

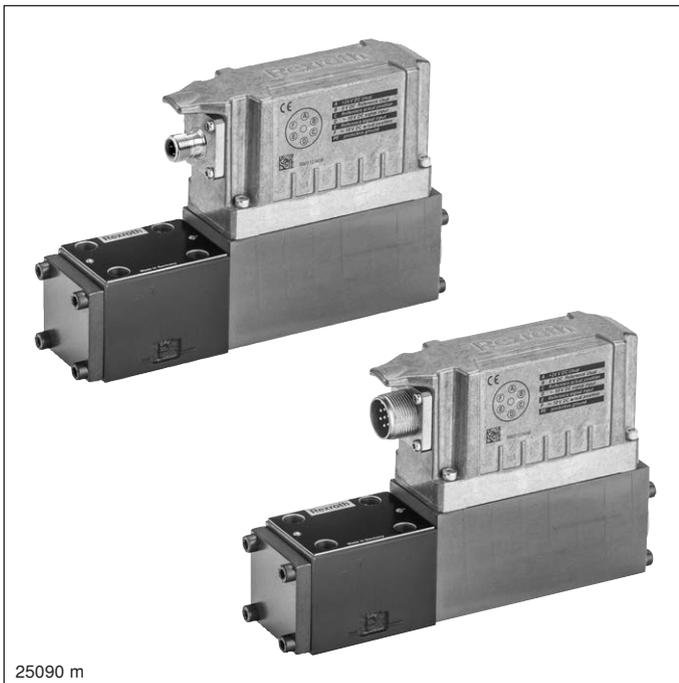
带电气位置反馈和集成电子元件 (OBE) 的直动式方向控制阀

型号 4WRPEH

RC 29121

版本：2019-02

替代对象：2018-01



25090 m

- ▶ 规格 6
- ▶ 组件系列 3X
- ▶ 最大工作压力 350 bar
- ▶ 额定流量 4 ...40 l/min

特点

- ▶ 可靠 - 经过验证且坚固耐用的设计
- ▶ 安全 - 控制阀芯的故障安全位置处于关闭状态
- ▶ 节能 - 无需先导油
- ▶ 高质量 - 伺服性能水平的控制阀芯和阀套
- ▶ 灵活 - 适用于位置、速率和压力控制
- ▶ 精确 - 响应灵敏度高，滞后小
- ▶ IO-Link 接口，可选

目录

特点	1
订货代码	2
阀芯机能	3
功能、组成部分	4
技术数据	5 ... 8
电气连接和分配	9
电路图/控制器功能块	10
特性曲线	11 ... 19
尺寸	20, 21
附件	21
更多信息	22

订货代码

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	
4	WRP	E	H	6		B			—	3X	/		/		24	*

01	4 个主油口	4
02	直动式方向控制阀	WRP
03	带集成电子元件	E
04	控制阀芯/阀套	H
05	规格 6	6
06	阀芯机能, 例如, C、C1、C5 等; 有关可选设计的信息, 请参阅第 3 页	
07	感应式位置传感器的安装侧	B

额定流量 ($\Delta p = 35$ bar/控制边)

08		流量特性		
		"L"	"P"	
	4 l/min	✓	✓ (弯折 20% 时)	04
	12 l/min	✓	-	12
	15 l/min	-	✓ (弯折 60% 时)	15
	24 l/min	✓	-	24
	25 l/min	-	✓ (弯折 60% 时)	25
	40 l/min	✓	✓ (弯折 40% 时)	40

流量特性

09	线性	L
	双增益的特性曲线, 线性	P
10	组件系列 30 ... 39 (30 ... 39 : 安装和连接尺寸不变)	3X

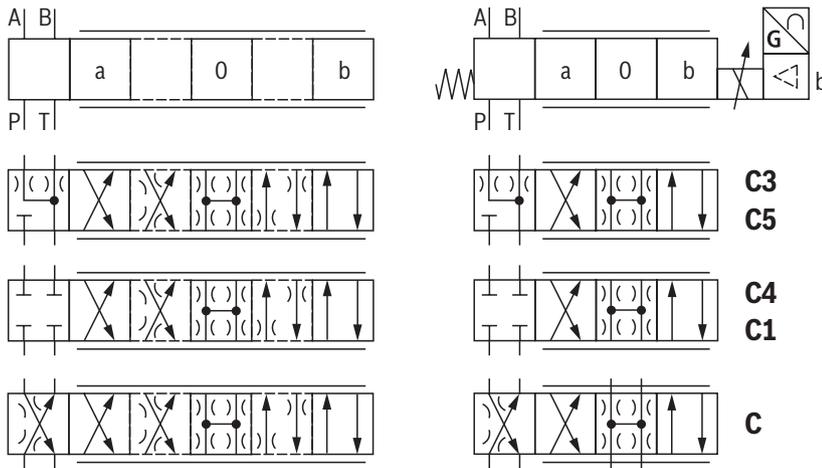
密封材料 (请务必遵循密封件与所用液压油的兼容性, 见第 6 页)

11	NBR 密封件	M
	FKM 密封件	V
12	不带减振板	无代码
	含减振板	D
13	集成电子元件的电源电压 : 24VDC	24

控制电子元件的接口

14	控制值输入 ± 10 V	A1
	控制值输入 4 ...20 mA	F1
	IO-Link 接口	L1
	控制值 ± 10 mA, 实际值 4 ...20 mA, 释放 (连接器 6+PE)	C6
15	无电子元件保护膜	无代码
	含电子元件保护膜	-967
16	明文形式的更多详细信息	

阀芯机能



对于阀芯机能 C5 和 C1 : 1)

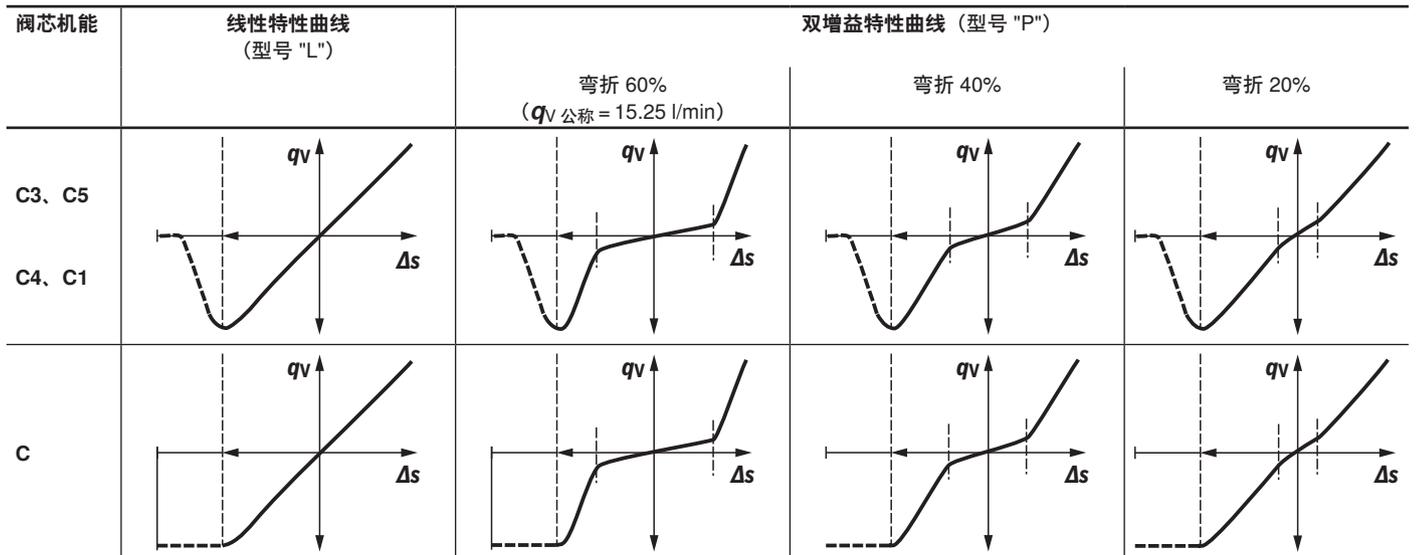
$P \rightarrow A : q_{V \text{ 公称}} \quad B \rightarrow T : q_{V \text{ 公称}}/2$

$P \rightarrow B : q_{V \text{ 公称}}/2 \quad A \rightarrow T : q_{V \text{ 公称}}$

注意：
图示符合 DIN ISO 1219-1。
液压中间位置用短划线显示。

1) 仅当额定流量为40 l/min 时, $q_{V \text{ 公称}}$ 2:1 与流量特性 "P" 有关 (仅限型号 "40")

流量特性



功能、组成部分

4WRPEH 型比例阀是带有电气位置反馈和集成电子元件 (OBE) 的直动式方向阀。

装配

4WRPEH 高频响阀主要包括：

- ▶ 带具有伺服性能的控制阀芯和套筒的阀壳体 (1)
- ▶ 带位置传感器 (2) 的控制线圈 (可选配电子元件保护膜 (5))
- ▶ 带模拟量或 IO-Link 接口 (4) 的集成电子元件 (OBE) (3) (可选配减振板 (6))

功能

集成电子元件 (OBE) 将指定控制值与实际位置值进行比较。在有控制偏差的情况下，行程线圈将被激活。由于线圈磁力发生改变，控制阀芯将抵抗弹簧进行调节。行程/控制阀芯横截面以与控制值成比例的方式进行控制。在控制值预设值为 0 的情况下，电子元件调节控制阀芯抵抗弹簧至中心位置。在未激活状态下，弹簧处于松弛状态，此时弹簧长度最长，阀处于故障安全位置。

控制线圈切断

在以下故障情况下，集成电子元件 (OBE) 使控制线圈断电，且控制阀芯将设置为故障安全位置：

- ▶ 低于最小电源电压

- ▶ 仅当接口为 "F1" 时：
 - 电流值低于最小电流控制值 2 mA (包括控制值线的电缆中断 (电流环))
- ▶ 仅当接口为 "L1" 时：
 - 使能未激活，通讯中断 (看门狗)
 - 内部 IO-Link 发生故障时
- ▶ 仅当接口为 "C6" 时：
 - 额外释放未激活

