

先导式带直流电机操作的减压阀

RC 29145/06.07
替代对象：01.00

1/12

类型 DRG

规格 8 到 32
组件系列 1X
最大工作压力 315 bar
最大流量 300 l/min



tb0095

目录

内容	
特点	
订货代码	
符号	
功能，剖面	
技术数据	
电气连接	
油路示例：带限位开关的阀	
特性曲线	
单元尺寸	
用于油路块安装的安装孔	

特点

页码	– 通过带减速齿轮的直流电机进行启动
1	– 用于底板安装：
2	符合 DIN 24340 形式 D 和 ISO 5781 的油口安装面
2	– 用于螺纹连接
3, 4	– 用于油路块安装
5, 6	– 4 个压力等级
7	– 带实际值电位计或限位开关
7	– 单向阀，可选
8	– 出现电源故障时可自锁定
9 至 11	（对于带位置开关的型号，系统压力保持不变）
12	更多信息：
	符合 RC 45062 的底板

有关可提供备件的信息，请访问：
www.boschrexroth.com/spc

订货代码

带直流电机操作的减压阀

先导式阀 = 无代码

先导阀, 不带主阀心 (请勿输入大小) = C

先导阀, 带主阀心 (输入大小 10 或 32) = C

规格	订货代码	
	底板安装 "无代码"	螺纹连接 "G"
8	-	= 8 (G3/8)
10	= 10	= 10 (G1/2)
16	-	= 15 (G3/4)
20	-	= 20 (G1)
25	= 20	= 25 (G1 1/4)
32	= 30	= 30 (G1 1/2)

用于底板安装和油路块安装 = 无代码

用于螺纹连接 = G

DRG

-1X/

Y

*

明文形式的更多详细信息

E1 = 限位开关

P2 = 实际值电位计

密封材料

无代码 = NBR 密封件

V = FKM 密封件

(可应要求提供其它密封件)

⚠ 注意!

请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性!

无代码 = 带单向阀

M = 不带单向阀

先导油流量

先导供油/泄油

请参阅以下符号

最大压力等级

50 = 调定压力高达 50 bar

100 = 调定压力高达 100 bar

200 = 调定压力高达 200 bar

315 = 调定压力高达 315 bar

1X = 组件系列 10 至 19

(10 至 19 : 安装和连接尺寸不变)

符号

DRGC-1X/..Y

DRG..-1X/..Y..M
DRG..G-1X/..Y..
DRGC 10-1X/..Y.. 和
DRGC 30-1X/..Y..

DRG..-1X/..Y

功能，剖面

类型 DRG 的压力控制阀为先导式减压阀。

它们用于降低系统压力。

此系列减压阀基本上由带电动机的先导阀（电动机作为压力调节元件），带主阀心的主阀和可选单向阀组成。

A 中减小的压力通过带减速齿轮（17）的直流电机（16）进行调节。减速齿轮（17）的输出轴旋转凸轮（15），便会通过弹簧座（9）更改弹簧（5）的张力，从而导致压力的变化。

