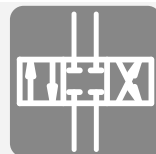


CWD 型换向阀

产品文档



片式连接的单只阀或阀组

工作压力 p_{\max} :

350 bar

流量 Q_{\max} :

50 l/min



© 作者 HAWE Hydraulik SE.

未经明确允许，禁止转交和复制本文档，以及使用和传播其内容。

违者将承担赔偿责任。

有专利或实用新型注册的情况下，保留所有权利。

商品名称、品牌和商标都没有特别标识。尤其是如果涉及注册和保护名称或商标，则其使用受到法律法规限制。

HAWE Hydraulik 在所有情况下都认可这些法律法规。

在个别情况下，HAWE Hydraulik 不能确保所给出的连接或工艺（以及其中的一部分）不受第三方保护权利的限制。

打印日期/文件生成日期：04.08.2021

目录

1	CWD 型换向阀概览.....	4
1.1	单只阀配置实例.....	5
1.2	阀组配置实例.....	6
2	可提供的结构形式.....	7
2.1	基型和规格.....	7
2.2	工作阀片数量和图形符号.....	7
2.2.1	工作阀片数量.....	7
2.2.2	图形符号.....	8
2.3	释放.....	11
2.4	操纵方式.....	11
2.5	接口.....	11
2.6	电磁铁电压和电磁铁插头.....	12
2.7	密封.....	12
3	参数.....	13
3.1	通用数据.....	13
3.2	尺寸.....	14
3.3	压力和体积流量.....	14
3.4	特性曲线.....	14
3.5	电气数据.....	16
4	外形尺寸.....	17
4.1	单只阀.....	17
4.2	阀组.....	20
5	安装、操作和维护提示.....	24
5.1	合规使用.....	24
5.2	安装提示.....	24
5.2.1	紧固.....	24
5.2.2	敷设管路.....	24
5.3	操作提示.....	25
5.4	维护提示.....	25

换向阀属于换向阀类。其控制单作用和双作用液压执行元件的运动方向和速度。

CWD 型换向阀为 6/2 或 6/3 分流阀，可将上游换向阀连接到两个下游液压执行元件。如有必要，可以将两个或三个工作阀片组合成一个阀组并进行片式连接，以提供多达四个双作用液压执行元件。CWD 为直接操纵方式，利用黑/白进行控制。

特征及优点

- 用于在几个依序使用的执行元件之间进行切换的方式非常简便
- 具有成本效益的解决方案，只需使用一个单比例阀就能提供多种功能
- 模块化系统，具有不同的图形符号、操纵方式类型、接口类型和密封类型
- 可灵活地扩展到一个配备两个或三个片式连接工作阀片的阀组

应用范围

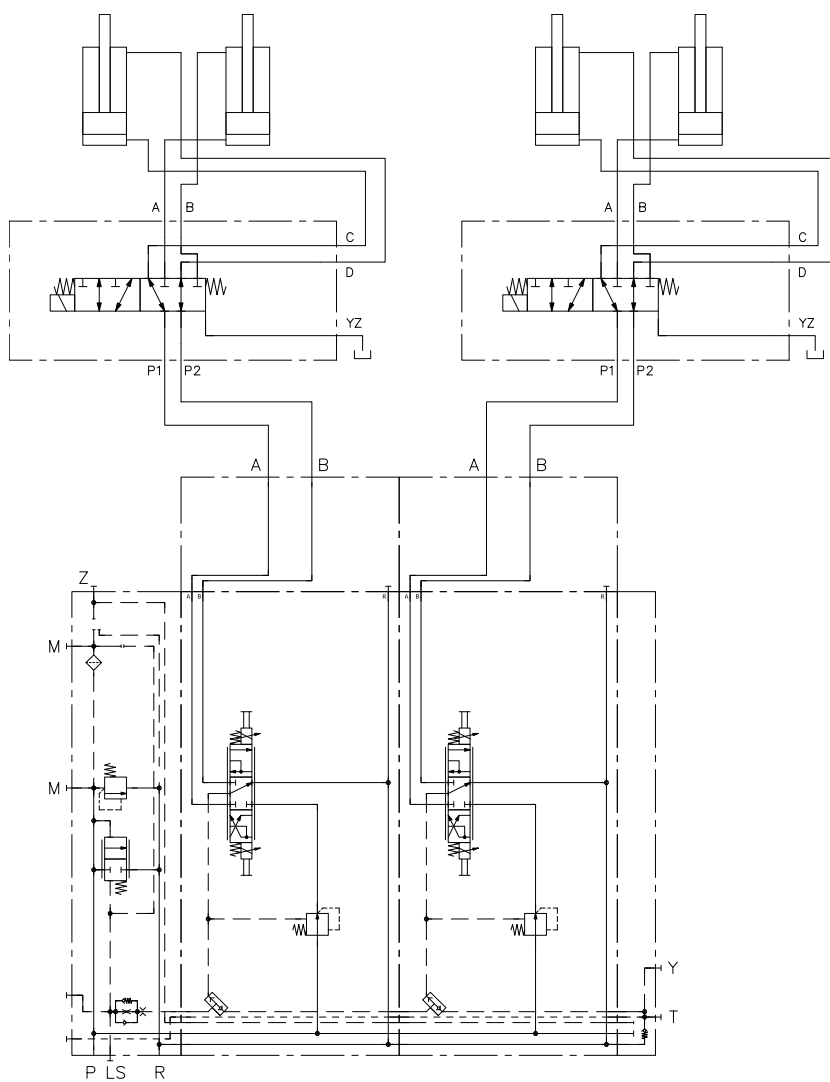
- 升降工作台
- 伸缩式装卸机
- 叉车
- 农业和林业机械
- 市政工程车辆
- 建筑机械



