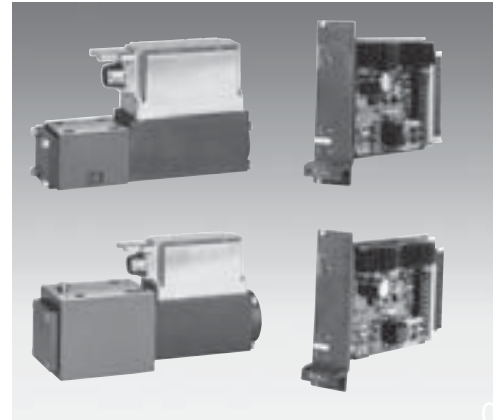


伺服电磁阀，带有电子位置反馈器 (LvdT DC/DC) (结构型式：耐震)

型号 4WRPH

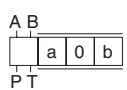
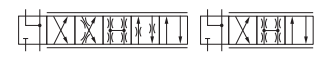
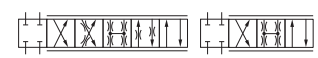
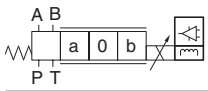
口径 (NG) 6, 10
 设备系列 2X
 最大工作压力 P, A, B 315 bar, T 250 bar
 额定体积流量 12...40 l/min (NG6), 50...100 l/min (NG10)



特征

- 直动式伺服电磁阀 NG6 和 NG10，配有控制活塞和钢套，伺服性能可靠，结构牢固耐用
- 单侧控制，断电时处于4/4fail-safe功能位置
- “耐震”型 (40g) 配有集中插头
- 适用于木材加工行业以及环境条件严酷的设备
- 用于阀板安装，NG6 安装孔符合 ISO 4401-03-02-0-05，NG10 根据 ISO 4401-05-04-0-05
- 安装板根据产品目录 NG6 RC 45053 和 NG10 RC 45055 (单独订购)

订货参数供货范围

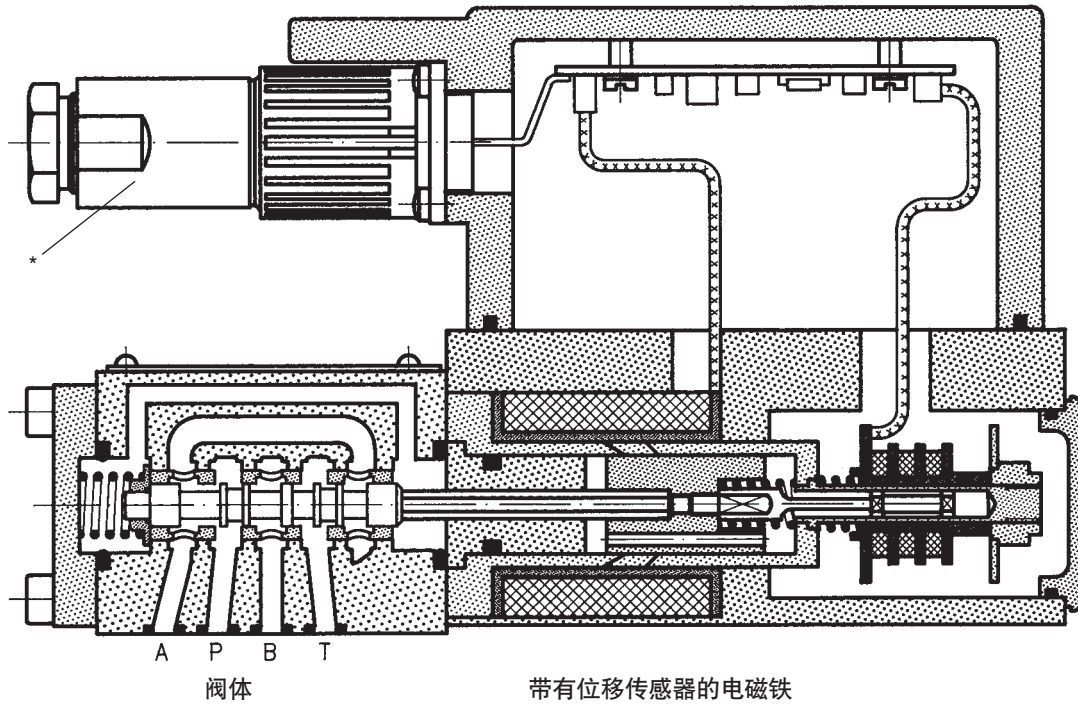
4WRP		H		B		-2X/G24	K0/M	-750
用于外部电子控制单元	= 没有标志							结构型式耐震
控制活塞/钢套	= H							750 =
口径6	= 6							M = NBR-密封件，适用于符合 DIN 51524 标准的矿物油 (HL, HLP)
口径10	= 10							K0 = 电气连接 没有线缆插座 有插头 根据 DIN 43563-AM6 线缆插座 - 单独订购
符号								G24 = 阀控制单元的电源电压 +24 V 直流
四位四通型式			= C3, C5					2X = 设备系列 20~29 (安装与连接尺寸无变化)
			= C4, C1					L = 流量特性 线性
当符号位 C5 和 C1 : ³⁾	P → A:q _v B → T:q _v /2 P → B:q _v /2 A → T:q _v							P = 有拐点的特性曲线 ²⁾
感应式位移传感器所在的面			(标准型) = B					额定体积流量，当阀压差为 70 bar
								NG6 NG10 12 = 12 l/min 50 = 50 l/min 15 ¹⁾ = 15 l/min 100 = 100 l/min 24 = 24 l/min 25 ¹⁾ = 25 l/min 40 = 40 l/min

¹⁾ 仅结合流量特性“b”
²⁾ 如果是额定体积流量为“15”和“5”的 NG6，则拐点为 60%；否则拐点为 40%
³⁾ q_v 2:1，仅当额定体积流量为 ≥ 40 l/min

