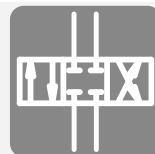


BNG 型阀组

产品文档



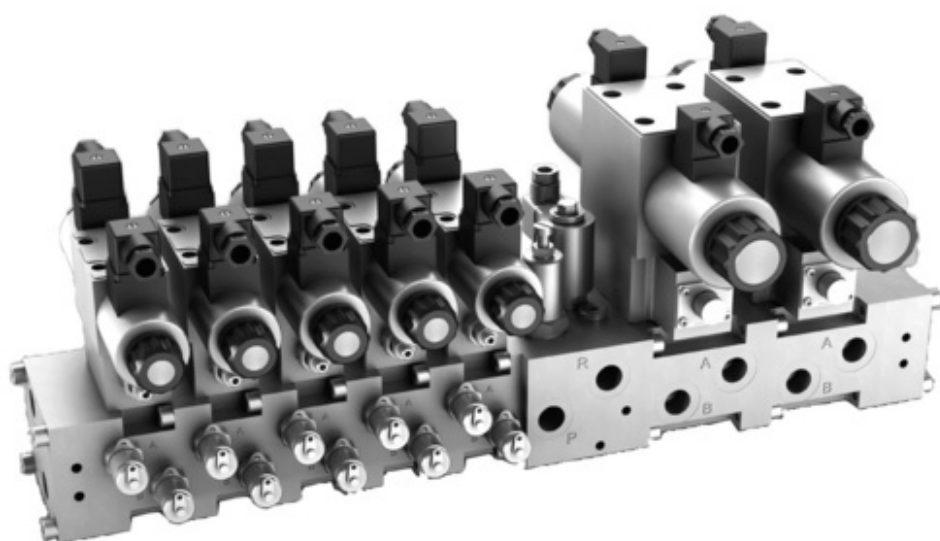
板式安装

工作压力 p_{\max} :

400 bar

流量 Q_{\max} :

80 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：2023-10-02

目录

1	BNG 型阀组概览.....	4
2	可提供的结构形式.....	5
2.1	类型代码.....	5
2.2	基型和规格.....	6
2.3	连接板.....	6
2.3.1	P 中的附加元件.....	6
2.4	阀片.....	7
2.4.1	换向阀.....	7
2.4.1.1	电磁铁电压和电磁铁插头.....	8
2.4.2	底板.....	9
2.4.2.1	接口配置 A 和 B.....	10
2.5	中间辅助功能块.....	10
2.6	尾板.....	11
2.7	单向节流阀.....	11
3	参数.....	12
3.1	通用数据.....	12
3.2	压力和体积流量.....	13
3.3	尺寸.....	13
4	外形尺寸.....	14
4.1	连接板.....	14
4.2	阀片.....	16
4.2.1	底板.....	16
4.2.2	中间辅助功能块.....	20
4.3	尾板.....	21
5	安装、操作和维护提示.....	23
5.1	合规使用.....	23
5.2	安装提示.....	23
5.3	操作提示.....	23
5.4	维护提示.....	24
6	其它信息.....	25
6.1	回路实例.....	25
6.2	附件、备件和单部件.....	25

1 BNG 型阀组概览

阀组将不同功能阀片组合到一起，用于操控独立的执行元件。

BNG 型换向功能阀片通过底板连接各个工作阀片。因此，紧凑式液压控制块可以灵活地进行组合。根据不同功能的要求，可将截止式换向阀和换向阀组合在一起。BNG 型功能阀片专为大流量而设计。

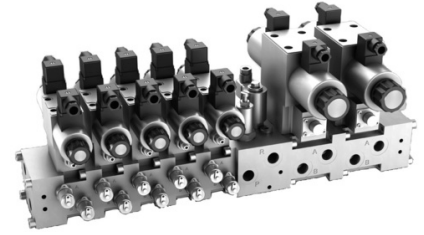
中间辅助功能块实现附加功能并且包含例如限压阀、循环阀等。中间辅助功能块可以插入底板和阀之间。功能阀片可直接安装到紧凑泵站上，也可通过管接单独使用。

特征及优点

- 灵活组合带标准连接图 NG 6 (Cetop 3) 的换向阀
- 可直接安装到液压泵站
- 适用于大流量

应用范围

- 机床（机械加工和非机械加工）
- 张紧工具、冲孔工具、装置



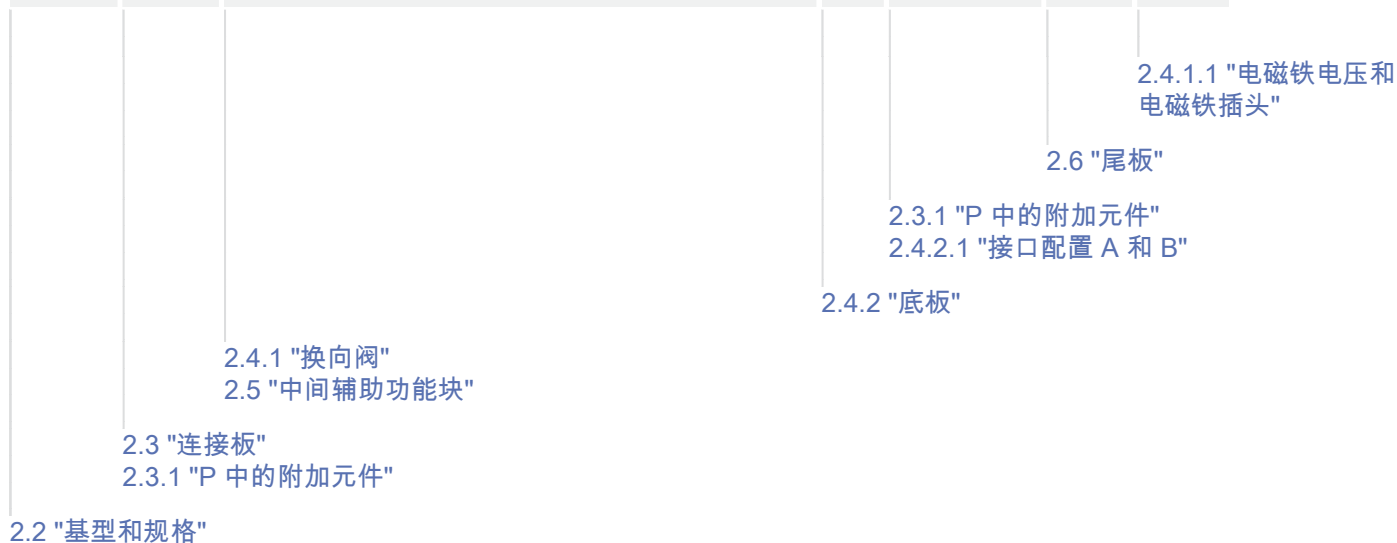
BNG 型阀组

2 可提供的结构形式

2.1 类型代码

订货实例

BNG 2	-E33L	NBVP 16 S NBVP 16 G B0,8R/ABR2,0/BBR1,5/A3B9/400/S NSWP 2 G B0,6R/ABR1,0/BBR1,5/50/S	/22 /22 /22	/RK 3 /A1B1HFC	-E0R	-G 24
-------	-------	--	-------------------	-------------------	------	-------



