

轴向柱塞变量马达 HA6VM 系列 63/69

系列：63	系列：63	系列：69
规格：28-200 mL/r	规格：250 mL/r	规格：115/170/215 mL/r
额定压力：40 MPa	额定压力：35 MPa	额定压力：40 MPa
最高压力：45 MPa	最高压力：40 MPa	最高压力：45 MPa



产品特点

- 斜轴式轴向柱塞马达，适用于开式和闭式静液压传动
- 轴向锥形柱塞旋转组件
- 输出扭矩随高低压侧之间的压差和排量的增加而增加
- 通过宽的调节范围，变量马达能满足高转速和大扭矩的要求
- 排量可从 $V_{g\ max}$ 到 $V_{g\ min}=0$ 无极调节
- 无需变速器，高性价比
- 轴承系统结构紧凑，坚固耐用，使用寿命长
- 高功率密度
- 惯性矩小，斜轴摆动范围大
- 多种控制方式，提供各种控制和调节功能

目录

选型代码.....	02
产品结构.....	05
技术参数表.....	07
变量控制方式-比例式液压控制，HD.....	09
变量控制方式-两点式液压控制，HZ.....	12
变量控制方式-电气控制带比例电磁铁，EP.....	14
变量控制方式-电气控制带开关电磁铁，EZ.....	16
变量控制方式-自动控制与高压有关，HA.....	18
安装连接尺寸，规格28.....	14
安装连接尺寸，规格55.....	24
安装连接尺寸，规格80.....	28
安装连接尺寸，规格107/115.....	32
安装连接尺寸，规格160/170.....	36
安装连接尺寸，规格200/215.....	40
安装连接尺寸，规格250.....	44
冲洗阀和补油阀.....	47
平衡阀BVD和BVE.....	48
转速测量.....	51
安装说明.....	53

选型代码

	C	A	B	E	H	I	K	L	M	N	P	R	V	X	Y	Z
HA6V	M					/	W		-		B				-	

轴向柱塞单元

—	斜轴式变量柱塞马达	HA6V
---	-----------	------

工作模式

C		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	马达(法兰式安装)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M

排量

A	几何排量, 单位: mL/r	28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
---	----------------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

变量控制方式

B			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	比例式 液压控制	△p=1.0MPa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HD1
		△p=2.5MPa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HD2
	两点式液压控制		—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	HZ
			○	○	○	●	●	●	●	●	●	—	HZ1
			—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	HZ3
	电气控制 带比例电磁铁	U=12V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	EP1
		U=24V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	EP2
	电气控制 带开关电磁铁	U=12V	○	—	—	●	●	●	●	●	●	○	EZ1
		U=24V	○	—	—	●	●	●	●	●	●	○	EZ2
		U=12V	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	EZ3
		U=24V	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	EZ4
	自动控制 与高压有关	带最小压力增量, △p=1MPa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HA1
		带压力增量, △p=10MPa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	HA2

压力控制 (适用于HD/EP/EZ/HZ¹⁾)

E			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	无压力控制(无代码)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
	压力控制	固定设置	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	D
		两点式液压越权控制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	²⁾	E
		液压比例远程控制	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	G

¹⁾ : 排量28-80没有固定设置D;
²⁾ : 带型号D的标准配置。

选型代码

	C	A	B	E	H	I	K	L	M	N	P	R	V	X	Y	Z
HA6V	M					/	W		-		B				-	

越权控制 (仅限于HA)

H		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	无越权控制 (无代码)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
	液压越权控制/远程控制/比例控制	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	T
	两点式电子越权控制	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	U1
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	U2

系列号

I		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	7柱塞	●	●	●	●	—	●	—	●	—	●	63
	9柱塞	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	69

旋向 (驱动轴看)

K		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	双向	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	W

排量设置范围

L		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	V _{g min} =0至0.7 V _{g max} (无代码)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	
	V _{g min} =0至0.4 V _{g max} V _{g max} =V _{g max} 至0.8 V _{g max}	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	1
	V _{g min} >0.4 V _{g max} 至0.8 V _{g max} V _{g max} =V _{g max} 至0.8 V _{g max}	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	2

密封材料

M		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	NBR丁晴橡胶密封	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	P
	FKM氟橡胶密封	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	V

轴伸

N		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	花键轴DIN 5480	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	Z
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	A
	平键轴DIN 6885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	P

安装法兰

P		28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	ISO 3019-2 4孔	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B

选型代码

	C	A	B	E	H	I	K	L	M	N	P	R	V	X	Y	Z
HA6V	M					/	W		-		B				-	

工作油口

R			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	工作油口A/B在后侧， SAE法兰油口， 公制固定螺纹		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	010
		带冲洗阀	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	017
	工作油口A/B在相对侧， SAE法兰油口， 公制固定螺纹		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	020
		带冲洗阀	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	027
	带1级溢流阀的 油口接板， 用于安装平衡阀	BVD 不带阀	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	370
			●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	380
		BVD 带平衡阀	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	378
			○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	388
		BVE 不带阀	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	380
		BVE 带平衡阀	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	388

转速测量

V			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	无转速传感器(无代码)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	准备用于带转速传感器		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F0
	带转速传感器，无插头		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F
	带转速传感器，配DT04-4P插头		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F1
	带转速传感器，配DTM04-4P插头		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F2
	带转速传感器，配DTM04-6P插头		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	F3

电磁铁插头(用于EP/EZ)

X			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	无电磁铁(无代码)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	DEUTSCH插头，注塑，2芯， 无抑制二极管		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	P

控制起点

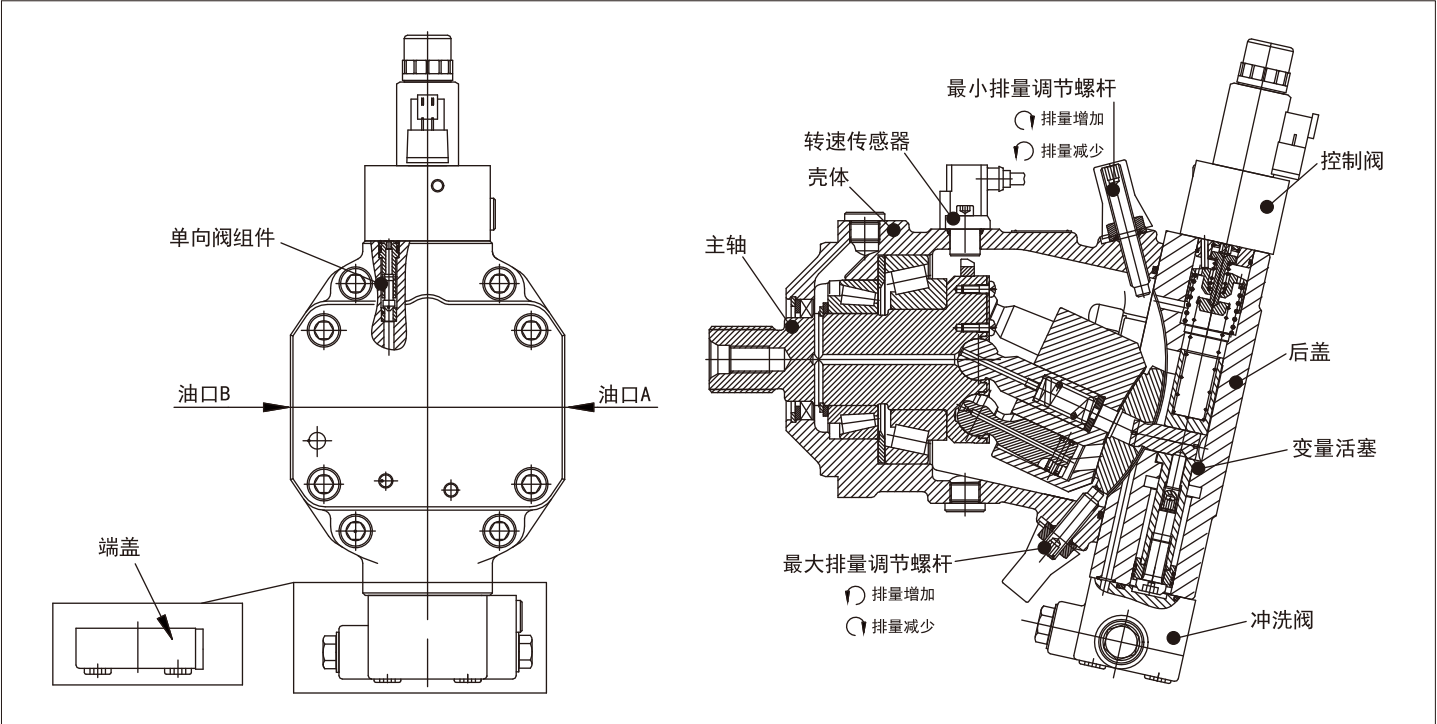
Y			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	位于V _{g min} (HA控制的标准形式)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A
	位于V _{g max} (HD/EP/EZ控制的标准形式)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	B

特殊型式

Z			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250	
	无特殊配置(无代码)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	客户定制配置		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	***

● 可供货 ○ 根据要求供货 — 不可用

产品结构

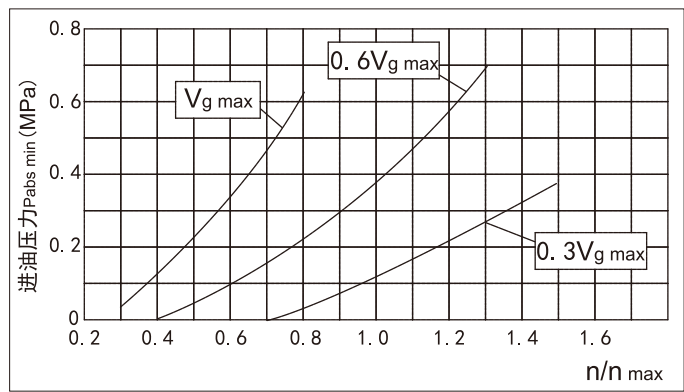


技术参数表

规格	63系列		单位	28	55	80	107	160	200	250
排量	变量马达	V _{g max}	mL/r	28. 1	54. 8	80	107	160	200	250
		V _{g0}	mL/r	0	0	0	0	0	0	0
最高转速	保持最大允许流量时	n _{max} at V _{g max}	rpm	5500	4450	3900	3550	3100	2900	2700
		n _{max1} at V _g <V _{g max}	rpm	8750	7000	6150	5600	4900	4600	3600
		V _g =0. 63xV _{g max}	mL/r	18	35	51	68	101	126	158
		n _{max 0} at V _{g 0}	rpm	10450	8350	7350	6300	5500	5100	3600
最大流量		q _{v max}	L/min	156	244	312	380	496	580	675
最大扭矩		T _{max} at V _{g max}	Nm	179	349	509	681	1019	1273	—
旋转刚度			Nm/ ⁰	—	700	1150	1560	2320	2910	—
绕驱动轴的惯性矩		J	kgm ²	0. 0014	0. 0042	0. 0080	0. 0127	0. 0253	0. 0353	0. 061
注油量		V	L	0. 5	0. 75	1. 2	1. 5	2. 4	2. 7	3. 0
重量		m	kg	16	26	34	47	64	80	100

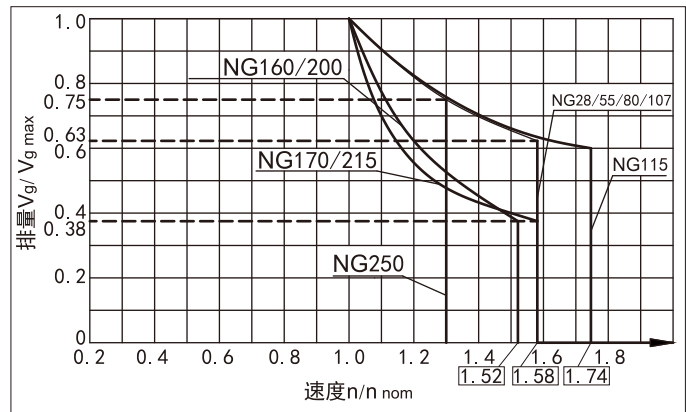
规格	69系列		单位	115	170	215
排量	变量马达	V _{g max}	mL/r	115. 6	171. 8	216. 5
		V _{g0}	mL/r	0	0	0
最高转速	保持最大 允许流量时	n _{max} at V _{g max}	rpm	3550	3100	2900
		n _{max1} at V _g <V _{g max}	rpm	6150	4900	4600
		V _g =0. 63xV _{g max}	mL/r	73	108	137
		n _{max 0} at V _{g 0}	rpm	7350	5750	5500
最大流量		q _{v max}	L/min	410	533	628
最大扭矩		T _{max} at V _{g max}	Nm	828	1230	1550
旋转刚度			Nm/ ⁰	—	—	—
绕驱动轴的惯性矩		J	kgm ²	0. 0110	0. 0213	0. 0303
注油量		V	L	1. 5	2. 3	2. 8
重量		m	kg	46	62	78

工作油口A(B)的最小进油压力



防止变量马达损坏，必须确保进油口区域的最小进油压力。
最小进油压力取决于变量马达的转速和摆角(排量)。

与转速有关的允许排量



驱动轴上的允许径向和轴向负载

规格			28	55	80	107	115	160	170	200	215	250
距离轴肩a的最大径力¹⁾	$F_{q\ max}$	N	—	10440	13114	15278	16727	20320	21220	22896	25016	—
	a	mm	—	15	17.5	20	22.5	22.5	25	25	27.5	—
允许扭矩	T_{max}	Nm	179	349	509	681	828	1019	1230	1273	1445	—
最大轴向力²⁾	$-F_{ax\ max}$	N	315	500	710	900	900	1120	1120	1250	1250	1200
	$+F_{ax\ max}$	N	315	500	710	900	900	1120	1120	1250	1250	1200
允许轴向力/bar 工作压力/bar	F_{ax}/bar N/bar		4.6	7.5	9.6	11.3	11.3	15.1	15.1	17.0	17.0	—

- 1)：间歇运行期间；
- 2)：轴向柱塞马达处于静态或无压力工作时的最大允许轴向力。

规格计算

输入流量

$$q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$$

[L/min]

扭矩

$$T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{2 \cdot \pi}$$

[Nm]

功率

$$P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{60}$$

[KW]

转速

$$n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$$

[rpm]

V_g = 排量 mL/r

Δp = 压差 MPa

n = 转速 rpm

η_v = 容积效率

η_{mh} = 机械效率

η_t = 总效率

► 变量控制方式-比例式液压控制 HD

与先导压力有关的液压系统允许马达的排量随先导压力信号无级变化。排量与作用在油口X上的先导压力成比例。

标准配置：

- 控制起点位于 $V_{g \max}$ (最大扭矩, 最小转速)
- 控制终点位于 $V_{g \min}$ (最小扭矩, 最大允许转速)

请注意：

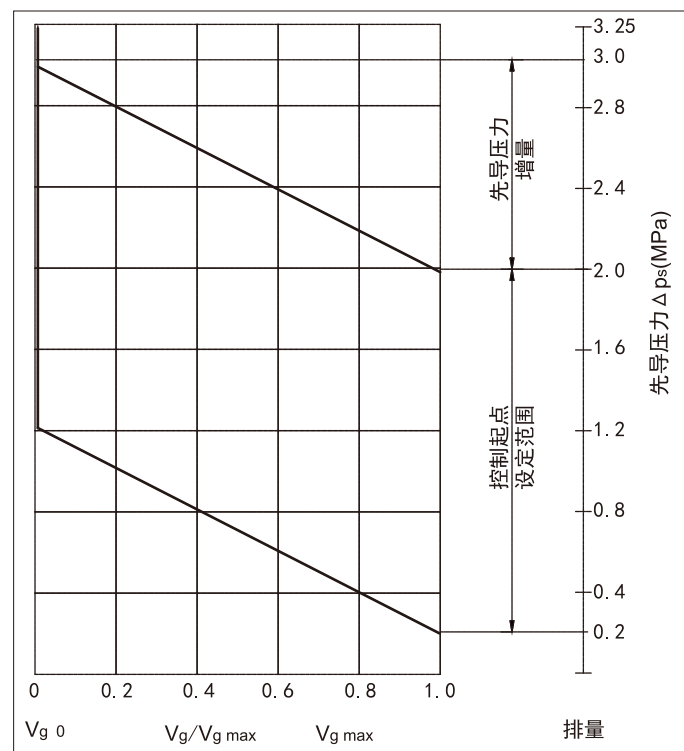
- 最大允许先导压力=10MPa
- 为了获得稳定的控制，油口A(B)上至少需要3MPa的工作压力。如在工作压力<3MPa时进行控制，则必须通过一个外部单向阀在油口G上施加一个至少3MPa的辅助压力。某些情况下所需的压力可能会较低。
- 订货时，请用文字说明控制起点的设定值，例如：控制起点=1MPa。

HD1 先导压力增量 $\Delta p_s=1\text{MPa}$

油口X上的先导压力增量1MPa，排量将从 $V_{g \max}$ 降至0mL/r。控制起点(设定范围)_____ 0.2~2MPa

标准设定：控制起点0.3MPa(控制终点1.3MPa)

特性曲线 HD1



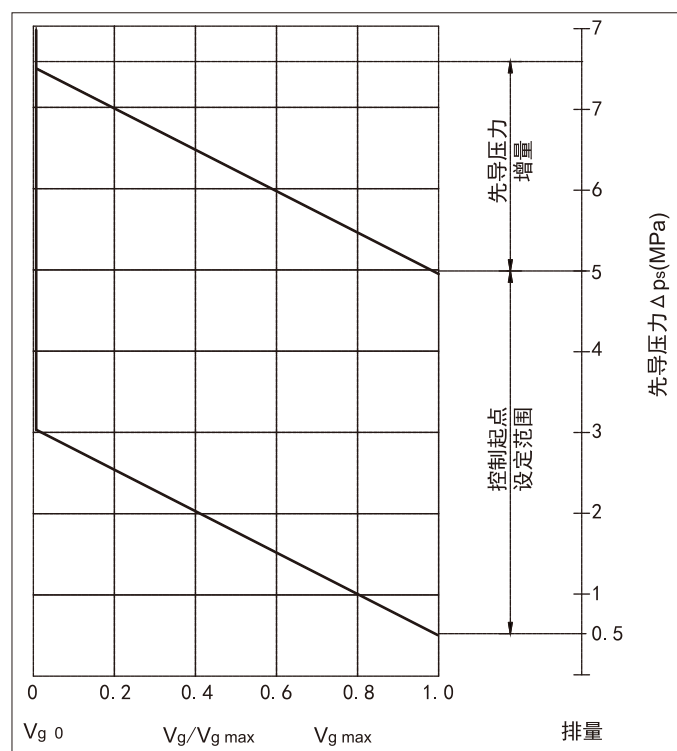
HD2 先导压力增量 $\Delta p_s=2.5\text{MPa}$

油口X上的先导压力增量2.5MPa，排量将从 $V_{g \max}$ 降至0mL/r。

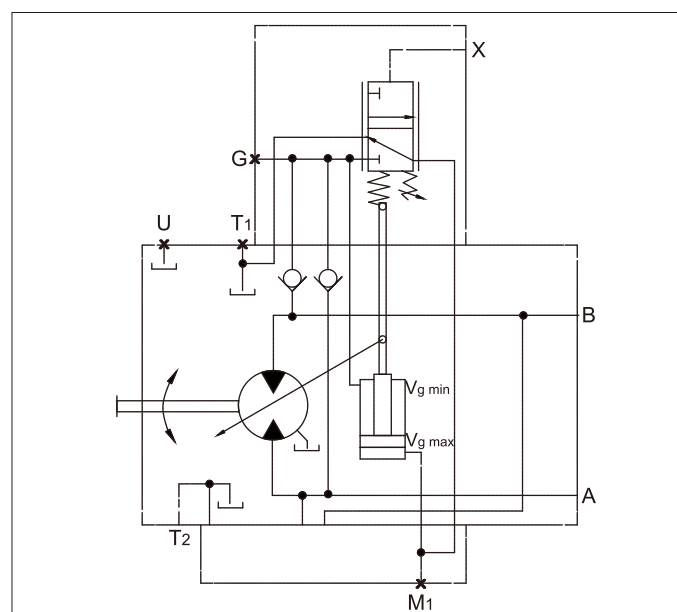
控制起点(设定范围)_____ 0.5~5MPa

标准设定：控制起点1MPa(控制终点3.5MPa)

特性曲线 HD2



液压控制回路图 HD1/HD2



注意

- 控制装置中的弹簧复位装置不用作安全装置
如出现内部污染（如液压油含杂质，系统部件磨损或残留污染），控制阀芯和/或定位活塞可能会被卡在任意位置。这样的话，变量马达将无法提供操作员要求的转速和扭矩。
- 安装一个合适的紧急停止装置，用以确保从动消耗装置的安全（如即时停止）。
 - 保持按ISO 4406的清洁度等级20/18/15 ($<90^\circ\text{C}$) 或19/17/14 ($<90^\circ\text{C}$)。

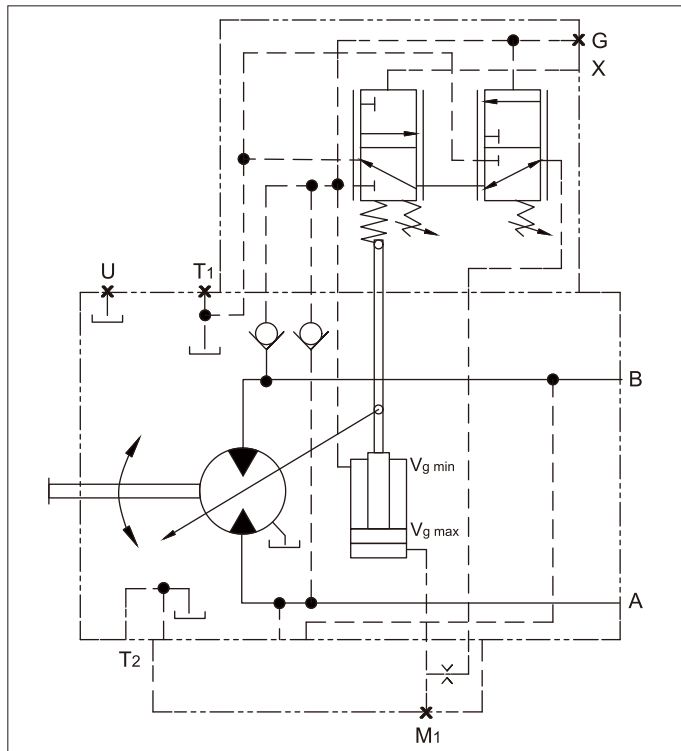
► 压力控制，固定设置 HD.D

压力控制优先于HD功能。如果由于负载扭矩或马达摆角减少而使系统压力升高，则在达到压力设定点时，马达摆向较大的摆角。

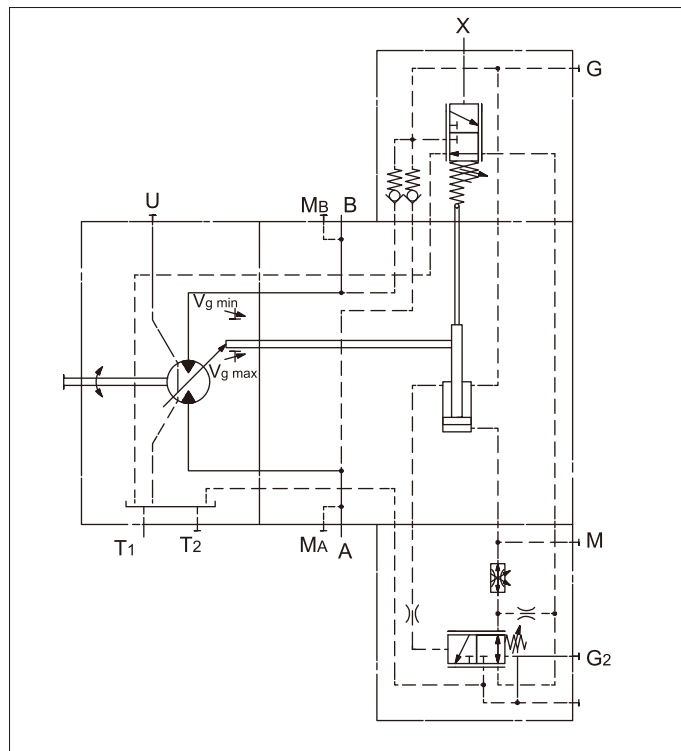
由于排量增大和压力减少，控制偏差减少。通过增大排量，马达在恒压下产生较大的扭矩。