油口 A 中为减小的压力，油口 B 中为入口压力。主液体流从 B 流向 A。

实际值电位计（18）可反馈凸轮（15）的位置。

可选择安装电气限位开关来代替实际值电位计（18），用于限制最小和最大压力。

对于带限位开关的型号，压力范围从 p_{\min} 到 p_{\max} 的最小调节时间为 18 秒。

18 秒调节时间可实现以点动模式逐渐达到所需的压力。

对于带实际值电位计的型号，压力范围从 p_{\min} 到 p_{\max} 的最小调节时间为 1.3 秒。

与相关放大器类型 VT-VRM1-1 配合使用，可实现程序控制。

借助 2 个附加压力开关，可限制最小和最大压力。

对于带限位开关的型号，出现电源故障（电缆断连，保险丝故障，短路等）时，将会保持阀的压力设置。

类型 DRG 规格 8 和 10

A 中减小的压力通过节流孔（2.1），先导管路（4），节流孔（2.2）和节流孔（3），同时施加于主阀芯（1）的弹簧负载侧。

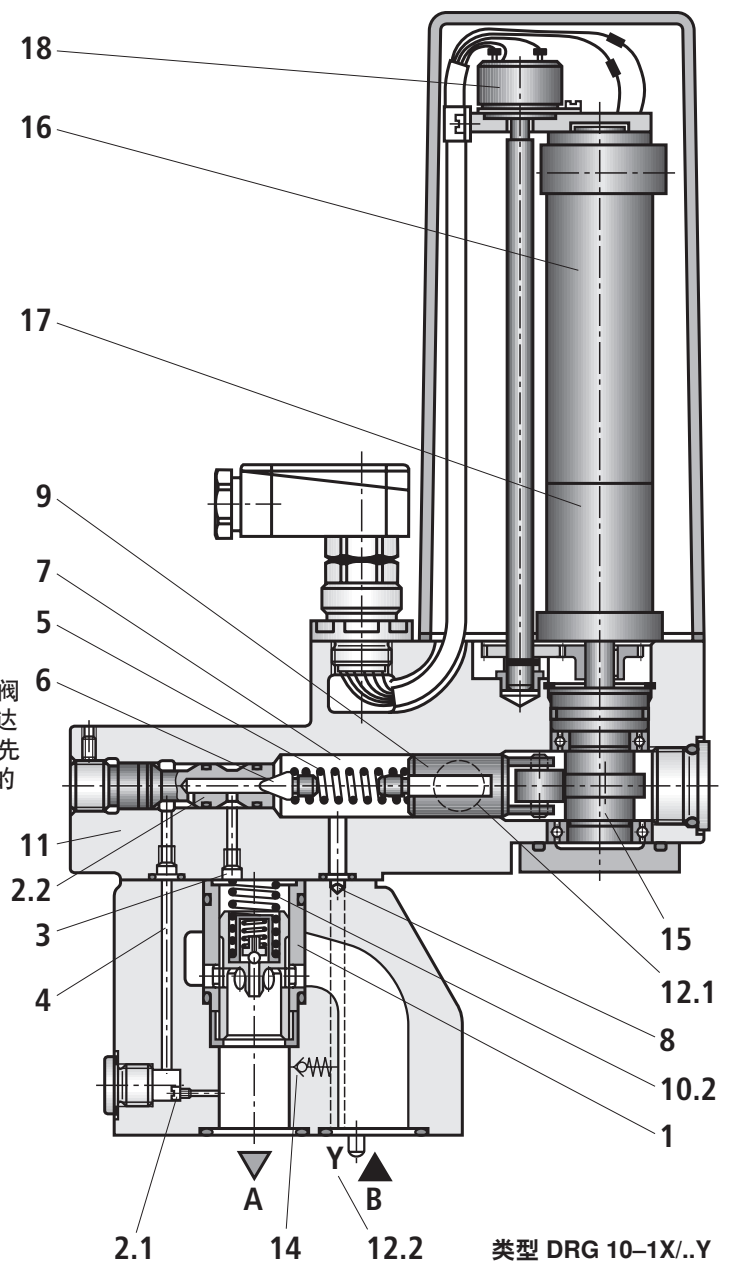
主阀芯（1）弹簧负载侧上的压力是因压缩弹簧（10.2）的压差低于 A 中的压力而产生的。压缩弹簧（10.2）沿开口方向作用于主阀芯（1）。根据节流孔（2.1；2.2）的开口剖面和压缩弹簧（10.2）的压差，先导油经过节流孔（2.1），先导管路（4），节流孔（2.2），阀心（6）流入弹簧腔（7），并通过带底板安装型号的 Y（12.2）或带螺纹连接型号的（12.1）进一步流向油箱。

当 A 中的压力上升到高于先导阀（11）上的设置值时，主阀芯（1）将减小从 B 到 A 的流动剖面，直到油口 A 中再次达到先导阀（11）上设置的压力。相反，当 A 中的压力低于先导阀（11）上的设置值时，主阀芯（1）将增大从 B 到 A 的流动剖面。

当 A 和执行机构之间有静态油柱时，只有先导油通过主阀芯从 B 流向 A。

在这个位置，如果先导阀（11）上设置了较低的压力，主阀芯（1）将会中断从 B 到 A 的先导供油，直到 A 和执行机构之间隔离的油柱已通过节流孔（2.1），先导管路（4），节流孔（2.2），阀心（6）和油口 Y 扩展到先导阀（11）上的较低压力。