CWD 型换向阀

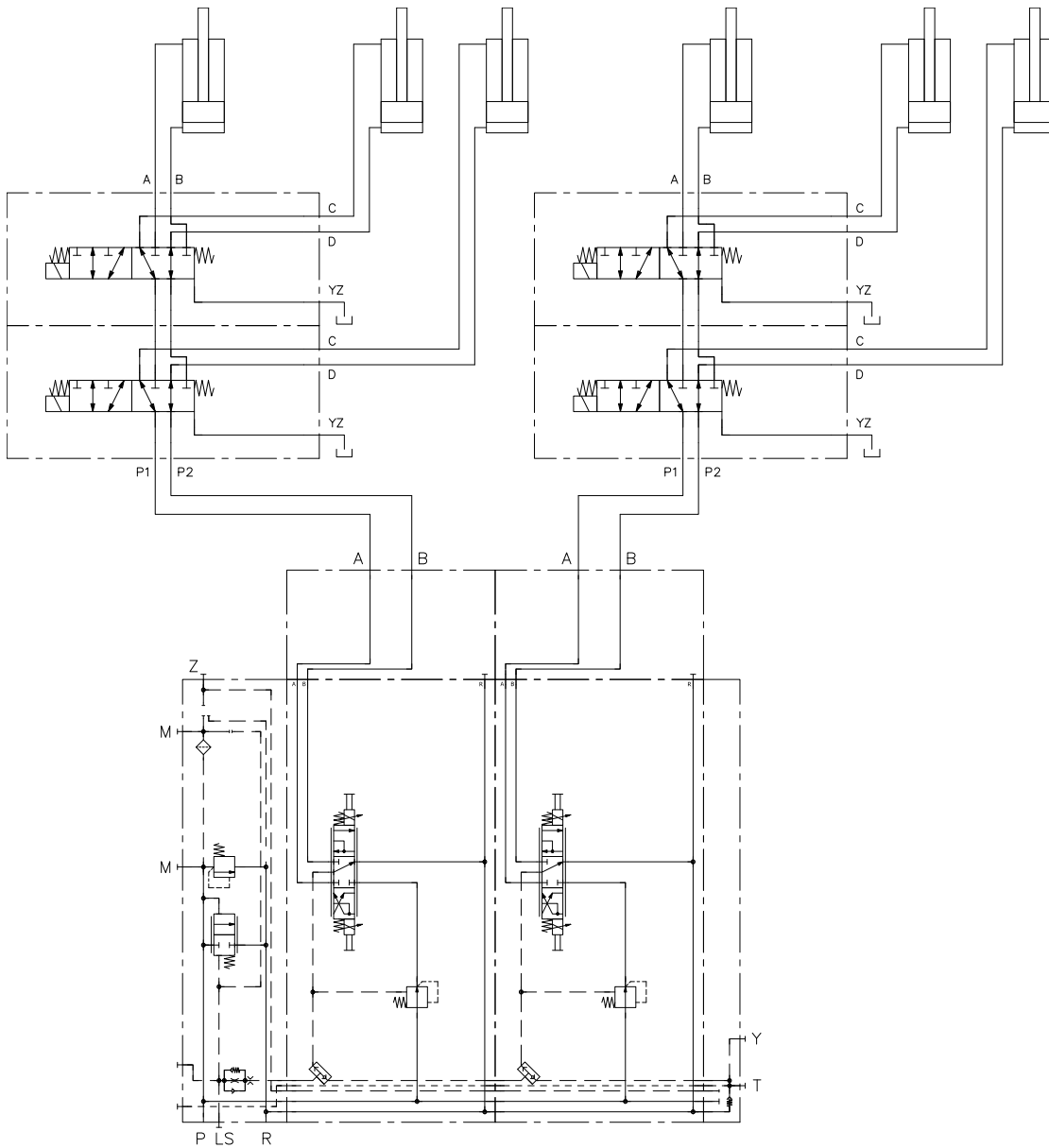
1.1 单只阀配置实例

CWD 2-01 YZ/M/02-G 24



1.2 阀组配置实例

CWD 2-201 YZ/M/02-G 24



2 可提供的结构形式

订货实例

CWD 2	-201	YZ/	M/	02	-G 24	-PYD
						2.7 "密封"
						2.6 "电磁铁电压和电磁铁插头"
						2.5 "接口"
						2.4 "操纵方式"
						2.3 "释放"
						2.2 "工作阀片数量和图形符号"
						2.1 "基型和规格"

2.1 基型和规格

类型	流量 Q_{\max} (l/min)	工作压力 p_{\max} (bar)
CWD 2	50	350

! 提示
根据压力的不同，可控的最大流量可能较低。
参阅 Chapter 3.4, "特性曲线"

! 提示
在内部释放时（接口 YZ 闭合），工作压力为 $p_{\max} = 210 \text{ bar}$ 。
参阅 Chapter 2.3, "释放"

2.2 工作阀片数量和图形符号

2.2.1 工作阀片数量

型号	说明
无型号	单只阀
2	2 个工作阀片
3	3 个工作阀片

2.2.2 图形符号

型号	单只阀图形符号	中间位置
01		
02		
03		--
型号	阀组图形符号	中间位置
201		

型号	阀组图形符号	中间位置
301		
202		

型号	阀组图形符号	中间位置
302		
203		<p>--</p>

型号	阀组图形符号	中间位置
303		--

2.3 释放

型号	说明	压力 p_{max} (bar)	图形符号
无型号	内部释放 (接口 YZ 闭合)	210	
YZ	外部释放 (接口 YZ 外部连接油箱)	350	

2.4 操纵方式

型号	说明	图形符号
M	电气操纵方式	
MT	带有手动紧急操控的电气操纵方式	

2.5 接口

型号	接口 P1、P2、A、B、C、D	接口 YZ
02	G 3/8 (ISO 228-1)	G 1/8 (ISO 228-1)
0UNF12	SAE-6 或 9/16-18 UNF (SAE J 514)	SAE-4 或 7/16-20 UNF (SAE J 514)
0JIS2	G 3/8 JIS (JIS B 2351)	G 1/8 JIS (JIS B 2351)

