

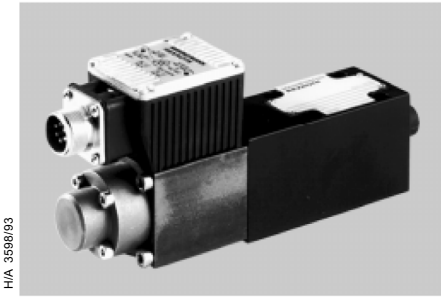
RC 29 158/12.98

代替：05.93

Rexroth
Bosch Group

比例溢流阀
型号(Z)DBE与(Z)DBEE

通径 6
1X 系列
最大工作压力 315bar
最大流量 30L/min



H/A 3598/03

型号DBEE 6..-1X/...G24K31...带集成电控器

4

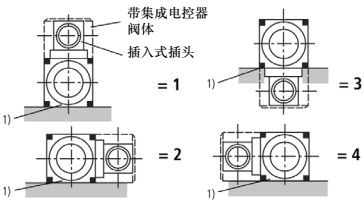
概述

内容	页
特性	1
订货型号	2
优选型号	2
符号	2
工作原理，剖面图	3
技术参数	4、5
电控器	5、6
电气接线	5
特性曲线	7、8
外形尺寸	9、10

特性

- 阀用来限制系统压力
- 由比例电磁铁驱动
- 底板安装或夹层板设计
安装面按DIN 24 340，A6型
底板见样本RE 45 052
(单独订货见9、10页)
- 阀与电控器一手配套
- 电控器
 - 欧洲卡规格模拟放大器VT-VSPA1-1
单独订货，见第5页
 - 欧洲卡规格数字放大器VT-VSPD-1
单独订货，见第5页
 - 模块化设计规格模拟放大器VT 11131
单独订货，见第5页
- 型号DBEE与ZDBEE带集成电控器
 - 制造误差引起的设定值—压力特性曲线偏差比较小
 - 压力增加、减少时的斜坡信号产生时间可独立调节

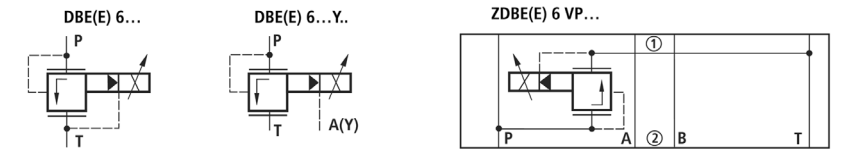
订货型号

		DBE		6			-1X			G24			*
底板安装	= 无代码												其它细节用文字说明
夹层板	= Z												M = 丁腈橡胶密封, 适用于矿物油 (HL, HLP) 按DIN 51 524
比例溢流阀													V = 氟橡胶密封, 适用于磷酸脂 (HFD-R)
外接电控器	= 无代码												型号DBE ; ZDBE
带集成电控器	= E												的电气接线:
通径6	= 6												K4 = 带符合DIN 43 650-AM2的插座 不包括插头 插头需单独订货, 见第5页
底板安装阀	= 无代码												对DBEE ; ZDBEE :
夹层板P到T	= VP												K31 = 带插座 带符合E DIN 43 563-AM6-3的插座不包括插头 插头需单独订货, 见第5页
型号ZDBE插入式插头位置													G24 = 电控器电源 24V DC
型号ZDBEE带电控器的阀套位置													无代码 = 先导油内排 (建议: 底板式阀门通过流量 $q_{Vmax}=15L/min$)
													Y = 先导油外排 (仅用于底板式安装的阀门)
1) 阀安装平面 (阀体中的R形圆凹槽)													
系列10至19 (10至19: 安装及联接尺寸保持不变)	= 1X												
压力等级50bar	= 50												
压力等级100bar	= 100												
压力等级200bar	= 200												
压力等级315bar	= 315												

