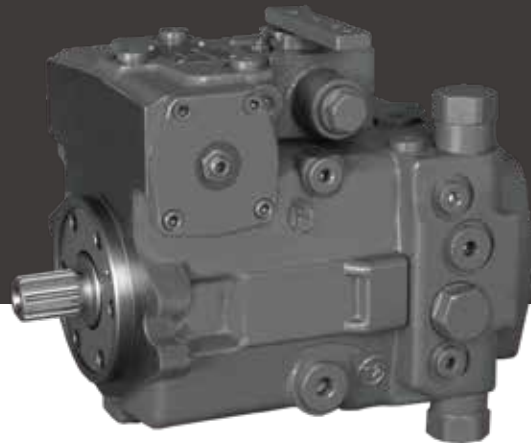


轴向柱塞变量泵 HP4VC 系列 0*

规格：28/45/53 mL/r
额定压力：30 MPa
最高压力：35 MPa



产品特点



- 斜盘结构轴向变量泵，用于闭式回路的静液压传动
- 流量与驱动转速和排量成比例，可无级调节
- 输出流量随斜盘摆角从零增加至最大值
- 使斜盘摆过中位时可平稳改变液流方向
- 有多种互相兼容的控制装置，提供各种控制和调节功能
- 每个高压侧均配有高压溢流阀，用以防止静液压传动(泵和马达)过载
- 溢流阀同时具有补油阀的功能
- 内置补油泵用作补油和控制泵
- 最大补油压力由内置补油溢流阀限制
- 标配内置压力切断阀

目录



● 选型代码.....	02
● 产品结构.....	06
● 液压原理图.....	06
● 技术参数表.....	08
● 变量控制方式-先导压力控制，HD.....	09
● 变量控制方式-机械伺服控制，HW.....	10
● 变量控制方式-电气控制带比例电磁铁，EP.....	12
● 变量控制方式-电气控制带开关电磁铁，EZ.....	13
● 高压溢流阀.....	14
● 安装连接尺寸，规格28.....	15
● 安装连接尺寸，规格45/53.....	19
● 过滤型式.....	23
● 电磁铁插座.....	24
● 安装说明.....	25

选型代码

	c	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	R	S	T	U	X	Z	
HP4V	C								/	0*		-			C					-	

轴向柱塞单元

-	斜盘结构变量柱塞泵	HP4V
---	-----------	------

运行模式

C	闭式回路	28	45	53	
		●	●	●	C

排量

A	几何排量, 单位: mL/r	28	45	53	
---	----------------	----	----	----	--

变量控制方式

B	液压控制	先导压力控制	无供油过滤		28	45	53	
			带供油过滤	○	●	●	HD1	
		机械伺服		●	●	●	HD3	
	电气控制	带比例电磁铁	无供油过滤	U=12V DC	●	●	●	HW
				U=24V DC	●	●	●	EP1
			带供油过滤	U=12V DC	●	●	●	EP2
				U=24V DC	●	●	●	EP3
		带开关电磁铁	无供油过滤	U=12V DC	○	●	●	EP4
				U=24V DC	○	●	●	EZ1
			带供油过滤	U=12V DC	○	○	○	EZ2
				U=24V DC	○	○	○	EZ3
				U=12V DC	○	○	○	EZ4
			U=24V DC	○	○	○		

制动阀

C	无制动阀(无代码)			28	45	53		
	仅用于HW控制方式 (阀在HW阀体上)	常开	U=12V DC	○	●	●	O1	
			U=24V DC	●	●	●	O2	
		常闭	U=12V DC	○	○	○	C1	
			U=24V DC	○	●	●	C2	
		所有控制方式通用 (阀在后盖上)	常开	U=12V DC	—	—	—	O3
				U=24V DC	—	—	—	O4
	常闭		U=12V DC	—	—	—	C3	
			U=24V DC	—	—	—	C4	

	c	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	R	S	T	U	X	Z	
HP4V	C								/	0*		-			C					-	

零位开关 (仅用于HW)

D		28	45	53	
	无零位开关(无代码)	●	●	●	
	带零位开关(带德驰插头)	●	○	●	L

压力切断阀

E		28	45	53	
	无压力切断阀(无代码)	●	●	●	
	带压力切断阀	●	●	●	D

行程限制器

F		28	45	53	
	无机械行程限制器(无代码)	●	●	●	
	带机械行程限制器, 外部可调	○	●	●	M

变量压力油口 (X3/X4)

G		28	45	53	
	无油口X3/X4(无代码)	●	●	●	
	带油口X3/X4	—	—	—	T

DA控制阀

H		28	45	53	
	无DA控制阀	●	●	●	1
	DA控制阀	—	—	—	2

系列号

I		28	45	53	
	系列0*	●	●	●	0*

旋向(轴端看)

K		28	45	53	
	顺时针, 右旋	●	●	●	R
	逆时针, 左旋	●	●	●	L

选型代码

	c	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	R	S	T	U	X	Z	
HP4V	C									/	0*		-			C					-

密封

M																28	45	53	
	丁腈橡胶(NBR)密封, 氟橡胶(FKM)轴密封										●	●	●	N					
	丁腈橡胶(NBR)密封, 丁腈橡胶(NBR)轴密封										●	●	●	P					

轴伸

N	花键轴ANSI B92.1-1976										28	45	53	
	1" 15T 16/32DP		用于单泵								●	●	●	S
			带连接法兰								○	●	●	L
	1 1/4" 14T 12/24DP		用于组合泵的第一台泵								●	●	●	T

安装法兰

P											28	45	53	
	SAE J744-101-2 (B) (2*Φ15, Φ101.6h8, 9.5)										●	●	●	C

工作油口(轴端看)

R											28	45	53		
	同侧油口	吸油口朝下, 工作油口朝左										●	●	●	10
		吸油口朝上, 工作油口朝右										○	○	○	13

补油泵和通轴驱动

S	花键轴联轴器ANSI B92.1										28	45	53		
	内置补油泵	无通轴驱动										●	●	●	F00
		法兰SAE J 744-82-2 (A)		5/8" 9T 16/32DP								●	●	●	F01
		法兰SAE J 744-101-2 (B)		7/8" 13T 16/32DP								● ¹⁾	●	●	F02
				1" 15T 16/32DP								○	●	●	F04
	无内置补油泵	无通轴驱动										●	●	●	N00
		法兰SAE J 744-82-2 (A)		5/8" 9T 16/32DP								●	●	●	K01
		法兰SAE J 744-101-2 (B)		7/8" 13T 16/32DP								○	●	●	K02
				1" 15T 16/32DP								○	●	●	K04

高压溢流阀

T											28	45	53	
	带高压溢流阀, 直动式 (固定设定值)		35-45MPa 无旁通阀								—	●	—	2
			25-34MPa 无旁通阀								●	●	●	3
			10-24MPa 无旁通阀								●	●	●	4
			25-34MPa 带旁通阀								●	●	●	5
			10-24MPa 带旁通阀								●	●	●	6
			35-45MPa 带旁通阀								—	●	—	7

> 选型代码

	c	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	R	S	T	U	X	Z	
HP4V	C									/	0*		-			C					-

过滤

U		28	45	53	
	外接吸油过滤器（不在供货范围，客户自行选择）	●	●	●	S
	外接压油过滤器（不在供货范围，客户自行选择）	●	●	●	D
	外部供油（仅用于N00, K**）	●	●	●	E

电磁铁插头

X		28	45	53	
	无电磁铁(无代码)	●	●	●	
	DEUTSCH插头，注塑，2芯，无抑制二极管，接头型号:Deutsch DT04-2P (用于HWO/HWC/EP/EZ控制)	●	●	●	P

