < 5 bar）。



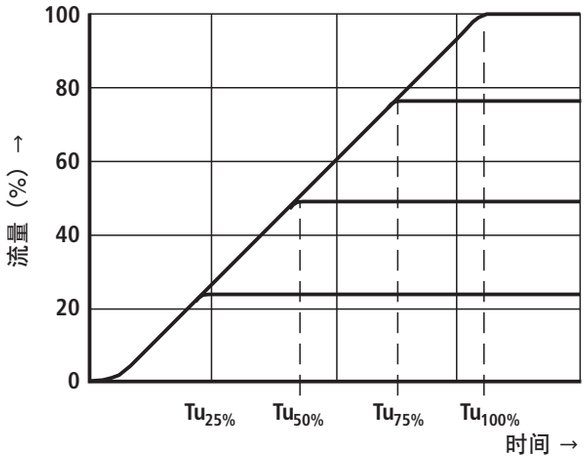


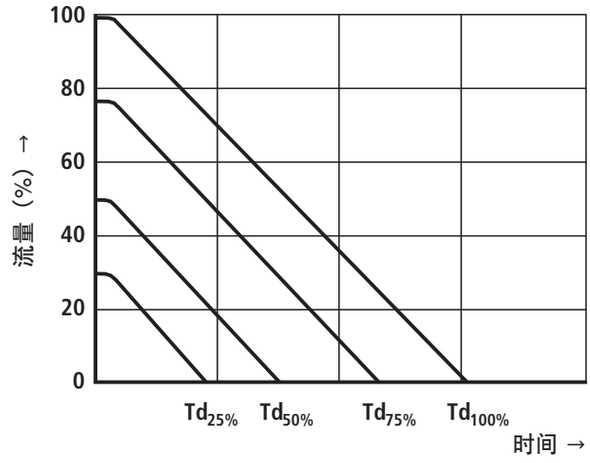
公差 = +/–5 bar

压力跃阶 - 压力容积 5.0 l

性能等级	性能等级	Tu_{tol} (40 至 120 bar)	Td_{tol} (120 至 40 bar)
60	S2	180 ms	140 ms
	H2	130 ms	120 ms
75	S2	150 ms	115 ms
	H2	120 ms	115 ms
100	S2	130 ms	110 ms
	H2	110 ms	115 ms
120	S2	120 ms	110 ms
	H2	100 ms	115 ms
150	S2	110 ms	110 ms
	H2	85 ms	115 ms
190	S2	90 ms	110 ms

跃阶响应闭环速度控制





压力从10bar升至100bar的转速阶跃响应特性

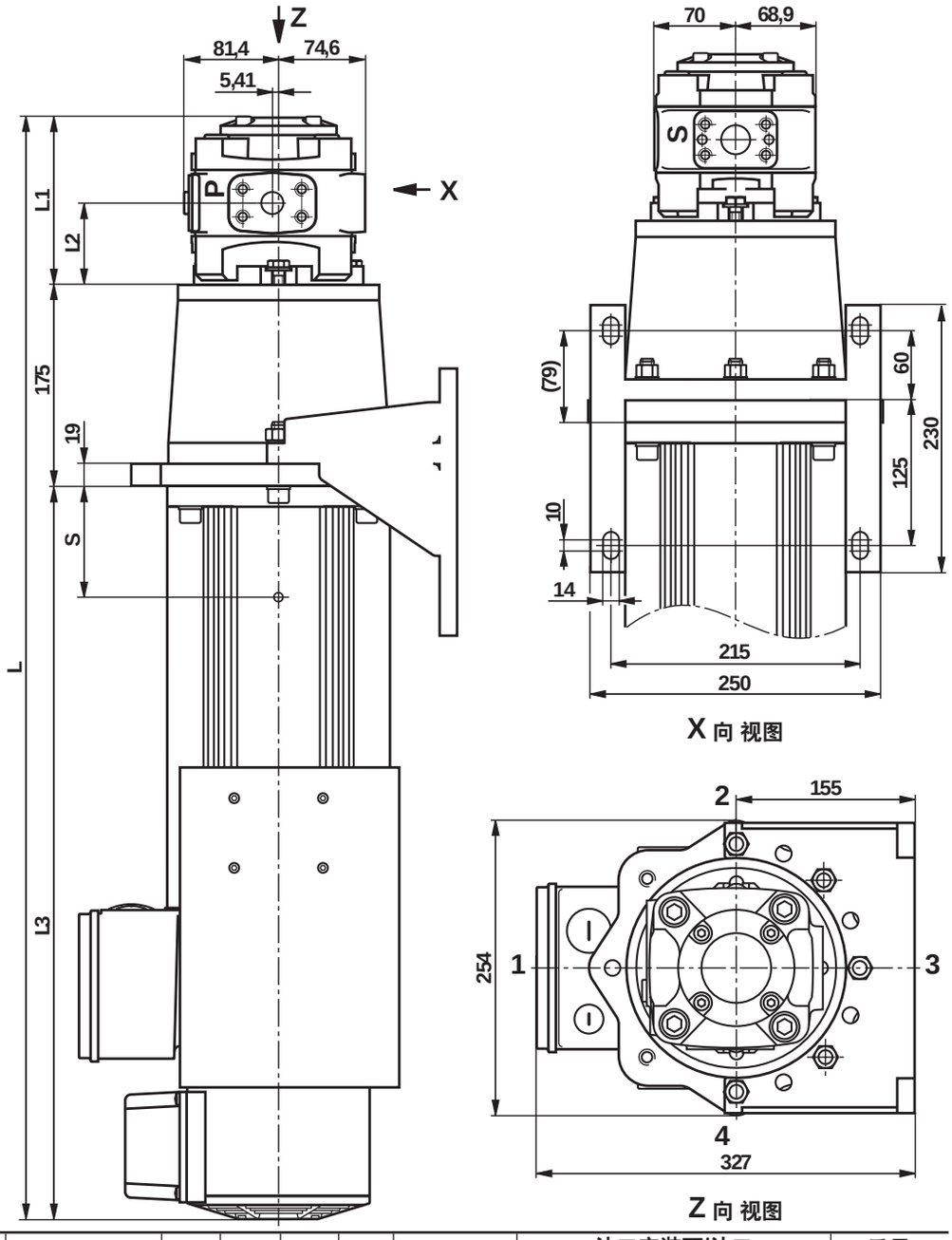
性能等级	性能等级	Tu 25 %（0 至 750 rpm）	Tu 50 %（0 至 1500 rpm）	Tu 75 %（0 至 2250 rpm）	Tu 100 %（0 至 3000 rpm）
60	S2	10 ms	16 ms	21 ms	27 ms
	H2	13 ms	22 ms	31 ms	41 ms
75	S2	13 ms	21 ms	33 ms	43 ms
	H2	13 ms	24 ms	33 ms	43 ms
100	S2	15 ms	20 ms	35 ms	45 ms
	H2	13 ms	24 ms	33 ms	43 ms
120	S2	15 ms	20 ms	35 ms	45 ms
	H2	13 ms	24 ms	33 ms	43 ms
150	S2	15 ms	20 ms	35 ms	45 ms
	H2	13 ms	15 ms	20 ms	25 ms
190	S2	19 ms	19 ms	26 ms	30 ms

压力从100bar降至10bar的转速阶跃响应特性

性能等级	性能等级	Td 25 %（750 至 0 rpm）	Td 50 %（1500 至 0 rpm）	Td 75 %（2250 至 0 rpm）	Td 100 %（3000 至 0 rpm）
60	S2	9 ms	12 ms	17 ms	23 ms
	H2	12 ms	17 ms	24 ms	33 ms
75	S2	12 ms	16 ms	23 ms	32 ms
	H2	13 ms	19 ms	26 ms	35 ms
100	S2	14 ms	18 ms	25 ms	34 ms
	H2	13 ms	19 ms	26 ms	35 ms
120	S2	14 ms	18 ms	25 ms	34 ms
	H2	13 ms	19 ms	26 ms	35 ms
150	S2	14 ms	18 ms	25 ms	34 ms
	H2	13 ms	12 ms	17 ms	23 ms
190	S2	13 ms	14 ms	18 ms	23 ms

单元尺寸：带有底座安装的电机泵组（尺寸单位：mm）

类型 ABSVP7-AE1X-060，
类型 ABSVP7-AE1X-075，
类型 ABSVP7-AE1X-100，
类型 ABSVP7-AE1X-120，
类型 ABSVP7-AE1X-150



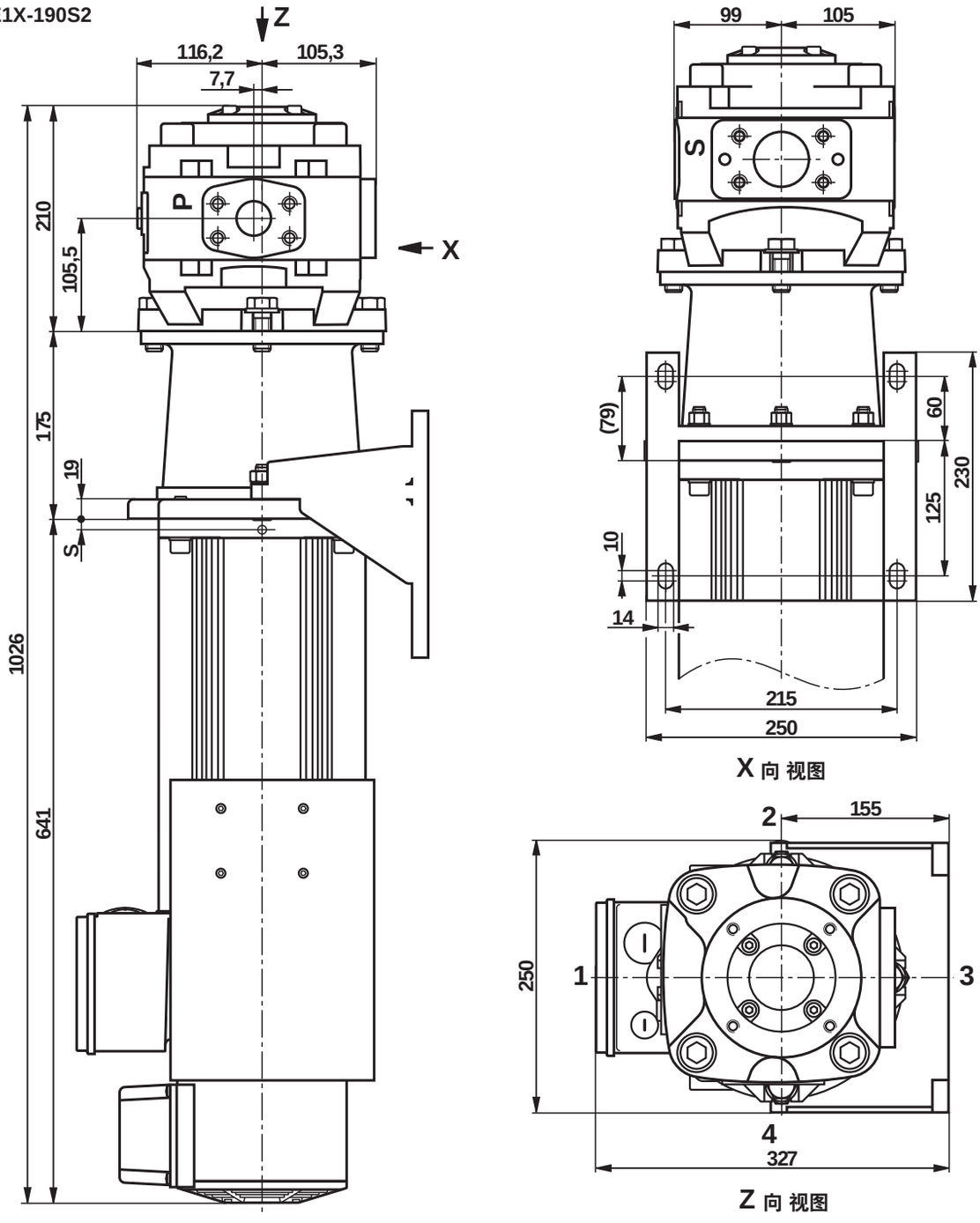
系统规格	电机	泵规格	L	L1	L2	L3	S [1]	油口安装面/油口 S	油口安装面/油口 P	重量 [kg]
060S2；060H2	MSK101C	PGH4-3X/020	809	145	70.5	489	大约 9	1" 5000 PSI	3/4" 6000 PSI	大约 68
075S2	MSK101C	PGH4-3X/025	814	150	73	489	大约 6	1 1/4" 4000 PSI	3/4" 6000 PSI	大约 68
075H2	MSK101D	PGH4-3X/025	875	150	73	550	大约 49	1 1/4" 4000 PSI	3/4" 6000 PSI	大约 80
100S2；100H2	MSK101D	PGH4-3X/032	882	157	76.5	550	大约 46	1 1/2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 81
120S2	MSK101D	PGH4-3X/040	889	164	80	550	大约 42	1 1/2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 82
120H2	MSK101E	PGH4-3X/040	980	164	80	641	大约 93	1 1/2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 95
150S2；150H2	MSK101E	PGH4-3X/050	990	174	85	641	大约 88	2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 96

位置	油口 液压	油口 电气	泵安装支架/孔 装配	泵安装支架/孔 漏油
1		标准	标准	
2				
3	S			标准
4	P			

[1] 重心，计算的尺寸

单元尺寸：带有底座安装的电机泵组（尺寸单位：mm）

类型 ABSVP7-AE1X-190S2



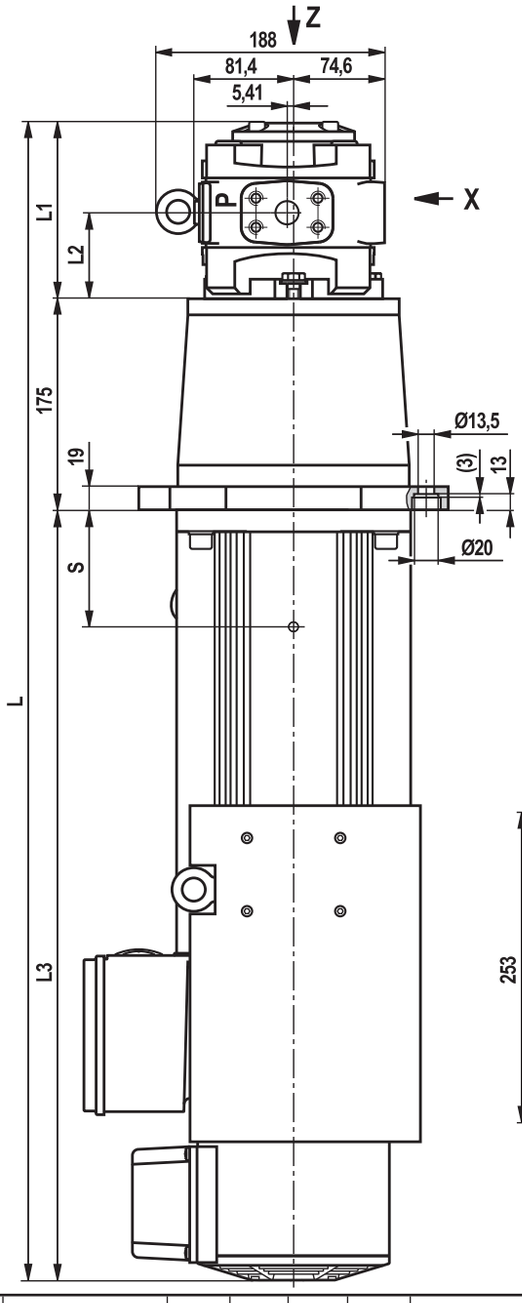
系统规格	电机	泵规格	S [1)]	油口安装面/油口		重量 [kg]
				S	P	
190S2	MSK101E	PGH5-3X/063	7	2" 3000 PSI	1 1/4" 6000 PSI	121

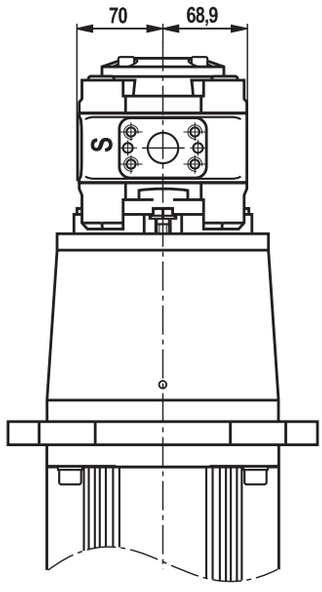
位置	油口		泵安装支架/孔	
	液压	电气	装配	漏油
1		标准	标准	
2				
3	S			标准
4	P			

[1)] 重心，计算的尺寸

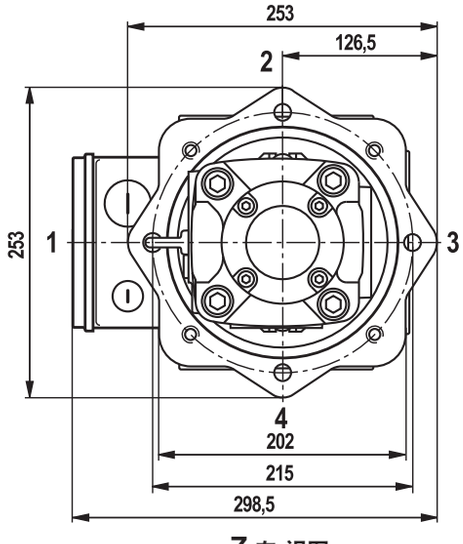
单元尺寸：带有法兰安装的电机泵组（尺寸单位：mm）

类型 ABSVP7-AE1X-060，
类型 ABSVP7-AE1X-075，
类型 ABSVP7-AE1X-100，
类型 ABSVP7-AE1X-120，
类型 ABSVP7-AE1X-150





X 向 视图



Z 向 视图

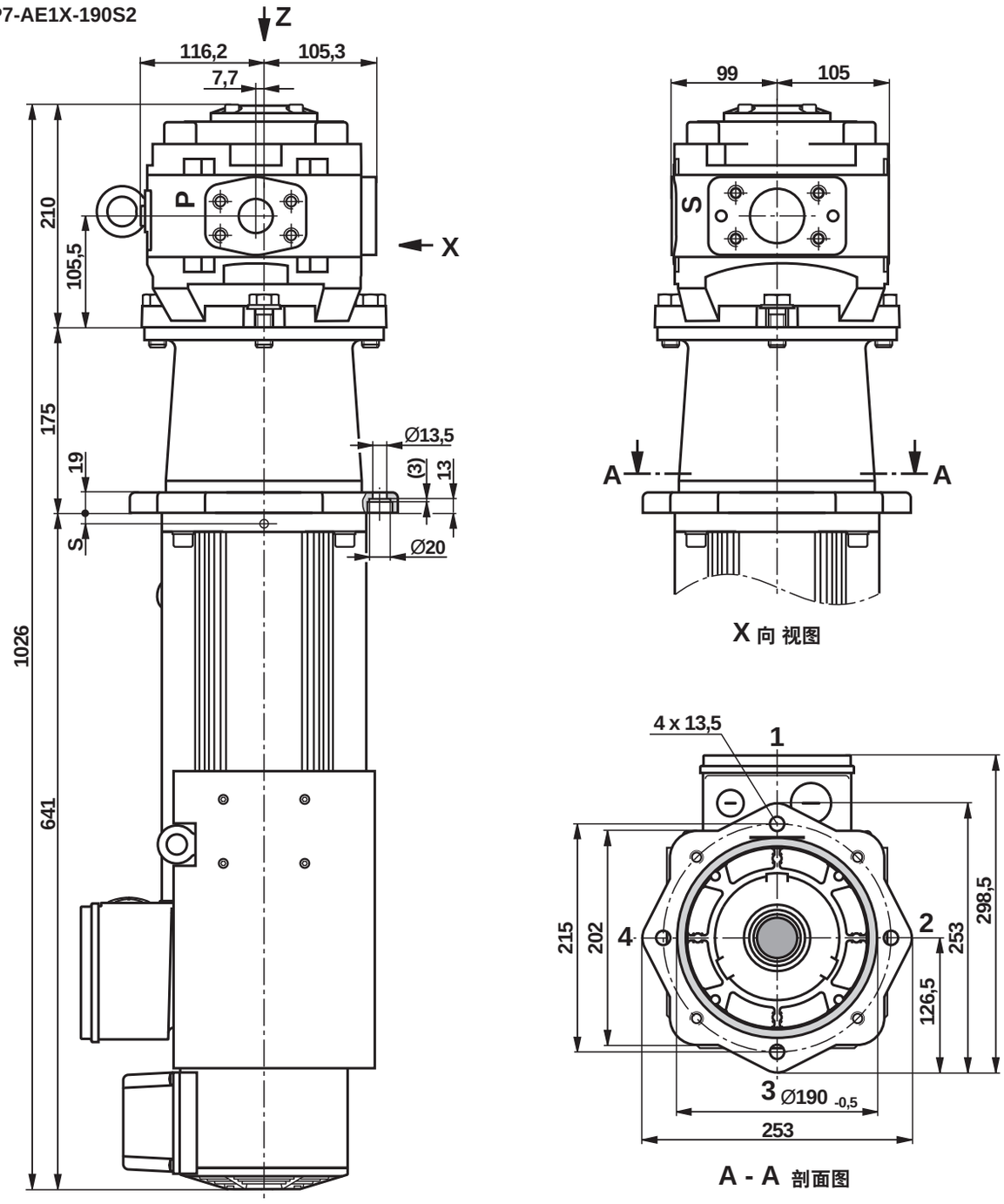
系统规格	电机	泵规格	L	L1	L2	L3	S [1]	油口安装面/油口 S	油口安装面/油口 P	重量 [kg]
060S2；060H2	MSK101C	PGH4-3X/020	809	145	70.5	489	大约 10	1" 5000 PSI	3/4" 6000 PSI	大约 61
075S2	MSK101C	PGH4-3X/025	814	150	73	489	大约 7	1 1/4" 4000 PSI	3/4" 6000 PSI	大约 61
075H2	MSK101D	PGH4-3X/025	875	150	73	550	大约 50	1 1/4" 4000 PSI	3/4" 6000 PSI	大约 73
100S2；100H2	MSK101D	PGH4-3X/032	882	157	76.5	550	大约 47	1 1/2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 74
120S2	MSK101D	PGH4-3X/040	889	164	80	550	大约 42	1 1/2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 75
120H2	MSK101E	PGH4-3X/040	980	164	80	641	大约 94	1 1/2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 88
150S2；150H2	MSK101E	PGH4-3X/050	990	174	85	641	大约 89	2" 3000 PSI	1" 6000 PSI	大约 89

位置	油口 液压	油口 电气	泵安装支架/孔 装配	泵安装支架/孔 漏油
1		标准	标准	
2				
3	S			标准
4	P			

[1] 重心，计算的尺寸

单元尺寸：带有法兰安装的电机泵组（尺寸单位：mm）

类型 ABSVP7-AE1X-190S2



系统规格	电机	泵 规格	S [1]	油口安装面/油口		重量 [kg]
				S	P	
190S2	MSK101E	PGH5-3X/063	10	2" 3000 PSI	1 1/4" 6000 PSI	114

位置	油口		泵安装支架/孔	
	液压	电气	装配	漏油
1		标准	标准	
2				
3	S			标准
4	P			

[1] 重心，计算的尺寸

技术数据：风扇单元

类型	防护等级	UL	U_N (V)	f_N (Hz)	I_N (A)	L_p (dB（A）)	m_L (kg)
LEM-AB-192T-21-NPNN	IP65 （风扇电机）	自我保护	230 ± 10 %	50/60	0.21/0.2	< 75	4.3

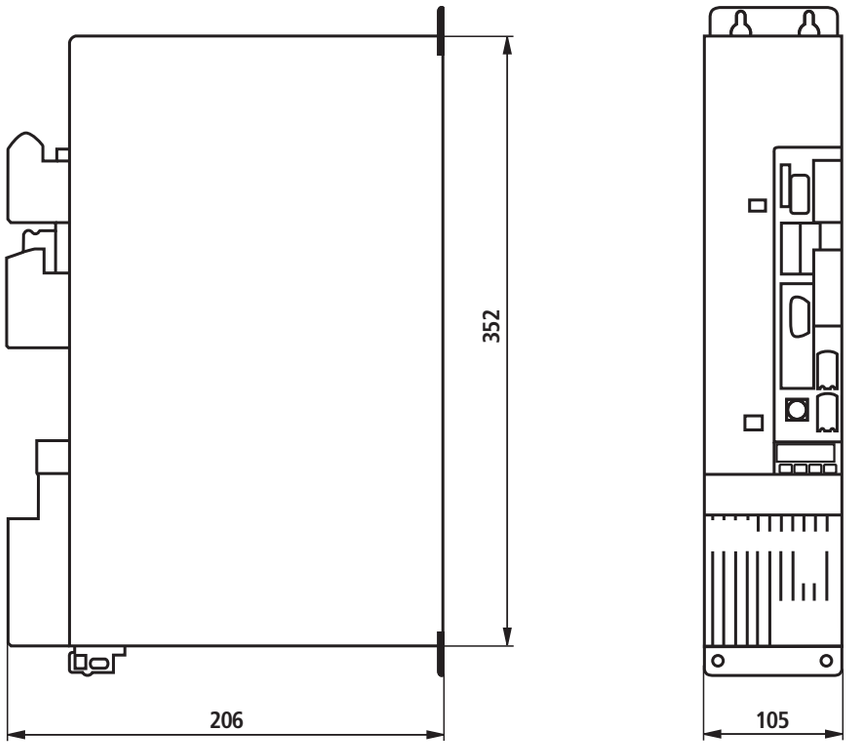
技术数据：驱动控制器 HCS02
（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

			HCS0.2E-W0070
系统规格			**060S2**
重量	m	kg	6.8
使用公称数据操作时允许的环境温度范围	T_{a_work}	°C	0 … 40
排量（强制风冷）	V	m³/h	大约 40
连续电流或连续输出时的功率损耗	P_{Diss_cont}	W	300
设备侧顶端的最小距离	d_{top}	mm	80
设备侧底端的最小距离	d_{bot}	mm	80
电源额定电压输入	U_{LN_rated}	V	3AC400
TN-S，TN-C，TT 电源的三相电源电压	U_{LN}	V	400 ... 500 （可应要求提供 200 … 500 V）
公差 U_{LN}	f_{LN}	%	±10
输入频率		Hz	50 … 60
输入频率的公差范围		Hz	±2
主电源无故障工作的最小短路功率	S_{k_min}	MVA	0.8
允许的最大开关周期/每分钟			1
额定电流输入	I_{L_cont}	A	32
主保险丝符合 IEC 60269-1； 对于带有扼流圈的公称数据；	U_{LN_rated}	A	35; gL
所需的连接剖面符合 IEC 60364-5-52； 对于 I_{L_cont}	A_{LN}	mm²	6
所需的连接剖面符合 UL 508 A（内部配线）； 对于 I_{L_cont}	A_{LN}	AWG	AWG 10

04

单元尺寸：驱动控制器 HCS02（尺寸单位：mm）

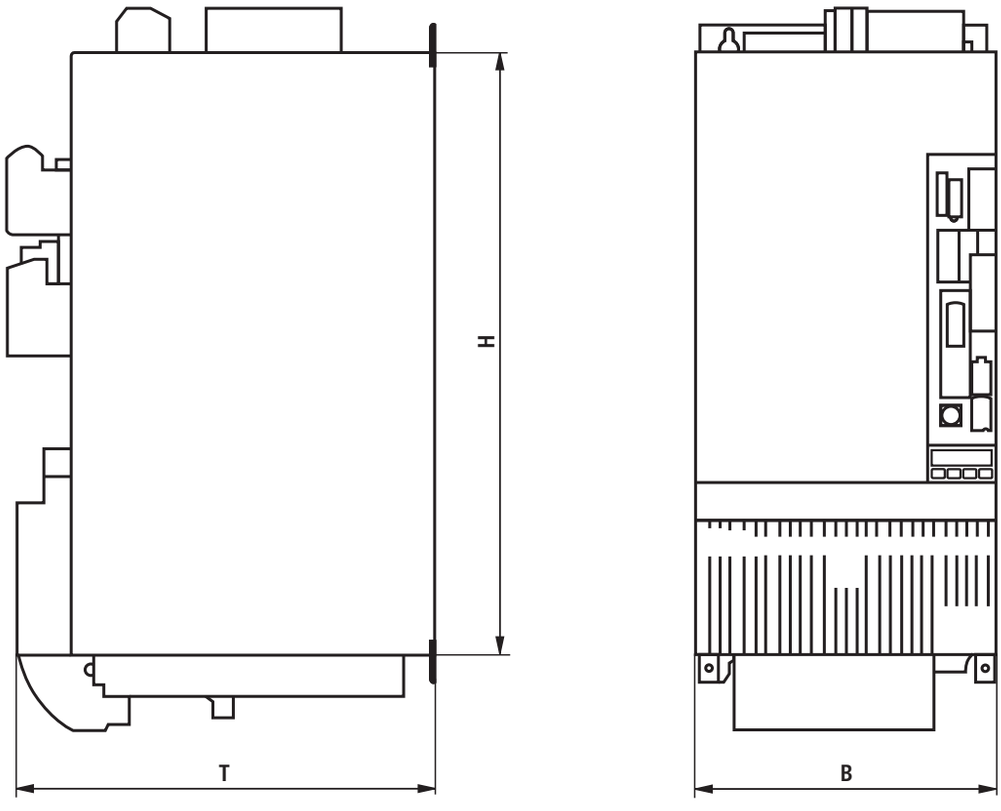
系统规格 060S2



技术数据：驱动控制器 HCS03
（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

			HCS03.1E-W0070	HCS03.1E-W0100	HCS03.1E-W0150
系统规格			**060H2；075S2；075H2；100S2**	**100H2；120S2；120H2；150S2**	**150H2；190S2**
重量	m	kg	13	20	20
使用公称数据操作时允许的环境温度范围	T_{a_work}	°C	0 … 40		
排量强制风冷	V	m³/h	265	367	
连续电流或连续输出时的功率损耗	P_{Diss_cont}	W	800	950	1150
设备侧顶端的最小距离	d_{top}	mm	80		
设备侧底端的最小距离	d_{bot}	mm	100		
电源额定电压输入	U_{LN_rated}	V	3AC400		
TN-S，TN-C，TT 电源的三相电源电压	U_{LN}	V	400 ... 500		
公差 U_{LN}	f_{LN}	%	±10		
输入频率		Hz	50 … 60		
输入频率的公差范围		Hz	±2		
主电源无故障工作的最小短路功率	S_{k_min}	MVA	1.1	2	2.7
允许的最大开关周期/每分钟			1		
额定电流输入	I_{L_cont}	A	50	80	106
主保险丝符合 IEC 60269-1； 对于带有扼流圈的公称数据；	U_{LN_rated}	A	63; gR	100; gR	125; gR
所需的连接剖面符合 IEC 60364-5-52； 对于 I_{L_cont}	A_{LN}	mm²	16	35	50
所需的连接剖面符合 UL 508 A（内部配线）； 对于 I_{L_cont}	A_{LN}	AWG	AWG 8	AWG 4	AWG 2

单元尺寸：驱动控制器 HCS03（尺寸单位：mm）



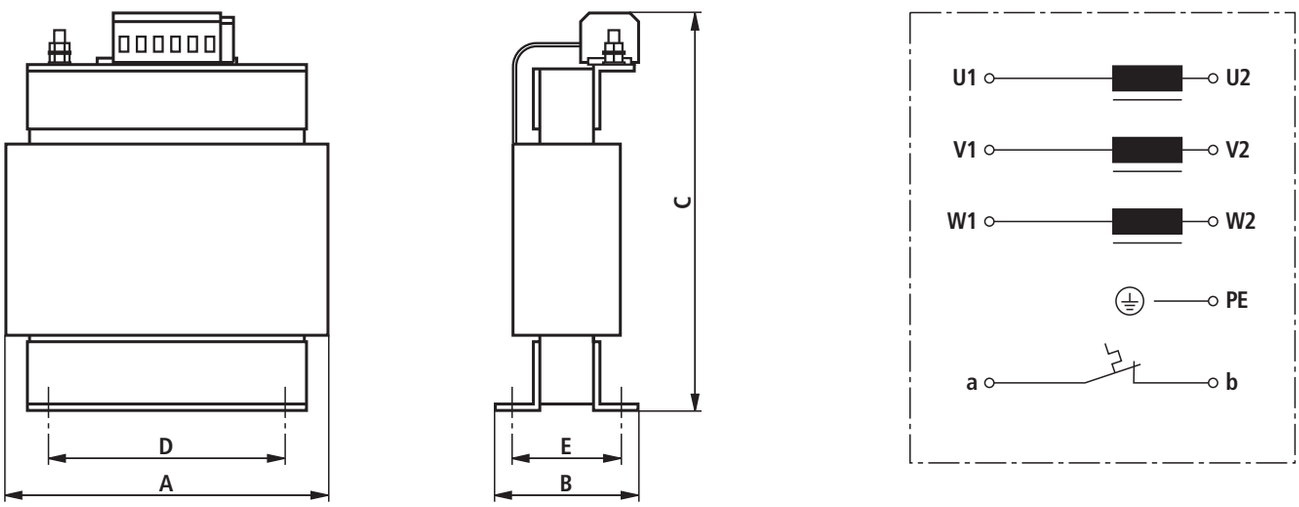
系统规格	H	B	T
060H2；075S2；075H2；100S2	490	125	262
100H2；120S2；120H2；150S2		225	
150H2；190S2			

单元尺寸：扼流圈，馈电使能（详细信息 R911306139）

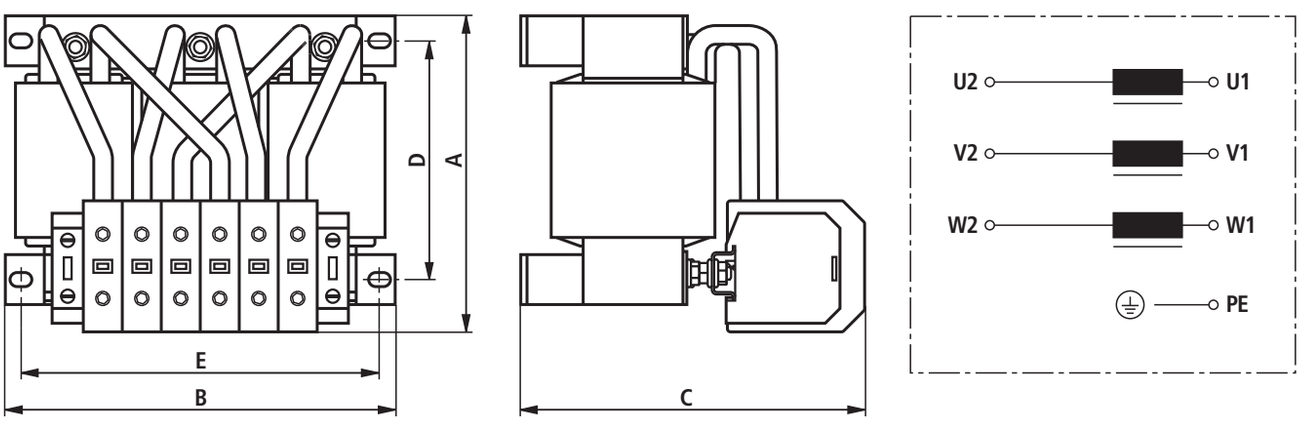
（尺寸单位：mm）

系统规格	扼流圈	类型	尺寸单位：mm						技术数据		
			A	B	C	D	E	G	连续电流（A）	功率损失（W）	防护等级
060S2	HNL01.1E-0600-N0032-A-500-NNNN	1	150	66.5	185	113	49.5	–	32	75	IP20
060H2；075S2；075H2；100S2	HNL01.1E-0571-N0050-A-500-NNNN	4	153	100	238	127	80	400	50	50	
100H2；120S2；120H2；150S2	HNL01.1E-0362-N0080-A-500-NNNN	3	175	205	180	145	185	350	80	80	
150H2；190S2	HNL01.1E-0240-N0106-A-500-NNNN	3	193	205	210	145	185	380	106	100	

类型 1



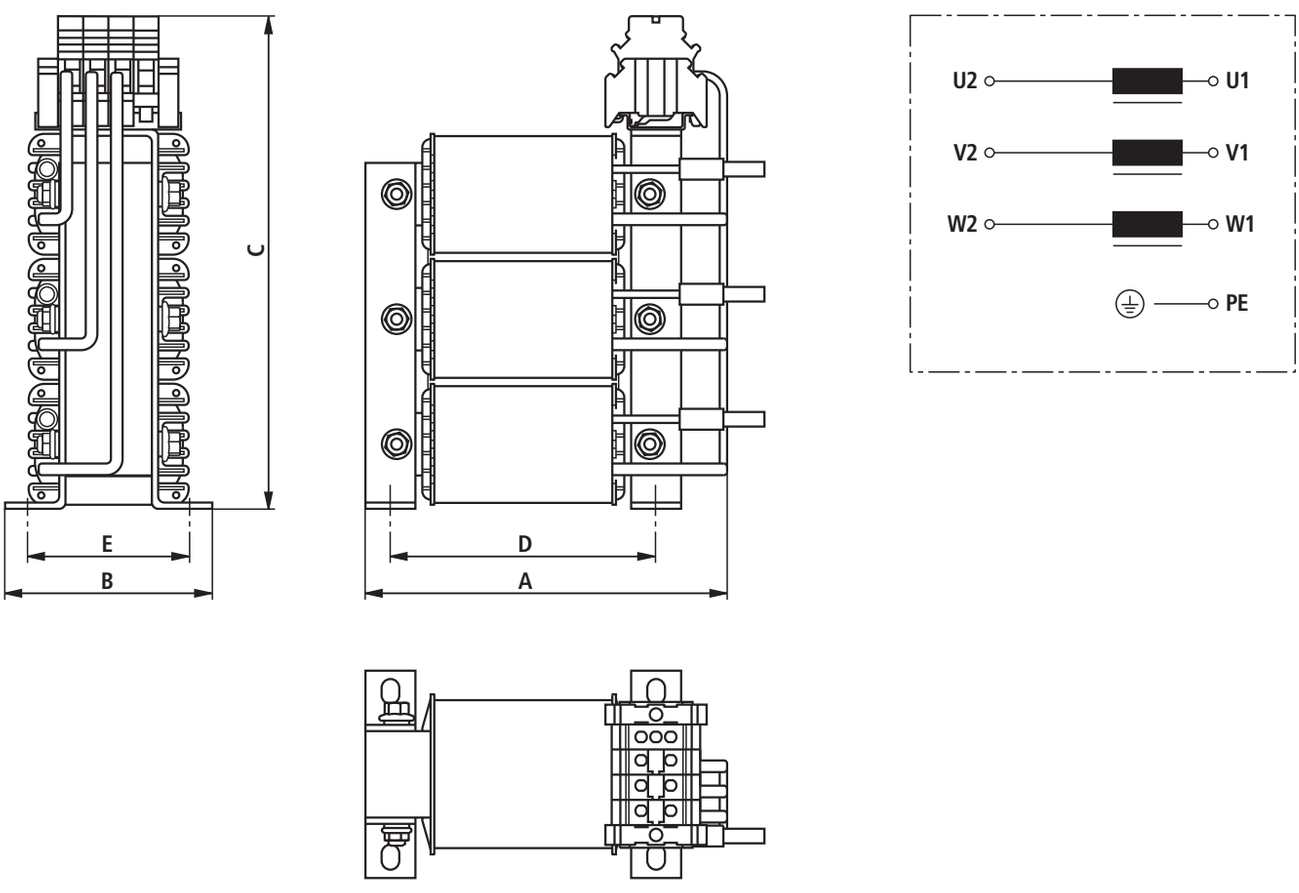
类型 3



单元尺寸：扼流圈，馈电使能（详细信息 R911306139）（尺寸单位：mm）

系统规格	扼流圈	类型	尺寸单位：mm						技术数据		
			A	B	C	D	E	G	连续电流（A）	功率损失（W）	防护等级
060S2	HNL01.1E-0600-N0032-A-500-NNNN	1	150	66.5	185	113	49.5	–	32	75	IP20
060H2；075S2；075H2；100S2	HNL01.1E-0571-N0050-A-500-NNNN	4	153	100	238	127	80	400	50	50	
100H2；120S2；120H2；150S2	HNL01.1E-0362-N0080-A-500-NNNN	3	175	205	180	145	185	350	80	80	
150H2；190S2	HNL01.1E-0240-N0106-A-500-NNNN	3	193	205	210	145	185	380	106	100	

类型 4



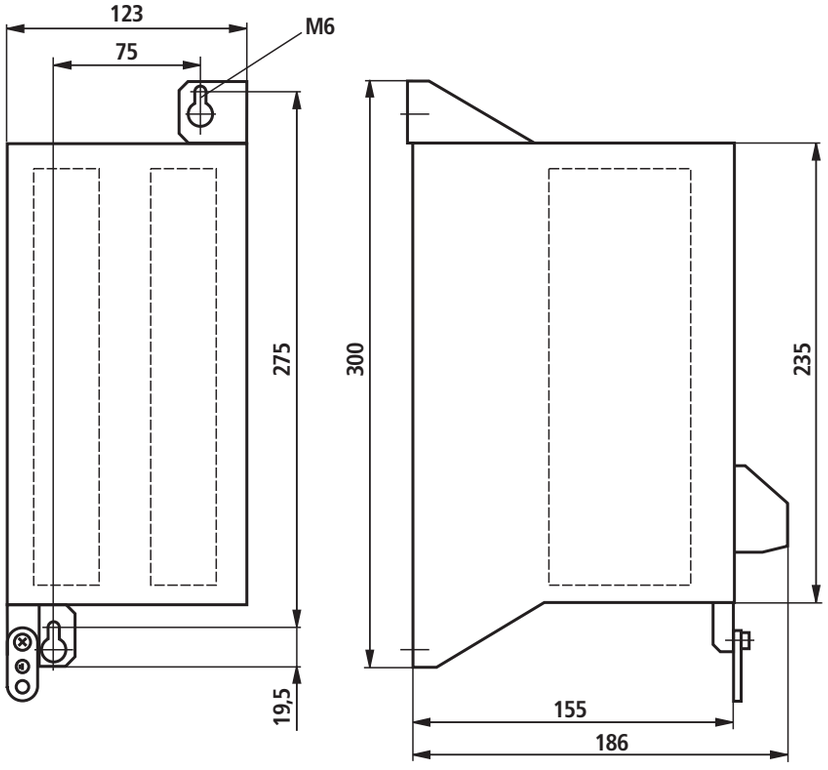
04

单元尺寸：制动电阻（详细信息 R911306139）（尺寸单位：mm）

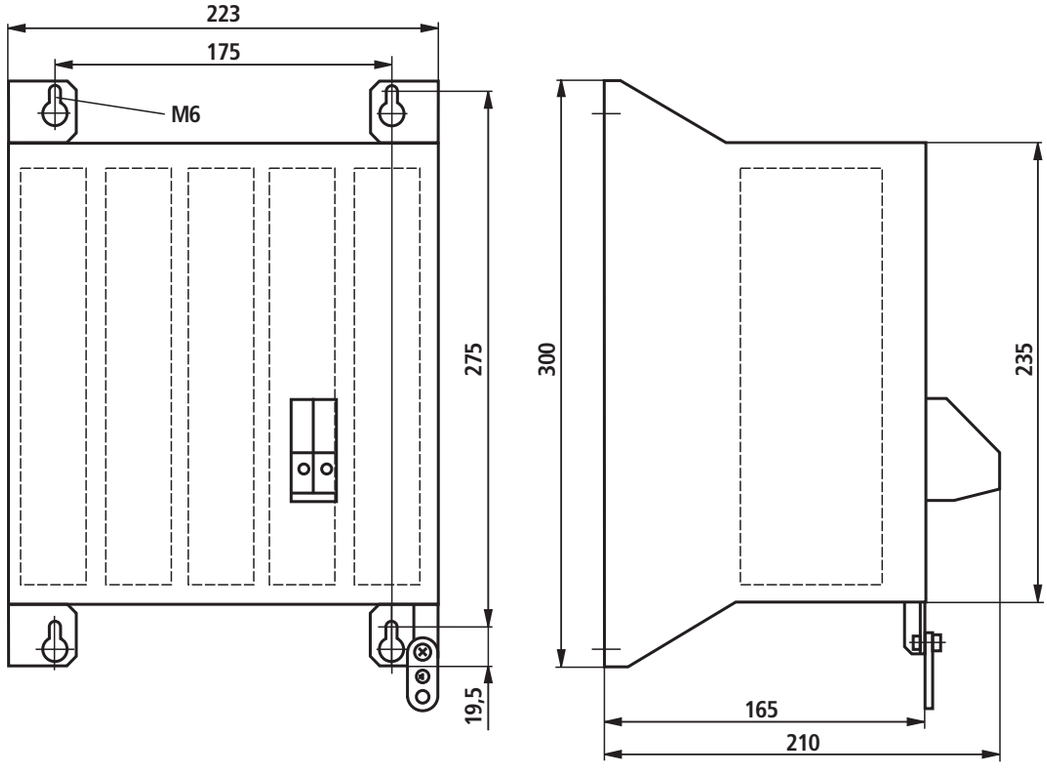
系统规格	HLR	防护等级
060H2；075S2；075H2；100S2	HLR01.1N-0300-N17R5-A-007-NPNN	IP20

注意：

对于 HCS02.1E，不需要外部制动电阻，因为默认情况下集成了制动电阻。



系统规格	HLR	防护等级
100H2；120S2；120H2；150S2	HLR01.1N-0470-N11R7-A-007-NPNN	IP20



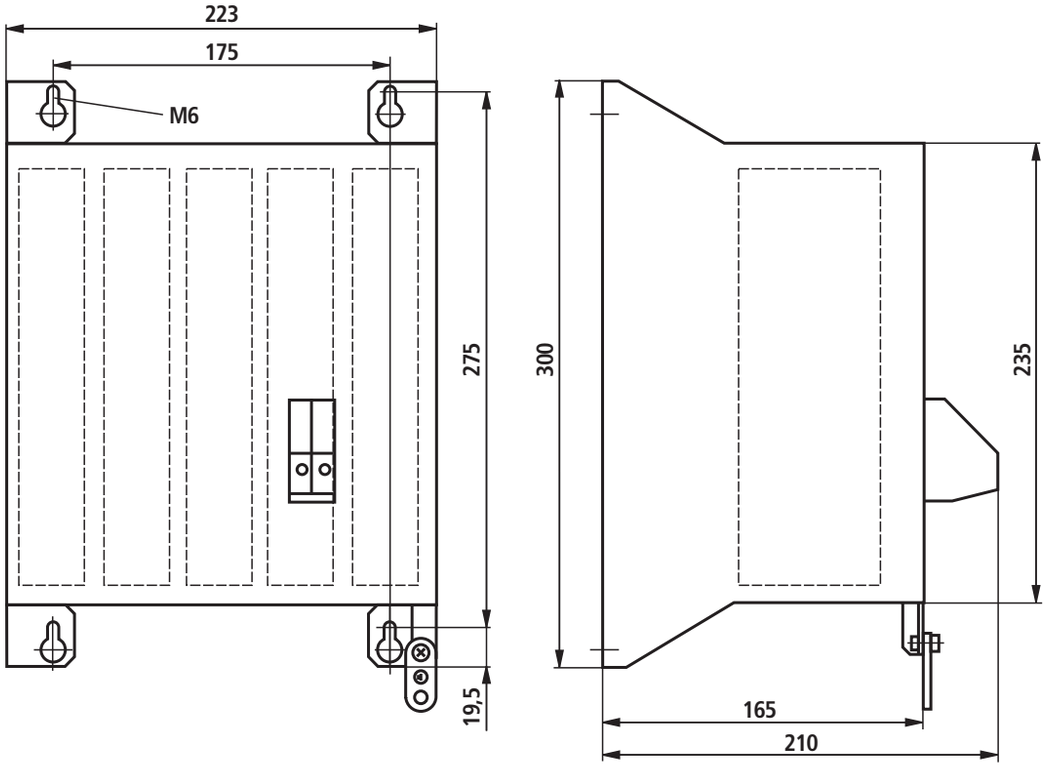
04

单元尺寸：制动电阻（详细信息 R911306139）（尺寸单位：mm）

系统规格	HLR	防护等级
150H2；190S2	HLR01.1N-0780-N07R0-A-007-NPNN	IP20

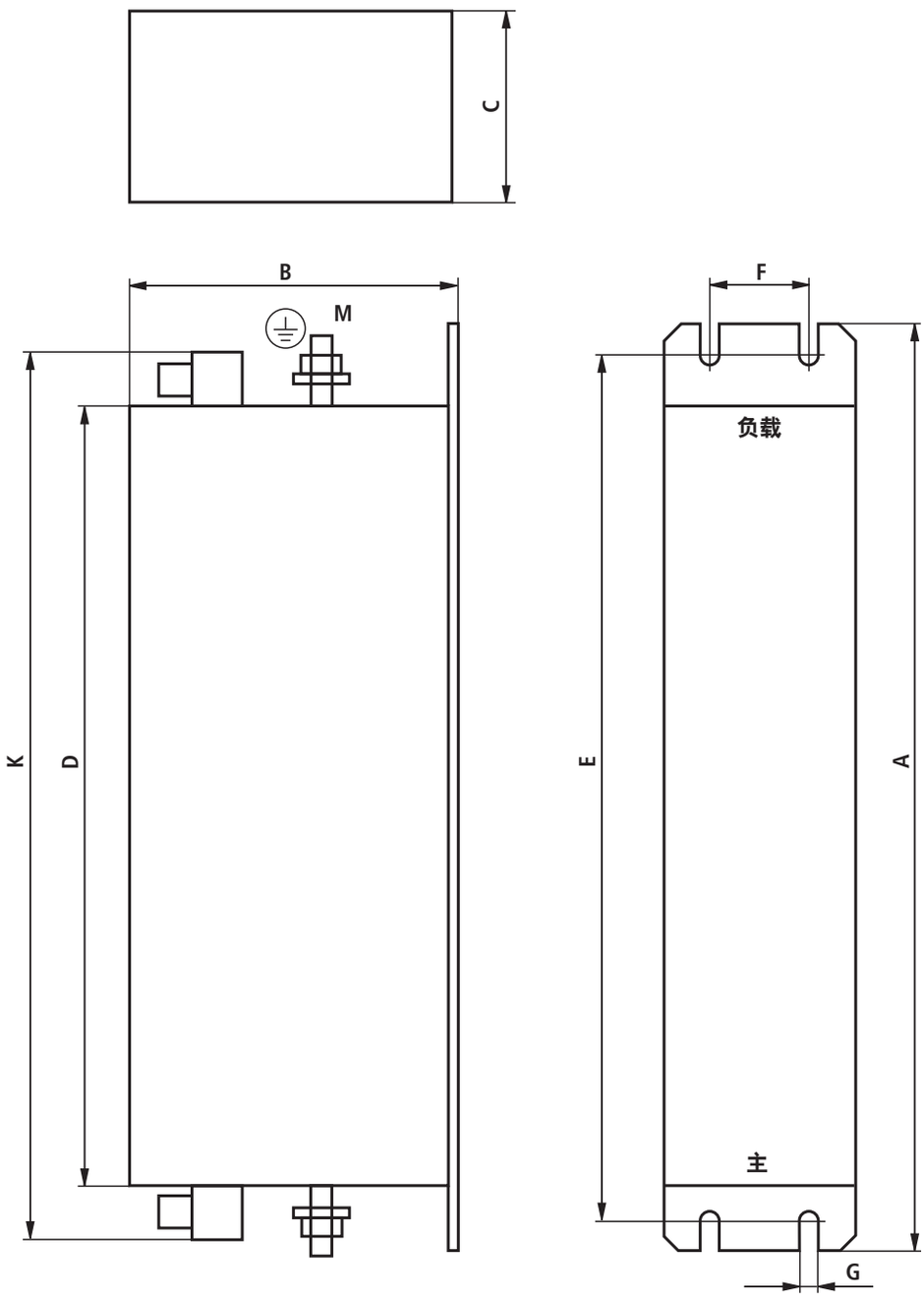
注意：

对于 HCS02.1E，不需要外部制动电阻，因为默认情况下集成了制动电阻。



单元尺寸：电网过滤器选件（详细信息 R911306139）（尺寸单位：mm）

系统规格	电网过滤器类型	尺寸单位：mm							
		A	B	C	D	E	F	G	K
060S2	NFD 03.1-480-030	270	100	60	240	255	30	5.4	270
060H2；075S2；075H2；100S2	NFD 03.1-480-055	250	105	90	220	235	60	5.4	260
100H2；120S2；120H2；150S2	NFD 03.1-480-130	270	160	100	240	255	65	6.5	330
150H2；190S2	NFD 03.1-480-130	270	160	100	240	255	65	6.5	330



技术数据 HM17（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

输入变量

电源供给	U_B	输出为 0.1 至 10 V 的情况下为19至36VDC							
电流消耗	I	4 mA（带电压输出）							
测量范围	p_N [bar]	50	100	200	250	315	400	450	600
过载保护	$p_{最大}$ [bar]	120	200	500	500	780	800	1200	1200
爆裂压力	p [bar]	550	800	1200	1200	1500	1700	2400	2400
死区容积	V	大约 200 mm^3							

输出变量

输出信号和允许的负载 R_A	U_{Sig}	0.1 至 10 V，三导线 R_A > 20 kΩ
精确度		< 0.5 % 在整体测量范围内，包括非线性，滞后，零电位和端值偏差（符合IEC 61298-2 规定的测量偏差要求）
零电位补偿误差		< 0.25 % [1]
公称温度范围中的温度系数（TK）		
– 零电位的最大 TK		< 0.2 %/10 K
– 范围内的最大 TK		< 0.2 %/10 K
特性曲线误差		通常 < 0.2 % [1]（端点设置）
滞后		< 0.1 % [1]
非重复性		< 0.05 % [1]
设置时间（10 至 90 %）	t	< 2 ms
在参考条件下长期漂移（1 年）		< 0.2 % [1]

环境条件

公称温度范围	ϑ	–20 ... +80 °C
限制温度范围	ϑ	–40 ... +85 °C
存储温度范围	ϑ	–40 ... +100 °C
液压油温度范围	ϑ	–40 ... +90 °C

机械特性

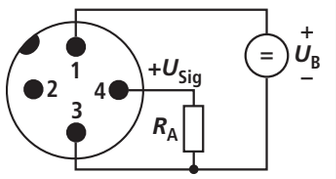
压力油口		符合 DIN 3852 形式 E 的 G1/4 A 外螺纹（带 Ø 0.6 mm 喷嘴的压力通道），符合 DIN 3869 的成形密封垫，FKM 材料
材料：		
– 与测量材料接触的组件		CrNi 钢 1.4571 和 1.4542
– 壳体		CrNi 钢 1.4571
紧固扭矩	M_A	10 Nm
抗冲击性，机械		800 g，符合 IEC 60068-2-27
共振情况下的抗震性		20 g，符合 IEC 60068-2-6
电气连接		壳体上配有 4 极 M12 接头 [2]
重量	m	0.05 kg

[1] 在整体测量范围内

[2] 建议：
使用有屏蔽的连接电缆和匹配的接头 M12x1，
请参阅第 22 页

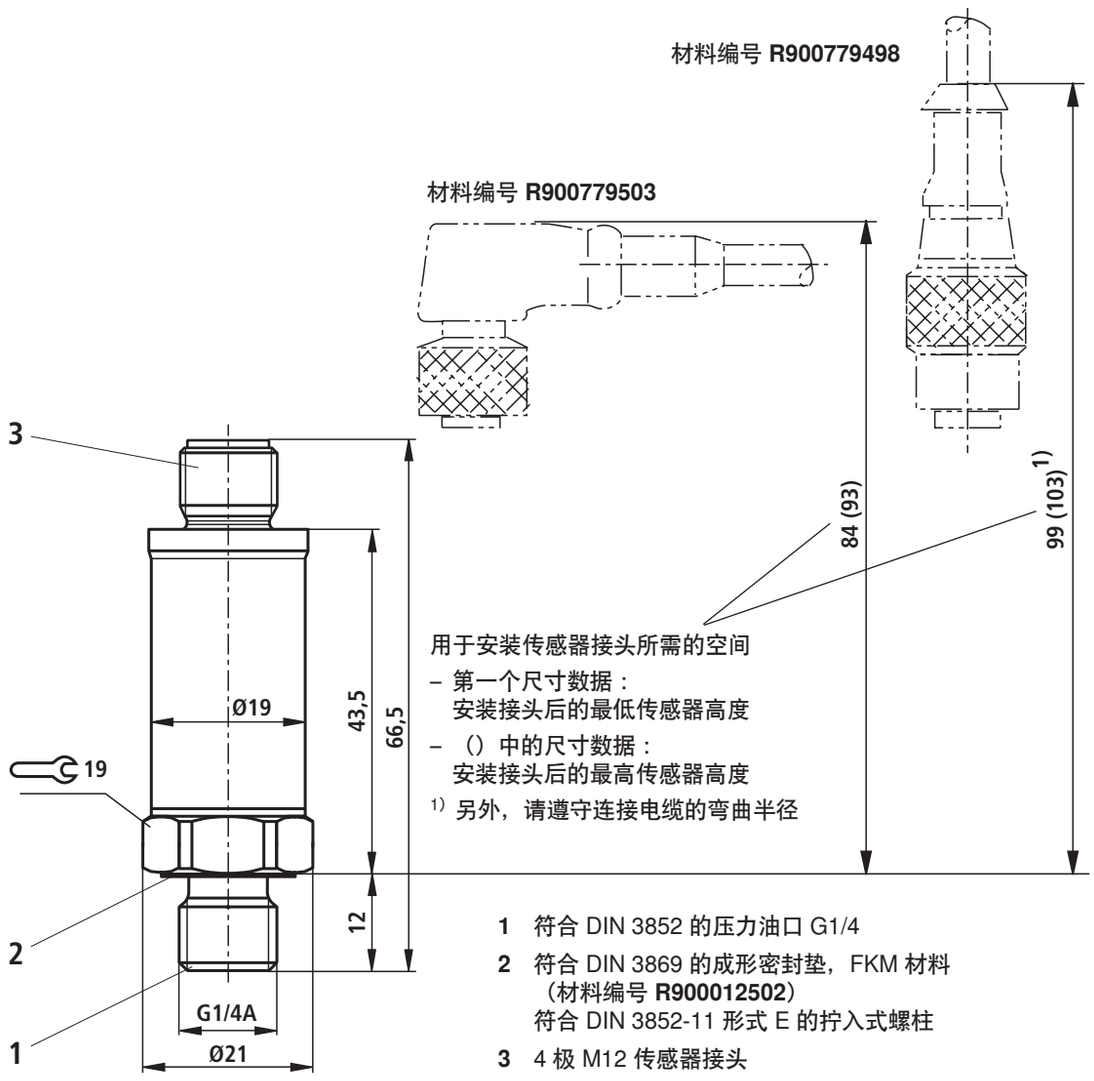
电气连接 HM17

型号 V0（4 极 M12 接头，接触侧视图）

电压	
	$U_{B,}$ R_A 和 U_{Sig} 的值请参阅第 21 页

单元尺寸 HM17（尺寸单位：mm）

型号 V0



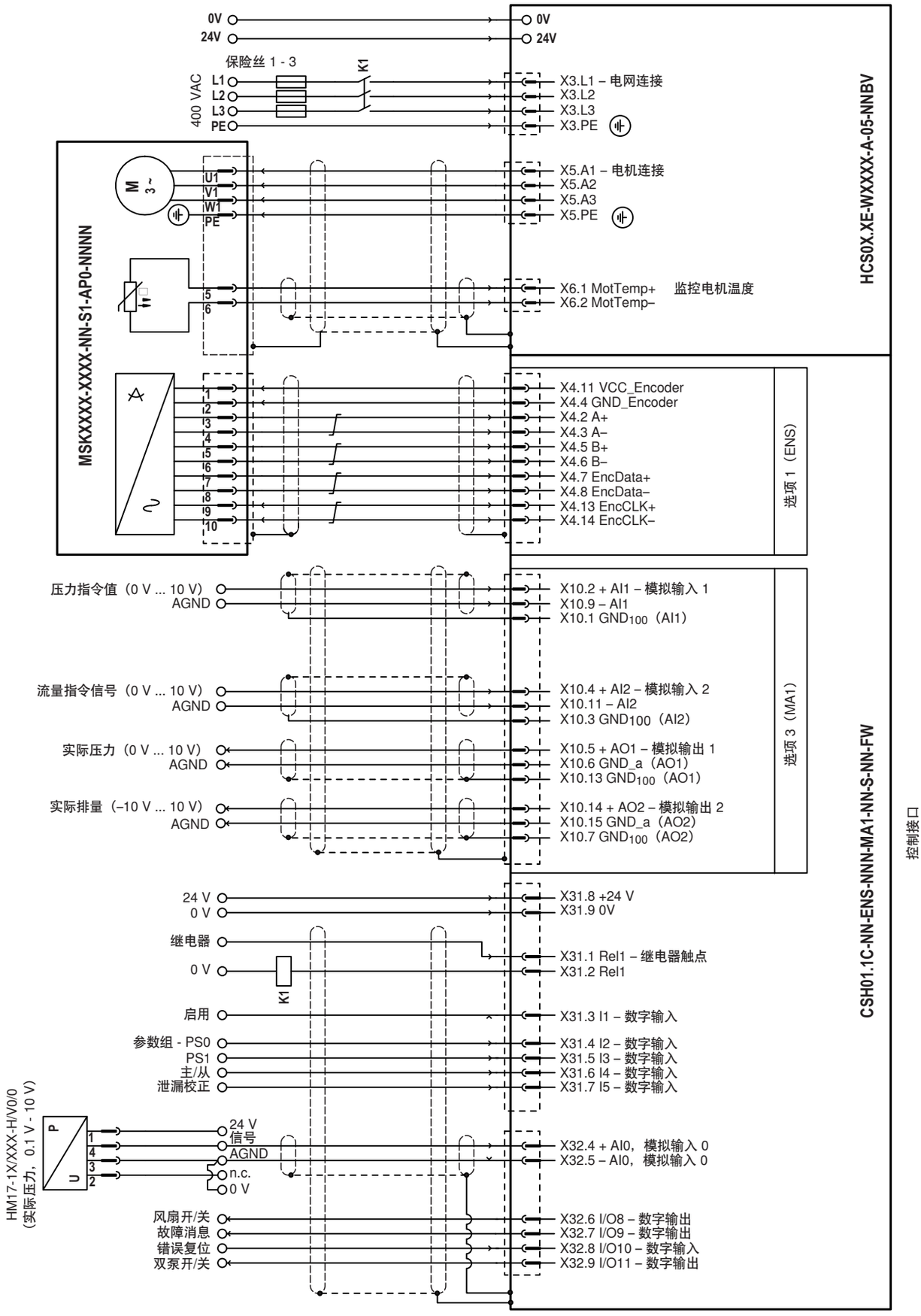
1 符合 DIN 3852 的压力油口 G1/4

2 符合 DIN 3869 的成形密封垫，FKM 材料（材料编号 **R900012502**）
符合 DIN 3852-11 形式 E 的拧入式螺柱

3 4 极 M12 传感器接头

04

典型一般接线示图


0V
24V
保险丝 1 - 3
K1
400 VAC
L1
L2
L3
PE
X3.L1 – 电网连接
X3.L2
X3.L3
X3.PE
HCS0X.XE-WXXXX-A-05-NNBV
MSKXXXX-XXXX-NN-S1-AP0-NNNN
M 3~
U1
V1
W1
PE
X5.A1 – 电机连接
X5.A2
X5.A3
X5.PE
5
6
X6.1 MotTemp+ 监控电机温度
X6.2 MotTemp–
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
X4.11 VCC_Encoder
X4.4 GND_Encoder
X4.2 A+
X4.3 A–
X4.5 B+
X4.6 B–
X4.7 EncData+
X4.8 EncData–
X4.13 EncCLK+
X4.14 EncCLK–
选项 1（ENS）
压力指令值（0 V ... 10 V）
AGND
X10.2 + AI1 – 模拟输入 1
X10.9 – AI1
X10.1 GND100（AI1）
流量指令信号（0 V ... 10 V）
AGND
X10.4 + AI2 – 模拟输入 2
X10.11 – AI2
X10.3 GND100（AI2）
实际压力（0 V ... 10 V）
AGND
X10.5 + AO1 – 模拟输出 1
X10.6 GND_a（AO1）
X10.13 GND100（AO1）
实际排量（–10 V ... 10 V）
AGND
X10.14 + AO2 – 模拟输出 2
X10.15 GND_a（AO2）
X10.7 GND100（AO2）
选项 3（MA1）
CSH01.1C-NN-ENS-NNN-MA1-NN-S-NN-FW
控制接口
24 V
0 V
X31.8 +24 V
X31.9 0V
继电器
0 V
K1
X31.1 Rel1 – 继电器触点
X31.2 Rel1
启用
X31.3 I1 – 数字输入
参数组 - PS0
PS1
主/从
泄漏校正
X31.4 I2 – 数字输入
X31.5 I3 – 数字输入
X31.6 I4 – 数字输入
X31.7 I5 – 数字输入
HM17-1X/XXX-H/V0/0
(实际压力，0.1 V - 10 V)
P
U
1
4
3
2
24 V
信号
AGND
n.c.
0 V
X32.4 + AI0，模拟输入 0
X32.5 – AI0，模拟输入 0
风扇开/关
故障消息
错误复位
双泵开/关
X32.6 I/O8 – 数字输出
X32.7 I/O9 – 数字输出
X32.8 I/O10 – 数字输入
X32.9 I/O11 – 数字输出

04

文档

有关 IndraDrive，IndraDyn，内啮合齿轮泵和压力传感器的详细信息以CD-ROM, DVD等硬拷贝或 Internet 形式提供。
或者，您可以直接联系当地的博世力士乐代表。相应的地址可以在此文档的背面找到。

在线文档
所有当前文档都可以从 Internet 上下载：www.boschrexroth.com/mediadirectory

文档硬拷贝

IndraDrive 驱动系统，项目规划说明
R911309635/de
R911309636/en

IndraDrive 驱动控制器，项目规划说明
R911295011/de
R911295012/en
应用说明 08230-AW

IndraDrive 附加组件
R911306139/de
R911306140/en

内啮合齿轮泵，固定排量
类型 PGH4-3X，PGH5-3X：样本 10227

IndraDrive 供电设备和功率单元
R911318789/de
R911318790/en

IndraDyn S 项目规划说明
R911296288/de
R911296289/en

IndraDrive 和 IndraDyn，连接电缆，选择数据
R911322948/de
R911322949/en

带集成电子元件的压力传感器
类型 HM 17：样本 30269

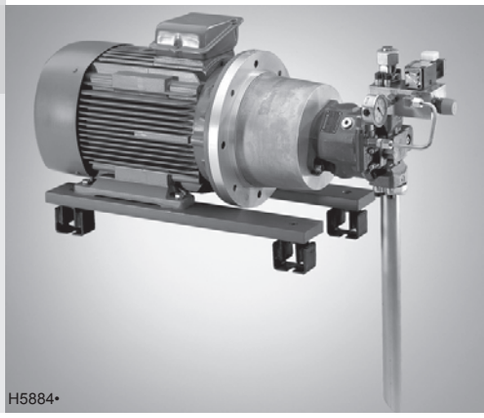
电机泵组

RC 51062/10.05 1/20
替代对象： 11.02

ABAPG 类型

适用的泵类型：
- A10VSO
- PV7
- PGF3
- PGH

电动机机座规格 112 至 280


H5884•

目录

内容	页码
特点	1
订货详细信息	2
泵电机装配方案	2
技术数据	3 和 4
油路	5 至 7
选型表格	8 至 12
单元尺寸	12 至 17
管道连接	18
安装准则	18
调试准则	19
工程准则	19

有关可提供的备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

在泵电机装配件内，电能转换为液压能。
它们的设计用途是作为开路液压传动装置。
- 电动机，底座和法兰安装，机座类型 B35
- 泵通过泵安装支架和驱动连轴器安装在电动机上
- 可以装配到油箱，底座上，也可以单独安装
- 低工作噪音
- 应用领域众多
- 采用易于检修和维护的设计
- 可以选择使用固定或可变排量泵
- 可采用针对多级油路的组合泵

订货详细信息

ABAPG – | | / / –

类型
力士乐标准 RN 116.02

泵类型
首选泵类型：
轴向柱塞泵 A10VSO **= A10VSO**
参见样本 RE 92711（NS 28 至 NS140）
以及 RE 92712 （NS18）
变量叶片泵（参见样本 RE 10515） **= PV7/**
内啮合齿轮泵（参见样本 RE 10213） **= PGF3–**
内啮合齿轮泵（参见样本 RE 10223） **= PGH4–**
内啮合齿轮泵（参见样本 RE 10223） **= PGH5–**

泵标称尺寸
请参阅第 8 页至第 12 页
对于 PV7 泵，说明泵规格

控制和调节设备
适用于 A10VSO 的压力和流量控制单元 1) **= DFR1**
适用于 A10VSO 的功率控制单元 1) **= DFLR**
适用于 PV7/25 和 PV7/40 的压力控制单元 2) **= C0-16**
适用于 PV7/63 和 PV7/100 的压力控制单元 2) **= C0-14**

型号
A = 基本型号
B = 带泵安全块

SE = 刚性泵安装支架，柔性安装
A = 启动辅助设备
B = RE 25890 样本中的 A10VSO 泵类型泵安全块
M = 测试点
F = 带法兰连接的泵的压力法兰
R = 吸管

电动机机座规格
请参阅第 8 页至第 12 页

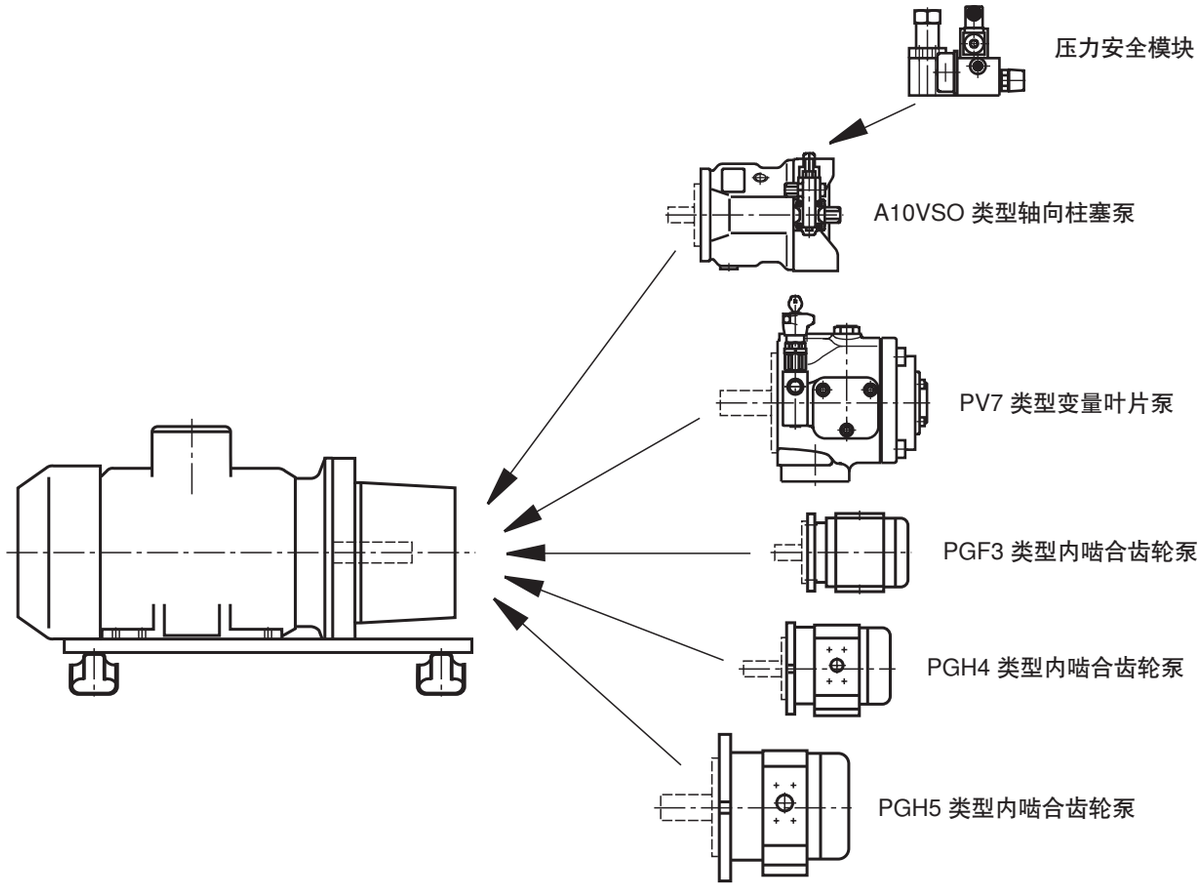
1) 仅在与 A10VSO 类型泵联用时才需要提供这些订货详细信息。
2) 仅在与 PV7 类型泵联用时才需要提供这些订货详细信息。

可应要求提供更多类型！

轴向柱塞泵订货示例：
ABAPG–A10VSO45DFR1/160M-4-B0/SEABFR-B

变量叶片泵订货示例：
ABAPG–PV7/25C0-16/132S-4-B0/SE-A

泵电机装配方案



04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

管道连接				符合 ISO 1179（英寸），ISO 9974（公制）规定的连接螺纹，或符合 ISO 8434 第 1 部分（卡套式接头），第 4 部分（焊接螺纹接头）规定的轻型/重型系列管螺纹，符合 ISO 6162（SAE 接口）或矩形标准的法兰
工作液				符合 DIN 51524 第 2 部分规定的矿物油 HLP 例如，工作温度为 50 °C，符合 ISO VG46 DIN 51519 （可应要求提供其它工作液！） • 请将目录样本 RE 07075 中的说明考虑在内。 • 不要将不同类型的油混合在一起，因为这样做可能会导致沉淀和润滑性能下降。 • 视运行条件而定，需要定期更换油。
泵类型				目录样本 RE 92712 中的 A10VSO18
				目录样本 RE 92711 中的 A10VSO28-140
				目录样本 RE 10515 中的 PV7
				目录样本 RE 10213 中的 PGF3
				目录样本 RE 10223 中的 PGH
各泵类型的绝对工作压力：				
A10VSO	– 入口	$p_{最小-最大}$	bar	0.8 至 30
	– 出口	$p_{标称}$	bar	250
	– 峰值压力	$p_{最大}$	bar	315
	– 泄油口	$p_{最大}$	bar	2
PV7	– 入口	$p_{最小-最大}$	bar	0.8 至 2.5
	– 出口	$p_{标称}$	bar	最大 160（视机座规格而定）
	– 泄油口	$p_{最大}$	bar	2
PGF3	– 入口	$p_{最小-最大}$	bar	0.6 至 3
	– 出口	$p_{标称}$	bar	210
	– 峰值压力	$p_{最大}$	bar	250
PGH	– 入口	$p_{最小-最大}$	bar	0.8 至 2.0
	– 出口	$p_{标称}$	bar	250
	– 峰值压力	$p_{最大}$	bar	315
以下类型泵的工作液温度范围：				
	– A10VSO	ϑ	°C	– 25 至 +90
	– PV7	ϑ	°C	– 10 至 +70
	– PGF3，PGH	ϑ	°C	– 20 至 +100
	使用符合 DIN 51524 规定的矿物油 HLP 时，泵电机装配件的最佳工作温度在 40 °C 与 50 °C 之间。 连续运行工作温度不应超过 70 °C。 如果是在低温时启动，可以装配加热器。若要进行冷却，可以装配油/水或油/空气冷却器。			
清洁等级符合 ISO 规范				工作液的最大允许污染度符合 ISO 4406 （c），具体视所装配的泵类型而定 [1)]

[1)] 在液压系统中必须遵循所规定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可延长组件的使用寿命。有关过滤器的选择，请参阅目录样本 RE 50070，RE 50076，RE 50081，RE 50086 和 RE 50088。

04

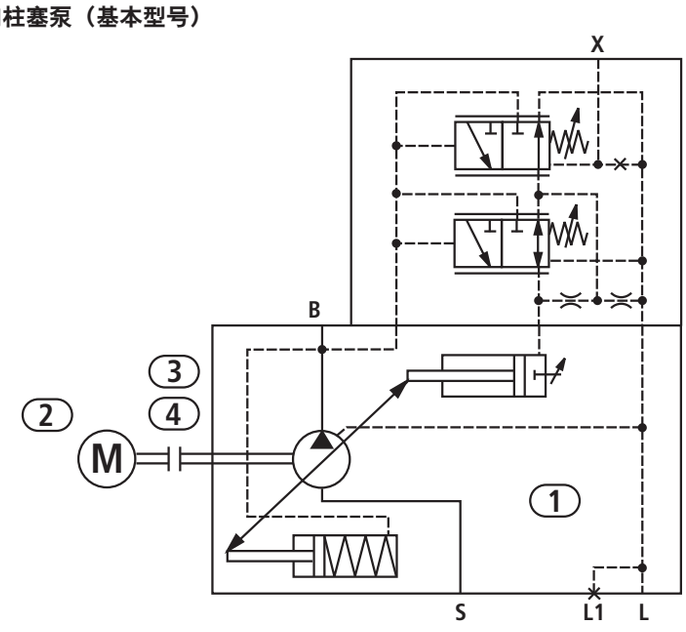
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

压力安全模块				针对具有符合 ISO 6162 标准法兰连接的泵 （A10VSO；PGF3；PGH）； RE 25890 样本中的 DBA.../DBAW 类型泵安全块
以下类型泵的粘度范围：				
	– A10VSO	ϑ	mm^2/s	最佳范围为 16 至 36 暂时范围为 10 至 1000（请参阅 RE 92711 或 RE 92712）
	– PV7	ϑ	mm^2/s	工作温度下为 16 至 160（请参阅 RE 10515）
	– PGF3，PGH	ϑ	mm^2/s	10 至 300，允许的启动粘度为 2000 mm^2/s （请参阅 RE 10213 和 RE 10223）
电动机	– 电机类型			交流异步电机
	– 极数			4
	– 电压	U	V	50 Hz 时 230 / 400；50 Hz 时 400 / 690
	遵循 IEC 38		V	60 Hz 时 460
	– RPM	n	min^{-1}	50 Hz 时 1500
			min^{-1}	60 Hz 时 1800
	– 防护		IP	55
	– 旋转方向			逆时针（面向电机轴）
	– 安装			水平
表面光洁度				最好涂敷 RAL 5009（符合 RN 123.01 标准）环氧树脂底漆 可以选择涂敷基本成份是单组分醇酸树脂 或双组分聚氨酯的 底漆。多样的色调符合 RAl 比色图表。

☞ **注意：** 有关液压系统的装配，调试和维护，请将目录样本 RE 07900 中所述的规格考虑在内。泵电机 装配件依照协调 EN 标准/规范设计和生产。

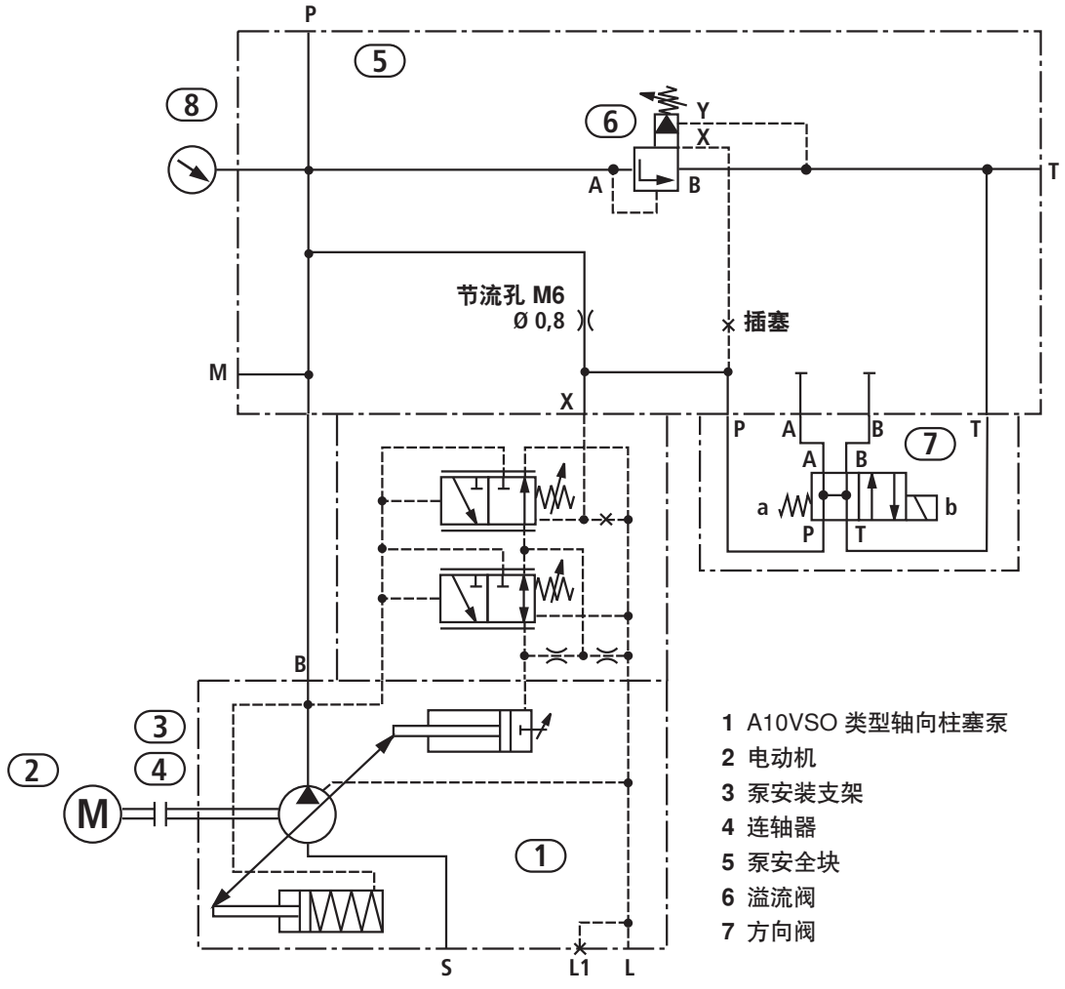
油路

轴向柱塞泵（基本型号）



1 A10VSO 类型轴向柱塞泵
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器

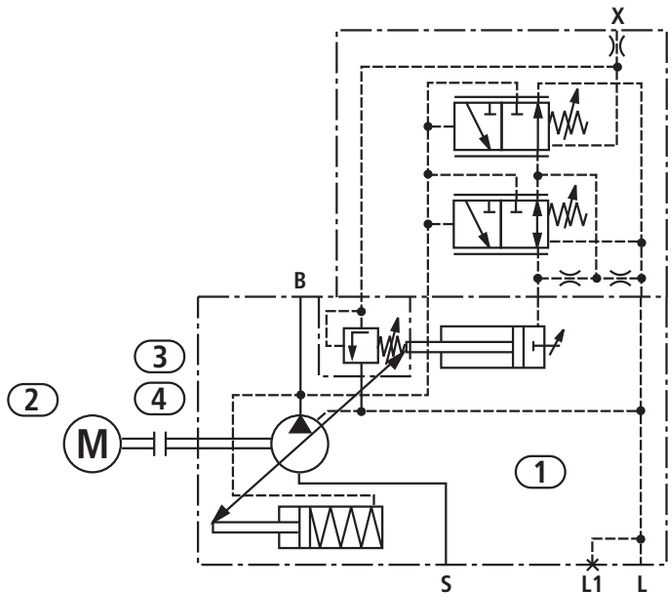
具有压力安全模块和启动辅助设备的轴向柱塞泵



1 A10VSO 类型轴向柱塞泵
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器
5 泵安全块
6 溢流阀
7 方向阀

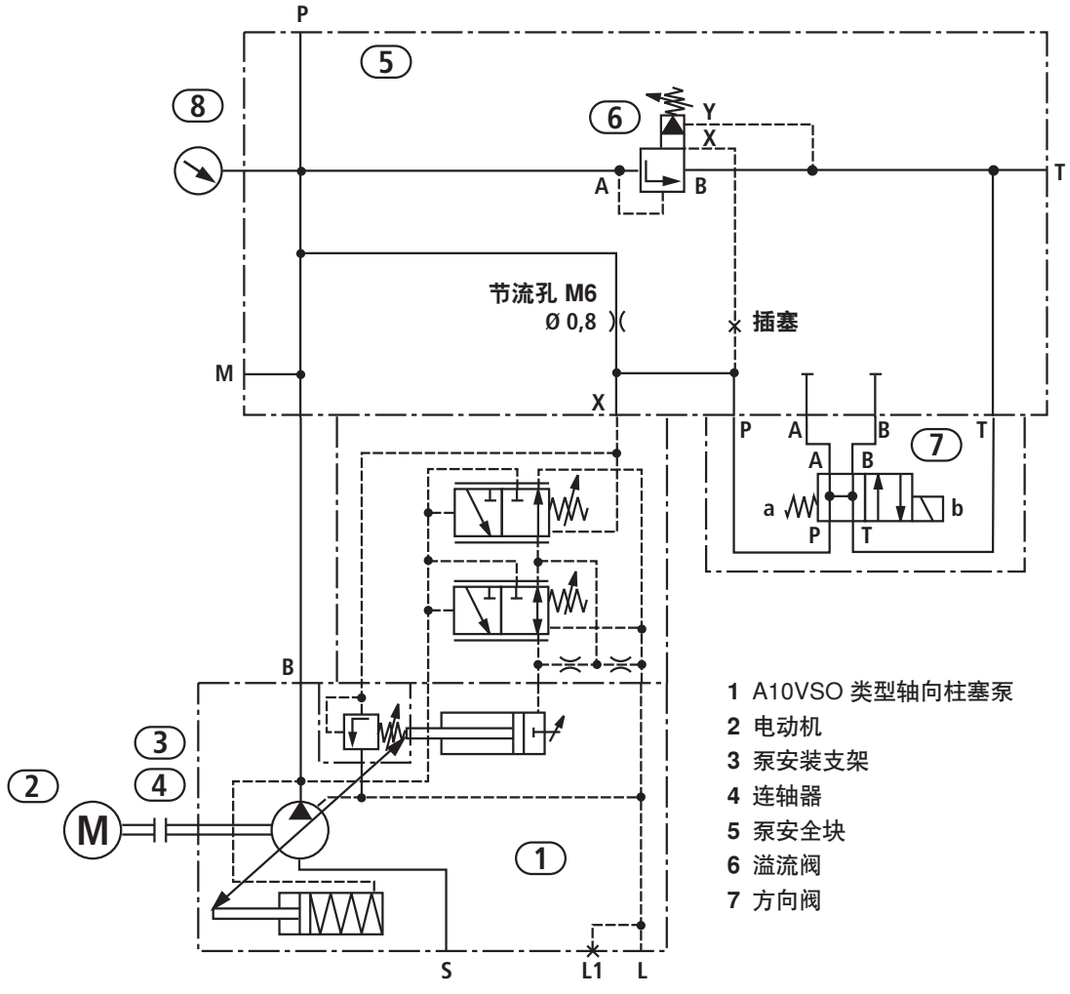
油路

具有压力，流量和功率控制单元的轴向柱塞泵（基本型号）



1 A10VSO 类型轴向柱塞泵
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器

具有压力，流量和功率控制单元以及压力安全模块和启动辅助设备的轴向柱塞泵

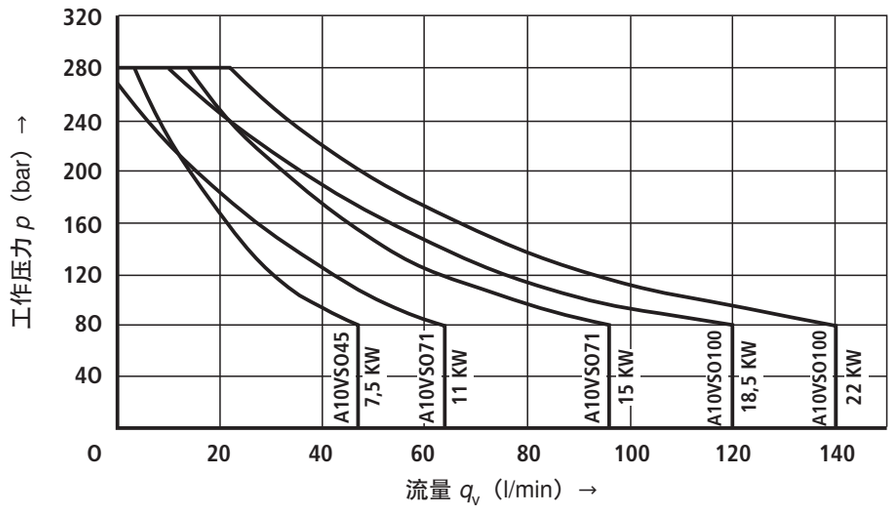


1 A10VSO 类型轴向柱塞泵
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器
5 泵安全块
6 溢流阀
7 方向阀

04

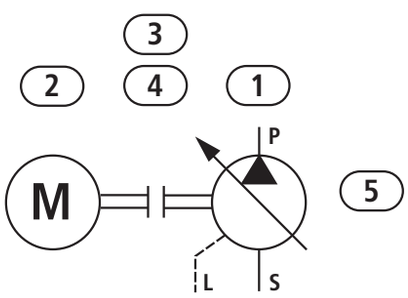
油路

性能特性 – 具有功率控制单元的轴向柱塞泵 n = 1450 min^{-1}
（出厂预设值）



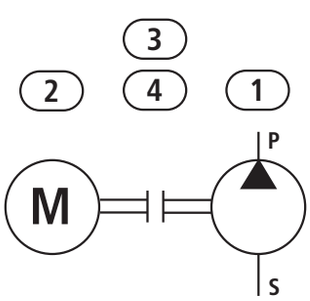
☞ **进行工程设计时，请使用 RE 92711 中所示的性能特性。**

变量叶片泵



1 变量叶片泵 PV7
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器
5 测试点

内啮合齿轮泵



1 内啮合齿轮泵 PGF3，PGH4，PGH5
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器

04

首选类型 ABAPG-A10VSO...DFR1/.../SE... 的选型表格

频率	50 Hz 1500 min⁻¹	60 Hz 1800 min⁻¹		50 Hz 1500 min⁻¹	60 Hz 1800 min⁻¹		基本型号 1)	...SEABFR... 2)	总重量
泵	$q_{V\,最大}$ (l/min)		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)		电动机机座规格	材料编号	材料编号	(kg)
A10VSO18	26	31	90	4	4,8	112M-4-B0	R900959278	R900959273	61
			110	5,5	6,6	132S-4-B0	R900936867	R900959274	78
			138	7,5	9	132M-4-B1	R900914569	R900959276	92
			203	11	13,2	160M-4-B0	R900914636	R900951204	123
A10VSO28	40	49	95	7,5	9	132M-4-B1	R900936868	R900968517	95
			132	11	13,2	160M-4-B0	R900914638	R900932784	126
			180	15	18	160L-4-B1	R900914637	R900932785	142
			222	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914639	R900959277	223
A10VSO45	65	78	60	7,5	9	132M-4-B1	R900970460	R900976354	101
			81	11	13,2	160M-4-B0	R900914641	R900941708	132
			111	15	18	160L-4-B1	R900914640	R900932786	148
			137	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914643	R900932787	229
			162	22	26,4	180L-4-B1	R900914642	R900932788	244
			222	30	36	200L-4-B0	R900914644	R900960756	319
A10VSO71	100	124	72	15	18	160L-4-B1	R900914645	R900960757	160
			89	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914647	R900960758	241
			106	22	26,4	180L-4-B1	R900914646	R900932789	256
			144	30	36	200L-4-B0	R900914648	R900932790	331
			178	37	44,4	225S-4-B0	R900914650	R900932791	402
			216	45	54	225M-4-B1	R900914649	R900960759	432
A10VSO100	145	174	61	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914613	R900960760	253
			73	22	26,4	180L-4-B1	R900914612	R900960761	268
			99	30	36	200L-4-B0	R900914614	R900932792	343
			122	37	44,4	225S-4-B0	R900914617	R900932793	414
			149	45	54	225M-4-B1	R900914616	R900932794	445
			182	55	66	250M-4-B0	R900914618	R900946940	578
A10VSO140	200	244	72	30	36	200L-4-B0	R900914621	R900960762	358
			89	37	44,4	225S-4-B0	R900914630	R900960763	429
			108	45	54	225M-4-B1	R900914622	R900960764	460
			132	55	66	250M-4-B0	R900914631	R900960765	593
			180	75	90	280S-4-B0	R900914632	R900960766	795

首选类型 ABAPG-A10VSO...DFLR/.../SE... 的选型表格

频率	50 Hz	60 Hz	电动机	基本型号 1)	...SEABFR... 2)	总重量
泵	功率 (kW)		机座规格	材料编号	材料编号	(kg)
A10VSO45	7,5	9	132M-4-B1	R900972179	R900976632	101
A10VSO71	11	13,2	160M-4-B0	R900972180	R900976633	144
A10VSO71	15	18	160L-4-B1	R900972181	R900976634	160
A10VSO100	18,5	21,6	180M-4-B0	R900972182	R900976635	253
A10VSO100	22	26,4	180L-4-B1	R900972183	R900976641	268

1) 基本型号包括：
- 泵
- 电动机
- 泵安装支架
- 连轴器
- 衬垫
- 防振安装

2) 此外，.../...**SEABFR**... 型号还具有：
AB = AB-E 01-10.01 标准的启动辅助设备和 AB-E 42-42 的泵安全块
F = 带管道或软管接头的压力法兰，力士乐标准 AB-E 22–14 的重型系列
R = 力士乐标准 AB-E 23–03 的吸管

ABAPG-PV7.../.../SE... 选型表格

频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}		50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}		基本型号 [1]	...MR... [2]	...MFR... [3]	总重量
泵	$q_{V\,最大}$ (l/min)		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)		电动机机座规格	材料编号	材料编号	材料编号	(kg)
PV7/16-20	29	3	90	5,5	6,6	132S-4-B0	R900932475	–	–	83
			125	7,5	9	132M-4-B1	R900964783	–	–	97
PV7/25-30	43	52	61	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914671	R900901102	–	87
			84	7,5	9	132M-4-B1	R900914670	–	–	101
PV7/40-45	66	78	40	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914675	R900901103	–	96
			55	7,5	9	132M-4-B1	R900914674	R900901104	–	110
			80	11	13,2	160M-4-B0	R900914678	R900901106	–	141
			109	15	18	160L-4-B1	R900914676	R900901105	–	157
PV7/63-71	108	124	24	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914680	–	R900901108	103
			33	7,5	9	132M-4-B1	R900914679	–	R900901144	117
			49	11	13,2	160M-4-B0	R900914683	–	R900901146	148
			67	15	18	160L-4-B1	R900914681	–	R900901145	164
			82	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914685	–	R900901149	245
			98	22	26,4	180L-4-B1	R900914684	–	R900901150	260
PV7/100-118	171	205	31	11	13,2	160M-4-B0	R900914657	–	R900901151	167
			42	15	18	160L-4-B1	R900914656	–	R900901153	183
			52	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914659	–	R900901154	264
			62	22	26,4	180L-4-B1	R900914658	–	R900901155	279
			84	30	36	200L-4-B0	R900914660	–	R900901156	344

[1] 基本型号包括：
- 泵
- 电动机
- 泵安装支架
- 连轴器
- 衬垫
- 防振安装

[2] 此外，.../...**MR**... 型号还具有：
M =力士乐标准 AB-E 20–11 的测试点
R = 力士乐标准 AB-E 23–03 的吸管

[3] 此外，.../...**MFR**... 型号还具有：
M =力士乐标准 AB-E 20–11 的测试点
F = 带管道或软管接头的压力法兰，
力士乐标准 AB-E 22–14 的重型系列
R = 力士乐标准 AB-E 23–03 的吸管

04

首选类型 ABAPG-PGF3.../.../SE... 的选型表格

频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}		50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}		基本型号 [1]	总重量
泵	$q_{V\,最大}$ (l/min)		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)		电动机机座规格	材料编号	(kg)
GF3-20	29	35	91	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914571	70
			124	7,5	9	132M-4-B1	R900914713	84
			182	11	13,2	160M-4-B0	R900914714	115
GF3-22	32	38	83	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914717	70
			113	7,5	9	132M-4-B1	R900914720	84
			166	11	13,2	160M-4-B0	R900914722	115
			226	15	18	160L-4-B1	R900914723	131
GF3-25	36	44	73	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914724	70
			99	7,5	9	132M-4-B1	R900914726	84
			146	11	13,2	160M-4-B0	R900914728	115
			199	15	18	160L-4-B1	R900914730	131
GF3-32	46	56	57	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914733	71
			78	7,5	9	132M-4-B1	R900914734	85
			114	11	13,2	160M-4-B0	R900914737	116
			155	15	18	160L-4-B1	R900914738	132
			191	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914739	212
GF3-40	58	70	46	5,5	6,6	132S-4-B0	R900914741	71
			62	7,5	9	132M-4-B1	R900914743	85
			91	11	13,2	160M-4-B0	R900914744	116
			124	15	18	160L-4-B1	R900914747	132
			153	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914748	212

[1] 基本型号包括：
- 泵
- 电动机
- 泵安装支架
- 连轴器
- 衬垫
- 防振安装

04

首选类型 ABAPG-PGH4.../.../SE... 的选型表格

频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}		50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1800 min^{-1}		基本型号 [1]	总重量
泵	$q_{V\,最大}$ (l/min)		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)		电动机机座规格	材料编号	(kg)
PGH4-20	29	35	182	11	13,2	160M-4-B0	R900914752	126
			248	15	18	160L-4-B1	R900914753	142
PGH4-25	36	44	146	11	13,2	160M-4-B0	R900914754	126
			199	15	18	160L-4-B1	R900914755	142
			245	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914756	223
PGH4-32	46	56	114	11	13,2	160M-4-B0	R900914757	127
			155	15	18	160L-4-B1	R900914758	143
			191	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914759	224
			228	22	26,4	180L-4-B1	R900914760	249
PGH4-40	58	70	91	11	13,2	160M-4-B0	R900914761	127
			124	15	18	160L-4-B1	R900914762	143
			153	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914764	224
			182	22	26,4	180L-4-B1	R900914766	249
			248	30	36	200L-4-B0	R900914767	313
PGH4-50	73	87	73	11	13,2	160M-4-B0	R900914770	128
			99	15	18	160L-4-B1	R900914771	144
			122	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914772	225
			146	22	26,4	180L-4-B1	R900914773	250
			199	30	36	200L-4-B0	R900914774	314
			245	37	44,4	225S-4-B0	R900914775	385

[1] 基本型号包括：

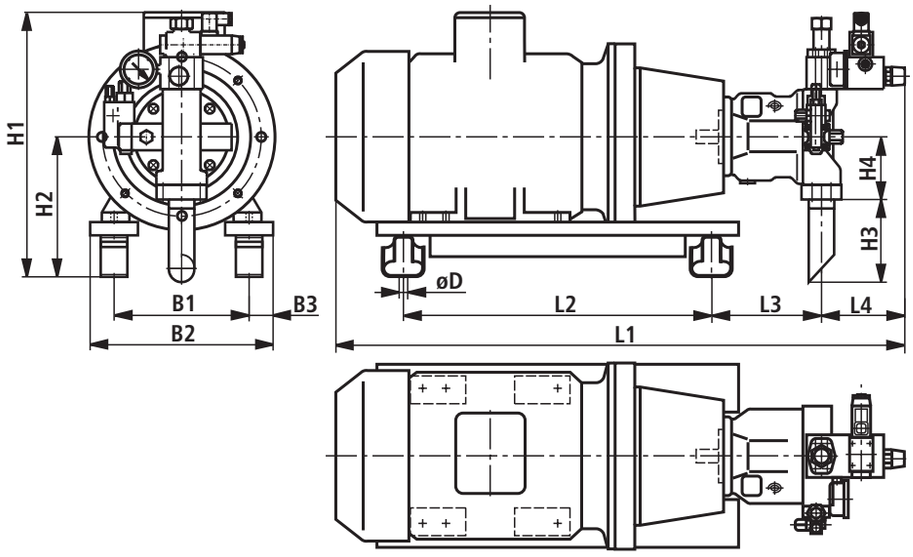
– 泵
– 电动机
– 泵安装支架
– 连轴器
– 衬垫
– 防振安装

首选类型 ABAPG-PGH5.../.../SE... 的选型表格

频率	50 Hz 1500 min⁻¹	60 Hz 1800 min⁻¹		50 Hz 1500 min⁻¹	60 Hz 1800 min⁻¹		基本型号 [1]	总重量
泵	$q_{V\,最大}$ (l/min)		$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)		电动机机座规格	材料 编号	(kg)
PGH5-63	91	110	58	11	13,2	160M-4-B0	R900914776	150
			79	15	18	160L-4-B1	R900914777	166
			97	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914778	247
			116	22	26,4	180L-4-B1	R900914780	262
			158	30	36	200L-4-B0	R900914781	337
			194	37	44,4	225S-4-B0	R900914782	408
			236	45	54	225M-4-B1	R900914784	438
PGH5-80	116	139	62	15	18	160L-4-B1	R900914785	168
			77	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914786	249
			91	22	26,4	180L-4-B1	R900914788	264
			124	30	36	200L-4-B0	R900914789	339
			153	37	44,4	225S-4-B0	R900914790	410
			186	45	54	225M-4-B1	R900914792	440
			228	55	66	250M-4-B0	R900914793	574
PGH5-100	145	174	61	18,5	22,2	180M-4-B0	R900914795	251
			73	22	26,4	180L-4-B1	R900914797	266
			99	30	36	200L-4-B0	R900914798	341
			122	37	44,4	225S-4-B0	R900914799	412
			149	45	54	225M-4-B1	R900914800	443
			182	55	66	250M-4-B0	R900914801	576
			248	75	90	280S-4-B0	R900914802	778
PGH5-125	181	218	58	22	26,4	180L-4-B1	R900914803	255
			79	30	36	200L-4-B0	R900914804	345
			98	37	44,4	225S-4-B0	R900914805	416
			119	45	54	225M-4-B1	R900914807	447
			146	55	66	250M-4-B0	R900914808	580
			199	75	90	280S-4-B0	R900914809	785

[1] 基本型号包括：
- 泵
- 电动机
- 泵安装支架
- 连轴器
- 衬垫
- 防振安装

单元尺寸：ABAPG-A10VSO 类型（尺寸单位：mm）



单元尺寸：ABAPG-A10VSO 类型（尺寸单位：mm）

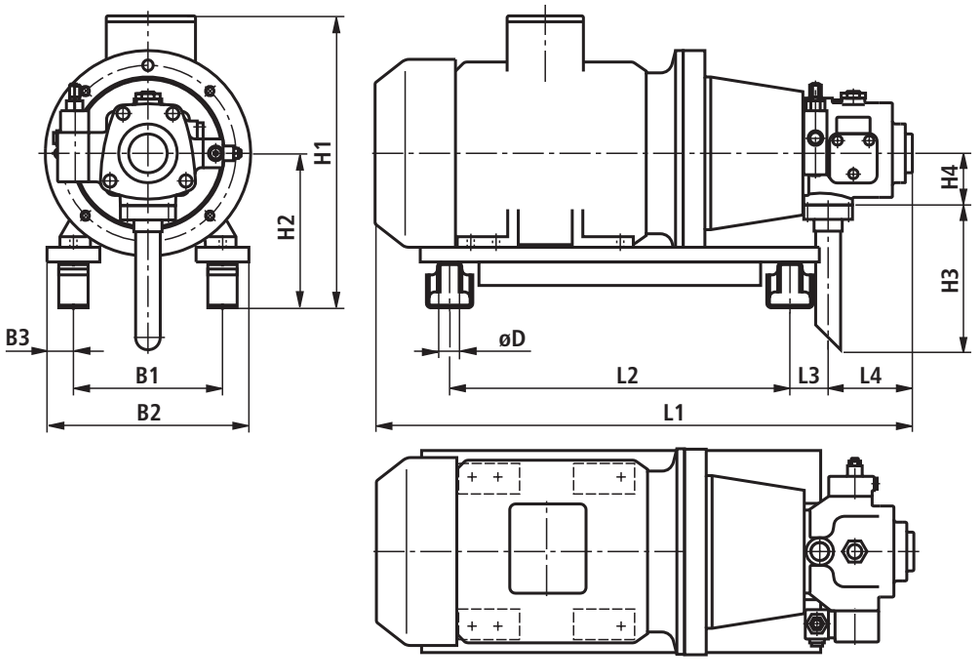
泵	电动机机座规格	尺寸											
		B1	B2	B3	øD	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4
A10VSO18	112M-4-B0	190	260	35	11	380	192	550	63	680	350	159	165
	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	550	63	830	450	143	165
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	550	63	830	450	143	165
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	550	63	940	580	151	165
A10VSO28	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	550	80	860	450	173	165
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	80	950	580	170	165
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	80	950	580	170	165
	180M-4-A0	279	369	45	13,5	542	283	600	80	1075	620	184	165
A10VSO45	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	550	90	880	450	193	163
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	650	90	965	580	190	163
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	650	90	965	580	190	163
	180M-4-B0	279	369	45	13,5	542	283	650	90	1150	620	204	163
	180L-4-B1	279	369	45	13,5	542	283	650	90	1150	620	204	163
	200L-4-B0	318	418	50	17,5	644	338	650	90	1160	700	171	163
A10VSO71	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	700	104	1010	580	239	168
	180M-4-B0	279	369	45	13,5	542	283	700	104	1140	620	237	168
	180L-4-B1	279	369	45	13,5	542	283	700	104	1140	620	237	168
	200L-4-B0	318	418	50	17,5	644	338	700	104	1195	700	204	168
	225S-4-B0	356	456	50	17,5	718	363	700	104	1255	800	160	168
	225M-4-B1	356	456	50	17,5	718	363	700	104	1255	800	160	168
A10VSO100	180M-4-B0	279	369	45	13,5	542	313	750	100	1200	620	295	157
	180L-4-B1	279	369	45	13,5	542	313	750	100	1200	620	295	157
	200L-4-B0	318	418	50	17,5	644	338	750	100	1275	700	286	157
	225S-4-B0	356	456	50	17,5	718	363	750	100	1310	800	218	157
	225M-4-B1	356	456	50	17,5	718	363	750	100	1310	800	218	157
	250M-4-B0	616	676	72	23	798	368	750	100	1420	850	250	157
A10VSO140	200L-4-B0	318	418	50	17,5	656	338	750	110	1290	700	286	157
	225S-4-B0	356	456	50	17,5	718	363	750	110	1360	800	246	157
	225M-4-B1	356	456	50	17,5	718	363	750	110	1360	800	246	157
	250M-4-B1	616	676	72	23	798	368	750	110	1450	850	267	157
	280S-4-B1	667	727	70	23	853	398	750	110	1535	900	310	157

注意： 将泵电机装配件装配到油箱中时，必须将吸管长度 H3 切割为所需的长度。请将第 18 页上所述的安装准则考虑在内。

泵类型	管道连接				
	压力油口 P [1)]	软管的压力法兰	吸油连接 S	吸管直径 Ø	泄油口 L
A10VSO18	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1"	35	M16 x 1.5
A10VSO28	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1 1/4"	42	M18 x 1.5
A10VSO45	SAE 1" （STD）	30S	SAE 1 1/2"	48,3	M22 x 1.5
A10VSO71	SAE 1" （STD）	30S	SAE 2"	60,3	M22 x 1.5
A10VSO100	SAE 1 1/4" （HD）	38S	SAE 2 1/2"	76,1	M27 x 2
A10VSO140	SAE 1 1/4" （HD）	38S	SAE 2 1/2"	76,1	M27 x 2