优选型号

DBEE		ZDBEE	
订货号	型号	订货号	型号
00954432	DBEE 6-1X/50YG24K31M	00954434	ZDBEE 6 VP2-1X/50YG24K31M
00919359	DBEE 6 -1X/100YG24K31M	00954435	ZDBEE 6 VP2-1X/100YG24K31M
00954433	DBEE 6-1X/200YG24K31M	00954436	ZDBEE 6 VP2-1X/200YG24K31M
00546987	DBEE 6-1X/315YG24K31M	00954437	ZDBEE 6 VP2-1X/315YG24K31M

符号 (夹层板符号: ① = 部件面 ② = 底板面)



工作原理，剖面图

型号DBE与ZDBE

DBE及ZDBE型比例溢流阀由比例电磁铁驱动，用来限制系统压力。通过本系列阀，可根据设定值精细调节系统压力。

阀主要由比例电磁铁 (1)，阀体 (2)，阀组件 (3)，阀芯 (4) 和先导锥阀 (8) 组成。

比例电磁铁将电流值按比例转化为机械力，电流值增加，机械力也相应的增加，电磁铁电枢腔中充满油液并保持压力平衡。

系统压力通过电磁铁 (1) 根据设定值来设定，当P口压力伴随系统压力升高时，压力作用于阀芯 (4) 的右面，同时，系统压力通过带节流器 (5) 的控制油路 (6) 作用于阀芯 (4) 的弹簧加载面。通过节流器 (7)，系统压力作用于先导锥阀 (8) 来平衡比例电磁铁 (1) 的产生力。当系统压力达到

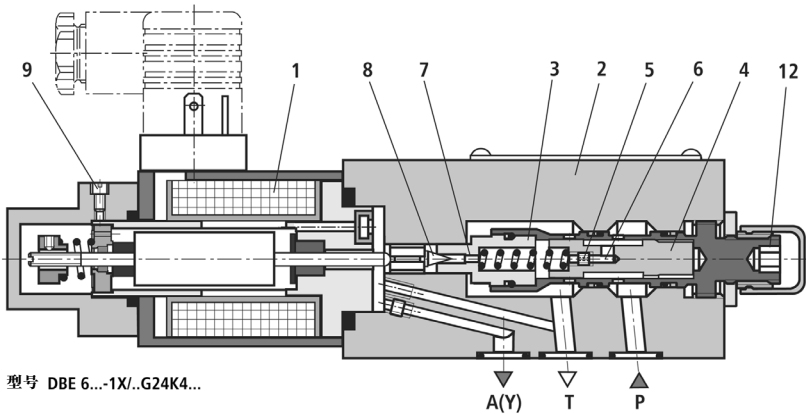
预设值时，先导锥阀 (8) 离开阀座。根据模型形式，先导油可通过油口A (Y) 外排或内排到油箱，这样就可限制阀芯 (4) 的弹簧加载面压力。如果系统压力继续增加，阀芯右面的高压将推动阀芯左移到达控制位P溢流至T。

当设定值为0时，利用最小控制电流即可设定最小压力。

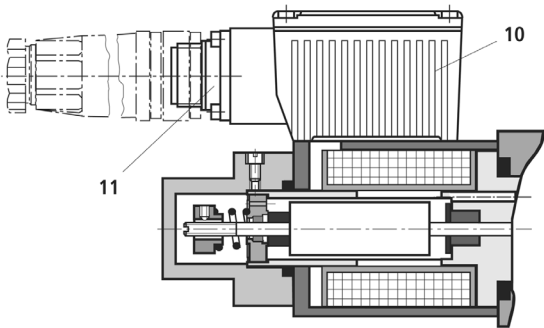
注意！

为使功能优化，阀应通过以下措施运行前进行排气：

- 旋下放气螺钉 (9)，
- 从打开的螺纹孔9注入液压油，
- 到不再有气泡产生时重新拧上螺钉
- 必须避免回油管路中的油全部排空，某些情况下应在回路中装入一个背压阀 (背压力大约为2bar)



型号DBEE与ZDBEE (带集成电控器)