减振板 "D"

减振板降低集成电子元件上的加速振幅 (频率 > 300 Hz)。

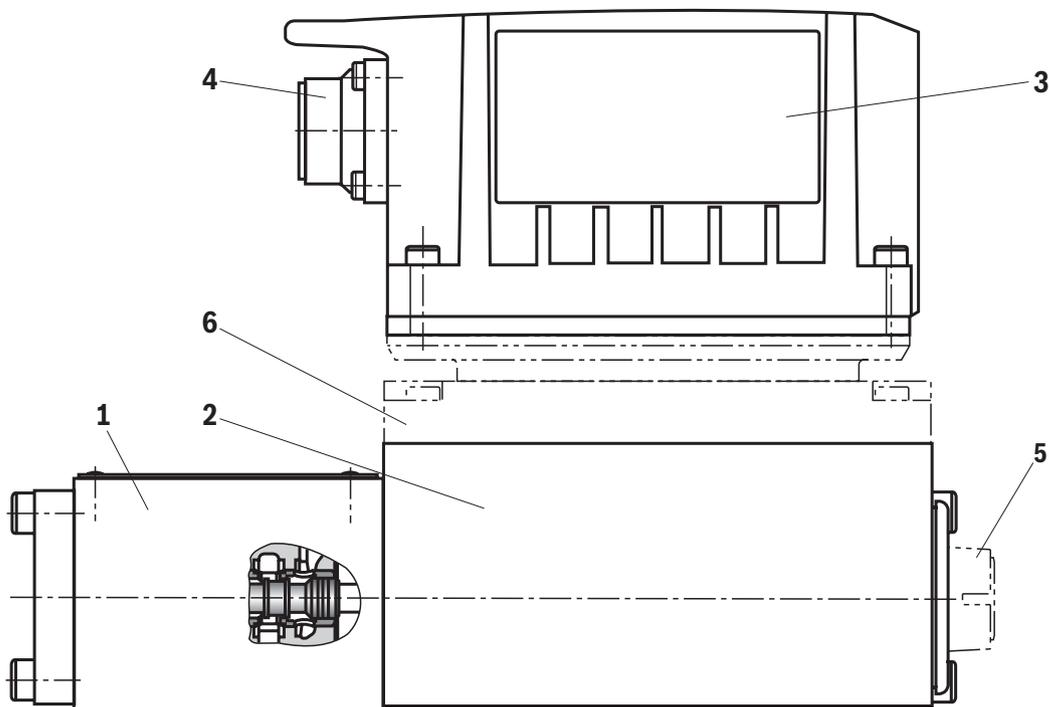
注意：

对于主要为低激励频率 (<300 Hz) 的应用，不建议使用减振板

电子元件保护膜 "-967"

要防止集成电子元件 (OBE) 壳体中形成冷凝水，可以使用电子元件保护膜 (5)。

建议用于空气湿度高且周期温度变化明显的外部工业标准条件 (例如室外)。



技术数据

(有关超出这些值的应用, 请务必向我们咨询!)

一般信息	
设计	直动式滑阀, 带钢质阀套
驱动	带位置控制的比例电磁铁, OBE
连接类型	底板安装, 油口安装面符合 ISO 4401
安装位置	任意
环境温度范围	°C -20 ... +60
运输温度	°C -30 ... +80
最长存储时间	年 1 (如果遵循存储条件; 请参阅操作说明 07600-B)
按照 DIN EN 60068-2-6 进行正弦试验	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 不带减振板 10 ...2000 Hz/最大 10 g/10 个周期/3 个轴 ▶ 含减振板¹⁾ 10 ...2000 Hz/最大 10 g/10 个周期/3 个轴
按照 DIN EN 60068-2-64 进行噪音试验	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 不带减振板 20 ...2000 Hz/10 g_{RMS}/峰值 30 g/30 分钟/3 个轴 ▶ 含减振板¹⁾ 20 ...2000 Hz/10 g_{RMS}/峰值 30 g/24 h/3 个轴
按照 DIN EN 60068-2-27 进行运输冲击试验	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 不带减振板 15 g/11 ms/3 次冲击/3 个轴 ▶ 含减振板¹⁾ 15 g/11 ms/3 次冲击/3 个轴
按照 DIN EN 60068-2-27 进行冲击试验	▶ 含减振板 ¹⁾ 35 g/6 ms/1000 次冲击/3 个轴
重量	kg 2.9
最大相对湿度 (无冷凝)	% 95
最高线圈表面温度	°C 150
符合 EN ISO 13849 的 MTTF _d 值	年 150 (更多详细信息, 请参阅样本 08012)
符合性	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 符合 CE EMC 指令 2014/30/EU; 根据 EN 61000-6-2 和 EN 61000-6-3 测试 ▶ RoHS 指令 2015/65/EU ▶ REACH 条例 (EC), 1907/2006 号

液压	
最大工作压力	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 油口 A、B、P bar 350 ▶ 油口 T bar 250
额定流量 ($\Delta p = 35 \text{ bar}$ /控制边 ²⁾)	l/min 4 12 15 24/25 40
液压油	请参阅第 6 页的表格
粘度范围	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 建议 mm²/s 20 ... 100 ▶ 最大允许 mm²/s 10 ... 800
液压油温度范围 (流经)	°C -20 ... +70
液压油的最高允许污染度, 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级	等级 18/16/13 ³⁾
转换到故障安全位的使用限制 (Δp) (各边累加值)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 阀芯机能 C3、C5、C bar 350 350 350 350 160 ▶ 阀芯机能 C1、C4 bar 350 350 280 250 100
100 bar 时的泄漏流量	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 线性特性曲线 "L" cm³/min < 180 < 300 - < 500 < 900 ▶ 双增益特性曲线 "P" cm³/min < 150 - < 180 < 300 < 450

1) 不建议用于主要为低激励频率 (< 300 Hz) 的应用

2) 偏离 Δp 的流量 (控制边) :

$$q_x = q_{V\text{公称}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{35}}$$

3) 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效的过滤不仅可防止发生故障, 同时还可延长组件的使用寿命。

有关过滤器的选择, 请参阅 www.boschrexroth.com/filter。

技术数据

(有关超出这些值的应用, 请务必向我们咨询!)

液压油	分类	合适的密封材料	标准	样本
矿物油	HL、HLP、HLPD、HVLP、HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
生物降解	▶ 不溶于水	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ 可溶于水	HEPG	ISO 15380	
耐火	▶ 不含水	HFDU (乙二醇基)	ISO 12922	90222
		HFDU (酯基)		
		HFDR		
	▶ 含水	HFC (Fuchs:Hydrotherm 46M, Renosafe 500; Petrofer:Ultra Safe 620; Houghton:Safe 620; Union:Carbide HP5046)	NBR	ISO 12922



有关液压油的重要信息:

- ▶ 有关使用其他液压油的更多信息和数据, 请参阅上述样本或与我们联系。
- ▶ 可能有阀技术数据的相关限制 (温度、压力范围、使用寿命、维护间隔时间等)。
- ▶ 所用液压油的引燃温度必须比最大表面温度高出 50 K。
- ▶ 生物降解与耐火 - 含水:
如果使用带镀锌涂层的组件 (例如 "J3" 或 "J5" 型号) 或含锌部件, 可能会有少量的溶解锌进入到液压系统中, 从而加速液压油老化。锌皂作为化学反应的产物可导致过滤器、喷嘴或电磁阀堵塞 - 特别是在连接处有局部热量输入时。

▶ 耐火 - 含水:

- 由于 HFC 液压油更易发生气蚀, 因此与使用矿物油 HLP 相比, 该组件的使用寿命可降低多达 30%。为了减轻气蚀影响, 建议: 如果安装的设计及其他情况允许, 将油口 T 处的回流压力恢复到组件压差的约 20%。
- 最高环境温度和液压油温度不得超过 50 °C, 具体取决于所用液压油。为了减少输入到组件中的热量, 需要针对比例阀和高频响阀调节控制值简图。

静态/动态		
滞环	%	< 0.1
反向死区	%	< 0.05
响应灵敏度	%	< 0.05
制造公差 $q_{V最大}$	%	< 10
温度漂移 (温度范围 20 °C ...80 °C)		$\Delta 9 = 10 \text{ K}$ 时零位偏移 < 0.25%
压力漂移	%/100 bar	零位漂移 < 0.15
零位补偿		出厂时 $\pm 1\%$

技术数据

(有关超出这些值的应用, 请务必向我们咨询!)