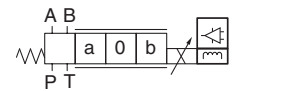
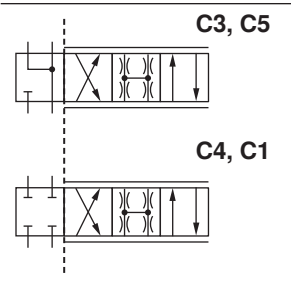
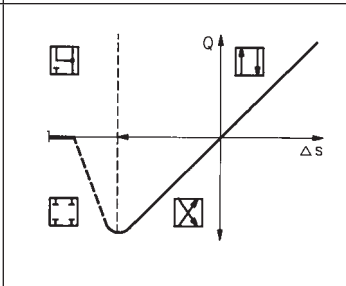
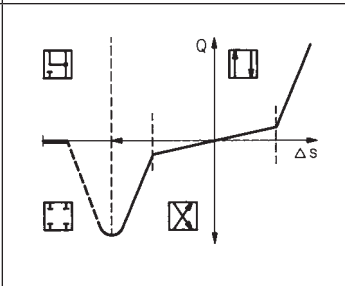
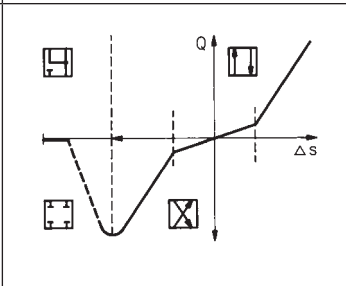
功能, 剖面图

伺服电磁阀 4WRPH6...-750

内置有 LvdT 电子控制单元的金属罩



符号

	线性	p: 拐点 60%	p: 拐点 40%
			
	C3, C4	C5, C1	C5, C1

附件

(4 x)  M5 x 30 DIN 912-10.9	紧固螺丝
	VT-VVRA1-527-20/V0
 	VT-VVRA1-527-20/V0/K60-AGC
	VT-VVRA1-527-20/V0/K40-AGC
*  6P + PE (Pg16)	线缆插座不含在供货范围内

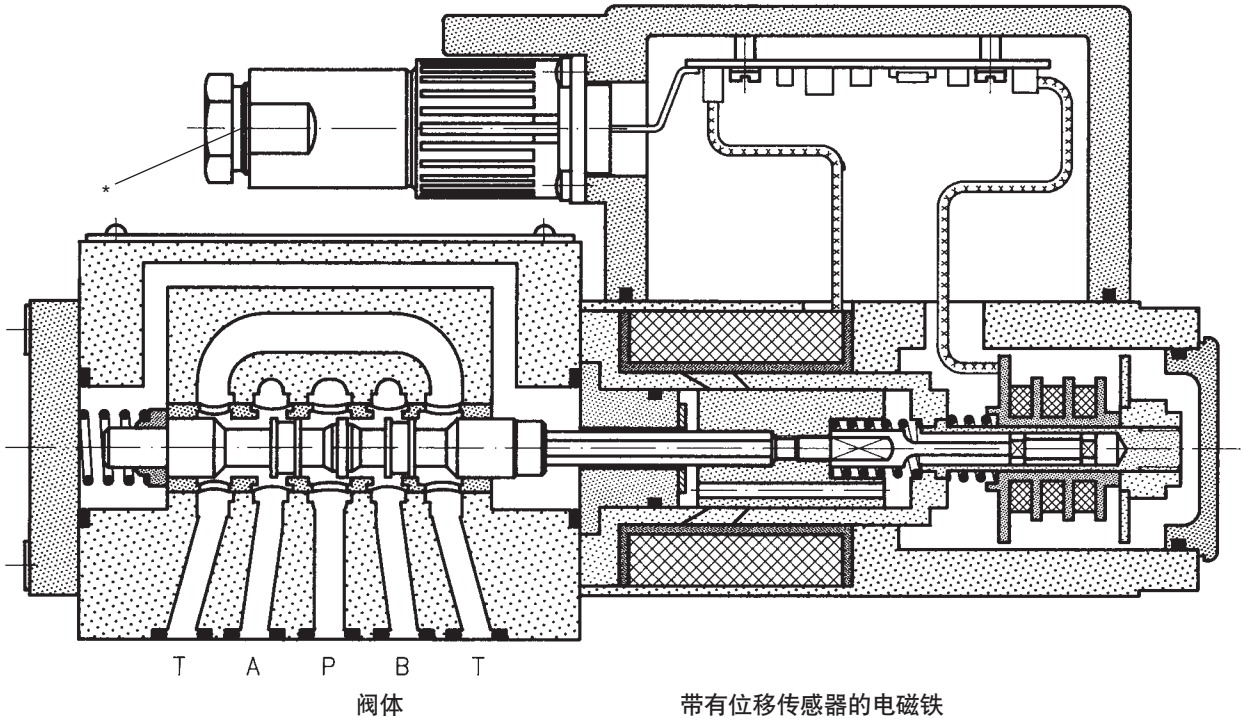
测试与维修设备

- VT-PE-TB2 型测试盒
- VT-PA-3 型测试适配器

功能, 剖面图

伺服电磁阀 4WRPH 10...-750

内置有 LvdT 电子控制单元的金属罩



阀体

带有位移传感器的电磁铁

符号

	<p>线性</p>	<p>p: 拐点 40%</p>
<p>C3, C5</p> <p>C4, C1</p>		
	<p>C3, C4</p>	<p>C5, C1</p>

附件

<p>(4 x) M6 x 40 DIN 912-10.9</p>	<p>紧固螺丝</p>
	<p>VT-VVRA1-537-20/V0, VT-VVRA1-537-20/V0/K40-AGC</p>
<p>*</p> <p>6P + PE (Pg16)</p>	<p>线缆插座不含在供货范围内</p>

测试与维修设备

- VT-PE-TB2 型测试盒
- VT-PA-3 型测试适配器

技术参数 (型号 4WRPH 6)
常规参数

结构型式	滑阀, 直动式, 有钢套		
控制	具有位置反馈功能的比例电磁铁, 外部电气放大器		
安装方式	板式连接, NG6 安装孔 (ISO 4401-03-02-0-05)		
安装位置	任意		
环境温度范围	°C	-20...+60	
质量	kg	2,5	
抗振强度, 试验条件	最大 40g, 三维随机振动试验 (24 小时)		

液压参数 (使用 HLP 46 的测定值, $\vartheta_{油} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)