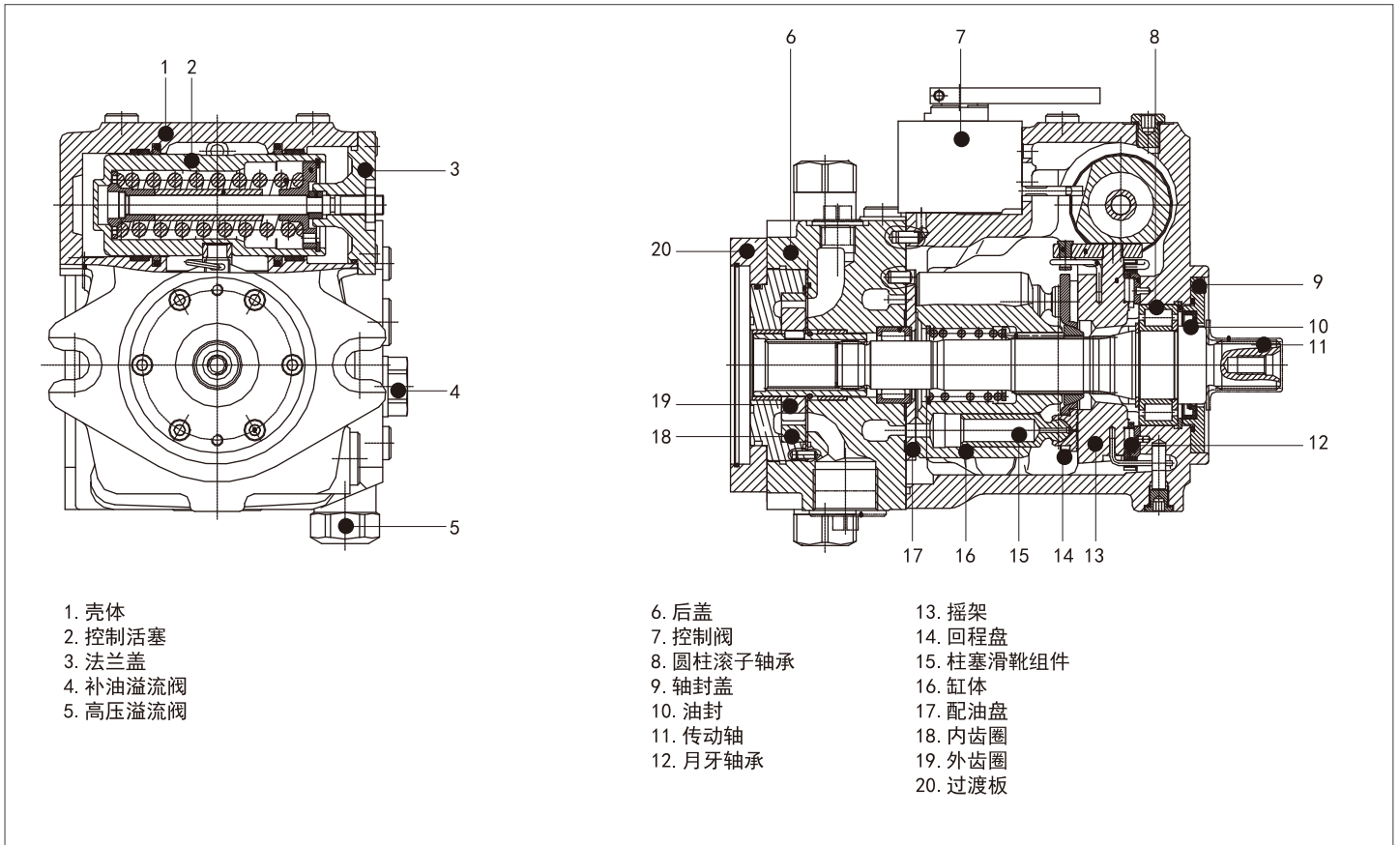
特殊型式

Z		28	45	53	
	无特殊配置(无代码)	●	●	●	
	客户定制配置	●	●	●	***

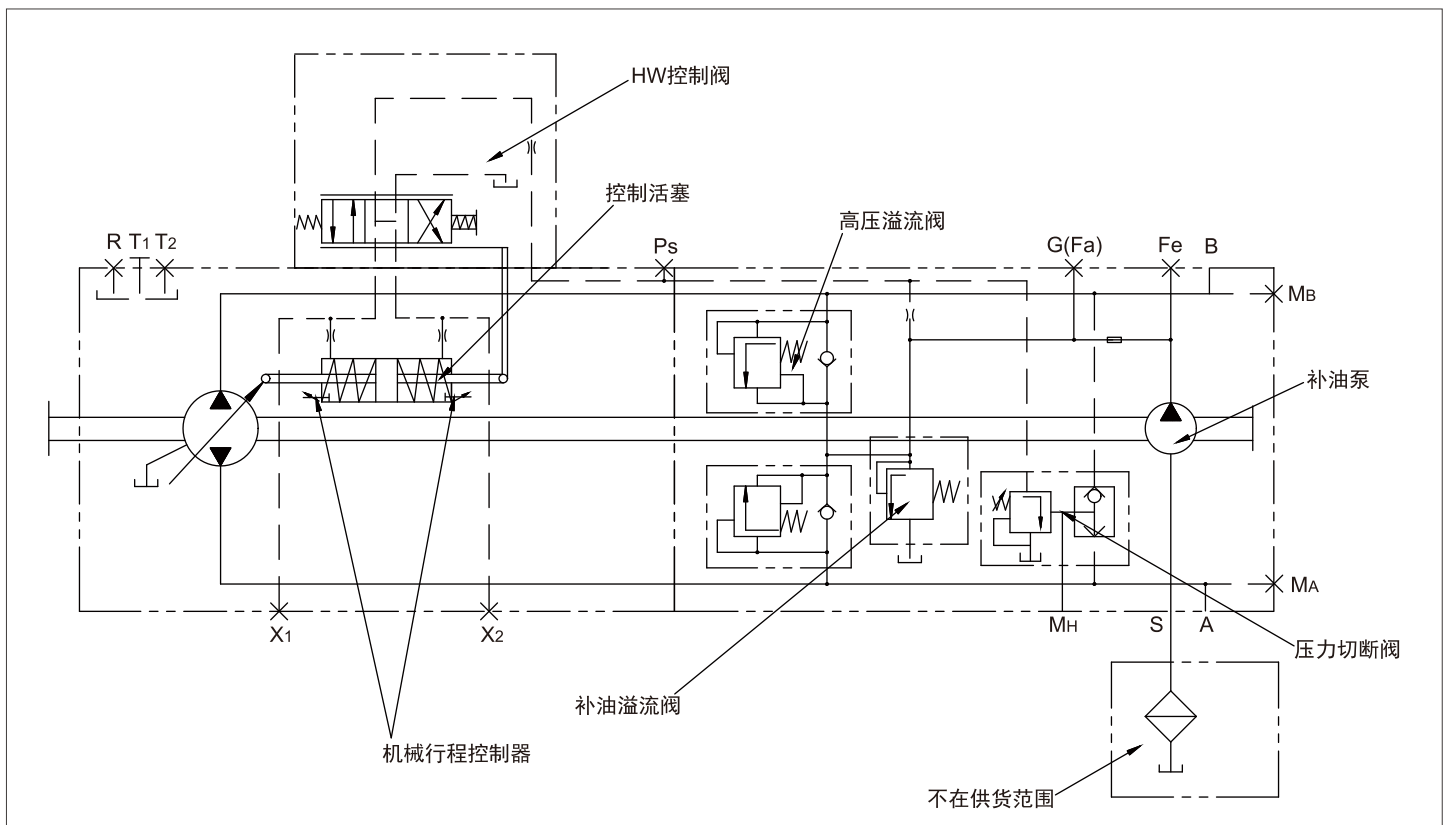
1) 花键套7/8" 13T 16/32DP仅用于13.8mL/r补油泵型号。

■ 推荐型号 ● 可供货 ○ 根据要求供货 — 不可供货

产品结构



液压原理图



➤ 液压油

矿物油

➤ 工作粘度范围

为获得最优效率和使用寿命，推荐使用工作温度时，工作粘度在下列范围选择：

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

取决于闭式回路温度。

➤ 粘度极限范围

粘度极限值：

$$V_{min} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}$$

短时 ($t < 3 \text{ min}$)

允许最高温度 $t_{max} = +115^\circ\text{C}$

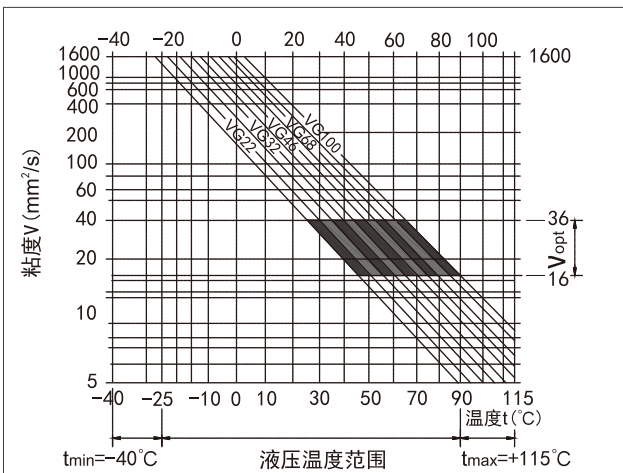
$$V_{max} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$$

短时 ($t < 3 \text{ min}$)

冷启动时 ($p \leq 3 \text{ Mpa}$, $n \leq 1000 \text{ rpm}$, $t_{min} = -40^\circ\text{C}$)

仅适用于无负载启动，必须在15分钟内达到最佳工作温度。

➤ 选择图



➤ 液压油选择说明

为了正确选择液压油，必须知道与环境温度有关的工作温度，闭式回路中指回路温度。

液压油应选择在工作范围内粘度处于最佳范围 (V_{opt}) 的液压油 (见选择图的阴影区域)，推荐在同等条件下选择粘度等级较高的液压油。

示例： $X^\circ\text{C}$ 的环境温度下，回路中的工作温度为 60°C 。在最佳的工作粘度范围 (V_{opt} ：阴影区域)，对应粘度等级 VG46 或者 VG68，应选择 VG68。

注意事项：

壳体泄油温度受压力和转速的影响，总是高于回路温度。系统内任何一点的温度都不能超过 $+115^\circ\text{C}$ 。如果由于极端的工作参数而不能维持上述条件，请向我司咨询。

➤ 过滤

油液过滤得越精细，油液清洁度越高，轴向柱塞元件的使用寿命就越长。为了确保轴向柱塞元件的正常工作，油液清洁度等级至少为：

按 ISO4406 标准，清洁度等级 20/18/15 级

取决于系统和应用情况，对 HP4VC 我们推荐：

过滤器滤 $\beta_{20} \geq 100$

过滤器滤芯的压差升高时， β 不得降低。

在较高油液温度 ($+90^\circ\text{C}$ 至最高 $+115^\circ\text{C}$)，清洁度等级至少应为：

符合 ISO4406 标准，清洁度等级 19/17/14 级

如不能维持上述等级，请向我司咨询。

➤ 工作压力范围

输入

变量泵 (带外部供油，E)：

对于控制 EP/HW/HD

补油压力 ($n=2000 \text{ rpm}$ 时) P_{sp} _____ = 1.8 MPa

对于控制 DG

补油压力 ($n=2000 \text{ rpm}$ 时) P_{sp} _____ = 2.5 MPa

补油泵

吸油压力 $P_{s \text{ min}}$ ($v \leq 30 \text{ mm}^2/\text{s}$) _____ $\geq 0.08 \text{ MPa}$

短时冷启动时 ($t < 3 \text{ min}$) _____ $\geq 0.05 \text{ MPa}$

输出

变量泵：

油口 A 或 B 的压力

公称压力 P_{NX} _____ 35 MPa

最高压力 P_{max} _____ 40 MPa

总压力 (压力 A + 压力 B) P_{max} _____ 60 MPa

补油泵

最高压力 $P_{sp \text{ max}}$ _____ 4 MPa

➤ 油封

允许压力负载

轴密封圈的使用寿命受泵的转速和壳体的泄油压力所影响。

建议工作温度下的平均持久壳体卸油压力不可超过 0.3 MPa

绝对压力 (转速减小时，最高允许壳体泄油压力为 0.6 MPa)，

短时 ($t < 0.1 \text{ s}$) 允许绝对压力峰值最高为 1 MPa。

压力峰值出现的频率越高，轴密封圈的使用寿命越短。

壳体内部的压力必须等于或大于轴封的外部压力。

温度范围

氟橡胶轴密封使用温度范围为 -25°C 至 $+115^\circ\text{C}$ 壳体温度。

丁晴橡胶轴密封使用温度范围为 -40°C 至 $+90^\circ\text{C}$ 壳体温度。

► 技术参数表

规格			单位	28	45	53
排量	变量泵	$V_{g\max}$	mL/r	29	45	52
	标准补油泵 ($\Delta p=2\text{MPa}$) ¹⁾	$V_{g\text{SP}}$	mL/r	5.8	8.6	8.6
	大排量补油泵 ($\Delta p=2\text{MPa}$)	$V_{g\text{SP}}$	mL/r	13.8	13.8	13.8
转速	$V_{g\max}$ 时最高转速	$n_{\max\text{持续}}$	rpm	3900	3300	3300
	限制最大值 ²⁾	$n_{\min\text{限制}}$	rpm	4200	3550	3550
	间歇最大值 ³⁾	$n_{\max\text{间歇}}$	rpm	4500	3800	3800
	最小值	n_{\min}	rpm	500	500	500
流量	当 $n_{\max\text{持续}}$ 和 $V_{g\max}$	$q_{v\max}$	L/min	113	149	172
功率 ⁴⁾	当 $n_{\max\text{持续}}$ 和 $V_{g\max}$, $\Delta p=30\text{MPa}$	P_{\max}	KW	57	75	86
扭矩 ⁵⁾	当 $V_{g\max}$, $\Delta p=30\text{MPa}$	T_{\max}	Nm	139	215	248
	当 $V_{g\max}$, $\Delta p=10\text{MPa}$	T	Nm	46	72	83
绕驱动轴的惯性矩		J	$\text{Kg}\cdot\text{m}^2$	0.0017	0.0033	0.0042
最大角加速度 ⁴⁾			rad/s^2	5500	4000	3500
注油量		V	L	0.64	0.75	0.75
重量 (无通轴驱动)		m	KG	25	27	29

- 1) 默认使用标准补油泵。
- 2) 功率为角功率一半时 (例如当 $V_{g\max}$ 和 $P_n/2$ 时)。
- 3) 在高速空载运行时; 在超速时: $\Delta p=7\text{--}15\text{MPa}$ 和 $V_{g\max}$; 在反向峰值负载时: $\Delta p<30\text{MPa}$, $t<0.1\text{s}$ 。
- 4) 无补油泵。
- 5) 仅适用于单泵。

► 规格计算

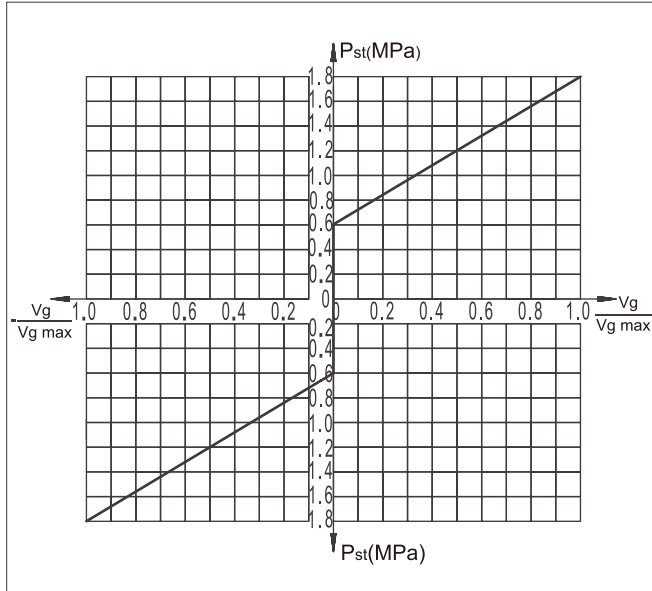
流量	$q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	[L/min]	V_g = 排量 mL/r
			Δp = 压差 MPa
扭矩	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}}$	[Nm]	n = 转速 rpm
			η_v = 容积效率
功率	$P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{60 \cdot \eta_t}$	[KW]	η_{mh} = 机械效率
			η_t = 总效率

► **变量控制方式-先导压力控制, HD**

取决于两条控制管路中的先导压力 P_{St} 的压差(油口 Y_1 和 Y_2), 油泵控制缸通过HD控制装置获得控制压力, 使斜盘亦即排量无级可调。每条控制管路对应于一个液流方向。

HD1: 不带供油过滤器

HD3: 带供油过滤器(标准)



V_g $P_{St}=0.6\text{MPa}$ 时的排量

$V_{g\text{ max}}$ $P_{St}=1.67\text{MPa}$ 时的排量

油口 Y_1 和 Y_2 的先导压力 $P_{St}=0.6\text{--}1.67\text{MPa}$

控制起点 0.6MPa

控制终点 1.67MPa (最大排量 $V_{g\text{ max}}$)