电气集成电子元件 (OBE) - 接口 "A1" 和 "F1"		
相对占空比	%	100 (连续运行)
符合 EN 60529 的防护等级		IP 65, 已安装并锁定了插头
电源电压	VDC	24
▶ 端子 A	VDC	最小 19/最大 36
▶ 端子 B	VDC	0
最大允许余纹波	Vpp	2.5
最大功耗	VA	40
保险丝保护, 外部	A _T	2.5 (时间延迟)
输入, 型号 "A1"		差分放大器, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$
▶ 端子 D (U _E)	VDC	0 ... ±10
▶ 端子 E	VDC	0
输入, 型号 "F1"		负载, $R_{sh} = 200 \Omega$
▶ 端子 D (I _{D-E})	mA	4 ... 20
▶ 端子 E (I _{D-E})		电流环 I _{D-E} 反馈
与 0 V 相比, 差分输入的最大电压		D → B; E → B (最大 18 V)
测试信号, 型号 "A1"		LVDT
▶ 端子 F (U _{测试})	VDC	0 ... ±10
▶ 端子 C		参考 0 V
测试信号, 型号 "F1"	mA	外部负载 200 ... 500 Ω (最大) 时 LVDT 信号 4 ... 20
▶ 端子 F (I _{F-C})	mA	4 ... 20 输出
▶ 端子 C (I _{F-C})		电流环 I _{F-C} 反馈
功能接地和屏蔽		请参阅第 9 页上的插脚分配 (符合 CE 的安装)
调节		出厂时已校准, 请参见阀特性曲线, 第 11 ... 19 页

电气集成电子元件 (OBE) - 接口 "L1"		
相对占空比	%	100 (连续运行)
符合 EN 60529 的防护等级		IP 65, 已安装并锁定了插头
电源电压	VDC	24
▶ 阀放大器	VDC	24
- 插脚 2	VDC	最小 18/最大 30
- 插脚 5	VDC	0
▶ IO-Link 接口	VDC	24
- 插脚 1	VDC	最小 18/最大 30
- 插脚 3	VDC	0
最大电流消耗	A	2
▶ 阀放大器	A	2
▶ IO-Link 接口	mA	50
最大余纹波	Vpp	1.3
最大电流消耗	mA	50
最短过程周期时间	ms	0.6
比特率 COM3	kBaud (kbit/s)	230.4
所需的主端口等级		B 级
分辨率	bit	12 (阀门开度为 110%)
▶ A/D 变压器	bit	12 (阀门开度为 110%)
▶ D/A 变压器	bit	12 (阀门开度为 110%)
功能接地		通过阀组提供
调节		出厂时已校准
指导文件		IO-Link 接口和系统说明书版本 1.1.2

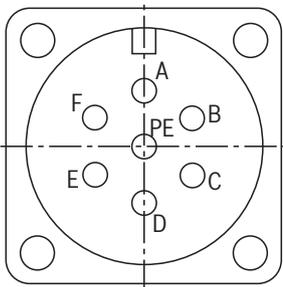
技术数据

(有关超出这些值的应用，请务必向我们咨询！)

电气集成控制电子元件 (OBE) - 接口 "C6"		
相对占空比	%	100 (连续运行)
符合 EN 60529 的防护等级		IP 65, 已安装并锁定了插头
电源电压	VDC	24
▶ 端子 A	VDC	最小 19/最大 36
▶ 端子 B	VDC	0
最大允许余纹波	Vpp	2.5
最大功耗	VA	40
保险丝保护, 外部	A _T	2.5 (时间延迟)
输入		负载, $R_{sh} = 200 \Omega$
▶ 端子 D (I_{D-E})	mA	0 ... ± 10
▶ 端子 E (I_{D-E})		电流环 I_{D-E} 反馈
测试信号		外部负载 200 ... 500 Ω (最大) 时 LVDT 信号 4 ... 20 mA
▶ 端子 F (I_{F-C})	mA	4 ... 20
▶ 端子 B (I_{F-C})		电流环 I_{F-C} 反馈
功能接地和屏蔽		请参见第 9 页 (符合 EMC 的安装)
调节		出厂时已校准, 请参见阀特性曲线, 第 11 ... 19 页

电气连接和分配

触点	接口分配		
	"A1" (6 + PE)	"F1" (6 + PE)	"C6" (6 + PE)
A	24 VDC 电源电压		
B	GND		
C	参考电位实际值	参考电位实际值	参考电位实际值/控制值 使能输入 24 VDC (高 ≥ 11 V, 低 ≤ 5 V)
D	控制值 ± 10 V ($R_e > 100 \text{ k}\Omega$)	控制值 4 ... 20 mA ($R_e = 200 \Omega$)	控制值 ± 10 mA ($R_e = 200 \Omega$)
E	参考电位控制值	参考电位控制值	参考电位控制值
F	实际值 ± 10 V ($R_i \approx 1 \text{ k}\Omega$)	实际值 4 ... 20 mA (最大负载 500 Ω)	实际值 4 ... 20 mA (最大负载 500 Ω)
FE	功能接地 (直接连接到阀体)		

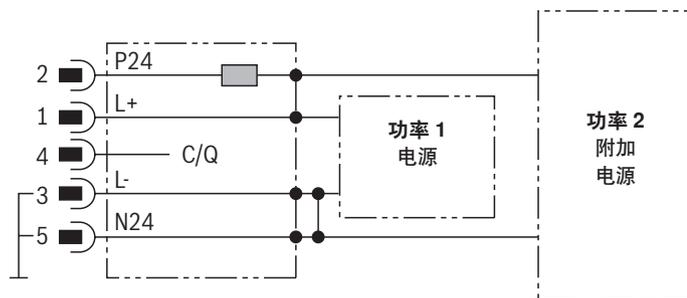
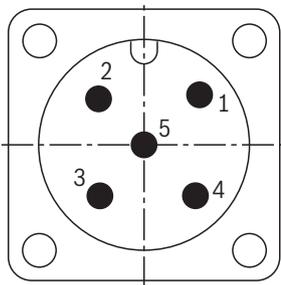


控制值	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D 处的正控制值 (0 ... 10 V 或 12 ... 20 mA) 和 E 处的参考电位产生流向 P → A 和 B → T。 ▶ D 处的负控制值 (0 ... -10 V 或 12 ... 4 mA) 和 E 处的参考电位产生流向 P → B 和 A → T。
连接电缆	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 对于长度不超过 20 m 的电缆, 请使用 LiYCY 7 x 0.75 mm² 型号 ▶ 对于长度不超过 40 m 的电缆, 请使用 LiYCY 7 x 1.0 mm² 型号 ▶ EMC 兼容安装: <ul style="list-style-type: none"> - 在两个管路终端应用屏蔽 - 使用金属连接插头 (请参见第 21 页) ▶ 或者, 允许使用长度不超过 30 m 的电缆 <ul style="list-style-type: none"> - 在电源侧应用屏蔽 - 使用塑料连接插头 (请参见第 21 页)

注意：

连接插头, 单独订购, 请参见第 21 页和样本 08006。

连接器插脚分配 "L1" (M12-5, 编码 A, B 级)



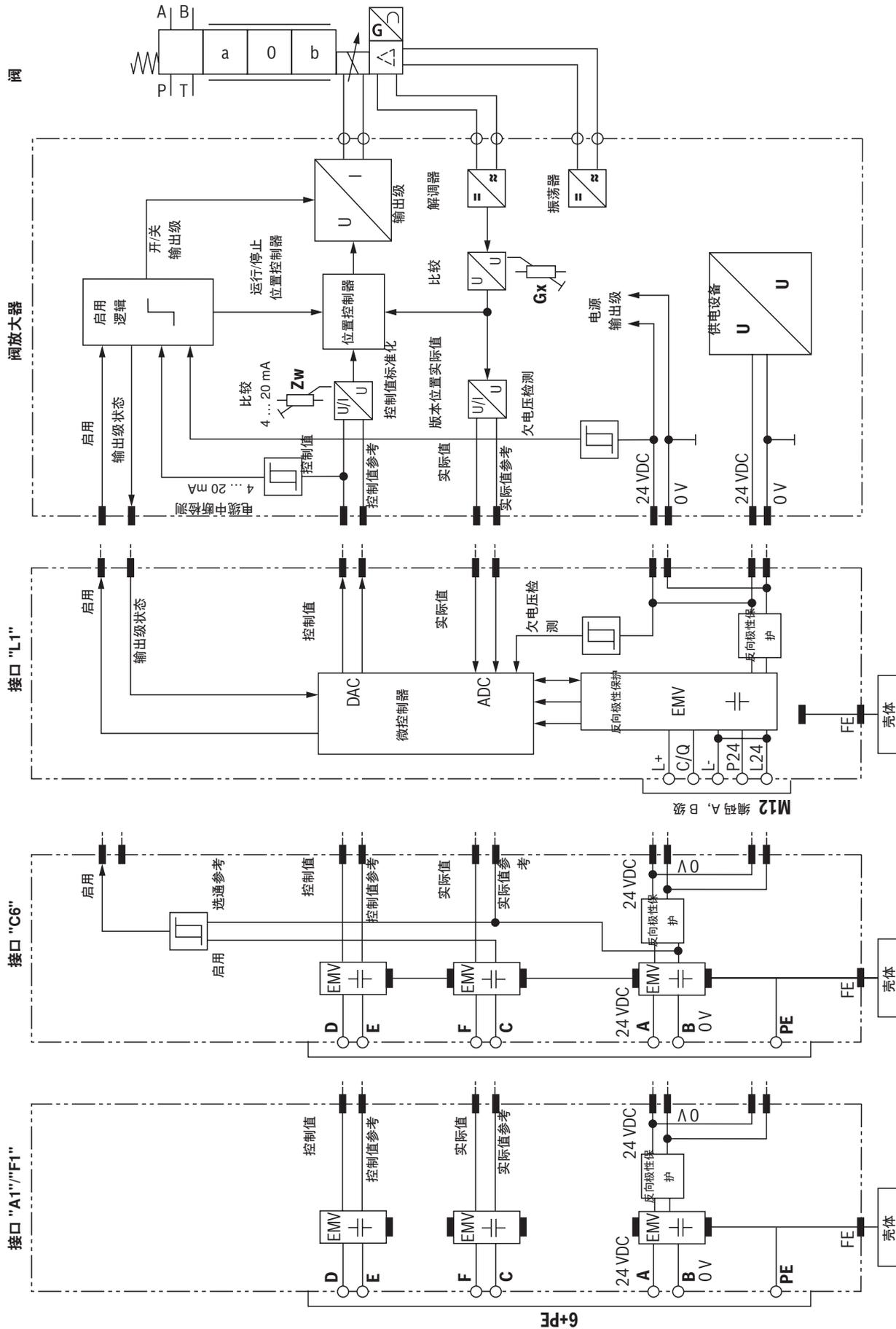
注意：

- ▶ M12 传感器/执行机构连接线, 5 极; M12 连接器/衬套, 编码 A, 无屏蔽, 最大电缆长度 20 m。观察电缆上的电压降。电线横截面至少 0.34 mm²。
- ▶ 连接插头, 单独订购, 请参见第 21 页和样本 08006。
- ▶ 有关通讯和参数说明, 请参阅样本 29400-PA

