

RC 29 186/02.99

代替: 29.85

Rexroth
 Bosch Group

比例减压阀

三通

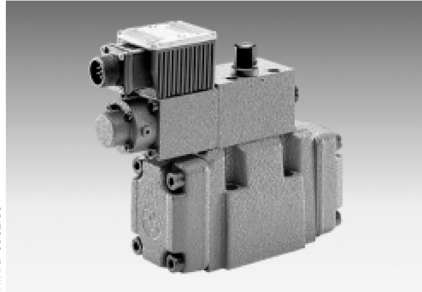
型号 3DRE(M) / 3DRE(M)E

通径 10/16

6X 系列

最大工作压力 315 bar

最大流量 300 L/min



H/A/D 6062/98

型号 3DREME 10 P-6X/...G24K31V (带内置放大器)

4

内容概述

内容	
特性	
订货型号	
选型号	
符号	
工作原理，剖面图	
技术参数	
放大器	
电气接线	
特性曲线	
外形尺寸	
先导油供给	

页码

1
2
2
2
3
4、5
5、6
5
7
8、9
10

特性

- 先导式减压阀用于 P 到 A 之减压及 A 到 T 之溢流功能
- 由比例电磁铁驱动
- 用于底板安装：
 - 安装面按 DIN 24 340, A 型, ISO 4401 和 CETOP-RP 121H
 - 底板按样本活页 RC 45 054 和 RC 45 056 (另行订货见第 8、9 页)
- 最大安全压力，可选
- 3DRE/3DR 系列电控制器：
 - 欧洲卡规格放大板 VT-VSPA1-1/VT-VSPD-1 (另行订货见第 5 页)
- 设定值 - 压力特性曲线呈线性
- 3DRE(M)E 系列集成电控制器：
 - 制造误差引起的设定值 - 压力特性曲线偏差比较小
- 压力增加、减少的信号斜坡斜度可独立调节

订货型号

3DRE				P - 6X/		G24	V	*
------	--	--	--	---------	--	-----	---	---

无最大压力限制	= 无代码
带最大压力限制	= M
外接电控器	= 无代码
带内置放大器	= E
通径 10	= 10
通径 16	= 16
底板安装	= P
系列60至69 (60至69：安装及联接尺寸保持不变)	= 6X
压力等级	
50 bar	= 50
100 bar	= 100
200 bar	= 200
315 bar (仅对10通径)	= 315

其它细节用文字说明
V = 氟橡胶密封, 适用于磷酸脂 (HFD-R)

型号3DRE, 3DREM的电子接线：
K4 = 带有 DIN 43650-AM2 标准插头

接头需要独订货, 见第5页
型号3DREE; 3DREME：
K31 = 带有E DIN 43563-AM6-3 标准插头

接头需另行订货, 见第 5 页

G24 = 电控器供电电压 24 V DC

控制油供给与排放
Y = 控制油内供
XY = 控制油外供
控制油外供
控制油外排

4

推荐型号

NS 10

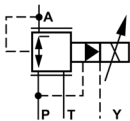
材料号	类型
00954521	3DREE 10 P-6X/50YG24K31V
00954517	3DREE 10 P-6X/100YG24K31V
00948621	3DREE 10 P-6X/200YG24K31V
00952587	3DREE 10 P-6X/315YG24K31V

NS 16

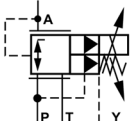
材料号	类型
00954524	3DREE 16 P-6X/50YG24K31V
00954522	3DREE 16 P-6X/100YG24K31V
00954523	3DREE 16 P-6X/200YG24K31V

符号

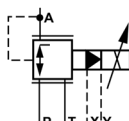
3 DRE(E)..P../...Y



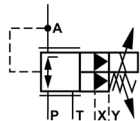
3 DREM(E)..P../...Y



3 DRE(E)..P../...XY



3 DREM(E)..P../...XY



工作原理，剖面图

3DRE(M)/3DRE(M)E型压力阀是电控先导操作3通减压阀，可对执行器进行压力保护。它们用于回路减压。

结构：

阀由三部分组成：

- 先导控制阀 (1)，可选最大压力保护装置 (16)
- 笮例电磁铁 (2)
- 主阀 (3) 及主阀芯 (4)