可选择安装单向阀（14）以允许从 A 到 B 的自由回流。

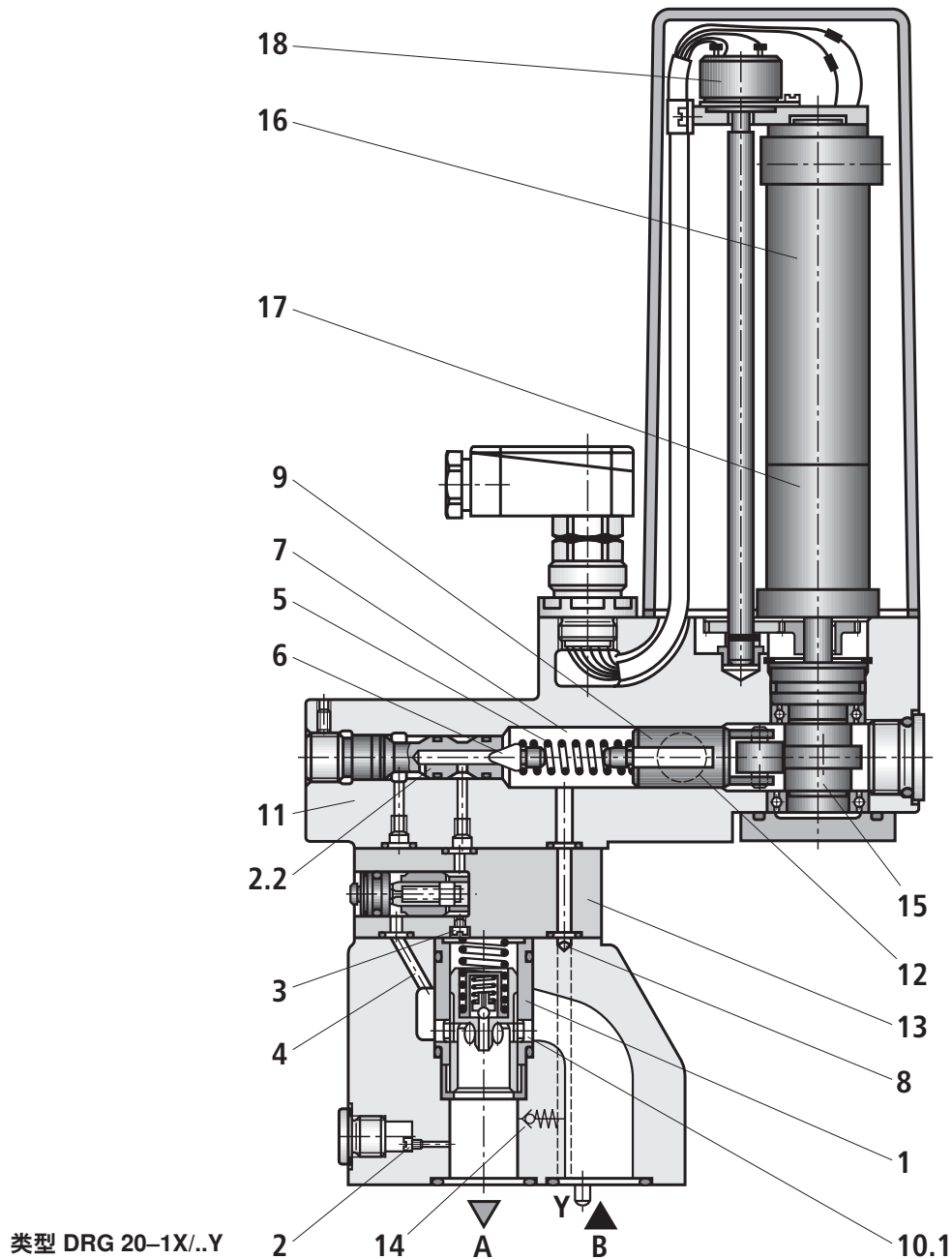


功能，剖面

类型 DRG 规格 16 至 32

与 DRG 8 和 DRG 10 不同，对于这些阀，先导油从入口压力通道 B 获得。流量调节器 (13) 使先导油流量保持恒定。

如果 A 和执行机构之间有静态油柱，先导阀 (11) 上设置了较低的压力，那么油柱将会通过单向阀 (10.1)，先导管路 (4)，阀心 (6) 和油口 Y 卸载。



