



4.1

M60V(E) 系列 斜轴式变量柱塞马达

M60V 与 M60VE 系列斜轴式变量柱塞马达应用于开式或者闭式回路，采用斜轴式结构设计，使得同体积下具有更大排量，结构更加紧凑。

适用于开式或闭式液压传动回路

规格:	28	60	85	115	160	170	200	215
公称压力 (bar):	400	450	450	450	400	450	400	450
最大压力 (bar):	450	530	530	530	450	530	450	530



目录

技术参数	02
型号说明	03-05
原理图	06-12
安装尺寸	
· M60VE 28	13-14
· M60V(E)60	15-18
· M60V(E)85	19-24
· M60V(E) 115	25-30
· M60V(E) 160	31-34
· M60V(E) 170	35-36
· M60V(E) 200	37-38
· M60V(E) 215	39-40

特点

- ◁ 法兰式与插装式设计可选，满足不同安装方式
- ◁ 更高的压力和更高的转速
- ◁ 卓越的低速性能
- ◁ 高启动效率
- ◁ 多种控制方式可选
- ◁ 更大的控制范围
(可以摆动到 0 角度)
- ◁ 高扭矩、长使用寿命
- ◁ 冲洗阀、高压平衡阀可选
- ◁ 适用于工程机械及一般产业车辆，特别是旋挖钻机及起重机

技术参数

规格 HM(E)6V		28	60	85	115	160	170	200	215
最大排量 (cc/rev)		28	62	85.2	115.6	160	171.8	200	216.5
最小排量 (cc/rev)		0							
旋转方向		双向							
转速 (rpm) (非最小排量下)	额定转速	5550	4450	3900	3550	3100	3100	2900	2900
	最高转速	8750	7200	6800	6150	4900	4900	4600	4800
转速 (rpm) (最小排量下)	最高转速	10450	8400	8350	7350	5500	5750	5100	5500
压力 (bar)	额定压力	400	450	450	450	400	450	400	450
	最大压力	450	530	530	530	450	530	450	530
最大输出扭矩 (N·m) ($\Delta P = 450\text{bar}$)		179 ($\Delta P = 400\text{bar}$)	444	610	828	1019 ($\Delta P = 400\text{bar}$)	1230	1273 ($\Delta P = 400\text{bar}$)	1550
重量 Kg (近似值)		21.5	31	39	46	67	62	78	78
油液粘度 mm^2/s		10~1000, 最佳范围: 16~36							
油液温度 $^{\circ}\text{C}$		-25 ~ 103							
油液清洁度		ISO 4406 20/18/15							
转动惯量 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$		0.0014	0.0043	0.0072	0.0110	0.0253	0.0213	0.0353	0.0303

型号说明

M60V	200	E6	D1	N	R	S4	A2	A	F	E	—	J
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		⑫

结构系列

①	结构系列	28	60	85	115	160	170	200	215	代号
	斜轴式轴向柱塞变量马达 (法兰式设计)	○	●	●	●	●	●	●	●	M60V
	斜轴式轴向柱塞变量马达 (插装式设计)	●	●	●	●	●	●	●	●	M60VE

排量

②	排量 (cc/rev)	28	60	85	115	160	170	200	215
---	-------------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

控制器

③	控制器	28	60	85	115	160	170	200	215	代号	
	电比例排量控制	正特性, 12V	●	●	●	●	●	●	●	●	E1
		正特性, 24V	●	●	●	●	●	●	●	●	E2
		负特性, 12V	●	●	●	●	●	●	●	●	E5
		负特性, 24V	●	●	●	●	●	●	●	●	E6
	液压比例控制	正特性 ($\Delta P=10\text{bar}$)		●	●	●	●	●	●	●	H1
		正特性 ($\Delta P=25\text{bar}$)		●	●	●	●	●	●	●	H2
		负特性 ($\Delta P=10\text{bar}$)		●	●	●	●	●	●	●	H5
		负特性 ($\Delta P=25\text{bar}$)		●	●	●	●	●	●	●	H6
	液压力自动控制	$\Delta P \leq \text{approx, } 10\text{bar}$		●	●	●	●	●	●	●	V1
		$\Delta P=100\text{bar}$		●	●	●	●	●	●	●	V2

