

TA6VM系列变量柱塞马达

产品外观及简介

用于开式或闭式回路

规格: 55、107、160

系列: 63

额定压力 40 MPa

峰值压力 45 MPa



目录

特点	194
型号说明	195
技术参数	196
HD-液压控制, 与先导压力有关	198
EP-电气控制, 带比例电磁铁	200
EZ-电气两点控制, 带开关电磁铁	202
HA-自动控制, 与高压有关	203
安装连接尺寸	205
冲洗和补油阀	213
安装说明	214

特点

- 斜盘结构变量马达, 带轴向锥形柱塞旋转组件, 用于开式回路和闭式回路的静液传动
- 适用于行走机械和工业领域
- 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 $V_{g \min}=0$ 无级调节
- 输出转速取决于泵的流量和马达的排量
- 输出扭矩随高低压侧之间的压差和排量的增加而增加
- 静液压传动具有宽调节范围
- 多种控制方式
- 无需变速器, 可使用较小的泵, 因而节省费用
- 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

型号说明

TA6V		M	107	HD1	D	/	63	W	-	V	Z	B	010	B	
轴向柱塞元件															
斜轴结构, 变量		TA6V													
工作方式															
马达		M													
规格															
排量	mL/r	55	107	160											
变量方式1		55 107 160													
液压控制	$\Delta P=1.0\text{MPa}$	/	✓	✓	HD1										
与先导压力有关	$\Delta P=2.5\text{MPa}$	/	✓	✓	HD2										
电气控制	U=12V	✓	✓	✓	EP1										
带比例电磁铁	U=24V	✓	✓	✓	EP2										
带开关电磁铁	U=12V	/	/	✓	EZ1										
	U=24V	/	/	✓	EZ2										
	U=12V	✓	✓	/	EZ3										
	U=24V	✓	✓	/	EZ4										
自动控制,	无压力增量	/	✓	✓	HA1										
与高压有关	有压力增量, $\Delta P=10\text{MPa}$	/	✓	✓	HA2										
变量方式2		55 107 160													
恒压控制	无恒压控制	/	✓	✓											
(仅限于HD和EP)	直控式	✓	✓	✓	D										
	直控式, 带2级压力设定	/	✓	✓	E										
越权控制	无越权控制	/	✓	✓											
(仅限于HA)	液压权控制	/	✓	✓	T										
	电子越权控制 U=12V	/	✓	✓	U1										
	电子越权控制 U=24V	/	✓	✓	U2										
系列号															
												63			
旋转方向															
从轴端看												双向可逆	W		
密封															
氟橡胶(FKM)												V			
轴伸		55 107 160													
花键轴 DIN 5480		✓	✓	✓	A										
		✓	✓	✓	Z										
安装法兰															
4孔-ISO 3019-2												B			
工作油口		55 107 160													
工作油口A/B在后侧,		✓	✓	✓	010										
SAE法兰油口, 公制固定螺纹		带冲洗和补油阀	✓	✓	✓	017									
工作油口A/B在相对侧,		✓	✓	✓	020										
SAE法兰油口, 公制固定螺纹		带冲洗和补油阀	✓	✓	✓	027									
控制起点		55 107 160													
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										

技术参数

● 液压油

矿物油

● 工作粘度范围

为获得最优效率和使用寿命，我们推荐工作粘度（在工作温度时）在下列范围内选择：

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

回路温度（闭式回路）和油箱温度（开式回路）。

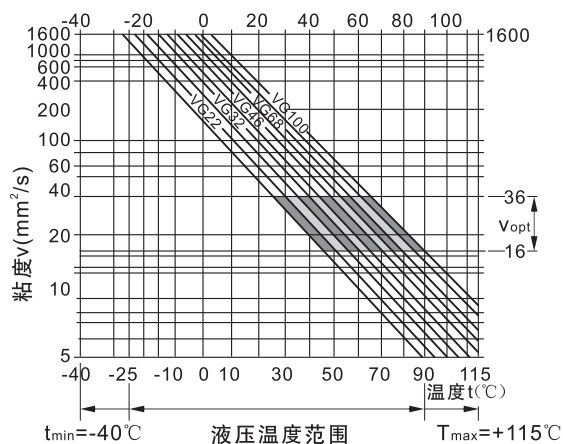
● 粘度极限范围

粘度极限值如下：

$V_{min} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}$
短时 ($t < 3 \text{ min}$) 可工作在最高允许温度 $t_{max} = +115^\circ\text{C}$

$V_{max} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$
短时 ($t < 3 \text{ min}$),
冷启动时 ($p \leq 3 \text{ MPa}$,
 $n \leq 1000 \text{ rpm}$, $t_{min} = -40^\circ\text{C}$)

● 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。在闭式回路中指回路温度，在开式回路中指油箱温度。

液压油应这样选择，即在工作范围内粘度处于最佳范围 (V_{opt}) 内 (见选择图的阴影部分)。我们推荐在同种条件下选择较高粘度等级。

示例：X°C 的环境温度下，回路中的工作温度为 60°C。在最佳工作粘度范围 (V_{opt} ；阴影部分) 内，对应着粘度等级 VG46 或 VG68，应选择 VG68。

请注意：壳体泄漏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°C。如果由于极端的工作参数而不能维持上述条件，我们建议通过 U 口或使用冲洗和补油阀对壳体进行冲洗。

● 过滤

油液过滤得越精细，油液的清洁度越高，轴向柱塞元件的使用寿命越长。为了保证轴向柱塞元件的正常工作，油液的清洁度等级至少为

按 ISO4406 的 20/18/15 级

在较高油液温度 (90°C 至最高 115°C)，清洁度等级至少应为

按 ISO4406 的 19/17/14 级

如不能维持上述等级，请向我公司咨询。

● 工作压力范围

油口 A 或 B 的最高压力

公称压力 P_N _____ 40 MPa

峰值压力 P_{max} _____ 45 MPa

总压力 (压力 A + 压力 B) P_{max} _____ 70 MPa

请注意：

对于 Z 型轴伸，如果驱动装置的驱动轴有径向负载 (齿轮和三角形传动带)，允许的公称压力 $P_N = 31.5 \text{ MPa}$ ！

● 液流方向

旋转方向，从轴端看

顺时针

逆时针

A 向 B

B 向 A

最小速度 n_{min} 无任何限制。如需均匀运动， n_{min} 不可低于 50 rpm。

● 轴密封圈

允许压力负载

轴密封圈的使用寿命受马达的转速和壳体泄油压力的影响。建议工作温度下的平均持久壳体泄油压力不可超过 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 ($t < 0.1 \text{ s}$) 允许绝对压力峰值可达 1 MPa。

压力峰值越高，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外部对轴密封圈的压力。

● 温度范围

氟橡胶轴密封圈适用于以下壳体温度范围

-25°C 至 +115°C

若低于 -25°C 的应用需要使用丁腈橡胶密封圈 (允许温度范围：

-40°C 至 +90°C)

● 壳体压力对控制起点的影响

变量马达的控制开始时，壳体压力的增加对下列控制装置有影响：

HA1T _____ 升高

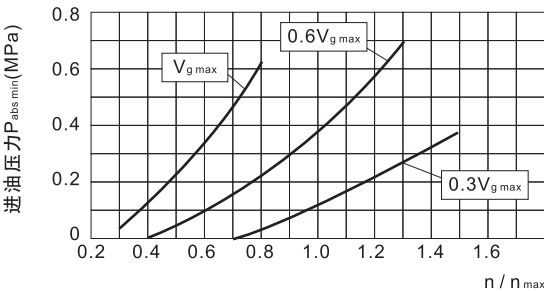
HD、HA、HA.U、EP, _____ 升高

在工厂设定的控制起点是在壳体压力 $P_{abs} = 0.2 \text{ MPa}$ 时进行的。

● 数据表 (理论值)