[1)] STD= 标准压力系列，3000 PSI；
HD = 高压系列，6000 PSI

单元尺寸：ABAPG-PV7 类型（尺寸单位：mm）



泵	电动机	尺寸											
	机座规格	B1	B2	B3	øD	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4
PV7/25-30	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	550	92	745	450	47	139
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	550	92	745	450	47	139
PV7/40-45	132S-4-B0	216	307,8	49,8	13,5	430	235	650	89	768	450	65	144
	132M4-B1	216	307,8	49,8	13,5	430	235	650	89	768	450	65	144
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	650	89	872	580	65	144
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	650	89	872	580	65	144
PV7/63-71	132S-4-B0	216	313,7	55,7	13,5	430	235	700	105	792	450	73	160
	132M-4-B1	216	313,7	55,7	13,5	430	235	700	105	792	450	73	160
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	700	105	896	580	73	160
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	700	105	896	580	73	160
	180M-4-B0	279	369	45	13,5	542	283	700	105	1025	620	73	160
	180L-4-B1	279	369	45	13,5	542	283	700	105	1025	620	73	160
PV7/100-118	160M-4-B0	254	366,7	64,7	13,5	496	263	750	126	951	580	106	182
	160L-4-B1	254	366,7	64,7	13,5	496	263	750	126	951	580	106	182
	180M-4-B0	279	376,2	52,2	13,5	542	283	750	126	1080	620	104	182
	180L-4-B1	279	376,2	52,2	13,5	542	283	750	126	1080	620	104	182
	200L-4-B0	318	418	50	17,5	644	338	750	126	1135	700	71	182

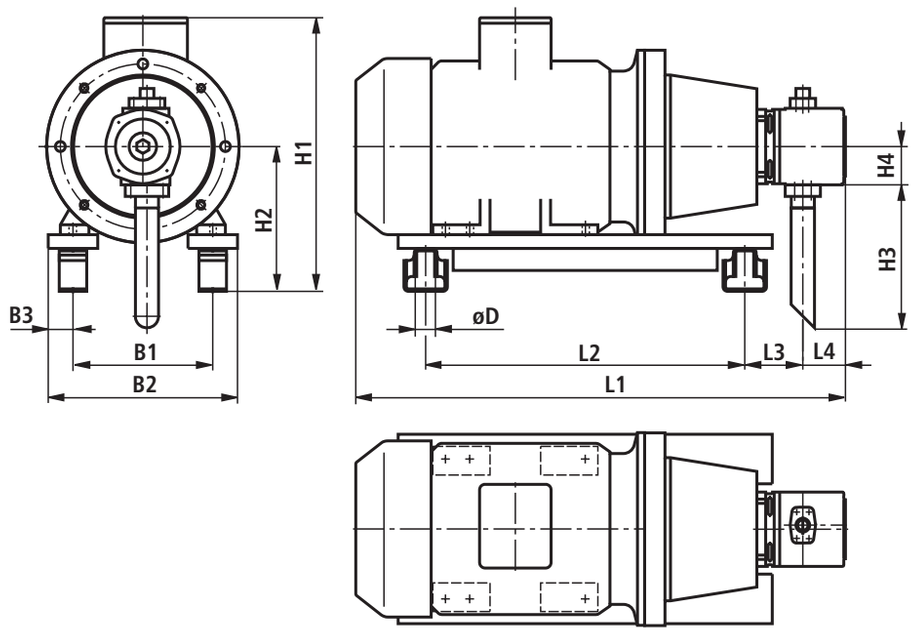
注意： 将泵电机装配件装配到油箱中时，必须将吸管长度 H3 切割为所需的长度。请将第 18 页上所述的安装准则考虑在内。

04

泵类型	管道连接				
	压力油口 P [1]	软管的压力法兰	吸油连接 S	吸管直径 Ø	泄油口 L
PV7/25-C016	G1	–	G 1 1/2	48,3	G 3/8
PV7/40-C016	G1	–	SAE 1 1/2"	48,3	G 1/2
PV7/63-C014	SAE 1 1/4" （STD）	38S	SAE 2"	60,3	G 1/2
PV7/100-C014	SAE 1 1/2" （STD）	38S	SAE 2 1/2"	76,1	G 3/4

[1] STD= 标准压力系列，3000 PS

单元尺寸：ABAPG-PGF3 类型（尺寸单位：mm）



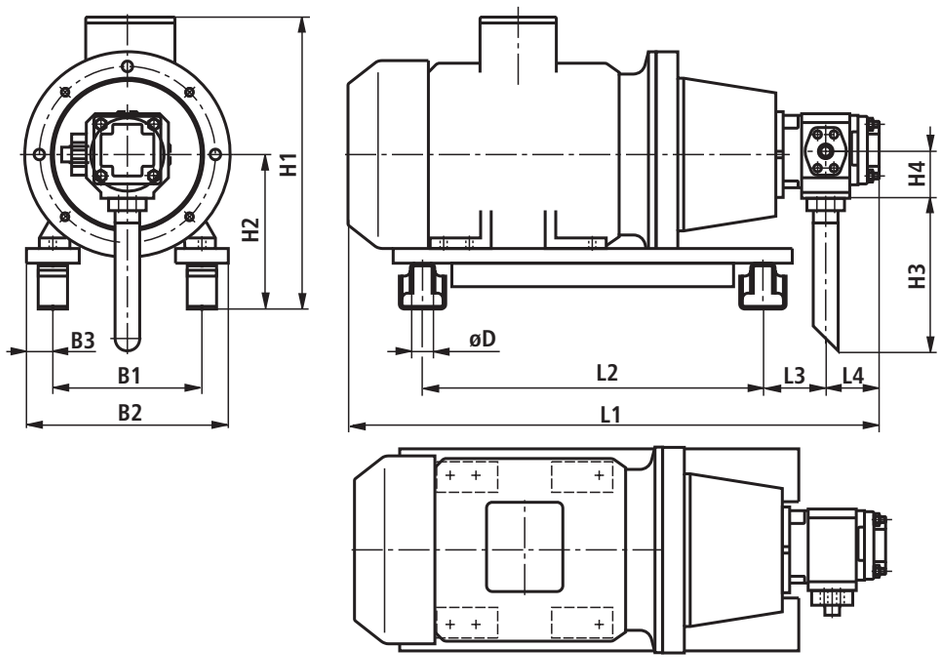
泵	电动机机座规格	尺寸											
		B1	B2	B3	øD	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4
PGF3-20	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	600	63	704	450	80	65
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	600	63	704	450	80	65
	160M-4-B0	216	350	48	13,5	496	263	600	63	821	580	93	65
PGF3-22	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	600	63	706	450	81	66
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	600	63	706	450	81	66
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	63	823	580	94	66
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	63	823	580	94	66
PGF3-25	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	600	63	710	450	83	68
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	600	63	710	450	83	68
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	63	827	580	96	68
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	63	827	580	96	68
PGF3-32	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	600	63	719	450	87,5	72,5
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	600	63	719	450	87,5	72,5
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	63	836	580	100,5	72,5
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	63	836	580	100,5	72,5
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	600	63	965	620	98,5	72,5
PGF3-40	132S-4-B0	216	300	42	13,5	430	235	600	63	729	450	92,5	77,5
	132M-4-B1	216	300	42	13,5	430	235	600	63	729	450	92,5	77,5
	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	63	846	580	105,5	77,5
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	63	846	580	105,5	77,5
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	600	63	975	620	103,5	77,5

注意： 将泵电机装配件装配到油箱中时，必须将吸管长度 H3 切割为所需的长度。请将第 18 页上所述的安装 准则考虑在内。

泵类型	管道连接			
	压力油口 P [1]	软管的压力法兰	吸油连接 S	吸管直径 Ø
PGF3-20	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1 1/4"	42
PGF3-22	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1 1/4"	42
PGF3-25	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1 1/4"	42
PGF3-32	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1 1/4"	42
PGF3-40	SAE 3/4" （STD）	25S	SAE 1 1/4"	42

[1] STD= 标准压力系列，3000 PSI

单元尺寸：ABAPG-PGH4 类型（尺寸单位：mm）



泵	电动机	尺寸											
	机座规格	B1	B2	B3	øD	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4
PGH4-20	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	73	832	580	92,5	76,5
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	73	832	580	92,5	76,5
PGH4-25	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	600	73	837	580	95	79
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	600	73	837	580	95	79
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	600	73	966	620	93	79
PGH4-32	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	650	73	844	580	98,5	82,5
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	650	73	844	580	98,5	82,5
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	650	73	973	620	96,5	82,5
	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	650	73	973	620	96,5	82,5
PGH4-40	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	650	73	851	580	102	86
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	650	73	851	580	102	86
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	650	73	980	620	100	86
	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	650	73	980	620	100	86
	200L-4-B0	318	400	41	17,5	644	338	650	73	1035	700	67	86
PGH4-50	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	650	73	861	580	107	91
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	650	73	861	580	107	91
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	650	73	990	620	105	91
	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	650	73	990	620	105	91
	200L-4-B0	318	400	41	17,5	644	338	650	73	1045	700	72	91
	225S-4-B0	356	450	47	17,5	718	363	650	73	1105	800	28	91

04

注意： 将泵电机装配件装配到油箱中时，必须将吸管长度 H3 切割为所需的长度。请将第 18 页上所述的安装 准则考虑在内。

泵类型	管道连接			
	压力油口 P [1)]	软管的压力法兰	吸油连接 S	吸管直径 Ø
PGH4-20	SAE 3/4" （HD）	25S	SAE 1 1/4"	42
PGH4-25	SAE 3/4" （HD）	25S	SAE 1 1/4"	42
PGH4-32	SAE 3/4" （HD）	25S	SAE 1 1/2"	48,3
PGH4-40	SAE 3/4" （HD）	25S	SAE 1 1/2"	48,3
PGH4-50	SAE 1" （HD）	30S	SAE 1 1/2"	48,3

[1)] HD = 高压系列，6000 PSI

单元尺寸：ABAPG-PGH5 类型（尺寸单位：mm）

泵	电动机	尺寸											
	机座规格	B1	B2	B3	øD	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4
PGH5-63	160M-4-B0	254	350	48	13,5	496	263	650	117,5	917	580	151,5	102,5
	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	650	117,5	917	580	151,5	102,5
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	650	117,5	1046	620	149,5	102,5
	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	650	117,5	1046	620	149,5	102,5
	200L-4-B0	318	400	41	17,5	644	338	650	117,5	1101	700	116,5	102,5
	225S-4-B0	356	450	47	17,5	718	363	650	117,5	1165	800	76,5	102,5
	225M-4-B1	356	450	47	17,5	718	363	650	117,5	1165	800	76,5	102,5
PGH5-80	160L-4-B1	254	350	48	13,5	496	263	700	117,5	925	580	155,5	106,9
	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	700	117,5	1054	620	153,5	106,9
	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	700	117,5	1054	620	153,5	106,9
	200L-4-B0	318	400	41	17,5	644	338	700	117,5	1109	700	120,5	106,9
	225S-4-B0	356	450	47	17,5	718	363	700	117,5	1173	800	80,5	106,9
	225M-4-B1	356	450	47	17,5	718	363	700	117,5	1173	800	80,5	106,9
	250M-4-B0	616	676	72	23	853	398	700	117,5	1271	850	101,5	106,9
PGH5-100	180M-4-B0	279	350	35,5	13,5	542	283	700	117,5	1063	620	158	111
	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	700	117,5	1063	620	158	111
	200L-4-B0	318	400	41	17,5	644	338	700	117,5	1118	700	125	111
	225S-4-B0	356	450	47	17,5	718	363	700	117,5	1182	800	85	111
	225M-4-B1	356	450	47	17,5	718	363	700	117,5	1182	800	85	111
	250M-4-B0	616	676	72	23	853	398	700	117,5	1280	850	106	111
	280S-4-B0	667	727	46,5	23	833	378	700	117,5	1355	900	139	111
PGH5-125	180L-4-B1	279	350	35,5	13,5	542	283	700	117,5	1075	620	164	117
	200L-4-B0	318	400	41	17,5	644	338	700	117,5	1130	700	131	117
	225S-4-B0	356	450	47	17,5	718	363	700	117,5	1194	800	91	117
	225M-4-B1	356	450	47	17,5	718	363	700	117,5	1194	800	91	117
	250M-4-B0	616	676	72	23	853	398	700	117,5	1292	850	112	117
	280S-4-B0	667	727	46,5	23	833	378	700	117,5	1367	900	145	117

注意： 将泵电机装配件装配到油箱中时，必须将吸管长度 H3 切割为所需的长度。请将第 18 页上所述的安装准则考虑在内。

泵类型	管道连接			
	压力油口 P [1]	软管的压力法兰	吸油连接 S	吸管直径 Ø
PGH5-63	SAE 1" (HD)	30S	SAE 1 1/2"	48,3
PGH5-80	SAE 1 1/4" (HD)	38S	SAE 2"	60,3
PGH5-100	SAE 1 1/4" (HD)	38S	SAE 2"	60,3
PGH5-125	SAE 1 1/4" (HD)	38S	SAE 2"	60,3

[1] HD = 高压系列，6000 PSI

管道连接

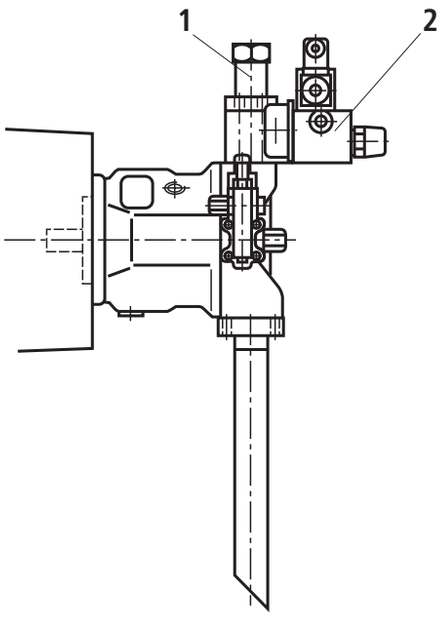
.D.F... 型号
（具有泵安全块和压力法兰）

泵安全块将装配到带压力法兰的泵上。

力士乐标准 AB-E 22-14 的法兰具有符合 ISO 8434 第 1 部分规定的 24 度管道或软管连接。

由于泵电机装配件采用柔性安装，我们建议通过软管进行压力管路连接。

对于所示型号，不必松动 泵安全块便可更换软管。



1 力士乐标准 AB-E 22-14 的压力法兰
2 RE 25890 样本中的 DBA/DBAW 类型泵安全块

安装准则

液体油箱

- 油箱的可用体积必须与运行条件匹配。
- 如果需要装配冷却器，防止超过允许的流体温度。

管道和连接

- 拔下泵上的插头。
- 我们建议使用符合 DIN 2391 标准的精密管及可拆卸的管道连接。
- 根据连接规格选择管的内径（吸入速度：0.6 m/s 至 1.5 m/s）。
- 请在装配前仔细清洁管和配件。

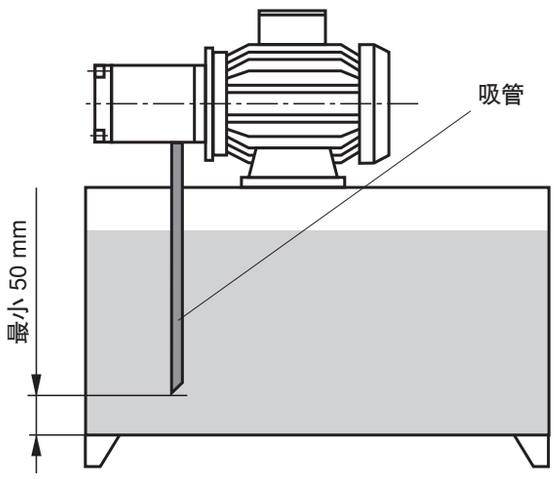
过滤器

- 请尽可能使用回油过滤器或压力油过滤器（吸油过滤器只能与欠压力开关/堵塞指示器联用）。

工作液

- 请将目录样本 RE 07075 中所述的说明考虑在内。
- 我们建议使用品牌液压油。
- 不要将不同类型的油混合在一起，因为这样做可能会导致沉淀和润滑性能下降。
- 视运行条件而定，需要定期更换液压油。还需要清洁液体油箱。
- 在任何情况下都不得直接循环使用回灌流体，这意味着吸油管路与回油管路之间的距离必须达到可达到的最大距离。
- 回油管路必须始终处于油位以下。
- 吸油管路必须不漏气。

建议使用的管道



04

调试准则

一般注意事项

- 我们自己提供的电机泵装配件进行过功能和性能测试。不允许以任何形式或方式进行改动，因为这样做会使保修索赔失效！
- 只能由制造商或其授权的代理商或子公司进行维修。不接受为由第三方进行的调试提供保修。

调试

- 检查以确认是否以仔细，清洁的方式完成了系统装配。
- 请仅通过具有正确的最小保留率的过滤器为系统填充工作液。
- 连接电动机时请考虑 旋转方向箭头。
- 无负载启动泵，并让其不加压排油几秒钟以实现充分润滑。
- 切勿在无油的情况下运行泵。
- 如果泵在约 20 秒后没有排油，而且没有产生任何气泡，则需再次检查系统。
- 达到工作值后，请检查管道连接是否泄漏，并检查工作温度。

放出

- 调试前必须向泵壳体填充油。

☞ **重要准则**

- 只有经过授权，培训和指导的人员才能对泵电机装配件进行装配，维护和维修！
- 只能在允许的范围内操作泵电机装配件！
- 对设备执行任何操作时，请务必将系统压力切换到零！不允许在未经授权的情况下对设备进行会影响安全和功能的改造和改动！
- 请提供保护措施，**切勿**拆卸任何现有的保护设备。
- 请务必确保固定螺栓的装配正确！（请遵守规定的紧固扭矩！）
- 还必须遵守一般情况下有效的安全规程和事故预防规程！

有关 EC 机器准则
89/392 EWG 附件 II B 部分的注意事项；制造商声明：

所提供的装配件是依照协调标准 prEN 982，prEN 983 DIN EN 292 和 DIN EN 60204-1 生产的。

禁止对其进行调试，除非已确认要将装配件安装到其中的机器遵循 EC 准则中所述的规程。

工程准则

可以在液压培训手册系统第 3 卷的 RE 00281
“液压动力系统的规划和设计”中找到详尽的说明和建议。

噪声

目录样本中规定的泵的噪声压力等级是按照 DIN 45635 表 26 测量的。**仅**显示了泵噪声辐射。

未考虑外部影响（使用环境，管道工程等）。标准中所规定的值仅对一个泵有效。

在恶劣的使用环境中，环境噪音或者泵本身的噪音会增加 10dB(A)。

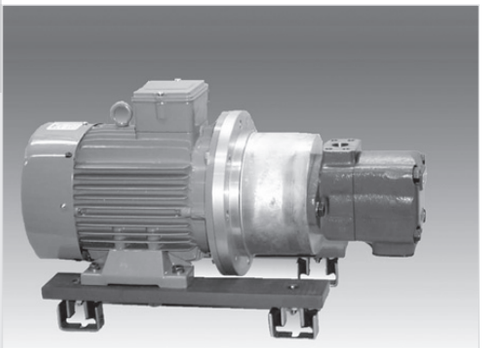
注意事项

电机泵
工作油路

RC 51066/10.05 1/10
替代对象： 11.02

ABUPG 类型

泵类型：PVV
电动机机座规格 B35：BS 80 至 132



ABUPG

目录

内容	页码
特点	1
订货详细信息	2
技术数据	2
油路	3
噪声压力等级	3
选型表格	3
单元尺寸	4
管道连接	4 至 7
安装准则	8
调试准则	9
工程准则	9
备件列表 – 磨损部件	10

有关可提供的备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

在泵电机装配件内，电能转换为液压能。
- 带底座和法兰的电动机，机座类型 B35
- 泵通过泵安装支架和驱动连轴器安装在电动机上
- 用于安装在油箱，底座上，也可以单独安装
- 低工作噪音
- 应用领域众多
- 采用易于检修和维护的设计
- 专为在工业液压循环油路中使用而设计

订货详细信息

ABUPG – U – 1X / / SE

类型
力士乐标准 RN 116.02

泵类型
RE 10335 样本中的 PVV
(请参阅第 4 页 –> 例如，PVV1-018)

压力油口位置 **= U**

SE = 刚性泵安装支架；柔性安装

电动机机座规格
请参阅第 4 页 –> 例如，80-4-A1

1X = 系列 10 至 19
(10 至 19：安装和连接尺寸不变)

电机泵装配体**示例** 1500 min^{-1}： 25 l/min

材料编号：**R900714970** 类型：**ABUPG-PVV1-018U-1X/80-4-A1/SE**

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

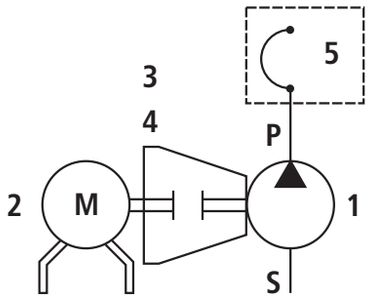
管道连接				符合 ISO 6162（SAE 接口）3000 PSI 标准的法兰 固定螺丝：UNC
工作液				符合 DIN 51524 第 2 部分规定的矿物油 HLP （可应要求提供其它流体！） • 请将目录样本 RE 07075 中所述的说明考虑在内 • **不要**将不同类型的油混合在一起， 因为这样做可能会导致沉淀和润滑性能降低。 • 视运行条件而定，需要定期更换油。
泵类型				目录样本 RE 10335 中的 PVV
– 入口	$p_{最小-最大}$		bar	0.83 至 2.4（建议为 1 至 1.35）
– 出口	$p_{标称}$		bar	10
– 峰值压力	$p_{最大}$		bar	16
– 泵法兰		PVV1，PVV2		ISO 3019/1 101-2
– 泵法兰		PVV4，PVV5		ISO 3019/1 127-2
工作液温度范围	ϑ		°C	–10 至 +70（建议值：+30 至 +60） 请将允许的粘度范围考虑在内
粘度范围	=		mm^2/s	13 至 860（建议值：13 至 54）
清洁等级符合 ISO 规范				工作液的最大允许污染度符合 ISO 4406 （c），这与所使用的泵符合目录样本 RE 10335 [1)]
电动机				标准：AB 42-30 的 IM B35 特殊型号仅应要求提供！
– 电机类型				交流异步电机
– 极数				4
– 电压 符合 IEC38 标准	U		V V	50 Hz 时 230/400；50 Hz 时 400/690 60 Hz 时 460
– RPM	n		min^{-1} min^{-1}	50 Hz 时 1500 60 Hz 时 1800
– 防护			IP	55
– 旋转方向				逆时针（面向电机轴）
表面光洁度				组件加敷了底涂层

[1)] 在液压系统中必须遵循所规定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可延长组件的使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅目录样本 RE 50070，RE 50076，RE 50081，RE 50086 和 RE 50088。

☞ **注意：** 有关液压系统的调试和维护，请将目录样本 RE 07900 考虑在内。泵电机装配件是依照协调 EN 标准/规范进行设计和生产的。

04

油路



1 PVV 类型变量叶片泵
2 电动机
3 泵安装支架
4 连轴器
5 AB-E 23-10 或 AB-E 23-14 压力软管
（**不**包括在供货范围内）

噪声压力等级

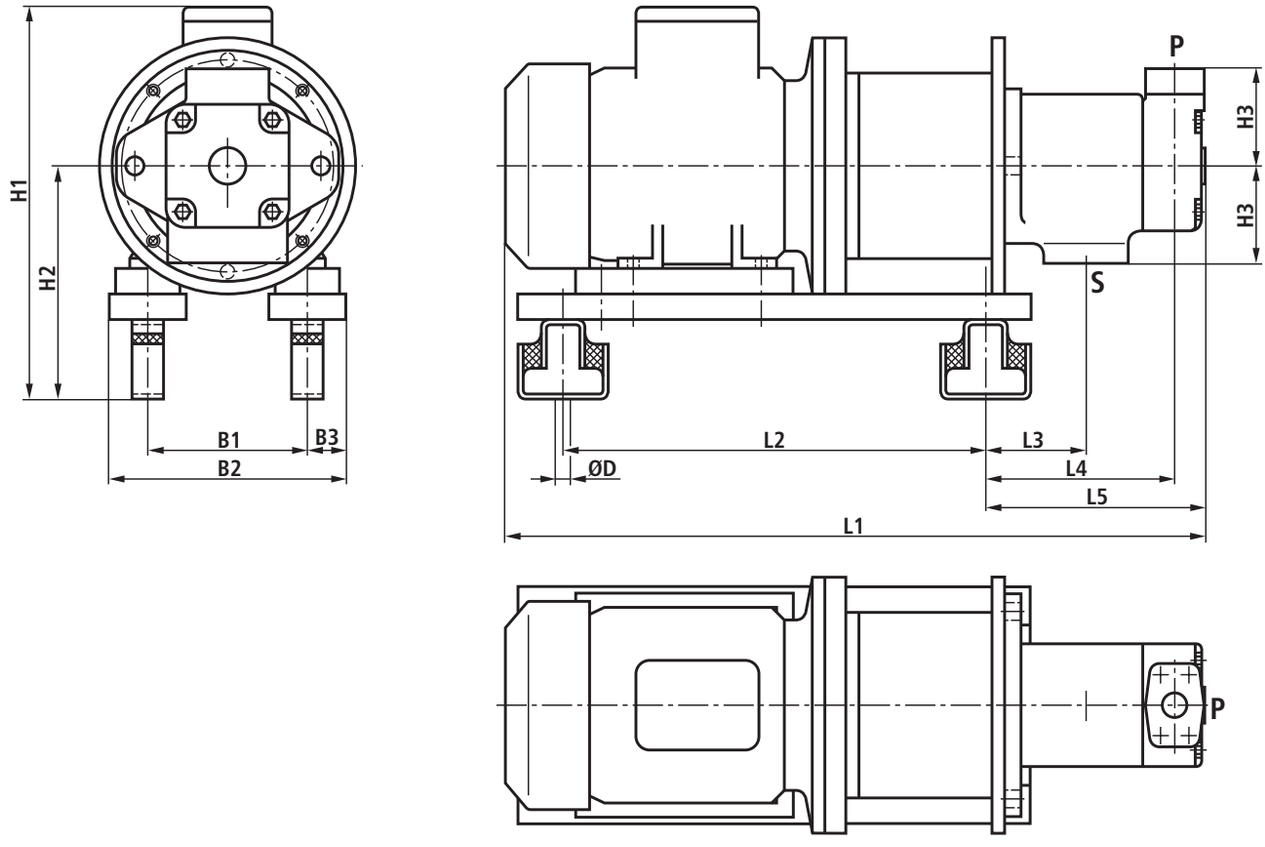
（根据 DIN 45635 第 1 部分和第 41 部分规定进行测量（压力 p = 10 bar；安装在油箱上）

电机泵装配件	材料编号	噪声辐射 （dB(A)）
ABUPG-PVV1- 18U-1X/ 80 -4-A1/SE	R900714970	64
ABUPG-PVV1- 27U-1X/ 90S-4-A0/SE	R900714971	66
ABUPG-PVV1- 36U-1X/ 90L-4-A1/SE	R900714972	68
ABUPG-PVV1- 46U-1X/100L-4-A0/SE	R900714973	70
ABUPG-PVV2- 60U-1X/100L-4-A0/SE	R900714974	72
ABUPG-PVV4- 82U-1X/100L-4-A1/SE	R900714975	73
ABUPG-PVV4- 98U-1X/112M-4-B0/SE	R900714976	74
ABUPG-PVV4-122U-1X/132S-4-B0/SE	R900714977	75
ABUPG-PVV5-162U-1X/132M-4-B1/SE	R900714978	76
ABUPG-PVV5-193U-1X/132M-4-B1/SE	R900714979	76

选型表格

频率	50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1750 min^{-1}		50 Hz 1500 min^{-1}	60 Hz 1750 min^{-1}	电动机机座规格	材料编号	总重量
泵大小	$q_{v\ 最大}$ (l/min)	$q_{v\ 最大}$ (l/min)	$p_{最大}$ (bar)	功率 (kW)	功率 (kW)			(kg)
18	25	30	10	0.75	0.9	80-4-A1	R900714970	38
27	37	45	10	1.1	1.32	90S-4-A0	R900714971	42
36	50	60	10	1.5	1.5	90L-4-A1	R900714972	45
46	63	76	10	2.2	2.64	100L-4-A0	R900714973	60
60	83	100	10	2.2	2.64	100L-4-A0	R900714974	63
82	113	136	10	3.0	3.6	100L-4-A1	R900714975	69
98	135	163	10	4.0	4.8	112M-4-B0	R900714976	74
122	168	203	10	5.5	6.6	132S-4-B0	R900714977	88
162	223	269	10	7.5	9.0	132M-4-B1	R900714978	113
193	266	321	10	7.5	9.0	132M-4-B1	R900714979	114

单元尺寸（尺寸单位：mm）



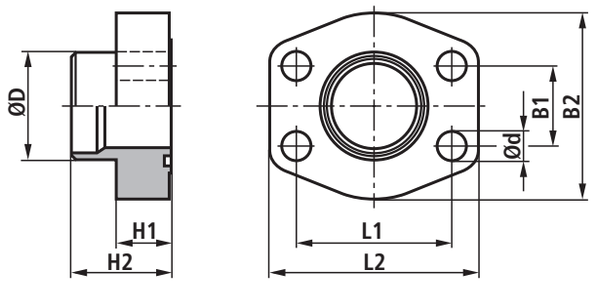
泵类型	电动机机座规格	B1	B2	B3	ØD	大约 H1	H2	H3	大约 L1	L2	L3	L4	L5
PVV1-018	80-4-A1	125	185	30	11	310	179	76	535	330	78.5	148	171
PVV1-027	90S-4-A0	140	200			320	189		580	330	84.5	154	17
PVV1-036	90L-4-A1												
PVV1-046	100L-4-A0	160	230	35		360	198		605	380	51.5	121	144
PVV2-060									610		108.5	16.5	151
PVV4-082	100L-4-A1							82.6	645		116.5	19.5	177
PVV4-098	112M-4-B0	190	260			365	191		670	430	93.5	0	154
PVV4-122	132S-4-B0	216	286			415	210		770		117	20.5	178
PVV5-162	132M-4-B1				13.5	430	227	93.6	800		145	22	208
PVV5-193													

管道连接

泵类型	吸入法兰	吸油侧管直径 Ø	UNC 螺丝	压力法兰	压力侧管直径 Ø	UNC 螺丝
PVV1-018	SAE 1 1/2"-S	48.3 x 3.2	1/2" x 1 3/4"	SAE 3/4"-S	18L	3/8" x 1 1/4"
PVV1-027					22L	
PVV1-036						
PVV1-046					28L	
PVV2-060				SAE 1"-S		
PVV4-082	SAE 2"-S	60.3 x 3.6	1/2" x 1 3/4"	SAE 1 1/4"-S	35L	7/16" x 1 1/4"
PVV4-098						
PVV4-122					42L	
PVV5-162	SAE 3"-S	88.9 x 3.6	5/8" x 2"	SAE 1 1/2"-S	48.3 x 3.2	1/2" x 1 3/4"
PVV5-193						

吸油侧 [1]（尺寸单位：mm）

吸入法兰

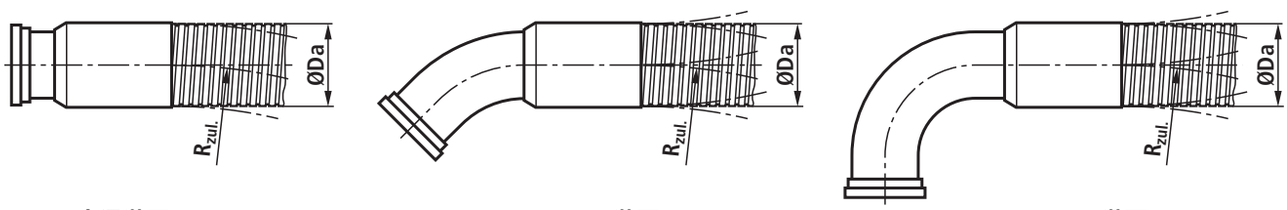


泵类型	法兰 AB 22-15 [2]	L1	L2	B1	B2	H1	H2	Ød	ØD
PVV1-018	R900727370	69.9	93	35.7	78	24.5	44.5	13.5	48.3
PVV1-027									
PVV1-036									
PVV1-046									
PVV2-060									
PVV4-082	R900053722	77.8	102	42.9	90	25	45		60.3
PVV4-098									
PVV4-122									
PVV5-162	R900215585	106.4	134	61.9	124	26	51	17.5	88.9
PVV5-193									

[1] 法兰不包括在供货范围内，必须单独订购

[2] 包括螺丝和 O 形环

AB-E 23-15 吸油软管 [3] – 首选用于安装在油箱旁以及安装在 AB-E 40-41油箱上



直通装配 **45° - 装配** **90° - 装配**

泵类型	吸油软管 AB-E 23-15 材料编号	名称	Di [4]	Da	最大弯曲半径 R_{zul}
PVV1-018	R900830427	AB：Schlauch AB 23-15/050/XXXX	51	62	135
PVV1-027					
PVV1-036					
PVV1-046					
PVV2-060					
PVV4-082	R900830428	AB：Schlauch AB 23-15/060/XXXX	60	73	155
PVV4-098					
PVV4-122					
PVV5-162	R900830430	AB：Schlauch AB 23-15/090/XXXX	90	104	225
PVV5-193					

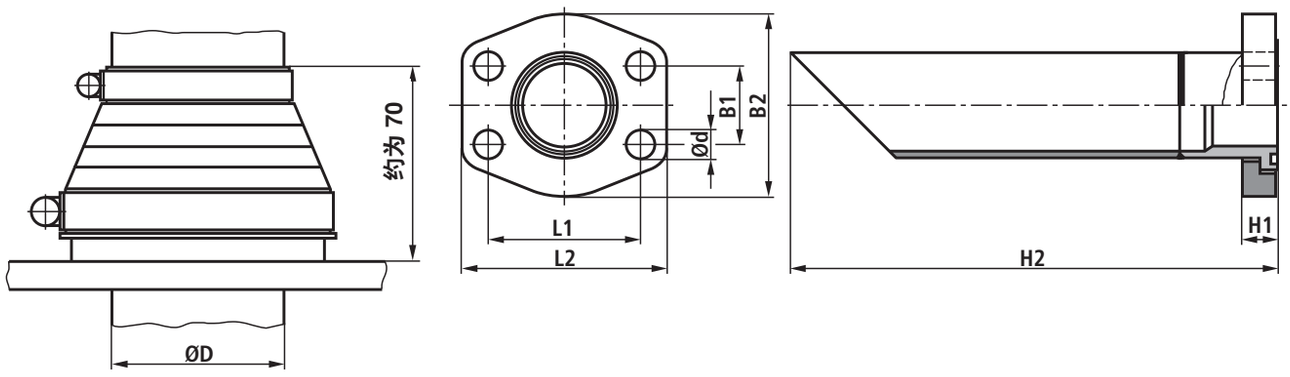
[3] 配件，连接类型以及软管长度将在订货时规定 – 请参阅 AB-E 23-15

[4] 内径

04

吸油侧（尺寸单位：mm）

AB-E 12-03 盖密封和 AB-E 23-03 吸管 – 首选用于安装在油箱上



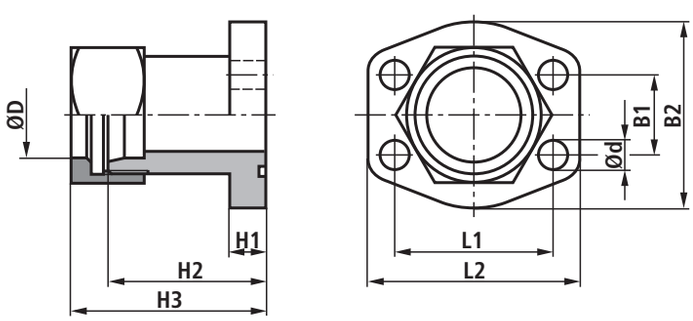
泵类型	盖密封 AB 12-03 [1]	管道 AB 23-03 [2]	L1	L2	B1	B2	H3	H2	Ød	ØD
PVV1-018	R900869992	R900727261	69.9	93	35.7	78	16	750	13.5	48.3
PVV1-027										
PVV1-036										
PVV1-046										
PVV2-060										
PVV4-082	R900869993	R900727262	77.8	102	42.9	90	16	1000		60.3
PVV4-098										
PVV4-122										
PVV5-162	R900869995	R900727263	106.4	134	61.9	124	22	1250	17.5	88.9
PVV5-193										

[1] 由柔性套管和软管夹钳组成

[2] 包括螺丝和 O 形环；管在装配时将切割为所需的长度

压力油侧 [3]（尺寸单位：mm）

压力法兰

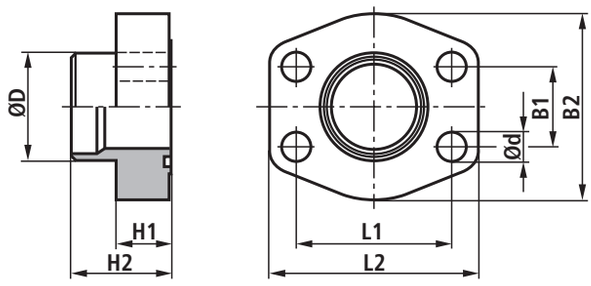


泵类型	法兰 AB 22-14 [4]	L1	L2	B1	B2	H1	H2	H3	Ød	ØD
PVV1-018	R900727520	47.6	65	22.2	50	14	60	69	11.5	18
PVV1-027	R900727523									22
PVV1-036										
PVV1-046	R900727548									28
PVV2-060	R900727555	52.4	70	26.2	55		63	72		
PVV4-082	R900727557	58.7	79	30.2	68		65	76		35
PVV4-098										
PVV4-122										

[3] 法兰不包括在供货范围内，必须单独订购。

[4] 包括螺丝和 O 形环

压力油侧 [1]（尺寸单位：mm）

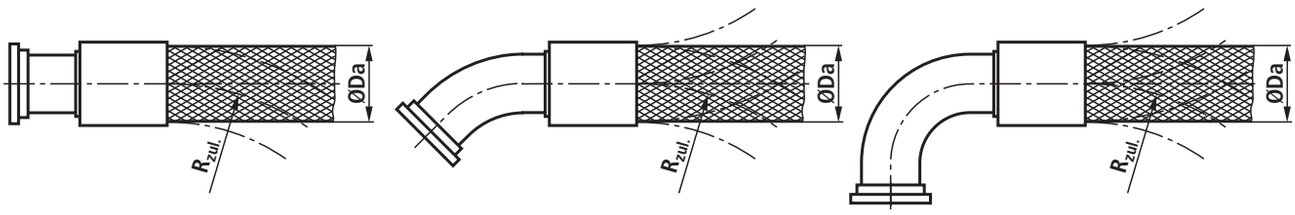


泵类型	法兰 AB 22-15 [2]	L1	L2	B1	B2	H1	H2	Ød	ØD
PVV5-162	R900727370	69.9	93	35.7	78	24.5	44.5	13.5	48.3
PVV5-193									

[1] 法兰不包括在供货范围内，必须单独订购。

[2] 包括螺丝和 O 形环

AB-E 23-14 的压力软管 [3]



直通装配 **45° - 装配** **90° - 装配**

泵类型	压力软管 AB-E 23-14 材料编号	压力软管 AB-E 23-14 名称	Di [4]	Da	最大弯曲半径 R_{zul}
PVV1-018	R900830237	AB：Schlauch AB 23-14/2ST-19/XXX	19.1	29.3	240
PVV1-027					
PVV1-036					
PVV1-046					
PVV2-060	R900830236	AB：Schlauch AB 23-14/2ST-25/XXX	25.4	38.1	300
PVV4-082	R900829778	AB：Schlauch AB 23-14/2ST-31/XXX	31.8	48.3	420
PVV4-098					
PVV4-122					
PVV5-162	R900830235	AB：Schlauch AB 23-14/2ST-38/XXX	38.1	54.6	500
PVV5-193					

[3] 配件，连接类型以及软管长度将在订货时规定 – 请参阅 AB-E 23-14

[4] 内径 Ø

安装准则

液体油箱

- 油箱的可用体积必须与 运行条件匹配。
- 如果需要装配冷却器，防止超过允许的流体温度。

管道和连接

- 拔下泵上的插头。
- 我们建议使用符合 DIN 2391 标准的无缝精密管及可拆卸的管道连接。
- 根据连接规格选择管的内径（吸入速度：0.6 至 1.5 m/s）。
- 请在装配前仔细清洁管和配件。

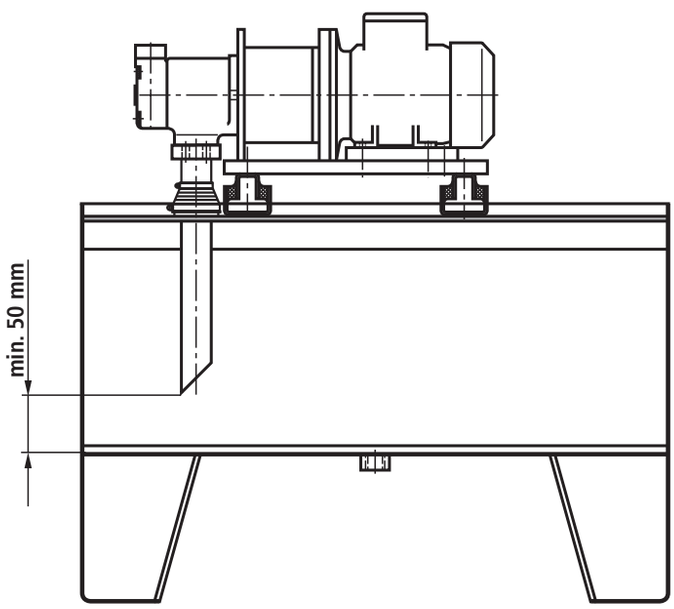
过滤器

- 请尽可能使用回油过滤器或压力油过滤器。（吸油过滤器只能与欠压力开关/堵塞指示器联用）

工作液

- 请将目录样本 RE 07075 中所述的说明考虑在内。
- 回油管路必须始终处于油位以下。
- 吸油管路必须不漏气。

管道建议



04

调试准则

一般准则

- 我们自己提供的电机/泵装配件进行过功能和性能测试。不允许以任何形式或方式进行改动，因为这样做会使保修索赔失效！
- 只能由制造商或其授权的代理商或子公司进行维修。

调试

- 检查以确认是否以仔细，正确的方式完成了系统装配。
- 请仅通过具有所需的最小保留率的过滤器填充工作液。
- 连接电动机时，请对显示旋转方向的箭头加以考虑。
- 切不可在无油的情况下运行泵。
- 可在目录样本 RE 07080 中找到更多调试准则。
- 达到工作值后，请检查管道工程有无泄漏，并检查工作温度。

☞ **重要注意事项**

- 只有经过授权，培训和指导的人员才能进行装配，维护和维修！
- 只能在允许的范围内操作装配件。
- 对设备执行任何操作时，请务必将系统压力切换到零！不允许擅自进行会影响安全和功能的改造和改动！
- 请提供保护措施，**切勿**拆卸任何保护设备。
- 请务必确保固定螺栓的装配正确！（请遵守规定的紧固扭矩！）
- 还必须遵守一般情况下有效的安全规程和事故规程！

有关 EC 机器指令 89/392 EWG 附件 II B 部分的注意事项；制造商声明：

子装配件是依照协调标准 prEN 982，prEN983，DIN EN 181 和 DIN EN 60204-1 制造的。

禁止对其进行调试，除非已确认要将子装配件 装配到其中的机器遵循 EC 准则。

工程准则

可以在液压培训手册第 3 卷的 RE 00281 “液压动力系统的项目准则和设计”中找到详尽的准则和协助。

噪声

目录样本中规定的泵噪声压力等级是按照 DIN 45635 表 26 测量的。
仅显示了泵噪声辐射。

未考虑外部影响（使用环境，管道工程等）。标准中所规定的值仅对一个泵有效。

在恶劣的使用环境中，噪声压力等级最多可以比泵本身的噪音值高 10 dB（A）。

04

备件列表 – 磨损部件

泵电机装配件		连轴器 AB 33-22	
材料编号	类型	材料编号	
R900714970	ABUPG-PVV1-018U/ 80 -4-A1/SE-A	R900215173	Kupplung AB 33-22/KD 24-G（22,23）-19X50
R900714971	ABUPG-PVV1-027U/ 90S-4-A0/SE-A	R900715760	Kupplung AB 33-22/KD 24-G（22,23）-24X50
R900714972	ABUPG-PVV1-036U/ 90L-4-A1/SE-A	R900715760	Kupplung AB 33-22/KD 24-G（22,23）-24X50
R900714973	ABUPG-PVV1-046U/100L-4-A0/SE-A	R900214351	Kupplung AB 33-22/KD 24-G （22,23）/28
R900714974	ABUPG-PVV2-060U/100L-4-A0/SE-A	R900214351	Kupplung AB 33-22/KD 24-G （22,23）/28
R900714975	ABUPG-PVV4-082U/100L-4-A1/SE-A	R900215175	Kupplung AB 33-22/KD 28-K（31,75）/28X60
R900714976	ABUPG-PVV4-098U/112M-4-B0/SE-A	R900215175	Kupplung AB 33-22/KD 28-K（31,75）/28X60
R900714977	ABUPG-PVV4-122U/132S-4-B0/SE-A	R900214348	Kupplung AB 33-22/KD 38-K（31,75）/38
R900714978	ABUPG-PVV5-162U/132M-4-B1/SE-A	R900214349	Kupplung AB 33-22/KD 28-K（31,75）/38X60
R900714979	ABUPG-PVV5-193U/132M-4-B1/SE-A	R900214349	Kupplung AB 33-22/KD 28-K（31,75）/38X60

泵电机装配件		防振安装 AB-E 33-10	
材料编号	类型	电机侧	泵侧
R900714970	ABUPG-PVV1-018U/ 80 -4-A1/SE-A	R900081780	R900006564
R900714971	ABUPG-PVV1-027U/ 90S-4-A0/SE-A	R900081780	R900006564
R900714972	ABUPG-PVV1-036U/ 90L-4-A1/SE-A	R900081780	R900006564
R900714973	ABUPG-PVV1-046U/100L-4-A0/SE-A	R900081778	R900006564
R900714974	ABUPG-PVV2-060U/100L-4-A0/SE-A	R900081778	R900006564
R900714975	ABUPG-PVV4-082U/100L-4-A1/SE-A	R900081780	R900006565
R900714976	ABUPG-PVV4-098U/112M-4-B0/SE-A	R900081778	R900006565
R900714977	ABUPG-PVV4-122U/132S-4-B0/SE-A	R900081778	R900006565
R900714978	ABUPG-PVV5-162U/132M-4-B1/SE-A	R900081773	R900006563
R900714979	ABUPG-PVV5-193U/132M-4-B1/SE-A	R900081773	R900006563

夹紧和驱动模块

RC 51142/02.11 1/10
替代对象：10.05

类型 UPE 2

驱动功率 1.1 kW / 2.2 kW
组件系列 1X
最大工作压力 700 bar



UPE2_1X••

目录

内容	页码
特点	1
应用	1
说明	2
符号	2
订货代码	2
附件模块总览	3
技术数据	4
性能图	4
电动机	
• 技术数据	5
• 设备的电磁兼容性（EMVG）	5
• 端子分配	5
单元尺寸	6
注油量和排油量	6
声音压力等级	7
选件	
• 液位开关，电气功能	7
• 温度开关，电气功能	8
• 空气滤清器	8
• 油盘	8
调试注意事项	9

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

- 占空比，短时运行 S2 和间歇运行 S3
- 紧凑设计
- 低噪音
- 应用领域宽广
- 型号多样
- 可有完整的液压控制（在这一点上，请参阅样本 51144）
- 已做好连接准备

应用

- 机器上的夹紧，锁紧，释放和分度
- 液压工具的驱动
- 提升和摆动设备的驱动
- 在一般机械工程领域中使用
- 测试机和试验台

说明，符号

UPE 2 夹紧和驱动模块构成了交付时便已做好连接准备的完整驱动系统。它用于向液压油路提供液压油。

出于与热负载相关的原因，夹紧和驱动模块将以短时运行和间歇运行方式运行。根据功率输出和环境条件来选择占空比，这样就不会超出 80 °C 的最大允许工作温度。

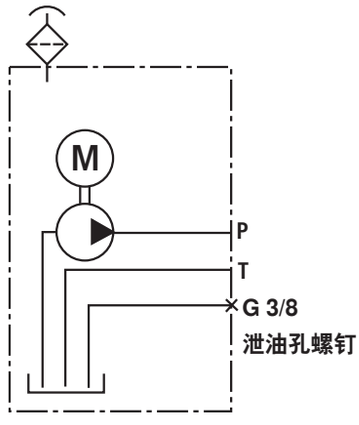
夹紧和驱动模块基本上由铝壳体，泵（径向柱塞泵或外啮合齿轮泵）和油浸式电机组成。油浸式电机的定子被压入铝壳体中。它将绕线的热量直接传送到铝壳体的外壁上。

- 对于安装，已在油箱底部为安装螺钉提供了四个通孔。夹紧和驱动模块将在垂直安装位置运行。

可选择性地为 UPE 2 夹紧和驱动模块配备用于油位及油温监控的电子监控器，空气滤清器和完整的液压控制（请参阅 51144）。

☞ ⚠ **注意！**
在运行期间，夹紧和驱动模块可能会变热
=> **受伤的风险！**

符号



订货代码

UPE 2–1X/ / – V *

组件系列 10 至 19 **= 1X**
（10 至 19：安装和连接尺寸不变）

驱动功率
1.1 kW **= 1.1**
2.2 kW **= 2.2**

径向柱塞泵
流量
0.49 l/min **= R0.49**
0.82 l/min **= R0.82**
1.00 l/min **= R1.00**
1.25 l/min **= R1.25**
1.70 l/min **= R1.70**
1.95 l/min **= R1.95**
2.55 l/min **= R2.55**
2.60 l/min **= R2.60**
4.00 l/min **= R4.00**

外啮合齿轮泵
流量
1.4 l/min **= G1.40**
2.8 l/min **= G2.80**
4.4 l/min **= G4.40**
5.6 l/min **= G5.60**
7.0 l/min **= G7.00**
8.8 l/min **= G8.80**
11.2 l/min **= G11.2**
14.0 l/min **= G14.0**

[1] 不可使用带外啮合齿轮泵的型号！

油箱公称尺寸
1.1 kW 驱动功率
3 = [1] 注油量 2.4 升
4 = 注油量 4.5 升
2.2 kW 驱动功率
5 = [1] 注油量 4.3 升
7 = 注油量 7.2 升

油液监控
A = 油位显示
AN = 带液位开关的油位显示
AT = 油位显示和温度开关
ANT = 带液位和温度开关的油位显示

注油塞
无代码 = 带油尺的过滤器颈
B = 空气滤清器

手提把手
无代码 = **不带**手提把手
T = **带**手提把手

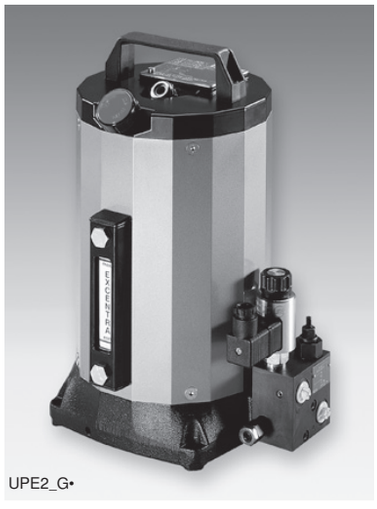
安装液压控制
（在这一点上，请参阅样本 51144）
0 = **不带**安装
1 = **带**安装

密封件
V = FKM 密封件

明文形式的更多详细信息

04

附件模块总览

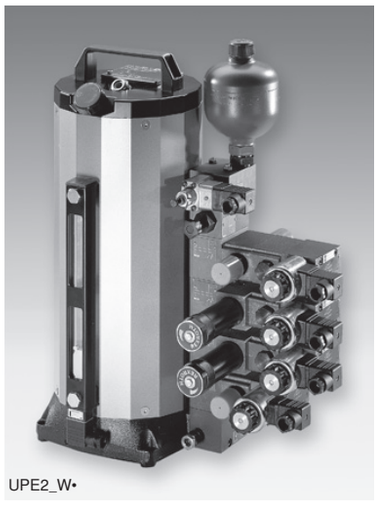


UPE2_G•

基本模块 "G"

基本模块 "G"

- 用于简单的降低行程和保压功能的带集成溢流阀的基本模块
- 如果使用了基本模块 "G"，则进一步的叠加将不可行。
- 有关更多详细信息，请参阅样本 51144
  "夹紧和驱动模块的控制块类型 IH15A"

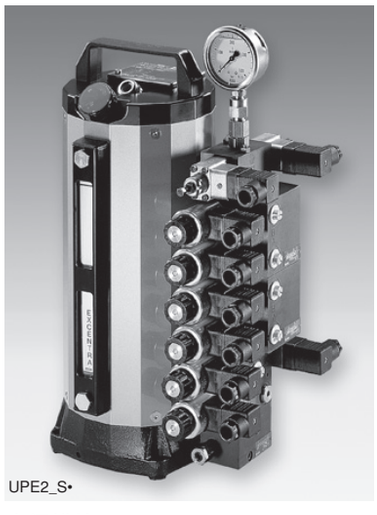


UPE2_W•

方向阀模块 "W"

方向阀模块 "W" [1)]

- 允许使用带符合 DIN 24340 形式 A 的油口安装面的阀进行控制的设计
- 方向阀模块的数量取决于排油量和泵的排量
- 有关更多详细信息，请参阅样本 51144
  "夹紧和驱动模块的控制块类型 IH15A"



UPE2_S•

座阀模块 "S"

座阀模块 "S" [1)]

- 座阀的基本构成包括：
  - 一个溢流阀块
  - 一个或几个控制块
  - 一个端块
- 控制是根据相关的应用设计的
- 座阀模块的数量取决于排油量和泵的排量
- 有关更多详细信息，请参阅样本 51144
  "夹紧和驱动模块的控制块类型 IH15A"

[1)] 可将方向阀模块和座阀模块组合在一起！

04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请向我们咨询！）

液压油			符合 DIN 51524 第 2 部分的矿物油（HLP） **请务必遵守样本 07075 的规范！**							
液压油温度范围 °C			–20 至 +80							
液压油清洁度等级的最大允许污染度符合 ISO 4406（c）			等级 20/18/15 [4]							
最佳粘度范围 mm^2/s			10 至 200							
旋转方向			可选（径向柱塞泵），顺时针（外啮合齿轮泵）							
安装位置			垂直							
工作模式			稳态油的温度保持在 80 °C 以下的所有工作模式。							
径向柱塞泵										
流量 [3]		q_V (l/min)	0.49	0.82	1.00 [2]	1.25	1.70 [2]	1.95	2.55 [2]	2.60	4.00 [2]
驱动功率	速度 [3]	n (min^{-1})	1380	1380	2820	1380	2820	1380	2820	1380	2820
1.1 kW [1]	公称压力 [3]	p_{max} (bar)	700	700	700	450	310	250	200	180	140
	速度 [3]	n (min^{-1})	1400	1400	2890	1400	2890	1400	2890	1400	2890
2.2 kW [1]	公称压力 [3]	p_{max} (bar)	700	700	700	450	700	350	450	250	280
外啮合齿轮泵										
流量 [3]		q_V (l/min)	1.40	2.80	4.40	5.60	7.00	8.80	11.2 [2]	14.0 [2]	
驱动功率	速度 [3]	n (min^{-1})	1380	1380	1380	1380	1380	1380	2820	2820	
1.1 kW [1]	公称压力 [3]	p_{max} (bar)	260	180	140	110	90	70	45	37	
	速度 [3]	n (min^{-1})	1400	1400	1400	1400	1400	1400	2890	2890	
2.2 kW [1]	公称压力 [3]	p_{max} (bar)	260	260	260	220	170	140	110	85	

符合 VDE 0530 / EN 60034 的防护等级	IP 54（具有完全安装的液压站）					
油箱公称尺寸/类型	3/R	4/R	4/G	5/R	7/R	7/G
重量（不带液压油） kg	17.8	18.4	19.6	23.0	25.0	26.6

[1] 请参阅以下性能图

[2] 60 Hz 时不可用！

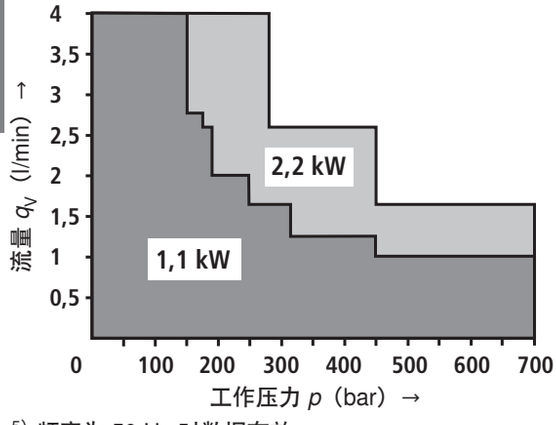
[3] 所指的是 50 Hz 时的速度

[4] 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效的过滤可防止发生故障，同时还可增加组件的使用寿命。

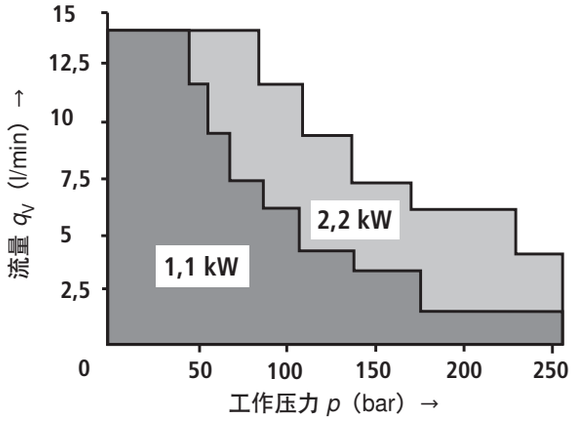
有关过滤器的选择，请参阅样本 51144。

性能图 [5]

径向柱塞泵



外啮合齿轮泵



[5] 频率为 50 Hz 时数据有效

电动机

夹紧和驱动模块是为在公称功率范围内，以符合 VDE 0530（EN 60034）标准的短时运行 S2 和间歇运行 S3 的工作模式而设计的。电动机符合绝缘等级 F，整个夹紧和驱动模块符合防护等级 IP 54。

电动机的旋转方向取决于所安装的泵（在这一点上，请参阅第 4 页的"技术数据"）。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请向我们咨询！）

电压 [1]	*U*	V	230 / 400 ±6 % Δ/Y
频率	*f*	Hz	50 / 60
工作模式			S2 短时运行，S3 间歇运行
绝缘等级			F（绕线）
防护等级			IP 54
极数			2 / 4

频率 50 Hz

功率 kW	速度 min^{-1}	功率因子 cos φ	以下电压时的公称电流 Δ 230 V	Y 400 V
1.1 [2]	1380	0.80	4.70 A	2.70 A
1.1 [3]	2820	0.85	4.45 A	2.55 A
2.2 [2]	1400	0.82	9.20 A	5.30 A
2.2 [3]	2890	0.85	8.35 A	4.80 A

频率 60 Hz

功率 kW	速度 min^{-1}	功率因子 cos φ	以下电压时的公称电流 Δ 230 V	Y 400 V
1.1 [2]	1670	0.84	4.45 A	2.55 A
1.1 [3]	3380	0.88	4.10 A	2.35 A
2.2 [2]	1690	0.83	8.70 A	5.00 A
2.2 [3]	3420	0.88	7.80 A	4.50 A

[1] 可应要求提供其它电压　[2] 极数 4　[3] 极数 2

设备的电磁兼容性（EMVG）

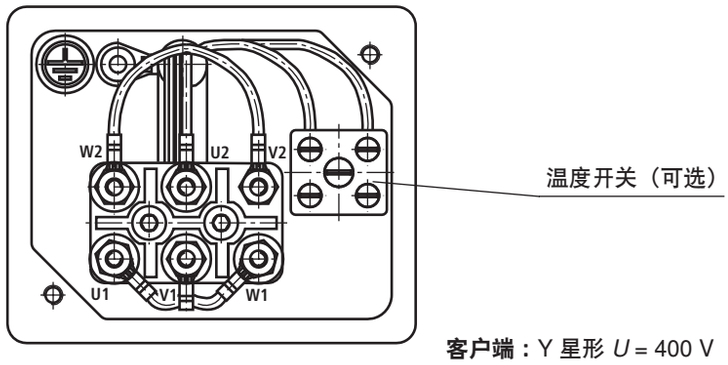
根据 EEC 指令的"有关设备电磁兼容性的法案（第 2 章第 4 小节）"的规定，夹紧和驱动模块不是使用就绪型设备。为了避免可能发生的电磁干扰，我们建议使用由 71570 Oppenweiler 的 Murr-Elektronik 公司生产的干扰抑制元件。

例如，类型 23050，3 x 400 VAC，50-60 Hz

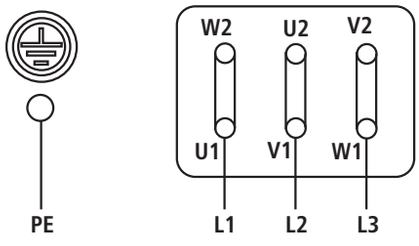
端子分配

夹紧和驱动模块上接线盒内的端子分配

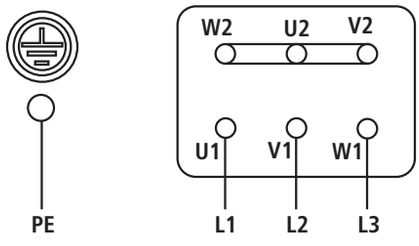
工厂端：



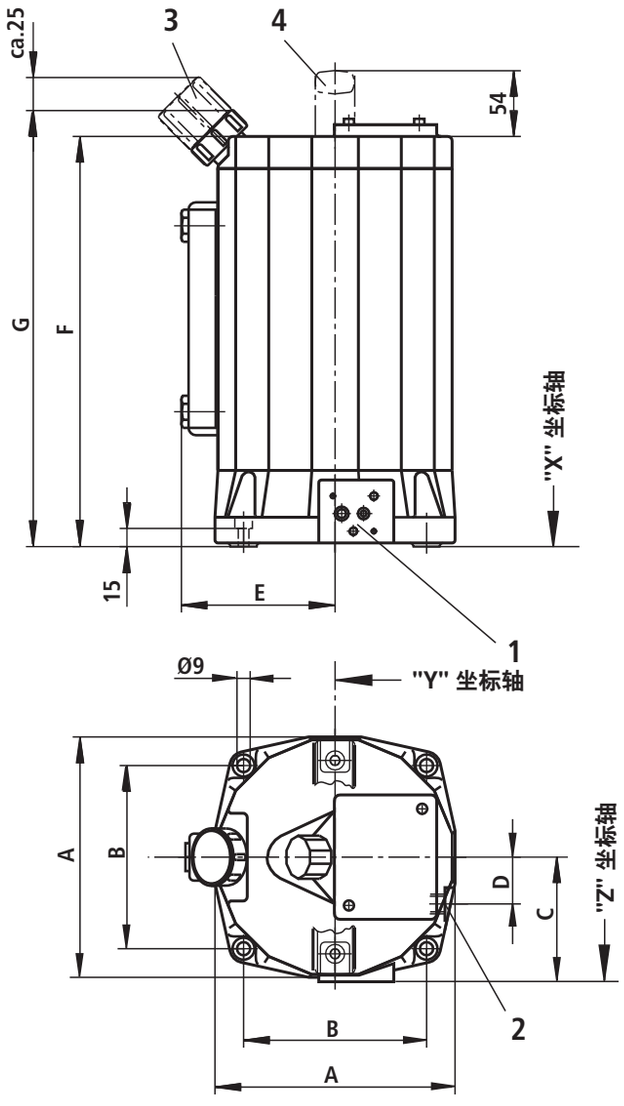
客户端：Δ 三角形 *U* = 230 V

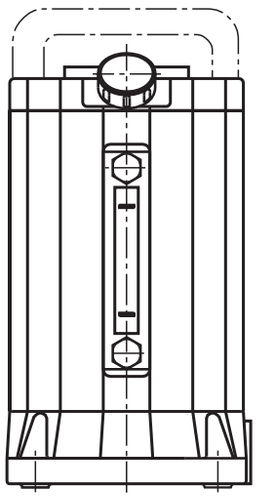


客户端：Y 星形 *U* = 400 V



单元尺寸（尺寸以 mm 为单位）





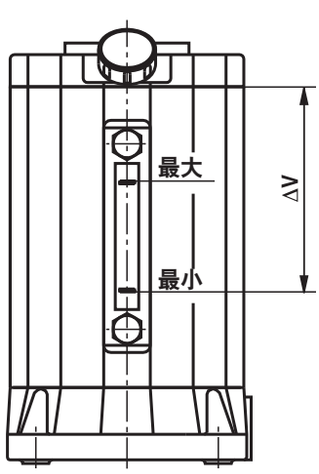
油箱大小	A	B	C	D	E	F	G
3	164	125	85	40	105	280	295
4	164	125	85	40	105	390	405
5	190	156	98	50	118	320	335
7	190	156	98	50	118	450	465

X，Y 和 Z 为参考轴，用于在安装控制块时确定安装尺寸。

1 控制连接面
2 泄油孔螺钉 G 3/8
3 空气滤清器
4 手提把手

注油量和排油量

	油箱大小	大小（升） 径向柱塞泵	外啮合齿轮泵
注油量	**3**	2.4	
	4	4.5	4.1
	5	4.3	
	7	7.2	6.8
排油量	**3**	1.0	
	4	3.0	2.6
	5	2.3	
	7	5.1	4.7
直到液位开关转换点的排油量	**3**	0.8	
	4	2.8	2.4
	5	2.0	
	7	4.8	4.4

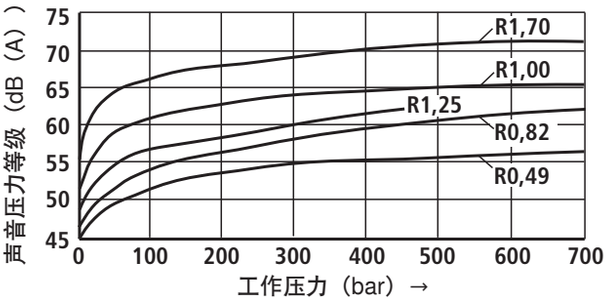


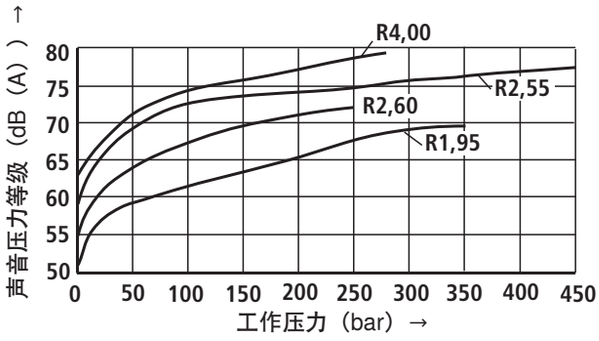
不可行

04

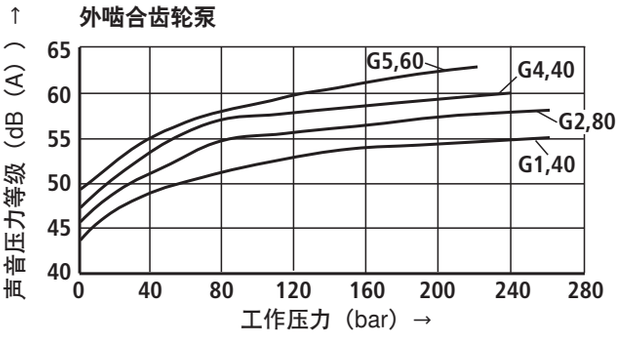
声音压力等级（在 v = 41 mm²/s 和 ϑ = 50 °C 时测得）

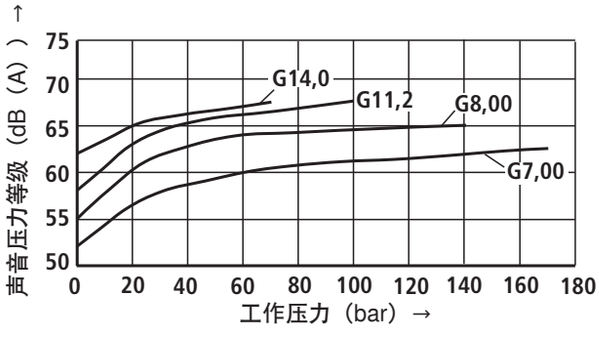
径向柱塞泵





外啮合齿轮泵



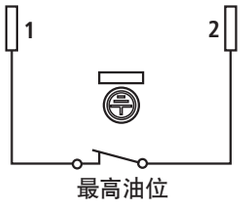


液位开关（选件）

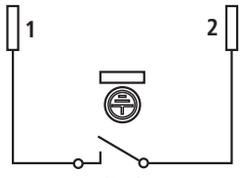
说明

液位开关用以提供液压油液位的电子监控。如果达到最低油位，则触点会打开并向控件输出信号。

电气功能



最高油位



最低油位

技术数据

最大电压	V	50 AC / DC
最大电流消耗	A	0.25
最大功耗	W	3.0
防护等级		IP 65
触点类型		常闭触点

04

温度开关（选件）

通过温度开关，可以使夹紧和驱动模块免受不允许的高液压油温度的影响。温度开关有一个固定设置转换点，会在液压油温度达到 80 °C 时进行转换。

转回滞后约为 10 K。

电气功能



技术数据

250 V AC 50/60 Hz 的公称电流（cos φ 0.95 / 0.60）	A	2.5 / 1.6
50 V DC 的公称电流	A	0.25
触点类型		常闭触点
脱扣温度	°C	80 ± 3 K

空气滤清器（选件）

要在严重污染的环境中使用夹紧和驱动模块时，我们建议使用空气滤清器。

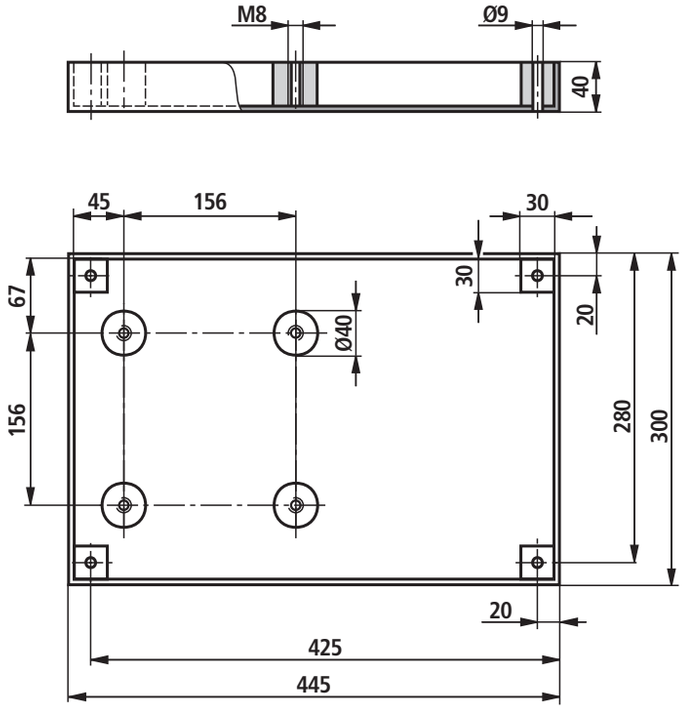
空气滤清器的过滤器精度等级为 10 µm。

油盘（选件）（尺寸以 mm 为单位）

规格 3 和规格 4　材料编号 **R901109232**

规格 5 和规格 7　材料编号 **R901109235**

颜色：RAL 7035 "浅灰色"



04

调试注意事项

- 请检查夹紧和驱动模块是否已按专业的方式（以液压和电气方式）连接到要运行的机器上。
- 对于电机的电气连接，必须使用交付范围内包括的垫片和连接桥。
- 必须通过带过载继电器的设备保护电动机。
  必须将后者设置为铭牌/标牌上标示的公称电流。
- 当在外啮合齿轮泵上安装夹紧和驱动模块时，必须严格遵守电机的旋转方向；参见指示旋转方向的箭头。
  （实用的检查：短暂接通电机并检查泵是否可以传输流体。）
  （目视检查：拆下油箱盖上的空气滤清器，短暂接通电动机并检查转子轴的旋转方向。）
- 仅可通过具有所需最小保留率的过滤器注入液压油。
- 必须使用液压油最大限度地填充夹紧和驱动模块，直到油尺达到盖的下边缘。
- 绝对不能在没有液压油的情况下运行夹紧和驱动模块。
- 在无负载的条件下启动夹紧和驱动模块，并让其以零压力运行几秒钟，以实现充分润滑。
- 在通过前后移动几次液压控件以及执行机构或通过打开可用的排放点排放完其中的液压油之后，可将夹紧和驱动模块中的液压油重新填充至正确的油位。
- 夹紧和驱动模块只能在允许的限制范围内运行。只能在无争议的情况下运行该模块。
- 当在夹紧和驱动模块上执行任何工作时，系统必须卸压并断电。
- 未经许可，不得进行任何可影响安全性和功能的转换或修改。
- 不得拆卸现有防护设备。
- 必须遵守一般情况下有效的安全规程和事故预防规程。

☞ ⚠ **注意！**

在运行期间，夹紧和驱动模块会变热 => **受伤的风险！**

夹紧和驱动模块只能由经过授权的，受过培训的和接受过指导的人员进行设置，维护和维修。

在修理过程中，仅可使用原装备件！

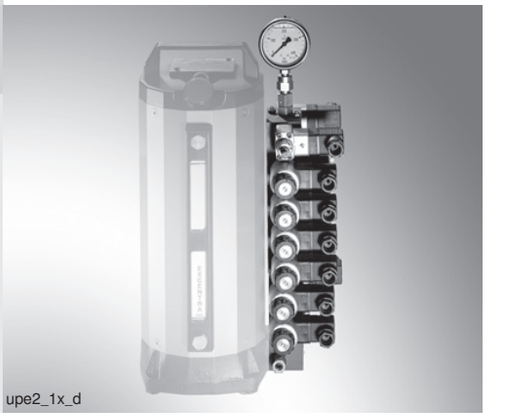
注意事项

用于夹紧和驱动模块控制模块 UPE2

RC 51144/09.11 1/92
替代对象：09.05

IH15A 类型

组件系列 1X
最大工作压力 500 bar
最大流量 14 l/min


upe2_1x_d

目录

内容	页码
特点	2
一般说明	3
技术数据	4
项目规划信息	4
模块总览	5 至 7
基本模块	
• 附件	8
• 连接模块	9
• 距离模块	9 至 10
• 溢流阀模块	11
• 保压模块	13 至 14
• 提升/降低模块	12
方向阀模块	
• 附件	15
• 带电气卸载的连接模块	16
• 带一个阀站的溢流阀模块	17
• 冷却器模块	18
• 叠加阀板模块	19 至 21
座阀模块	
• 附件	22
• 带溢流阀（规格 6）的压力油过滤器模块	27
• 溢流阀模块	28
• 溢流阀模块（规格 6）	29
• 带卸荷阀的溢流阀模块	30
• 减压模块	33
• 端模块	61
• 带压力开关的端模块	62 至 64
• 带压力开关和截止阀的端模块	65 至 67
• 带蓄能器和截止阀的端模块	68 至 70
• 过滤器模块	23
• 带溢流阀的过滤器模块	24 至 25
• 带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	26
• 带压力开关的模块	58 至 59
• 带单向阀的模块	56 至 57

第 2 页继续

目录

内容	页码
• 模块 SP	36 至 37
• 模块 SAB4	53 至 55
• 模块 SAT2	40
• 带溢流阀的模块 SBAT2	44 至 45
• 模块 SPA2	38 至 39
• 模块 SPA3	48 至 50
• 模块 SPAT2	41 至 42
• 带溢流阀的模块 SPAT2	43
• 带溢流阀的模块 SPAT3	51 至 52
• 带溢流阀的模块 SPBAT2	46 至 47
• 比例溢流阀模块	31
• 比例减压阀	32
• 蓄能器截止模块	71 至 72
• 卸荷模块	35
• 带截止阀的卸荷模块	34
• 带 P1 通道中断的叠加阀板模块	60
用于外部附件的模块	
• 带应用示例的附件	73
• 连接模块	74
• 带溢流阀的连接模块	75
• 端模块	78
• 叠加阀板模块	76
• 带溢流阀的叠加阀板模块	77

内容	页码
减压模块	
• 带至 IH15A 减压装置的油箱连接模块	79
• IH15B 至 IH15A 减压模块（右向）	79
用于外部附件的模块	
• 油箱连接模块	80
带螺纹连接的模块，用于管道安装	
• 减压模块	81
• 模块 SPA2G	82
• 模块 SPA3G	83
产品类型信息	
• 有关产品类型信息的信息	84 至 89
• 带垂直叠加的模块的产品类型信息	90
附件	
• 过滤器元件	91
• 装配工具	91
尺寸	
• 单元尺寸	3
• 油箱展开图	91

特点

- 紧凑设计
- 无控件装管
- 接头少
- 变量设置
- 可单独组合
- 直接连接到夹紧和驱动模块上，也可使用外部附件
- 直接安装在驱动单元油箱盖上
- 已做好连接准备

04

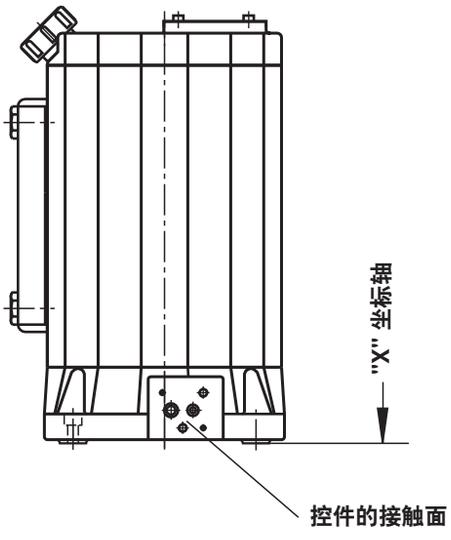
一般说明

UPE5 夹紧和驱动模块（51142）的 IH15A 控制模块用于实现完整的液压控件。它们可单独装配和安装。方向阀模块和座阀模块可组合在一起。

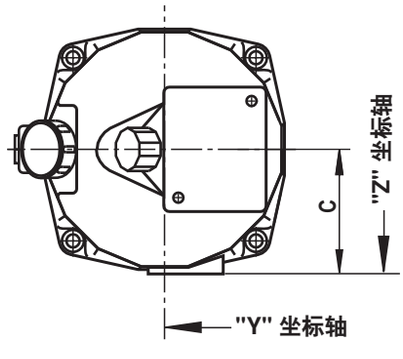
使用这些控制模块可以直接安装到 UPE2 夹紧和驱动模块上。而使用外部附件的模块，还可将液压控件随意安装到任一系统中。使用 RBAIH15A 类型减压模块可以将 IH15A 模块直接连接到传统驱动单元的油箱盖上。使用 RIH15AR 类型减压模块可将液压控件连接到 IH15B 控制模块系列的一个控件上。

这些模块已最佳设计用于最大流量为 14 l/min 的低流量执行机构的液压控件。它们通过两个拉杆连接。

单元尺寸（尺寸单位：mm）



类型	规格	C
UPE2	3	85
	4	85
	5	98
	7	98



X、**Y** 和 **Z** 为**坐标轴**，用于确定控制块连接的安装尺寸。

要计算安装高度，必须将所使用控制块的高度尺寸 X（第 16 页至第 21 页及第 23 页至第 71 页上）加在一起。

04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

液压

安装位置				任意 [1]
液压油				符合 DIN 51524 第 2 部分的矿物油（HL，HLP）， 可应要求提供其它液压油
液压油温度范围			°C	–20 至 +80（使用 FKM 密封件） （请遵守泵和阀的允许粘度范围！）
环境温度范围			°C	–30 至 +50
粘度范围			mm^2/s	2.8 至 500 [1]
液压油的最大允许污染度，符合 ISO 4406（c）规定的清洁度等级				等级 20/18/15 [1] 等级 18/16/13 适用于 SPDB 和 SPDR
阀压力等级				请参阅相关样本
KSDR1... 类型方向座阀的最大流量		q_v	l/min	20（二位二通方向座阀）
				12（二位三通方向座阀）

电气

电压类型				直流电压
有效电压 [2]		U	V	24
电压公差（公称电压）			%	±10
功耗		P	W	19 和/或 30 [1]
符合 ISO 6403 的切换时间	开	T	ms	25 至 ≤ 80
	关	T	ms	10 至 25
切换频率			cy/h	最高 15,000
符合 DIN 40050 的防护等级 [3]				IP 65
线圈温度 [4]			°C	150

[1] 请遵守阀详细信息

[2] 可应要求提供特定电压

[3] 已安装并锁定了配合连接器

[4] 由于电磁线圈的表面会产生温度，
需要遵守欧洲标准 EN563 和 EN982！

04

项目规划信息

设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验测试的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验测试的溢流阀不得承担任何控制任务。

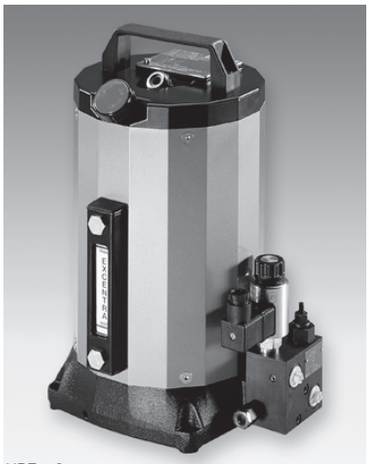
经过型式检验测试的溢流阀的调定压力必须小于等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

使用 SPDB 和 SPDR 模块时，应使用过滤器精度等级为 6 µm 的过滤器。

模块总览

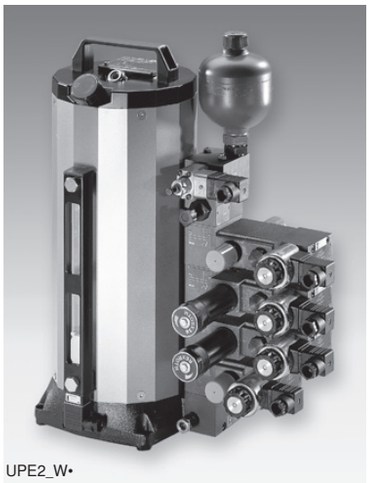


UPE2_G•

基本模块 "G"

基本模块 "G"

- 带实现简单提升/降低或保压功能的集成溢流阀的基本模块
- 如果使用了基本模块 "G"，则不可进行进一步的叠加
- 有关详细信息，请参阅第 8 页

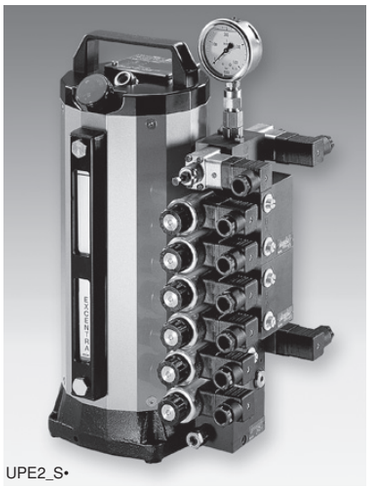


UPE2_W•

方向阀模块 "W"

方向阀模块 "W"

- 通过该模块，可以设计出使用具有符合 DIN 24340 形式 A 的油口安装面的阀的控件
- 方向阀模块的数量取决于泵的工作容积和排出容积
- 可以将方向阀模块和座阀模块组合在一起
- 有关详细信息，请参阅第 15 页



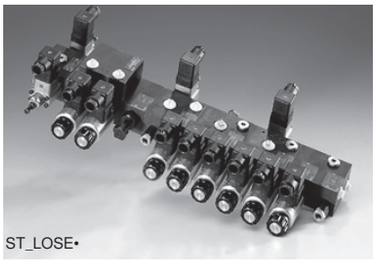
UPE2_S•

座阀模块 "S"

座阀模块 "S"

- 座阀模块基本由以下部分构成：
  - 溢流阀模块
  - 一个或多个控制块
  - 一个端块
- 控制是根据相关的应用设计的
- 座阀模块的数量取决于泵的工作容积和排出容积
- 可以将座阀模块和方向阀模块组合在一起
- 有关详细信息，请参阅第 22 页

模块总览



用于外部附件的模块

用于外部附件的模块

- 用于将方向座阀模块连接到任何液压系统或任何机器
- 有关详细信息，请参阅第 73 页

模块总览

简称	基本模块，"G" 类型	页码
GA	连接模块	9
GD45	距离模块	9
GD45R	带单向阀的距离模块	10
GDB	溢流阀模块	11
GDH	保压模块	13
GHS	提升/降低模块	12

简称	方向阀模块，"W" 类型	页码
WAE	带电气卸载的连接模块	16
WDB	带一个阀站的溢流阀模块	17
WSK	冷却器模块	18
WZ	叠加阀板模块	19
WZ3	带 3 个阀站的叠加阀板模块	20
WZ4	带 4 个阀站的叠加阀板模块	21
WZP1	带 P1 通道的叠加阀板模块	19

简称	座阀模块，"S" 类型		页码
DF40DB6	带溢流阀（规格 6）的压力油过滤器模块	（P 管路 p_{max} = 250 bar）	27
F06	过滤器模块	（流量 q_{vmax} = 6 l/min）	23
F06DB	带溢流阀的过滤器模块	（流量 q_{vmax} = 6 l/min）	24
F30DB	带溢流阀的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	25
F30DBU	带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	26
SAB4	模块 SAB4		53
SAB4P1	带 P1 通道的模块 SAB4		54
SAT2	模块 SAT2		40
SBAT2DB	带溢流阀的模块 SBAT2		44
SD	带压力开关的模块		58
SDB	溢流阀模块		28
SDB6	溢流阀模块（规格 6）		29
SDBU	带卸荷阀的溢流阀模块		30
SDP1	带压力开关和 P1 通道的模块		58

模块总览

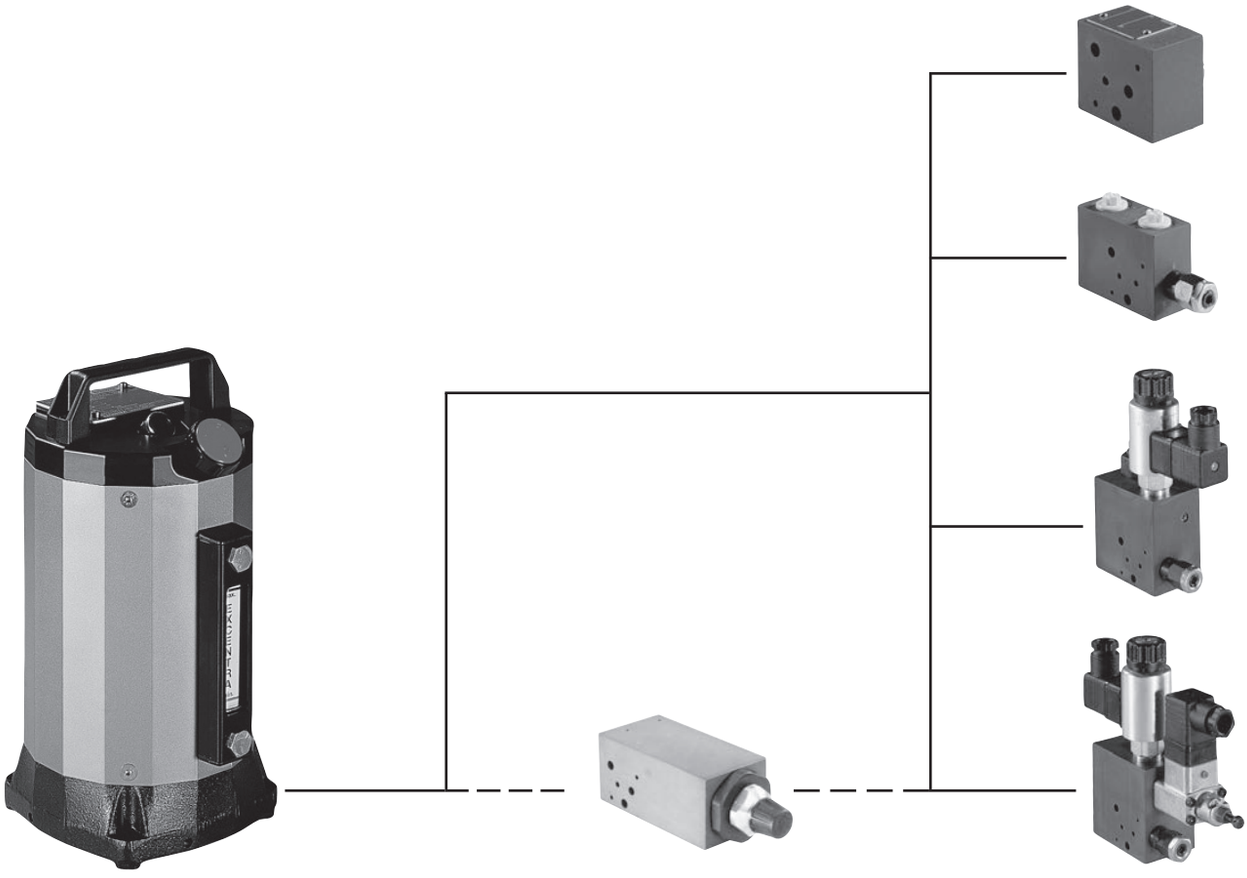
简称	座阀模块，"S" 类型	页码
SDR	减压模块	33
SDRP1	带 P1 通道的减压模块	33
SESA	带蓄能器和排气阀的端模块	68
SESAP1	带蓄能器，排气阀和 P1 通道的端模块	69
SP	模块 SP	36
SPA2	模块 SPA2	38
SPA3	模块 SPA3	48
SPA3P1	带 P1 通道的模块 SPA3	49
SPAT2	模块 SPAT2	41
SPAT2DB	带溢流阀的模块 SPAT2	43
SPAT3DB	带溢流阀的模块 SPAT3	51
SPBAT2DB	带溢流阀的模块 SPBAT2	46
SPDB	带比例溢流阀的模块	31
SPDR	带比例减压阀的模块	32
SPDV	带节流阀的模块 SP	37
SPDVP1	带节流阀和 P1 通道的模块 SP	37
SPP1	带 P1 通道的模块 P	36
SR	带单向阀的模块	56
SSB	蓄能器截止模块	71
SSBP1	带 P1 通道的蓄能器截止模块	71
SU	卸荷模块	35
SUA	带截止阀的卸荷模块	34
SUAP1	带截止阀和 P1 通道的卸荷模块	34
SUP1	带 P1 通道的卸荷模块	35
SZP1	带 P1 通道中断的叠加阀板模块	60
WSE	方向座阀模块	61
WSED	带压力开关的端模块	62
WSEDA	带压力开关和截止阀的端模块	65
WSEDAP1	带压力开关，截止阀和 P1 通道的端模块	66
WSEDP1	带压力开关和 P1 通道的端模块	63
WSEP1	带 P1 通道的端模块	61

简称	用于外部附件的模块	页码
A	连接模块	74
ADB	带溢流阀的连接模块	75
BA	油箱连接模块	80
E	端模块	78
EP1	带 P1 通道的端模块	78
Z	叠加阀板模块	76
ZDB	带溢流阀的叠加阀板模块	77
ZP1	带 P1 通道的叠加阀板模块	76

简称	减压模块，"R" 类型	页码
RBAIH15A	带至 IH15A 减压装置的油箱连接模块	79
RIH15AR	IH15B 至 IH15A 减压模块（右向）	79

简称	带螺纹连接的模块，用于管道安装	页码
SDRG	带螺纹连接的减压模块	81
SPA2G	带螺纹连接的模块 SPA2	82
SPA3G	带螺纹连接的模块 SPA3	83

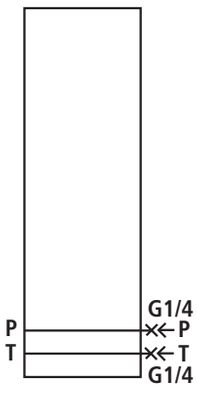
基本模块，"G" 类型：附件



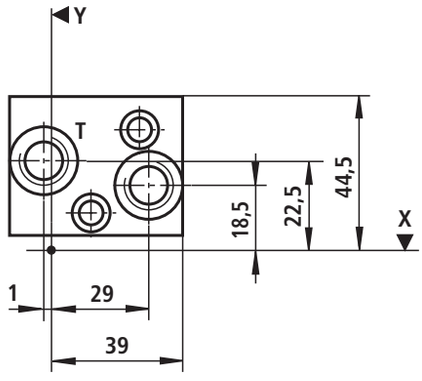
基本模块，"G" 类型（尺寸单位：mm）

连接模块，"GA" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 30 mm**

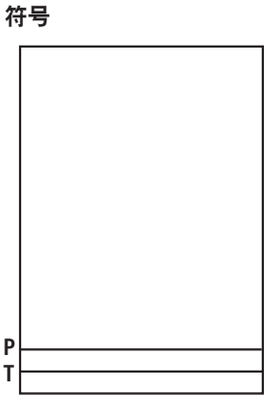


材料编号	设备名称	类型名称
	连接模块	IH15MA-1X/GA- [26]
R900992205		IH15MA-1X/GA-V

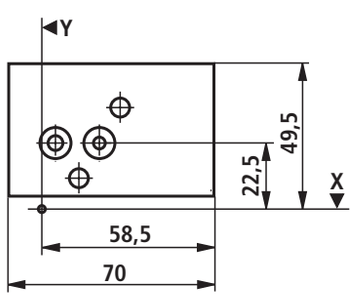
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

距离模块，"GD45" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	距离模块	IH15MA-1X/GD45- [26]
R901178923		IH15MA-1X/GD45-V

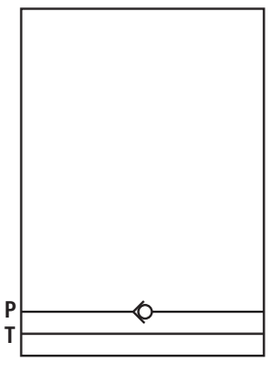
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

04

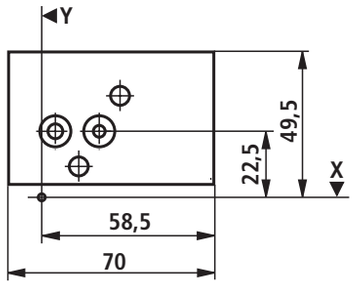
基本模块，"G" 类型（尺寸单位：mm）

带单向阀的距离模块，"GD45R" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀的距离模块	IH15MA-1X/GD45R- [26]
R901256485		IH15MA-1X/GD45R- V

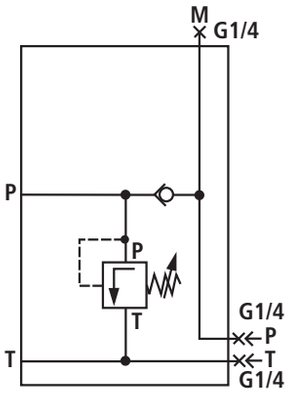
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

04

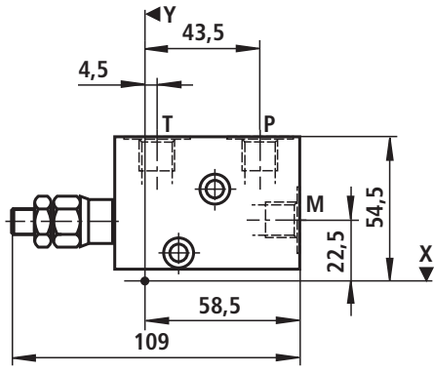
基本模块，"G" 类型（尺寸单位：mm）

溢流阀模块，"GDB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 30 mm**



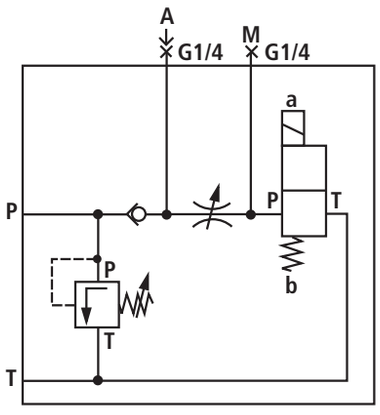
材料编号	设备名称	类型名称
	溢流阀模块	IH15EA-1X/GDB- [1] [2] / [14] / [26]
R900249996		IH15EA-1X/GDB-S350/D/V
R900333690		IH15EA-1X/GDB-S350/M/V
R900992206		IH15EA-1X/GDB-S350/O/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

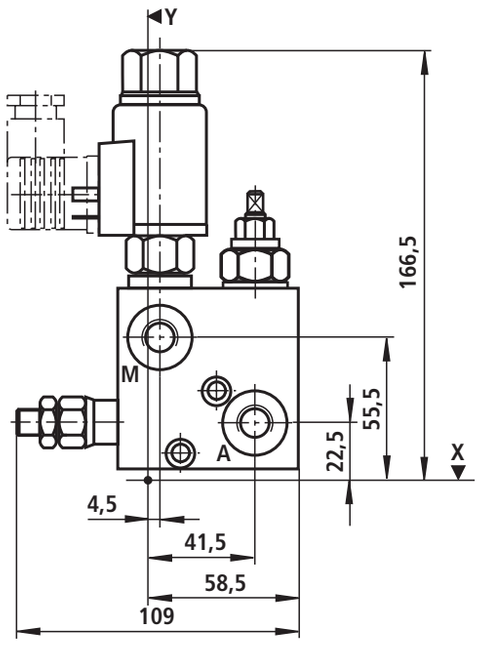
基本模块，"G" 类型（尺寸单位：mm）

提升/降低模块，"GHS" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



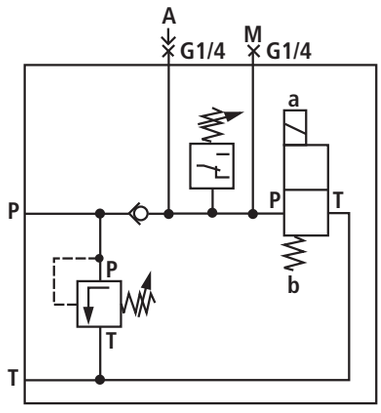
材料编号	设备名称	类型名称
	提升/降低模块	IH15EA-1X/GHS- [1] [2] / [14] [4] [8] / [26]
R900712062		IH15EA-1X/GHS-S350/DPG/V
R904100577		IH15EA-1X/GHS-S350/MPG/V
R901099456		IH15EA-1X/GHS-S350/OPG/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

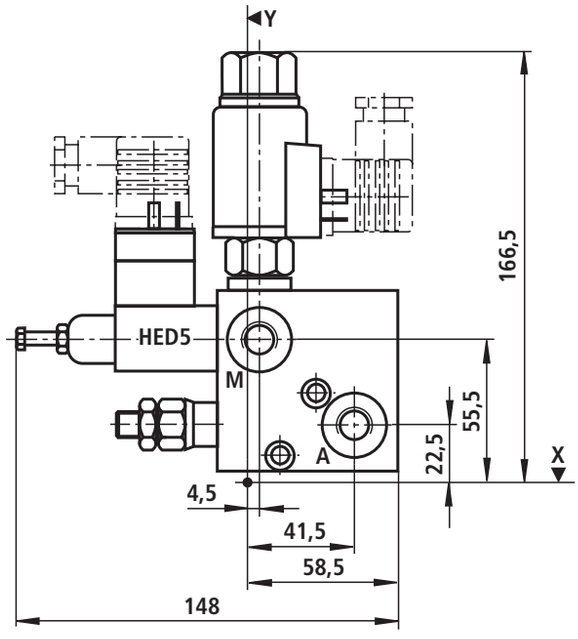
基本模块，"G" 类型（尺寸单位：mm）

保压模块，"GDH" 类型

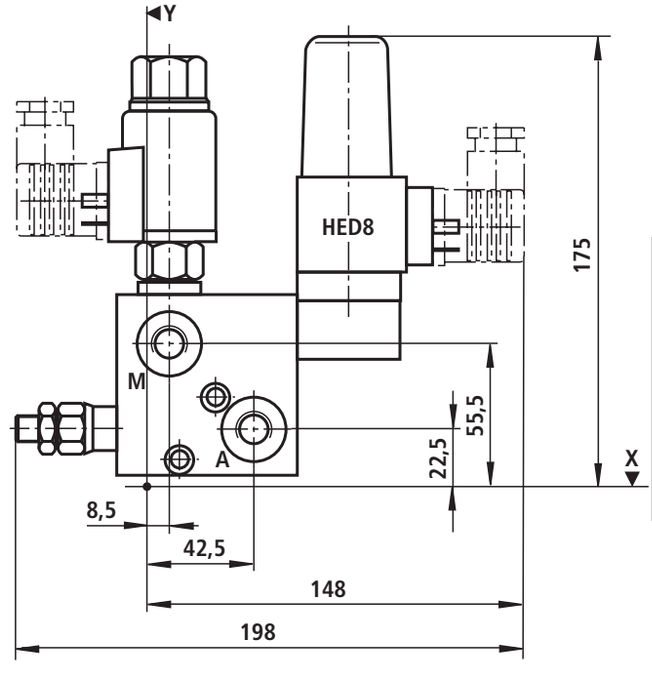
符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



尺寸 Z = 45 mm



04

基本模块，"G" 类型（尺寸单位：mm）

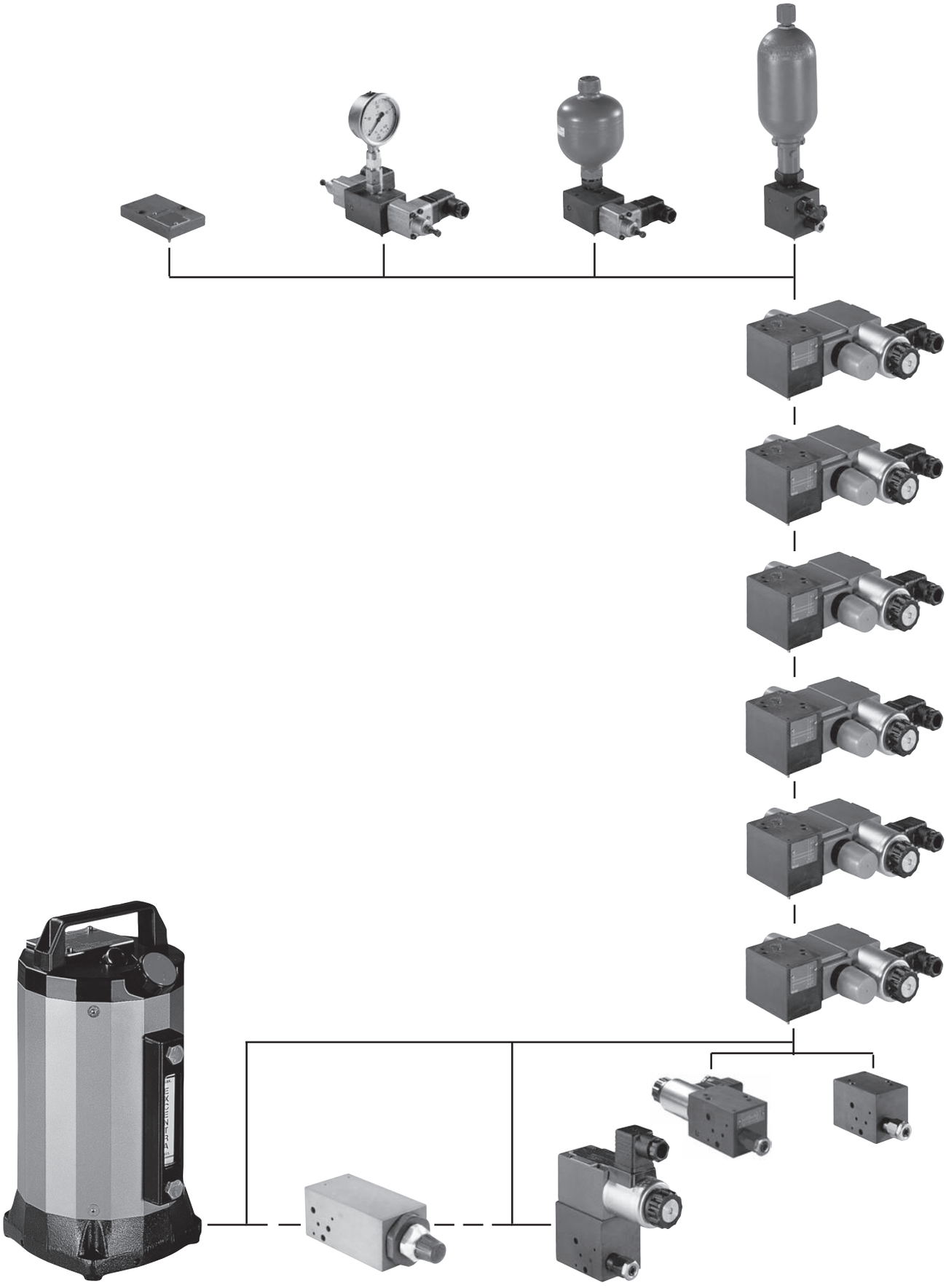
材料编号	设备名称	类型名称
	保压模块	IH15EA-1X/GDH- [1] [2] / [14] [4] [11] [8] / [26]
R900714698		IH15EA-1X/GDH-S350/DPHED8G24/V
R901099353		IH15EA-1X/GDH-S350/MPHED8G24/V
R900266488		IH15EA-1X/GDH-S350/OPHED8G24/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500 [1]
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E [1] = 500E [1]
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[11]	压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HED 8 OP-2X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HED 8 = HEDE 10
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 不适用于 HED 5

04

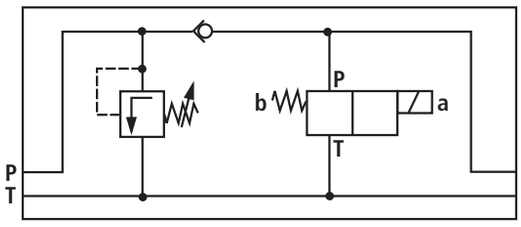
方向阀模块，"W" 类型：附件



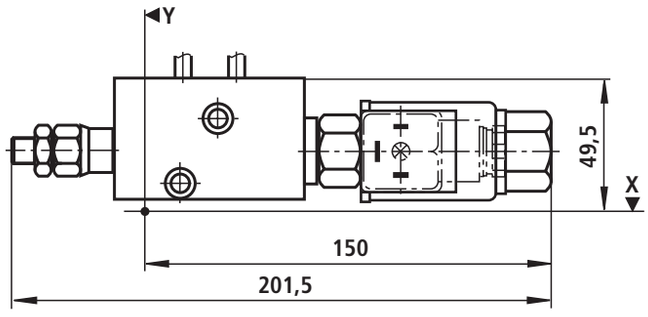
方向阀模块，"W" 类型（尺寸单位：mm）

带电气卸载的连接模块，"WAE" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带电气卸载的 连接模块	IH15EA-1X/WAE- [1] [2] / [4] [8] / [26]
R904100245		IH15EA-1X/WAE-S350/NG24/V
R900992207		IH15EA-1X/WAE-S350/PG24/V

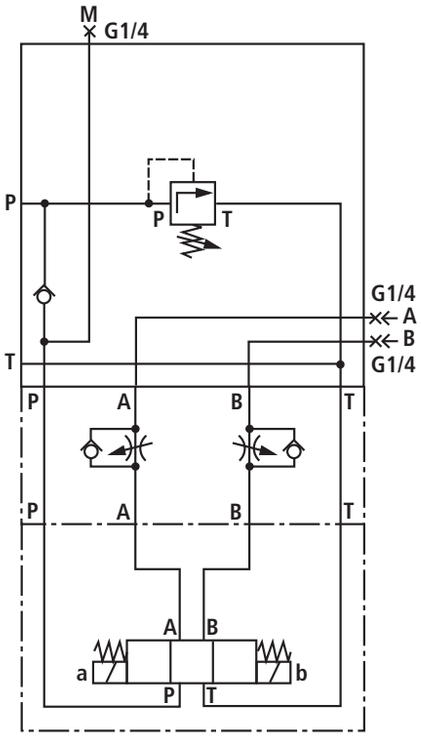
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