插脚	信号	分配接口 L1
1	L+	电源 IO-Link
2	P24	阀电子元件和动力部件 电源 (电流消耗 2 A)
3	L-	参考电位插脚 1 ¹⁾
4	C/Q	数据线路 IO-Link (SDCI)
5	N24	参考电位插脚 2 ¹⁾

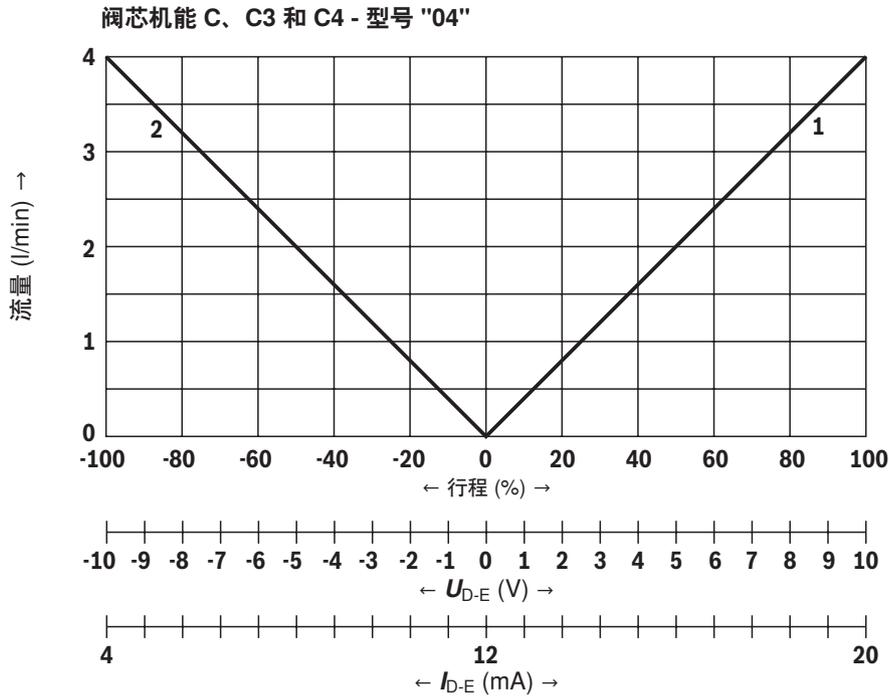
¹⁾ 在阀的电子元件中, 插脚 3 和 5 彼此相连。两个电源电压的参考电位 L- 和 N24 也必须在电源单元侧相互连接。

电路图/控制器功能块

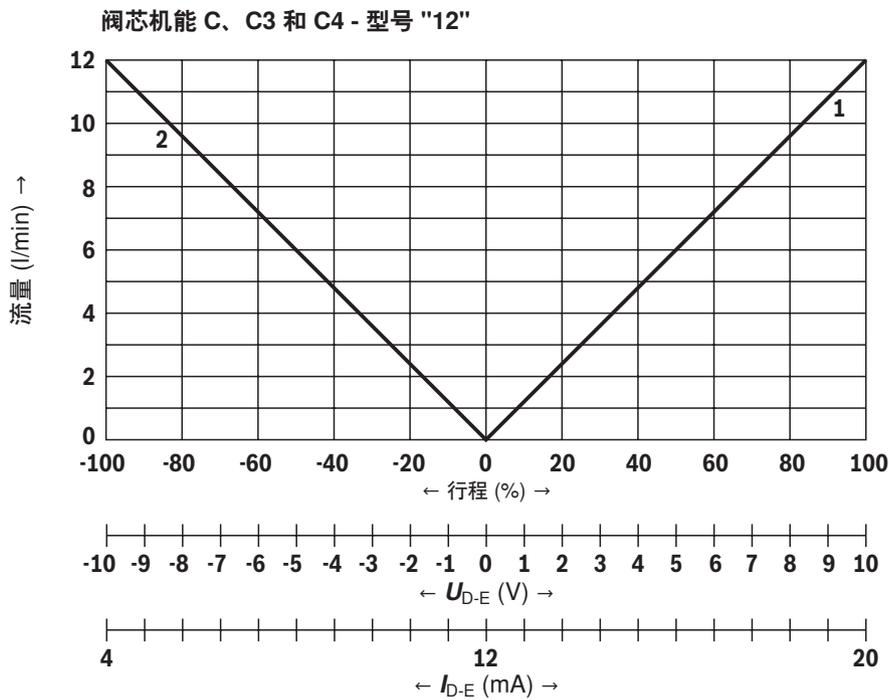


特性曲线：流量特性 "L"
 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

流量/信号函数



- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T



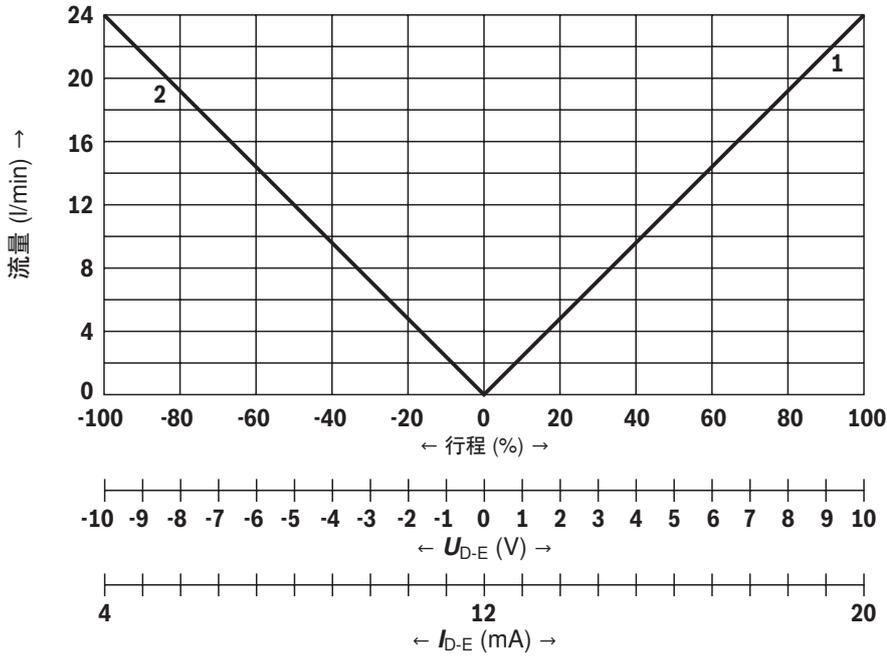
- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

特性曲线：流量特性 "L"

(使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

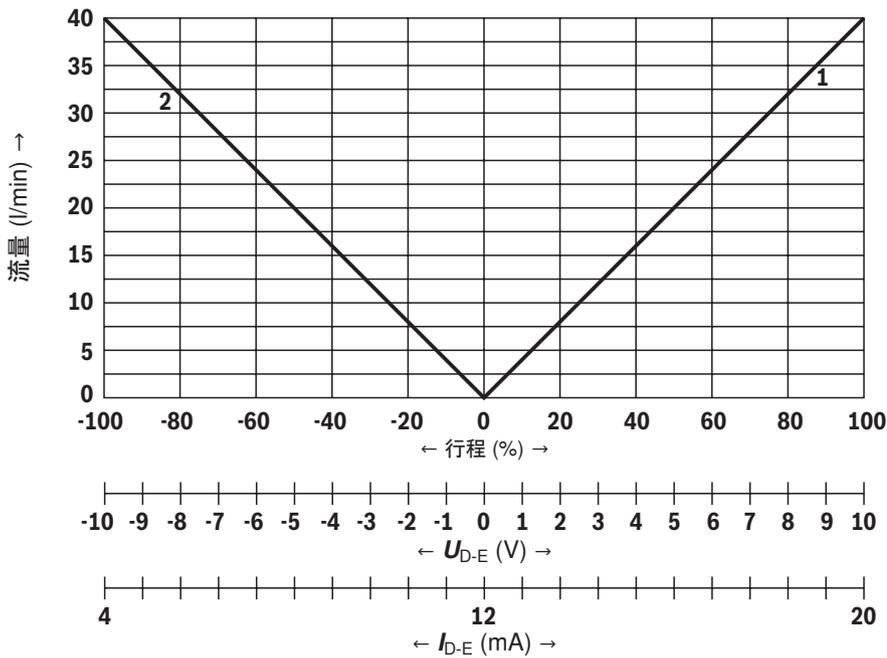
流量/信号函数

阀芯机能 C、C3 和 C4 - 型号 "24"



- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

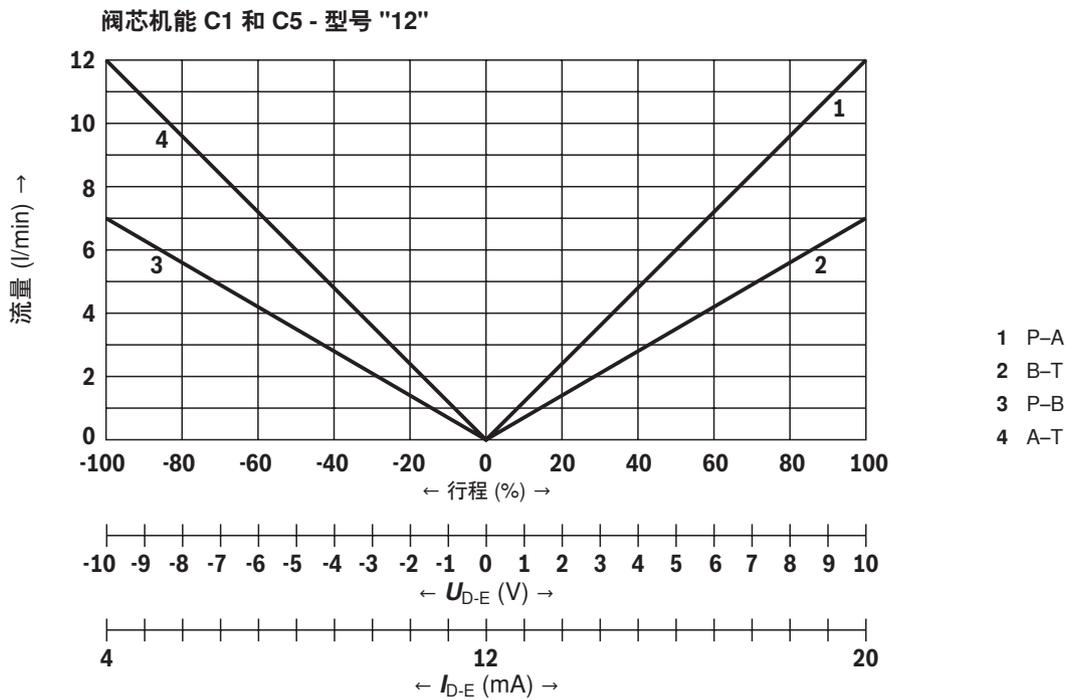
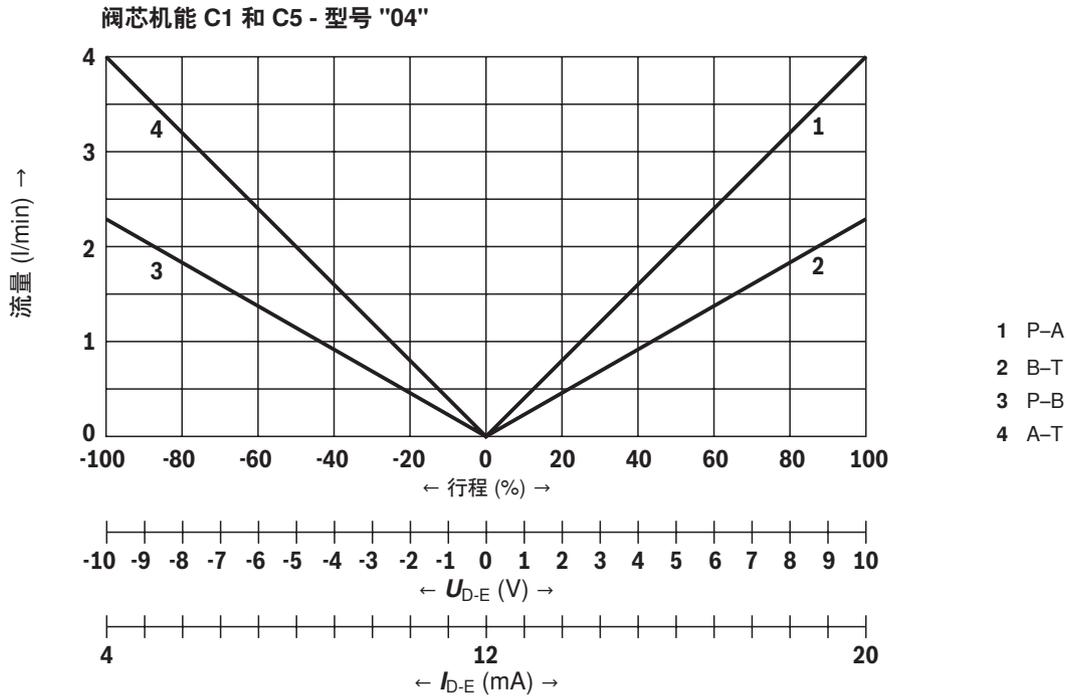
阀芯机能 C、C3 和 C4 - 型号 "40"



- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

特性曲线：流量特性 "L"
 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

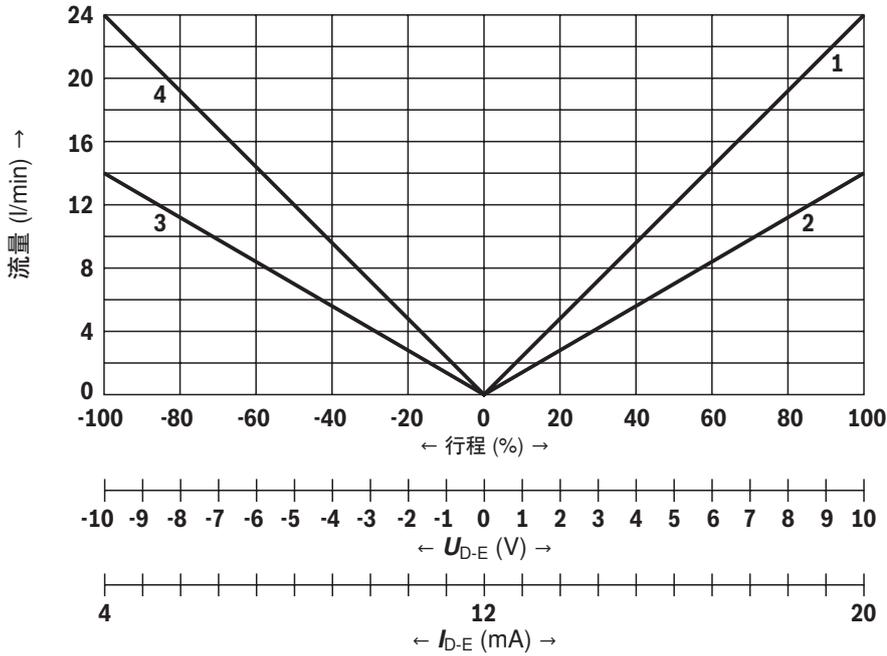
流量/信号函数



特性曲线：流量特性 "L"
 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

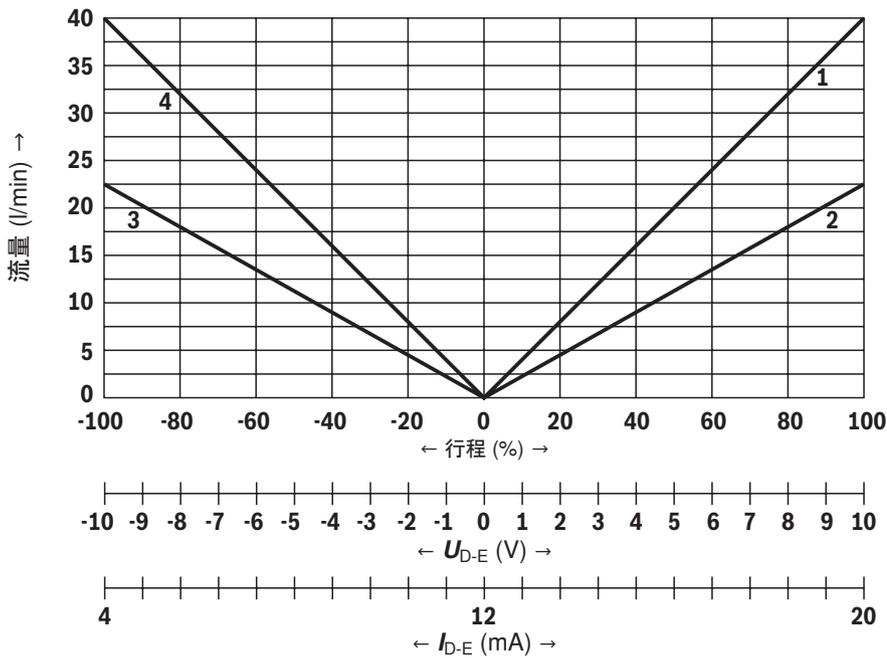
流量/信号函数

阀芯机能 C1 和 C5 - 型号 "24"



- 1 P-A
- 2 B-T
- 3 P-B
- 4 A-T

阀芯机能 C1 和 C5 - 型号 "40"

