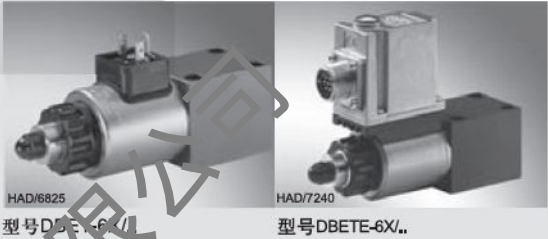


比例溢流阀

RC29 162/10.05 1/12
代替: 10.04
29165

型号DBET和DBETE

通径 6
6X 系列
最高工作压力 350 bar
最大流量 2 L/min



目录

内容	页码
特征	1
订货型号	2
优选型号, 机能符号	2
功能说明和剖面图	4 和 5
技术参数	6
电气连接和插头	7
集成电控制器, 电路方框图	8 和 9
特性曲线	10
型号DBET 元件尺寸	11
型号DBETE 元件尺寸	11

特征

- 直动式, 用来限制系统压力
- 比例电磁铁驱动
- 比例电磁铁带有中央螺纹和可拆式线圈
- 底板安装:
 - 安装面按ISO 4401-03-02, 底板见样本RC 45052, (单独订购, 参考第10、11页)
- 型号DBETE的内部集成式电控制器:
 - 制造误差引起的设定值-压力特性曲线偏差比较小
- CE: 带有集成电控器的DBETE的EMC电磁兼容性指导89/336/EWG遵照以下标准:
 - EN 61000-6-3: 2002-08
 - 可以依据是否完全遵守规定的标准来判断待鉴定的产品是否有规定指导规范。(见第5页“环境模拟测试”)
- 型号DBET的内置电控制器 (单独订购, 参考第5页)
 - 模块化设计、欧洲卡规格的模拟放大板
 - 压力增加、减小的斜坡信号产生时间独立可调
 - 在电控制器上可以外部精确校准指令值-压力的特性曲线

相关备件信息请见:
www.boschrexroth.com/spc

订货型号

DBET

6X

G24

*

比例溢流阀

外接电控器
带集成电控器

60 至 69 系列元件
(60 至 69: 安装和连接尺寸保持不变)

最高压力等级
达 50 bar
达 100 bar
达 200 bar
达 315 bar
达 350 bar

电控器电源
24 VDC

= 无代号
= E
= 6X
= 50
= 100
= 200
= 315
= 350
= G24

更多细节用文字说明

氟橡胶密封

用于DBETE集成式

放大板接口:
指令值输入 0 至 10 VDC
指令值输入4 至 20 mA

DBET的电气接线:
带符合DIN EN 175301-803的插座
不包括插头
插头须单独订购
参考第 6 页

DBET的电气连接:
带符合DIN EN 175301-803的插座
不包括插头
插头须单独订购
参考第 6 页

V =

A1 =
F1 =

K4 =

K31 =

其他保护型号请咨询博世力士乐公司!

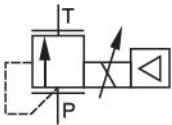
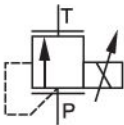
优选型号

型号DBET		型号DBETE	
材料号	型号	材料号	型号
R901000842	DBET-6X/50G24K4V	R901029966	DBETE-6X/50G24K3 1A1V
R901000845	DBET-6X/100G24K4V	R901029967	DBETE-6X/100G24K3 1A1V
R901000846	DBET-6X/200G24K4V	R901029968	DBETE-6X/200G24K3 1A1V
R901000847	DBET-6X/315G24K4V	R901029969	DBETE-6X/315G24K3 1A1V
R901000848	DBET-6X/350G24K4V	R901029970	DBETE-6X/350G24K3 1A1V

机能符号

外接电控器(型号DBET)

带集成电控器(型号 DBETE)