2.6 电磁铁电压和电磁铁插头

型号	电气接口	额定电压	防护等级 (IEC 60529)
X 12 X 24	DIN EN 175 301-803 A	12 V DC 24 V DC	IP 65
G 12 G 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ X : 无公插头 ▪ G : 带公插头 (MSD 3-309 符合 D 7163) ▪ L : 带配备 LED 的公插头 (SVS 296365 符合 D 7163) 		
L 12 L 24			
AMP 12 AMP 24	AMP Junior 计时器	12 V DC 24 V DC	
DT 12 DT 24	德驰 (DT 04-2P)	12 V DC 24 V DC	IP 69k

IP 防护等级参数适用于接线盒正确安装的结构形式。

2.7 密封

型号	说明
无型号	NBR
PYD	FKM
AT	EPDM

3 参数

3.1 通用数据

名称	换向阀
结构型式	滑阀，直接操纵方式
构造形式	用于管接或板式安装的单只阀或阀组
安装位置	任意
流动方向	根据图形符号中的箭头方向
接口	P1、P2： 往复泵或回流 A、B、C、D：执行元件 YZ： 用于释放的油箱管道
材料	钢/铸锌镍涂层
紧固	紧固螺纹 M8
拧紧力矩	参见 Chapter 4, "外形尺寸"
液压油	液压油，符合 DIN 51 524 第 1 至 3 部分；ISO VG 10 至 68 符合 DIN ISO 3448 粘度范围：4 - 800 mm ² /s 优化运行：约 10...500 mm ² /s 在工作温度约 +70 °C 的情况下，也适用于可生物降解的 HEPG (聚亚烷基二醇) 和 HEES (合成酯) 型液压油。 不适用于 HETG，例如菜籽油，以及水乙二醇溶液，例如 HFA 和 HFC。
纯度等级	<u>ISO 4406</u> 20/17/14
温度	环境：约 -40 ...+80 °C，液压油：-25 ...+80 °C，注意粘度范围。 启动温度：当在随后的运行操作中稳定状态温度至少高出 20 K 时，允许低至 -40 °C (注意启动粘度。) 可生物降解的液压油：注意制造商信息。鉴于与密封材料的兼容性,油温不得超过 +70 °C。

3.2 尺寸

单只阀	图形符号 01、02 :	2.6 kg
	图形符号 03 :	3.1 kg
带两个工作阀片的阀组	图形符号 201、202 :	5.4 kg
	图形符号 203 :	6.4 kg
带三个工作阀片的阀组	图形符号 301、302 :	8.1 kg
	图形符号 303 :	9.6 kg

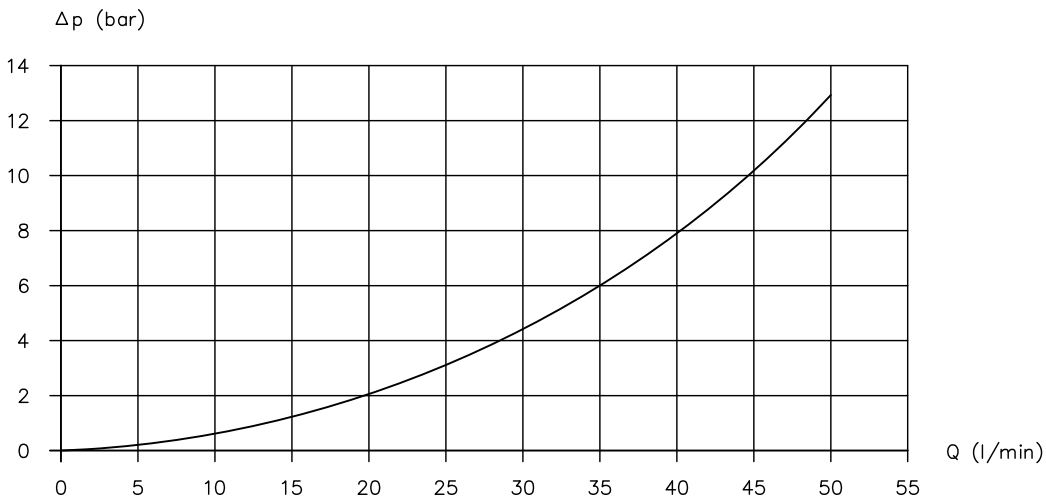
3.3 压力和体积流量

工作压力	$p_{\max} = 350 \text{ bar}$ (适用型号 YZ) $p_{\max} = 210 \text{ bar}$ (无型号 YZ)
流量	$Q_{\max} = 50 \text{ l/min}$ (根据压力的不同, 可控的最大流量可能较低。)