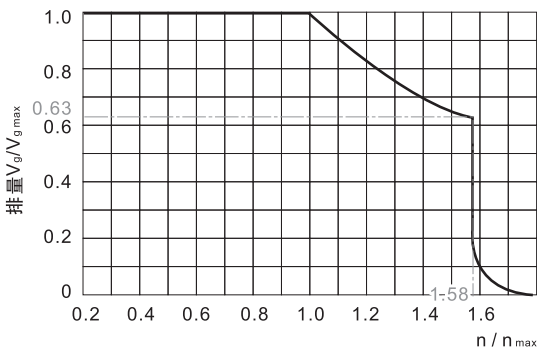
规格			55	107	160
排量	$V_{g \max}$	mL/r	54.8	107	160
	$V_{g 0}$	mL/r	0	0	0
最高转速 (保持最大允许流量时)	$n_{\max}$ at $V_{g \max}$	rpm	4450	3550	3100
	$n_{\max 1}$ at $V_g < V_{g \max}$	rpm	7000	5600	4900
	$V_g = 0.63 \times V_{g \max}$	mL/r	35	68	101
	$n_{\max 0}$ at $V_{g 0}$	rpm	8350	6300	5500
最大流量	$Q_{v \max}$	L/min	244	380	496
最大扭矩	$T_{\max}$ at $V_{g \max}^{1)}$	Nm	349	681	1019
旋转刚度		Nm/°	700	1560	2320
绕驱动轴的惯性矩	J	kgm ²	0.0042	0.0127	0.0253
注油量	V	L	0.75	1.5	2.4
重量 (约)	m	kg	26	47	64

● 工作油口A(B)的最小进油压力

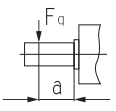
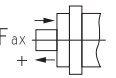


为了防止变量马达损坏, 必须 确保进油口区域的最小进油压力。
最小进油压力取决于变量马达的转速和摆角(排量)。

● 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			55	107	160
距离轴肩a的 最大径力 ¹⁾		$F_{a \max}$ N	10440	15278	20320
		a mm	15	20	22.5
最大轴向力 ²⁾		$-F_{ax \max}$ N	500	900	1120
		$+F_{ax \max}$ N	500	900	1120
允许轴向力/bar			7.5	11.3	15.1
工作压力/bar		$-F_{ax}/\text{bar}$ N/bar			

- 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

流量 $q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$ [L/min]

转速 $n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$ [rpm]

扭矩 $T = \frac{V_g \cdot \Delta P \cdot \eta_{mh}}{20 \pi}$ [Nm]

功率 $P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta P \cdot \eta_t}{600}$ [kW]

V_g = 每转的体积排量 mL/r η_v = 容积效率
 ΔP = 压差 bar η_{mh} = 机械液压效率
 n = 转速 rpm η_t = 总效率

HD-液压控制，与先导压力有关

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 $\Delta P_s=1\text{MPa}$

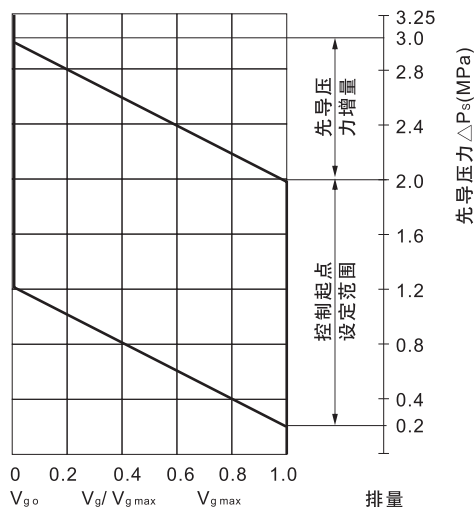
油口X上的先导压力增加1MPa，排量将从 $V_{g \max}$ 降低至0mL/r。

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)

HD1 特性曲线



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

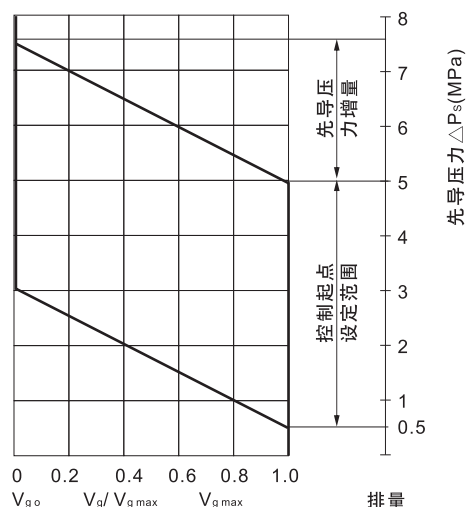
油口X上的先导压力增加2.5MPa，排量将从 $V_{g \max}$ 降低至0mL/r。

控制起点(设定范围) _____ 0.5-5MPa

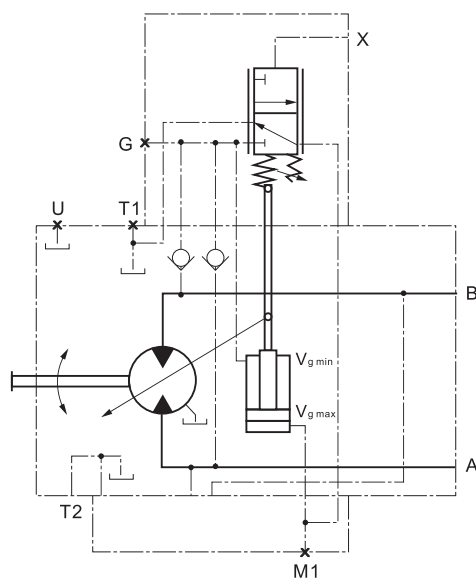
标准设定：

控制起点1MPa(控制终点3.5MPa)

HD2 特性曲线



原理图 HD1、HD2



注意

控制装置中的弹簧复位装置不用作安全装置

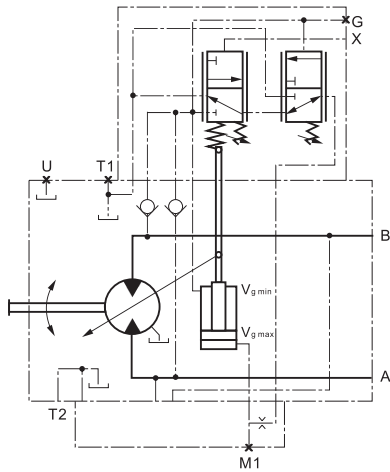
如出现内部污染(如液压油含杂质，系统部件磨损或残留污染)，控制阀芯和/或定位活塞可能会被卡在任意位置。这样的话，变量马达将无法提供操作员要求的转速和扭矩。

- 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℃)或19/17/14(<90℃)。

● HD.D压力控制，直控式

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

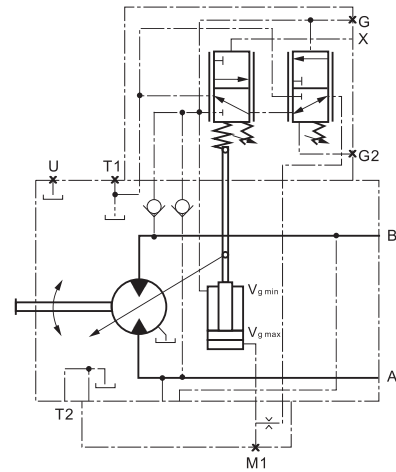
原理图 HD、D



● HD.E压力控制，直控式，带二级压力设定

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。

原理图 HD、E

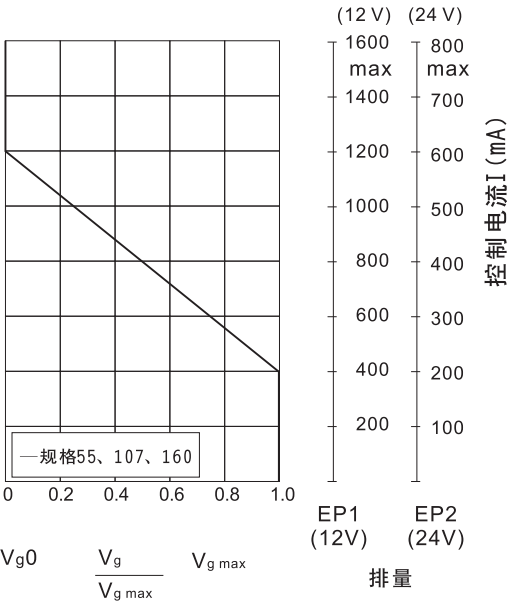


EP-电气控制，带比例电磁铁

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)