压力控制

④	带压力控制	D1
	带比例的远程压力控制	T3
	无	00

转速传感器

⑤	有	S
	无	N

型号说明

油口位置

油口位置	28	60	85	115	160	170	200	215	代号
⑥ 尾端油口	●	●	●	●	●	●	●	●	R
两侧油口	●	●	●	●	●	●	●	●	A

安装法兰

安装法兰 (M60V)	28	60	85	115	160	170	200	215	代号
125-4 ISO 3019-2		●							M4
127-4 SAE J744			●						C4
140-4 ISO 3019-2			●						N4
152-4 ISO 3019-1				●	●	●			D4
160-4 ISO 3019-2				●					P4
180-4 ISO 3019-2					●	●			R4
200-4 ISO 3019-2							●	●	S4
安装法兰 (M60VE)	28	60	85	115	160	170	200	215	代号
135-2 ISO 3019-2	●								L2
160-2 ISO 3019-2		●							P2
190-2 ISO 3019-2			●						Y2
200-2 ISO 3019-2				●	●	●			S2
260-4 ISO 3019-2							●	●	Z4

输入轴

驱动轴 (M60V)	28	60	85	115	160	170	200	215	代号
W35×2×16×9g DIN 5480		●	●						Z8
W40×2×18×9g DIN 5480			●	●					Z9
W45×2×21×9g DIN 5480				●	●	●			A1
W50×2×24×9g DIN 5480					●	●	●	●	A2
13-8/16 ANSI J498b				●	●	●	●	●	A3
14T-12-24 ANSI B92.1			●						S7
21T-16/32 ANSI B92.1				●					Z1
27T-16/32 ANSI B92.1								●	A4
驱动轴 (M60VE)	28	60	85	115	160	170	200	215	代号
W30×2×14×9g DIN 5480	●	●							Z6
W40×2×18×9g DIN 5480			●	●					Z9
W45×2×21×9g DIN 5480					●	●			A1
W50×2×24×9g DIN 5480							●	●	A2

型号说明

密封形式

⑨	角密封 (ISO 6149)	A
	平面密封 (ISO 9974)	E

密封方式

⑩	正常	F
	低温密封	N

平衡阀

⑪	带平衡阀, BVD	D
	带平衡阀, BVE	E
	带平衡阀, BVI	I
	无	0

标准 / 特殊型号

⑫	标准型号					N
	特殊型号	第二小排量 (仅带平衡阀时可选)				V
		带冲洗阀	冲洗流量 (L/min)	代号	冲洗流量 (L/min)	代号
3.5			A	20	G	
5			B	25	H	
8			C	30	I	
10			D	35	J	
14	E		40	K		
17	F					

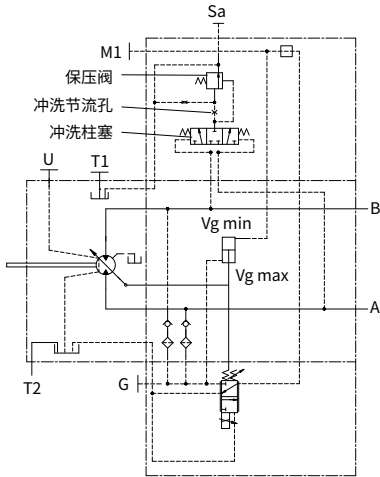
备注: ● = 可供货; ○ = 根据要求供货;