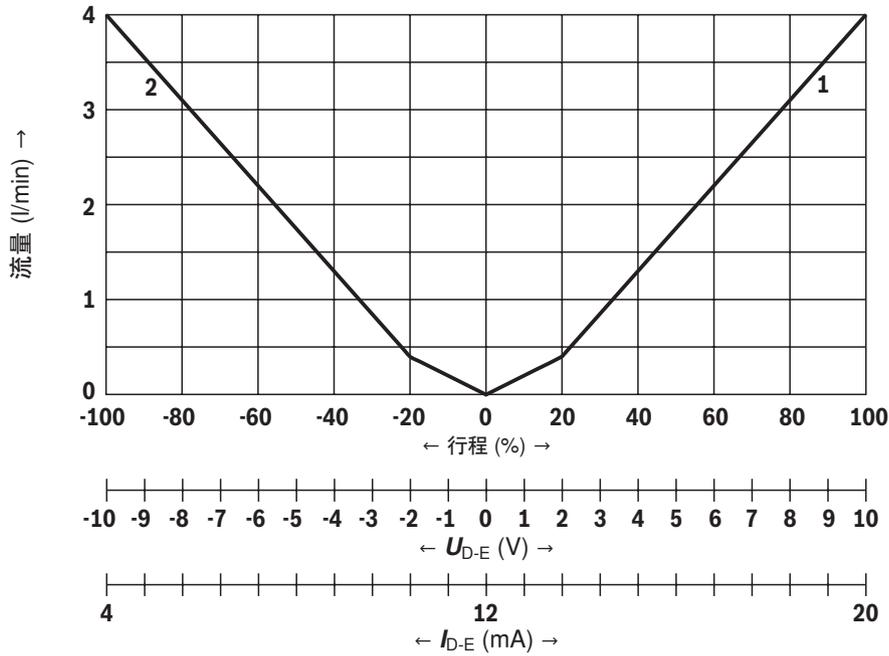


- 1 P-A
- 2 B-T
- 3 P-B
- 4 A-T

特性曲线：流量特性 "P"
 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

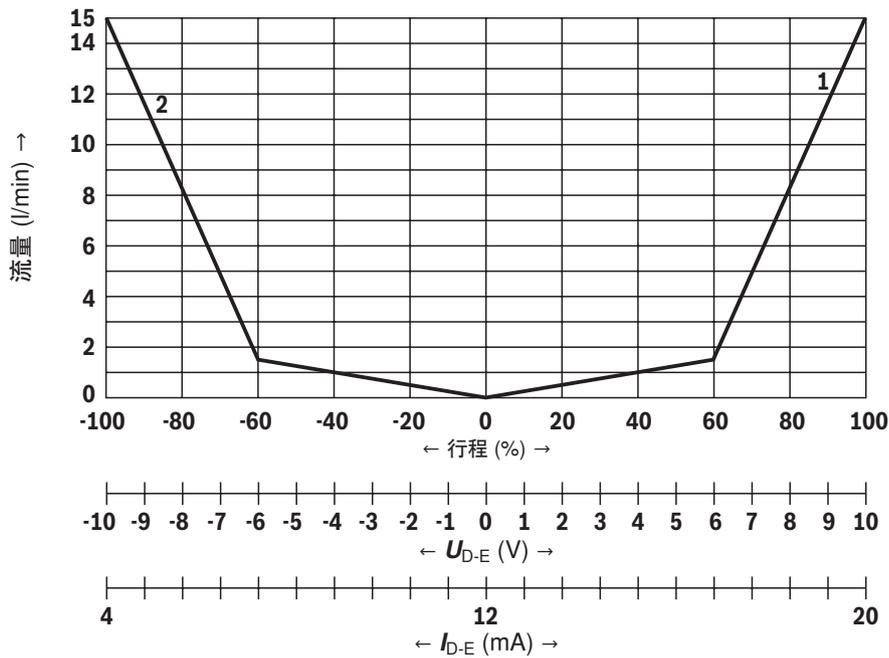
流量/信号函数

阀芯机能 C、C3 和 C4 - 型号 "04"



- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

阀芯机能 C、C3 和 C4 - 型号 "15"

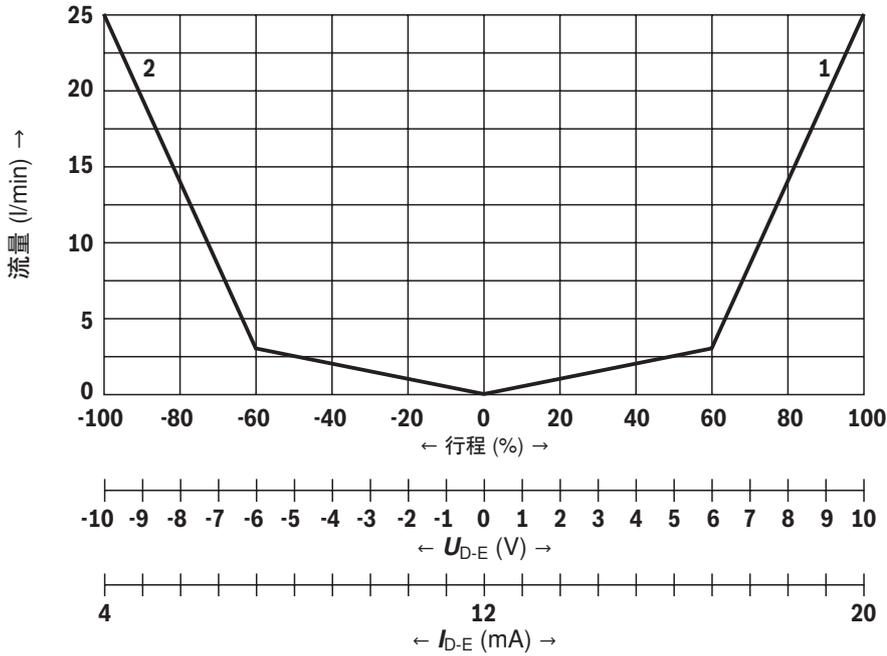


- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

特性曲线：流量特性 "P"
 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

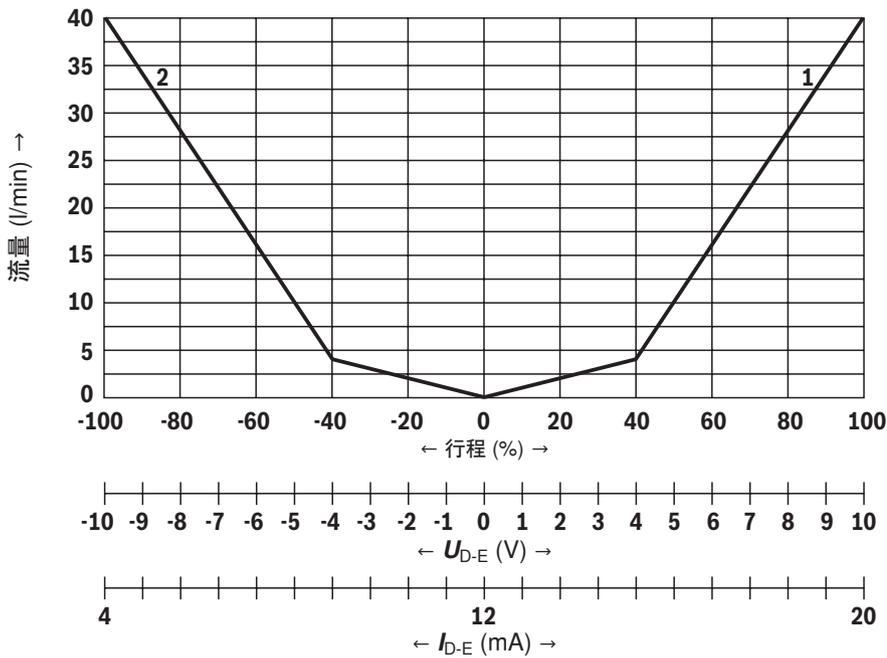
流量/信号函数

阀芯机能 C、C3 和 C4 - 型号 "25"



- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

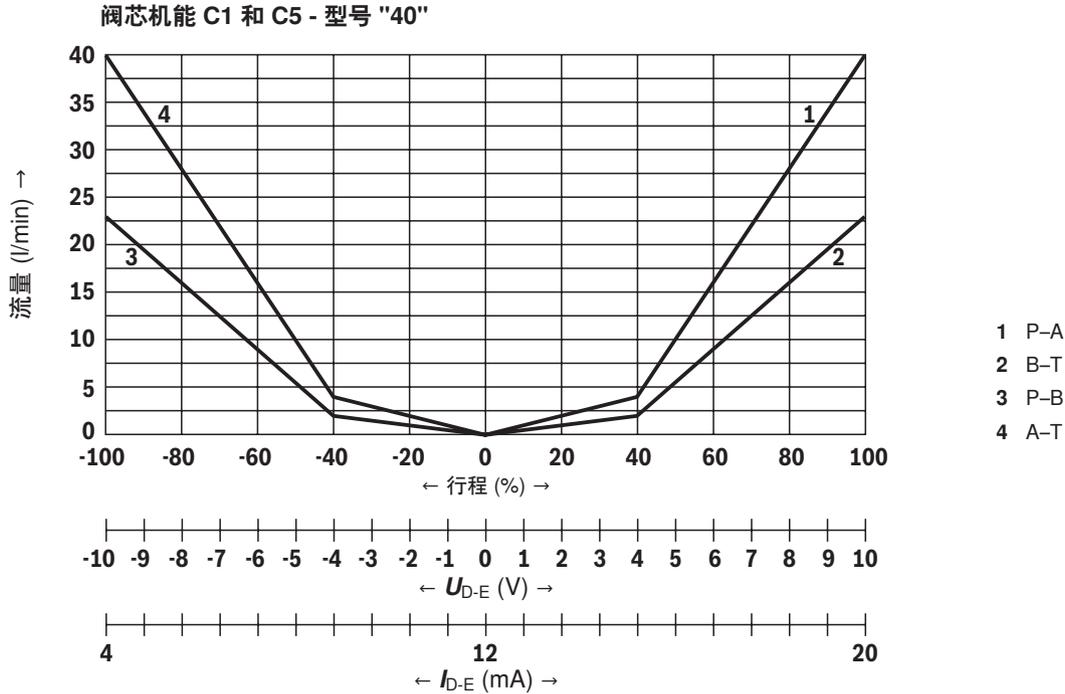
阀芯机能 C、C3 和 C4 - 型号 "40"



- 1 P-A ; B-T
- 2 P-B ; A-T

特性曲线：流量特性 "P"
 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)