液压油	符合 DIN 51524...535 标准的液压油, 可根据需要使用其它介质				
粘度范围	推荐值	mm ² /s	20...100		
	最大允许值	mm ² /s	10...800		
液压油温度范围	°C	-20...+70			
液压油的最大允许污染程度 ISO 4406 (c) 规定的清洁度	等级 18/16/13 ¹⁾				
流动方向	参见图形符号				
额定流量, 当 $\Delta p = 35\text{ bar}$ 每个控制槽 ²⁾	l/min	12	15	24	40
最大工作压力	bar	接口 P, A, B: 315			
最大压力	bar	接口 T: 250			
使用极限 Δp 阀上的压力降	 bar	315	315	315	160
$Q_{Vnom} > Q_N$ 阀	 bar	315	280	250	100
压力为 100 bar 时的回油量	 cm ³ /min	< 300	-	< 500	< 900
	 cm ³ /min	-	< 180	< 300	< 450

电气参数

相对通电持续率	%	100%			
电源电压	24 V _{nom} (外部电气放大器)				
防护等级符合	DIN 40050 规定的 IP 66				
电磁铁与位移传感器的接线	根据 DIN 43563-AM6				
最大线圈电流	A	2,7			
线圈电阻 R_{20}	Ω	2,5			
最大功耗, 当 100% 负荷与工作温度	VA	40			
位移传感器 DC/DC-技术	电源: +15 V/35 mA -15 V/25 mA			信号: 0...±10 V ($R_L \geq 10\text{ k}\Omega$)	

静态/动态参数

滞后量	%	≤ 0,2
加工公差, 适用于 Q_{max}	%	< 10
信号变化为 0...100% 的响应时间	ms	< 10
温度波动	零点偏移, 1%, 当 $\Delta T = 40\text{ °C}$	

¹⁾ 针对部件所注明的清洁度等级必须在液压系统中得到严格遵守。
有效进行过滤可防止发生故障, 同时可提高部件的寿命。





²⁾ 其它压差 Δp 下的流量 $Q_x = Q_{nom} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{35}}$

技术参数 (型号 4WRPH 10)

常规参数

结构型式	滑阀, 直动式, 有钢套		
控制	具有位置反馈功能的比例电磁铁, 外部电气放大器		
安装方式	板式连接, NG10 安装孔 (ISO 4401-05-04-0-05)		
安装位置	任意		
环境温度范围	°C	-20...+60	
质量	kg	7,0	
抗振强度, 试验条件	最大 40 g, 三维随机振动试验 (24 小时)		

液压参数 (使用 HLP 46 的测定值, $\vartheta_{油} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)

液压油	符合 DIN 51524...535 标准的液压油, 可根据需要使用其它介质					
粘度范围	推荐值	mm ² /s	20...100			
	最大允许值	mm ² /s	10...800			
液压油温度范围	°C	-20...+70				
液压油的最大允许污染程度 ISO 4406 (c) 规定的清洁度	等级 18/16/13 ¹⁾					
流动方向	参见图形符号					
额定流量, 当 $\Delta p = 35\text{ bar}$ 每个控制槽 ²⁾	l/min	50 (1:1)	50 (2:1)	100 (1:1)	100 (2:1)	
最大工作压力	bar	接口 P, A, B: 315				
最大压力	bar	接口 T: 250				
使用极限 Δp 阀上的压力降 $Q_{Vnom} > Q_N$ 阀		bar	315	315	160	160
		bar	250	250	100	100
回油 当 100 bar		cm ³ /min	< 1200	< 1200	< 1500	< 1000
		cm ³ /min	< 600	< 500	< 600	< 600

电气参数

相对通电持续率	%	100%			
电源电压	24 V _{nom} (外部电气放大器)				
防护等级	符合 DIN 40050 规定的 IP 66, 线缆插座 1 834 482 024 已安装				
电磁铁与位移传感器的接线	根据 DIN 43563-AM6				
最大线圈电流	A	3,7			
线圈电阻 R_{20}	Ω	2,4			
最大功耗, 当 100% 负荷与工作温度	VA	60			
位移传感器 DC/DC-技术	电源 : +15 V/35 mA -15 V/25 mA			信号 : 0...±10 V ($R_L \geq 10\text{ k}\Omega$)	

静态/动态参数

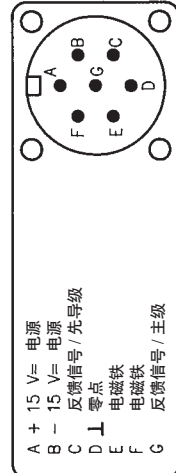
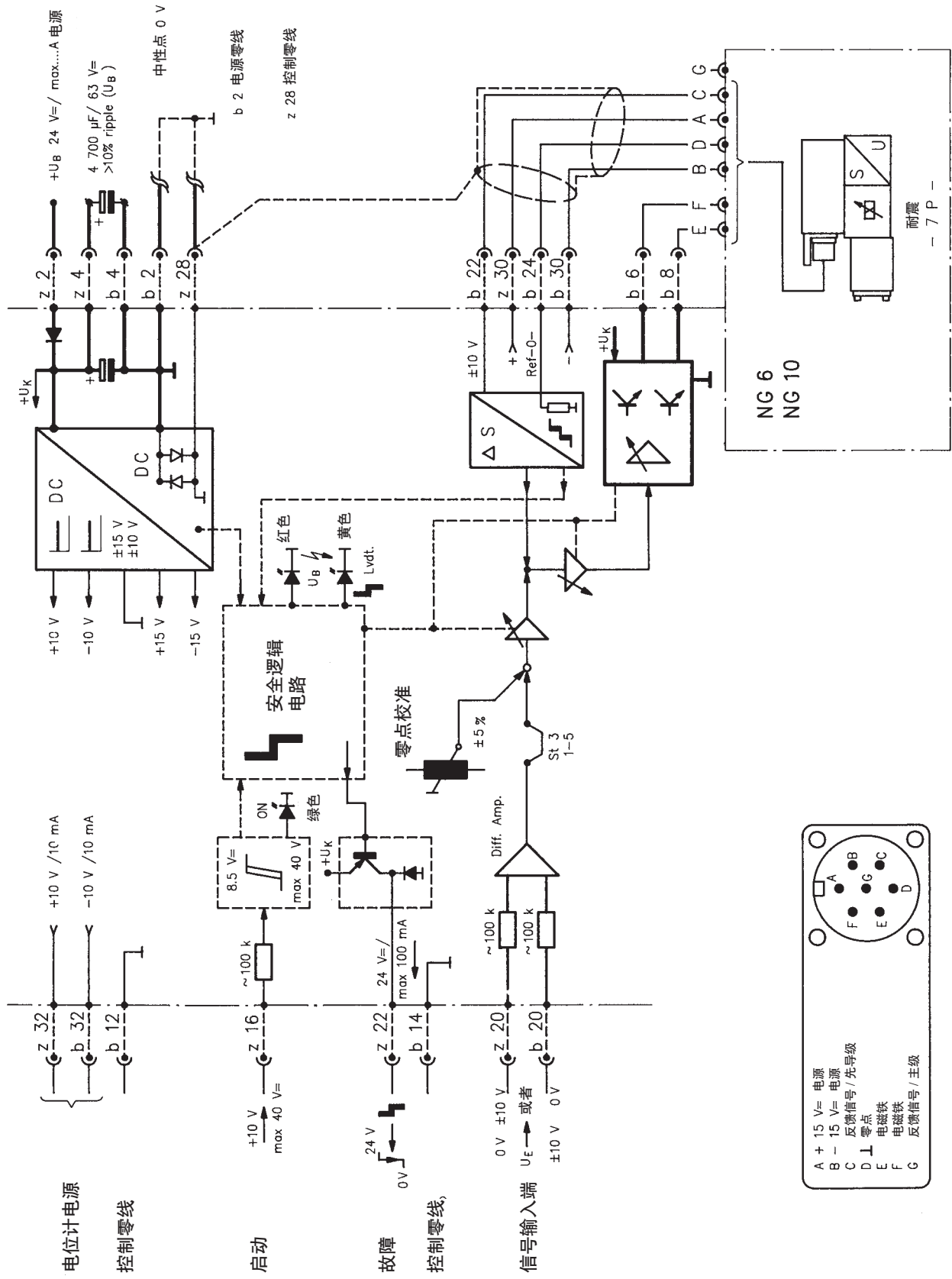
滞后量	%	≤ 0,2
加工公差, 适用于 Q_{max}	%	< 10
信号变化为 0...100% 的响应时间	ms	≤ 25
温度波动	零点偏移, 1%, 当 $\Delta T = 40\text{ °C}$	

