

RC 92 203/05.99

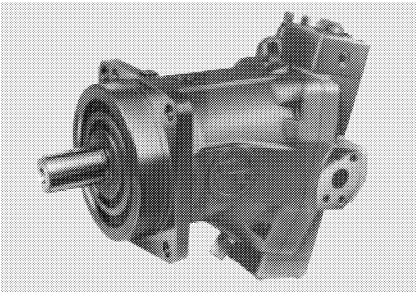
代替: 03.92

Rexroth
Bosch Group

1

**开式回路，轴向柱塞-弯轴结构
A7VO型变量泵**

规格 250-1000
6 系列
额定压力 350 bar
峰值压力 400 bar



A7VO...LRDH

索引

特点	1
订货型号／标准范围/优选范围	2, 3
技术数据	4, 5, 6
元件尺寸，规格250	7
元件尺寸，规格355	8
元件尺寸，规格500	9
元件尺寸，规格1000	10
LRD型功率控制器	11
LRD型内置式压力控制	12
带远程控制的LRG型压力控制	13
带液压行程限制Vmax 的LRDH型	14
带液压行程限制Vmin 的LRDN型	15
DR型压力限制器	16
带远程控制的DRG型压力控制	17
HDD型液压控制	18
带压力控制的HDD和HDG	19
EPD型带电液比例阀的液压控制	20
带压力控制的EPD和EPG型	21
可视和电气倾斜角指示	22
优选形式	23

特点

- 适用于开式回路液压驱动的弯轴结构的变排量轴向柱塞泵
- 输出流量与驱动转速及排量成正比，调节弯轴倾角可无级改变排量
- 弯轴结构的轴向锥型柱塞连杆转子体
- 无级可变的排量
- 紧凑的、及坚固结构的轴承系统提供长时间的使用寿命
- 可供选用的长效轴承
- 好的性能-重量比
- 低的飞轮效应
- 范围很广的各种控制装置
- 作为标准提供压力控制
- 在运行时可调节外部控制器
- 可选用可视或电气倾斜角指示
- 可安装在任何位置
- 可以进行降低规格的HF运行
- 更详细的资料：
A7VO型变量泵
规格55 - 160

RC 92 202

订货型号

 = 优选范围 (较短的交货时间)
(优选型号见第23页)

油液

矿物油 (无代码)	
HF 流体 (仅用于“L”型主轴轴承)	E

轴向柱塞元件

弯轴结构, 变排量	
额定压力 350 bar, 峰值压力 400 bar	A7V

驱动轴承

	250	355	500	1000	
机械轴承 (无短代码)	●	●	●	—	
长寿命轴承	●	●	●	●	L

运行方式

泵, 开式回路	O
---------	---

规格

排量 $V_g \max (cm^3)$	55-160 请见 RC 92 202				
----------------------	---------------------	---	---	---	---

控制和调节装置

功率控制	LR		D					●	●	●	○	LRD
	LR			G			●	●	●	●	○	LRG
	LR		D		H1		●	●	●	●	○	LRDH1
	LR			G	H1		●	●	●	●	○	LRGH1
	LR		D		H2		●	●	●	●	○	LRDH2
	LR			G	H2		●	●	●	●	○	LRGH2
	LR		D		H3		●	●	●	●	○	LRDH3
	LR			G	H3		●	●	●	●	○	LRGH3
	LR		D		N1		●	●	●	●	○	LRDN1
	LR			G	N1		●	●	●	●	○	LRGN1
	LR		D		N2		●	●	●	●	○	LRDN2
	LR			G	N2		●	●	●	●	○	LRGN2
	LR		D		N3		●	●	●	●	○	LRDN3
	LR			G	N3		●	●	●	●	○	LRGN3
内置压力控制 (不可调)												
远程压力控制												
液行程控制, 基本设定 V_{gmin} 1 = ΔP 10bar, 2 = ΔP 25bar, 3 = ΔP 35bar												
液行程限制, 基本设定 V_{gmax}												
压力控制器	DR							●	●	●	○	DR
	DR			G			●	●	●	●	○	DRG
远程压力控制												
液压控制, 取决于先导控制压力	HD	1	D				●	●	●	●	●	HD1D
	HD	1		G			●	●	●	●	●	HD1G
	HD	2	D				●	●	●	●	●	HD2D
	HD	2		G			●	●	●	●	●	HD2G
	HD	3	D				●	●	●	●	●	HD3D
	HD	3		G			●	●	●	●	●	HD3G
先导压力增加 $\Delta p = 10 \text{ bar (1); 25 bar (2); 35 bar (3)}$												
远程压力控制												
内置压力控制 (不变可调)												
带电液比例阀的液压控制	EP	1	D				●	●	●	●	○	EP1D
	EP	1		G			●	●	●	●	○	EP1G
	EP	2	D				●	●	●	●	○	EP2D
	EP	2		G			●	●	●	●	○	EP2G
控制电压 12 V (1)												
控制电压 24 V (2)												
远程压力控制												
内置压力控制 (不变设定)												

订货型号

1

	A7V	O			/ 63	- V						
油液												
轴向柱塞元件												
驱动轴轴承												
运行方式												
规格												
控制装置												
系列					63							
旋转方向					从轴端看	顺时针	R					
						逆时针	L					
密封					FKM (氟橡胶, DIN ISO 1629)				V			
轴端									Z			
花键轴	DIN 5480								P			
带键直轴	DIN 6885											
安装法兰					250	355	500	1000				
ISO - 4 孔					●	-	-	-	B			
ISO - 8 孔					-	●	●	●	H			
工作管道连接					250	355	500	1000				
压力油口A (B)	} SAE, 在后面 (米制螺纹)				●	●	●	●	01			
吸入油口S												
压力油口A (B)	} SAE, 在相反面上 (米制螺纹)				●	●	●	○	02			
吸入油口S												
倾斜角指示					250	355	500	1000				
无倾斜角指示					●	●	●	-	V			
带可视倾斜角指示					●	●	●	●	E			
带电倾斜角指示					●	●	●	●				

● = 有货
○ = 准备中
- = 无货

技术数据

工作油液

在开始一个项目之前，要求从我们的样本RC 90220 (矿物油)、RC 90221 (环保液压油)和RC 90223 (阻燃液压油HF) 的样本活页中，得到关于选用液压流体和工况的详细资料。

采用HF油液或环保液压油时，必须考虑到此油液可能使其工作参数的降低。如需，欢迎向我公司的技术部门垂询。(请在订货单上写明你的液压系统所用液压油液的品种型号)。

工作粘度范围

为了得到元件的最佳的效率和工作寿命，我们推荐把油液的工作粘度(在工作温度下)选在最佳范围内：

$$V_{opt} = \text{最佳工作粘度 } 16 \dots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

与开式回路的油箱温度相关。

粘度极限

粘度的限制值如下：

$V_{min} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$ ，
短时，在最高允许泄漏油温度为90°C时。

$V_{max} = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$ ，
短时，冷启动过程中。

温度范围 (请见选择图)

$t_{min} = -25^\circ\text{C}$

$t_{max} = 90^\circ\text{C}$

请注意，在任何地方 (如轴承周围) 油温不应超过最高油温。

液压油液的过滤

过滤越精细，则油液的清洁度越高、轴向柱塞元件的寿命越长。

为了保证轴向柱塞元件的正常功能，需要清洁度至少为：

NAS1638，9级

ISO/DIS 4406的18/15

如不能维持此清洁度，请和我们联系。

选用工作油液时的注意事项

为了选用正确的液压油，必须知道油箱 (开式回路) 的工作温度和环境的温度的关系。

必须选择液压油液，以保证在工作温度范围内油液的工作粘度处于最佳范围(v_{opt})—见选择图的阴影部分。建议在每种场合均选用尽可能高的粘度等级。

示例：

在X°C的环境温度下，工作温度 (开式回路：油箱温度) 为60°C。

在最佳工作粘度范围 (v_{opt} ；阴影部分) 内对应有VG46或VG68。应选VG68。

注意：

泄漏油温度受压力和泵的转速的影响，并总是高于油箱油温。然而，系统任何地方的最高温度，不得超过90°C。

如果由于极端的工作条件或过高的环境温度而不能满足上述条件，推荐在油口U进行泵体冲洗。

长效轴承 (L)