3.4 特性曲线

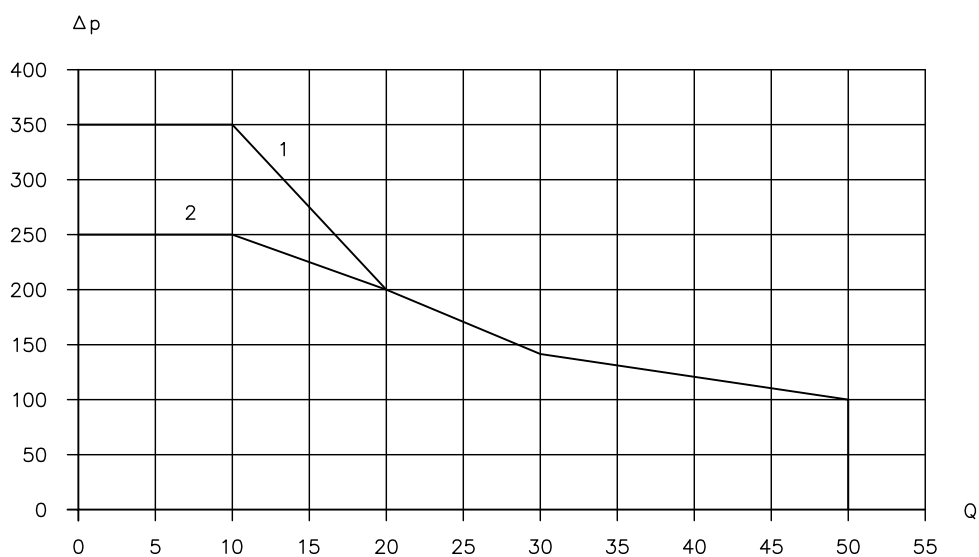
油粘度约 $60 \text{ mm}^2/\text{s}$

压差 $P1/P2 \rightarrow A/B/C/D$ 和 $A/B/C/D \rightarrow P1/P2$



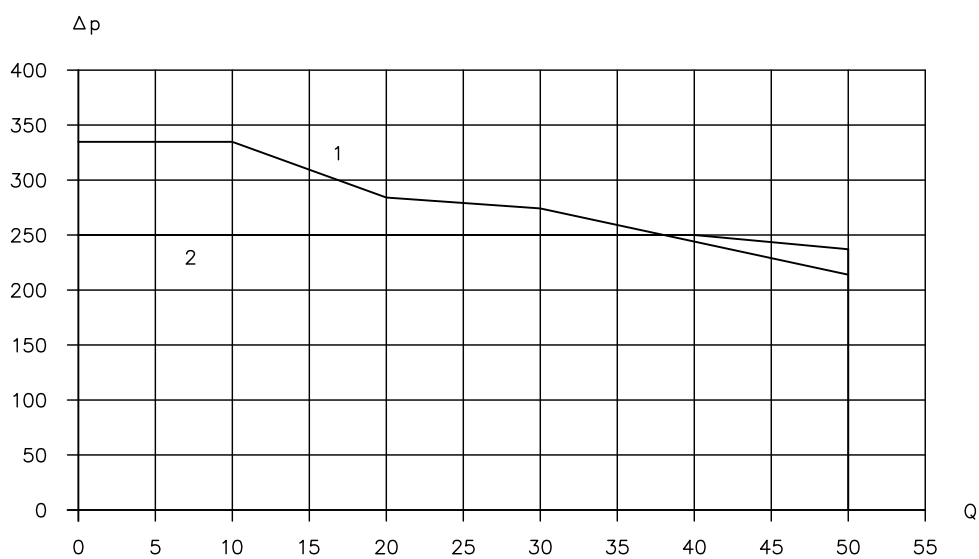
可控流量

图形符号 01、02、201、202、301、302 型号



- 1 型号 YZ (外部释放)
- 2 无型号 (内部释放)

图形符号 03、203、303 型号



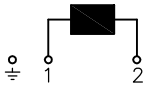
- 1 型号 YZ (外部释放)
- 2 无型号 (内部释放)

3.5 电气数据

额定电压	12 V DC	24 V DC
电阻 R_{20}	4.8 Ω	19.2 Ω
冷电流 I_{20}	2.5 A	1.25 A
额定功率 P_N	30 W	30 W
打开持续时间	S1 (100 %)	
绝缘材料等级	H	

电气接口

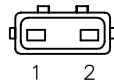
2-polig
Spule a (1)
Spule b (2)



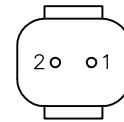
X 12, X 24
G 12, G 24
DIN EN 175 301-803 A
IP 67 (IEC 60529)



AMP 12, AMP 24
AMP Junior Timer
IP 67 (IEC 60529)



DT 12, DT 24
Deutsch (DT 04-2P)
IP 69k (IEC 60529)