压力控制阀的设定范围：8–40MPa

液压控制回路图 HD.D 排量28–215



液压控制回路图 HD.D 排量250



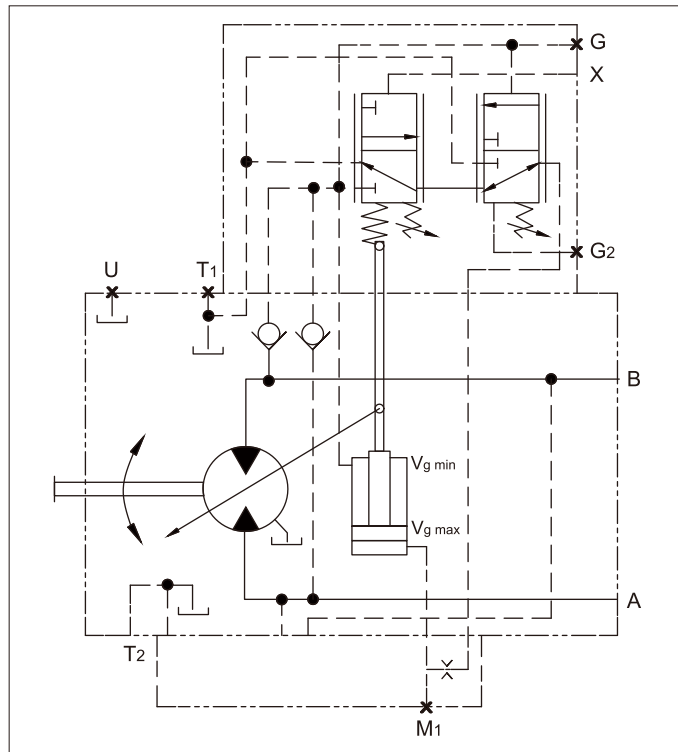
► 压力控制，两点式液压越权控制 HD.E

在油口G₂处施加外部先导压力可以越过压力控制器的设定而使用二级压力设定。

油口G₂所需的先导压力值： $P_{st}=2-5\text{MPa}$

订货时，请用文字说明二级压力设定值。

液压控制回路图 HD.E 排量28–215



排量250 HD.D

使用次级压力设置的压力控制作为HD.D的标准配置提供，（请参见比例式液压控制 HD）。

通过在油口G₂处施加外部先导压力可以越过压力控制器的设定而使用二级压力设定。

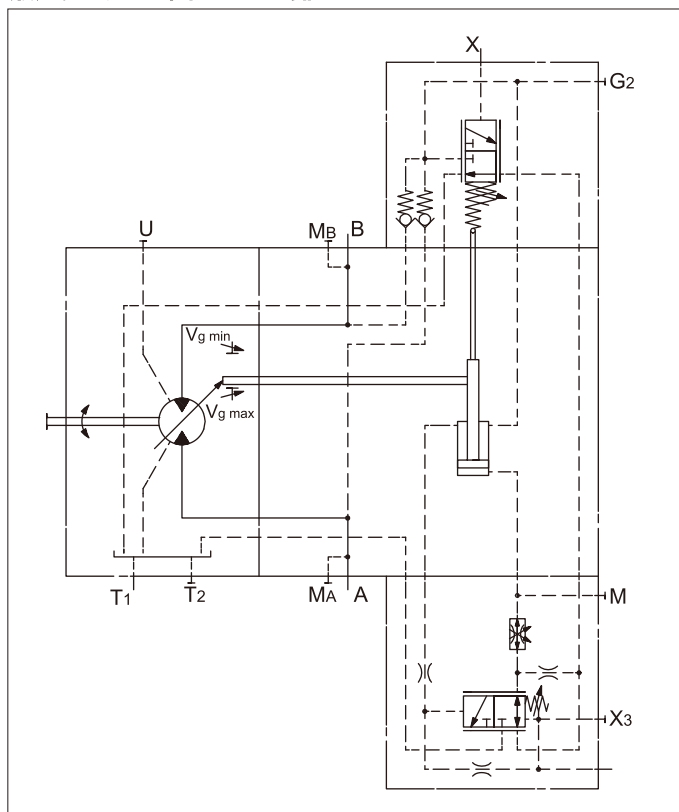
油口G₂所需的先导压力值： $P_{st} \geq 10\text{MPa}$

订货时，请用文字说明二级压力设定值。

► 压力控制，液压比例远程控制 HD.G

达到设定的压力值时，远程压力控制系统会持续调节马达，直到达到最大排量 $V_{g \max}$ 。位置与马达分开并与油口X₃连接的溢流阀承担控制内部压力截止阀的任务。只要未达到目标压力值，压力将均匀施加至两侧的阀（弹簧力除外），且阀保持关闭。目标压力值的在8MPa和35MPa之间，当单独的溢流阀处达到目标压力值时，阀将打开，并将复位油箱弹簧侧的压力，内部控制阀和马达切换至最大排量 $V_{g \max}$ 。控制阀的标准压差设置为2.5MPa。

液压控制回路图 HD.G 排量250



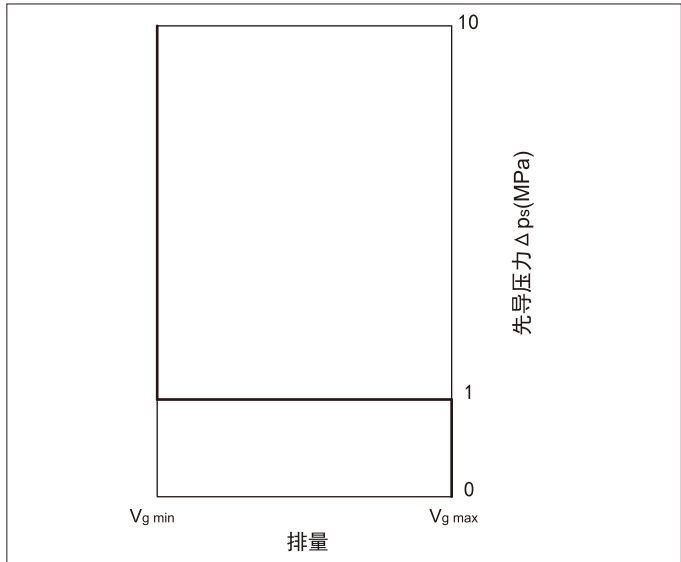
► 变量控制方式-两点式液压控制 HZ

通过打开或关闭油口X的先导压力，两点式液压控制允许将排量设置为V_{g min}或V_{g max}。

标准配置：

- 控制起点位于V_{g max} (不带先导压力，最大扭矩，最小转速)
- 控制终点位于V_{g min} (先导压力>1MPa，最小扭矩，最大转速)

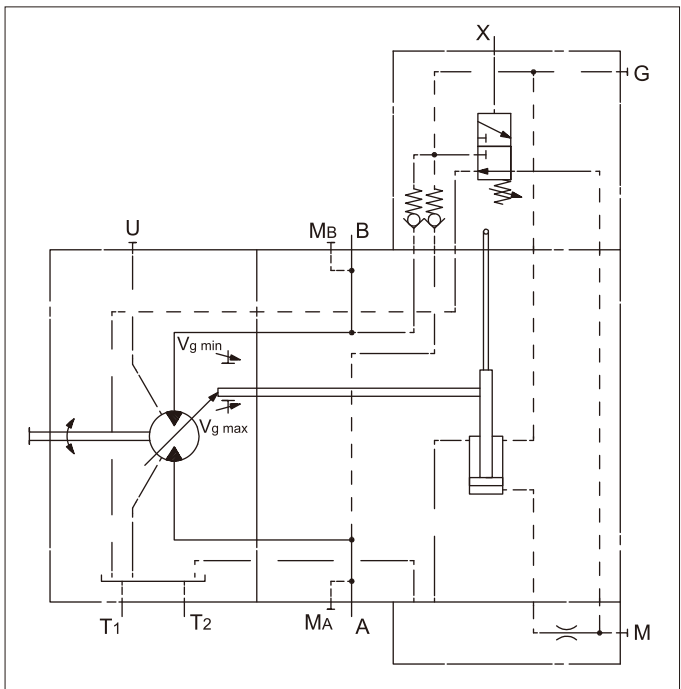
特性曲线 HZ



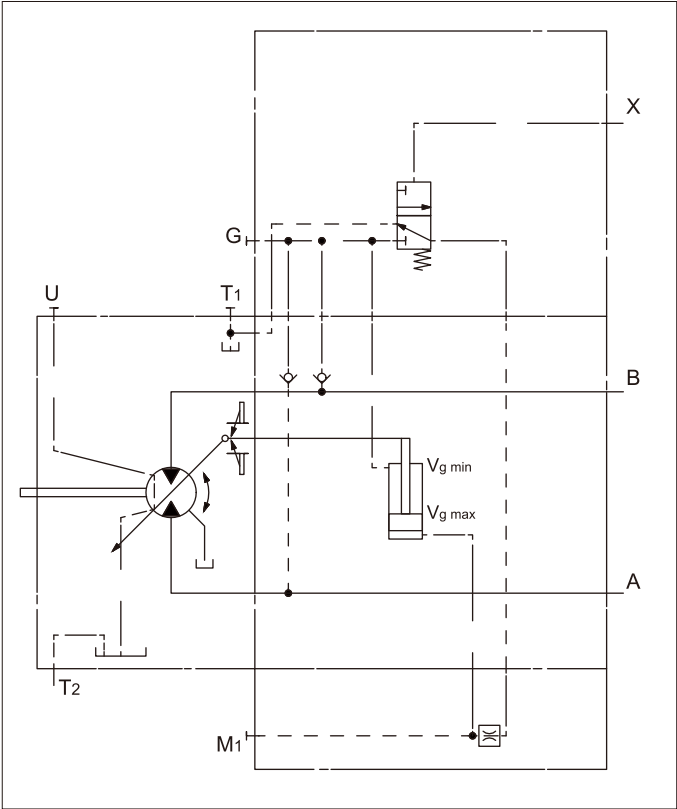
注意

- 最大允许先导压力 Δp_s=10MPa；
- 为了获得稳定的控制，油口A(B)的工作压力至少为3MPa。如果在工作压力<3MPa时进行控制，则油口G必须通过外部单向阀施加至少3MPa的辅助压力，关于更低的压力，请与我们联系；
- 请注意油口G处可出现的最大压力为45MPa。

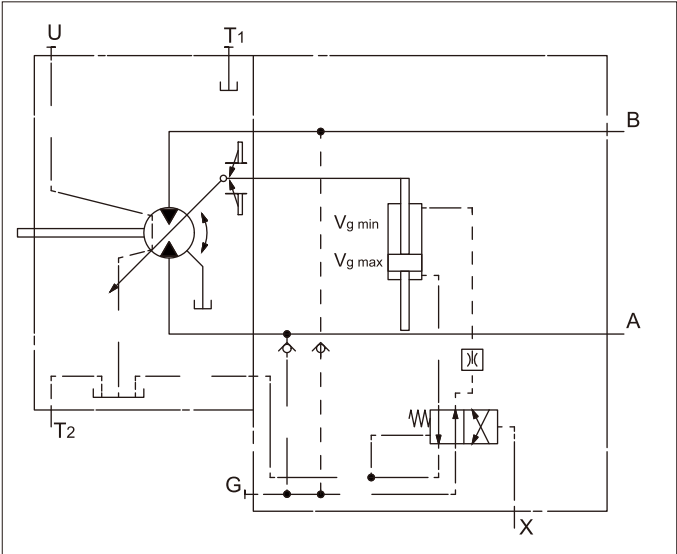
液压控制回路图 HZ 排量250



液压控制回路图 HZ1 排量28-215



液压控制回路图 HZ3 排量28-215

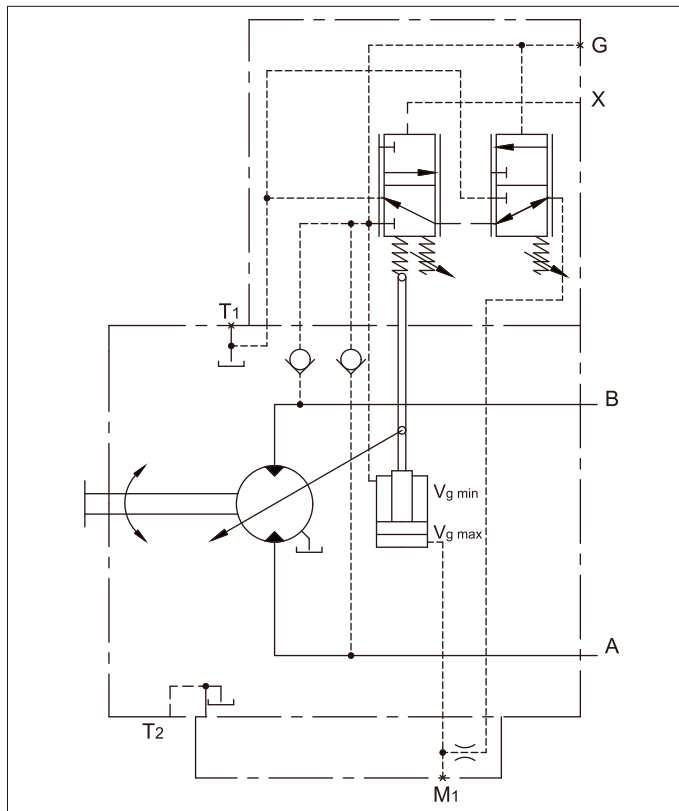


➤ 两点式液压控制，固定控制 HZ3.D

压力控制优先于HZ功能，如果由于负载扭矩或马达摆角减小而使系统压力升高，则在达到压力的设定点时，马达摆向较大摆角。由于排量增加和压力减少，控制偏差减小。通过增大排量，马达在恒压下产生较大的扭矩。

压力控制阀的设定范围：8-40MPa

液压控制回路图 HZ3/HZ3.D 排量107-215



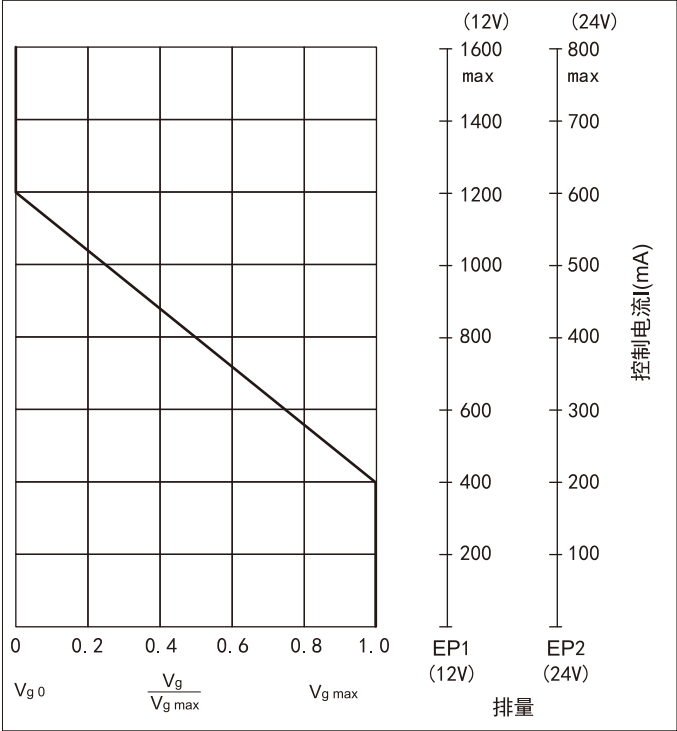
► 变量控制方式-电气控制，带比例电磁铁 EP

使用比例电磁铁的电气控制可根据电气信号无级控制马达的排量。控制功能与所加电流成比例。

标准配置：

- 控制起点位于 $V_{g\ max}$ (最大扭矩，最小转速)
- 控制终点位于 $V_{g\ min}$ (最小扭矩，最大允许转速)

特性曲线 EP



注意

为了获得稳定的控制，油口A(B)上至少需要3MPa的工作压力。如在工作压力<3MPa时进行控制，则需要通过一个外部单向阀在油口G上施加一个至少3MPa的辅助压力。某些情况下所需要的压力可能会较低。

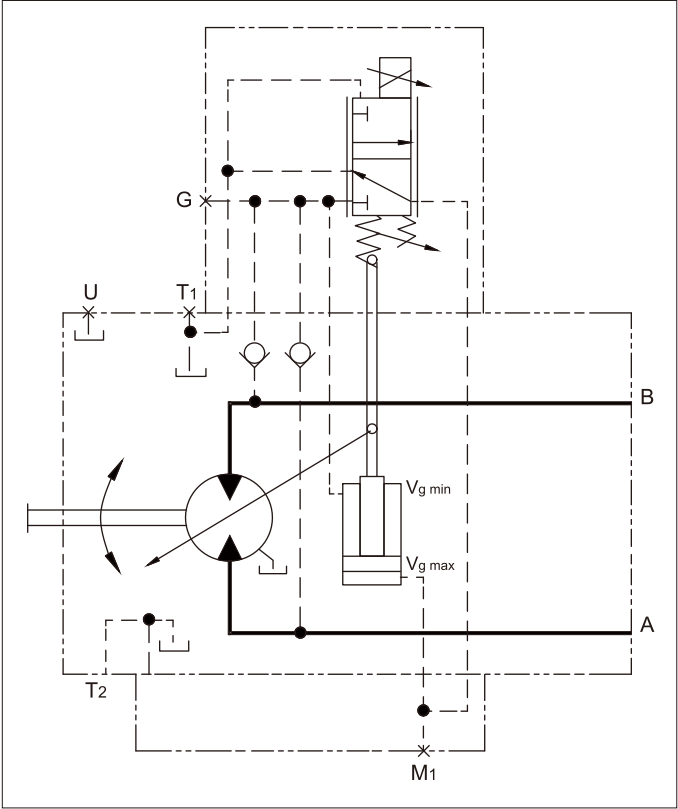
技术参数，用于EP1/EP2电磁铁

	EP1	EP2
电压	12V (±20%)	24V (±20%)
控制电流		
控制起点位于 $V_{g\ max}$	400mA	200mA
控制起点位于 $V_{g\ min}$	1200mA	600mA
极限电流	1.54A	0.77A
公称电阻 (20°C时)	5.5Ω	22.7Ω
颤动频率	100Hz	100Hz
工作时间	100%	100%
保护等级	IP65	

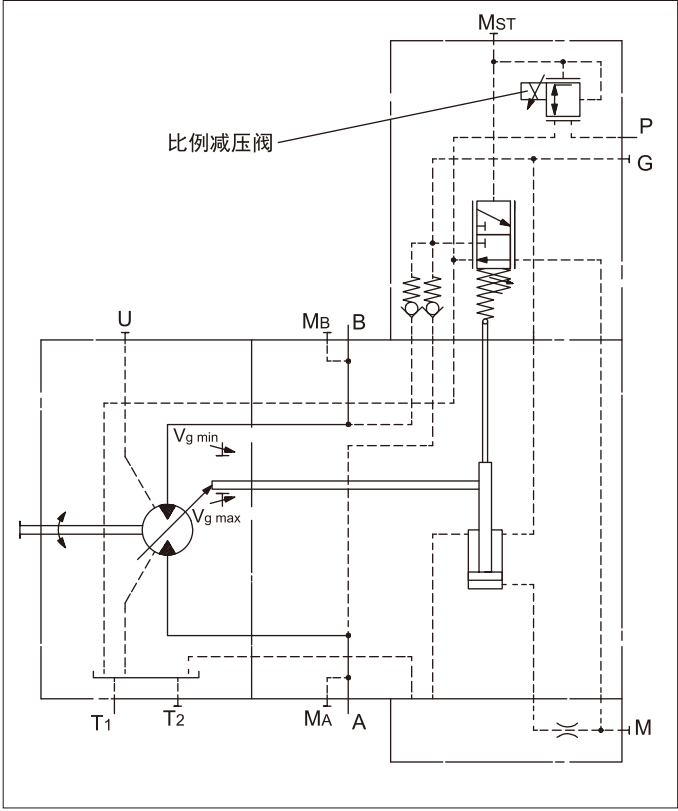
控制装置中的弹簧复位装置不用作安全装置。
如出现内部污染 (如液压油含杂质，系统部件磨损或残留污染)，控制阀芯和/或定位活塞可能会被卡在任意位置。这样的话，变量马达将无法提供操作员所需求的转速和扭矩。

- 安装一个合适的紧急停止装置，用以确保从动消耗装置的安全 (如即停止)
- 保持按 ISO4406 的清洁度等级 20/18/15 (<90°C) 或 19/17/14 (>90°C)

液压控制回路图 EP1/EP2 排量28-215



液压控制回路图 EP1/EP2 排量250

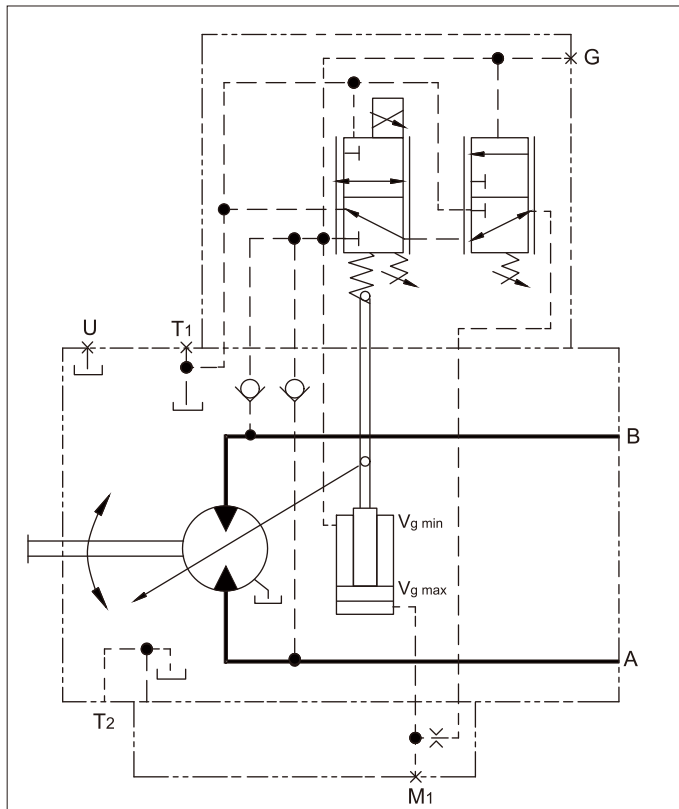


► 电气控制，固定设置 EP.D

压力控制优先于EP功能，如果由于负载扭矩或马达摆角减少而使系统压力升高，则在达到压力的设定点时，马达摆向较大摆角。由于排量增大和压力减少，控制偏差减少。通过增大排量，马达在恒压下产生较大的扭矩。