功能

功能概述

- 通过比例电磁铁 (2) 来调节油口A的压力使其和设定值相匹配。
- 当油口P失压时，主阀芯 (4) 由弹簧 (5) 和 (6) 保持在中位。
- 此情况下油口P到A和A到T之间的油路被切断
- 先导油从钻孔 (7) 通过流量控制器 (8)、先导控制阀 (1)、节流口 (9)、节流间隙 (10)、管路 (11) 流到油口Y，然后在零压状态下流回油箱。

减压：

- 根据设定值在控制腔 (12) 中建立先导压力。
- 通过节流器 (13)，在弹簧腔 (14) 中建立压力，并将主阀芯 (4) 推到右边，从而压力油从P口流到A口。
- A口建立的执行器压力施加到弹簧腔 (15)。

- 当A口的压力上升到先导控制阀 (1) 的设定值时，主阀芯 (4) 被推到左边。A口压力Y就等于先导控制阀 (1) 的设定值。

压力安全功能：

- 当A口压力超过先导控制阀 (1) 的设定压力时，主阀芯 (4) 移动左边。
- 从而打开A口到T口的通道，将A口的执行器侧压力限定到设定值。

3DREM型

可根据需要附加弹簧加载的先导控制阀 (16)，来设定最大安全压力。

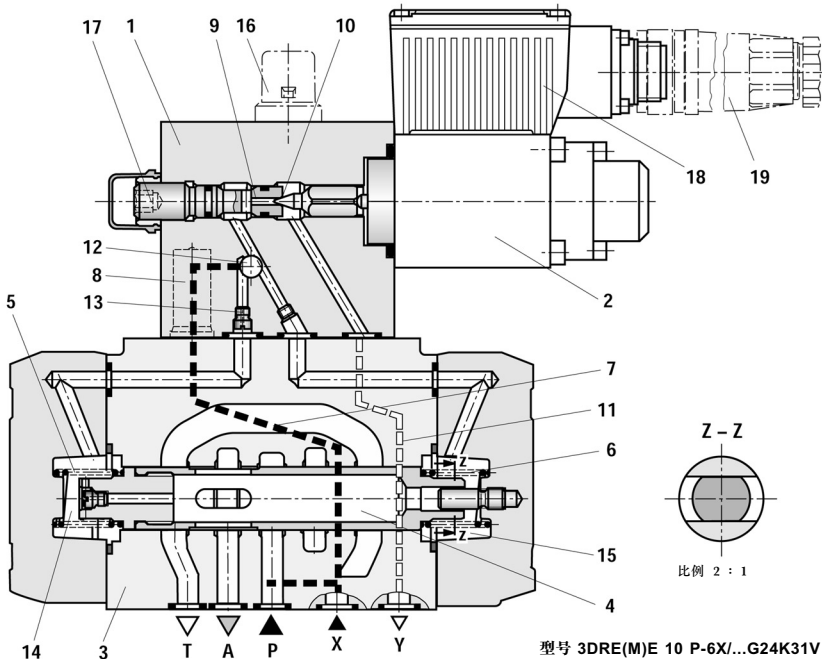
3DREE与3DREME型(带集成电控制器)

这两种类型的阀，如果不带有集成电控制器，和3DREE与3DREME型的阀完全一样。集成电控制器置于阀体 (18) 中，通过插入式接头 (19) 接受设定值电压。

设定值-压力特性曲线 (阀杆 (17) 的零点和/max调节电位器 (R30，见第6页) 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。

有关集成电控制器的详细说明参见第7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！)

		NS 10	NS16
概要		任意，推荐水平安装	
安装		- 20 至 + 80	
存储温度范围		°C - 20 至 + 70	
	3DRE与3DREM	°C - 20 至 + 50	
环境温度范围	3DREE与3DREME	°C 7.7	
		10.2	
重量	3DRE与3DREM	kg 7.8	
	3DREE与3DREME	kg	