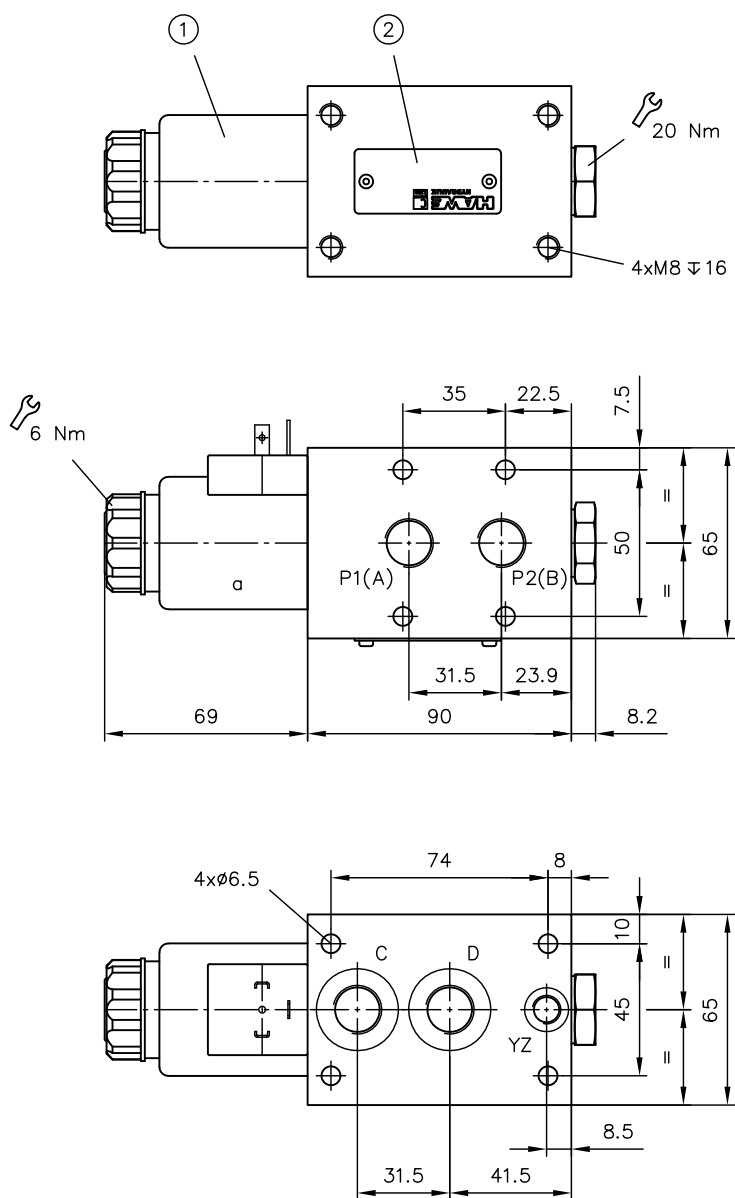
IP 防护等级的说明适用于公插头正确安装的结构形式。

4 外形尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

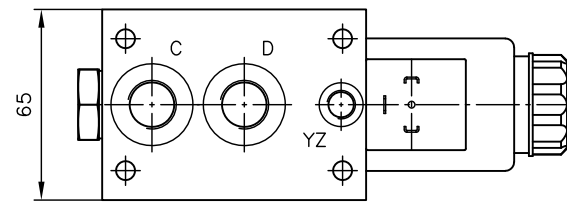
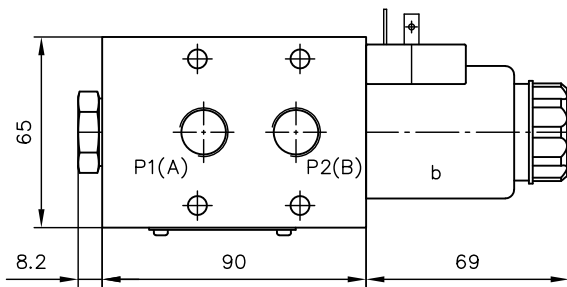
4.1 单只阀

图形符号 01

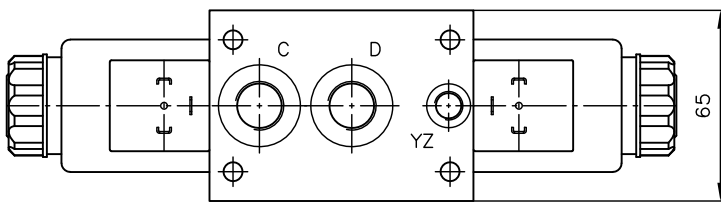
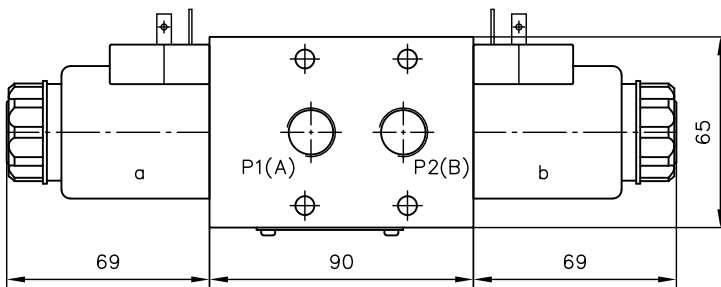


- 1 操纵方式
- 2 铭牌

图形符号 02



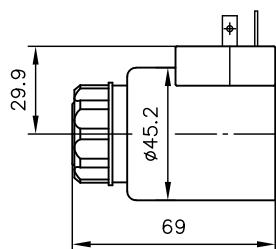
图形符号 03



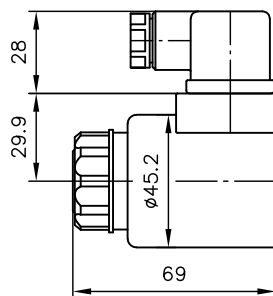
型号	接口 P1、P2、A、B、C、D	接口 YZ
02	G 3/8 (ISO 228-1)	G 1/8 (ISO 228-1)
0UNF12	SAE-6 或 9/16-18 UNF (SAE J 514)	SAE-4 或 7/16-20 UNF (SAE J 514)
0JIS2	G 3/8 JIS (JIS B 2351)	G 1/8 JIS (JIS B 2351)

电磁铁结构形式

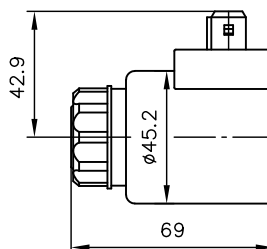
X 12、X 24



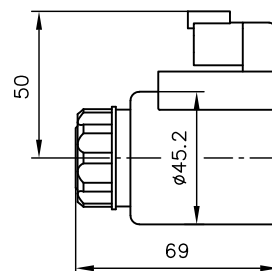
G 12、G 24



AMP 12、AMP 24

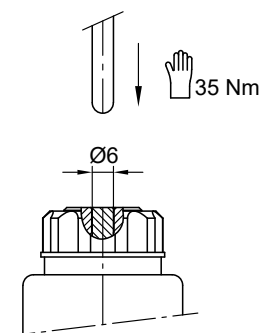


DT 12、DT 24

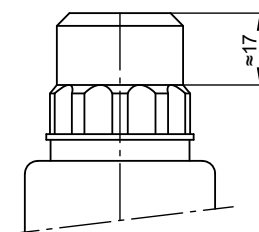


紧急操作

M
操控辅助工具 (切勿
使用边缘锋利的零件)