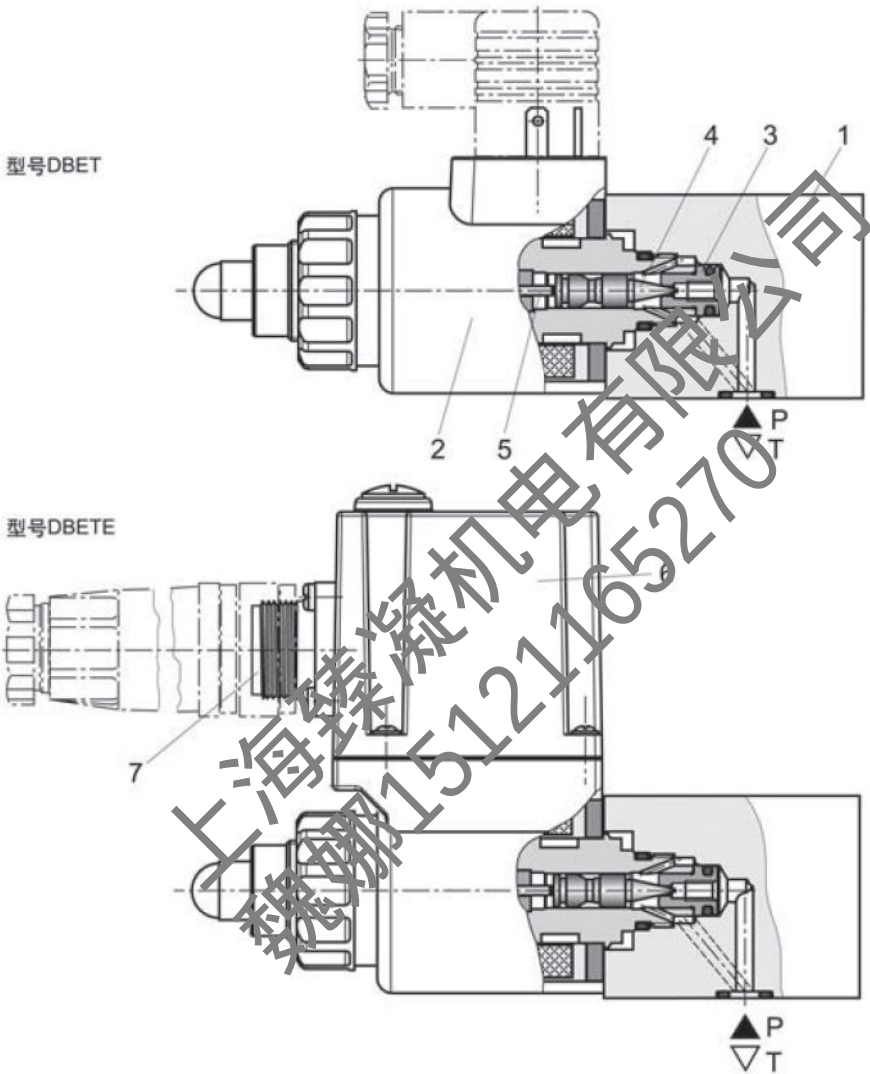
功能说明和剖面图

概述

型号DBET比例溢流阀是具有锥阀设计的精确控制阀，用来限制系统压力。它由带有中央螺纹和可拆线圈的比例电磁铁驱动。阀的内腔与T口相连，并充满压力油。利用这些阀，根据电信号设定值可无级的改变体统的压力。阀主要由阀体（1）、比例电磁铁（2）、阀座（3）、和锥阀（4）组成。

基本原理

系统压力由电控器的指令值来调节，电控器根据指令值给电磁线铁一个电流，比例电磁铁将电流转化为机械力，并通过电枢销（5）作用在锥阀（4）上，锥阀（4）直接压在阀座（3）上，从而关闭P到T的连接，如果作用在锥阀（4）上的液压力和电磁力相等，这时该阀便对设定的压力进行控制，锥阀（4）离开阀座（3），压力油从P口流向T口。零指令信号时，电控器只给电磁铁最小的控制电流，并因此设置了最小的设定压力。



型号DBETE(集成式电控器)

该阀的功能和设计于DBET型一样。在比例电磁铁上有一个附加的壳体（6）电控器包含在其中。插头（7）接受电源和指令信号。指令值—压力特性曲线是厂家按制造公差最小的

原则预先设定。
更多集成电控器的详细说明，参考第6页。

技术参数（对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！）

概述			DBET	DBETE
安装位置			任意	
储存温度范围		°C	-20 至 +80	
环境温度范围		°C	-20 至 +70	-20 至 +50
重量		kg	2.0	2.15
液压（在HLP 46; $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ 时测得）			DBET	DBETE
最高工作压力	油口 P		350	
最高调节压力	压力等级 50 bar	bar	50	
	压力等级 100 bar	bar	100	
	压力等级 200 bar	bar	200	
	压力等级 315 bar	bar	315	
	压力等级 350 bar	bar	350	
最小设定压力（指令值为 0 V 或 4 mA）	bar	见8至9页的特性曲线		
回油压力	油口 T	bar	独立零压回油箱	
最大流量	L/min	2 ¹⁾		
油液		符合DIN 51524标准的矿物油（HL、HLP）； 使用其它油液请咨询我公司！		
油温	°C	-20 至 +80		
黏度范围	mm²/s	20 至 380 推荐 30 至 46		
油液允许的最高污染等级按 ISO 4406 (c)		等级 20/18/15 ²⁾		
滞环	%	<最高设定压力的 4		
反向间隔	%	<最高设定压力的 0.5		
响应灵敏度	%	<最高设定压力的 0.5		
线性（流量0.8 L/min）	%	<最高设定压力的 ± 3		
制造误差引起的设定值—压力特性	指令值为 20% 时 %	<最高设定压力的 ± 1.5 ³⁾		
曲线偏差0.8 L/min增压时	指令值为 100% 时 %	<最高设定压力的 ± 5 ⁴⁾	<最高设定压力的 ± 1.5	
阶跃响应 ($T_u + T_g$) 0 → 100% 或 100% → 0				
管路容量 < 20 cm³; $q_v = 0.5\text{ L/min}$		ms	80（取决于系统）	