04

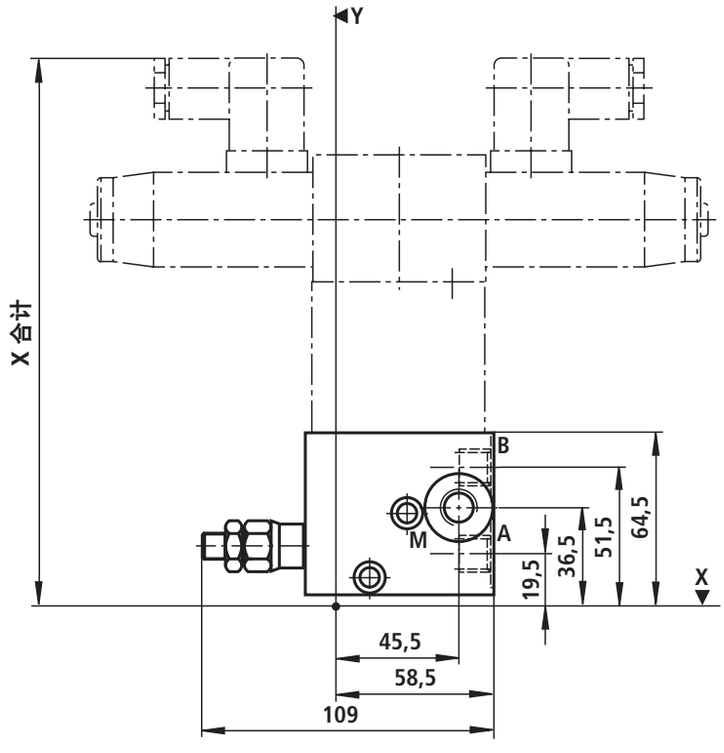
方向阀模块，"W" 类型（尺寸单位：mm）

带一个阀站的溢流阀模块，"WDB" 类型

符号



单元尺寸　　**尺寸 Z = 50 mm**



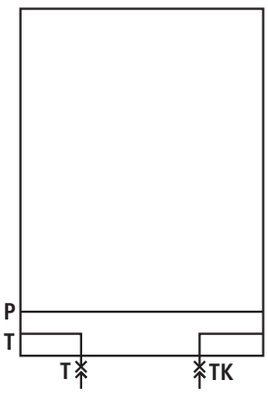
材料编号	设备名称	类型名称
	带一个阀站的 溢流阀模块	IH15EA-1X/WDB- [1] [2] / [14] / [26]
R904101462		IH15EA-1X/WDB-S350/D/V
R904101434		IH15EA-1X/WDB-S350/M/V
R901099354		IH15EA-1X/WDB-S350/O/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

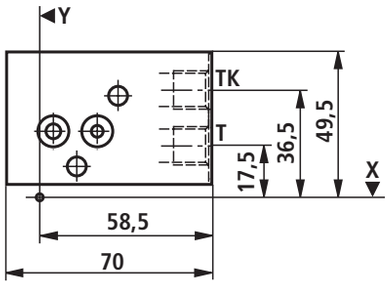
方向阀模块，"W" 类型（尺寸单位：mm）

冷却器模块，"WSK" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



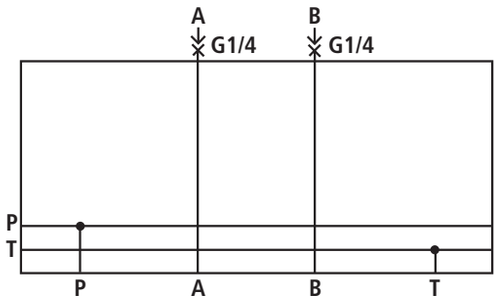
材料编号	设备名称	类型名称
	冷却器模块	IH15MA-1X/WSK- [26]
R904100535		IH15MA-1X/WSK-V

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

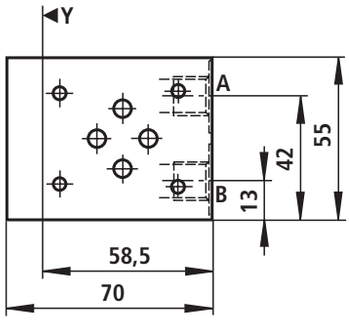
方向阀模块，"W" 类型（尺寸单位：mm）

叠加阀板模块，"WZ" 类型

符号

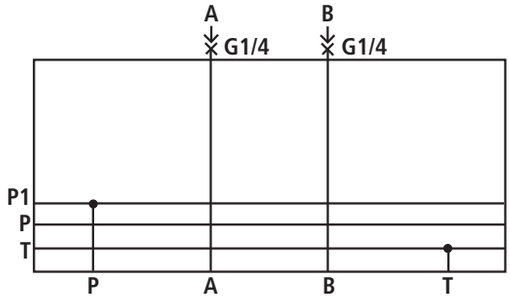


单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**

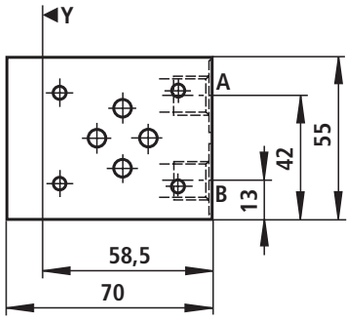


带 P1 通道的叠加阀板模块，"WZP1" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块	IH15MA-1X/WZ- [26]
R900991532		IH15MA-1X/WZ-V

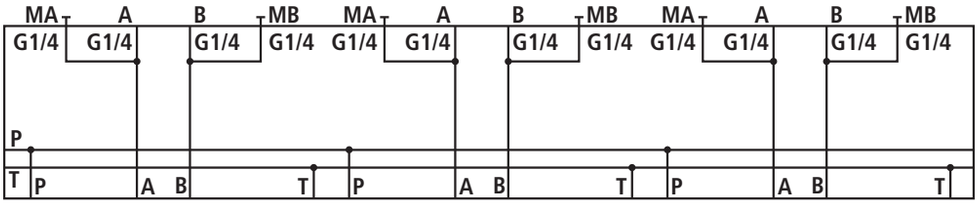
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的叠加阀板模块	IH15MA-1X/WZP1- [26]
R904100110		IH15MA-1X/WZP1-V

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V	04

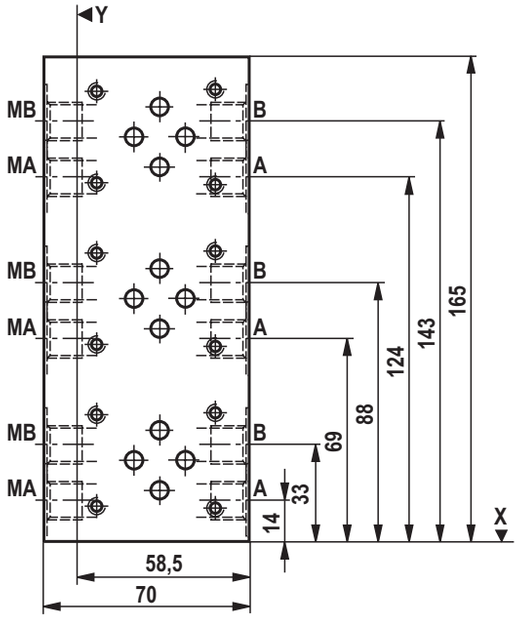
方向座阀模块，"W" 类型（尺寸单位：mm）

带 3 个阀站的叠加阀板模块，"WZ3" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 64 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
		IH15MA-1X/WZ3-[14] / [26]
R901176548	带 3 个阀站的叠加阀板模块	IH15MA-1X/WZ3-M/V
R901176546		IH15MA-1X/WZ3-O/V

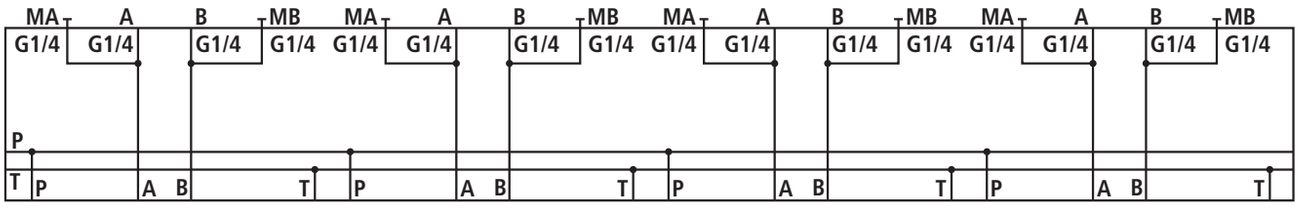
[14] 压力监控	带压力计（规格 63）		= D
	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

04

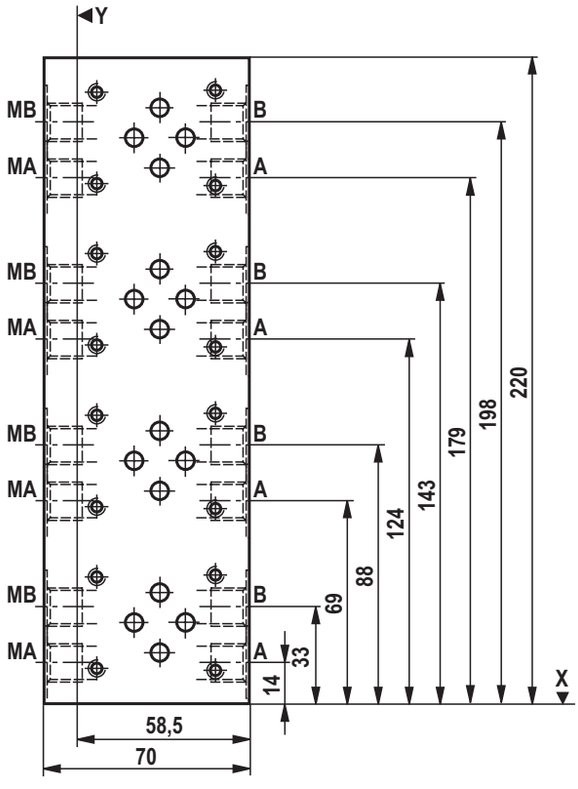
方向座阀模块，"W" 类型（尺寸单位：mm）

带 4 个阀站的叠加阀板模块，"WZ4" 类型

符号



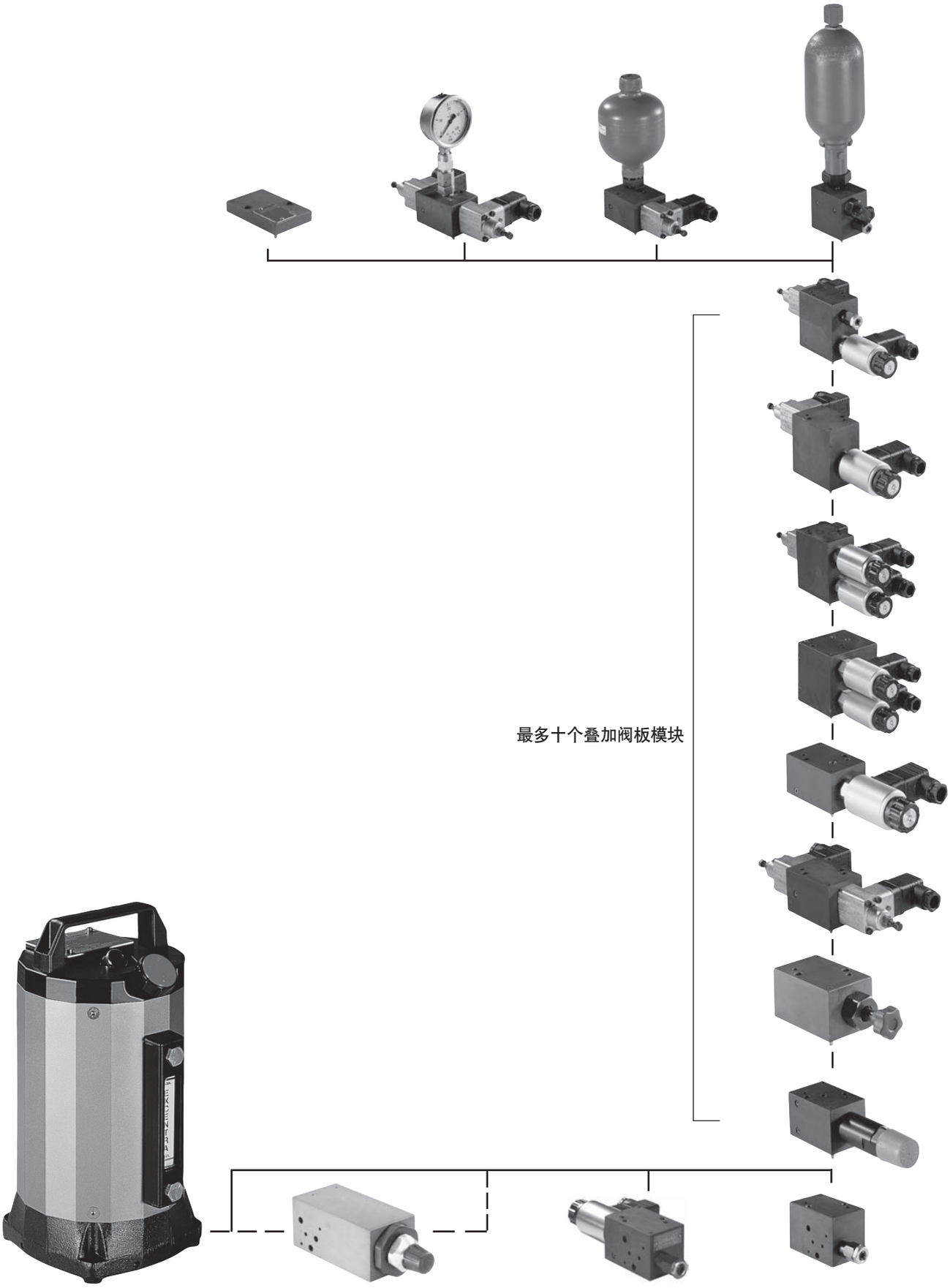
单元尺寸 **尺寸 Z = 64 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
		IH15MA-1X/WZ4- [14] / [26]
R901176552	带 4 个阀站的叠加阀板模块	IH15MA-1X/WZ4-M/V
R901176550		IH15MA-1X/WZ4-O/V

[14] 压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

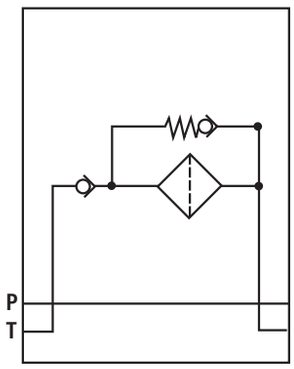
座阀模块，"S" 类型：附件



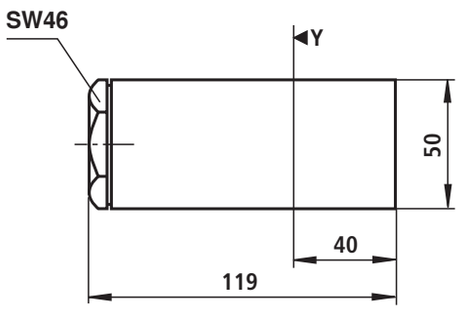
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

过滤器模块，"F06" 类型
（最大流量 q_{vmax} = 6 l/min）

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 55 mm**



备件：过滤器元件，请参阅第 91 页

材料编号	设备名称	类型名称
	过滤器模块	IH15EA-1X/F06- [19] / [20] / [26]
R900260940		IH15EA-1X/F06-10/A/V
R900242844		IH15EA-1X/F06-10/E/V
R900992204		IH15EA-1X/F06-10/O/V

[19] 过滤器精度等级		06 µm 10 µm	= 06 [1)] = 10 [2)]
[20] 堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

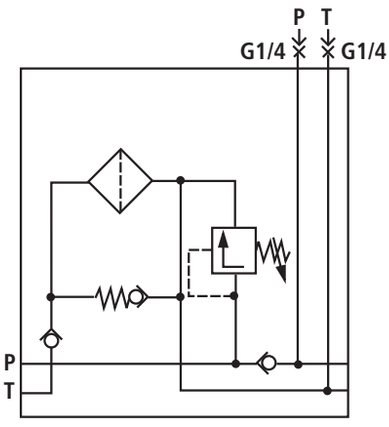
[1)] 针对污染度等级 18/16/13
[2)] 针对污染度等级 20/18/15

04

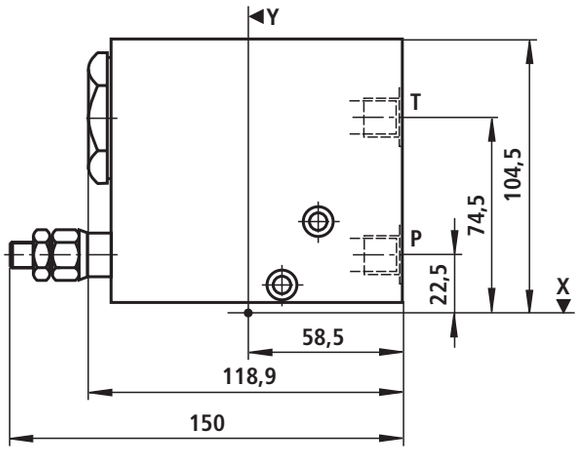
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带溢流阀的过滤器模块，"F06DB" 类型
（最大流量 q_{vmax} = 6 l/min）

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 55 mm**



备件：过滤器元件，请参阅第 91 页

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的过滤器模块	IH15EA-1X/F06DB- [1] [2] / [19] / [20] / [26]
R900993488		IH15EA-1X/F06DB-S350/10/A/V
R900702053		IH15EA-1X/F06DB-S350/10/E/V
R904100676		IH15EA-1X/F06DB-S350/10/O/V

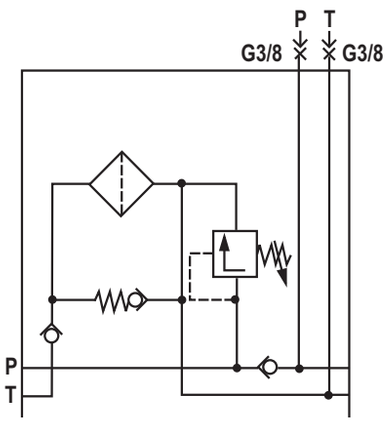
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[19]	过滤器精度等级		06 µm 10 µm	= 06 [1] = 10 [2]
[20]	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 针对污染度等级 18/16/13
[2] 针对污染度等级 20/18/15

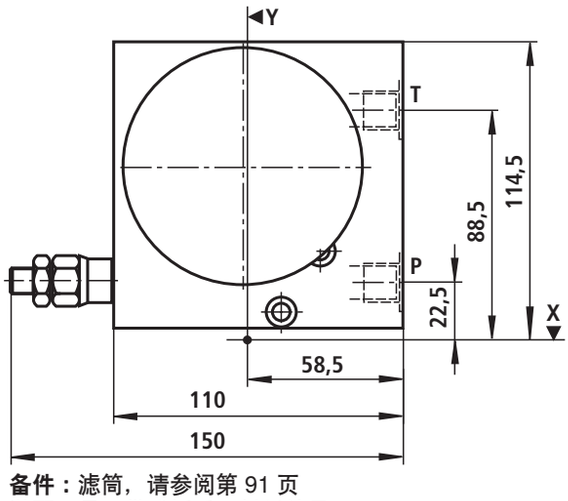
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带溢流阀的过滤器模块，"F30DB" 类型
（最大流量 q_{vmax} = 30 l/min，p_{vmax} = 7 bar）

符号



单元尺寸　　**尺寸 Z = 140 mm**



备件：滤筒，请参阅第 91 页
装配工具：带式扳手，材料编号 **R904001048**

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的过滤器模块	IH15EA-1X/F30DB- [1] [2] / [19] / [20] / [26]
R901099541		IH15EA-1X/F30DB-S350/10/A/V
R901099029		IH15EA-1X/F30DB-S350/10/E/V
R904100109		IH15EA-1X/F30DB-S350/10/O/V

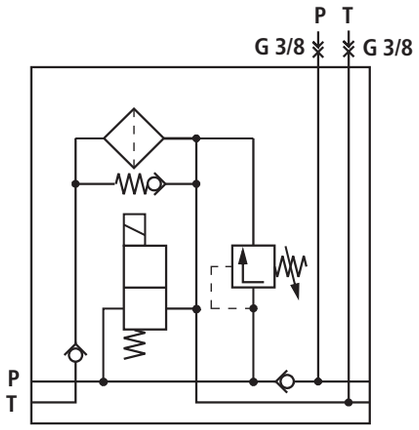
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[19]	过滤器精度等级		06 µm 10 µm	= 06 [1] = 10 [2]
[20]	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 针对污染度等级 18/16/13
[2] 针对污染度等级 20/18/15

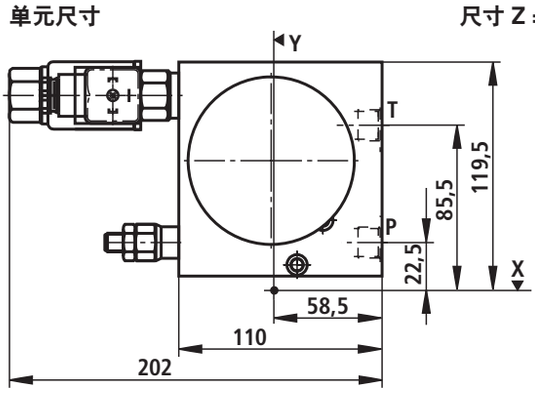
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块，"F30DBU" 类型
（最大流量 q_{vmax} = 30 l/min，p_{vmax} = 7 bar）

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 140 mm**



备件：滤筒，请参阅第 91 页
装配工具：带式扳手，材料编号 **R904001048**

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	IH15EA-1X/F30DBU- 1 2 / 4 8 / 19 / 20 / 26
R901099530		IH15EA-1X/F30DBU-S200/PG24/10/A/V
R904102272		IH15EA-1X/F30DBU-S200/PG24/10/E/V
R901095317		IH15EA-1X/F30DBU-S200/PG24/10/O/V

1 ☐	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
2 ☐	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
4 ☐	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
8 ☐	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
19 ☐	过滤器精度等级		06 µm 10 µm	= 06 [1] = 10 [2]
20 ☐	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
26 ☐	密封件	密封材料	FKM	= V

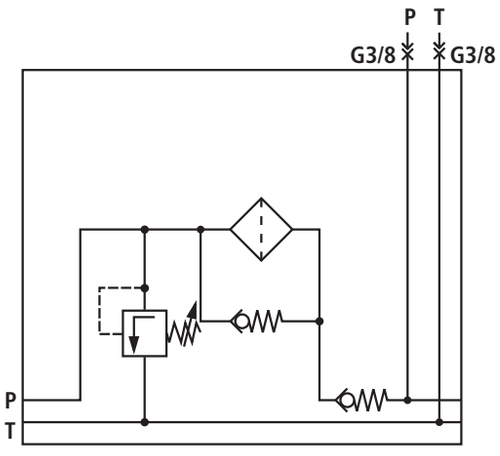
[1] 针对污染度等级 18/16/13
[2] 针对污染度等级 20/18/15

04

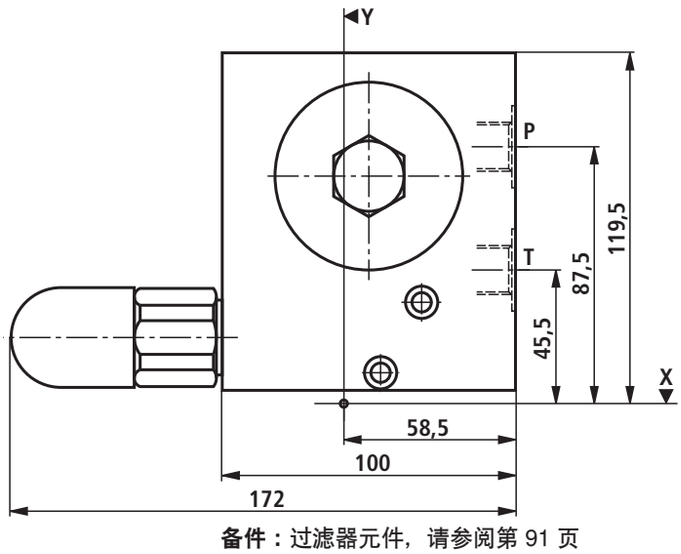
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带溢流阀（规格 6）的压力油过滤器模块，"DF40DB6" 类型
（最大流量 q_{vmax} = 40 l/min，p_{vmax} = 250 bar）

符号



单元尺寸　　**尺寸 Z = 55 mm**



备件：过滤器元件，请参阅第 91 页

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀（规格 6）的 压力油过滤器模块	IH15EA-1X/DF40DB6- [1] [2] / [19] / [20] / [26]
R901278258		IH15EA-1X/DF40DB6-S200/10/A/V
R901278259		IH15EA-1X/DF40DB6-S200/10/E/V
R901278260		IH15EA-1X/DF40DB6-S200/10/O/V

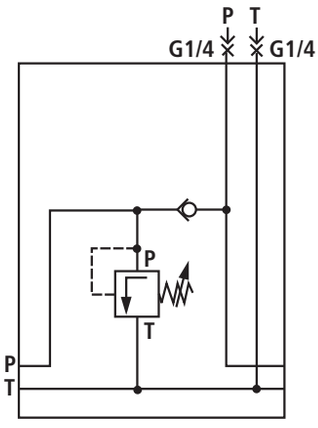
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[2]	溢流阀（规格 6）的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 315 bar	= 50 = 100 = 200 = 315
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 6../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 86 页
[19]	过滤器精度等级		06 µm 10 µm	= 06 [1] = 10 [2]
[20]	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 针对污染度等级 18/16/13
[2] 针对污染度等级 20/18/15

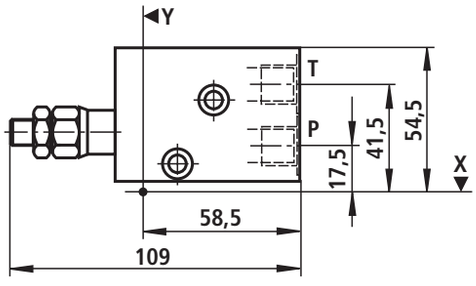
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

溢流阀模块，"SDB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	溢流阀模块	IH15EA-1X/SDB - [1] [2] / [26]
R900991533		IH15EA-1X/SDB-S200/V
R900992138		IH15EA-1X/SDB-S350/V
R900242499		IH15EA-1X/SDB-S500/V

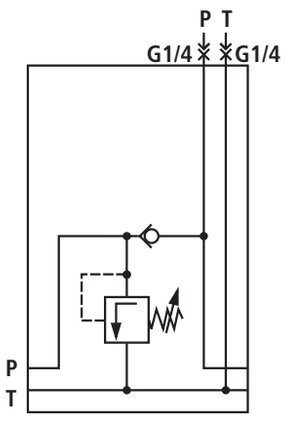
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

04

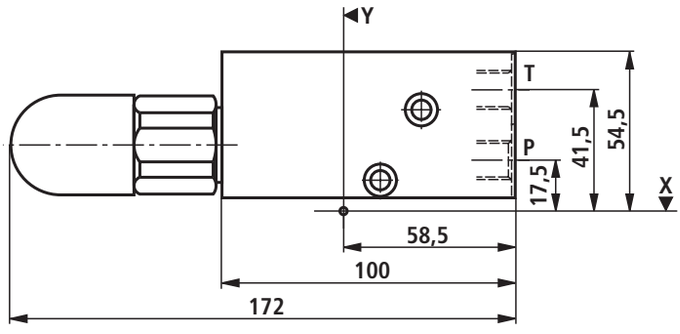
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

溢流阀模块，规格 6，"SDB6" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



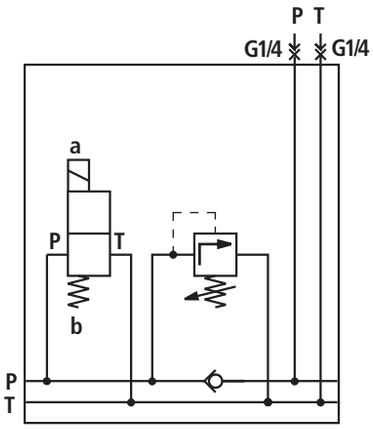
材料编号	设备名称	类型名称
	溢流阀模块（规格 6）	IH15EA-1X/SDB6 - [1] [2] / [26]
R904101817		IH15EA-1X/SDB6-S50/V
R901099611		IH15EA-1X/SDB6-S100/V
R901099613		IH15EA-1X/SDB6-S200/V
R901099614		IH15EA-1X/SDB6-S315/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[2]	溢流阀（规格 6）的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 315 bar	= 50 = 100 = 200 = 315
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 6../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 86 页
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

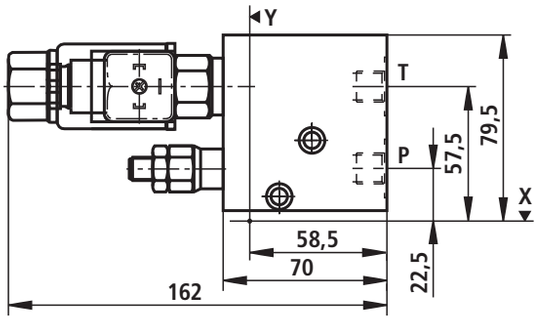
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带卸荷阀的溢流阀模块，"SDBU" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带卸荷阀的 溢流阀模块	IH15EA-1X/SDBU- 1 2 / 4 8 / 26
R901099615		IH15EA-1X/SDBU-S350/NG24/V
R904101274		IH15EA-1X/SDBU-S350/PG24/V

1	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
2	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
4	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
8	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
26	密封件	密封材料	FKM	= V

04

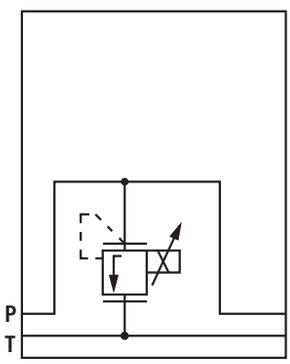
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

项目规划信息

使用 SPDB 模块时，应使用过滤器精度等级为 6 µm 的过滤器。

比例溢流阀模块，"SPDB" 类型

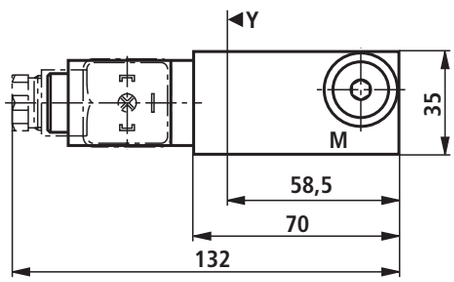
符号



应用领域压力等级：

p = 20 bar q_{max} = 8 l/min
p = 100 bar q_{max} = 8 l/min
p = 200 bar q_{max} = 6 l/min
p = 315 bar q_{max} = 3 l/min

单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	比例溢流阀模块	IH15EA-1X/SPDB-[24][8] / [26]
R904101391		IH15EA-1X/SPDB-100G24/V
R900993538		IH15EA-1X/SPDB-315G24/V

[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V
[35]	比例阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	20 bar 100 bar 200 bar 315 bar	= 20 = 100 = 200 = 315

04

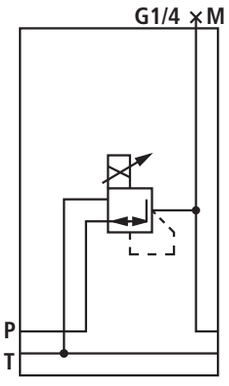
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

项目规划信息

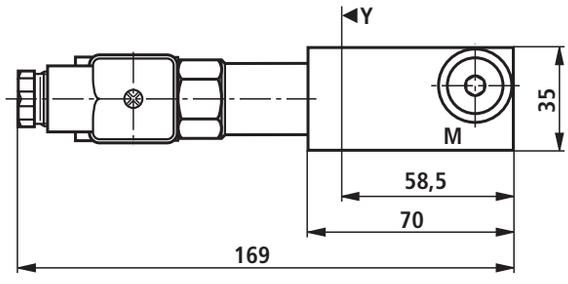
使用 SPDR 模块时，应使用过滤器精度等级为 6 µm 的过滤器。

比例减压阀，"SPDR" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	比例减压阀	IH15EA-1X/SPDR- [24] / [14] [8] / [26]
R904101209		IH15EA-1X/SPDR-315/DG24/V

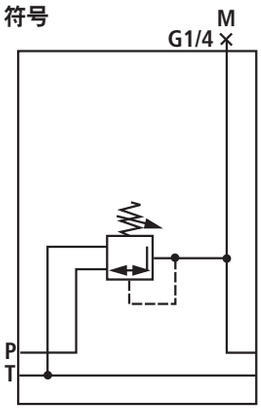
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V
[35]	比例阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	20 bar 100 bar 200 bar 315 bar	= 20 = 100 = 200 = 315

04

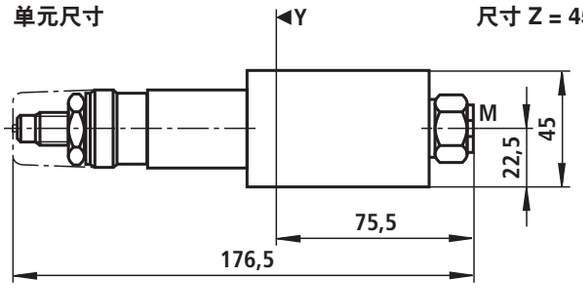
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

减压模块，"SDR" 类型（最小次级压力可以设置为 p_{max} = 15 bar）

符号



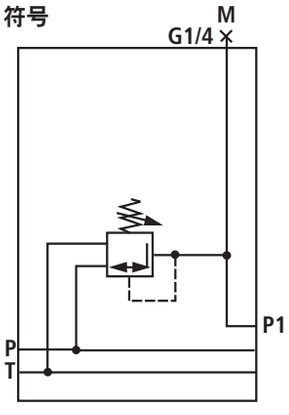
单元尺寸



尺寸 Z = 45 mm

带 P1 通道的减压模块，"SDRP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	减压模块	IH15EA-1X/SDR-[16] / [17] / [14] / [26]
R904101712		IH15EA-1X/SDR-2/210/D/V
R904100719		IH15EA-1X/SDR-2/210/M/V
R904102202		IH15EA-1X/SDR-2/210/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的减压模块	IH15EA-1X/SDRP1-[16] / [17] / [14] / [26]
R904100561		IH15EA-1X/SDRP1-2/210/D/V
R904100659		IH15EA-1X/SDRP1-2/210/M/V
R901099714		IH15EA-1X/SDRP1-2/210/O/V

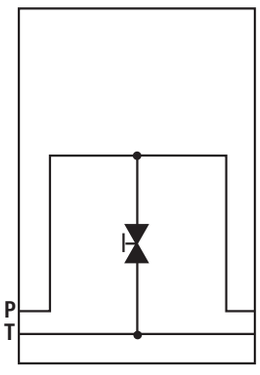
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控	= D = M = O
[16]	调节元件	内六角调节螺钉和保护帽	= 2
[17]	次级压力	最大次级压力 25 bar 最大次级压力 75 bar 最大次级压力 150 bar 最大次级压力 210 bar	= 25 = 75 = 150 = 210
[26]	密封件	密封材料 FKM	= V

04

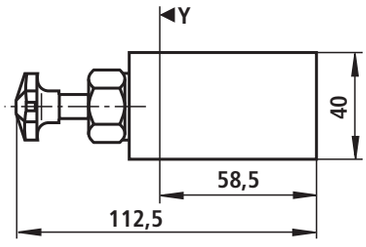
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带截止阀的卸荷模块，"SUA" 类型

符号



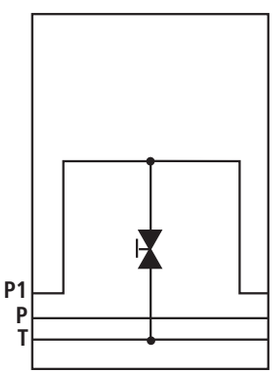
单元尺寸



尺寸 Z = 45 mm

带截止阀和 P1 通道的卸荷模块，"SUAP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带截止阀的卸荷模块	IH15EA-1X/SUA-[26]
R900992137		IH15EA-1X/SUA-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带截止阀和 P1 通道的卸荷模块	IH15EA-1X/SUAP1-[26]
R901099721		IH15EA-1X/SUAP1-V

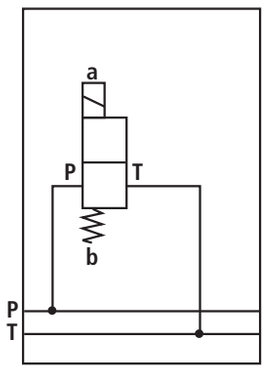
04

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

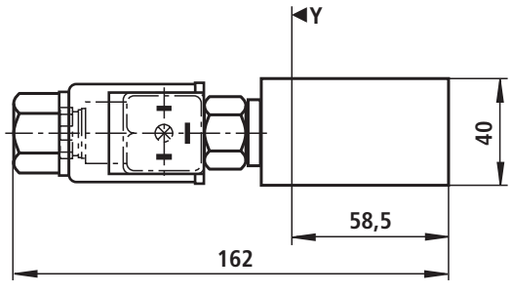
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

卸荷模块，"SU" 类型

符号

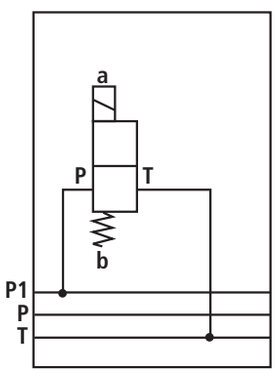


单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



带 P1 通道的卸荷模块，"SUP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	卸荷模块	IH15EA-1X/SU-[4][8] / [7] / [26]
R900337092		IH15EA-1X/SU-NG24/350/V
R900992143		IH15EA-1X/SU-PG24/350/V

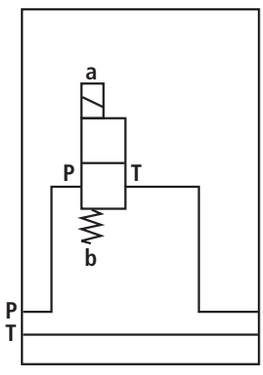
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的卸荷模块	IH15EA-1X/SUP1-[4][8] / [7] / [26]
R901099723		IH15EA-1X/SUP1-PG24/350/V

[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[7]	座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 = 500
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

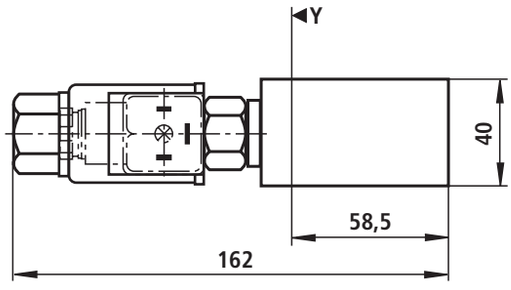
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

模块 P，"SP" 类型

符号

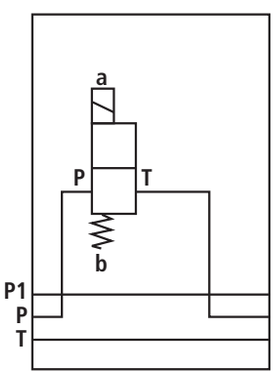


单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



带 P1 通道的模块 P，"SPP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SP	IH15EA-1X/SP-[4][8] / [7] / [26]
R900993536		IH15EA-1X/SP-NG24/350/V
R904101690		IH15EA-1X/SP-NG24/500/V
R904100795		IH15EA-1X/SP-PG24/350/V
R904101683		IH15EA-1X/SP-PG24/500/V

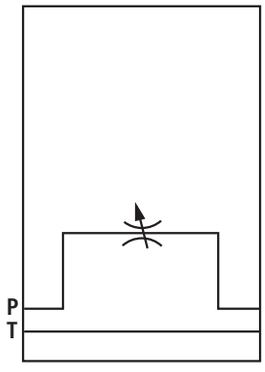
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的模块 SP	IH15EA-1X/SPP1-[4][8] / [7] / [26]
R904102280		IH15EA-1X/SPP1-PG24/350/V

[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[7]	座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 = 500
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

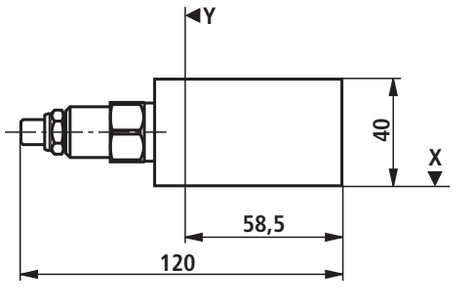
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带节流阀的模块 P，"SPDV" 类型
（p_{max} = 350 bar）

符号

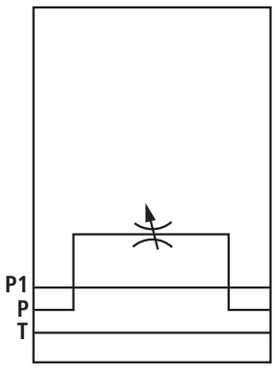


单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



带节流阀和 P1 通道的模块 P，"SPDVP1" 类型
（p_{max} = 350 bar）

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPDV	IH15EA-1X/SPDV-[26]
R901189446		IH15EA-1X/SPDV-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的模块 SPDV	IH15EA-1X/SPDVP1-[26]
R901266878		IH15EA-1X/SPDVP1- V

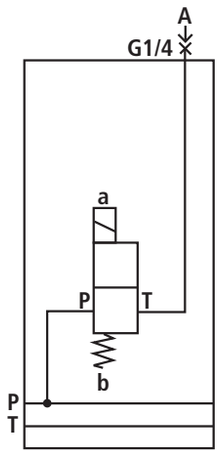
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

04

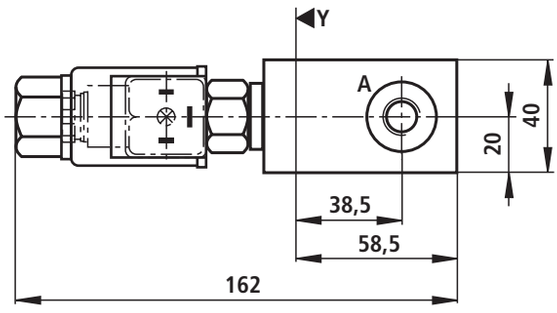
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

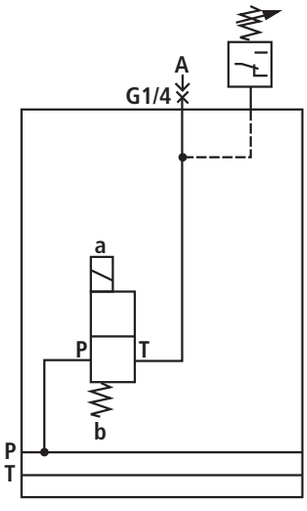
模块 SPA2，"SPA2" 类型

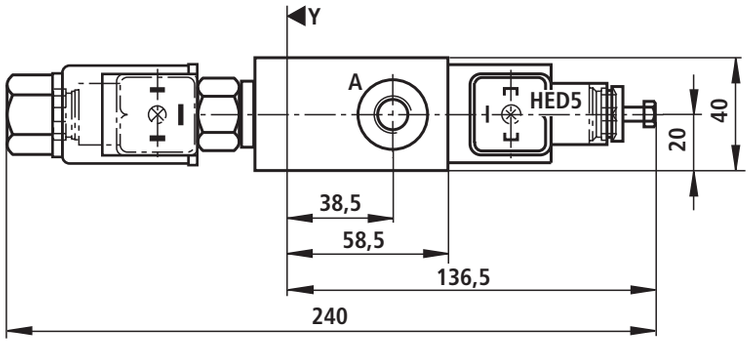
符号



单元尺寸







尺寸 Z = 45 mm

04

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPA2	IH15EA-1X/SPA2- [4] [10] / [12] [8] / [7] / [26]
R904101492		IH15EA-1X/SPA2-N/G24/350/V
R900242502		IH15EA-1X/SPA2-N/G24/500/V
R904101491		IH15EA-1X/SPA2-NHED5/100G24/V
R900992210		IH15EA-1X/SPA2-P/G24/350/V
R901063412		IH15EA-1X/SPA2-P/G24/500/V
R901231102		IH15EA-1X/SPA2-PHED5/200G24V

[4] 二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[7] 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 [1)] = 500 [1, 2)]
[8] 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[10] 压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HEDE 10
[12] 压力开关的压力等级	不带压力开关 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	 50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 630 bar	= 无代码 = 50 = 100 = 200 = 350 = 630 [2)]
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

[1)] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

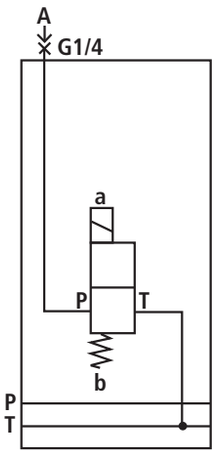
[2)] 不适用于 HED 5

04

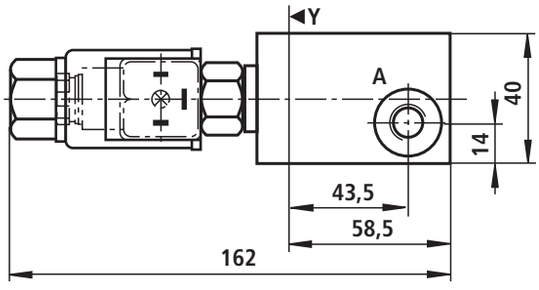
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

模块 A - T，"SAT2" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SAT2	IH15EA-1X/SAT2-[4][8] / [7] / [26]
R904100867		IH15EA-1X/SAT2-NG24/350/V
R901063391		IH15EA-1X/SAT2-NG24/500/V
R901065613		IH15EA-1X/SAT2-PG24/350/V
R901063388		IH15EA-1X/SAT2-PG24/500/V

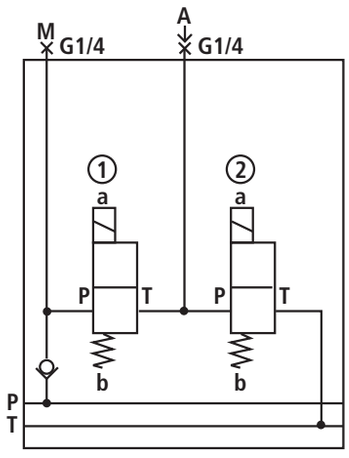
4	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
7	座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 = 500
8	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
26	密封件	密封材料	FKM	= V

04

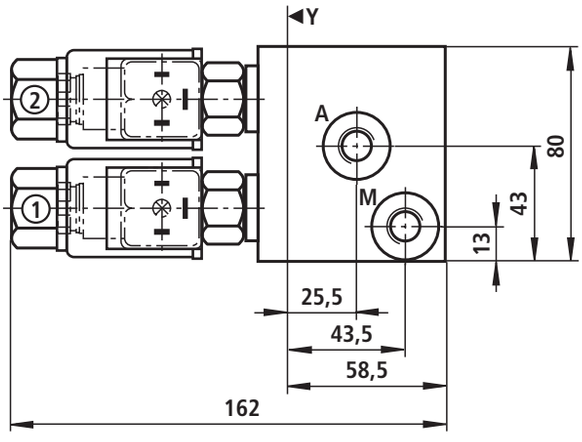
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

模块 P - A - T，"SPAT2" 类型

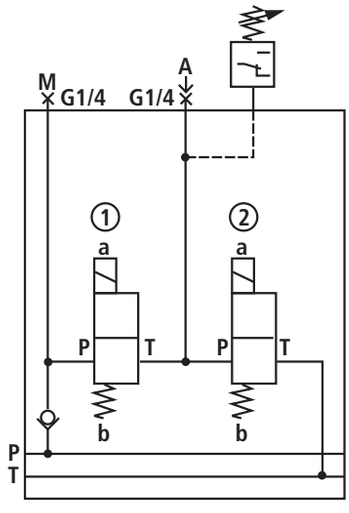
符号

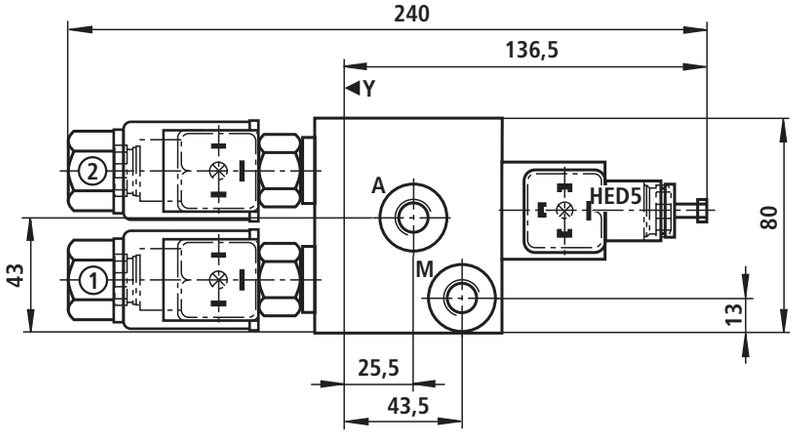


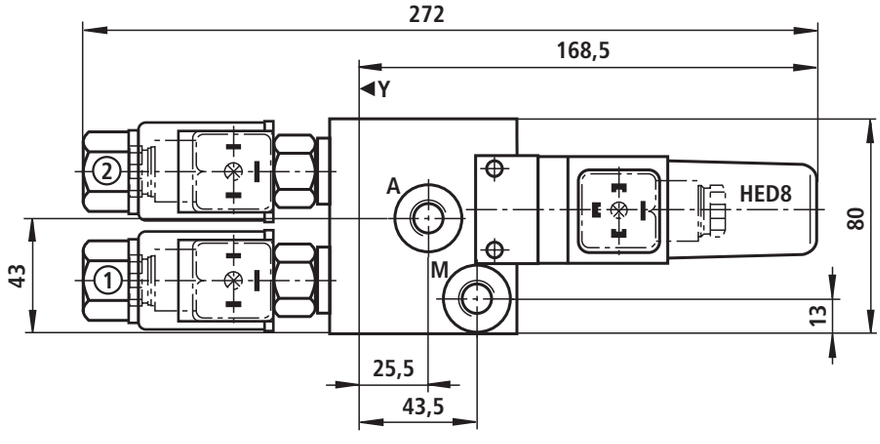
单元尺寸



尺寸 Z = 45 mm







座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPAT2	IH15EA-1X/SPAT2- 4 11 / 12 / 14 8 / 7 / 26
R900334895		IH15EA-1X/SPAT2-N/OG24/350/V
R900242500		IH15EA-1X/SPAT2-N/OG24/500/V
R901231122		IH15EA-1X/SPAT2-NHED5/200/MG24/V
R901231121		IH15EA-1X/SPAT2-NHED5/200/OG24/V
R901231125		IH15EA-1X/SPAT2-PHED5/200/OG24/V

4 □ 二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
7 □ 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 [1)] = 500 [1, 2)]
8 □ 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
11 □ 压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HED 8 OP-2X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED5 = HED8 = HEDE 10
12 □ 压力开关的压力等级	不带压力开关 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	 50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 630 bar	= 无代码 = 50 = 100 = 200 = 350 = 630 [2)]
14 □ 压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
26 □ 密封件	密封材料	FKM	= V

[1)] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

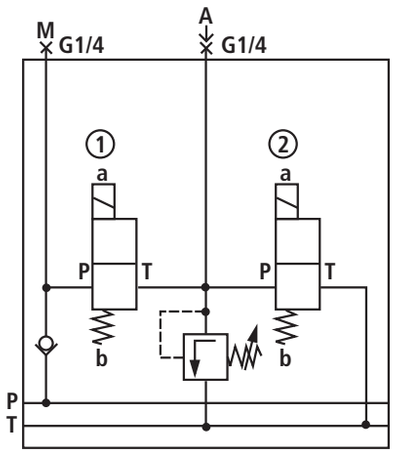
[2)] 不适用于 HED 5

04

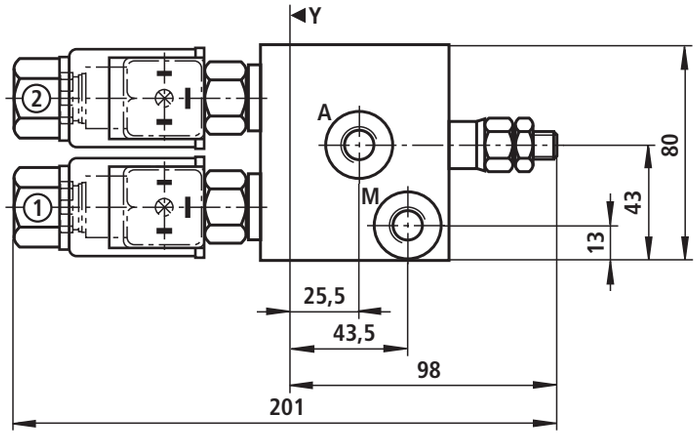
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带溢流阀的模块 P - A - T，"SPAT2DB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



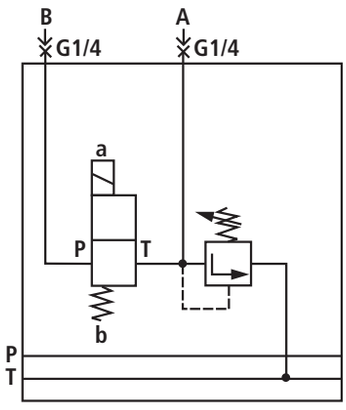
材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPAT2DB	IH15EA-1X/SPAT2DB- 1 [ ] 2 [ ] / 14 [ ] 4 [ ] 8 [ ] / 26 [ ]
R900608552		IH15EA-1X/SPAT2DB-S 50/MPG24/V
R904100980		IH15EA-1X/SPAT2DB-S100/MNG24/V
R900992144		IH15EA-1X/SPAT2DB-S200/OPG24/V

1 [ ]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
2 [ ]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
4 [ ]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
8 [ ]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
14 [ ]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
26 [ ]	密封件	密封材料	FKM	= V

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

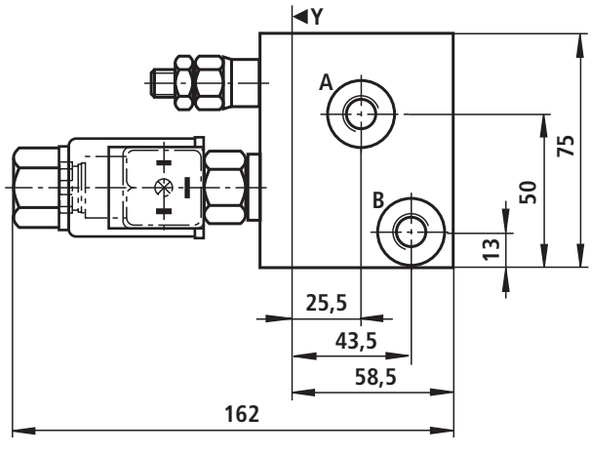
带溢流阀的模块 B - A - T，"SBAT2DB" 类型

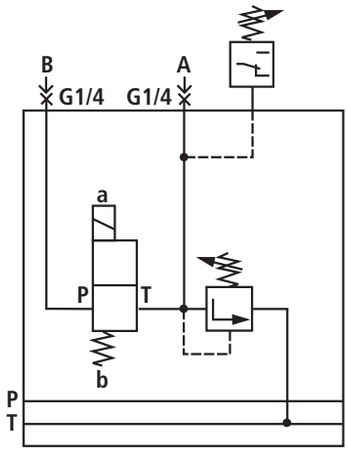
符号

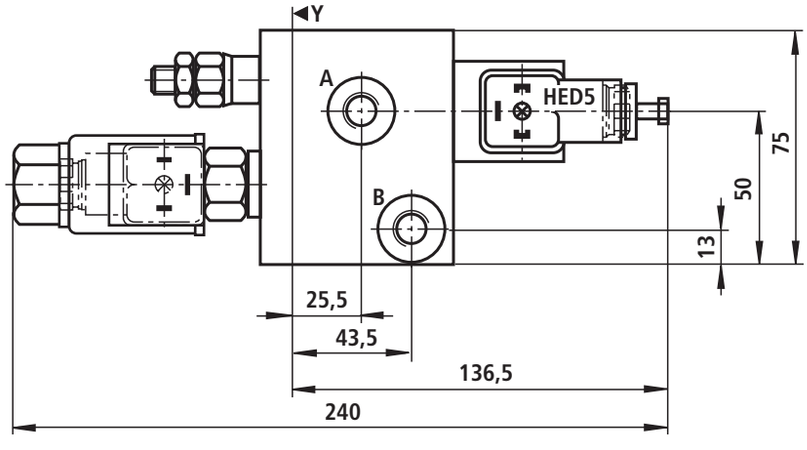


单元尺寸

尺寸 Z = 45 mm







04

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SBAT2DB	IH15EA-1X/SBAT2DB- [1] [2] / [4] / [10] [8] / [26]
R900717193		IH15EA-1X/SBAT2DB-S100/N/G24/V
R900992145		IH15EA-1X/SBAT2DB-S200/P/HED5G24/V

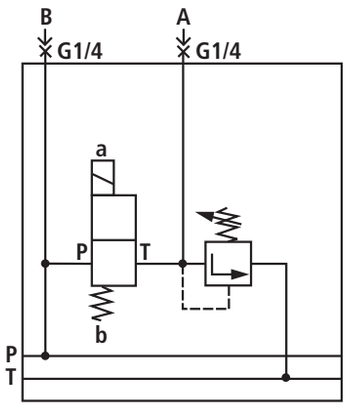
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500 [1]
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E [1] = 500E [1]
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8]	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[10]	压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HEDE 10
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 不适用于 HED 5

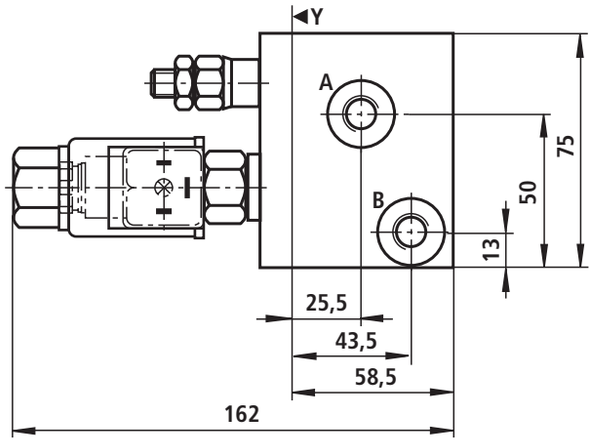
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带溢流阀的模块 P - B - A - T，"SPBAT2DB" 类型

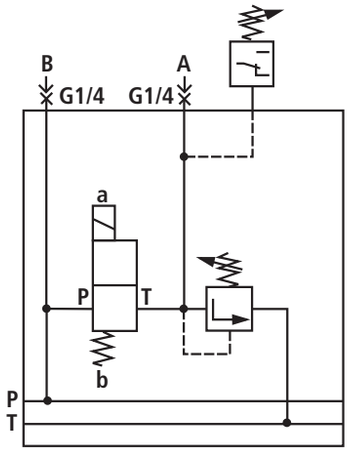
符号

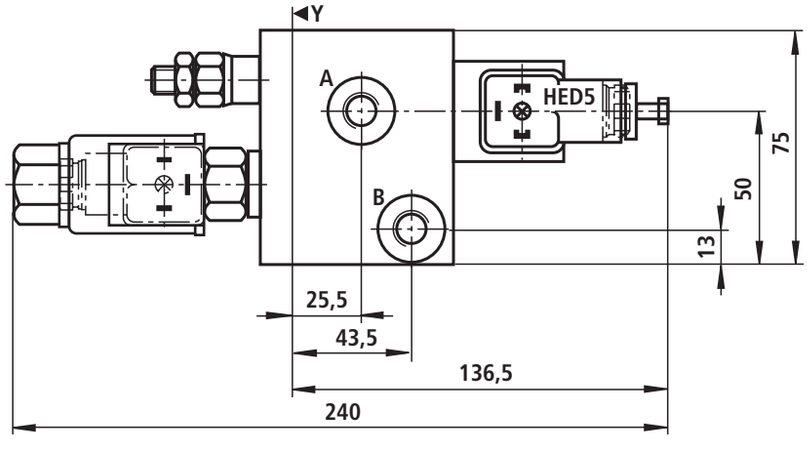


单元尺寸



尺寸 Z = 45 mm





04

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPBAT2DB	IH15EA-1X/SPBAT2DB- 1 2 / 4 / 10 8 / 26
R904100985		IH15EA-1X/SPBAT2DB-S100/N/G24/V
R901072232		IH15EA-1X/SPBAT2DB-S200/N/G24/V
R901072233		IH15EA-1X/SPBAT2DB-S350/N/G24/V
R904100172		IH15EA-1X/SPBAT2DB-S 50/N/HED5/G24/V

1	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
2	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500 [1]
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E [1] = 500E [1]
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
4	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
8	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
10	压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HEDE 10
26	密封件	密封材料	FKM	= V

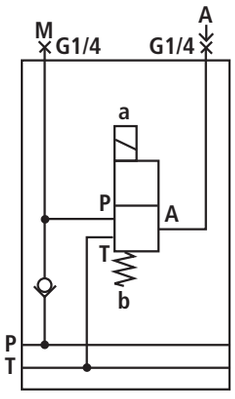
[1] 不适用于 HED 5

04

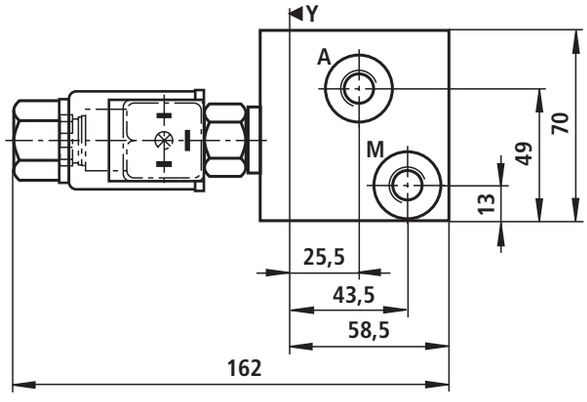
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

模块 P - A，"SPA3" 类型

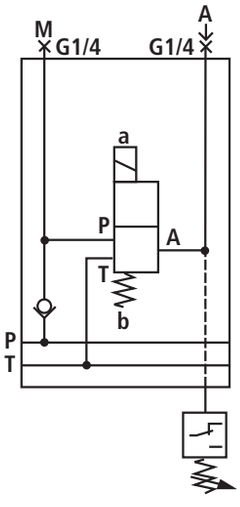
符号

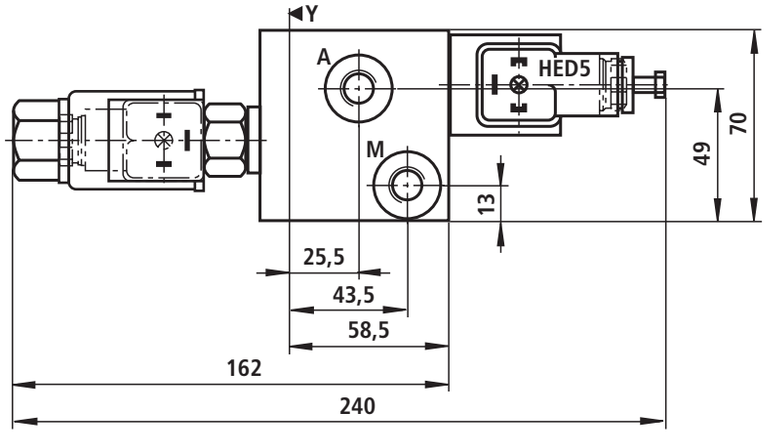


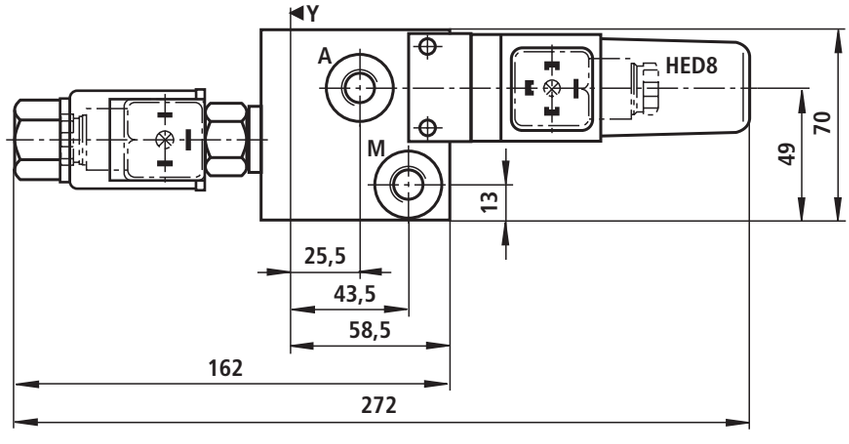
单元尺寸



尺寸 Z = 45 mm





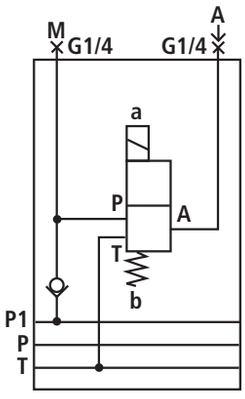


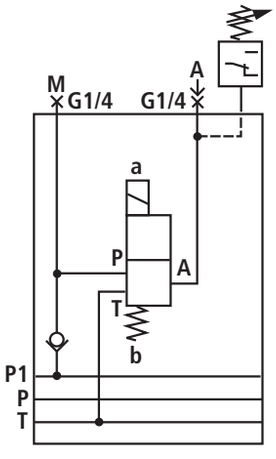
04

座阀模块，"S" 类型

带 P1 通道的模块 P - A，"SPA3P1" 类型

符号

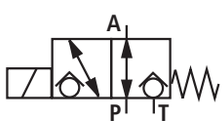
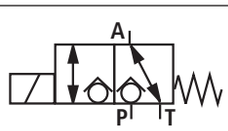




座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPA3	IH15EA-1X/SPA3- 5 11 / 12 / 14 8 / 7 / 26
R900993540		IH15EA-1X/SPA3-C/MG24/350/V
R904100943		IH15EA-1X/SPA3-CHED5/350/MG24/V
R900993541		IH15EA-1X/SPA3-U/MG24/350/V
R900719081		IH15EA-1X/SPA3-UHED5/350/MG24/V

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPA3P1	IH15EA-1X/SPA3P1- 5 11 / 12 / 14 8 / 7 / 26
R904101002		IH15EA-1X/SPA3P1-C/MG24/350/V
R904100789		IH15EA-1X/SPA3P1-CHED5/100/OG24/V
R901100035		IH15EA-1X/SPA3P1-U/MG24/350/V
R904100879		IH15EA-1X/SPA3P1-UHED5/100/OG24/V

5 □ 二位三通座阀的名称			= U
			= C
7 □ 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 [1)] = 500 [1, 2)]
8 □ 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
11 □ 压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HED 8 OP-2X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HED 8 = HEDE 10
12 □ 压力开关的压力等级	不带压力开关 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	 50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 630 bar	= 无代码 = 50 = 100 = 200 = 350 = 630 [2)]
14 □ 压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
26 □ 密封件	密封材料	FKM	= V

[1)] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

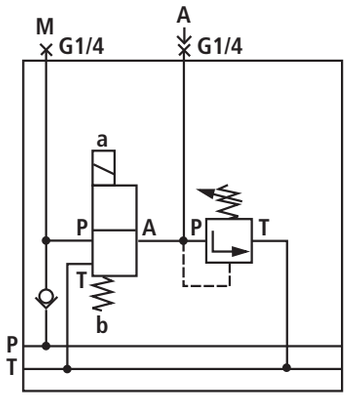
[2)] 不适用于 HED 5

04

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

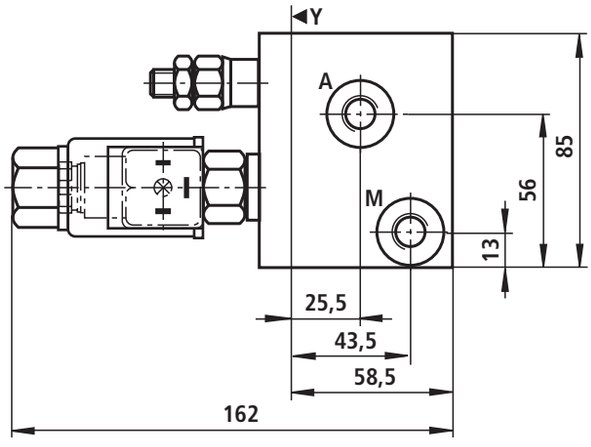
带溢流阀的模块 P - A - T，"SPAT3DB" 类型

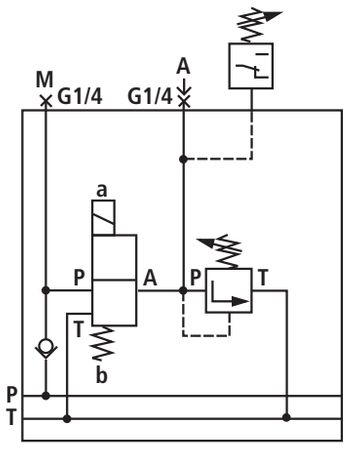
符号

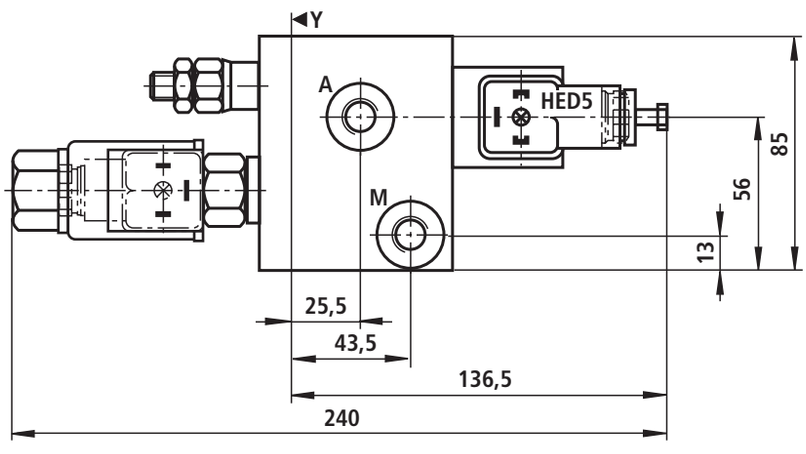


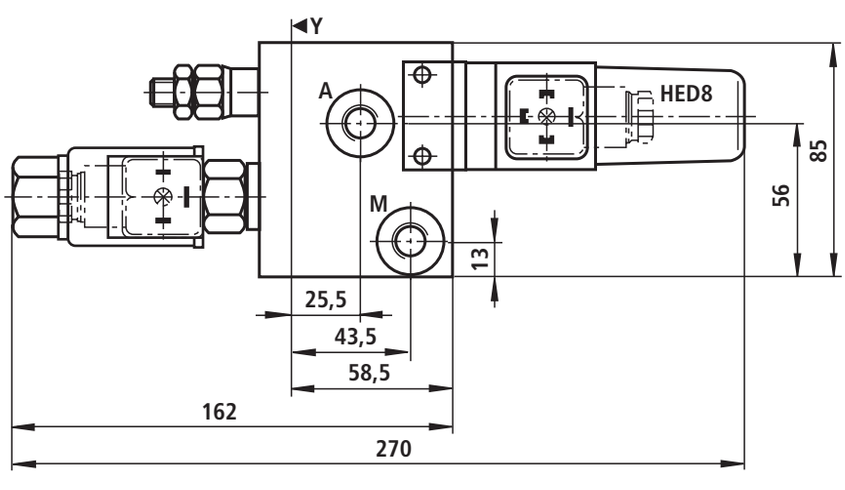
单元尺寸

尺寸 Z = 45 mm





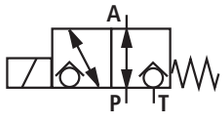
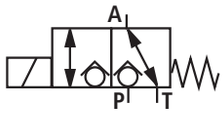




04

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPAT3DB	IH15EA-1X/SPAT3DB- 1 2 5 11 / 14 8 / 26 □ □ □ □ / □ □ / □
R904101659		IH15EA-1X/SPAT3DB-S200CHED5/DG24/V
R901063501		IH15EA-1X/SPAT3DB-S200CHED5/MG24/V
R901100755		IH15EA-1X/SPAT3DB-S200CHED5/OG24/V

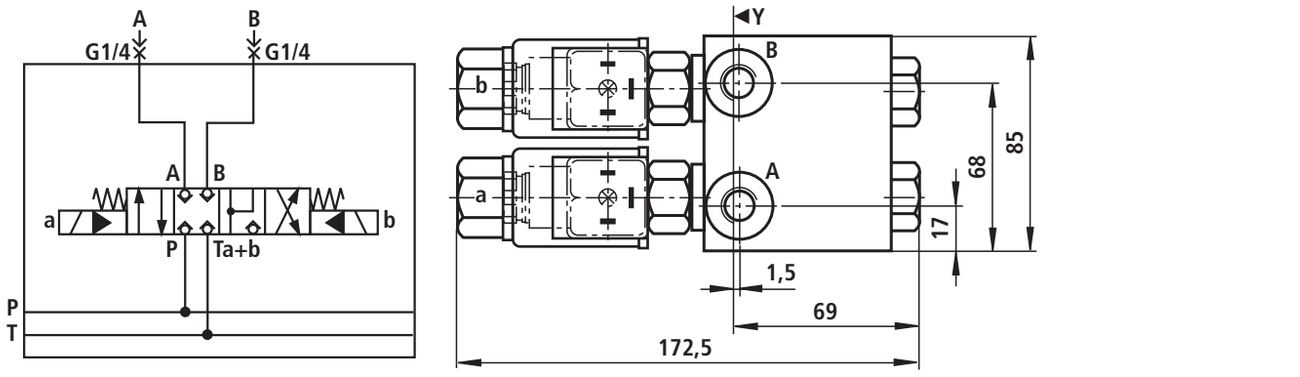
1 □	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
2 □	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500 [1]
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E [1] = 500E [1]
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
5 □	二位三通座阀的名称			= U
				= C
8 □	座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
11 □	压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HED 8 OP-2X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HED 8 = HEDE 10
14 □	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
26 □	密封件	密封材料	FKM	= V

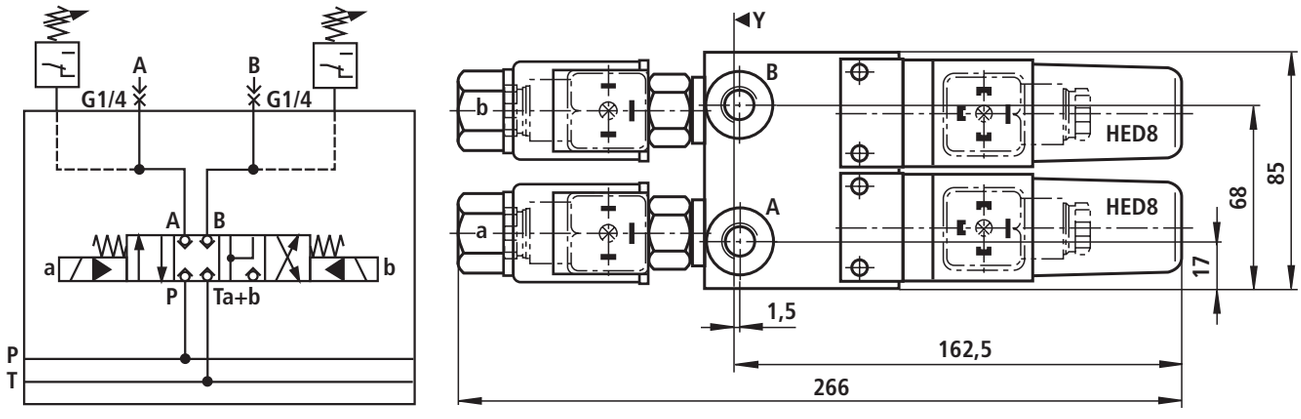
[1] 不适用于 HED 5

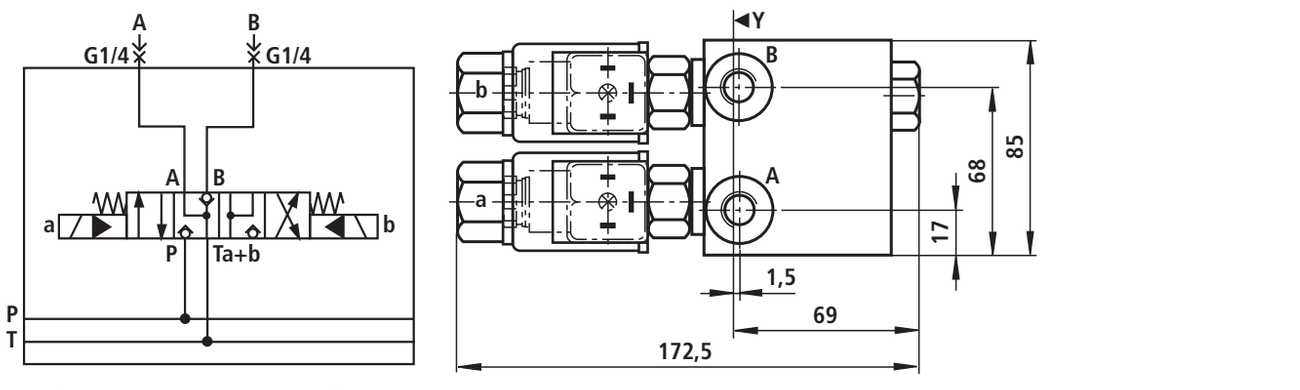
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

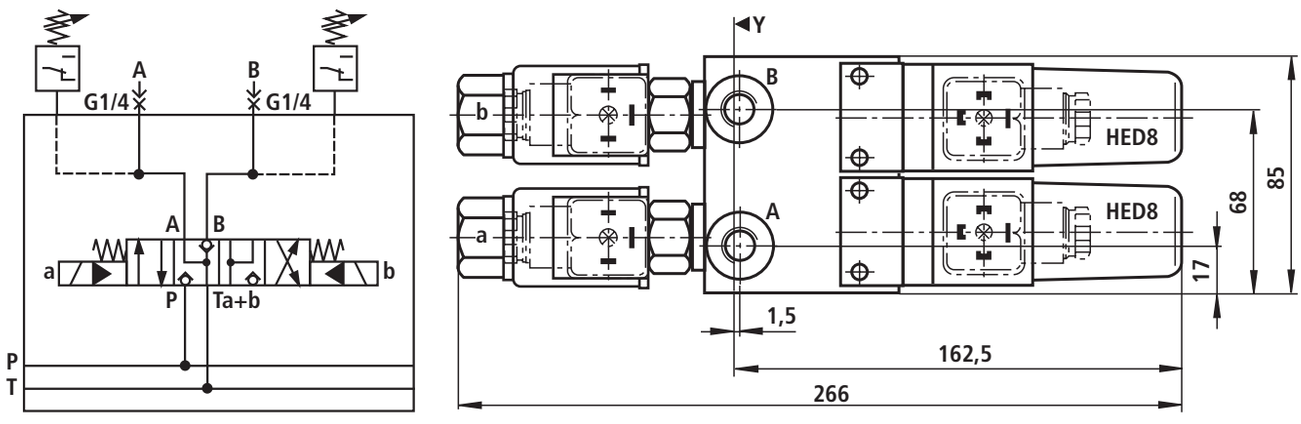
模块 AB，"SAB4" 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 70 mm**







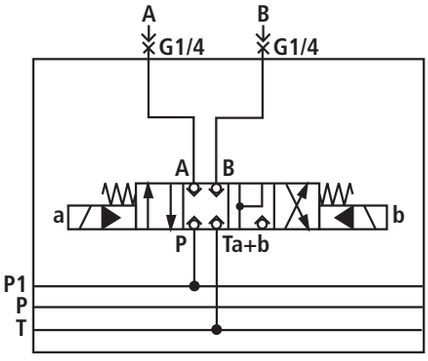


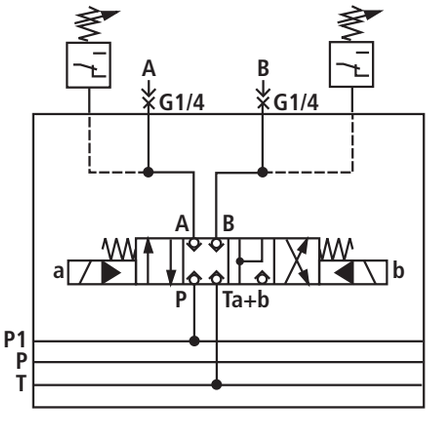
04

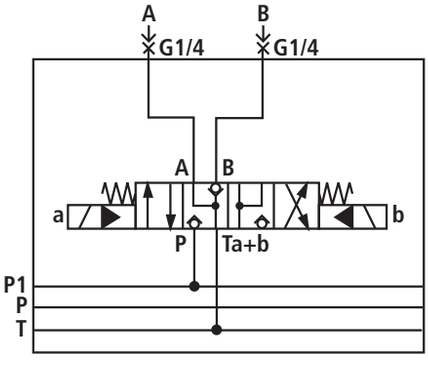
座阀模块，"S" 类型

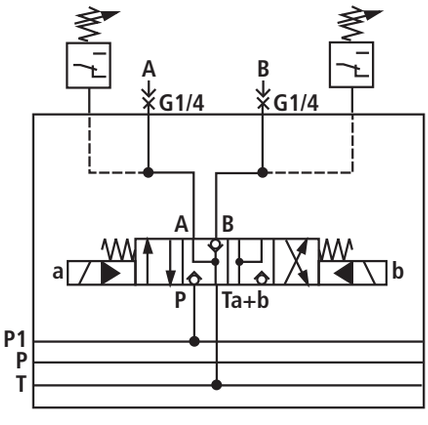
带 P1 通道的模块 AB，"SAB4P1" 类型

符号





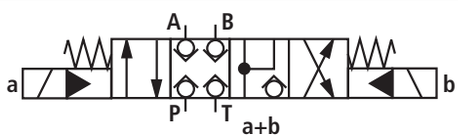
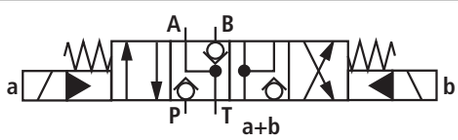




座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SAB4	IH15EA-1X/SAB4- 6 [ ] 13 [ ] / 12 [ ] / 8 [ ] / 7 [ ] / 26 [ ]
R900717196		IH15EA-1X/SAB4-KA/350/G24/V
R904100708		IH15EA-1X/SAB4-KAB/200/G24/V
R904101412		IH15EA-1X/SAB4-LG24/500/V
R901102715		IH15EA-1X/SAB4-LAB/200/G24/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的模块 SAB4	IH15EA-1X/SAB4P1- 6 [ ] 13 [ ] / 12 [ ] / 8 [ ] / 7 [ ] / 26 [ ]
R900718647		IH15EA-1X/SAB4P1-KG24/350/V
R901102732		IH15EA-1X/SAB4P1-KAB/200/G24/V
R901102733		IH15EA-1X/SAB4P1-LG24/500/V
R901102734		IH15EA-1X/SAB4P1-LAB/200/G24/V

6 [ ] 四位四通座阀的名称			= K
			= L
7 [ ] 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 [1)] = 500 [1, 2)]
8 [ ] 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
12 [ ] 压力开关的压力等级	不带压力开关 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	 50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 630 bar	= 无代码 = 50 = 100 = 200 = 350 = 630 [2)]
13 [ ] 通道中的压力开关	不带压力开关 A B A 和 B		= 无代码 = A = B = AB
26 [ ] 密封件	密封材料	FKM	= V

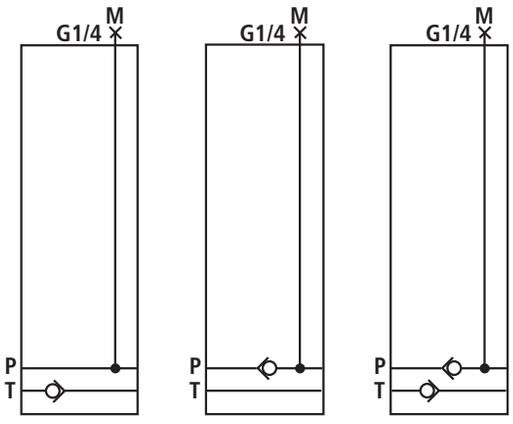
[1)] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

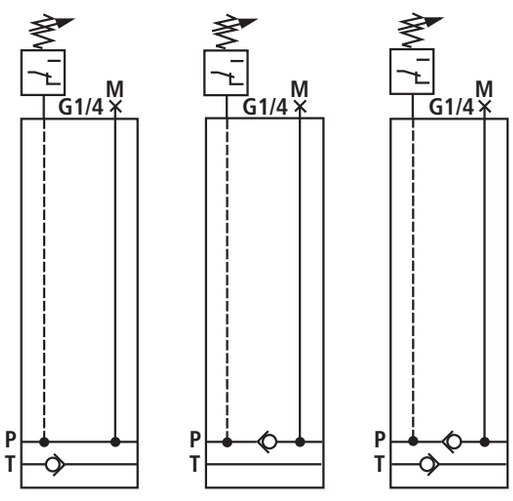
[2)] 不适用于 HED 5

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带单向阀的模块，"SR" 类型

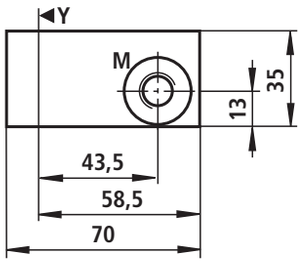
符号

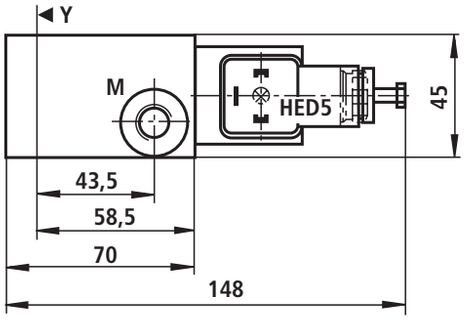




单元尺寸

尺寸 Z = 45 mm





04

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀的模块	IH15EA-1X/SR- 21 / 11 / 12 / 14 / 15 / 26
R904100056		IH15EA-1X/SR-PT/O/V
R901102735		IH15EA-1X/SR-PT/M/V
R901093516		IH15EA-1X/SR-P/M/V
R901231134		IH15EA-1X/SR-P/HED5/200/O/V
R900618480		IH15EA-1X/SR-P/O/V
R901091505		IH15EA-1X/SR-T/HED5/630/O/V
R904101786		IH15EA-1X/SR-T/M/V
R904100046		IH15EA-1X/SR-T/O/V

11 □ 压力开关	不带压力开关		= 无代码
	HED 5 OH-3X/…K14		= HED 5
	HED 8 OP-2X/…K14		= HED 8
	HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= HEDE 10
12 □ 压力开关的压力等级	不带压力开关		= 无代码
	最大设置压力	50 bar	= 50
	最大设置压力	100 bar	= 100
	最大设置压力	200 bar	= 200
	最大设置压力	350 bar	= 350
	最大设置压力	630 bar	= 630 [2]
14 □ 压力监控	带压力计（规格 63）		= D
	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
15 □ 压力计的最大压力范围	不带压力监控		= 无代码
	显示范围	60 bar	= 60 [1]
	显示范围	100 bar	= 100 [1]
	显示范围	250 bar	= 250 [1]
	显示范围	400 bar	= 400 [1, 2]
	显示范围	600 bar	= 600 [1, 2]
21 □ 单向阀	通道 P 中		= P
	通道 T 中		= T
	通道 P 和 T 中		= PT
26 □ 密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

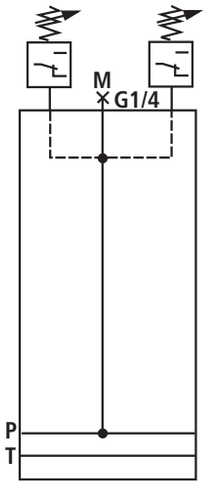
[2] 不适用于 HED 5

04

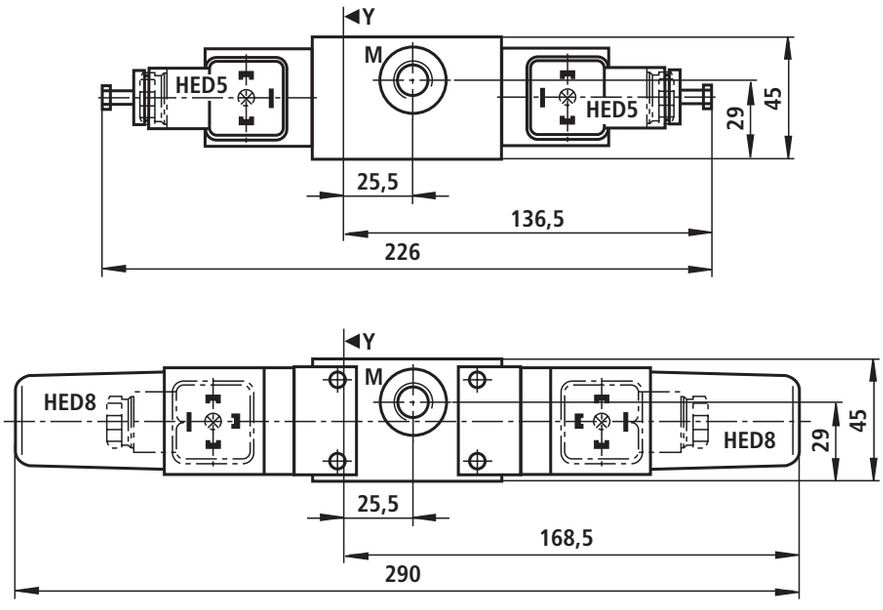
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带压力开关的模块，"SD" 类型

符号

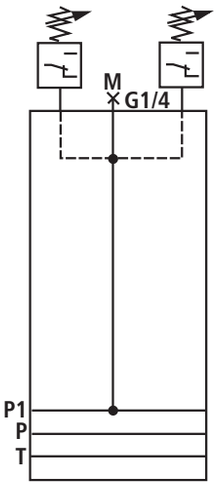


单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**



带压力开关的模块，"SDP1" 类型

符号



04

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带压力开关的模块	IH15MA-1X/SD-[9][11] / [12] / [14] / [15] / [26]
R900335708		IH15MA-1X/SD-0/D100/V
R904100532		IH15MA-1X/SD-1HED5/100/D/V
R901231137		IH15MA-1X/SD-1HED5/200/D/V
R901231136		IH15MA-1X/SD-1HED5/200/M/V
R901231135		IH15MA-1X/SD-1HED5/200/O/V
R904100082		IH15MA-1X/SD-1HED8/200/D/V
R901231143		IH15MA-1X/SD-2HED5/200/D/V
R901231142		IH15MA-1X/SD-2HED5/200/O/V
R904100536		IH15MA-1X/SD-2HED8/200/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带压力开关的模块	IH15MA-1X/SDP1-[9][11] / [12] / [14] / [15] / [26]
R901103711		IH15MA-1X/SDP1-1HED5/100/D/V

[9] 压力开关的数量	不带压力开关		= 0
	一个压力开关		= 1
	两个压力开关		= 2
[11] 压力开关	不带压力开关		= 无代码
	HED 5 OH-3X/...K14		= HED 5
	HED 8 OP-2X/...K14		= HED 8
	HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= HEDE 10
[12] 压力开关的压力等级	不带压力开关		= 无代码
	最大设置压力	50 bar	= 50
	最大设置压力	100 bar	= 100
	最大设置压力	200 bar	= 200
	最大设置压力	350 bar	= 350
	最大设置压力	630 bar	= 630 [2]
[14] 压力监控	带压力计（规格 63）		= D
	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[15] 压力计的最大压力范围	不带压力监控		= 无代码
	显示范围	60 bar	= 60 [1]
	显示范围	100 bar	= 100 [1]
	显示范围	250 bar	= 250 [1]
	显示范围	400 bar	= 400 [1, 2]
	显示范围	600 bar	= 600 [1, 2]
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

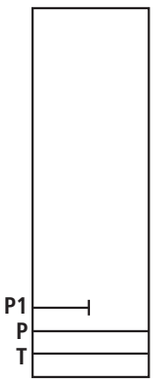
[1] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

[2] 不适用于 HED 5

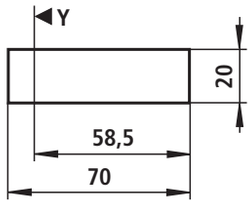
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带 P1 通道的叠加阀板模块，"SZP1" 类型

符号



单元尺寸



尺寸 Z = 45 mm

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道中断的 叠加阀板模块	IH15MA-1X/SZP1-[26]
R901103710		IH15MA-1X/SZP1-V

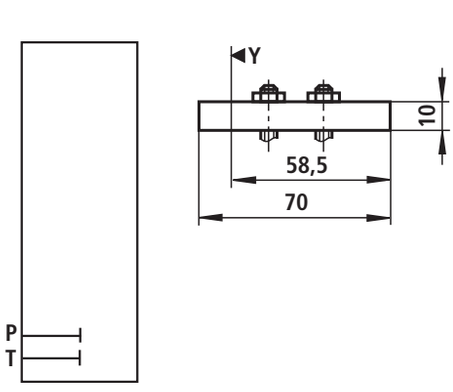
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

04

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

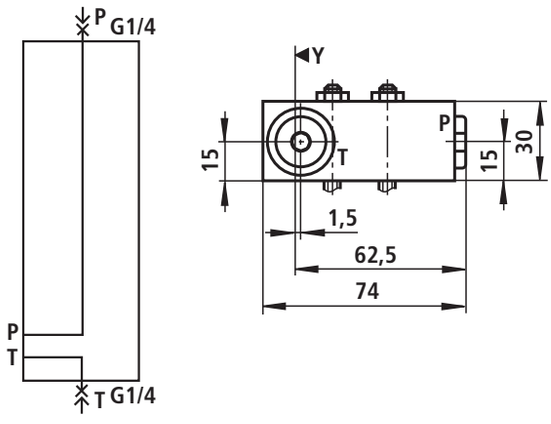
端模块，"WSE" 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 45 mm**



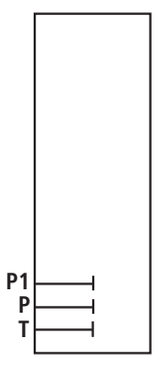
两侧带油口 P 和 T

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 45 mm**



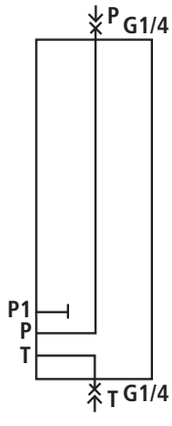
带 P1 通道的端模块，"WSEP1" 类型

符号



两侧带油口 P 和 T

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	端模块	IH15MA-1X/WSE-[22] / [26]
R900334850		IH15MA-1X/WSE-PT/V
R900992158		IH15MA-1X/WSE-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的端模块	IH15MA-1X/WSEP1-[22] / [26]
R904101255		IH15MA-1X/WSEP1-V

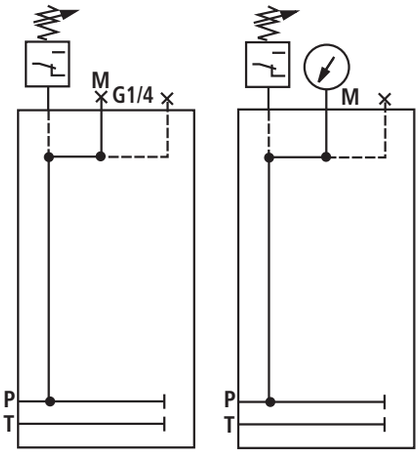
[22] 油口	不带油口 P 和 T	G 1/4	= 无代码 = PT
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

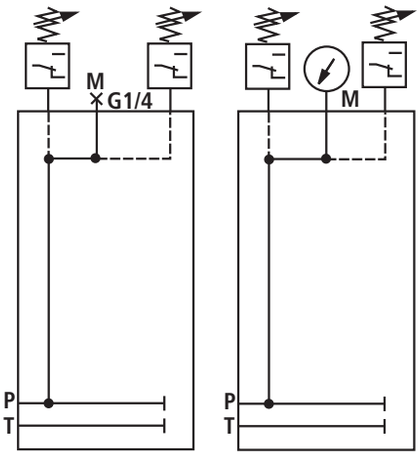
04

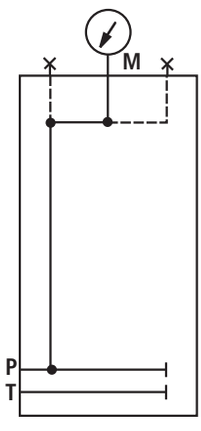
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带压力开关的端模块，"WSED" 类型

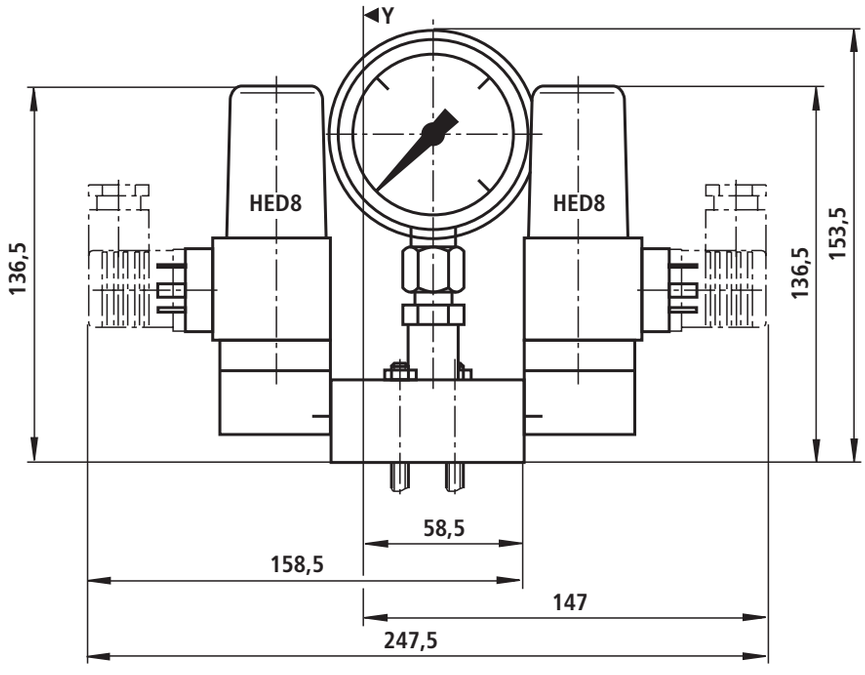
符号

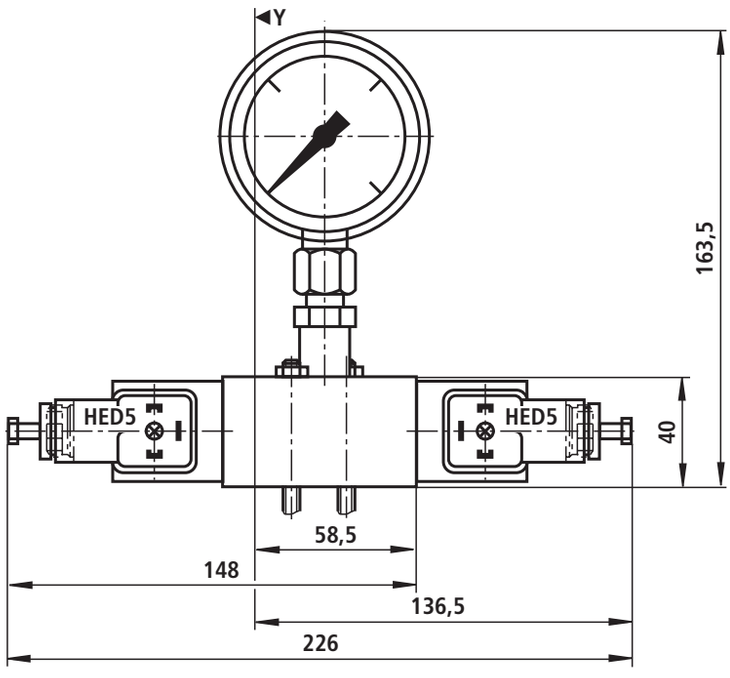






单元尺寸 **尺寸 Z = 45 mm**

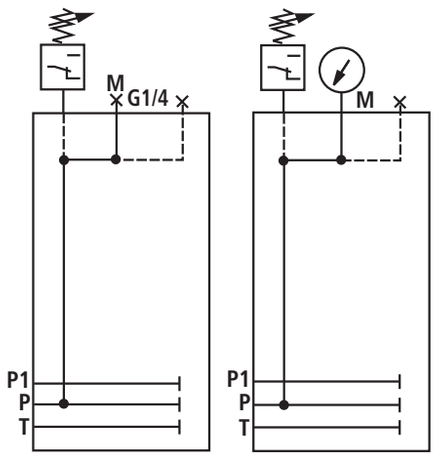


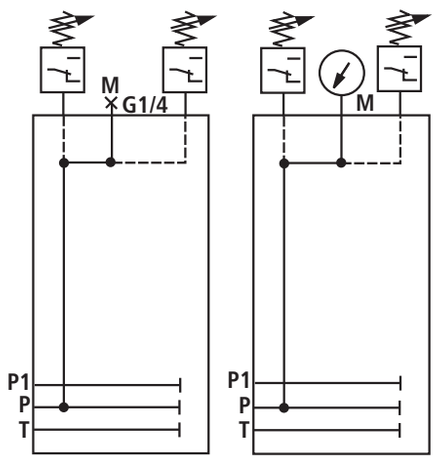


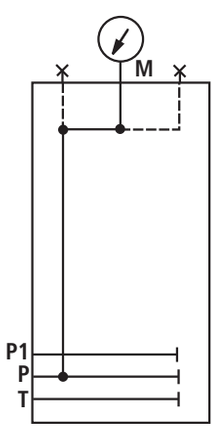
座阀模块，"S" 类型

带压力开关和 P1 通道的端模块，"WSEDP1" 类型

符号







座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带压力开关的端模块	IH15MA-1X/WSED- 9 □ 11 □ / 12 □ / 14 □ / 15 □ / 26 □
R900260936		IH15MA-1X/WSED-0/D100/V
R900991530		IH15MA-1X/WSED-0/D250/V
R900260993		IH15MA-1X/WSED-0/D400/V
R904100142		IH15MA-1X/WSED-0/D600/V
R900334886		IH15MA-1X/WSED-1HED5/350/D/V
R904100035		IH15MA-1X/WSED-1HED5/350/O/V
R900701320		IH15MA-1X/WSED-1HED8/350/D/V
R900703207		IH15MA-1X/WSED-1HED8/350/O/V
R900706818		IH15MA-1X/WSED-2HED5/350/D/V
R900702052		IH15MA-1X/WSED-2HED8/350/D/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带压力开关和 P1 通道的端模块	IH15MA-1X/WSEDP1- 9 □ 11 □ / 12 □ / 14 □ / 15 □ / 26 □
R904100559		IH15MA-1X/WSEDP1-0/D/400/V
R904100786		IH15MA-1X/WSEDP1-2HED5/210/D/V

9 □ 压力开关的数量	不带压力开关		= 0
	一个压力开关		= 1
	两个压力开关		= 2
11 □ 压力开关	不带压力开关		= 无代码
	HED 5 OH-3X/...K14		= HED 5
	HED 8 OP-2X/...K14		= HED 8
	HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= HEDE 10
12 □ 压力开关的压力等级	不带压力开关		= 无代码
	最大设置压力	50 bar	= 50
	最大设置压力	100 bar	= 100
	最大设置压力	200 bar	= 200
	最大设置压力	350 bar	= 350
	最大设置压力	630 bar	= 630 [2]
14 □ 压力监控	带压力计（规格 63）		= D
	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
15 □ 压力计的最大压力范围	不带压力监控		= 无代码
	显示范围	60 bar	= 60 [1]
	显示范围	100 bar	= 100 [1]
	显示范围	250 bar	= 250 [1]
	显示范围	400 bar	= 400 [1, 2]
	显示范围	600 bar	= 600 [1, 2]
26 □ 密封件	密封材料	FKM	= V

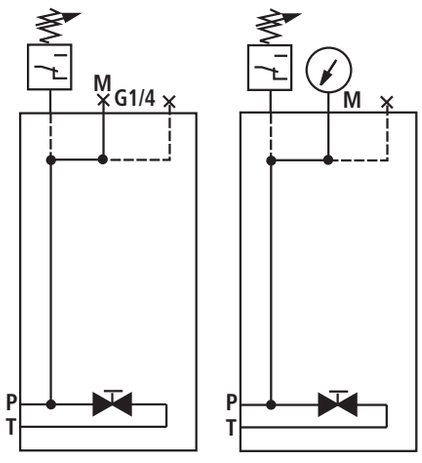
[1] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

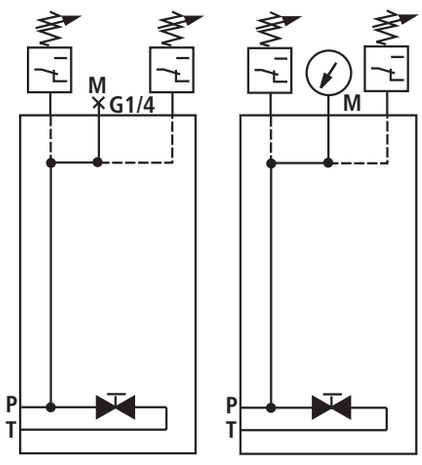
[2] 不适用于 HED 5

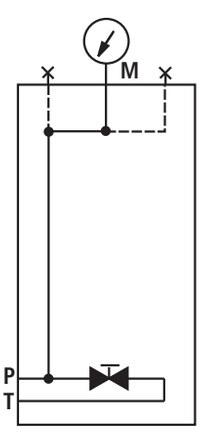
座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