¹⁾ 针对部件所注明的清洁度等级必须在液压系统中得到严格遵守。
有效进行过滤可防止发生故障, 同时可提高部件的寿命。

²⁾ 其它压差 Δp_x 下的流量 $Q_x = Q_{nom} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{35}}$

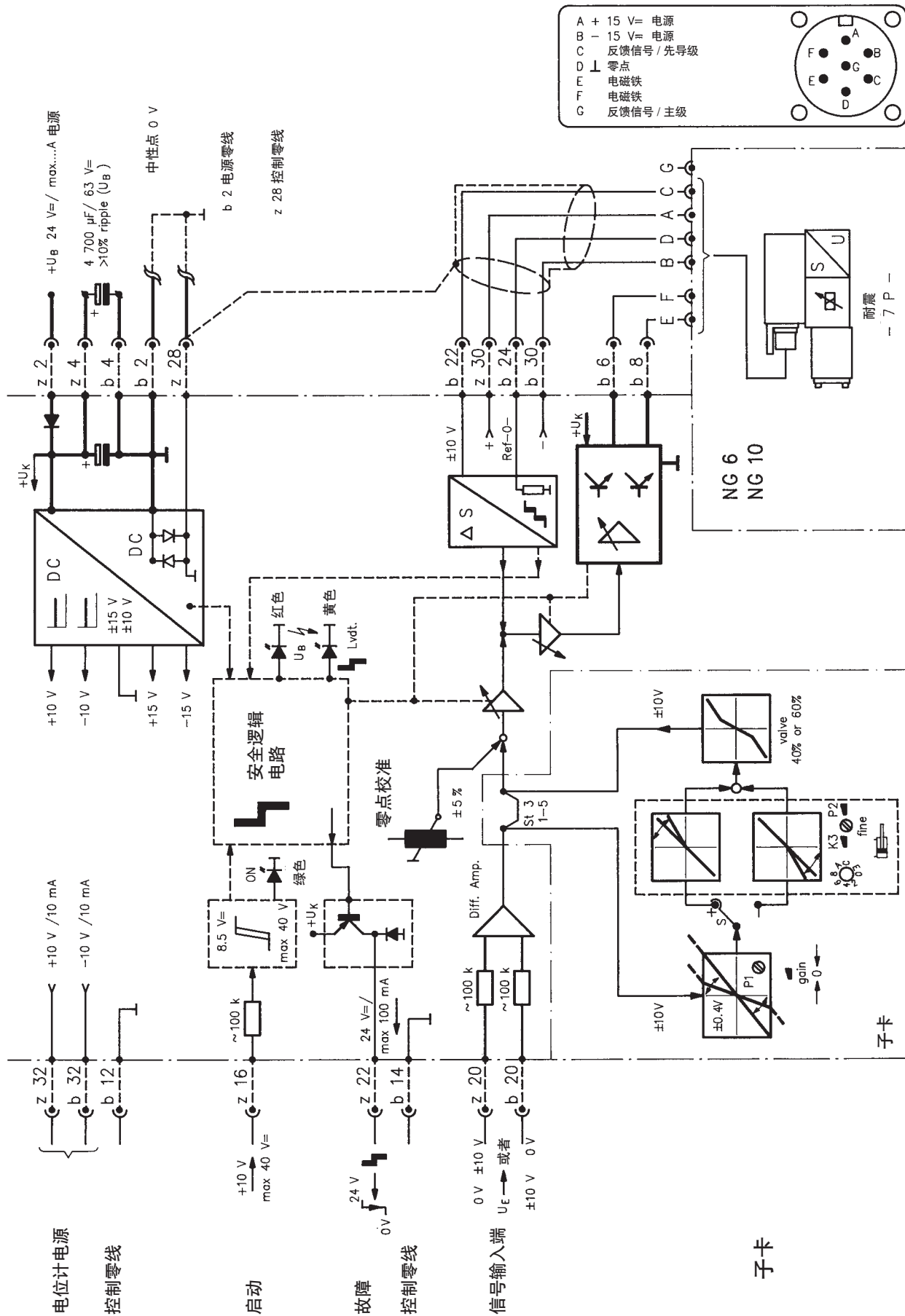
带有外部电子控制单元的阀 (标准线性:L)

电路框图/接线端子配置



带有外部电子控制单元的阀 (标准拐点: P)