注意事项

HD控制装置必须使用油箱上的外部先导控制装置释放在零位上。

控制口螺纹类型	
14x1.5-6H	ED密封
9/16-18UNF-2B	ED密封
9/16-18UNF-2B	角密封

先导控制装置中心的弹簧并不是安全装置。

由于控制装置中的污染, 如液压油中的污染物, 磨损颗粒以及系统以外的颗粒等, 阀芯可能会被卡在任意位置。

这种情况下, 泵的流量不在遵循设备操作员的指令。

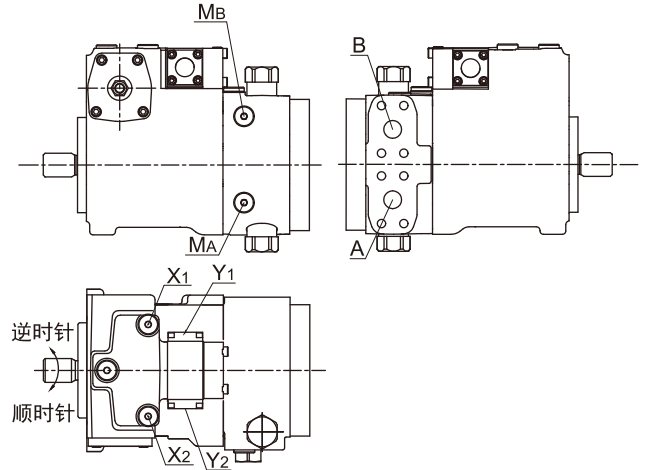
- 确保急停功能可以及时使从动机器的运动达到安全水平(如停止)

- 始终遵循ISO4406所规定的清洁度等级:

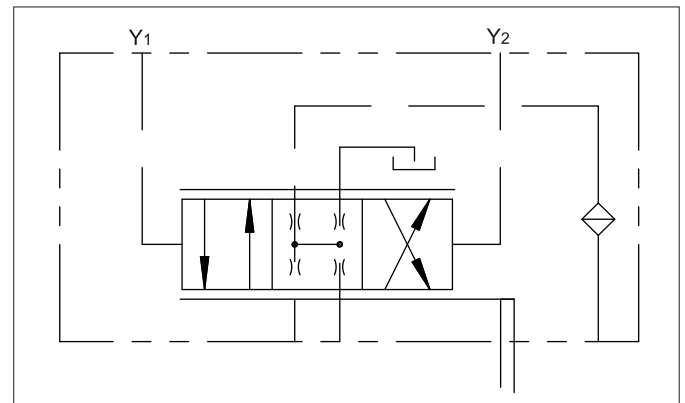
20/18/15 (<90°C) 或19/17/14 (>90°C)

旋转方向-控制-液流方向关系

旋转方向(轴端看)	先导压力	控制压力	流向	工作压力
顺时针	Y_1	X_1	A到B	M_B
	Y_2	X_2	B到A	M_A
逆时针	Y_1	X_1	B到A	M_A
	Y_2	X_2	A到B	M_B

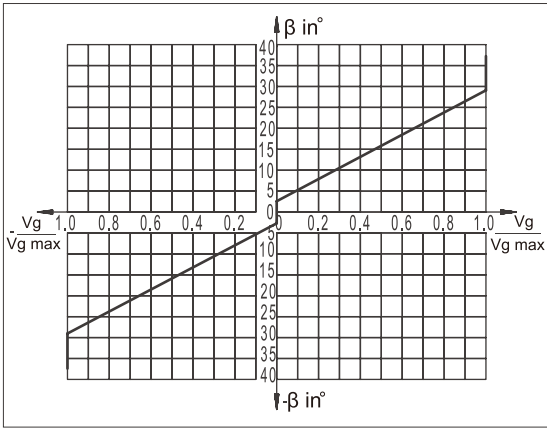


液压原理图, HD3



► 变量控制方式-机械伺服控制, HW

取决于控制杆的操作方向a或b, 油泵控制缸通过HW控制装置获得控制压力, 使斜盘亦即排量无级可调。控制杆的每个操作方向对应于一个液流方向。



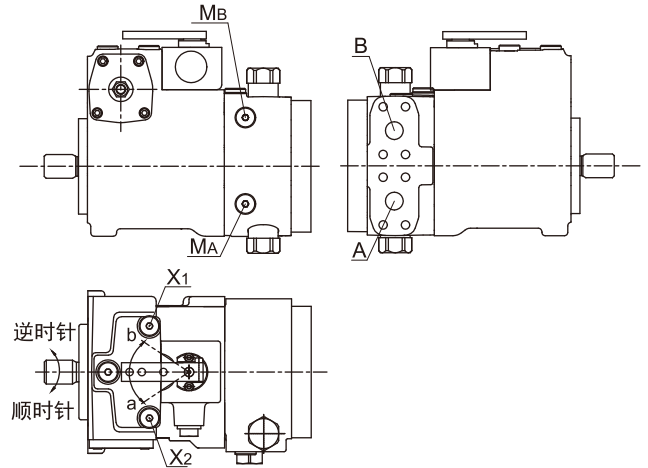
摆动时控制杆的摆角 β :
 控制起点 $\beta=3^\circ$
 控制终点 $\beta=29^\circ$ (最大排量 $V_{g \max}$)
 机械限位: $\pm 40^\circ$

控制杆上的所需扭矩最大为170Ncm。必须在外部位置传感器(设定点设备)中对HW控制杆的摆动进行限制。

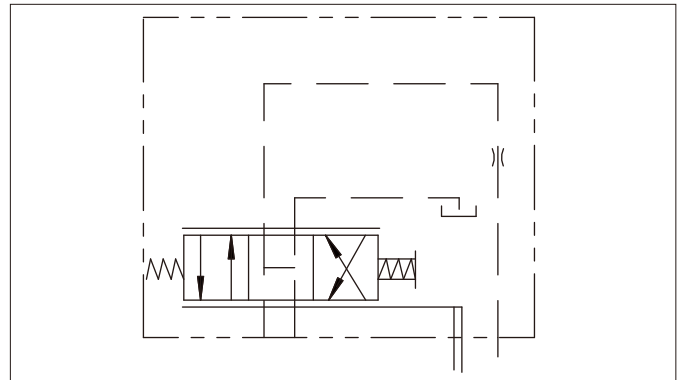
注:
 当HW控制装置控制杆上无任何扭矩时, 弹簧居中功能使油泵自动移至零位($V_g=0$) (与摆角无关)。

旋转方向-控制-液流方向关系

旋转方向 (轴端看)	先导压力	控制压力	流向	工作压力
顺时针	a	X2	B到A	MA
	b	X1	A到B	MB
逆时针	a	X2	A到B	MB
	b	X1	B到A	MA



液压原理图, HW



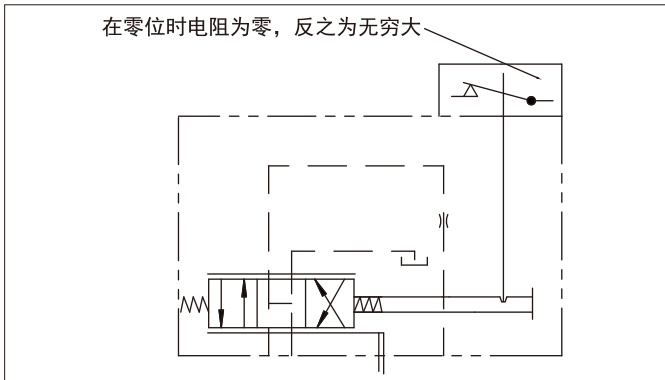
➤ 变量控制方式-机械伺服控制, HW

变型一：带零位开关, HWL

当HW控制阀的控制手柄在中位时，零位开关关闭；控制手柄偏向任意一侧即从零位移开时，零位开关打开；零位开关为某些工况下需要保持零流量的系统提供安全功能，例如：发动机启动。

零位开关技术参数	
开关能力	5A/12V&3A/24V
插头型式	AMP DJ7021-1.8-20

液压原理图, HWL

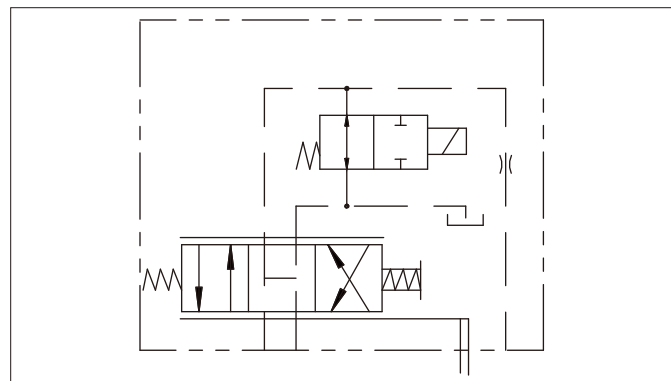


变型二：带刹车阀开关, HWO/HWC

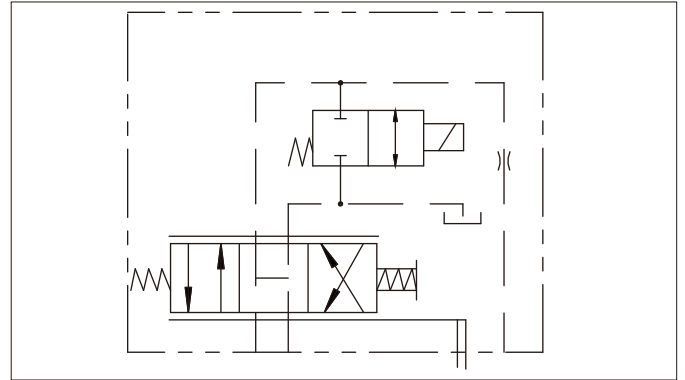
HWO：带常开式刹车阀，失电刹车阀制动
HWC：带常闭式刹车阀，得电刹车阀制动

电磁铁技术参数	HWO(C)1	HWO(C)2
电压	12V DC±1.8V	24V DC±3.6V
公称电阻(20°C)	9Ω	36Ω
额定功率	18W	18W
所需电流最低值	1.5A	0.75A
插头型式	DEUTSCH DT04-2P	
工作时间	100%	
保护等级	IP67	

液压原理图, 带常开式刹车阀, HWO

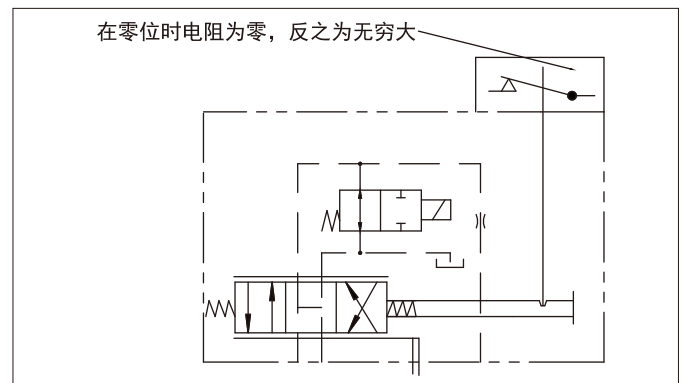


液压原理图, 带常闭式刹车阀, HWC

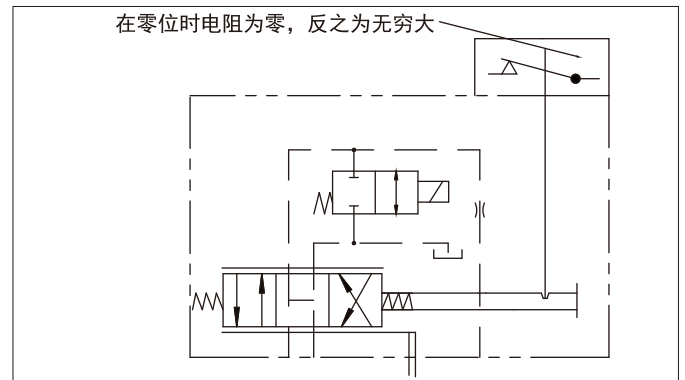


变型三：带刹车阀和中位开关, HWOL/HWCL

液压原理图, 带常开式刹车阀和中位开关, HWOL



液压原理图, 带常闭式刹车阀和中位开关, HWCL



▶ 变量控制方式-电气控制带比例电磁铁，EP

取决于两个比例电磁铁 (a和b) 上的预选电流I，油泵变量缸通过EP控制装置获得控制压力，使斜盘亦即排量无级可调。每个比例电磁铁对应一个液流方向。

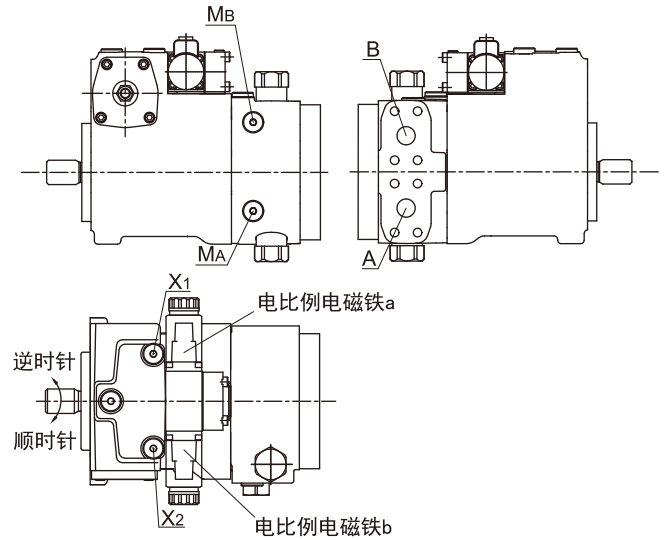
电磁铁技术参数	EP1/EP3	EP2/EP4
电压	12V DC±20%	24V DC±20%
控制起点V _{g0}	400mA	200mA
控制终点V _{g max}	1200mA	600mA
极限电流	1.54A	0.77A
公称电阻 (20°C)	5.5 Ω	22.7 Ω
颤动频率	100Hz	
插座型式	DEUTSCH DT04-2P	
工作时间	100%	
保护等级	IP67	