(用于希望长寿命场合并使用HF油液)

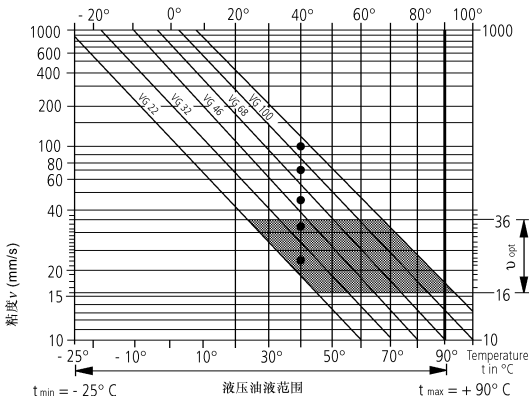
此轴向柱塞泵的外形尺寸和带机械轴承的同类型泵一样。可以由现有结构改变到长寿命轴承结构。推荐采用在U口进行轴承冲洗。

冲洗

数量 (推荐)

规格	250	355	500	1000
$q_{Rinse} \text{ (L/min)}$	10	16	20	25

选用图表



技术数据

(泵的数码对用矿物油工作有效；如用水剂工作液请见 RE 90223，如用环保工作液请见 RC 90221)

吸入压力范围

在S口(吸入口)的绝对压力

$p_{abs\ min}$ _____ 0.8 bar
 $p_{abs\ max}$ _____ 8 bar

吸入压力决定了LR型泵功率特性的起点和LR.H型泵与LR.N型泵控制特性的起点。控制起点由工厂设定在 $p_{abs} = 1$ bar。吸入压力的增加会引起控制起点的增加，因而使控制特性有一个平行的移动。

如需可提供上述变化的详细的资料。

输出压力范围

在A或B口

额定压力 p_N _____ 350 bar
 峰值压力 p_{max} _____ 400 bar

(压力数据符合DIN 24312)

我们推荐当振荡负载超过315 bar时采用花键轴(DIN 5480)。

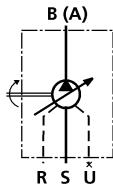
流动方向

顺时针 从S到B

逆时针 从S到A

符号

(无控制)



油口

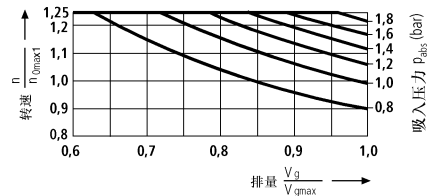
B (A) 工作管道的油口

S 吸油口

R 壳体泄漏油口

U 冲洗油口(用于冲洗轴承)

在吸入油口S处吸入压力 p_{abs} 的决定或随转速增加排量的减少。



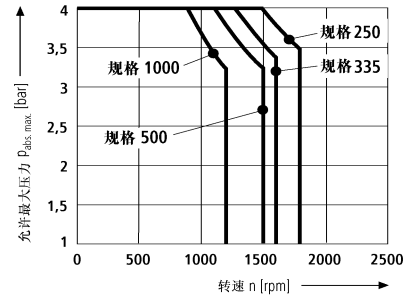
壳体泄油压力

转速和壳体泄油压力越低，轴封的寿命越长。

FKM(氟橡胶)轴封

下图所示的值是作用在轴封上的力为间歇压力负载时的允许极限值，并不能被超过。

当轴封承受纯静态压力且接近最大允许壳体泄漏压力值时，它的寿命会缩短。



对某些特殊的工况必须限制这些数值。

注意：

— 变量泵的最大允许转速(请见第6页的数值表)

— 最大允许泵体压力 $p_{abs\ max}$ _____ 4 bar

— 泵体压力决定了HD型泵和DR型泵控制特性的起点。

控制起点压力由工厂设定为 $p_{abs} = 1$ bar。

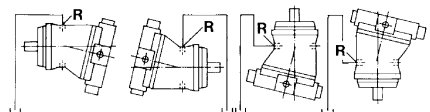
泵体压力的增加引起控制起点压力的增加，因而产生控制特性的平移。

如需可提供上述变化的详细的资料。

— 泵体压力必须等于或大于轴封上的外界压力

安装位置

能安装在任意位置。在试运行之前，泵体必须用液压油灌满，并在运行过程中维持充满液压油。泄漏油管道必须保证在泵停车时泵体中的油液不被排空，即泄漏管道的末端必须在油箱最低液面之下。最高位置的泄漏油口R总是用来向油箱灌油和和泄漏管道相连。R1或R2口必须接上。



技术数据

数值表 (不考虑机械效率 η_{mh} 和容积效率 η_v 的理论值；数据四舍五入成整数)

规格	规格		250	355	500	1000
排量	$V_{g\ max}^{1)}$	cm ³	250	355	500	1000
	$V_{g\ min}^{1)}$	cm ³	0	0	0	0
在 $V_{g\ max}$ 时的最大转速 ²⁾	$n_{o\ max\ 1}$	rpm	1500	1320	1200	950
当 $V_v < V_{g\ max}$ 时或在吸入油口S处吸油压力较高时的最大允许转速 (转速极限) (见第5页的图)	$n_{o\ max\ 1}$	rpm	1800	1600	1500	1200
在 $n_{o\ max\ 1}$ ($V_{g\ max}$) 时的最大流量 ³⁾	$Q_{vo\ max\ 1}$	L /min	364	455	582	922
在 $q_{vo\ max\ 1}$ 时的最大功率 ($\Delta p=350\ bar$)	$P_{o\ max\ 1}$	kW	212	265	340	538
在 $V_{g\ max}$ 时的允许转矩 (连续运行时 ($\Delta p=350\ bar$))	T_{max}	Nm	1391	1976	2783	5565
驱动轴上的惯性矩		kgm ²	0.061	0.102	0.178	0.55
重量, 近似值	m	kg	102	173	234	450
容量		L	3	5	7	
驱动轴上的允许负荷: ⁴⁾						
在 $p_{A,B} = 1\ bar$ 时, 最大允许轴向力	$+ F_{ax\ max}$	N	4000	5000	6250	10000
	$- F_{ax\ max}$	N	1200	1500	1900	2600
在 $p_{A,B} = 1\ bar$ 时, 最大允许径向力 ⁵⁾	$F_{q\ max}$	N	1200	1500	1900	2600

1) 倾斜角度限制的标准设定。如需不同的设定, 请在计划书中指明。

设定范围 $V_{g\ max} : V_{g\ max}$ 到 $0.8 V_{g\ max}$
 $V_{g\ min} : 0$ 到 $0.2 V_{g\ max}$

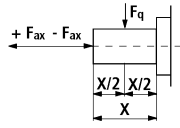
2) 这些值适用于绝对压力(p_{abs})为1 bar

3) 包括3%的容积损失

4) 当轴向柱塞泵停车或卸荷运行时

5) 对于联合负载(轴向和径向力同时作用)和更高的运行压力(可有更高的数值)情况, 请和我们联系

受力分析



规格计算

流量	$q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	[L/min]	V_g = 每转几何排量[cm ³] Δp = 压差[bar] n = 转速[rpm] η_v = 容积效率 η_{mh} = 机械-液压效率 η_t = 总效率($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)
驱动转矩	$T = \frac{1.59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{mh}}$	[Nm]	
驱动功率	$P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{T \cdot n}{9549} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t}$	[kW]	