控制原理图

·EP- 电气比例排量控制

马达安装有电比例控制阀，马达排量调节与输入电磁铁线圈的电流成比例，图示 G 口为测压口。

EP1、EP2

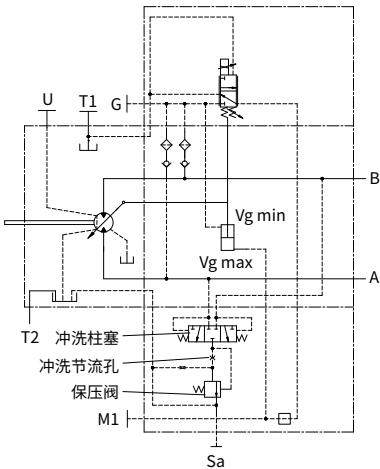


EP1、EP2 正控制

控制初始值为最小排量 Vgmin

控制结束值为最大排量 Vgmax

EP5、EP6



EP5、EP6 正控制

控制初始值为最大排量 Vgmax

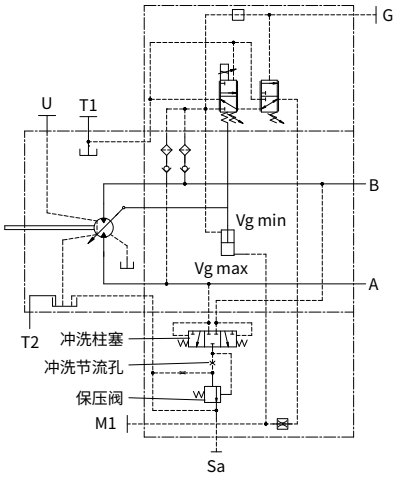
控制结束值为最小排量 Vgmin

控制原理图

· EP- 电气比例排量控制

马达安装有电比例控制阀，马达排量调节与输入电磁铁线圈的电流成比例，图示 G 口为测压口。

EP5D1



EP5 代表 12V 电比例排量负控制，D1 代表压力控制。马达入口压力达到压力控制阀设定压力，压力控制阀打开使马达摆动至大排量。压力控制阀的设定范围 (80~450bar)。

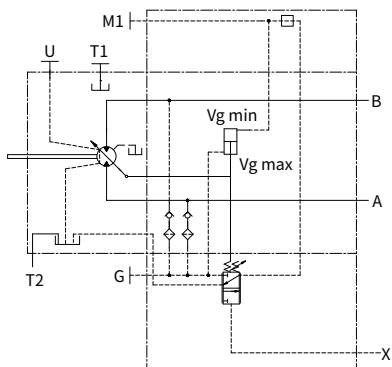
电磁铁数据	EP1、EP5	EP2、EP6
电压 /V	12	24
控制电流 /mA	400~1200	200~600
限制电流 /A	1.3	0.65
公称电阻 (20°C) /Ω	5.7±0.5	23.5±7

控制原理图

· 液压比例控制 HP

马达安装有液控比例控制阀，马达排量与控制阀先导油压大小成比例，图示 X 为先导油口。

HP1、HP2



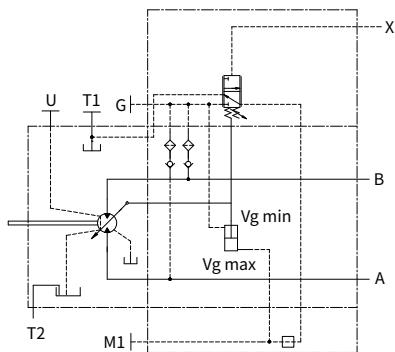
HP1 正控制

控制初始值为最小排量 V_{gmin} ，控制结束值为最大排量 V_{gmax} 。X 口先导油压 10bar 的压力增量可以使得马达由最小排量 V_{gmin} 增大至最大排量 V_{gmax} 。控制阀起调压力的设置范围是 (2 ~ 20bar)。

HP2 正控制

控制初始值为最小排量 V_{gmin} ，控制结束值为最大排量 V_{gmax} 。X 口先导油压 25bar 的压力增量可以使得马达由最小排量 V_{gmin} 增大至最大排量 V_{gmax} 。控制阀起调压力的设置范围是 (5 ~ 35bar)。

HP5、HP6



HP5 负控制

控制初始值为最大排量 V_{gmax} ，控制结束值为最小排量 V_{gmin} 。X 口先导油压 10bar 的压力增量可以使得马达由最大排量 V_{gmax} 减小至最小排量 V_{gmin} 。控制阀起调压力的设置范围是 (2 ~ 20bar)。

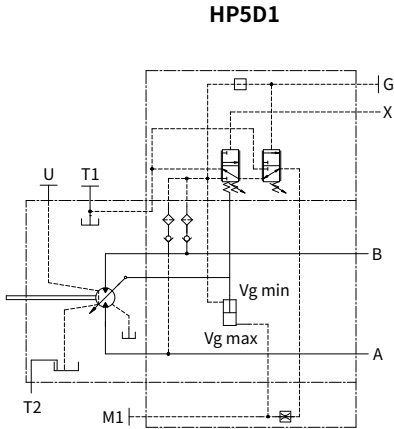
HP6 负控制

控制初始值为最大排量 V_{gmax} ，控制结束值为最小排量 V_{gmin} 。X 口先导油压 25bar 的压力增量可以使得马达由最大排量 V_{gmax} 减小至最小排量 V_{gmin} 。控制阀起调压力的设置范围是 (5 ~ 35bar)。