技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）**一般**

规格			规格	8	10	16	20	25	32
重量	– 底板安装	DRG...	kg	–	7.8	–	–	10.0	12.8
	– 螺纹连接	DRG..G	kg	8.4	8.4	9.5	9.5	10.4	10.4
	– 油路块安装	DRGC 10..	kg	5.5	–	–	–	–	6.1
		DRGC 30..	kg	5.5	–	–	–	–	6.1
	– 先导阀 不带主阀心	DRGC	kg	5.2	–	–	–	–	5.8
安装位置				可选					
环境温度范围				°C –20 至 +50					

液压

入口压力	– 油口 B	bar	最高 315					
压力等级		bar	50	100	200	315	400	
出口压力，可调节	– 油口 A	bar	最高 50	最高 100	最高 200	最高 315	最高 400	
最小调定压力		bar	取决于 q_v （请参阅第 8 页的特性曲线）					
背压	– 油口 Y	bar	最高 10					
规格	规格		8	10	16	20	25	32
最大流量	– 底板安装	l/min	–	80	–	–	200	300
	– 螺纹连接	l/min	80	80	200	200	200	300
先导油流量		l/min	0.5		1.3			
液压油			符合 DIN 51524 的矿物油（HL, HLP） ¹⁾ ；符合 VDMT 24568 的可快速生物降解液压油（另请参阅 RC 90221）； HETG（菜籽油） ¹⁾ ；HEPG（聚乙醇） ²⁾ ； HEES（合成酯） ²⁾ ；可应要求提供其它液压油					
液压油温度范围		°C	–20 至 +70					
粘度范围		mm ² /s	2.8 至 380					
液压油的 最大允许污染度 - 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级			等级 20/18/15 ³⁾					

电气，驱动电机

电压类型	直流电压	
电源电压	V–	24
额定功率	– 带限位开关	W 18
	– 带实际值电位计	W 24
电气连接	配合连接器 DIN 43651, 6 插脚 + PE	
符合 EN 60529 的防护类型	IP 65, 已安装和锁定配合连接器	

1) 适用于 NBR 和 FKM 密封件

2) 仅适用于 FKM 密封件

3) 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。

有效过滤可防止故障，同时延长组件的使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅数据表 RC 50070, RC 50076, RC 50081, RC 50086 和 RC 50088。

使用限位开关以点动模式调节：订货代码 "E1"

使用实际值电位计实现凸轮位置反馈功能的调节：订货代码 "P2"