EP特性曲线



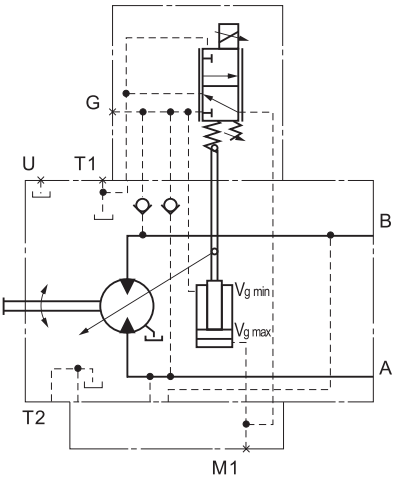
请注意：
- 为了获得稳定的控制，油口A(B)上至少需要3MPa的工作压力。如在工作压力<3MPa时进行控制，则必须通过一个外部单向阀在油口G上施加一个至少3MPa的辅助压力。某些情况下所需的压力可能会较低。

技术参数，用于EP1,EP2的电磁铁

	EP1	EP2
电压	12V(±20%)	24V(±20%)
控制电流		
控制起点位于 $V_{g\ max}$	400mA	200mA
控制终点位于 $V_{g\ min}$	1200mA	600mA
极限电流	1.54A	0.77A
公称电阻(20℃时)	5.5Ω	22.7Ω
颤动频率	100 Hz	100 Hz
工作时间	100%	100%
保护等级	IP 65	

注
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(如即时停止)。
- 保持按ISO4406的清洁度等级20/18/15(<90℃)或19/17/14(>90℃)。

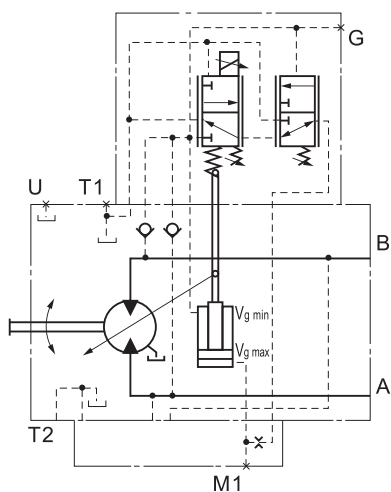
EP1,EP2原理图



● EP.D电气控制，直控式压力控制

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

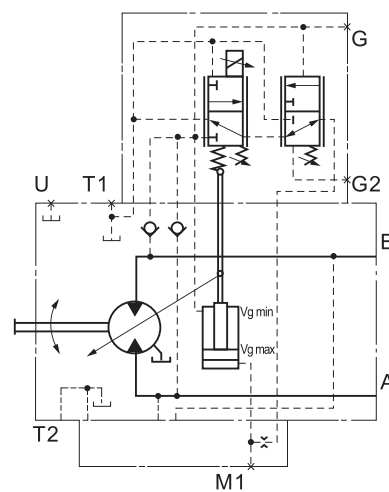
原理图EP、D



● EP.E压力控制，直控式，带二级压力设定

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。

原理图EP、E



EZ-电气两点控制，带开关电磁铁

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 $V_{g\ min}$ 。

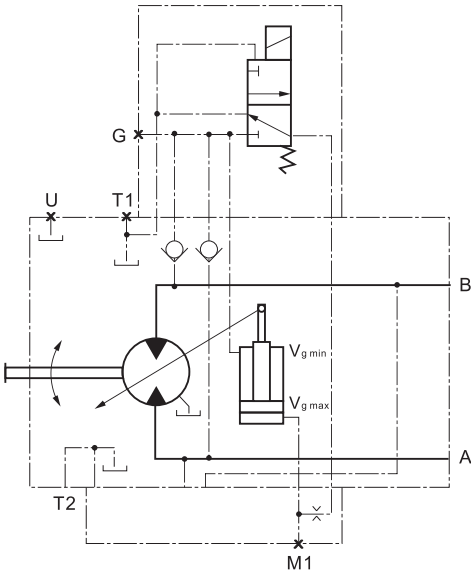
请注意：

- 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160	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	

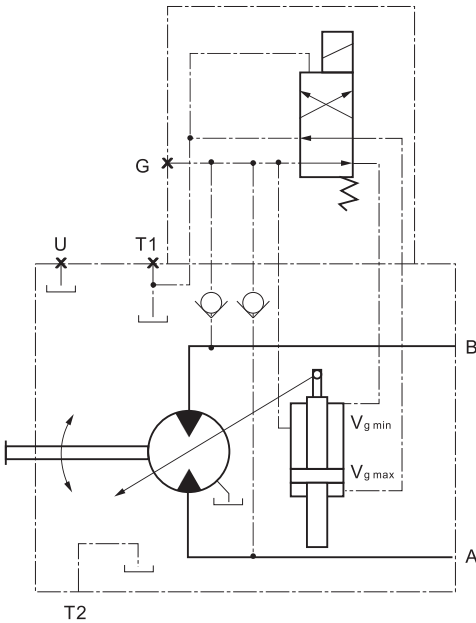
原理图EZ1，EZ2
规格160



● 技术参数，用于EZ3，EZ4的电磁铁，直径45

规格55、107	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	

原理图EZ3，EZ4
规格55、107



HA-自动控制，与高压有关

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)