就功能设计而言，这些阀基本上对应于型号DBE与ZDBE的阀。只是比例电磁铁上附加有壳体 (10)，壳体中为电控制器。通过插入式插头 (11) 接收电源和设定值电压。

设定值—压力特性曲线 (插入组作 (12) 罐零点和1m调节电位器 (R30) 的增益) 是厂家按制造公差最小的原则预先设定。压力增加 / 减少时斜坡发生时间调节电位器可分别独立调节。

有关集成电控器的详细说明参见第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		
安装		任意
存储温度范围	℃	- 20 至 + 80
环境温度范围	DBE 与 ZDBE	- 20 至 + 70
	DBEE 与 ZDBEE	℃ - 20 至 + 50
重量	DBE与ZDBE	kg 2.4
	DBEE与ZDBEE	kg 2.5
液压 (在 $v= 41\text{mm}^2/\text{s}$ 及 $t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下测得)		
最高工作压力	油口P; P1-P2; A1-A2; B1-B2	bar 315
	油口T	bar 50
最高设定压力	压力等级50bar	bar 50
	压力等级100bar	bar 100
	压力等级200bar	bar 200
	压力等级315bar	bar 315
零输入时最小设定压力	bar	见第8页特性曲线
A口的回油压力；		单独零压回油箱
先导油流量	L/min	0.6 至 1.2
最大流量	L/min	30
油液		矿物油 (HL, HLP) 按DIN 51 524 其它油液根据需要进行选择
污染度等级	油液最高污染等级 按NAS 1638	我们推荐过滤器 最小过滤比 $\beta_x \geq 75$
	9级	x = 10
油液温度范围	℃	-20至+80
粘度	mm^2/s	15至380
滞环	%	最高调节压力的1.5
重复精度	%	小于最高调节压力的2
线性度	%	最高调节压力的±3.5
制造误差引起的设定		
值-压力特性曲线偏差	DBE 与 ZDBE	% 最高周节压力的正负2.5
参照压力升高时特性曲线	DBEE 与 ZDBEE	% 最高调节压力的正负1.5
阶跃响应 T_u+T_g	10 % → 90 %	ms 大约 80
	90 % → 10 %	ms 大约 50
电气		
电压形式		DC
最小控制电流	mA	100
最小控制电流	mA	1600
线圈电阻	20 °C下测得 20 °C	Ω 5.4
	最大值	Ω 7.8
通电率	%	100
电气接线	DBE 与 ZDBE	带符合DIN 43 650-AM2的插座
		插头符合DIN 43 650-AF2/Pg11 ¹⁾
¹⁾ 单独订货见第5页	DBEE 与 ZDBEE	带符合E DIN 43 563-AM6-3的插座
		插头符合E DIN 43 563-BF6-3/Pg11 ¹⁾
保护类型，按DIN 40 050		IP65

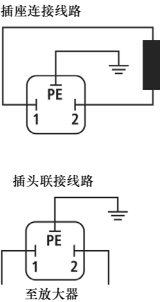
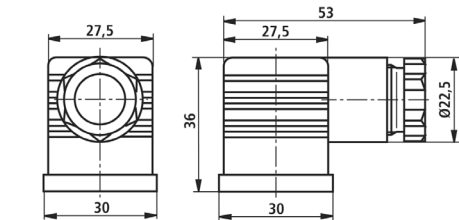
技术参数 (对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！)

电气		
电 控 器		
— 对型号DBEE与ZDBEE		集成在阀中，见第6页
— 对型号DBE与ZDBE		
• 欧洲卡规格放大器	模拟	VT-BSPA1-1见样本RE 30 111
(单独订货)	数字	VT-VSPD-1见样本RE 30 123
• 欧洲模块规格放大器 (单独订货)	模拟	VT 11031见样本RE 29 865