2.2 基型和规格




产品类型	说明	流量 Q _{max} (l/min)	压力 p _{max} (bar)
BNG 2	针对换向阀 NG 6 (ISO 4401)	80	400

2.3 连接板

型号	说明	接口 P、T	图形符号
无型号	直接安装至液压泵站时，无连接块	--	
E33LX	终端，接口已闭锁	G 1/2	
E33L	标准，P 与 T 接口	G 1/2	
E33L2	2x P 或 T 接口，选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")	G 1/2	

1 选配单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")

2.3.1 P 中的附加元件

型号	说明	图形符号
无型号	无	
RK 3	RK 3 型单向阀 (D 7745)	
B 0.8 B 2.5 B 3.0 B 3.5 B 4.0	节流阀及节流阀直径	
B 0	密封件	

2.4 阀片

2.4.1 换向阀

型号	说明	流量 Q _{max} (l/min)	压力 p _{max} (bar)	文档
换向阀 NG 6, 搭配 BNG 2 型 可组合依照 D 7788 Z 的 NZP 型中间辅助功能块				
NSWP 2	3/2、3/3、4/2 和 4/3 换向阀及附加选配 (接口内的压力监控、节流阀和单向节流阀)	25	315	D 7451 N
CWPN 06	4/2 和 4/3 换向阀, 带附加选项 (节流孔、接口处的单向阀和手柄紧急操作)	80	350	D 7451 CWPN
SWPM 06	4/2 和 4/3 换向阀, 带位置开关	80	350	D 6420/1
POL	4/2 和 4/3 比例换向阀, 不带位置开关	36	350	D 6394
PRL、PIL、PIH	4/2 和 4/3 比例换向阀, 带位置开关	30	350	D 6394 D 6418
NSMD 2	夹紧模块 (组合 4/2 或 4/3 换向阀调压阀及下游压力开关)	25	120	D 7787
ROLV 14	3/2、4/2 和 4/3 截止式换向阀	25	400	D 8144
NBVP 16	2/2、3/2、3/3 和 4/3 截止式换向阀	20	400	D 7765 N
<p>i 提示</p> <p>与依照 D 7765 N 的单个阀型号不同, 额外注有操纵方式标记 (M - 电磁铁 400 bar ; GM - 电磁铁 250 bar ; H - 液压 ; P - 气动 ; A - 手柄)</p>				
NBMD 16	制动模块 (组合截止式换向阀与预载回流)	20	400	Sk 7983 ++
NPMVP	比例限压阀	16	400	D 7485 N
NG 6X	盲板 (用于后续加装一个换向阀)			
NG 6X PA	P 至 A 之间有短程连接的盲板			
NG 6X PB	P 至 B 之间有短程连接的盲板			
NG 6X AT	A 至 T 之间有短程连接的盲板			
P 主油路内的定值减压阀, 搭配 BNG 2 型				
ADM 33 P	定值减压阀	60	320	D 7120

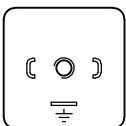
2.4.1.1 电磁铁电压和电磁铁插头

型号	电气接口	额定电压		防护类型 (IEC 60529)
		V AC	V DC	
X 12、G 12	带 DIN 插头的规格 EN 175 301-803 A <ul style="list-style-type: none"> ▪ X : 不带电缆插座 ▪ G : 带电缆插座 ▪ L : 带发光二极管插头 ▪ WG : 电缆插座中带整流器 ▪ 5K、10K : 带铸模电缆 5m、10 m 长 		12V DC	IP 65
X 24、G 24			24V DC	
X 48、G 48			48V DC	
X 98、G 98			98V DC	
X 205、G 205			205V DC	
WG 110		110V AC 50/60 Hz		IP 65
WG 230		230V AC 50/60 Hz		
L 12			12V DC	IP 65
L 24			24V DC	
L5K 12			12V DC	
L5K 24		24V DC		
L10K 12		12V DC		
L10K 24		24V DC		

i 提示

- 其他电磁铁电压和电磁铁插头的可用性视所用换向阀而定。
- 在类型代码末端有注明电磁铁电压和电磁铁插头，适用于功能阀片中的所有电磁铁。
- IP 防护等级的说明适用于公插头正确安装的结构形式。
- 安装的压力继电器 DG 3、DT 11、DG 1 标准配备 DIN 插头，压力继电器 DG 51、DG 6、DG 7 和 DT 2 标准配备 M 12 接口。

连接图

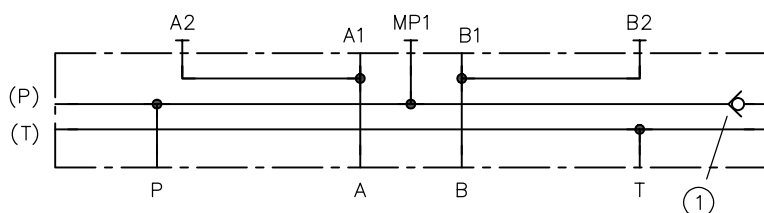


2.4.2 底板

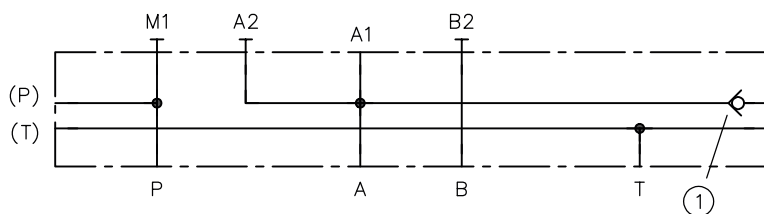
型号	说明	接口 A.., B..
/22	标准, 2x A 与 B 接口, 选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件"), 选配接口配置 (2.4.2.1 "接口配置 A 和 B")	G 3/8
/22S	串联, 2x A 与 B 接口, 注意换向阀 T 接口的压力负荷, 选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件"), 选配接口配置 (2.4.2.1 "接口配置 A 和 B")	G 3/8
/222	标准, 3x A 与 B 接口, 选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件"), 选配接口配置 (2.4.2.1 "接口配置 A 和 B")	G 3/8
/32/ADM 33 P	P 主油路内的 ADM 33 P 型调压阀, 选配 P 中的节流阀或单向阀 (2.3.1 "P 中的附加元件")	--

图形符号

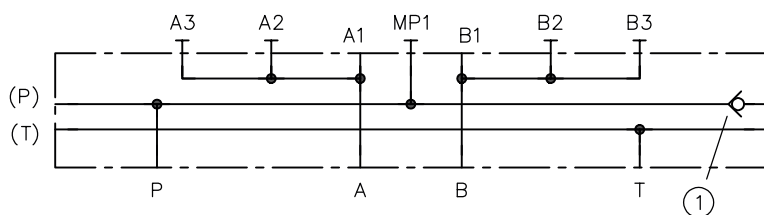
/22



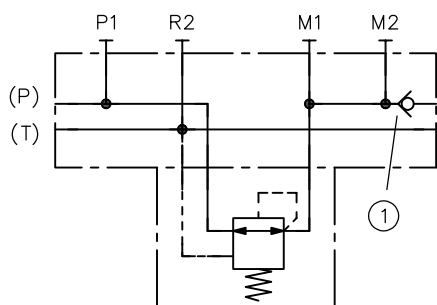
/22S



/222



/32/ADM 33 P



1 选配单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")