带压力开关和截止阀的端模块，"WSEDA" 类型

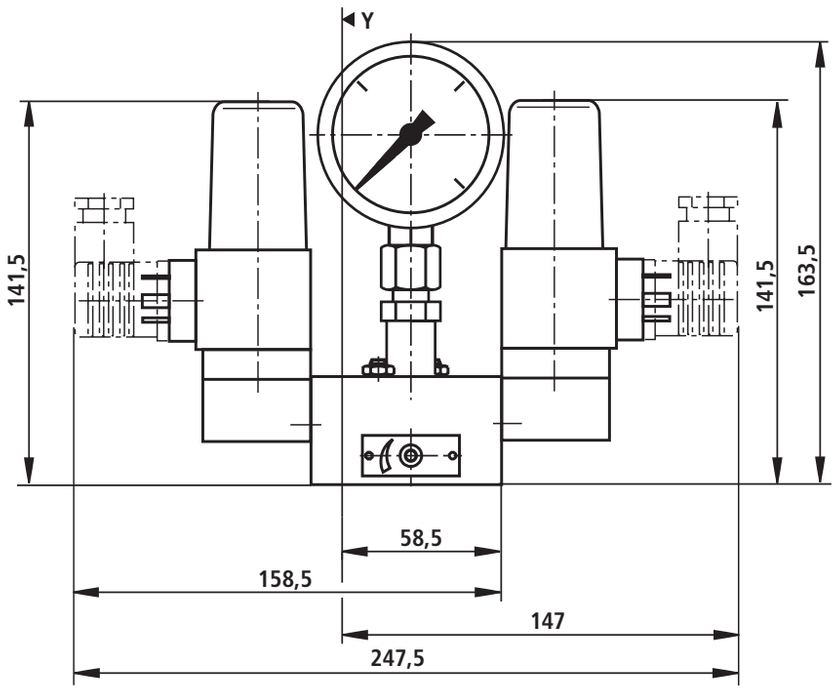
符号

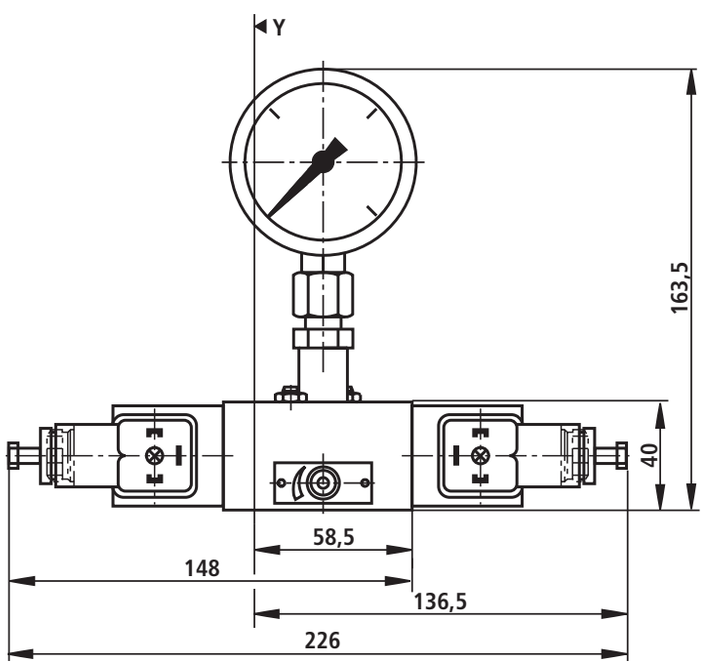






单元尺寸 **尺寸 Z = 55 mm**



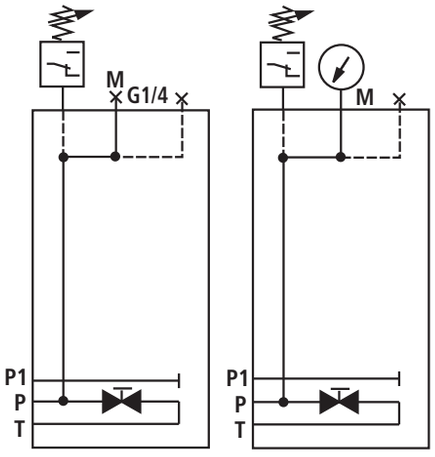


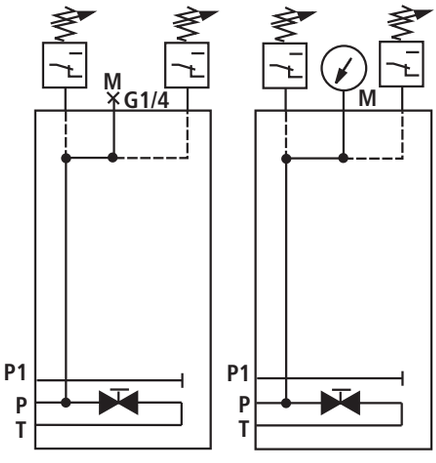
操作信息：工作条件下必须关闭手动卸载。

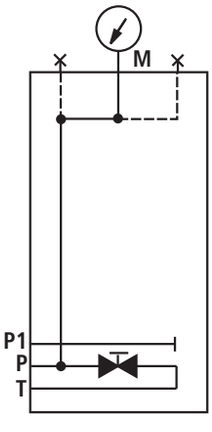
座阀模块，"S" 类型

带压力开关，截止阀和 P1 通道的端模块，"WSEDAP1" 类型

符号







操作信息：工作条件下必须关闭手动卸载。

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带压力开关和截止阀的端模块	IH15EA-1X/WSEDA-[9][11] / [12] / [14] / [15] / [26]
R904100815		IH15EA-1X/WSEDA-0/D/100/V
R901094566		IH15EA-1X/WSEDA-0/D/400/V
R904100208		IH15EA-1X/WSEDA-1HED5/100/D/V
R901231132		IH15EA-1X/WSEDA-1HED5/200/D/V
R904100040		IH15EA-1X/WSEDA-1HED5/200/O/V
R904100071		IH15EA-1X/WSEDA-1HED8/200/O/V
R904100675		IH15EA-1X/WSEDA-1HED8/350/D/V
R901231130		IH15EA-1X/WSEDA-2HED5/200/D/V
R901071162		IH15EA-1X/WSEDA-2HED8/200/D/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带压力开关， 截止阀和 P1 通道的端模块	IH15EA-1X/WSEDAP1-[9][11] / [12] / [14] / [15] / [26]
R901102912		IH15EA-1X/WSEDAP1-0/D/400/V
R901102913		IH15EA-1X/WSEDAP1-2HED5/210/D/V

[9] 压力开关的数量	不带压力开关		= 0
	一个压力开关		= 1
	两个压力开关		= 2
[11] 压力开关	不带压力开关		= 无代码
	HED 5 OH-3X/...K14		= HED 5
	HED 8 OP-2X/...K14		= HED 8
	HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= HEDE 10
[12] 压力开关的压力等级	不带压力开关		= 无代码
	最大设置压力	50 bar	= 50
	最大设置压力	100 bar	= 100
	最大设置压力	200 bar	= 200
	最大设置压力	350 bar	= 350
	最大设置压力	630 bar	= 630 [2]
[14] 压力监控	带压力计（规格 63）		= D
	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[15] 压力计的最大压力范围	不带压力监控		= 无代码
	显示范围	60 bar	= 60 [1]
	显示范围	100 bar	= 100 [1]
	显示范围	250 bar	= 250 [1]
	显示范围	400 bar	= 400 [1, 2]
	显示范围	600 bar	= 600 [1, 2]
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

[1] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

[2] 不适用于 HED 5

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

项目规划信息

设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验测试的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验测试的溢流阀不得承担任何控制任务。经过型式检验测试的溢流阀的调定压力必须小于等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

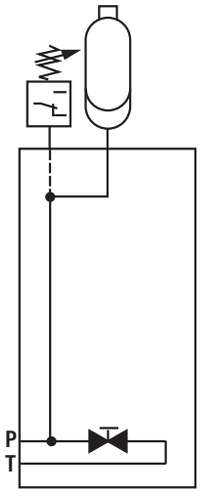
$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

操作信息

工作条件下必须关闭手动卸载。

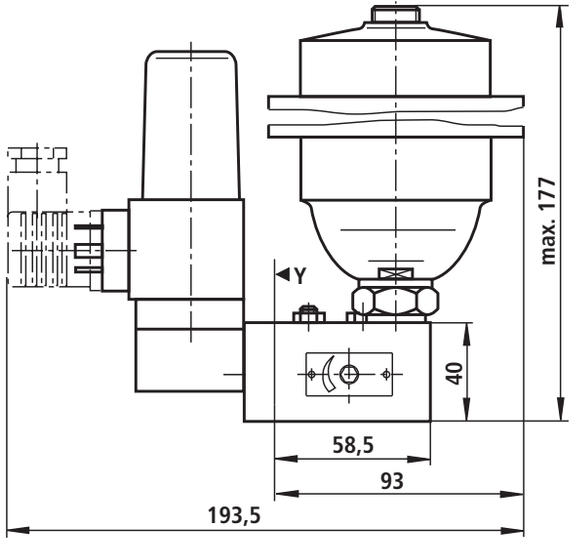
带蓄能器和截止阀的端模块，"SESA" 类型

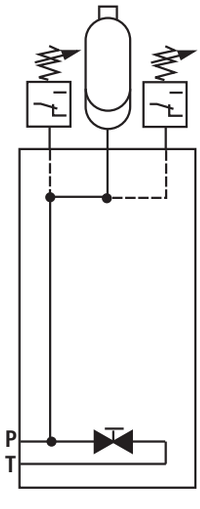
符号

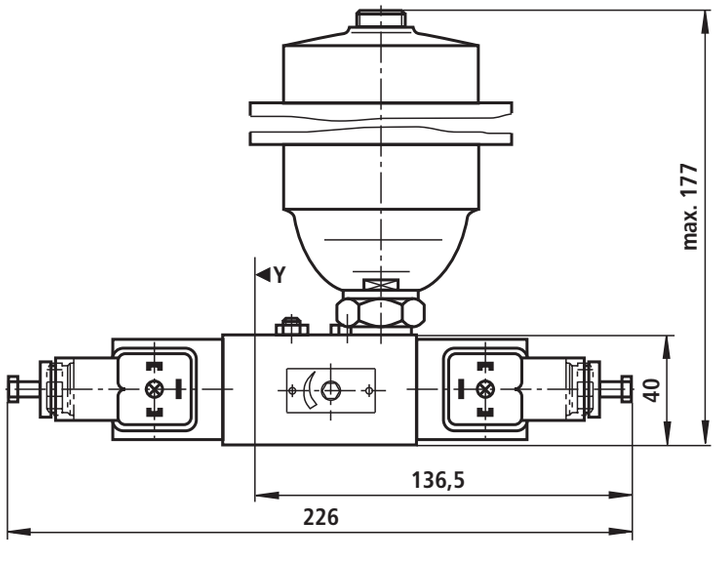


单元尺寸

尺寸 Z_{max} = 98.5 mm





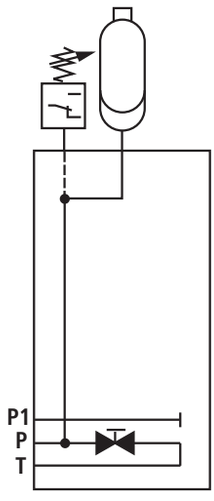


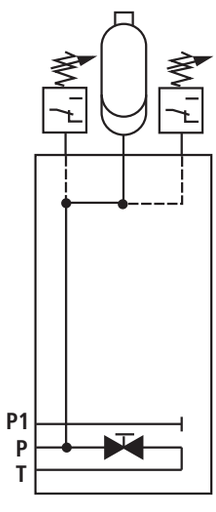
04

座阀模块，"S" 类型

带蓄能器，截止阀和 P1 通道的端模块，"SESAP1" 类型

符号





座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带蓄能器和截止阀的端模块	IH15EA-1X/SESA-[9][11] / [12] / [18] / [26]
R904100869		IH15EA-1X/SESA-0/0,32/V
R901230854		IH15EA-1X/SESA-1HED5/200/0,32/V
R901231018		IH15EA-1X/SESA-2HED5/200/0,32/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带蓄能器， 截止阀和 P1 通道的端模块	IH15EA-1X/SESAP1-[9][11] / [12] / [18] / [26]
R901098223		IH15EA-1X/SESAP1-1HED5/100/0,32/V
R904101711		IH15EA-1X/SESAP1-2HED5/350/0,50/V

[9] 压力开关的数量	不带压力开关		= 0
	一个压力开关		= 1
	两个压力开关		= 2
[11] 压力开关	不带压力开关		= 无代码
	HED 5 OH-3X/...K14		= HED 5
	HED 8 OP-2X/...K14		= HED 8
	HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= HEDE 10
[12] 压力开关的压力等级	不带压力开关		= 无代码
	最大设置压力	50 bar	= 50
	最大设置压力	100 bar	= 100
	最大设置压力	200 bar	= 200
	最大设置压力	350 bar	= 350
	最大设置压力	630 bar	= 630 [2]
[18] 薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力（bar）	
	不带蓄能器		= 无代码
	0.075	250	= 0.075
	0.10	500	= 0.10
	0.16	250	= 0.16
	0.32	210	= 0.32
气囊式蓄能器	0.50	400	= 0.50
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

[2] 不适用于 HED 5

04

座阀模块，"S" 类型（尺寸单位：mm）

项目规划信息

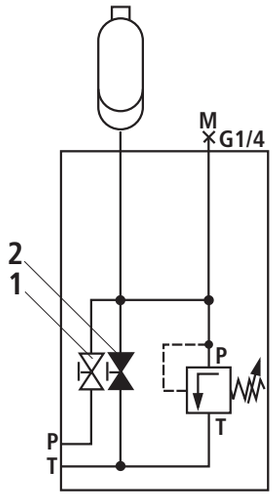
设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验测试的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验测试的溢流阀不得承担任何控制任务。经过型式检验测试的溢流阀的调定压力必须小于等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

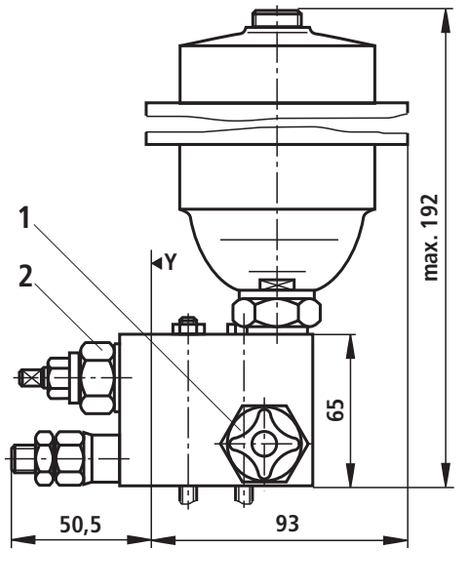
$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

蓄能器安全块，"SSB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z_{max} = 88.5 mm**



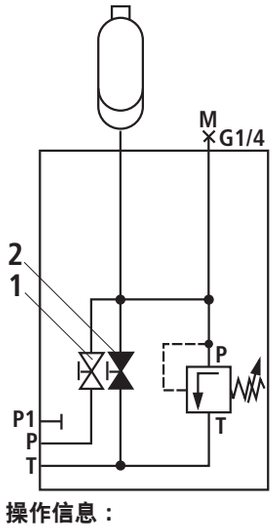
操作信息：

1 工作条件下必须打开系统截止阀

2 工作条件下必须关闭手动卸载

带 P1 通道的蓄能器安全块，"SSBP1" 类型

符号



操作信息：

1 工作条件下必须打开系统截止阀

2 工作条件下必须关闭手动卸载

04

座阀模块，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	蓄能器安全块	IH15EA-1X/SSB-[1][3] / [14] / [18] / [26]
R904100486		IH15EA-1X/SSB-S210E/M/0,32/V
R900618898		IH15EA-1X/SSB-S210E/O/0,32/V
R900335037		IH15EA-1X/SSB-S210E/D/0,32/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的 蓄能器安全块	IH15EA-1X/SSBP1-[1][3] / [14] / [18] / [26]
R904101907		IH15EA-1X/SSBP1-S210E/O/0,32/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[3]	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[18]	薄膜式蓄能器	公称体积（l） 不带蓄能器 0.075 0.10 0.16	最大压力（bar） 250 500 250	 = 无代码 = 0.075 = 0.10 = 0.16
	气囊式蓄能器	0.35 0.50	210 400	= 0.35 = 0.50
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

04

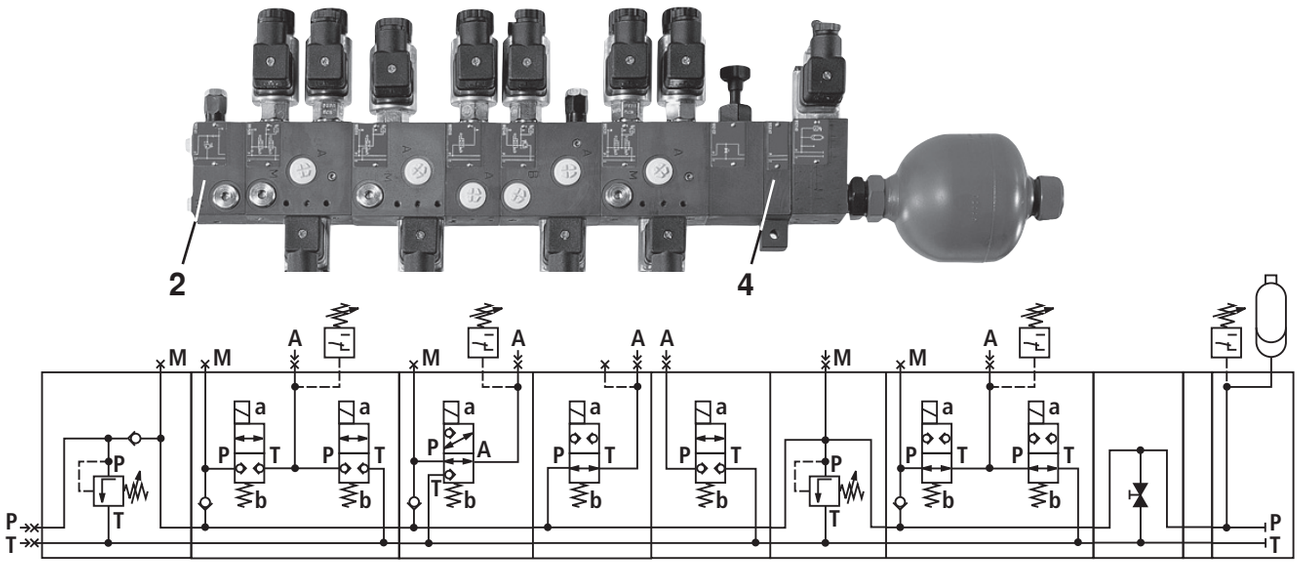
用于外部附件的模块：带应用示例的附件

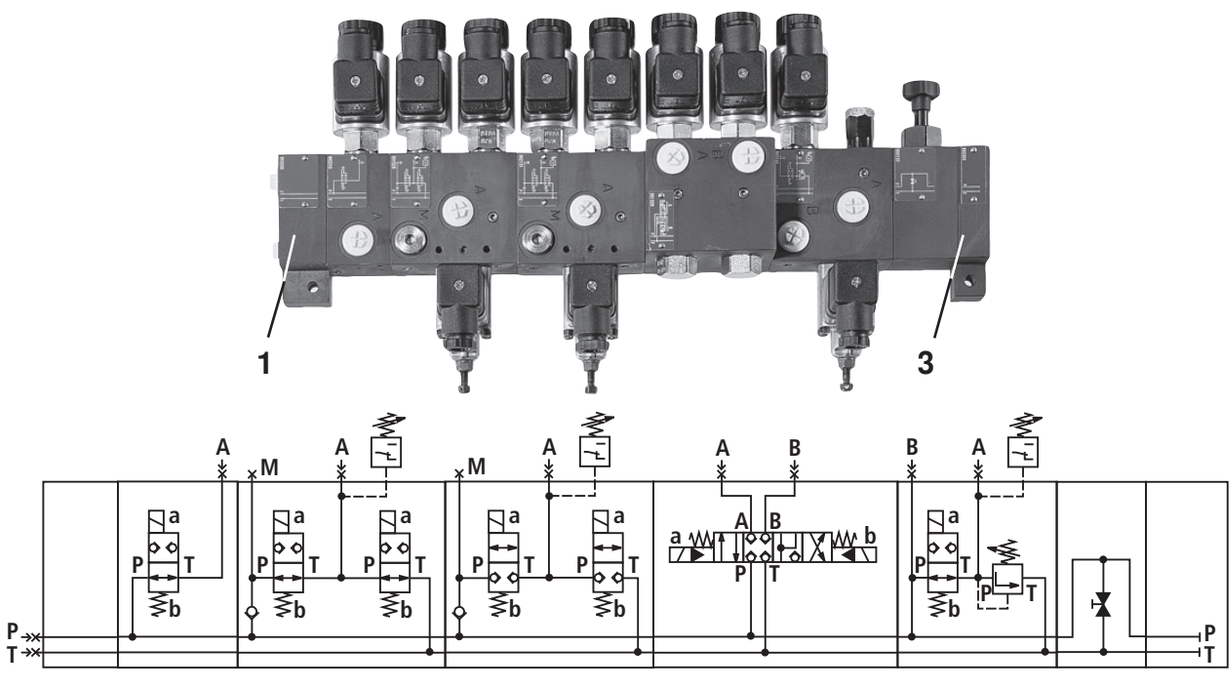
项目规划信息

设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验测试的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验测试的溢流阀不得承担任何控制任务。经过型式检验测试的溢流阀的调定压力必须小于等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）





1 A 类型连接模块（请参阅第 74 页）

2 带溢流阀的 ADB 类型的连接模块（请参阅第 75 页）

3 E 类型端模块（请参阅第 78 页）

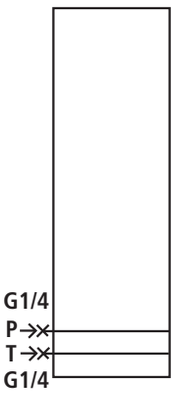
4 Z 类型叠加阀板模块（请参阅第 76 页）
叠加阀板模块也可与连接模块项目 1 或端模块项目 3 组合使用。

长度尺寸通过将方向阀模块的 "X" 尺寸（请参阅第 19 页至第 21 页）与座阀模块的 "X" 尺寸（请参阅第 31 页至第 72 页）相加得到。

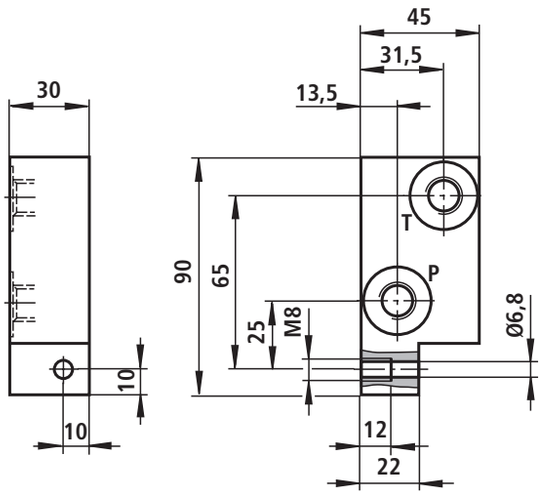
用于外部附件的模块（尺寸单位：mm）

连接模块，"A" 类型

符号



单元尺寸



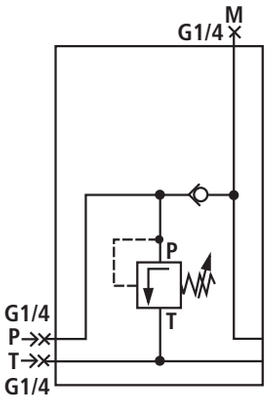
材料编号	设备名称	类型名称
	连接模块	IH15MA-1X/A-[26]
R900993200		IH15MA-1X/A-V

[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

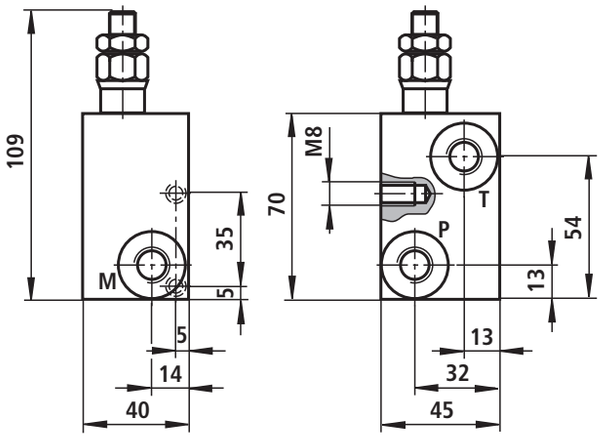
用于外部附件的模块（尺寸单位：mm）

带溢流阀的连接模块，"ADB" 类型

符号



单元尺寸



材料编号	设备名称	类型名称
	溢流阀模块	IH15EA-1X/ADB- [1] [2] / [14] / [26]
R900703591		IH15EA-1X/ADB-S350/D/V
R901103341		IH15EA-1X/ADB-S350/M/V
R904100621		IH15EA-1X/ADB-S350/O/V

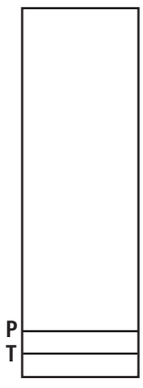
[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

04

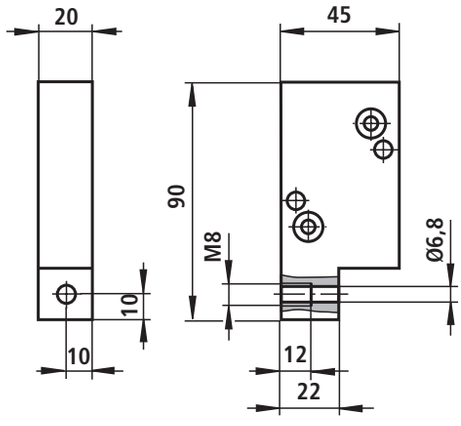
用于外部附件的模块（尺寸单位：mm）

叠加阀板模块，"Z" 类型

符号

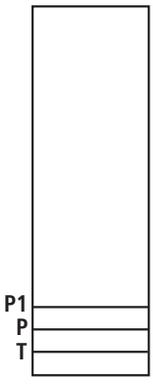


单元尺寸



带 P1 通道的叠加阀板模块，"ZP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块	IH15MA-1X/Z-[26]
R900992147		IH15MA-1X/Z-V

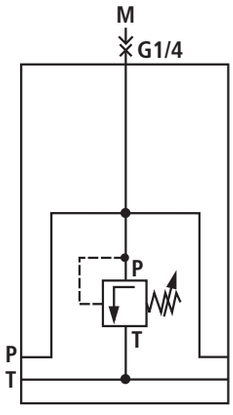
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的叠加阀板模块	IH15MA-1X/ZP1-[26]
R904100358		IH15MA-1X/ZP1-V

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

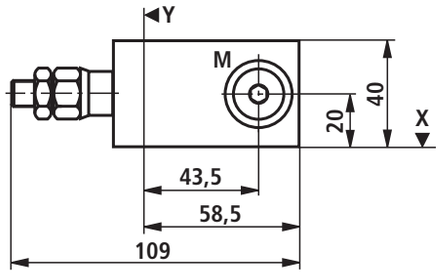
用于外部附件的模块（尺寸单位：mm）

带溢流阀的叠加阀板模块，"ZDB" 类型

符号



单元尺寸



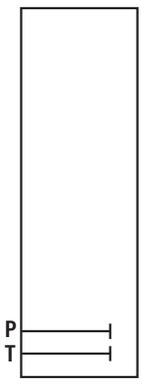
材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的 叠加阀板模块	IH15EA-1X/ZDB- [1] [2] / [14] / [26]
R901166973		IH15EA-1X/ZDB-S100/D/V
R901166946		IH15EA-1X/ZDB-S100/M/V
R901166972		IH15EA-1X/ZDB-S100/O/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验测试的溢流阀的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	210 bar 250 bar 400 bar 500 bar	= 210E = 250E = 400E = 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页
[14]	压力监控	带压力计（规格 63） 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

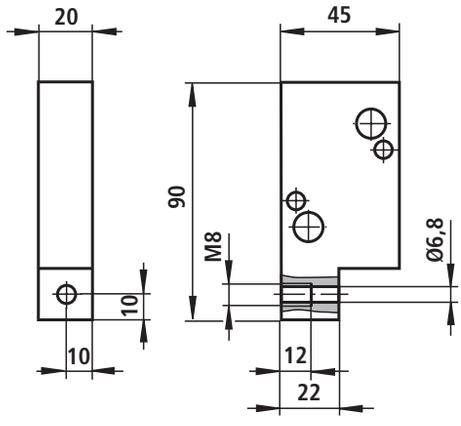
用于外部附件的模块（尺寸单位：mm）

端模块，"E" 类型

符号

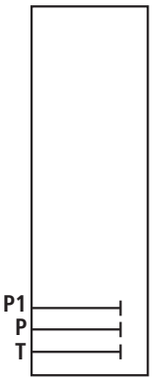


单元尺寸



带 P1 通道的端模块，"EP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	端模块	IH15MA-1X/E-[26]
R900993201		IH15MA-1X/E-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的端模块	IH15MA-1X/EP1-[26]
R900262117		IH15MA-1X/EP1-V

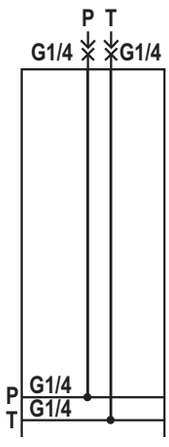
[26]				
	密封件	密封材料	FKM	= V

04

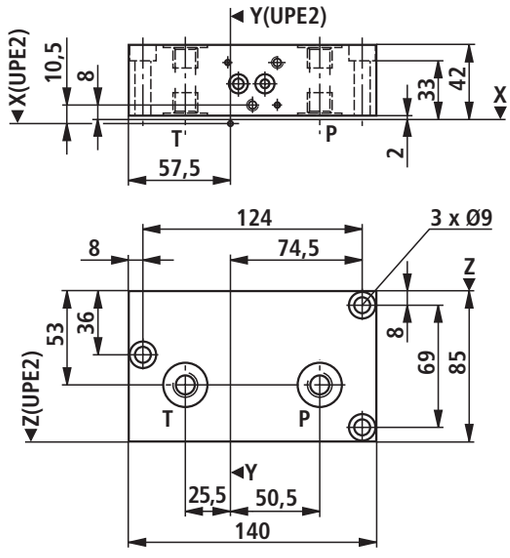
减压模块，R 类型（尺寸单位：mm）

带至 IH15A 减压装置的油箱连接模块，"RBAIH15A" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带至 IH15A 减压装置 油箱连接模块	IH15MB-1X/RBAIH15A- [26]
R904101835		IH15MB-1X/RBAIH15A-V

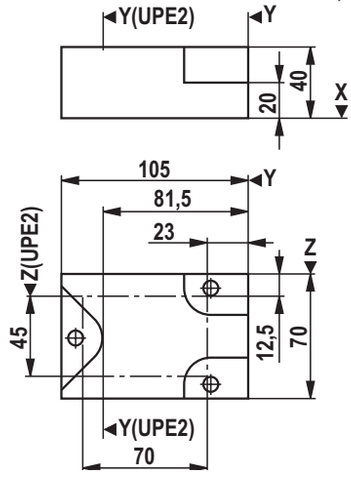
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

IH15B 至 IH15A 减压模块（右向），"RIH15AR" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	IH15B 至 IH15A 减压模块（右向）	IH15MA-1X/RIH15AR- [27] / [26]
R904101836		IH15MA-1X/RIH15AR-V

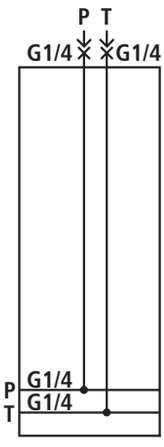
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
[27] 节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25

04

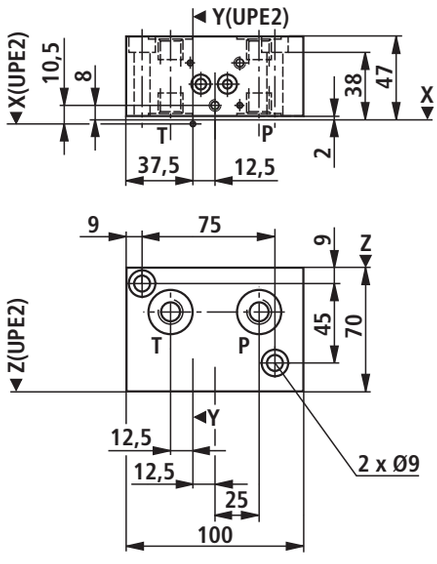
用于外部附件的模块（尺寸单位：mm）

油箱连接模块，"BA" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	油箱连接模块	IH15MA-1X/BA- [26]
R901121784		IH15MA-1X/BA-V

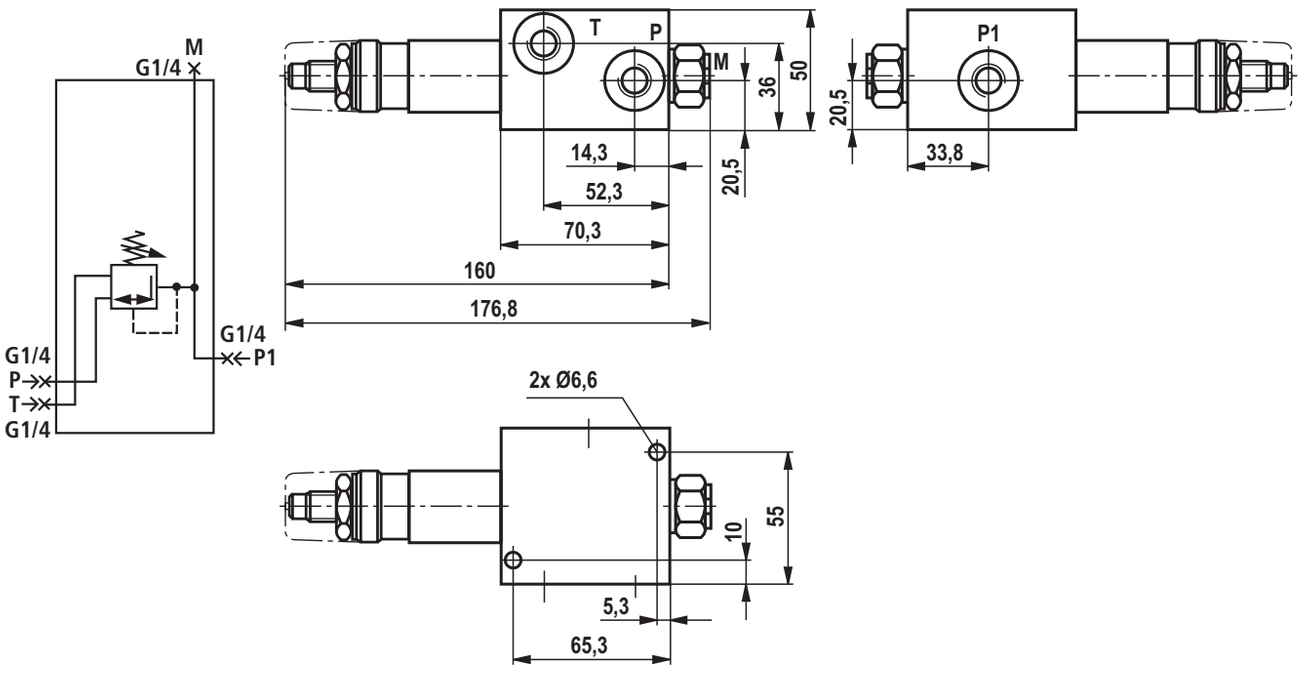
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

04

带螺纹连接的模块，用于管道安装（尺寸单位：mm）

带螺纹连接的减压模块，"SDRG" 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 65 mm**



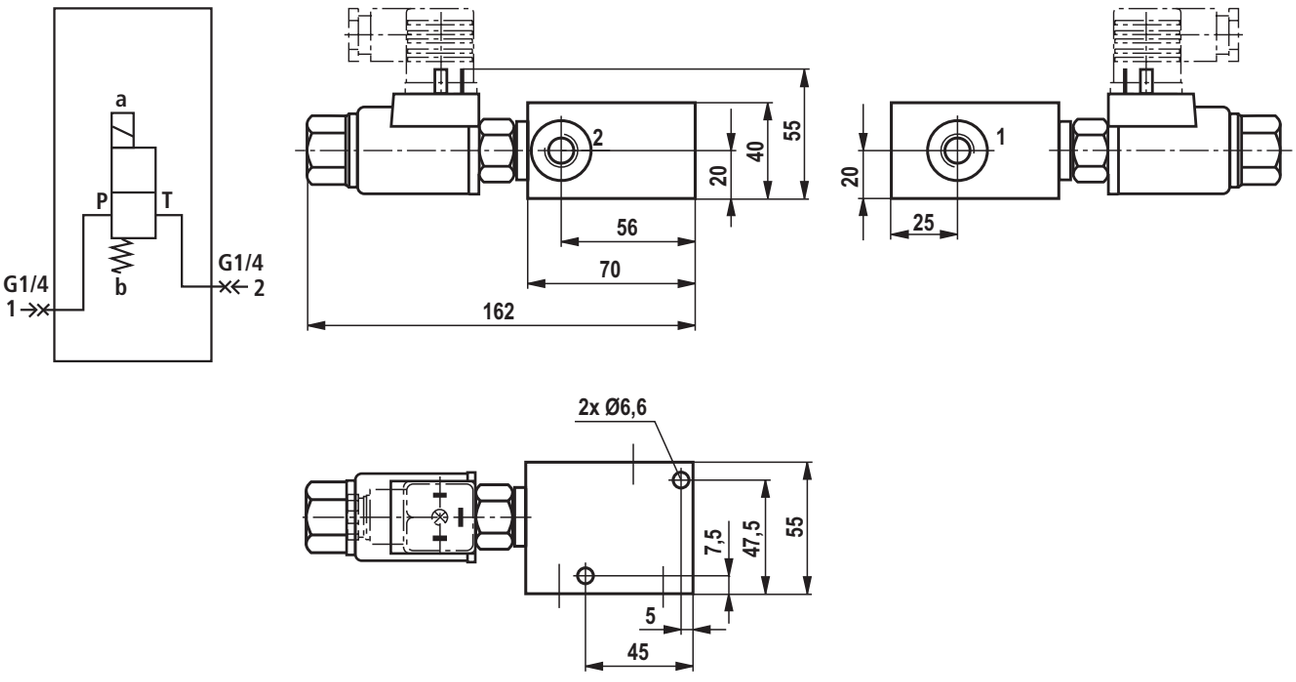
材料编号	设备名称	类型名称
	减压模块	IH15EA-1X/SDRG-[16] / [17] / [14] / [26]
R901105958		IH15EA-1X/SDRG-2/210/D/V
R901105959		IH15EA-1X/SDRG-2/210/M/V
R901105960		IH15EA-1X/SDRG-2/210/O/V

[14] 压力监控	带压力计（规格 63）的压力监控 带测量油口 不带压力监控		= D = M = O
[16] 调节元件	内六角调节螺钉和保护帽		= 2
[17] 次级压力	最大次级压力 25 bar 最大次级压力 75 bar 最大次级压力 150 bar 最大次级压力 210 bar		= 25 = 75 = 150 = 210
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

带螺纹连接的模块，用于管道安装（尺寸单位：mm）

带螺纹连接的模块 SPA2，"SPA2G" 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 55 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPA2G	IH15EA-1X/SPA2G-[4][8] / [7] / [26]
R904101293		IH15EA-1X/SPA2G-NG24/350/V

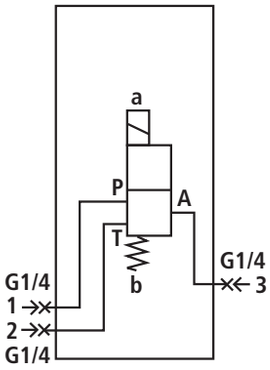
[4] 二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[7] 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 = 500
[8] 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

04

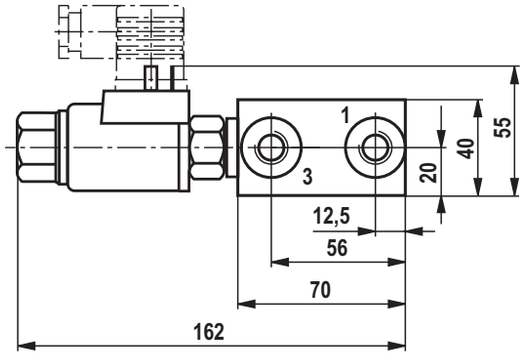
带螺纹连接的模块，用于管道安装（尺寸单位：mm）

带螺纹连接的模块 P - A，"SPA3G" 类型

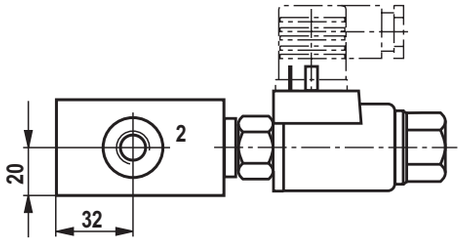
符号

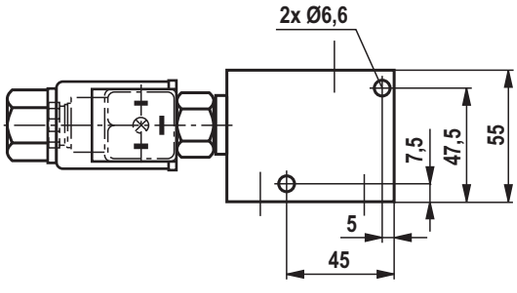


单元尺寸

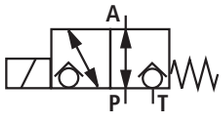
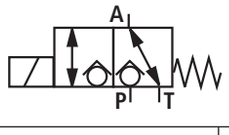


尺寸 Z = 55 mm

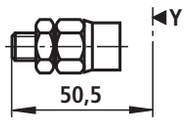
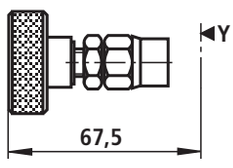
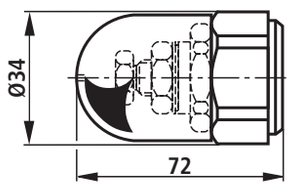
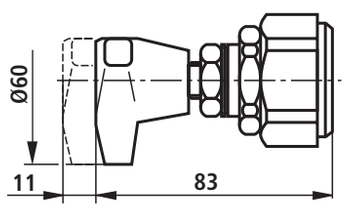
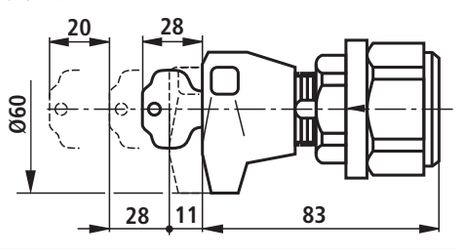




材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPA3G	IH15EA-1X/SPA3G-[5][8] / [7] / [26]
R901103342		IH15EA-1X/SPA3G-CG24/350/V

[5] 二位三通座阀的名称			= U
			= C
[7] 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 = 500
[8] 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V

有关产品类型信息的信息（尺寸单位：mm）

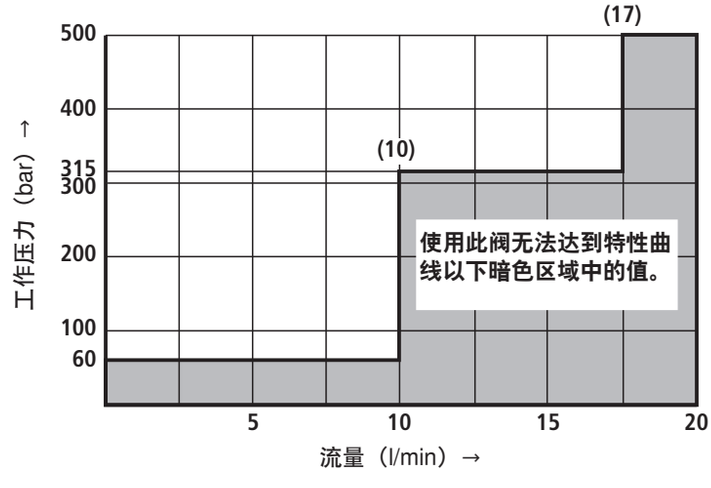
1	溢流阀（规格 4）处的调节元件	内六角调节螺钉 		= S
		旋钮 		= H
	溢流阀（规格 6）处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 		= S
		旋钮 		= H
		可锁定旋钮 		= A
2	溢流阀（规格 4）的压力等级	最大设置压力	50 bar	= 50
		最大设置压力	100 bar	= 100
		最大设置压力	200 bar	= 200
		最大设置压力	350 bar	= 350
		最大设置压力	500 bar	= 500
	经过型式检验测试的溢流阀（规格 4）的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力	140 bar	= 140E
		最大设置压力	210 bar	= 210E
		最大设置压力	250 bar	= 250E
		最大设置压力	330 bar	= 330E
		最大设置压力	400 bar	= 400E
		最大设置压力	500 bar	= 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 85 页

04

有关产品类型信息的信息

2 ☐	溢流阀（规格 6）的压力等级	最大设置压力	25 bar	= 25
		最大设置压力	50 bar	= 50
		最大设置压力	100 bar	= 100
		最大设置压力	200 bar	= 200
		最大设置压力	315 bar	= 315
		最大设置压力	400 bar	= 400
	经过型式检验测试的溢流阀（规格 6）的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力	50 bar	= 50E
		最大设置压力	100 bar	= 100E
		最大设置压力	140 bar	= 140E
		最大设置压力	210 bar	= 210E
		最大设置压力	330 bar	= 330E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 6../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			请参阅第 86 页
3 ☐	经过型式检验测试的溢流阀（规格 4）的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力	140 bar	= 140E
		最大设置压力	210 bar	= 210E
		最大设置压力	250 bar	= 250E
		最大设置压力	330 bar	= 330E
		最大设置压力	400 bar	= 400E
		最大设置压力	500 bar	= 500E
	以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 4../..E 类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC			

规格 4



04

有关产品类型信息的信息

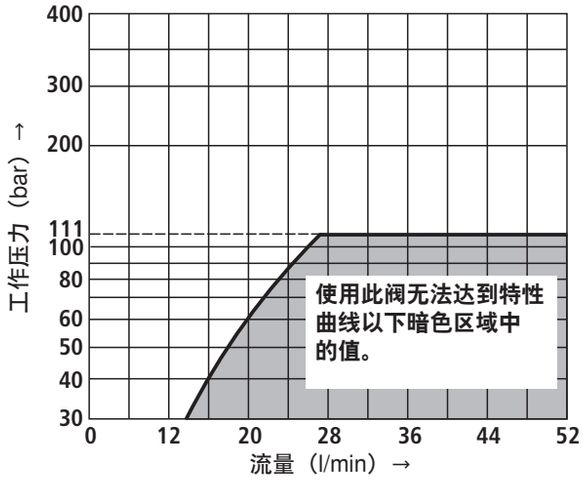
3 □

经过型式检验测试的溢流阀（规格 6）的压力等级，符合 97/23/EC 导则（压力设备导则）
可应要求提供更多压力等级！

	最大设置压力	50 bar	= 50E
	最大设置压力	100 bar	= 100E
	最大设置压力	140 bar	= 140E
	最大设置压力	210 bar	= 210E
	最大设置压力	330 bar	= 330E

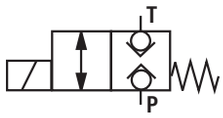
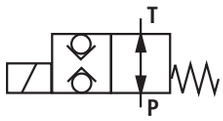
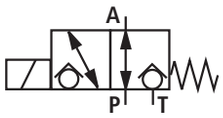
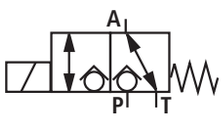
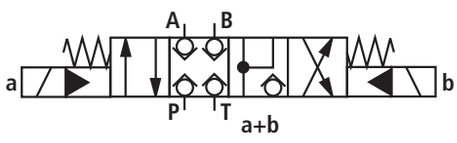
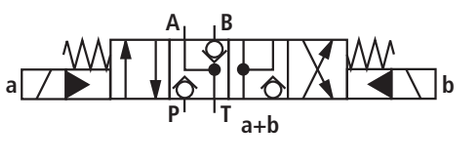
以下经过型式检验测试的溢流阀类型的**特性曲线**：DBD 6../..E
类型测试，符合压力设备导则 97/23/EC

规格 6



04

有关产品类型信息的信息

4 □ 二位二通座阀的名称	常闭 		= N
	常开 		= P
5 □ 二位三通座阀的名称			= U
			= C
6 □ 四位四通座阀的名称			= K
			= L
7 □ 座阀的压力等级	p_{max} p_{max}	= 350 bar = 500 bar	= 350 [1)] = 500 [1)]
8 □ 座阀的线圈电压	电压	24 V DC	= G24
9 □ 压力开关的数量	不带压力开关 一个压力开关 两个压力开关		= 0 = 1 = 2
10 □ 压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HEDE 10
11 □ 压力开关	不带压力开关 HED 5 OH-3X/...K14 HED 8 OP-2X/...K14 HEDE 10 A1-2X/...K41...2		= 无代码 = HED 5 = HED 8 = HEDE 10

[1)] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

04

有关产品类型信息的信息

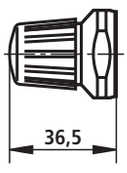
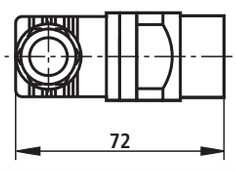
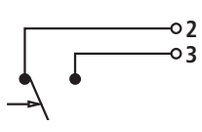
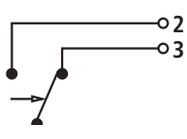
12 □ 压力开关的压力等级	不带压力开关			= 无代码
	最大设置压力		50 bar	= 50
	最大设置压力		100 bar	= 100
	最大设置压力		200 bar	= 200
	最大设置压力		350 bar	= 350
	最大设置压力		630 bar	= 630 [2]
13 □ 通道中的压力开关	不带压力开关			= 无代码
	A			= A
	B			= B
	A 和 B			= AB
14 □ 压力监控	带压力计（规格 63）			= D
	带测量油口			= M
	不带压力监控			= O
15 □ 压力计的最大压力范围	不带压力监控			= 无代码
	显示范围		60 bar	= 60 [1]
	显示范围		100 bar	= 100 [1]
	显示范围		250 bar	= 250 [1]
	显示范围		400 bar	= 400 [1, 2]
	显示范围		600 bar	= 600 [1, 2]
16 □ 调节元件	旋钮			= 1
	六角调节螺钉和保护帽			= 2
	带刻度可锁定旋钮			= 3
	带刻度旋钮			= 7
17 □ 次级压力	最大次级压力		25 bar	= 25
	最大次级压力		75 bar	= 75
	最大次级压力		150 bar	= 150
	最大次级压力		210 bar	= 210
	最大次级压力		315 bar	= 315
18 □ 薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力（bar）		
	不带蓄能器			= 无代码
	0.075	250		= 0.075
	0.10	500		= 0.10
	0.16	250		= 0.16
	0.35	210		= 0.35
气囊式蓄能器	0.50	400		= 0.50

[1] 仅当模块未配备压力开关时才需要指示。

[2] 不适用于 HED 5

04

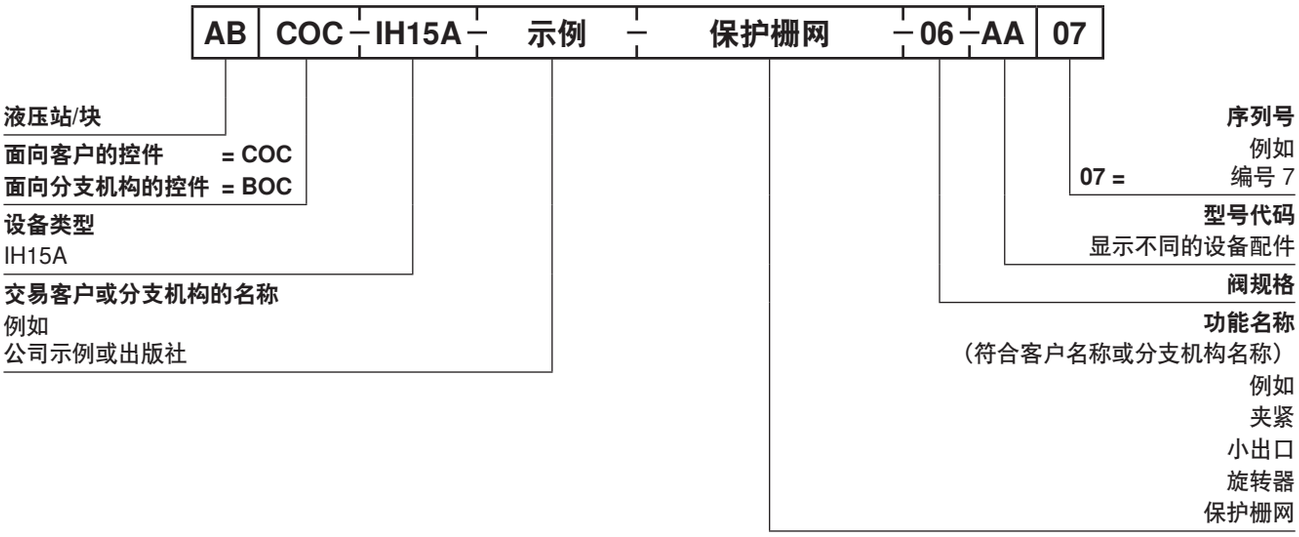
有关产品类型信息的信息（尺寸单位：mm）

19 □	过滤器精度等级		06 µm 10 µm	= 06 [1] = 10 [2]
20 □	堵塞指示器	不带堵塞指示器		= A
		可视堵塞指示器 		= O
		电气堵塞指示器 		= E
		电气堵塞指示器的技术数据		
		最大电压	V	42
		切换功率	VA	100
		带保护帽的防护等级		IP 65
		触点		常闭触点
		端子分配  过滤器元件清洁  过滤器元件受污		
21 □	单向阀	通道 P 中 通道 T 中 通道 P 和 T 中		= P = T = PT
22 □	油口	不带油口 P 和 T		= 无代码 = PT
26 □	密封件	密封材料	FKM	= V
27 □	节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25
35 □	比例阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	20 bar 100 bar 200 bar 315 bar	= 20 = 100 = 200 = 315

[1] 针对污染度等级 18/16/13
[2] 针对污染度等级 20/18/15

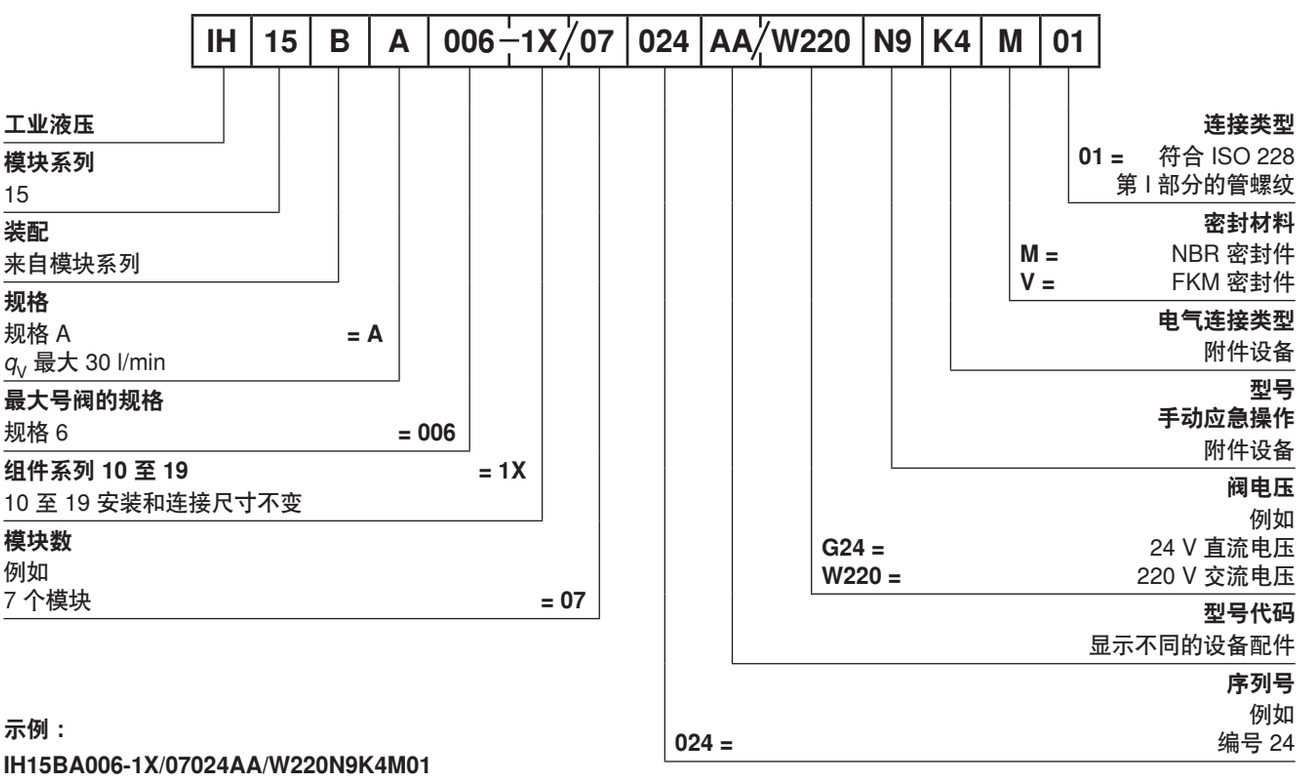
带垂直叠加的模块的产品类型信息

类型：ABCOC/ABBOC



成套控制系统的产品类型信息

类型：IH15BA



示例：

IH15BA006-1X/07024AA/W220N9K4M01

IH15B 装配件，规格 A，最大流量 14 l/min，包含规格为 6 的阀，7 个模块，序列号 24，型号 AA，220 V 交流电压，N9 手动应急操作，K4 连接类型，密封材料丁腈橡胶，连接类型为符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹

04

附件

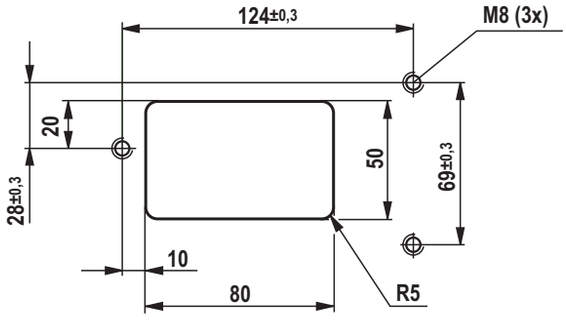
过滤器元件

材料编号	模块	名称	规格	材料	过滤器精度等级
R928037974	F06	99.05929 H6XL-000-6-M	06	FKM	06 µm
R928037972	F06	99.05929 H10XL-000-6-M	06	FKM	10 µm
R928039389	F30	80.30/22 H6XL-S00-5-V	30	FKM	06 µm
R928039388	F30	80.30/22 H10XL-S00-5-V	30	FKM	10 µm
R928006080	DF30	2.0004 H10XL-A00-0-V	30	FKM	10 µm
R928006682	DF40	2.0040 H6XL-B00-0-V	40	FKM	06 µm
R928006683	DF40	2.0040 H10XL-B00-0-V	40	FKM	10 µm

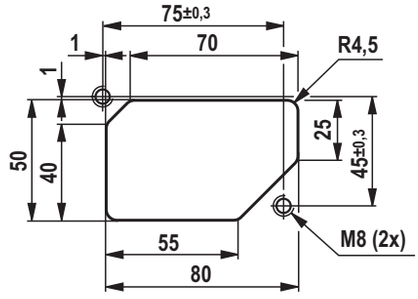
滤筒的装配工具

- 带式扳手，材料编号：R904001048

尺寸：模块 RBAIH15A 的油箱展开图（尺寸单位：mm）



尺寸：模块 IH15BA 的油箱展开图（尺寸单位：mm）



04

注意事项

Drive module

RE 51145/02.11 1/16
Replaces: 06.05

Type UPE 5


H7328

Component series 1X
Maximum operating pressure 250 bar
Drive power 2.2 to 4.0 kW

Table of contents

Contents	Page
Features, applications	1
Function, section, symbols	2
Ordering code, standard types	3
Mounting IH15B control module	4
Technical data, hydraulic	5
Selection table for pump and electric motor	5, 6
Electric motor:	7
• Technical data	
• Electromagnetic compatibility of devices (EMVG)	
• Terminal assignment	
Unit dimensions	8, 9
Filling and sampling volume, installation information	10
Sound pressure level	11, 12
Oil-air cooler	12, 13
Water cooler	13
Options	
• Level switch	13
• Temperature switch	14
• Oil tray	14
Commissioning information	15

Features

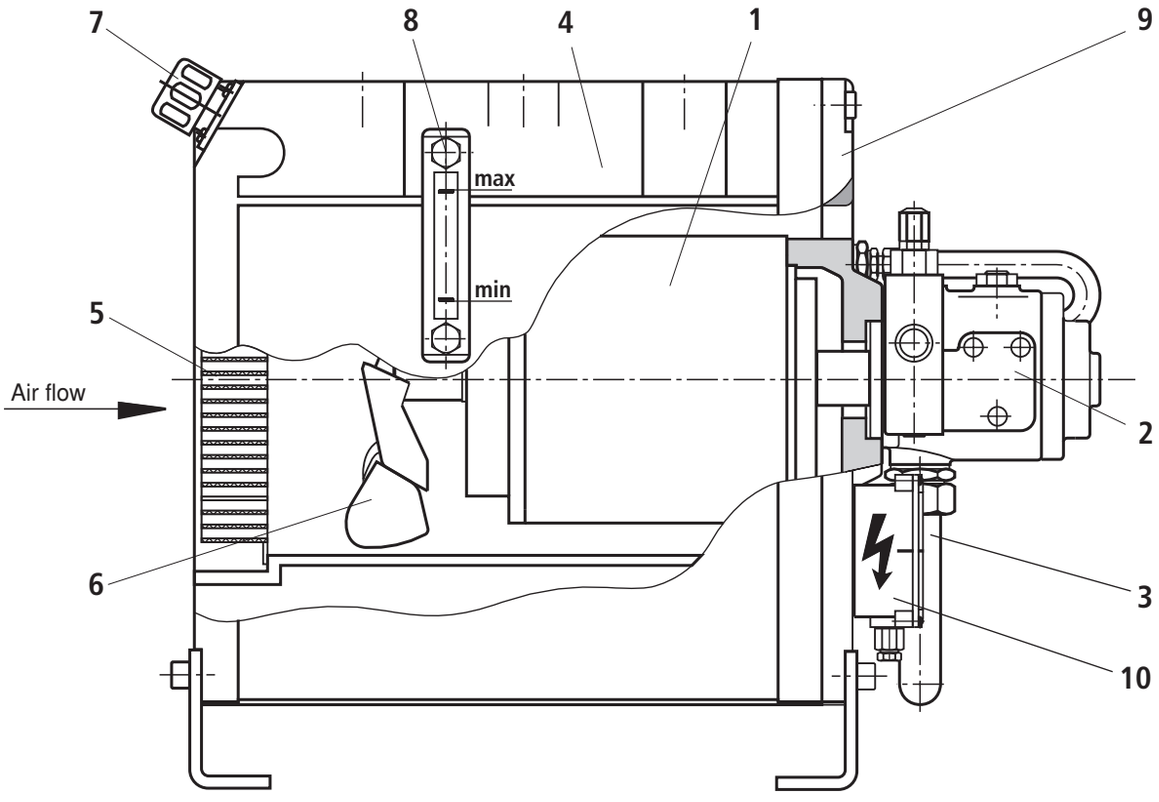
- 100 % duty cycle
- Compact design
- Low-noise
- High cooling power
- Broad field of application
- Large number of variants
- Different mounting possibilities
- Complete hydraulic control possible (in this connection see data sheet 51156)
- Ready for connection

Applications

- Machine tools
- Lifting platforms
- Conveyors
- Test stands
- Winding machines

Information on available spare parts:
www.boschrexroth.com/spc

Function, section, symbols



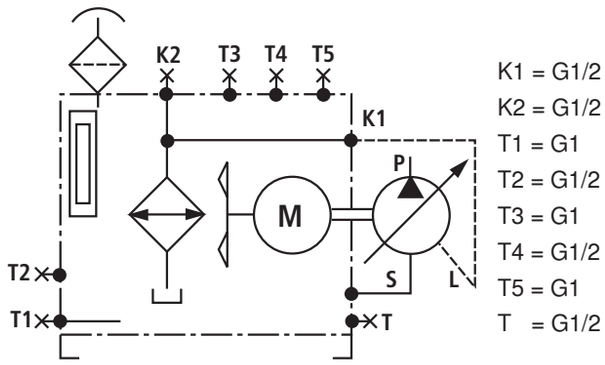
Due to its concept, the drive module type UPE 5 has a very compact design. The pump (2) is driven by means of the electric motor (1). Electric motor and pump are connected without coupling. The pump shaft is plugged into the hollow drilled shaft end of the electric motor. That keeps the pump-motor group very short. The pump (2) sucks in the hydraulic fluid from the tank (4) through the suction hose (3) and delivers it to the hydraulic control. The hydraulic fluid flowing back from the control can be led through the oil-air cooler (5) via the ports K1 and K2. Afterwards, the cooled hydraulic fluid is led back into the tank. By means of the axial fan wheel (6) mounted at the electric motor, cold fresh air is sucked in by the oil-air cooler (5). This cools the hydraulic fluid and the electric motor. The tank (4) can be filled through the filling and ventilation filter (7). The oil level can be monitored by means of the oil level display (8). The tank is closed by a tank cover (9). To it, the pump/motor group (1; 2) and the terminal box (10) are attached. The drive module is delivered ready for connection.

Optionally, the drive module can also be equipped with an electric monitoring of the oil level, the oil temperature and a complete hydraulic control (see 51156) e.g. filter, accumulator and valves.

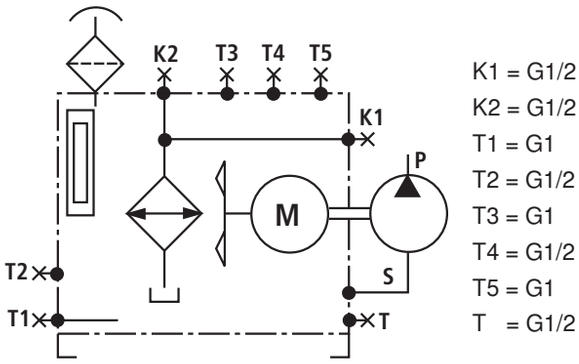
Upon request, oil-water cooling, oil tray according to the Water Resources Act (WHG), double pump as well as an additional tank are also possible.

⚠ **Attention!** The drive module may heat up during operation → **Risk of injury!**

Symbol for control pump (A10VSO, V7)



Symbol for fixed displacement pump (GF2, AZ)



Ordering code

UPE 5 – 1X/ | | – – – *

Component series 10 to 19 (10 to 19: unchanged installation and connection dimensions) **= 1X**

Drive power

2.20 kW	**= 2,2**
3.00 kW	**= 3,0**
4.00 kW	**= 4,0**

Pumps

Axial piston variable displacement pumps

A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00 (data sheet 92073)	**= A10VSO10**
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00 (data sheet 92712)	**= A10VSO18**

Internal gear pumps (data sheet 10213)

PGF2-2X/006RE01VE4	**= GF2/006**
PGF2-2X/008RE01VE4	**= GF2/008**
PGF2-2X/011RE01VE4	**= GF2/011**
PGF2-2X/013RE01VE4	**= GF2/013**
PGF2-2X/016RE01VE4	**= GF2/016**

External gear pumps (data sheet 10089)

AZPF-1X-004RAB01MB	**= AZ/004**
AZPF-1X-005RAB01MB	**= AZ/005**
AZPF-1X-008RAB01MB	**= AZ/008**
AZPF-1X-011RAB01MB	**= AZ/011**
AZPF-1X-016RAB01MB	**= AZ/016**
AZPF-1X-022RAB01MB	**= AZ/022**

Vane pumps

PV7-1X/10-14RE01MC0-16	Data sheet 10515	**= V7/10-14**
PV7-1X/10-20RE01MC0-10		**= V7/10-20**
PV7-1X/16-20RE01MC0-16		**= V7/16-20**
PV7-1X/06-10RA01MA0-10	Data sheet 10522	**= V7/06-10**
PV7-1X/06-14RA01MA0-07		**= V7/06-14**
PV7-2X/20-20RA01MA0-10		**= V7/20-20**
PV7-2X/20-25RA01MA0-10		**= V7/20-25**

Further details in the plain text [1)]

Set-up hydraulic control (in this connection see data sheet 51149)

0 = **without** set-up
1 = **with** set-up

Installation variants

H = Horizontal mounting
S = Vertical mounting
W = Wall mounting

Oil monitoring

A = Oil level display
AN = Oil level display with level switch
AT = Oil level display and temperature switch
ANT = Oil level display with level and temperature switch

[1)] e.g. – Material no. of the attached control
– Special version

Standard types: Drive module

Type A10VSO	Material no.
UPE5-1X/4,00A10VSO10A-H-1	R901082362
UPE5-1X/4,00A10VSO18A-H-1	R901082359
Type PGF2	
UPE5-1X/4,00GF2/006A-H-1	R901082363
UPE5-1X/4,00GF2/008A-H-1	R901082364
UPE5-1X/4,00GF2/011A-H-1	R901082366
UPE5-1X/4,00GF2/013A-H-1	R901082368
UPE5-1X/4,00GF2/016A-H-1	R901082367
Type AZPF	
UPE5-1X/4,00AZ/004A-H-1	R901087886
UPE5-1X/4,00AZ/005A-H-1	R901087889
UPE5-1X/4,00AZ/008A-H-1	R901087890
UPE5-1X/4,00AZ/011A-H-1	R901087891
UPE5-1X/4,00AZ/016A-H-1	R901087892
UPE5-1X/4,00AZ/022A-H-1	R901087893

Type PV7	Material no.
UPE5-1X/4,00V7/06-14A-H-1	R901082370
UPE5-1X/4,00V7/10-14A-H-1	R900987391
UPE5-1X/4,00V7/10-20A-H-1	R900987166
UPE5-1X/4,00V7/16-20A-H-1	R904100514

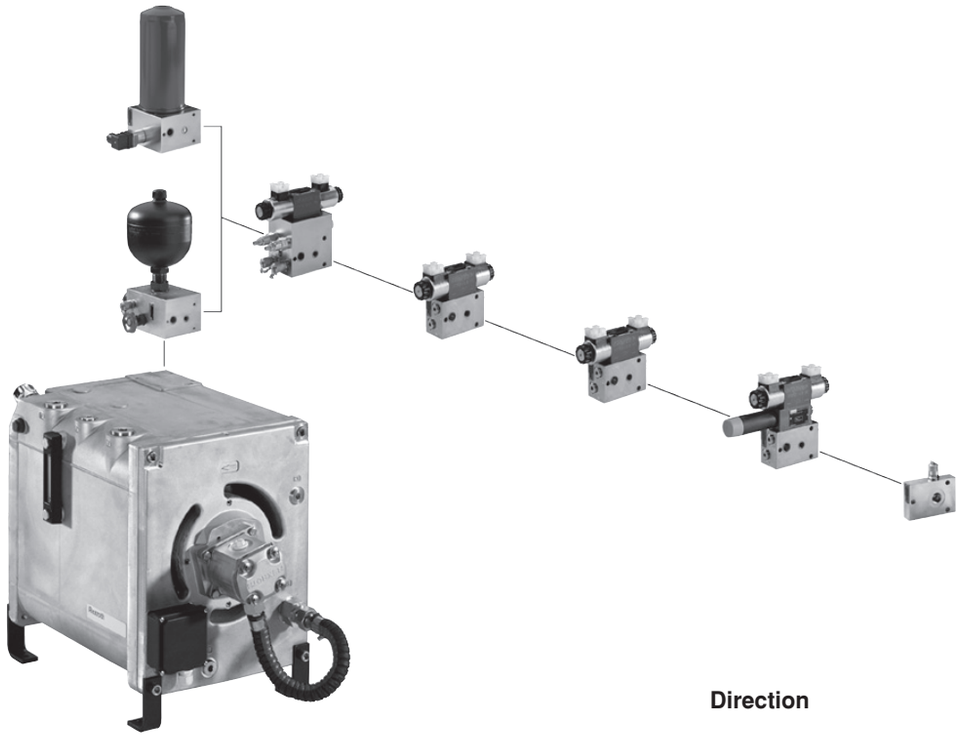
04

Mounting IH15B control module

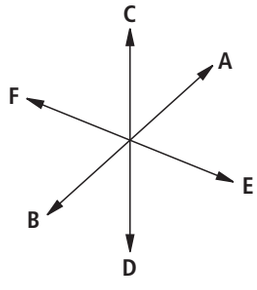
The control modules for the UPE5 drive module serves the realization of complete hydraulic controls. They can be fitted and mounted individually.

The filter **or** accumulator safety module establishes the connection of the hydraulic control to port K2 of the drive module.

The IH15B control modules (in this connection see data sheet 51156) with the connection modules can be attached to the filter **or** accumulator safety module.



Direction



04

Project planning information

The entire length of the IH15B control should not exceed the length of the UPE5 drive module. Maximum recommended total length l = 500 mm. Please consult us if the entire length of the necessary control is longer.

Technical Data (For applications outside these parameters, please consult us!)

general

Weight (without hydraulic fluid and pump [1])	kg	75
Direction of rotation		Clockwise

hydraulic

Hydraulic fluid		Mineral oil HLP according to DIN 51524 part 2 **Please observe our regulations according to data sheet 07075!**
Hydraulic fluid temperature range	°C	–10 to +70 (admissible viscosity range of the pump and the valves must be observed!)
Viscosity range	mm^2/s	See viscosity range of the pump and the valves
Max. admissible degree of contamination of the hydraulic fluid Cleanliness class according to ISO 4406 (c)		Class 20/18/15 [2]

[1] For the pump weights see data sheets 10089, 10213, 10515, 10522, 92712 and 92713.

[2] The cleanliness classes specified for the components must be adhered to in hydraulic systems. Effective filtration prevents faults and at the same time increases the service life of the components.

For selecting the filters, see data sheet 51156.

Selection table for pump and electric motor with n = 1450 min^{-1}

Axial piston variable displacement pump [3]	q_{Vmax} l/min	p_{max} bar	P kW
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00 max. operating pressure p_{max} = 220 bar	15.0	70	2.20
		95	3.00
		125	4.00
	4.0	220	2.20
	5.5		3.00
	7.5		4.00
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00 max. operating pressure p_{max} = 250 bar	27.0	40	2.20
		50	3.00
		70	4.00
	4.0	250	2.20
	5.5		3.00
	7.5		4.00
Internal gear pump	**q_{Vmax} l/min**	**p_{max} bar**	**P kW**
PGF2-2X/006RE01VE4	9.4	110	2.20
		150	3.00
		200	4.00
PGF2-2X/008RE01VE4	11.9	90	2.20
		120	3.00
		160	4.00
PGF2-2X/011RE01VE4	16.0	65	2.20
		90	3.00
		120	4.00
PGF2-2X/013RE01VE4	19.3	55	2.20
		75	3.00
		100	4.00
PGF2-2X/016RE01VE4	23.2	45	2.20
		60	3.00
		80	4.00

External gear pump	q_{Vmax} l/min	p_{max} bar	P kW
AZPF-1X-004RAB20MB	5.8	180	2.20
		245	3.00
		250	4.00
AZPF-1X-005RAB20MB	7.9	130	2.20
		180	3.00
		250	4.00
AZPF-1X-008RAB01MB	11.8	90	2.20
		120	3.00
		200	4.00
AZPF-1X-011RAB01MB	16.0	65	2.20
		90	3.00
		140	4.00
AZPF-1X-016RAB01MB	23.2	45	2.20
		60	3.00
		100	4.00
AZPF-1X-022RAB01MB	31.9	40	2.20
		55	3.00
		75	4.00

[3] The axial piston variable displacement pumps can - within their maximum values (e.g. A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00, p_{max} = 250 bar, q_{Vmax} = 15 l/min) - be operated with all values (e.g. A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00, p_{max} = 180 bar, q_{Vmax} = 8 l/min and P_{Motor} = 3.0 kW) if the admissible power of the electric motor is not exceeded.

Selection table for pump and electric motor with n = 1450 min^{-1}

Vane pump [1]	q_{Vmax} l/min	p_{max} bar	P kW
PV7-1X/10-14RE01MC0-16 max. operating pressure p_{max} = 160 bar	21.0	50	2.20
		65	3.00
		90	4.00
	6.5	160	2.20
	9.0		3.00
	12.0		4.00
PV7-1X/10-20RE01MC0-10 max. operating pressure p_{max} = 100 bar	29.0	35	2.20
		50	3.00
		65	4.00
	10.5	100	2.20
	14.5		3.00
	19.0		4.00
PV7-1X/16-20RE01MC0-16 max. operating pressure p_{max} = 160 bar	29.0	35	2.20
		50	3.00
		65	4.00
	6.5	160	2.20
	9.0		3.00
	12.0		4.00
PV7-1X/06-10RA01MA0-10 max. operating pressure p_{max} = 100 bar	14.5	70	2.20
		100	3.00
		100	4.00
	10.5	100	2.20
	14.5		3.00
	14.5		4.00
PV7-1X/06-14RA01MA0-07 max. operating pressure p_{max} = 70 bar	20.0	50	2.20
		70	3.00
		70	4.00
	15.0	70	2.20
	20.0		3.00
	20.0		4.00

Vane pump [1]	q_{Vmax} l/min	p_{max} bar	P kW
PV7-2X/20-20RA01MA0-10 max. operating pressure p_{max} = 100 bar	29	35	2.20
		50	3.00
		65	4.00
	10.5	100	2.20
	14.5		3.00
	19.0		4.00
PV7-2X/20-25RA01MA0-10 max. operating pressure p_{max} = 100 bar	36	30	2.20
		40	3.00
		55	4.00
	10.5	100	2.20
	14.5		3.00
	19.0		4.00

[1] The vane pumps can - within their maximum values (e.g. PV7-1X/10-14RE01MC0-16, p_{max} = 160 bar, q_{Vmax} = 21 l/min) - be operated with all values (e.g. PV7-1X/10-14RE01MC0-16, p_{max} = 80 bar, q_V = 13 l/min and P_{Motor} = 2.2 kW) if the admissible power of the electric motor is not exceeded.

04

Electric motor

The electric motor is designed for the mode of operation according to VDE 0530 part 1 (EN 60034) for continuous operation S1 within the rated power range. The electric motor complies with insulation class F and protection class IP 55.

The electric motor is to be connected so that it rotates in clockwise direction (clockwise direction of rotation).

It can be used at power mains with the frequency 50 Hz or 60 Hz without modification.

Technical Data (For applications outside these parameters, please consult us!)

Voltage (other voltage values on request)	*U*	V	400 / 690 ±6 % Δ/Y
Frequency	*f*	Hz	50 / 60
Mode of operation			S1 continuous operation
Insulation class			F (winding)
Protection class according to VDE 0530 / EN 60034			IP 55
Number of poles			4

Frequency 50 Hz

Power kW	Speed min^{-1}	Power factor cos φ	Rated current with 400 Volt
2.2	1440	0,77	5.2 A
3.0	1415	0.76	7.0 A
4.0	1390	0.73	9.8 A

Frequency 60 Hz

Power kW	Speed min^{-1}	Power factor cos φ	Rated current with 400 Volt
2.2	1710	0.84	4.8 A
3.0	1700	0.83	6.4 A
4.0	1680	0.77	9.3A

Electromagnetic compatibility of devices (EMVG)

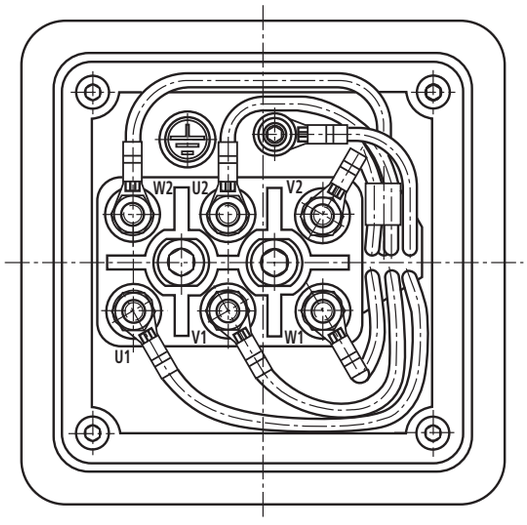
According to the "Act on the electromagnetic compatibility of devices" (§2, subsection 4) and the directive 89/336 EEC, the drive module is no device that is ready for operation.

In order to avoid electromagnetic interferences that might occur, an interference suppression element e.g. type 23 050, 3 x 400 VAC, 50 - 60 Hz by the company Murr-Elektronik (D-71570 Oppenweiler) is recommended.

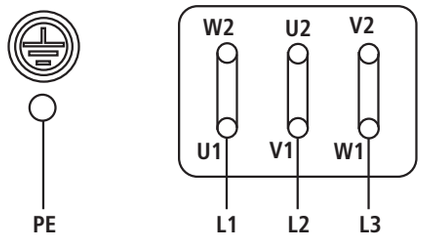
Terminal assignment

Terminal assignment in the terminal box at the drive module

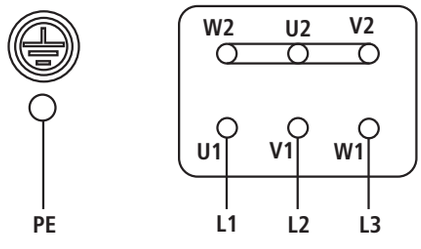
Factory-side:



Customer-side: Δ triangle U = 400 V

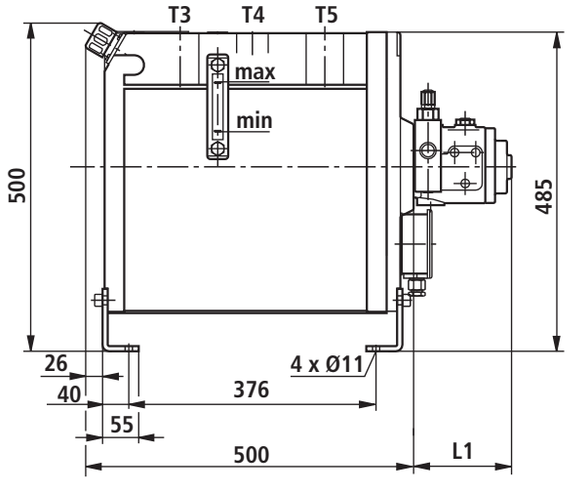


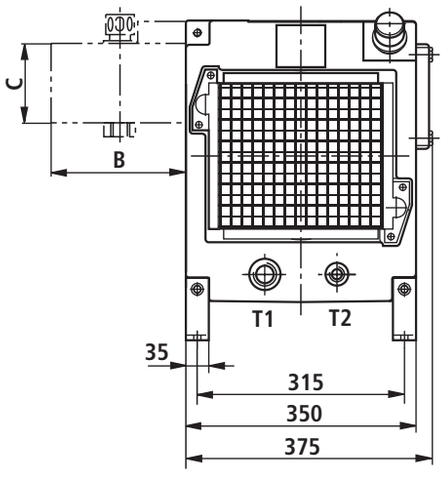
Customer-side: Y star U = 690 V

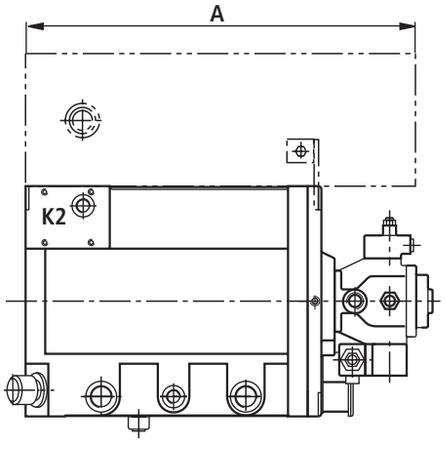


Unit dimensions: (dimensions in mm)

Installation variant: Horizontal mounting

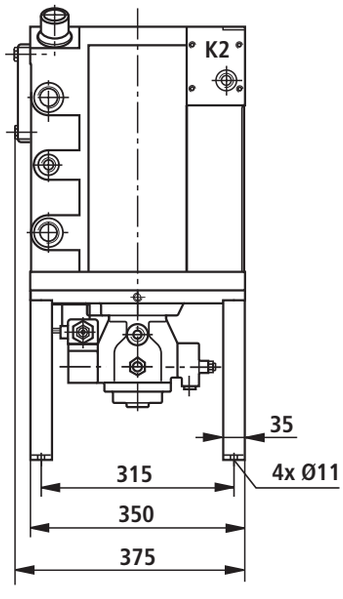


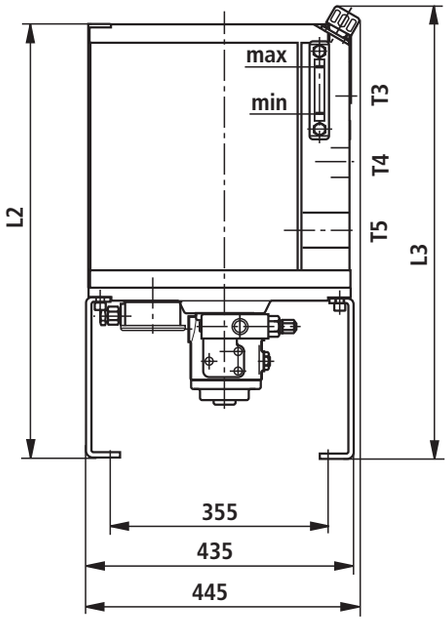




Additional tank (option)	A	B	C
Filling volume 5 liters	600	105	122
Filling volume 10 liters	600	205	122

Installation variant: Vertical mounting

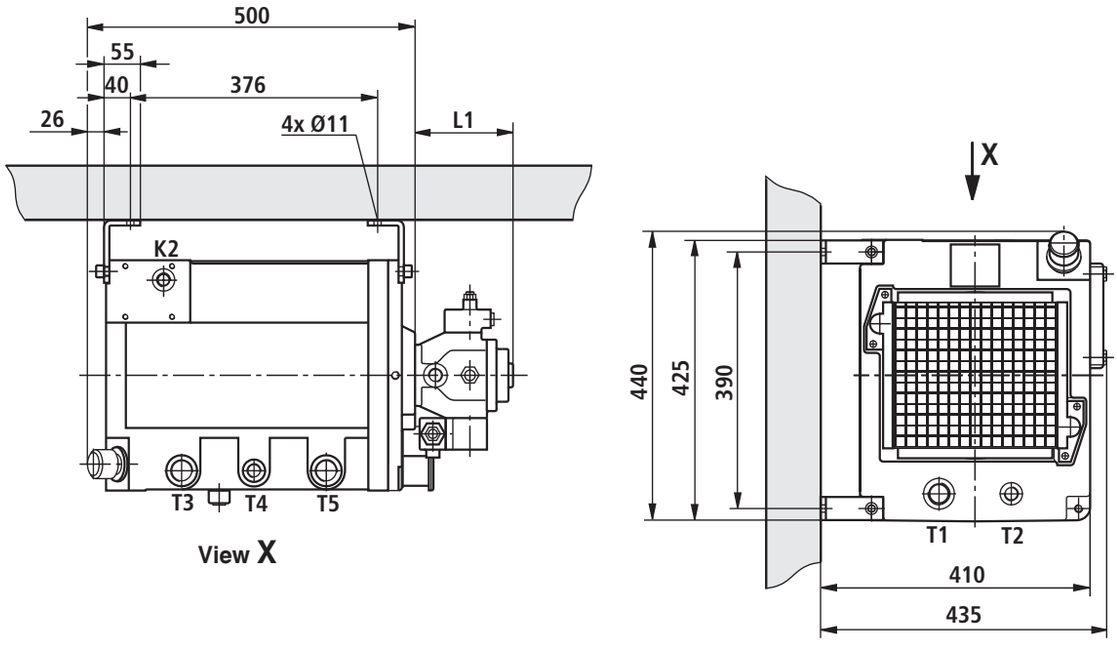




Dimensions L1, L2 and L3 see page 9

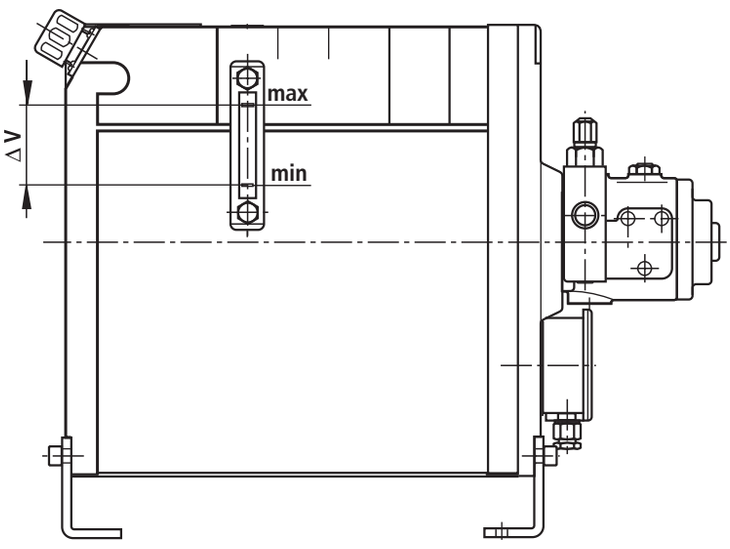
Unit dimensions (dimensions in mm)

Installation variant: Wall mounting

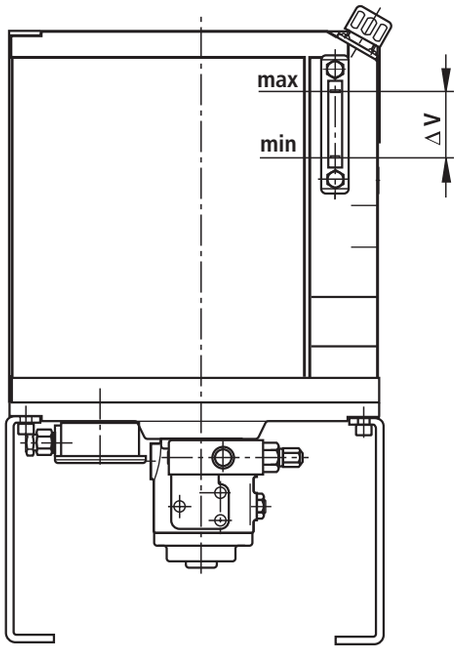


Pump type	Nominal dimension		
	L1	L2	L3
Axial piston variable displacement pump			
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00	164	725	755
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00	195	705	735
Internal gear pump			
PGF2-2X/006RE01VE4	114	630	660
PGF2-2X/008RE01VE4	117.5	705	735
PGF2-2X/011RE01VE4	123	705	735
PGF2-2X/013RE01VE4	128	705	735
PGF2-2X/016RE01VE4	133	705	735
External gear pump			
AZPF-1X-004RAB20MB	85	630	660
AZPF-1X-005RAB20MB	86	630	660
AZPF-1X-008RAB01MB	90	630	660
AZPF-1X-011RAB01MB	95	630	660
AZPF-1X-016RAB01MB	103	630	660
AZPF-1X-022RAB01MB	115	630	660
Vane pump			
PV7-1X/10-14RE01MC0-16	149	705	735
PV7-1X/10-20RE01MC0-10	149	705	735
PV7-1X/16-20RE01MC0-16	165	725	755
PV7-1X/06-10RA01MA0-10	101	630	660
PV7-1X/06-14RA01MA0-07	101	630	660
PV7-2X/20-20RA01MA0-10	135	705	735
PV7-2X/20-25RA01MA0-10	135	705	735

Filling and sampling volume (in liters)



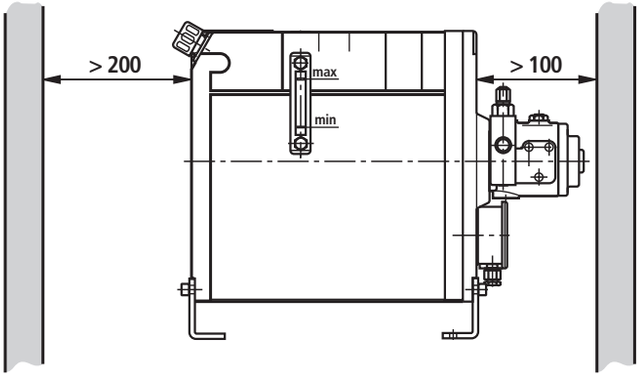
Installation variant: Horizontal mounting and wall mounting



Installation variant: Vertical mounting

	Installation variant: Horizontal mounting and wall mounting	Installation variant: Vertical mounting
Filling volume	23	26
Sampling volume	4.5	3.5
Sampling volume Switching point level switch	3.5	2.0

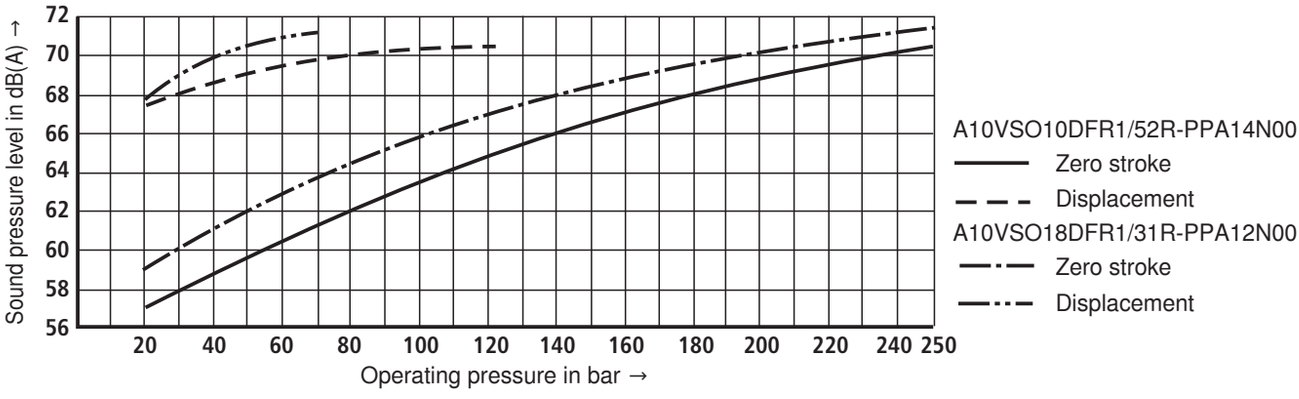
Installation information (in mm)



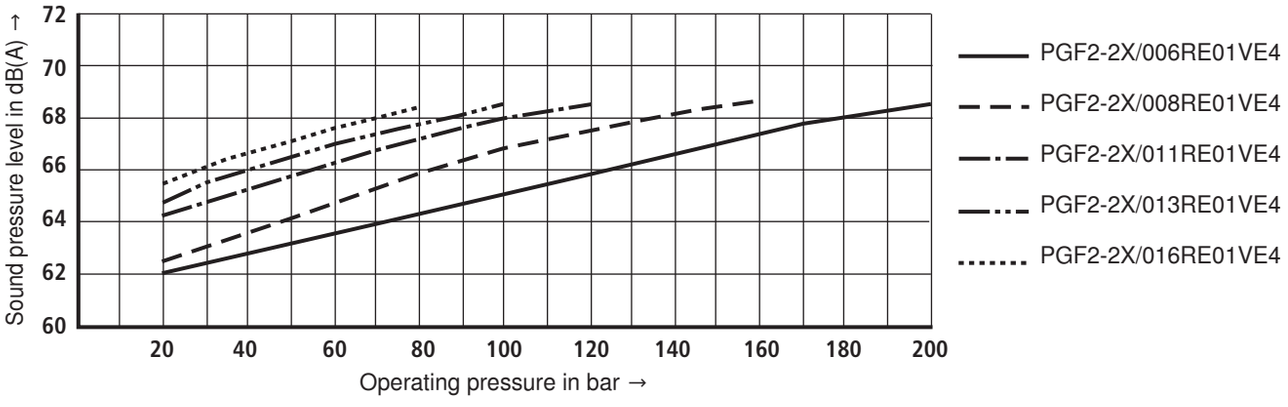
Necessary minimum distance to the wall for perfect cooling.

Sound pressure level (measured with n = 1450 min^{-1}, ν = 41 mm^2/s and ϑ = 50 °C)

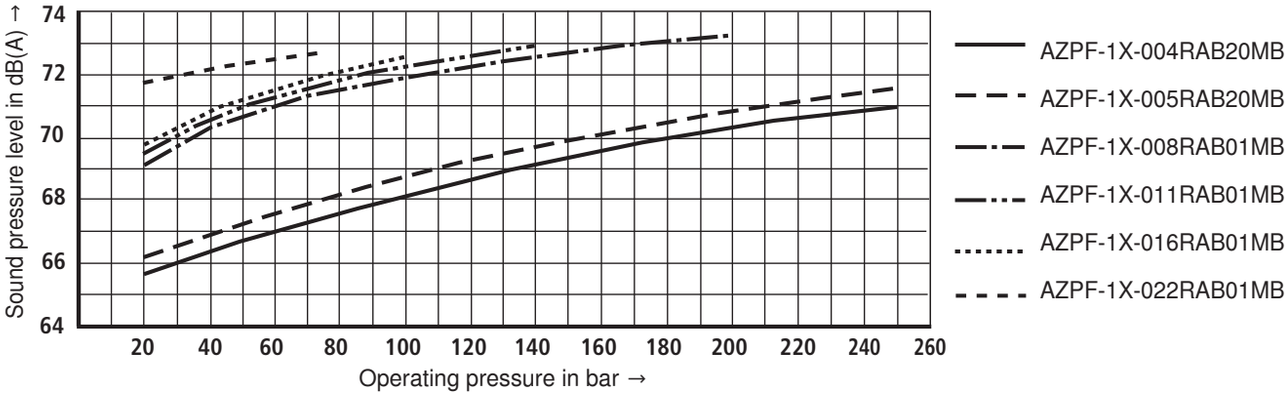
Sound pressure level for axial piston variable displacement pump A10VSO (in this connection see data sheet 92712, 92713)



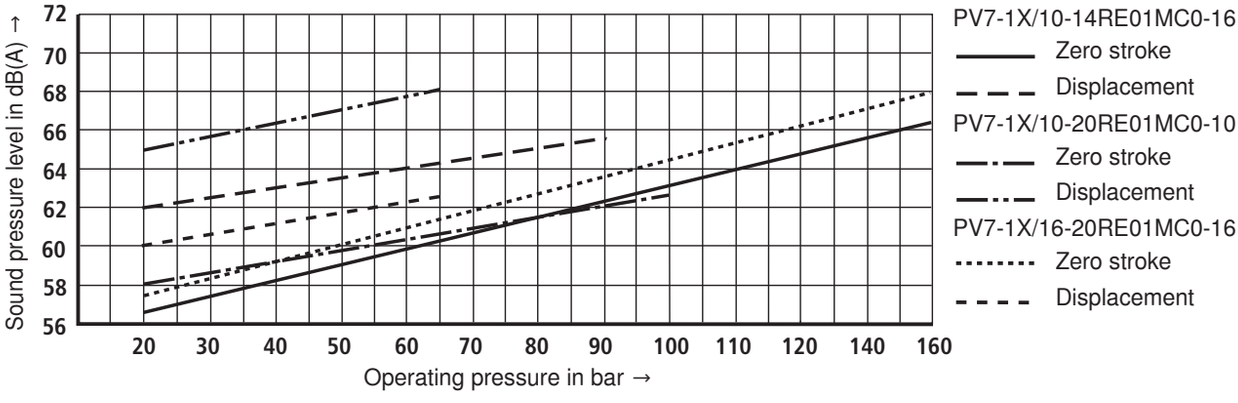
Sound pressure level for internal gear pump PGF2-2X (in this connection see data sheet 10213)



Sound pressure level for external gear pump AZPF-1X/ (in this connection see data sheet 10089)



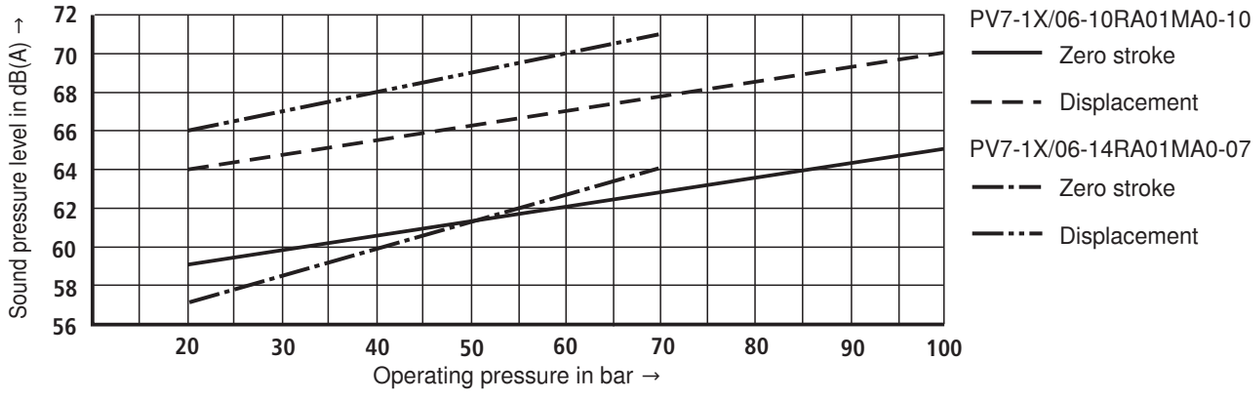
Sound pressure level for vane pump PV7-1X (in this connection see data sheet 10515)



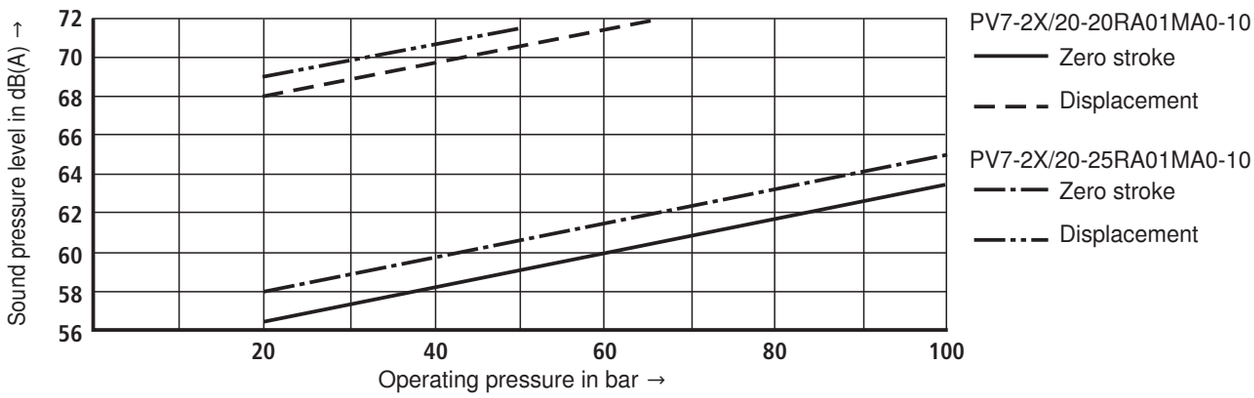
04

Sound pressure level (measured with n = 1450 min^{-1}, ν = 41 mm^2/s and ϑ = 50 °C)

Sound pressure level for vane pump PV7-1X (in this connection see data sheet 10522)



Sound pressure level for vane pump PV7-2X (in this connection see data sheet 10522)

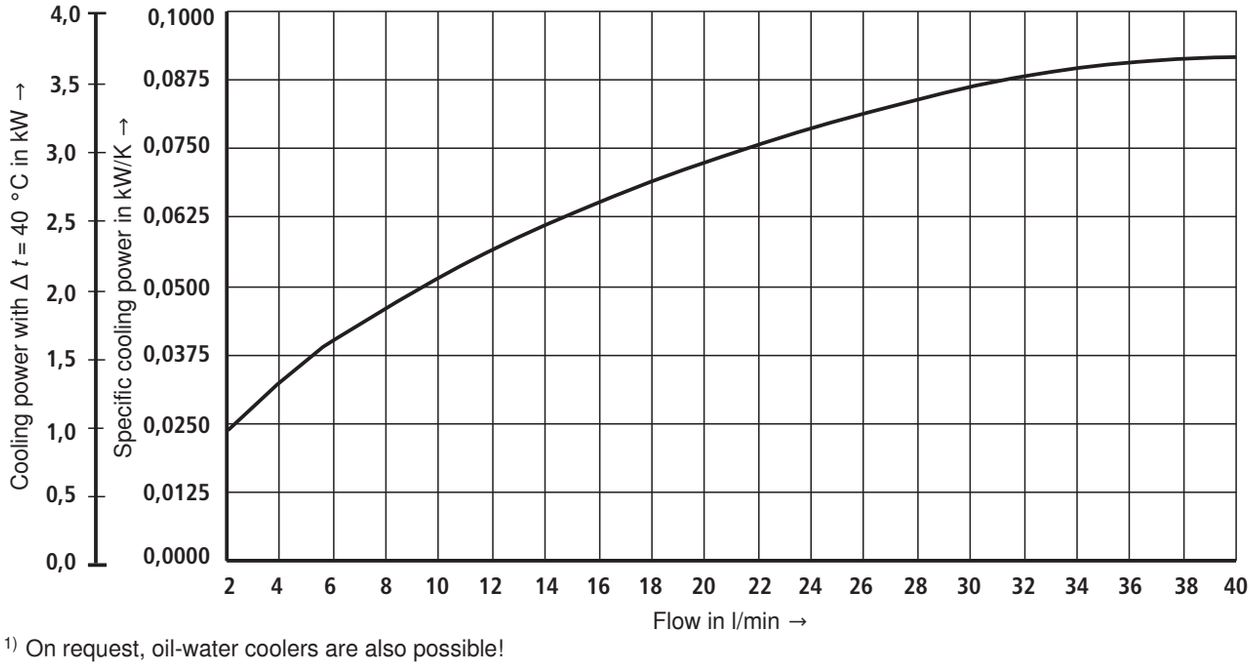


Oil-air cooler [1)]

By means of the oil-air cooler, high power density (ratio between drive power and tank size) of the UPE 5 drive module is achieved.

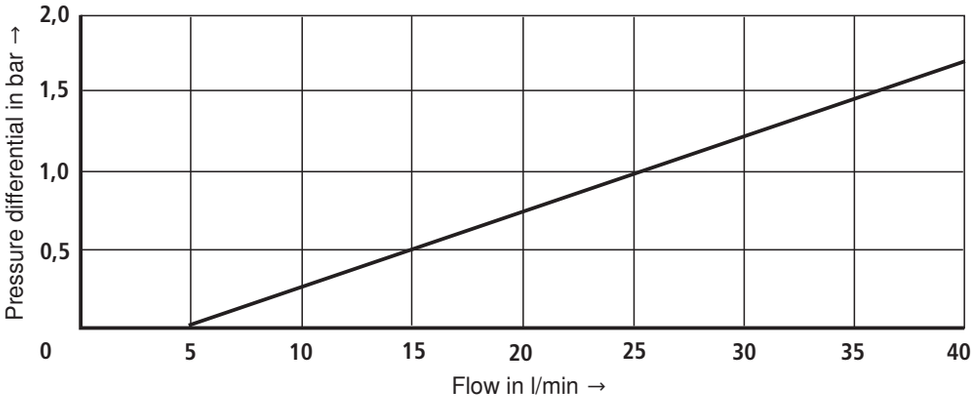
In this way, the drive module with the oil-air cooler can be used in continuous operation. The maximum operating pressure of the oil-air cooler is p_{max} = 10 bar.

Cooling power



[1)] On request, oil-water coolers are also possible!

Δp - q_v characteristic curve (measured with ν = 41 mm²/s and ϑ = 50 °C)



Water cooler (optional)

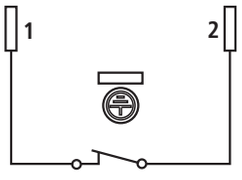
Water cooler on request

Level switch (option)

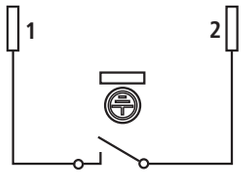
Function

The level switch provides for electric monitoring of the hydraulic fluid filling level. If the minimum oil level is reached, the contact opens and thus outputs a signal to the control.

Terminal assignment



Maximum filling level



Minimum filling level

Technical Data (For applications outside these parameters, please consult us!)

Maximum voltage	V	50 AC/DC
Maximum current consumption	A	0.25
Maximum power consumption	W	3.0
Protection class according to EN 60529		IP 65
Contact type		Normally closed contact

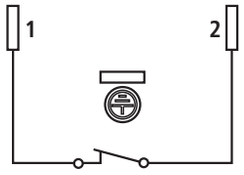
Temperature switch (option)

Function

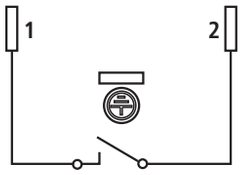
By means of the temperature switch, the drive module is protected against operation with inadmissibly high hydraulic fluid temperatures. The temperature switch has a fixedly set switching point switching at a hydraulic fluid temperature of 70 °C. The switch-back hysteresis is ca. 15 K.

The temperature switch is screwed into port T2 in the tank.