调节滞后：启动压力 - 与公称压力偏差 ≥ 10 bar

调节滞后：启动压力 - 与公称压力偏差 > 20 bar

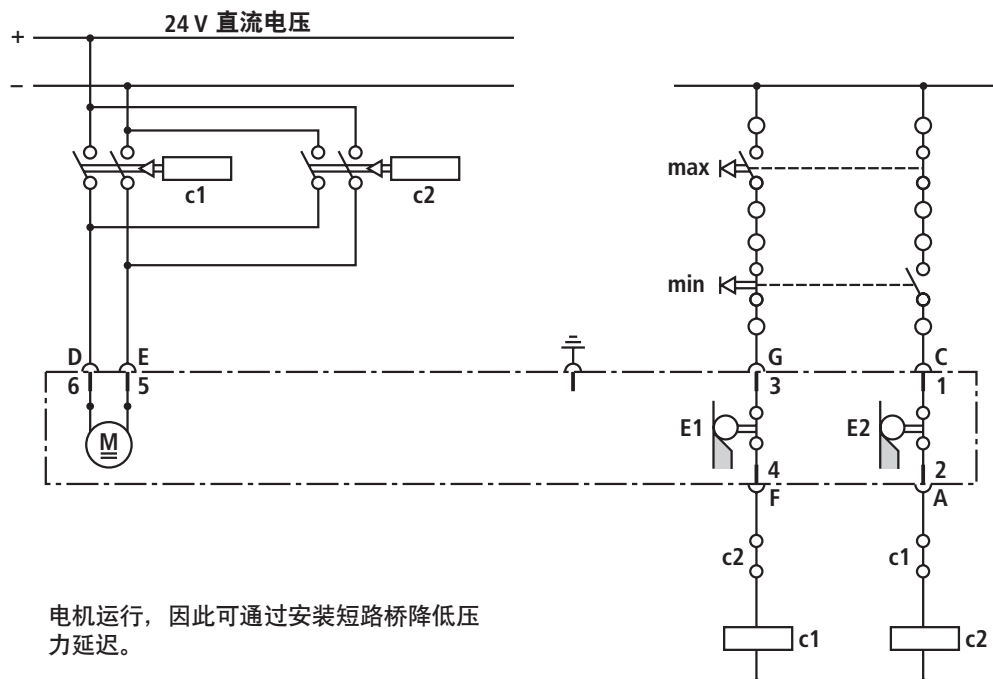
放大器

电气放大器	VT-VRM1-1, 组件系列 1X – 请参阅 RC 30405-D
-------	-------------------------------------

电气连接

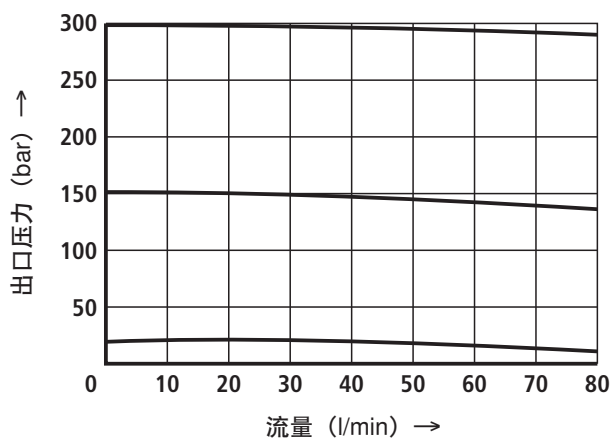
带实际值电位计的 DRG 阀上的插头连接	带限位开关的 DRG 阀上的插头连接
<p>连接 5, 6 号时, 请考虑电机的旋转方向。 * 增加 6 号压力 "+"</p>	<p>连接 5, 6 号时, 请考虑电机的旋转方向。 * 增加 6 号压力 "+"</p> <p>初始位置：最小位置</p>

油路示例：带限位开关的 DRG 阀

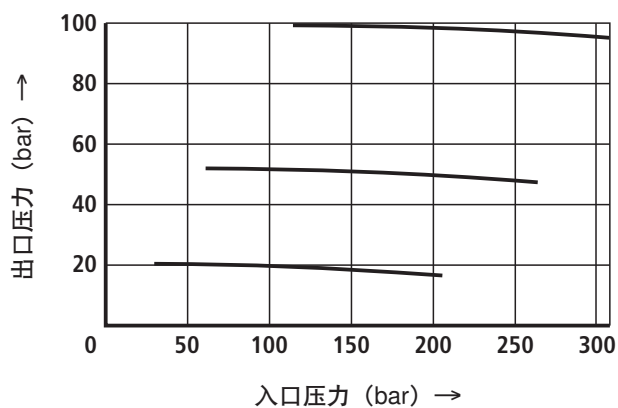
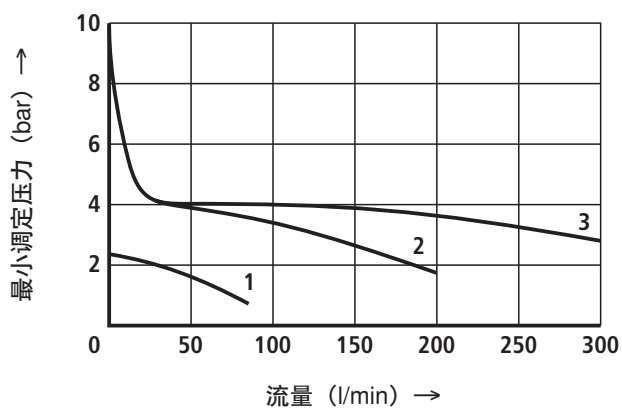
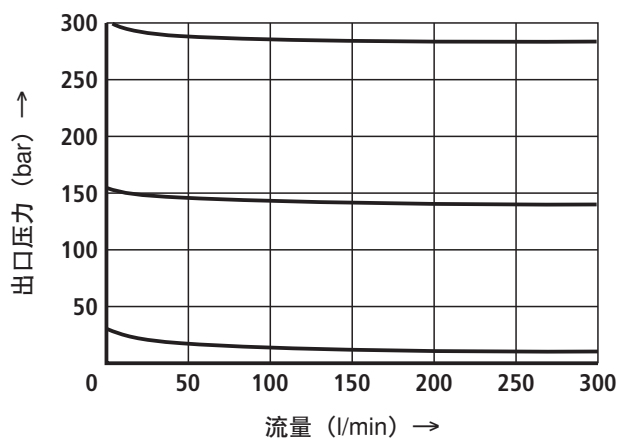