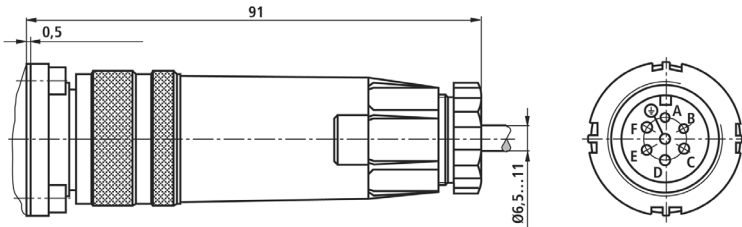
 注：模拟环境中电磁兼容性、气候和机械加载的详细说明参见样本RE 29 158-U (根据环境兼容性定义)

电气接线

对型号**DBE**、**ZDBE** (外接电控器)
插头按DIN 43 650-AF2/Pg11
材料号为no. **00074684**需单独订货



对型号**DBEE**、**ZDBEE** (带集成电控器)
插头按DIN 43 563-BF6-3/Pg11
材料号为no. **00021267**需单独订货
(塑性材料)



管脚分配见第6页电路方块图

型号DBEE，ZDBEE的集成电控器

功能

集成电路由微分放大器的两个管脚D和E来控制。

斜坡发生器根据设定值的阶跃（0到10V或10至0V）使电磁铁电流延时增加或减少。

通过电位器R14可调节电磁铁电流增加所需时间，通过R13可调节减少时间。

当输入设定值为最大时，斜坡发生时间可取得最大值5s，若设定值减少，斜坡发生时间也相应缩短。

利用特性曲线发生器来调节设定值－电磁铁电流特性曲线，使其达到要求值，这样可补偿液压方面的非线性因素，得到线性的设定值－压力特性曲线。

电流控制器可使电磁铁电流不受线圈电阻的影响。

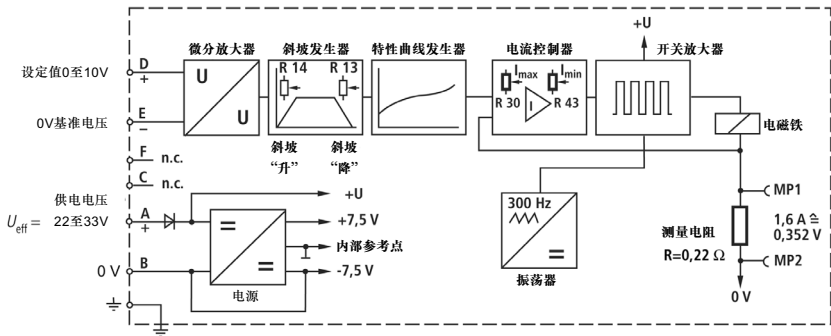
通过电位器R30，可改变比例压力阀的设定值－电流特性曲线和设定值－压力特性曲线的增益。

电位器R43用来设定偏置电流并且不要改变此设定值。如有必要，可设定阀座的设定值－压力特性曲线的零点。

利用开关放大器来形成控制比例电磁铁所需的功率级，它用300Hz的脉冲频速进行脉宽调制。

通过测量点 MP1 和 MP2 可检测电磁铁电流，测量电阻上0.352V的电压减少量相当于电磁铁电流发生了1.6A变化。

集成电控器的电路方块图及接线



供电电压

电源带整流器

单相整流或三相桥路： $U_{\text{eff}} = 22\text{至}33\text{V}$

电源脉动系数：小于5%

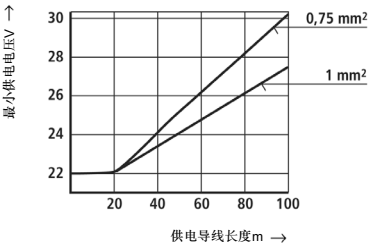
输出电流： $I_{\text{eff}} = \text{max. } 1.4\text{A}$