Terminal assignment



Temperature ≤ 70 °C



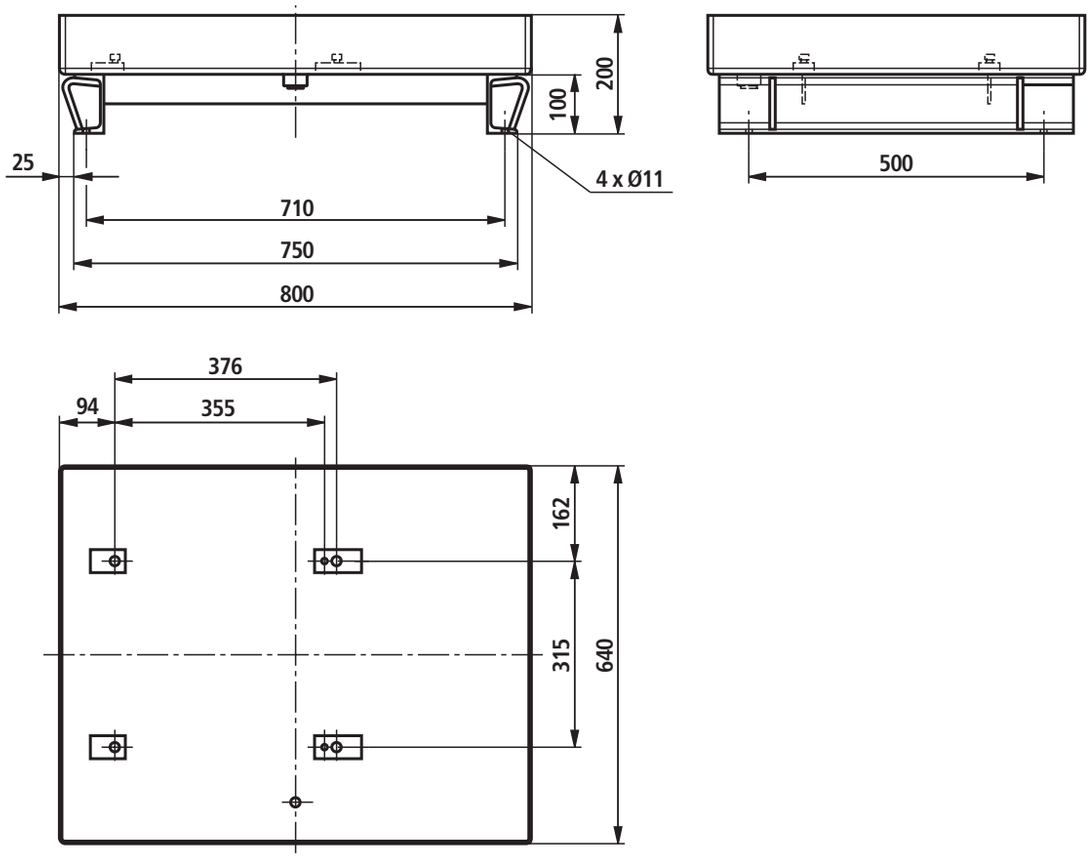
Temperature > 70 °C

Technical Data (For applications outside these parameters, please consult us!)

Maximum voltage	V	230
Maximum current consumption	A	2
Protection class according to EN 60529		IP 65
Contact type		Normally closed contact

Oil tray (option) (dimensions in mm)

Material no. **R901271094**
Color: RAL 7035 "Light gray"



Commissioning information

- Check whether the drive module has been professionally connected to the machine to be operated (hydraulically and electrically).
- For the electrical connections of the motor, the washers and connection bridges included in the delivery must be used.
- The electric motor must be protected by equipment with overload relay.

  The latter must be set to the rated current that is specified on the name / rating plate.
- When installing the drive module, the motor's direction of rotation must imperatively be observed, see arrow for direction of rotation. (Practical control: Hold a sheet of paper close to the cooler. It must be sucked in.)
- Only fill in the hydraulic fluid through a filter with the required minimum retention rate.
- Fill the drive module maximally to the upper edge of the inspection glass.
- The pump must in no case be operated without hydraulic fluid.

⚠ Attention!

The drive module may heat up during operation
→ **Risk of injury!**

Settings, maintenance and service works at the drive module may only be carried out by authorized, trained and instructed personnel.

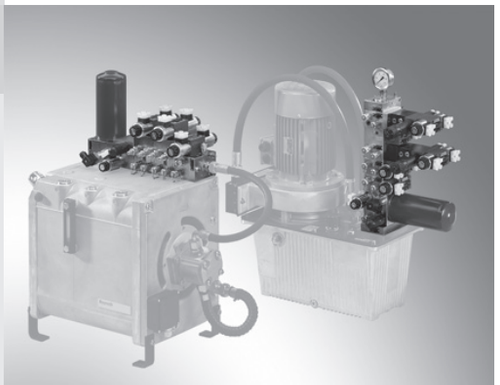
- Start up the pump without load and allow it to run at zero pressure for some seconds in order to provide for sufficient lubrication.
- The drive module may only be operated with the admissible data. It may moreover only be operated if it is in an unobjectionable condition.
- When carrying out works at the drive module, the system must be depressurized and de-energized.
- Unauthorized conversions or modifications which affect the safety and function are not permitted.
- Available protective devices must not be removed.
- The generally valid safety and accident prevention regulations must be observed and complied with.
- Keep the oil-air cooler clean and do not cover it as otherwise, the hydraulic fluid and the electric motor may overheat.
- The operating pressure of the oil-air cooler must not be exceeded.

Notes

控制模块

RC 51156/09.11 1/96
替代对象：09.06

IH15B 类型



H/A/D 7228

组件系列 1X
最大工作压力 350 bar
最大流量 30 l/min

目录

内容	页码
特点	2
一般说明	2
技术数据	3
项目规划信息	3
模块总览	4 至 7
基本模块	
• 附件	8
• 油箱连接模块	9 至 11
• 溢流阀模块	12
• 阀组模块	13
方向座阀模块	
• 附件	14
• 油箱连接模块	15 至 16
• 截止阀模块	28
• 溢流阀模块	17 和 26
• 带卸荷阀的溢流阀模块	27
• 压力油过滤器模块	20 至 21
• 减压模块	29 至 30
• 端模块	58

内容	页码
• 带溢流阀，蓄能器和截止阀的端模块	59 至 60
• 带溢流阀的过滤器模块	22 至 23
• 带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	24 至 25
• 冷却器模块	18 至 19
• 带单向阀的模块	53 至 54
• 模块 SP	46 至 47
• 模块 SPDV	49
• 模块 SPA3	50 至 51
• 蓄能器截止模块	61 至 62
• 卸荷模块	45
• 叠加阀板模块	35 至 38，41
• 采用特殊设计的叠加阀板模块 -008	39 至 40
• 带溢流阀的叠加阀板模块	31 至 32
• 带下降制动阀的叠加阀板模块	33 至 34
• 带插装阀的叠加阀板模块	42 至 44
• 带蓄能器截止块的叠加阀板模块	56 至 57

第 2 页继续

目录

内容	页码
用于外部附件的模块	
• 带应用示例的附件	63 至 64
• 连接模块	65 至 66
• 带溢流阀的连接模块	67
• 端模块	72
• 叠加阀板模块	68 至 71
减压模块	
• 带 IH15B 至 IH15A 减压装置的油箱连接模块	73
• IH15B 至 IH20B 减压模块（左向）	74
• IH15B 至 IH20B 减压模块（右向）	76
• IH15B 至 UPE2 减压模块（右向）	75
带螺纹连接的模块，用于管道安装	
• 带螺纹连接的叠加阀板模块的 油箱连接模块	77
• 带螺纹连接的叠加阀板模块	78 至 79

内容	页码
用于 UPE5 驱动模块的模块	
• 一般说明	80
• 附件	80
• 连接模块	81 至 82
• 油箱连接模块	83
• 过滤器模块	84 至 85
• 项目规划信息	80
• 蓄能器模块	86 至 87
产品类型信息	
• 有关产品类型信息的信息	88 至 92
• 带垂直叠加的模块的产品类型信息	93
• 完整控制系统的产品类型信息	93
附件	
• 过滤器元件	94
• 滤筒的装配工具	94
尺寸	
• 单元尺寸	95
• 油箱展开图	95

特点

- 紧凑设计
- 无控件装管
- 接头少
- 变量设置
- 可单独组合
- 可直接安装在液压站油箱盖上；可以进行外部设置，也会
- 已做好连接准备

04

一般说明

IH15B 控制模块用于实现完整的液压控件。它们可单独装配和安装。方向阀模块和座阀模块可组合在一起。

使用油箱连接模块，可直接将控制模块安装到油箱的油箱盖上。但是，使用外部附件的模块，还可将控制模块随意安装到每个系统中。减压模块用于将 IH15B 模块连接到 IH15A 和 IH20B 模块。

这些模块最好已设计用于最大流量为 30 l/min 的低流量执行机构的液压控件。它们通过三个拉杆连接。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

液压

安装位置			任意 [1]
液压油			符合 DIN 51524 第 2 部分规定的矿物油（HL，HLP）[2] ； 符合 VDMA 24568 的可快速生物降解液压油（请参阅 90221）； HETG（菜籽油）[2] ；HEPG（聚乙醇）；HEES（合成酯）[3] ； 可应要求提供其它液压油
液压油温度范围		°C	–30 至 +80（使用 NBR 密封件） –20 至 +80（使用 FKM 密封件） （请遵守阀的允许粘度范围！）
环境温度范围		°C	–30 至 +50
粘度范围		mm^2/s	2.8 至 500 [1]
液压油的最大允许污染度，符合 ISO 4406（c）规定的清洁度等级			等级 20/18/15 [1]
阀压力等级			请参阅相关样本
方向座阀的最大流量 类型：KSER1...	q_v	l/min	20（二位二通方向座阀）
			12（二位三通方向座阀）

电气

电压类型				直流电压
有效电压 [4]		U	V	24
电压公差（公称电压）			%	±10
功耗		P	W	19 和/或 30 [1]
符合 ISO 6403 的切换时间	开	T	ms	25 至 ≤ 80
	关	T	ms	10 至 25
切换频率			cy/h	最高 15,000
符合 EN 60529 [5] （VDE 0470-1）DIN 40050-9 的防护等级				IP 65
线圈温度 [6]			°C	150

[1] 请遵守阀详细信息

[2] 适用于 NBR 密封件**和** FKM 密封件

[3] **仅**适用于 FKM 密封件

[4] 可应要求提供特殊电压

[5] 已安装和锁定配合连接器

[6] 由于电磁线圈的表面会产生温度，需要遵守欧洲标准 EN563 和 EN982！

项目规划信息

设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验验证的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验验证的溢流阀不得承担控制任务。经过型式检验验证的溢流阀的调定压力必须小于或等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

将 IH15B 控件连接到 UPE5 驱动模块时，必须遵守以下条件：

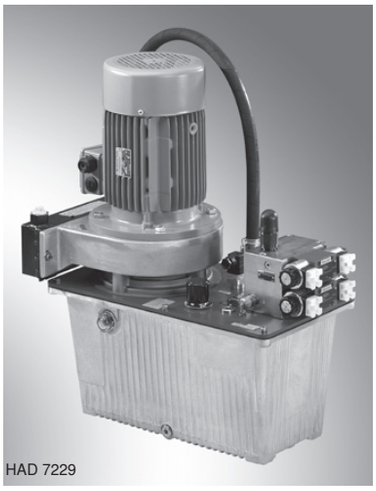
IH15B 控件的总长度不应超过 UPE5 驱动模块的长度。

建议的最大总长度 l = 500 mm。

如果所需控件的总长度超过此长度，请务必向我们咨询。

04

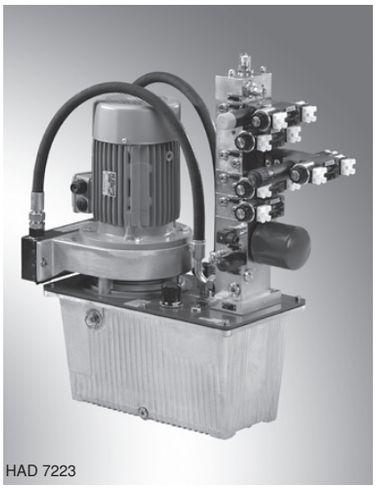
模块总览


HAD 7229

基本模块 "G"

基本模块 "G"

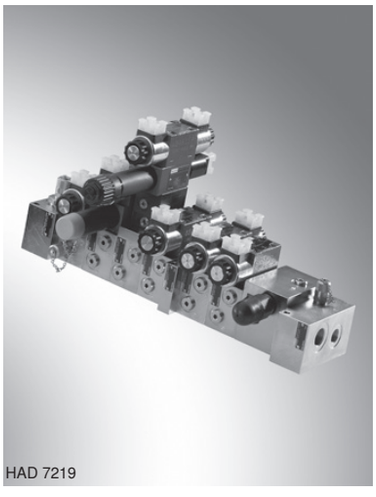
- 带用于压力设置的集成溢流阀的基本模块
- 带两个阀站和集成溢流阀的基本模块
- 如果使用了基本模块 "G"，则不可进行进一步的叠加
- 有关详细信息，请参阅第 8 页


HAD 7223

方向座阀模块 "W"，"S"

方向座阀模块 "W"，"S"

- 方向阀模块
  - 允许使用带符合 DIN 24340 形式 A 的油口安装面的阀进行控件的设计
- 座阀模块基本由以下部分构成：
  - 溢流阀模块
  - 一个或多个控制模块
  - 一个端模块
- 控制是根据相关的应用设计的
- 有关详细信息，请参阅第 14 页


HAD 7219

用于外部附件的模块

用于外部附件的模块

- 用于将方向座阀模块连接到任何液压系统或任何机器
- 有关详细信息，请参阅第 63 页

04

模块总览


HAD 7226

用于 UPE5 驱动模块的模块

用于 UPE5 驱动模块的模块

– 用于将模块连接到 UPE5 驱动模块（目录 51145）
– 有关详细信息，请参阅第 80 页

简称	基本模块，"G" 类型	页码
BA	油箱连接模块	9
BAP	前侧带外部 P 连接的油箱连接模块	9
BAP-2PT	前侧带两个外部 2x P 和 T 连接的油箱连接模块	10
BAY	带 Y 通道的油箱连接模块	11
GDB	溢流阀模块	12
G2AABTDB	带溢流阀和 2 个阀站的模块 AA - B - T	13

简称	方向座阀模块，"W"，"S" 类型		页码
BA	油箱连接模块		15
BAP	前侧带外部 P 连接的油箱连接模块		15
BAY	带 Y 通道的油箱连接模块		16
BAZG	带螺纹连接的叠加阀板模块的油箱连接模块		77
DF40	压力油过滤器模块	（P 管路 p_{max} = 250 bar）	20
DF40Y	带 Y 通道的压力油过滤器模块	（P 管路 p_{max} = 250 bar）	20
DFS40	压力油过滤器模块滤杯垂直	（P 管路 p_{max} = 250 bar）	21
F30DB	带溢流阀的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	22
F30DBU	带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	24
F60DB	带溢流阀的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	22
F60DBU	带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	24
SDA	截止阀模块		28
SDB	溢流阀模块		26
SDBU	带卸荷阀的溢流阀模块		27
SEDBSA	带溢流阀，蓄能器和截止阀的端模块		59
SEDBSAP1	带溢流阀，蓄能器和截止阀的端模块，带 P1 通道		59
SP	控制模块 P		46
SPDV	带节流阀的控制模块 P		49
SPA3	控制模块 SPA3		51
SPA3P1	带 P1 通道的控制模块 SPA3		51
SPBAT2DB	控制模块 SPBAT2DB		50
SPP1	带 P1 通道的控制模块 P		46
SPDVP1	带节流阀和 P1 通道的控制模块 P		49

模块总览

简称	方向座阀模块，"W"，"S" 类型		页码
SR	带单向阀的控制模块		53
SR2	带单向阀的控制模块		55
SRP1	带单向阀的控制模块，带 P1 通道		53
SR2P1	带单向阀的控制模块，带 P1 通道		55
ST	控制模块 T		48
STP1	带 P1 通道的控制模块 T		48
SSB	蓄能器截止模块		61
SSBP1	带 P1 通道的蓄能器截止模块		61
SU	卸荷模块		45
SUP1	带 P1 通道的卸荷模块		45
WDB	带一个阀站的溢流阀模块		17
WDR	减压模块		29
WDRP1	带 P1 通道的减压模块		29
WZDR-A	通道 A 中有减压阀的叠加阀板模块		31
WZDR-A/A	通道 A 中有减压阀且带排气阀的叠加阀板模块		31
WZDR-AB	通道 AB 中有减压阀的叠加阀板模块		31
WZDR-AB/A	通道 AB 中有减压阀且带排气阀的叠加阀板模块		31
WZDR-P	通道 P 中有减压阀的叠加阀板模块		32
WSE	方向座阀模块		58
WSEP1	带 P1 通道的方向座阀模块		58
WSK	方向阀座阀冷却器模块		18
WSKB	带旁通的方向阀座阀冷却器模块		19
WSKY	带 Y 通道的方向阀座阀冷却器模块		18
WSKYB	带 Y 通道和旁通的方向阀座阀冷却器模块		19
WZ	叠加阀板模块	（用于方向阀规格 6）	35
WZ-008	采用特殊设计的叠加阀板模块 -008	（用于方向阀规格 6）	39
WZ2AABB	叠加阀板模块，2 个阀站，AA 和 BB 通道已连接	（用于方向阀规格 6）	41
WZ2AP	叠加阀板模块，2 个阀站，AP 通道已连接	（用于方向阀规格 6）	41
WZ3	带 3 个阀站的叠加阀板模块	（用于方向阀规格 6）	37
WZ4	带 4 个阀站的叠加阀板模块	（用于方向阀规格 6）	37
WZ4-008	采用特殊设计，带 4 个阀站的叠加阀板模块 -008	（用于方向阀规格 6）	39
WZE	带插装阀的叠加阀板模块	（用于方向阀规格 6）	42
WZEP1	带插装阀的叠加阀板模块，带 P1 通道	（用于方向阀规格 6）	43
WZG	带螺纹连接的叠加阀板模块，用于管道安装		78
WZP1	带 P1 通道的叠加阀板模块	（用于方向阀规格 6）	35
WZSB	带下降制动阀的叠加阀板模块		33
ZSSB	带蓄能器截止块的叠加阀板模块		56
ZSSBP1	带蓄能器截止模块的叠加阀板模块，带 P1 通道		56

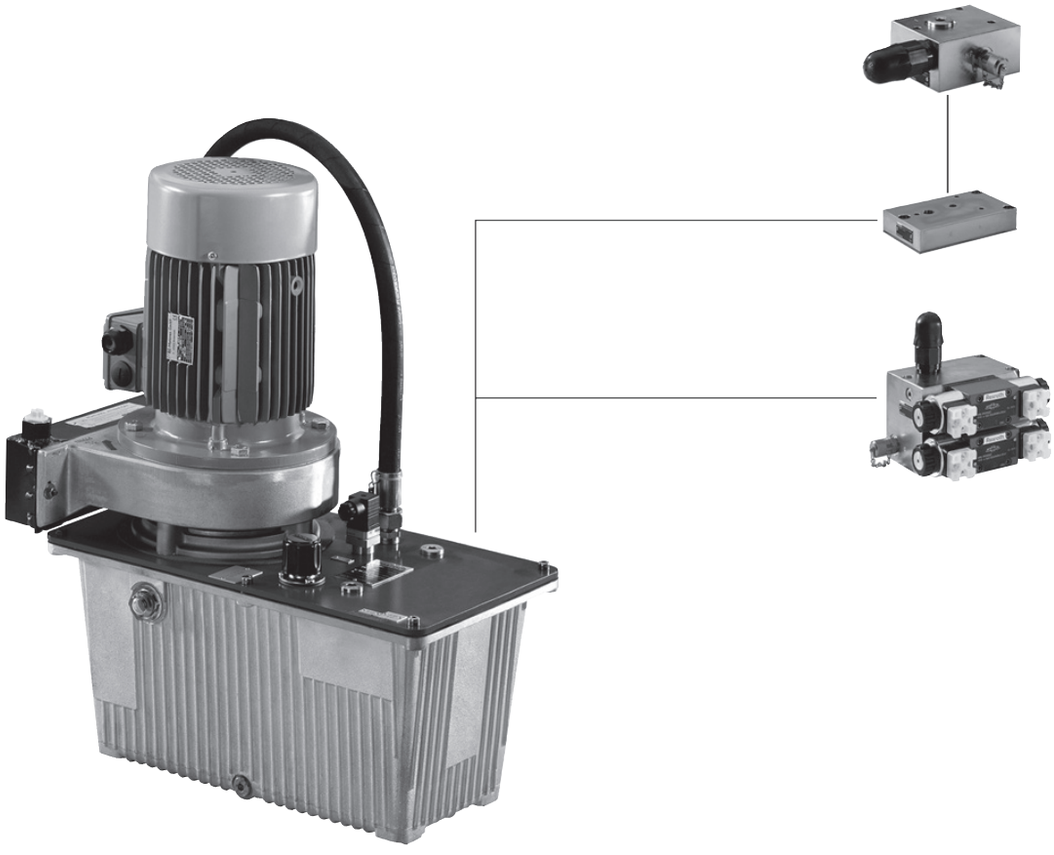
模块总览

简称	用于外部附件的模块	页码
A	连接模块	65
AD	带通孔的连接模块	66
ADB	带溢流阀的连接模块	67
AY	带 Y 通道的连接模块	65
E	端模块	72
EP1	带 P1 通道的端模块	72
Z	叠加阀板模块	68
ZG	带螺栓安装螺纹的叠加阀板模块	70
ZGP1	带螺栓安装螺纹和 P1 通道的叠加阀板模块	70
ZGPT	带 PT 中断和螺栓安装螺纹的叠加阀板模块	71
ZGPTP1	带 PTP1 中断和螺栓安装螺纹的叠加阀板模块	71

简称	减压模块，"R" 类型	页码
ZPT	带 PT 中断的叠加阀板模块	69
ZP1	带 P1 通道的叠加阀板模块	68
RBAIH15A	带 IH15B 至 IH15A 减压装置的油箱连接模块	73
RIH15AR	IH15B 至 IH15A 减压模块（右向）	75
RIH20BL	IH15B 至 IH20B 减压模块（左向）	74
RIH20BR	IH15B 至 IH20B 减压模块（右向）	76

简称	用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型		页码
UPE5A	连接模块		81
UPE5AR	带单向阀的连接模块		82
UPE5AY	带 Y 通道的连接模块		81
UPE5AYR	带 Y 通道和单向阀的连接模块		82
UPE5BA	油箱连接模块		83
UPE5BAP1	带 P1 通道的油箱连接模块		83
UPE5F30	过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	84
UPE5F30P1	带 P1 通道的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	84
UPE5F60	过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	84
UPE5F60P1	带 P1 通道的过滤器模块	（T 管路 p_{max} = 7 bar）	84
UPE5SSB	蓄能器截止模块		86
UPE5SSBP1	带 P1 通道的蓄能器截止模块		86

基本模块，"G" 类型：附件



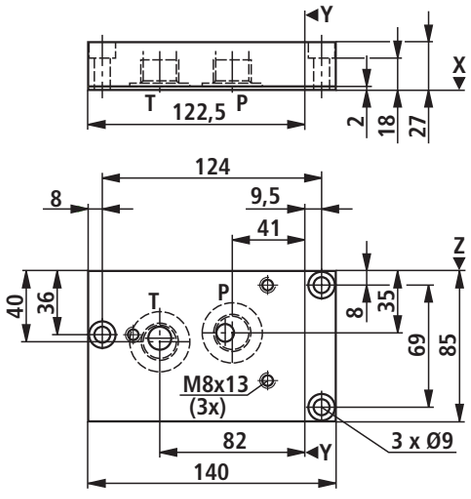
基本模块，"G" 类型（尺寸以 mm 为单位）

油箱连接模块，"BA" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



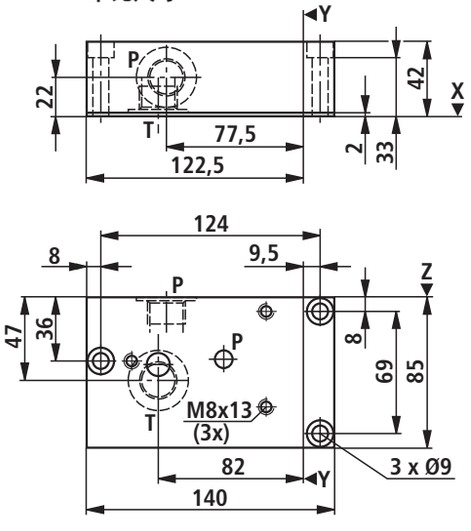
材料编号	设备名称	类型名称
R904101347	油箱连接模块	IH15MB-1X/BA

前侧带 P 连接的油箱连接模块，"BAP" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



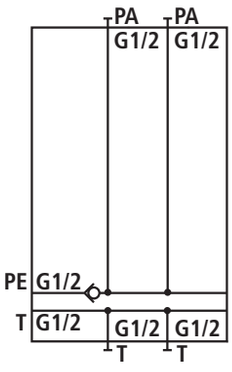
材料编号	设备名称	类型名称
	前侧带外部 P 连接的油箱连接模块	IH15MB-1X/BAP- [26]
R904101844		IH15MB-1X/BAP-V

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

基本模块，"G" 类型（尺寸以 mm 为单位）

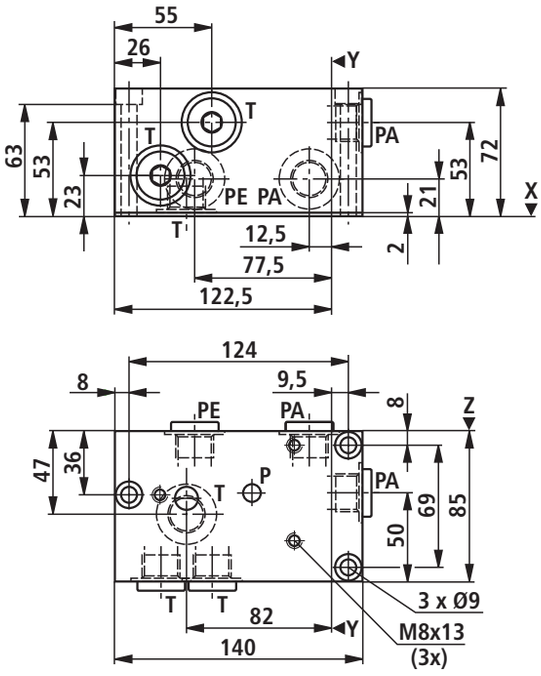
前侧带 2x P 和 T 连接的油箱连接模块，"BAP-2PT" 类型

符号



单元尺寸

尺寸 Z = 85 mm



材料编号	设备名称	类型名称
	前侧带 2x 外部 PT 连接的油箱连接模块	IH15MB-1X/BAP-2PT- [26]
R901134710		IH15MB-1X/BAP-2PT/V

[26] 密封件		密封材料	FKM	= V
		密封材料	NBR	= M

04

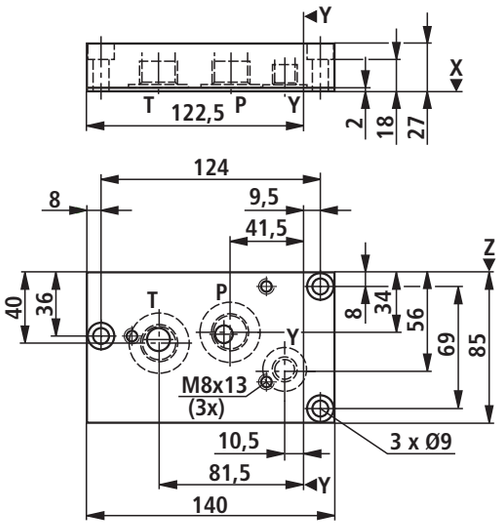
基本模块，"G" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带 Y 通道的油箱连接模块，"BAY" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**

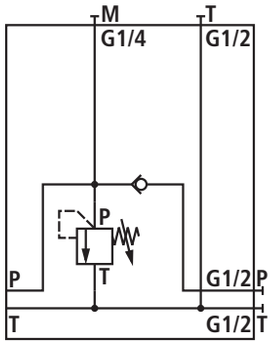


材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道的油箱连接模块	IH15MB-1X/BAY
R904101843		IH15MB-1X/BAY

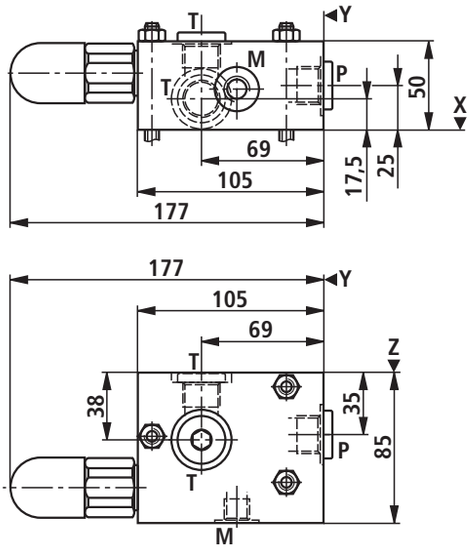
基本模块，"G" 类型（尺寸以 mm 为单位）

溢流阀模块，"GDB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	溢流阀模块	IH15EB-1X/GDB- [1] [2] / [14] / [26]
R904101893		IH15EB-1X/GDB-S100/M/V
R904101842		IH15EB-1X/GDB-S200/M/V

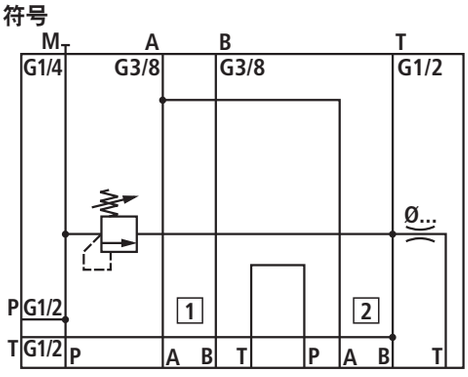
[1]	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

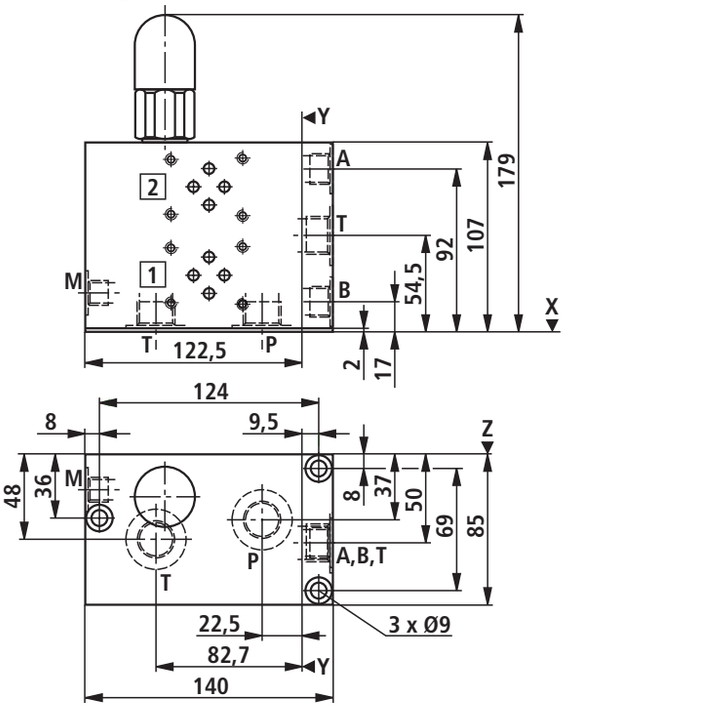
基本模块，"G" 类型（尺寸以 mm 为单位）

阀组模块 AA - B - T，"G2AABTDB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**

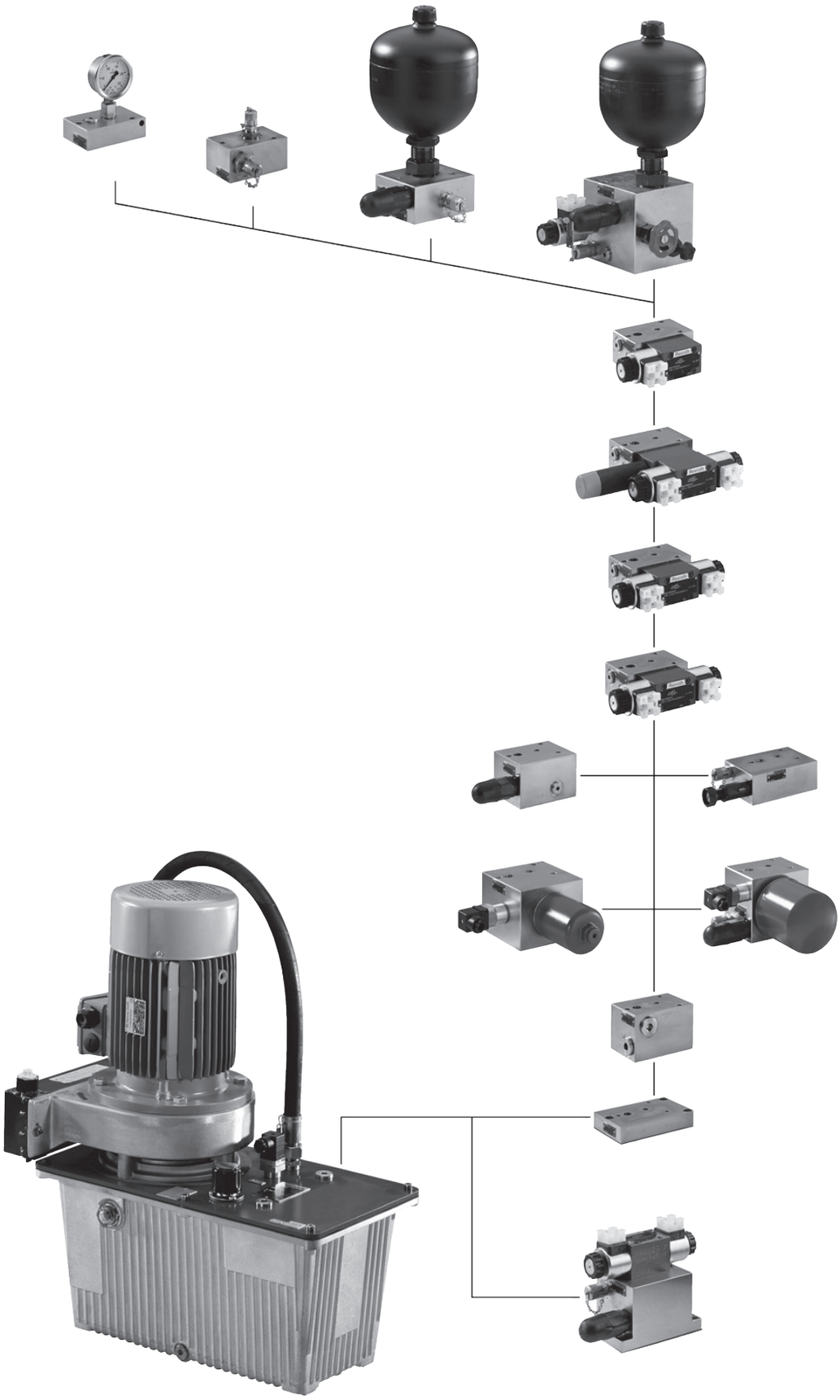


材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的阀组模块 AA - B - T	IH15EB-1X/G2AABTDB- 1 2 / 14 / 27 / 26
R904101796		IH15EB-1X/G2AABTDB-S200/M/B10/V

1	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
2	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
14	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
26	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
27	节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型：附件



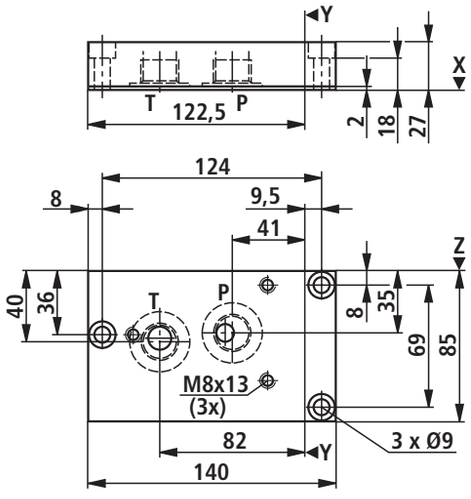
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

油箱连接模块，"BA" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



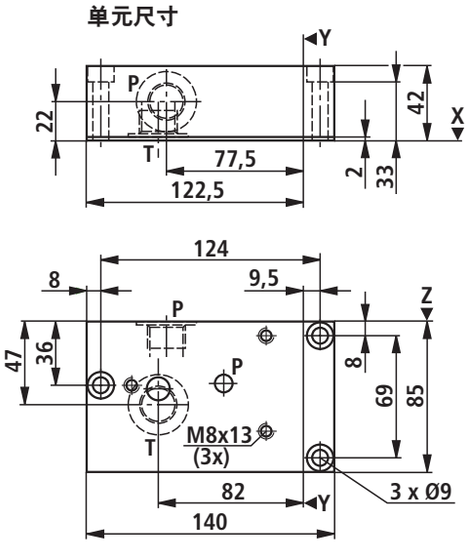
材料编号	设备名称	类型名称
R904101347	油箱连接模块	IH15MB-1X/BA

前侧带 P 连接的油箱连接模块，"BAP" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	前侧带外部 P 连接的油箱连接模块	IH15MB-1X/BAP- [26]
R904101844		IH15MB-1X/BAP-V

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

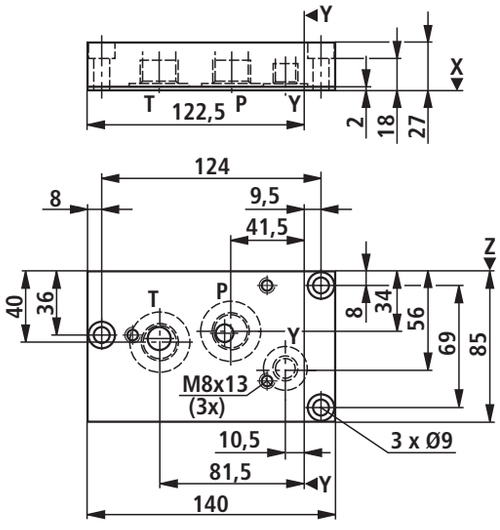
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带 Y 通道的油箱连接模块，"BAY" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



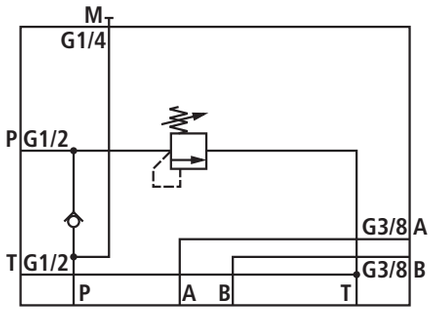
材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道的油箱连接模块	IH15MB-1X/BAY
R904101843		IH15MB-1X/BAY

04

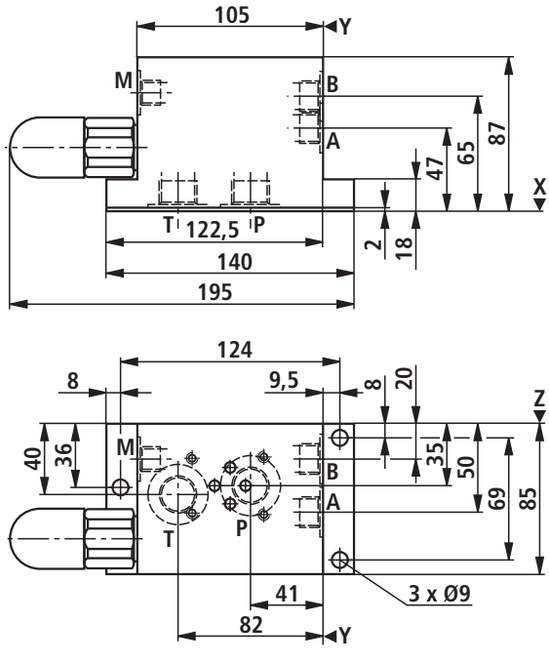
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

溢流阀模块，"WDB" 类型

符号



单元尺寸　　**尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带一个阀站的 溢流阀模块	IH15EB-1X/WDB- [1] [2] / [14] / [26]
R904101759		IH15EB-1X/WDB-S200/M/V
R901042115		IH15EB-1X/WDB-S200/O/V

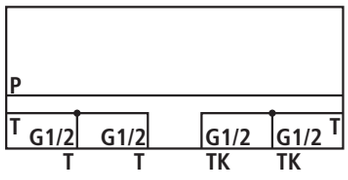
[1]	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

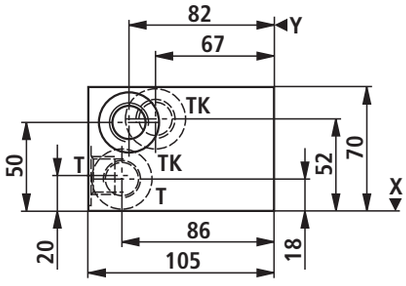
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

冷却器模块，"WSK" 类型

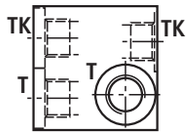
符号



单元尺寸

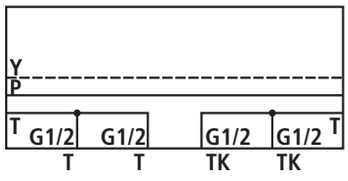


尺寸 Z = 70 mm



带 Y 通道的冷却器模块，"WSKY" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	冷却器模块	IH15MB-1X/WSK- [26]
R904101577		IH15MB-1X/WSK-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道的冷却器模块	IH15MB-1X/WSKY- [26]
R904101753		IH15MB-1X/WSKY-V

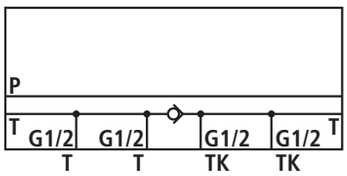
26 [ ] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

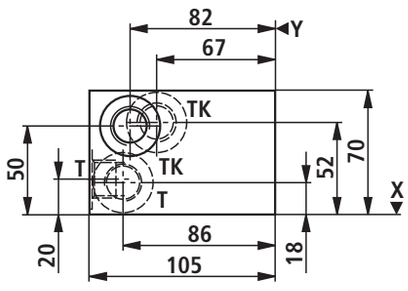
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带旁通的冷却器模块，"WSKB" 类型
（开启压力 3 bar）

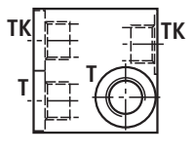
符号



单元尺寸

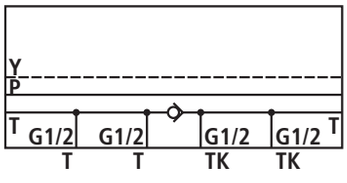


尺寸 Z = 70 mm



带 Y 通道和旁通的冷却器模块，"WSKYB" 类型
（开启压力 3 bar）

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带旁通的冷却器模块	IH15MB-1X/WSKB- [26]
R901165376		IH15MB-1X/WSKB-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道和旁通的冷却器模块	IH15MB-1X/WSKYB- [26]
R901165377		IH15MB-1X/WSKYB-V

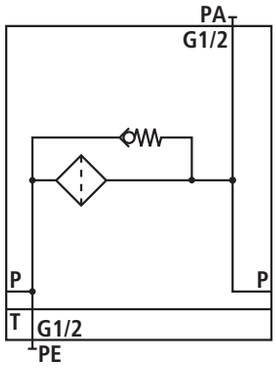
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

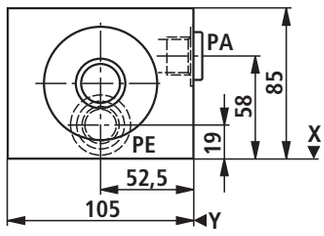
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

压力油过滤器模块，"DF40" 类型（q_{Vmax} = 40 l/min，p_{max} = 250 bar）

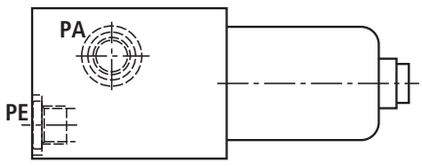
符号



单元尺寸

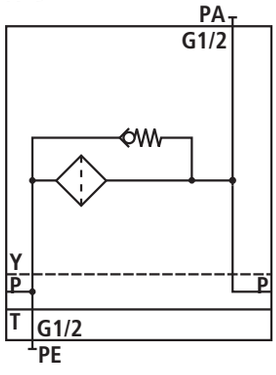


尺寸 Z = 213 mm



带 Y 通道的压力油过滤器模块，"DF40Y" 类型
（q_{Vmax} = 40 l/min，p_{max} = 250 bar）

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	压力油过滤器模块（p_{max} = 250 bar）	IH15EB-1X/DF40- [19] / [20] / [26]
R901278451		IH15EB-1X/DF40-06/E/V
R901278454		IH15EB-1X/DF40-10/E/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道的压力油过滤器模块（p_{max} = 250 bar）	IH15EB-1X/DF40Y- [19] / [20] / [26]
R901278455		IH15EB-1X/DF40Y-06/E/V

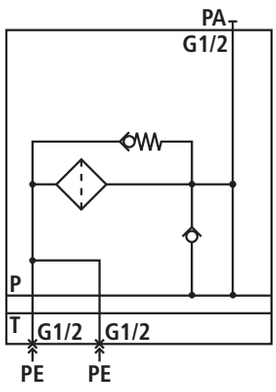
04

[19] 过滤器精度等级	06 µm 10 µm		= 06 = 10
[20] 堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

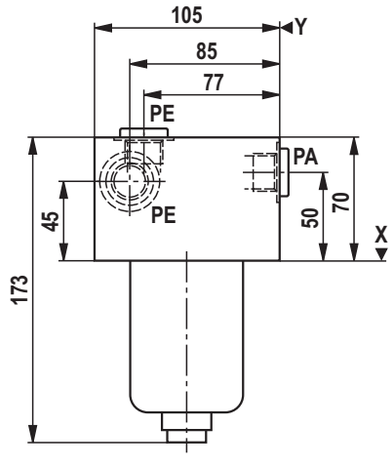
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

垂直安装位置的压力油过滤器模块，"DFS40" 类型（q_{Vmax} = 40 l/min，p_{max} = 250 bar）

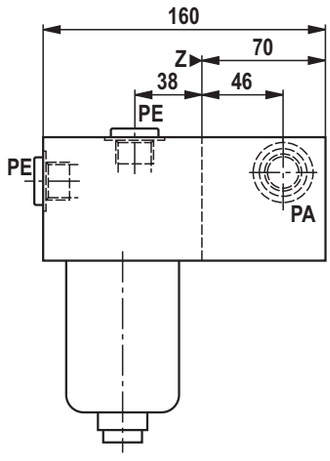
符号



单元尺寸



尺寸 Z = 70 mm



材料编号	设备名称	类型名称
	垂直安装位置的压力油过滤器模块（p_{max} = 250 bar）	IH15EB-1X/DFS40- [19] / [20] / [26]
R901278456		IH15EB-1X/DFS40-10/A/V
R901278457		IH15EB-1X/DFS40-10/E/V
R901278458		IH15EB-1X/DFS40-10/O/V
R901278459		IH15EB-1X/DFS40-06/E/V

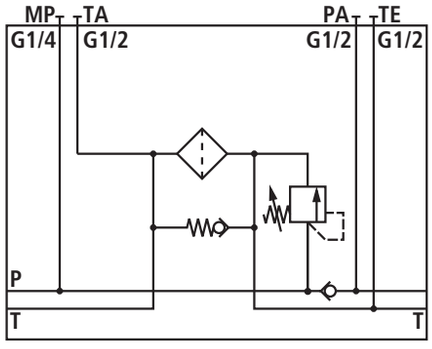
[19]	过滤器精度等级	06 µm 10 µm	= 06 = 10
[20]	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器	= A = O = E
[26]	密封件	密封材料 FKM 密封材料 NBR	= V = M

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

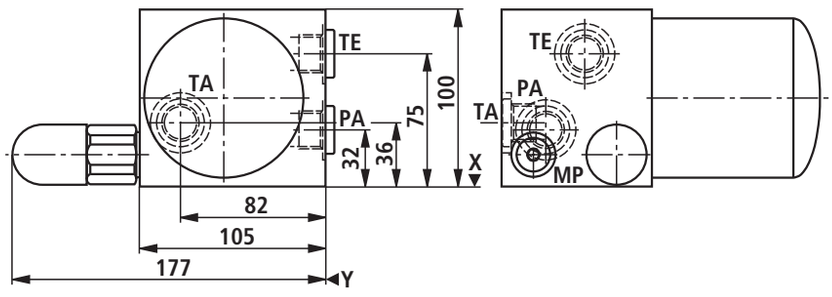
带溢流阀的过滤器模块，
"F30DB"，"F60DB" 类型（p_{max} = 7 bar）-
无法将带溢流阀的过滤器模块直接连接到 UPE5 驱动模块。

符号



单元尺寸

尺寸 Z = 180 mm F30DB
尺寸 Z = 290 mm F60DB



材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的过滤器模块	IH15EB-1X/F30DB- 1 2 / 14 / 19 / 20 / 26
R901068157		IH15EB-1X/F30DB-S100/M/10/A/V
R904101858		IH15EB-1X/F30DB-S100/M/10/E/V
R904101859		IH15EB-1X/F30DB-S100/M/10/O/V
R901068229		IH15EB-1X/F30DB-S100/O/10/A/V
R901068227		IH15EB-1X/F30DB-S100/O/10/E/V
R901068228		IH15EB-1X/F30DB-S100/O/10/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的过滤器模块	IH15EB-1X/F60DB- 1 2 / 14 / 19 / 20 / 26
R901068161		IH15EB-1X/F60DB-S100/M/10/A/V
R904101881		IH15EB-1X/F60DB-S100/M/10/E/V
R904101880		IH15EB-1X/F60DB-S100/M/10/O/V
R901068225		IH15EB-1X/F60DB-S100/O/10/A/V
R901068223		IH15EB-1X/F60DB-S100/O/10/E/V
R901068224		IH15EB-1X/F60DB-S100/O/10/O/V

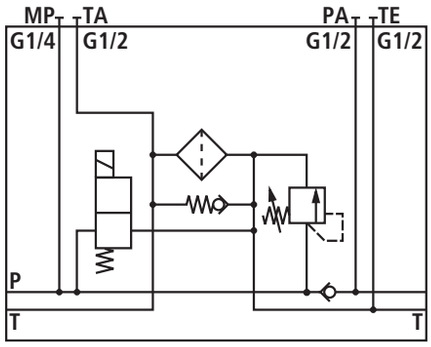
方向座阀模块，"W"，"S" 类型

1 ☐	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
2 ☐	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
14 ☐	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
19 ☐	过滤器精度等级	06 µm 10 µm		= 06 = 10
20 ☐	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
26 ☐	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

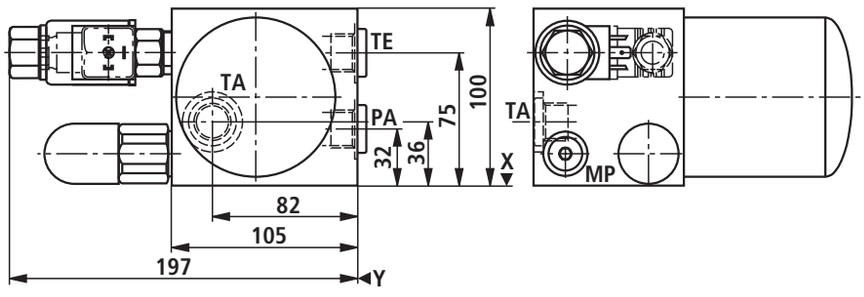
带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块，"F30DBU"，"F60DBU" 类型（p_{max} = 7 bar）-
无法将带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块直接连接到 UPE5 驱动模块。

符号



单元尺寸

尺寸 Z = 180 mm F30DBU
尺寸 Z = 290 mm F60DBU



材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	IH15EB-1X/F30DBU- 1 2 / 14 4 8 / 19 / 20 / 26
R901070590		IH15EB-1X/F30DBU-S100/MPG24/10/A/V
R904101867		IH15EB-1X/F30DBU-S100/MPG24/10/E/V
R904101868		IH15EB-1X/F30DBU-S100/MPG24/10/O/V
R901070591		IH15EB-1X/F30DBU-S200/MPG24/10/A/V
R904101869		IH15EB-1X/F30DBU-S200/MPG24/10/E/V
R904101870		IH15EB-1X/F30DBU-S200/MPG24/10/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀和卸荷阀的过滤器模块	IH15EB-1X/F60DBU- 1 2 / 14 4 8 / 19 / 20 / 26
R901070592		IH15EB-1X/F60DBU-S100/MPG24/10/A/V
R904101348		IH15EB-1X/F60DBU-S100/MPG24/10/E/V
R904101873		IH15EB-1X/F60DBU-S100/MPG24/10/O/V
R901070593		IH15EB-1X/F60DBU-S200/MPG24/10/A/V
R904101872		IH15EB-1X/F60DBU-S200/MPG24/10/E/V
R904101871		IH15EB-1X/F60DBU-S200/MPG24/10/O/V

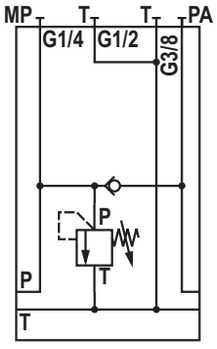
方向座阀模块，"W"，"S" 类型

1 ☐	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
2 ☐	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
4 ☐	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
8 ☐	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
14 ☐	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
19 ☐	过滤器精度等级	06 µm 10 µm		= 06 = 10
20 ☐	堵塞指示器	不带堵塞指示器 可视堵塞指示器 电气堵塞指示器		= A = O = E
26 ☐	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

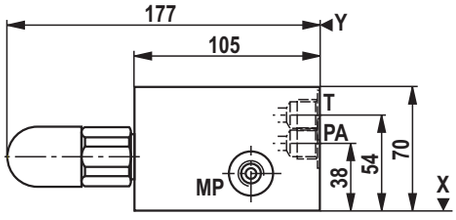
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

溢流阀模块，"SDB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	溢流阀模块	IH15EB-1X/SDB- [1] [2] / [14] / [26]
R901065894		IH15EB-1X/SDB-A100/M/V
R901065267		IH15EB-1X/SDB-A100/O/V
R901065895		IH15EB-1X/SDB-H100/M/V
R901065269		IH15EB-1X/SDB-H100/O/V
R901065896		IH15EB-1X/SDB-S100/M/V
R904101875		IH15EB-1X/SDB-S100/O/V

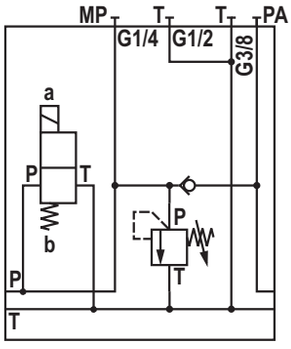
[1]	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

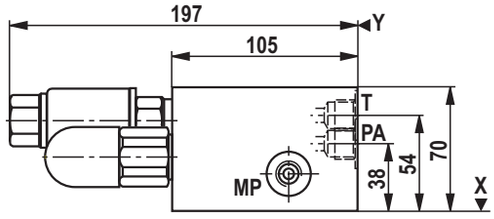
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带卸荷阀的溢流阀模块，"SDBU" 类型

符号



单元尺寸　　**尺寸 Z = 85 mm**



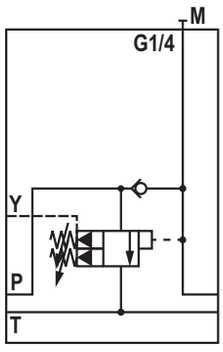
材料编号	设备名称	类型名称
	带卸荷阀的溢流阀模块	IH15EB-1X/SDBU- 1 2 / 14 4 8 / 26
R901039998		IH15EB-1X/SDBU-A200/MPG24/V
R901040000		IH15EB-1X/SDBU-A200/OPG24/V
R901039996		IH15EB-1X/SDBU-H200/MPG24/V
R901089997		IH15EB-1X/SDBU-H200/OPG24/V
R904101825		IH15EB-1X/SDBU-S50/MPG24/V
R904101343		IH15EB-1X/SDBU-S100/MPG24/V
R904101833		IH15EB-1X/SDBU-S200/MPG24/V
R901039995		IH15EB-1X/SDBU-S200/OPG24/V
R904101882		IH15EB-1X/SDBU-S315/MPG24/V

1	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
2	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
4	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
8	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
14	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
26	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

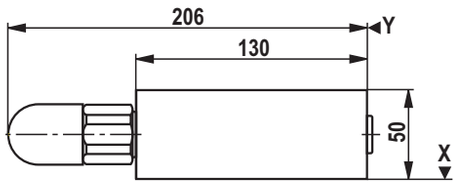
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

截止阀模块，"SDA" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 95 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	截止阀模块	IH15EB-2X/SDA- 23 □ / 24 □ / 14 □ / 26 □
R901152738		IH15EB-2X/SDA-2/K/M/V

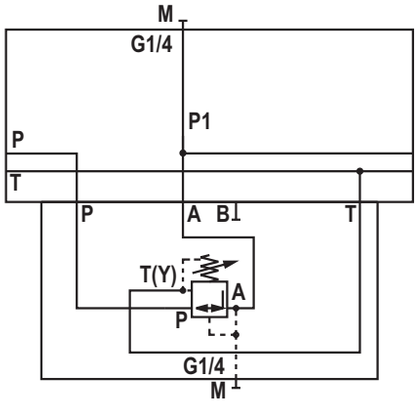
14 □ 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
23 □ 调整类型	六角带保护帽		= 2
24 □ 压力截止阀的压力等级	最大设置压力	50 bar	= C
	最大设置压力	100 bar	= F
	最大设置压力	200 bar	= K
	最大设置压力	350 bar	= R
26 □ 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

04

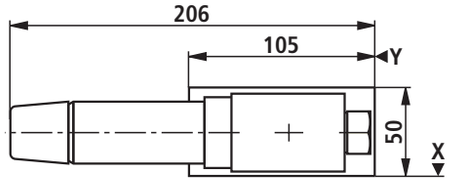
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

减压模块，"WDR" 类型

符号

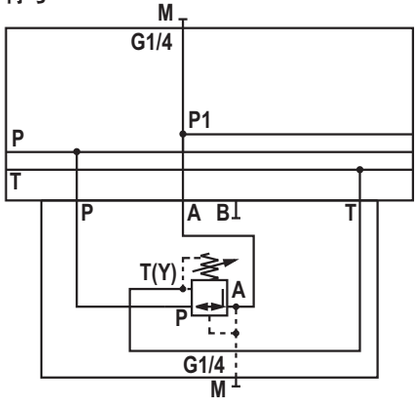


单元尺寸 **尺寸 Z = 120 mm**



带 P1 通道的减压模块，"WDRP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	减压模块	IH15MB-1X/WDR- 16 □ / 17 □ / 14 □ / 26 □
R901066169		IH15MB-1X/WDR-1/210/M/V
R901066168		IH15MB-1X/WDR-1/210/O/V
R904101852		IH15MB-2X/WDR-1/75/M/V
R904102085		IH15MB-2X/WDR-1/75/O/V
R904101559		IH15MB-2X/WDR-1/150/M/V
R904101853		IH15MB-2X/WDR-1/210/M/V
R904101854		IH15MB-2X/WDR-1/315/M/V
R901066167		IH15MB-3X/WDR-1/210/M/V
R901066166		IH15MB-3X/WDR-1/210/O/V
R901066165		IH15MB-7X/WDR-1/210/M/V
R901066164		IH15MB-7X/WDR-1/210/O/V

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的减压模块	IH15MB-1X/WDRP1- [16] / [17] / [14] / [26]
R904101755		IH15MB-1X/WDRP1-1/150/M/V
R901067481		IH15MB-1X/WDRP1-1/150/O/V
R904101636		IH15MB-2X/WDRP1-1/75/M/V
R901067480		IH15MB-2X/WDRP1-1/75/O/V
R904101855		IH15MB-2X/WDRP1-1/150/M/V
R901067478		IH15MB-2X/WDRP1-1/150/O/V
R901067482		IH15MB-3X/WDRP1-1/210/M/V
R901067483		IH15MB-3X/WDRP1-1/210/O/V
R901067485		IH15MB-7X/WDRP1-1/210/M/V
R901067486		IH15MB-7X/WDRP1-1/210/O/V

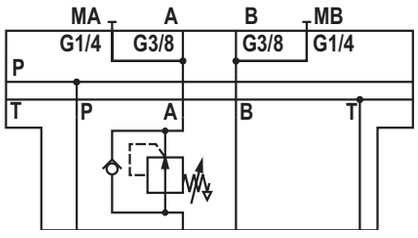
[14]	压力监控	带测量油口	= M
		不带压力监控	= O
[16]	减压阀处的调节元件	旋钮	= 1
		六角调节螺钉和保护帽	= 2
		带刻度可锁定旋钮	= 3
		带刻度旋钮	= 7
[17]	次级压力	最大次级压力 25 bar	= 25
		最大次级压力 75 bar	= 75
		最大次级压力 150 bar	= 150
		最大次级压力 210 bar	= 210
		最大次级压力 315 bar	= 315
[26]	密封件	密封材料 FKM	= V
		密封材料 NBR	= M

04

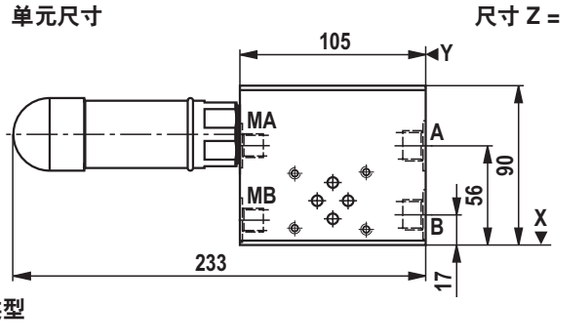
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

通道 A 中有减压阀的叠加阀板模块，"WZDR-A" 类型

符号

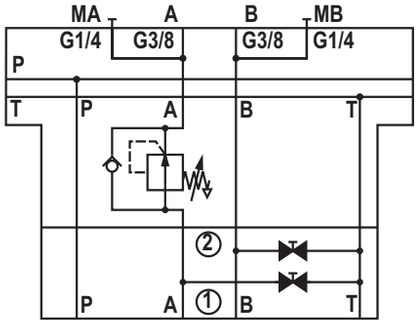


单元尺寸 **尺寸 Z = 95 mm**

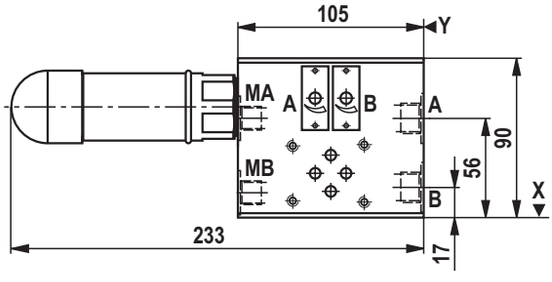


通道 A 中有减压阀且带排气阀的叠加阀板模块，"WZDR-A/A" 类型

符号

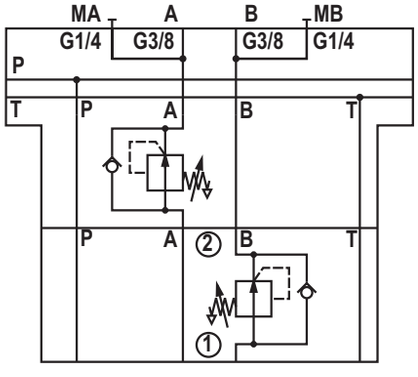


单元尺寸 **尺寸 Z = 145 mm**

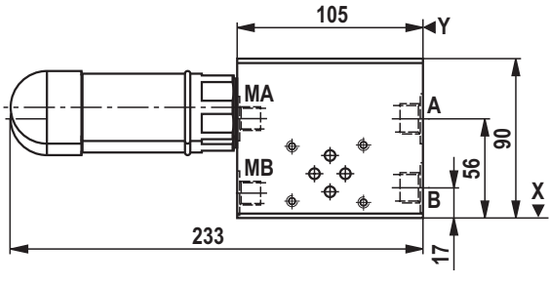


通道 AB 中有减压阀的叠加阀板模块，"WZDR-AB" 类型

符号

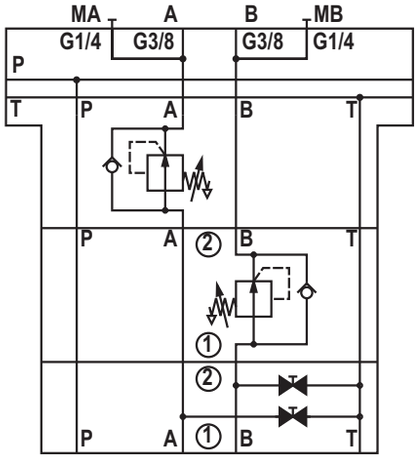


单元尺寸 **尺寸 Z = 155 mm**

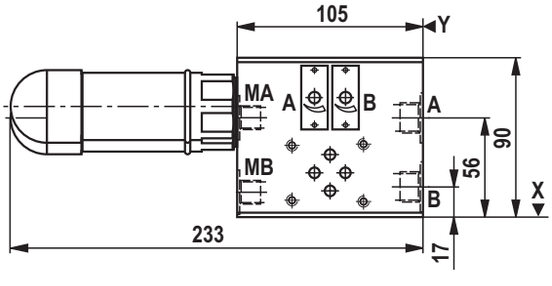


通道 AB 中有减压阀且带排气阀的叠加阀板模块，"WZDR-AB/A" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 205 mm**

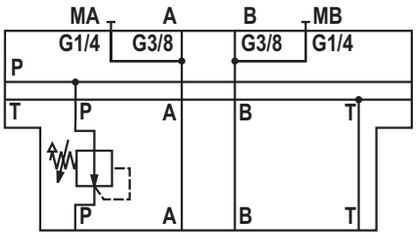


04

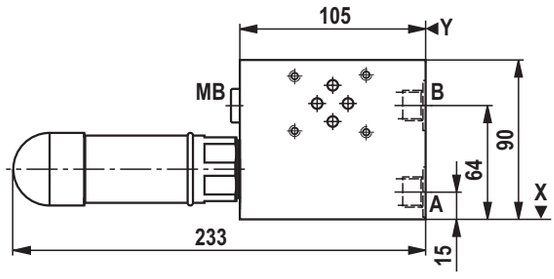
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

通道 P 中有减压阀的叠加阀板模块，"WZDR-P" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 95 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带减压阀的叠加阀板模块	IH15EB-1X/WZDR- 29 32 33 34 14 26 □ / □ □ / □ / □ / □
R904102218		IH15EB-1X/WZDR-AB/2/100/M/V
R904102219		IH15EB-1X/WZDR-AB/2/100D/M/V
R901040102		IH15EB-1X/WZDR-AB/2/210/M/V
R901063736		IH15EB-1X/WZDR-AB/2/210D/M/V
R904101639		IH15EB-1X/WZDR-A/2/100/M/V
R904102089		IH15EB-1X/WZDR-A/2/100D/M/V
R901024724		IH15EB-1X/WZDR-A/2/210D/M/V
R904101807		IH15EB-1X/WZDR-A/2/315/M/V
R901110142		IH15EB-1X/WZDR-P/2/210/M/V
R901110143		IH15EB-1X/WZDR-P/2/210D/M/V

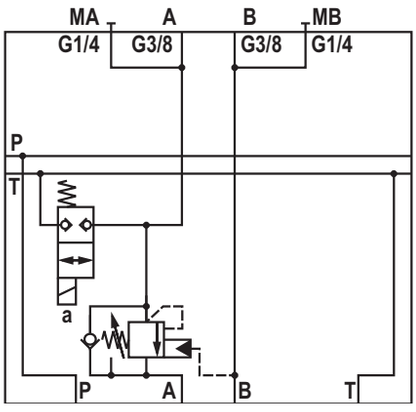
14 □	压力监控	带测量油口 不带压力监控	= M = O
26 □	密封件	密封材料 FKM 密封材料 NBR	= V = M
29 □	插装阀	通道 A 中 通道 A 和 B 中 通道 P 中	= A = AB = P
32 □	截止阀	不带截止阀 带截止阀	= 无代码 = A
33 □	减压阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 带刻度旋钮，可锁定	= 2 = 3
34 □	次级压力	最大次级压力 100 bar 最大次级压力 210 bar 最大次级压力 315 bar 使用压力开关时的最大次级压力 100 bar 使用压力开关时的最大次级压力 210 bar 使用压力开关时的最大次级压力 315 bar	= 100 = 210 = 315 = 100D = 210D = 315D

04

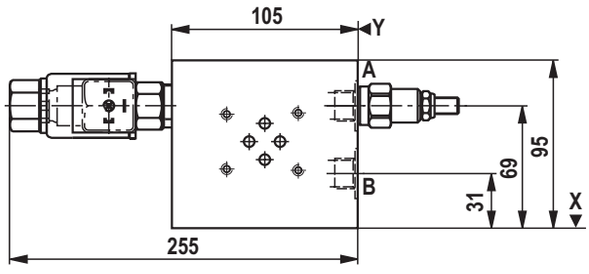
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

通道 A 中有下降制动阀的叠加阀板模块，"WZSB-A" 类型

符号

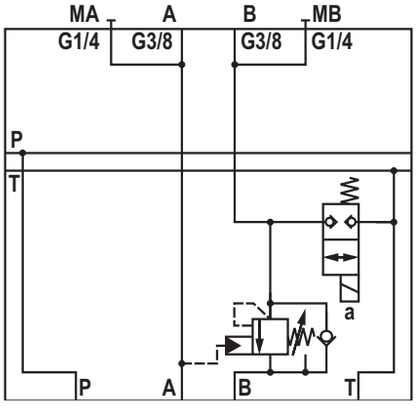


单元尺寸 **尺寸 Z = 110 mm**

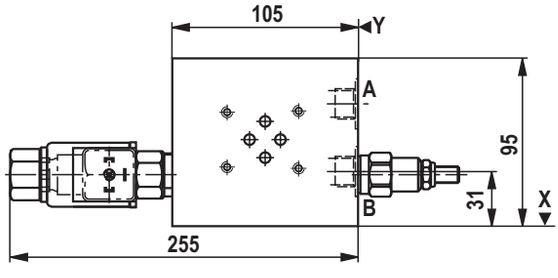


通道 B 中有下降制动阀的叠加阀板模块，"WZSB-B" 类型

符号

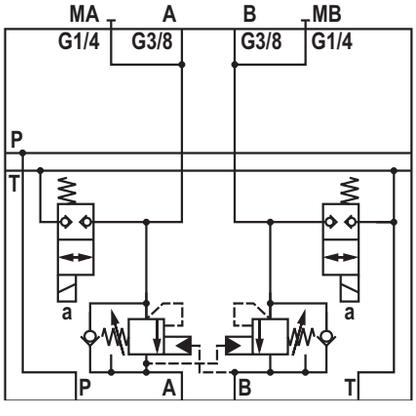


单元尺寸 **尺寸 Z = 110 mm**

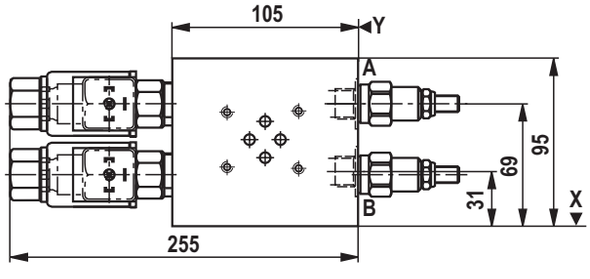


通道 A 和 B 中有下降制动阀的叠加阀板模块，"WZSB-AB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 110 mm**



04

方向座阀模块，类型："W"，"S"

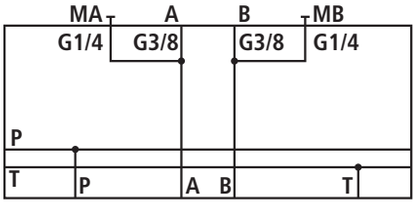
材料编号	设备名称	类型名称
	带下降制动阀的叠加阀板模块	IH15EB-1X/WZSB- [29] / [14] [4] [8] / [26]
R901160333		IH15EB-1X/WZSB-AB/MNG24/V

[4] 二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8] 座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
[14] 压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
[29] 插装阀	通道 A 中 通道 B 中 通道 A 和 B 中		= A = B = AB

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

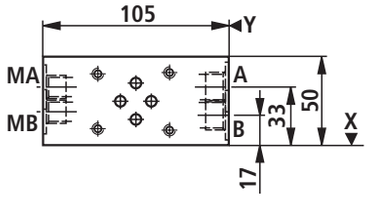
叠加阀板模块，"WZ" 类型

符号



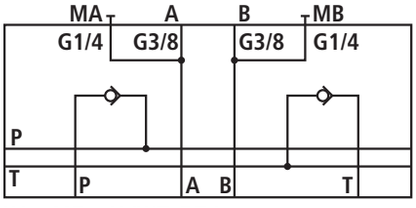
IH15MB-1X/WZ-...

单元尺寸

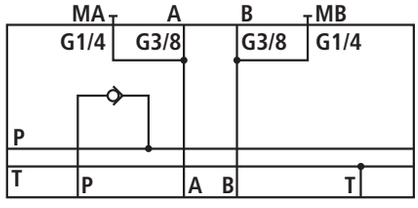


尺寸 Z = 70 mm
不带单向阀

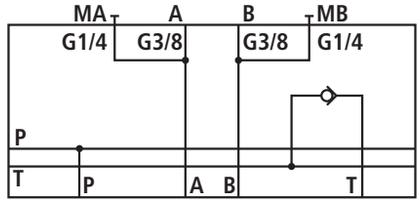
尺寸 Z = 85 mm
带单向阀



IH15MB-1X/WZ-PT/...



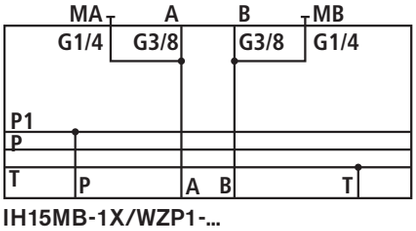
IH15MB-1X/WZ-P/...



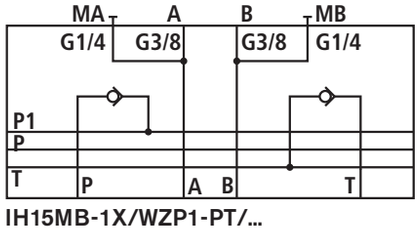
IH15MB-1X/WZ-T/...

带 P1 通道的叠加阀板模块，"WZP1" 类型

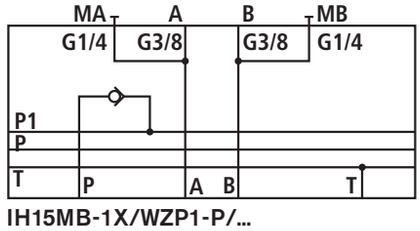
符号



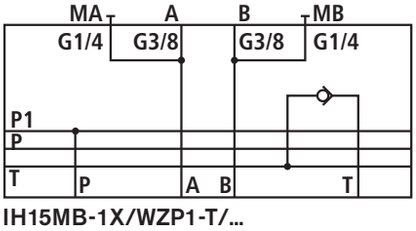
IH15MB-1X/WZP1-...



IH15MB-1X/WZP1-PT/...



IH15MB-1X/WZP1-P/...



IH15MB-1X/WZP1-T/...

材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块	IH15MB-1X/WZ- [21] / [14] / [26]
R904101345		IH15MB-1X/WZ-M/V
R904101410		IH15MB-1X/WZ-O/V
R901067488		IH15MB-1X/WZ-PT/M/V
R901067489		IH15MB-1X/WZ-PT/O/V
R901067490		IH15MB-1X/WZ-P/M/V
R901067491		IH15MB-1X/WZ-P/O/V
R901065897		IH15MB-1X/WZ-T/M/V
R904101455		IH15MB-1X/WZ-T/O/V

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的叠加阀板模块	IH15MB-1X/WZP1- [21] / [14] / [26]
R904101830		IH15MB-1X/WZP1-M/V
R904101598		IH15MB-1X/WZP1-O/V
R901067493		IH15MB-1X/WZP1-PT/M/V
R901067495		IH15MB-1X/WZP1-PT/O/V
R901067497		IH15MB-1X/WZP1-P/M/V
R904101756		IH15MB-1X/WZP1-P/O/V
R901067498		IH15MB-1X/WZP1-T/M/V
R901067499		IH15MB-1X/WZP1-T/O/V

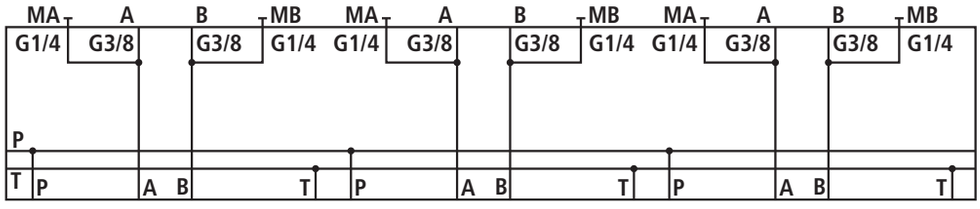
[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[21] 单向阀	不带单向阀		= 无代码
	通道 P 中		= P
	通道 T 中		= T
	通道 P 和 T 中		= PT
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

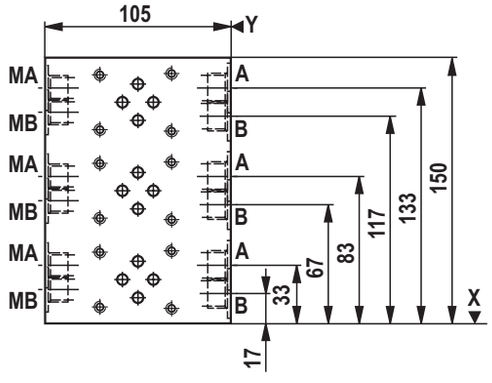
04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带 3 个阀站的叠加阀板模块，"WZ3" 类型

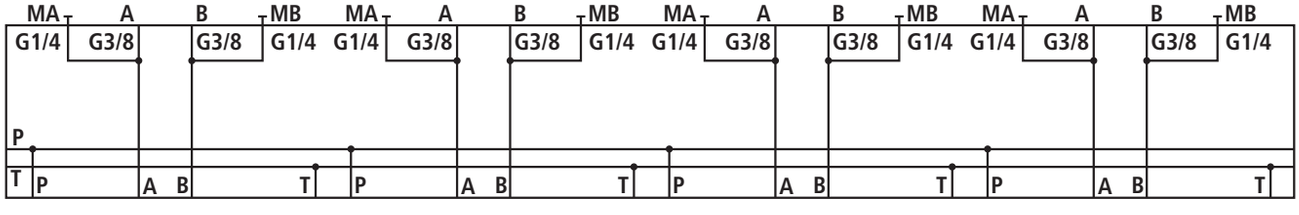
符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 70 mm**

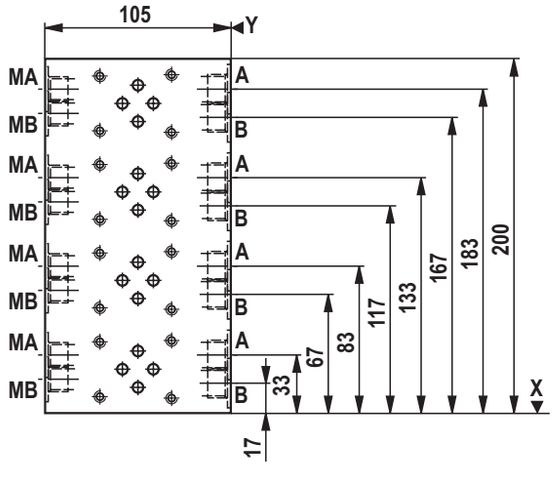




带 4 个阀站的叠加阀板模块，"WZ4" 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 70 mm**





04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块，3 个阀站	IH15MB-1X/WZ3- [14] / [26]
R901096707		IH15EB-1X/WZ3-M/V
R901096708		IH15EB-1X/WZ3-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块，4 个阀站	IH15MB-1X/WZ4- [14] / [26]
R901090430		IH15EB-1X/WZ4-M/V
R901096706		IH15EB-1X/WZ4-O/V

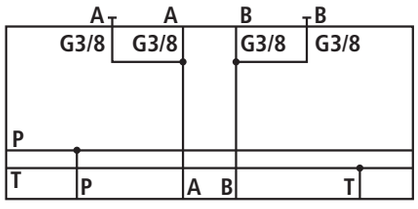
[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

04

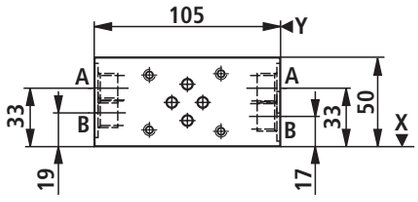
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

采用特殊设计的叠加阀板模块 -008
（出口 A 和 B 各为 2x G3/8），**"WZ-...-008" 类型**

符号

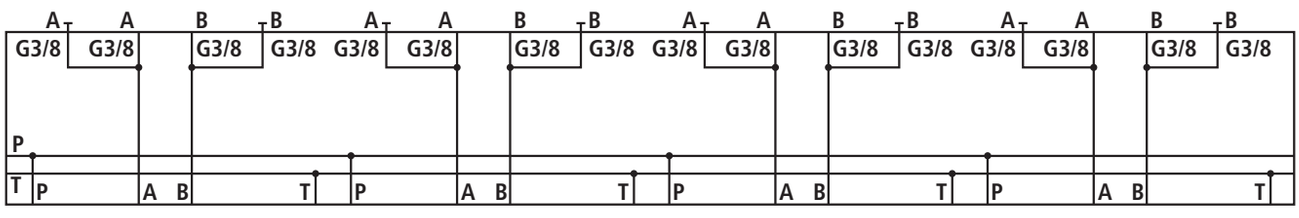


单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**

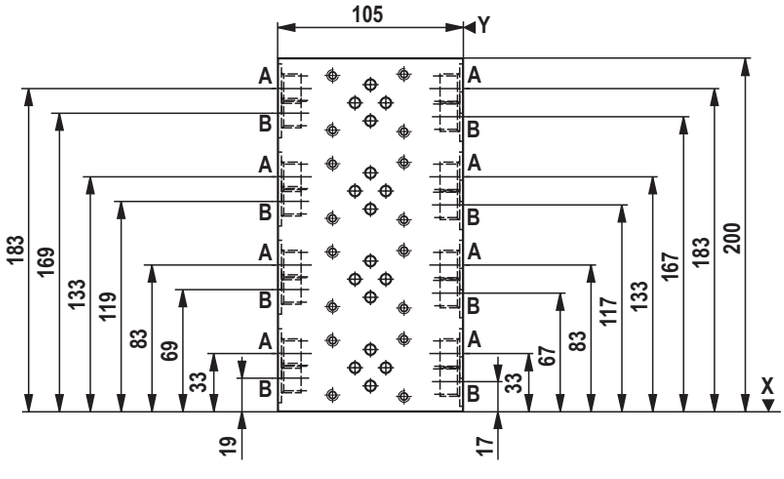


采用特殊设计，带 4 个阀站的叠加阀板模块 -008
（出口 A 和 B 各为 2x G3/8），**"WZ4-...-008" 类型**

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	采用特殊设计的叠加阀板模块 -008，1 个阀站	IH15MB-1X/WZ- [14] / [26] -008
R901128760		IH15MB-1X/WZ-M/V-008
R901125893		IH15MB-1X/WZ-O/V-008

材料编号	设备名称	类型名称
	采用特殊设计的叠加阀板模块 -008，4 个阀站	IH15MB-1X/WZ4- [14] / [26] -008
R901128761		IH15MB-1X/WZ4-M/V-008
R901125863		IH15MB-1X/WZ4-O/V-008

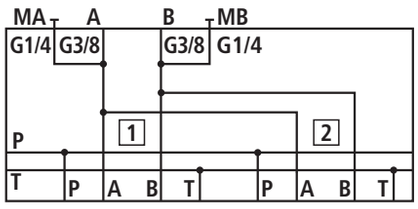
[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

04

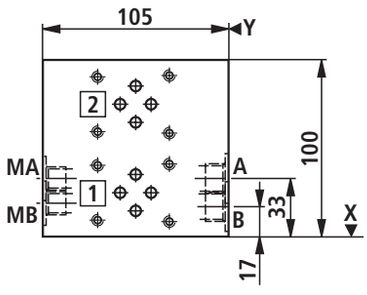
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

叠加阀板模块 2 - AA - BB，"WZ2AABB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**

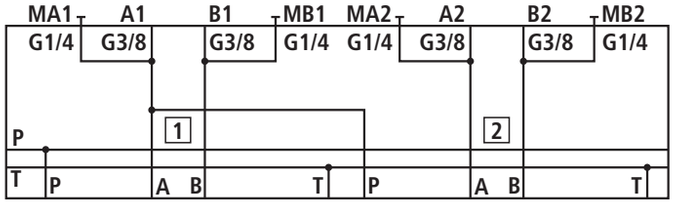


材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块，2 个阀站， AA-BB 通道已连接	IH15MB-1X/WZ2AABB- [14] / [26]
R904101364		IH15MB-1X/WZ2AABB-M/V
R904101411		IH15MB-1X/WZ2AABB-O/V

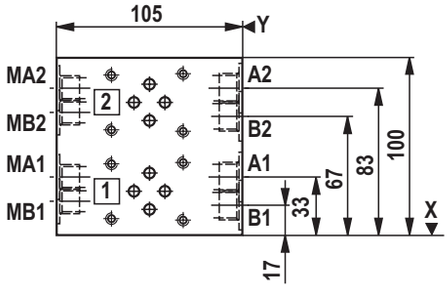
[14] 压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

叠加阀板模块 2 - AP，"WZ2AP" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块，2 个阀站， A-P 通道已连接	IH15MB-1X/WZ2AP- [14] / [26]
R901094521		IH15MB-1X/WZ2AP-M/V
R901094520		IH15MB-1X/WZ2AP-O/V

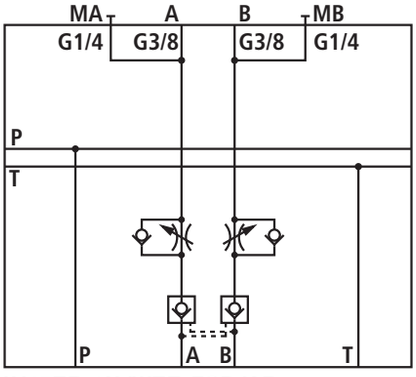
[14] 压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带插装阀的叠加阀板模块，"WZE" 类型

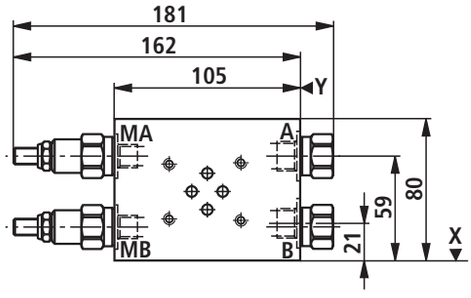
符号

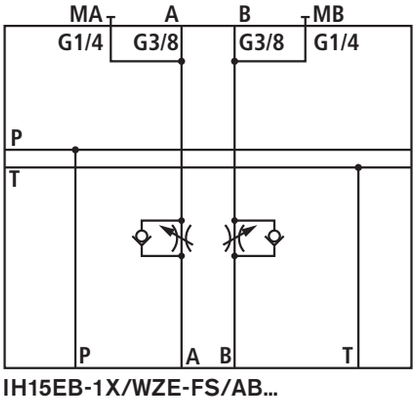


IH15EB-1X/WZE-FSR/AB...

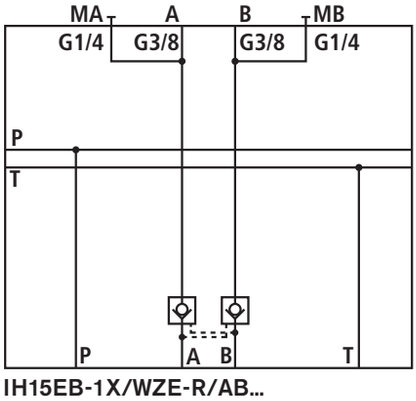
单元尺寸

尺寸 Z = 110 mm

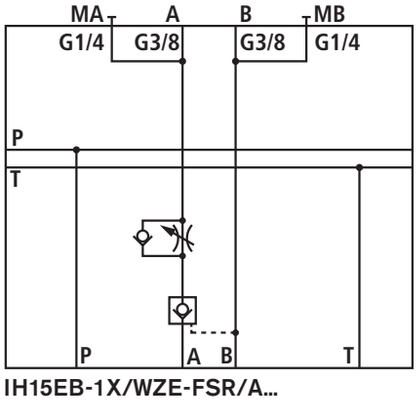




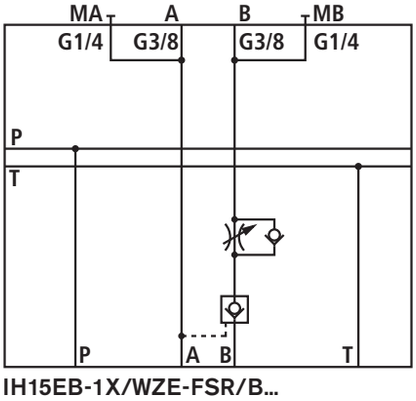
IH15EB-1X/WZE-FS/AB...



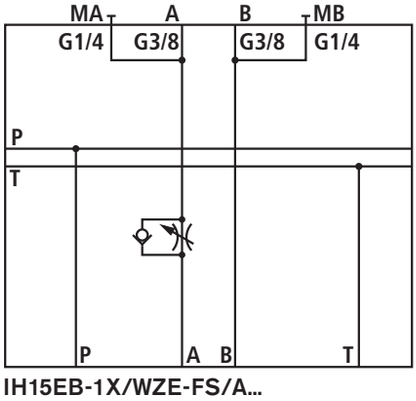
IH15EB-1X/WZE-R/AB...



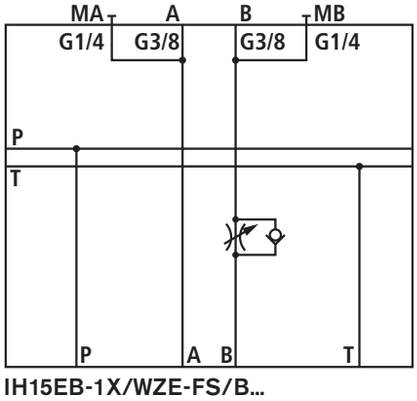
IH15EB-1X/WZE-FSR/A...



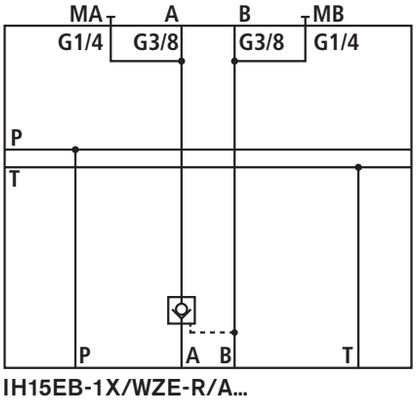
IH15EB-1X/WZE-FSR/B...



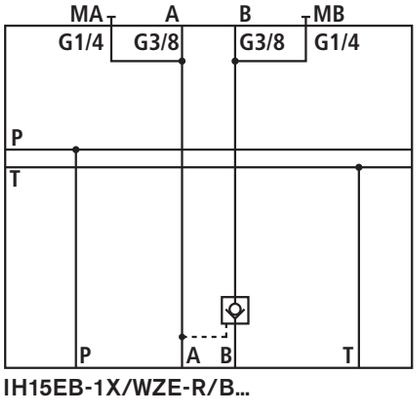
IH15EB-1X/WZE-FS/A...



IH15EB-1X/WZE-FS/B...



IH15EB-1X/WZE-R/A...

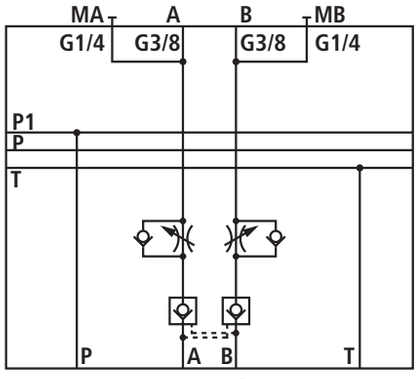


IH15EB-1X/WZE-R/B...

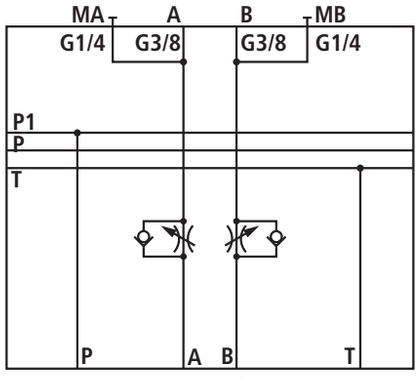
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带插装阀的叠加阀板模块，"WZEP1" 类型

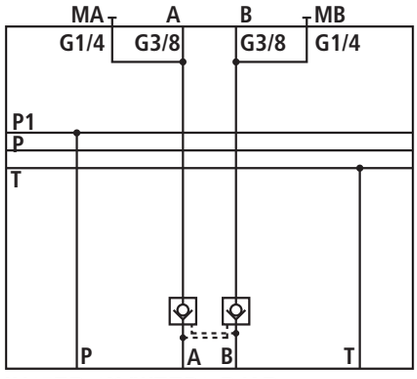
符号



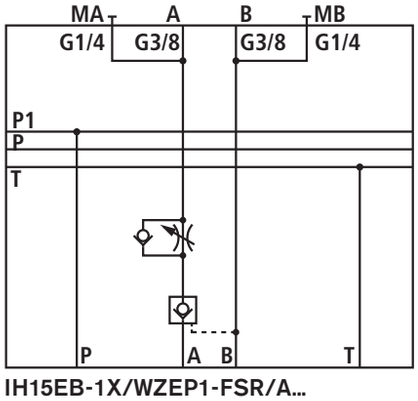
IH15EB-1X/WZEP1-FSR/AB...



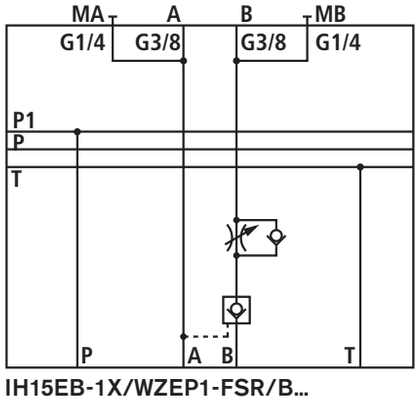
IH15EB-1X/WZEP1-FS/AB...



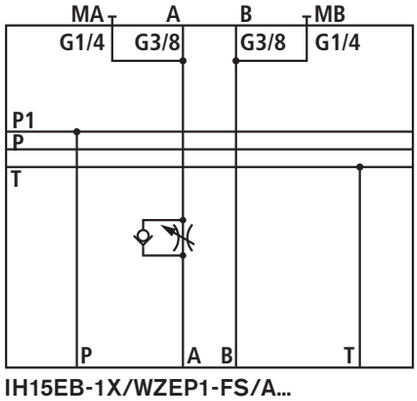
IH15EB-1X/WZEP1-R/AB...



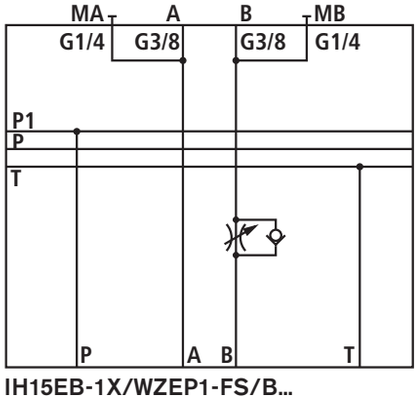
IH15EB-1X/WZEP1-FSR/A...



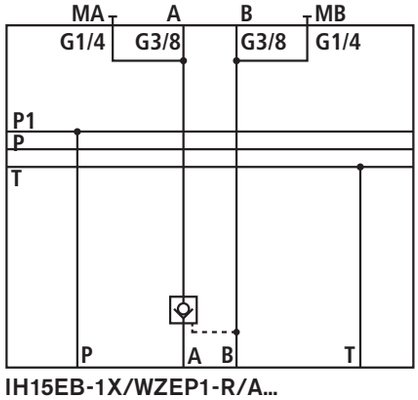
IH15EB-1X/WZEP1-FSR/B...



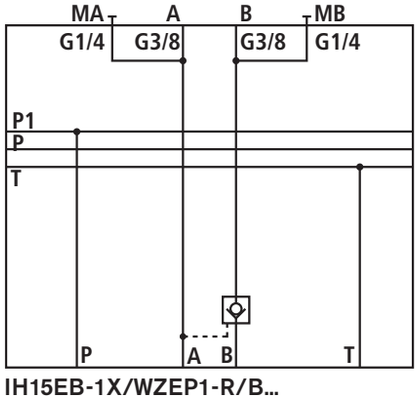
IH15EB-1X/WZEP1-FS/A...



IH15EB-1X/WZEP1-FS/B...



IH15EB-1X/WZEP1-R/A...



IH15EB-1X/WZEP1-R/B...

材料编号	设备名称	类型名称
	带插装阀的叠加阀板模块	IH15EB-1X/WZE- [28] / [29] / [14] / [26]
R904101344		IH15EB-1X/WZE-FSR/AB/M/V
R901067578		IH15EB-1X/WZE-FSR/AB/O/V
R901067579		IH15EB-1X/WZE-FS/AB/M/V
R901067580		IH15EB-1X/WZE-FS/AB/O/V
R901067581		IH15EB-1X/WZE-R/AB/M/V
R901067582		IH15EB-1X/WZE-R/AB/O/V

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带插装阀和 P1 通道的叠加阀板模块	IH15EB-1X/WZEP1- [28] / [29] / [14] / [26]
R901067583		IH15EB-1X/WZEP1-FSR/AB/M/V
R901067584		IH15EB-1X/WZEP1-FSR/AB/O/V
R901067585		IH15EB-1X/WZEP1-FS/AB/M/V
R901067586		IH15EB-1X/WZEP1-FS/AB/O/V
R901067587		IH15EB-1X/WZEP1-R/AB/M/V
R901067675		IH15EB-1X/WZEP1-R/AB/O/V

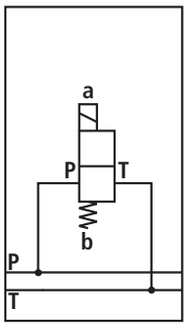
[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M
[28] 插装阀	可调单向节流阀		= FS
	先导式单向阀		= R
	可调单向节流阀和先导式单向阀		= FSR
[29] 插装阀	通道 A 中		= A
	通道 B 中		= B
	通道 A 和 B 中		= AB

04

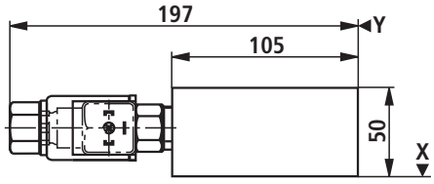
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

卸荷模块，"SU" 类型

符号

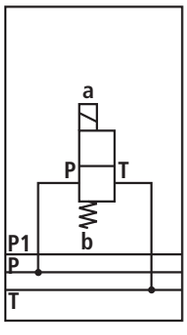


单元尺寸　　**尺寸 Z = 70 mm**



带 P1 通道的卸荷模块，"SUP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	卸荷模块	IH15EB-1X/SU- [4] [8] / [26]
R904101894		IH15EB-1X/SU-NG24/V
R904101895		IH15EB-1X/SU-PG24/V

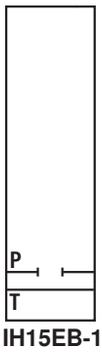
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的卸荷模块	IH15EB-1X/SUP1- [4] [8] / [26]
R904101896		IH15EB-1X/SUP1-NG24/V
R904101897		IH15EB-1X/SUP1-PG24/V

[4] 二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8] 座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

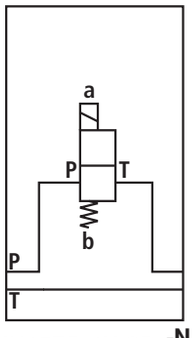
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

模块 P，"SP" 类型

符号

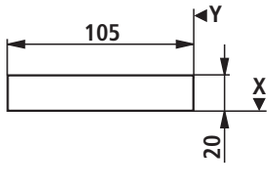


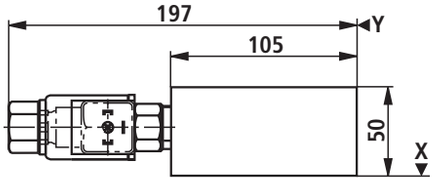
IH15EB-1X/SP -V -M



IH15EB-1X/SP -N ... -P ....

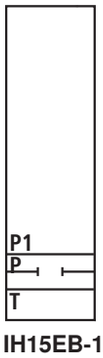
单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



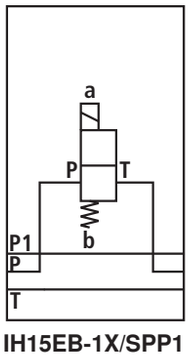


带 P1 通道的模块 P，"SPP1" 类型

符号

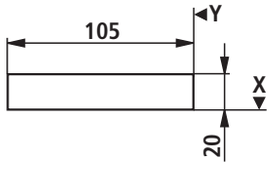


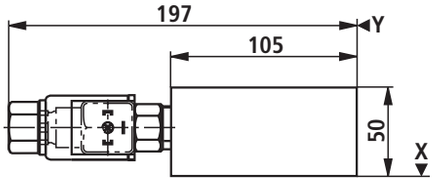
IH15EB-1X/SPP1 -V -M



IH15EB-1X/SPP1 -N ... -P ....