EP1\EP2: 不带供油过滤 (新项目不可用)

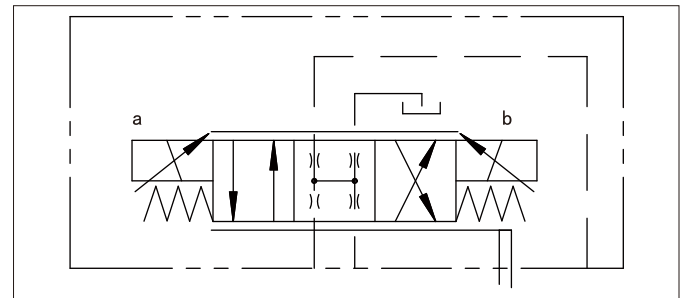
EP3\EP4: 带供油过滤 (标准)

旋转方向-控制-液流方向关系

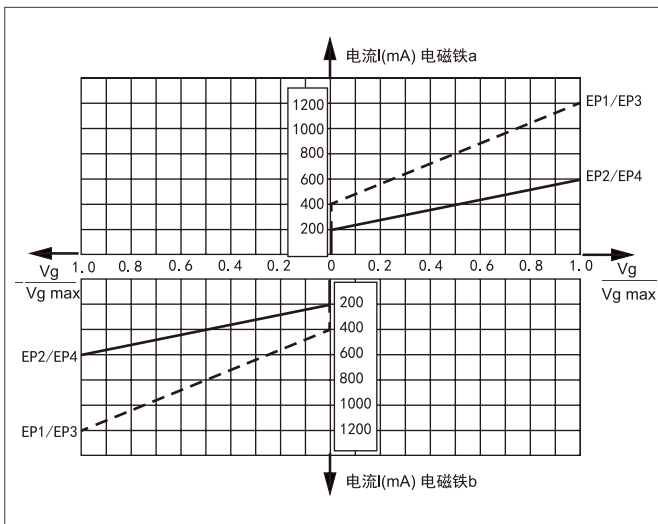
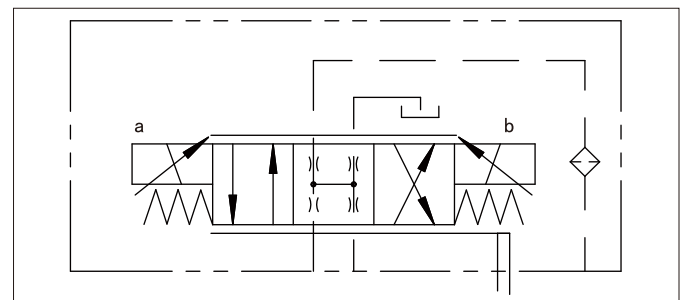
旋转方向 (轴端看)	比例电磁铁	控制压力	流向	工作压力
顺时针	a	X1	A到B	M _B
	b	X2	B到A	M _A
逆时针	a	X1	B到A	M _A
	b	X2	A到B	M _B



液压原理图，EP1/2



液压原理图，EP3/4



注意事项

- 先导控制装置中心的弹簧并不是安全装置。
- 由于控制装置中的污染，如液压油中的污染物，磨损颗粒以及系统以外的颗粒等，阀芯可能会被卡在任意位置。这种情况下，泵的流量不再遵循设备操作员的指令。
- 确保急停功能可以及时使从动器的运动达到安全水平 (如停止)
- 始终遵循 ISO4406 所规定的清洁度等级: 20/18/15 (<90°C) 或 19/17/14 (>90°C)

► 变量控制方式-电气控制带开关电磁铁, EZ

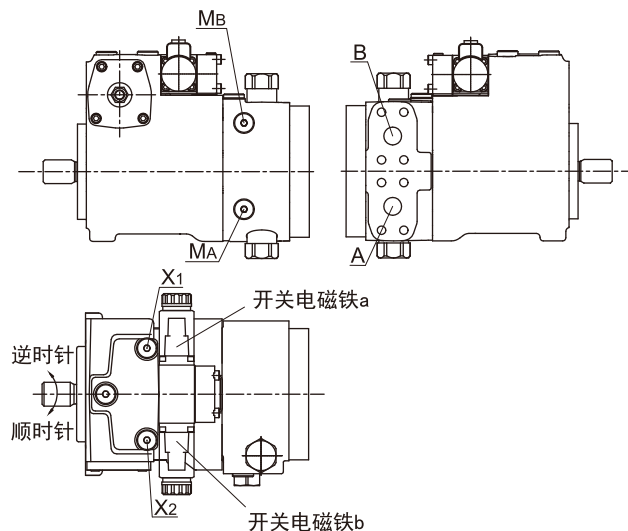
通过使开关电磁铁a或b通电或断电, 油泵控制缸通过EZ控制装置获得控制压力, 斜盘亦即可在 $V_g=0$ 与 $V_{g\ max}$ 之间调节。每个电磁铁对应一个液流方向。

电磁铁技术参数	EZ1/3	EZ2/4
电压	12V DC (±20%)	24V DC (±20%)
中位 $V_g=0$	断电	断电
位置 $V_{g\ max}$	通电	通电
公称电阻 (20°C)	5.5 Ω	21.7 Ω
额定功率	26.2W	26.5W
所需电流最低值	1.32A	0.67A
插座型式	DEUTSCH DT04-2P	
工作时间	100%	
保护等级	IP67	

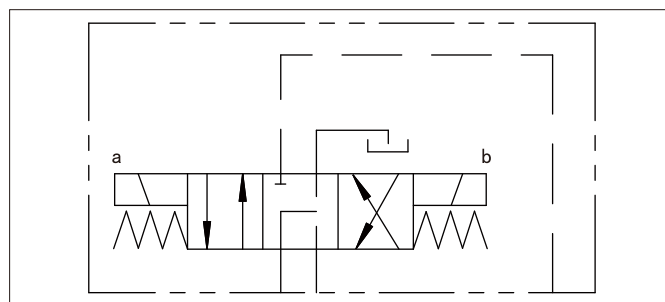
标准: 无手动紧急操作功能的开关电磁铁。
 可按要求提供通过弹簧复位实现的手动紧急操作功能。

旋转方向-控制-液流方向关系

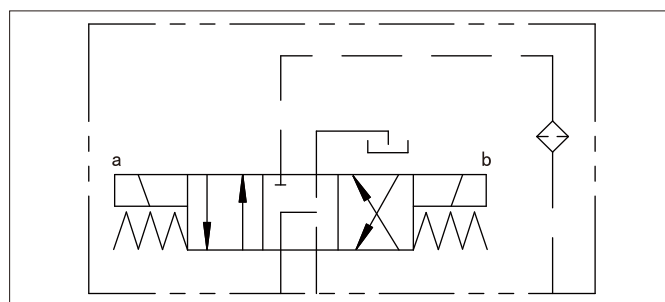
旋转方向 (轴端看)	比例电磁铁	控制压力	流向	工作压力
顺时针	a	X2	B到A	MA
	b	X1	A到B	MB
逆时针	a	X2	A到B	MB
	b	X1	B到A	MA



液压原理图, EZ1/2



液压原理图, EZ3/4



➤ 高压溢流阀

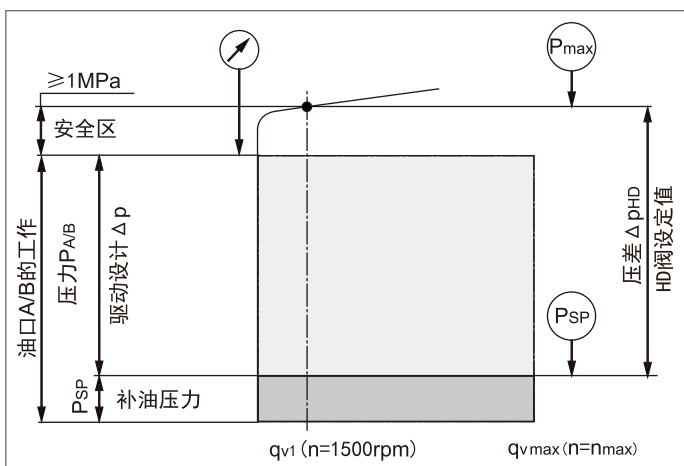
设定范围

高压溢流阀, 直控式 (规格28/45/53)	压差设定值 Δp_{HP}	
阀2的设定范围 $\Delta p=35-45\text{MPa}$	36MPa	
	38MPa	
	40MPa	
	42MPa	
阀3的设定范围 $\Delta p=25-34\text{MPa}$	44MPa	
	26MPa	
	28MPa	
	30MPa	
	32MPa	
	34MPa	
	10MPa	
阀4的设定范围 $\Delta p=10-24\text{MPa}$	12MPa	
	14MPa	
	16MPa	
	18MPa	
	20MPa	
	22MPa	
	24MPa	
	26MPa	
	28MPa	
	30MPa	
阀5的设定范围 $\Delta p=25-34\text{MPa}$	32MPa	
	34MPa	
	10MPa	
	阀6的设定范围 $\Delta p=10-24\text{MPa}$	12MPa
		14MPa
16MPa		
18MPa		
20MPa		
22MPa		
24MPa		
36MPa		
阀7的设定范围 $\Delta p=35-45\text{MPa}$		38MPa
		40MPa
	42MPa	
	44MPa	

标准压差设定值。

如订货时没有特别指出, 则阀的压差将设定此值。

压力设定图



注: 高压溢流阀是在 $n=1500\text{rpm}$ 以及 $V_{g\max}$ (q_{v1}) 时设定的。

提示: 补油压力 2MPa , 工作压力 29MPa

工作压力 $P_{A/B}$ -压力 P_{SD} =压差 Δp_{HP} ($29-2=27\text{MPa}$)