液压 (在 $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 及 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 下测得)		315	P 与 X = 315; A = 250
最大工作压力	油口 P, A及X	bar 单独且无引回油箱	
油口 Y		50	50
油口 A 最大设定压力	压力等级 50bar	bar 100	100
	压力等级 100bar	bar 200	200
	压力等级 200bar	bar 315	-
	压力等级 315bar	bar	参见第 7 页特性曲线
0输入时油口 A 最小压力设定值	bar	压力范围：出厂时设定值：	
最大安全压力 (无级调节)		30至70 在70 bar	
	压力等级 50bar	bar 50至130	在130 bar
	压力等级 100bar	bar 90至230	在230 bar
	压力等级 200bar	bar 150至350	在350 bar
	压力等级 315bar (仅对NS 10)	bar 125	300
最大允许流量	L/min	1	
先导油流量	L/min	矿物油 (HL, HLP) 按DIN 51 524,	
油液		使用其它油液请咨询	
		- 20 至 + 80	
油液温度	°C	15 至 380	
粘度范围	mm ² /s		
污染度等级		油液最高污染等级	我们推荐过滤器最小过滤比
		按 NAS 1638 第 9 级	$\beta_x \geq 75$ $x = 10$
滞环 (参见设定值-压力特性曲线)	%	最大调节压力的±2	
重复精度	%	小于最大调节压力的±2	
线性度	%	最大调节压力的±3.5	
从制造过程中产生之			
误差所引起的设定	3DRE与3DREM	% 最大调节压力的±2.5	
值-压力特性曲线偏差	3DREE与3DREME	% 最大调节压力的±1.5	
参照压力升高时的滞环特性曲线			
切换时间	ms	100至200 (取决于系统)	

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			
供电电压			24 V DC
最小控制电流	mA	mA	100
最大控制电流	3DRE 与 3DREM	mA	1600
	3DREE 与 3DREME	mA	1440至 1760
线圈电阻	20°C下	Ω	5.4
	最大值	Ω	7.8
持续带载时间		%	100 %
电气接线 1) 单独订货参见下文	3DRE 与 3DREM	带插座, 按DIN 43 650-AM2	
		插头, 按DIN43 650-AF2/Pg11 ¹⁾	
	3DREE 与 3DREME	带插头, 按E DIN 43 563-AM6-3	
		插头, 按E DIN 43 563-BF6-3/Pg11 ¹⁾	
阀保护等级, 按 DIN 40 050			IP 65
电控器			
- 对 3DREE 与 3DREME		集成在阀中, 参见第 6 页	
- 对 3DRE 与 3DREM			
• 欧洲卡标准放大器 (单独订货)	模拟	VT-VSPA1-1见样本RC 30 111	
	数字	VT-VSPD1-1X/V0/0见样本RC 30 123	

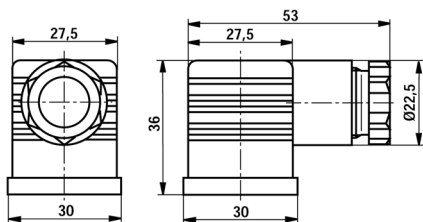
 **注:** 模拟环境中电磁兼容性、气候和机械加载的详细说明参见样本RC 29 186-U (根据环境兼容性定义)

电气接线

对型号3DRE和3DREM (外接电控器)

插头, 按DIN 43 650-AF2/Pg11

插头, 按DIN 43 650-AF2/Pg11

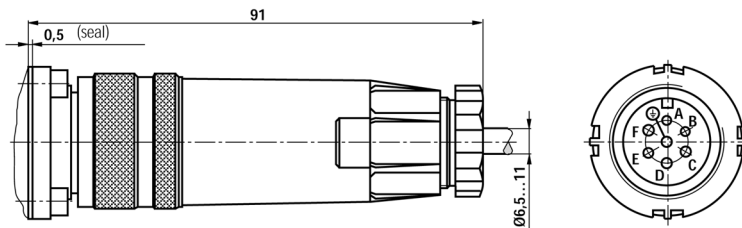


对型号3DREE和3DREME (带内置放大器)

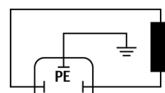
插头, 按E DIN 43 563-BF6-3/Pg11

若材料为no. 00021267需另行订货

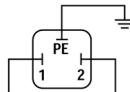
(塑性材料)



部件插座连接线路



插头连接线路



至放大器

管脚分配参见第 6 页电路方块图。

型号3DREE, 4DREME的集成电控制器

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到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。