压力控制阀的设定范围：8-40MPa

液压控制回路图 EP.D 排量28-215



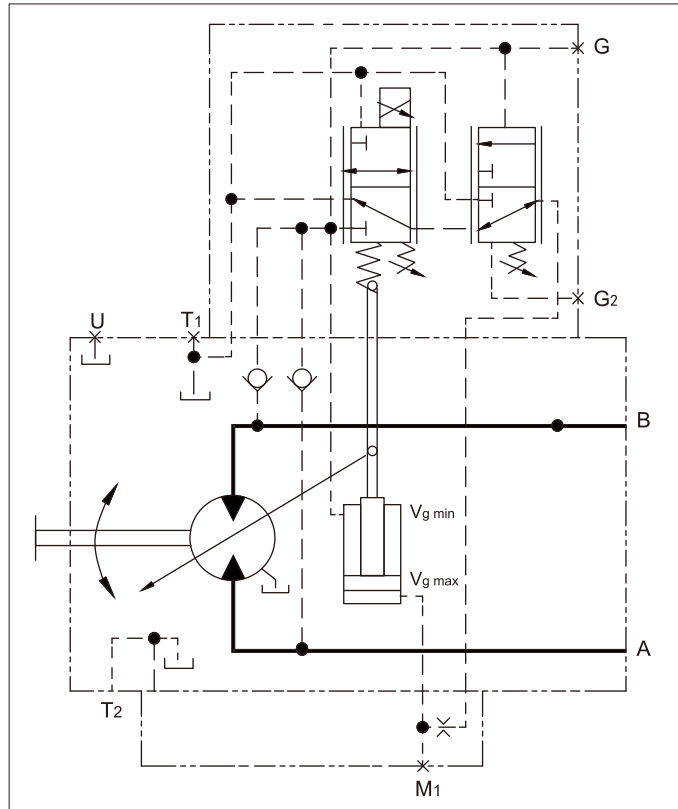
► 电气控制，两点式液压越权控制 EP.E

在油口G₂处施加外部先导压力可以越过压力控制器的设定面使用二级压力设定。

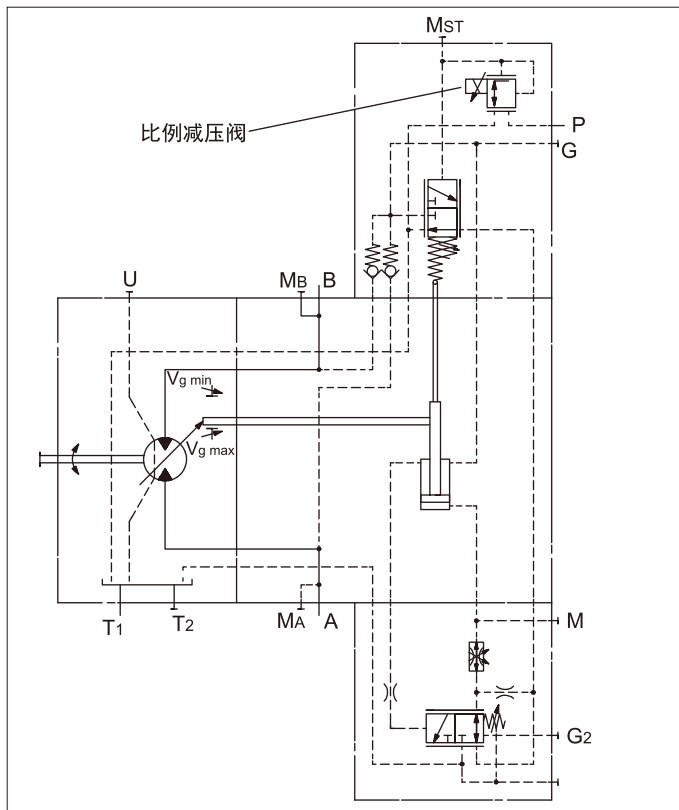
油口G₂所需的先导压力值： $P_{st}=2-5\text{MPa}$

订货时，请用文字说明二级压力设定值。

液压控制回路图 EP.E 排量28-215



液压控制回路图 EP.D 排量250



► 变量控制方式-电气控制，带开关电磁铁 EZ

带开关电磁铁的电气控制允许通过电磁铁或开关阀的通断电使排量达到 $V_{g\ max}$ 或 $V_{g\ min}$ 。

请注意

- 为了获得稳定的控制，油口A(B)上至少需要3MPa的工作压力。如在工作压力<3MPa时进行控制，则必须通过一个外部单向阀在油口G上施加一个至少3MPa的辅助压力。某些情况下所需的压力可能会较低。

技术参数，用于EZ1/EZ2的电磁铁，直径37

规格28/107/115/160/170/200/215	EZ1	EZ2
电压	12V (±20%)	24V (±20%)
中位 $V_{g\ max}$	断电	断电
位置 $V_{g\ min}$	通电	通电
公称电阻 (20℃时)	5.5Ω	21.7Ω
额定输出	26.2W	26.5W
有效电流，最低要求	1.32A	0.67A
工作时间	100%	100%
保护等级	IP65	

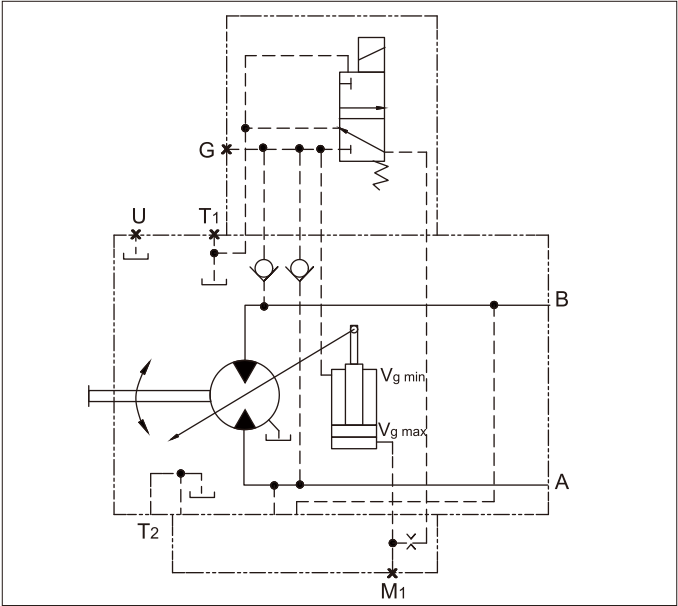
技术参数，用于EZ3/EZ4的电磁铁，直径45

规格55-215	EZ3	EZ4
电压	12V (±20%)	24V (±20%)
中位 $V_{g\ max}$	断电	断电
位置 $V_{g\ min}$	通电	通电
公称电阻 (20℃时)	4.8Ω	19.2Ω
额定输出	30W	30W
有效电流，最低要求	1.5A	0.75A
工作时间	100%	100%
保护等级	IP65	

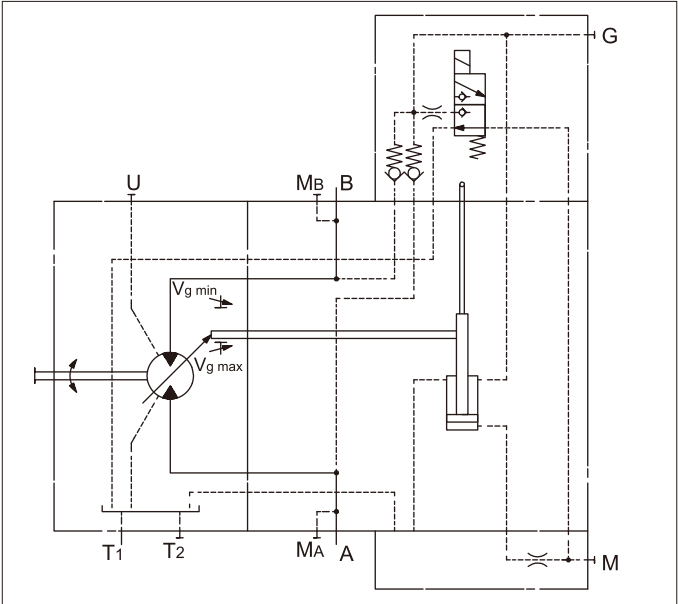
技术参数，控制阀

规格250	EZ1	EZ2
电压	12V (±20%)	24V (±20%)
中位 $V_{g\ max}$	断电	断电
位置 $V_{g\ min}$	通电	通电
公称电阻 (20℃时)	6Ω	23Ω
额定输出	26W	26W
有效电流，最低要求	2A	1.04A
工作时间	100%	100%
保护等级	IP65	

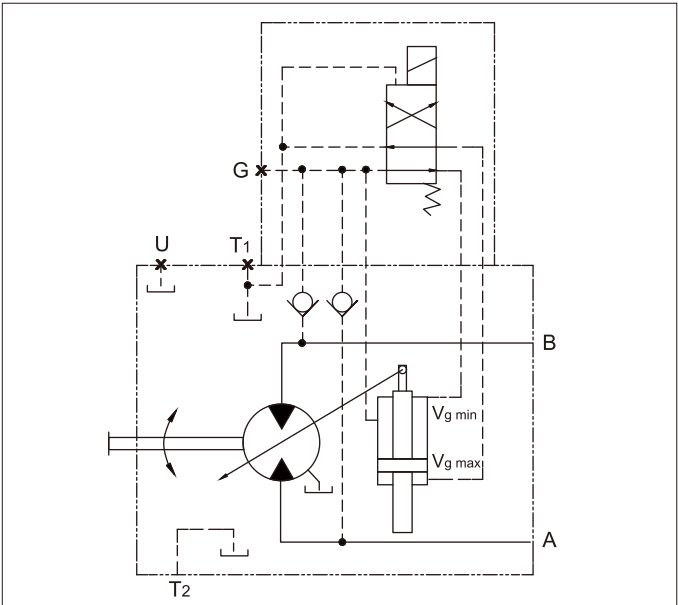
液压控制回路图 EZ1/EZ2 排量28/107/115/160/170/200/215



液压控制回路图 EZ1/EZ2 排量250



液压控制回路图 EZ3/EZ4 排量55-215

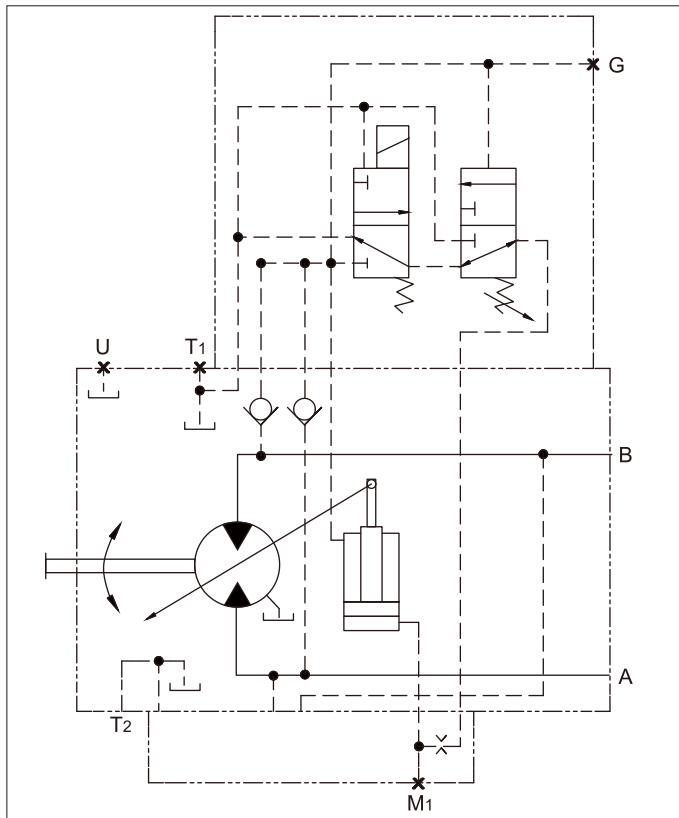


► 电气控制，带开关电磁铁，固定设置 EZ.D

压力控制优先于EZ功能，如果由于负载扭矩或马达摆角减小而使系统压力升高，则在达到压力的设定点时，马达摆向较大摆角。由于排量增加和压力减少，控制偏差减小。通过增大排量，马达在恒压下产生较大的扭矩。

压力控制阀的设定范围：8-40MPa

液压控制回路图 EZ.D 排量107-215



变量控制方式-自动控制，与高压有关 HA

使用与高压有关的自动控制，可根据工作压力自动调节马达排量。此控制装置测量油口A或B的内部工作压力(不需要控制管路)，一旦达到控制器设定压力值，随着工作压力增加，马达由最小排量 $V_{g\ min}$ 向最大排量 $V_{g\ max}$ 摆动。

标准配置：

- 控制起点位于 $V_{g\ min}$ (最小扭矩，最大转速)
- 控制终点位于 $V_{g\ max}$ (最大扭矩，最小转速)

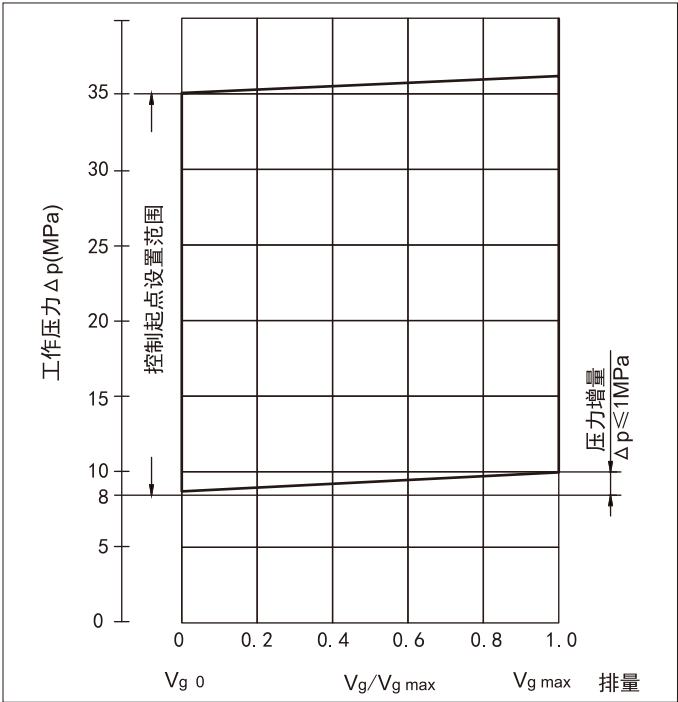
HA1 带最小增量， $\Delta p=1\text{MPa}$

工作压力增量 $\Delta p \leq 1\text{MPa}$ 使排量从0增加到 $V_{g\ max}$ 。

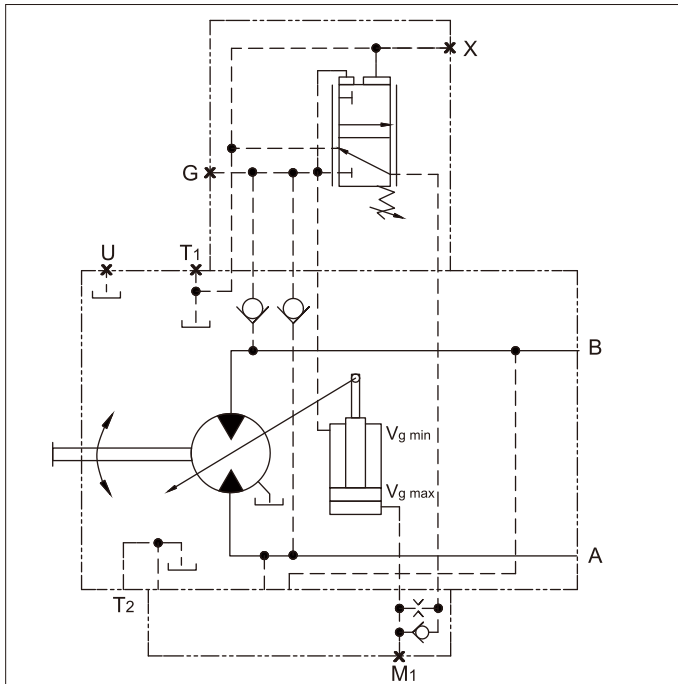
控制起点设定范围：8-35MPa

订货时，请用文字说明控制起点的设定值，例如：控制起点=30MPa。

特性曲线 HA1



液压控制回路图 HA1



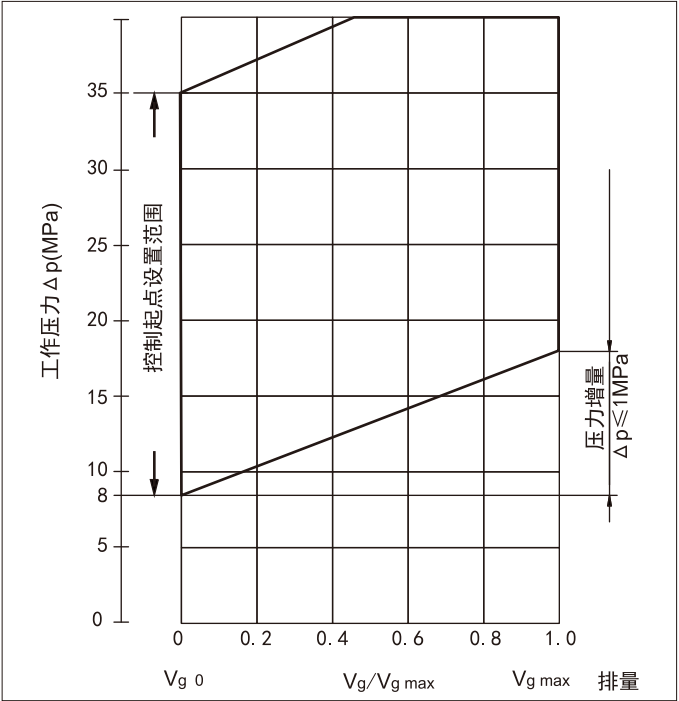
HA2 带压力增量， $\Delta p=10\text{MPa}$

工作压力增量 $\Delta p \leq 10\text{MPa}$ 使排量从0增加到 $V_{g\ max}$ 。

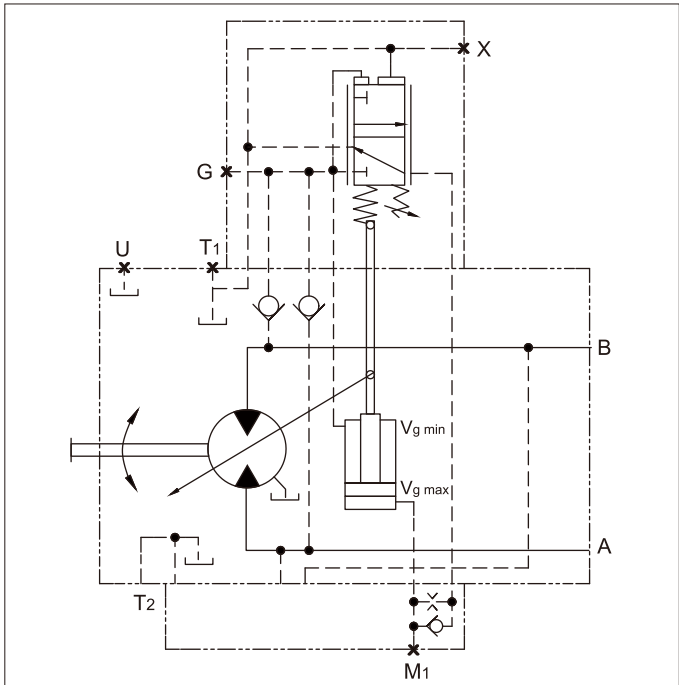
控制起点设定范围：8-35MPa

订货时，请用文字说明控制起点的设定值，例如：控制起点=20MPa。

特性曲线 HA2



液压控制回路图 HA2

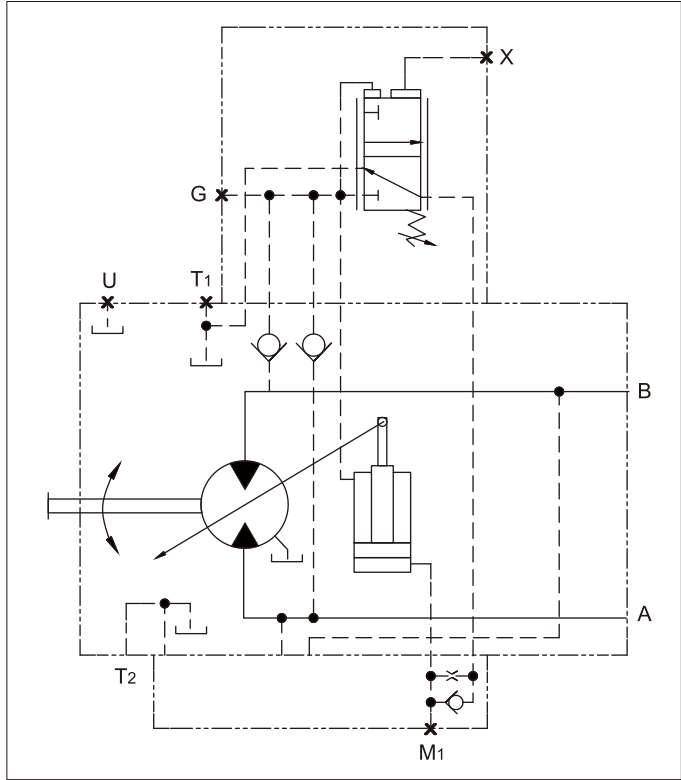


► 液压越权控制，远程控制，比例控制 HA.T

使用HA.T控制，可通过对油口X施加先导压力来改变控制起点。
每施加0.1MPa的先导压力，控制起点降低1.7MPa。
示例：

控制起点调整	30MPa	30MPa
油口X上的先导压力	0MPa	1MPa
控制起点	30MPa	13MPa

液压控制回路图 HA1.T



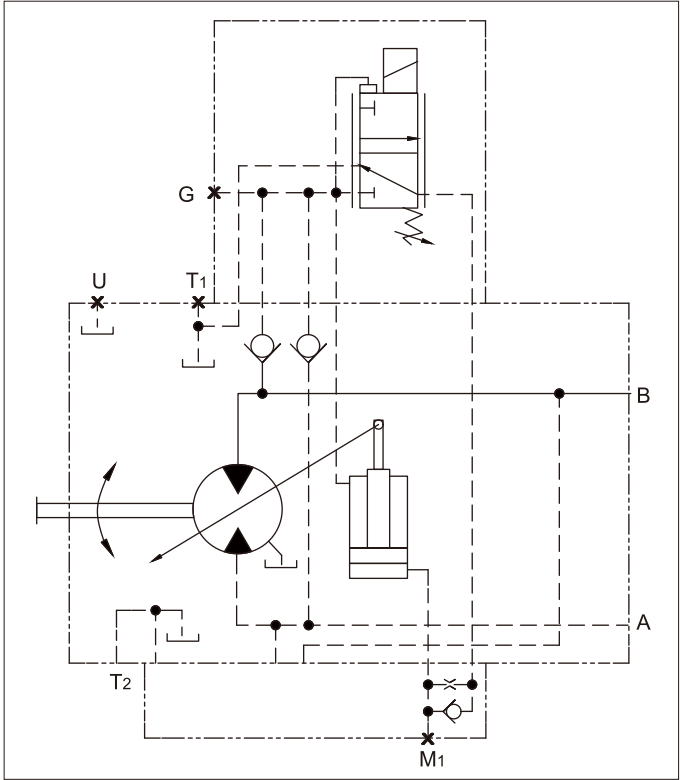
► 两点式电子越权控制 HA.U1/HA.U2

使用HA.U1或HA.U2控制，可通过一个发送至开关电磁铁的电气信号对控制起点进行越权控制。当越权电磁铁通电时，变量马达摆向最大摆角，而不在中位停下。
控制起点可以在8至30MPa之间调整（订货时，请用文字说明）。

技术参数，电磁铁b，直径45

	U1	U2
电压	12V (±20%)	24V (±20%)
无越权控制	断电	断电
位置V _{g min}	通电	通电
公称电阻 (20°C时)	4.8Ω	19.2Ω
额定输出	30W	30W
有效电流，最低要求	1.5A	0.75A
工作时间	100%	100%
保护等级	IP65	

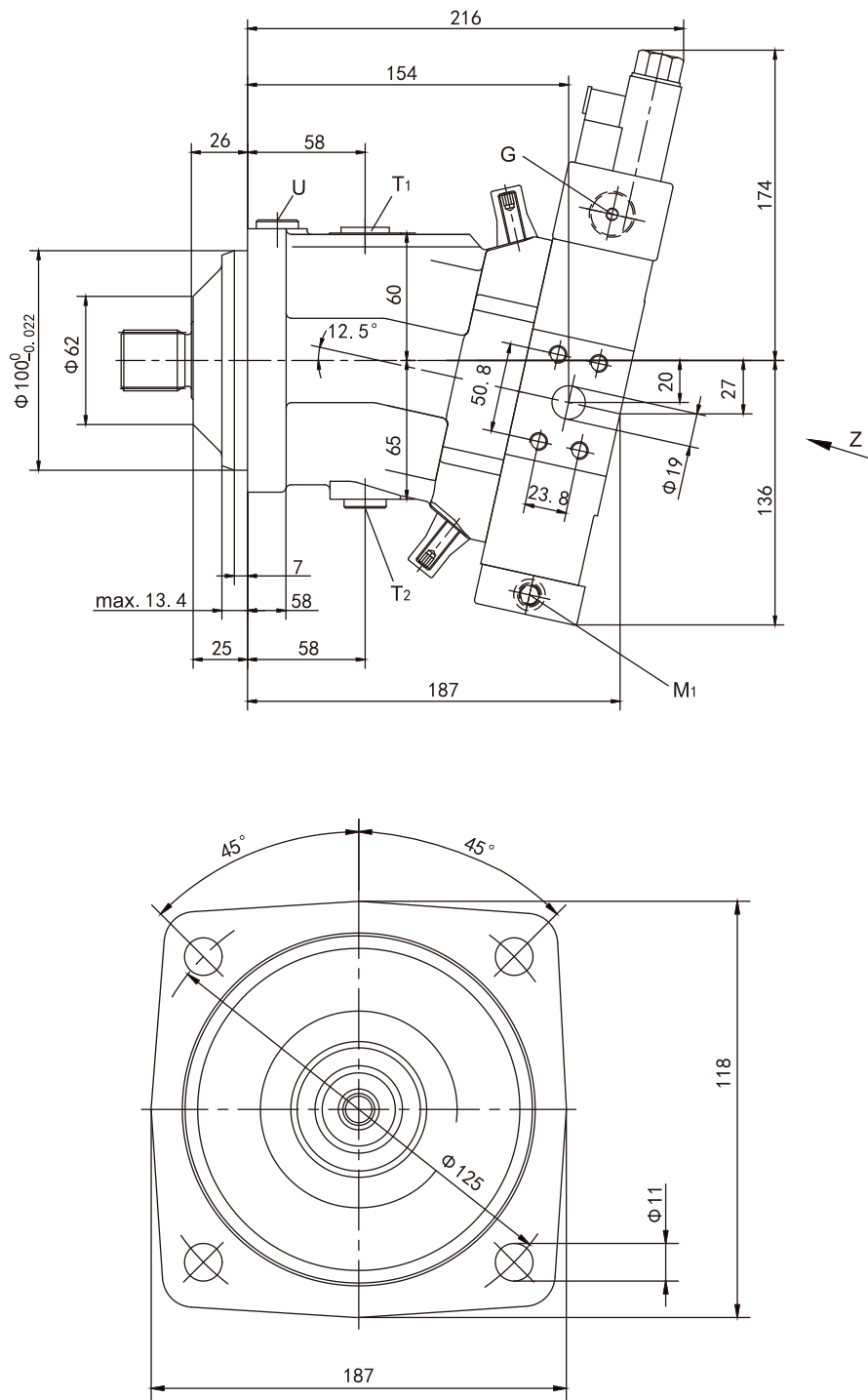
液压控制回路图 HA1U1/HA1U2



安装连接尺寸

规格28

EP1/EP2 电气控制，带比例电磁铁
SAE 法兰油口A/B在侧面，相对 (02)