¹⁾ 请考虑第8页和第9页有关流量限制的重要点，压力等级315bar和350bar。
²⁾ 在液压系统中必须达到元件要求的清洁度等级。有效的过滤防止出现故障，同时也延长了元件的使用寿命。
选择过滤器，参考样本RC 50 070, RC 50 076, RC 50 081, RC 50 086和RC 50 088。
³⁾ 由工厂预设定零位校准。
⁴⁾ 可在电控器上进行校准。

技术参数（对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！）

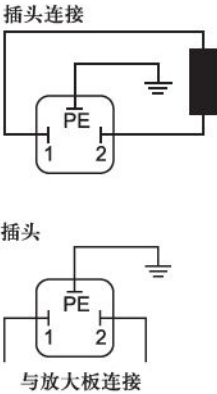
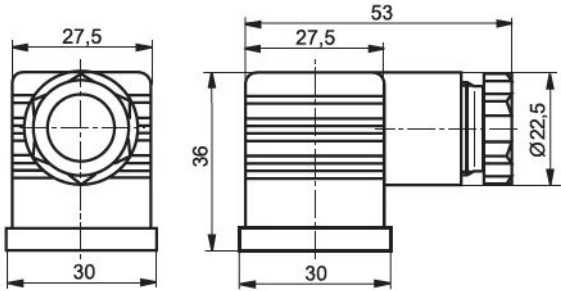
电气			DBET	DBETE
电源电压	额定电压	VDC	24	
	下限值	VDC	21	
	上限值	VDC	35	
最低设定压力（具有 0 V 或 4 mA 指令值）		mA	100	
最大控制电流		mA	1600 ¹⁾	1600
线圈阻抗	20°C时的冷值	Ω	5.5	
	最大热值	Ω	8.05	
通电率		%	100	
电气连接	插头和插座按		DIN EN 175301-803	DIN EN 175201-804
	按DIN 40050的阀防护等级	IP	65 已安装并固定的插头	
电控器			DBET	DBETE
			外置式放大器	集成于阀内，参考第 11 页
欧洲规格放大器（单独订购） 按样本RC 30115	模拟	VTVSPA-2-1X VTVSPA-K-1X	-	
			-	
欧洲规格放大器（单独订购） 按样本RC 30223	模拟	VTVSPA-T-1X	-	

¹⁾ 取决于放大器，请参见放大器(外置式放大器)

 注意！
有关 EMC（电磁兼容性），气候和机械方面，环境仿真测试数据请参考
RC 29162-U（环境兼容性申明）

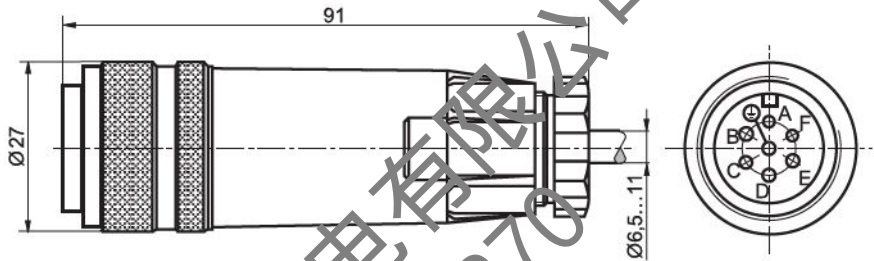
电气连接，插头

型号 DBET (外置式电控器) 插头 (黑) 按
DIN EN 175301-803, 单独订购, 材料号:
R901017011

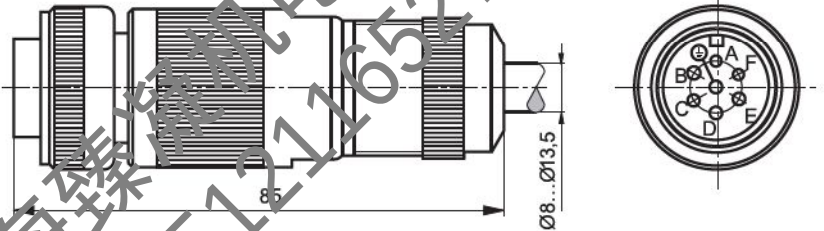


型号 DBETE (集成式电控器) 插头按 DIN EN
175201-804
端子标识请参见第 7 页的电路方框图
焊点从0.5至1.5 mm² (同时对插头有效)