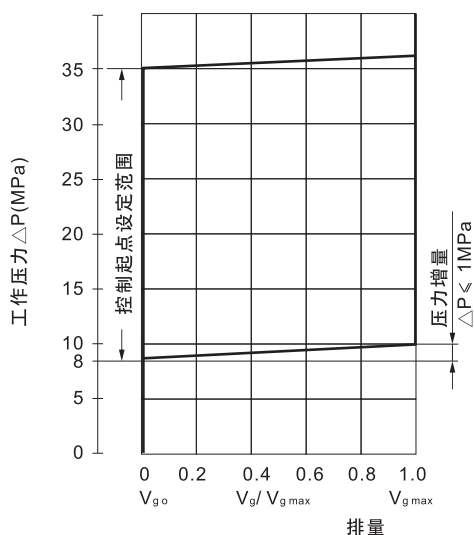
● HA 几乎没有压力增量

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

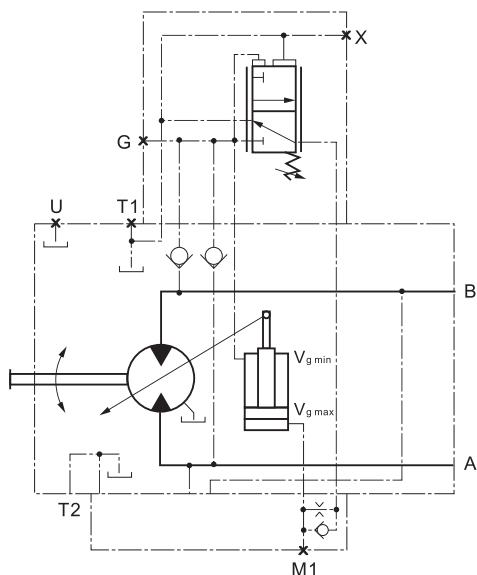
控制起点设定范围：8-35MPa

订货时，请用文字说明控制起点的设定值，例如：控制起点=30MPa。

HA1 特性曲线



原理图HA1



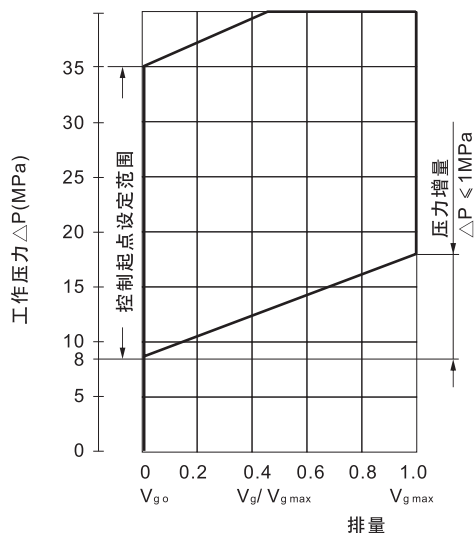
● HA2 压力增量 $\Delta P=10\text{MPa}$

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

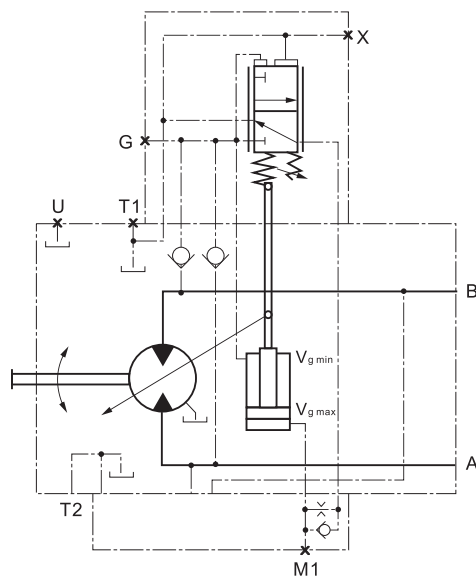
控制起点，设定范围：8-35MPa

订货时，请用文字说明控制起点的设定值，例如：控制起点=20MPa。

HA2 特性曲线



原理图HA2



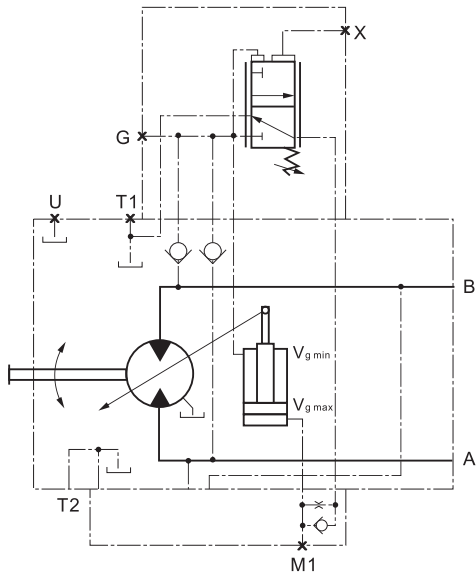
HA-自动控制，与高压有关

● HA.T 压力设定的液压权控制

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

原理图 HA1.T



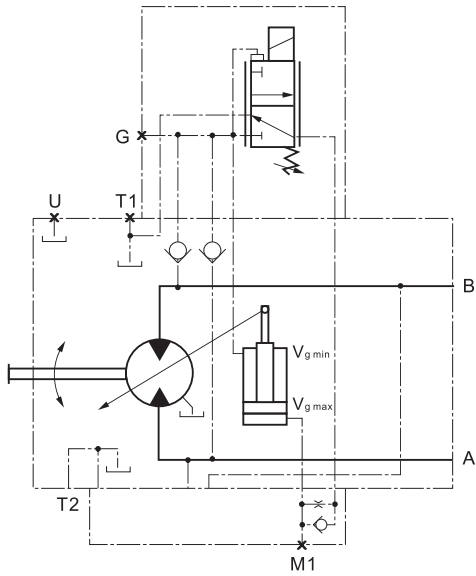
● HA.U1, HA.U2 压力设定的电气越权控制

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)。

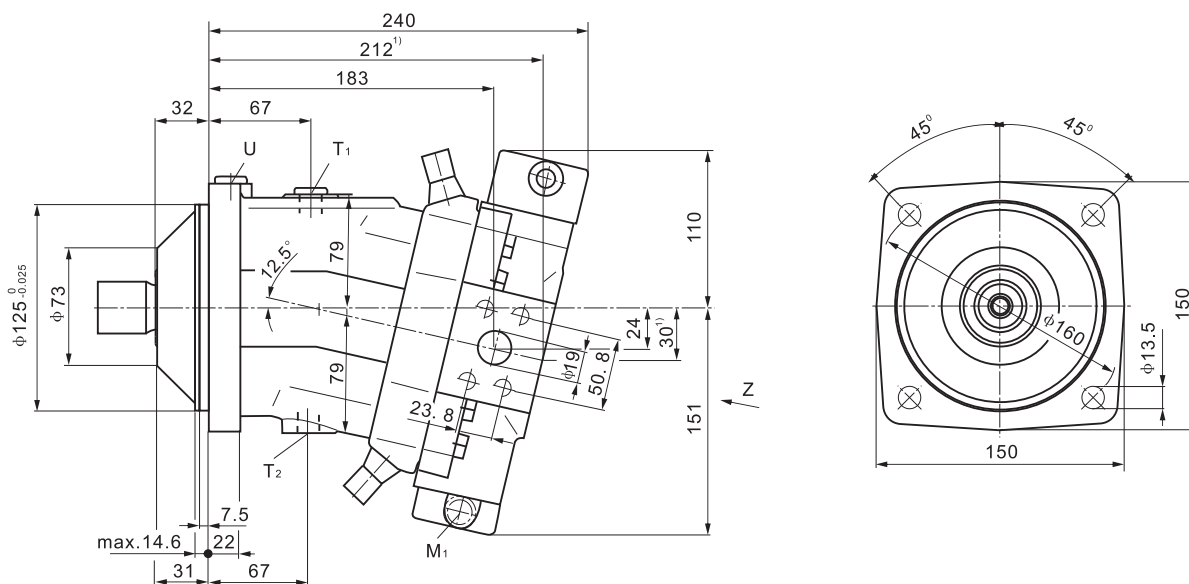
技术参数，电磁铁b，直径45

	U1	U2
电压	12V (± 20%)	24V (± 20%)
无越权控制	断电	断电
位置Vg 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	

原理图 HA1U1, HA1U2



SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



● 轴伸

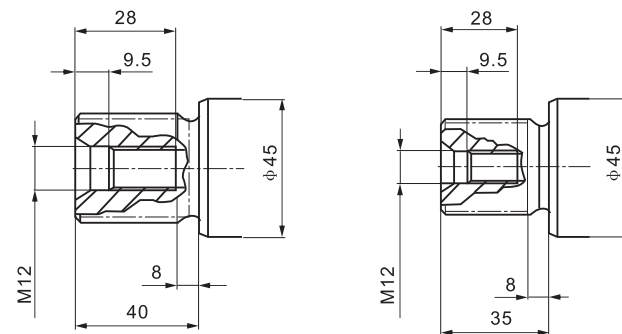
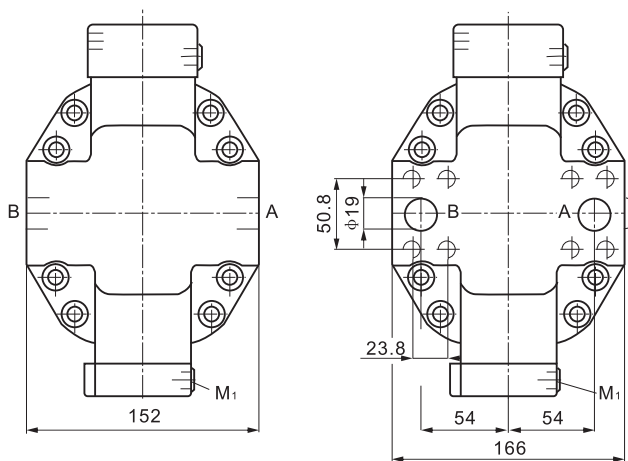
A 花键轴 DIN 5480
W35×2×30×16×9g

Z 花键轴 DIN 5480
W30×2×30×14×9g

● 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)