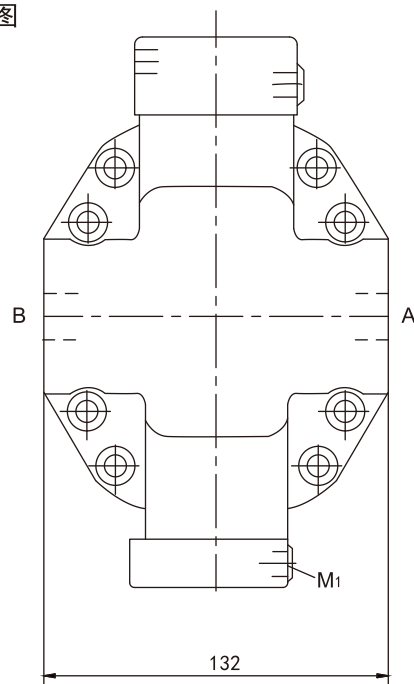


- 1. 距轴肩
- 2. 重心
- 3. 油口接板01-后侧SAE法兰油口A和B

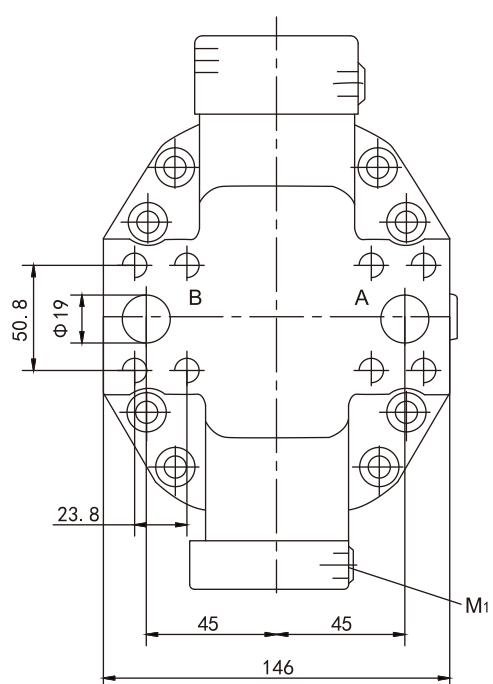
安装连接尺寸

规格28

Z向视图



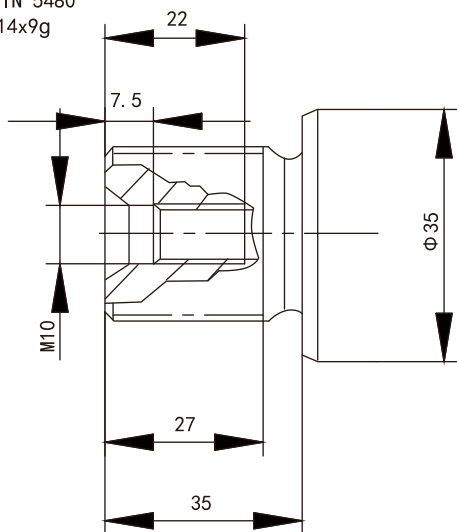
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



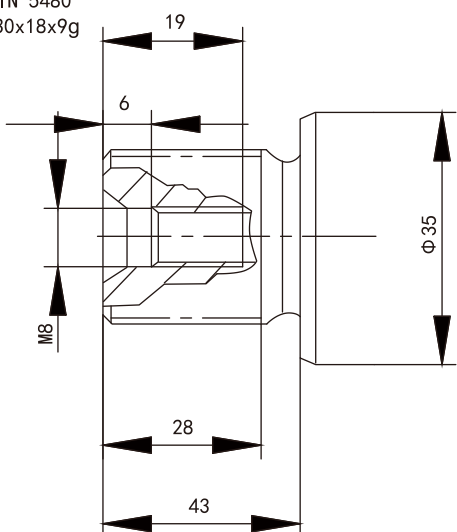
SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)

轴伸

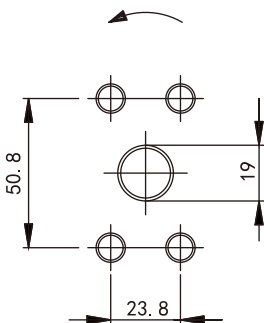
A 花键轴 DIN 5480
W30x2x30x14x9g



Z 花键轴 DIN 5480
W25x1.25x30x18x9g



工作油口(Y向局部图)



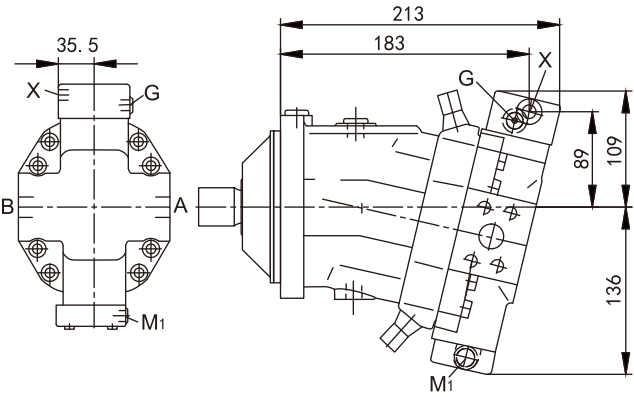
油口

A/B	工作油口	3/4 in
	固定螺纹A/B	M10 深17
T1	壳体泄油口	M18x1.5 深12
T2	壳体泄油口	M18x1.5 深12
U	冲洗油口(堵住)	M16x1.5 深12
M1	控制压力测量口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12

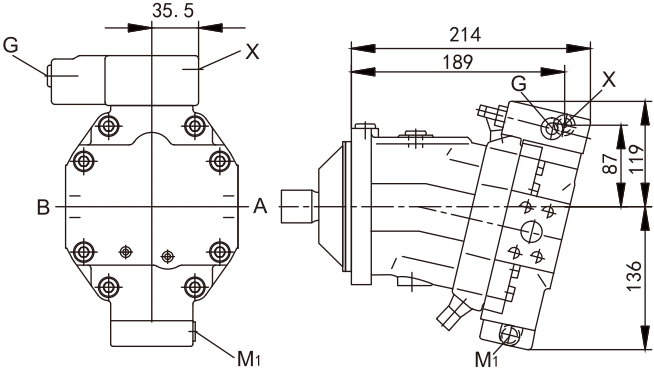
安装连接尺寸

规格28

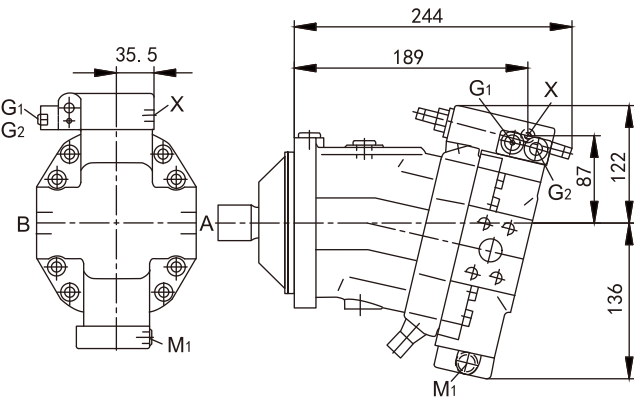
HD1/HD2 比例式液压控制



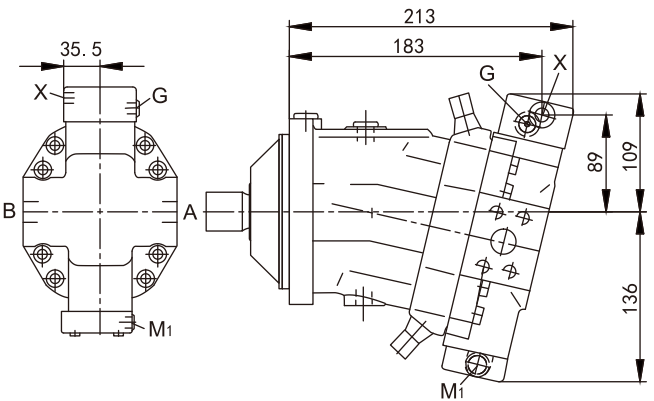
HD.D 压力控制，固定设置



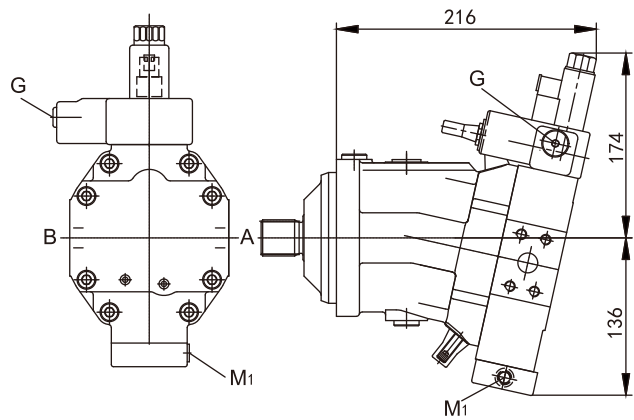
HD.E 压力控制，两点式液压越权控制



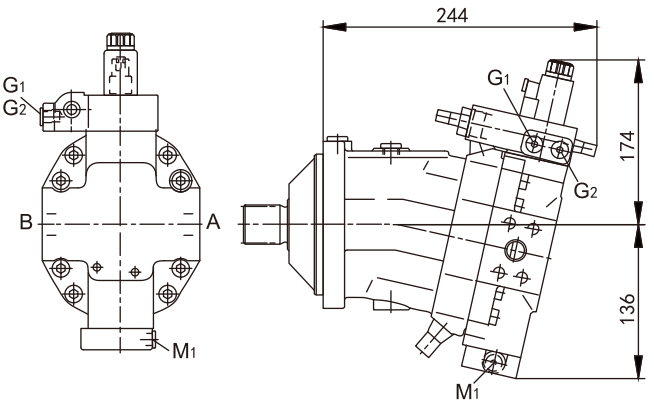
HZ1 两点式液压控制



EP.D 电气控制，固定设置



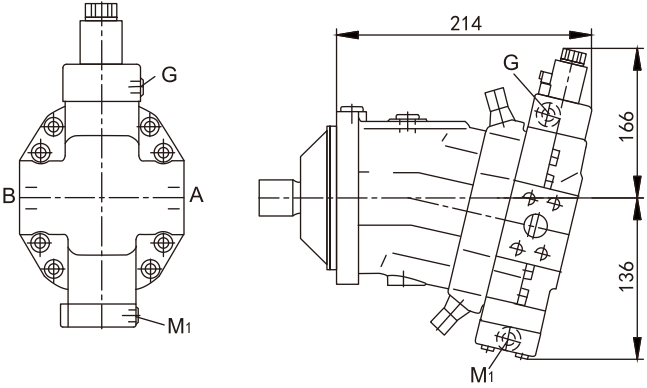
EP.E 电气控制，两点式液压越权控制



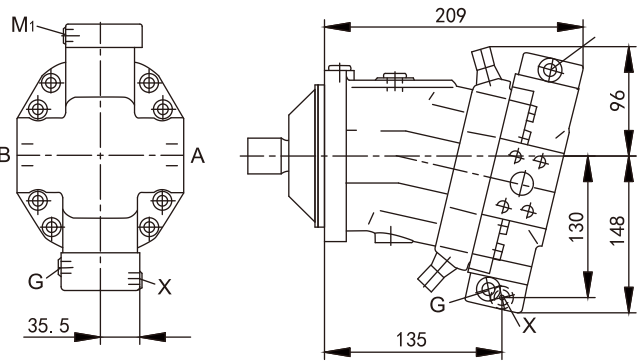
➤ 安装连接尺寸

规格28

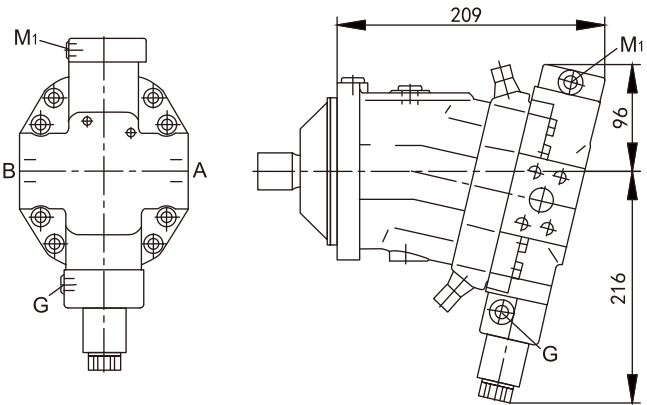
EZ1/EZ2 电气控制，带开关电磁铁



HA1/HA2, HA1T/HA2T 自动控制
与高压有关，带液压越权控制、远程控制和比列控制



HA1U1/HA2U2 自动控制
与高压有关，带两点式电子越权控制

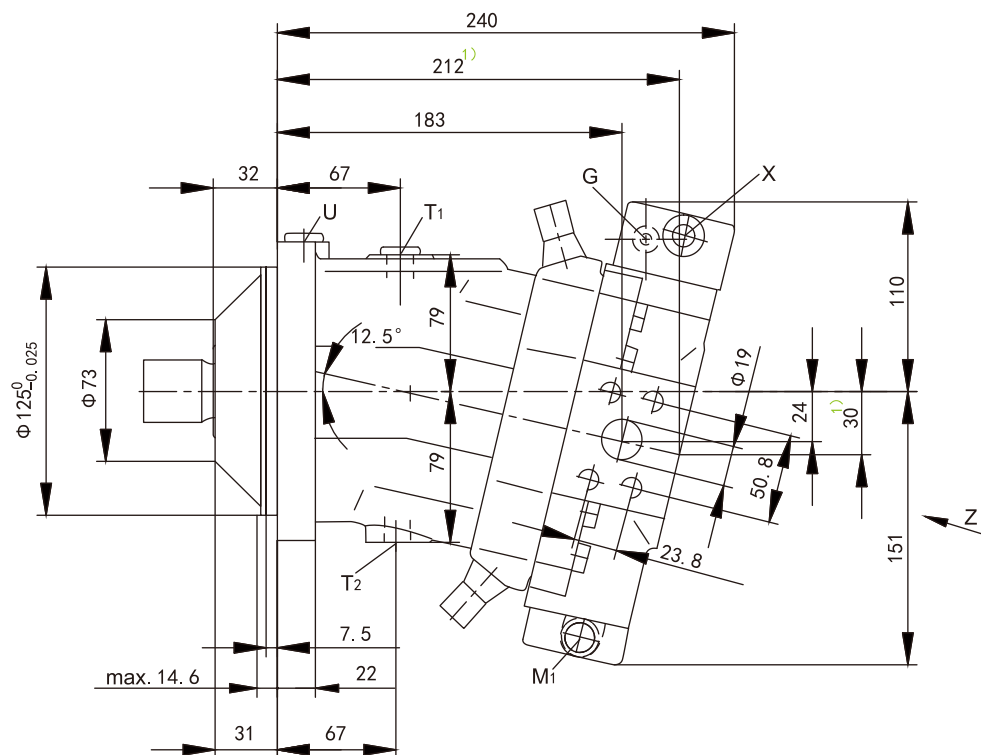


► 安装连接尺寸

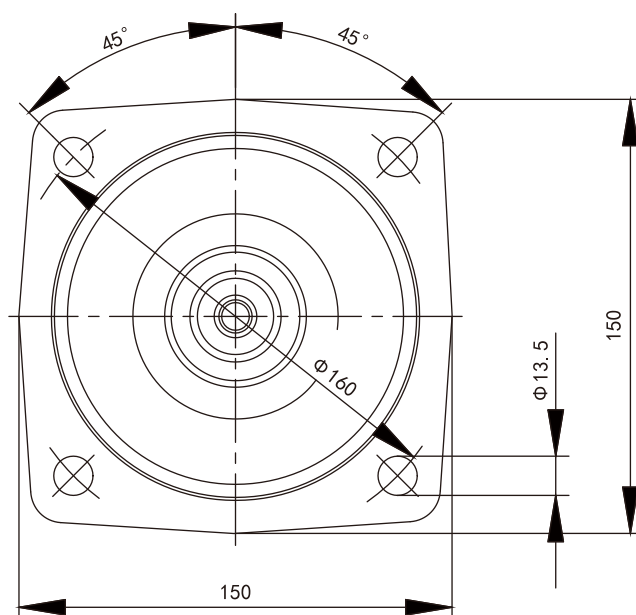
规格55

HD1/HD2 比例式液压控制

SAE 法兰油口A/B在侧面，相对(02)



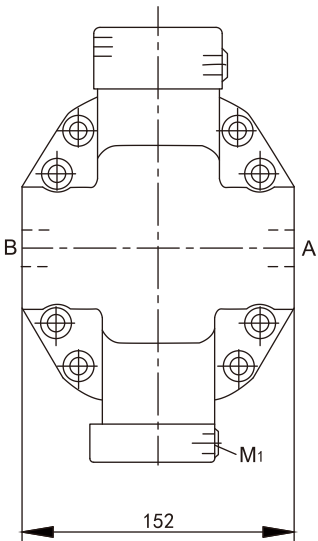
1): 工作油口A/B在后面(油口接板01)



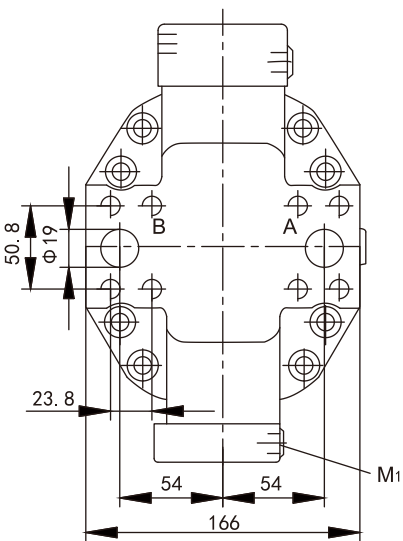
安装连接尺寸

规格55

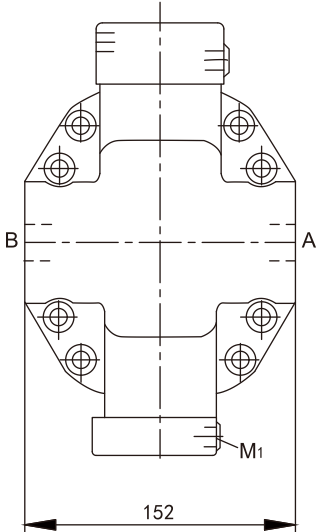
Z向视图



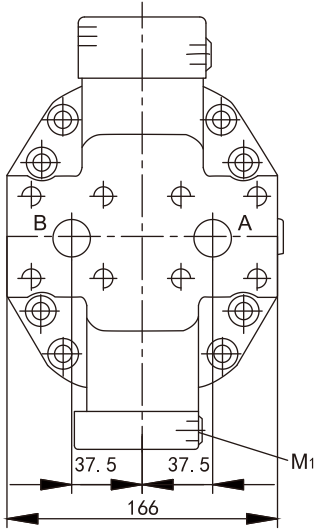
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)



SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)，仅HZ3/EZ3/EZ4

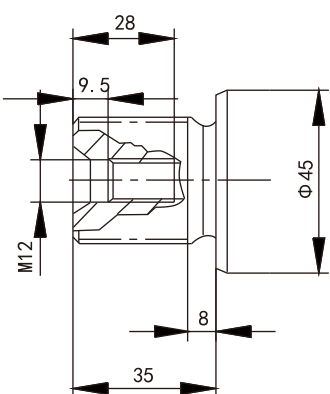
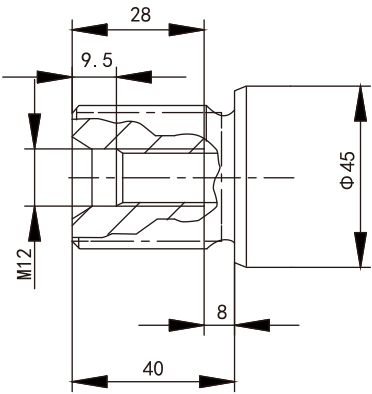


SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)，仅HZ3/EZ3/EZ4

轴伸

A 花键轴 DIN 5480
W35x2x30x16x9g

Z 花键轴 DIN 5480
W30x2x30x14x9g



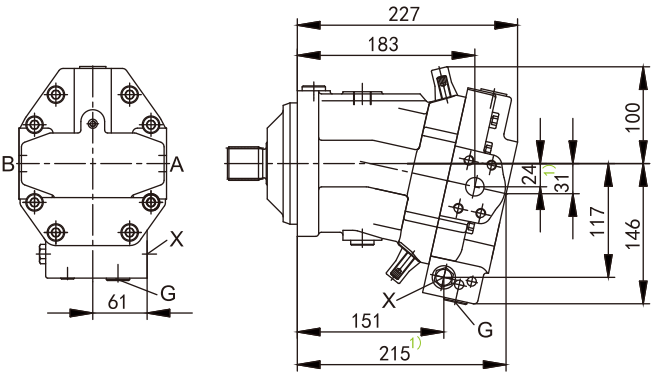
油口

A/B	工作油口(高压系列)	3/4 in
	固定螺纹A/B	M10 深17
T1	壳体泄油口	M18x1.5 深12
T2	壳体泄油口	M18x1.5 深12
U	冲洗油口(堵住)	M18x1.5 深12
M1	控制压力测量口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12