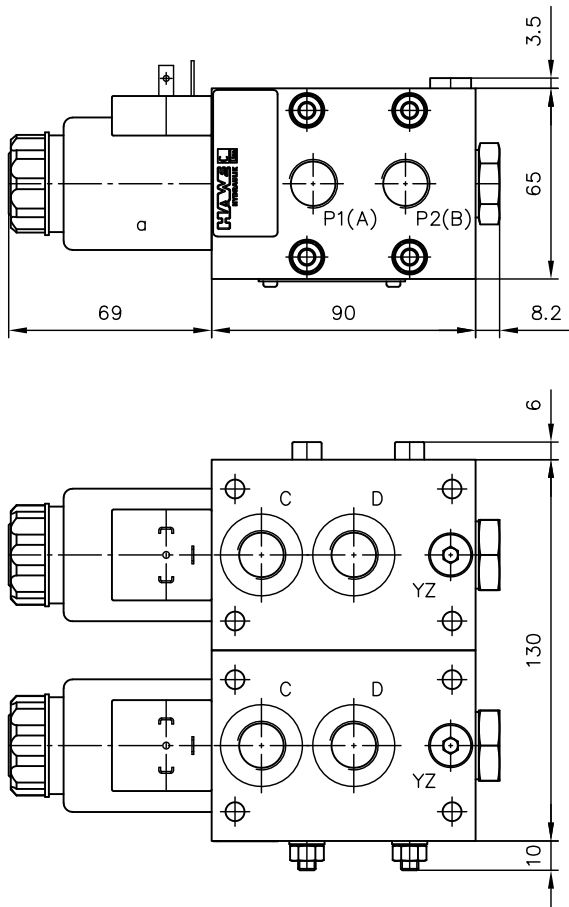


MT
带按钮的手动操纵

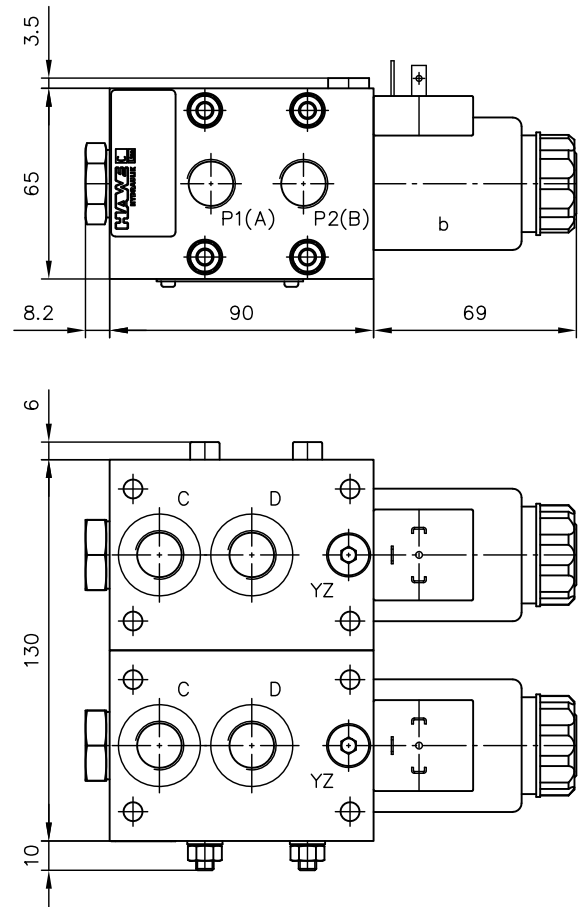


4.2 阀组

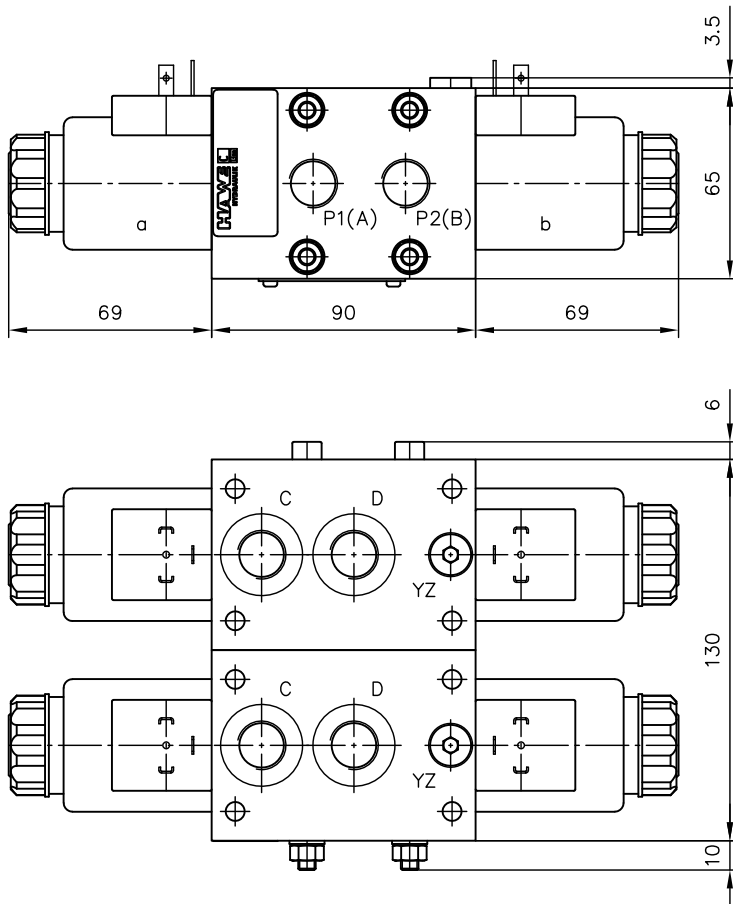
图形符号 201