电路框图/接线端子配置

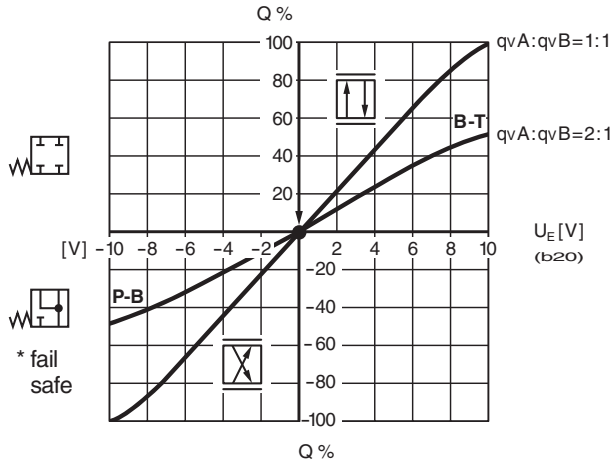


特性曲线 (使用 HLP 46 的测定值, $\vartheta_{油} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

体积流量 – 信号电压函数 (当阀上的压力降为 70 bar)

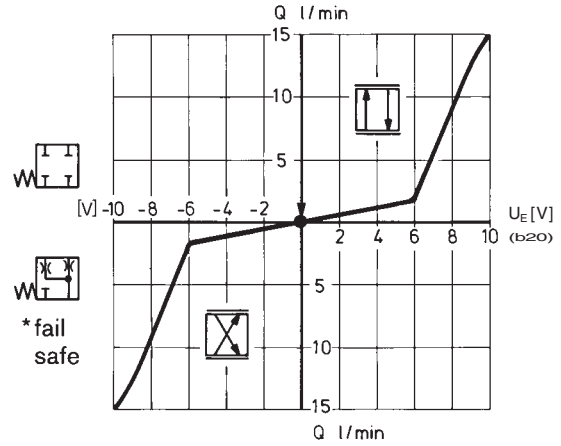
NG6, NG10

L: 线性 1:1 和 2:1



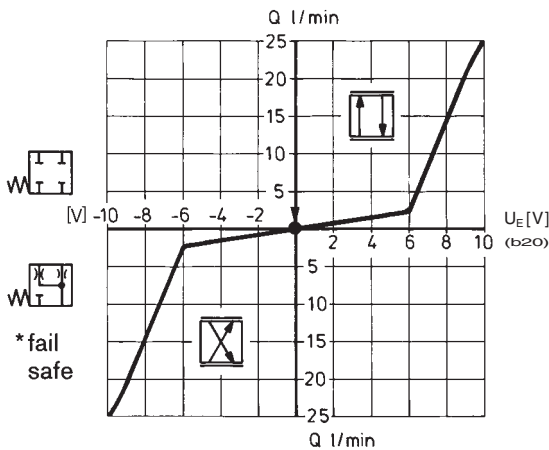
NG6

P: (拐点 60%) **



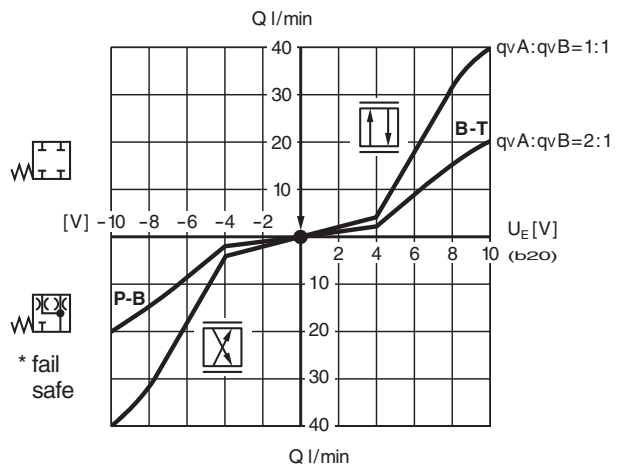
NG6

P: (拐点 60%) **



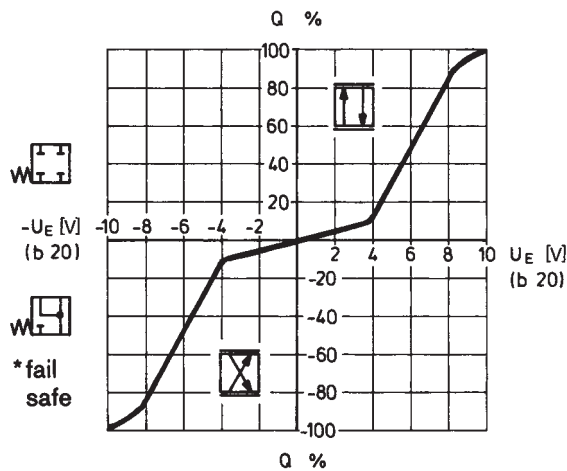
NG6

P: (拐点 40%) 1:1 和 2:1**



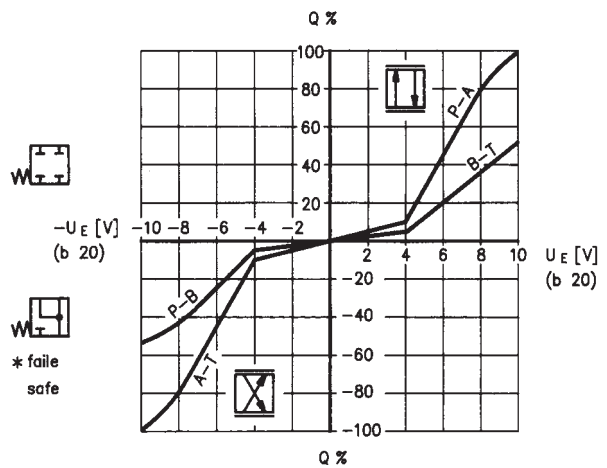
NG10

P: (拐点 40%) **



NG10

P: (拐点 40%) 1:1 和 2:1**



*Fail-safe, 当未启动时。

**Q-拐点 = 10% Q_N。

特性曲线 (使用 HLP 46 的测定值, $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Fail-safe-位置