安装连接尺寸

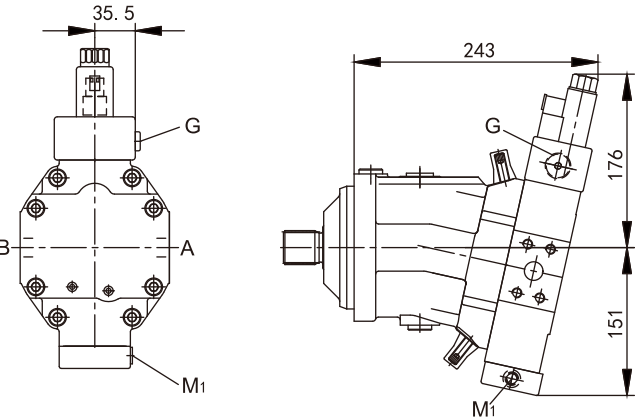
规格55

EZ3 两点式液压控制

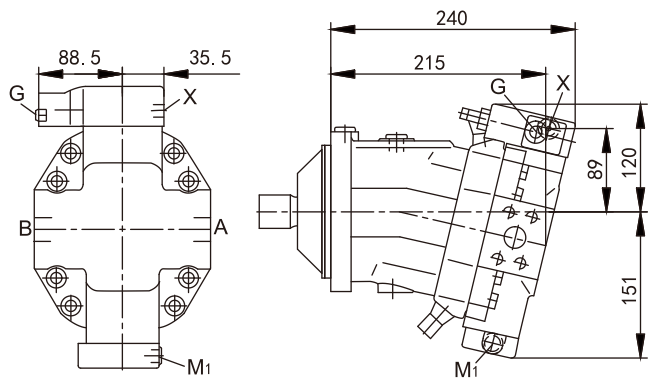


1) : 油口接板1-后侧SAE法兰油口A和B

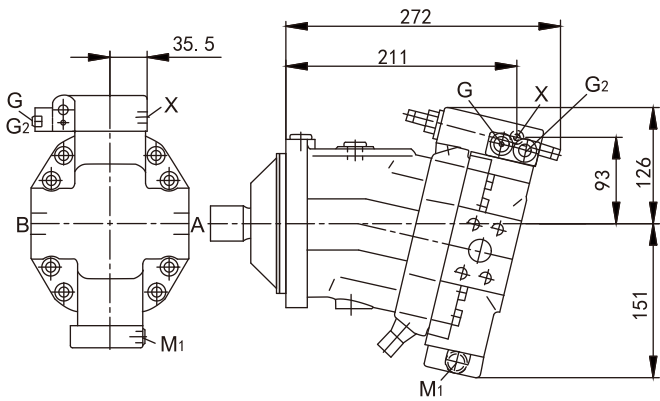
HP1/HP2 电气控制，带比例电磁铁



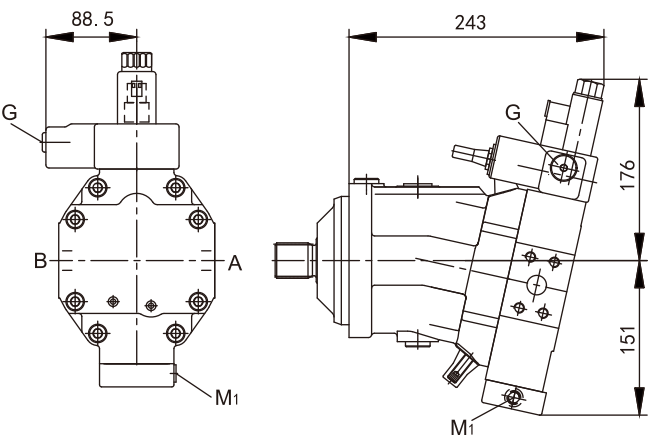
HD.D 压力控制，固定设置



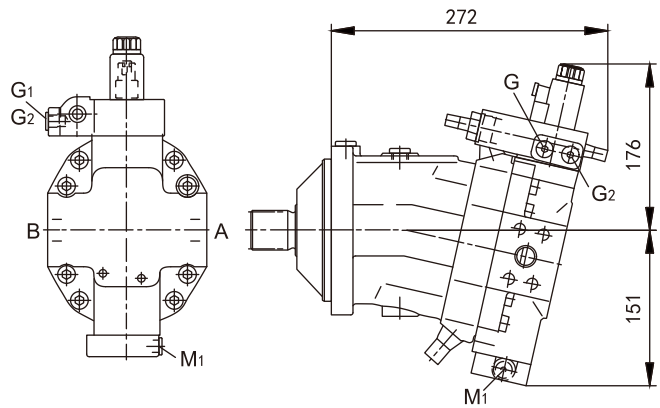
HD.E 压力控制，两点式液压越权控制



EP.D 电气控制，固定设置



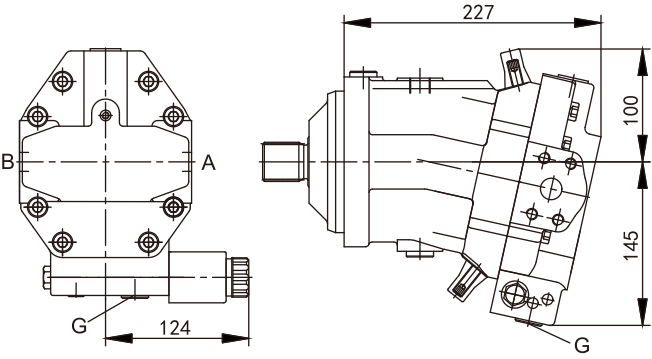
EP.E 电气控制，两点式液压越权控制



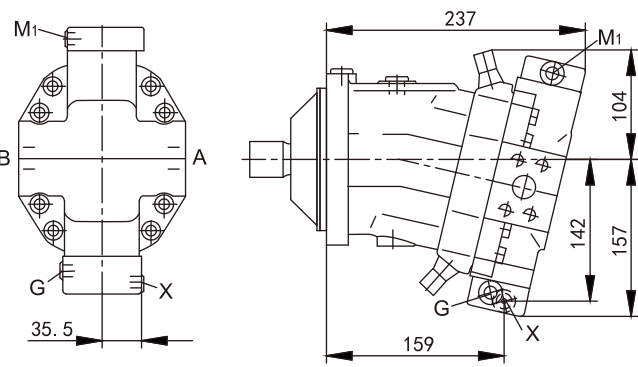
安装连接尺寸

规格55

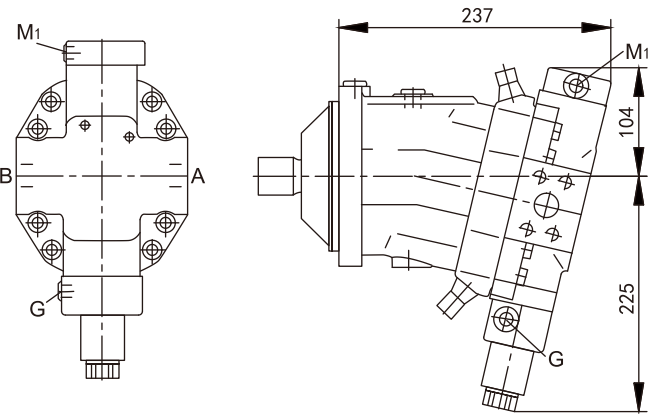
EZ3/EZ4 电气控制，带开关电磁铁



HA1/HA2, HA1T/HA2T 自动控制
与高压有关，带液压越权控制、远程控制和比列控制



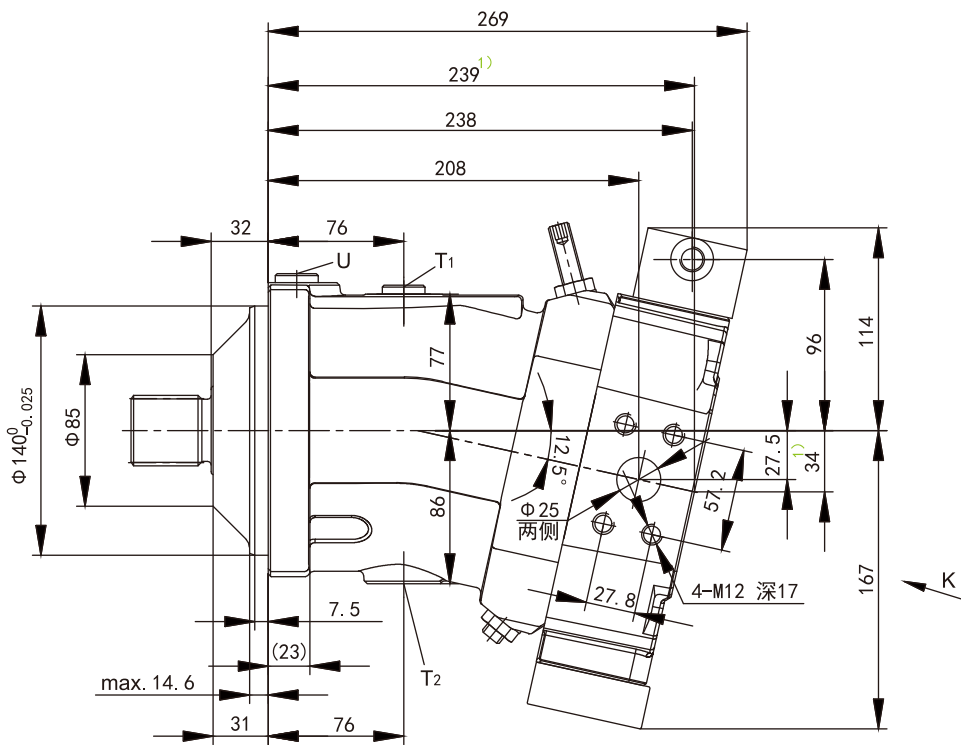
HA1U1/HA2U2 自动控制
与高压有关，带两点式电子越权控制



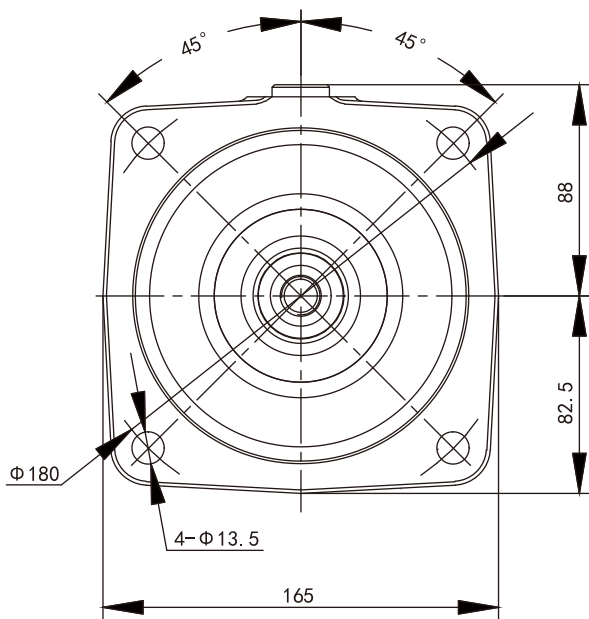
安装连接尺寸

规格80

HD1/HD2 比例式液压控制
SAE 法兰油口A/B在侧面，相对(02)



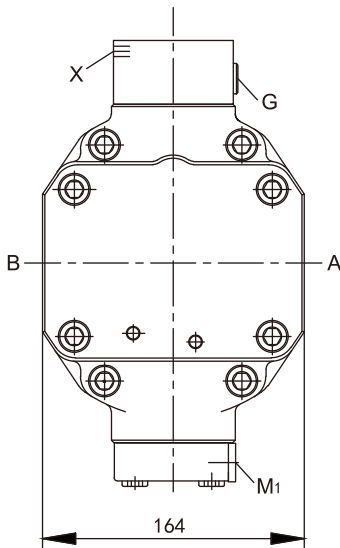
1) : 工作油口A/B在后面(油口接板01)



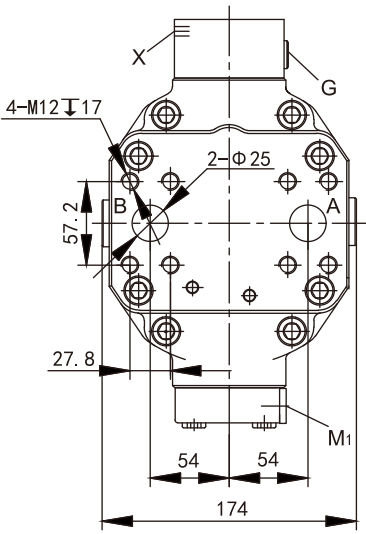
安装连接尺寸

规格80

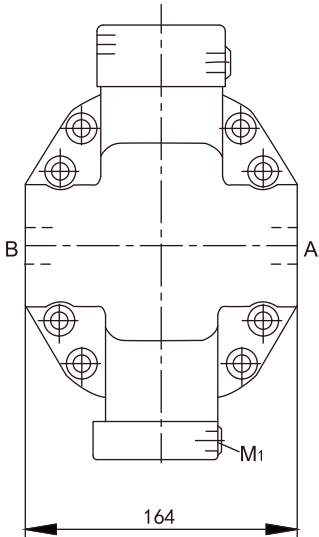
Z向视图



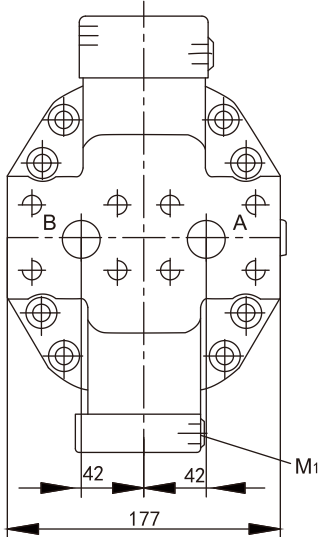
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)



SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)，仅HZ3/EZ3/EZ4

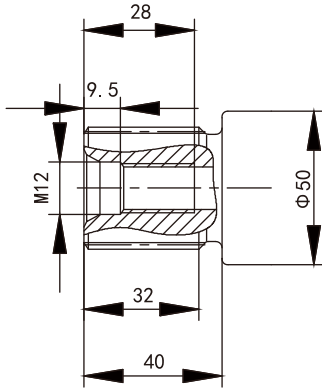
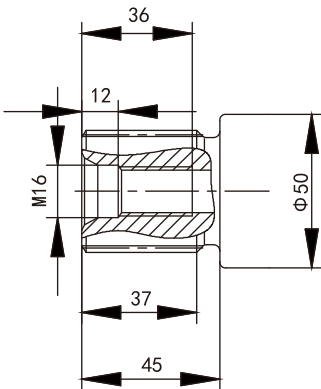


SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)，仅HZ3/EZ3/EZ4

轴伸

A 花键轴 DIN 5480
W40x2x30x18x9g

Z 花键轴 DIN 5480
W35x2x30x16x9g



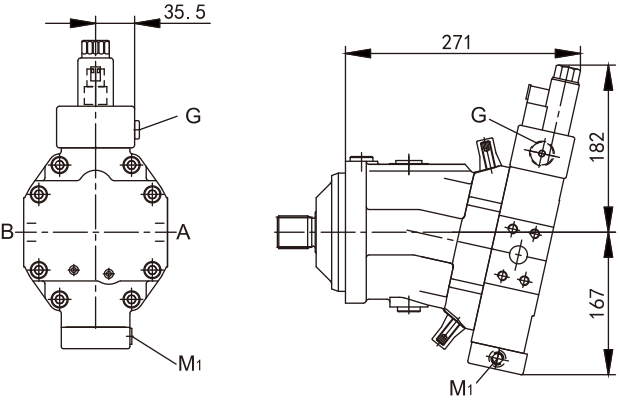
油口

A/B	工作油口(高压系列)	1 in
	固定螺纹A/B	M12 深17
T1	壳体泄油口	M18x1.5 深12
T2	壳体泄油口	M18x1.5 深12
U	冲洗油口(堵住)	M18x1.5 深12
M1	控制压力测量口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12

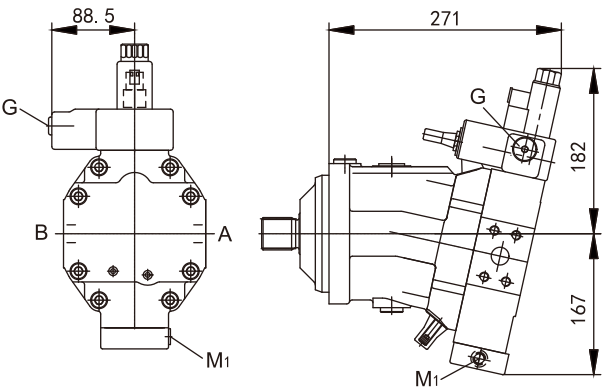
安装连接尺寸

规格80

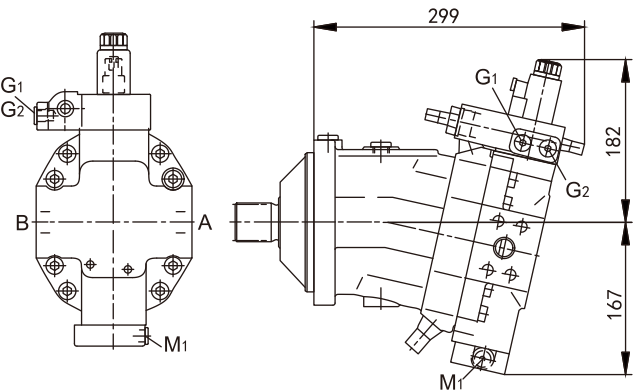
EP1/EP2 电气控制，带比例电磁铁



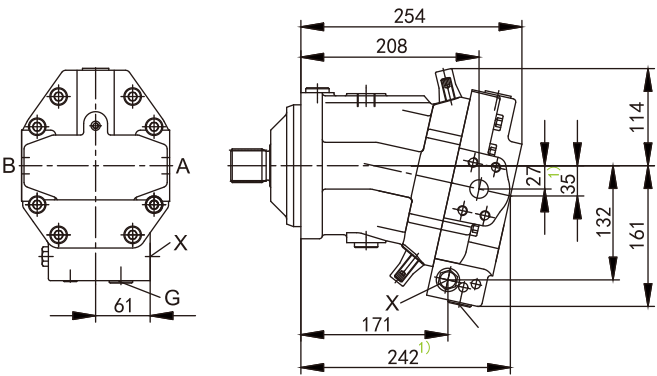
EP.D 电气控制，固定设置



EP.E 电气控制，两点式液压越权控制

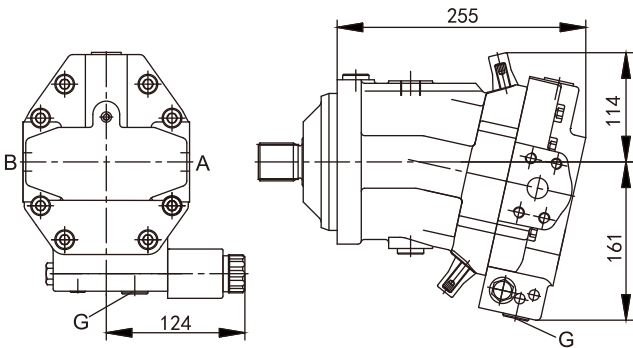


HZ3 两点式液压控制

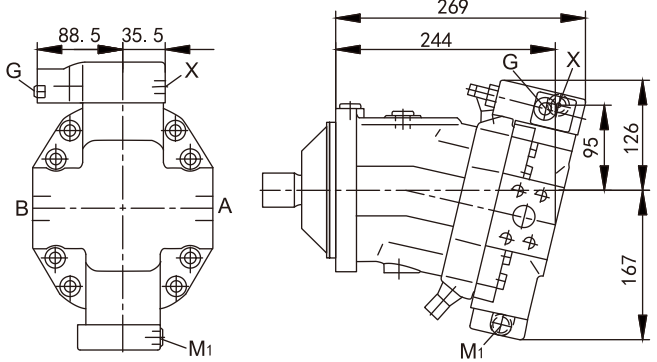


1) : 油口接板1-后侧SAE法兰油口A和B

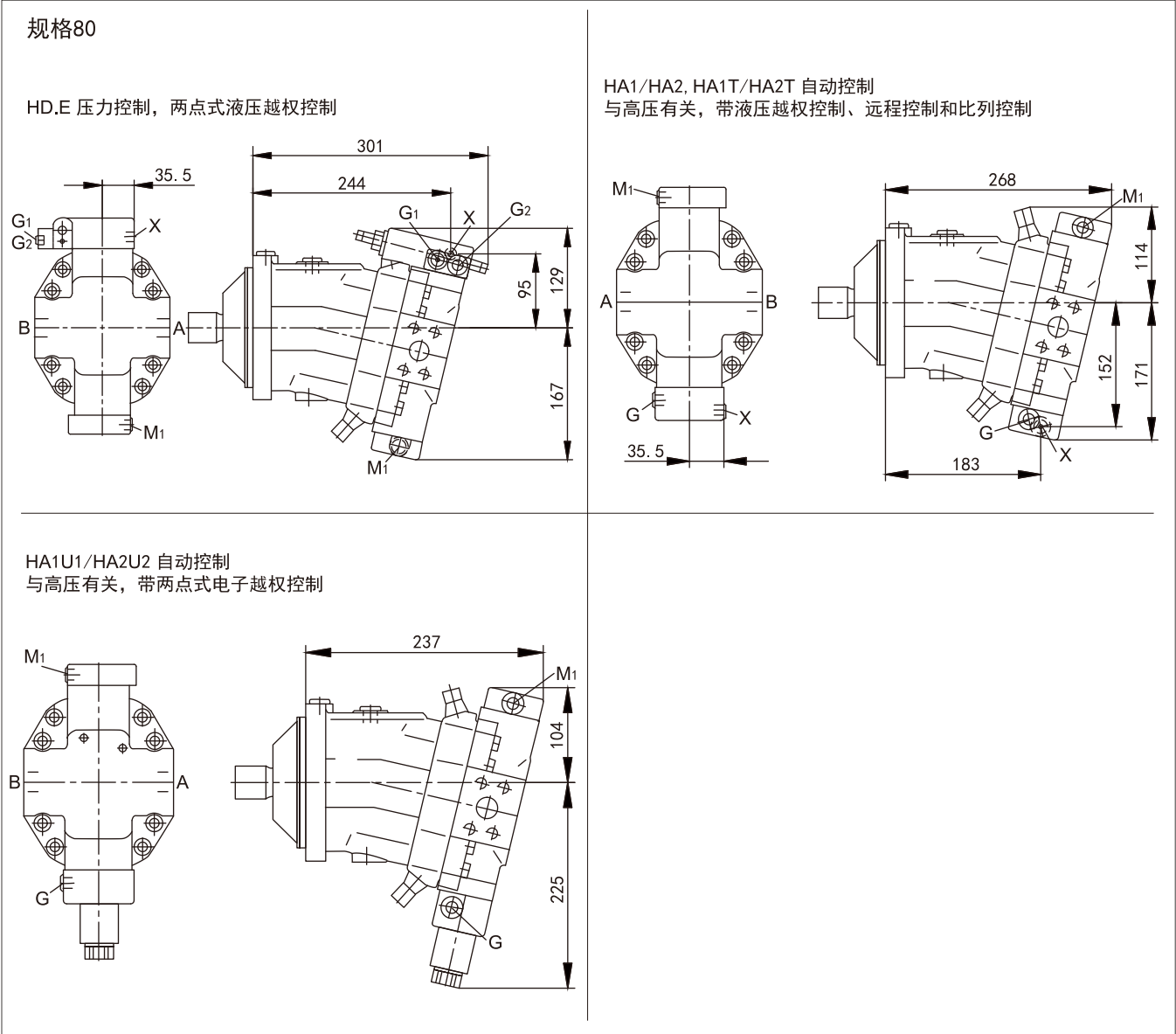
EZ3/EZ4 电气控制，带开关电磁铁



HD.D 压力控制，固定设置



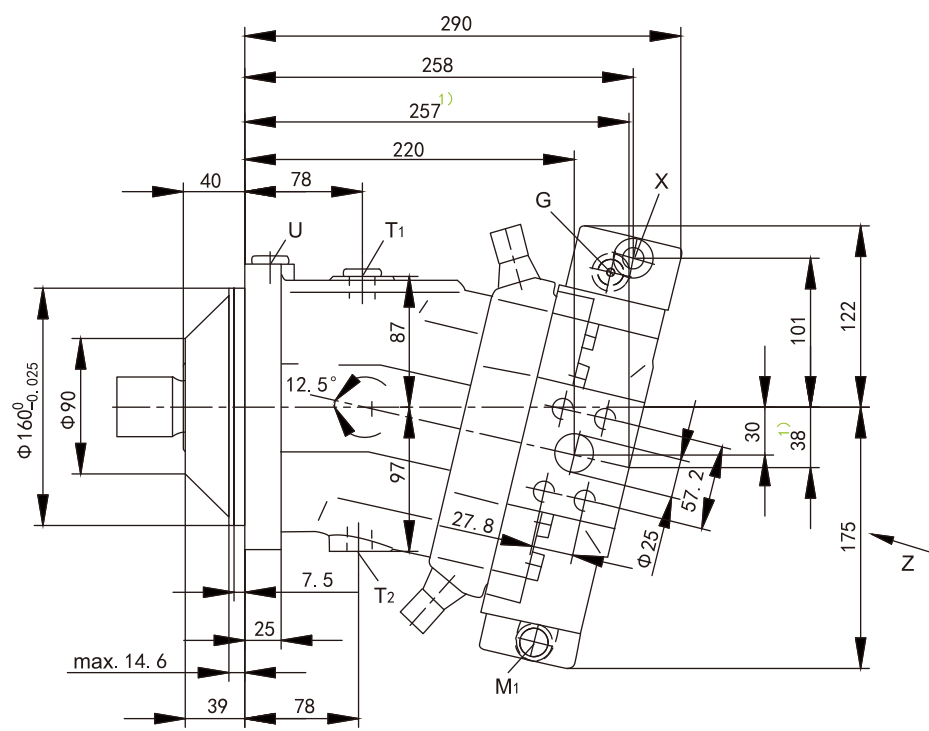
安装连接尺寸



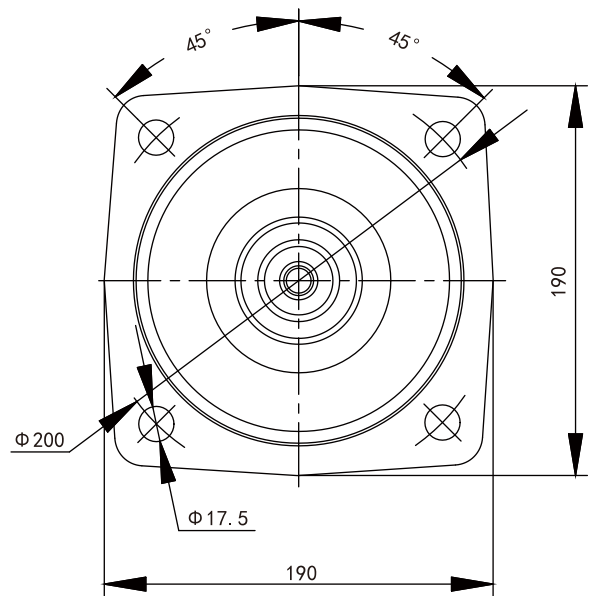
安装连接尺寸

规格107/115

HD1/HD2 比例式液压控制
SAE 法兰油口A/B在侧面，相对 (02)