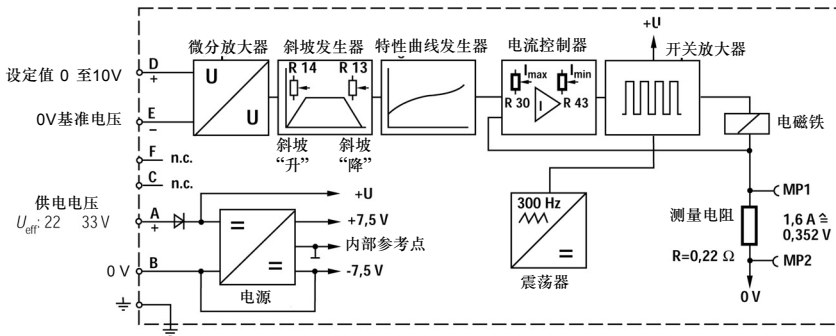
电位器R43用来设定偏置电流并且不要改变此设定值。如有必要, 可设定阀座的设定值-压力特性曲线的零点。

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的脉冲频率进行脉宽调制。

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。

4

集成电控制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: $U_{\text{eff}} = 22$ 至 33V

电源脉动系数: 小于 5%

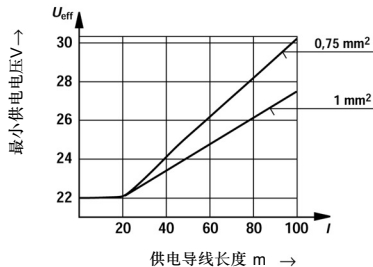
输出电流: $I_{\text{eff}} = \text{max. } 1.4\text{A}$

供电导线:

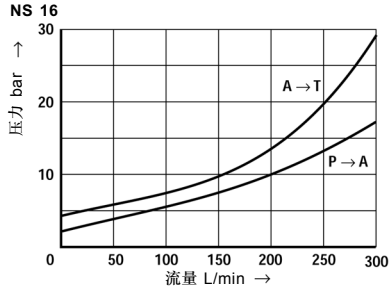
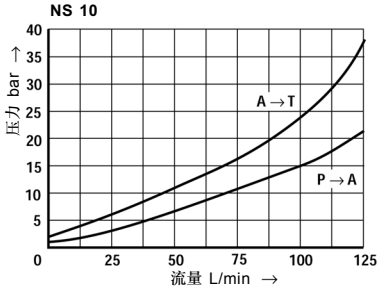
- 推荐使用带绝缘层和屏蔽的0.75或1mm²五芯导线
- 外径6.5至11mm
- 供电电压为0V时可进行屏蔽
- 最大允许长度100m

电源的最小供电电压取决于供电导线的长度 (参见图表)。

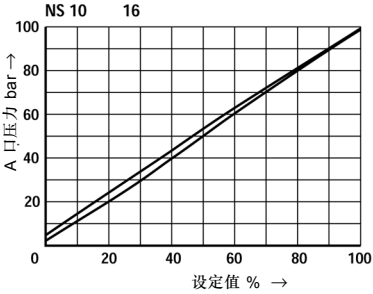
当导线长度大于50m时, 必须在导线旁边安装2200 μF 的电容。



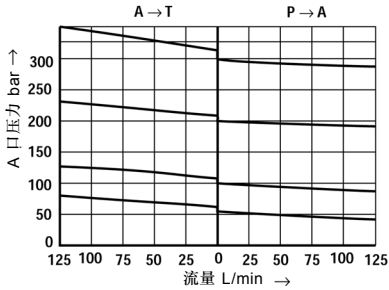
特性曲线 (在 $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 及 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 下测得)



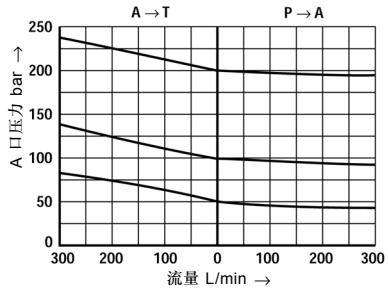
A 口压力 - 设定值特性曲线 (流量为 0 L/min 时测得)