2.4.2.1 接口配置 A 和 B

型号	说明	图形符号
无型号	接口 A1 和 B1 开启，其它所有接口闭锁	
/A2B2	接口 A2 和 B2 开启，其它所有接口闭锁	
/A1B1HFC	HFC 3/8 F 型过滤器 (D 7235) 位于 A1 和 B1，其他所有接口闭合	
/A2B2HFC	HFC 3/8 F 型过滤器 (D 7325) 位于 A2 和 B2，其它所有接口闭合	

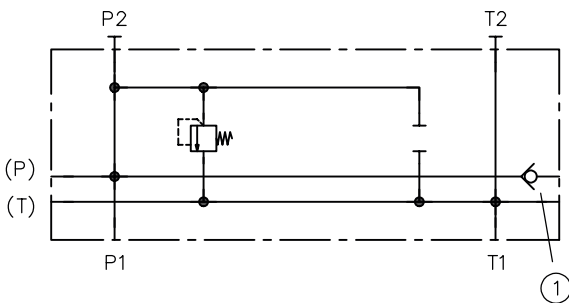
2.5 中间辅助功能块

型号	说明	接口 P.., T..
ZPL 2/33/X/MVE6..	中间输入块、P 或 T 接口、MVE 6 型限压阀 (带压力设定) (D 7000/1)，选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")	G 1/2
ZPL 2/33/S/MVE6..	中间输入块、P 或 T 接口、限压阀 (带压力设定)、EM 31 S 型循环阀 (D 7490/1) 常开，选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")	G 1/2
ZPL 2/33/V/MVE6..	中间输入块、P 或 T 接口、限压阀 (带压力设定)、EM 31 V 型循环阀 (D 7490/1) 常闭，选配 P 中的单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")	G 1/2

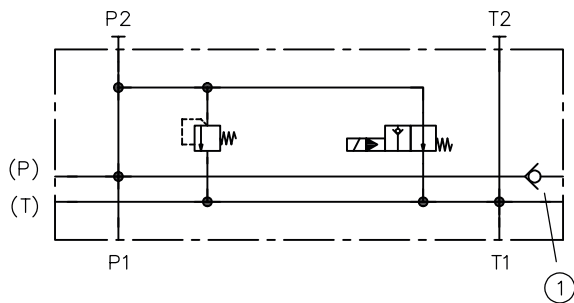
提示
电磁铁电压和电磁铁结构形式在功能阀片末端注明，适用于所有磁铁 (2.4.1.1 "电磁铁电压和电磁铁插头")。

图形符号

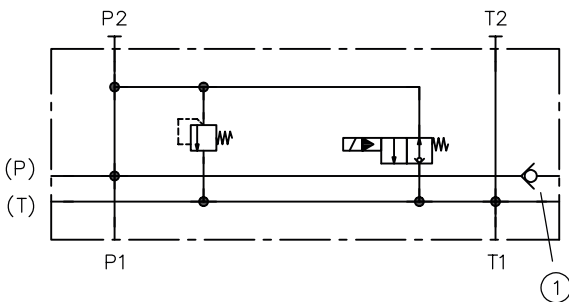
ZPL 2/33/X



ZPL 2/33/S



ZPL 2/33/V

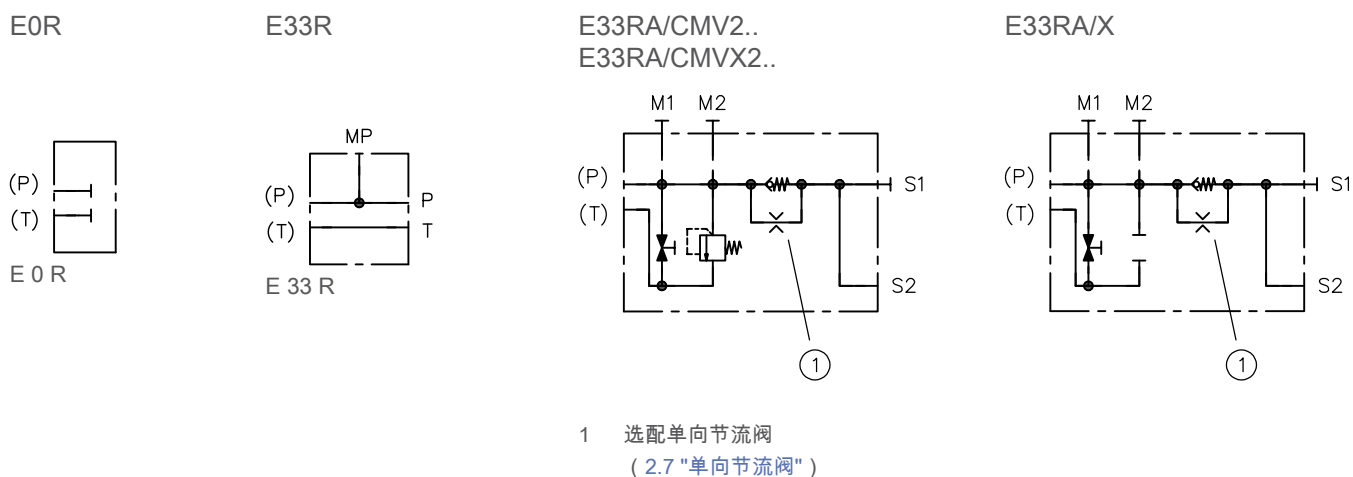


1 选配单向阀或节流孔 (2.3.1 "P 中的附加元件")

2.6 尾板

型号	说明	接口		
		P、T	S1	S2
E0R	终端	--	--	--
E33R	P 与 T 接口	G 1/2	--	--
E33RA/CMV2..	蓄能器接口 S、CMV 2 型限压阀 (带压力设定) (D 7710 MV)、卸荷阀、选配单向节流阀 (2.7 "单向节流阀")	--	G 3/8	G 1/2
E33RA/CMVX2..	蓄能器接口 S、通过构件试验的 CMVX 2 型限压阀 (带压力设定) (D 7710 TUV)、卸荷阀、选配单向节流阀 (2.7 "单向节流阀")	--	G 3/8	G 1/2
E33RA/X	蓄能器接口 S, 准备用于 CMV 2 或 CMVX 2 (封闭)、卸荷阀, 选配单向节流阀 (2.7 "单向节流阀")	G 3/8	G 3/8	G 1/2

图形符号



2.7 单向节流阀

型号	说明	图形符号
无型号	无	
BC 1-0.2 BC 1-0.4 BC 1-0.5 BC 1-0.6 BC 1-0.8 BC 1-1.0 BC 1-1.2 BC 1-1.5 BC 1X-2.0 BC 1X-2.5	单向节流阀及节流阀直径 (mm)	