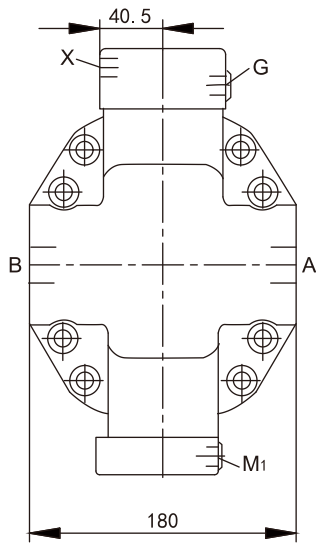
1): 工作油口A/B在后面 (油口接板01)



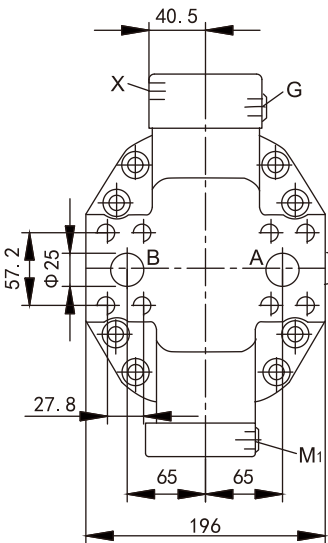
安装连接尺寸

规格107/115

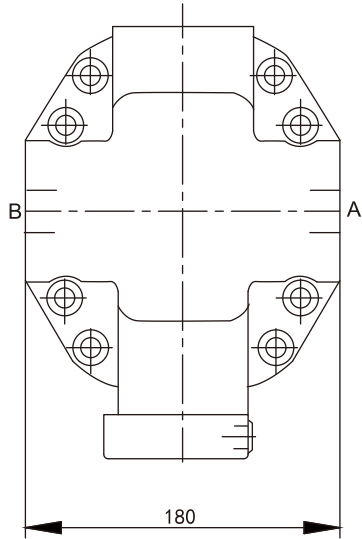
Z向视图



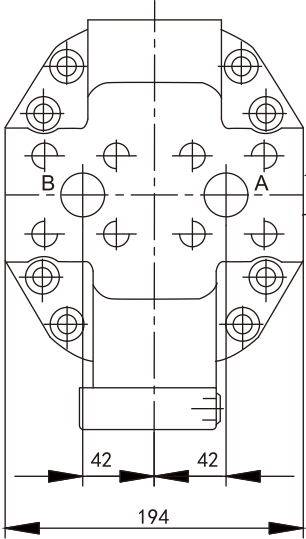
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)



SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)，仅HZ3/EZ3/EZ4

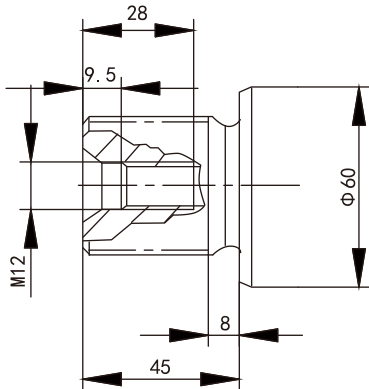
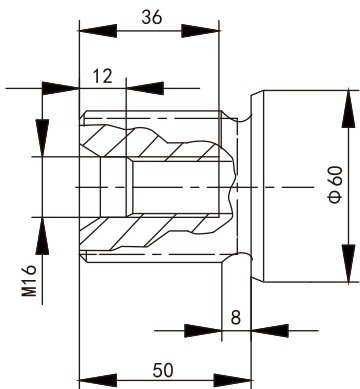


SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)，仅HZ3/EZ3/EZ4

轴伸

A 花键轴 DIN 5480
W45x2x30x21x9g

Z 花键轴 DIN 5480
W40x2x30x18x9g



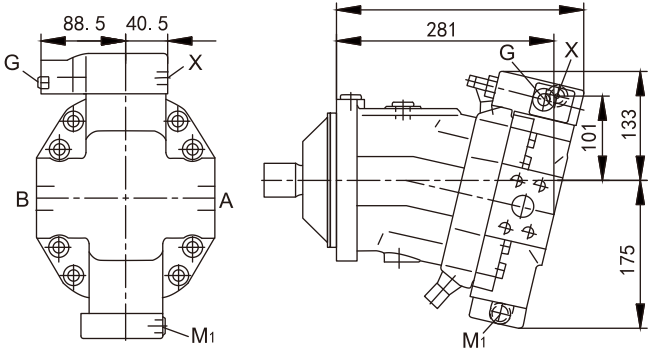
油口

A/B	工作油口(高压系列)	1 in
	固定螺纹A/B	M12 深17
T1	壳体泄油口	M18x1.5 深12
T2	壳体泄油口	M18x1.5 深12
X	先导压力油口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12
G2	二级压力设定油口(堵住)	M14x1.5 深12
U	冲洗油口(堵住)	M18x1.5 深12
M1	控制压力测量口	M14x1.5 深12

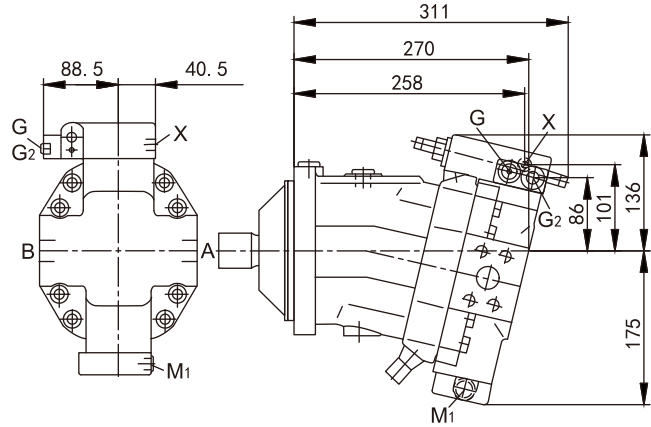
安装连接尺寸

规格107/115

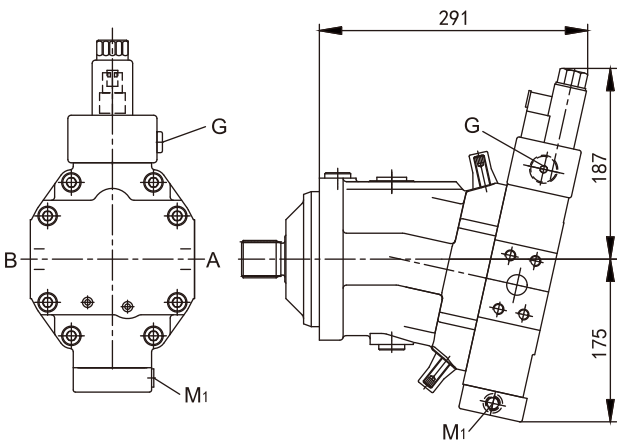
HD.D 压力控制，固定设置



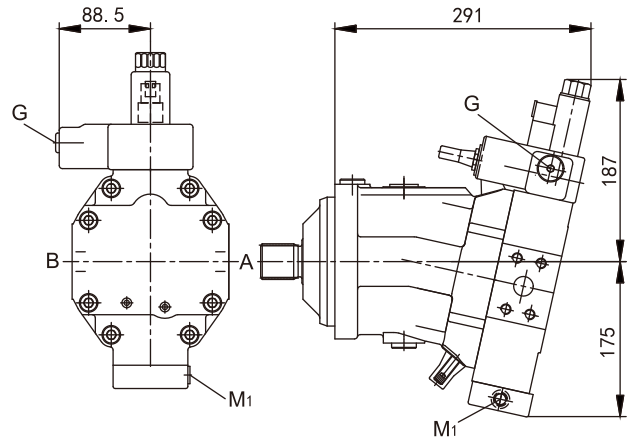
HD.E 压力控制，两点式液压越权控制



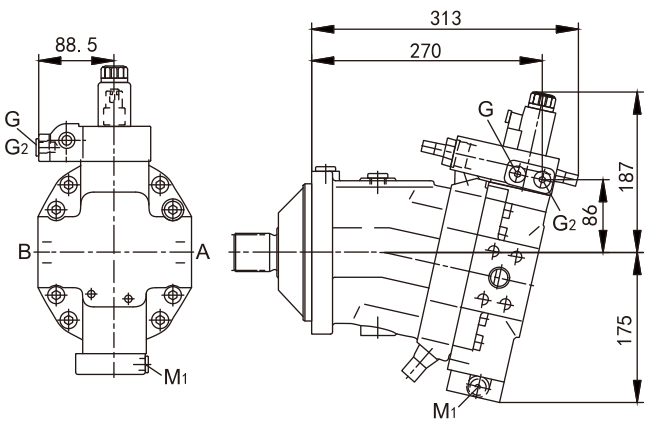
EP1/EP2 电气控制，带比例电磁铁



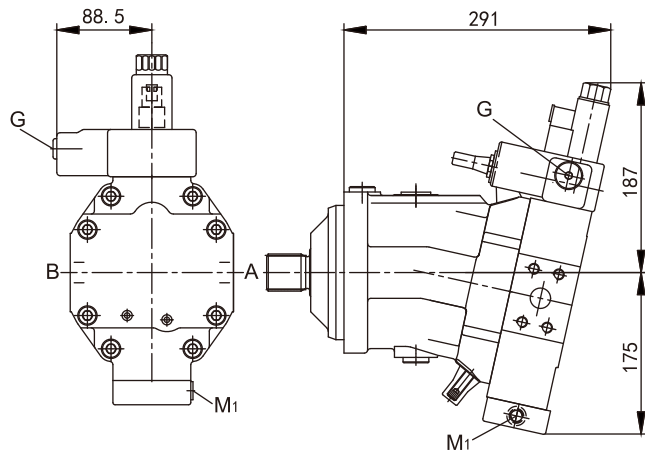
EP.D 电气控制，固定设置



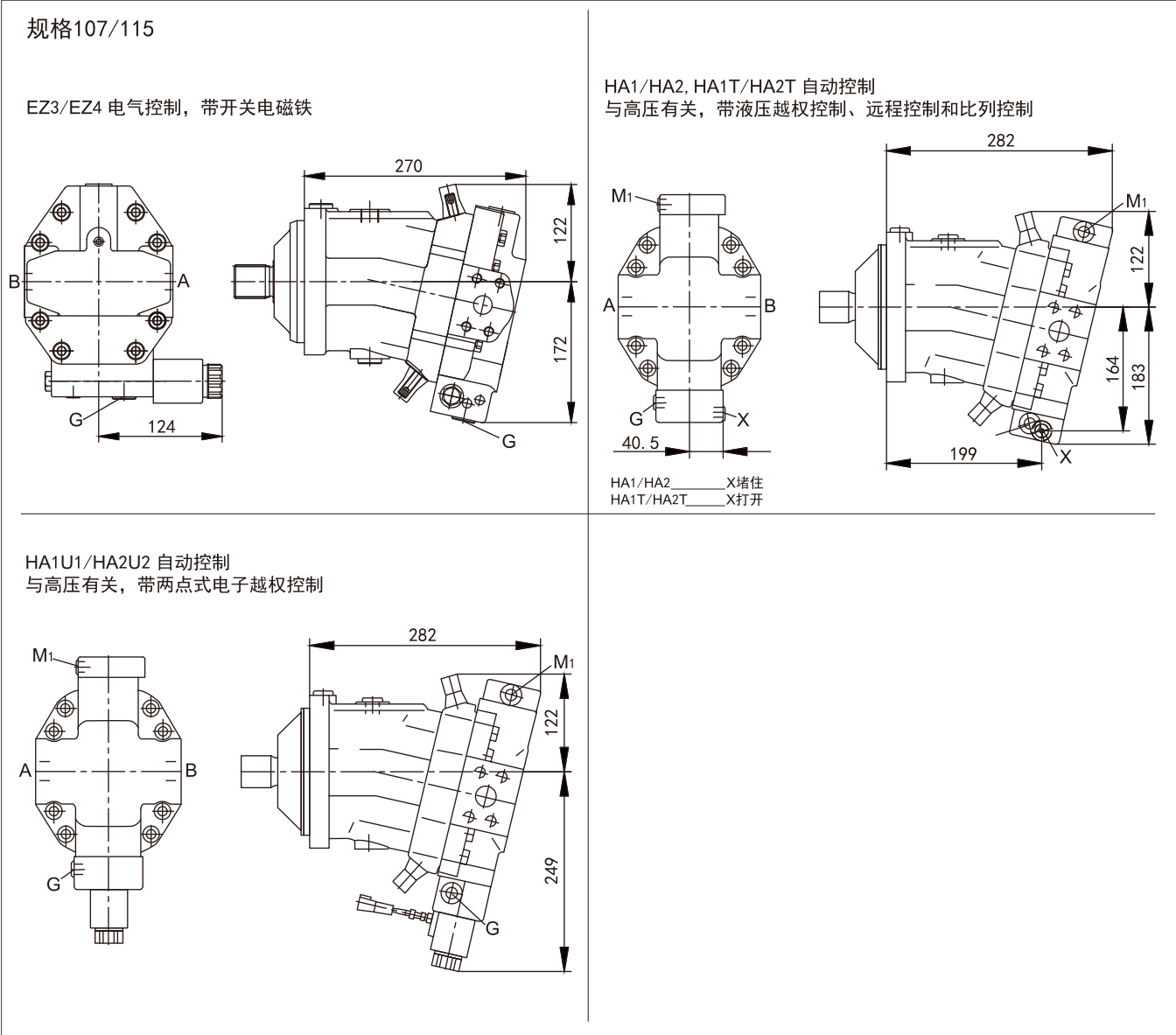
EP.E 电气控制，两点式液压越权控制



EZ.D 电气控制，带开关电磁铁，固定设置



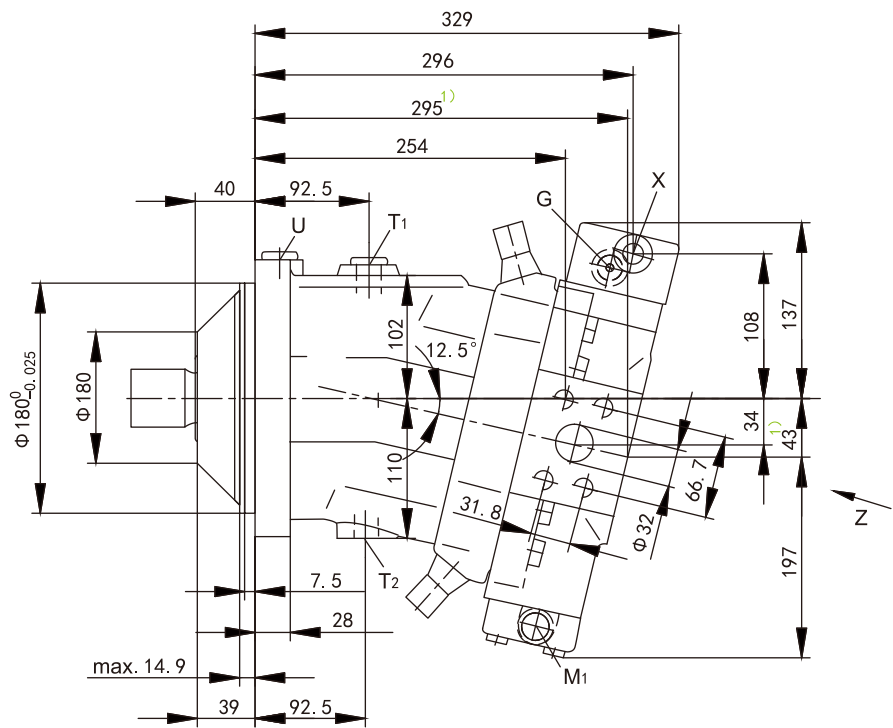
安装连接尺寸



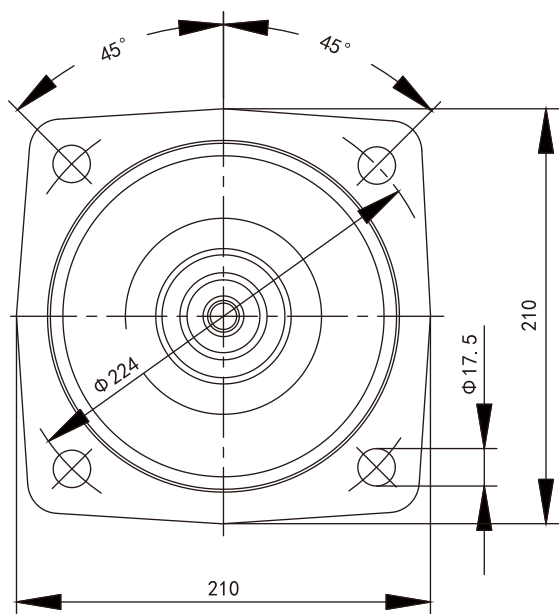
安装连接尺寸

规格160/170

HD1/HD2 变量方式
SAE 法兰油口A/B在侧面，相对(02)



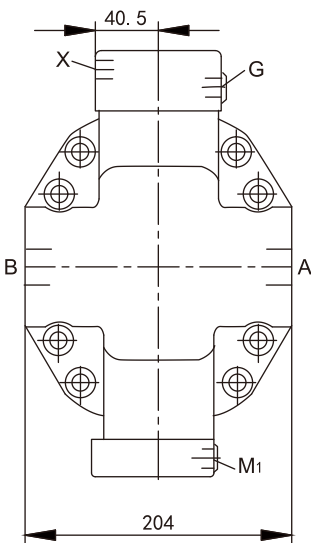
1) : 工作油口A/B在后面(油口接板01)



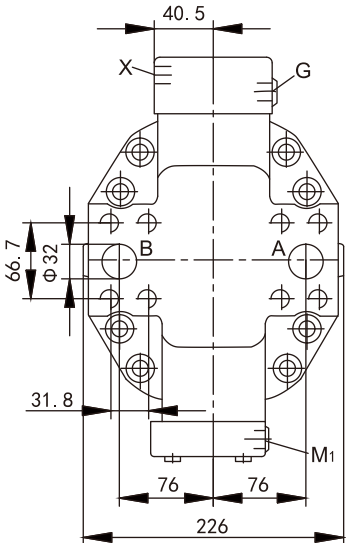
安装连接尺寸

规格160/170

Z向视图



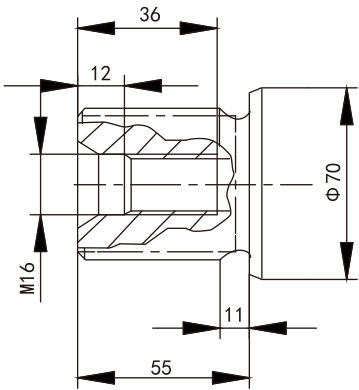
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



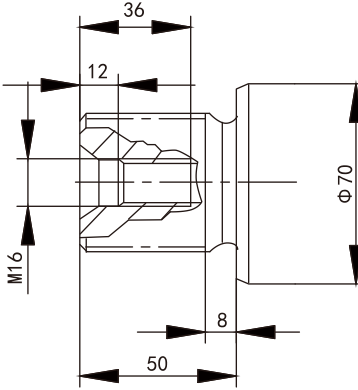
SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)

轴伸

A 花键轴 DIN 5480
W50x2x30x24x9g



Z 花键轴 DIN 5480
W45x2x30x21x9g



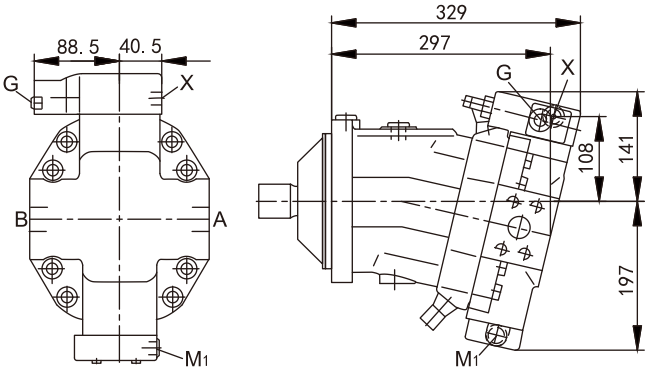
油口

A/B	工作油口(高压系列)	1 1/4 in
	固定螺纹A/B	M14 深19
T1	壳体泄油口	M26x1.5 深16
T2	壳体泄油口	M26x1.5 深16
X	先导压力油口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12
G2	二级压力设定油口(堵住)	M14x1.5 深12
U	冲洗油口(堵住)	M22x1.5 深14
M1	控制压力测量口	M14x1.5 深12