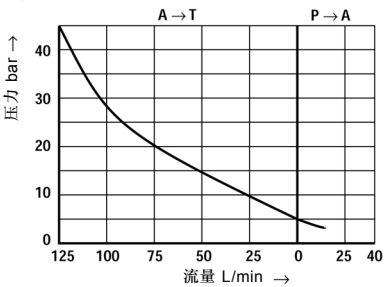
NS 10 A 口压力 - 流量



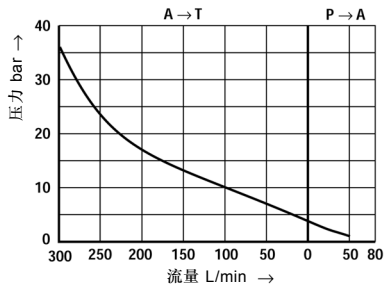
NS 16



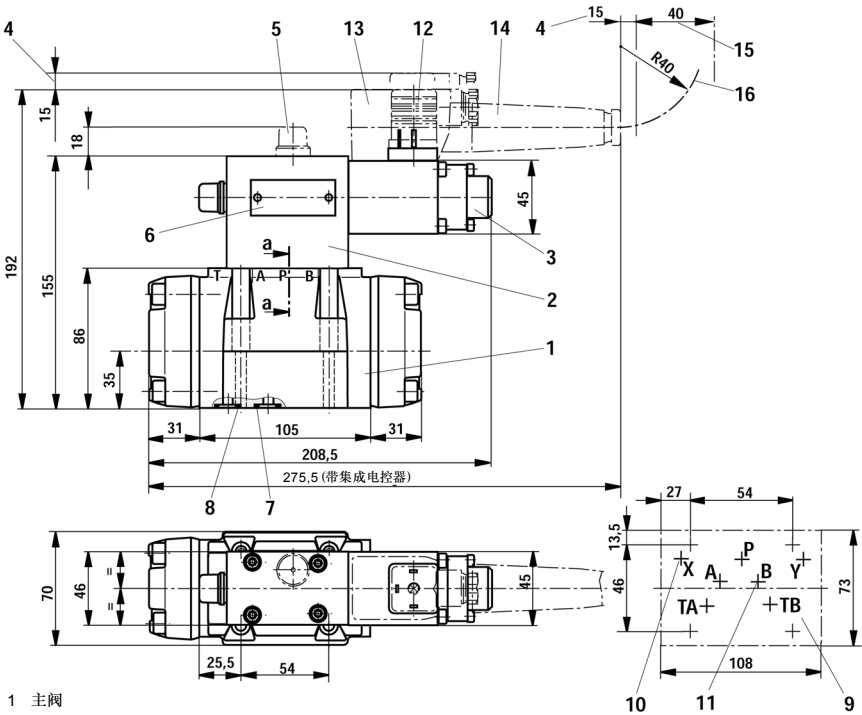
NS 10 最小设定压力 - 流量



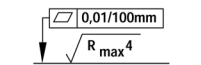
NS 16



4



- 1 主阀
- 2 先导阀
- 3 比例电磁铁
- 4 移除插头所需空间
- 5 最高压力安全阀 (型号 3DREM...)
安装此阀时请参考第4页说明。
- 6 铭牌
- 7 R-形圈13 x 1.6 x 2，用于油口A, B, P, T
- 8 R-形圈11.18 x 1.6 x 1.78，用于油口X, Y
- 9 机械加工阀安装面，安装面按DIN 24 340 A型，ISO 4401 和 CETOP-RP 121 H
- 10 当先导油内供时 (Y口)，底板上的X口必须封死
- 11 底板上的油口B必须封死
- 12 插头按DIN 43 650-AF2/Pg11 (单独订货见第5页)
- 13 带有插头座的集成电控制器 (型号 3DREE, 3DREME)
- 14 插头按DIN 43 563-BF6-3/Pg11 (单独订货见第5页)
- 15 移除插头时导线弯曲半径所需的空间
- 16 导线弯曲半径