材料号: R900021267
(塑料结构)
单独订购



材料号: R900223890
(金属结构)
单独订购



型号 DBETE 插头的端子标识¹⁾

	接头	接口A1端子标识	接口F1端子标识
电源电压		24 VDC (u(t) = 21 V 至 35 V); $I_{max} \leq 2 \text{ A}$	
		0 V	
实际电位值 $\pm 10 \text{ V}$		基准点 F, 0 V	基准点 F, 0 V
差动放大输入	D	0 到 10 V $R_e > 100 \text{ k}\Omega$	4...20 mA; $R_e > 100 \Omega$
	E	电位指令值	
测量输出 (实际值)	F	0...1.6 V 实际值 (1 mV $\triangleq$ 1 mA) 欧姆阻抗 $> 10 \text{ k}\Omega$	
	PE	与阀体电磁铁连接	

¹⁾ 还可参见页7上的电源电压

集成式放大板(OBE), 电路方框图

功能

电控器由 A 和 B 两个端子来供电。指令值由微分放大器的两个端子 D 和 E 提供。斜坡发生器根据指令值的阶跃 (0%到 100%或 100%到 0%) 使电磁铁电流延时增加或减少, 增加或减少的时间是固定的不可更改。

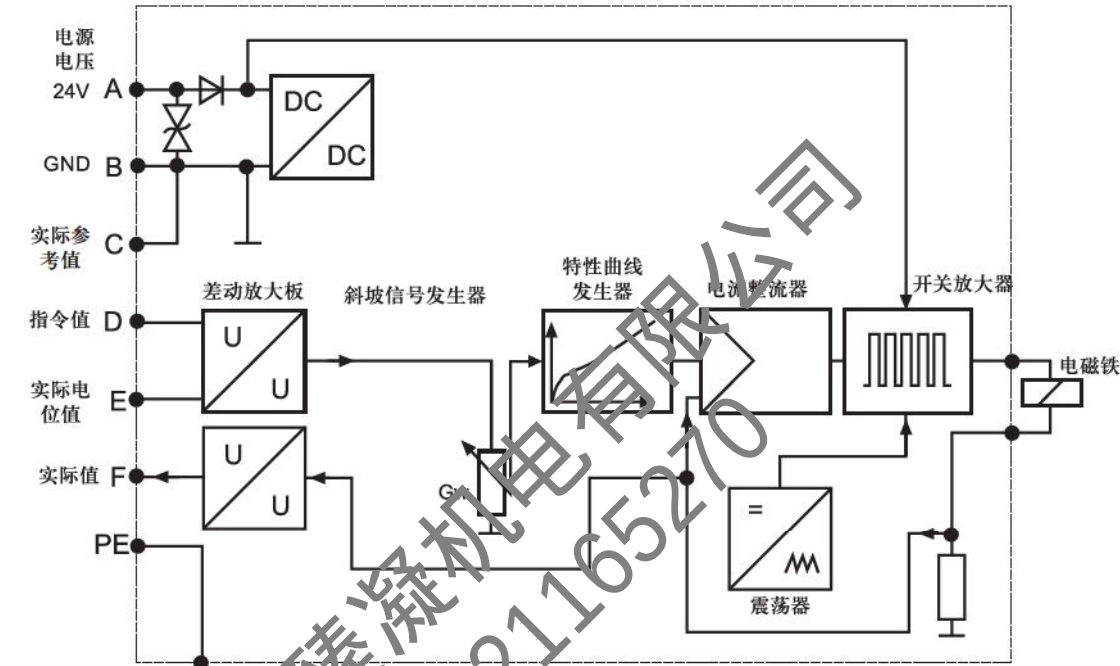
利用特性曲线发生器来调节指令值—电磁铁电流特性曲线, 使其达到要求, 这样可以补偿液压中的非线性因素, 得到线

性的指令值—压力特性曲线。

控制器可使电磁铁不受线圈电阻的影响。

利用带有 180Hz 到 400Hz 的时钟脉冲频率的开关放大器来控制比例电磁铁所需的功率等级, 输出信号是脉宽调制 (PWM)。

电磁铁电流可通过测量端子 F 和 C 之间的电压来测量, 该电压和电磁铁的电流是成比例的, 1mV 对应 1mA 的电流。



电源电压

电源带整流器

单相整流或交流桥

$U_{eff} = 21 \text{ 至 } 35 \text{ V}$

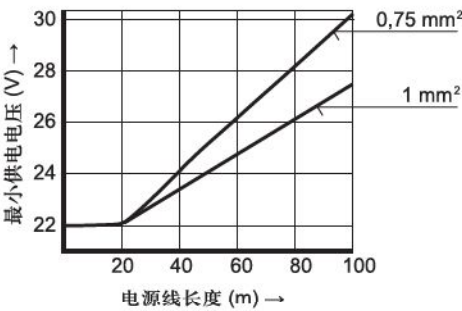
输出电流: $I_{eff} = \text{最大 } 1.55 \text{ A}$