元件尺寸，规格250

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

(不包括控制)

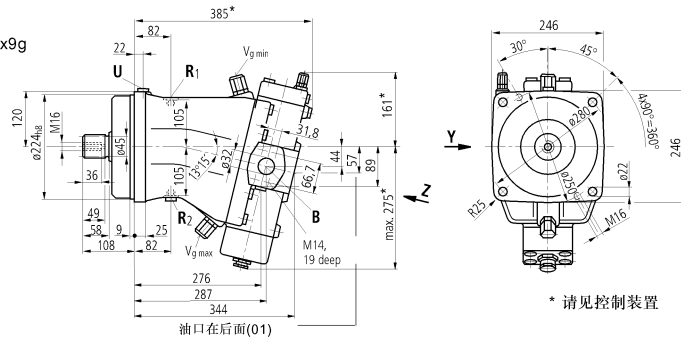
油口A (B)和C在反面02

顺时针转动

花键轴

W50x2x30x24x9g

DIN 5480

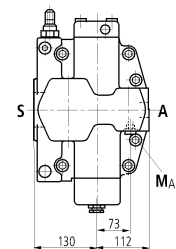
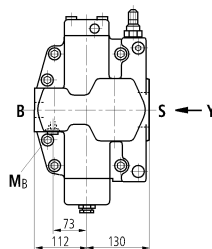
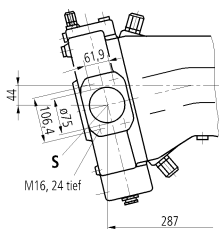


* 请见控制装置

Y向视图

Z向视图，顺时针转动

Z向视图，逆时针转动

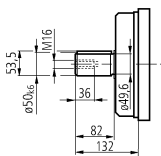


变型

轴端P

键AS14x9x80

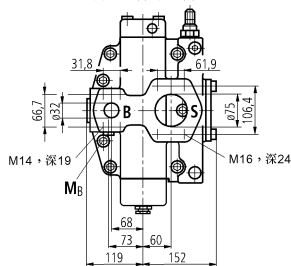
DIN 6885



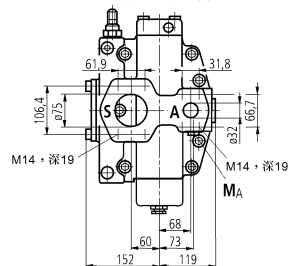
变型

油口**A (B)**和**S**在后面(01)

Z向视，顺时针转动



Z, 向视逆时针转动



油口

A,B 压力油口

S 吸入油口

U 冲洗油口

R₁₂ 壳体泄油口

M_A, M_B 工作压力的测量油口

SAE 1 1/4" (高压系列)

SAE 3" (标准压力系列)

M 14 x 1.5 (加工时堵死)

M 22 x 1.5 (R₂加工时堵死)

M 14 x 1.5 (加工时堵死)

元件尺寸，规格355

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

(不包括控制)

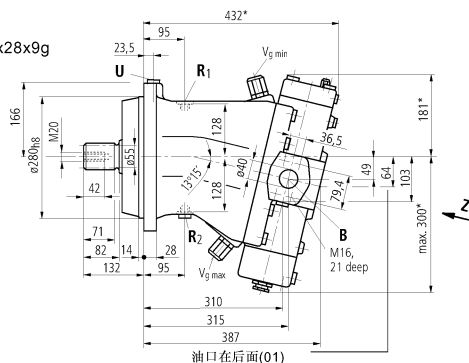
油口A (B)和C在反面02

顺时针转动

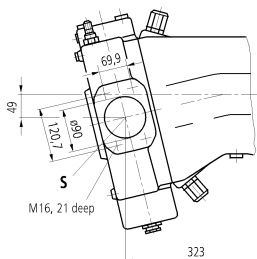
花键轴

W60x2x30x28x9a

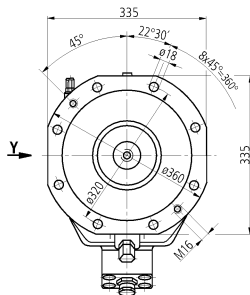
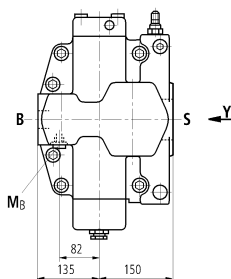
DIN 5480



Y向视图

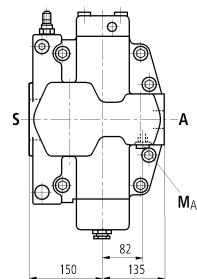


Z向视图，顺时针转动



* 请见控制装置

Z向视图，逆时针转动

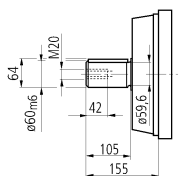


变型

轴端P

键AS18x11x100

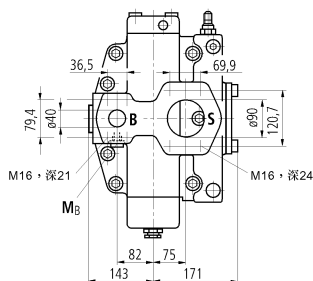
DIN 6885



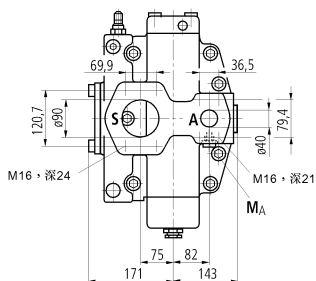
变型

油口**A** (**B**)和**S**在后面(01)

Z向视图，顺时针转动



Z, 向视图逆时针转动



油口

A,B 压力油口

S 吸入油口

U 冲洗油口

R_{1,2} 壳体泄油口

M_A, M_B 工作压力的测量油口

SAE 1 1/2" (高压系列)

SAE 3 1/2" (标准压力系列)

M 14 x 1.5 (加工时堵死)

M 33 x 2 (R₂加工时堵死)

M 14 x 1.5 (加工时堵死)

元件尺寸，规格500

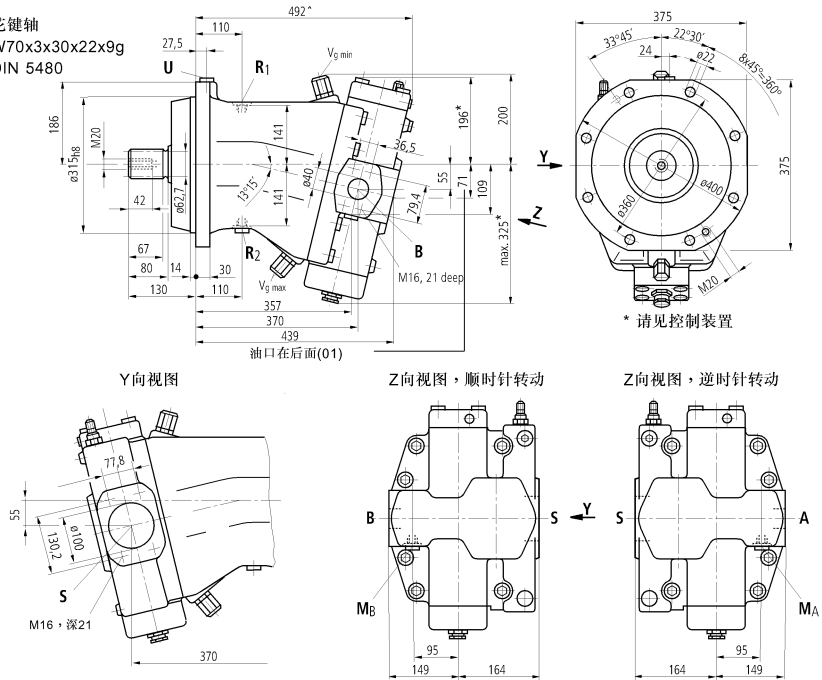
在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