供电导线：— 推荐使用带绝缘层和屏蔽的0.75或1mm²

- 五芯导线：— 外径6.5至11mm
- 供电电压为0V时可进行屏蔽
- 最大允许长度100m

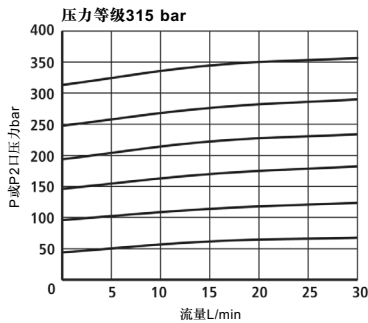
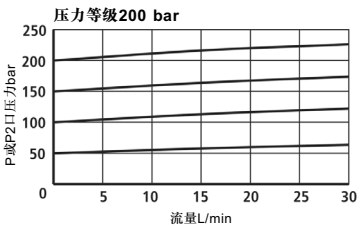
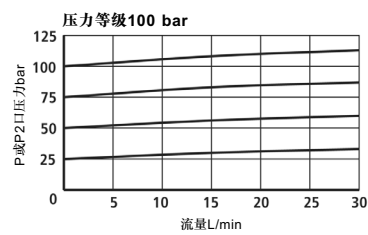
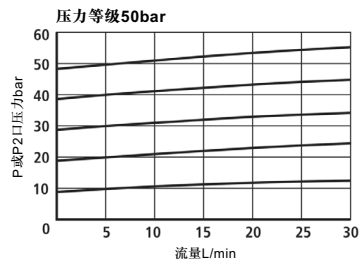
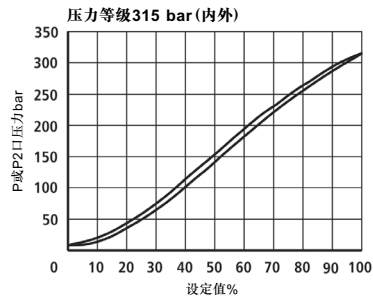
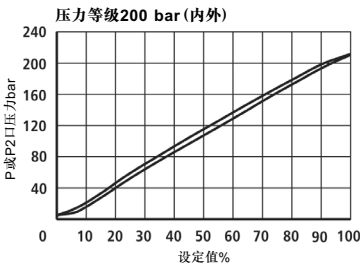
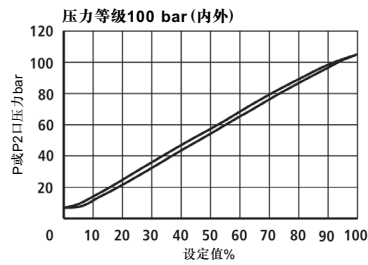
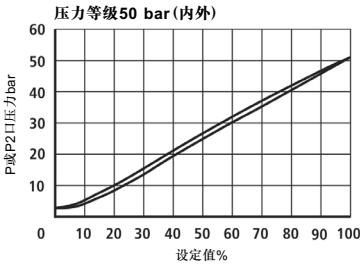
电源的最小供电电压取决于供电导线的长度（参见图表）。

当导线长度大于50m时，必须在导线旁边安装2200 μF的电容。



特性曲线 (在 $v = 41\text{mm}^2/\text{s}$ 及 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 下测得)

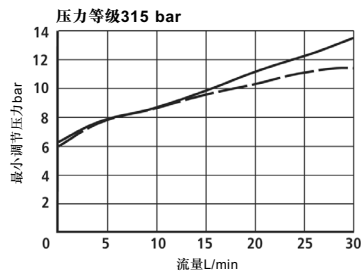
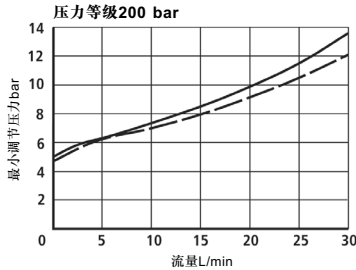
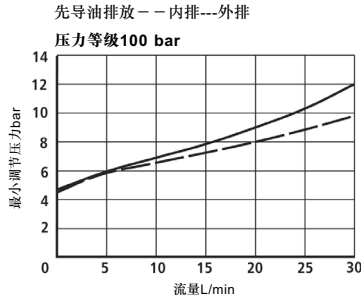
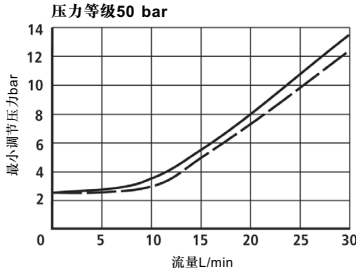
P或P2口压力-设定值关系曲线 ($q_v = 5\text{L}/\text{min}$)