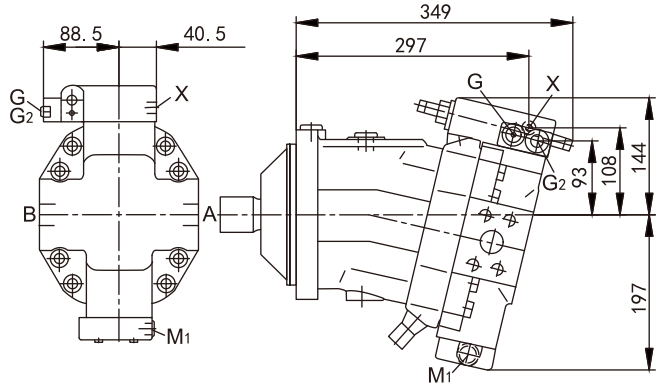
安装连接尺寸

规格160/170

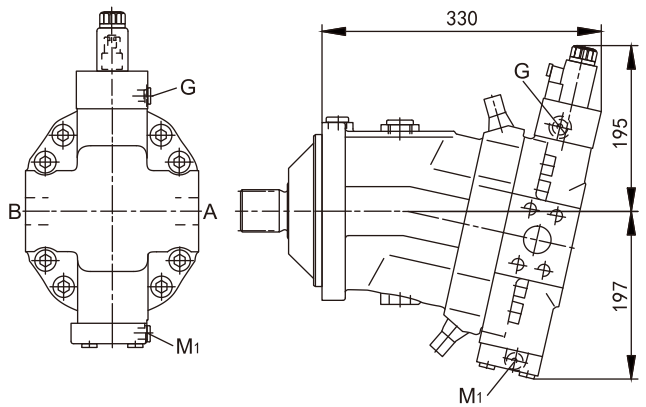
HD.D 压力控制，固定设置



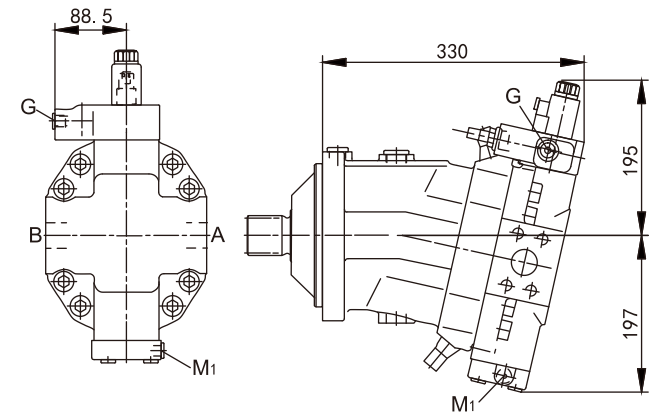
HD.E 压力控制，两点式液压越权控制



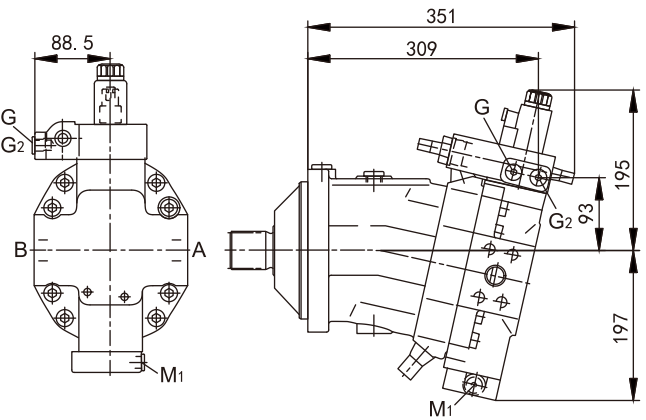
EP1/EP2 电气控制，带比例电磁铁



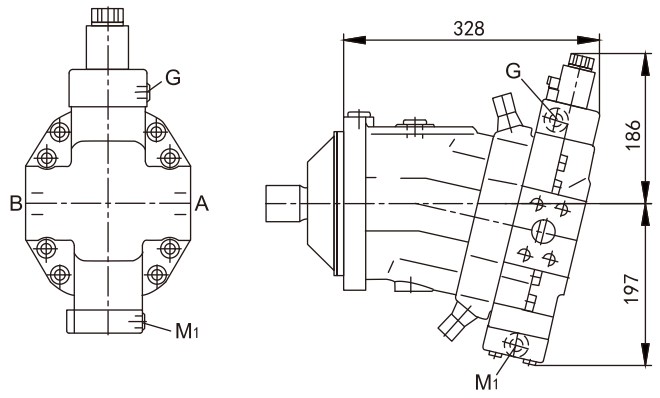
EP.D 电气控制，固定设置



EP.E 电气控制，两点式液压越权控制



EZ1/EZ2 电气控制，带开关电磁铁

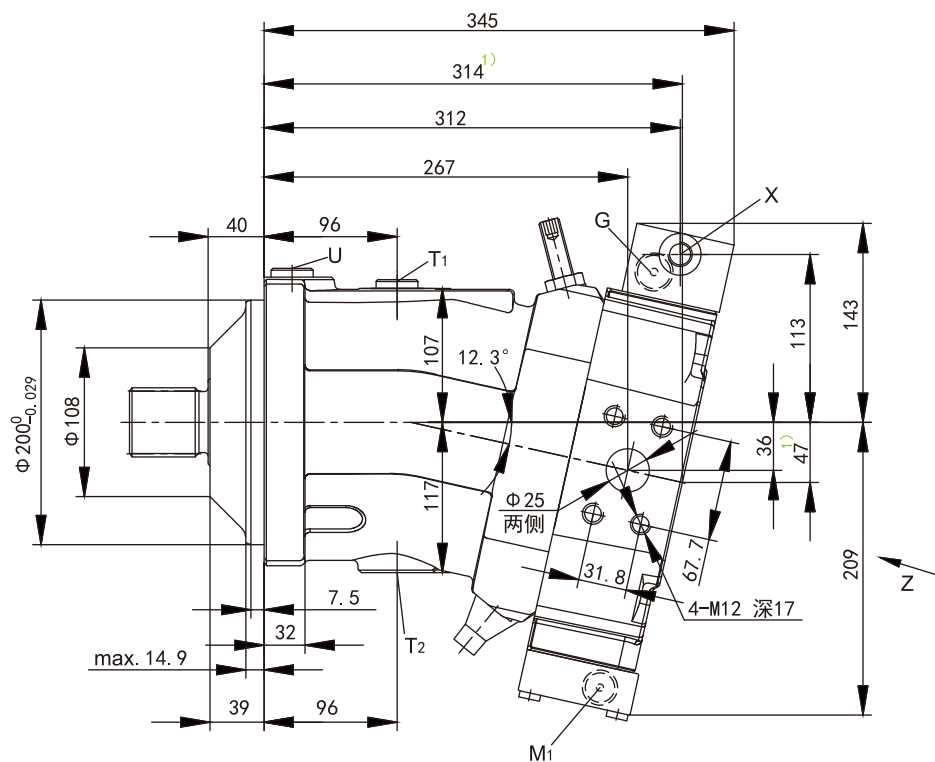


➤ 安装连接尺寸

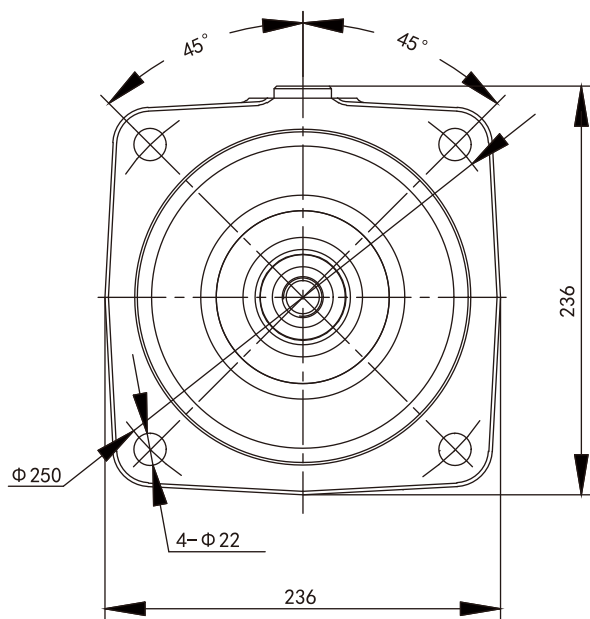
规格200/215

HD1/HD2 比例式液压控制

SAE 法兰油口A/B在侧面，相对(02)



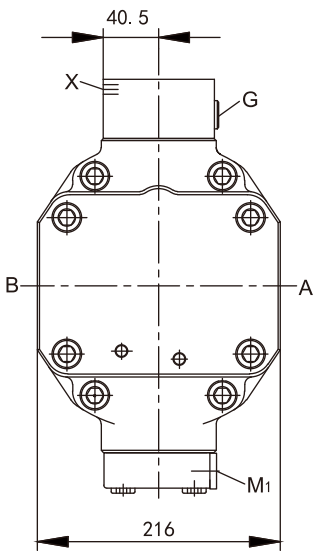
1) : 工作油口A/B在后面(油口接板01)



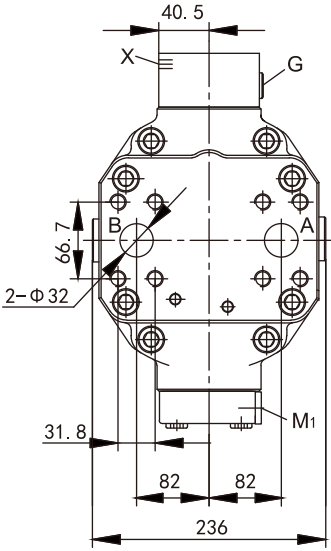
➤ 安装连接尺寸

规格200/215

Z向视图



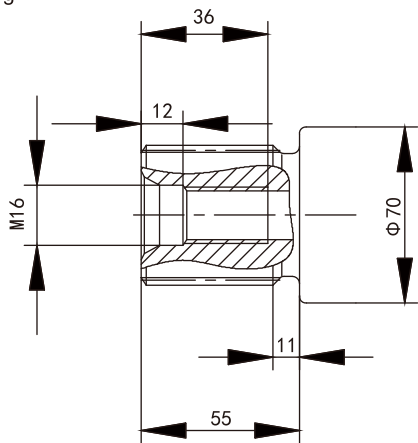
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)

轴伸

A 花键轴 DIN 5480
W50x2x30x24x9g



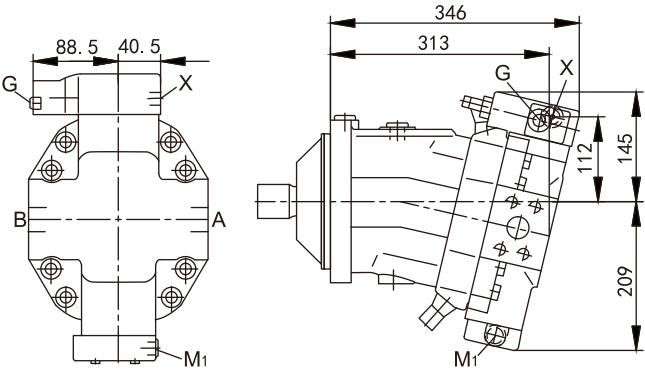
油口

A/B	工作油口 (高压系列)	1 1/4 in
	固定螺纹A/B	M14 深19
T1	壳体泄油口	M26x1.5 深16
T2	壳体泄油口	M26x1.5 深16
X	先导压力油口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12
G2	二级压力设定油口 (堵住)	M14x1.5 深12
U	冲洗油口 (堵住)	M22x1.5 深14
M1	控制压力测量口	M14x1.5 深12

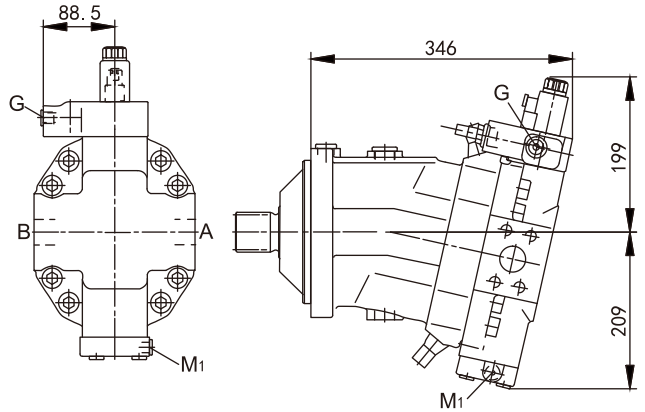
安装连接尺寸

规格200/215

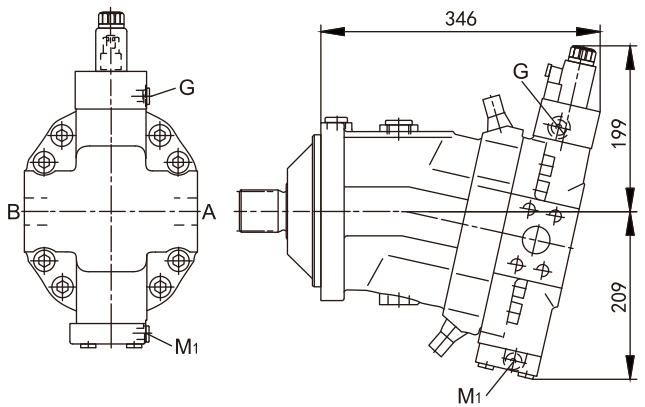
HD.D 压力控制，固定设置



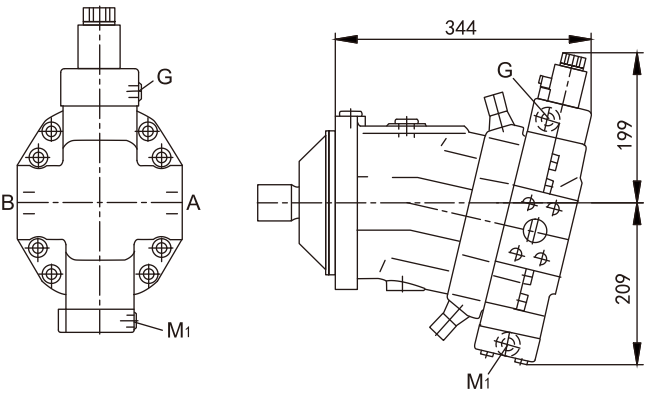
EP.D 电气控制，固定设置



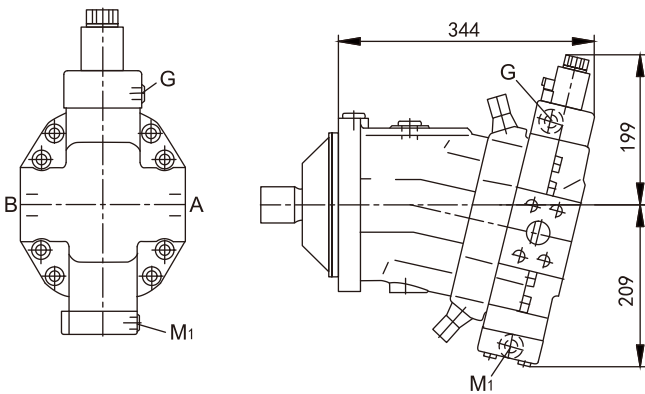
EP1/EP2 电气控制，带比例电磁铁



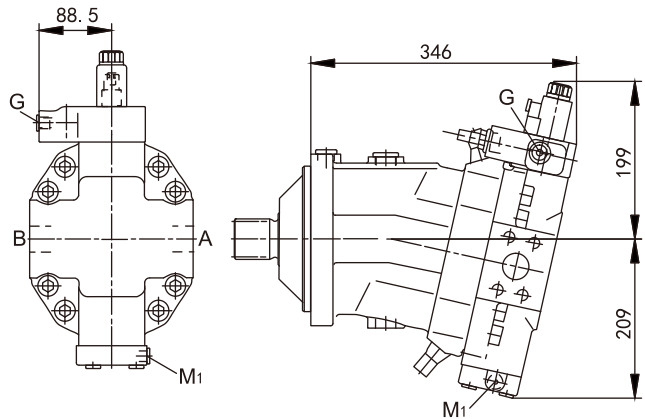
EZ1/EZ2 电气两点控制，带开关电磁铁



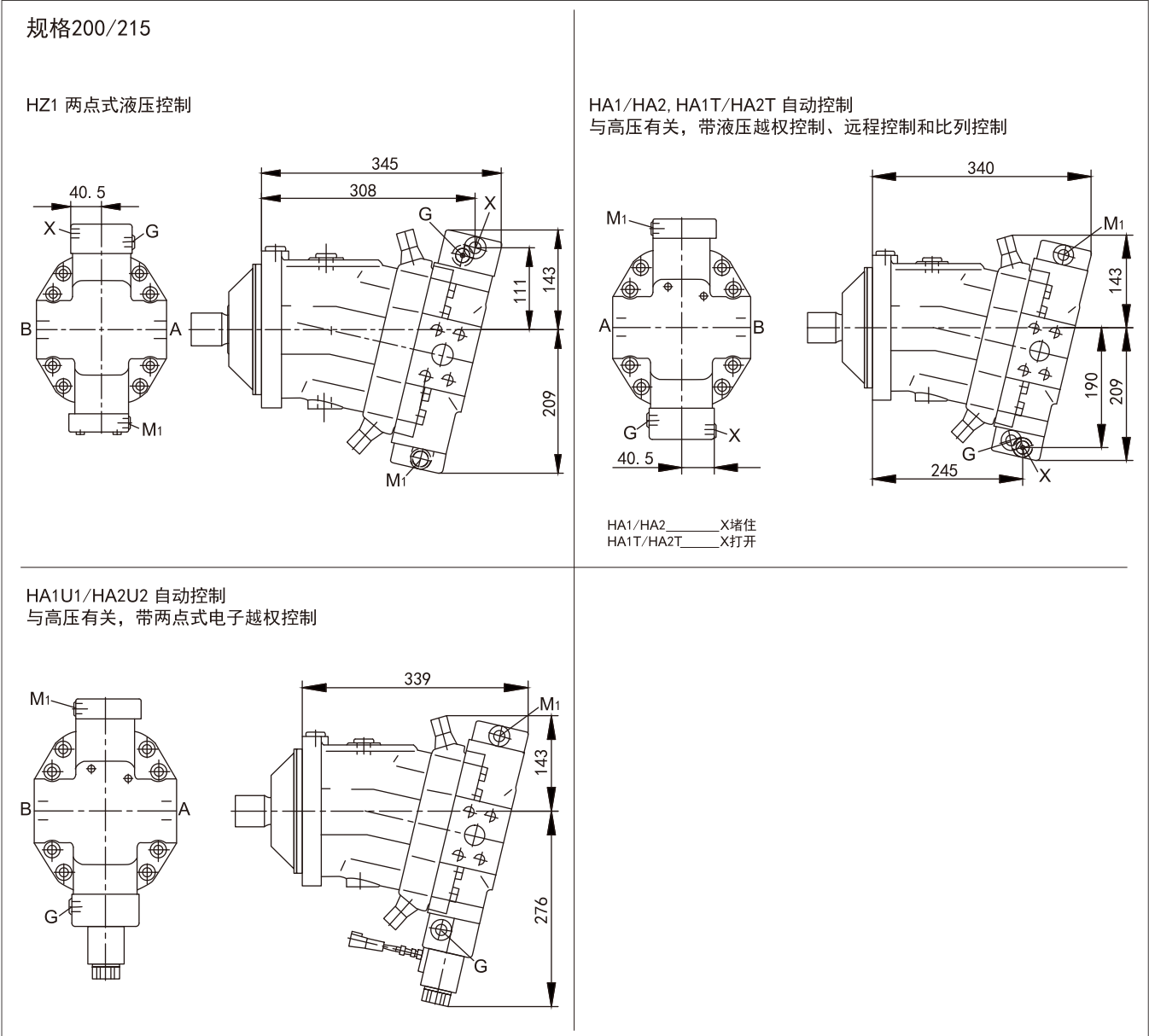
EZ3/EZ4 电气两点控制，带开关电磁铁



EZ.D 电气控制，带开关电磁铁，固定设置



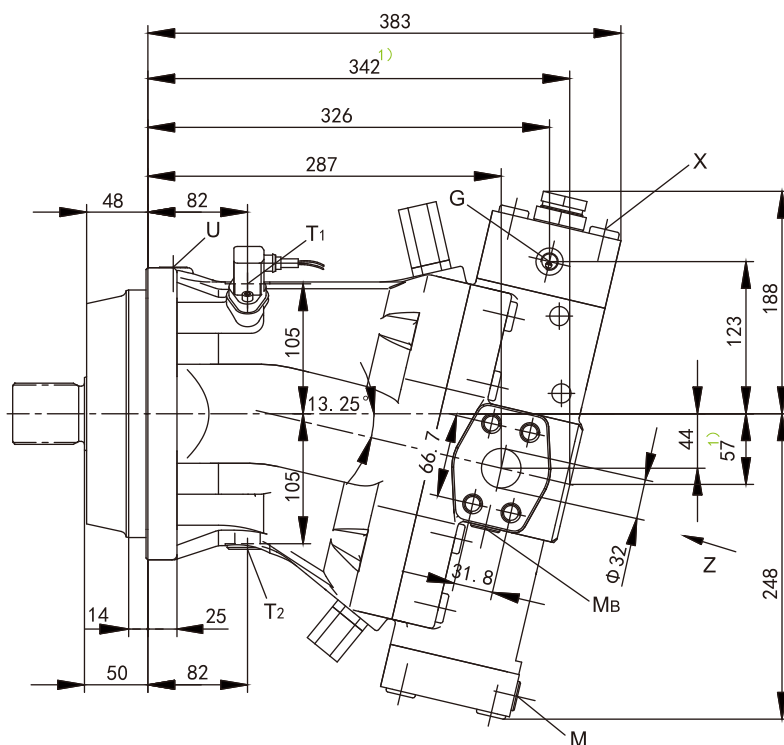
➤ 安装连接尺寸



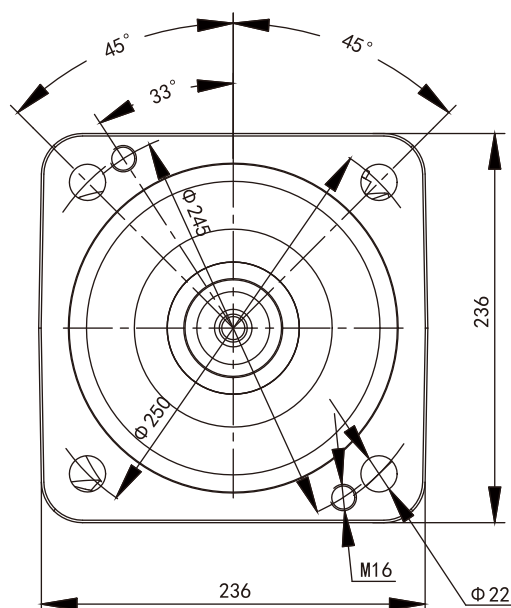
► 安装连接尺寸

规格250

HD1/HD2 比例式液压控制, HZ两点式液压控制
SAE 法兰油口A/B在侧面, 相对(02)



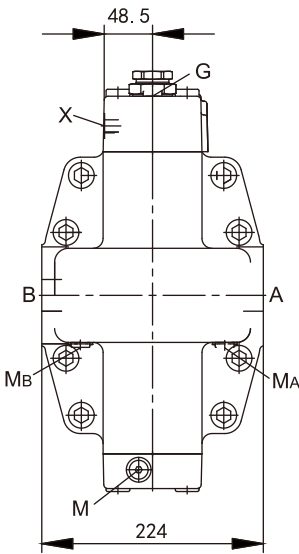
1): 工作油口A/B在后面(油口接板01)



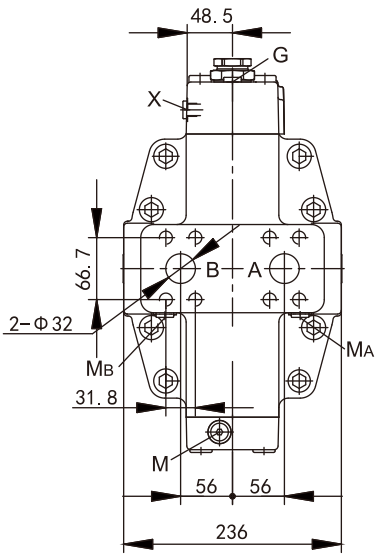
安装连接尺寸

规格250

Z向视图



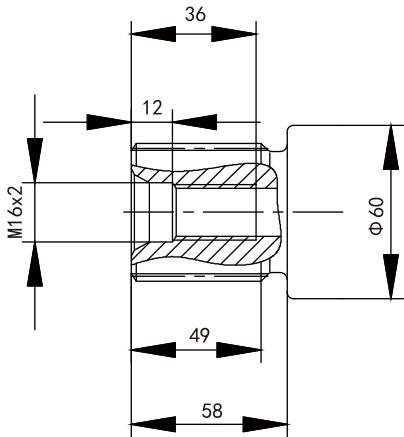
SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



SAE法兰油口A/B在后面，相对(01)

轴伸

Z 花键轴 DIN 5480
W50x2x30x24x9g



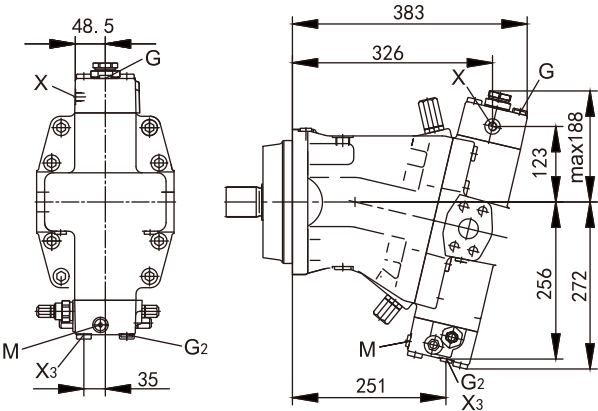
油口

A/B	工作油口	1 1/4 in
	固定螺纹A/B	M14x2 深19
T1	壳体泄油口	M22x1.5 深14
T2	壳体泄油口	M22x1.5 深14
X	先导压力油口	M14x1.5 深12
G	用于同步控制多个元件 以及远程控制压力的油口	M14x1.5 深12
G2	二级压力设定油口(堵住)	M14x1.5 深12
U	冲洗油口(堵住)	M14x1.5 深12
M	控制压力测量口	M14x1.5 深12
MA/MB	控制压力A/B	M14x1.5 深12

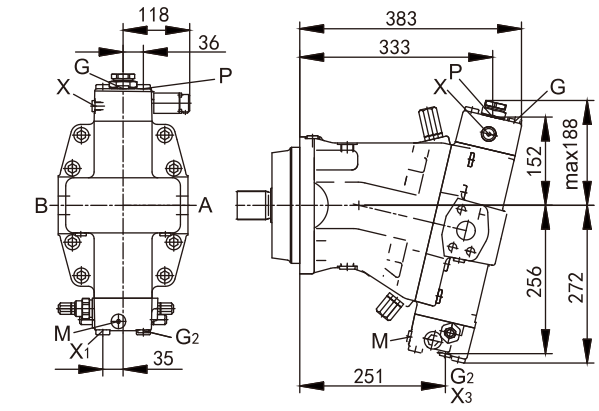
安装连接尺寸

规格250

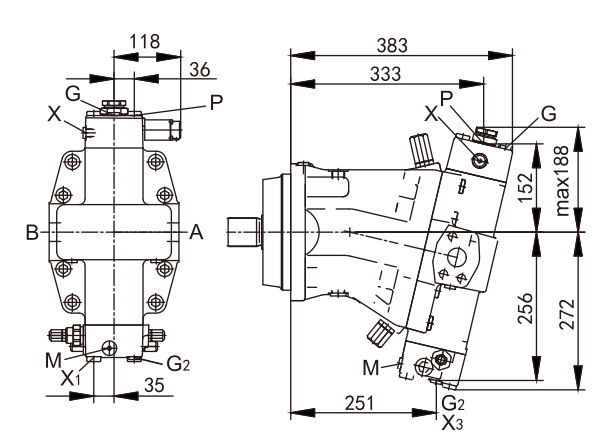
HD.D/HD.G 压力控制，固定设置，液压比例远程控制 (HD.G)