3 参数

3.1 通用数据

名称	功能阀片
结构型式	阀片设计
构造形式	板式安装
材料	DIN 50979-Fe ZnNi 8 钢；阀壳体已气体氮化处理，功能内部零件已淬火及磨削
紧固	参阅 章节 4, "外形尺寸"
安装位置	任意
接口	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P = 液压油输入 (泵) 或液压油推进 ▪ R = 回油管路 ▪ A、B = 执行元件接口 ▪ M、MP = 测量接口
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 - 400 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。
纯度等级	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
温度	周围：约 -20 ...+80 °C，液压油：-20 ...+60°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，允许不高于 -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。

i 提示
请注意所装换向阀或前置液压泵的规格！

3.2 压力和体积流量

工作压力	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 接口 P : $p_{\max} = 400 \text{ bar}$ ▪ 接口 R : $p_{\max} = 20 \text{ bar}$ ▪ 接口 A、B : p_{\max} 符合图形符号和操纵方式
流量	$Q_{\max} = 80 \text{ l/min}$

i 提示
 请注意所装换向阀或前置液压泵的规格！

3.3 尺寸

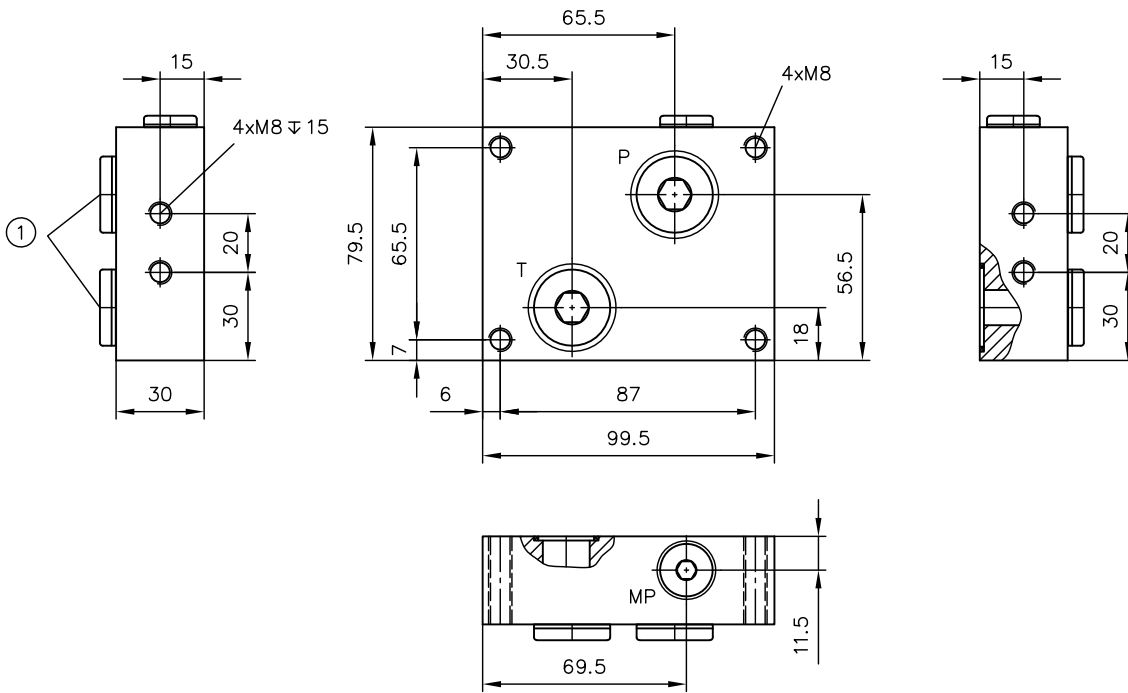
连接板	型号	
	E 33 L	= 1.6 kg
	E 33 L2	= 2.2 kg
	E 33 LX	= 1.6 kg
尾板	型号	
	E 0 R	= 1.2 kg
	E 33 R	= 1.6 kg
	E 33 RA/..	= 2.6 kg
底板	型号	
	/22	= 2.7 kg
	/22 S	= 2.7 kg
	/222	= 2.6 kg
	/32 /ADM 33 P	= 2.6 kg
中间辅助功能块	型号	
	ZPL 2/33/X	= 3.6 kg
	ZPL 2/33/S	= 3.6 kg
	ZPL 2/33/V	= 3.6 kg