流量/信号函数



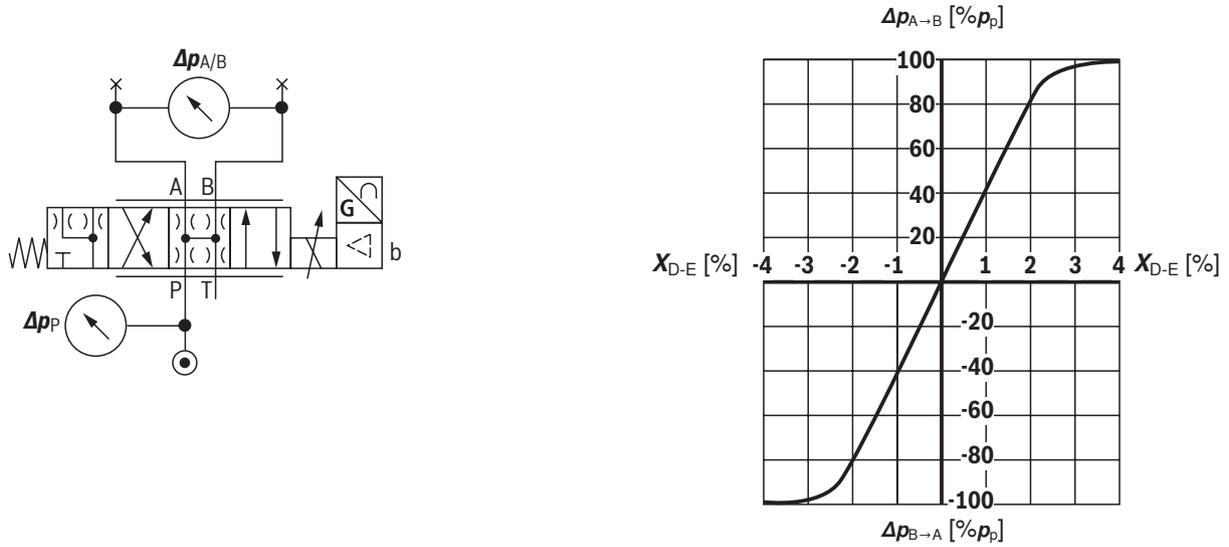
故障安全位置：流量/泄漏流量

		故障安全位置	额定流量 ($\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)		l/min	4	12	15	24/25	40
C			流量 ($\Delta p = 35 \text{ bar/控制边}$)		l/min	4	10	13	18	20
C3, C5		故障安全	100 bar 时的泄漏流量	P→A	cm ³ /min	50				
			流量 ($\Delta p = 35 \text{ bar}$)	A→T	l/min	10 ... 20				
C4, C1		故障安全	100 bar 时的泄漏流量	P→B	cm ³ /min	70				
				A→T	cm ³ /min	70				
				B→T	cm ³ /min	50				
		故障安全	$p = 0 \text{ bar} \Rightarrow 7 \text{ ms}$	出现以下错误时内部切断： ▶ 电源电压降到 $U_B \leq 15 \text{ V}$ 时，并在 $U_B \geq 17.5 \text{ V}$ 时重新启动。 ▶ 仅当接口为 "F1" 时： - 值低于最小电流控制值 2 mA (包括控制值线的电缆中断 (电流环)) ▶ 仅当接口为 "L1" 时： - 使能未激活，通讯中断 (看门狗) - 内部 IO-Link 发生故障时						
			$p = 100 \text{ bar} \Rightarrow 10 \text{ ms}$							

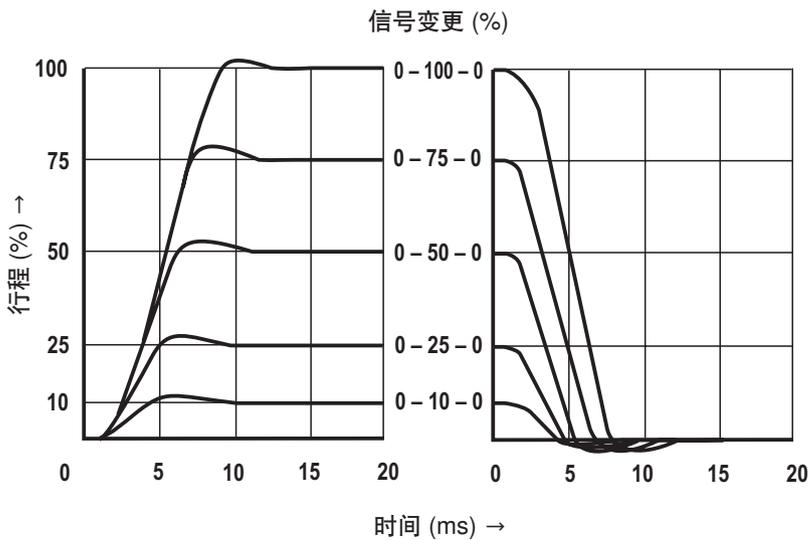
特性曲线

(使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$)

压力/信号特性曲线

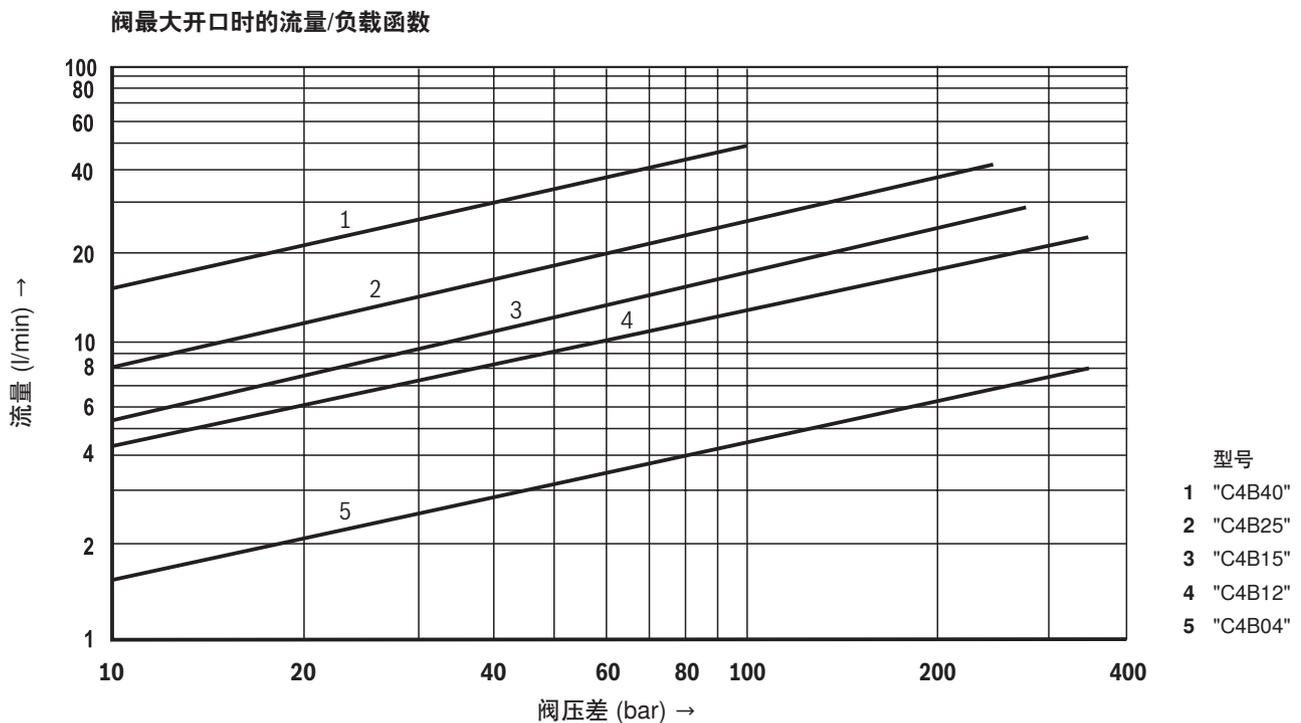
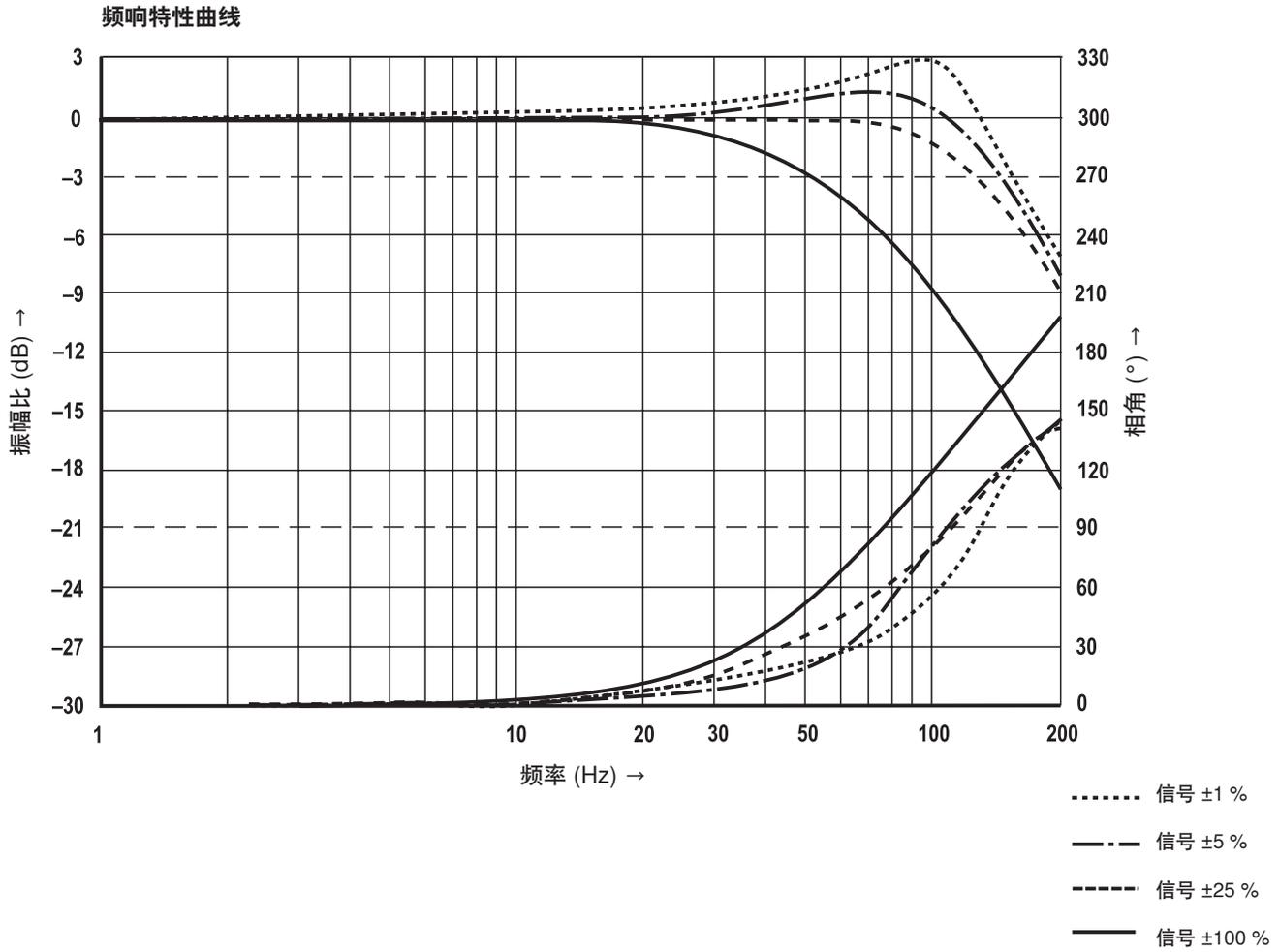