供电导线:

- 建议使用 6 芯 0.75 或 1 mm² 加接地和屏蔽保护。
- 电缆外径取决于插头(见页6)
- 仅能将屏蔽线连接在电源侧上的 PE。
- 最大允许长度为 100 m

电源的最低供电电压取决于电源电缆的长度 (参考图表)。

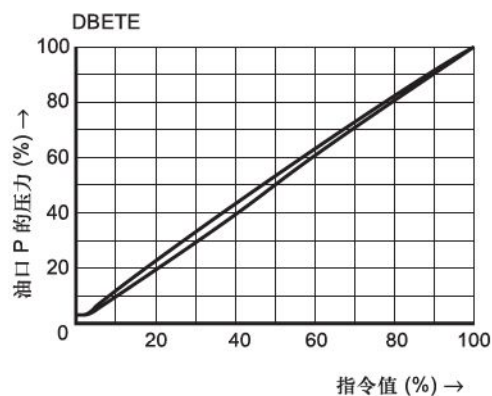
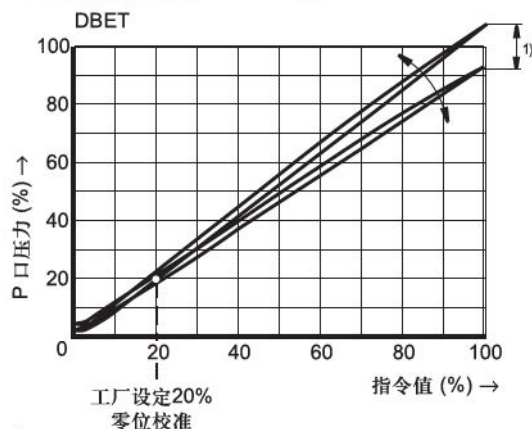
当导线长度大于 > 50 m 时, 必须在导线旁边安装 2200μF 的电容。



特性曲线 (在HLP 46, $\vartheta_{\text{油}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 时测得)

P口压力与指令值的关系

流量 = 0.8 L/min

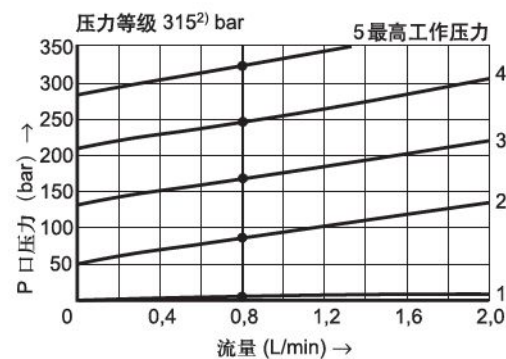
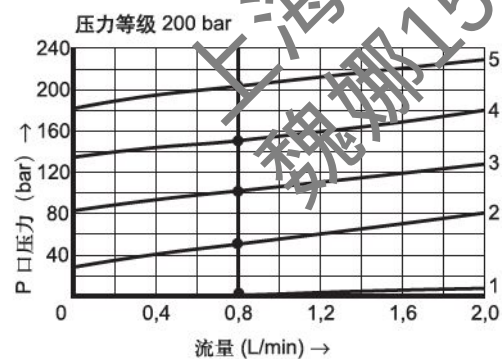
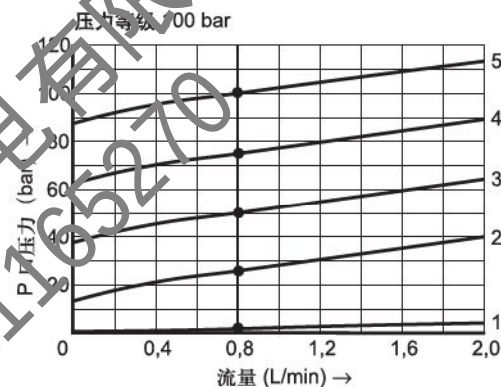
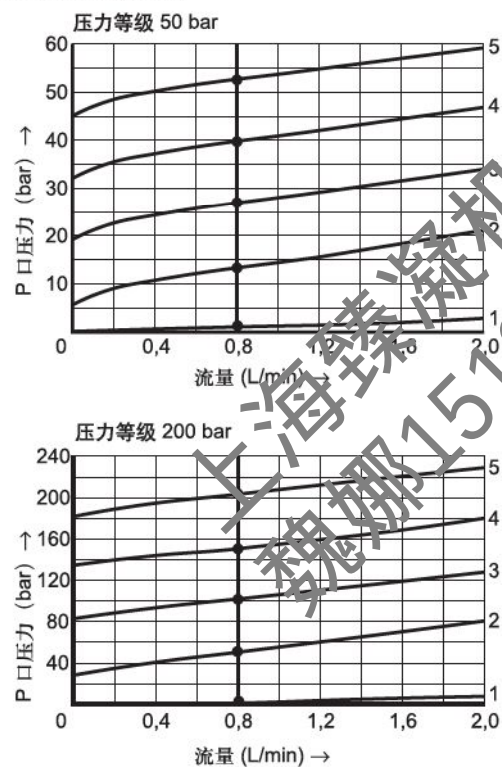