4 外形尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

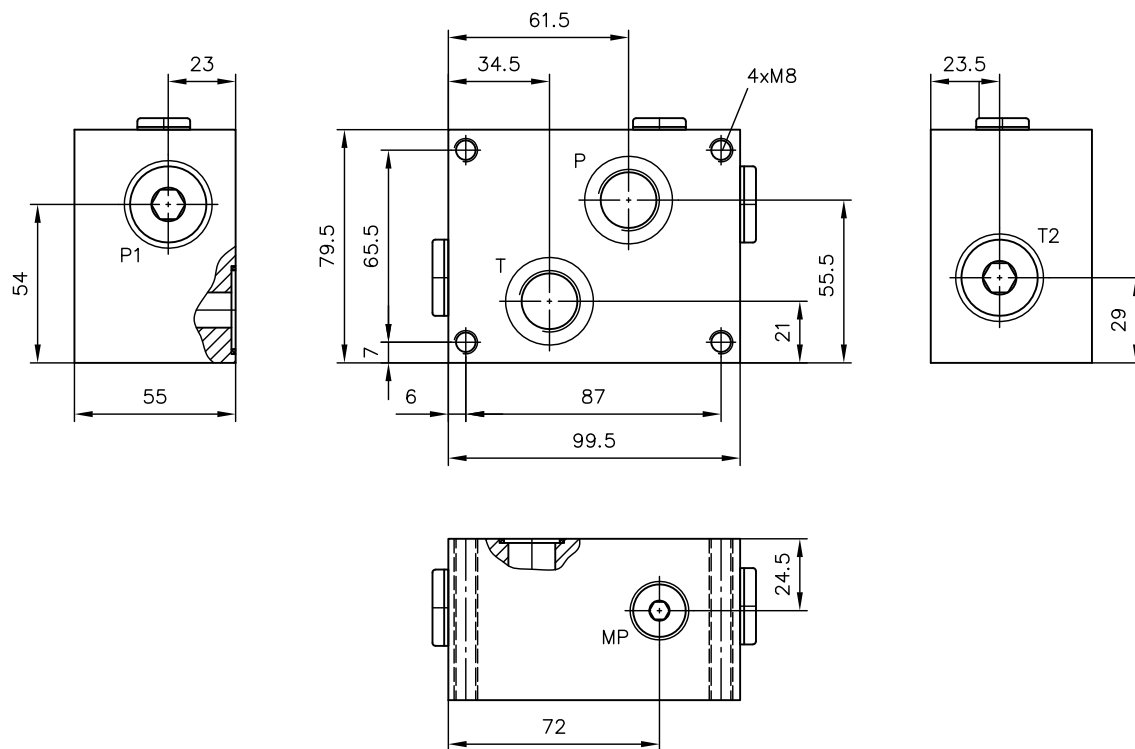
4.1 连接板

E33L、E33LX



1 螺堵不适用于 E33LX 型

E33L2



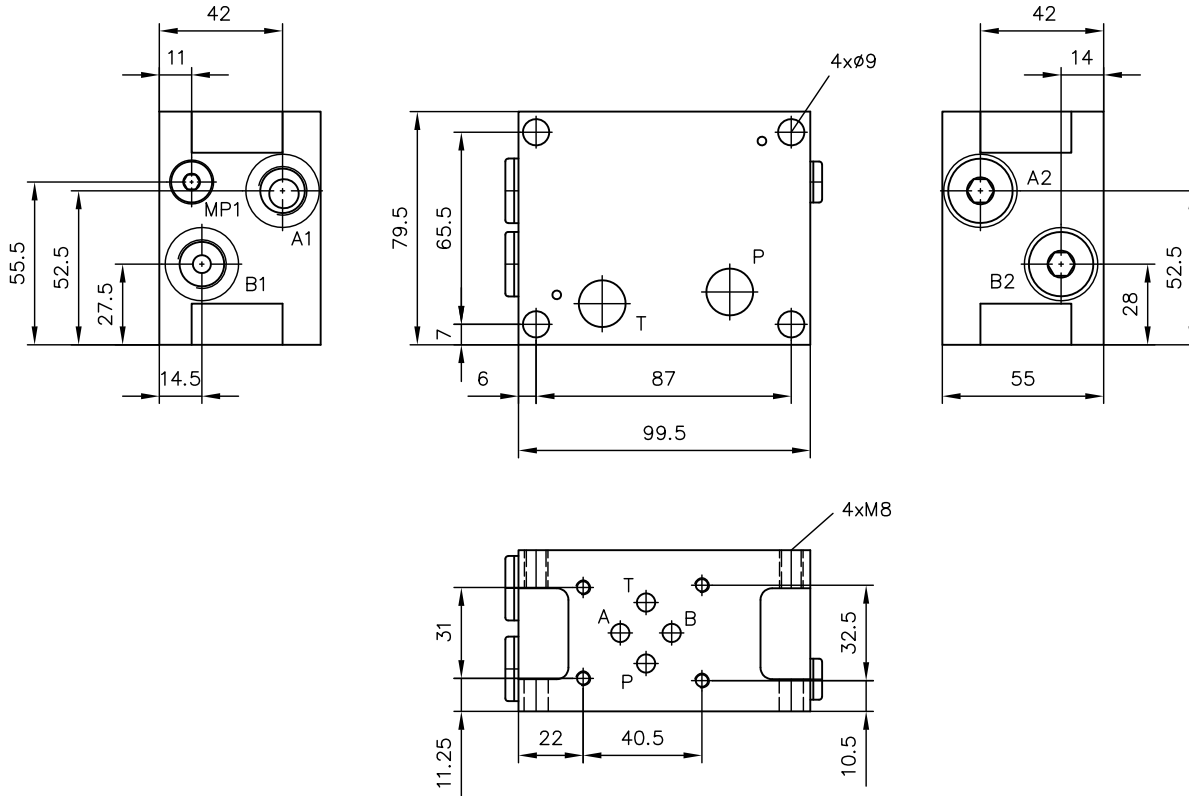
接口 (ISO 228-1)

P、T、P1、T2	G 1/2
MP	G 1/4

4.2 阀片

4.2.1 底板

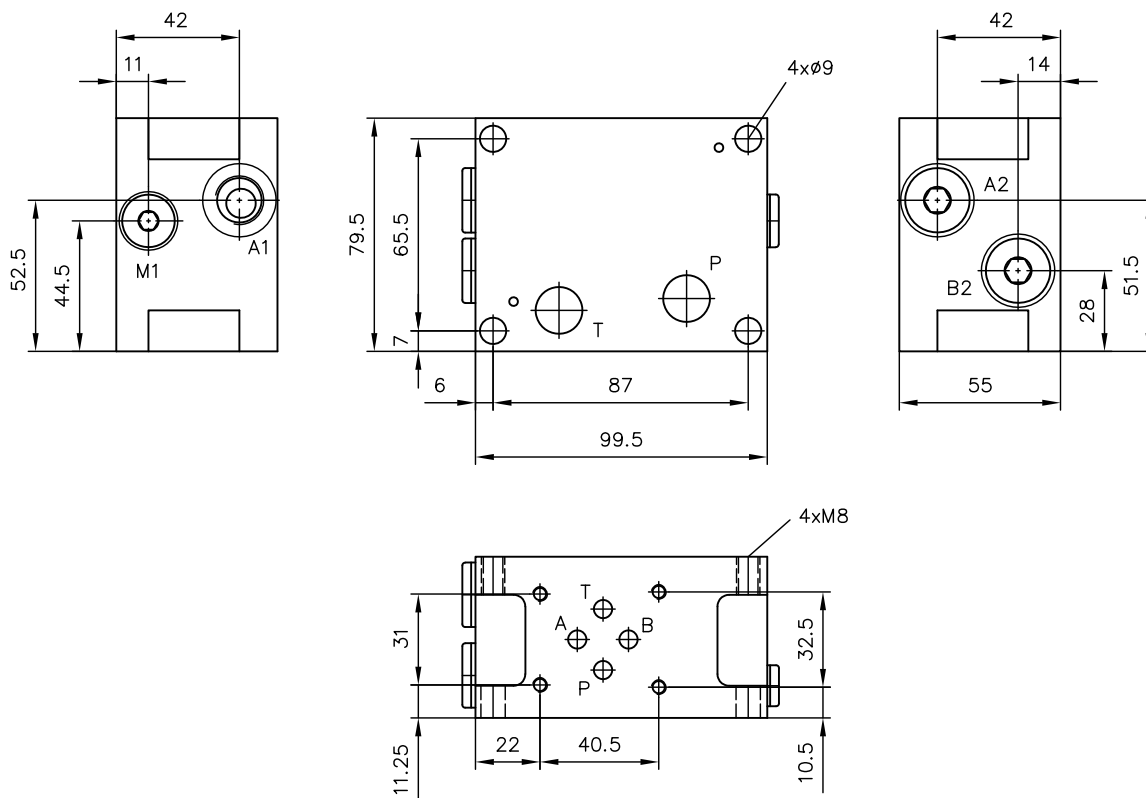
/22



接口 (ISO 228-1)