单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**





方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	控制模块 P	IH15EB-1X/SP- [26]
R904101760		IH15EB-1X/SP/V

材料编号	设备名称	类型名称
	控制模块 P	IH15EB-1X/SP- [4] [8] / [26]
R904101795		IH15EB-1X/SP-NG24/V
R904101898		IH15EB-1X/SP-PG24/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的控制模块 P	IH15EB-1X/SPP1- [26]
R901070019		IH15EB-1X/SPP1/V

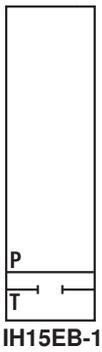
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的控制模块 P	IH15EB-1X/SPP1- [4] [8] / [26]
R904101899		IH15EB-1X/SPP1-NG24/V
R904101900		IH15EB-1X/SPP1-PG24/V

[4] 二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8] 座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

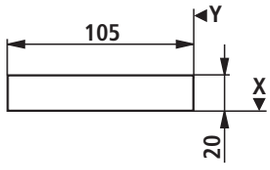
模块 T，"ST" 类型

符号



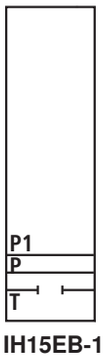
IH15EB-1X/ST -V -M

单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



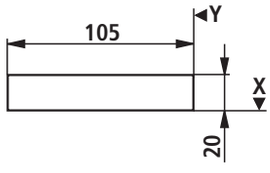
带 P1 通道的模块 T，"STP1" 类型

符号



IH15EB-1X/STP1 -V -M

单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	控制模块 T	IH15EB-1X/ST- [26]
R901300263		IH15EB-1X/ST/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的控制模块 T	IH15EB-1X/STP1- [26]
R901300262		IH15EB-1X/STP1/V

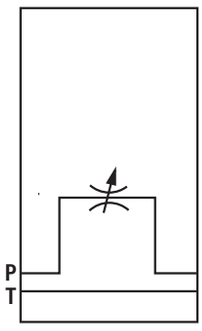
04

[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

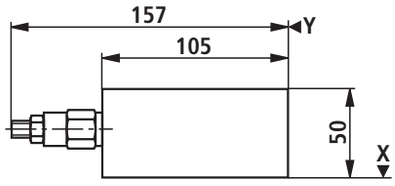
模块 PDV，"SPDV" 类型

符号



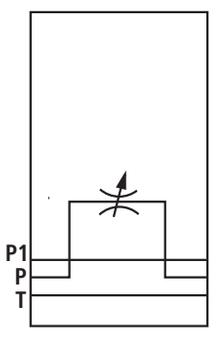
单元尺寸

尺寸 Z = 70 mm



带 P1 通道的模块 PDV，"SPDVP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带节流阀的控制模块 P	IH15MB-1X/SPDV - [26]
R901215052		IH15MB-1X/SPDV -V

材料编号	设备名称	类型名称
	带节流阀和 P1 通道的控制模块 P	IH15MB-1X/SPDVP1 - [26]
R901300246		IH15MB-1X/SPDVP1 - V

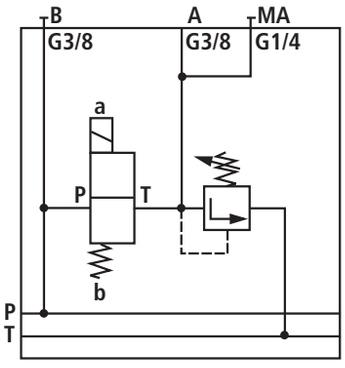
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

04

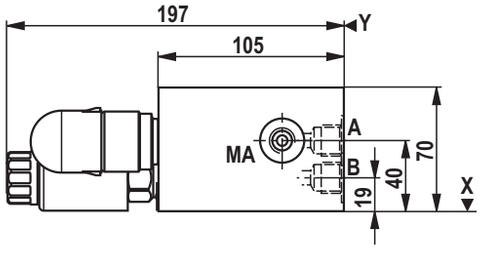
方向座阀模块，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带溢流阀的模块 P - B - A - T，
"SPBAT2DB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



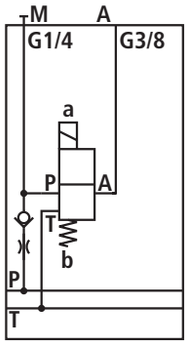
材料编号	设备名称	类型名称
	模块 SPBAT2DB	IH15EB-1X/SPBAT2DB-[1][2] / [14][4][8] / [26]
R901168798		IH15EB-1X/SPBAT2DB-S315/OPG24/V

[1]	溢流阀处的调节元件	内六角调节螺钉 旋钮		= S = H
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 350 bar 500 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 350 = 500
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD 6../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
[4]	二位二通座阀的名称	常闭 常开		= N = P
[8]	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26]	密封件	密封材料	FKM	= V

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

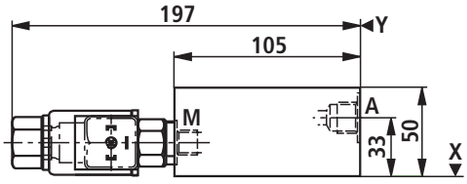
模块 P - A，"SPA3" 类型

符号



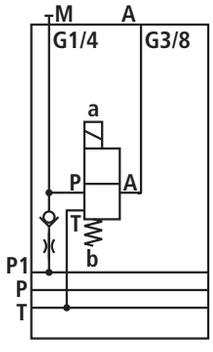
单元尺寸

尺寸 Z = 70 mm



带 P1 通道的模块 P - A，"SPA3P1" 类型

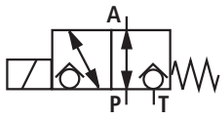
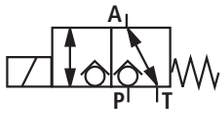
符号



材料编号	设备名称	类型名称
	控制模块 P - A	IH15EB-1X/SPA3- 5 14 8 27 26 □ / □ □ / □ / □
R901019899		IH15EB-1X/SPA3-C/MG24/V
R904101901		IH15EB-1X/SPA3-C/OG24/V
R901070054		IH15EB-1X/SPA3-U/MG24/V
R904101902		IH15EB-1X/SPA3-U/OG24/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的控制模块 P - A	IH15EB-1X/SPA3P1- 5 14 8 27 26 □ / □ □ / □ / □
R901070056		IH15EB-1X/SPA3P1-C/MG24/V
R901070058		IH15EB-1X/SPA3P1-C/OG24/V
R901070059		IH15EB-1X/SPA3P1-U/MG24/V
R901070060		IH15EB-1X/SPA3P1-U/OG24/V

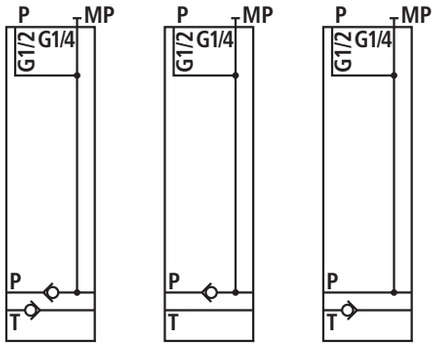
方向座阀模块，"W"，"S" 类型

5 □	二位三通座阀的名称		= U
			= C
8 □	座阀的线圈电压	V	24 V DC = G24
14 □	压力监控	带测量油口 不带压力监控	= M = O
26 □	密封件	密封材料 密封材料	FKM = V NBR = M
27 □	节流	不带节流 节流直径 节流直径	= 无代码 Ø 1.0 mm = B10 Ø 2.5 mm = B25

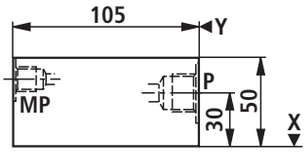
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带单向阀的模块，"SR" 类型

符号

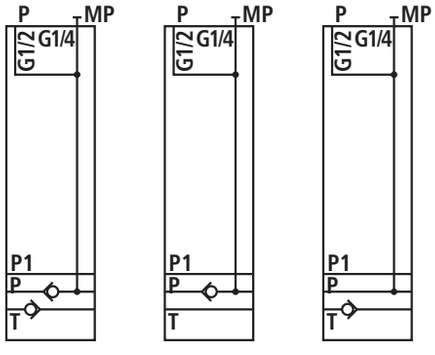


单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



带单向阀和 P1 通道的模块，"SRP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀的控制模块	IH15EB-1X/SR - [21] / [14] / [26]
R901070301		IH15EB-1X/SR-PT/M/V
R904101888		IH15EB-1X/SR-PT/O/V
R901065236		IH15EB-1X/SR-P/M/V
R904101558		IH15EB-1X/SR-P/O/V
R901070303		IH15EB-1X/SR-T/M/V
R904101596		IH15EB-1X/SR-T/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀和 P1 通道的控制模块	IH15EB-1X/SRP1- [21] / [14] / [26]
R901070304		IH15EB-1X/SRP1-PT/M/V
R904101892		IH15EB-1X/SRP1-PT/O/V
R901070305		IH15EB-1X/SRP1-P/M/V
R904101889		IH15EB-1X/SRP1-P/O/V
R901070306		IH15EB-1X/SRP1-T/M/V
R904101890		IH15EB-1X/SRP1-T/O/V

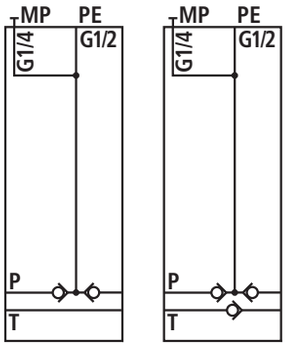
方向座阀模块，"W"，"S" 类型

14 □ 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
21 □ 单向阀	不带单向阀		= 无代码
	通道 P 中		= P
	通道 T 中		= T
	通道 P 和 T 中		= PT
26 □ 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

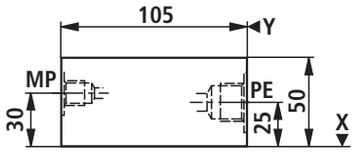
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带单向阀的模块，"SR2" 类型

符号



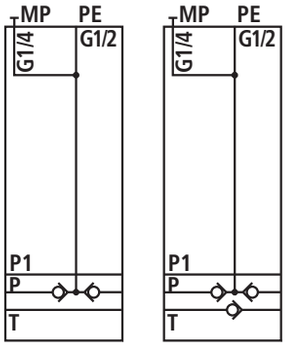
单元尺寸



尺寸 Z = 70 mm

带单向阀和 P1 通道的模块，"SR2P1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀的控制模块	IH15EB-1X/SR2 - [21] / [14] / [26]
R901140077		IH15EB-1X/SR2-P/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀和 P1 通道的控制模块	IH15EB-1X/SR2P1- [21] / [14] / [26]
R901300658		IH15EB-1X/SR2P1-P/O/V

[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控	= M = O
[21]	单向阀	不带单向阀 通道 P 中 通道 T 中 通道 P 和 T 中	= 无代码 = P = T = PT
[26]	密封件	密封材料 FKM 密封材料 NBR	= V = M

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

项目规划信息

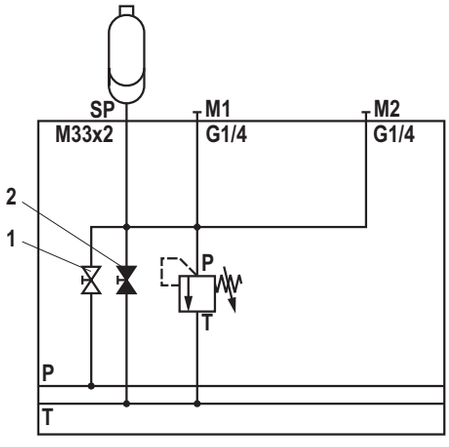
设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验验证的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验验证的溢流阀不得接受任何控制任务。经过型式检验验证的溢流阀的调定压力必须小于或等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

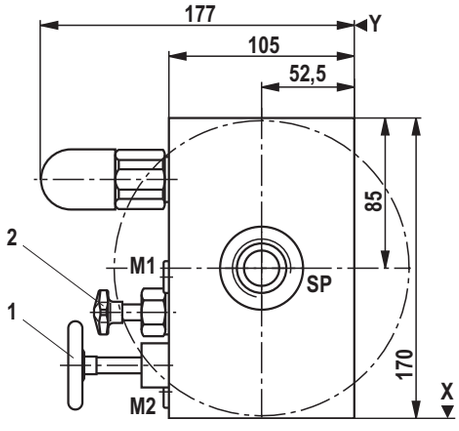
$p_o = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

带蓄能器截止模块的叠加阀板模块，"ZSSB" 类型

符号

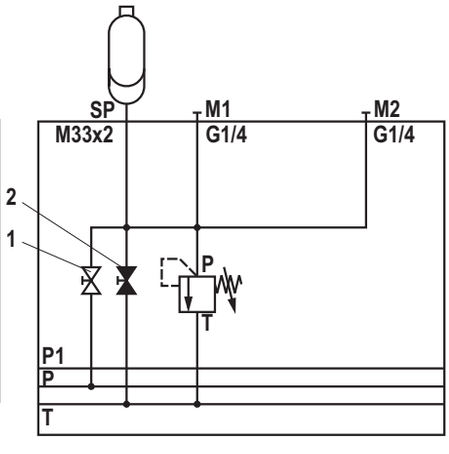


单元尺寸 **尺寸 Z = 最大 295 mm**



带蓄能器截止模块和 P1 通道的叠加阀板模块，"ZSSBP1" 类型

符号



操作信息：

1 工作条件下必须打开系统截止阀

2 工作条件下必须关闭手动卸载

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

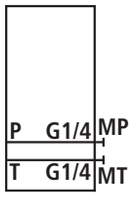
材料编号	设备名称	类型名称
	带蓄能器截止模块的叠加阀板模块	IH15EB-1X/ZSSB- [1] [3] / [31] / [14] [8] / [18] / [26]
R904101904		IH15EB-1X/ZSSB-S140E/E/MG24/1,40/V
R904101903		IH15EB-1X/ZSSB-S140E/M/M/1,40/V
R904102293		IH15EB-1X/ZSSB-S140E/M/M/2,00/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带蓄能器截止模块和 P1 通道的叠加阀板模块	IH15EB-1X/ZSSBP1- [1] [3] / [31] / [14] [8] / [18] / [26]
R904101906		IH15EB-1X/ZSSBP1-S140E/E/MG24/1,40/V
R904101905		IH15EB-1X/ZSSBP1-S140E/M/M/1,40/V

[1]	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[3]	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 89 页
[8]	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[18]	薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力 (bar)	
		0.35 0.50 0.70 0.70 1.40 1.40 2.00 2.80 3.50	210 210 210 350 140 350 350 350 350	= 0.35 = 0.50 = 0.70 = 0.70 = 1.40 = 1.40 = 2.00 = 2.80 = 3.50
	气囊式蓄能器	0.50 4.00	400 330	= 0.50 = 4.00
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
[31]	卸载	手动 手动和电磁		= M = E

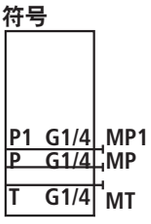
方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

端模块，"WSE" 类型
符号



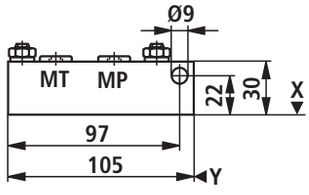
IH15MB-1X/WSE...

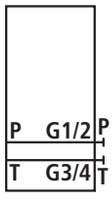
带 P1 通道的端模块，"WSEP1" 类型
符号



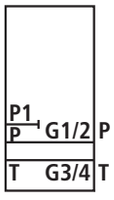
IH15MB-1X/WSEP1...

单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**

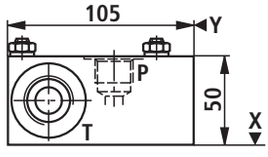




IH15MB-1X/WSE-PT...



IH15MB-1X/WSEP1-PT...



材料编号	设备名称	类型名称
	端模块	IH15MB-1X/WSE- [22] / [14] / [26]
R904101349		IH15MB-1X/WSE-M/V
R904101555		IH15MB-1X/WSE-O/V
R904101793		IH15MB-1X/WSE-PT/M/V
R904101857		IH15MB-1X/WSE-PT/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的端模块	IH15MB-1X/WSEP1- [22] / [14] / [26]
R904101599		IH15MB-1X/WSEP1-M/V
R901067146		IH15MB-1X/WSEP1-O/V
R901070307		IH15MB-1X/WSEP1-PT/M/V
R901070308		IH15MB-1X/WSEP1-PT/O/V

[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控	= M = O
[22]	油口	不带油口 P 和 T	= 无代码 = PT
[26]	密封件	密封材料 FKM 密封材料 NBR	= V = M

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

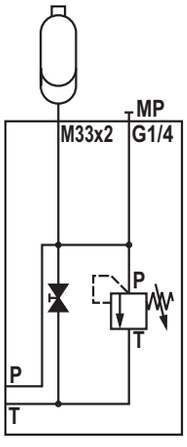
项目规划信息

设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验验证的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验验证的溢流阀不得接受任何控制任务。经过型式检验验证的溢流阀的调定压力必须小于或等于蓄能器的最大允许工作压力。

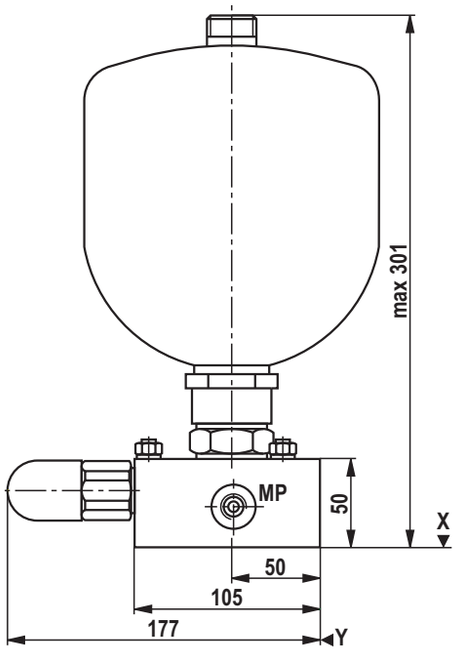
为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

带溢流阀，蓄能器和截止阀的端模块，"SEDBSA" 类型

符号

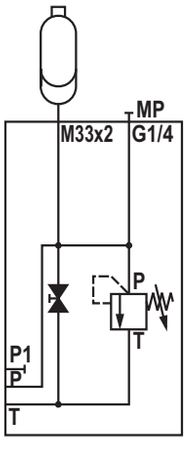


单元尺寸 **尺寸 Z = 最大 120 mm**



带溢流阀，蓄能器，截止阀和 P1 通道的端模块，"SEDBSAP1" 类型

符号



04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀，蓄能器和截止阀的端模块	IH15EB-1X/SEDBSA- 1 3 14 18 26 □□ / □ / □ / □
R904102091		IH15EB-1X/SEDBSA-S100/M/0,70/V
R904101415		IH15EB-1X/SEDBSA-S100/M/1,40/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀，蓄能器，截止阀和 P1 通道的端模块	IH15EB-1X/SEDBSAP1- 1 3 14 18 26 □□ / □ / □ / □
R904101886		IH15EB-1X/SEDBSAP1-S100/M/1,40/V

1 □	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
3 □	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 89 页
14 □	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
18 □	薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力（bar）	
		0.35 0.50 0.70 0.70 1.40 1.40 2.00 2.80 3.50	210 210 210 350 140 350 350 350 350	= 0.35 = 0.50 = 0.70 = 0.70 = 1.40 = 1.40 = 2.00 = 2.80 = 3.50
	气囊式蓄能器	0.50 4.00	400 330	= 0.50 = 4.00
26 □	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

方向座阀模块，"W"，"S" 类型（尺寸以 mm 为单位）

项目规划信息

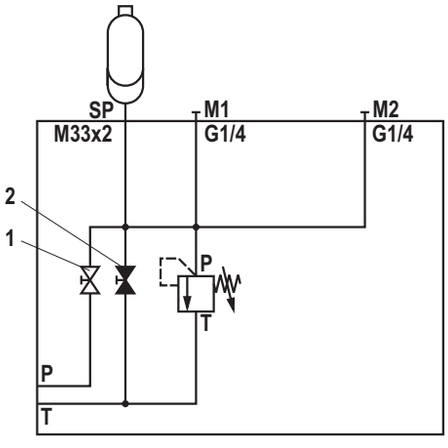
设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验验证的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验验证的溢流阀不得接受任何控制任务。经过型式检验验证的溢流阀的调定压力必须小于或等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

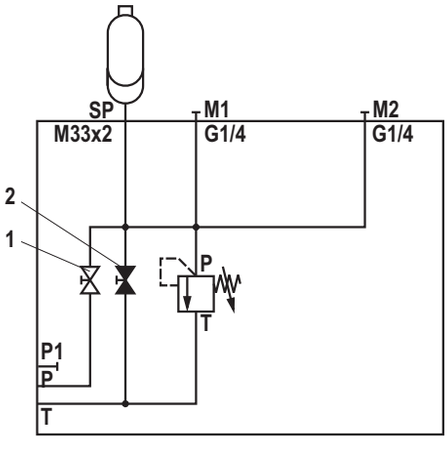
蓄能器截止模块，"SSB" 类型

符号

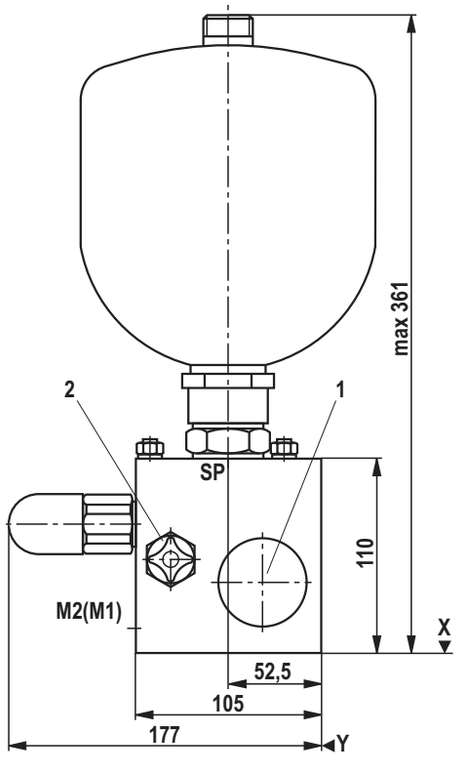


带 P1 通道的蓄能器截止模块，"SSBP1" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 172 mm**



操作信息：

1 工作条件下必须打开系统截止阀

2 工作条件下必须关闭手动卸载

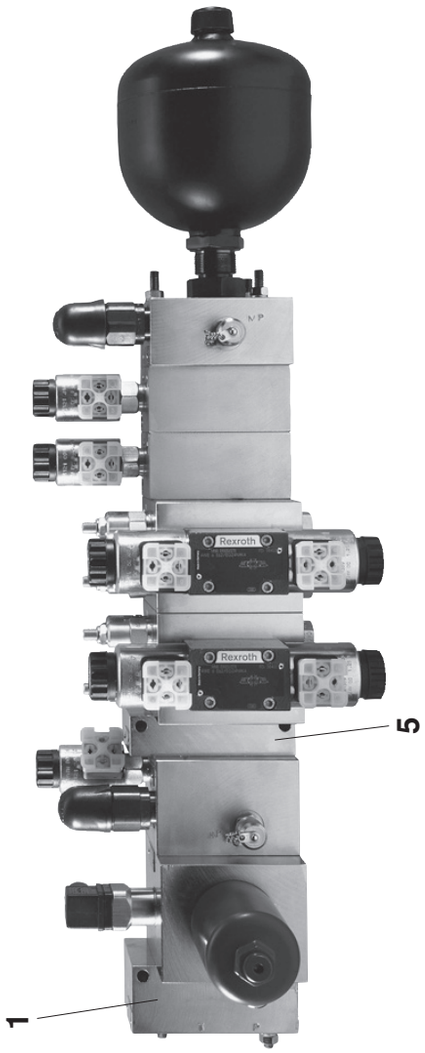
材料编号	设备名称	类型名称
	蓄能器截止模块	IH15EB-1X/SSB- 1 3 / 31 / 14 8 / 18 / 26 □□ / □ / □□ / □ / □
R904101840		IH15EB-1X/SSB-S140E/E/MG24/1,40/V
R901044115		IH15EB-1X/SSB-S140E/E/OG24/1,40/V
R904101848		IH15EB-1X/SSB-S140E/M/M/1,40/V
R901066444		IH15EB-1X/SSB-S140E/M/O/1,40/V
R901039971		IH15EB-1X/SSB-S330E/M/M/0,50/V
R901070594		IH15EB-1X/SSB-S330E/M/O/0,50/V

方向座阀模块，"W"，"S" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的蓄能器截止模块	IH15EB-1X/SSBP1- 1 3 / 31 / 14 8 / 18 / 26 □□ / □ / □□ / □ / □
R904101846		IH15EB-1X/SSBP1-S140E/E/MG24/1,40/V
R901070596		IH15EB-1X/SSBP1-S140E/E/OG24/1,40/V
R904101845		IH15EB-1X/SSBP1-S140E/M/M/1,40/V
R901070597		IH15EB-1X/SSBP1-S140E/M/O/1,40/V

1 □	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
3 □	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 89 页
8 □	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
14 □	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
18 □	薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力 (bar)	
		0.35 0.50 0.70 0.70 1.40 1.40 2.00 2.80 3.50	210 210 210 350 140 350 350 350 350	= 0.35 = 0.50 = 0.70 = 0.70 = 1.40 = 1.40 = 2.00 = 2.80 = 3.50
	气囊式蓄能器	0.50 4.00	400 330	= 0.50 = 4.00
26 □	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
31 □	卸载	手动 手动和电磁		= M = E

用于外部附件的模块：带应用示例的附件



1 A 类型连接模块或带 AD 类型通孔的连接模块（请参阅第 65 页和第 66 页）

5 ZG 和 ZGPT 类型叠加阀板模块（请参阅第 70 页和第 71 页）带安装螺纹的叠加阀板模块可与 AD 类型的连接模块项目 1 和 E 类型的端模块项目 3 组合使用。但是，它不能与 A 和 ADB 类型的连接模块组合使用。

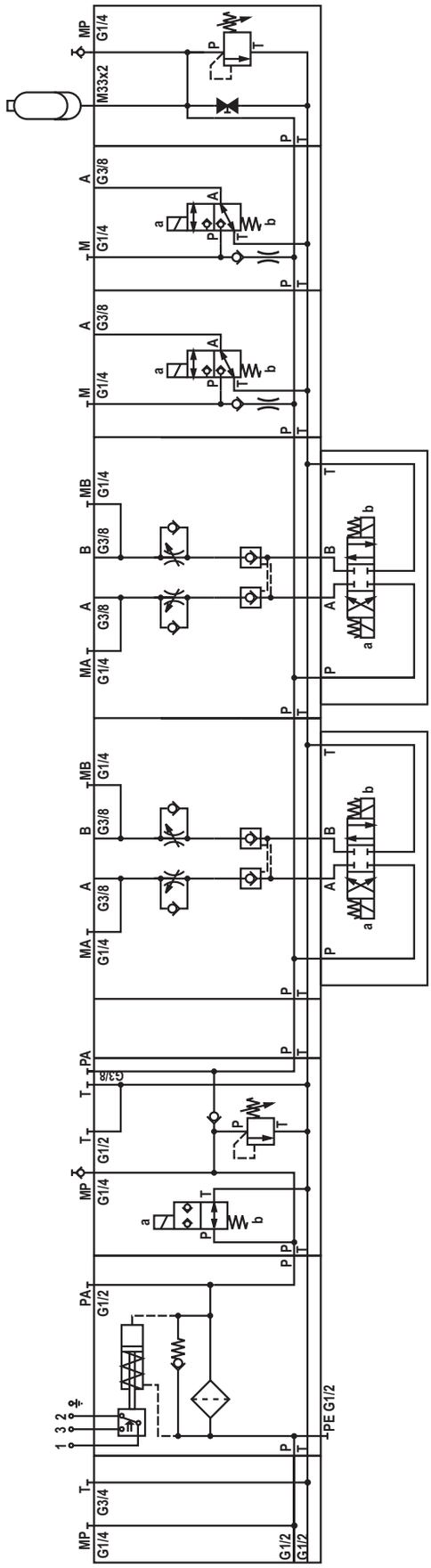
通过将方向阀模块的尺寸 "X" 加在一起计算长度尺寸（请参阅第 14 页至第 62 页）

项目规划信息

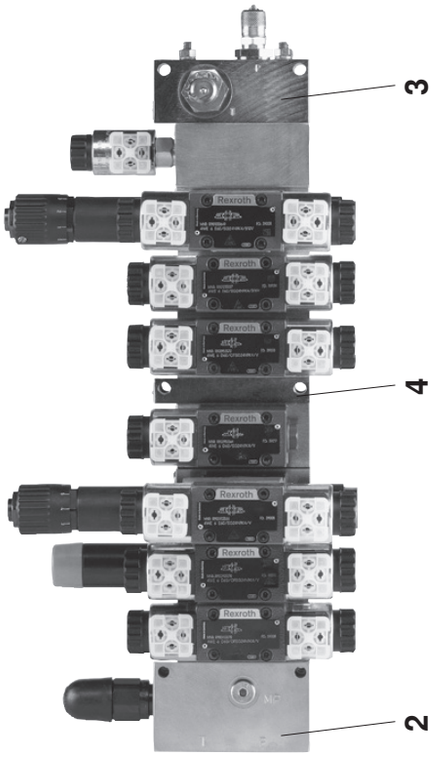
设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验验证的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验验证的溢流阀不得接受任何控制任务。经过型式检验验证的溢流阀的调定压力必须小于或等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

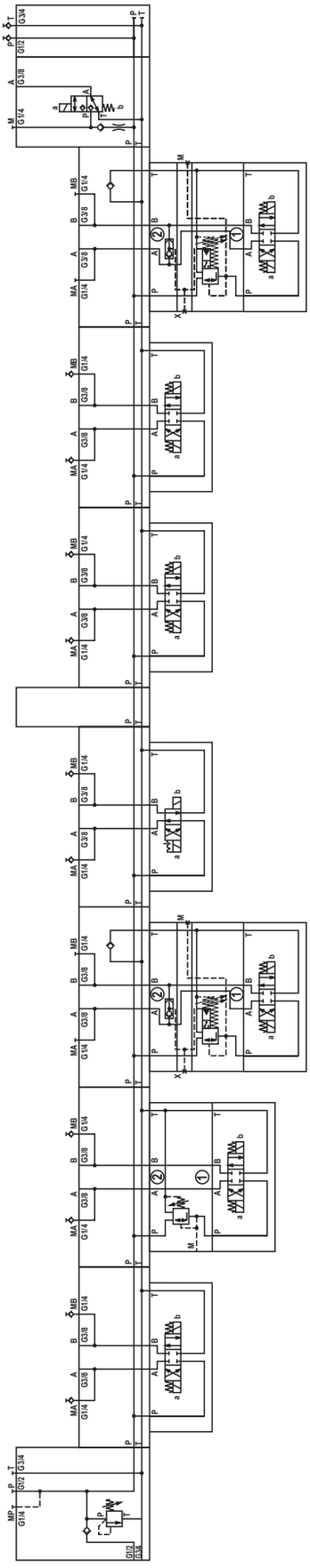
$p_0 = 0.9 \times p$（最小工作压力）



用于外部附件的模块：带应用示例的附件



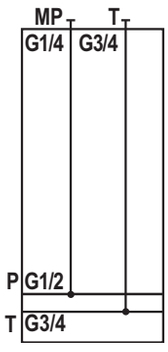
2 带 ADB 类型溢流阀的连接模块（请参阅第 67 页）
3 E 类型端模块（请参阅第 72 页）
4 Z 或 ZPT 类型叠加阀板模块（请参阅第 68 页和第 69 页）
叠加阀板模块也可与 A 类型的连接模块项目 1 或 ADB 类型的连接模块项目 2 和端模块项目 3 组合使用。
通过将方向阀模块的尺寸 "X" 加在一起计算长度尺寸（请参阅第 14 页至第 62 页）



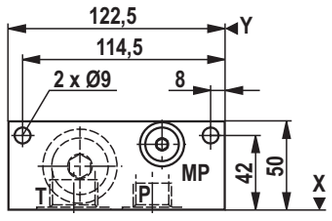
用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

连接模块，"A" 类型

符号

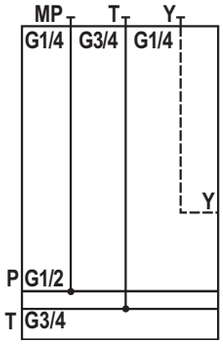


单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**

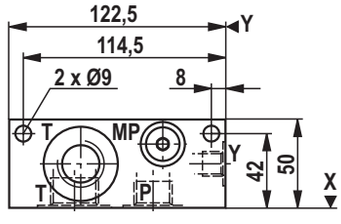


带 Y 通道的连接模块，"AY" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	连接模块	IH15MB-1X/A- [14] / [26]
R904101350		IH15MB-1X/A-M/V
R904101514		IH15MB-1X/A-O/V

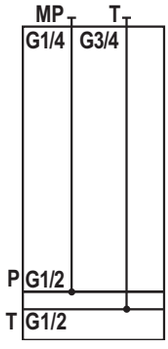
材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道的连接模块	IH15MB-1X/AY- [14] / [26]
R901066327		IH15MB-1X/AY-M/V
R904101841		IH15MB-1X/AY-O/V

[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

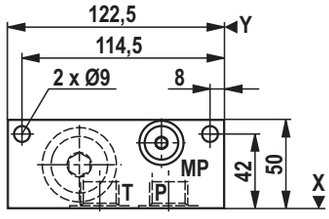
用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

带通孔的连接模块，"AD" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带通孔的连接模块	IH15MB-1X/AD- [14] / [26]
R904101797		IH15MB-1X/AD-M/V
R901066320		IH15MB-1X/AD-O/V

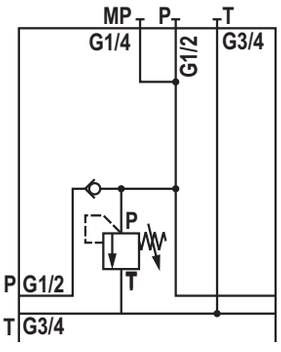
[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

04

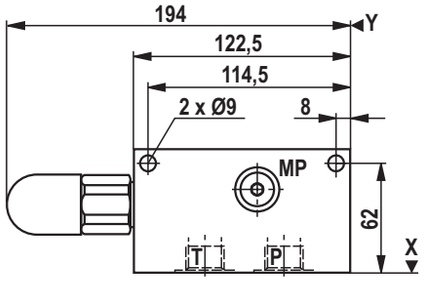
用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

带溢流阀的连接模块，"ADB" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带溢流阀的连接模块	IH15EB-1X/ADB- [1] [2] / [14] / [26]
R901069495		IH15EB-1X/ADB-A200/M/V
R901069497		IH15EB-1X/ADB-A200/O/V
R901069494		IH15EB-1X/ADB-H200/M/V
R901069496		IH15EB-1X/ADB-H200/O/V
R901069238		IH15EB-1X/ADB-S200/M/V
R901069240		IH15EB-1X/ADB-S200/O/V

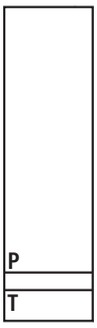
[1]	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
[2]	溢流阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	25 bar 50 bar 100 bar 200 bar 315 bar 400 bar	= 25 = 50 = 100 = 200 = 315 = 400
	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 88 页
[14]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

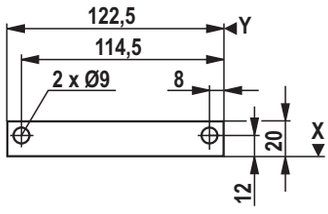
用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

叠加阀板模块，"Z" 类型

符号

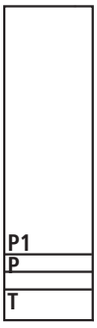


单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



带 P1 通道的叠加阀板模块，"ZP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块	IH15MB-1X/Z- [26]
R904101642		IH15MB-1X/Z-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZP1-V [26]
R904101834		IH15MB-1X/ZP1-V

[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

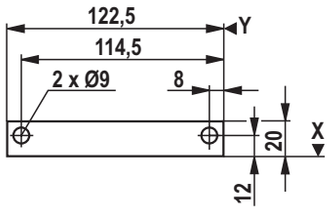
用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

带 PT 中断的叠加阀板模块，"ZPT" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



带 PTP1 中断的叠加阀板模块，"ZPTP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带 PT 中断的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZPT- [26]
R901072044		IH15MB-1X/ZPT-V

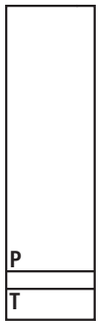
材料编号	设备名称	类型名称
	带 PTP1 中断的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZPTP1- [26]
R901072043		IH15MB-1X/ZPTP1-V

[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M	04

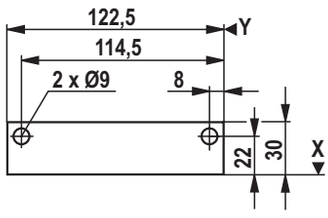
用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

带螺栓安装螺纹的叠加阀板模块，"ZG" 类型

符号

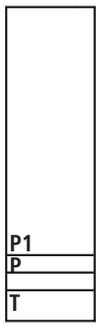


单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



带螺栓安装螺纹和 P1 通道的叠加阀板模块，"ZGP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带螺栓安装螺纹的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZG-[26]
R904101503		IH15MB-1X/ZG-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺栓安装螺纹和 P1 通道的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZGP1-[26]
R904101831		IH15MB-1X/ZGP1-V

04

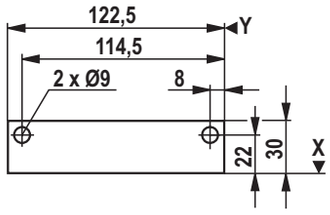
[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

带螺栓安装螺纹和 PT 中断的叠加阀板模块，"ZGPT" 类型
符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



带螺栓安装螺纹和 PTP1 中断的叠加阀板模块，"ZGPTP1" 类型
符号



材料编号	设备名称	类型名称
	带 PT 中断和螺栓安装螺纹的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZGPT-[26]
R904101761		IH15MB-1X/ZGPT-V

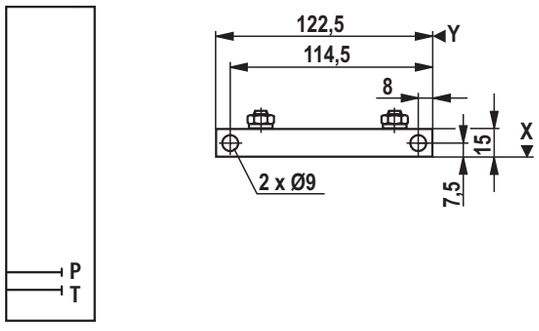
材料编号	设备名称	类型名称
	带 PTP1 中断和螺栓安装螺纹的叠加阀板模块	IH15MB-1X/ZGPTP1-[26]
R904101832		IH15MB-1X/ZGPTP1-V

[26]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

用于外部附件的模块（尺寸以 mm 为单位）

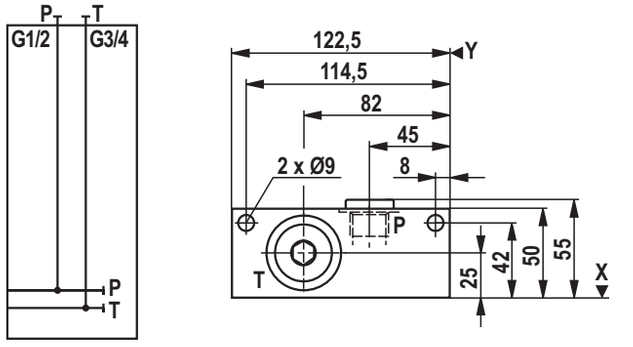
端模块，"E" 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 70 mm**



带油口 P 和 T

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 70 mm**

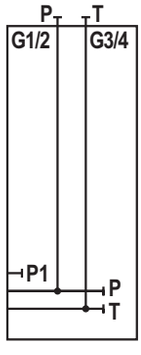


带 P1 通道的端模块，"EP1" 类型

符号



符号



材料编号	设备名称	类型名称
	端模块	IH15MB-1X/E- [22] / [14] / [26]
R904101351		IH15MB-1X/E-PT/M/V
R904101516		IH15MB-1X/E-PT/O/V
R901136829		IH15MB-1X/E-V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的端模块	IH15MB-1X/EP1- [22] / [14] / [26]
R904101847		IH15MB-1X/EP1-PT/M/V
R904101849		IH15MB-1X/EP1-PT/O/V
R901137570		IH15MB-1X/EP1-V

[14] 压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M [1)] = O [1)]
[22] 油口	不带油口 带油口 P 和 T		= 无代码 = PT
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

[1)] 仅当模块配有油口 P 和 T 时才需要指示。

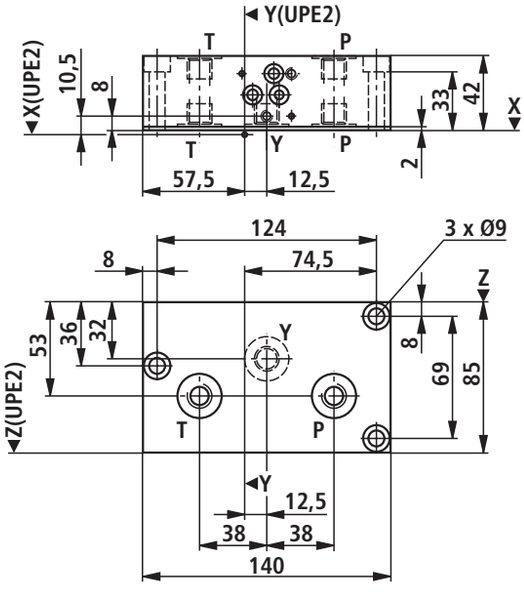
减压模块，"R" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带 IH15B 至 IH15A 减压装置的油箱连接模块，"RBAIH15A" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



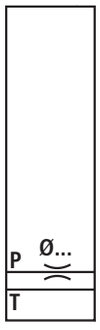
材料编号	设备名称	类型名称
	带 IH15B 至 IH15A 减压装置的油箱连接模块	IH15MB-1X/RBAIH15A- [26]
R904101835		IH15MB-1X/RBAIH15A-V

[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

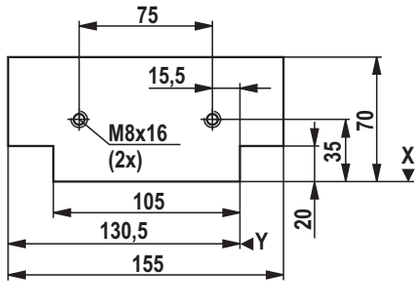
减压模块，"R" 类型（尺寸以 mm 为单位）

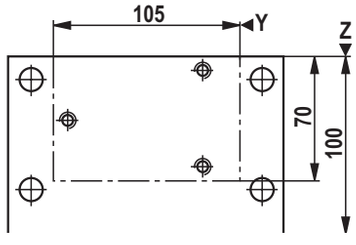
IH15B 至 IH20B 减压模块（左向），
"RIH20BL" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 100 mm**





材料编号	设备名称	类型名称
	IH15B 至 IH20B 减压模块（左向）	IH15MB-1X/RIH20BL- [27] / [26]
R904101839		IH15MB-1X/RIH20BL-V

[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
[27] 节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25

04

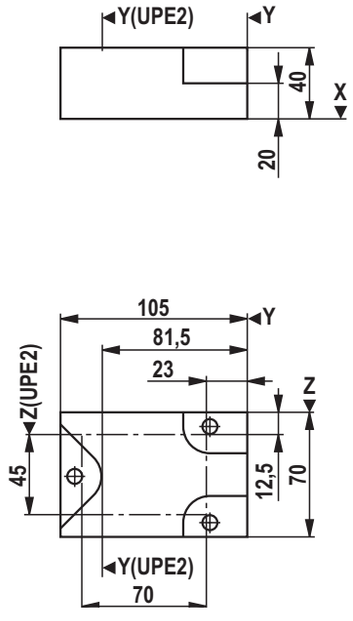
减压模块，"R" 类型（尺寸以 mm 为单位）

IH15B 至 IH15A 减压模块（右向），
"RIH15AR" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	IH15B 至 IH15A 减压模块（右向）	IH15MB-1X/RIH15AR- [27] / [26]
R904101836		IH15MB-1X/RIH15AR-V

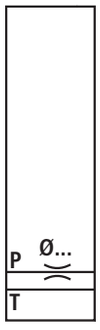
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
[27] 节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25

04

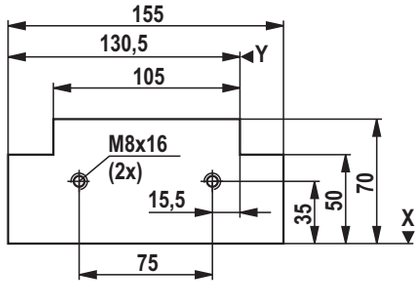
减压模块，"R" 类型（尺寸以 mm 为单位）

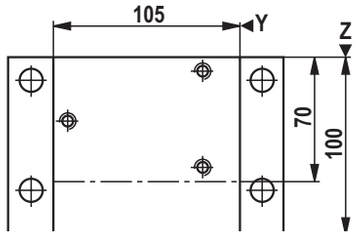
IH15B 至 IH20B 减压模块（右向），
"RIH20BR" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 100 mm**





材料编号	设备名称	类型名称
	IH15B 至 IH20B 减压模块（右向）	IH15MB-1X/RIH20BR- [27] / [26]
R904101837		IH15MB-1X/RIH20BR-V

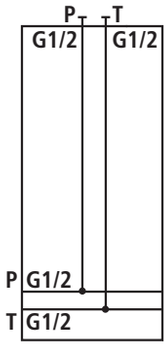
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
[27] 节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25

04

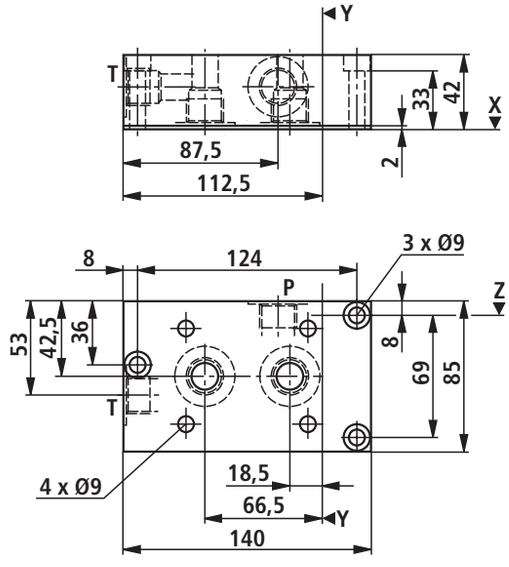
带螺纹连接的模块，用于管道安装（尺寸以 mm 为单位）

带螺纹连接的叠加阀板模块的油箱连接模块，"BAZG" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 85 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	叠加阀板模块的油箱连接模块， 用于管道安装	IH15MB-1X/BAZG- [26]
R901112004		IH15MB-1X/BAZG-V

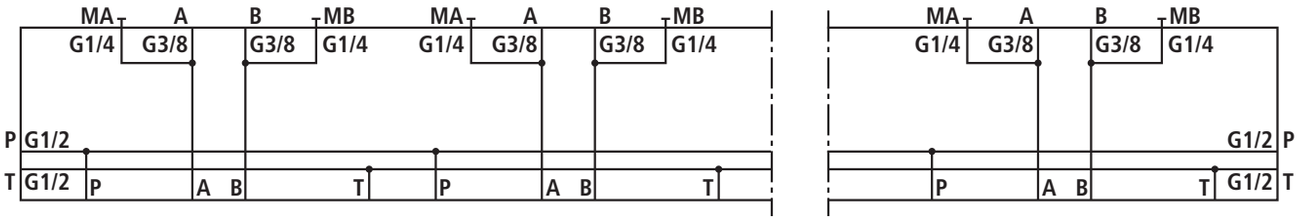
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

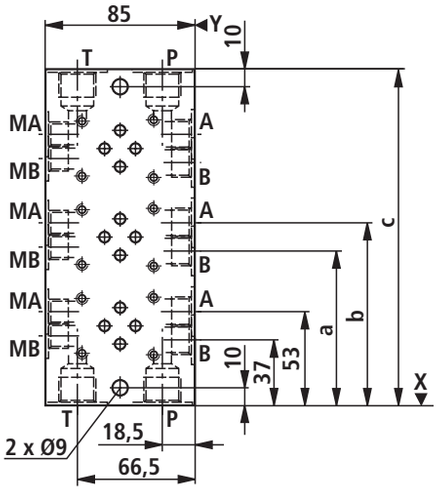
04

带螺纹连接的模块，用于管道安装（尺寸以 mm 为单位）

带螺纹连接的叠加阀板模块，"WZG..." 类型

符号 **单元尺寸** **尺寸 Z = 70 mm**





阀站数量	尺寸 a	尺寸 b	尺寸 c
二联	87	103	140
三联	137	153	190
四联	187	203	240
五联	237	253	290
六联	287	303	340
七联	337	353	390
八联	387	403	440
九联	437	453	490
十联	487	503	540

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，2 个阀站	IH15MB-1X/WZG2- [ ]14 / [ ]26
R901300657		IH15MB-1X/WZG2-M/V
R901135266		IH15MB-1X/WZG2-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，3 个阀站	IH15MB-1X/WZG3- [ ]14 / [ ]26
R901300653		IH15MB-1X/WZG3-M/V
R901300656		IH15MB-1X/WZG3-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，4 个阀站	IH15MB-1X/WZG4- [ ]14 / [ ]26
R901300650		IH15MB-1X/WZG4-M/V
R901300652		IH15MB-1X/WZG4-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，5 个阀站	IH15MB-1X/WZG5- [ ]14 / [ ]26
R901300649		IH15MB-1X/WZG5-M/V
R901300648		IH15MB-1X/WZG5-O/V

带螺纹连接的模块，用于管道安装（尺寸以 mm 为单位）

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，6 个阀站	IH15MB-1X/WZG6- [14] / [26]
R901301740		IH15MB-1X/WZG6-M/V
R901301741		IH15MB-1X/WZG6-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，7 个阀站	IH15MB-1X/WZG7- [14] / [26]
R901301738		IH15MB-1X/WZG7-M/V
R901301739		IH15MB-1X/WZG7-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，8 个阀站	IH15MB-1X/WZG8- [14] / [26]
R901301736		IH15MB-1X/WZG8-M/V
R901301737		IH15MB-1X/WZG8-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，9 个阀站	IH15MB-1X/WZG9- [14] / [26]
R901301734		IH15MB-1X/WZG9-M/V
R901301735		IH15MB-1X/WZG9-O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带螺纹连接的叠加阀板模块，10 个阀站	IH15MB-1X/WZG10- [14] / [26]
R901301732		IH15MB-1X/WZG10-M/V
R901301733		IH15MB-1X/WZG10-O/V

[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

04

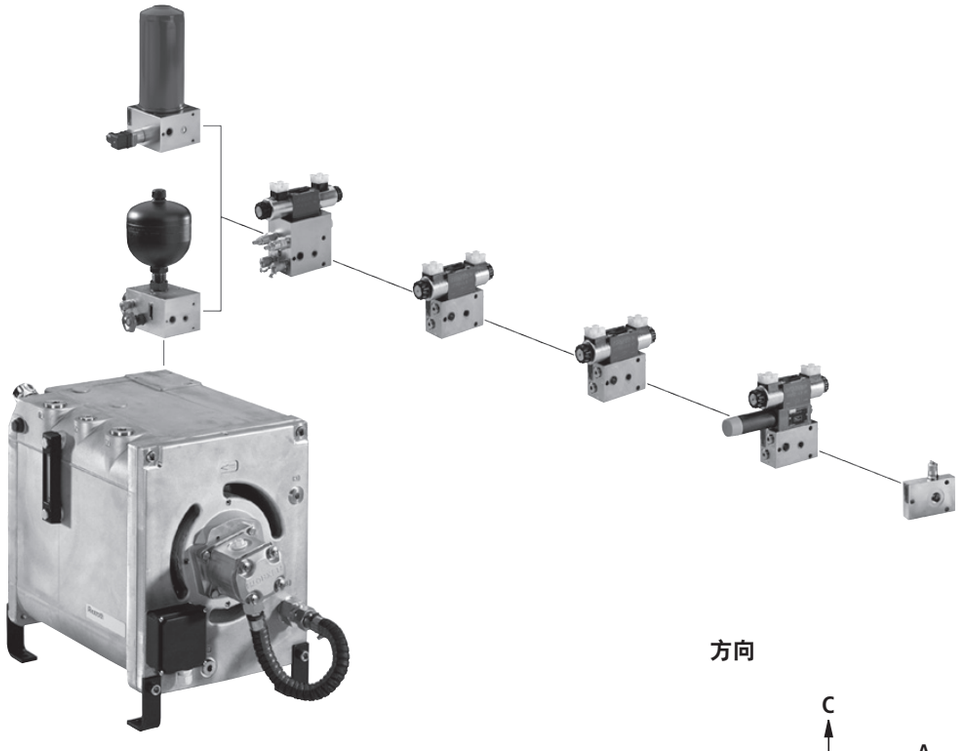
用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型：一般说明

UPE5 驱动模块的控制模块用于实现完整的液压控件。它们可单独装配和安装。

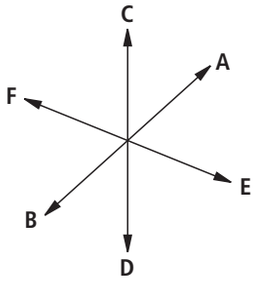
过滤器**或**蓄能器截止模块建立液压控件与驱动模块 K2 连接之间的连接（请参阅 51145）。

使用连接模块，IH15B 控制模块可连接到过滤器**或**蓄能器截止模块。

用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型：附件



方向



04

项目规划信息

IH15B 控件的总长度不应超过 UPE5 驱动模块的长度。

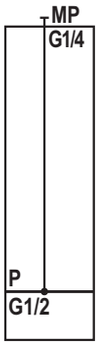
建议的最大总长度 l = 500 mm。

如果所需控件的总长度超过此长度，请务必向我们咨询。

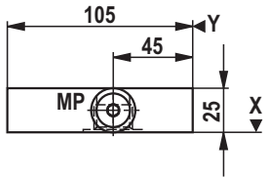
用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型（尺寸以 mm 为单位）

连接模块，"UPE5A" 类型

符号



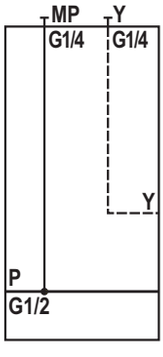
单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



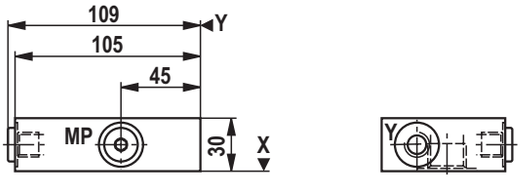
材料编号	设备名称	类型名称
	连接模块	IH15MB-1X/UPE5A- [14] / [26]
R904101342		IH15MB-1X/UPE5A-M/V
R901070572		IH15MB-1X/UPE5A-O/V

带 Y 通道的连接模块，"UPE5AY" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道的连接模块	IH15MB-1X/UPE5AY- [14] / [26]
R904101850		IH15MB-1X/UPE5AY-M/V
R901070573		IH15MB-1X/UPE5AY-O/V

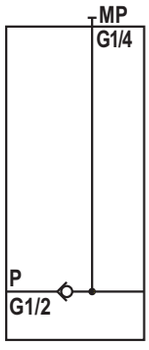
[14] 压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
[26] 密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M

04

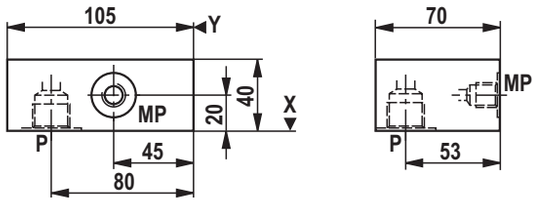
用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型（尺寸以 mm 为单位）

带单向阀的连接模块，"UPE5AR" 类型

符号



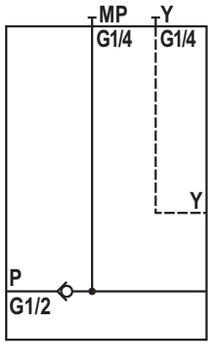
单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



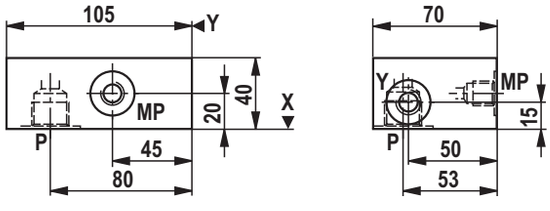
材料编号	设备名称	类型名称
	带单向阀的连接模块	IH15MB-1X/UPE5AR- [14] / [26]
R901184480		IH15MB-1X/UPE5AR-M/V
R901189885		IH15MB-1X/UPE5AR-O/V

带 Y 通道和单向阀的连接模块，"UPE5AYR" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



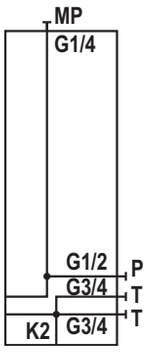
材料编号	设备名称	类型名称
	带 Y 通道和单向阀的连接模块	IH15MB-1X/UPE5AYR- [14] / [26]
R901184481		IH15MB-1X/UPE5AYR-M/V
R901189886		IH15MB-1X/UPE5AYR-O/V

[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

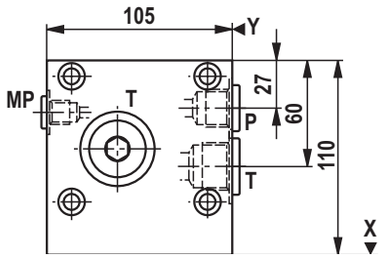
用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型（尺寸以 mm 为单位）

油箱连接模块，"UPE5BA" 类型

符号



单元尺寸 **尺寸 Z = 70 mm**



带 P1 通道的油箱连接模块，"UPE5BAP1" 类型

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	油箱连接模块，"UPE5BAP1" 类型	IH15MB-1X/UPE5BA-PT/ [14] / [26]
R901125941		IH15MB-1X/UPE5BA-PT/M/V
R901124952		IH15MB-1X/UPE5BA-PT/O/V

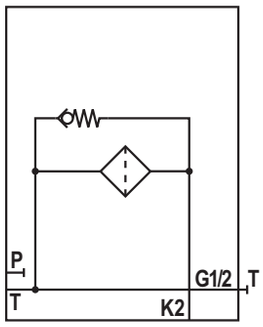
材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的油箱连接模块，"UPE5BAP1" 类型	IH15MB-1X/UPE5BAP1-PT/ [14] / [26]
R901128499		IH15MB-1X/UPE5BAP1-PT/M/V
R901128498		IH15MB-1X/UPE5BAP1-PT/O/V

[14] 压力监控	带测量油口		= M
	不带压力监控		= O
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M

用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型（尺寸以 mm 为单位）

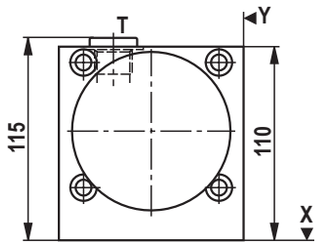
过滤器模块，"UPE5F30"，"UPE5F60" 类型
（p_{max} = 7 bar）

符号

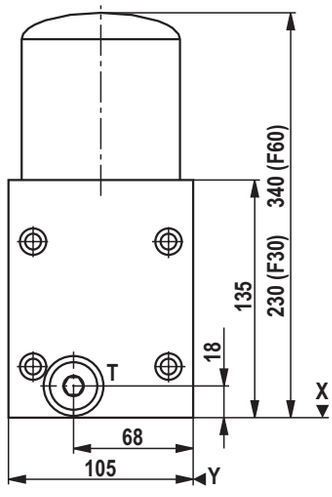


单元尺寸

尺寸 Z = 165 mm UPE5F30 位置
尺寸 Z = 275 mm UPE5F60 位置
尺寸 Z = 70 mm 位置 "F"



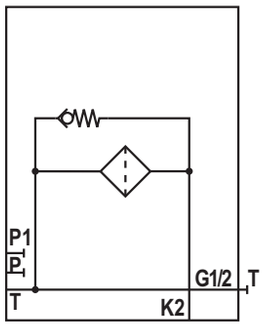
过滤器的位置 "C" 型号



过滤器的位置 "F" 型号

带 P1 通道的过滤器模块，
"UPE5F30P1"，"UPE5F60P1" 类型（p_{max} = 7 bar）

符号



材料编号	设备名称	类型名称
	过滤器模块	IH15EB-1X/UPE5F30- 30 □□ 19 / 20 □ / 26 □
R901070574		IH15EB-1X/UPE5F30-C/10/A/V
R904101860		IH15EB-1X/UPE5F30-C/10/E/V
R901070575		IH15EB-1X/UPE5F30-C/10/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	过滤器模块	IH15EB-1X/UPE5F60- 30 □□ 19 / 20 □ / 26 □
R901070576		IH15EB-1X/UPE5F60-C/10/A/V
R904101346		IH15EB-1X/UPE5F60-C/10/E/V
R901070577		IH15EB-1X/UPE5F60-C/10/O/V

用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的过滤器模块	IH15EB-1X/UPE5F30P1- [30] [19] / [20] / [26]
R901070579		IH15EB-1X/UPE5F30P1-C/10/A/V
R904101863		IH15EB-1X/UPE5F30P1-C/10/E/V
R901070580		IH15EB-1X/UPE5F30P1-C/10/O/V

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的过滤器模块	IH15EB-1X/UPE5F60P1- [30] [19] / [20] / [26]
R901070581		IH15EB-1X/UPE5F60P1-C/10/A/V
R904101862		IH15EB-1X/UPE5F60P1-C/10/E/V
R901070582		IH15EB-1X/UPE5F60P1-C/10/O/V

[19] 过滤器精度等级	06 µm		= 06
	10 µm		= 10
[20] 堵塞指示器	不带堵塞指示器		= A
	可视堵塞指示器		= O
	电气堵塞指示器		= E
[26] 密封件	密封材料	FKM	= V
	密封材料	NBR	= M
[30] 过滤器位置	方向 C		= C
	方向 F		= F

用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型（尺寸以 mm 为单位）

项目规划信息

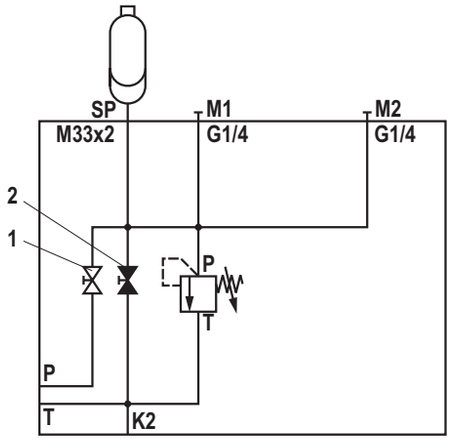
设计带蓄能器的控件时，必须使用经过型式检验验证的溢流阀来确保蓄能器免于遭受不允许的过压。经过型式检验验证的溢流阀不得接受任何控制任务。经过型式检验验证的溢流阀的调定压力必须小于或等于蓄能器的最大允许工作压力。

为了尽可能实现蓄能器容量的最佳利用和较长的使用寿命，建议遵守以下充氮压力值：

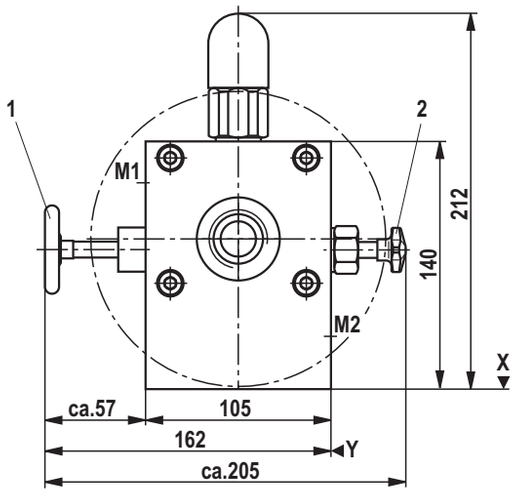
$p_0 = 0.9 \times p$ （最小工作压力）

蓄能器截止模块，"UPE5SSB" 类型

符号

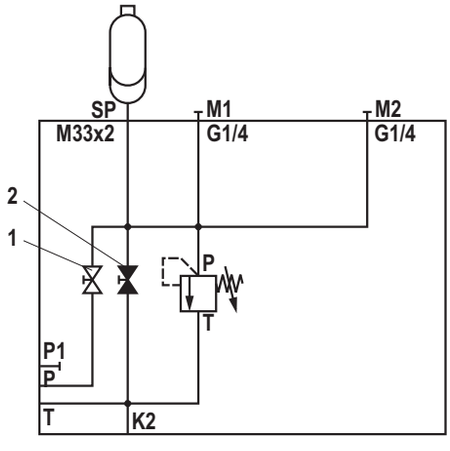


单元尺寸 **尺寸 Z = 最大 336 mm**



带 P1 通道的蓄能器截止模块，"UPE5SSBP1" 类型

符号



操作信息：

1 工作条件下必须打开系统截止阀

2 工作条件下必须关闭手动卸载

04

材料编号	设备名称	类型名称
	蓄能器截止模块	IH15EB-1X/UPE5SSB- 1 2 / 31 / 14 8 / 18 / 26 □□ / □ / □□ / □ / □
R904101864		IH15EB-1X/UPE5SSB-S140E/E/MG24/1,40/V
R901070583		IH15EB-1X/UPE5SSB-S140E/E/OG24/1,40/V
R904101791		IH15EB-1X/UPE5SSB-S140E/M/M/1,40/V
R901070584		IH15EB-1X/UPE5SSB-S140E/M/O/1,40/V

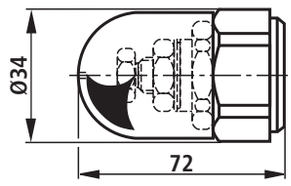
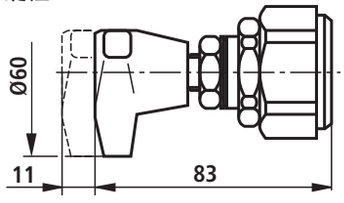
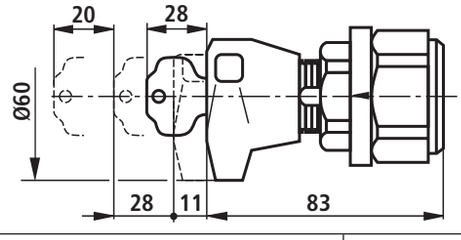
用于 UPE5 驱动模块的模块，"UPE5" 类型

材料编号	设备名称	类型名称
	带 P1 通道的蓄能器截止模块	IH15EB-1X/UPE5SSBP1- 1 3 / 31 / 14 8 / 18 / 26 [ ][ ] / [ ] / [ ][ ] / [ ] / [ ]
R904101866		IH15EB-1X/UPE5SSBP1-S140E/E/MG24/1,40/V
R901070586		IH15EB-1X/UPE5SSBP1-S140E/E/OG24/1,40/V
R904101865		IH15EB-1X/UPE5SSBP1-S140E/M/M/1,40/V
R901070587		IH15EB-1X/UPE5SSBP1-S140E/M/O/1,40/V

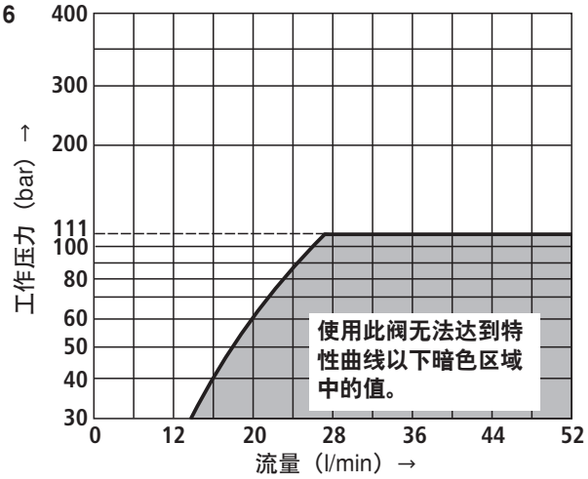
1 [ ]	溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 旋钮 可锁定旋钮		= S = H = A
3 [ ]	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			请参阅第 89 页
8 [ ]	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
14 [ ]	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
18 [ ]	薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力 (bar)	
		0.35 0.50 0.70 0.70 1.40 1.40 2.00 2.80 3.50	210 210 210 350 140 350 350 350 350	= 0.35 = 0.50 = 0.70 = 0.70 = 1.40 = 1.40 = 2.00 = 2.80 = 3.50
	气囊式蓄能器	0.50 4.00	400 330	= 0.50 = 4.00
26 [ ]	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
31 [ ]	卸载	手动 手动和电磁		= M = E

产品类型信息

有关产品类型信息的信息

1 □ 溢流阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 		= S
	旋钮 		= H
	可锁定旋钮 		= A
2 □ 溢流阀的压力等级	最大设置压力	25 bar	= 25
	最大设置压力	50 bar	= 50
	最大设置压力	100 bar	= 100
	最大设置压力	200 bar	= 200
	最大设置压力	315 bar	= 315
	最大设置压力	400 bar	= 400
经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
	最大设置压力	50 bar	= 50E
	最大设置压力	100 bar	= 100E
	最大设置压力	140 bar	= 140E
	最大设置压力	210 bar	= 210E
	最大设置压力	330 bar	= 330E
以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			

规格 6



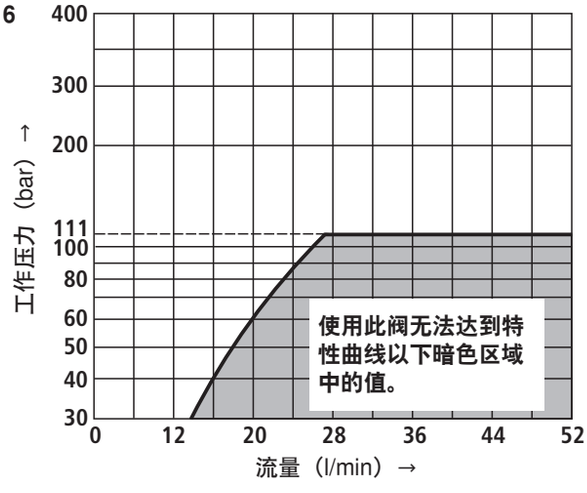
04

产品类型信息

有关产品类型信息的信息

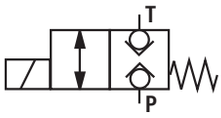
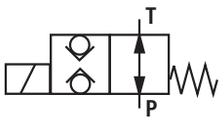
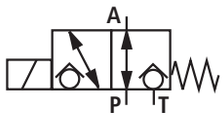
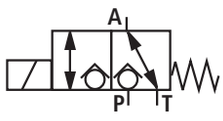
3 ☐	经过型式检验验证的溢流阀的压力等级，符合指令 97/23/EC（压力设备指令） 可应要求提供更多压力等级！			
		最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 140 bar 210 bar 330 bar	= 50E = 100E = 140E = 210E = 330E
	以下经过型式检验验证的溢流阀类型的特性曲线：DBD../..E 类型测试，符合压力设备指令 97/23/EC			

规格 6



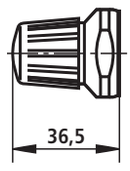
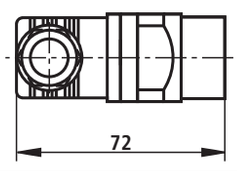
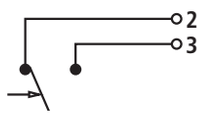
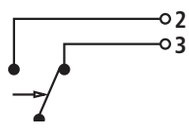
产品类型信息

有关产品类型信息的信息

4	二位二通座阀的名称			= N
				= P
5	二位三通座阀的名称			= U
				= C
8	座阀的线圈电压	V	24 V DC	= G24
14	压力监控	带测量油口 不带压力监控		= M = O
15	压力计的最大压力范围	不带压力监控 显示范围 60 bar 显示范围 100 bar 显示范围 250 bar 显示范围 400 bar		= 无代码 = 60 = 100 = 250 = 400
16	减压阀处的调节元件	旋钮 六角调节螺钉和保护帽 带刻度可锁定旋钮 带刻度旋钮		= 1 = 2 = 3 = 7
17	次级压力	最大次级压力 最大次级压力 最大次级压力 最大次级压力 最大次级压力	25 bar 75 bar 150 bar 210 bar 315 bar	= 25 = 75 = 150 = 210 = 315
18	薄膜式蓄能器	公称体积（l）	最大压力 (bar)	
		0.35 0.50 0.70 0.70 1.40 1.40 2.00 2.80 3.50	210 210 210 350 140 350 350 350 350	= 0.35 = 0.50 = 0.70 = 0.70 = 1.40 = 1.40 = 2.00 = 2.80 = 3.50
	气囊式蓄能器	0.50 4.00	400 330	= 0.50 = 4.00

产品类型信息

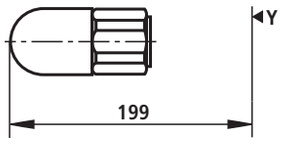
有关产品类型信息的信息

19 过滤器精度等级	06 µm		= 06
	10 µm		= 10
20 堵塞指示器	不带堵塞指示器		= A
	可视堵塞指示器 		= O
	电气堵塞指示器 		= E
	电气堵塞指示器的技术数据		
	最大电压	V	42
	切换功率	VA	100
	带保护帽的防护等级		IP 65
	触点		常闭触点
	端子分配  过滤器元件清洁  过滤器元件受污		
21 单向阀	不带单向阀		= 无代码
	通道 P 中		= P
	通道 T 中		= T
	通道 P 和 T 中		= PT
22 油口	不带油口		= 无代码
	P 和 T		= PT

04

产品类型信息

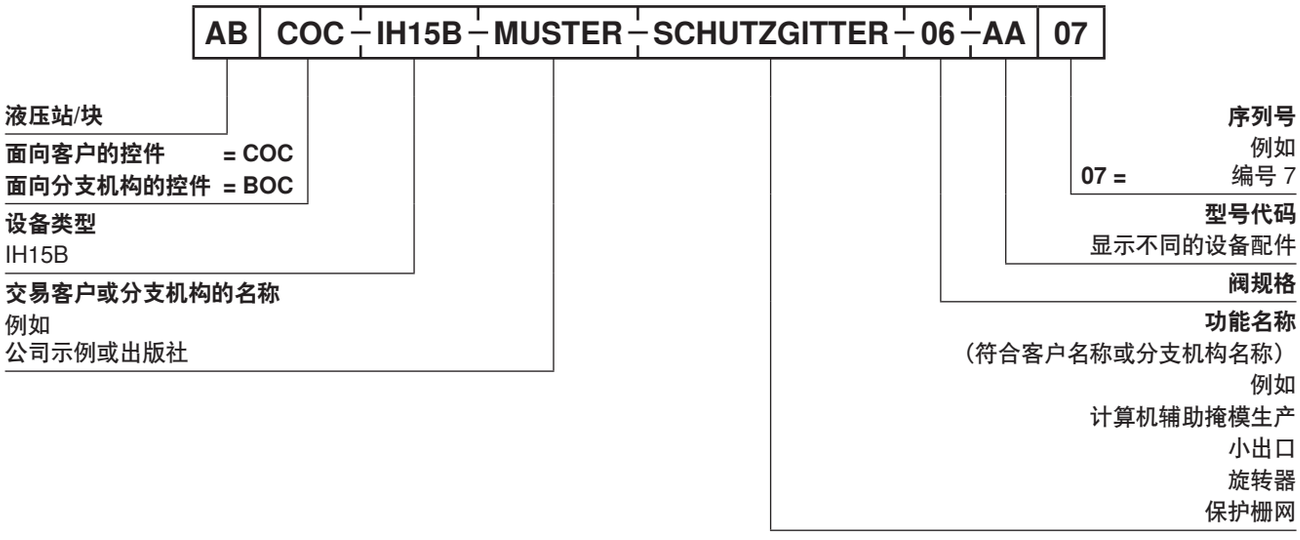
有关产品类型信息的信息

23	调整类型	六角带保护帽 		= 2
24	压力截止阀的压力等级	最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力 最大设置压力	50 bar 100 bar 200 bar 350 bar	= C = F = K = R
26	密封件	密封材料 密封材料	FKM NBR	= V = M
27	节流	不带节流 节流直径 节流直径	 Ø 1.0 mm Ø 2.5 mm	= 无代码 = B10 = B25
28	插装阀	可调单向节流阀 先导式单向阀 可调单向节流阀和先导式单向阀		= FS = R = FSR
29	插装阀	通道 A 中 通道 B 中 通道 A 和 B 中		= A = B = AB
30	过滤器位置	方向 C 方向 F		= C = F
31	卸载	手动 手动和电磁		= M = E
32	截止阀	不带截止阀 带截止阀		= 无代码 = A
33	减压阀处的调节元件	六角调节螺钉和保护帽 带刻度旋钮，可锁定		= 2 = 3
34	次级压力	最大次级压力 最大次级压力 最大次级压力 使用压力开关时的最大次级压力 使用压力开关时的最大次级压力 使用压力开关时的最大次级压力	100 bar 210 bar 315 bar 100 bar 210 bar 315 bar	= 100 = 210 = 315 = 100D = 210D = 315D

04

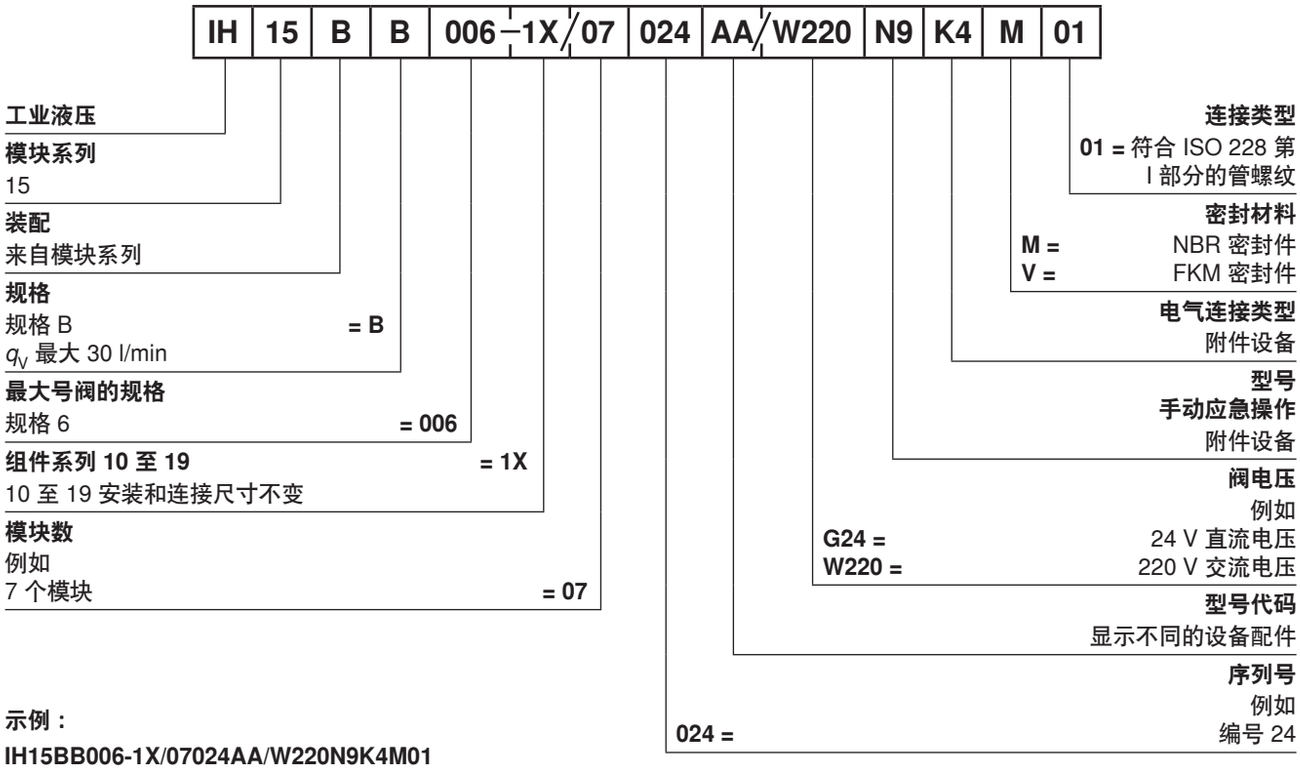
带垂直叠加的模块的产品类型信息

类型：ABCOC/ABBOC



完整控制系统的产品类型信息

类型：IH15BB



示例：

IH15BB006-1X/07024AA/W220N9K4M01

IH15B 装配件，规格 B，最大流量 30 l/min，包含规格 6 的阀，7 个模块，序列号 24，型号 AA，220 V 交流电压，N9 手动应急操作，K4 连接类型，密封材料丁腈橡胶，连接类型为符合 ISO 228 第 1 部分的管螺纹

04

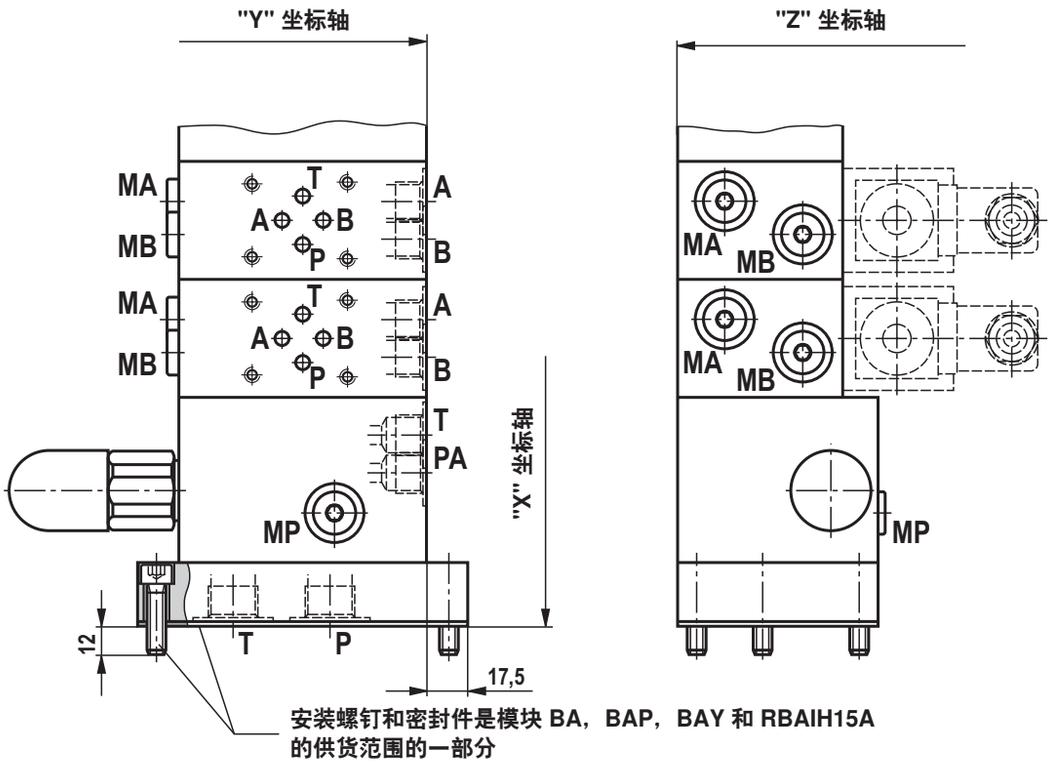
附件

过滤器元件

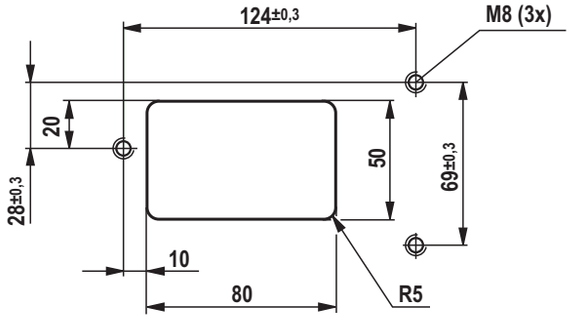
材料编号	模块	名称	规格	材料	过滤器精度等级
R928037999	F30 / UPE5F30	80.30/22 H6XL-S00-5-M	30	NBR	06 µm
R928039389	F30 / UPE5F30	80.30/22 H6XL-S00-5-V	30	FKM	06 µm
R928037978	F30 / UPE5F30	80.30/22 H10XL-S00-5-M	30	NBR	10 µm
R928039388	F30 / UPE5F30	80.30/22 H10XL-S00-5-V	30	FKM	10 µm
R928038331	F60 / UPE5F60	84.60 H10XL-S00-5-M	60	NBR	10 µm
R928038332	F60 / UPE5F60	84.60 H10XL-S00-5-V	60	FKM	10 µm
R928037988	F60 / UPE5F60	84.60 H6XL-S00-5-M	60	NBR	06 µm
R928037989	F60 / UPE5F60	84.60 H6XL-S00-5-V	60	FKM	06 µm
R928006053	DF30 / DFS30	2.0004 H10XL-A00-0-M	30	NBR	10 µm
R928006080	DF30 / DFS30	2.0004 H10XL-A00-0-V	30	FKM	10 µm
R928006655	DF40 / DFS40	2.0040 H6XL-B00-0-M	40	NBR	06 µm
R928006682	DF40 / DFS40	2.0040 H6XL-B00-0-V	40	FKM	06 µm
R928006656	DF40 / DFS40	2.0040 H10XL-B00-0-M	40	NBR	10 µm
R928006683	DF40 / DFS40	2.0040 H10XL-B00-0-V	40	FKM	10 µm
R928006124	DF50 / DFS50	2.0005 H6XL-C00-0-M	50	NBR	06 µm
R928006151	DF50 / DFS50	2.0005 H6XL-C00-0-V	50	FKM	06 µm
R928006125	DF50 / DFS50	2.0005 H10XL-C00-0-M	50	NBR	10 µm
R928006152	DF50 / DFS50	2.0005 H10XL-C00-0-V	50	FKM	10 µm

滤筒的装配工具
- 带式扳手材料编号：R904001048

尺寸：单元尺寸（尺寸以 mm 为单位）



尺寸：油箱展开图（尺寸以 mm 为单位）



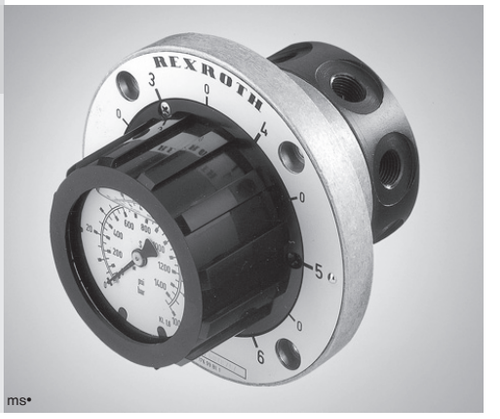
04

注意事项

Multi-circuit gauge isolator

RE 50034/09.05 1/8
Replaces: 01.03

Types MS / MSL



Models 2, 4, 5, 6 and 7
Series 2X
Maximum operating pressure 315 bar

Overview of contents

Contents	Page
Features	1
Ordering details	2
Symbols	2
Function, section	3
Technical data	4
Unit dimensions	5 to 7

Features

- Valve housing with threaded connections
- With flange mounting
- Optionally available with:
  - 5 measuring points
  - 6 measuring points
  - 8 measuring points
  - 9 measuring points
- Either with or without built-in pressure gauge (types MS 2/MSL 2)
- Leak-free isolation (type MSL 2)

Information on available spare parts:
www.boschrexroth.com/spc

Ordering details: types MS 2 / MSL 2

	2		2X/			*

Multi-circuit gauge isolator
Standard version = **MS**
Leak-free version = **MSL**

With built-in pressure gauge (6 measuring connections) = **2**

Connection type
G 1/4 DIN/ISO 228 = **A**
M 8 x 1 = **B**
Flanged connection (Only for type MSL) = **C**
M 10 x 1 = **E**
G 1/8 DIN/ISO 228 = **F**
1/4" NPTF = **G**
7/16"-20 UNF = **H**

Series 20 to 29 (20 to 29: unchanged installation and connection dimensions) = **2X**

40 = Max. usable indication range 40 bar/ 570 PSI
63 = Max. usable indication range 63 bar/ 900 PSI
100 = Max. usable indication range 100 bar/ 1400 PSI
180 = Max. usable indication range 180 bar/ 2600 PSI
315 = Max. usable indication range 315 bar/ 4500 PSI

No code = NBR seals
V = FKM seals
(other seals on request)
Attention! The compatibility of the seals and pressure fluid has to be taken into account!

No code = **Without** connection for external pressure gauge (only type MSL)
D = **With** connection for external pressure gauge (only type MSL)

Further details in clear text

Ordering details: types MS 4 to MS 7

MS		A	2X/		*

Multi-circuit gauge isolator = **MS**

Pressure indication by pressing the rotary knob (6 measuring connections) = **4**
Direct indication (5 measuring connections) = **5**
Pressure indication by pressing the rotary knob (9 measuring connections) = **6**
Direct indication (8 measuring connections) = **7**

Connection type
Threaded connections = **A**

Series 20 to 29 (20 to 29: unchanged installation and connection dimensions) = **2X**

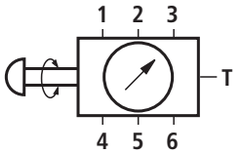
No code = Threaded connections G 1/4 DIN/ISO 228 for MS 4 and MS 5; Threaded connections G 1/8 DIN/ISO 228 for MS 6 and MS 7
/5 = Threaded connections NPT valve fixing holes for UNC screws

No code = NBR seals
V = FKM seals
(other seals on request)
Attention! The compatibility of the seals and pressure fluid has to be taken into account!

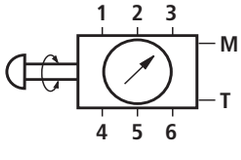
Further details in clear text

Symbols

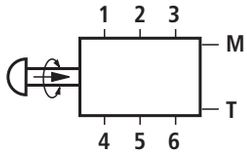
Type MS 2/MSL 2



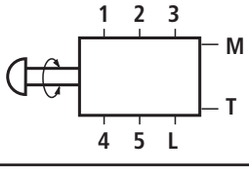
Type MSL 2...D



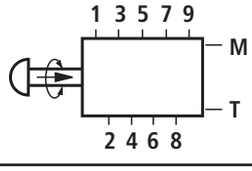
Type MS 4



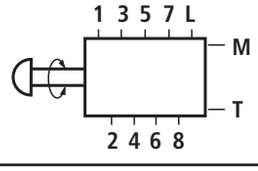
Type MS 5



Type MS 6



Type MS 7



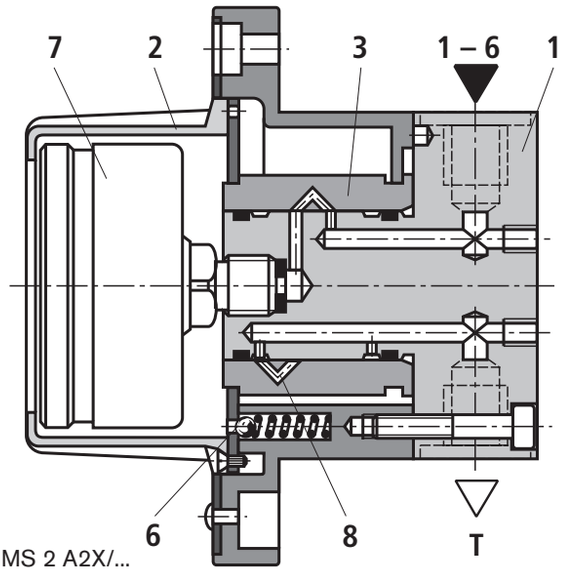
Function, section

Multi-circuit gauge isolators type MS are rotary spool valves. They offer the possibility of selecting measuring points within a hydraulic system and checking the operating pressure at these points using only one pressure gauge. The measuring connections are arranged around the circumference of the housing (1).

Mult-circuit gauge isolators type MS 2 with built-in pressure gauge (6 measuring points)
With this valve, the rotary knob (2) is fitted with a glycerine filled pressure gauge (7). By turning the rotary knob (2) and the sleeve (3) which is connected to it, until the indicator on the rotary knob (2) points to one of the 6 measuring points, 1 measuring point is connected to the pressure gauge (7).

In order to unload the pressure gauge (7) there are zero points between each measuring point. In this way the pressure gauge (7) is connected to the reservoir (connection T) via the drilling (8) in sleeve (3) and is thereby unloaded.

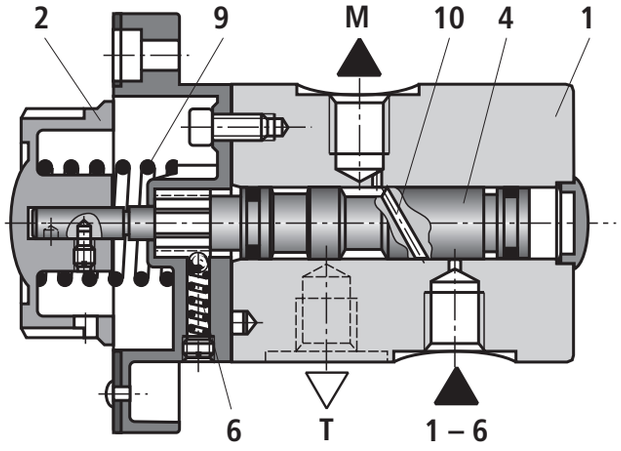
A built-in detent (6) holds each selected position. Which measuring point is connected to the pressure gauge, is indicated by the arrow which is situated on the rim of the rotary knob.



Type MS 2 A2X/...

Mult-circuit gauge isolators type MSL 2 (leak-free) with built-in pressure gauge (6 measuring points)
The multi-circuit gauge isolators have the same function as the type MS 2, the measuring points, however isolate leak-free. The application of these isolators is advantagous in hydraulic systems where, due to pressure holding functions, pressure gauge isolator valves with internal leakage cannot be used.

Multi-circuit gauge isolators types MS 4 and MS 6 without pressure gauge (6 or 9 measuring points)
These gauge isolators are suitable for checking 6 or 9 measuring points. They are, however supplied without a built-in pressure gauge.
The pressure gauge is mounted separately and is connected to port M of the multi-circuit gauge isolator by means of a pipe or hose.
Pressure indication is achieved when the correct rotary position has been selected, then by pressing the rotary knob (2) in an axial direction against the spring (9). The spool (4) moves to connect the selected test point to the gauge via drilling (10). Releasing the rotary knob (2) returns the spool (4) to its rest position and connects the pressure gauge to tank (port T) and is thereby unloaded. A built-in detent (6) holds any selected position.



Type MS 4 A2X/...

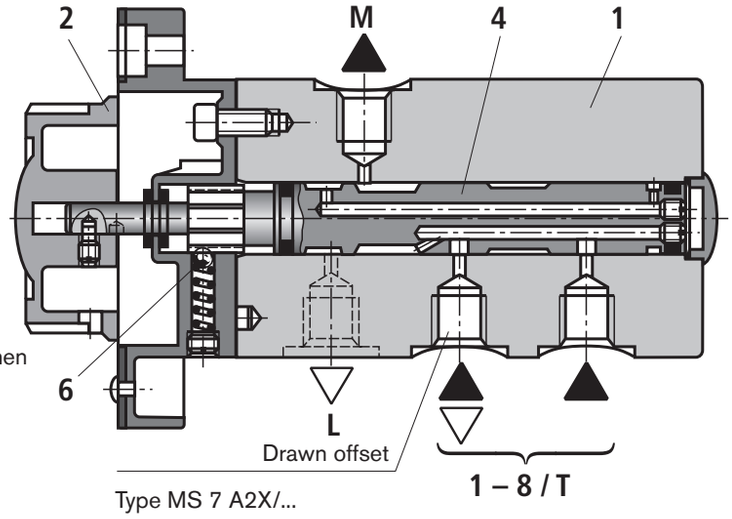
Multi-circuit gauge isolator types MS 5 and MS 7 (5 or 8 measuring points)

These multi-circuit gauge isolators are suitable for checking 5 or 8 measuring points.

As with types MS 4 / MS 6, no pressure gauge is built-in. The gauge has to be separately mounted and connected to port M of the multi-circuit gauge isolator.

The pressure indication is directly obtained, by turning the rotary knob (2) and its direcly coupled spool (4), when the indication point on the rotary knob points towards a measuring point. An additional zero point allows the pressure gauge to be unloaded to the tank (port T).

A built-in detent (6) holds each selected position.



Type MS 7 A2X/...

Technical data (for applications outside these parameters, please consult us!)

Series		MS 2/MSL 2 [1]	MS 4	MS 5	MS 6	MS 7
Weight	kg	1.7	1.4		1.9	
Max. operating pressure	bar	Up to 315				
Max. back pressure on the tank connection	bar	Up to 10				
Max. back pressure on the drain connection	bar	–	–	10	–	10
Built-in pressure gauge indication accuracy (types MS 2/MSL 2)	bar	The built-in pressure gauge indication accuracy is 1.6 % of the red scale value at 20 °C. The indication error for each 10 °C increase in temperature is + 0.3 %, and – 0.3 % per 10 °C reduction in temperature of the red scale value.				
Pressure fluid	bar	Mineral oil (HL, HLP) to DIN 51524 [2]; Fast bio-degradable pressure fluids to VDMA 24568 (also see RE 90221); HETG (rape seed oil) [2]; HEPG (polyglycols) [3]; HEES (synthetic ester) [3]; Other pressure fluids on request				
Pressure fluid temperature range	°C	– 20 to + 80				
Viscosity range	mm^2/s	2.8 to 380				
Required fluid cleanliness class for type MSL		ISO 4406 (c)				
Installation		Optional				

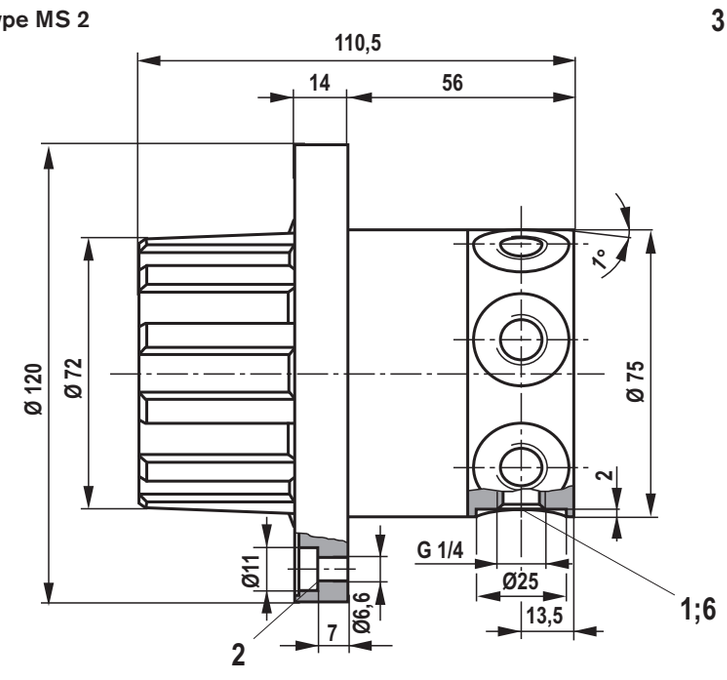
[1] The maximum permissible operating pressure for the types MS 2 / MSL 2 relates to the scale value of the built-in pressure gauge. From the peak value of the permissible pressure range (pressure gauge) up to the scale value, the scale values are printed in red.

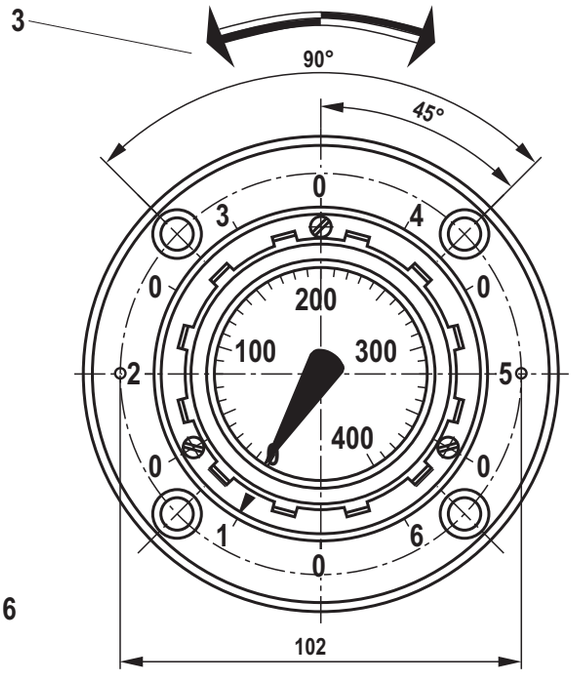
[2] Suitable for NBR **and** FKM seals

[3] **Only** suitable for FKM seals

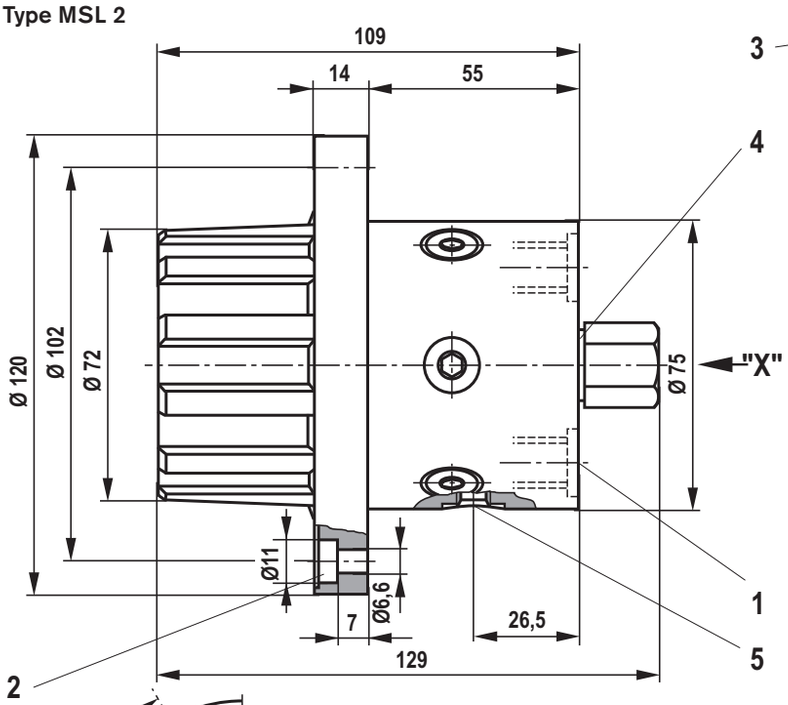
Unit dimensions: types MS 2 / MSL 2 (dimensions in mm)

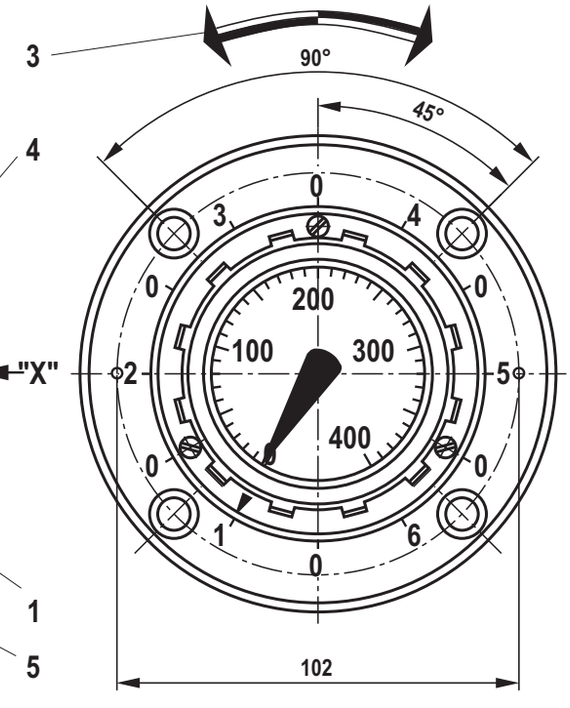
Type MS 2

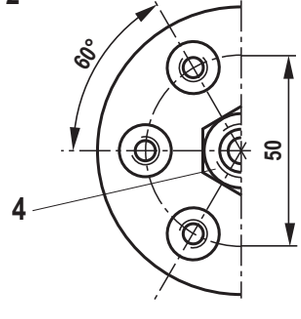




Type MSL 2







View "X"

1 6 measuring connections and 1 tank port are equally spaced around the circumference

2 4 fixing screw holes

3 Readings are obtained by turning the rotary knob to the left or right. Zero points are arranged between the indicating points

4 Adaptor for tank connection, for version D for external pressure gauge

5 For version D, tank connection corresponds to connection type

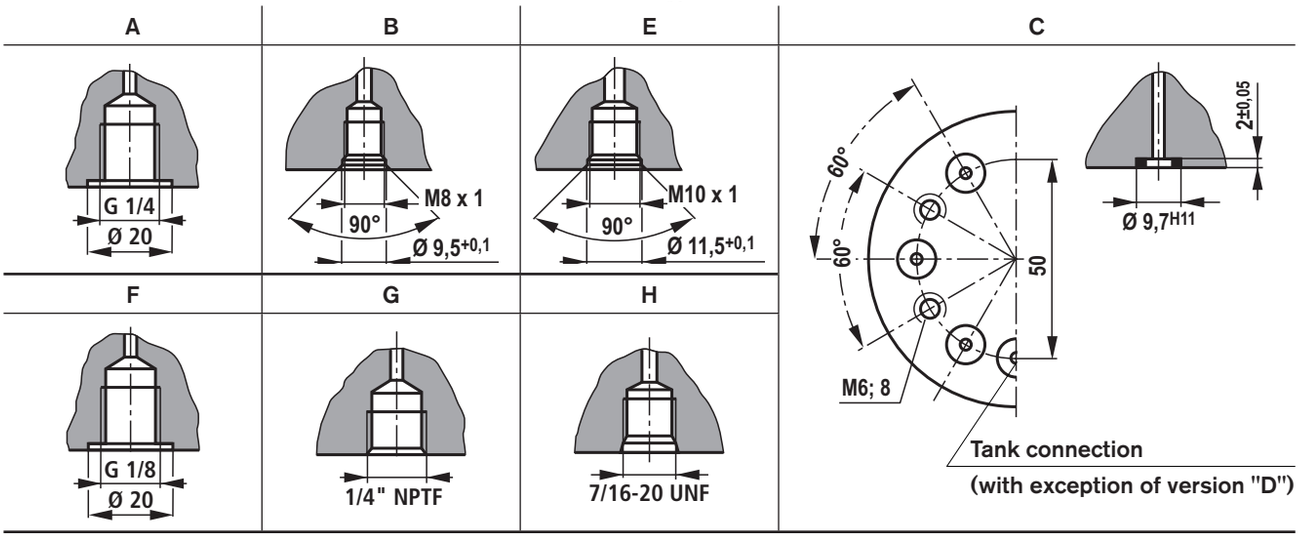
6 For other types of connections, see page 5

Installation notes:
Considering the operating force, it is recommended that the pressures at diametrically opposite ports be approx. in balance. Unused ports should be plugged.

04

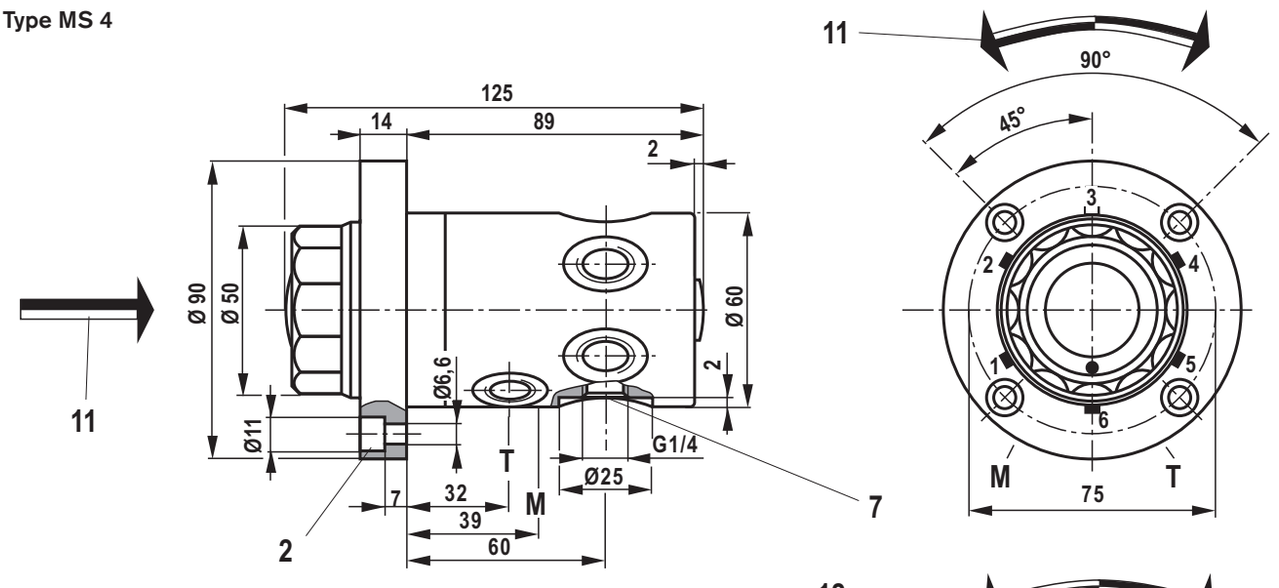
Unit dimensions: connection types for types MS 2/MSL 2 (dimensions in mm)

Connection types

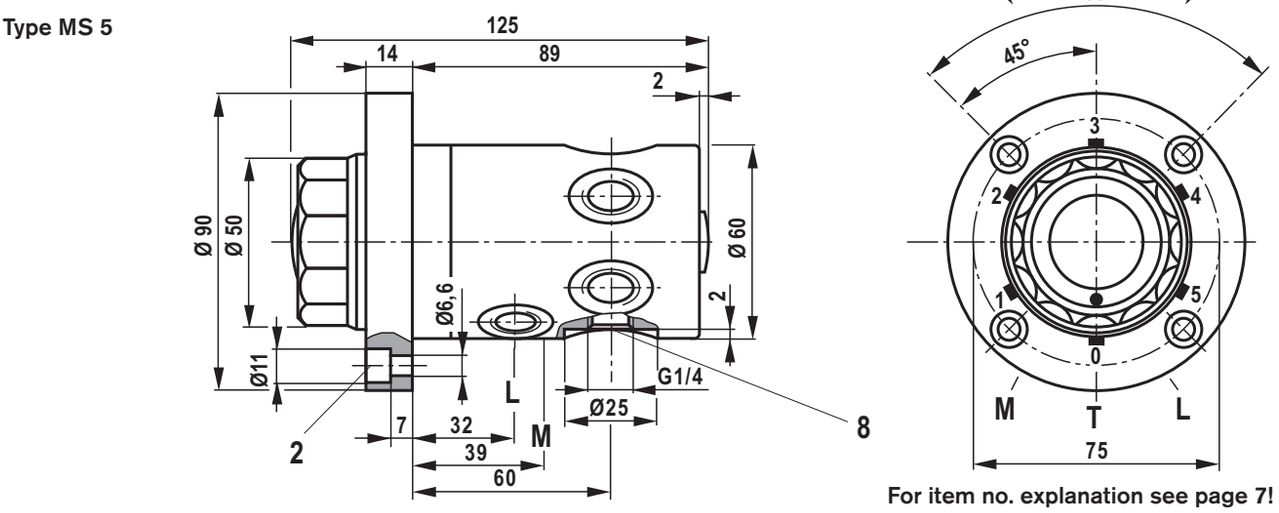


Unit dimensions: types MS 4 and MS 5 (dimensions in mm)

Type MS 4



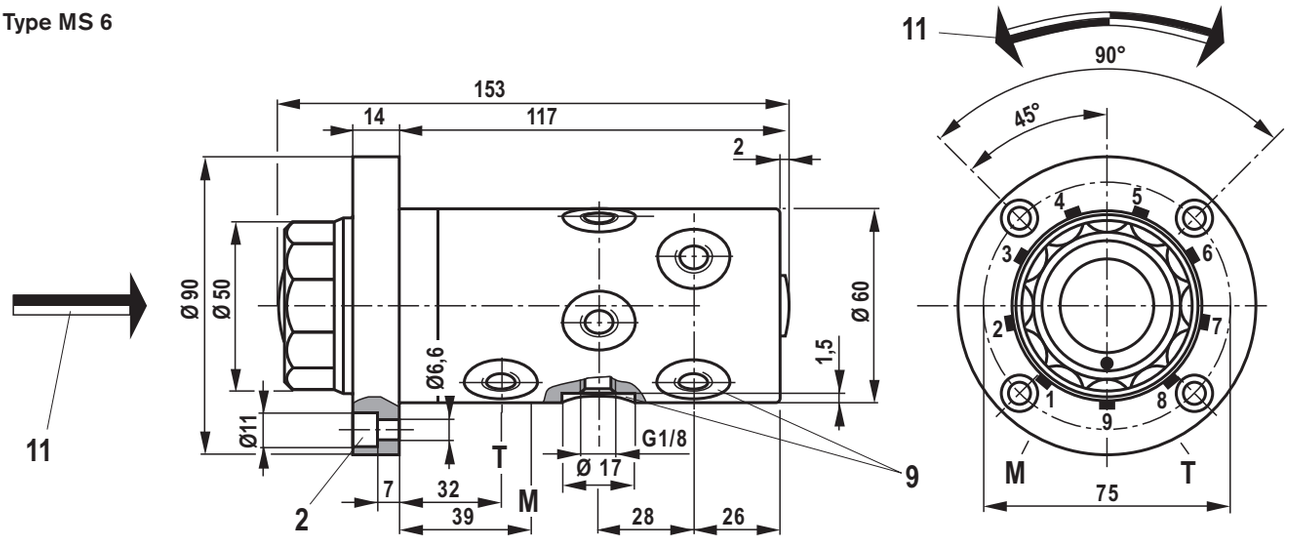
Type MS 5



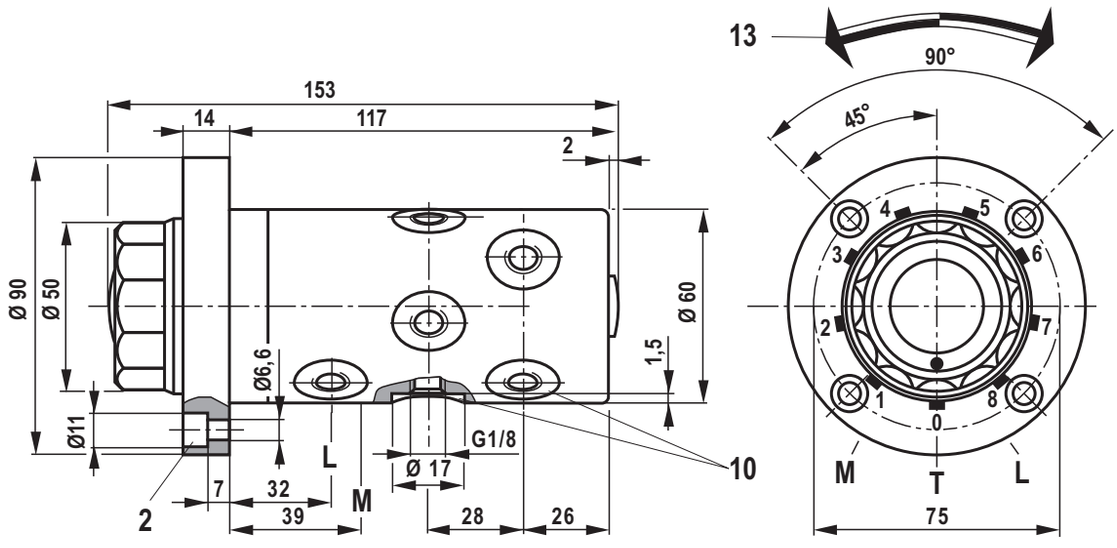
For item no. explanation see page 7!