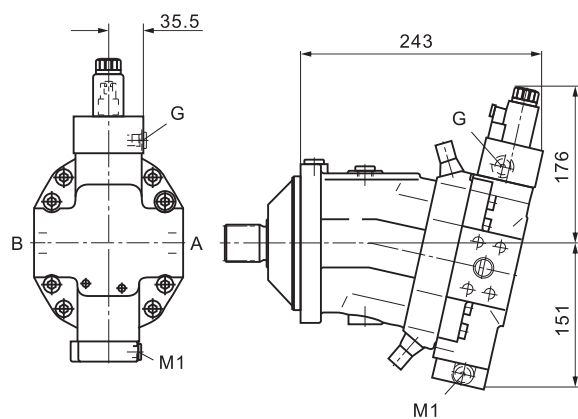


油口

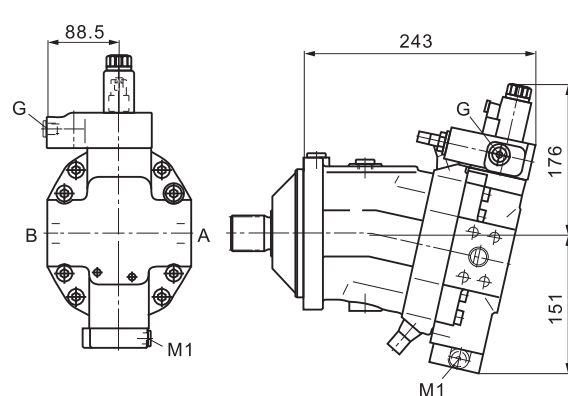
A, B	工作油口(高压系列)	3/4 in
	固定螺纹A/B	M10, 深17
T ₁	壳体泄油口	M18×1.5, 深12
T ₂	壳体泄油口	M18×1.5, 深12
U	冲洗油口(堵住)	M18×1.5, 深12
M ₁	控制压力测量口	M14×1.5, 深12
G	用于同步控制多个元件以及 远程控制压力的油口	M14×1.5, 深12

1、工作油口A/B在后部(油口接板01)

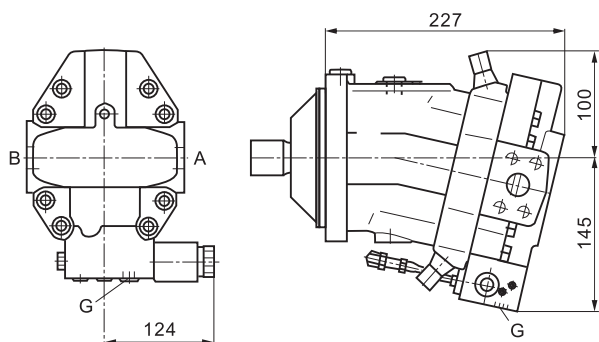
EP1, EP2
电气控制, 带比例电磁铁



EP.D
电气控制(比例电磁铁)、带直控式压力控制

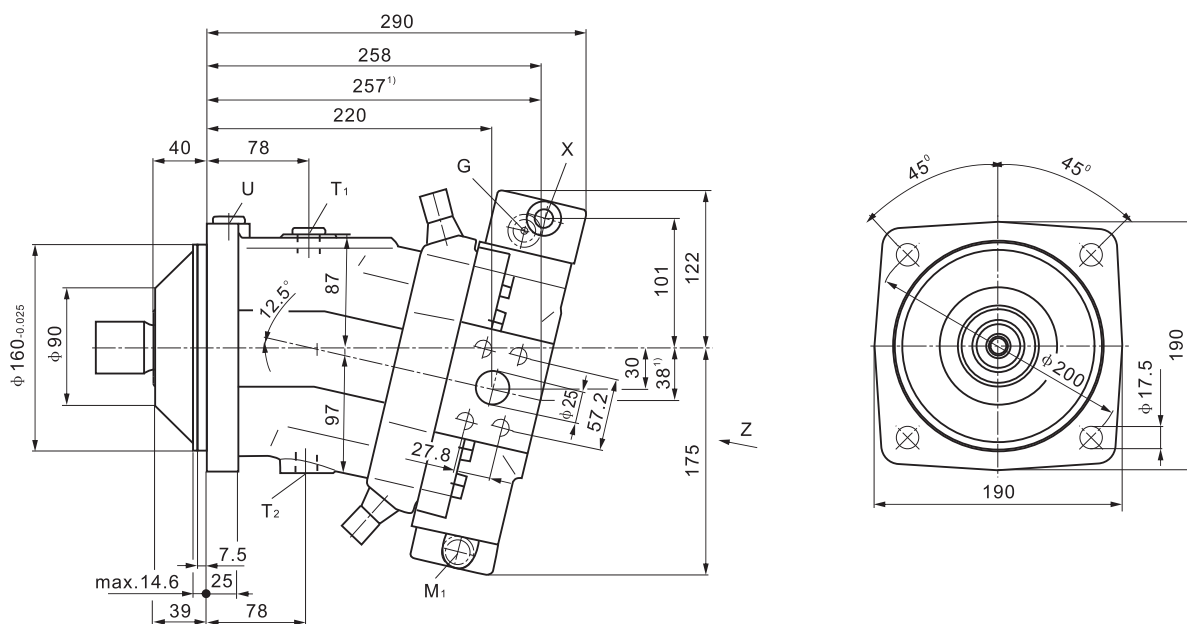


EZ3, EZ4
电气两点控制, 带开关电磁铁



HD1, HD2 变量方式

SAE法兰油口A/B在侧面，相对(02)



● 轴伸

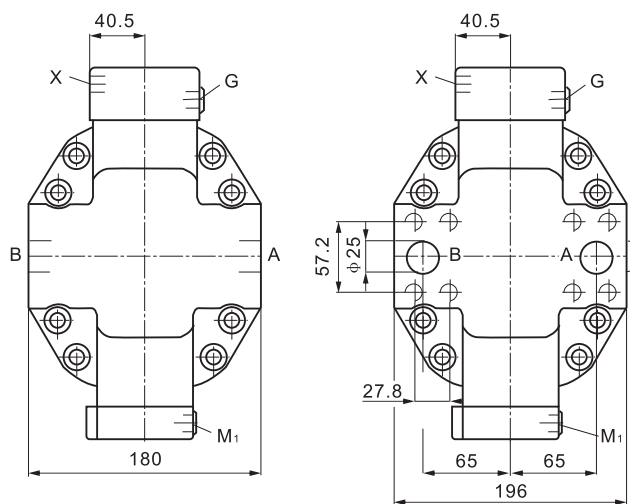
A 花键轴 DIN 5480
W45×2×30×21×9g

Z 花键轴 DIN 5480
W40×2×30×18×9g

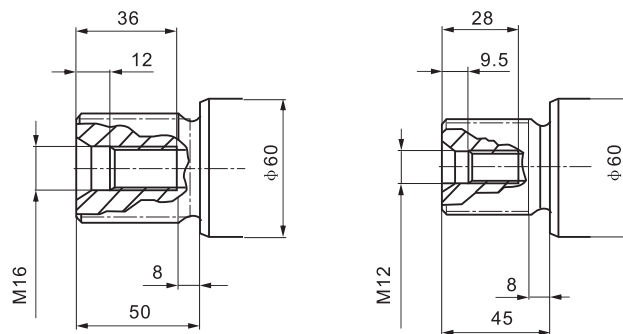
● Z向视图

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)



1、工作油口A/B在后部(油口接板01)

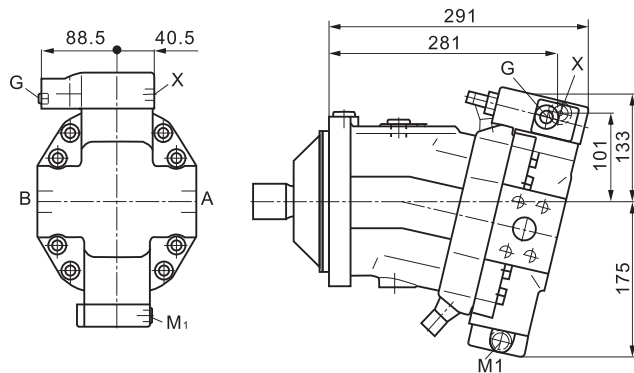


油口

A, B	工作油口 (高压系列)	1 in
	固定螺纹 A/B	M12, 深 17
T ₁	壳体泄油口	M18×1.5, 深 12
T ₂	壳体泄油口	M18×1.5, 深 12
X	先导压力油口	M14×1.5, 深 12
G	用于同步控制多个元件以及 远程控制压力的油口	M14×1.5, 深 12
G ₂	二级压力设定油口 (堵住)	M14×1.5, 深 12
U	冲洗油口 (堵住)	M18×1.5, 深 12
M ₁	控制压力测量口	M14×1.5, 深 12