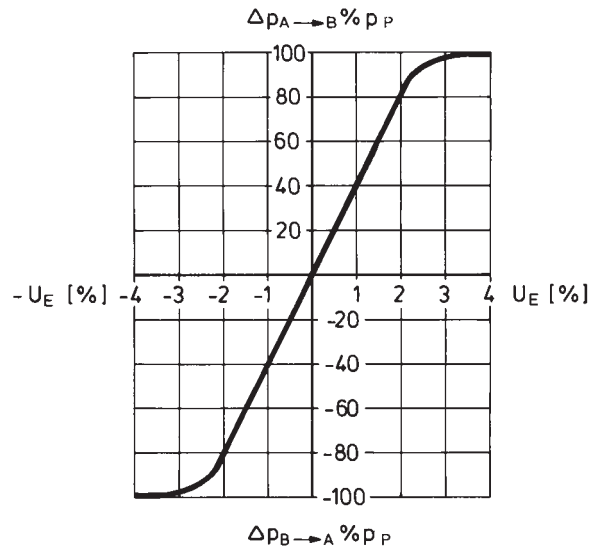
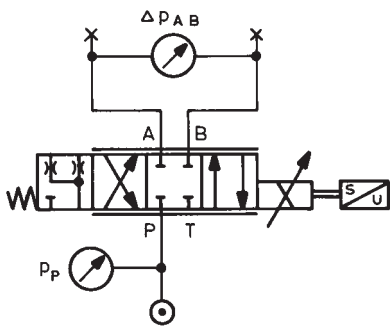
NG6 ← Fail-safe-位置

	回油量, 当	100 bar	P-A 50 cm ³ /min P-B 70 cm ³ /min
	流量, 当	$\Delta p = 35\text{ bar}$	A-T 10...20 l/min B-T 7...20 l/min
	回油量, 当	100 bar	P-A 50 cm ³ /min P-B 70 cm ³ /min A-T 70 cm ³ /min B-T 50 cm ³ /min
	Fail-safe	$p = 0\text{ bar} \rightarrow 7\text{ ms}$ $p = 100\text{ bar} \rightarrow 10\text{ ms}$	未启动

NG10 ← Fail-safe-位置

	回油量, 当	100 bar	P-A 50 cm ³ /min P-B 70 cm ³ /min
	流量, 当	$\Delta p = 35\text{ bar}$ $Q_N 50/100\text{ l/min}$	A-T 10...100 l/min B-T 10... 25 l/min
	回油量, 当	100 bar	P-A 50 cm ³ /min P-B 70 cm ³ /min A-T 70 cm ³ /min B-T 50 cm ³ /min
	Fail-safe	$p = 0\text{ bar} \rightarrow 12\text{ ms}$ $p = 100\text{ bar} \rightarrow 16\text{ ms}$	未启动