1

(不包括控制)

油口A (B)和C在反面02
的顺时针转动

花键轴
W70x3x30x22x9g
DIN 5480

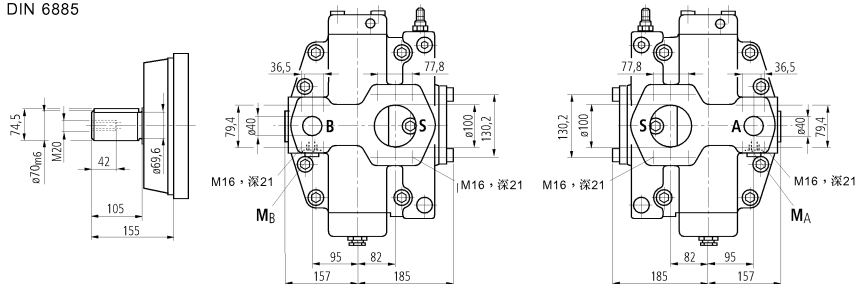


变型
轴端P
键AS20x12x100
DIN 6885

变型
油口A (B)和S在后面(01)

Z向视图，顺时针转动

Z向视图，逆时针转动



山口

A, B	压力油口
S	吸入油口
U	冲洗油口
R _{1,2}	壳体泄油口
M _A , M _B	工作压力的测量油口

SAE 1 1/2"	(高压系列)
SAE 4"	(标准压力系列)
M 18 x 1.5	(加工时堵死)
M 33 x 2	(R_2 加工时堵死)
M 14 x 1.5	(加工时堵死)

元件尺寸, 规格1000

在确定您的设计之前, 请务必索取安装图。我们保留修改权。

(不包括控制)

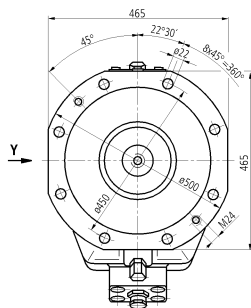
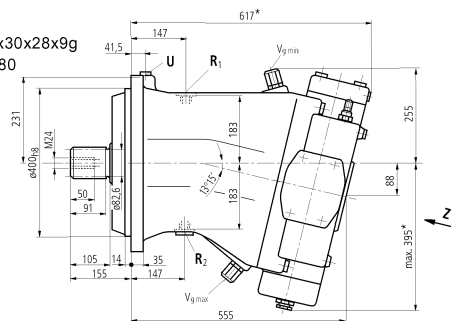
油口A (B)和C在后面01

逆时针转动

花键轴

W90x3x30x28x9g

DIN 5480

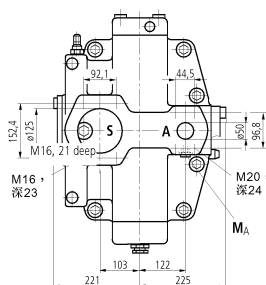
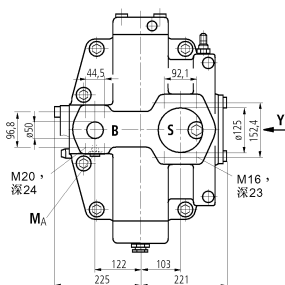
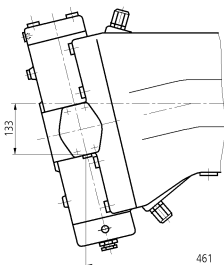


* 请见控制装置

Y向视图

Z向视图, 顺时针转动

Z向视图, 逆时针转动

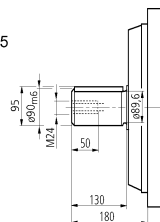


变型

轴端P

键AS25x14x125

DIN 6885



油口

A,B 压力油口
S 吸入油口
U 冲洗油口
R_{1,2} 壳体泄油口
M_A, M_B 工作压力的测量油口

SAE 2" (高压系列)
SAE 5" (标准压力系列)
M 18 x 1.5 (加工时堵死)
M 42 x 2 (R₂加工时堵死)
M 14 x 1.5 (加工时堵死)

LRD带内置压力控制的功率控制器，初始设定 V_{gmax}

功率控制

将流量和压力较精确地按双曲线特性匹配，此控制器可以最佳地利用驱动功率。

此功率控制器根据工作压力调节泵的排量，因而能在泵的转速不变时，使泵的驱动功率不超过给定值。

工作压力 $\neq$ 排量 $V_g =$
恒功率驱动

工作压力，通过在变量活塞上的计量滑阀，作用在杆系上。外部可调的弹簧力，作用在先导阀上和上述力平衡并决定功率设定。由于工作压力作用在活塞的小面积侧，泵维持在最大排量 V_{gmax} 。如工作压力超过了设定的弹簧力，通过杆系使先导阀动作，活塞的大面积端承受变量压力，泵趋于小排量 V_{gmin} 工作。这反过来降低了杆系上的有效力矩，工作压力能以输出流量减少的比率增加 ($p \cdot V_g = \text{常数}$)。

恒功率控制，能设定在50 bar到300 bar之间开始。

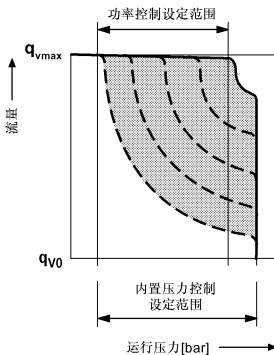
订货时请清楚地写明：

驱动功率 P (kW)

驱动转速 n (rpm)

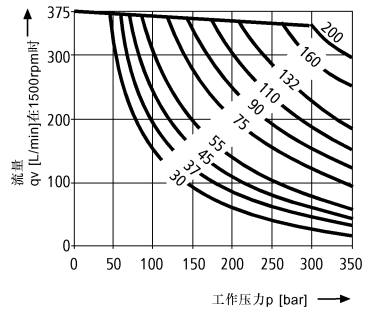
最大流量 q_{vmax} (L/min)

特性

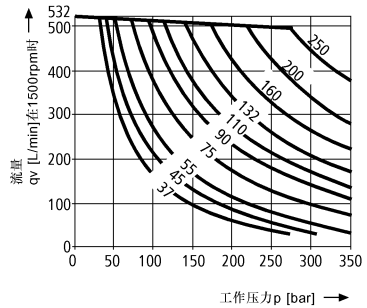


功率特性[kW]

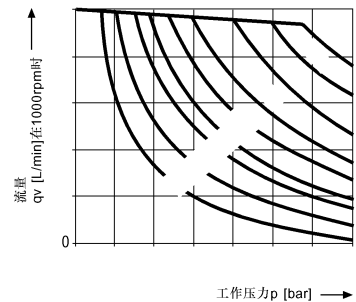
规格250



规格355



规格500



内置压力控制以标准形式提供，并在操作权限上功率控制优先于压力控制。具体介绍请见第12页。

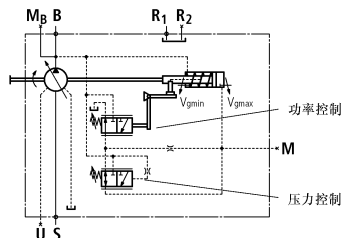
系统图和元件尺寸请见第12页。

LRD内置压力控制，初始设定 V_{qmax}

压力控制被功率控制所越权，并保护泵避免超压和损坏。
压力控制阀集成在油口板上并能从外部进行调节。
泵的调节向减小排量的方向上进行，直至达到设定的要求值。
压力控制可设定在50 bar到350 bar间开始。
请在订货文件中指定压力控制的设定值(bar)。
系统中限制最大压力的溢流阀，必须设定在比压力控制设定值至少高20 bar的压力上。