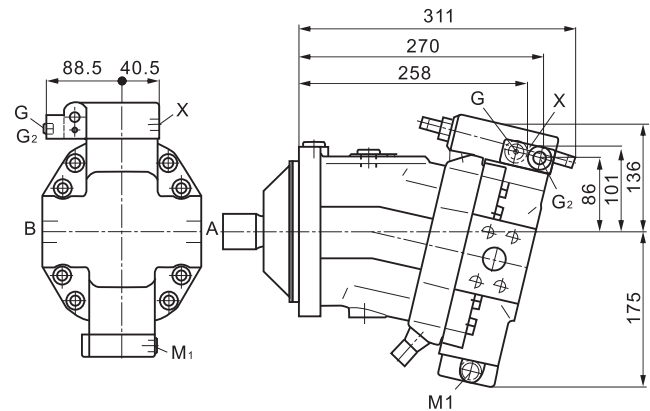
HD.D

液压控制，与先导压力有关，带直控式压力控制



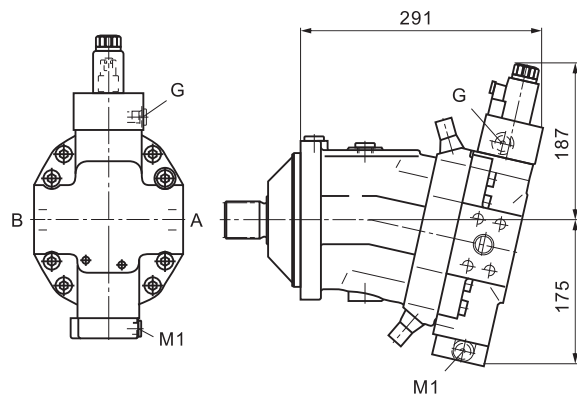
HD.E

液压控制，与先导压力有关，带直控式压力控制以及二级压力设定



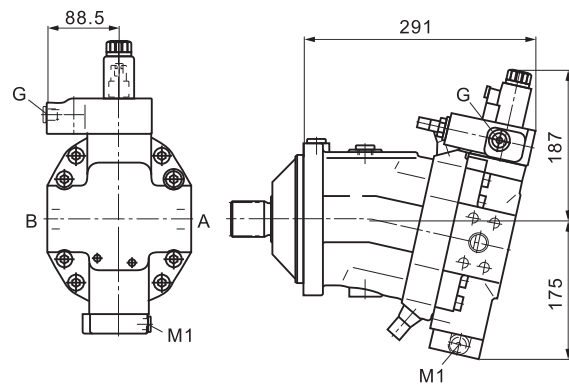
EP1, EP2

电气控制，带比例电磁铁



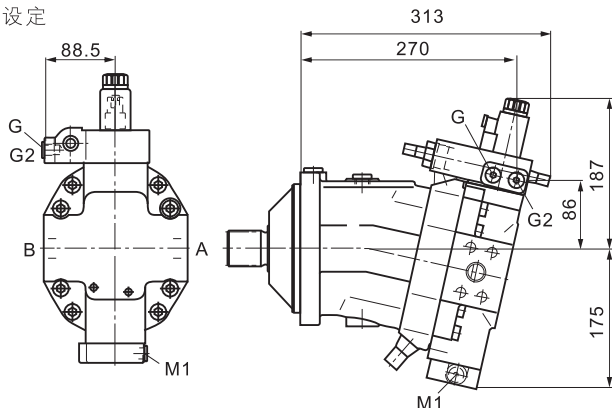
EP.D

电气控制(比例电磁铁)、带直控式压力控制



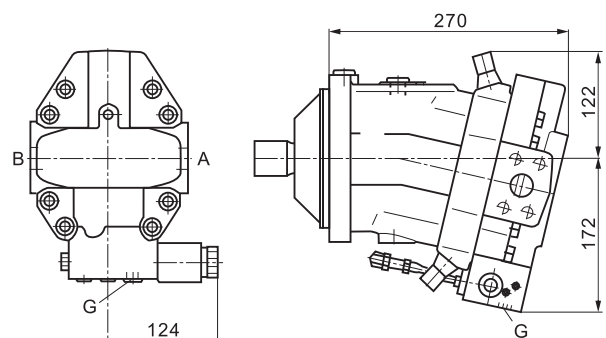
EP.E

电气控制(比例电磁铁)、带直控式压力控制以及二级压力设定



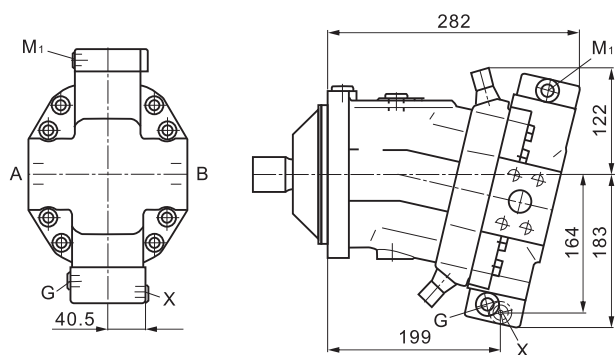
EZ3, EZ4

电气两点控制，带开关电磁铁



HA1, HA2/HA1T, HA2T

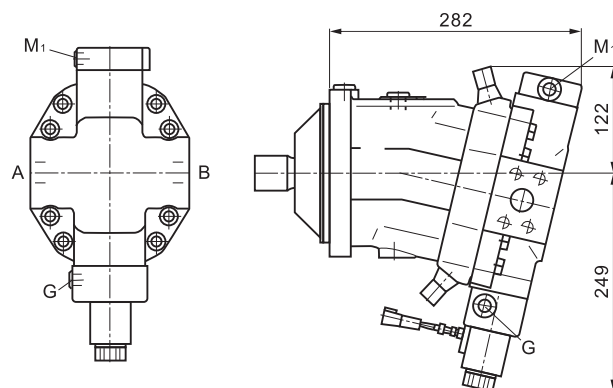
自动控制，与高压有关，带液压控制越权控制



HA1和HA2, X堵住
HA1T, HA2T, X打开

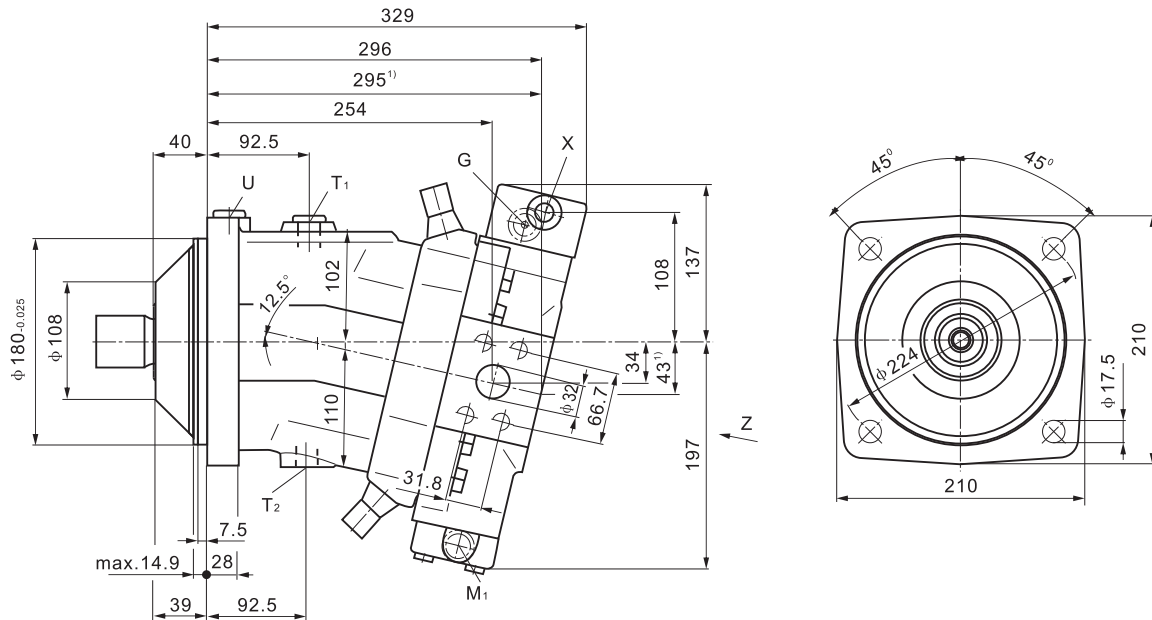
HA1U1, HA2U2

自动控制，与高压有关，带电气越权控制



HD1, HD2 变量方式

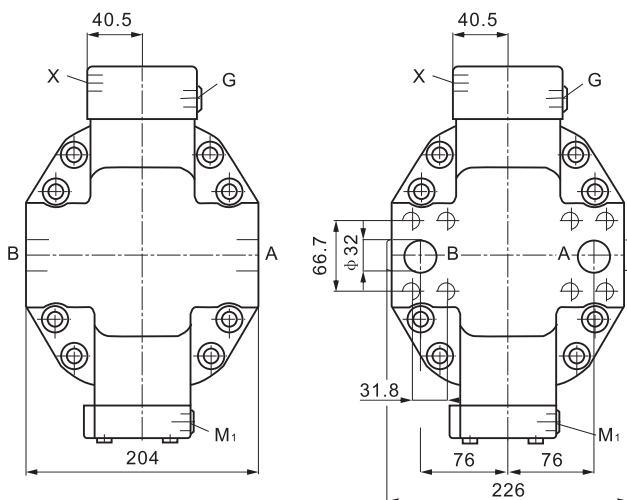
SAE法兰油口A/B在侧面, 相对(02)



● 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(01)

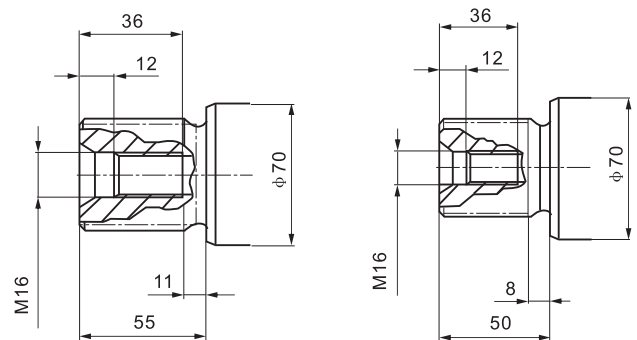


1、工作油口A/B在后部(油口接板01)

● 轴伸

A 花键轴 DIN 5480
W30×2×30×14×9g

Z 花键轴 DIN 5480
W45×2×30×21×9g

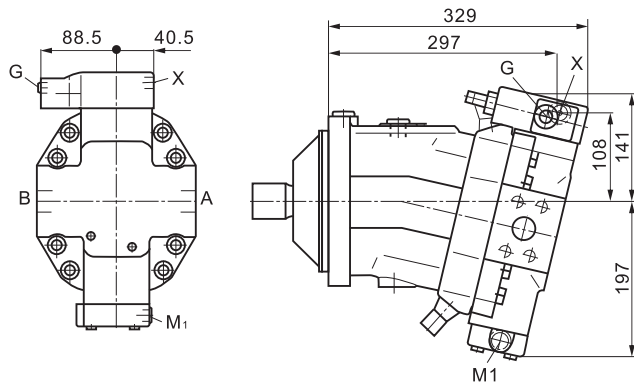


油口

A, B	工作油口(高压系列)	1 1/4 in
	固定螺纹A/B	M14, 深19
T ₁	壳体泄油口	M26×1.5, 深16
T ₂	壳体泄油口	M26×1.5, 深16
X	先导压力油口	M14×1.5, 深12
G	用于同步控制多个元件以及 远程控制压力的油口	M14×1.5, 深12
G ₂	二级压力设定油口(堵住)	M14×1.5, 深12
U	冲洗油口(堵住)	M22×1.5, 深14
M ₁	控制压力增量口	M14×1.5, 深12