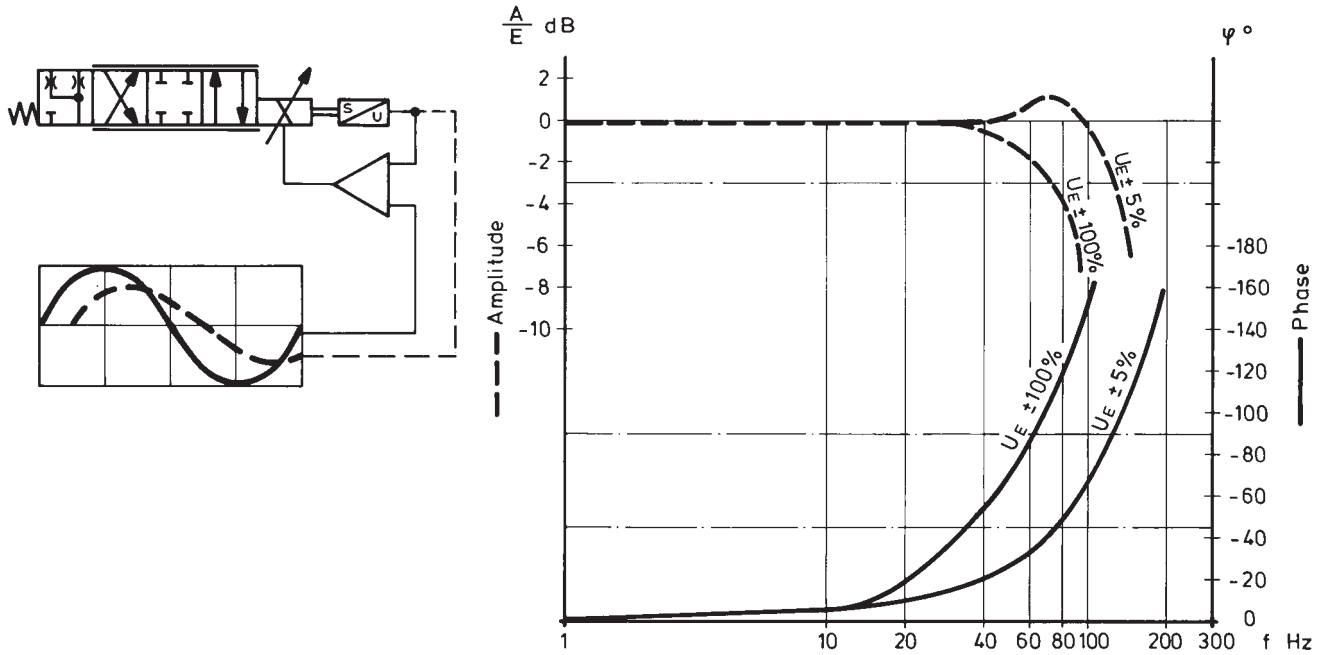
压力放大



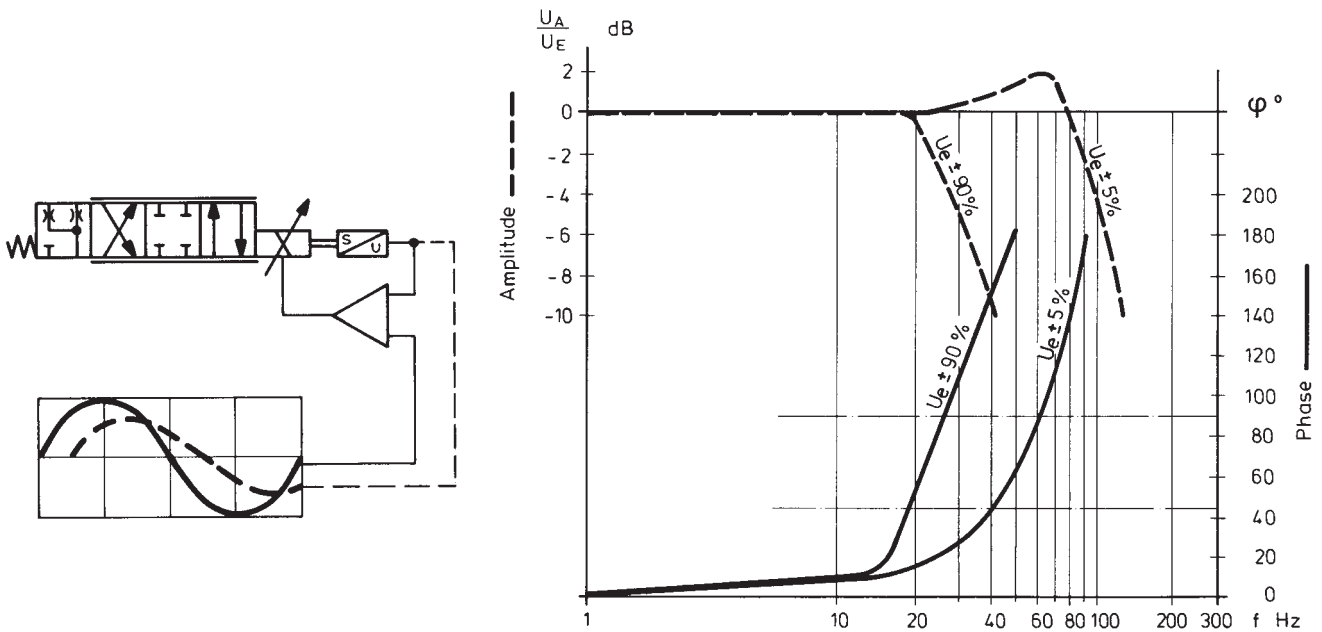
特性曲线 (使用 HLP 46 的测定值, $\vartheta_{油} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)

伯德图

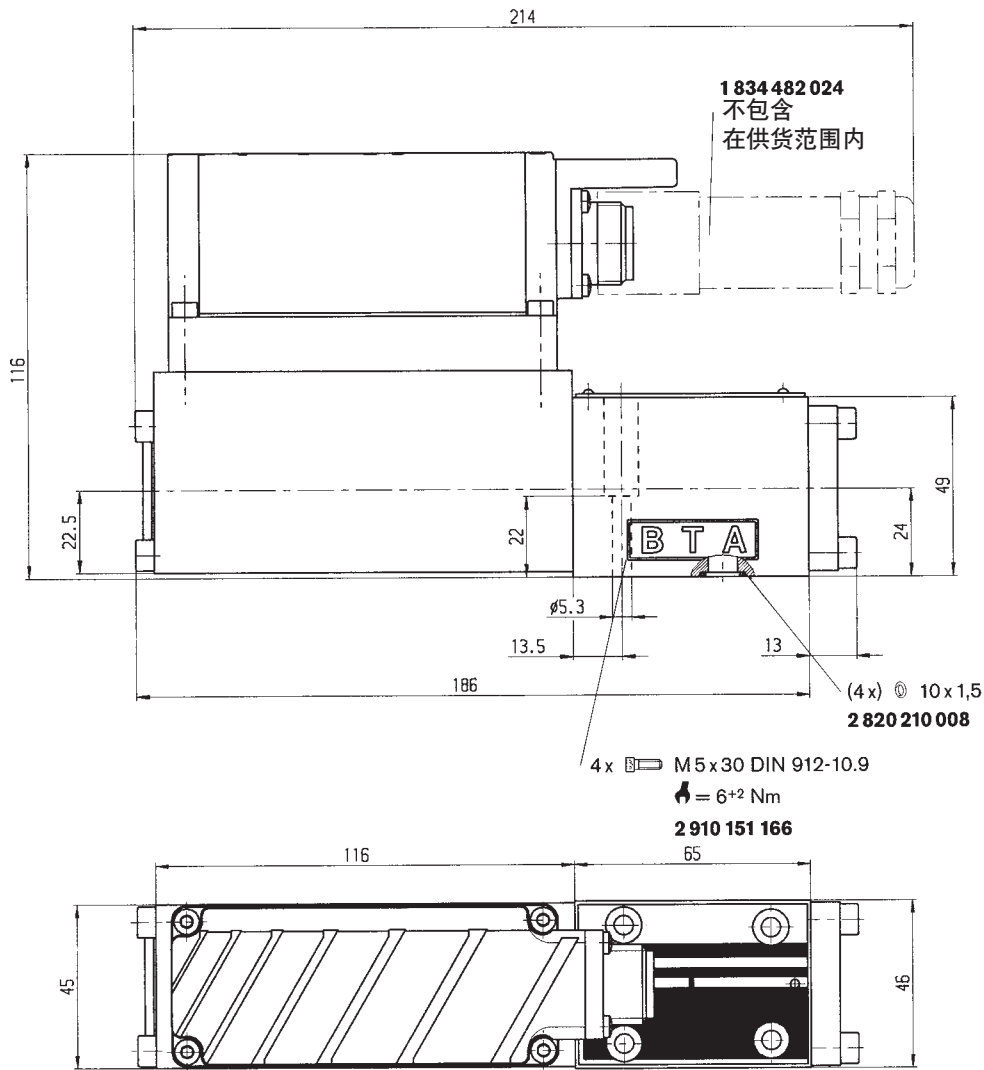
NG6



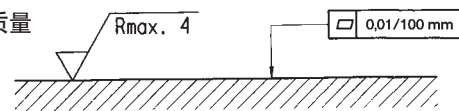
NG10



尺寸 NG6 (单位: mm)