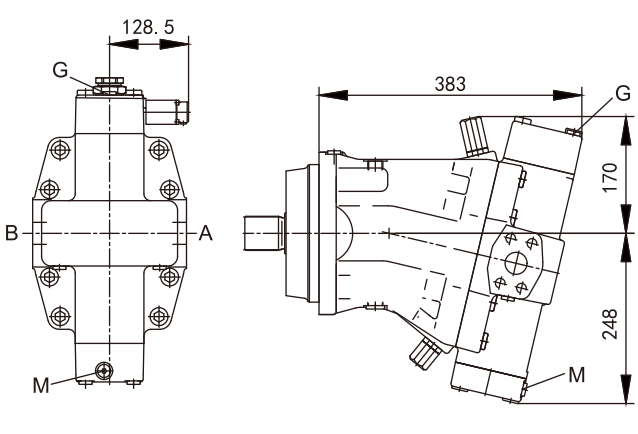
EP1/EP2 电气控制，带比例电磁铁



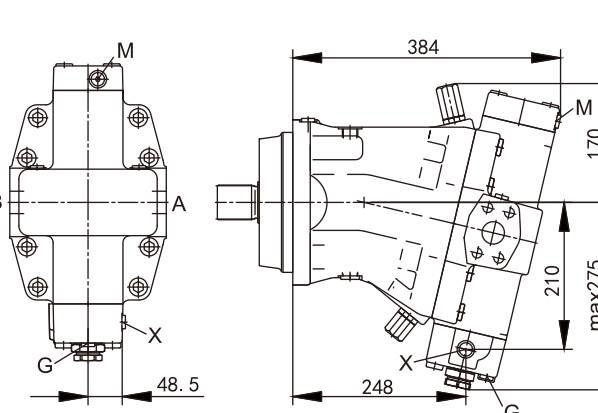
EP.D/EP.G 电气控制，固定设置，液压比例远程控制 (EP.G)



EZ1/EZ2 电气控制，带开关电磁铁



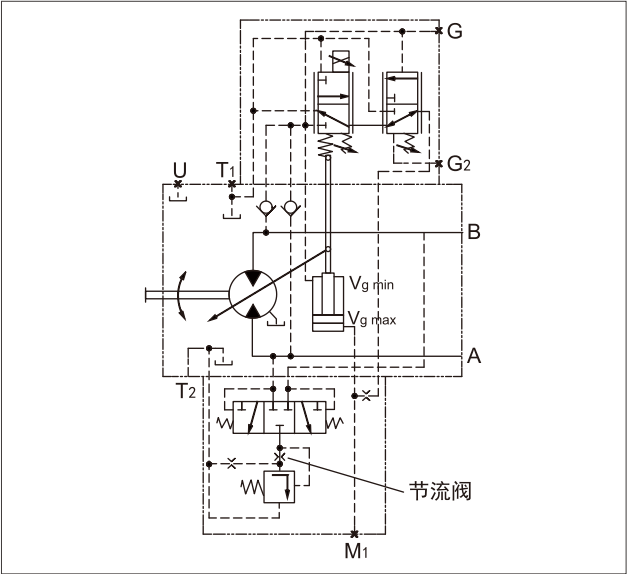
HA1/HA2, HA1T/HA2T 自动控制
与高压有关，带带液压控制越权控制



冲洗阀和补油阀

冲洗和补油阀用于防止闭式回路过热，并确保系统最低补油压力(开启压力1.6MPa，固定设定；注意一次压力的设定值)。它还有一作用是冲洗壳体。
来自回路低压侧的热液压油流入马达壳体中。然后与壳体泄油一起流入油箱。从闭式回路流走的油液必须由补油泵补充的冷却了的油液取代。
在开式回路中，冲洗和补油阀仅用于从回油管路冲洗壳体。此阀安装在变量马达上(或内置于控制元件，这取决于控制类型和规格)。
如需要，可使用节流阀来调节流量。

液压回路图



标准流量(低压 $\Delta p_{LP}=2.5\text{MPa}$ 时)

规格	流量
28	3.5L/min
55	3.5L/min
80	5L/min
107/115	8L/min
160/170	10L/min
200/215	10L/min
250	10L/min

可提供流量为3.5~10L/min的节流阀。
如需要非标准流量的节流阀，订货时详细说明您需要的节流阀。
无节流阀流量在低压 $\Delta p_{LP}=2.5\text{MPa}$ 时大约为12至14L。

安装连接尺寸

规格28-215

HA1/HA2

HD/EP/EZ1/EZ2

EZ3/EZ4

规格	A1	A2	A3	A4
28	214	125	161	-
55	-	-	176	236
80	273	142	193	254
107/115	288	144	200	269
160/170	328	154	220	-
200/215	345	160	231	-

规格250

HD/HZ/DA/EP/EZ

HA1/HA2

规格	A1	A2
250	357	402

平衡阀BVD和BVE

功能

行走驱动/卷扬用平衡阀设计用于降低开式回路中轴向柱塞马达超速和气蚀的风险。在制动、下坡行程或减少负载期间，如果马达转速大于给定输入流量应有的速度，则会发生气蚀。

如果入口压力降低，平衡阀芯会节流回油流量并将马达制动直到入口压力回到大约0.2MPa。

注意

- BVD可用于规格55至200。
- 必须另外订购平衡阀，我们建议配套订购平衡阀和马达。

订货示例：

HA6VM107HA1/63W-VZB378A+HBVD25W38L/41B-V07K00D0800S00A

- 为了安全起见，禁止卷扬减速机配置为排量在 V_{gmin} 时的控制初始值(例如HA)
- 平衡阀不能取代机械工作制动器 and 驻车制动器。
- 为了设计制动释放器，我们必须知道机械驻车制动器的下列数据：
- 开始打开时的压力
- 平衡阀芯最小行程(制动器关闭)和最大行程(制动器释放，以2.1MPa)之间的容量
- 暖机所需的关闭时间(油粘度大约 $15\text{mm}^2/\text{s}$)

行走驱动平衡阀BVD...F

应用选件

- 轮式挖掘机上的行走驱动

型号示例：

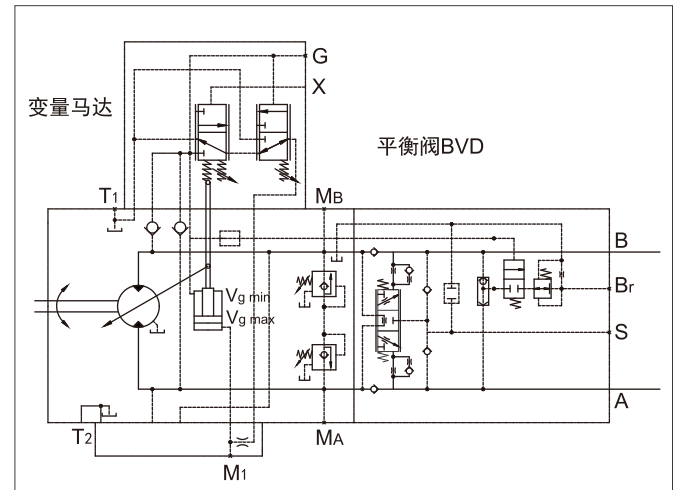
HA6VM107HA1/63W-VZB378A+HBVD20F28S/41A-V51R20D0202S00

卷扬平衡阀BVD...W和BVE

应用选件

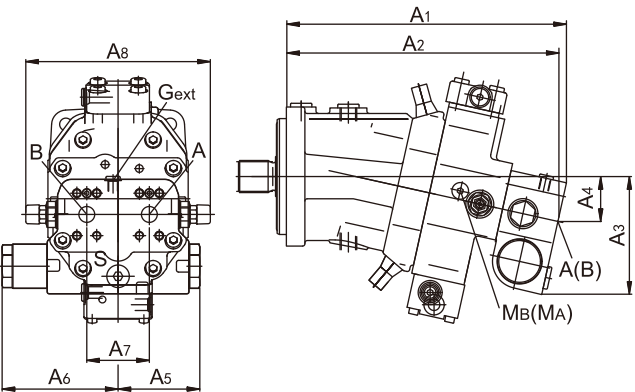
- 起重机上的卷扬驱动(BVD和BVE)
- 挖掘机上的履带驱动装置(BVD)

液压回路图

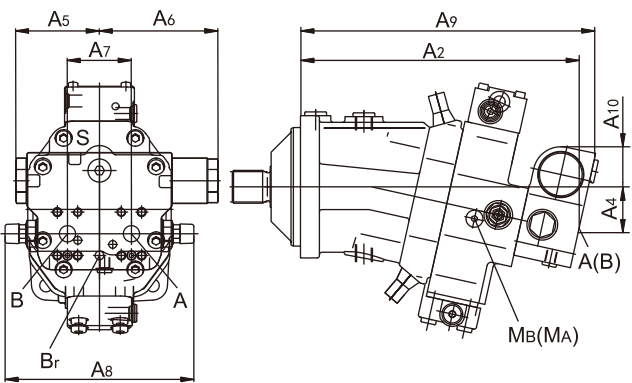


➤ 安装连接尺寸-平衡阀

HA6VM...HA



HA6VM...HD或EP¹⁾



1)：HD和EP控制的安装型号中，BVD平衡阀上浇注的油口标识A和B与HA6VM马达的接线图不一致。
油口标识必须以马达安装图纸为准！

规格	平衡阀类型	油口A/B	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
55... 38	BVD20... 17	3/4 in	311	302	143	50	98	139	75	222	326	50
80... 38	BVD20... 27	1 in	340	331	148	55	98	139	75	222	355	46
107/115... 38	BVD20... 28	1 in	362	353	152	59	98	139	84	234	377	41
107/115... 38	BVD25... 38	1 1/4 in	380	370	165	63	120.5	175	84	238	395	56
160/170... 38	BVD25... 38	1 1/4 in	417	407	170	68	120.5	175	84	238	432	51
200/215... 38	BVD25... 38	1 1/4 in	448	438	176	74	120.5	175	84	299	463	46
107/115... 38	BVE25... 38	1 1/4 in	380	370	171	63	137	214	84	238	397	63

油口	油口用途	产品	HA6VM板	标准	规格	最大压力 (MPa)	状态
A/B	工作管路			SAE J518	参见上表	42	O
S	补油口	BVD 20		DIN 3852	M22x1.5 深14	3	X
		BVD 25		DIN 3852	M27x2 深16	3	X
Br	制动释放，降低的高压	L	7	DIN 3852	M12x1.5 深12.5	3	O
			8	DIN 3852	M12x1.5 深12	3	O
Gext	制动释放，高压	S		DIN 3852	M12x1.5 深12.5	42	X
MA/MB	测量压力A/B			ISO 6149	M18x1.5 深14.5	42	X
备注：O=必须连接(交付时堵住)，X=堵住(正常运行条件下)							

➤ 安装平衡阀

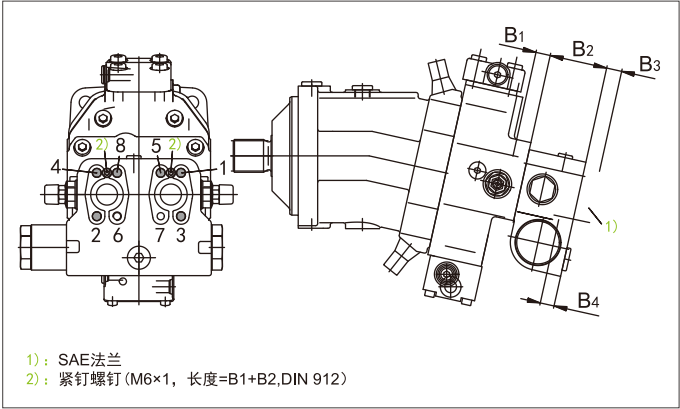
当交货时，平衡阀用两个紧定螺钉安装至马达（运输保护）。安装工作管路时不能拆卸紧定螺钉，如果平衡阀和马达是分开交付的，必须先使用提供的紧定螺钉将平衡阀安装到马达油口接板上。平衡阀最终使用下列螺钉紧固在SAE法兰上安装至马达：

- 6个螺钉（1、2、4、5、8）
2个螺钉（6、7）
- 长度B1+B2+B3
长度B3+B4

按照规定的顺序从1到8分两步拧紧，如下图：
在第一步，螺钉必须以一半的紧固扭矩拧紧，
在第二步使用最大紧固扭矩拧紧。

螺钉力矩表

螺纹	强度等级	紧固扭矩 (Nm)
M6x1 (紧定螺钉)	10.9	15.5
M10	10.9	75
M12	10.9	130
M14	10.9	205

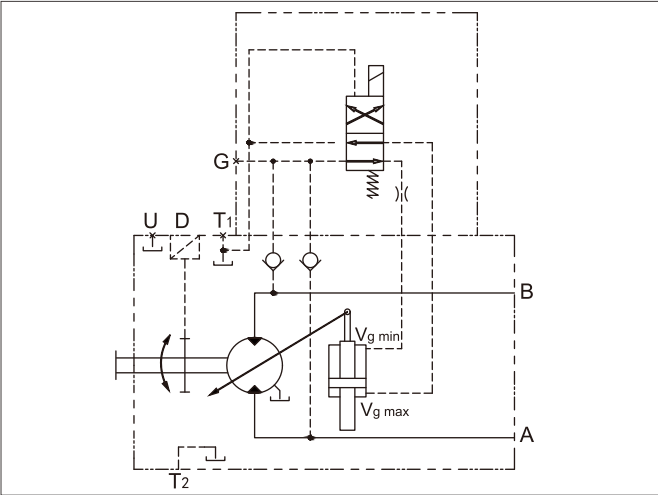


规格	55...38	80...38, 107...37	107/160/200...38
B1	M10x1.5 深17	M12x1.75 深15	M14x2 深19
B2	68	68	85
B3	适用特定用户		
B4	M10x1.5 深15	M12x1.75 深16	M14x2 深19

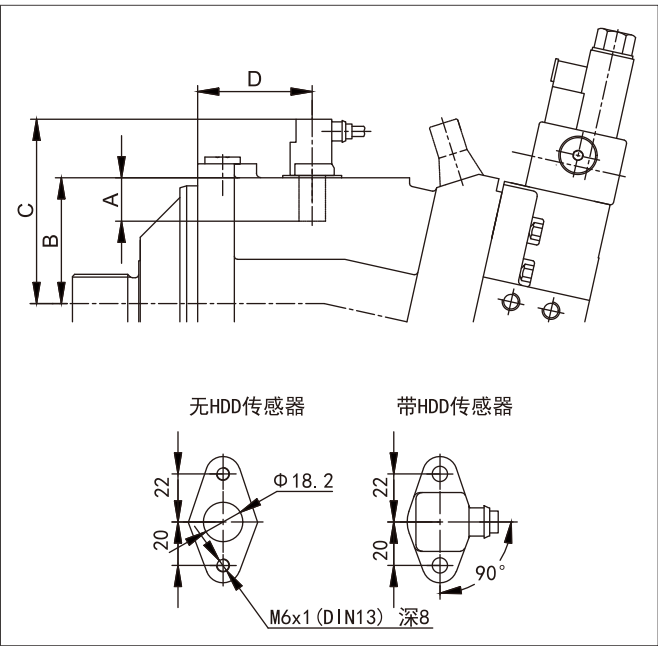
转速测量

HA6VM...F型(“用于转速测量”，无传感器)的驱动轴上带齿。带齿驱动轴旋转时产生一个与转速成比例的信号。此信号被传感器检测到，并传至计算处理部分，F型适合安装在HDD霍尔转速传感器上。HDD传感器在平面上用2个锁紧螺钉进行连接。

液压回路图

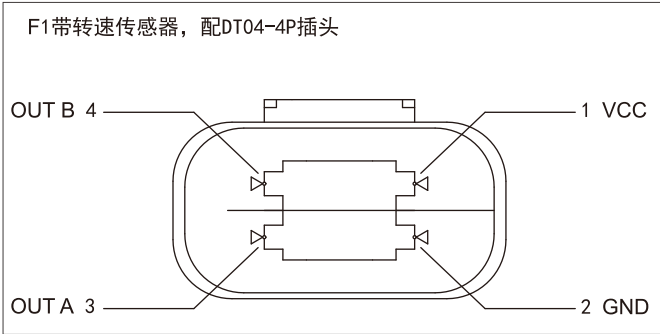
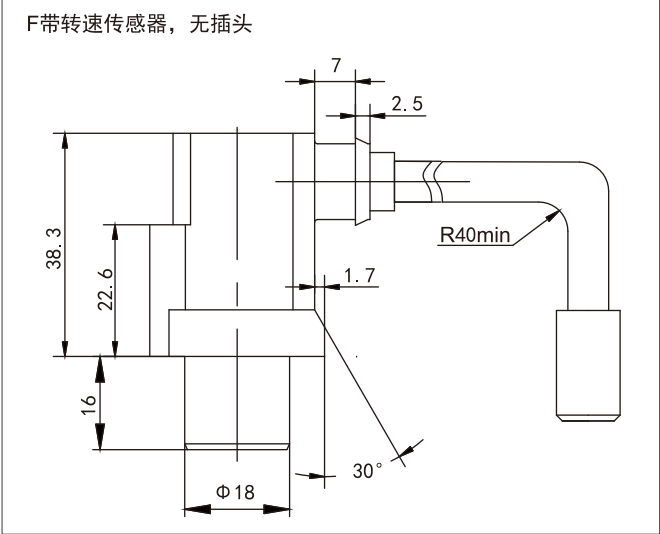


元件尺寸

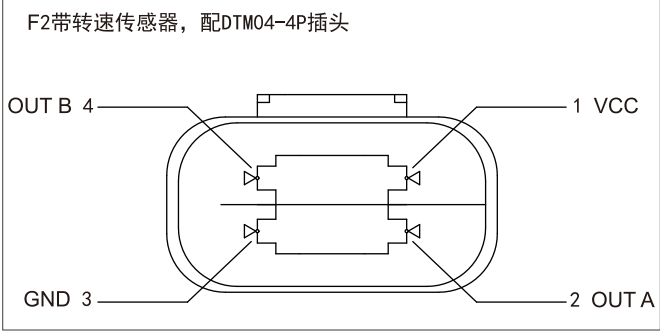


规格		28	55	80	107/115	160/170	200/215	250
齿数		40	54	58	67	75	80	78
HDD	A 插入深度±0.1	16	16	16	16	16	16	16
	B 接触面	60	72.6	76.6	85.6	93.6	98.6	105
	C	98	111	115	124	132	137	143
	D	58	67	76	78	92.5	96	82

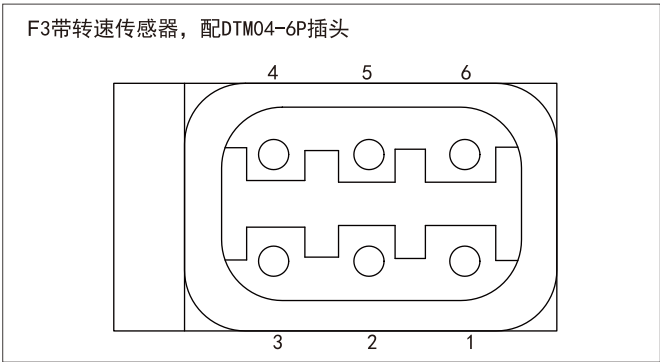
➤ 转速传感器外形图



DT04-4P 插头针脚说明		
针脚	针脚线颜色	连接
1	棕色 VCC	电源电压
2	蓝色 GND	接地
3	黑色 OUT A	转速信号 (Uf1)
4	白色 OUT B	转速信号 (Uf2)



DTM04-4P 插头针脚说明		
针脚	针脚线颜色	连接
1	棕色 VCC	电源电压
2	白色 OUT A	转速信号 A
3	蓝色 GND	接地
4	黑色 OUT B	转速信号 B



DTM04-6P 插头针脚说明	
1	速度信号 2
2	方向信号
3	速度信号 1
4	电源供电
5	接地
6	温度

➤ 安装说明

一般说明

试运行或运行期间，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。在所有的工作状态中，吸油管路和壳体卸油管路必须进入油箱，且低于最低油液面。

下置式安装 (标准)

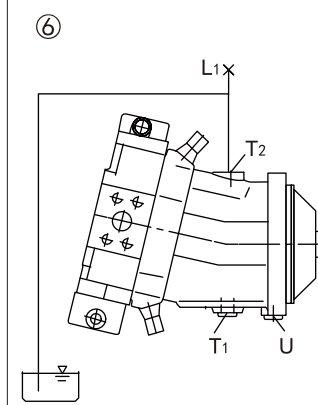
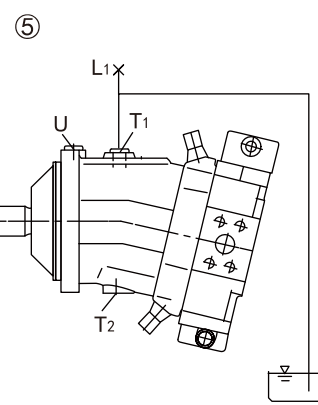
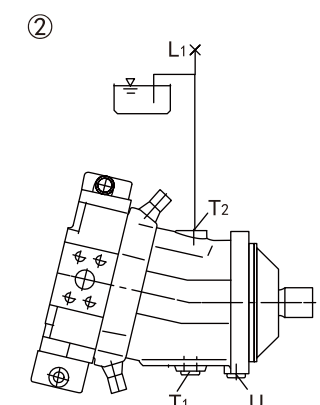
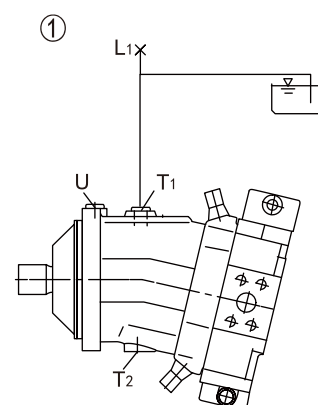
马达位于油箱的最低油液面之下。
推荐的安装位置：①和②。

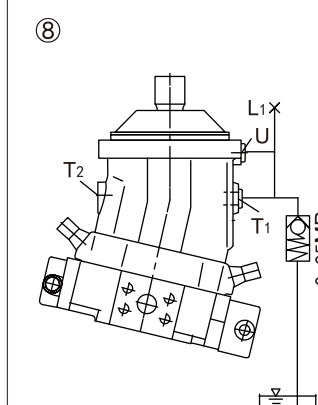
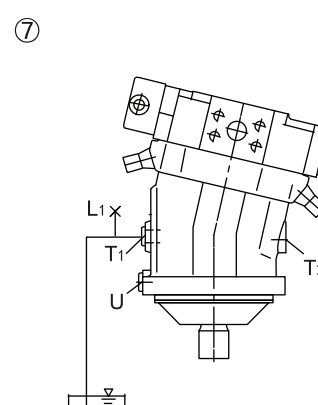
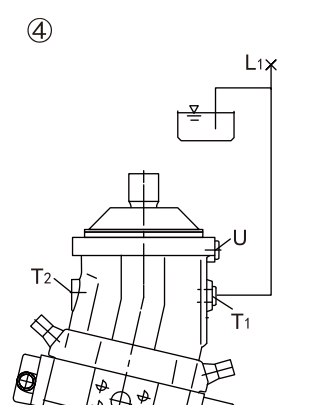
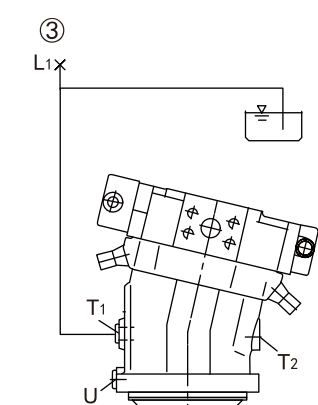
上置式安装

马达位于油箱的最低油液面之上。注：安装位置⑧ (轴朝上)
在这种安装位置，即使壳体内部的油液只是部分泄出，轴承也无法得到足够润滑。
因此要在壳体泄油管路安装一个单向阀 (开启压力0.05MPa) 防止系统通过泄油管路泄油。

安装位置

见下图示例。可按要求提供其他安装位置。





安装位置	排气口	注油口
①	-	T ₁ (L ₁)
②	-	T ₂ (L ₁)
③	-	T ₁ (L ₁)
④	U	T ₁ (L ₁)

安装位置	排气口	注油口
⑤	-	T ₁ (L ₁)
⑥	-	T ₂ (L ₁)
⑦	-	T ₁ (L ₁)
⑧	U	T ₁ (L ₁)

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
- 静液压传动装置
- 闭式泵
- 内啮合齿轮泵
- 定量马达
- 叶片泵
- 变量马达
- 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月乐西街156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。