旁通功能

阀5/6/7带旁通功能, 旁通功能只能在排量降低时短时使用, 例如, 将车辆从危险地带拖出。

➤ 压力切断阀, D

压力切断相当于一种压力调节功能, 当达到设定压力时, 将泵的排量调节到 $V_{g\min}$ 。

压力切断阀防止高压溢流阀在加速或减速时运作。

高压溢流阀对斜盘快速摆动时出动的压力峰值以及系统的最大压力提供保护。

压力切断阀的设定范围可以是整个工作压力范围内的任何范围。

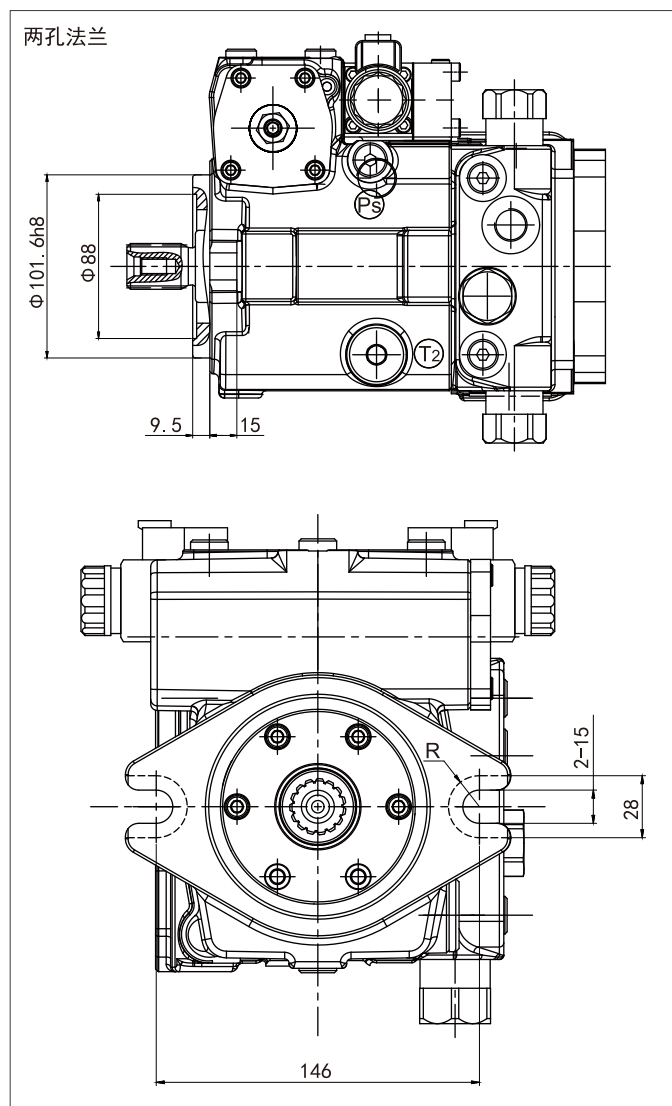
但是该范围必须设置在比高压溢流阀的设定值低 3MPa 的位置。

➤ 机械行程限制器, M

机械行程限制器是辅助功能之一, 用于限制泵的最大排量以满足不同排量的需求, 与所使用的流量控制阀和流量控制方式无关。

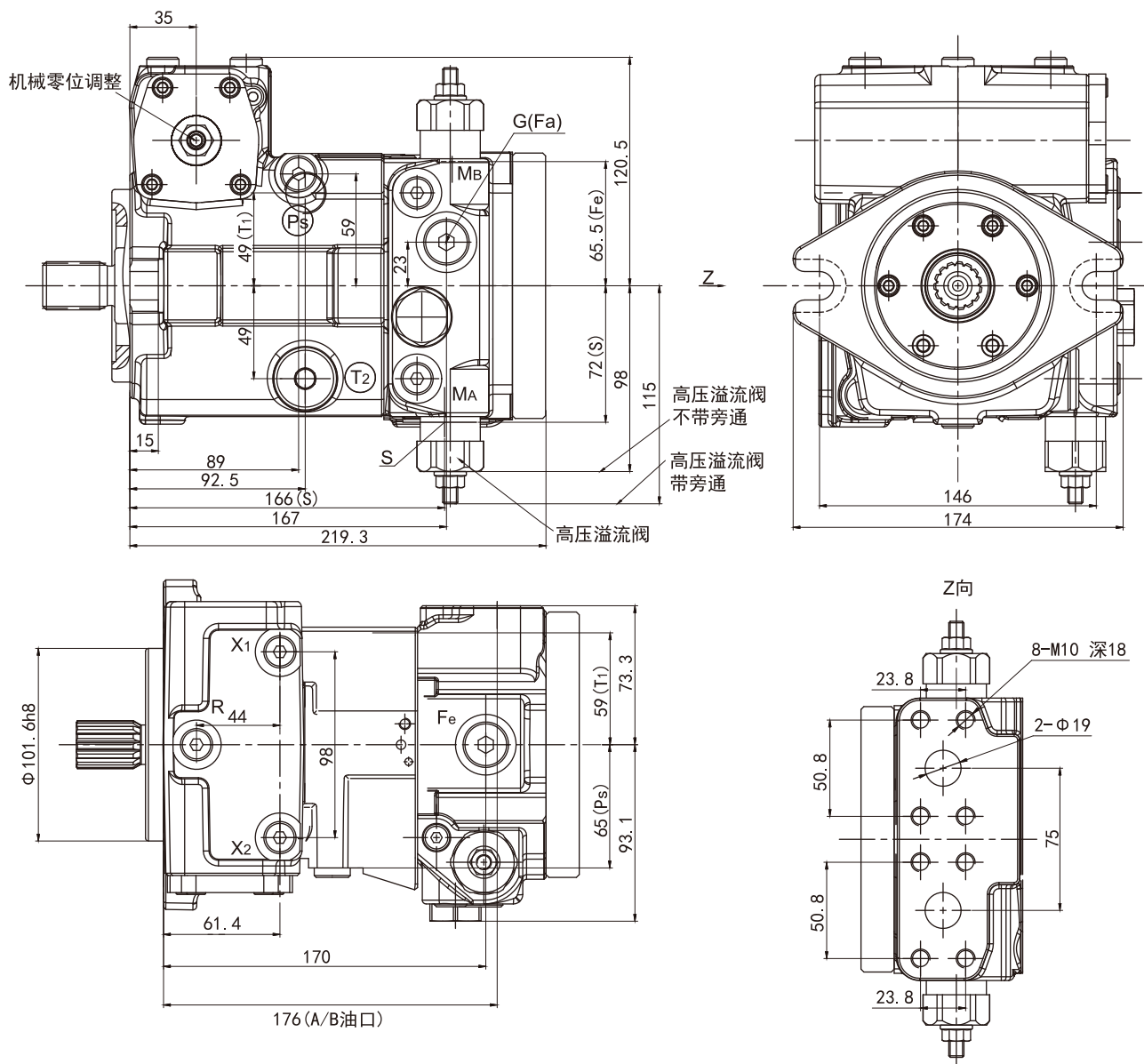
通过两颗调节螺钉, 可限制控制活塞的行程, 从而限制柱塞泵的最大摆角。

➤ 安装法兰



► 安装连接尺寸

规格 28
无控制阀

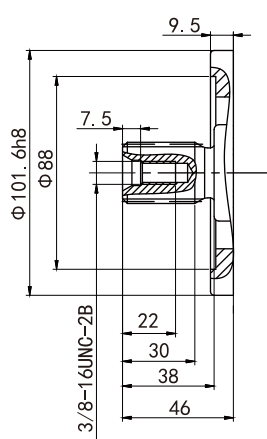


油口尺寸

油口 (ED密封)	标准	规格 (螺纹深)
A/B	SAEJ518	3/4"
工作油口 (高压系列)		
固定螺纹	DIN13	M10x1.5 深18
T1	DIN3852	M22x1.5 深17
T2	DIN3852	M22x1.5 深17
壳体泄油口或注油口		
MA/MB	DIN3852	M12x1.5 深14
工作压力测压口		
R	DIN3852	M12x1.5 深15
排气口		
S	DIN3852	M33x2 深20
补油吸油口		
X1/X2	DIN3852	M12x1.5 深15
控制压力油口		
G(Fa)	DIN3852	M18x1.5 深14
辅助回路压力油口		
Ps	DIN3852	M14x1.5 深14
控制压力供油口		
Fe	DIN3852	M18x1.5 深15
过滤器出口口		