1) 通过外部放大器可以减小由生产引起的误差, 型号和样本请参考第5页, (指令值衰减电位计“Gw”)。内容包含在放大器的样本中。

最高允许电流为1750mA (可以在放大器测量孔“T”测量)

这样可将多个阀校准成相同的特性曲线, 在100%指令信号时压力不可超过第4页中的最高设定值。

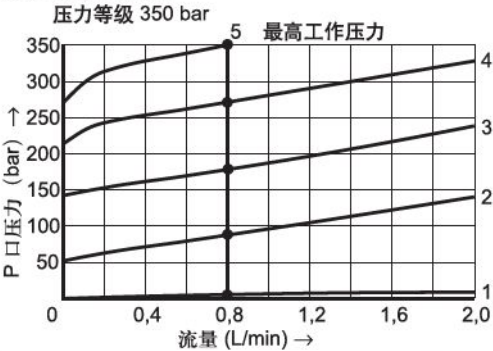
P口压力与流量的关系



2) 特性曲线5、指令值不得超过1.4 L/min的流量。

特性曲线 (在HLP 46, $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时测量)

P口压力与流量的关系



对所有压力等级有效:

曲线 1 = 0 % 指令值

曲线 2 = 25 % 指令值

曲线 3 = 50 % 指令值

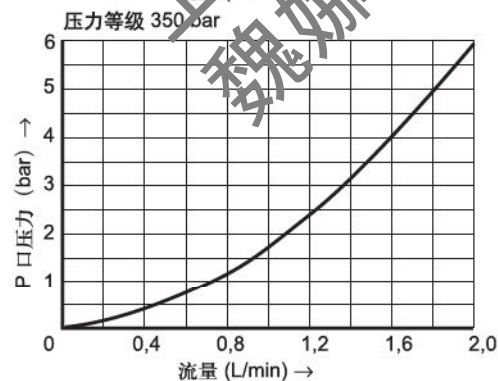
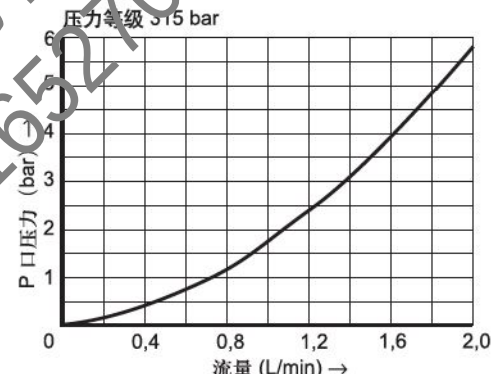
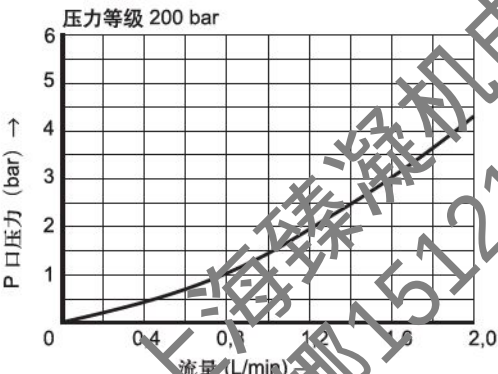
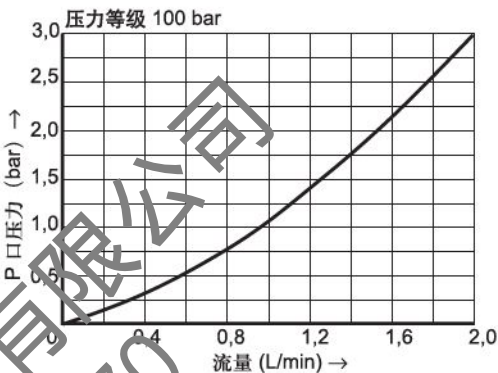
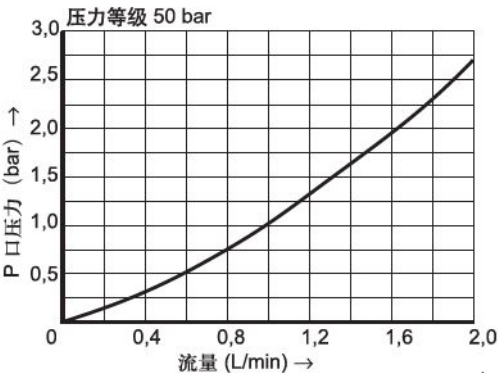
曲线 4 = 75 % 指令值