Unit dimensions: types MS 6 and MS 7 (dimensions in mm)

Type MS 6



Type MS 7



2 4 fixing screw holes

7 6 measuring points equally spaced around the circumference

8 5 measuring points and 1 tank port equally spaced around the circumference

9 9 measuring points equally spaced around the circumference

10 8 measuring points and 1 tank port equally spaced around the circumference

11 Operation is by rotating the knob to the left or right and then by pressing the knob

12 Operation is by rotating the knob to the left or right. A zero point is situated between ports 5 and 1

13 Operation is by rotating the knob to the left or right. A zero point is situated between port 8 and 1

Installation notes:
Considering the operating force, it is recommended that the pressures at diametrically opposite ports be approx. in balance. Unused ports should be plugged.

04

Notes

充液体的压力表

RC 50205/01.07 1/10
代替: AB 31-38

型号 ABZMM



压力表 DN63/100
接口在下面



压力表 DN40/63/100
接口在背面

规格 40, 63 和 100
最大显示值 1000 bar *[14500 psi]*

内容一览

目录	页号
特征	1
符号	1
备件	1
订货数据	2
带首选型号的选择表	2 至 4
技术数据	5
元件尺寸	6, 7
用于压力表直接安装的接头	8
字符盘上的标识	9
安装说明	9
按照压力元件准则 97/23/EG 的安全提示	9
在有爆炸危险区域中的应用 (ATEX)	9
参阅标准	9

特征

- 压力表是用于测量和显示液压设备中的压力的压力测量元件
- 壳体用不锈钢制造
- 款式按标准 EN 837-1
- 压力显示单位为 bar/MPa 或 bar/psi
- 刻度为两种颜色
- 测量接口在背面或下面
- 安装方式为管接头或固定卡箍

符号



备件

- 在压力表的备件订货时需给出完整的压力表型号。

订货数据

ABZM | M | – | – / | | |

动力站配件
测量元件 **= ABZM**

压力表
带管弹簧的压力测量元件 **= M**

规格
DN40 **= 40**
DN63 **= 63**
DN100 **= 100**

显示范围
见 2 至 4 页选择表
例如，显示范围 160 bar **= 160**

款式
双刻度，压力范围 bar 和 MPa **= BAR/MPA**
双刻度，压力范围 bar 和 psi **= BAR/PSI**

测量接口的位置
背面 **= R**
下面 **= U**

压力表充液
G = 甘油 (标准)
T = 带硅胶充液的低温款式

选项
– = 无选项
330 = 在字符盘上的红色标识，例如在 330 bar 处

固定形式
V = 带管接头
B = 带固定卡箍

订货举例:

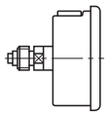
压力表，壳体 Ø63 mm，双刻度，显示范围从 0 至 25 bar，测量接口在下面，不带固定元件:

ABZMM-63-25 BAR/MPA-U/V-G 物料号 **R900219546**

显示范围 单位 **bar**	**MPa**	**psi**
10	1.0	145
16	1.6	230
25	2.5	362
40	4.0	580
60	6.0	870
100	10.0	1450
160	16.0	2320
250	25.0	3625
400	40.0	5800
600	60.0	8700
1000	100.0	14500

选择表: 压力表 DN40, 带双刻度, Δ = 首选型号

接口在背面中心, 显示范围, 单位 bar/MPa



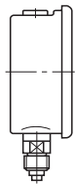
显示范围 单位 **bar**	显示范围 单位 **bar**		
	型号	物料号	1)
10	ABZMM40-10 BAR/MPA-R/V-G	R901123463	
16	ABZMM40-16 BAR/MPA-R/V-G	R901123227	
25	ABZMM40-25 BAR/MPA-R/V-G	R901123465	
40	ABZMM40-40 BAR/MPA-R/V-G	R901123468	
60	ABZMM40-60 BAR/MPA-R/V-G	R901101535	Δ
100	ABZMM40-100 BAR/MPA-R/V-G	R901101536	Δ
160	ABZMM40-160 BAR/MPA-R/V-G	R901101537	Δ
250	ABZMM40-250 BAR/MPA-R/V-G	R901096694	Δ
400	ABZMM40-400 BAR/MPA-R/V-G	R901101538	Δ

1) 首选型号

选择表 **DN63** 和 **100**,
见 **3** 和 **4** 页。

选择表: 压力表 DN63, 带双刻度, Δ = 首选型号

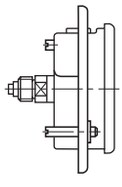
接口在下面, 显示范围, 单位 bar/MPa 和 bar/psi



显示范围 单位 bar	显示范围 单位 bar/MPa			显示范围 单位 bar/psi	
	型号	物料号	1)	型号	物料号
10	ABZMM63-10 BAR/MPA-U/V-G	R901108774	Δ	ABZMM63-10 BAR/PSI-U/V-G	R900067155
16	ABZMM63-16 BAR/MPA-U/V-G	R901108567	Δ	ABZMM63-16 BAR/PSI-U/V-G	R900067158
25	ABZMM63-25 BAR/MPA-U/V-G	R900219546	Δ	ABZMM63-25 BAR/PSI-U/V-G	R900027960
40	ABZMM63-40 BAR/MPA-U/V-G	R901108775	Δ	ABZMM63-40 BAR/PSI-U/V-G	R900027961
60	ABZMM63-60 BAR/MPA-U/V-G	R900222365	Δ	ABZMM63-60 BAR/PSI-U/V-G	R900027962
100	ABZMM63-100 BAR/MPA-U/V-G	R900051035	Δ	ABZMM63-100 BAR/PSI-U/V-G	R900027963
160	ABZMM63-160 BAR/MPA-U/V-G	R900077650	Δ	ABZMM63-160 BAR/PSI-U/V-G	R900027964
250	ABZMM63-250 BAR/MPA-U/V-G	R900771208	Δ	ABZMM63-250 BAR/PSI-U/V-G	R900027965
400	ABZMM63-400 BAR/MPA-U/V-G	R900053460	Δ	ABZMM63-400 BAR/PSI-U/V-G	R900027966
600	ABZMM63-600 BAR/MPA-U/V-G	R901037755		ABZMM63-600 BAR/PSI-U/V-G	R900067154
1000	ABZMM63-1000 BAR/MPA-U/V-G	R901150441		ABZMM63-1000 BAR/PSI-U/V-G	R900034024

1) 首选型号

接口在背面中心, 带固定卡箍, 显示范围, 单位 bar/MPa 和 bar/psi

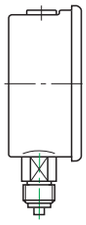


显示范围 单位 bar	显示范围 单位 bar/MPa			显示范围 单位 bar/psi	
	型号	物料号	1)	型号	物料号
10	ABZMM63-10 BAR/MPA-R/B-G	R900029132		ABZMM63-10 BAR/PSI-R/B-G	R900027254
16	ABZMM63-16 BAR/MPA-R/B-G	R900072025		ABZMM63-16 BAR/PSI-R/B-G	R900027255
25	ABZMM63-25 BAR/MPA-R/B-G	R900033955	Δ	ABZMM63-25 BAR/PSI-R/B-G	R900027256
40	ABZMM63-40 BAR/MPA-R/B-G	R900072026	Δ	ABZMM63-40 BAR/PSI-R/B-G	R900027257
60	ABZMM63-60 BAR/MPA-R/B-G	R900072024	Δ	ABZMM63-60 BAR/PSI-R/B-G	R900027258
100	ABZMM63-100 BAR/MPA-R/B-G	R900022458	Δ	ABZMM63-100 BAR/PSI-R/B-G	R900027259
160	ABZMM63-160 BAR/MPA-R/B-G	R900022457	Δ	ABZMM63-160 BAR/PSI-R/B-G	R900027260
250	ABZMM63-250 BAR/MPA-R/B-G	R900072028	Δ	ABZMM63-250 BAR/PSI-R/B-G	R900027261
400	ABZMM63-400 BAR/MPA-R/B-G	R900022459	Δ	ABZMM63-400 BAR/PSI-R/B-G	R900027262
600	ABZMM63-600 BAR/MPA-R/B-G	R900072027		ABZMM63-600 BAR/PSI-R/B-G	R900067183
1000	ABZMM63-1000 BAR/MPA-R/B-G	R900072029		ABZMM63-1000 BAR/PSI-R/B-G	R900072022

1) 首选型号

选择表: 压力表 DN100, 带双刻度, Δ = 首选型号

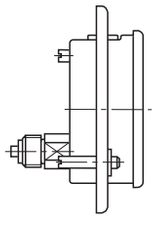
接口在下面, 显示范围, 单位 bar/MPa 和 bar/psi



显示范围 单位 bar	显示范围 单位 bar/MPa			显示范围 单位 bar/psi	
	型号	物料号	1)	型号	物料号
10	ABZMM100-10 BAR/MPA-U/V-G	R901108776		ABZMM100-10 BAR/PSI-U/V-G	R901150437
16	ABZMM100-16 BAR/MPA-U/V-G	R900762148		ABZMM100-16 BAR/PSI-U/V-G	R901150438
25	ABZMM100-25 BAR/MPA-U/V-G	R900061844		ABZMM100-25 BAR/PSI-U/V-G	R900027967
40	ABZMM100-40 BAR/MPA-U/V-G	R901108779		ABZMM100-40 BAR/PSI-U/V-G	R900027968
60	ABZMM100-60 BAR/MPA-U/V-G	R901108780	Δ	ABZMM100-60 BAR/PSI-U/V-G	R900027969
100	ABZMM100-100 BAR/MPA-U/V-G	R901042293	Δ	ABZMM100-100 BAR/PSI-U/V-G	R900027970
160	ABZMM100-160 BAR/MPA-U/V-G	R900762149	Δ	ABZMM100-160 BAR/PSI-U/V-G	R900027971
250	ABZMM100-250 BAR/MPA-U/V-G	R900063028	Δ	ABZMM100-250 BAR/PSI-U/V-G	R900027972
400	ABZMM100-400 BAR/MPA-U/V-G	R900063029	Δ	ABZMM100-400 BAR/PSI-U/V-G	R900027973
600	ABZMM100-600 BAR/MPA-U/V-G	R900066341	Δ	ABZMM100-600 BAR/PSI-U/V-G	R900027974
1000	ABZMM100-1000 BAR/MPA-U/V-G	R901108781		ABZMM100-1000 BAR/PSI-U/V-G	R901150439

1) 首选型号

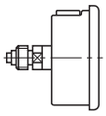
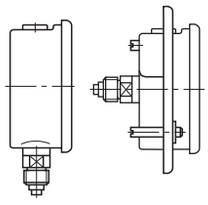
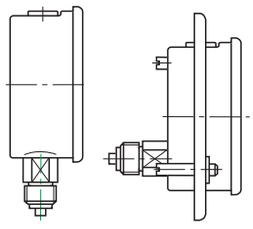
接口在背面偏心, 带固定卡箍, 显示范围, 单位 bar/MPa 和 bar/psi



显示范围 单位 bar	显示范围 单位 bar/MPa			显示范围 单位 bar/psi	
	型号	物料号	1)	型号	物料号
10	ABZMM100-10 BAR/MPA-R/B-G	R900072004		ABZMM100-10 BAR/PSI-R/B-G	R900027263
16	ABZMM100-16 BAR/MPA-R/B-G	R900072006		ABZMM100-16 BAR/PSI-R/B-G	R900027264
25	ABZMM100-25 BAR/MPA-R/B-G	R900061658		ABZMM100-25 BAR/PSI-R/B-G	R900027265
40	ABZMM100-40 BAR/MPA-R/B-G	R900072008		ABZMM100-40 BAR/PSI-R/B-G	R900027266
60	ABZMM100-60 BAR/MPA-R/B-G	R900072011	Δ	ABZMM100-60 BAR/PSI-R/B-G	R900027267
100	ABZMM100-100 BAR/MPA-R/B-G	R900072007	Δ	ABZMM100-100 BAR/PSI-R/B-G	R900027268
160	ABZMM100-160 BAR/MPA-R/B-G	R900072012	Δ	ABZMM100-160 BAR/PSI-R/B-G	R900027269
250	ABZMM100-250 BAR/MPA-R/B-G	R900066324	Δ	ABZMM100-250 BAR/PSI-R/B-G	R900027270
400	ABZMM100-400 BAR/MPA-R/B-G	R900066323	Δ	ABZMM100-400 BAR/PSI-R/B-G	R900027271
600	ABZMM100-600 BAR/MPA-R/B-G	R900066325		ABZMM100-600 BAR/PSI-R/B-G	R900027272
1000	ABZMM100-1000 BAR/MPA-R/B-G	R900072014		ABZMM100-1000 BAR/PSI-R/B-G	R900027207

1) 首选型号

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

规格	DN40	DN63	DN100
款式			
精度等级 按 DIN EN 837	2.5	1.6	1.0
最大显示范围	见第 2 页选择表	见第 3 页选择表	见第 4 页选择表
应用范围:			
– 静负载	3/4 x 刻度值	3/4 x 刻度值	1.0 x 刻度值
– 交变负载	2/3 x 刻度值	2/3 x 刻度值	0.9 x 刻度值
压力过载保险	1.0 x 刻度值 (短时间)	1.0 x 刻度值 (短时间)	1.3 x 刻度值 (短时间)
允许的温度:	[1]	[1]	[1]
– 周围 °C *[°F]*	–20 至 +60 *[–4 至 +140]*	–20 至 +60 *[–4 至 +140]*	–20 至 +60 *[–4 至 +140]*
– 测量物质 (介质) °C *[°F]*	–20 至 +60 *[–4 至 +140]*	–20 至 +60 *[–4 至 +140]*	–20 至 +60 *[–4 至 +140]*
压力表材料:			
– 壳体	不锈钢 1.4301 光洁	不锈钢 1.4301 光洁	不锈钢 1.4301 光洁
– 平的前面圈	不锈钢 1.4301 光洁	不锈钢 1.4301 光洁	不锈钢 1.4301 光洁
– 视窗	安全玻璃	安全玻璃	安全玻璃
– 字符盘	白色铝, 黑色字符	白色铝, 黑色字符	白色铝, 黑色字符
– 指针, 按 DIN EN 837	黑色铝	黑色铝	黑色铝
– 扇形装置	CuZn (黄铜)	CuZn (黄铜)	CuZn (黄铜)
– 测量元件	铜合金 至 40 bar 管弹簧, 从 60 bar 起，螺旋弹簧	铜合金 至 40 bar 管弹簧, 从 60 bar 起，螺旋弹簧	铜合金 至 60 bar 管弹簧, 从 100 bar 起，1.4571 螺旋弹簧
接口, 按 DIN EN 837-1	G1/4B	G1/4B	G1/2B
材料	CuZn (黄铜)	CuZn (黄铜)	CuZn (黄铜)
充液液体	甘油 (充液度 = 90 %)	甘油 (充液度 = 90 %)	甘油 (充液度 = 90 %)
固定卡箍	–	镀锌钢	镀锌钢
显示精度 单位为刻度值的 %	2.5	1.6	1.0
重量 kg *[lbs]*	0.11 *[0.24]*	0.2 *[0.44]*	0.8 *[1.76]*

[1] **注意!** 在温度从 –40 至 +60 °C *[–40 至 +140 °F]* 的场合，必须使用带硅胶充液的压力表。

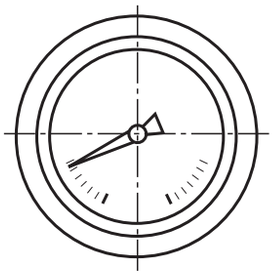
耐腐蚀性 (所有规格)

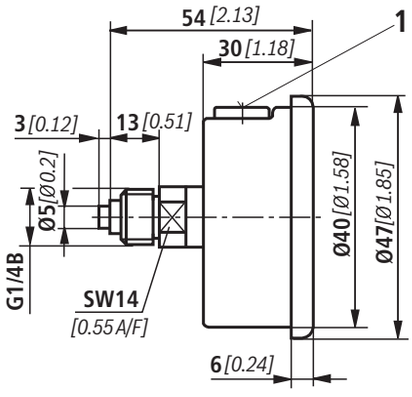
– 压力液体				耐腐蚀
• 矿物油	矿物油	HLP	按 DIN 51524	
• 不易燃的压力液体	水溶液	HFC	按 VDMA 24317	
	磷酸酯	HFD-R		
	有机酯	HFD-U		
• 生物快速降解的压力液体	甘油三酸酯 (菜籽油)	HETG	按 VDMA 24568	
	合成酯	HEES		
	聚乙二醇	HEPG		
• 水	水			
– 气体	氮气 (其它的气体请询问)			

04

元件尺寸 (公称尺寸，单位 mm *[inch]*)

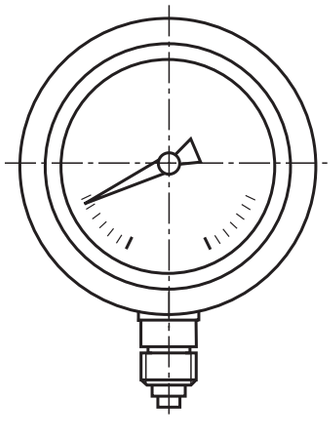
压力表 DN40, 带双刻度 – 接口在背面中心

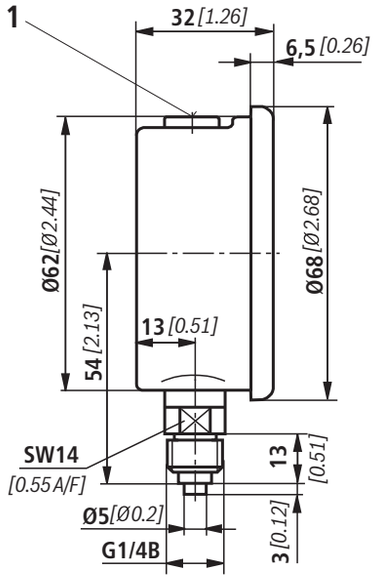




1 放气和压力卸荷开口

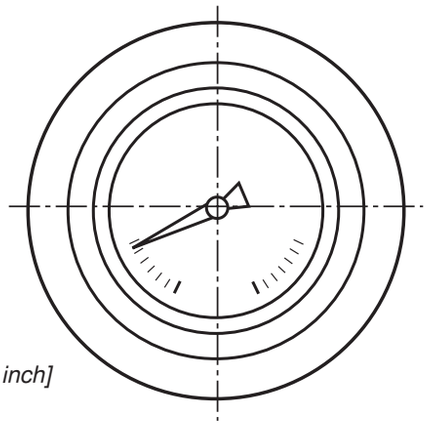
压力表 DN63, 带双刻度 – 接口在下面

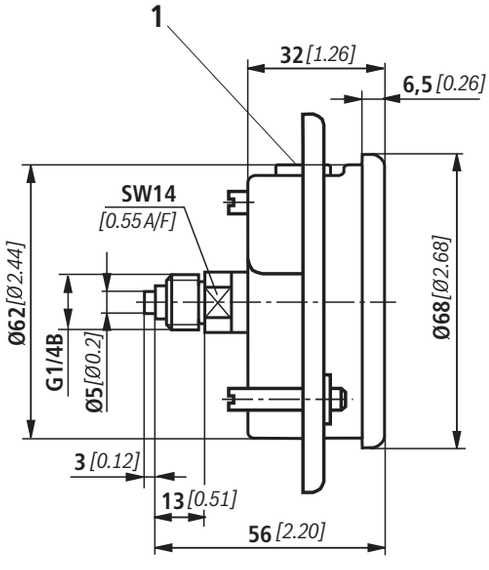




1 放气和压力卸荷开口

压力表 DN63, 带双刻度 – 接口在背面偏心, 带固定卡箍





1 放气和压力卸荷开口

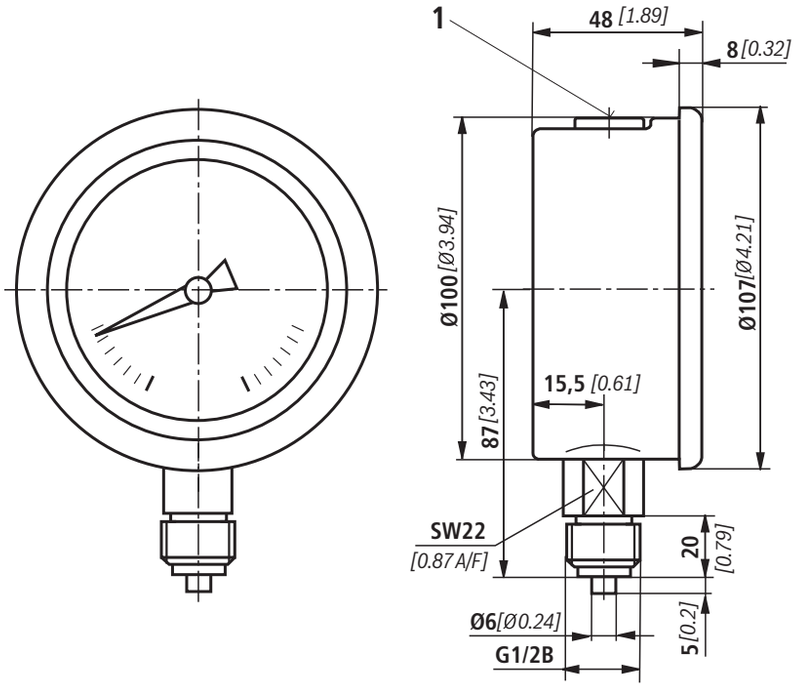
☞ 开口
Ø63^{+1}**mm** *[Ø2.48*$^{+0.04}$ *inch]*

固定卡箍属于压力表的供货内容。款式按制造商的选择。

04

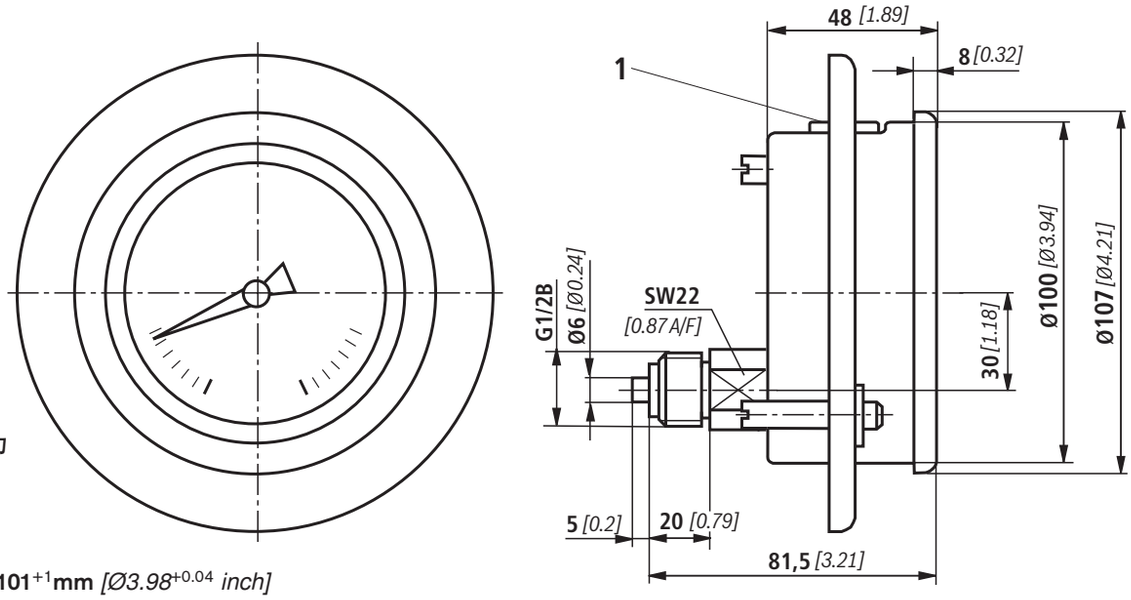
元件尺寸 (公称尺寸，单位 mm *[inch]*)

压力表 DN100, 带双刻度 – 接口在下面



1 放气和压力卸荷开口

压力表 DN100, 带双刻度 – 接口在背面偏心, 带固定卡箍



1 放气和压力卸荷开口

☞ 开口 **Ø101**$^{+1}$**mm** *[Ø3.98*$^{+0.04}$ *inch]*

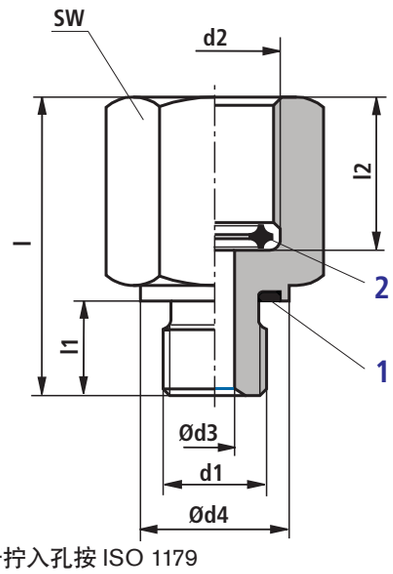
固定卡箍属于压力表的供货内容。款式按制造商的选择。

04

用于压力表直接安装的接头

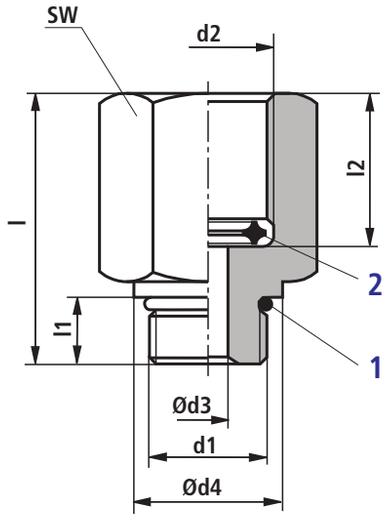
元件尺寸 (公称尺寸，单位 mm *[inch]*)

款式 **“A“**



变径接头用于拧入孔按 ISO 1179

款式 **“B“**



变径接头用于拧入孔按 ISO 11926-1

款式	PN	尺寸							
		d1	**d2**	**Ød3**	**Ød4**	**l**	**l1**	**l2**	**SW** *[A/F]*
A	630	G1/4 A	G1/4	4 *[0.16]*	19 *[0.75]*	34 *[1.34]*	12 *[0.47]*	14.5 *[0.57]*	22 *[0.87]*
	400	G1/4 A	G1/2	4 *[0.16]*	19 *[0.75]*	35 *[1.38]*	12 *[0.47]*	16.0 *[0.63]*	27 *[1.06]*
B	630	7/16-20 UNF	G1/4	4 *[0.16]*	16 *[0.63]*	31 *[1.22]*	9 *[0.35]*	14.5 *[0.57]*	22 *[0.87]*
	400	7/16-20 UNF	G1/2	4 *[0.16]*	16 *[0.63]*	32 *[1.26]*	9 *[0.35]*	16.0 *[0.63]*	27 *[1.06]*

款式	名称	物料号
A	REDUZIERSTUECK G1/4-G1/4 /FKM	R901156422
	REDUZIERSTUECK G1/4-G1/2 /FKM	R901156423
B	REDUZIERSTUECK 7/16-20UNF-G1/4 /FKM	R901156316
	REDUZIERSTUECK 7/16-20UNF-G1/2 /FKM	R901156317

订货举例

钢制变径接头，带表面保护，镀锌和黄色铬化，G1/4 A, 内螺纹 = G1/2 带标号 1 的 FKM 密封圈和标号 2 的铜密封圈

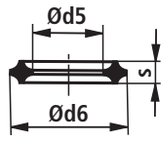
REDUZIERSTUECK G1/4-G1/2 /FKM, 物料号 **R901156423**

备件：密封圈，标号 **1**

款式	材料	名称	物料号
A	FKM	PROFILDICHTUNG M14X1,5+G1/4 FKM	R900012502
B	FKM	O-Ring 8,92x1,83-FKM80+-5SH	R900024577

备件：密封圈，标号 **2**

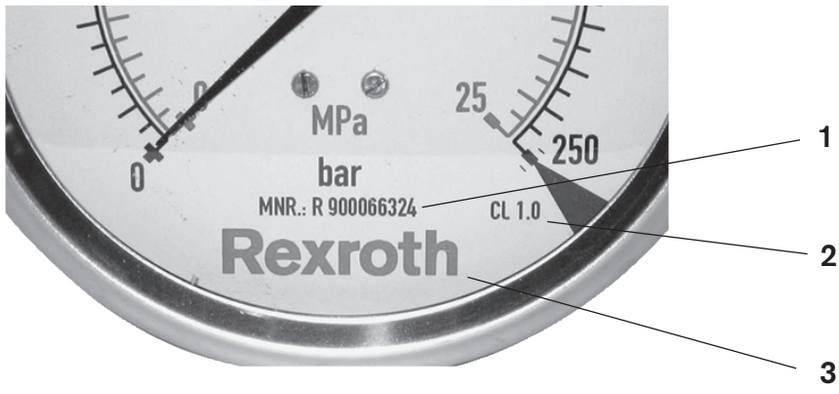
用于螺纹	材料	尺寸			名称	物料号
d2		**Ød5**	**Ød6**	**s**	DICHTRING....	
G1/4	Cu	5.9 *[0.23]*	9.3 *[0.37]*	3.2 *[0.13]*	5,4/9,3X3,2-CU NR:9090800	R900004667
G1/2	Cu	8.0 *[0.32]*	14.8 *[0.58]*	4.2 *[0.17]*	8,0/14,8X4,2-CU NR:9090819	R900218724



用于金属式密封的密封圈。密封之后，压力表仍可回转 360°，因此可以将压力表设置在任意位置。

04

字符盘上的标识



1 物料号 (见 2 至 4 页的选择表)
2 精度等级按 DIN EN 837
3 公司标志“REXROTH”

在双刻度的压力表上外圈刻度 (bar) 为黑色字符，内圈刻度为红色字符。
提示: 用于其它压力范围的单刻度或双刻度 (psi, kPa, MPa) 请询问。

安装说明

– 在将测量管道安装在压力表上时，必须将压力表上的接头件 (SW14; SW22 *[0.55A/F; 0.87A/F]*) 用一个扳手夹住。
– 放气及压力卸荷开口
压力表在壳体的上面配置有放气装置。在压力表投入使用之前，必须将放气装置手动从位置“closed”调节到“open”，以防止测量错误。

按照压力元件准则 97/23/EG 的安全提示

根据压力元件准则的第 1 章 2.1.4 节，压力表是含有压力的配套零件。受压力作用的壳体的体积 < 0.1 升。
根据压力元件准则的附件 2，曲线图 4（液体）及曲线图 2（氮气），按照本产品样本 RC 50205 的压力表属于至 PS = 1000 bar 的范围。因此，按照第 3 章第 3 段，压力表是符合“很好工程实际”制造的和不带 CE 标识。

在按准则 94/9/EG (ATEX) 有爆炸危险区域中的应用

压力表配备有不锈钢壳体，按照 DIN EN 13463-5 它不能产生引爆火花。最大的表面温度不取决于压力表本身，而主要取决于各自的液体温度，因此，在动力站/控制块的危险分析的框架内进行判断。
因为根据本产品样本 RC 50205 的压力表不含有潜在的引爆源，所以它不属于 ATEX 准则范围和不带 CE 标记。

04

参阅标准

DIN EN 837-1	压力测量元件 - 第一部分: 带管弹簧的压力测量元件；尺寸，测量技术，要求和检查
DIN EN 837-2	压力测量元件 - 第二部分: 压力测量元件的选择推荐和安装推荐
DIN 51524	压力液体；液压油
VDMA 24317	流体技术 - 不易燃的压力液体 - 最低技术要求
VDMA 24568	流体技术；生物快速降解的压力液体；最低技术要求

记录

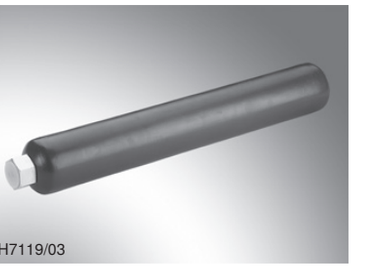
脉动阻尼器

RC 29253/06.05 1/4
替代对象：04.04

类型 SYPD



类型 SYPD 0001



类型 SYPD 0002

2X 系列
公称压力 400 bar（类型 SYPD 0001）
公称压力 300 bar（类型 SYPD 0002）

目录

内容	页码
特点	1
订货代码	2
单元尺寸	3

特点

应用

SYPD 脉动阻尼器按照反射原理进行操作，并在包含排量泵的液压系统中使用，在这样的系统中，噪音主要通过液载声音传导。

等级

SYPD 脉动阻尼器设计的基本频率为 450 Hz，在此频率下，阻止传导 > 24 dB 的噪音。这个等级对传动速度 n = 1500 min–1 的 A10VSO 和 A4VSO 类型的泵是理想的。

安装

阻尼器的安装位置是可选的，但是必须遵守流向。应将其布置在离泵出口尽量近的位置。

为防止机械振动传递到系统中，需要安装脉动阻尼器以隔离结构噪音，并使用柔性软管连接一个接头端。

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

订货代码

A4VSO 的脉动阻尼器

**SYPD 0001 – 2X / 400 F450 * **

系列 20 至 29
（20 至 29：技术数据和插针分配不变） **= 2X**

公称压力 400 bar **= 400**

泵类型和规格

A4VSO：规格 40 和 71 **= V071**
A4VSO：规格 125 和 180 **= V180**
A4VSO：规格 250 和 355 **= V355**
A4VSO：规格 500 和 750 **= V750**

脉动频率 450 Hz **= F450**

明文形式的更多详细信息

V071 的连接型号

01 = 符合 DIN ISO **228 的螺纹，用于 V180，V355，V750**

11 = SAE 法兰（高压系列）

M = NBR 密封件适用于符合 DIN 51 524 的矿物油（HL，HLP）

V = FKM 密封件适用于磷酸酯（HFD-R）

A10VSO 的脉动阻尼器

**SYPD 0002 – 2X / 300 F450 01 * **

系列 20 至 29
（20 至 29：技术数据和插针分配不变） **= 2X**

公称压力 300 bar **= 300**

泵类型和规格

A10VSO：规格 18，28，45 和 71 **= V018**
A10VSO：规格 100 和 140 **= V100**

脉动频率 450 Hz **= F450**

明文形式的更多详细信息

连接型号

01 = 符合 DIN ISO 228 的螺纹

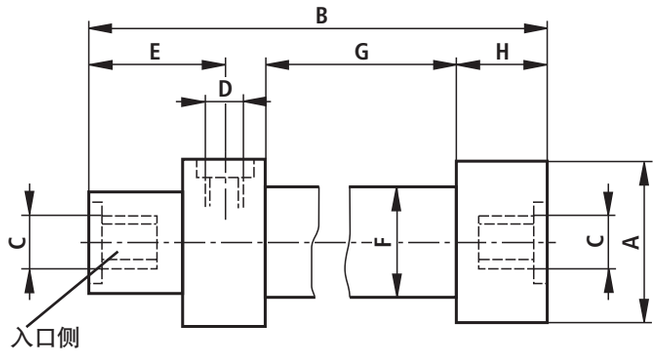
M = NBR 密封件适用于符合 DIN 51 524 的矿物油（HL，HLP）

V = FKM 密封件适用于磷酸酯（HFD-R）

04

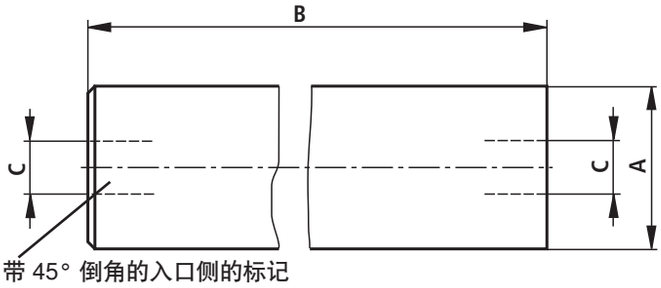
单元尺寸（mm）

SYPD 0001
用于 A4VSO 规格 40 和规格 71



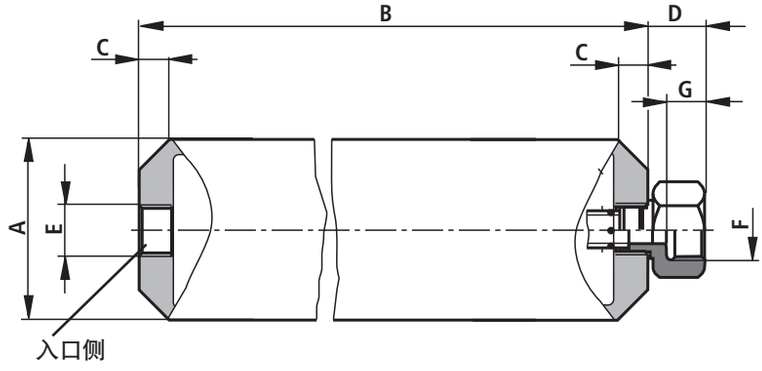
	泵规格			
	40，71	125，180	250，355	500，750
A	Ø 125	Ø 160	Ø 160	Ø 160
B	925	854	854	854
C	G 1 1/4	SAE 1 1/4"	SAE 1 1/2"	SAE 2"
D	G 1 1/4			
E	81			
F	Ø 83			
G	~ 720			
H	~ 75			

用于 A4VSO 规格 125 至 750



带 45° 倒角的入口侧的标记

用于 A10VSO 的 SYPD 0002



	泵规格	
	18，28，45，71	100，140
A	Ø 114.3	Ø 114.3
B	794	794
C	25 x 45°	25 x 45°
D	38	39
E	G 1	G 1 1/4
F	G 1 1/4	G 1 1/2
G	26.5	28.5

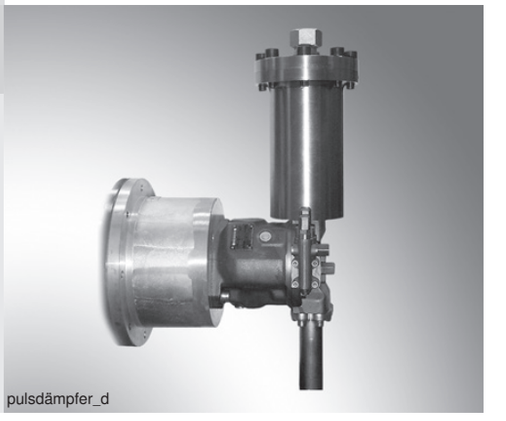
04

注意事项

用于泵类型 A10VSO NS18 至 140 和 A4VSO NS40 至 250 的脉动阻尼器

RC 50142/09.09 1/4
替代对象：07.05

类型 PULSDAEMPFER



pulsdämpfer_d

目录

内容	页码
特点	1
详细订货信息	2
选型表格	2
连接大小	2
单元尺寸	3
固定螺钉	3

特点

应用领域

脉动阻尼器按照反射原理进行工作。它在应用排量泵和通过工作液传导噪音的液压系统中使用。

安装

阻尼器直接通过螺钉固定到泵压力连接上。为防止机械振动传递到系统中，有必要在阻尼器的出油口安装一根软管。

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

详细订货信息

PULSDAEMPFER – **300** / **M** **11** / . . . **x** . . .

泵类型

A10VSO 18/28	**= A10-18/28**
A10VSO 45/71	**= A10-45/71**
A10VSO 100/140	**= A10-100/140**
A4VSO 40	**= A4-40**
A4VSO 71	**= A4-71**
A4VSO 125/180	**= A4-125/180**
A4VSO 250	**= A4-250**

压力

300 bar **= 300**

M = **密封材料**
NBR 密封件
适用于符合 DIN 51524 的矿物油 HLP

11 = **连接大小（P 油口）**
（请参阅下文）
SAE 压力法兰

直径（mm）
（请参阅第 3 页）

高度（mm）
（请参阅第 3 页）

订货示例：

PULSDAEMPFER A10-45/71-300/M11/180x270

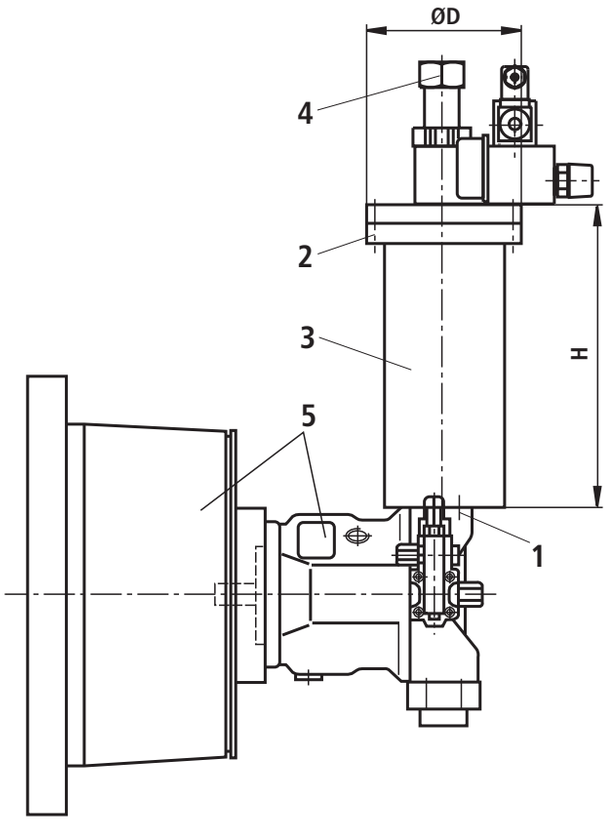
选型表格

泵类型	最大压力（bar）	材料编号	重量（kg）
A10VSO 18/28	300	R900863597	15
A10VSO 45/71		R900863407	20
A10VSO 100/140		R900863406	26
A4VSO 40		R900863598	20
A4VSO 71		R900863599	20
A4VSO 125/180		R900863406	26
A4VSO 250		R900863405	34

连接大小（P 油口）

泵类型	连接	订货代码
A10VSO 18/28	SAE 3/4 – 3000 PSI	**11**
A10VSO 45/71	SAE 1 – 3000 PSI	
A10VSO 100/140	SAE 1 1/4 – 6000 PSI	
A4VSO 40	SAE 3/4 – 6000 PSI	
A4VSO 71	SAE 1 – 6000 PSI	
A4VSO 125/180	SAE 1 1/4 – 6000 PSI	
A4VSO 250	SAE 1 1/2 – 6000 PSI	

单元尺寸（公称尺寸以 mm 为单位）



泵类型	订货代码（例如，180x270）	
	ØD	H
A10VSO 18/28	160	270
A10VSO 45/71	180	
A10VSO 100/140	200	
A4VSO 40	180	
A4VSO 71	180	
A4VSO 125/180	200	
A4VSO 250	220	310

1 脉动阻尼器 / 泵固定螺钉
2 脉动阻尼器 / 脉动阻尼器固定螺钉
3 脉动阻尼器
4 P 油口
5 带泵安装支架的泵（单独订购）
6 符合 RC 25891 的泵安全块的安装是可行的

脉动阻尼器仅适合于垂直安装

固定螺钉（公称尺寸以 mm 为单位）

	位置 1			位置 2		
	S.H.C.S. 10.9 ISO 4762			S.H.C.S. 10.9 ISO 4762		
泵类型	尺寸	材料编号	M_A（Nm）	尺寸	材料编号	M_A（Nm）
A10VSO 18/28	M10 x 35	R913000062	68	M12 x 40	R900003243	117
A10VSO 45/71	M10 x 35	R913000062	68	M16 x 50	R900003264	280
A10VSO 100/140	M14 x 40	R913000588	185			
A4VSO 40	M10 x 35	R913000062	68			
A4VSO 71	M12 x 40	R900003243	117			
A4VSO 125/180	M14 x 40	R913000588	185			
A4VSO 250	M16 x 50	R900003264	280			

注意事项

浮子开关
带两个开关触点和一个温度触点

RC 50212/04.07
代替: AB 31-35

型号 **ABZMS-35**



元件系列 1X

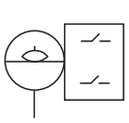
内容一览

目录	页号
特征,符号	1
订货数据	2
首选型号	2, 3
技术数据	3, 4
电缆插座	4
带两个开关触点的浮子开关:	
• 元件尺寸	5
• 触点配置	5
• 液位开关的功能	5
带两个开关触点和温度触点的浮子开关:	
• 元件尺寸	6
• 触点配置	6
• 液位开关和温度触点的功能	6
备件	7
在油箱上的布置	7
安装说明	8
在有爆炸危险区中的应用 (ATEX)	8
参阅标准	8

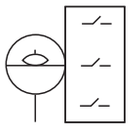
特征

- 浮子开关是一种由通过液体移动的浮子来操作的开关元件。它用于控制产品样本 RE 51013 中型号为 ABSKG ... NG10; 20; 40 和 60 的小型动力站的油箱中的液位。
- 在滑管中有两个固定设置的干簧触点（常闭式和常开式），它们由安装在浮子内的永久磁铁来操作。
- 用于对压力液体的温度进行监控，安装有固定设置的温度触点（选项）。

符号



带两个开关触点



带两个开关触点和一个温度触点

订货数据



动力站配件
测量元件 **= ABZM**
浮子开关 **= S**
款式 **= 35**
元件系列 10 至 19 **= 1X**
(10 至 19: 安装和连接尺寸不变)
最低位触点
开关点 L1, 单位 mm，例如 120 mm **= 120**
常闭式 **= F**
最高位触点
开关点 L2, 单位 mm，例如 50 mm **= 050**

[1] 请询问

[2] 电缆插座不属于供货范围，在需要时，专门订货（见第 4 页）。

[2] 电接口
K24 = 元件插头 04pol M12x1
K14 = 元件插头 04pol (3+PE) DIN EN 175301-803 (不带温度触点的浮子开关)
K6 = 元件插头 07pol (6+PE) DIN EN 175201-804 (带温度触点的浮子开关)

温度触点
无标识 = 无开关触点
T63F = [1] 常闭式开关触点（在 63 °C 时）
T70F = 常闭式开关触点（在 70 °C 时）
T80F = [1] 常闭式开关触点（在 80 °C 时）

F = 常闭式
S = 常开式

订货举例:
– 浮子开关，带螺纹接口 M20x1.5，带 2 个固定设置的开关触点，
– 开关点 L1 = 90 mm 常闭式，
– 开关点 L2 = 30 mm, 常开式
– 元件插头 K24 用于电缆插座 Z24 (M12x1)
ABZMS-35-1X/090F030S-K24 物料号 **R901057912**

首选型号：带两个开关触点的浮子开关

浮子开关的开关触点是按照小型动力站 ABSKG ...
按 RE 51013 匹配的。

带最低位/最高位开关点的浮子开关

选择，用于 **ABSKG ...**	开关点，单位 **mm** *[inch]*		型号	物料号
	L1	**L2**		
ABSKG 10 ...	90 *[3.54]*	30 *[1.18]*	ABZMS-35-1X/090F030S-K24	R901057912
ABSKG 20 ...	120 *[4.72]*	50 *[1.97]*	ABZMS-35-1X/120F050S-K24	R901057913
ABSKG 40 ... 和 60 ...	165 *[6.50]*	85 *[3.35]*	ABZMS-35-1X/165F085S-K24	R901057914

带最低位预警开关点的浮子开关

选择，用于 **ABSKG ...**	开关点，单位 **mm** *[inch]*		型号	物料号
	L1	**L2**		
ABSKG 10 ...	90 *[3.54]*	60 *[2.36]*	ABZMS-35-1X/090F060S-K24	R901088809
ABSKG 20 ...	120 *[4.72]*	90 *[3.54]*	ABZMS-35-1X/120F090S-K24	R901088810
ABSKG 40 ... 和 60 ...	165 *[6.50]*	135 *[5.32]*	ABZMS-35-1X/165F135S-K24	R901088811

更多的首选型号，
见第 **3** 页

首选型号：带两个开关触点和一个温度触点的浮子开关

带最低位/最高位开关点和温度触点的浮子开关

选择，用于 **ABSKG ...**	开关点，单位 **mm** *[inch]*		型号	物料号
	L1	**L2**		
ABSKG 10 ...	90 *[3.54]*	30 *[1.18]*	ABZMS-35-1X /090F030S-T70F-K24	R901057916
ABSKG 20 ...	120 *[4.72]*	50 *[1.97]*	ABZMS-35-1X /120F050S-T70F-K24	R901057918
ABSKG 40 ... 和 60 ...	165 *[6.50]*	85 *[3.35]*	ABZMS-35-1X /165F085S-T70F-K24	R901057920

带最低位预警开关点和温度触点的浮子开关

选择，用于 **ABSKG ...**	开关点，单位 **mm** *[inch]*		型号	物料号
	L1	**L2**		
ABSKG 10 ...	90 *[3.54]*	60 *[2.36]*	ABZMS-35-1X /090F060S-T70F-K24	R901088812
ABSKG 20 ...	120 *[4.72]*	90 *[3.54]*	ABZMS-35-1X /120F090S-T70F-K24	R901088813
ABSKG 40 ... 和 60 ...	165 *[6.50]*	135 *[5.32]*	ABZMS-35-1X /165F135S-T70F-K24	R901088814

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

一般数据

温度范围	°C *[°F]*	0 至 90 *[32 至 194]*
安装位置		竖直 ±10 °
周围温度范围	°C *[°F]*	–30 至 +50 *[-22 至 +122]*
材料 – 管子和温度计		铜合金
材料 – 浮子		PUR 硬塑料泡沫
材料 – 法兰		铜合金
密封材料		NBR 密封
最高位开关点 L1	mm *[inch]*	400 *[15.75]*
重量，在 L1 = 300 mm 时	kg *[lbs]*	0.16 *[0.35]*

液压数据

最大工作压力	bar *[psi]*	1 *[14.5]*		
压力液体				
– 比重	g/cm³	> 0.7		
– 耐腐蚀性				
• 矿物油		矿物油	HLP	按 DIN 51524
• 不易燃的压力液体		乳液	HFA-E	按 DIN 24320
		水溶液	HFC	按 VDMA 24317
		磷酸酯	HFD-R	
		有机酯	HFD-U	
• 生物快速降解的压力液体		甘油三酸酯 (菜籽油)	HETG	按 VDMA 24568
		合成酯	HEES	
		聚乙二醇	HEPG	

耐腐蚀 / 不耐腐蚀

电数据

保护形式按 DIN EN 60529	IP 65
插头连接	M12x1; 4 线柱 (材料: 金属) DIN EN 175301-803 / DIN EN 175201-804

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

浮子开关的干簧触点，带 **K24** 接口用于电缆插座 **M12x1; 4** 线柱

开关电压范围	VDC	10 至 50
最大开关电流	A	0.5
最大开关功率	W	10

浮子开关的干簧触点，带接口 **K14** 按 **DIN EN 175301-803 / K6** 按 **DIN EN 175201-804**

开关电压范围	VAC	10 至 230
最大开关电流	A	0.5
最大开关功率	W/VA	10/30

对于电感和电容负载要设置保护线路 (二极管、无线电控制元件、可变电阻)。

浮子开关的温度触点，带 **K24** 接口用于电缆插座 **M12x1; 4** 线柱

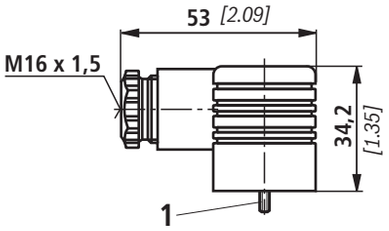
开关电压范围	VDC	10 至 50
最大开关电流	A	2
最大开关次数		10 000
触发误差	K	± 4
磁滞范围	K	2 至 10
最大温度变化速度	K/分	1

浮子开关的温度触点，带接口 **K14** 按 **DIN 175301-803 / K6** 按 **DIN EN 175201-804**

开关电压范围	VAC	10 至 230
最大开关电流	A	2
最大开关次数		10 000
触发误差	K	± 5
磁滞范围	K	2 至 10
最大温度变化速度	K/分	1

电缆插座 (公称尺寸，单位 mm *[inch]*) – 详细信息见 RE 08006

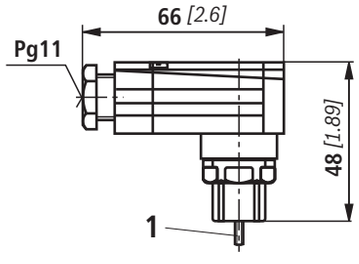
电缆插座，用于元件插头 K14
按 DIN EN 175301-803



1 固定螺栓 M3，拧紧力矩 M_A = 0.5 Nm

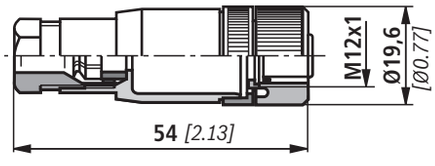
名称	物料号
LEITUNGSDOSE 4P Z14 M SW SPEZ	R901017012

电缆插座，用于元件插头 K6
按 DIN EN 175201-804



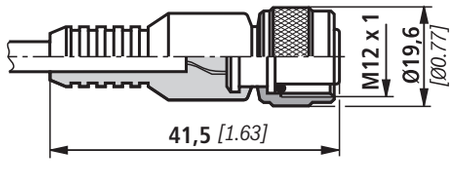
名称	物料号
LEITUNGSDOSE 7P Z6 N6RFFK	R900002803

电缆插座，用于元件插头 K24



名称	物料号
LEITUNGSDOSE 4P Z24 SPEZ	R900031155

用于装有3 m 喷射 PVC 电缆的设备插头 K24 的插头



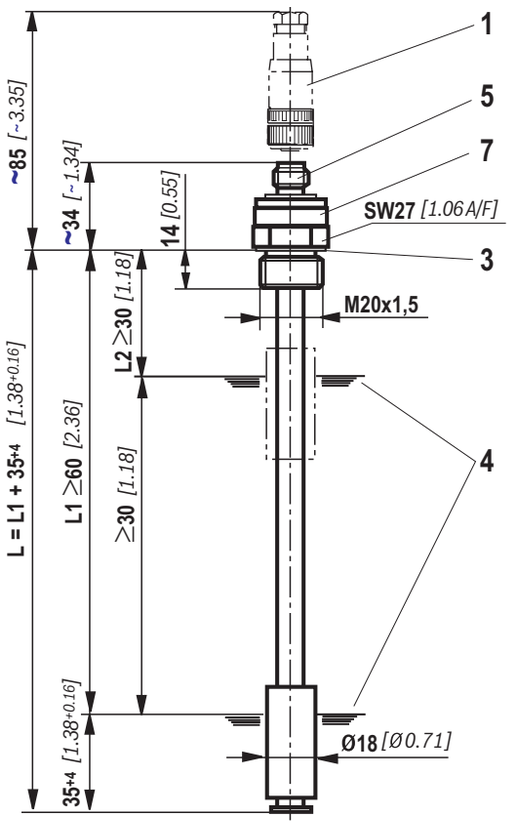
名称	物料号
LEITUNGSDOSE 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381

04

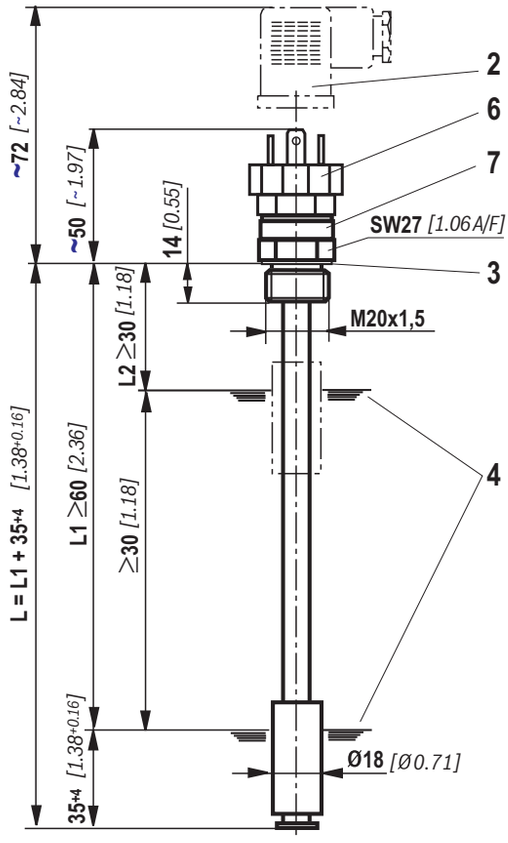
带两个开关触点的浮子开关

元件尺寸 (公称尺寸，单位 mm*[inch]*)

插头连接 M12x1，最大 50 VDC



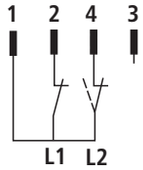
插头连接 DIN EN 175301-803，最大 230 VAC



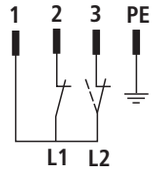
1 用于插头连接的电缆插座 K24 (M12x1)，见第 4 页
2 用于插头连接的电缆插座 K14，见第 4 页
3 组合垫圈 M20x1.5 RNI 18104
4 开关点
5 元件插头“K24”04pol 12x1
6 元件插头“K14” 04pol (3+PE) DIN EN 175301-803
7 标牌

触点配置

针对插头连接 M12x1 的开关功能



针对插头连接 DIN EN 175301-803 的开关功能



L1 = 常闭式（在最低油位）
L2 = 预警，常开式或常闭式

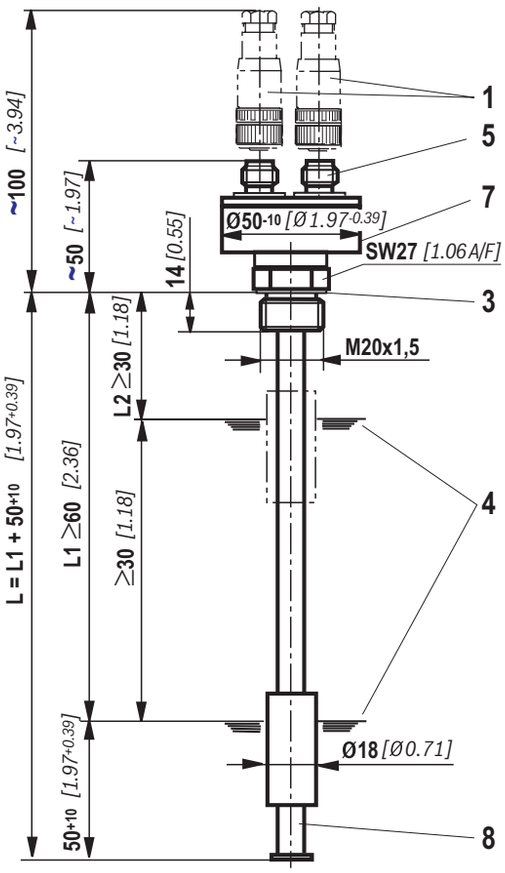
液位开关的功能

在油位下降过程中，一旦浮子到达开关点，则触点被磁性操作。触点开关位置一直保持到由上升的油位使浮子运行过开关点。
开关点 L1 设置为常闭式。开关点 L2 作为触点功能可以选择常闭式或者常开式。

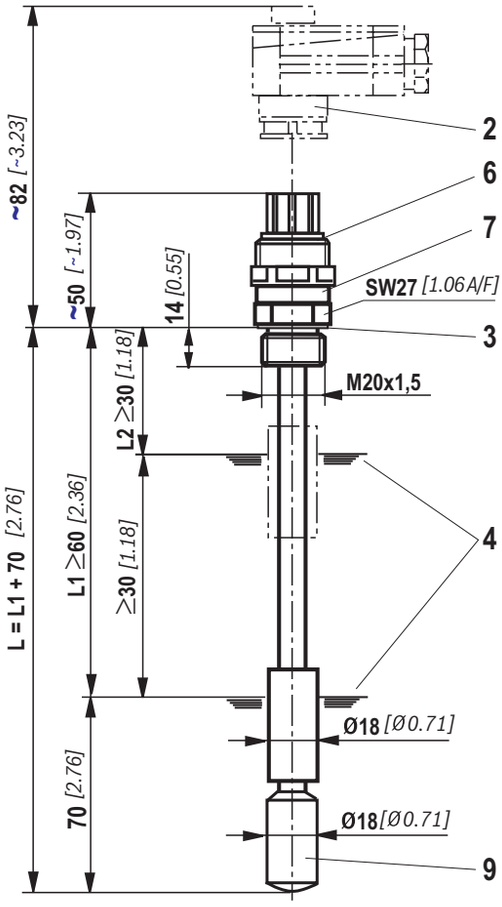
带两个开关触点和一个温度触点的浮子开关

元件尺寸 (公称尺寸，单位 mm*[inch]*)

插头连接 M12x1，最大 50 VDC



插头连接 DIN EN 175201-804，最大 230 VAC



1 2 个用于插头连接的电缆插座 K24 (M12x1)，见第 4 页

2 用于插头连接的电缆插座 K6，见第 4 页

3 组合垫圈 M20x1.5 RNI 18104

4 开关点

5 两个元件插头“K24”04pol 12x1

6 元件插头“K6”07pol (6+PE) DIN EN 175201-804

7 标牌

8 在滑管中的温度触点

9 温度触点

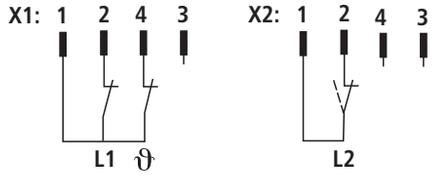
触点配置

针对插头连接 M12x1 的开关功能

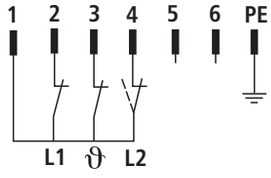
L1 = 常闭式
（在最低油位）

L2 = 预警，
常开式或常闭式

ϑ = 常闭式
（在最高温度）



针对插头连接 DIN EN 175201-804 的开关功能



液位开关的功能

在油位下降过程中，一旦浮子到达开关点，则触点被磁性操作。触点开关位置一直保持到由上升的油位使浮子运行过开关点。

开关点 L1 设置为常闭式。开关点 L2 作为触点功能可以选择常闭式或者常开式。

温度触点的功能

在达到固定设定的触发温度时，一个受温度影响的双金属片触发开关。 这个温度触点不适用于温度控制，而只适用于最终关闭。

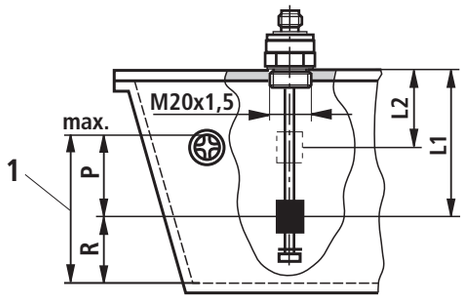
备件

– 在订购浮子开关时，必须给出完整的型号。
– 组合垫圈 M20x1.5 NBR 物料号 **R900012471**

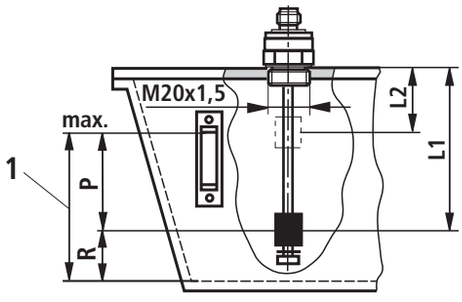
在油箱上的布置

带最低位/最高位开关点的浮子开关

油箱 DN 10 和 20



油箱 DN 40 和 60

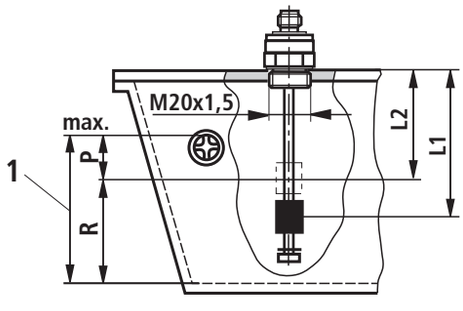


1 最高油位

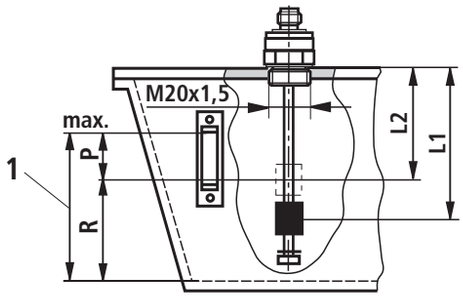
浮子开关 **ABZMS-35-1X/...**	油箱规格 **(RE 51013) DN**	最大油量 单位 升 [US gal]	波动油量 **P** 单位 升 *[US gal]*	剩余油量 **R** 单位 升 *[US gal]*	开关点 **L1** 单位 **mm** *[inch]*	开关点 **L2** 单位 **mm** *[inch]*
090F030S-K24	10	9.6 *[2.54]*	3.8 *[0.26]*	5.8 *[1.53]*	90 *[3.54]*	30 *[1.18]*
120F050S-K24	20	18.0 *[4.76]*	6.8 *[1.8]*	11.2 *[2.96]*	120 *[4.72]*	50 *[1.97]*
165F085S-K24	40	33.0 *[8.72]*	12.2 *[3.22]*	20.8 *[5.49]*	165 *[6.50]*	85 *[3.35]*
165F085S-K24	60	54.0 *[14.27]*	17.0 *[4.5]*	37.0 *[9.77]*	165 *[6.50]*	85 *[3.35]*

带最低位预警开关点的浮子开关

油箱 DN 10 和 20



油箱 DN 40 和 60



1 最高油位

浮子开关 **ABZMS-35-1X/...**	油箱规格 **(RE 51013) DN**	最大油量 单位 升 *[US gal]*	波动油量 **P** 单位 升 *[US gal]*	剩余油量 **R** 单位 升 *[US gal]*	开关点 **L1** 单位 **mm** *[inch]*	开关点 **L2** 单位 **mm** *[inch]*
090F060S-K24	10	9.6 *[2.54]*	2.0 *[0.53]*	7.6 *[2.0]*	90 *[3.54]*	60 *[2.36]*
120F090S-K24	20	18.0 *[4.76]*	4.0 *[1.06]*	14.0 *[3.7]*	120 *[4.72]*	90 *[3.54]*
165F135S-K24	40	33.0 *[8.72]*	8.0 *[2.11]*	25.0 *[6.6]*	165 *[6.50]*	135 *[5.32]*
165F135S-K24	60	54.0 *[14.27]*	11.0 *[2.91]*	43.0 *[11.34]*	165 *[6.50]*	135 *[5.32]*

安装说明

– 按照第 3 页的技术数据竖直安装
– 避免流动
– 不要使开关受到强冲击和弯曲
– 避免外来磁场。干簧触点的功能可能被它们破坏。

电连接:

– 电连接只允许由专业人员完成
– 圆插头 M12x1 及电缆插座在接好后要拧紧
– 圆插头 M12x1 及电缆插座只在无电压状态下插接
– 触点不许超载 (见技术数据)
– 在电感负载时，要加保护线路！

在有爆炸危险区中的应用，按准则 94/9/EG (ATEX)

按照 DIN EN 50020 ，浮子开关是一种简单的本身不具有电压源的电工作器具。

电部件由干簧触点、双金属片温度计、接线插头和接线夹组成。

工作器具相应于按 DIN EN 60079-0 和 DIN EN 50020 的制造规定。

根据 DIN EN 60079-14，这种简单的、电工作器具允许在不带标识和认证的条件下，在自己安全

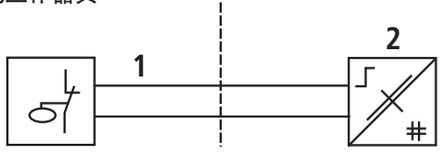
的电流回路中 [EEx ib] 应用于那些属于元件组 II，级别 2G (1 区) 和 3G (2 区) 的设备中。

工作器具的布置按级别 ib 和温度等级 T6 执行。

在有爆炸危险区
(1 和 2 区) 中的自身安全的、电工作器具

在安全区的附属的、电工作器具

1 导线
2 隔离开关继电器



参阅标准

DIN EN 50020 用于有爆炸危险区域的的电工器具 – 自我安全性"i"; 德文版 EN 50020:2002

DIN EN 60079-0 用于有燃气爆炸危险的区域的电工作器具 - 第 0 部分: 一般要求 (IEC 60079-0:2004); 德文版 EN 60079-0:2004

DIN EN 60079-14 用于有燃气爆炸危险的区域的电工作器具 - 第14 部分: 用于危险区域的电设备 (除矿山建设外) (IEC 60079-14:2002); 德文版 EN 60079-14:2003

DIN EN 175201-804 制造说明书 - 圆形插头 - Ø1.6 mm 直径圆接线柱; 螺栓接头; 德文版 EN 175201-804:1999

DIN EN 175301-803 制造说明书：矩形插头 - 0.8 mm 厚的扁触点 - 不能丢失的闭锁螺栓； 德文版 EN 175301-803:1999

04

浮球开关

带有开关触点触点和温度触点，带有电阻测链/电阻温度计，带有显示和控制设备

RC 50222/05.10 1/18
替代对象：50214

类型 ABZMS-41



HAD 7708/09

组件系列 1X

目录

目录	页码
特点	1
订货代码	2
符号，标准类型	3
技术数据	4，5
配合连接器	6
连接型号和插脚分配	6 … 8
预设转换点类型 M	8
带有液位和温度触点的浮球开关	9
带有显示和控制设备的浮球开关	10
液位功能，温度功能显示和控制设备功能	11
浮球开关的油体积规格	12，13
油箱盖上的安装开口	14
备件	15，16
装配信息，用于符合指令 94/9/EC（ATEX）的爆炸区域，标准参考	17

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

特点

浮球开关是通过液体移动浮球来控制的开关设备。浮球开关可用于控制液压站油箱中的注油油位。

三个系列可供选择：

类型 ABZMS…M 浮球开关带有最多四个可调常闭/常开切换触点或最多三个切换触点和可选设置固定的温度触点作为常闭触点，适于 60 °C *[140 °F]*，70 °C *[158 °F]* 或 80 °C *[176 °F]* 的温度。

类型 ABZMS...RTA 浮球开关带有电阻测链（液位）和电阻温度计（温度）和 4 到 20 mA 的模拟输出。

类型 ABZMS...D 浮球开关带有与类型 ABZMS...RTA 相同的电阻测链和电阻温度计，还有附加的显示和控制设备用于液位和温度设置。

订货代码

ABZM | S – 41 – 1X / / / –

液压站附件
测量设备 **= ABZM**
浮球开关 **= S**
型号 **= 41**
组件系列 10 至 19 **= 1X**
（10 至 19：安装和连接尺寸不变）

订货长度，以 mm *[英寸]* 为单位
L = 370 mm *[14.57]* **= 0370**
L = 500 mm *[19.69]* **= 0500**
L = 800 mm *[31.50]* **= 0800**
L = 1000 mm *[39.37]* **= 1000**
L = 1200 mm *[47.24]* **= 1200**

液位和温度测量 [4]

常闭/常开液位触点数量 [2]
1 x **= M1**
2 x **= M2**
3 x **= M3**
4 x **= M4**

常闭/常开液位触点数量和在 70 °C [158 °F] 时常闭的温度触点 [3]
1 x **= M1-T70F**
2 x **= M2-T70F**
3 x **= M3-T70F**

常闭/常开液位触点数量和温度传感器 PT100，输出电阻信号 Ω
1 x **= M1-TS**
2 x **= M2-TS**
3 x **= M3-TS**

常闭/常开液位触点数量和电阻温度计，4...20 mA 输出
1 x **= M1-TA**
2 x **= M2-TA**
3 x **= M3-TA**

电阻测链（液位）和电阻温度计 4…20 mA 模拟输出 **= RTA**

带有电阻测链和电阻温度计的显示和控制设备，带有四个可编程的 PNP 转换输出 **= D1**

带有电阻测链和电阻温度计的显示和控制设备，带有两个可编程的 PNP 转换输出两个 4...20 mA 的模拟输出 **= D2**

电气连接 [1]
K24 = 4 极连接器 M12x1（标准）
K14 = 4 极连接器（3+PE）DIN EN 175301-803
K6 = 7 极连接器（6+PE）DIN EN 175201-804

电压
DC = VDC 10…36
AC = VAC 10…230

[1] 配合连接器，单独订购，请参阅第 6 页
[2] 引脚，请参阅第 7 页
[3] 选件：
温度触点 60 °C *[140 °F]* = T60F
温度触点 80 °C *[176 °C]* = T80F
[4] 组合方案功能/电气连接

功能	电压					
	VDC10-36				VAC10-230	
	K24	2K24	K14	K6	K14	K6
M1	x	-	x	x	x	x
M2	x	-	x	x	x	x
M3	-	-	-	x	-	-
M4	-	-	-	x	-	-
M1-T70F	-	x	x	x	x	x
M2-T70F	-	x	-	x	-	x
M3-T70F	-	-	-	x	-	-
M1-TS	-	x	-	x	-	-
M2-TS	-	x	-	x	-	-
M3-TS	-	-	-	x	-	-
M1-TA	-	x	-	x	-	-
M2-TA	-	x	-	x	-	-
M3-TA	-	-	-	x	-	-
RTA	x	-	-	-	-	-
D1	-	x	-	-	-	-
D2	-	x	-	-	-	-

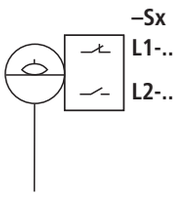
订货示例：
– 带有法兰孔的浮球开关，订货长度 370 mm *[14.57 英寸]*
– 两个在 70 °C *[158 °F]* 时常闭的预设液位触点和温度触点
– 连接器 K24
ABZMS-S-41-1X/0370/M2-T70/DC-K24

标准类型，请参见第 3 页！

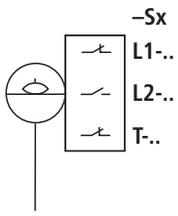
标准类型和标准设备已在 EPS（标准价格表）中列出。

04

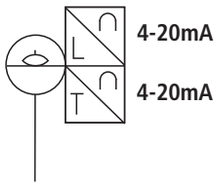
符号



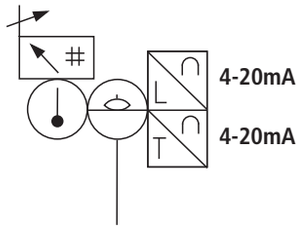
带有两个开关量



带有两个开关量和
一个温度触点



带有电阻测链/
电阻温度计



带有显示和控制设备，
电阻测链/电阻温度计

标准类型

带有两个开关量的浮球开关，类型 ...M2...

订货长度，以 mm *[英寸]* 为单位	类型	材料编号
0370 *[14.57]*	ABZMS-41-1X/0370/M2/DC-K24	R901212588
0500 *[19.69]*	ABZMS-41-1X/0500/M2/DC-K24	R901212589

带有两个开关量和温度触点的浮球开关，类型 ...M2-TF70F...

订货长度，以 mm *[英寸]* 为单位	类型	材料编号
0370 *[14.57]*	ABZMS-41-1X/0370/M2-T70F/DC-K24	R901212590
0500 *[19.69]*	ABZMS-41-1X/0500/M2-T70F/DC-K24	R901212591

带有电阻测链和电阻温度计的浮球开关，类型 ...RTA...

订货长度，以 mm *[英寸]* 为单位	类型	材料编号
0370 *[14.57]*	ABZMS-41-1X/0370/RTA/DC-K24	R901212592
0500 *[19.69]*	ABZMS-41-1X/0500/RTA/DC-K24	R901212593

带有显示和控制设备，电阻测链和电阻温度计的浮球开关，类型 ...D2...

订货长度，以 mm *[英寸]* 为单位	类型	材料编号
0370 *[14.57]*	ABZMS-41-1X/0370/D2/DC-K24	R901212594
0500 *[19.69]*	ABZMS-41-1X/0500/D2/DC-K24	R901212595

标准类型和标准设备已在 EPS（标准价格表）中列出。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

一般

安装位置			垂直 ±10°				
介质温度范围		°C *[F]*	–20 至 +80 *[–4 至 +176]*				
环境温度范围							
	– M… 和 RTA	°C *[F]*	–20 至 +85 *[–4 至 +185]*				
	– D1 和 D2	°C *[F]*	–20 至 +70 *[–4 至 +158]*				
材料	– 滑管 Ø	20 mm *[0.79 英寸]*	CU 合金				
	– 浮球		1.4571				
	– 法兰		PA12 + 25GF（25 % 玻璃纤维）				
	– 保护管 Ø	60.3 mm *[2.37 英寸]*	不锈钢 1.4301				
密封材料			Klinger C-4400				
最大转换点 L1		mm *[英寸]*	1140 *[44.88]*				
订货长度时的最大重量		mm *[英寸]*	0370 *[14.57]*	0500 *[19.69]*	0800 *[31.50]*	1000 *[39.37]*	1200 *[47.24]*
		kg *[lbs]*	0.5 *[1.10]*	1.3 *[2.87]*	1.8 *[3.97]*	2.0 *[4.41]*	2.2 *[4.85]*

液压

最大工作压力	bar *[psi]*	1 *[14.5]*		
液压油				
– 密度	g/cm³	> 0.8		
– 电阻				耐抗性
• 矿物油		矿物油	HLP	符合 DIN 51524 的规定
• 耐火液压油		乳状液	HFA-E	符合 DIN 24320 的规定
		水溶液	HFC	符合 VDMA 24317 的规定
		磷酸酯	HFD-R	
		有机酯	HFD-U	
• 可快速生物降解的液压油		甘油三酸酯（菜籽油）	HETG	符合 VDMA 24568 的规定
		合成酯	HEES	
		聚乙醇	HEPG	

电气

符合 DIN EN 60529 的防护等级		IP 65
插入式连接		4 极 M12x1（材料：金属）（K24） 4 极（3+PE）DIN EN175301-803（K14） 7 极（6+PE）DIN EN175201-804（K6）
浮球开关的簧片触点带有连接 K24，K14，K6/**DC**		
转换电压范围	VDC	10 至 36
最大转换电流	A	0.5
最大接触负载	VA	10
浮球开关的温度触点带有连接 K24，K14，K6/**DC**		
转换电压范围	VDC	10 至 50
最大转换电流	A	0.5
最大接触负载	VA	10
最大转换周期		100.000
响应公差	K	最大 1k/分时为 ±3
滞后	K	最大 1k/分时最高为 10
最大温度变化速率	K/分	1

04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

浮球开关的簧片触点
带有符合 DIN EN 175301-803 规定的连接 K14/符合 DIN EN 175201-804 规定的连接 K6/**AC**

转换电压范围	VDC/VAC	10 至 230
最大转换电流	A	0.5
最大接触负载	VA	10

浮球开关的温度触点
带有符合 DIN EN 175301-803 规定的连接 K14/符合 DIN EN 175201-804 规定的连接 K6/**AC**

转换电压范围	VDC/VAC	10 至 230
最大转换电流	A	2.5
最大接触负载	VA	100
最大转换周期		100.000
响应公差	K	最大 1k/分时为 ±3
滞后	K	最大 1k/分时最高为 10
最大温度变化速率	K/分	1

PT100

传感器元件		PT100 B 级；DIN EN 60751
温度测量范围	°C *[°F]*	0 至 100 *[32 至 212]*
精确度	K	±0.8

电阻测链和电阻温度计带有连接 K24，用于 4 极 M12x1 配合连接器

工作电压	VDC	10 至 36
信号输出	mA	4 到 20 （或可以设置为 0 到 10，2 到 10 或 0 到 5 V）
电阻测链分辨率	mm	5
最大负载	Ω	（U – 9.0 V）/ 0.02 A
温度测量范围	°C *[°F]*	0 至 100 *[32 至 212]*

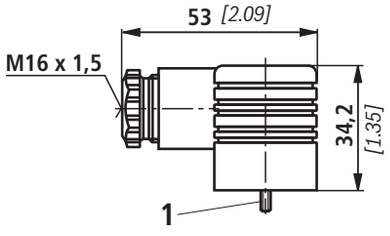
显示和控制设备

电源电压		VDC	10 至 32
显示范围		°C *[°F]*	–20 至 +120 *[–4 至 +248]*
警报调节范围：	– 温度	°C *[°F]*	0 至 100 *[32 至 212]*
	– 液位	% / 升 *[美国加仑]*	0 到 100/0 到 999 *[263.91]*
转换点			4 个可编程转换输出（2 个液位输出 + 2 个温度输出）
壳体设计			PA，IP65（抗静电）
显示屏			4 位数字，七段 LED 显示
开机时的电流消耗			100 ms 消耗大约 100 mA
运行中的电流消耗			UB 24 V 时大约 50 mA
转换输出			PNP，最大 0.5 A 切换功率
最大环境温度		°C *[°F]*	–20 至 +70 *[–4 至 +158]*
精确度			测量范围最终值的 1 %
操作			3 个按钮

04

配合连接器（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）- 有关详细信息，请参阅 RC 08006

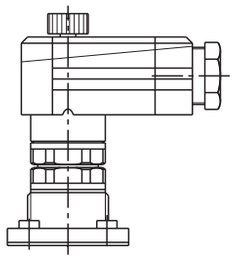
用于连接器 K14 的配合连接器
符合 DIN EN 175301-803 的规定



1 个紧固螺钉 M3，紧固扭矩 M_A = 0.5 Nm

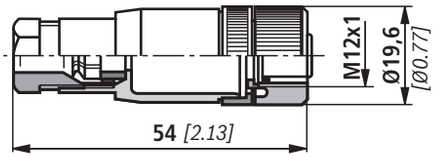
说明	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z14 M SW SPEZ	R901017012

用于连接器 K6 的配合连接器
符合 DIN EN 175201-804 的规定



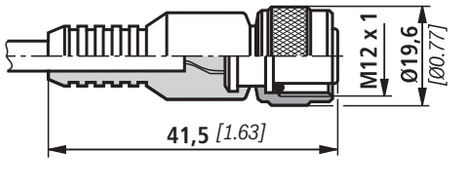
说明	材料编号
LEITUNGSDOSE 7P Z6 N6RFFK	R900002803

用于连接器 K24 的配合连接器



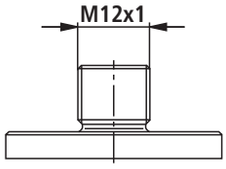
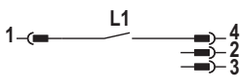
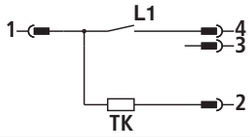
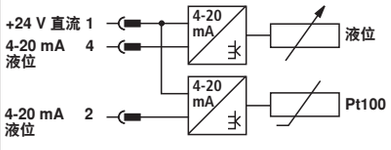
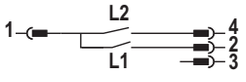
说明	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z24 SPEZ	R900031155

用于带 3 m 长连接电缆的连接器 K24 的配合连接器

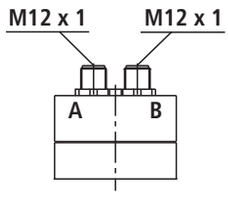
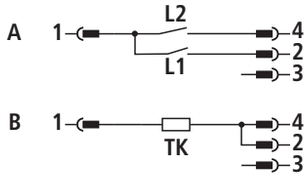
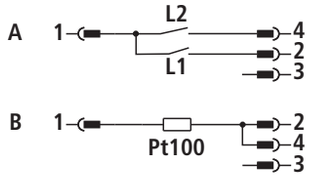


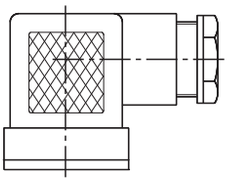
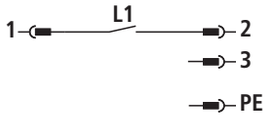
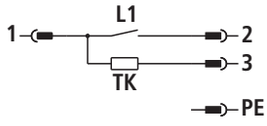
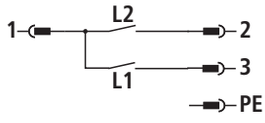
说明	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381

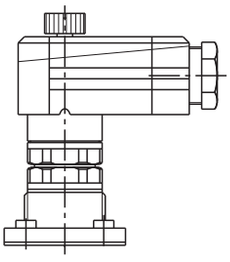
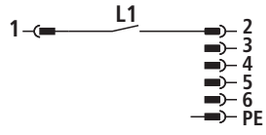
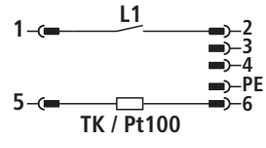
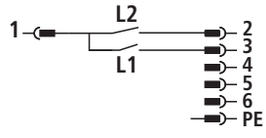
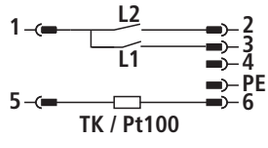
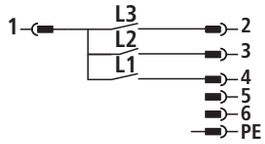
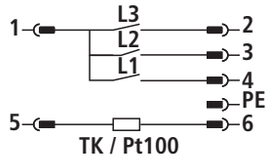
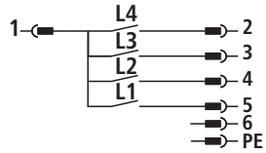
连接型号和插脚分配

连接器类型 K24	型号 M 带有 1 个或 2 个液位触点	型号 M 带有 1 个液位触点 + 温度触点	型号 RTA 带有 4-20 mA 液位输出 + 4-20 mA 温度输出
			
			

连接型号和插脚分配

连接器类型 2K24	型号 M 带有 2 个液位触点 + 温度触点	型号 M 带有 2 个液位触点 + 温度传感器 PT100
		

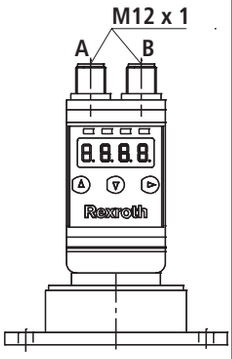
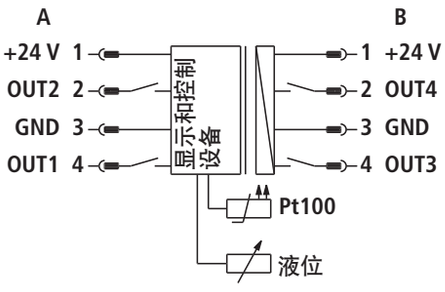
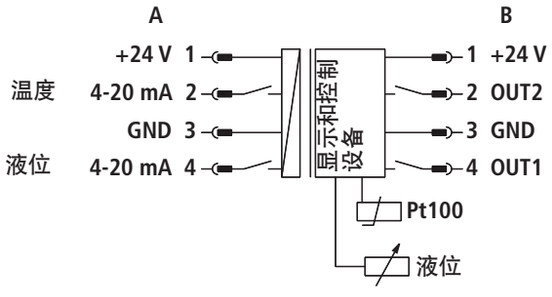
连接器类型 K14	型号 M 带有 1 个或 2 个液位触点	型号 M 带有 1 个液位触点 + 温度触点
		
		

连接器类型 K6	型号 M 最多带有 4 个液位触点	型号 M 最多带有 3 个液位触点 + 温度触点或温度传感器 PT100
		
		
		
		

转换点 L1 默认设置为常闭触点，转换点 L2 到 L4 默认设置为常开触点。设备中的转换点可以调节（有关说明，请参阅第 12 页）。

通过将触点旋转 180° 可改变切换功能；常闭类型触点将变为常开触点，反之亦然。

连接型号和插脚分配

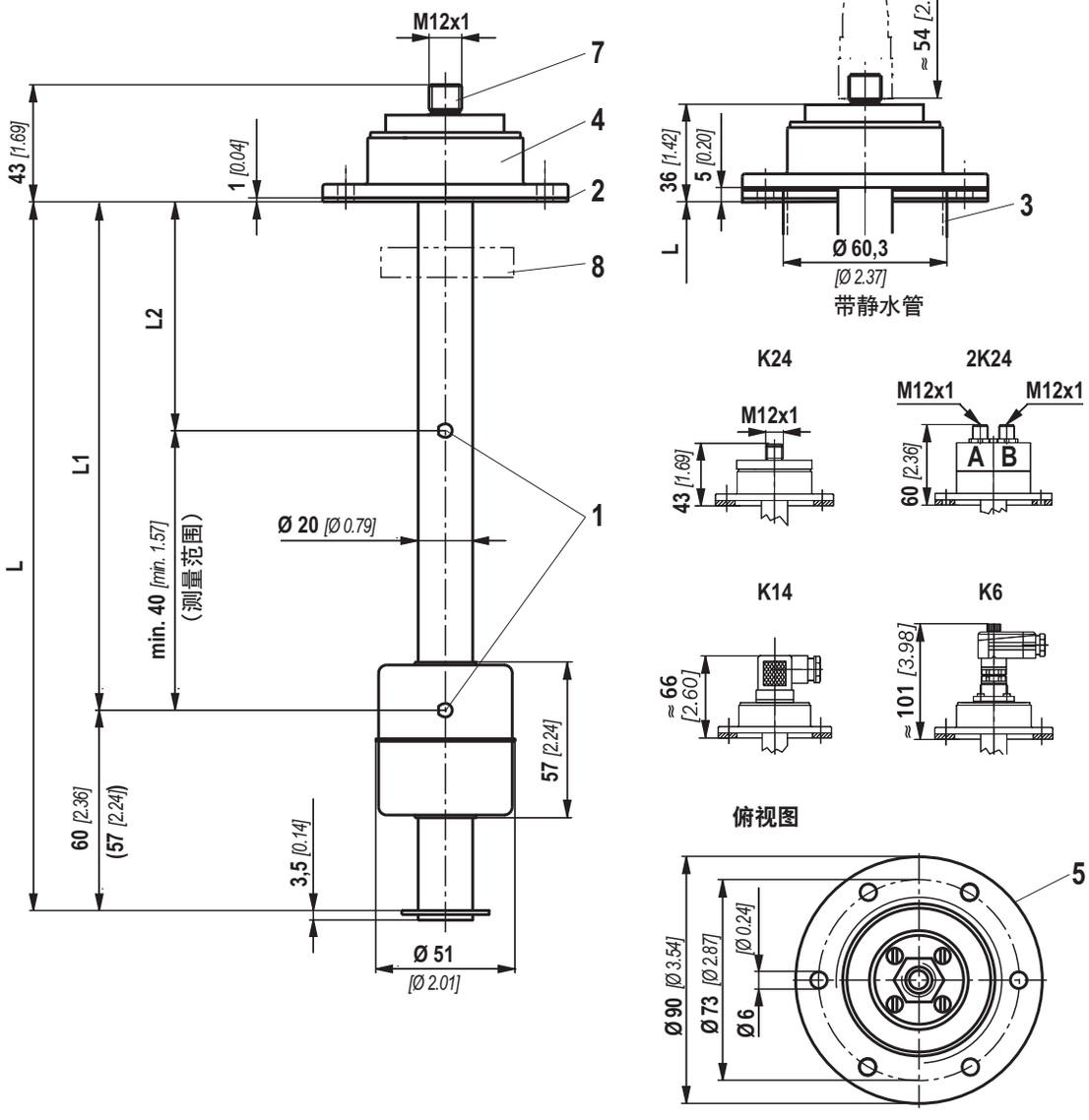
显示和 控制设备 带 2 个 K24	型号 D1 4 个可自由编程的 PNP 转换输出	型号 D2 2 个可自由编程的 PNP 转换输出 和 2 个 4-20 mA 的模拟输出
		

预设转换点类型 M

浮球开关 订货长度 "L", 以 mm *[英寸]* 为单位		转换点的数量			
		转换点预设值，以 mm *[英寸]* 为单位			
		1	2	3	4
0370 *[14.57]*	L1	220 *[8.66]*	220 *[8.66]*	220 *[8.66]*	280 *[11.02]*
	L2		140 *[5.51]*	140 *[5.51]*	220 *[8.66]*
	L3			60 *[2.36]*	140 *[5.51]*
	L4				60 *[3.36]*
0500 *[19.69]*	L1	280 *[11.02]*	280 *[11.02]*	280 *[11.02]*	340 *[13.38]*
	L2		160 *[6.29]*	160 *[6.29]*	280 *[11.02]*
	L3			60 *[2.36]*	160 *[6.29]*
	L4				60 *[2.36]*
0800 *[31.50]*	L1	600 *[23.6]*	600 *[23.6]*	600 *[23.6]*	700 *[27.55]*
	L2		400 *[15.74]*	400 *[15.74]*	600 *[23.6]*
	L3			200 *[7.87]*	400 *[15.74]*
	L4				200 *[7.87]*
1000 *[39.37]*	L1	700 *[27.55]*	700 *[27.55]*	700 *[27.55]*	800 *[31.49]*
	L2		500 *[19.68]*	500 *[19.68]*	700 *[27.55]*
	L3			200 *[7.87]*	500 *[19.68]*
	L4				200 *[7.87]*
1200 *[47.24]*	L1	800 *[31.49]*	800 *[31.49]*	800 *[31.49]*	1000 *[39.36]*
	L2		600 *[23.62]*	600 *[23.62]*	800 *[31.49]*
	L3			300 *[11.81]*	600 *[23.62]*
	L4				300 *[11.81]*

带有液位和温度触点的浮球开关（型号 M - T..F）
带有电阻测链和电阻温度计的浮球开关（型号 RTA）

单元尺寸（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



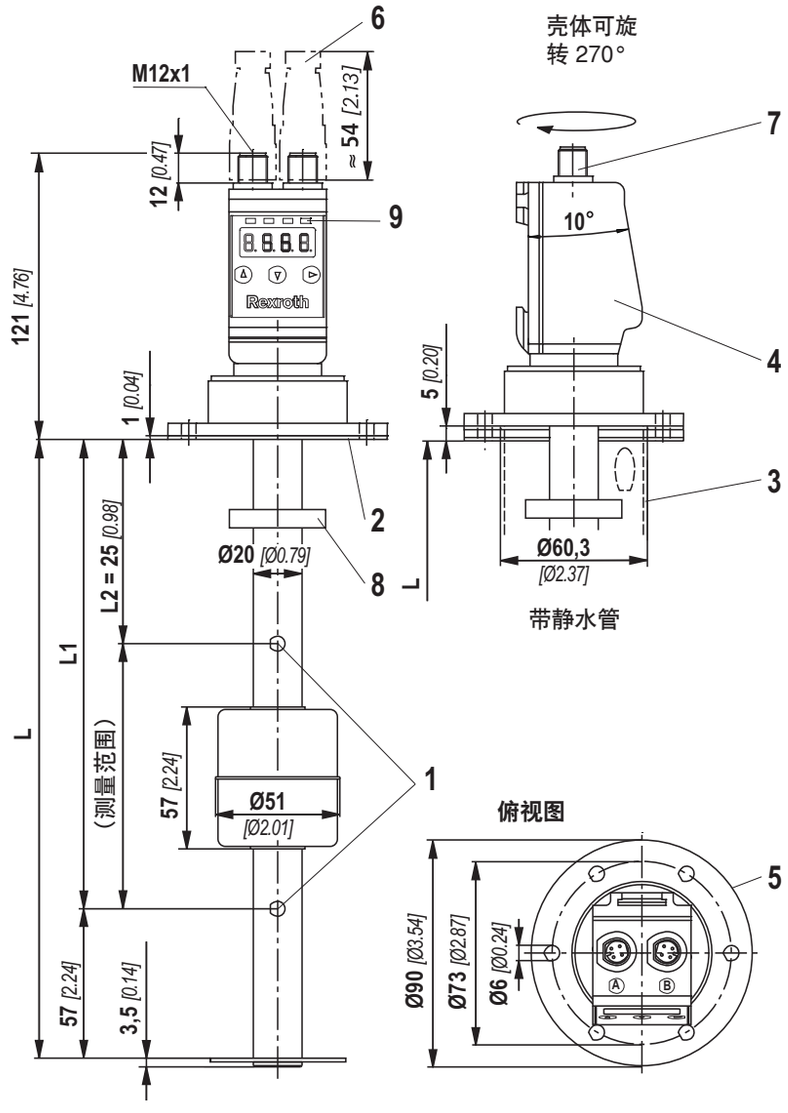
1 转换点
2 平面密封
3 静水管从 L = 500 mm *[19.69]*
4 铭牌
5 油箱上的安装开口，请参阅第 14 页
6 用于插入式连接 K24（M12x1）的配合连接器，请参阅第 6 页
7 连接器 "K24" 04 极 M12x1
8 行程限制环设置为 20 mA（类型 RTA）

型号 M：L1 = 最小 70 *[最小 2.76]*
型号 RTA：L1 = L – 最小 57 *[最小 2.24]*

04

带有显示和控制设备的浮球开关（型号 D..）

单元尺寸（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



1 测量范围 4 – 20 mA
2 平面密封
3 静水管从 L = 500 mm *[19.69]*
4 铭牌
5 油箱上的安装开口，请参阅第 14 页
6 用于插入式连接 K24（M12x1）的配合连接器，请参阅第 6 页
7 连接器 "K24" 04 极 M12x1
8 行程限制环设置为 20 mA
9 警报转换点的显示屏的 LED

04

液位功能

液位触点：

滑管包含了可调簧片触点（常闭和常开），由安装在浮球内的永久磁铁去转换。

如果油位下降，浮球到达转换点，触点由磁铁控制。触点的阀芯位置保持不变，直到油位上升令浮球再次超过转换点为止。

设备中的转换点可以调节。

通过将触点旋转 180° 可改变切换功能；常闭类型触点将变为常开触点，反之亦然。

电阻测链：

滑管包含电阻测链（触点距离 5 mm/分辨率）用于不断记录注油油位。如果单个簧片触点被浮球中的永久磁铁关闭，那么在每种情况下都有一个电阻被激活。增加的电阻值则被变压器转换为 4-20 mA。

温度功能

温度触点：

在滑管内的最低点，将双金属温度触点附着于板卡上，并通过收缩管保护（在带有温度传感器 PT100 和电阻温度计以及 4-20 mA 模拟输出的型号上也可使用该程序）。如果到达所需的温度转换点，双金属触点即打开或关闭。

温度传感器 PT100：

PT100 由一个保证持续记录温度的温度传感器组成。在该连接中，要遵守最大电缆长度 6 m *[236.22]* 的原则。

带有测量传感器的电阻温度计，输出为 4-20 mA：

将带有测量传感器的电阻温度计 PT100 也安装在板卡上的滑管中。随温度变化的信号被转换为在 4-20 mA 内变化的线性电流。

显示和控制设备功能（型号 D）

微处理器控制的显示和控制设备处理模拟输入信号以便进行液位和温度控制的分析。可以通过按钮的方式在控制设备的简单的菜单树中进行液位和温度设置，并且可以在 LED 显示屏上读取液位和温度设置。

显示和控制设备有一个红色的四位七段 LED 显示屏和 3 个用于操作的按钮，并且前板上集成了 4 个 LED 用以显示警报条件。

而且，设备还带有四个可自由调节的 PNP 转换输出和可调的转换复位点（型号 D1）或者（型号 D2）两个可自由编程的 PNP 转换输出和用于持续测量油位和温度的 2 个 4-20 mA 的输出。切换状况在显示屏上显示。

4-20 mA 的输出可以更改为可选的 0-10 V，2-10 V 或 0-5 V 的输出。

在显示屏上，已测量的温度或注油值都可以根据设置以所需单位（°C，°F，L，cm，%，英寸或 mm）显示。默认情况下，温度显示被设置为 °C。

在相应的过程参数的设置和/或编程期间，参数值和/或相关菜单项将在显示屏上显示。

如果电源出现故障，所有的输入值都将被储存，如有必要，最小/最大值都可以从永久内存中找回。

参数设置

菜单导航以流体传感器 24574-1 的 VDMA 标准数据表为基础。

操作菜单采用树形结构的分级设计。

这意味着可以非常快速地访问常用功能和调节点，而很少使用的菜单项会列在子菜单中。

使用 ▲ 和 ▼ 键，设置相应的参数和/或显示下一个菜单项。

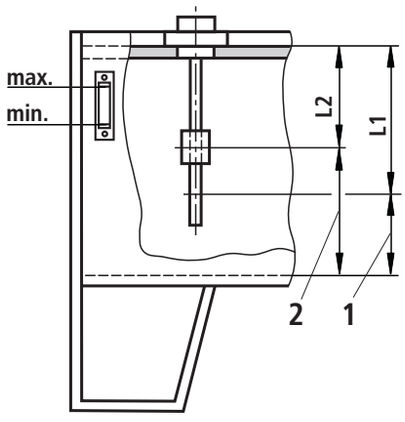
使用 ► 键，选择已标记的菜单项和/或接受并保存设置的参数。

参数可能是数值和功能选择（例如：NO [作为常开触点输出]，NC [作为常闭触点输出] 或 i1 [4…20 mA 的模拟输出]）。

使用 ► 键确认了参数或选择了功能之后，显示屏切换回当前的菜单项。然后，您可以使用 ▲ 和 ▼ 键显示下一个菜单项，并使用 ► 键选择该菜单项。

浮球开关的油体积规格（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）

类型 M 带有两个切换触点



1 转换点 L1 的残留量 [1)]

2 转换点 L2 的残留量 [1)]

浮球开关 订货长度 "L", 以 mm *[英寸]* 为单位	转换点预设值 尺寸以 mm *[英寸]* 为单位		转换点的残留液压油体积 AB 40-40，AB 40-43，AB 40-44		
	L1	L2	规格	L1 [1)] 单位为升 *[美国加仑]*	L2 [1)] 单位为升 *[美国加仑]*
370 *[14.57]*	220 *[8.66]*	140 *[5.51]*	63	28 *[7.40]*	42 *[11.10]*
			100	45 *[11.89]*	67 *[17.70]*
			160	74 *[19.55]*	100 *[26.42]*
			250	120 *[31.70]*	174 *[45.97]*
			400	190 *[50.19]*	277 *[73.18]*
			630	365 *[96.42]*	475 *[125.48]*
			800	460 *[121.52]*	600 *[158.50]*
500 *[19.69]*	280 *[11.02]*	160 *[6.30]*	1000	490 *[129.44]*	740 *[195.49]*
			1250	780 *[206.05]*	1030 *[272.10]*
			1600	990 *[261.53]*	1310 *[346.07]*
			2000	1380 *[364.56]*	1730 *[457.02]*

注意！
在调试前，切换触点可根据所需工作条件设置。

转换高度的调节

将安装在浮球开关中的触点拧到滑管内的触点板上。根据上述表格设置触点的转换点，并且可以逆向向上或向下调节（遵守最小距离！）。请按以下步骤调节触点：

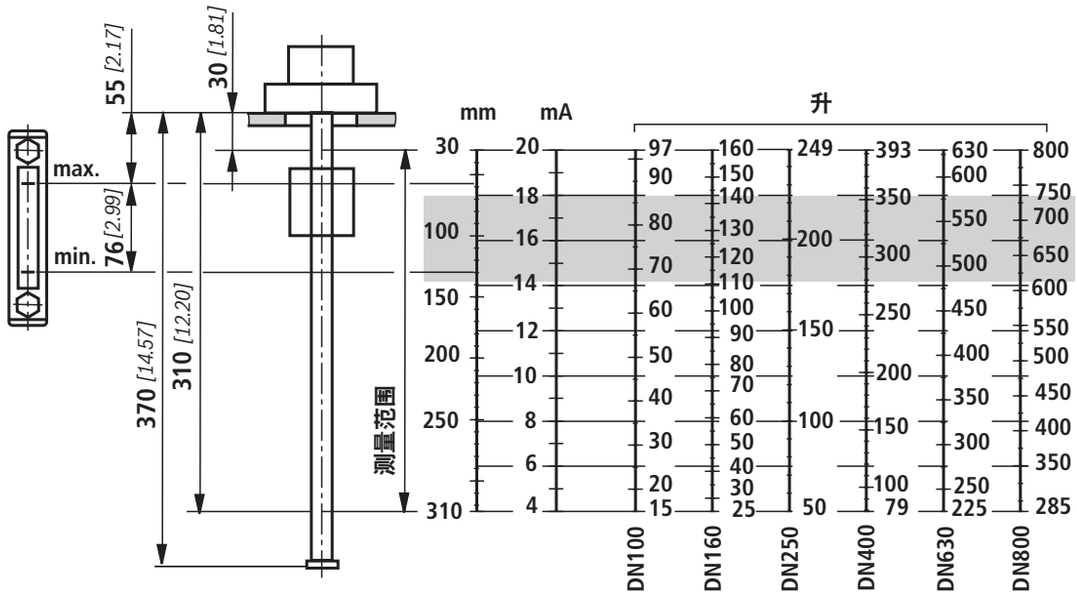
– 切断电源
– 松开插入式连接
– 松开插入式连接器底座的螺钉，将插入式连接器底座连同触点板一同拔出
– 将触点从触点板上松开，将其安装在所需位置（可以 10 mm 为增量进行调节）
– 将触点板平稳插入
– 使用螺钉将插入式连接器底座固定
– 重新连接插入式连接和电源连接