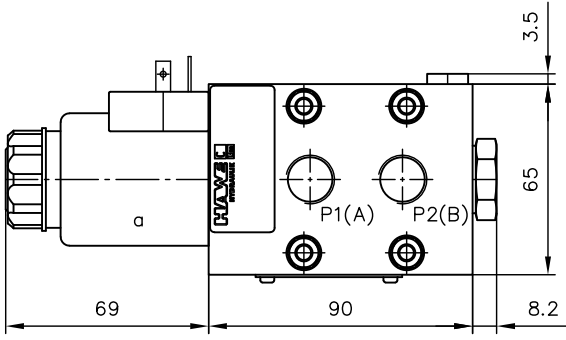
图形符号 202



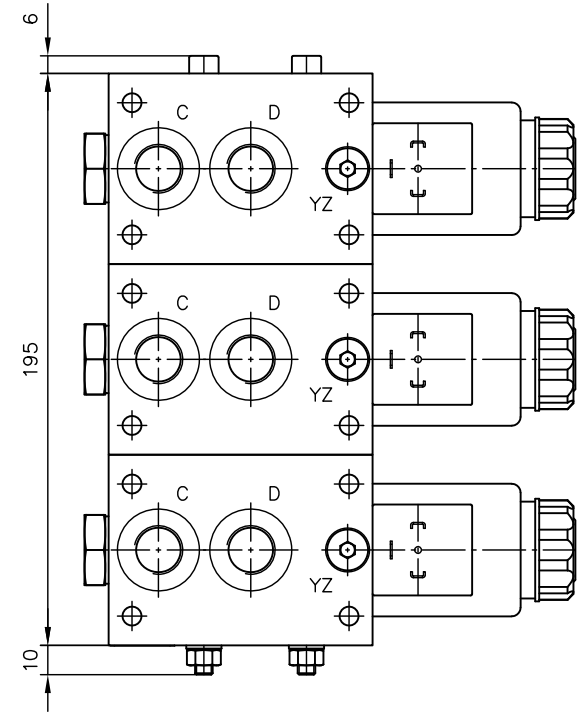
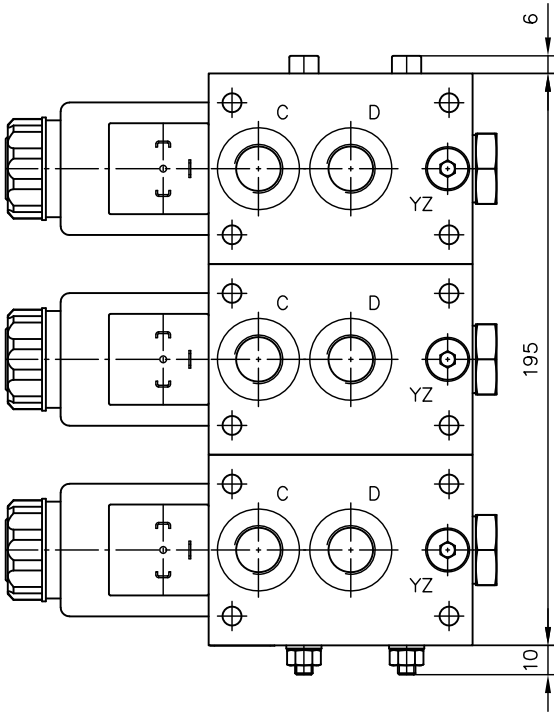
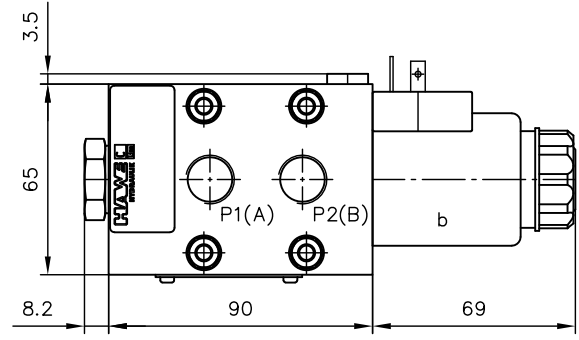
图形符号 203