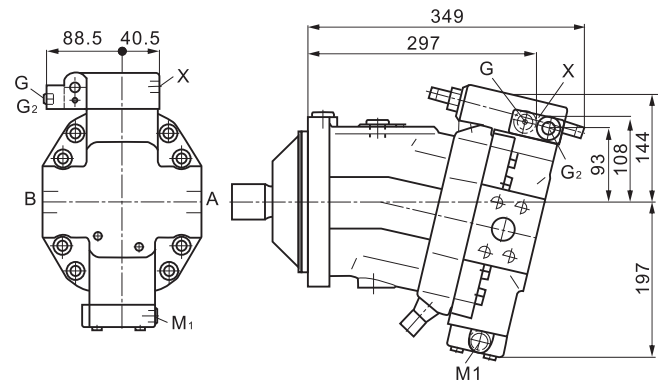
HD.D

液压控制，与先导压力有关，带直控式压力控制



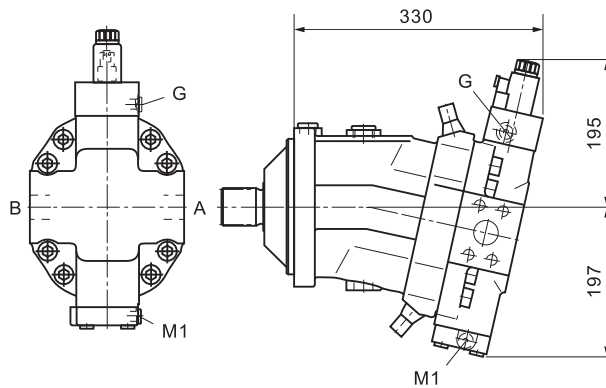
HD.E

液压控制，与先导压力有关，带直控式压力控制以及二级压力设定



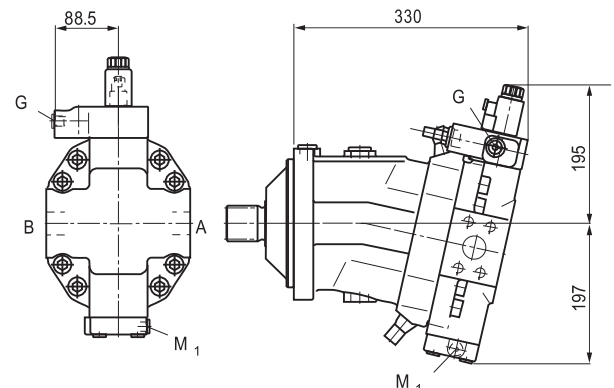
EP1, EP2

电气控制，带比例电磁铁



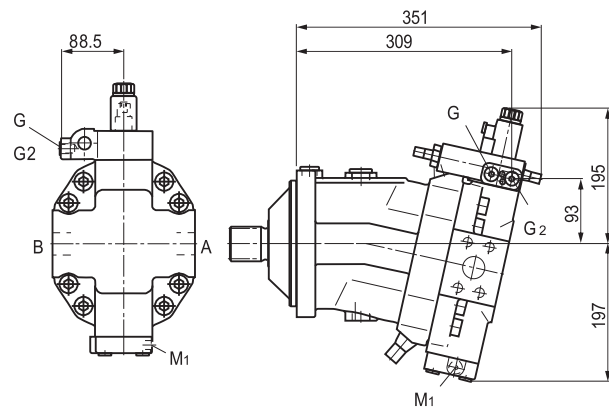
EP.D

电气控制(比例电磁铁)、带直控式压力控制



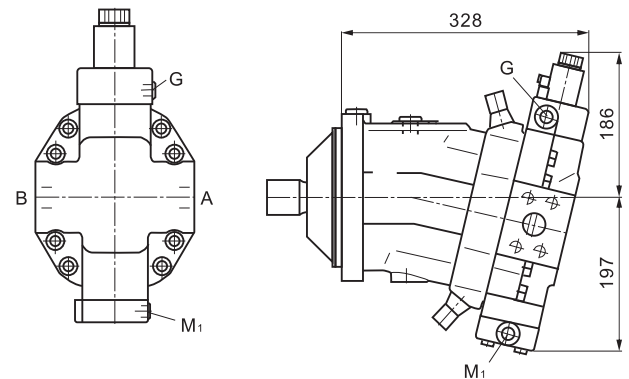
EP.E

带直控式压力控制以及二级压力设定



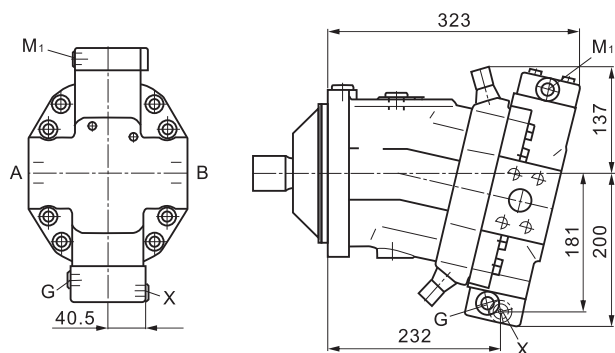
EZ1, EZ2

电气两点控制，带开关电磁铁



HA1, HA2/HA1T, HA2T

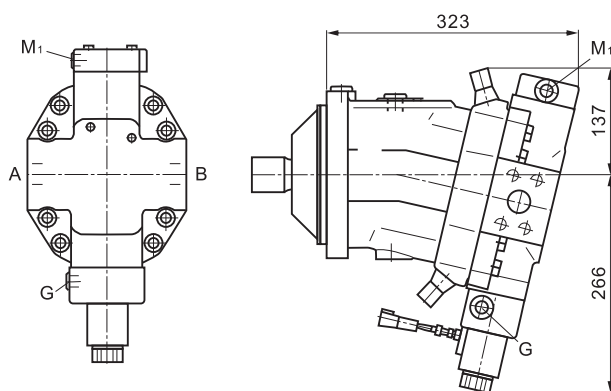
自动控制，与高压有关，带液压控制越权控制



HA1和HA2, X堵住
HA1T, HA2T, X打开

HA1U1, HA2U2

自动控制，与高压有关，带电气越权控制



冲洗和补油阀

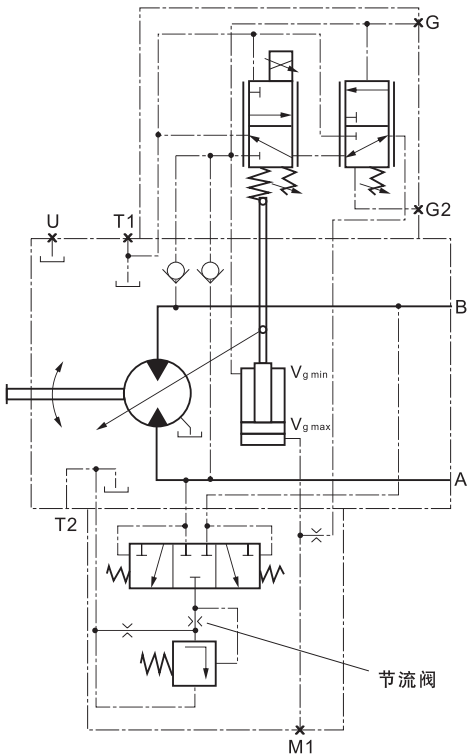
冲洗和补油阀用于防止闭式回路过热，并确保系统最低补油压力(开启压力1.6MPa，固定 设定值；注意一次压力的设定值)。它还有一个作用是冲洗壳体。来自回路低压侧的热液压油流入马达壳体中。然后与壳体泄油一起流入油箱。从闭式回路流走的油液必须由补油泵补充的冷却了的油液取代。