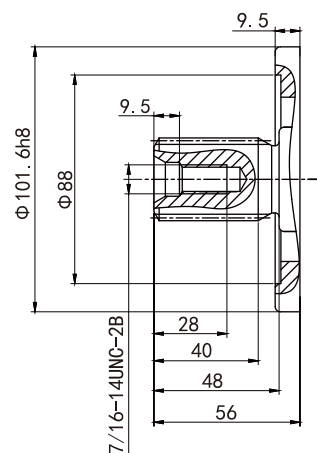
轴伸S

SAE J744-25-4 (B-B)
Φ 1" 15T 16/32DP



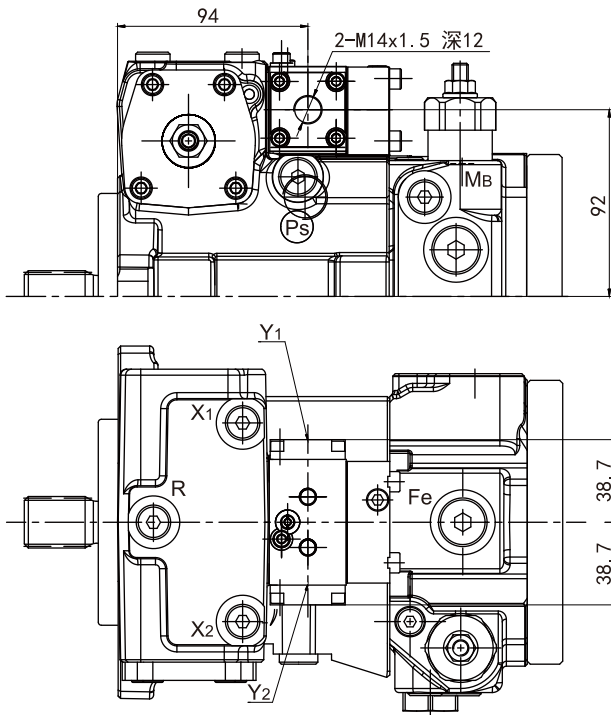
轴伸T

SAE J744-32-4 (C)
Φ 1 1/4" 14T 12/24DP

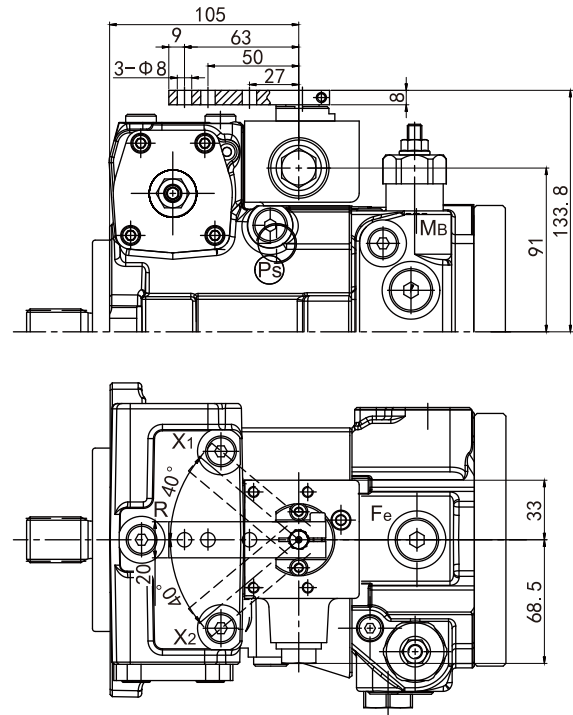


► 安装连接尺寸

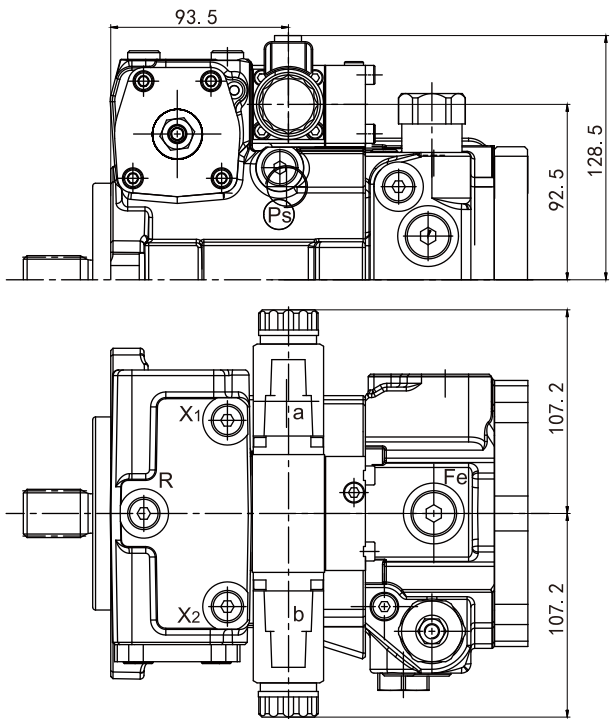
先导压力控制, HD



机械伺服控制, HW

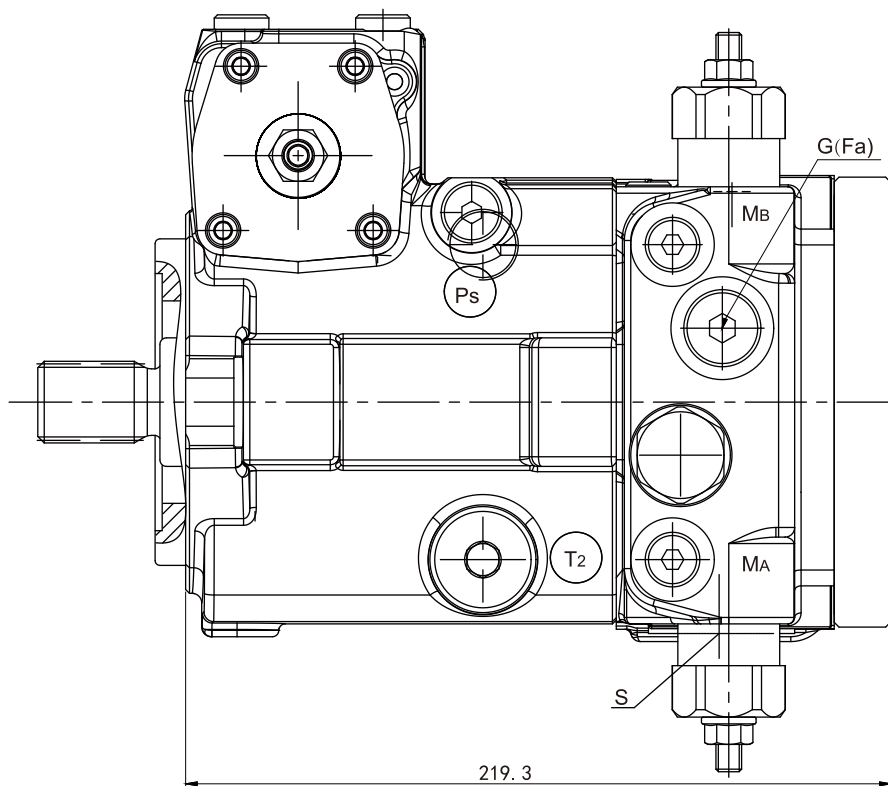


电气控制带比例电磁铁, EP



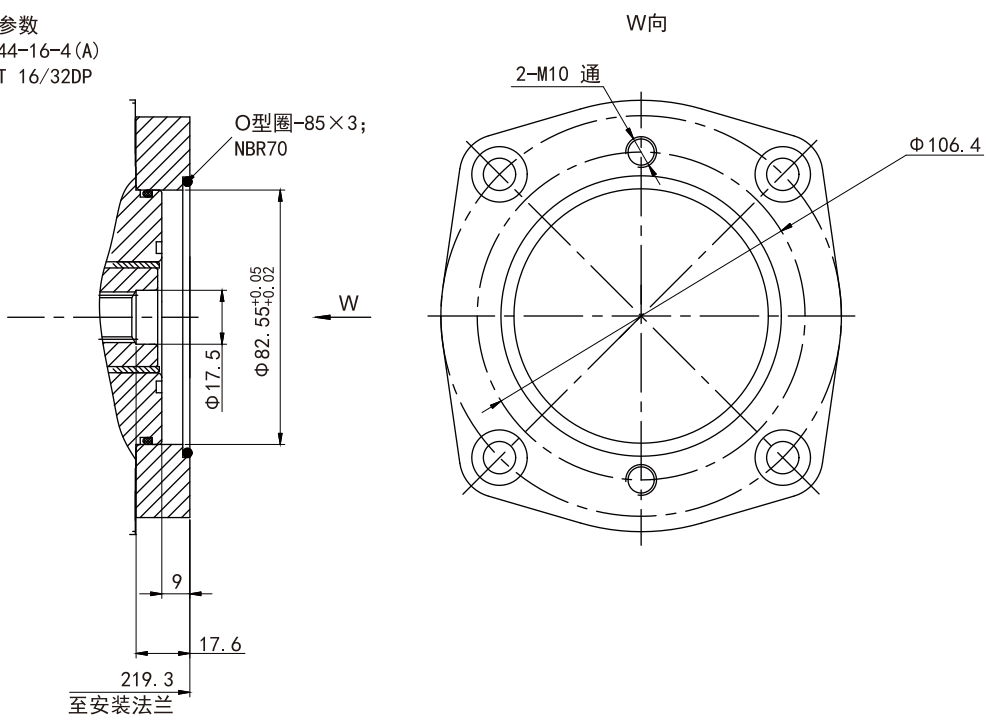
➤ 安装连接尺寸

非通轴驱动 F00/N00



通轴驱动 F01/K01 (5.8mL/r补油泵)
法兰SAE J744-82-2 (A)

花键套参数
SAE J744-16-4 (A)
5/8" 9T 16/32DP

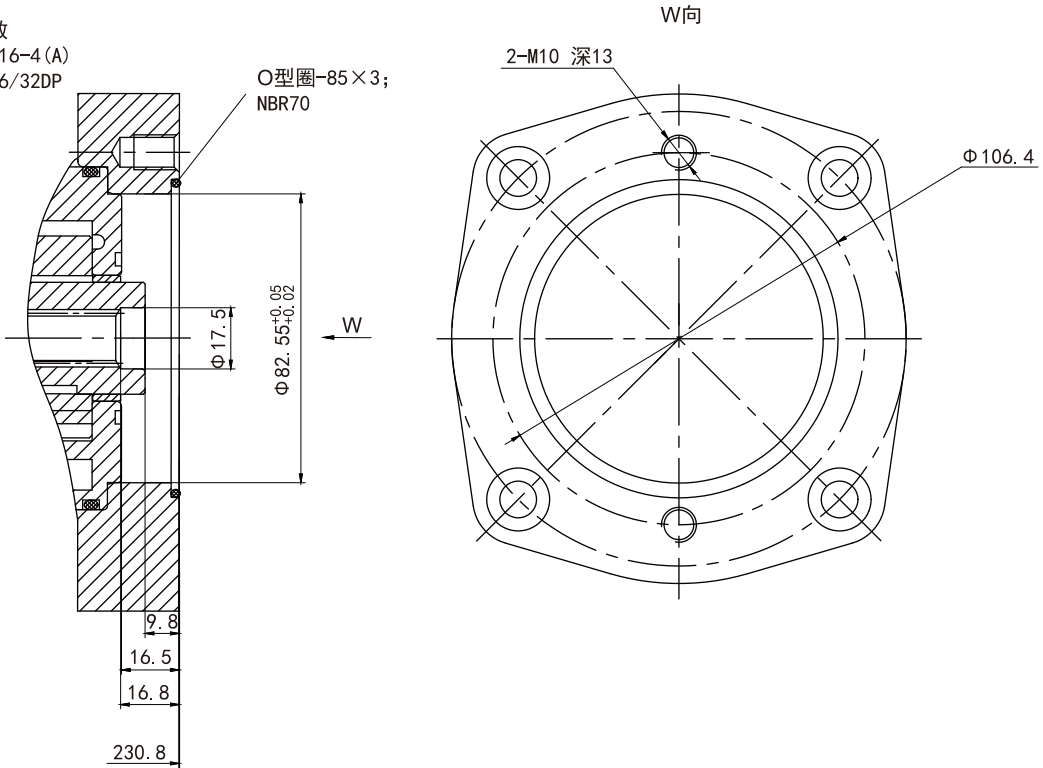


► 安装连接尺寸

通轴驱动 F01/K01 (13.8mL/r补油泵)
 法兰SAE J744-82-2(A)

花键套参数

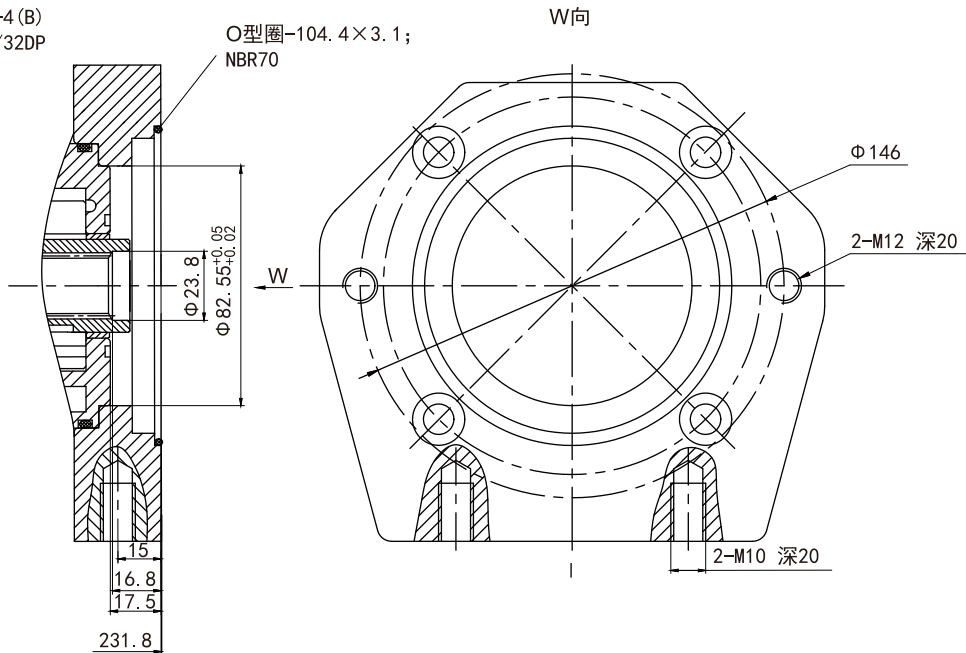
SAE J744-16-4(A)
 5/8" 9T 16/32DP



通轴驱动 F02/K02 (13.8mL/r补油泵)
 法兰SAE J744-101-2(B)

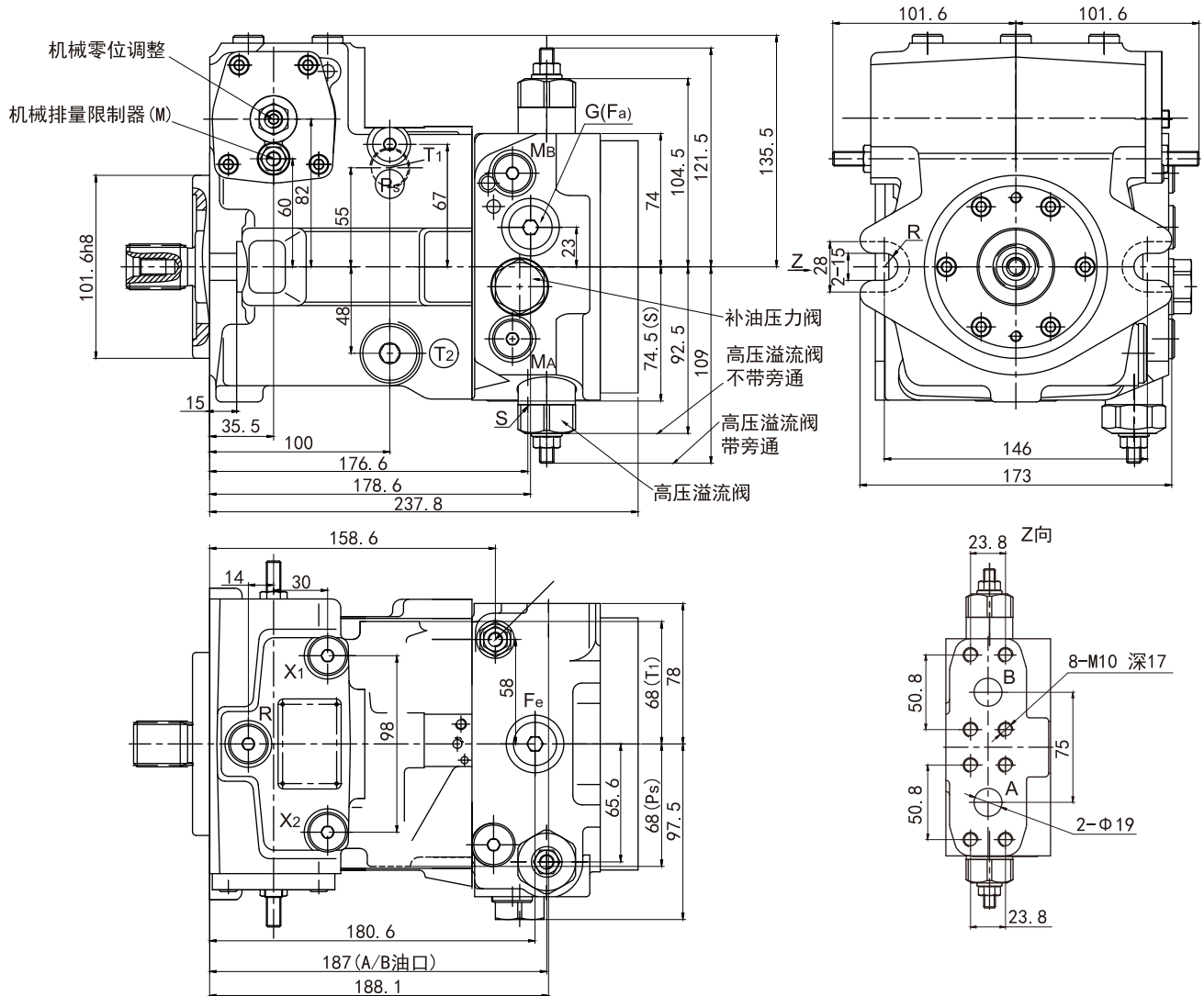
花键套参数

SAE J744-22-4(B)
 7/8" 13T 16/32DP



► 安装连接尺寸

规格 45/53
无控制阀

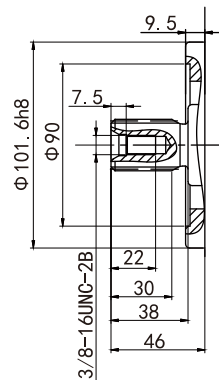


油口尺寸

油口 (ED密封)		标准	规格 (螺纹深)
A/B	工作油口 (高压系列)	SAEJ518	3/4"
	固定螺纹	DIN13	M10x1.5 深17
T1	壳体泄油口或注油口	DIN3852	M22x1.5 深17
T2	壳体泄油口	DIN3852	M22x1.5 深17
MA/Mb	工作压力测压口	DIN3852	M12x1.5 深14
R	排气口	DIN3852	M12x1.5 深15
S	补油吸油口	DIN3852	M33x2 深19
X1/X2	控制压力油口	DIN3852	M12x1.5 深14
G(Fa)	辅助回路压力油口	DIN3852	M18x1.5 深14
Ps	控制压力供油口	DIN3852	M14x1.5 深14
Fe	过滤器出油口	DIN3852	M18x1.5 深14