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

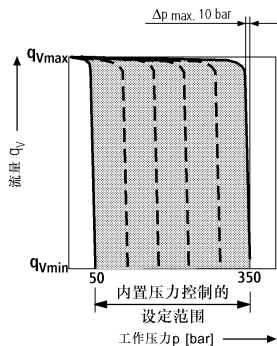
系统图，带内置压力控制的功率控制器



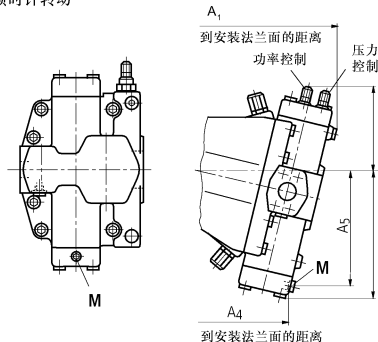
元件尺寸

一般尺寸请见第7-9页。

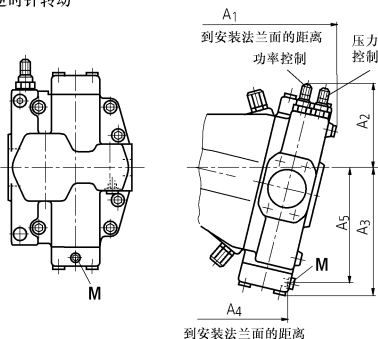
特性



顺时针转动



逆时针转动



油口

M 变量压力的测量油口M14×1.5 (堵)

元件尺寸

规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
250	385	170	248	297	227
355	430	175	279	333	257
500	490	200	306	382	284

带液压行程限制的LRdH变型，初始设定 V_{gmax}

液压行程限制用于在 V_{gmax} 和 V_{gmin} 之间无级调节泵的排量。

在控制权上功率控制优先于液压行程限制。

由 X_1 口所提供的先导控制压力，来设定其排量。

最大允许先导控制压力 p_{stmax} 100 bar

控制油消耗 约0.3 L/min

液压压力限制从高压处取得所需的变量压力。请注意，运行压力至少需要40 bar。

如果压力较低，泵需要通过 X_2 口提供至少40 bar的外加变量压力。

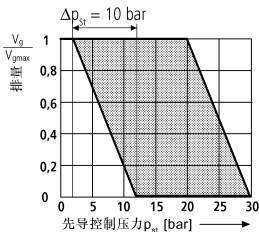
控制起点可调。

请在订货时在计划书中写明控制压力的起点值(bar)。

H1 液压行程调节用的 Δp_{st} 10 bar

控制起点，可变 2-20 bar

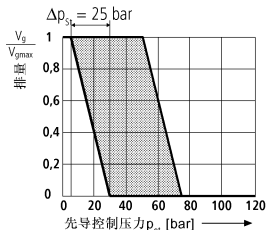
控制起点的标准设定 5 bar



H2 液压行程调节用的 Δp_{st} 25 bar

控制起点，可变 5-50 bar

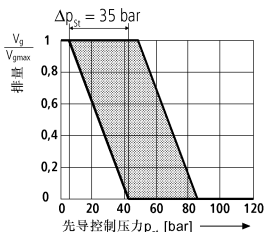
控制起点的标准设定 5 bar



H3 液压行程调节用的 Δp_{st} 35 bar

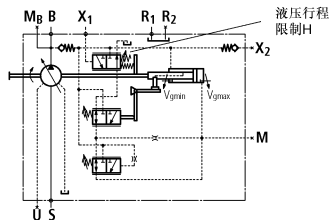
控制起点，可变 7-50 bar

控制起点的标准设定 10 bar



在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

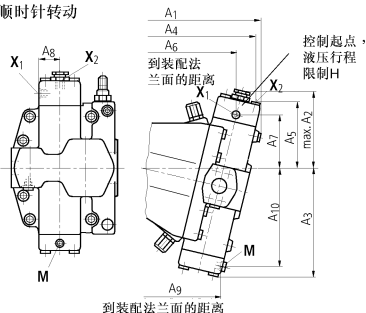
系统图，带内置压力控制和液压行程限制H的功率控制器



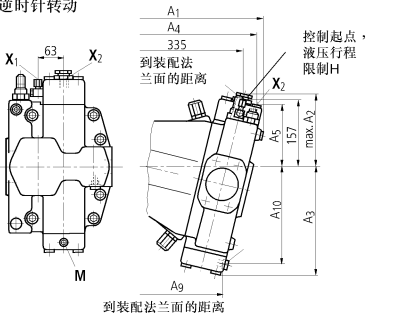
元件尺寸

一般尺寸请见第7-9页。

顺时针转动



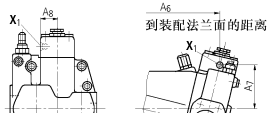
逆时针转动



油口 X_1 ，

逆时针转动

规格 355-500



油口 X_1 ，请见第15页

元件尺寸

规格	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}	X_1	M	X_2
250	385	188	248	370	144	327	123	49	297	227	M14x1.5	M14x1.5	
355	432	203	279	416	157	366	137	54	333	257	M14x1.5	M14x1.5	
500	490	215	306	470	169	417	148	61.5	382	284	M14x1.5	M18x1.5	

* 对于规格250和逆时针转动，扩口螺纹接头BO-RSWW 8SMWD

带液压行程限制的LRDH变型，初始设定V_{gmin}

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

液压行程限制用于在V_{gmax}和V_{gmin}之间无级调节泵的排量。

在控制权限上功率控制优先于液压行程限制。
由X₁口所提供的先导控制压力，来设定其排量。

最大允许先导控制压力p_{atmax} 100 bar

控制油消耗 约0.3 L/min

液压行程限制需要40 bar的控制压力。控制部分位移所需的油液取自高压端。当工作压力>40 bar且V_{gmin}>0时，不需要外供变量用压力。此时，在试运行前X₂口必须堵死。对于其它所有情况，应有至少40 bar的外供变量压力连接到X₁口。

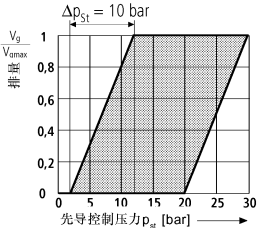
控制的起点是可变的。

请在订货时在计划书中写明控制压力的起点值(bar)。

N1 液压行程调节用的Δp_{st} 10 bar

控制起点，可变 2-20 bar

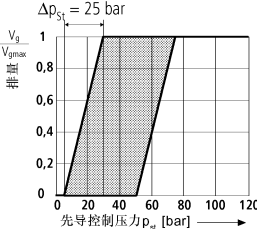
控制起点的标准设定 5 bar



N2 液压行程调节用的Δp_{st} 25 bar

控制起点，可变 5-50 bar

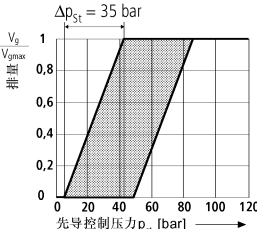
控制起点的标准设定 10 bar



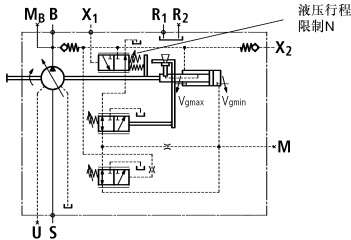
N3 液压行程调节用的Δp_{st} 35 bar

控制起点，可变 7-50 bar

控制起点的标准设定 10 bar



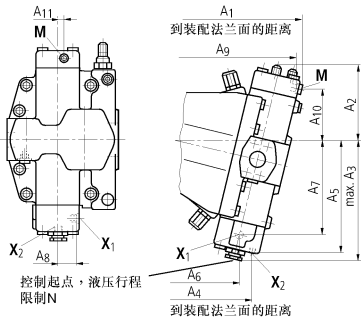
系统图，带内置压力控制和液压行程限制N的功率控制器



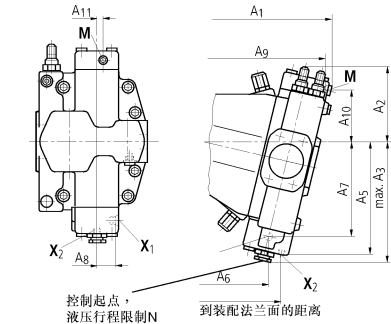
元件尺寸

一般尺寸请见第7-9页。

顺时针转动



逆时针转动



油口

X₁，先导控制压力油口

X₂，外部变量压力油口 (对LR.H变型，堵)