曲线 5 = 100 % 指令值¹⁾

特性曲线是在油口 T ($p_T = 0\text{ bar}$) 中没有任何背压的情况下测得。

¹⁾ 对于压力等级 350 bar、特性曲线 5, 指令值不应超过 0.8 L/min 的流量

0 V 或 4 mA 指令值时 P 口最低设定压力与流量的关系



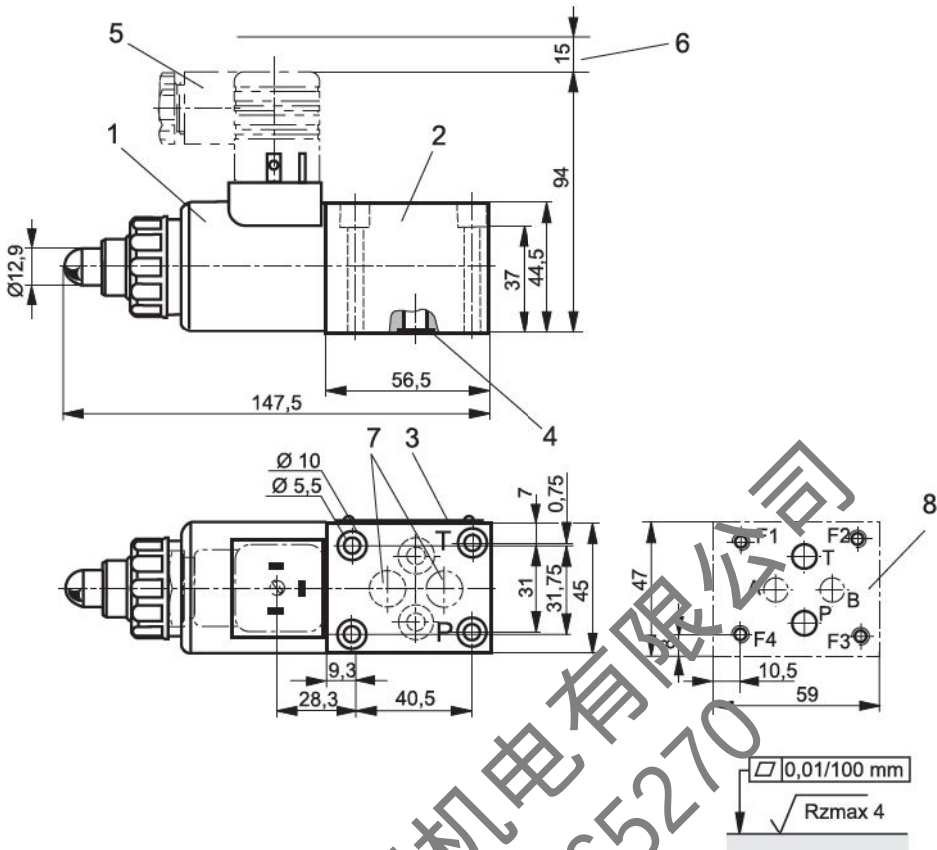
注意:

特性曲线在油口 T 无背压情况下测得 ($p_T = 0\text{ bar}$)。

最小控制电流 $\leq 100\text{ mA}$

(此电流使用 0 V 或 4 mA 的指令值设定)

元件尺寸 型号 DBET (单位: mm)