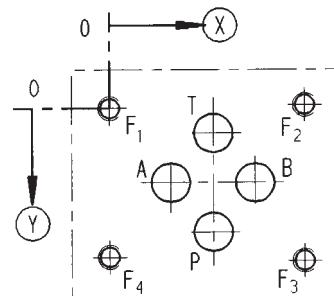


阀门支撑面所需的表面质量



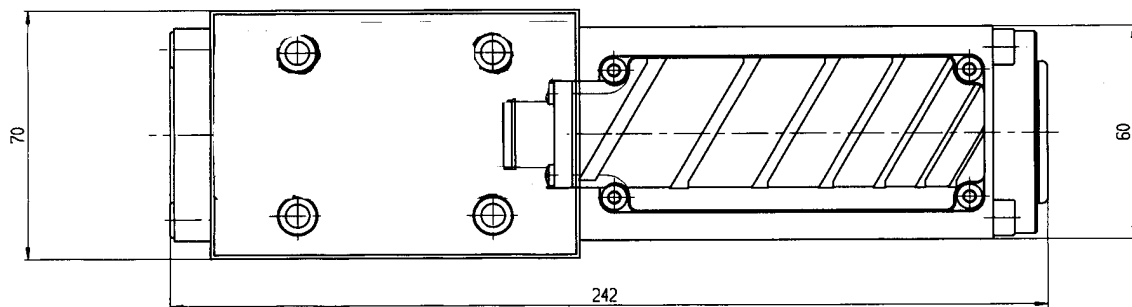
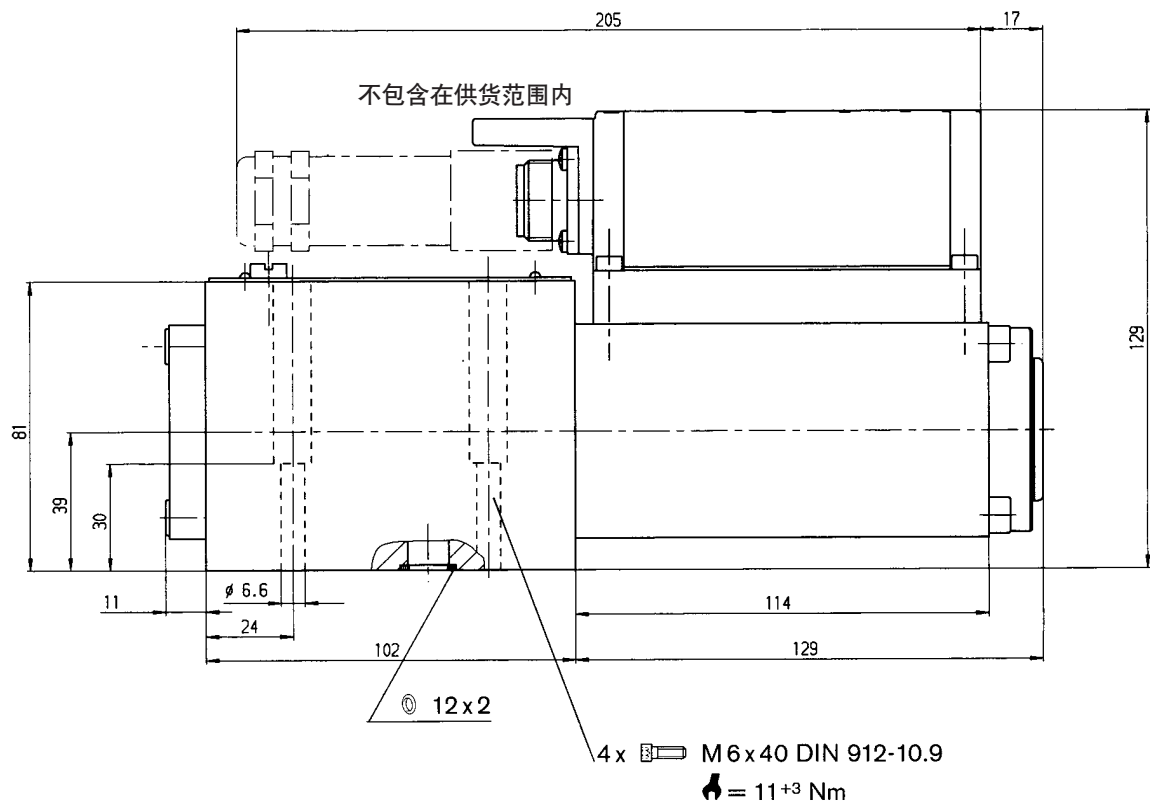
安装孔: NG6 (ISO 4401-03-02-0-05)
安装板, 参见产品目录
RC 45053

- 1) 与标准不同
- 2) 螺纹深度:
铁金属 1,5 x \varnothing
非铁金属 2 x \varnothing

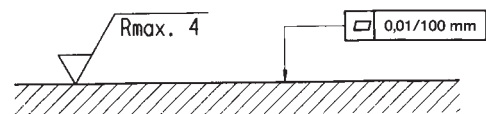


	P	A	T	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
\otimes	21,5	12,5	21,5	30,2	0	40,5	40,5	0
\odot	25,9	15,5	5,1	15,5	0	-0,75	31,75	31
\varnothing	8 ¹⁾	8 ¹⁾	8 ¹⁾	8 ¹⁾	M5 ²⁾	M5 ²⁾	M5 ²⁾	M5 ²⁾

尺寸 NG10 (单位: mm)

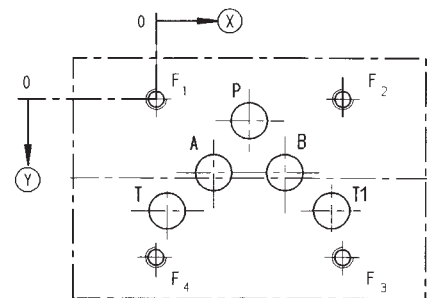


阀门支撑面所需的表面质量



安装孔: NG10 (ISO 4401-05-04-0-05)

- 1) 与标准不同
 2) 螺纹深度:
 铁金属 $1,5 \times \varnothing^*$
 非铁金属 $2 \times \varnothing$
 * (NG10 最小 10,5mm)



	P	A	T	T1	B	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
⊗	27	16,7	3,2	50,8	37,3	0	54	54	0
⊙	6,3	21,4	32,5	32,5	21,4	0	0	46	46
∅	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	10,5 ¹⁾	M6 ²⁾	M6 ²⁾	M6 ²⁾	M6 ²⁾

注 意 事 项

- 1 液压系统用的介质必须过滤；过滤精度至少 $20\mu\text{m}$ 。
- 2 液压系统用的油箱必须密封；并加空气过滤器。
- 3 本厂产品出厂时不带底板。（如需用请订货）。
- 4 固定螺栓请按样本中列的参数选用。
- 5 与阀连接的表面粗糙度要求 $\frac{0.8}{\sqrt{\quad}}$ 。
- 6 与阀连接的平面度要求 $0.01/100\text{mm}$ 。