配合平面所需的表面光洁度

见第10页剖面的详细资料

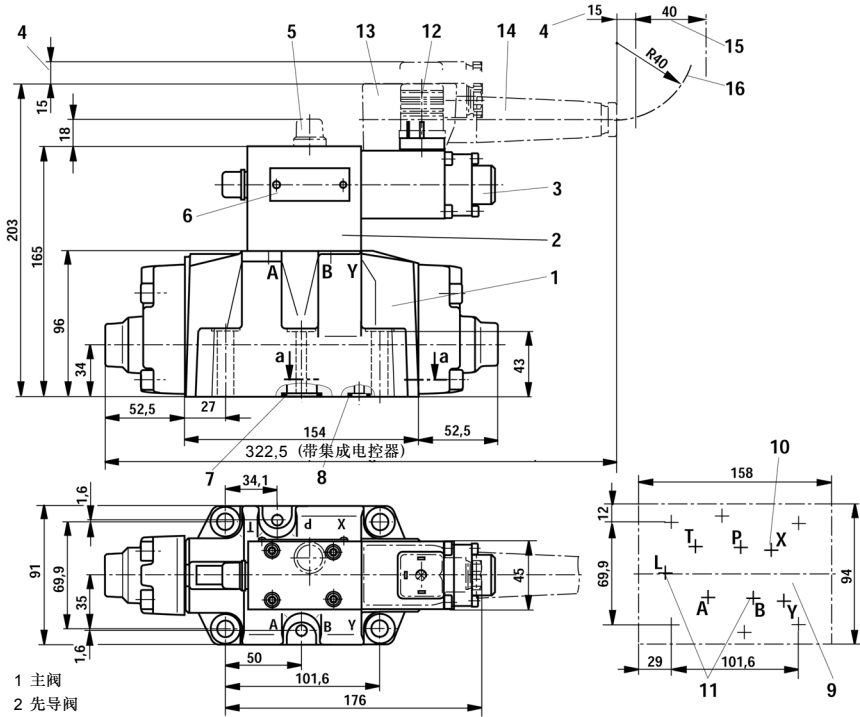
底板安装样本RC 45 054和阀的固定螺栓需单独订货

RE 45 054

底板 G 535/01 (G 3/4) } 带油口X, Y
 G 536/01 (G 1) } X Y
 阀固定螺栓 4 个 M6 x 45 DIN 912-10.9;
 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$

外形尺寸：NS 16

(尺寸：mm)



- 1 主阀
2 先导阀
3 比例电磁铁
4 移除插头所需空间
5 最大压力安全阀 (型号 3DREM...)
安装此阀时请参考第4页说明。
- 6 铭牌
7 R-形圈22.53 x 2.3 x 2.62 用于油口A, B, P, T
8 R-形圈10 x 2 x 2 用于油口X, Y, L
9 机械加工阀安装面, 安装面按DIN 24 340 A型, ISO 4401 和 CETOP-RP 121 H
10 当先导油内供时 (Y口), 底板上的X口必须封死

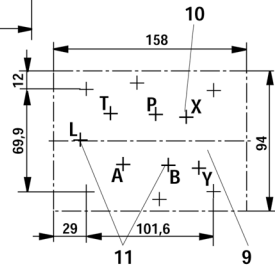
- 11 底板上的油口B和L必须封死
12 插头按DIN 43 650-AF2/Pg11 (另行订货见第5页)

- 13 带有插座头的集成电控制器 (型号 3DREE, 3DREME)

- 14 插头按DIN 43 563-BF6-3/Pg11 (另行订货见第5页)

- 15 移除插头时导线弯曲半径所需的空

- 16 导线弯曲半径



配合平面所需的表面光洁度

见第10页剖面的详细资料

底板安装样本RE 45 056和阀的固定螺栓需单独订货

RE 45 056

底板 G 172/01 (G 3/4); G 172/02 (M27 x 2)
G 174/01 (G 1); G 174/02 (M33 x 2)

阀固定螺栓 G 174/08 (法兰)
4 个 M10 x 60 DIN 912-10.9;
 $M_n = 73 \text{ Nm}$
2 个 M6 x 60 DIN 912-10.9;
 $M_n = 15.5 \text{ Nm}$

先导油供给

型号 3DRE...-.../...XY 先导油外供
 先导油外排

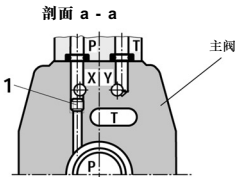
在本型号减压阀中，先导油由独立的先导供油回路供给(外供)。
 先导油不通过 T 口排油，而是通过 Y 口直接流回油箱(外排)。

型号 3DRE...-.../...Y... 先导油内供
 先导油外排

在本型号减压阀中，先导油由独立的先导供油回路供给(内供)。
 先导油不通过 T 口排油，而是通过 Y 口直接流回油箱(外排)。
 底板上的 X 口应封死。

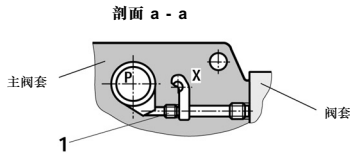
位置1：M6 DIN 906-8.8 A/F 3 标准插头

NS 10 参见第 8 页剖面图



先导油供给 外供： 1 封死
 (剖面 a - a) 内供： 1 打开
 先导油排放 外排

NS 10 参见第 9 页剖面图



先导油供给 外供： 1 封死
 (剖面 a - a) 内供： 1 打开
 先导油排放 外排

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。