当无法将阀安装至底板上时
要求配合部件表面精加工

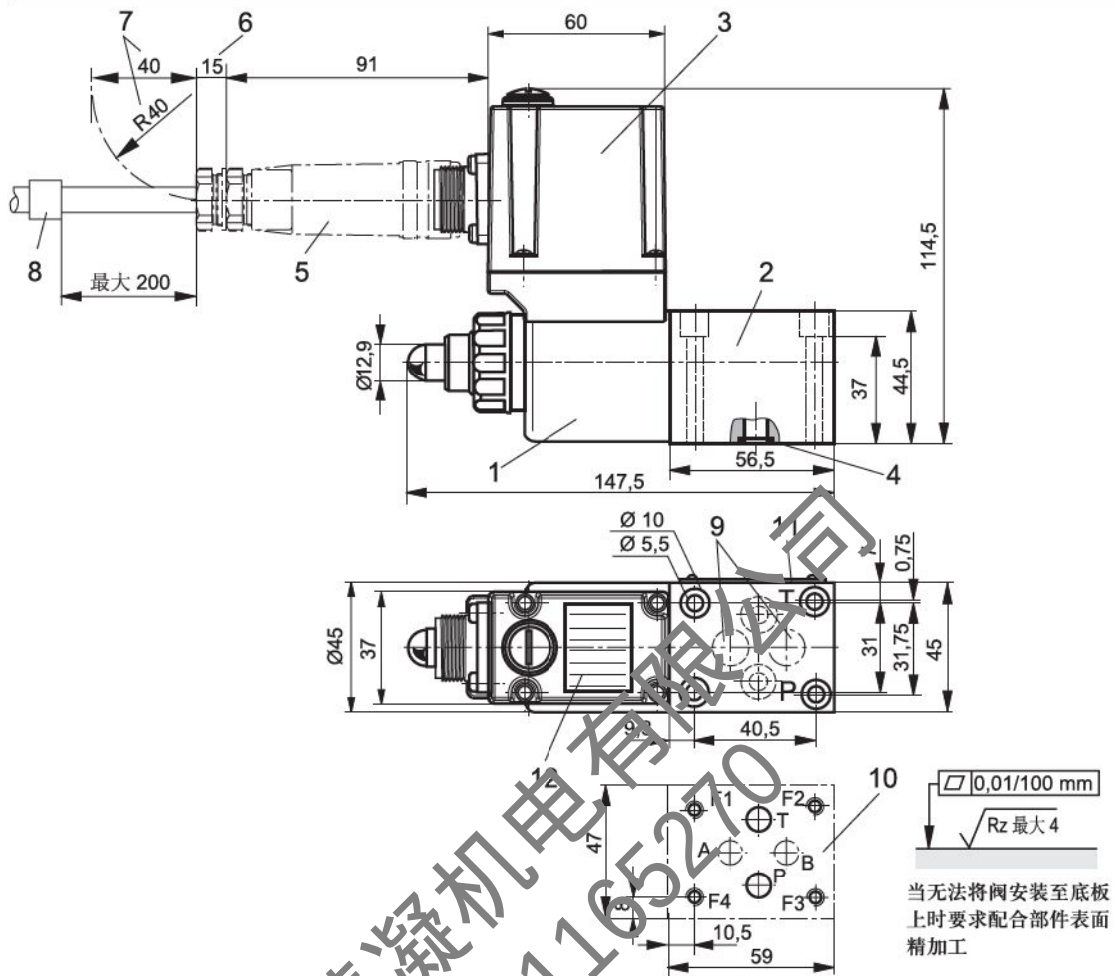
1. 比例电磁铁
2. 阀体
3. 铭牌
4. 油口P、A、B、T带相同密封圈
5. 符合DIN EN175301-803的插头
(单独订购, 请参考第 6 页)
6. 取下插头所需的空
7. 沉头盲孔A和B
8. 按ISO4401-03-02标准加工阀的安装表面
与标准不同:
 - 无定位销
 - A和B口不需钻孔

样本RC 45052中的底板和阀的固定螺钉需单独订购

底板:
G 341/01 (G 1/4)
G 342/01 (G 3/8)
G 502/01 (G 1/2)

阀固定螺钉:
(不包括在订货范围)
由于强度(拉力)原因, 仅可使用下列阀固定螺钉(单独订购):
4 个 S.H.C.S. DIN 912 - M5 x 45 - 10.9;
涂层按 DIN EN ISO 10683 flZn - 240h - L
(摩擦系数从 0.09 - 0.14 按VDA 235-102)
 $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$
材料号 R913000140

元件尺寸 型号 DBETE (单位: mm)



1. 比例电磁铁
2. 阀体
3. 集成式放大板
4. 油口P、A、B、T带相同密封圈
5. 符合DIN EN175304-803的插头
(单独订购, 请参考第 6 页)
6. 取下插头所需的空間
7. 电缆弯曲半径
8. 电缆固定
9. 沉头盲孔A和B
10. 按ISO4401-03-02标准加工阀的安装表面
与标准有偏差:
 - 无定位销
 - A和B口不需钻孔
11. 铭牌
12. 电路方框图

样本RC 45052中的底板和阀的固定螺钉需单独订购

底板: G 341/01 (G 1/4)
G 342/01 (G 3/8)
G 502/01 (G 1/2)

阀固定螺钉：
(不包括在订货范围)

由于强度(拉力)原因, 仅使用下列阀固定螺钉(单独定购):
4 个 S.H.C.S. DIN 912 - M5 x 45 - 10.9;
涂层按 DIN EN ISO 10683 flZn - 240h - L
(摩擦系数从 0.09 - 0.14 按 VDA 235-102)

$M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10\%$
单独订货, 材料号 R913000140

注释

上海臻凝机电有限公司
魏娜 15121165270

博世力士乐中国
液压
上海浦东大道 1 号船舶大厦 4 楼
电话: (86-21) 6886 1588
传真: (86-21) 5840 6577
info@boschrexroth.com.cn
www.boschrexroth.com.cn

© 本文档以及其中的资料, 说明和其他信息归博世力士乐AG 专门所有。未经同意, 不得复制或交给第三方。
上面详述的资料只能用于描述本产品, 不能从我们的信息中获得关于特定应用的特定条件或适宜性的描述, 除了遵循给出信息之外, 用户还必须自己判断和验证, 必须记住, 我们的产品遭受自然的磨损和老化。