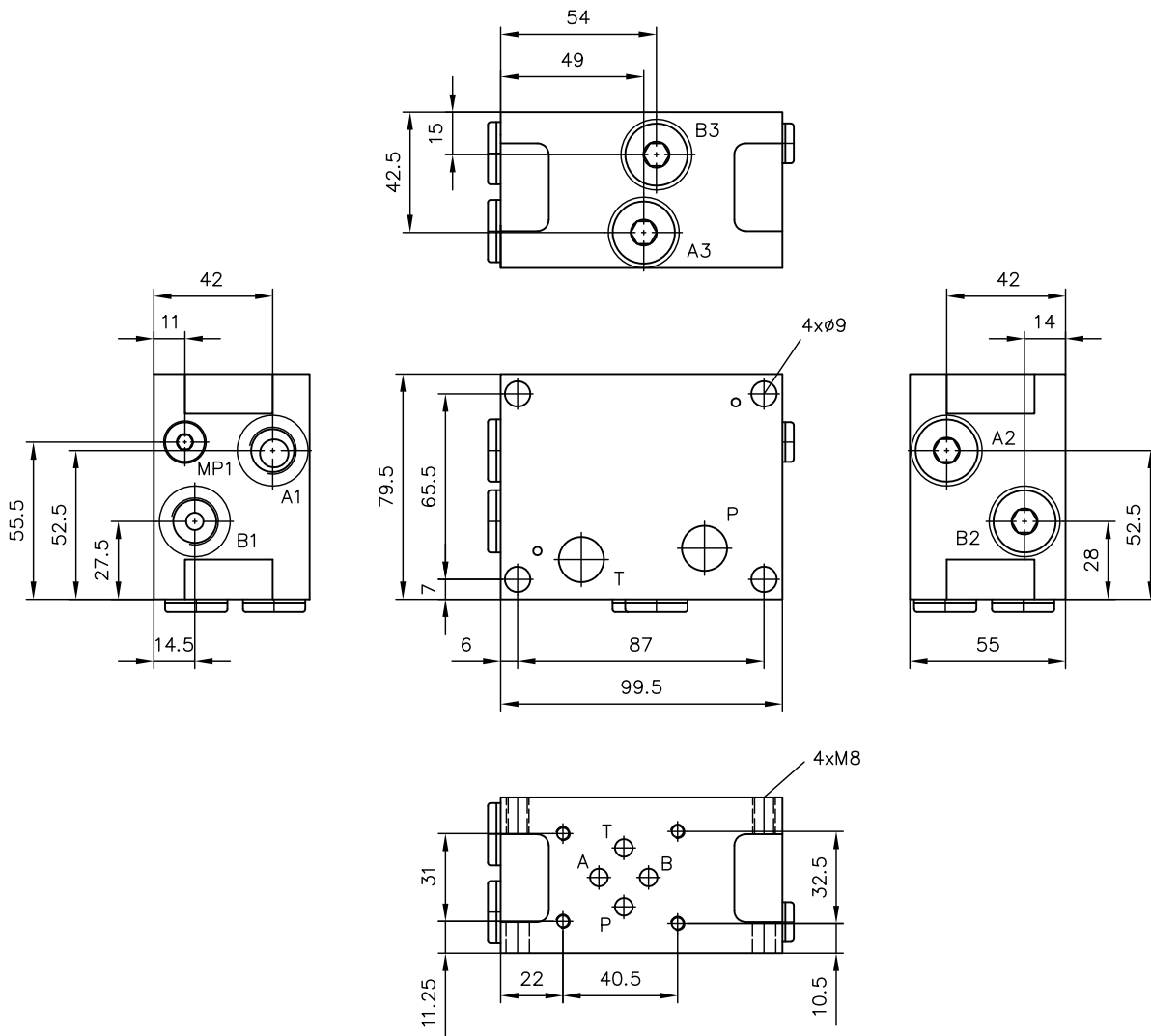
A1、A2	G 3/8
B1、B2	
MP1	G 1/8

/22S



接口 (ISO 228-1)

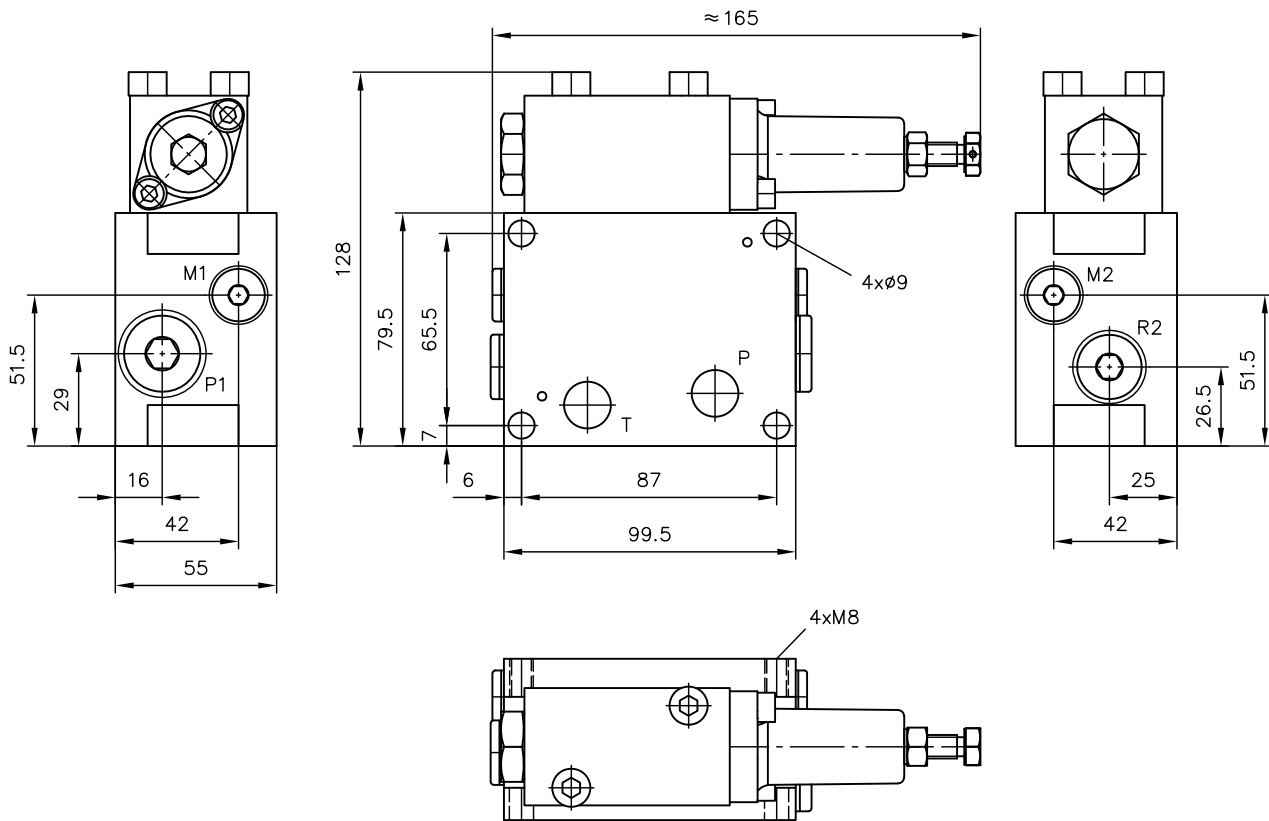
A1、A2	G 3/8
B2	
M1	G 1/4



接口 (ISO 228-1)