特性曲线 (在 $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta_{\text{油}} = 50^\circ\text{C}$ 条件下测得)

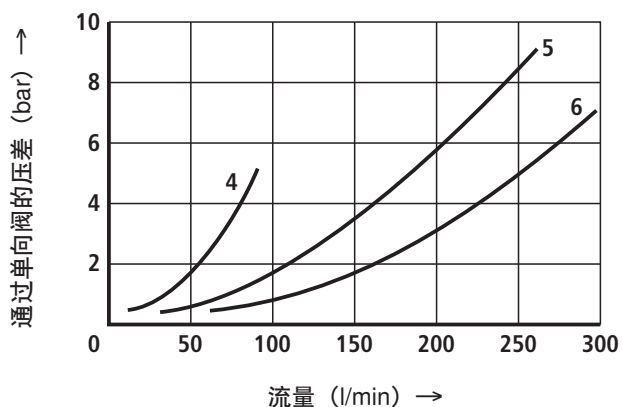
规格 8 和 10



规格 16 至 32

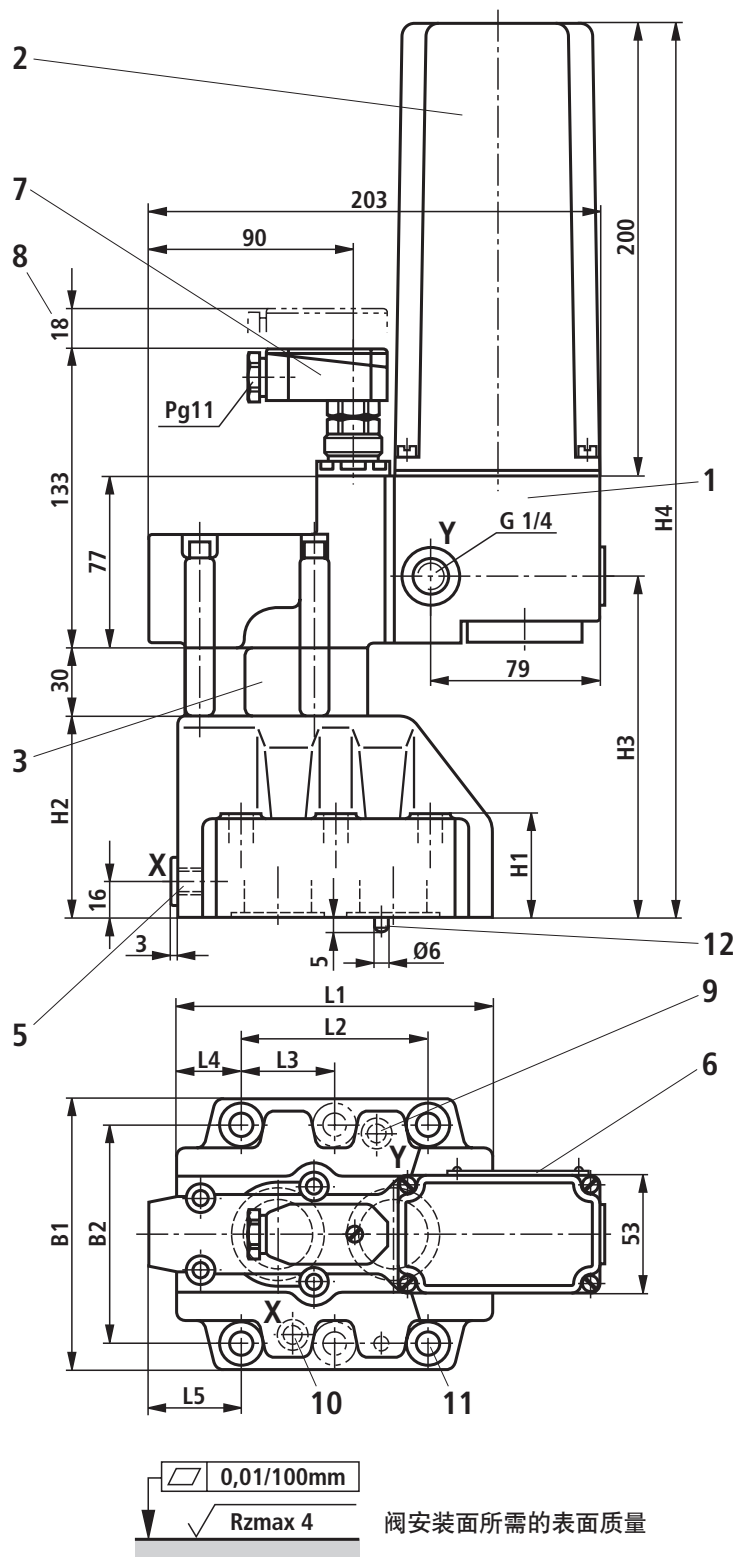


- 1 = DRG 8 和 10
- 2 = DRG 16 至 25
- 3 = DRG 30



- 4 = DRG 10
- 5 = DRG 20
- 6 = DRG 30

单元尺寸：底板安装（尺寸以 mm 为单位）



- 1 先导阀
- 2 直流电机
- 3 恒定流量调节器（仅支持规格 25 和 32）
- 5 规格 10 上用于遥控的油口 "X"
规格 25 和 32 上用于压力计的油口 M
- 6 铭牌
- 7 配合连接器（包括在供给范围之内）
- 8 拆卸配合连接器所需的空间
- 9 油口 "Y"
- 10 无功能油口 "X"（盲孔）
- 11 规格 10 和 25 的 4 个阀安装孔
规格 32 的 6 个阀安装孔
- 12 定位销

符合数据表 RC 45062 的底板
（单独订购）

- 规格 10 G 460/01 (G3/8)
G 461/01 (G1/2)
- 规格 25 G 412/01 (G3/4)
G 413/01 (G1)
- 规格 32 G 414/01 (G1 1/4)
G 415/01 (G1 1/2)

阀固定螺钉（单独订购）

由于长度原因，仅可使用下列阀固定螺钉：

- 规格 10
4 颗内六角螺钉 ISO4762 - M10x50 - 10.9-flZn-240h-L，符合 VDA 235-101
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_T = 59 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000471
- 规格 25
4 颗内六角螺钉 ISO4762 - M10x60 - 10.9-flZn-240h-L，符合 VDA 235-101
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_T = 59 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000116
- 规格 32
6 颗内六角螺钉 ISO4762 - M10x70 - 10.9-flZn-240h-L，符合 VDA 235-101
摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ，
紧固扭矩 $M_T = 59 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
材料编号 R913000126