阶跃式电气输入信号的传递函数

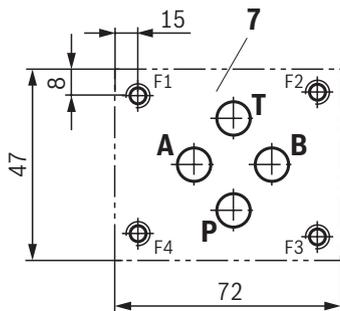
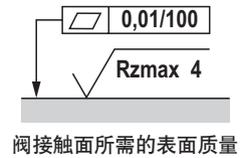
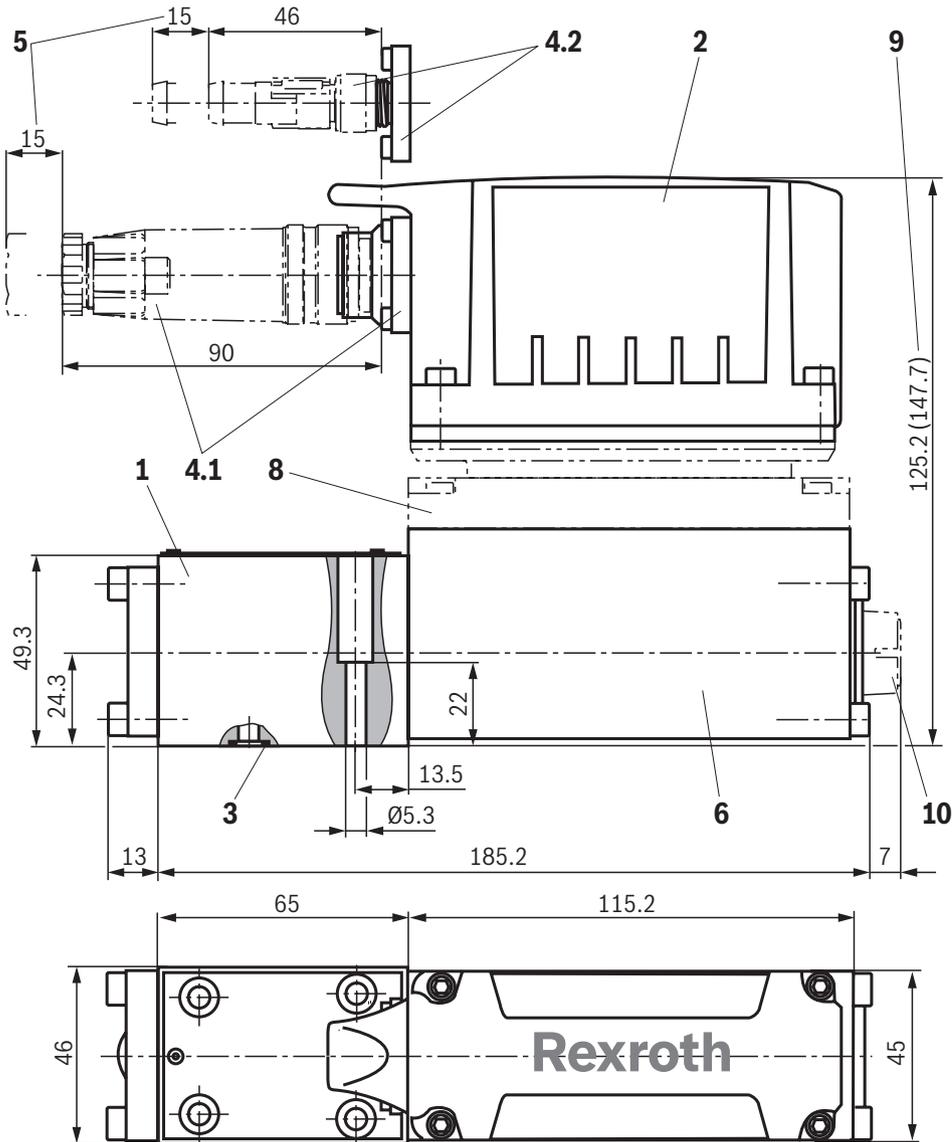


特性曲线

(使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$)



尺寸
(尺寸单位为 mm)



- 1 阀体
- 2 集成电子元件
- 3 适用于油口 P、A、B、T 的相同密封圈
- 4.1 配合型号 "A1"、"F1" 和 "C6" 使用的连接插头，单独订购，请参见第 21 页的样本 08006
- 4.2 配合型号 "L1" 使用的连接插头，单独订购，请参见第 21 页的样本 08006
- 5 拆卸连接插头所需的空
- 6 带位置传感器的控制线圈
- 7 经机械加工的阀接触面，油口安装面符合 ISO 4401-03-02-0-05 偏离标准：油口 P、A、B、T $\varnothing 8$ mm
最小拧入深度：
▶ 黑色金属 $1.5 \times \varnothing$
▶ 非黑色金属 $2 \times \varnothing$
- 8 减振板 "D"
- 9 () 中的尺寸适用于带减振板 "D" 的型号
- 10 电子元件保护膜 "-967"

注意：
尺寸是可能存在公差的公称尺寸。

尺寸

阀安装螺钉 (单独订购)

4 颗内六角螺钉	物料号
ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-CM-Fe-ZnNi-5-Cn-T0-H-B 紧固扭矩 $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913048086
或	
ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9 紧固扭矩 $M_A = 8.9 \text{ Nm} \pm 10 \%$	不包括在力士乐供货范围内
或	
ASME B18.3 - 10-24 UNC x 1 1/4" - ASTM-A574 紧固扭矩 $M_A = 8.0 \text{ Nm} [5.9 \text{ ft-lbs}] \pm 10 \%$	不包括在力士乐供货范围内



注意：

有关内六角螺钉的紧固扭矩，请参考最大工作压力。

进油联 (单独订购)，油口安装面符合 ISO 4401-03-02-0-05，请参见样本 45100。

附件 (单独订购)

带集成电子元件的阀

连接插头, 6 极 + PE	设计	型号	物料号	样本
用于连接带集成电子元件的阀, 圆形连接器 6+PE, 管路横截面 0.5 ... 1.5 mm ²	直通式	金属	R900223890	08006
	直通式	塑料	R900021267	08006
	直角式	塑料	R900217845	-
电缆线组 6 极 + PE	长度 (m)	物料号	样本	
用于连接带集成电子元件的阀, 圆形连接器 6+PE, 直通式连接器, 屏蔽, 插入式连接插头, 管路横截面 0.75 mm ²	3.0	R901420483	08006	
	5.0	R901420491	08006	
	10.0	R901420496	08006	
	20.0	R901448068	-	

测试和维修设备

	物料号	样本
维修箱, 带具有集成电子元件 (OBE) 的比例伺服阀的测试设备	R901049737	29685

IO-Link 网关

名称	说明	物料号
S67E-PN-IOL8-DI4-M12-6P	IndraControl S67E 采用塑料外壳的 PROFINET 设备 8 个 IO-Link 端口 (4 个 A 级和 4 个 B 级), 4 个数字输入, 24 VDC, M12 快接技术	R911174436
S67E-S3-IOL8-DI4-M12-6P	IndraControl S67E 采用塑料外壳的 Sercos 设备 8 个 IO-Link 端口 (4 个 A 级和 4 个 B 级), 4 个数字输入, 24 VDC, M12 快接技术	R911174437

详细信息

▶ 工业应用中使用的液压阀	样本 07600-B
▶ 进油联	样本 45100
▶ 基于矿物油的液压油	样本 90220
▶ 环保液压油	样本 90221
▶ 耐火、不含水的液压油	样本 90222
▶ 耐火液压油 - 含水 (HFAE、HFAS、HFB、HFC)	样本 90223
▶ 可靠性符合 EN ISO 13849	样本 08012
▶ 内六角螺钉, 公制/UNC	样本 08936
▶ 有关伺服阀和高频响阀的安装、调试和维护	样本 07700
▶ 液压系统的装配、调试和维护	样本 07900
▶ 带电气位置反馈和 IO-Link 接口的直动式方向控制阀	样本 29400-PA
▶ 选择过滤器, 请访问	www.boschrexroth.com/filter
▶ 有关可提供的备件的信息, 请访问	www.boschrexroth.com/spc

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 一切权利归 Bosch Rexroth AG 所有, 也包括任何使用、利用、翻印、编辑、转让以及申请知识产权的权利。
所提供的数据仅用于产品描述, 我们提供的信息不能作为对某种条件或某种应用适用性的声明。用户必须自己作出判断和验证。
必须牢记的是, 我们的产品会经受自然磨损和老化。

注意事项

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 一切权利归 Bosch Rexroth AG 所有，也包括任何使用、利用、翻印、编辑、转让以及申请知识产权的权利。
所提供的数据仅用于产品描述，我们提供的信息不能作为对某种条件或某种应用适用性的声明。用户必须自己作出判断和验证。
必须牢记的是，我们的产品会经受自然磨损和老化。

注意事项

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 一切权利归 Bosch Rexroth AG 所有，也包括任何使用、利用、翻印、编辑、转让以及申请知识产权的权利。
所提供的数据仅用于产品描述，我们提供的信息不能作为对某种条件或某种应用适用性的声明。用户必须自己作出判断和验证。
必须牢记的是，我们的产品会经受自然磨损和老化。