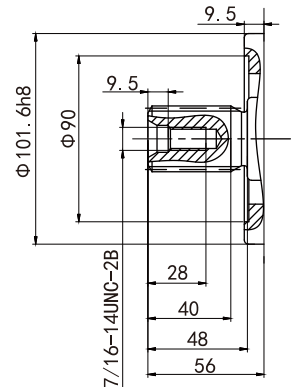
轴伸S

SAE J744-25-4 (B-B)
Φ1" 15T 16/32DP



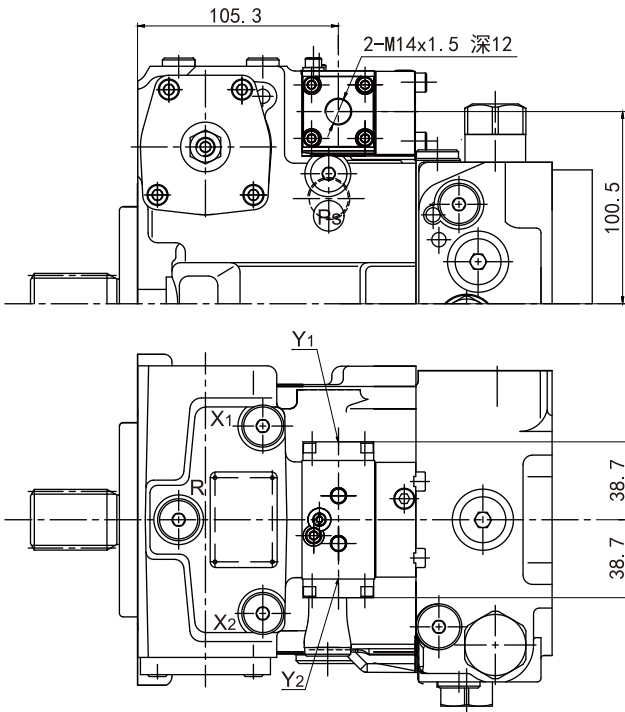
轴伸T

SAE J744-32-4 (C)
Φ1 1/4" 14T 12/24DP

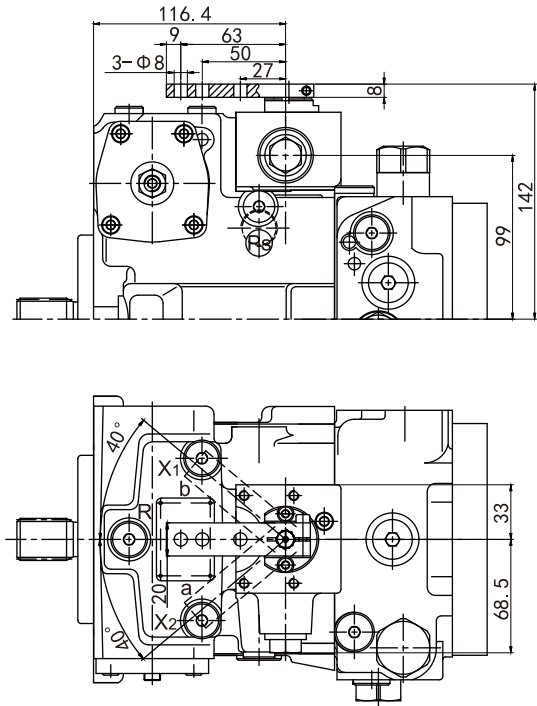


► 安装连接尺寸

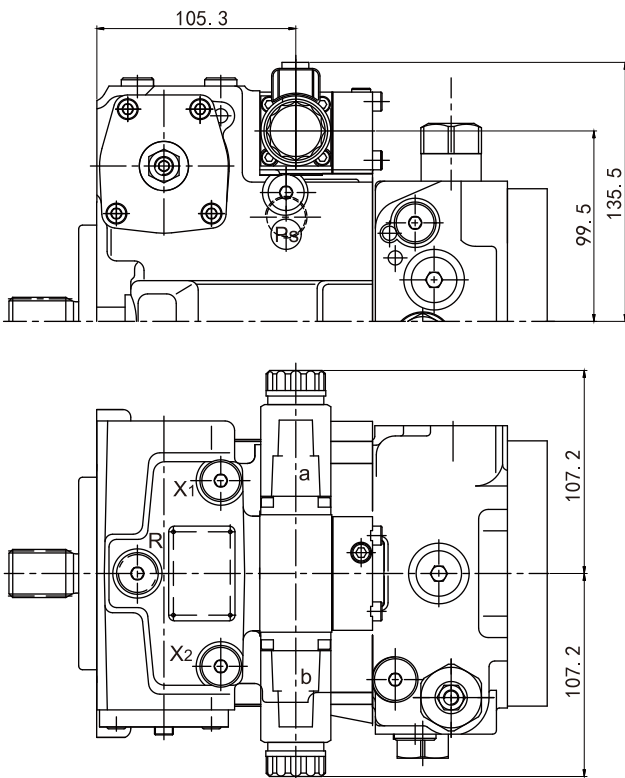
先导压力控制, HD



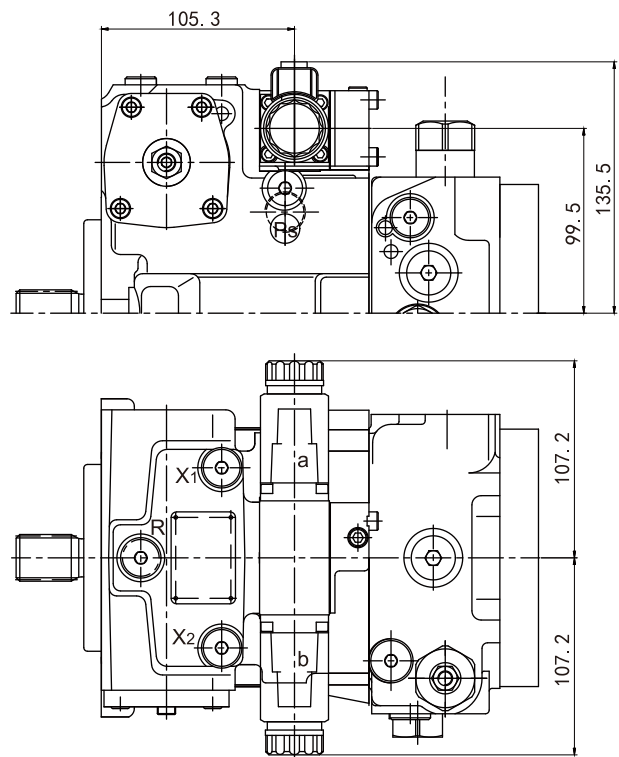
机械伺服控制, HW



电气控制带比例电磁铁, EP

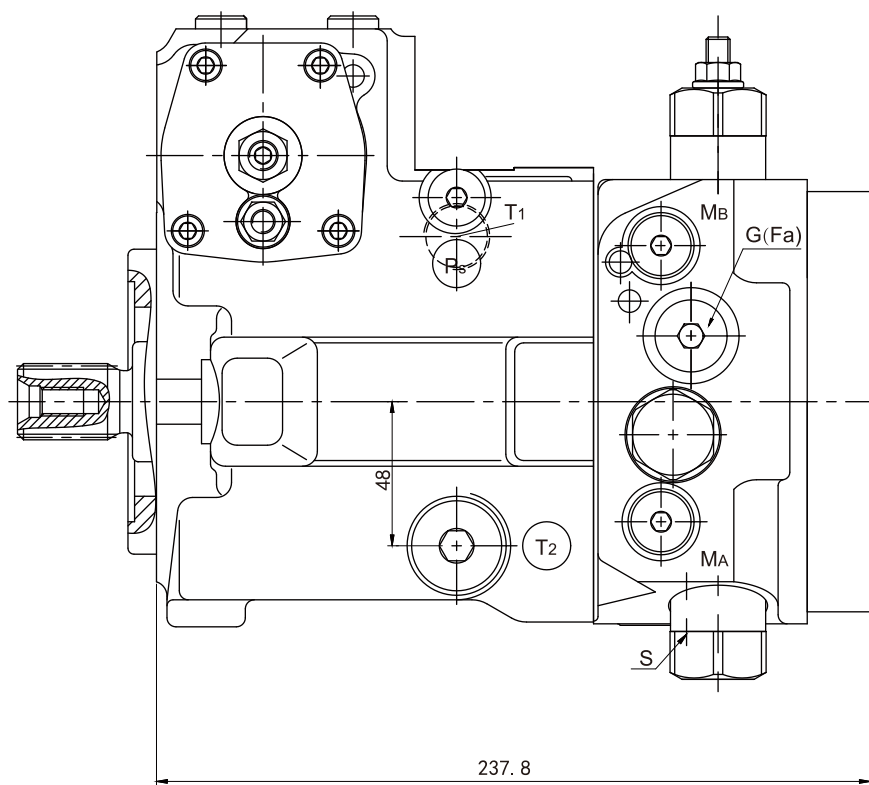


电气控制带开关电磁铁, EZ



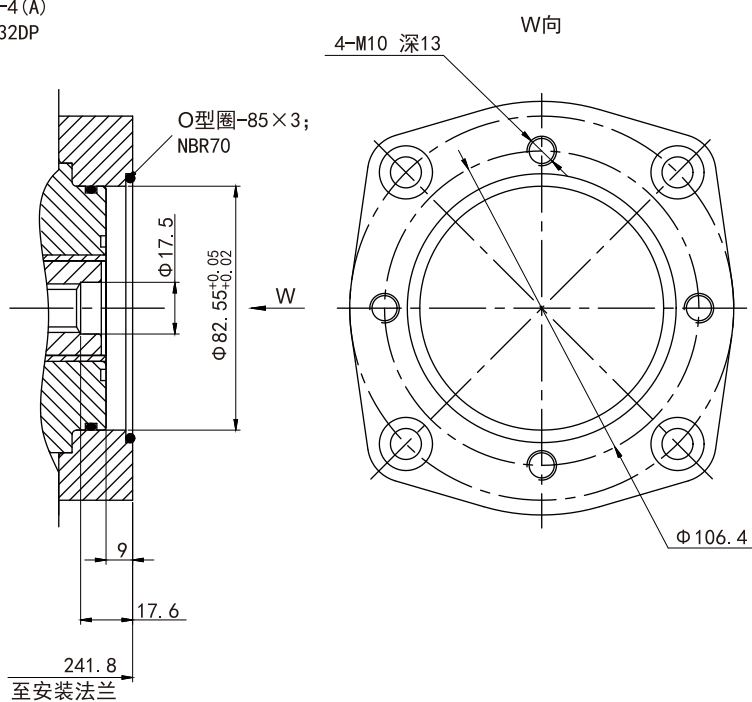
► 安装连接尺寸

非通轴驱动 F00/N00



通轴驱动 F01/K01
法兰SAE J744-82-2(A)

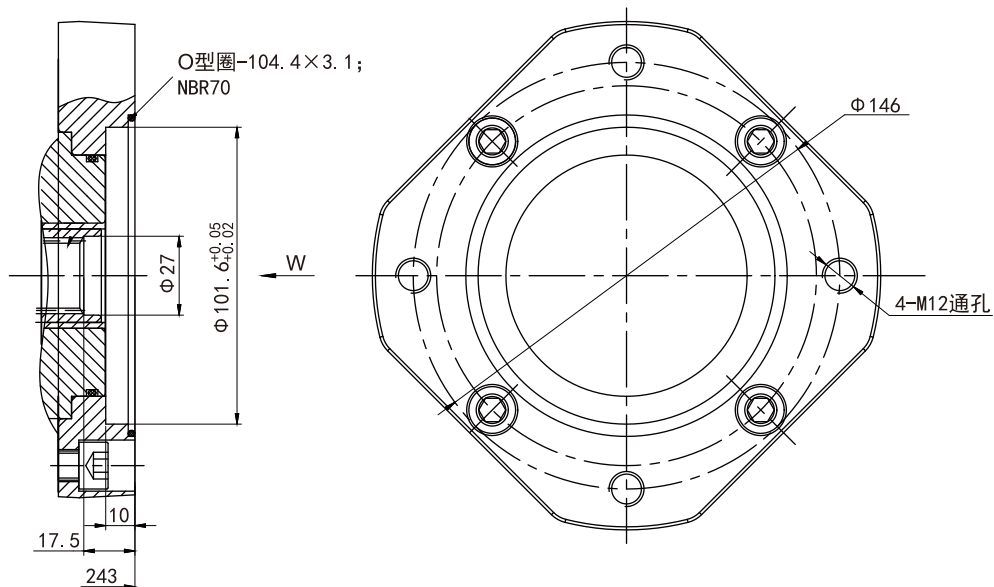
花键套参数
SAE J744-16-4(A)
5/8" 9T 16/32DP



► 安装连接尺寸

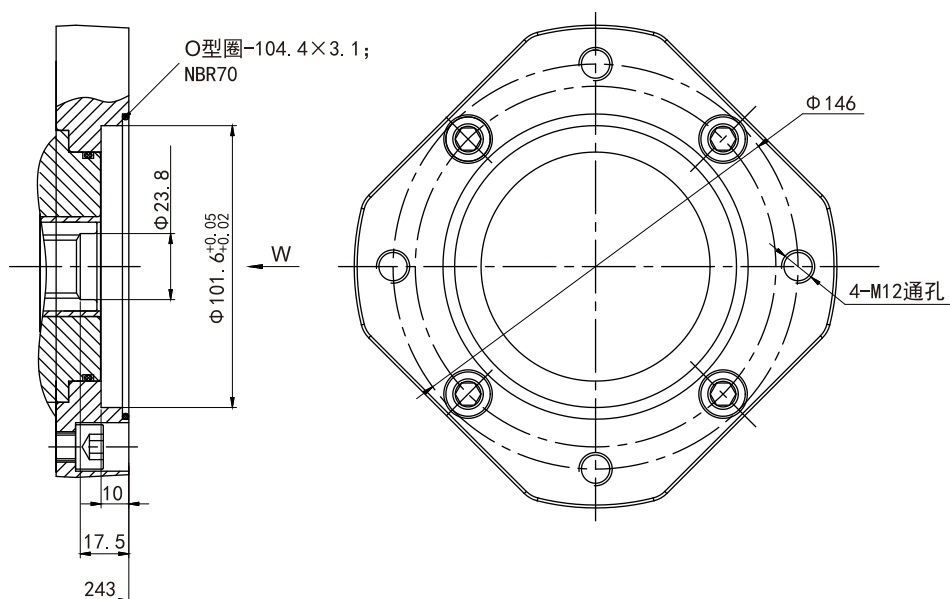
通轴驱动 F04/K04
 法兰SAE J744-101-2 (B)