M，变量压力的测量油口 (堵)

元件尺寸

油口

规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	X ₁	X ₂	M
250	385	170	275	276	248	248	210	49	377	116	14	M14x1.5	M14x1.5	
355	430	175	300	315	275	278	234	54	425	132	20	M14x1.5	M14x1.5	
500	492	200	325	359	300	322	258	61.5	483	144	20	M14x1.5	M18x1.5	

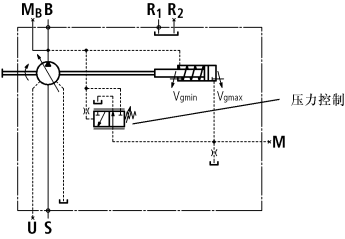
DR压力控制器，初始设定V_{gmax}

压力控制器在控制范围内，不管其流量需求如何变化，均能维持液压系统的压力恒定。变量泵所提供的，只是负载所需的流体容积。当工作压力超过内置压力控制阀的设定压力时，泵的排量自动向最小排量方向调节。

压力控制能设定在50 bar到350 bar之间开始。
请在订货时在计划书中写明压力设定值(bar)。
系统中限制最大压力的溢流阀，必须设定在比控制设定值至少高20 bar的压力上。

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

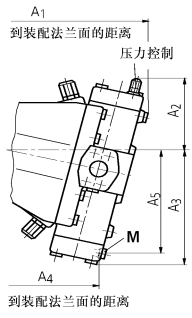
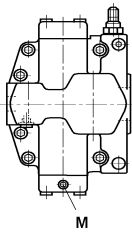
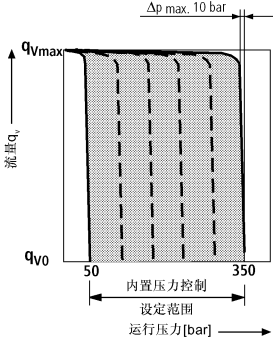
系统图，压力控制



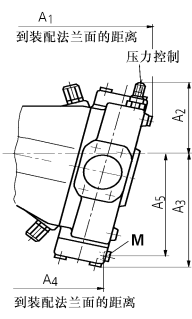
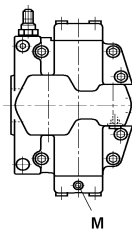
元件尺寸
一般尺寸请见第7-9页。

顺时针转动

特性



逆时针转动



油口
M 变量压力的测量油口M14 x 1.5 (堵)

规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
250	385	161	248	297	227
355	430	175	279	333	257
500	490	200	306	382	284

变型DRG远程压力控制，初始设定V_{gmax}

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

X₃口是远程压力控制的附加油口。和泵分离安装的溢流阀连接到此油口。溢流阀不随DRG一起提供，需另行订货。

在分离安装的溢流阀的压力达到所要求的值之前，内置压力控制阀弹簧端的压力降到近似为零。内置压力控制阀换向（压力平衡状态打破），泵向小排量V_{gmin}方向变化。

内置压力控制阀上的压力差标准地设定为25 bar。控制油液消耗约为2L/min。如要不同的设定值（范围从14到50 bar），请在订货计划书内写明。

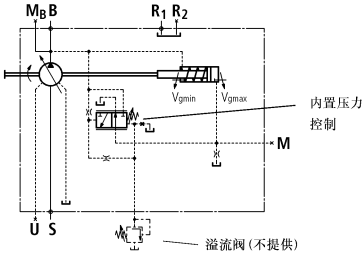
分离安装的溢流阀推荐如下：

DBD 6 (液压) 按RE 25402

DBETR-SO 437 带阻尼活塞 (电气) 按RE 29166

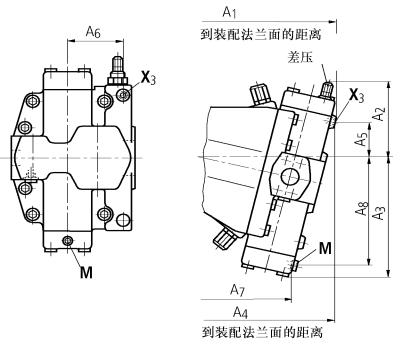
最长管道不得超过2m。

系统图，带远程控制的压力控制器

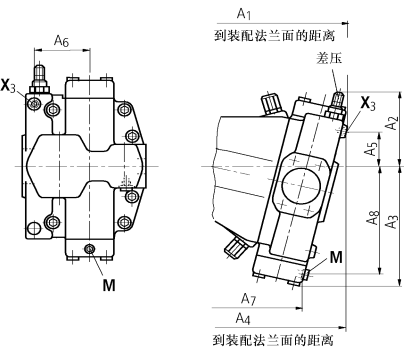


元件尺寸
一般尺寸请见第7-9页。

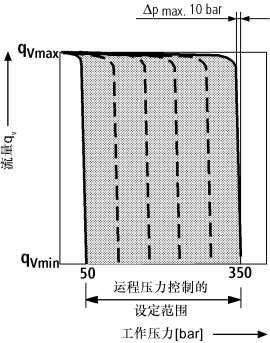
顺时针转动



逆时针转动



特性



油口

X₃ 分离安装溢流阀的油口
M 变数压力测量油口 (堵)

元件尺寸

规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	X ₃ , M
250	385	161	248	380	74	112	297	227	M 14 x 1.5
355	430	175	279	425	82	131	333	257	M 14 x 1.5
500	490	200	306	483	96	142	382	284	M 14 x 1.5

HD.D取决于先导压力的液压控制，初始设定V_{gmin}

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

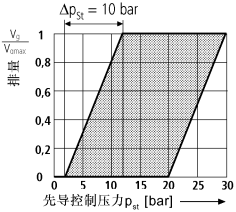
和压力有关的液压控制，允许根据先导控制压力进行泵的无级变数。此调节正比于X₁口的先导压力。调节需要40 bar的压力。所需的变量机构位移的油液来自高压侧。

当工作压力>40 bar且V_{gmin}>0时，不需要外供变量用压力。此时，在试运行前X₂口必须堵死。

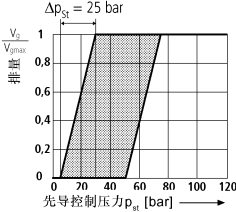
最大允许先导控制压力p_{atmax} _____ 100 bar
控制油消耗 _____ 约0.3 L/min
控制的起点可调。

请在订货时在计划书中写明控制压力的起点值(bar)。

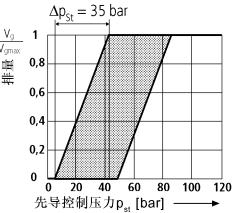
HD1DΔp_{st} _____ 10 bar
控制起点，可变 _____ 2-20 bar
控制起点的标准设定 _____ 5 bar