浮球开关的油体积规格（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）

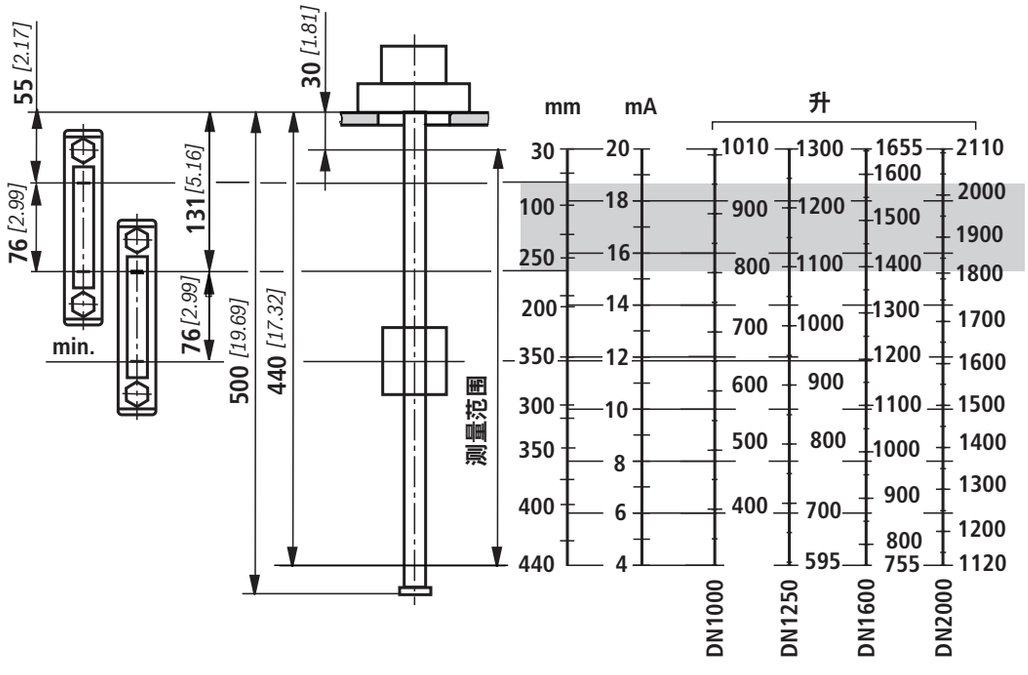
类型 RTA，D1 和 D2

油箱内根据 AB 40-40，AB 40-43 和 AB 40-44

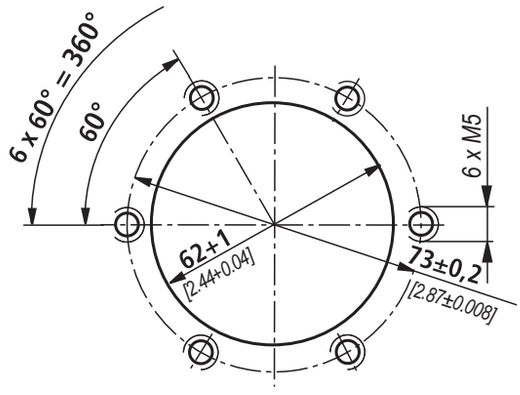
油箱大小从 DN100 到 800



油箱大小从 DN1000 到 2000



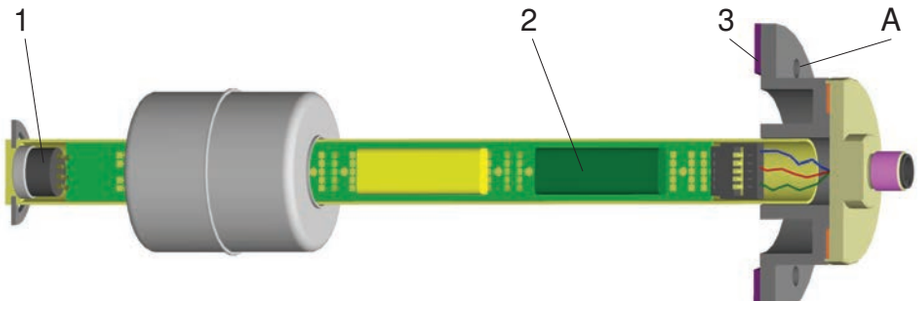
油箱盖的安装开口（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



标准突破 AB 03-39.73 类似于 DIN 24557 第 2 部分
紧固螺钉：
6 **ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M5X18-8.8-A2P** 材料编号 **R900202612**

04

备件（只适用于型号 K24：电气连接 VDC 10-36）



1 温度监控

R901217053 TEMPERATURSENSOR T60F-DC ABZMS-41
R901217052 TEMPERATURSENSOR T70F-DC ABZMS-41
R901217054 TEMPERATURSENSOR T80F-DC ABZMS-41



R901217050 TEMPERATURSENSOR TS-PT100 ABZMS-41



R901217051 TEMPERATURSENSOR TA-4-20MA ABZMS-41

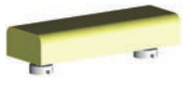


2 液位触点

R901217055 REEDKONTAKT K101-DC ABZMS-41



R901217056 REEDKONTAKT K102-DC ABZMS-41



R901217057 REEDKONTAKT K103-DC ABZMS-41



R901217058 REEDKONTAKT K104-DC ABZMS-41

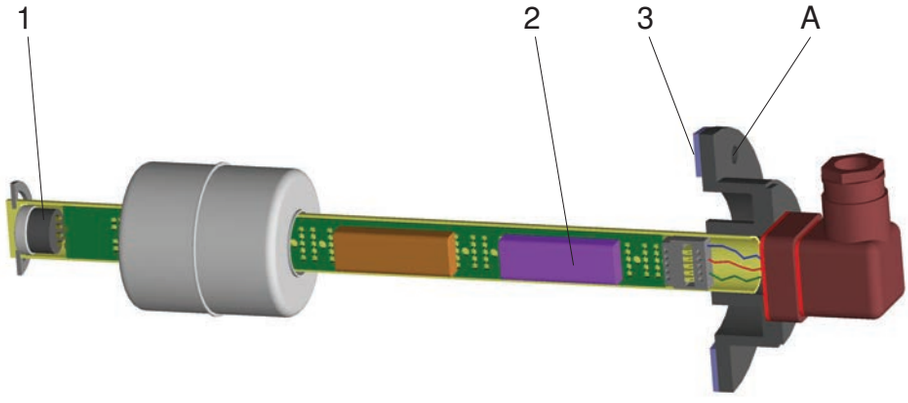


3 R901217059 DICHTUNG1.0X90X60 ABZMS-41

当更换液位触点时，一定要确保顺序正确。
触点 ..K101..（绿色）在安装法兰（A）后首先安装。
视型号而定，以后依次安装 ..K102（黄色），..K103..（红色）和 ..K104..（蓝色）。

顺序上的任何变化都会引起故障！

备件（只适用于型号 K14 和 K6：电气连接 **VDC 10-230**）



1 温度监控

R901270930 TEMPERATURSENSOR T60F-AC ABZMS-41
R901270931 TEMPERATURSENSOR T70F-AC ABZMS-41
R901270932 TEMPERATURSENSOR T80F-AC ABZMS-41



2 液位触点

R901270933 REEDKONTAKT K231-AC ABZMS-41



R901270934 REEDKONTAKT K232-AC ABZMS-41



3 R901217059 DICHTUNG 1.0X90X60 ABZMS-41

当更换液位触点时，一定要确保顺序正确。
触点 ..K231..（紫色）要最先安装，而 ..K232..（棕色）则在安装法兰（A）后安装。

顺序上的任何变化都会引起故障！

04

装配信息

– 按照技术数据第 4 页垂直安装
– 避免流动
– 切勿令开关受到强烈冲击和弯曲
– 远离外部磁场。磁场可能影响簧片触点功能。

电气连接：

– 电气连接仅能由专业人员执行
– 在执行任何有关电气部件的工作前，一定要切断电源
– 在连接后紧固圆形连接器 M12x1 或配合连接器
– 只有在断电的情况下才能插入圆形连接器 M12x1 或配合连接器
– 不要使触点过载（请参阅技术数据）
– **如果是感应电压，请提供保护电路！**

用于符合指令 94/9/EC（ATEX）的爆炸区域

浮球开关 ABZMS-41 不适合在爆炸区域中使用。

标准参考

AB 24-02
电缆线组和分配器

AB 40-40
油箱由钢制成，结构形式 AN，C 型盖油盘符合 WHG 的规定

AB 40-43
油箱由钢制成，C 型盖

AB 40-44
油箱由钢制成，带机座

RC 08006
用于控制电磁阀和传感器的配合连接器

DIN 24320
耐火流体 – HFAE 和 HFAS 类别的液压油 – 性质和要求

DIN 51524
液压液；液压油

DIN EN 175201-804：
详细规格 – 圆形连接器 – 圆形触点，尺寸直径 1.6 mm；螺纹耦合；德国型号 EN 175201-804:1999

DIN EN 175301-803：
详细规格：矩形连接器 – 平头触点，厚度 0.8 mm，锁紧螺钉不可拆卸，德国型号 EN 175301-803:1999

DIN EN 60751
工业铂电阻温度计和铂温度传感器（IEC 60751:2008）

DIN EN 60529
外壳的保护程度

VDMA 24317
流体技术 – 耐火流体 – 最低技术要求

VDMA 24568
流体技术 – 可快速生物降解的液压油 – 最低技术要求

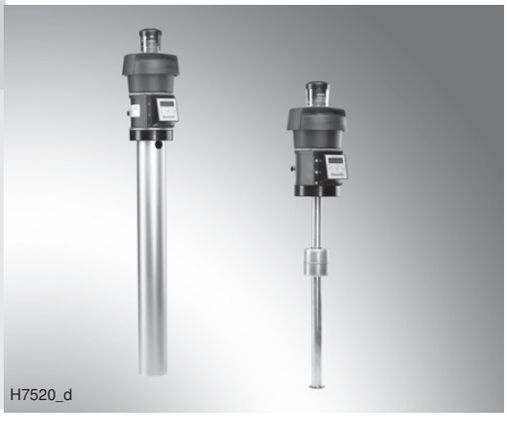
VDMA 24574-1
流体技术 – 流体传感器的术语，菜单导航和电气连接

注意事项

浮球开关
带空气滤清器，液位和温度监视

RC 50216/12.07 1/18
替代对象：AB 31-37

类型 ABZMS-37


H7520_d

组件系列 1X

目录

内容	页码
特点	1
符号	2
订货代码	2
含标准类型的选型表格	2，3
技术数据	3，4
配合连接器	4
浮球开关类型 ...M（单位尺寸，引脚，功能）	5，6
浮球开关类型 ...N（单位尺寸，引脚，功能）	7，8
浮球开关类型 ...R（单位尺寸，引脚，功能）	9，10
备件	11
浮球开关的油量指示	12，13
油箱盖的安装开口	14
浮球开关 AB 31-04 的适配器	14
安装注意事项	15
在可能会发生爆炸的环境中使用（ATEX）	15
带控制设备的浮球开关类型...M 的操作和安装说明	15 至 18
标准参考	18

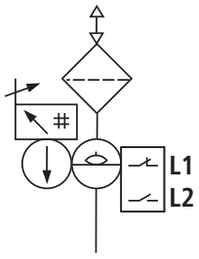
特点

- 浮球开关是通过流体移动浮球来启动的开关设备。这些开关用于调节液压站油箱中的填充液位
- 三个系列可供选择：
  - 浮球开关类型 ...**M** 包含空气滤清器，液位监视（最大/最小）及温度测量和指示设备（含两个可调警报输出）
  - 浮球开关类型 ...**N** 包含空气滤清器，液位监视（最大/最小）及温度测量设备（含一个触点）
  - 浮球开关类型 ...**R** 包含空气滤清器，液位电阻测链，温度模拟输出在 4 至 20 mA 之间的电阻温度计，模拟温度指示器

符号

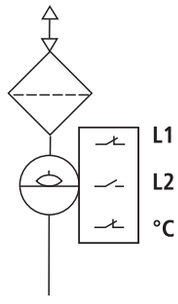
类型 ...M

带两个切换触点，两个热触点，温度指示器和控制设备



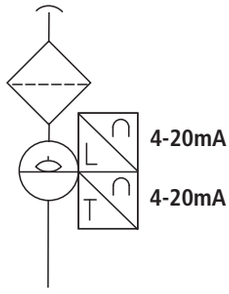
类型 ...N

带两个切换触点和一个热触点



类型 ...R

带电阻测链/电阻温度计



订货代码

ABZM | S –37–1X/ –03– – – –K24

液压站附件
测量仪器 **= ABZM**

浮球开关 **= S**

型号 **= 37**

组件系列 10 至 19 **= 1X**
（10 至 19：安装和连接尺寸不变）

订货长度 以 mm *[英寸]* **为单位**
L = 370 mm *[14.57]* **= 0370**
L = 500 mm *[19.69]* **= 0500**
L = 800 mm *[31.50]* **= 0800**
L = 1000 mm *[39.37]* **= 1000**
L = 1200 mm *[47.24]* **= 1200**

空气滤清器
过滤精度等级 3 µm **= 03**

功能
M = 液位：带 2 个切换触点（常闭/常开）
温度：带 2 个转换输出，带温度指示器和控制设备
N = 液位：带 2 个切换触点（常闭/常开）
温度：带 1 个切换触点（常闭）
R = 液位：带电阻测链（模拟输出 4 至 20 mA）
温度：带电阻温度计（模拟输出 4 至 20 mA），带温度指示器

热触点
型号 **M**：
无代码 = 不带热触点
型号 **N**：
–T60F = 切换触点在 60 °C 常闭
–T70F = 切换触点在 70 °C 常闭
–T80F = 切换触点在 80 °C 常闭
型号 **R**：
无代码 = 带电阻温度计

选项
无代码 = 带适配器法兰
F = 不带适配器法兰 [2)]

[1)] **电气连接**
K24 = 连接器插头 04 针 M12x1

订货示例：

浮球开关采用法兰连接，带空气滤清器，温度指示器和控制设备及两个预设切换触点（液位和温度），订货长度 370 mm *[14.57 英寸]*，并采用圆形插头 M12x1 的电气连接 K24：

ABZMS-37-1X/0370-03-M-K24
材料编号 **R901113688**

[1)] 配合连接器不在供应范围内，如果需要，须单独订购（请参阅第 4 页）。

[2)] 流体管理器不带适配器法兰的型号（请参阅 RC 50230）。

04

选型表格

型号：M

订货长度以 mm *[英寸]* 为单位 L	类型	材料编号	1）
370 *[14.57]*	ABZMS-37-1X/0370-03-M-K24	R901113688	Δ
500 *[19.69]*	ABZMS-37-1X/0500-03-M-K24	R901113694	Δ
800 *[31.50]*	ABZMS-37-1X/0800-03-M-K24	R901113697	
1000 *[39.37]*	ABZMS-37-1X/1000-03-M-K24	R901113700	
1200 *[47.24]*	ABZMS-37-1X/1200-03-M-K24	R901113702	

[1)] Δ = 标准类型

选型表格

型号：N

订货长度以 mm *[英寸]* 为单位 L	类型	材料编号	1）
370 *[14.57]*	ABZMS-37-1X/0370-03-N-T70F-K24	R901195886	
500 *[19.69]*	ABZMS-37-1X/0500-03-N-T70F-K24	R901195887	
800 *[31.50]*	ABZMS-37-1X/0800-03-N-T70F-K24	R901195888	
1000 *[39.37]*	ABZMS-37-1X/1000-03-N-T70F-K24	R901195889	
1200 *[47.24]*	ABZMS-37-1X/1200-03-N-T70F-K24	R901195890	

型号：R

订货长度以 mm *[英寸]* 为单位 L	类型	材料编号	1）
370 *[14.57]*	ABZMS-37-1X/0370-03-R-K24	R901113712	Δ
500 *[19.69]*	ABZMS-37-1X/0500-03-R-K24	R901113716	Δ
800 *[31.50]*	ABZMS-37-1X/0800-03-R-K24	R901113717	

1) Δ = 标准类型

技术数据（有关这些参数之外的应用，请向我们咨询！）

一般

液压油温度范围		°C *[°F]*	–20 至 80 *[–4 至 176]*			
环境温度范围		°C *[°F]*	–20 至 80 *[–4 至 176]*			
安装位置			垂直 ±20 °			
材料	– 滑管		CU 合金			
	– 保护管 Ø60.3 mm *[2.37 英寸]*		1.4571			
	– 浮球		1.4571			
	– 过滤器壳体和法兰		PA			
密封材料			FKM			
最大转换点 L1		mm *[英寸]*	1140 *[44.88]*			
订货长度的重量		mm *[英寸]*	370 *[14.57]*	500 *[19.69]*	800 *[31.50]*	1000 *[39.37]*	1200 *[47.24]*
		kg *[lbs]*	1.3 *[2.87]*	1.8 *[3.97]* 2)	2.3 *[5.07]*	2.5 *[5.51]*	2.7 *[5.95]*

液压

最大工作压力	bar *[psi]*	1 *[14.5]*		
液压油				
– 密度	g/cm³	> 0.8		
– 电阻				
• 矿物油		矿物油	HLP	符合 DIN 51524	耐抗性
• 难燃液压油		乳状液	HFA-E	符合 DIN 24320	耐抗性
		水溶液	HFC	符合 VDMA 24317	耐抗性
		磷酸酯	HFD-R		**无** 耐抗性
		有机酯	HFD-U		
• 可快速生物降解液压油		甘油三酸酯（菜油）	HETG	符合 VDMA 24568	耐抗性
		合成酯	HEES		
		聚乙醇	HEPG		

电气

符合 DIN EN 60529 的防护类型	IP 65
插入式连接	M12x1；4 针（材料：金属）

2) 从长度 L = 500 mm 开始的重量，含保护管的重量

04

技术数据（有关这些参数之外的应用，请向我们咨询！）

带连接器插头 K24（M12x1；4 针）的浮球开关的簧片触点

转换电压范围	VDC	10 至 30
最大转换电流	A	0.5
最大转换容量	W	10

空气滤清器

指示范围	bar	至 0.035 = 100 %
过滤精度等级	µm	3 绝对量
气流	l/min	650
材料： – 壳体		PA
– 过滤器元件		纸

温度指示器

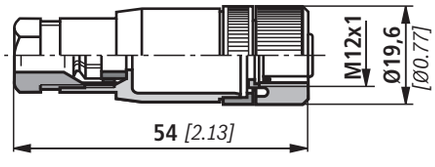
温度指示范围	°C *[°F]*	大约 –20 至 +120 *[4 至 248]*
警报温度调节范围（仅类型 M）	°C *[°F]*	0 至 +99 *[32 至 178]*
最大可编程转换点		2
壳体设计		PA，IP 65
显示		4 字符，七段 LED 显示
开机电流消耗		大约 140 mA，持续 100 ms
操作中电流消耗	mA	大约 30 至 50
电源电压	VDC	24 ± 10 %
输出		PNP
环境温度范围	°C *[°F]*	0 至 70 *[32 至 158]*
精确度		显示值的 1 %
分辨率	°C *[°F]*	1 *[2]*
操作		通过 3 个键
温度传感器		PT 100

带连接器插头 K24（M12x1；4 针）的电阻测链和电阻温度计

转换电压范围	VDC	10 至 30
输出	mA	4 至 20
电阻测链分辨率	mm	7.5
最大负载 Ω		R = *UB* – 7.5 V（0，02 A）
残留波动值	%	1
温度测量范围	°C *[°F]*	0 至 100 *[32 至 212]*

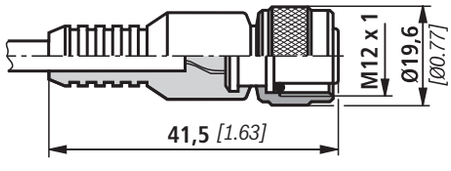
配合连接器（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）– 有关详细信息，请参阅 RC 08006

用于连接器插头 K24 的配合连接器



名称	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z24 SPEZ	R900031155

用于带 3 m 长模压 PVC 电缆的连接器插头 K24 的配合连接器

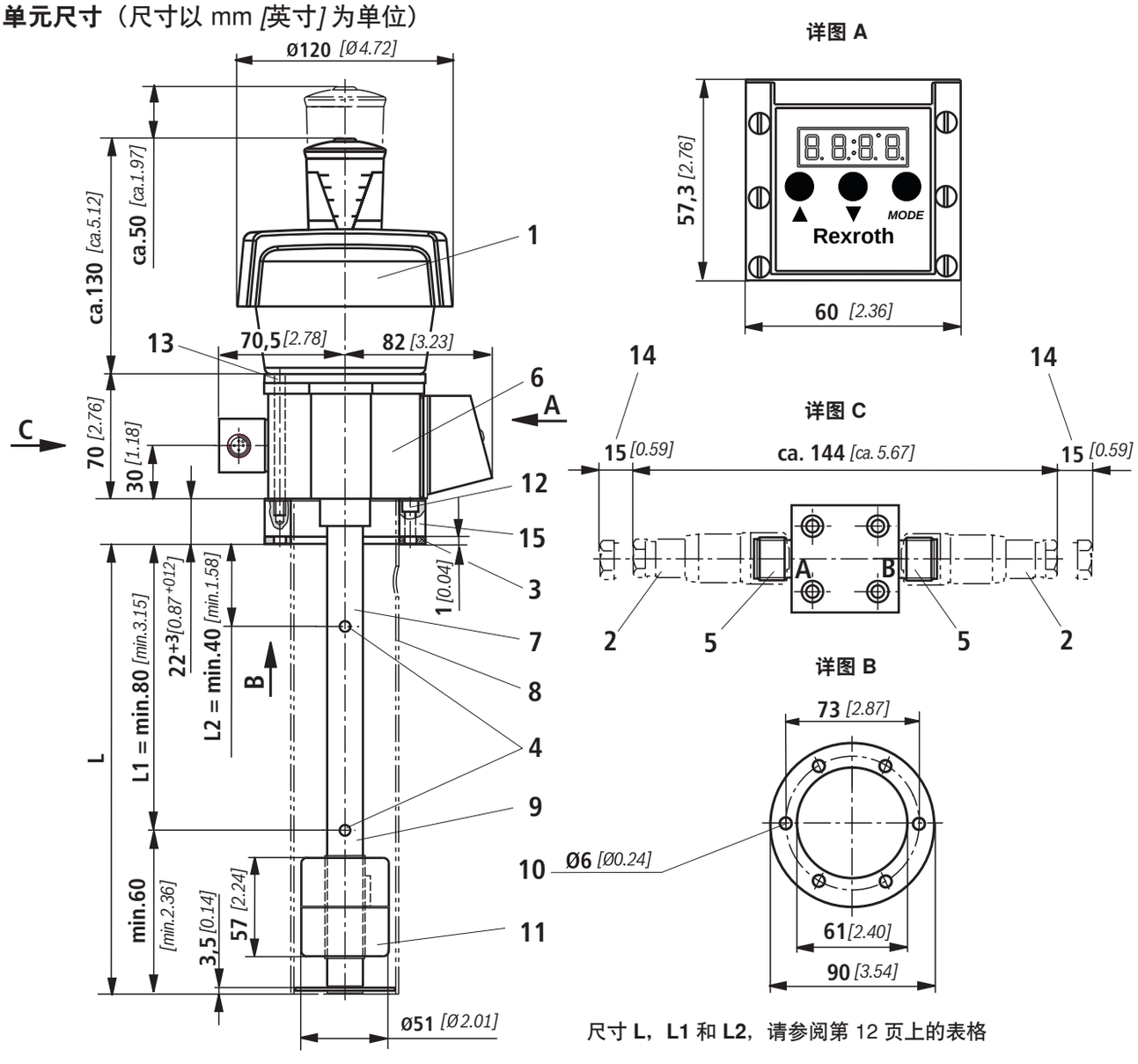


名称	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381

浮球开关类型 ...M

带空气滤清器，两个可调液位切换触点，温度指示器及控制设备中的两个可调温度信号，
插入式连接 M12x1，最大 30 VDC

单元尺寸（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



尺寸 **L**，**L1** 和 **L2**，请参阅第 12 页上的表格

1 空气滤清器
2 用于插入式连接 K24（M12x1）的配合连接器，请参阅第 4 页
3 平面密封
4 转换点
5 连接器插头 "K24" 04 针 12x1
6 铭牌
7 浮球开关型号 L 最长 370 mm *[14.57 英寸]*，**不带**保护管
8 浮球开关型号 L 500 mm *[19.69 英寸]* 或更长，**带**保护管
9 管径 Ø 20 mm *[0.79 英寸]*
10 开孔阵列 6x60°，符合 DIN 24557 第 2 部分
11 浮球带有永久磁铁，径向充磁，内部北极（尺寸：Ø51x57 *[Ø2.01x2.24]*；材料 1.4571）
12 安装螺钉 M5x20（适配器法兰到油箱）
13 安装螺钉 M5x80（浮球开关到适配器法兰）
14 拆卸配合连接器所需的空间
15 适配器法兰（安装在流体管理器 ABZMF... 上时不需要）

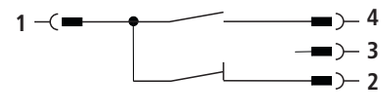
04

浮球开关类型 ...M

引脚

使用插入式连接 M12x1 的切换功能

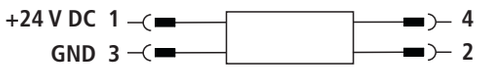
M12 插入式连接器 A



引脚

1 = 最大 30 VDC
4 = 液位 / L2
2 = 液位 / L1

M12 插入式连接器 B



引脚

1 = 最大 30 VDC
4 = 温度转换点 1（可自由地从 0 调节到 100 °C）
2 = 温度转换点 2（可自由地从 0 调节到 100 °C）
3 = GND

L1 = 常闭触点，在最小值转换，下降
L2 = 常开触点，在出现警告时转换，下降

油箱通风功能

过滤精度等级为绝对值 3 μm 的空气滤清器。

可视模拟堵塞指示器以百分比的形式表示过滤器元件污染程度的增加。

液位开关功能

在滑管中提供了两个簧片触点（常闭触点和常开触点），通常由安装在浮球中的永久磁铁进行开关。

当浮球在油位下降的情况下达到转换点时，将通过磁力操作触点。触点位置保持不变，直到油位上升令浮球再次超过转换点为止。

转换点为出厂设置（有关数值，请参阅第 12 页上的表格）。

作为标准，转换点 L1 安装为常闭触点，转换点 L2 安装为常开触点。

可以在设备中调节转换点（有关说明，请参阅第 12 页）。

可以通过旋转触点 180° 来更改转换功能；常闭触点将变为常开触点，反之亦然。

温度显示

当前温度显示在清晰可见的 LED 显示屏上，还会在显示屏上发送状态消息。将以 °C 或 °F 显示温度。

温度信号功能

通过 PT 100 检测温度。

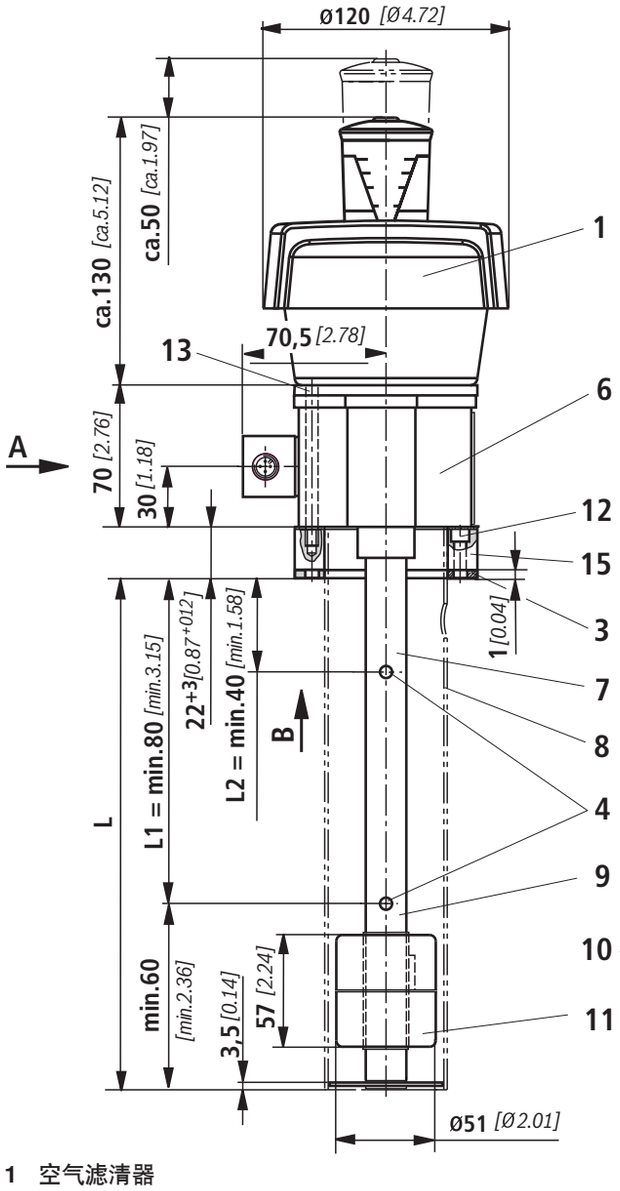
可通过控制设备上提供的三个键来调节两个温度信号。

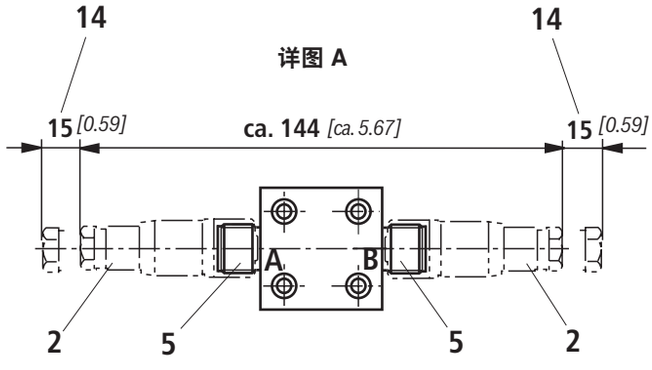
相关设置受到保护，不会受到通过编程指南的未授权访问（请参阅第 15 页上的操作和安装说明）。

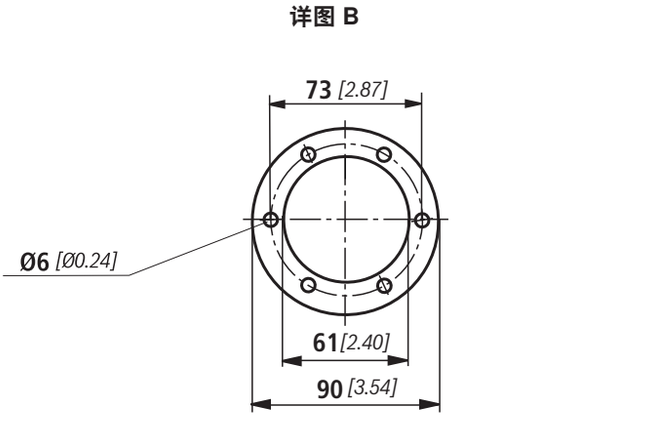
浮球开关类型 ...N

带空气滤清器，一个热触点和两个可调液位切换触点，
插入式连接 M12x1，最大 30 VDC

单元尺寸（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）







尺寸 **L**，**L1** 和 **L2**，请参阅第 12 页上的表格

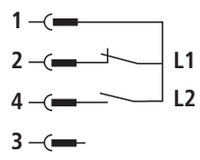
1 空气滤清器
2 用于插入式连接 K24（M12x1）的配合连接器，请参阅第 4 页
3 平面密封
4 转换点
5 连接器插头 "K24" 04 针 12x1
6 铭牌
7 浮球开关型号 L 最长 370 mm *[14.57 英寸]*，**不带**保护管
8 浮球开关型号 L 500 mm *[19.69 英寸]* 或更长，**带**保护管
9 管径 Ø 20 mm *[0.79 英寸]*
10 开孔阵列 6x60°，符合 DIN 24557 第 2 部分
11 浮球带有永久磁铁，径向充磁，内部北极（尺寸：Ø51x57 *[Ø2.01x2.24]*；材料 1.4571）
12 安装螺钉 M5x20（适配器法兰到油箱）
13 安装螺钉 M5x80（浮球开关到适配器法兰）
14 拆卸配合连接器所需的空间
15 适配器法兰（安装在流体管理器 ABZMF... 上时不需要）

浮球开关类型 ...N

引脚

使用插入式连接 M12x1 的切换功能

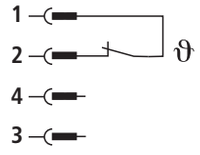
M12 插入式连接器 A



引脚

1 = 最大 30 VDC
4 = 液位 / L2
2 = 液位 / L1

M12 插入式连接器 B



引脚

1 = 最大 30 VDC
2 = 热触点

油箱通风功能

过滤精度等级为绝对值 3 μm 的空气滤清器。

可视模拟堵塞指示器以百分比的形式表示过滤器元件污染程度的增加。

液位开关功能

在滑管中提供了两个簧片触点（常闭触点和常开触点），通常由安装在浮球中的永久磁铁进行开关。

当浮球在油位下降的情况下达到转换点时，将通过磁力操作触点。触点位置保持不变，直到油位上升令浮球再次超过转换点为止。

转换点为出厂设置（有关数值，请参阅第 12 页上的表格）。

作为标准，转换点 L1 安装为常闭触点，转换点 L2 安装为常开触点。

可以在设备中调节转换点（有关说明，请参阅第 12 页）。

可以通过旋转触点 180° 来更改转换功能；常闭触点将变为常开触点，反之亦然。

温度信号功能

通过 PT 100 检测温度。

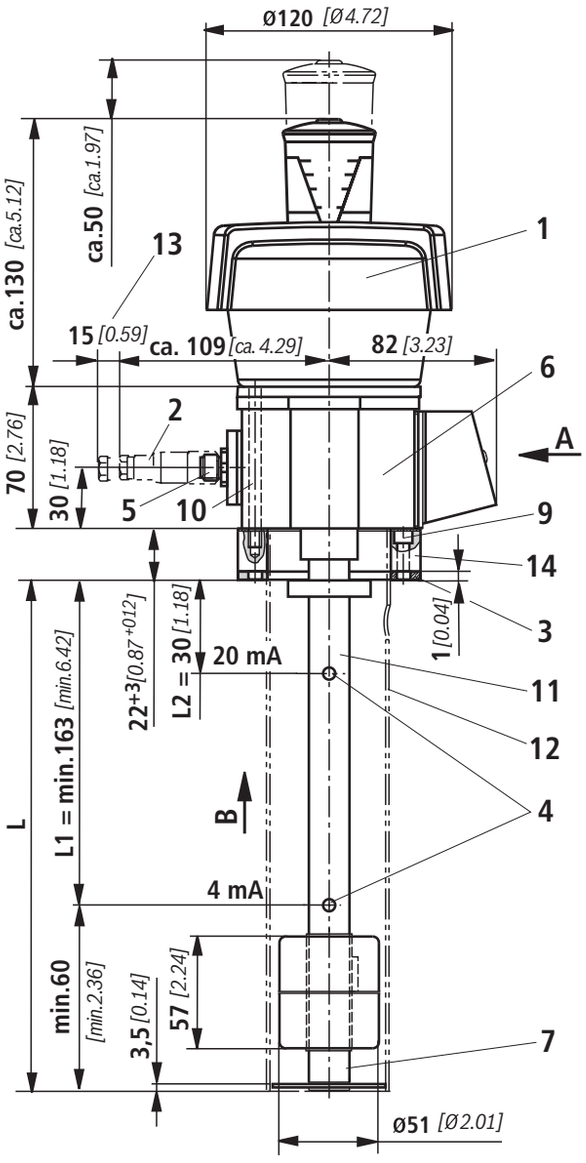
受温度影响的双金属片在达到固定设置的响应温度时进行切换。

04

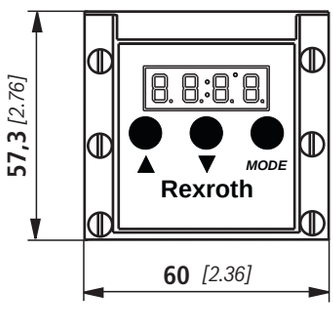
浮球开关类型 ...R

带空气滤清器，电阻测链（液位），带两个模拟输出 4 到 20 mA 的温度指示器和电阻温度计（温度），
插入式连接 M12x1，最大 30 VDC

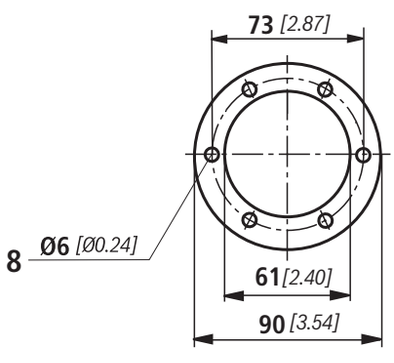
单元尺寸（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



详图 A



详图 B



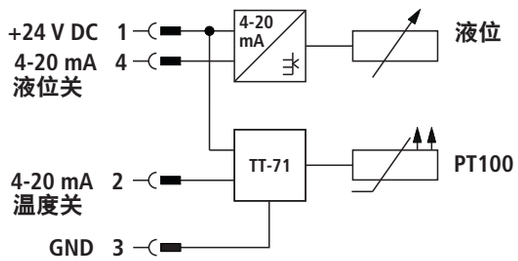
尺寸 **L**，**L1** 和 **L2**，请参阅第 12 页上的表格

1 空气滤清器
2 用于插入式连接 K24（M12x1）的配合连接器，请参阅第 4 页
3 平面密封
4 转换点
5 连接器插头 "K24" 04 针 12x1
6 铭牌
7 电阻温度计（PT 100）
8 开孔阵列 6x60°，符合 DIN 24557 第 2 部分
9 安装螺钉 M5x20（适配器法兰到油箱）
10 安装螺钉 M5x80（浮球开关到适配器法兰）
11 浮球开关型号 L 最长 370 mm *[14.57 英寸]*，**不带**保护管
12 浮球开关型号 L 从 500 mm *[19.69 英寸]* 起，**带**保护管
13 拆卸配合连接器所需的空间
14 适配器法兰（安装在流体管理器 ABZMF... 上时不需要）

浮球开关类型 ...R

引脚

使用插入式连接 M12x1 的切换功能



引脚

1 = 电源电压最大 30 VDC

2 = 输出温度 4 到 20 mA

4 = 输出液位 4 到 20 mA

油箱通风功能

过滤精度等级为绝对值 3 μm 的空气滤清器。

可视模拟堵塞指示器以百分比的形式表示过滤器元件污染程度的增加。

液位开关和温度信号功能

滑管容纳分辨率为 7.5 mm 的电阻测链，用于连续监视填充液位。

安装在浮球中的永久磁铁切换触点并激活电阻。

用于检测温度的电阻温度计（PT 100）也集成在滑管中。

集成在所连接壳体中的测量传感器将液位和温度相关的信号转换为 4 到 20 mA 的线性电流更改。

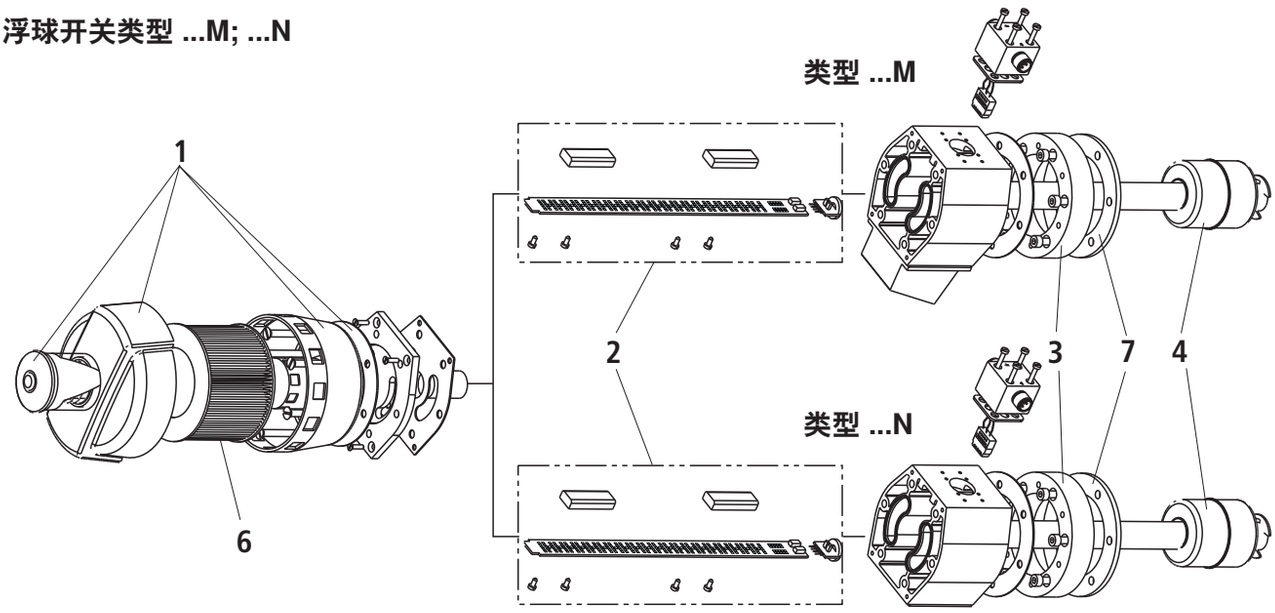
温度显示

清晰可见的 LED 显示屏指示当前的温度。以 °C 或 °F 显示温度（在第 17 页上描述了如何更改显示）。

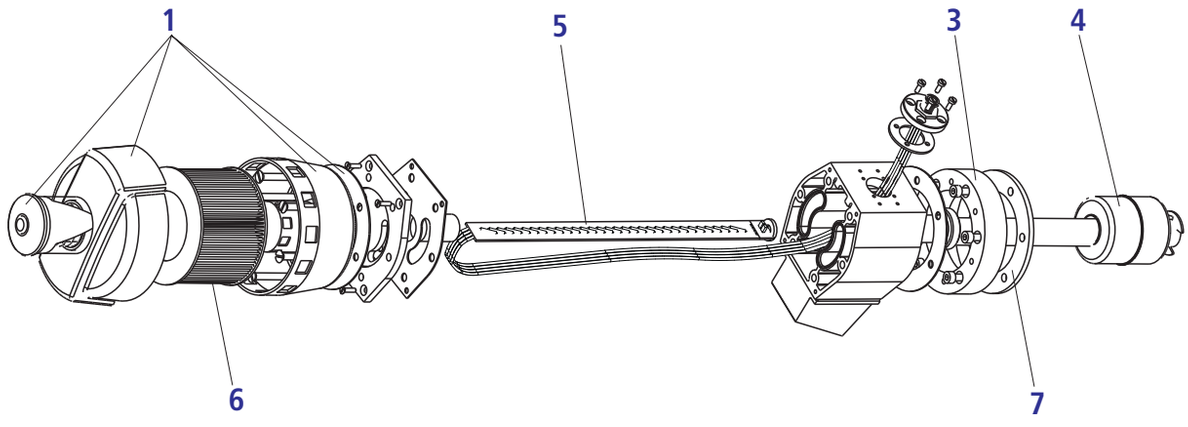
04

备件

浮球开关类型 ...M; ...N



浮球开关类型 ...R



1 过滤器壳体，包括盖和堵塞指示器
2 对于触点板，请参阅下表
3 适配器法兰
4 浮球
5 电阻测链和电阻温度计（在磨损后，请更换整个设备）
6 空气过滤器元件，请参阅右侧
7 密封件，请参阅右侧

空气过滤器元件

名称：**FILTERELEMENT 0007 L 003 P**
材料编号 **R900031069**

杂项

名称：**DICHTUNG 1，0X90X62- 6X 6，0 FKM**
材料编号 **R901129333**

电气插入

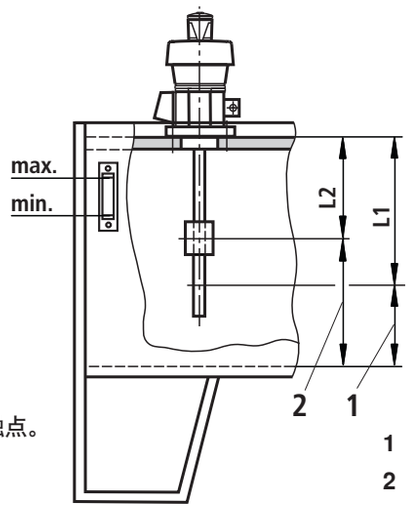
触点板，完整

名称 类型 ...M	材料编号	长度 (mm)
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0370-M	R901129321	370
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0500-M	R901129324	500
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0800-M	R901129326	800
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1000-M	R901129328	1000
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1200-M	R901129329	1200

名称 类型 ...N	材料编号	长度 (mm)
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0370-N	R901197068	370
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0500-N	R901197069	500
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0800-N	R901197070	800
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1000-N	R901197072	1000
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1200-N	R901197073	1200

浮球开关的油量指示

带出厂设置转换点的类型 ...M 和 ...N



1 转换点 L1 的残留量 [1)]

2 转换点 L2 的残留量 [1)]

注意！

调试前，请根据相关操作条件调整上下切换触点。

浮球开关 订货长度 "L" 以 mm *[英寸]* 为单位	转换点预设 尺寸以 mm *[英寸]* 为单位		在转换点处的液压油残留量 AB 40-40，AB 40-43，AB 40-44		
	L1	L2	规格	L1 [1)] 单位为升 *[美国加仑]*	L2 [1)] 单位为升 *[美国加仑]*
370 *[14.57]*	220 *[8.66]*	140 *[5.51]*	63	28 *[7.40]*	42 *[11.10]*
			100	45 *[11.89]*	67 *[17.70]*
			160	74 *[19.55]*	100 *[26.42]*
			250	120 *[31.70]*	174 *[45.97]*
			400	190 *[50.19]*	277 *[73.18]*
			630	365 *[96.42]*	475 *[125.48]*
			800	460 *[121.52]*	600 *[158.50]*
500 *[19.69]*	280 *[11.02]*	160 *[6.30]*	1000	490 *[129.44]*	740 *[195.49]*
			1250	780 *[206.05]*	1030 *[272.10]*
			1600	990 *[261.53]*	1310 *[346.07]*
			2000	1380 *[364.56]*	1730 *[457.02]*
800 *[31.50]*	600 *[23.62]*	400 *[15.75]*			
1000 *[39.37]*	700 *[27.56]*	500 *[19.69]*			
1200 *[47.24]*	800 *[31.50]*	600 *[23.62]*			

转换高度的调节

- 中断电源
- 打开过滤器盖并取出过滤器元件
- 松开六个安装螺钉并卸下过滤容器
- 松开法兰盖的四个螺钉并卸下盖与盖密封件
- 从触点板上小心拔出适配器插头（**注意！**适配器插头的某些电缆牢固地焊接到控制设备上）。
- 小心地将触点板取出到顶部
- 松开触点上的塑料螺钉，并借助于 cm 刻度（触点板的后面提供）重新放置触点。可按 1 cm 的增量调整高度。用手拧紧触点的塑料螺钉进行安装。
- 在装配期间，确保将适配器插头正确地插入到触点板上。正确方向如适配器插头和触点板上的红色标记所示。

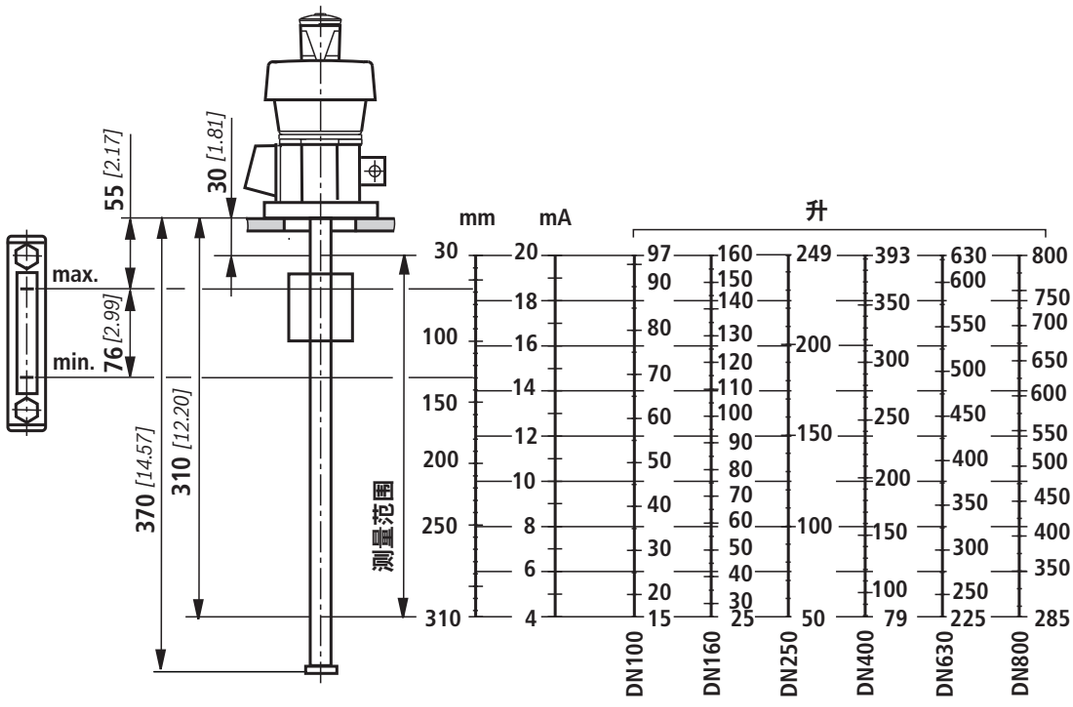
作为标准，转换点 L1 的触点安装为常闭触点，转换点 L2 的触点安装为常开触点。由于这些触点是双稳触点，因此可通过旋转触点 180° 来更改常开触点和常闭触点的触点功能。

浮球开关的油量指示

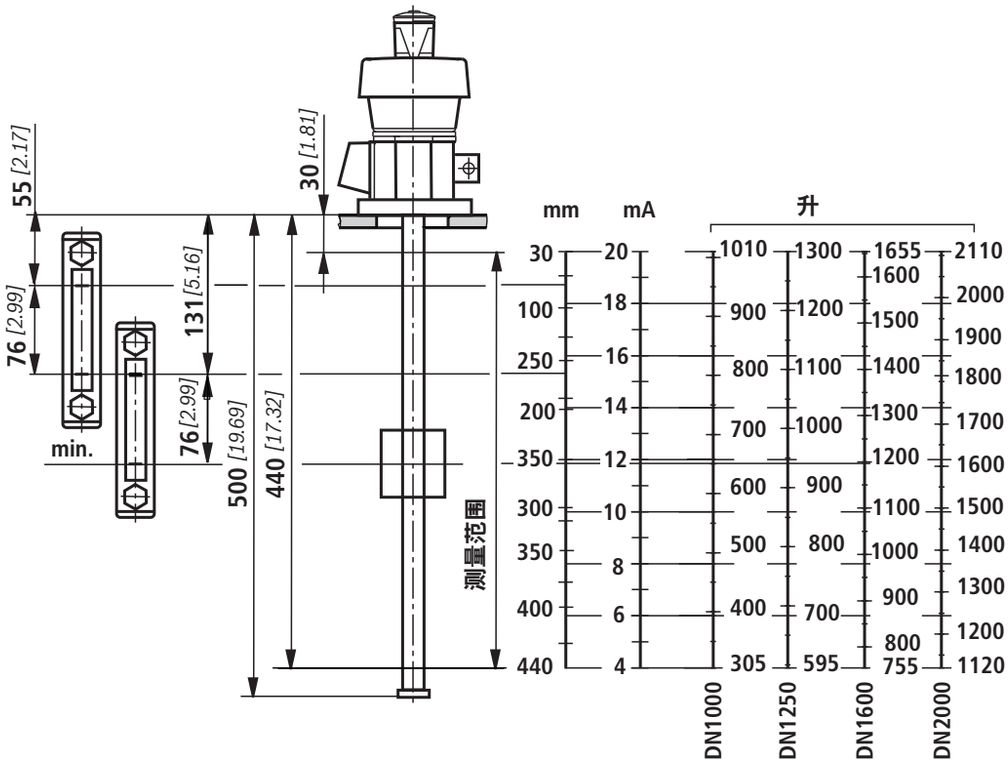
类型 ...R

油箱内根据 AB 40-40，AB 40-43 和 AB 40-44

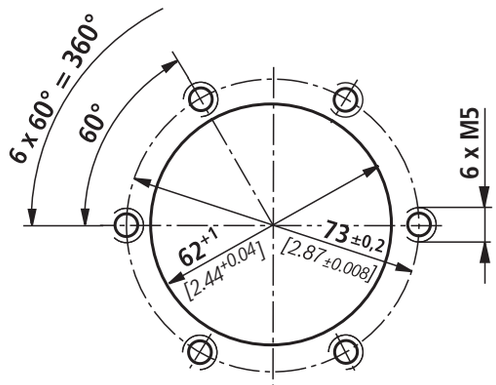
油箱大小从 DN100 到 800



油箱大小从 DN1000 到 2000



油箱盖的安装开口（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）

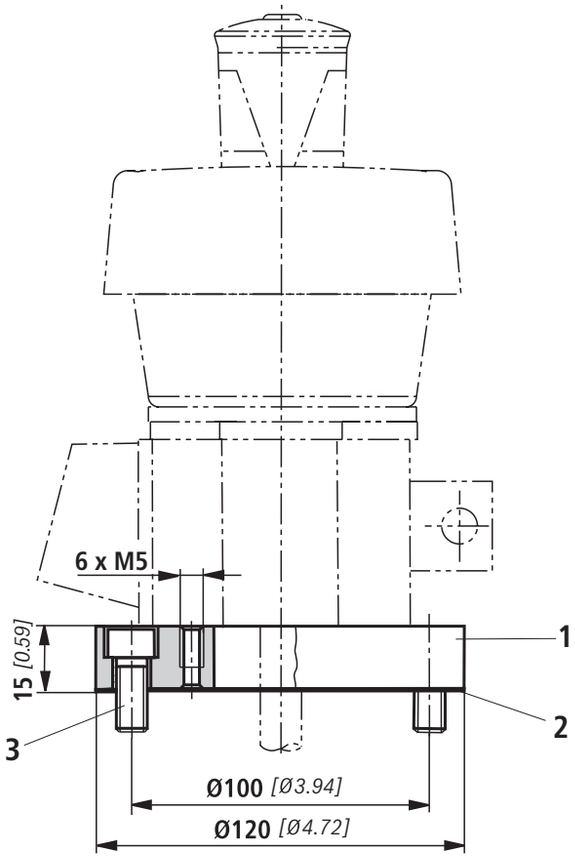


根据 DIN 24557 第 2 部分的标准开槽 AB 03-39.73
安装螺钉：
6 颗 **ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M5X18-8.8-A2P** 材料编号 **R900202612**

浮球开关 AB 31-04 的适配器（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）

如果要将符合 RC 50216 的浮球开关安装为符合 AB 31-04 的浮球开关的替代品，将需要由 1 到 3 项组成的适配器。
ADAPTER AB31-04/AB31-36 BG 材料编号 **R901078947**

安装顺序：
1. 将适配器法兰安装到油箱
2. 将浮球开关安装到适配器法兰



1 适配器法兰
2 平面密封
3 4 颗内六角螺钉 M8x16

04

安装注意事项

– 按照第 3 页上的技术数据垂直安装
– 避免流动
– 不得使开关遭受强力冲击或弯曲
– 远离外部磁场。磁场可能影响簧片触点功能。

电气连接：

– 只能由专业人员进行电气连接
– 在处理电气部分前，请断开电源
– 连接圆形插入式连接器 M12x1 或配合连接器后，将其用螺栓拧紧
– 仅在断开电源连接后插入圆形插入式连接器 M12x1 或配合连接器
– 不要使触点过载（请参阅技术数据）
– **如果是电感负载，请提供保护电路！**

在可能会发生爆炸的环境中按照指令 94/9/EC（ATEX）使用

浮球开关 ABZMS-37 **不**适合于在可能会发生爆炸的环境中使用。

带控制设备的浮球开关类型 ...M 的操作和安装说明

一般操作注意事项

可通过以下三个键更改或调整温度转换点：（Δ）+（∇）+（**MODE**）。

为此，您必须通过按（**MODE**）键和（Δ）或（∇）键之一来选择各个菜单项。

当您导航菜单时，将在显示屏上显示相关菜单名称。

您可以通过按（Δ）或（∇）键来更改相关菜单项中的值。当您单独按（**MODE**）键时，显示屏上的活动空间将发生改变（单位到十位，反之亦然）。提供这种可能的选择是为了简化参数输入。活动数字用闪烁的点进行标记。

如果滚动到超过菜单末端（向上或向下），则显示屏将返回正常操作模式。

如果未按任何键和/或未更改任何参数 15 秒，菜单将自动退出，显示屏将转变为正常操作模式。要返回菜单，必须再次按两个键（Δ）+（**MODE**）。

在退出菜单后，将自动且永久地保存所有新参数。所有参数都会写入内部 EEPROM，即使发生电源故障也会保留下来。

调整转换点（仅用于转换输出显示）

每个转换输出都会在菜单中被分配两个参数菜单。对于第一个转换输出，这些菜单可能是，例如菜单 **100** 和 **101**。100 指输出 1 的返回转换点（复位），**101** 指输出 1 的打开转换点（设置）。由于两个参数单独输入，因此可以为相应的切换输出设置几乎可选的绝好转换滞后。另外，可通过交换打开点（设置）和关闭点（复位）的值，将输出的切换功能从常开触点更改为常闭触点。

示例 1：

对于 **100**（复位），设置值 40。

对于 **101**（设置），设置值 45。

结果：

当温度上升时，输出 1 在 45° 关闭，只有在温度下降到 40° 时才会打开。

切换功能：常开触点，温度上升时转换

示例 2：

对于 **100**（复位），设置值 45。

对于 **101**（设置），设置值 40。

结果：

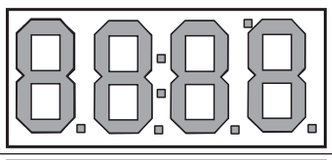
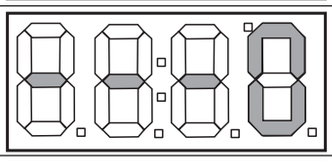
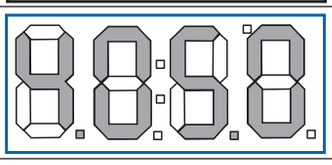
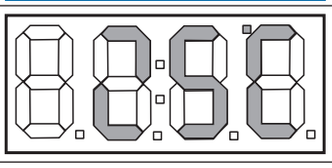
当温度上升时，输出 1 在 45° 打开，只有在温度下降到 40° 时才会再次关闭。

切换功能：常闭触点，温度上升时转换。

带控制设备的浮球开关类型 ...M 的操作和安装说明

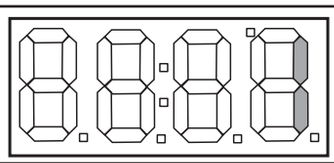
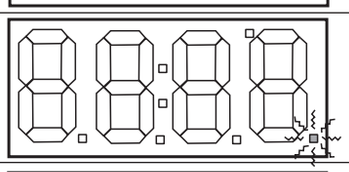
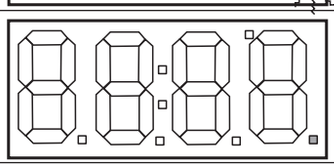
开启设备

在连接电源电压后，设备会运行某些自检。将在显示屏上显示这些自检。

显示	状态显示
	首先，针对检查目的打开显示屏的所有段。
	以下显示表明所有存储内容（例如 4-20 mA 输出的转换点或校准）均正常。 显示屏上的最后一位显示另一个值，具体取决于型号。
	最后，显示控制设备的软件版本。
	现在，控制设备处于正常操作模式。 显示实际温度。

设备的状态指示灯

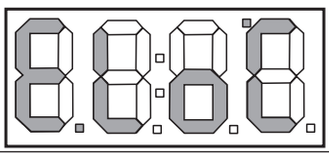
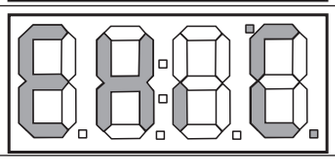
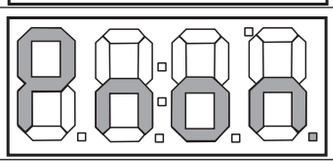
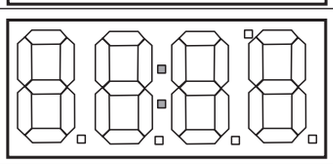
在正常操作期间，除了温度指示外，状态指示灯也会亮起。

显示	状态显示
	当达到相关输出的相应转换温度时，右侧的两个 LED 段闪烁 （仅针对带转换输出的转换设备）。
	在正常操作期间，右下角的点闪烁。它用作就绪指示器，表明设备正常运行。
	如果您正在调整或校准菜单中，该点将恒亮，直到您再次退出该菜单。

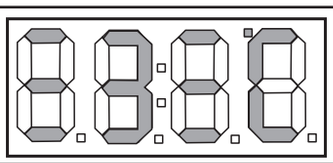
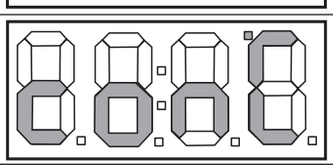
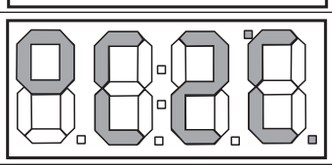
04

带控制设备的浮球开关类型 ...M 的操作和安装说明

故障

显示	原因	故障排除方法
无功能	无工作电压	检查工作电压
	电缆或 PT 100 短路	更换触点板
	PT 100 故障 断开电缆连接	更换触点板 连接电缆连接
	一般故障。 在此情况下，控制设备的所有功能都无法使用。	联系我们的服务人员： 电话：+49 93 52 18-11 64
	如果存储内容可能已损坏，则在正常操作期间闪烁中间的两个点。	检查设置。 如有必要，请联系服务人员： 电话：+49 93 52 18-11 64

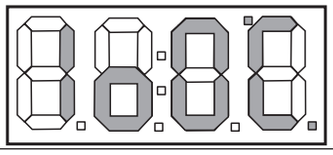
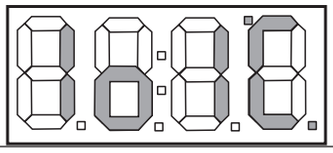
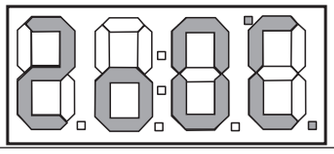
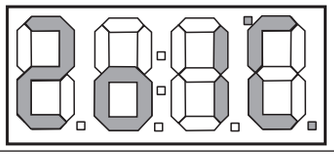
更改显示的单位

显示	操作
	解锁键锁。 同时按（Δ）+（**MODE**）。 在第一和第三位显示 3 个水平点，同时第二位从 9 倒计数为 0。
	然后，出现左侧的显示。 现在可以释放按键。
	在当前显示屏上，可以通过按（∇）键将温度指示从摄氏度更改为华氏度。

04

带控制设备的浮球开关型号 "M" 的操作和安装说明

转换点的调节

显示	状态显示
	要转到第一个输出的关闭点的调整菜单，请按（**MODE**）+（Δ）键。 在释放（**MODE**）键后，可以借助（Δ）+（∇）键的帮助更改值。
	要转到第一个输出的打开点的调整菜单，请按（**MODE**）+（Δ）键。 在释放（**MODE**）键后，可以借助（Δ）+（∇）键的帮助更改值。
	要转到第二个输出的关闭点的调整菜单，请按（**MODE**）+（Δ）键。 在释放（**MODE**）键后，可以借助（Δ）+（∇）键的帮助更改值。
	要转到第二个输出的打开点的调整菜单，请按（**MODE**）+（Δ）键。 在释放（**MODE**）键后，可以借助（Δ）+（∇）键的帮助更改值。

标准参考

AB 03-39.73 标准突破, 符合 VW 和 DB 标准的注油接头
AB 24-02 线束与分配器
RC 50212 带两个切换触点和一个热触点的浮球开关
RC 50214 带两个切换触点和一个热触点并且带电阻测链/电阻温度计的浮球开关
AB 40-40 钢容器，结构形式 AN，C 型盖，油盘符合 WHG
AB 40-43 钢容器，C 型盖
AB 40-44 钢容器，带底部框架
RC 08006 用于控制电磁阀和传感器的电缆接头
DIN 24320 抗燃液压油；类别为 HFAE 的液压油，特性，要求
DIN 24557-2 流体动力；空气滤清器；连接尺寸
DIN 51524 压力流体；液压油
ISO 4762 内六角螺钉
VDMA 24317 流体技术 – 耐火流体 – 最低技术要求
VDMA 24568 流体技术 – 可快速生物降解的液压油 – 最低技术要求
94/9/EC（ATEX）欧洲议会和理事会关于用于可能会发生爆炸环境中的设备和保护系统的指令 94/9EC，1994 年 3 月 23 日颁布，接近各成员国法律

04

流体管理器

带有空气滤清器，液位和温度监视器，带堵塞指示器的回流过滤器，对油箱中的液压油进行采样的功能

RC 50230/12.07 1/14

类型 ABZMF


H7514+7515

组件系列 1X
最大工作压力 10 bar *[145 psi]*

目录

内容	页码
特点	1
订货代码	2
选型表格	2
符号	2，3
功能	3
技术数据	4，5
单元尺寸	6 至 9
堵塞指示器	10，11
配合连接器	12
备件	12，13
安装注意事项，调试	14

特点

流体管理器集成了以下功能：
- 空气滤清器
- 液位和温度监视
- 带堵塞指示器的回流过滤器
- 对油箱中的液压油进行采样

以下油口可用：
- T1　至回流过滤器的油口 G1
- T2/T3 塞螺钉 G1（回流过滤器 – 油口 T1 的备选连接）
- X1　压力检测连接 M16 x 2（带管接头 G1/8），安装了管对油箱中的油进行采样
- X2　压力检测连接 M16 x 2（带管接头 G1/8），用于对回流过滤器的上游进行采样
- X3　塞螺钉 G1/8（X1 的备选油口）
- D　堵塞指示器 RV2 或 E2SPP

其他特点：
- 带过滤器元件的回流过滤器，符合 DIN 24550
- 浮球开关采用标准化法兰样式，符合 DIN 24557 第 2 部分
- 低空间要求
- 低安装成本
- 模块化设计

订货代码

ABZMF – – – / 100 – – 1X /

液压站附件
流体管理器检测仪器 **= ABZMF**

功能
空气滤清器，液位和温度监视
回流过滤器 [1) ; 2)] **= NTR**
回流过滤器 [2)] **= R**

浮球开关的长度 [3)]
L = 370 mm **= 370**

浮球开关的功能 [3)]
液位：带两个切换触点（常闭/常开）
温度：带两个转换输出，带温度指示器和控制设备 **= M**
液位：带电阻测链（4-20 mA 的模拟输出）
温度：带电阻温度计（4-20 mA 的模拟输出） **= R**

回流过滤器的规格
带过滤器元件，符合 DIN 24550
规格 100 **= 100**

[4)] **堵塞指示器的功能**
RV2 = 机械显示
E2SPSS = 电子

系列
1X = 组件系列 10 至 19
（10 至 19：安装和连接尺寸不变）

回流过滤器的过滤器元件
10 = 过滤精度等级 10 µm（标准）
03 = 过滤精度等级 3 µm

订货示例：

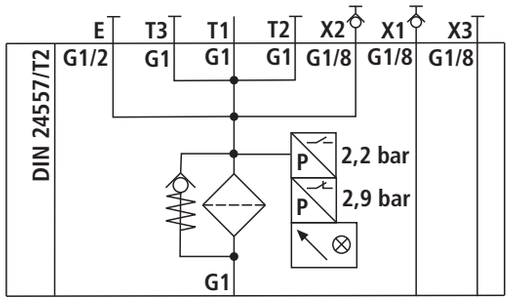
流体管理器带有空气滤清器，温度指示器和控制设备，两个切换触点（液位和温度），圆形插头 M12 x 1 的电气连接，带机械显示堵塞指示器的回流过滤器：

ABZMF-NTR-0370-M/100-10-1X/RV2
材料编号**R901186566**

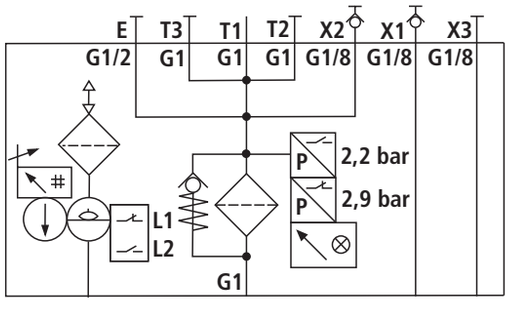
[1)] 有关详细信息，请参阅数据表 RC 50216
[2)] 有关详细信息，请参阅数据表 RC 50088
[3)] 型号 "R" 不需要
[4)] 另请参阅第 10 和 11 页

符号

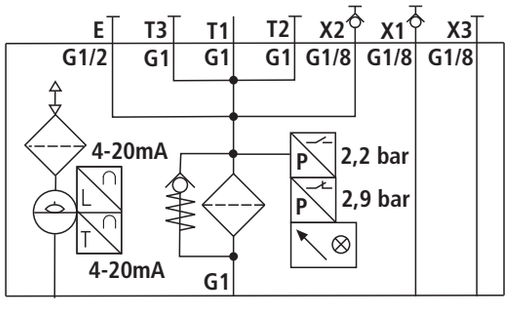
带回流过滤器和电子堵塞指示器：
ABZMF-R/100-..-1X/E2SPSS



带液位和温度监视（含 2 个切换触点），带回流过滤器和电子堵塞指示器：**ABZMF-NTR-0370-M/100-..-1X/E2SPSS**



带液位和温度监视（含电阻测链），带回流过滤器和电子堵塞指示器：**ABZMF-NTR-0370-R/100-..-1X/E2SPSS**



选型表格

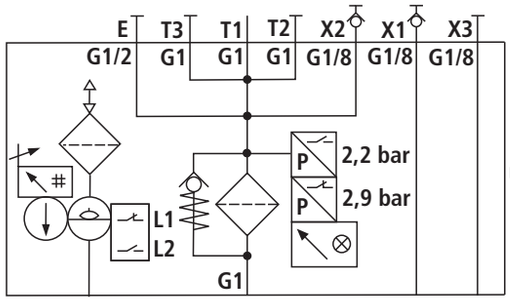
类型	材料编号
ABZMF-NTR-370-M/100-10-1X/E2SPSS	R901177245
ABZMF-NTR-370-M/100-10-1X/RV2	R901186566
ABZMF-NTR-370-R/100-10-1X/E2SPSS	R901186629
ABZMF-NTR-370-R/100-10-1X/RV2	R901186627
ABZMF-R/100-10-1X/E2SPSS	R901186638
ABZMF-R/100-10-1X/RV2	R901186637

04

符号

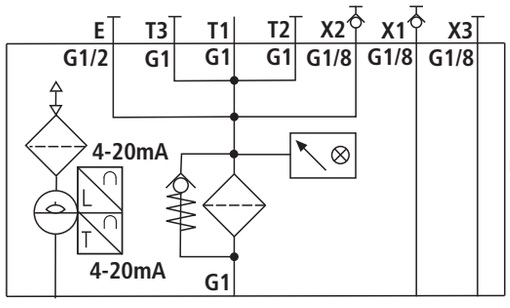
带液位和温度监视（含 2 个切换触点），带回流过滤器和机械显示堵塞指示器：

ABZMF-NTR-0370-M/100-..-1X/RV2



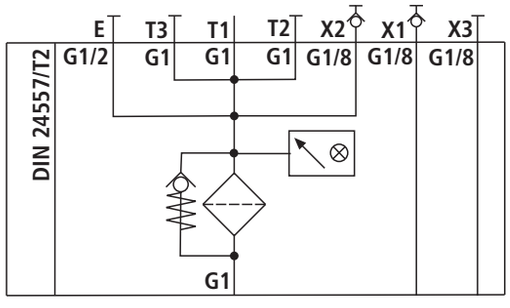
带液位和温度监视（含电阻测链），带回流过滤器和机械显示堵塞指示器：

ABZMF-NTR-0370-R/100-..-1X/RV2

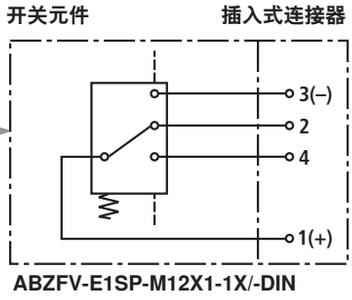


带回流过滤器和机械显示堵塞指示器：

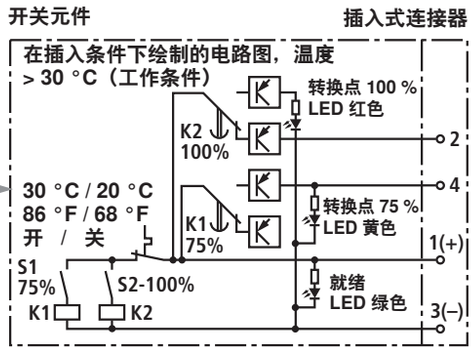
ABZMF-R/100-..-1X/RV2



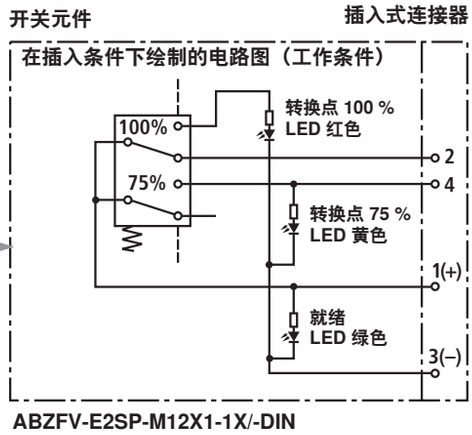
可选：堵塞指示器的电气开关元件



ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN



ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN



ABZFV-E2SP-M12X1-1X/-DIN

功能

流体管理器集成了空气滤清器，液位和温度监视器及回流过滤器功能。

结构设计可以灵活地进行设备装配，从而能够将设备调整为适合手边的应用要求。

流体管理器包含一个铸造底板，在其中集成了回流过滤器的过滤器头。

过滤器头提供了三个螺纹孔，对回油管路的各个连接偏移 90°。

可以选择性地将采样口安装在油口 X1 或 X3。

另外，在回流管路中提供油口 X2。

底板上配有连接法兰，符合
DIN 24550/T2。型号 NTR 包含空气滤清器及液位和温度监视器。在功能型号 R 上，可以选择性地将空气滤清器和浮球开关连接到此连接法兰。

04

技术数据：流体管理器
（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

一般

液压油温度范围	°C *[°F]*	–20 至 80 *[–4 至 176]*
环境温度范围	°C *[°F]*	–20 至 80 *[–4 至 176]*
安装位置		垂直 ±20 °
材料 – 底板		GK-AlSi12
材料 – 底板密封		GI 软木
材料 – 塞螺钉		镀锌钢，非六价铬
重量（含基本设备）	kg *[lbs]*	大约 3.5 *[7.7]*

液压

最大工作压力	bar *[psi]*	10 *[145]*		
液压油				
– 电阻				
• 矿物油		矿物油	HLP	符合 DIN 51524	耐抗性
• 难燃液压油		乳状液	HFA-E	符合 DIN 24320	耐抗性
		水溶液	HFC	符合 VDMA 24317	**无**耐抗性
		磷酸酯	HFD-R		**无**耐抗性
		有机酯	HFD-U		
• 可快速生物降解液压油		甘油三酸酯（菜油）	HETG	符合 VDMA 24568	耐抗性
		合成酯	HEES		
		聚乙醇	HEPG		

电气

符合 DIN EN 60529 的防护类型	IP 65

技术数据：浮球开关 – 空气滤清器，液位和温度监视
（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

一般

材料 – 滑管		CU 合金
材料 – 浮球		1.4571
材料 – 过滤器壳体和法兰		PA
密封材料		FKM
转换点 L1，L2	mm *[英寸]*	L1 = 220 *[8.66]*；L2 = 140 *[5.51]* 预设；在调试期间，必须根据工作条件调整这些参数（请参阅数据表 RC 50216）
液压油 – 密度	g/cm³	> 0.8

电气

插入式连接	M12x1；4 针（材料：金属）

带 4 针插头组件 M12 x 1 的浮球开关的簧片触点

转换电压范围	VDC	10 至 30
最大转换电流	A	0.5
最大切换功率	W	10

技术数据：浮球开关 – 空气滤清器，液位和温度监视
（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

空气滤清器

指示范围		bar	至 0.035 = 100 %
过滤精度等级		µm	3 绝对量
空气流速		l/min	650
材料：	– 壳体		PA
	– 过滤器元件		纸

温度显示

温度指示范围	°C *[°F]*	大约 –20 至 +120 *[4 至 248]*
警报温度调节范围	°C *[°F]*	0 至 +99 *[32 至 178]*
最大可编程转换点		2
壳体设计		PA，IP 65
显示		4 位，7 段 LED 显示
开机电流消耗		大约 140 mA，持续 100 ms
操作中电流消耗	mA	大约30 至 50
电源电压	VDC	24 ± 10 %
输出		PNP
精确度		显示值的 1 %
分辨率	°C *[°F]*	1 *[2]*
操作		通过 3 个键
温度传感器		PT 100

带 4 针插头组件 M12 x 1 的电阻测链和电阻温度计

转换电压范围	VDC	10 至 30
输出	mA	4 至 20
电阻测链分辨率	mm	7.5
最大负载 Ω		R = *UB* – 7.5 V (0.02 A)
残留波动值	%	1
温度测量范围	°C *[°F]*	0 至 100 *[32 至 212]*

技术数据：回流过滤器
（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

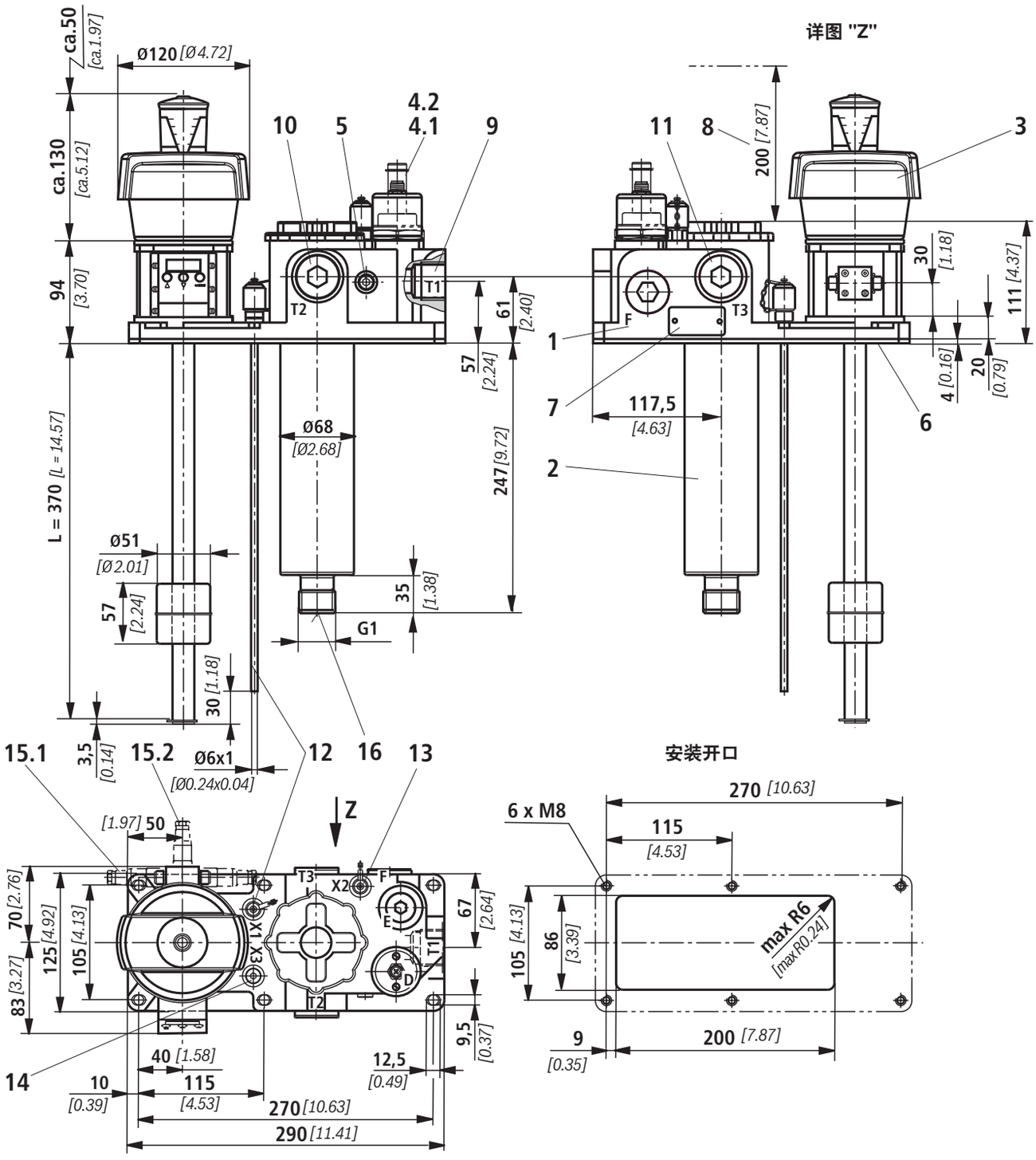
一般

流向			入口在侧部，出口垂直向下
规格		规格	100
材料	– 过滤器头		铝
	– 滤杯		塑料
	– 过滤器盖		塑料
	– 可视堵塞指示器		铝
	– 电气开关元件		塑料 PA6

液压

最大工作压力	bar *[psi]*	10 *[145]*
旁通阀的开启压力	bar *[psi]*	3.5 ± 0.35 *[50.7 ± 5]*

单元尺寸：型号 ..NTR..（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



1 底板

2 带过滤器元件的回流过滤器，符合 DIN 24550

3 带空气滤清器的浮球开关，2 个可调切换触点用于液位和温度监视；带温度指示器和控制设备，圆形插入式连接 M12 x 1

4.1 机械显示堵塞指示器 RV2（请参阅第 10 页）

4.2 电子堵塞指示器 E2SPSS（请参阅第 11 页）

5 带塞螺钉 G1/8 的连接孔

6 GI 软木密封

7 铭牌

8 更换元件所需的最小空间

9 油口 T1（回流过滤器）G1

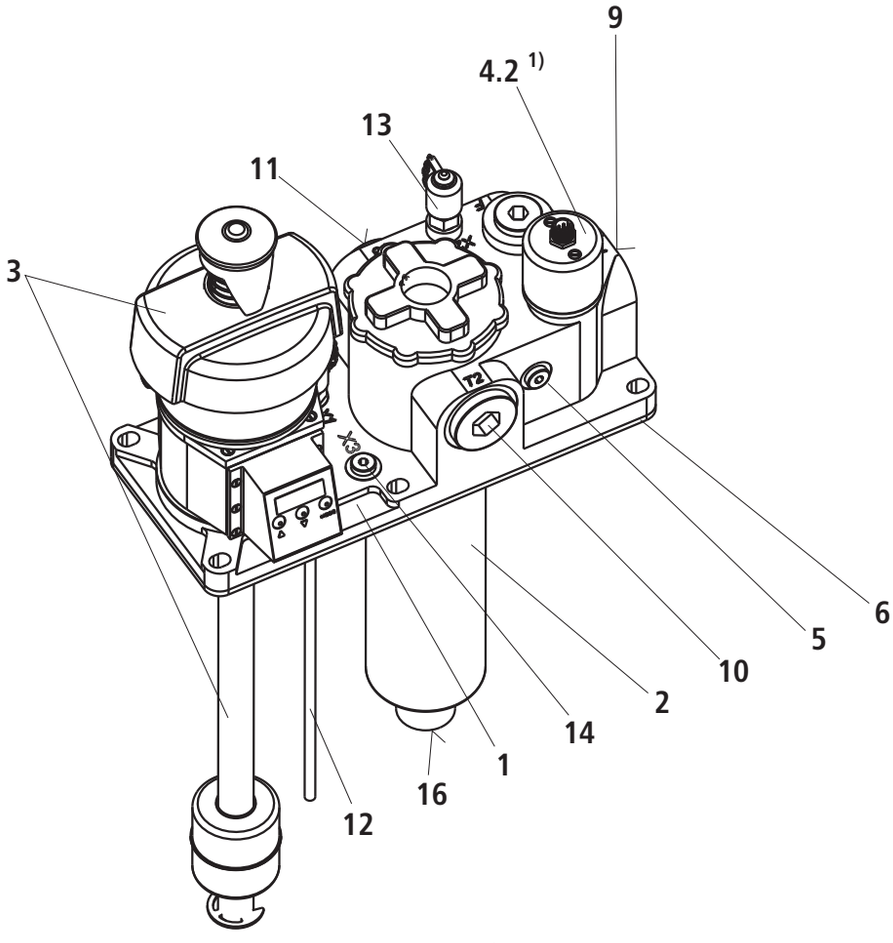
对于 10 到 16 项，请参阅第 7 页

单元尺寸：型号 ..NTR..

油口

D = 用于堵塞指示器的油口 M30 x 1.5
E = 塞螺钉 G1/2
F = 塞螺钉 M27 x 2
T1 = 至回流过滤器的空闲油口 G1
T2/T3 = 塞螺钉 G1（回流过滤器 – 油口 T1 的备选油口）
X1 = 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8），具有用于在油箱中采样的安装管
X2 = 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8），用于对回流过滤器的上游进行采样
X3 = 塞螺钉 G1/8（X1 的备选油口）

油口 X1 和 X3 可以分别使用！

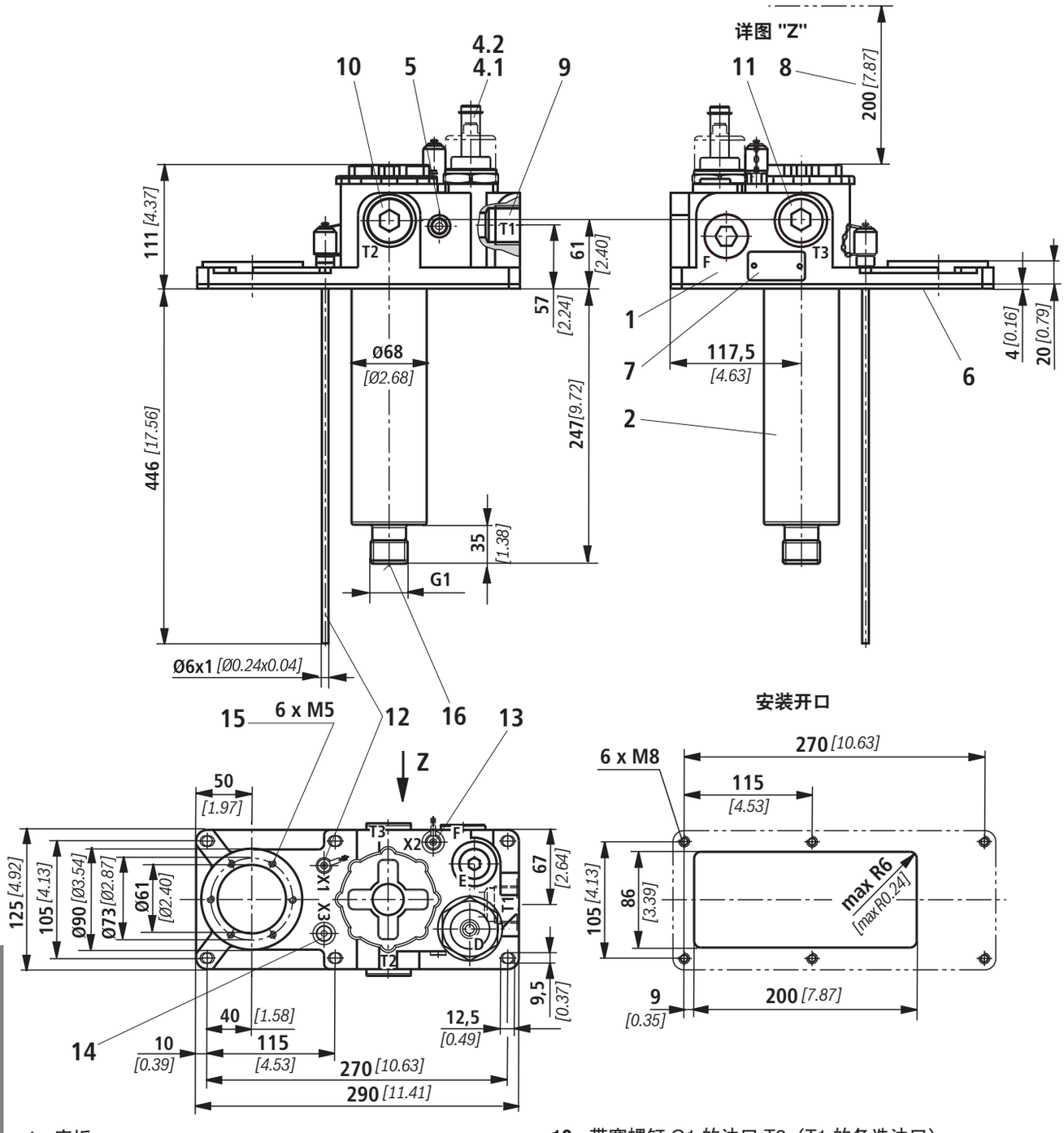


10 带塞螺钉 G1 的油口 T2（T1 的备选油口）
11 带塞螺钉 G1 的油口 T3（T1 的备选油口）
12 X1 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8）与采样管
13 X2 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8）回流过滤器上游
14 带塞螺钉 G1/8 的油口 X3（X1 的备选油口）
15.1 配合连接器 – 型号 "M" 2 件
15.2 配合连接器 – 型号 "R" 1 件
16 回流过滤器的油出口

1) 图纸显示了堵塞指示器 E2SPSS

04

单元尺寸：型号 ..R..（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）



1 底板

2 回流过滤器，过滤器元件和安装尺寸符合 DIN 24550

4.1 机械显示堵塞指示器 RV2

4.2 电子堵塞指示器 E2SPSS

5 带塞螺钉 G1/8 的连接孔

6 GI 软木密封

7 铭牌

8 更换元件所需的最小空间

9 油口 T1（回流过滤器）G1

10 带塞螺钉 G1 的油口 T2（T1 的备选油口）

11 带塞螺钉 G1 的油口 T3（T1 的备选油口）

12 X1 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8）与采样管

13 X2 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8）回流过滤器上游

14 带塞螺钉 G1/8 的油口 X3（X1 的备选油口）

15 油口阵列符合 DIN 24557 第 2 部分

16 回流过滤器的油出口

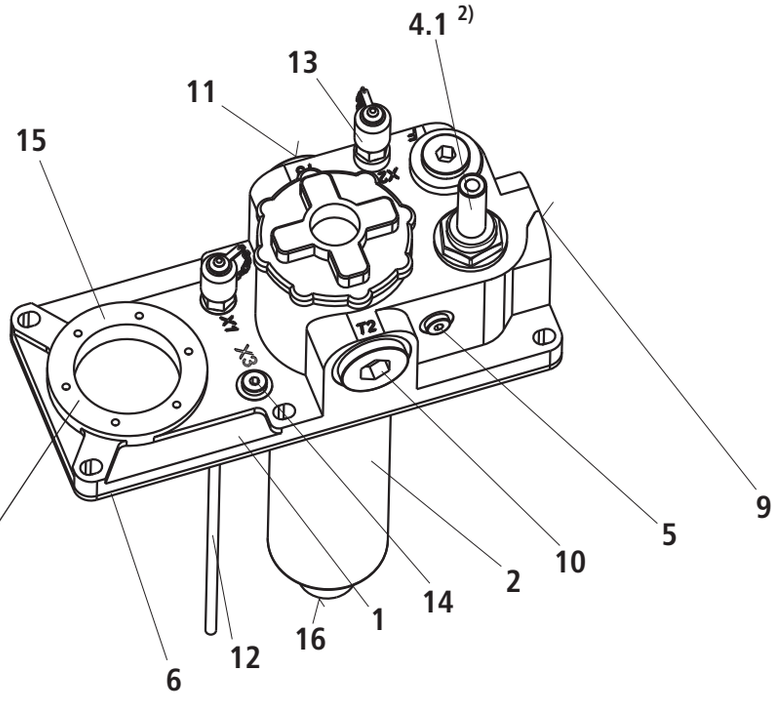
04

单元尺寸：型号 ..R..

油口

D	= 用于堵塞指示器的油口 M30 x 1.5
E	= 塞螺钉 G1/2
F	= 塞螺钉 M27 x 2
F	= 塞螺钉 M27 x 2
T1	= 至回流过滤器的空闲油口 G1
T2/T3	= 塞螺钉 G1（回流过滤器 – 油口 T1 的备选油口）
X1	= 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8），具有用于在油箱中采样的安装管
X2	= 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8），用于对回流过滤器的上游进行采样
X3	= 塞螺钉 G1/8（X1 的备选油口）

油口 X1 和 X3 可以分别使用！



用于可选设备的油口阵列 DIN 24557/T2，例如，空气滤清器符合 RC 50070，浮球开关符合 RC 50214 或浮球开关符合 RC 50216

2) 图纸显示堵塞指示器 RV2

04

堵塞指示器类型 ..RV2..（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）

机械显示堵塞指示器符合数据表 RC 50088

ABZ | F | V – RV2 – 1X / M – DIN

力士乐工厂制造附件

过滤器

堵塞指示器

机械显示堵塞指示器
用于回流过滤器
转换点 2.2 bar *[31.9 psi]* **= RV2**

DIN = DIN 型号标识

密封材料

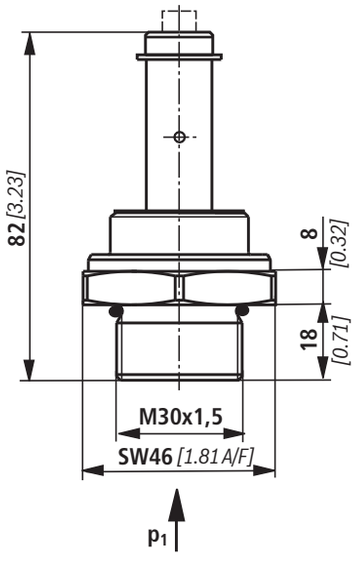
M = 请参阅液压油表（第 4 页）

组件系列

1X = 组件系列 10 至 19
（10 至 19；安装和连接尺寸不变）

机械显示堵塞指示器	材料编号
ABZFV-RV2-1X/M-DIN	R901025310

堵塞指示器的开启压力 2.2 ±0.35 bar *[31.9 ± 3.6 psi]*



堵塞指示器 RV2 的电气开关元件符合数据表 RC 50088（可选）

ABZ | F | V – – 1X / – DIN

力士乐工厂制造附件

过滤器

堵塞指示器

电气开关元件，1 个转换点（转换触点），
圆形插入式连接 M12 x 1 **= E1SP-M12X1**

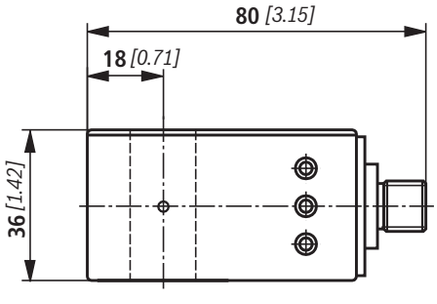
电气开关元件，2 个转换点（常闭/常开），75 %，100 %
圆形插入式连接 M12x1，3 LED **= E2SP-M12X1**

电气开关元件，2 个转换点（常闭/常开），75 %，100 %
信号抑制直到 30 °C
圆形插入式连接 M12x1，3 LED **= E2SPSU-M12X1**

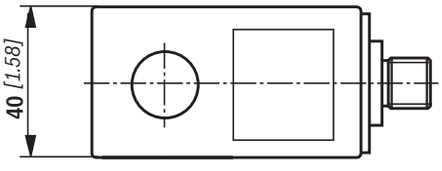
– DIN = DIN 型号标识

组件系列

1X = 组件系列 10 至 19
（10 至 19；安装和连接尺寸不变）



电气开关元件	材料编号
ABZFV-E1SP-M12X1-1X/-DIN	R901025339
ABZFV-E2SP-M12X1-1X/-DIN	R901025340
ABZFV-E2SPSU-M12X1-1X/-DIN	R901025341



04

堵塞指示器类型 ..E2SPSS..（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）

电子堵塞指示器

ABZ | F | V – E2SPSS – 1X / M – DIN

力士乐工厂制造附件

过滤器

堵塞指示器

电子堵塞指示器
用于回流过滤器
第一个转换点 2.2 bar *[31.9 psi]*
第二个转换点 2.9 bar *[42 psi]*
= E2SPSS

DIN = DIN 型号标识

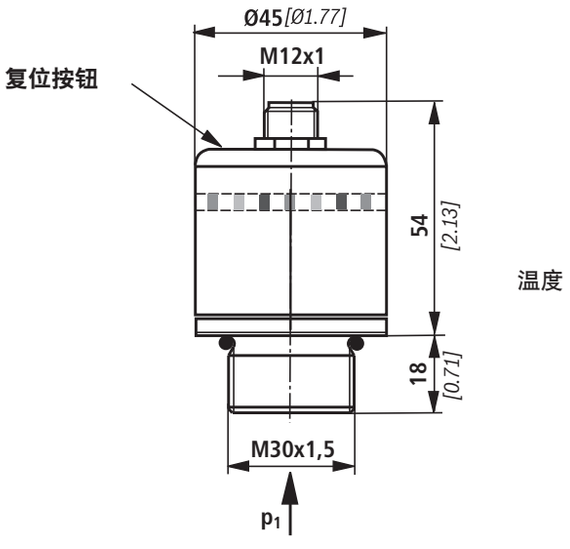
密封材料

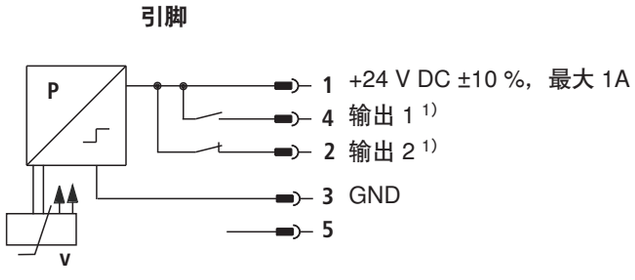
M = 请参阅液压油表（第 4 页）

组件系列

1X = 组件系列 10 至 19
（10 至 19；安装和连接尺寸不变）

电子堵塞指示器	材料编号
ABZFV-E2SPSS-1X/M-DIN	R901187314





1) 输出 1 = 在 2.2 bar时预警告 ≙ 75 % ≙
（常开触点，用于上升的压力）
输出 2 = 在 2.9 bar关闭 ≙ 100 %
（常闭触点，用于上升的压力）

堵塞指示器类型 E2SPSS 是一个微处理器控制的压力传感器。随着过滤器逐渐堵塞，将测量到过滤器元件背压上游的上升。
压力传感器配有 2 个转换输出，用于在 75 % 时预警告（4 个黄色 LED）和在 100 % 时表明最大堵塞（4 个红色 LED）。
为了避免由于在冷启动阶段的高粘度而出现误警报，温度传感器将测量油温。
设备在温度 > 30 °C 时准备就绪（4 个绿色 LED）。

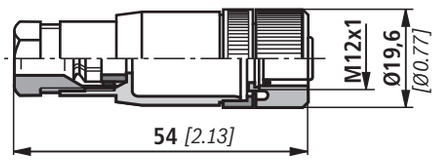
特点：

- 两个转换输出
- 冷启动阶段及短暂压力峰值期间信号抑制
- 视觉/电子显示
- 自监控（通过闪烁红色 LED 来表明故障，并激活转换输出 2）
- 照明 LED 圆形四周可见
- 状态和故障消息显示
- 圆形插入式连接 M12 x 1
- 复位功能

04

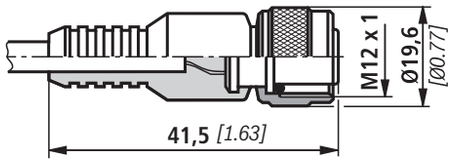
配合连接器（尺寸以 mm *[英寸]* 为单位）– 有关详细信息，请参阅 RC 08006

用于连接器插头 K24 的配合连接器



名称	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z24 SPEZ	R900031155

用于带 3 m 长模压 PVC 电缆的连接器插头 K24 的配合连接器



名称	材料编号
LEITUNGSDOSE 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381

备件

过滤器元件
符合数据表 RC 50088

ABZ | F | E – R | 0100 – – 1X / M – DIN

力士乐工厂制造附件
过滤器
过滤器元件
回流过滤器的过滤器元件 **= R**

规格
规格 100 **= 0100**

DIN = DIN 24550

密封材料
M = 请参阅液压油表（第 4 页）

组件系列
1X = 组件系列 10 至 19（10 至 19；安装和连接尺寸不变）

过滤精度等级
10 = 10 µm [1)]
03 = 3 µm [1)]

[1)] 根据 ISO 16889 测量分隔能力
10 µm 元件 ≙ $\beta_{10\,(c)} > 200$
3 µm 元件 ≙ $\beta_{5\,(c)} > 200$

过滤器元件，10 µm	材料编号
ABZFE-R0100-10-1X/M-DIN	R901025293

过滤器元件，3 µm	材料编号
ABZFE-R0100-03-1X/M-DIN	R901025278

流体管理器的密封套件，完整

密封套件	材料编号
DICHTUNGSSATZ ABZMF-D-1X/M	R901187367

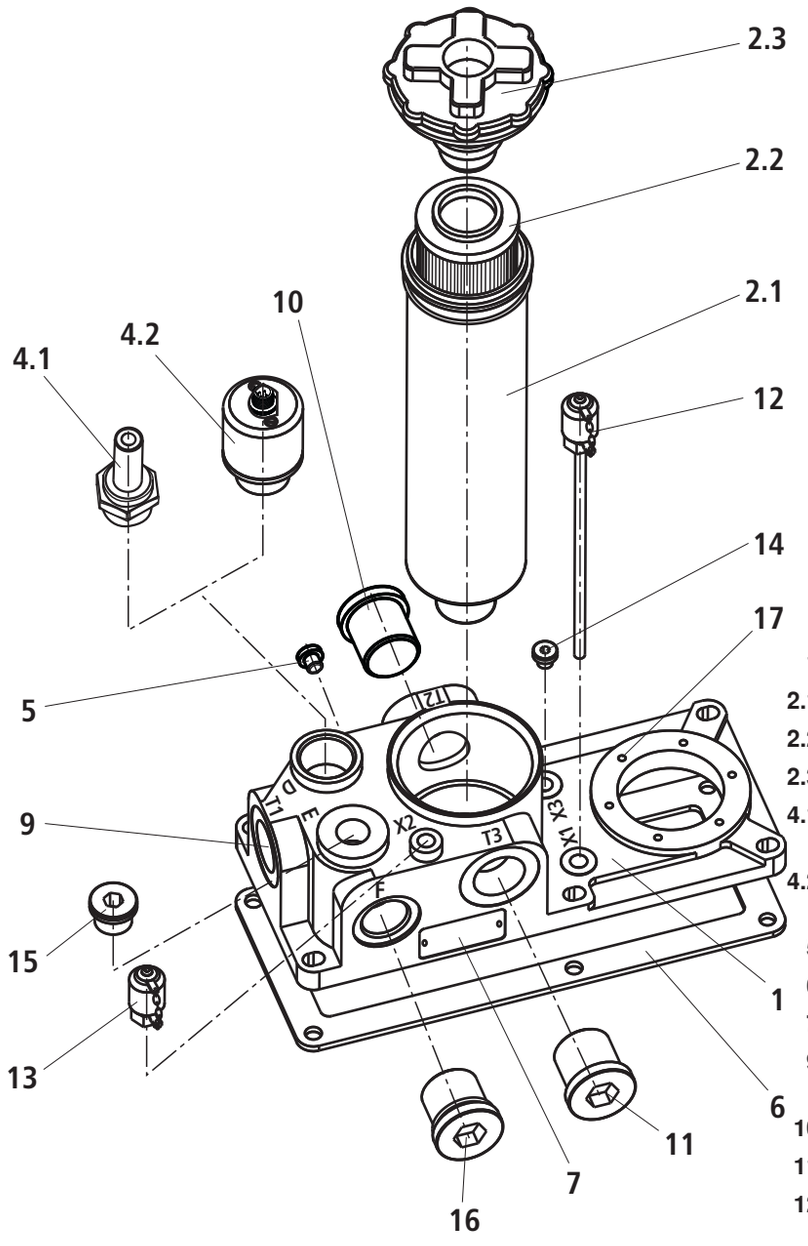
密封套件包括密封件 E1 到 E8（请参阅第 13 页）。

底板的 GI 软木密封

密封件	材料编号
DICHTUNG 4，0X290X125- 6X 9.5 &	R901187368

04

备件



密封件		
E1	GI 软木密封	底板流体管理器
E2	O 形圈	回流过滤器的过滤器盖
E3	O 形圈	回流过滤器的过滤筒
E4	O 形圈	油口 D（RV2 或 E2SPSS）
E5	ED Eolastic 密封件 G1/8	油口 X1，X2，X3 和油口 T2 旁边的塞螺钉
E6	ED Eolastic 密封件 G1/2	油口 E
E7	ED Eolastic 密封件 G1	油口 T2 和 T3
E8	O 形圈	油口 F

1 底板
2.1 带 O 形圈 E3 的过滤筒
2.2 过滤器元件
2.3 带 O 形圈 E2 的过滤器盖
4.1 油口 D，机械显示堵塞指示器 RV2，带 O 形圈 E4
4.2 油口 D，电子堵塞指示器 E2SPSS，带 O 形圈 E4
5 连接孔，配有 VSTI-G1/8 塞螺钉，密封件 E5
6 GI 软木密封 E1
7 铭牌
9 油口 T1，至回流过滤器的空闲油口 G1，配有保护帽
10 油口 T2，塞螺钉 VSTI-G1，密封件 E7
11 油口 T3，塞螺钉 VSTI-G1，密封件 E7
12 X1 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8），带采样管，密封件 E5
13 X2 压力测量油口 M16 x 2（带螺纹端 G1/8），密封件 E5
14 油口 X3，塞螺钉 VSTI-G1/8，密封件 E5
15 油口 E，塞螺钉 VSTI-G1/2，密封件 E6
16 油口 F，塞螺钉 M27x2，带 O 形圈 E8
17 安装孔阵列符合 DIN 24557 第 2 部分

安装注意事项

– 确保与油箱壁和组件之间有足够的距离
– 确保自由地将油口用于回流过滤器，采样和油口 E
– 确保有足够的上方空间用于更换过滤器元件
– 可以将回流过滤器连接到 T1，T2 或 T3
– 可以将压力测量配件与采样管连接到 X1 或 X3

电气连接：

– 只能由专业人员进行电气连接
– 在处理电气组件前，请中断电源
– 连接圆形插入式连接 M12 x 1 后，用螺钉进行紧固
– 仅在断开电源连接后连接圆形插入式连接 M12 x 1
– 不要使触点过载（请参阅技术数据）
– 如果是电感负载，请提供保护电路！

调试

调试前，请检查
– 所有连接是否都装配完好，未显示任何故障
– 底板无压力地安装在油箱上
– 已将过滤器元件插入回流过滤器
– 已安装油箱空气滤清器或液位/温度测量设备。

油口 D – 带有堵塞指示器的型号：
可以在第 5，10 和 11 页及数据表 RC 50088 上
找到堵塞指示器类型 ..RV2.. 和类型 ..E2SPSS.. 的技术连接数据。

注意

电子堵塞指示器配有一圈照明 LED，可从所有方向看到。这些 LED 信号是在通常的状态消息及其他故障消息外提供的。

绿色 LED 恒亮	已供应电源电压，设备准备就绪
黄色 LED 恒亮	转换输出 1 关闭（在 2.2 bar报警）
红色 LED 恒亮	转换输出 2 打开（在 2.9 bar报警）
绿色 LED 每秒约闪烁 2x 次 （__▮___▮__）	温度 < 30 °C（转换输出未启用）
红色 LED 每秒约闪烁 2x 次 （_▮_▮_▮_▮_）	压力或温度传感器故障，转换输出 2 打开。

如果由于过压而激活转换输出，则只能通过关闭系统，或者在液压油温度再次下降到 20 °C 以下时停止这些输出。
要触发转换过程，压力必须在无任何中断的情况下超过相应限制值（2.2 或 2.9 bar）。这样可以防止短暂压力峰值触发警报。
☞ **在每次更换过滤器后按复位键！**

04