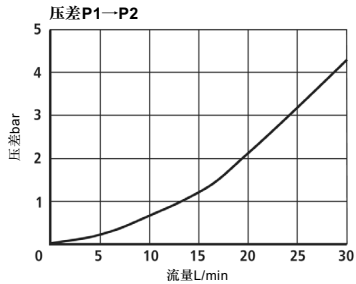
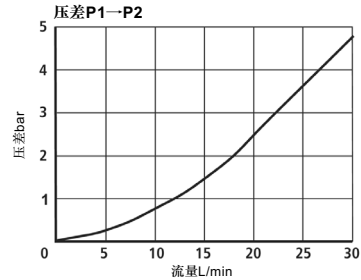
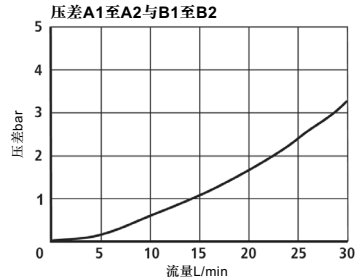
特性曲线是在油口A (先导油外排) 和油口T (先导油内排) 无背压的情况下测得。
由于先导油内排，通过对T口的作用，先导油的排放可增加P口或P2口的压力。

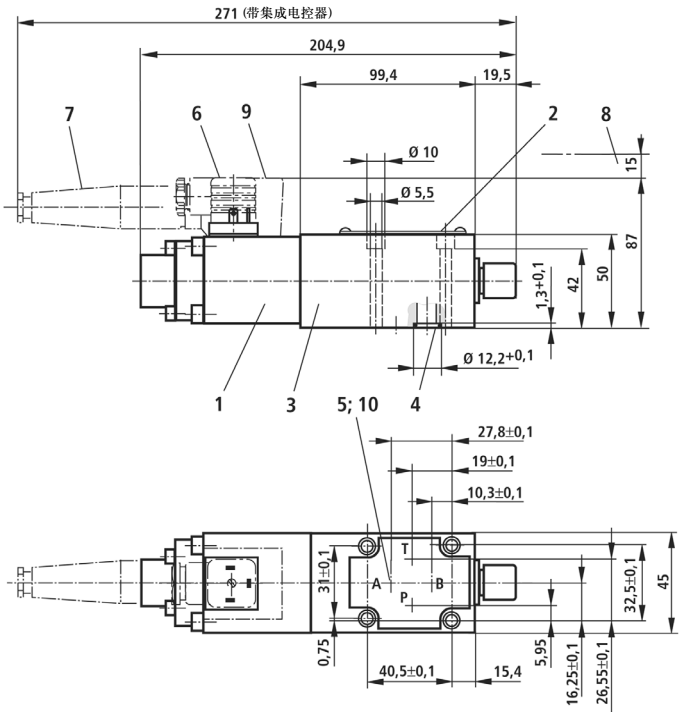
特性曲线 (在 $v = 41\text{mm}^2/\text{s}$ 及 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 下测得)