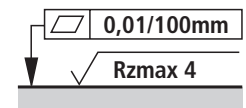
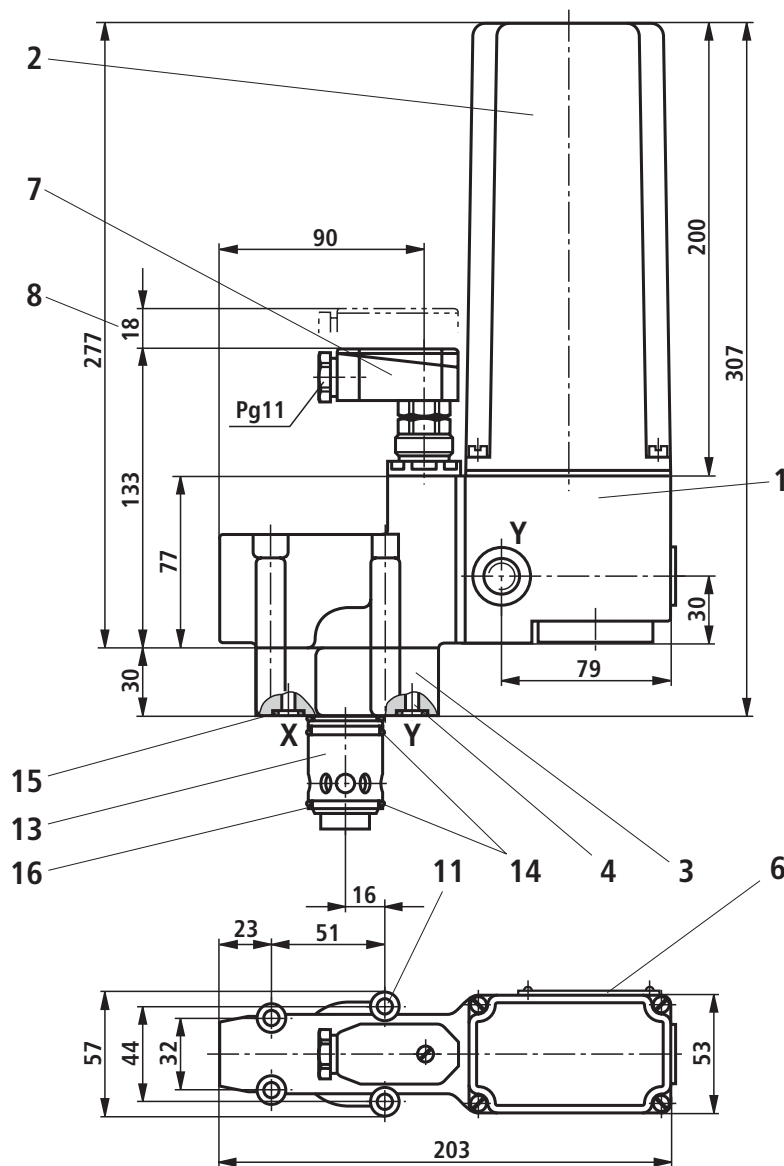
使用指定摩擦系数的螺钉和扭矩扳手（公差 $\pm 10 \%$ ）
时，给定的紧固扭矩可作为准则。

公差符合：

- 一般公差 ISO 2768-mK

规格	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	O 形环 油口 Y	O 形环 油口 A, B
10	85	66.7	28	72	102	349	90	42.9	—	35.5	44.5	9.25 x 1.78	17.12 x 2.62
25	102	79.4	38	82	142	389	112	60.3	—	33.5	46.5	9.25 x 1.78	28.17 x 3.53
32	120	96.8	46	90	150	397	140	84.2	42.1	28	41.5	9.25 x 1.78	34.52 x 3.53

单元尺寸：油路块安装（尺寸以 mm 为单位）



阀安装面所需的表面质量

公差符合：
- 一般公差 ISO 2768-mK

- 1 先导阀
- 2 直流电机
- 3 恒定流量调节器（仅用于规格 32）
- 4 用于先导泄油的油口 "Y"
- 6 铭牌
- 7 配合连接器（包括在供给范围之内）
- 8 拆卸配合连接器所需的空間
- 11 阀安装孔
- 13 主阀心
- 14 O 形环 27.3 x 2.4
- 15 O 形环 9.25 x 1.78
- 16 备用环 32/28.4 x 0.8

阀固定螺钉（单独订购）

由于长度原因，仅可使用下列阀固定螺钉：

- 规格 10

4 颗内六角螺钉 ISO4762 - M8x50 - 10.9-fIZn-240h-L, 符合 VDA 235-101

摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ,
紧固扭矩 $M_T = 31 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
材料编号 R913000543

- 规格 32

4 颗内六角螺钉 ISO4762 - M8x80 - 10.9-fIZn-240h-L, 符合 VDA 235-101

摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ,
紧固扭矩 $M_T = 31 \text{ Nm} \pm 10 \%$,
材料编号 R913000276

使用指定摩擦系数的螺钉和扭矩扳手（公差 $\pm 10 \%$ ）时，给定的紧固扭矩可作为准则。