花键套参数
 SAE J744-25-4 (B-B)
 1" 15T 16/32DP



通轴驱动 F02/K02
 法兰SAE J744-101-2 (B)

花键套参数
 SAE J744-101-2 (B)
 7/8" 13T 16/32DP



► 过滤型式

标准：补油泵吸油管路上的过滤，S

标准型式(优先选择)

过滤器类型：

无旁通阀的过滤器
带污染指示器

推荐：

滤芯液阻：

$V=30\text{mm}^2/\text{s}$ 时, $n=n_{\text{max}}$ _____ $\Delta p \leq 0.1\text{bar}$

$V=1000\text{mm}^2/\text{s}$ 时, $n=n_{\text{max}}$ _____ $\Delta p \leq 0.3\text{bar}$

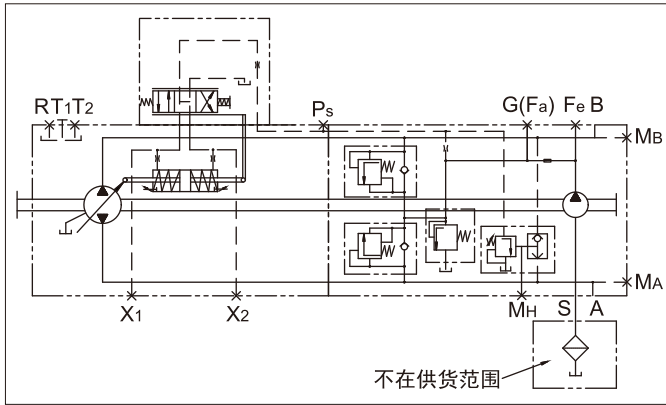
补油泵油口S的压力：

$V=30\text{mm}^2/\text{s}$ 时, $n=n_{\text{max}}$ _____ $\Delta p \geq 0.8\text{bar}$

冷启动时, $V=1600\text{mm}^2/\text{s}$ 时, $n \leq 1000\text{rpm}$ _____ $\Delta p \geq 0.5\text{bar}$

该方式的过滤器不包含在我司供货范围。

液压原理图-标准型, S



变型二：在补油泵的压力管路中过滤，带外部补油回路过滤器油口, D

过滤器进油口：

油口Fe

过滤器出油口：

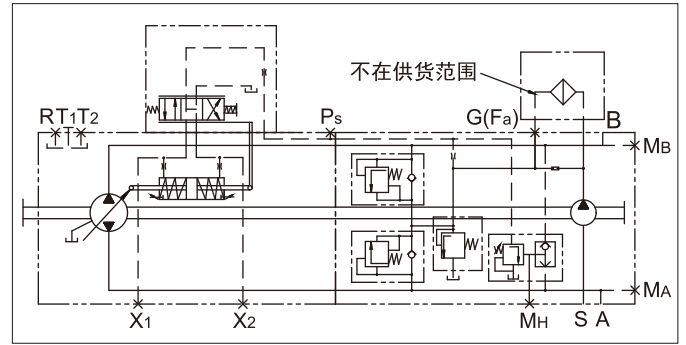
油口Fa

过滤器类型：

- 不建议采用带旁通阀的过滤器
- 推荐带污染指示器

该方式的过滤器不包含在我司供货范围。

液压原理图-变型二, D



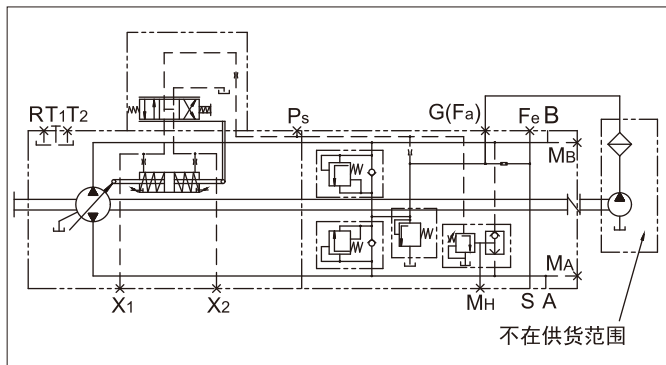
变型一：外部供油, E

此变型用于无内置补油泵的型式, N00或K...

油口S堵住, 供油来自油口Fa或Fa1。

过滤器的布置：分开布置为保证功能的稳定性, 应确保油口Fa或Fa1处的补油清洁度等级(参照“技术参数-过滤”)。

液压原理图-变型一, E

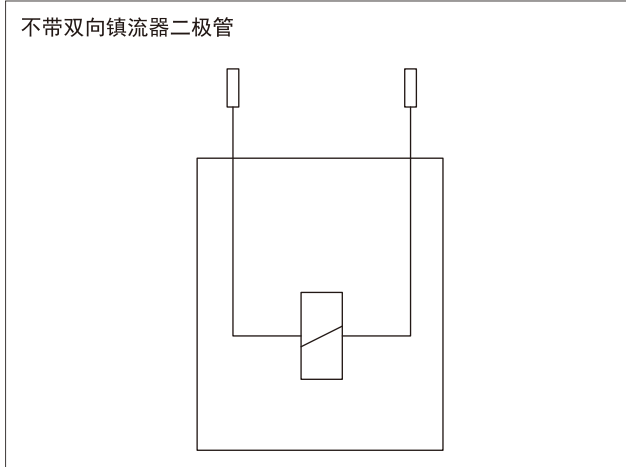


➤ 电磁铁插座

DEUTSCH DT04-2P-EP04, 2针
模塑, 不带双向镇流器 _____ P

具备以下防护等级:
IP67 (DIN EN 60520)
IP69K (DIN 60050-9)

电气符号



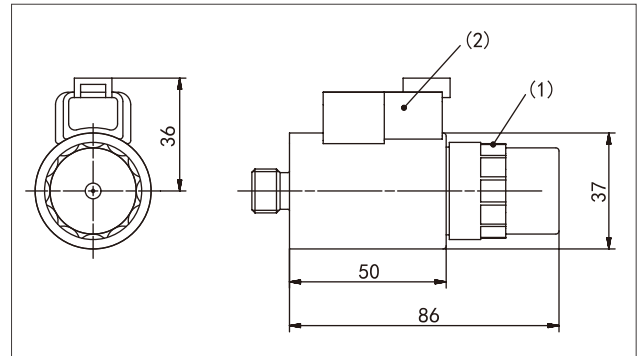
匹配插头

DEUTSCH DT06-2S-EP04

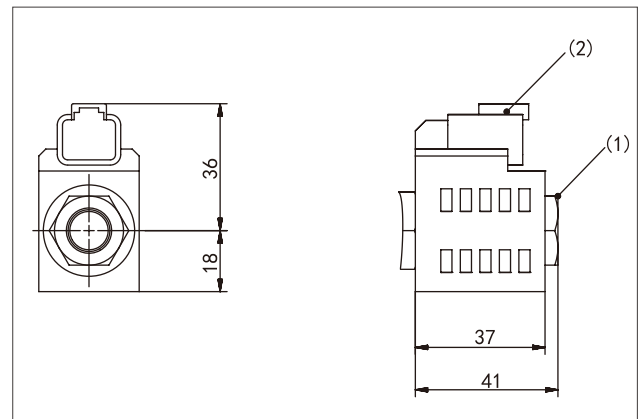
包括	DT名称
1个壳体	DT06-2S-EP04
1个楔块	W2S
2个插座	0462-201-16141

匹配插头不在供货范围内

带紧急启动和弹簧复位的电磁铁 (EP/EZ)



制动阀电磁铁 (HWC/O)



注意

手动应急操作(紧急启动)可在电气系统故障时使用。
不允许用于连续运行!

更改插头位置

如有必要, 可以通过转动电磁铁更改插头的位置。
为此, 按照如下步骤操作:

1. 松开电磁铁的固定螺母(1)。为此, 逆时针转动固定螺母(1)一圈。
2. 将电磁铁本体(2)转动到所需位置。
3. 重新拧紧固定螺母。固定螺母的紧固扭矩:

EP/EZ: 5 (+1/0) Nm (WAF 26, 12边 DIN 3124)

HWC/O: 4.1 (0/-0.5) Nm

交付时, 插头位置可能与手册或图中所示位置有不同。

➤ **安装说明**

一般说明

试运行和运行期间，轴向柱塞元件必须充满液压油并排净空气。
 经过较长时间的停机后也需进行注油和排气操作，因为系统可能会通过液压管路泄油。
 壳体内部的泄漏油必须通过壳体最高的泄油口排至油箱。
 油口S的最小吸油压力不得低于0.08MPa绝对压力。(冷启动时为0.05MPa绝对压力)。
 在所有的工作状态中，吸油管路和壳体泄油管路必须进入油箱，且低于最低油液面。

安装位置

见以下示例。可按要求提供其它安装位置。

下置式安装(标准)

泵位于油箱的最低油液面之下。

推荐的安装位置：1和2。

上置式安装

泵位于油箱的最低油液面之上。

不要超过最大允许吸油高度 $h_{max}=800mm$ 。

安装位置8(轴朝上)的建议：在壳体泄油管路中安装一个单向阀(开启压力0.05MPa)可防止壳体内部泄油。

安装位置	排气口	注油口
1	R	S+T1 (L2)
2	L2	S+T2 (L2)
3	L2	S+T2 (L2)
4	R+L2	S+T2 (L2)
5	R	T1+L3
6	L2	S (L3) +T2 (L2)
7	L2+L3	S (L3) +T2 (L2)
8	R+L3	S (L3) +T2

专注二十余载，掌控核心技术

海特克动力股份有限公司是液压系统元件产品集研发、生产、销售、服务为一体的国家高新技术企业和专精特新“小巨人”企业，致力于以创新的液压技术为细分行业客户提供卓越的液压传动元件产品及解决方案；

海特克拥有二十余年的持续研发经验，坚持自主研发创新战略，具备规模化、自动化的新技术新产品开发、量产、检测和实验设备，产品包括闭式泵、开式泵、定量马达、变量马达、内啮合齿轮泵、工业阀以及静液压传动装置等广泛应用于建筑机械、路面机械、物料搬运、农业机械及注塑机械等多个领域；

海特克始终坚持将可持续的营运方式作为企业发展目标之一，打造数字化、自动化，树立行业智能制造标杆。

产品系列

- 开式泵
- 闭式泵
- 定量马达
- 变量马达
- 静液压传动装置
- 内啮合齿轮泵
- 叶片泵
- 液压阀/多路阀

更多信息，请访问官方网站或关注公众号：

www.hytek.cn



海特克动力股份有限公司

浙江省温州市鹿城区藤桥镇盛园路99号

电话：0577-88608338

邮箱：sale@hytek.cn

上海 · 南京 · 宁波 · 长沙 · 佛山 · 潍坊 · 海安

海特克动力股份有限公司保留所有权利，也保留包括任何处置、利用、翻印、编辑、转让以及申请知识产权的权利。所规定的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证，用户必须自己作出判断和验证。

应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。