0输入时P口或P2口压力

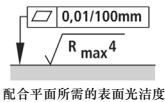


特性曲线是在油口A (先导油外排) 和油口T (先导油内排) 无背压的情况下测得。
由于先导油内排，通过对T口的作用，先导油的排放可增加P口或P2口的压力。





- 1 比例电磁铁
- 2 铭牌
- 3 阀体
- 4 R-形圈9.81 x 1.5 x 1.78
用于油口A, B, P及T
- 5 对Y型，先导油通过油口A(Y)外排
- 6 插头按DIN 43 650-AF2/Pg11
(单独订货，见第5页)
- 7 插头按E DIN 43 563-BF6-3/Pg11
(单独订货，见第5页)
- 8 移除插头所需空间
- 9 集成电控器
- 10 接口形式按DIN 24 340；A6型



配合平面所需的表面光洁度

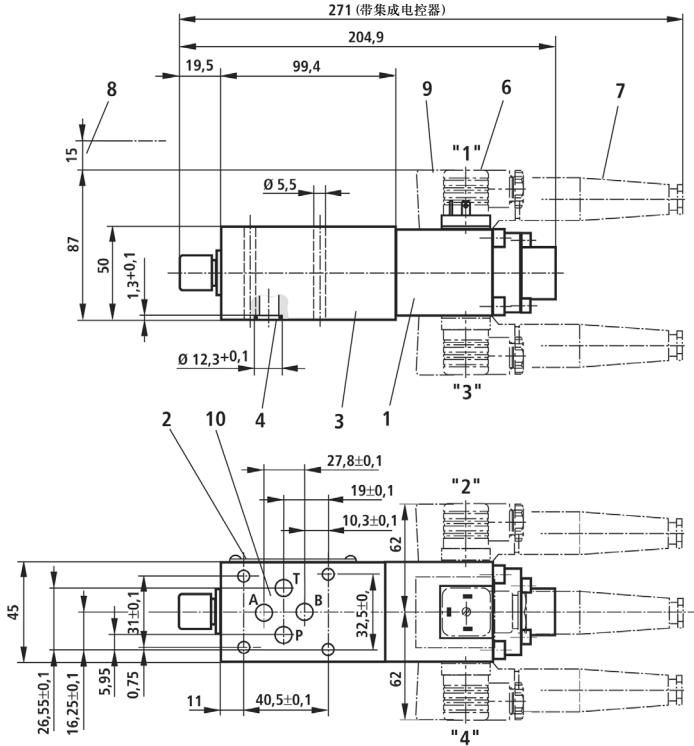
底板见样本RE 45 052，阀固定螺栓必须单独订货

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

阀固定螺栓：M5 x 50 DIN 912-10.9;
 $M_A = 7 \text{ Nm}$

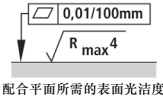
外形尺寸：型号DBE与DBEE

(单位mm)



"1" to "4" – 插入式插头或电控器套体的位置 (详见订货说明)

- 1 比例电磁铁
- 2 铭牌
- 3 阀体
- 4 R-形圈9.81 x 1.5 x 1.78
用于油口A, B, P及T
- 6 插入式插头按DIN 43 650-AF2/Pg11
(单独订货, 见第5页)
- 7 插入式插头按E DIN 43 563-BF6-3/Pg11
(单独订货, 见第5页)
- 8 移除插头所需空间
- 9 集成电控器
- 10 接口形式按DIN 24 340; A6型



底板见样本RE 45 052, 阀固定螺栓必须单独订货

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

阀固定螺栓：
M5 DIN 912-10.9;
M_A = 7 Nm

Bosch Rexroth AG
D-97813 Lohr a. Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr a. Main
Telephone : 0 93 52/18-0
Telefax : 0 93 52/18-23 58
Telex : 6 89 418-0
eMail : documentation@rexroth.de
Internet : www.boschrexroth.de

博世力士乐(中国)有限公司
香港九龙长沙湾长顺街19号杨耀松(第六)工业大厦1楼
电话: (852) 2262 5100
传真: (852) 2786 0733
电邮: bri.info@boschrexroth.com.hk
网址: www.boschrexroth.com.cn

所给出的数据仅用于对产品的说明，
不能理解为法律意义上担保的性能。

版权所有，不得复制，保留更改权。
(Z)DBE; (Z)DBEE