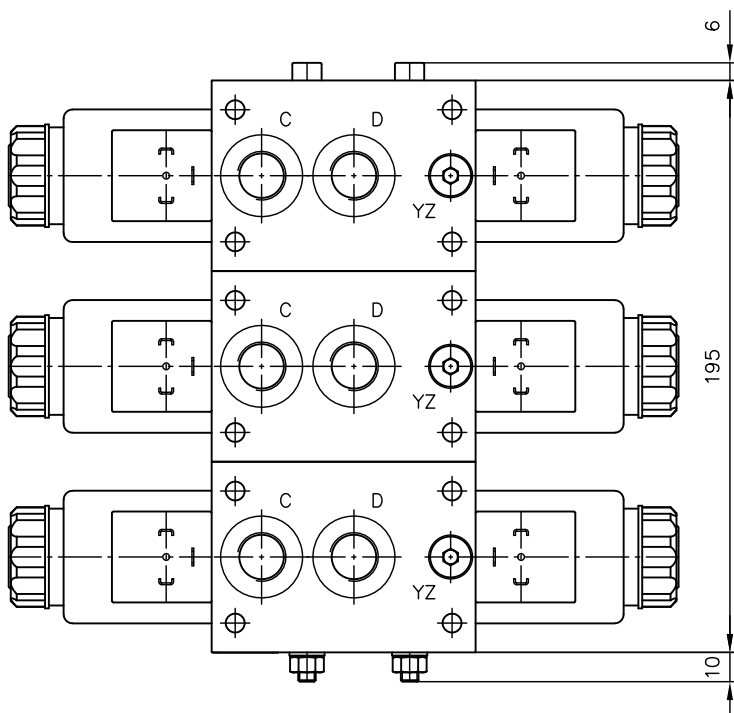
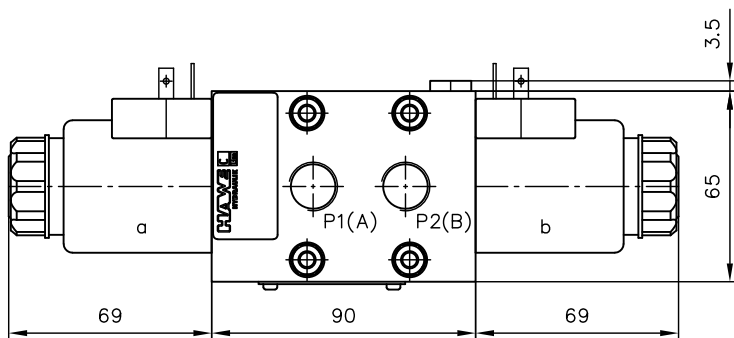
图形符号 301



图形符号 302



图形符号 303



型号	接口 P1、P2、A、B、C、D	接口 YZ
02	G 3/8 (ISO 228-1)	G 1/8 (ISO 228-1)
0UNF12	SAE-6 或 9/16-18 UNF (SAE J 514)	SAE-4 或 7/16-20 UNF (SAE J 514)
0JIS2	G 3/8 JIS (JIS B 2351)	G 1/8 JIS (JIS B 2351)

5 安装、操作和维护提示

务必注意文档B 5488“安装、调试和维护的一般操作说明”。

5.1 合规使用

此产品仅适用于液压用途（流体技术）。

用户必须遵守安全措施以及本文档中的警告提示。

产品正常且安全运行的绝对前提条件：

- ▶ 注意本文档的所有信息。这特别适用于所有安全措施和警告提示。
- ▶ 本产品仅可由具有资质的专业人员进行装配并投入运行。
- ▶ 产品只能在规定的技术参数范围内运行。这些技术参数在本文档中有详细的描述。
- ▶ 使用组件时，所有部件均应适用于操作条件。
- ▶ 此外，须始终注意部件、组件和特殊整体设备的操作说明。


若产品不能再安全地运行：

1. 使产品停止运行并作相应标记。
 - ✓ 然后，禁止继续使用或运行该产品。

5.2 安装提示

该产品仅可组合市场通用的合规连接元件（螺纹套管接头、软管、管道、支架等）安装至整体设备中。

在拆卸前，须按照规定停止运行该产品（特别是组合压力蓄能器时）。

-  **危险**
错误拆解可能造成液压驱动突然运行
严重受伤或死亡
- ▶ 将液压系统切换到无压状态。
 - ▶ 执行维护准备工作的安全措施。

5.2.1 紧固

- ▶ 须将阀组在无应力的条件下固定在机器的机架或底座上。

建议：使用三个螺栓进行紧固，并且在块和机架之间使用弹性垫片。

转动件轴承 A 2510 55WR (M8x20) 德国制造商 © FREUDENBERG 公司，产品编号 509067

5.2.2 敷设管路

应使用带有软密封的螺纹套管接头。请勿超过建议的拧紧力矩。

5.3 操作提示

注意产品配置以及压力和流量。

务必注意本文档中的说明和技术参数。
此外，始终遵守整体技术设备的说明。

! 提示

- ▶ 使用前仔细阅读本文档。
- ▶ 操作和维修人员要可以随时取用文档。
- ▶ 在每次进行补充或更新时，均要将文档进行更新。

⚠ 小心

由于错误的压力设定造成部件过载。
轻伤。

- 注意泵和阀门的最大工作压力。
- 只能在压力表检查的同时进行压力设定和压力更改。

液压油纯度和过滤

微观范围内的污染可能会严重影响产品的功能。污染可能会导致不可修复的损坏。

微观范围内可能的污染包括：

- 金属屑
- 软管和密封橡胶颗粒
- 由于安装和维护产生的污物
- 机械磨损
- 液压油的化学老化

! 提示

制造商提供的新液压油可能没有达到要求的纯度。
可能会损坏产品。

- ▶ 加注新的液压油时，应进行高质量过滤。
- ▶ 请勿混合液压油。务必使用同一个制造商、同一种粘度的同一种液压油。

为了顺利运行，请注意液压油的纯度等级（纯度等级 参阅 Chapter 3, "参数"）。

同样适用的文档：D 5488/1 油推荐

5.4 维护提示

定期（每年至少 1 次）通过目视检查液压接口是否损坏。如果出现外部泄漏，使系统停止运行并进行维修。

定期（每年至少 1 次）清洁设备表面（积尘和污物）。

参考

其它结构形式

- CWS 型换向阀组: D 7951 CWS
- EDL 型比例多路换向阀: D 8086
- PSL 型和 PSV 型比例多路换向阀 规格2: D 7700-2
- PSL、PSV、PSM 型比例多路换向阀 规格 3: D 7700-3
- PSL、PSM 和 PSV 型比例多路换向阀 规格5: D 7700-5
- PSLF、PSVF 和 SLF 型比例多路换向阀: D 7700-F
- PSLF、PSLV 和 SLF 型比例多路换向阀 规格 7 : D 7700-7F