在开式回路中，冲洗和补油阀仅用于从回油管路冲洗壳体。此阀安装在变量马达上(或内置于控制元件，这取决于控制类型和规格)。
如需要，可使用节流阀来调节流量。

● 标准流量(低压 $\Delta P_{LP}=2.5\text{ Mpa}$ 时)

规格	流量
55	3.5L/min
107	8L/min
160	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。

原理图



● 安装连接尺寸

HA1, HA2 HD, EP, EZ1, EZ2 EZ3, EZ4

Technical drawings of the valve assembly showing dimensions A1, A2, A3, and A4 for different models.

规格	A1	A2	A3	A4
55	—	—	176	236
107	288	144	200	269
160	328	154	220	—

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。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

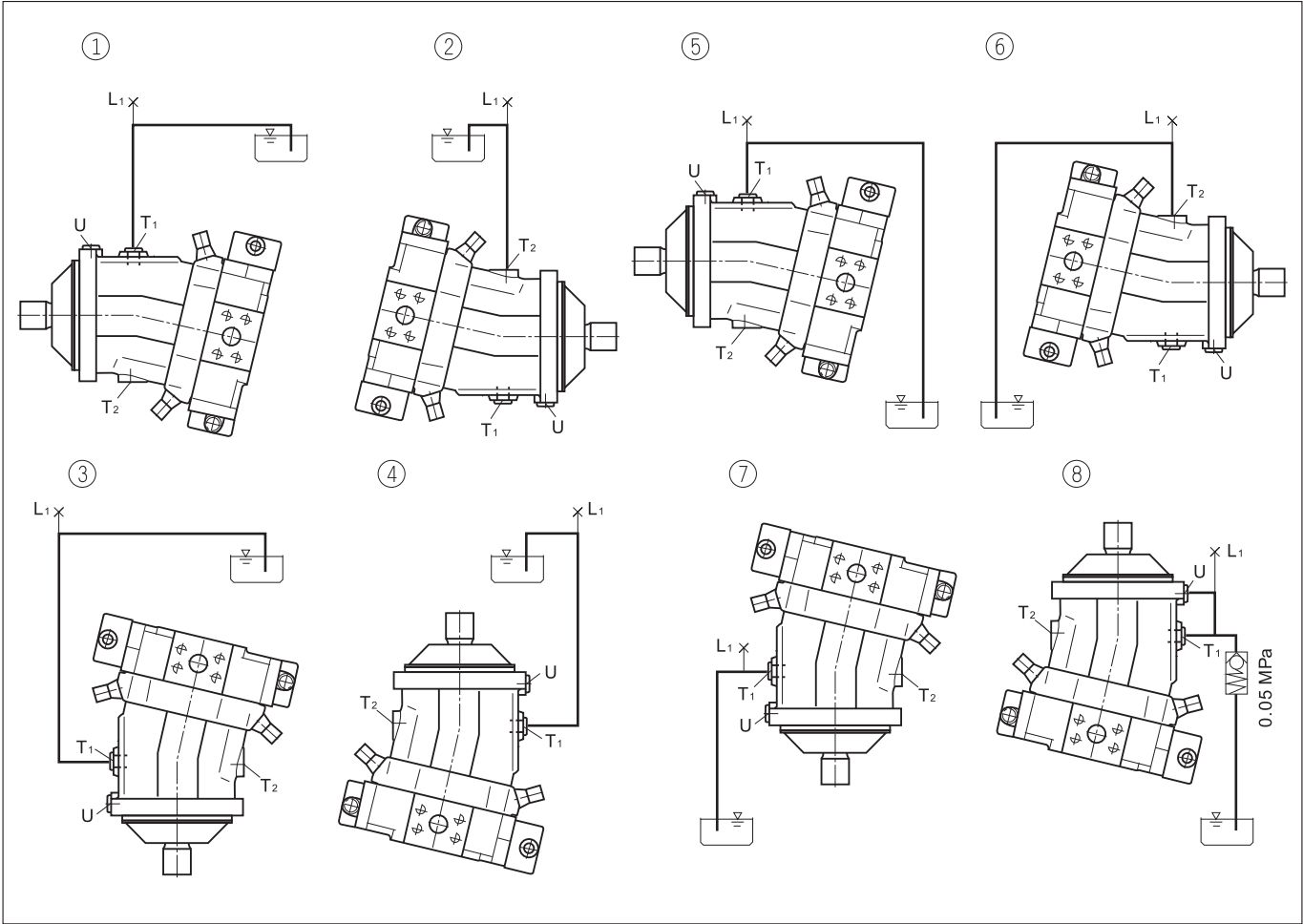
见以下示例。可按要求提供其它安装位置。

● 下置式安装(标准)

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	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)