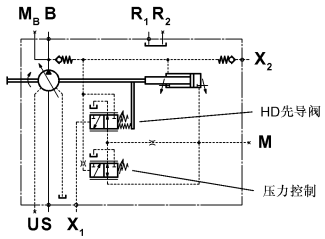
HD2DΔp_{st} _____ 25 bar
控制起点，可变 _____ 5-50 bar
控制起点的标准设定 _____ 10 bar



HD3DΔp_{st} _____ 35 bar
控制起点，可变 _____ 7-50 bar
控制起点的标准设定 _____ 10 bar



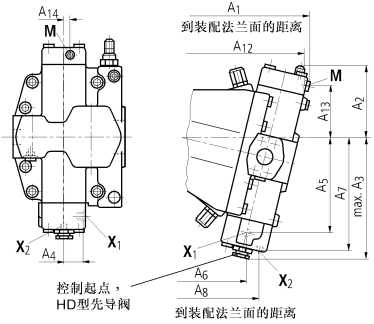
系统图，和先导压力有关的液压控制



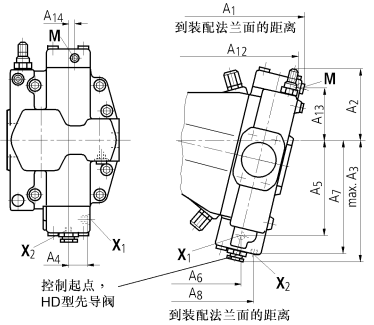
元件尺寸

一般尺寸请见第7-10页。

顺时针转动



逆时针转动



内置压力控制作为标准提供
具体介绍请见第19页。

油口和尺寸表请见第19页。

HD.D内置压力控制 / HD.G带远程压力控制，初始设定V_{gmin}

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

HD.D

压力控制被HD功能所越权，并保护泵免于压力超压和损坏。压力控制阀集成在油口板上并能由外部进行设定。泵的调节向最小排量方向进行直至所需的设定值。

压力控制的起点的设定能从50 bar到350 bar。

请在订货时在计划书中写明控制压力的设定值(bar)。

系统中限制最大压力的溢流阀，必须设定在比压力控制设定值至少高20 bar。

系统图请见第18页。

HD.G

远程压力控制调节泵向最小排量V_{gmin}变化直至达到所需的设定值。内置压力控制阀，由和泵分离安装的溢流阀(不提供)控制。

在分离安装的阀的压力达到所要求的值前，内置压力控制阀除了承受弹簧力外两端均受压(静态下压力平衡)。

分离安装的溢流阀所要求的压力在50 bar到350 bar。

当在分离的溢流阀上的压力达到设定值时，此阀打开，则内置压力控制阀弹簧端的压力降到近似为零。内置压力控制阀换向(压力平衡状态打破)，泵向小排量V_{gmin}方向变化。

作为标准，内置压力控制阀上的压差设定在25 bar。控制油的耗量约为2L/min。如果需要不同的设定压差(从14 bar到50 bar)，请在订货计划书中写明。

分离安装的溢流阀推荐如下：

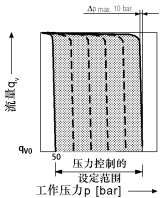
DBD 6(液压)按RC 25402

DBETR-SO 437带阻尼活塞(电气)按RC 29166

最长管道不得超过2m。

系统图，液压控制取决于远程压力控制的先导压力

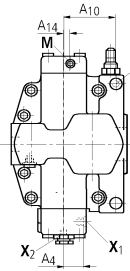
特性



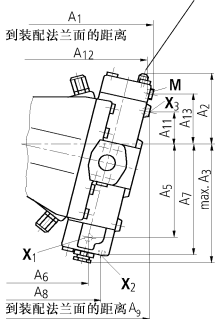
元件尺寸

一般尺寸请见第7-10页。

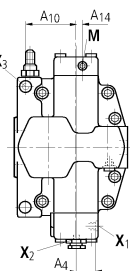
顺时针转动



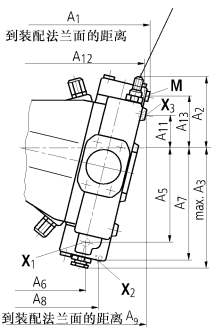
压力控制(或压差HDG)



逆时针转动



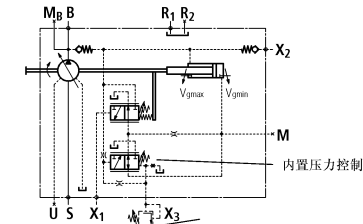
压力控制(或压差HDG)



元件尺寸

规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁
250	385	161	275	49	210	248	248	276	380	112	74
355	432	181	300	54	234	278	275	315	425	131	82
500	492	200	325	61.5	258	322	300	359	483	142	96
1000	617	255	395	70	325	416	371	462	599	176	84

		油口					
规格	A ₁₂	A ₁₃	A ₁₄	X ₁	X ₂	X ₃	M
250	377	116	14	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5	
355	425	132	20	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5	
500	483	144	20	M14x1.5	M18x1.5	M14x1.5	
1000	610	180	25	M14x1.5	M18x1.5	M14x1.5	



油口

- X₁ 先导压力油口
- X₂ 外部变量机构用压力油口
- X₃ 分离溢流阀油口(HDG)
- M 变量机构用压力测量口(堵)

EP.D 带电比例阀的液压控制，初始设定V_{gmin}

液压控制允许泵的无级变量。

排量的设定正比于加在比例减压阀DRE 4K (请见RC 29181)电磁铁上的电流，即排量随电流强度的增加而增加。

力士乐公司的各种电放大器，均能用于比例阀的控制，请见RE 29181。

调节需要40 bar的压力。变量机构位移所需的油液取自高压端。

当工作压力>40 bar且V_{gmin} > 0时，不需要外供变量用压力。此时，在试运行前X₂口必须堵死。对于其他所有情况，应有至少40 bar的外供变量机构位移用压力连接到X₂口。

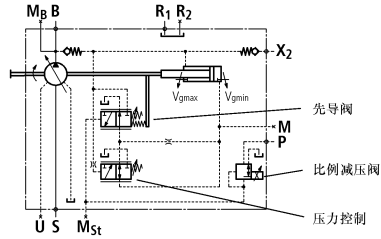
在P口需30 bar的变量压力以动作比例阀DR4K。

在P口的变量机构压力

需要p_{min} _____ 30 bar
p_{max} _____ 100 bar

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

系统图，带电比例阀的液压控制

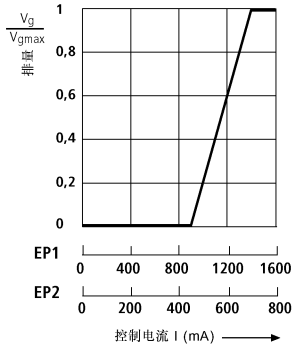


元件尺寸

一般尺寸请见第7-9页。

型号	控制电压 (DC)	控制电流 控制起点	控制结束
EP1	12V	900mA	1400mA
EP2	24V	450mA	700mA

保护形式IP 65



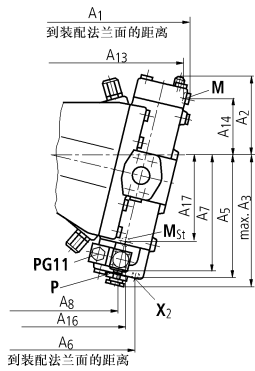
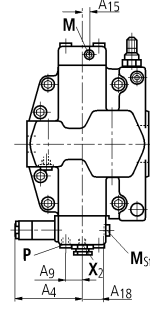
内置压力控制EP.D作为标准提供并EP优先于EP.D。具体介绍请见第21页。