A1、A2、A3	G 3/8
B1、B2、B3	G 3/8
MP1	G 1/8

/32/ADM 33P

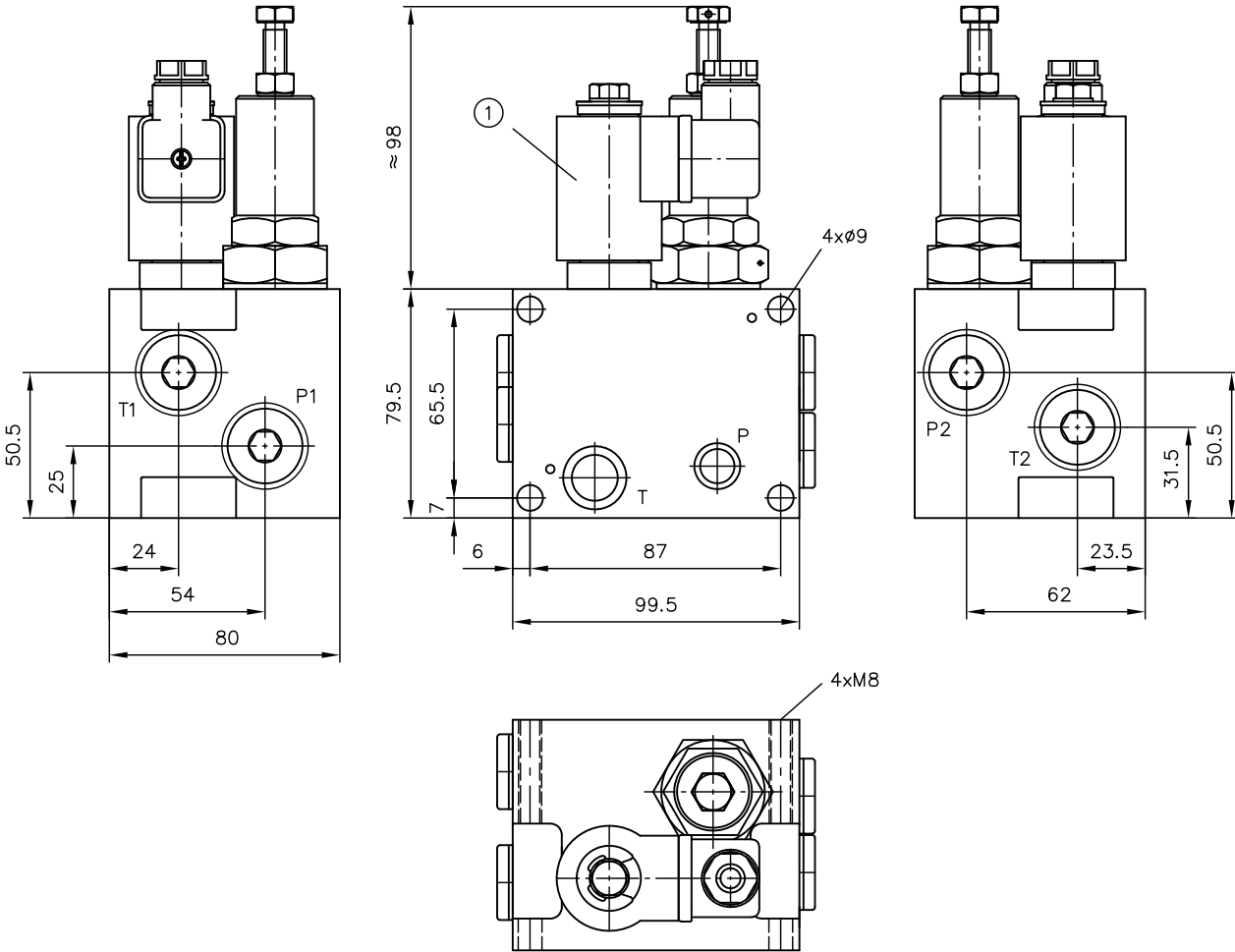


接口 (ISO 228-1)