元件尺寸

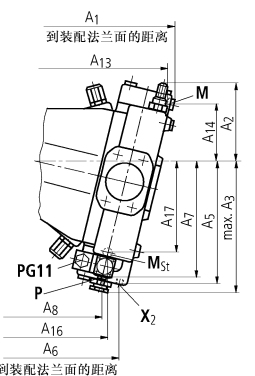
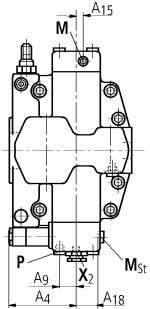
规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	A ₁₁	A ₁₂
250	385	161	275	115	248	276	238	241	36	112	380	74
355	432	181	300	116	275	315	268	286	36	131	425	82
500	492	200	325	123	300	359	294	328	43	142	483	96

油口												
规格	A ₁₃	A ₁₄	A ₁₅	A ₁₆	A ₁₇	A ₁₈	P, X ₂ (EPG), M, M _{St}	X ₂				
250	377	116	14	248	210	49	M14x1.5	M14x1.5				
355	425	132	20	278	234	54	M14x1.5	M14x1.5				
500	483	144	20	322	258	61.5	M14x1.5	M18x1.5				

顺时针转动



逆时针转动



油口

- P 变量压力油口
- X₂ 外供变量压力油口
- X₃ 分离安装的溢流阀 (EPG) 油口
- M 变量压力测量油口
- M_{St} 先导控制压力测量油口 (堵)

EP.D内置压力控制 / EP.G带远程压力控制，初始设定 V_{gmin}

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

EP.D内置压力控制

压力控制被ED功能所越权，并保护泵免于压力超载和损坏。压力控制阀集成在油口板上并能由外部进行设定。泵的调节向最小排量方向进行直至所需的设定值。

压力控制的起点的设定能从50 bar到350 bar。

请在订货时在计划书中写明控制压力的设定值(bar)。

系统中限制最大压力的溢流阀，必须设定在比截流压力值至少高20 bar。

系统图请见第20页。

EP.G带远程压力控制

远程压力控制调节泵向最小排量 V_{gmin} 变化直至达到所需的设定值。内置压力控制阀由和泵分离安装的溢流阀(不提供)控制。

在分离安装的阀的压力达到所要求的值前，内置压力控制阀除了承受弹簧力外两端均受压(静态下压力平衡)。

分离安装的溢流阀所要求的压力在50 bar到350 bar之间。

当在分离的溢流阀上的压力达到设定值时，此阀打开，则内置压力控制阀弹簧端的压力降到近似为零。内置压力控制阀换向(压力平衡状态打破)，泵向小排量 V_{gmin} 方向变化。

作为标准，内置压力控制阀上的压差设定在25 bar。控制油的耗量约为2L/min。如果需要不同的设定压差(从14 bar到50 bar)，请在订货计划书中指明。

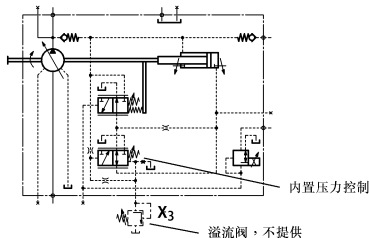
分离安装的溢流阀推荐如下：

DBD 6(液压)按RC 25402

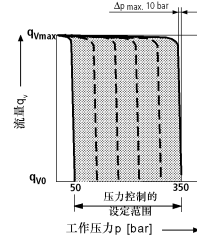
DBETR-SO 437带阻尼活塞(电气)按RC 29166

最长管道不得超过2m。

系统图，带电液比例阀和远程压力控制的液压控制



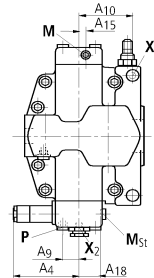
特性



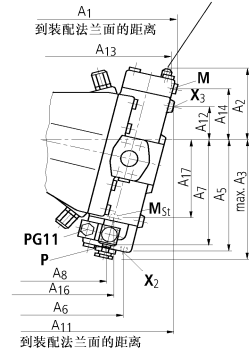
元件尺寸

一般尺寸请见第7-9页。

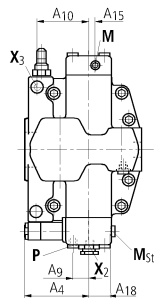
顺时针转动



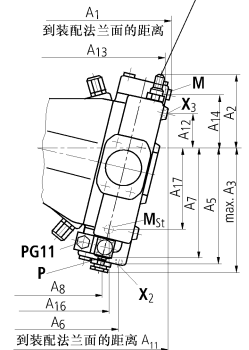
压力控制(或压差EPG)



逆时针转动



压力控制(或压差EPG)



油口尺寸表请见第20页。

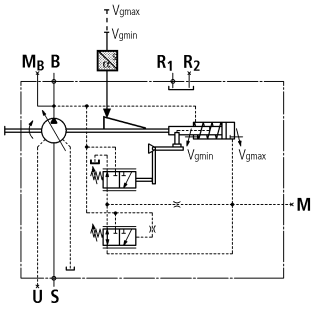
V 可视倾斜角指示/E电气倾斜角指示

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

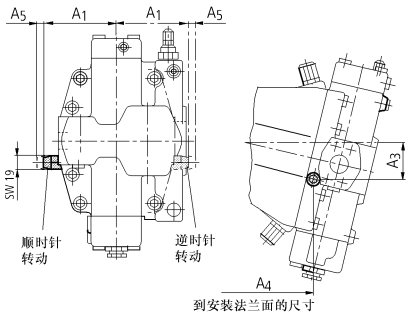
V 型可视倾斜角指示

弯轴泵的倾斜角指示，用油口板边的销钉指示(需卸下螺帽)。
销钉的伸出长度，随控制凸轮的位置而变化。
当此销钉和油口板齐平时，泵的排量为零。
当泵变量到最大值 V_{gmax} 时，此销钉的伸出长度约为8mm。

系统图，例如LRD-型，起始设定为 V_{gmin}



元件尺寸
一般尺寸请见第7-10页。
可视指示V



元件尺寸

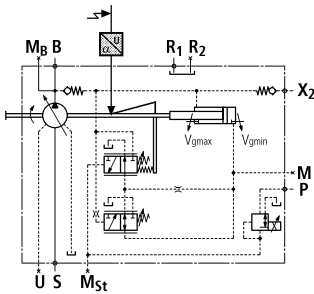
规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅ *
250	136.5	182	73	238	11
355	159.5	205	84	266	11
500	172.5	218	89	309	11
1000	208.5	254	114	402	11

* 拿掉螺帽以后的值

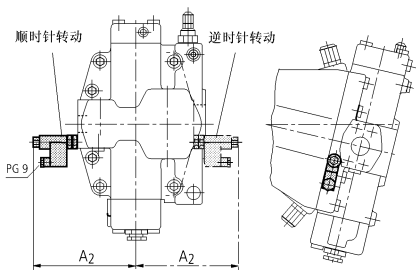
E 型电气倾斜角指示

弯轴泵的倾斜角，用装在壳体内的感应式位移传感器指示。
此位移传感器将控制机构的移动转变为电信号，在进行闭环控制时，通过这电信号可将泵的倾斜位置反馈到电放大器。
感应式位移传感器用IW9-03-01型。

系统图，例如EPD-型，起始设定为 V_{gmin}



元件尺寸
一般尺寸请见第7-10页。
电气指示E



优选型号

在确定您的设计之前，请务必索取安装图。我们保留修改权。

优选型号(交货周期较短)，在订货时请指明型号和识别号。	
型号	识别号
A7V O 250 DR/63R-VPB02	934705
A7V O 250 LDR/63R-VPB02	934705



备注

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 52/16-23 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 : brl.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。