P1	G 1/2
R2	G 3/8
M1、M2	G 1/4

4.2.2 中间辅助功能块

ZPL 2/33/X、ZPL 2/33/S、ZPL 2/33/V

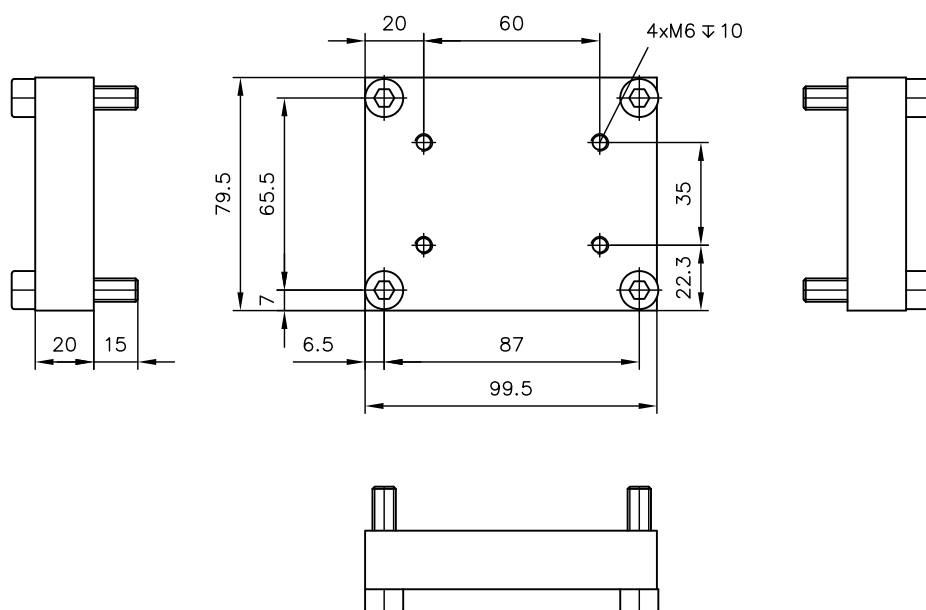


1 ZPL 2/33/S 与 ZPL 2/33/V 型中的循环阀

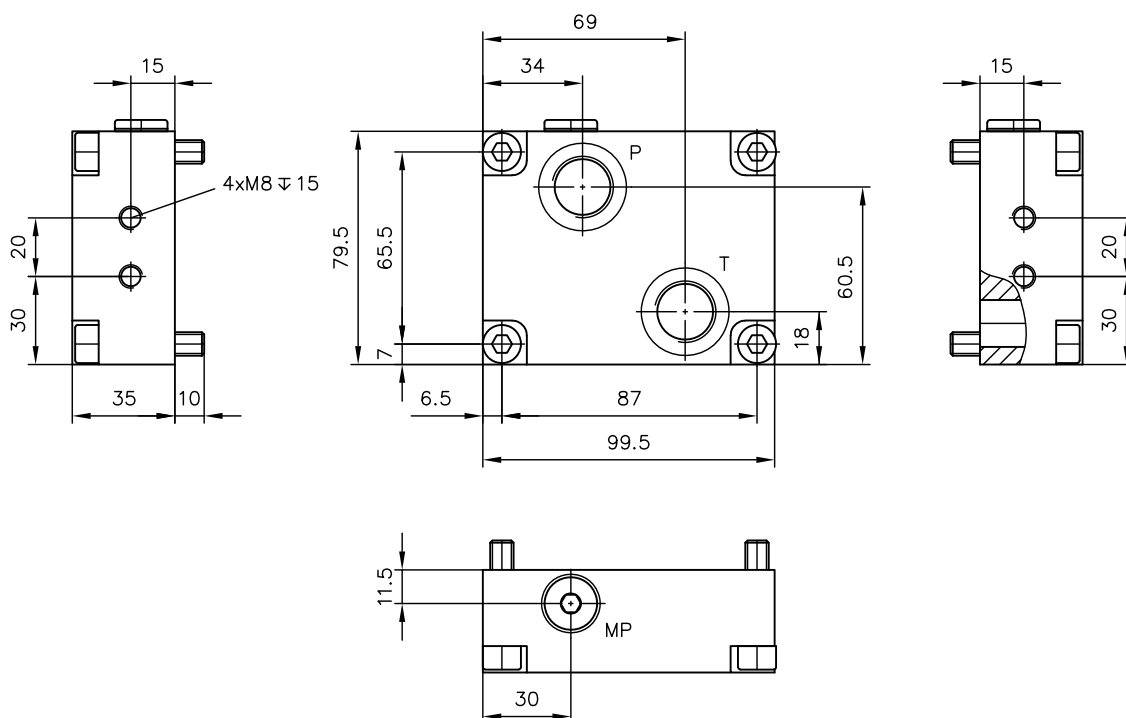
接口 (ISO 228-1)	
P1、P2	G 1/2
T1、T2	

4.3 尾板

E0R



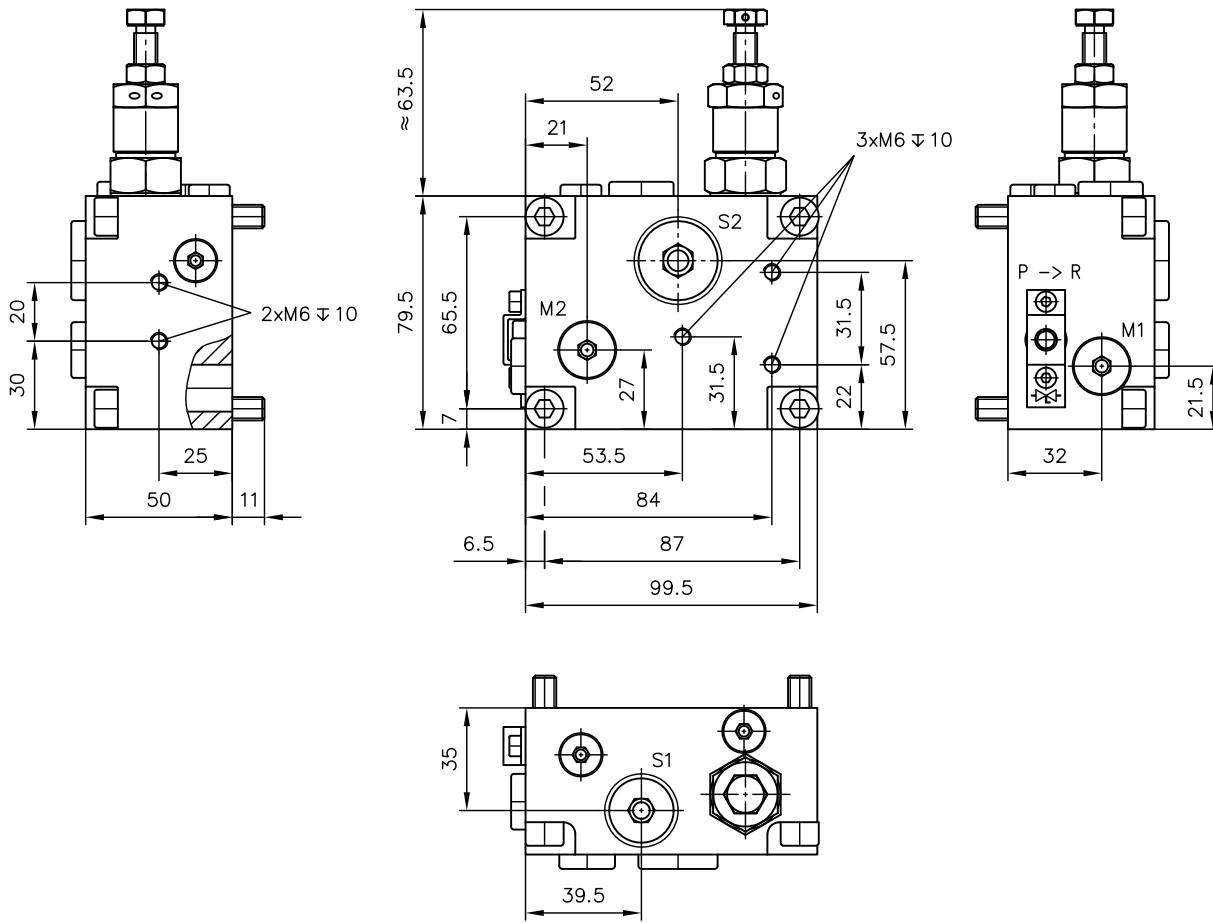
E33R



接口 (ISO 228-1)

P、T	G 1/2
MP	G 1/4

型号 E33RA/CMV2..., E33RA/CMVX2..



接口 (ISO 228-1)

S1	G 3/8
S2	G 1/2
M1、M2	G 1/4

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。

5.3 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。部件飞散或爆裂，加压液体失控排放。
- 注意泵、阀门和螺纹套管接头的最大工作压力。
 - 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 章节 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。

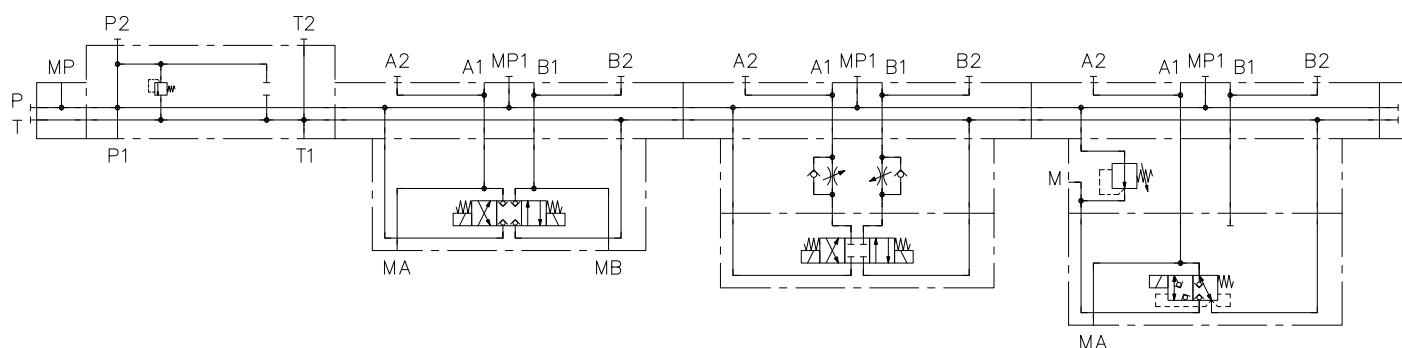
定期（每年至少 1 次）清洁设备表面（积尘和污物）。

6 其它信息

6.1 回路实例

订货实例

BNG 2 - E33LX
 - ZPL 2/33/X/MVE6C315
 - NBVP 16 G/M/22
 - SWPN 2 G/NZP 16 Q33/22
 - NBVP 16 Z/2/M/NZP 16 CZ2/180/22
 - E0R-X 24



6.2 附件、备件和单部件

名称	物料编号
密封组件 NBR	8750 0945-00 (交货期截至 2023 年 8 月)
密封组件 NBR、TPU	8570 1022-00 (自 2023 年 8 月起交货)
螺栓组件 ISO 4762 A2-70	
M8x25	8750 8842-00
M8x35	8750 0841-00
M8x50	8750 0843-00
用于盖板安装的密封 Abil N	8230 0174-00
HFC 3/8 F 型过滤器	7512 5005-00

参考

其它结构形式

- NSMD 型夹紧模块: D 7787
- NSWP 2 型换向阀: D 7451 N
- ROLV 型截止式换向阀: D 8144
- CWPN 型换向阀: D 7451 CWPN
- SWPM 型 4/2 和 4/3 换向阀 (SAM, SBM, SCM): D 6420/1
- POL、PRL、PIL 6 型比例换向阀 : D 6394
- PIH 6 型比例换向阀 : D 6418
- NBVP 16 型截止式换向阀: D 7765 N
- NPMVP 型比例溢流阀: D 7485 N
- NZP 型中间板: D 7788 Z
- ADM 型调压阀: D 7120
- 所有带有 NG 6 连接图的换向阀类型 , 依照 ISO 4401-03
- BA 型阀组 (规定规格 6) : D 7788
- FXU 型液压泵站: D 6020