控制原理图

· 液压比例控制 HP

马达安装有液控比例控制阀，马达排量与控制阀先导油压大小成比例，图示 X 为先导油口。

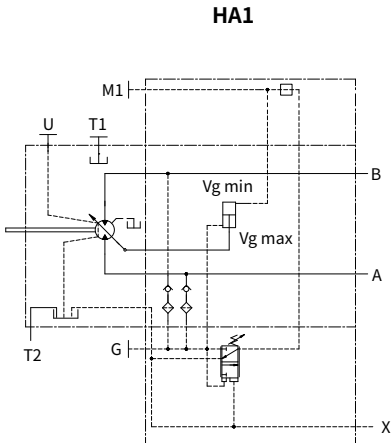


液压比例负控制 + 压力控制 (HP5D1)

马达安装有液压比例控制阀与压力控制阀，HP5 代表先导油压增量 $\Delta P=10\text{bar}$ 的液压比例负控制，D1 代表压力控制。马达入口压力达到压力控制阀的设定压力，压力控制阀打开使马达摆动至大排量。压力控制阀的设定范围 (80~450bar)，原理图 G 口为测压口。

· HA 液压力自动控制

高压自动控制会根据工作压力自动调节排量，控制阀的先导油压由马达 A、B 油口提供，无须外接控制油路。当马达工作压力达到液控阀控制初始值，随压力增高，马达由最小排量 $V_{g\min}$ 向最大排量 $V_{g\max}$ 摆动，并根据负载压力，马达排量将平衡在最小排量 $V_{g\min}$ 和最大排量 $V_{g\max}$ 之间。



HA1 正控制 (变排压力增量 $\Delta P \leq 10\text{bar}$)

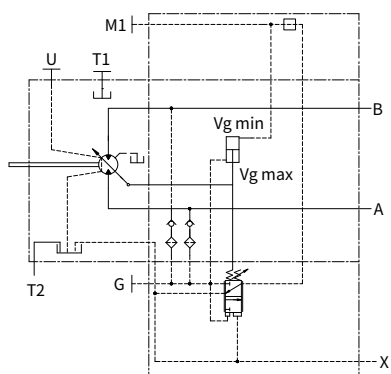
马达工作压力增量 $\Delta P \leq 10\text{bar}$ ，马达排量将从最小排量 $V_{g\min}$ 摆动至最大排量 $V_{g\max}$ ，液控控制阀起调压力设置范围为 80 ~ 350bar。

控制原理图

· HA 液压力自动控制

高压自动控制会根据工作压力自动调节排量，控制阀的先导油压由马达 A、B 油口提供，无须外接控制油路。当马达工作压力达到液控阀控制初始值，随压力增高，马达由最小排量 $V_{g\ min}$ 向最大排量 $V_{g\ max}$ 摆动，并根据负载压力，马达排量将平衡在最小排量 $V_{g\ min}$ 和最大排量 $V_{g\ max}$ 之间。

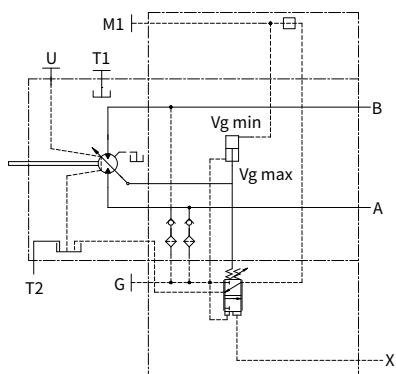
HA2



HA2 正控制 (变排量 $\Delta P \approx 100\text{bar}$)

马达工作压力增量 $\Delta P \approx 100\text{bar}$ ，马达排量将从最小排量 $V_{g\ min}$ 摆动至最大排量 $V_{g\ max}$ ，液控阀起调压力设置范围为 $80 \sim 350\text{bar}$ 。

HA2T3



HA2T3(液压力自动控制带远程压力控制，变排量压力增量 $\Delta P \approx 100\text{bar}$)

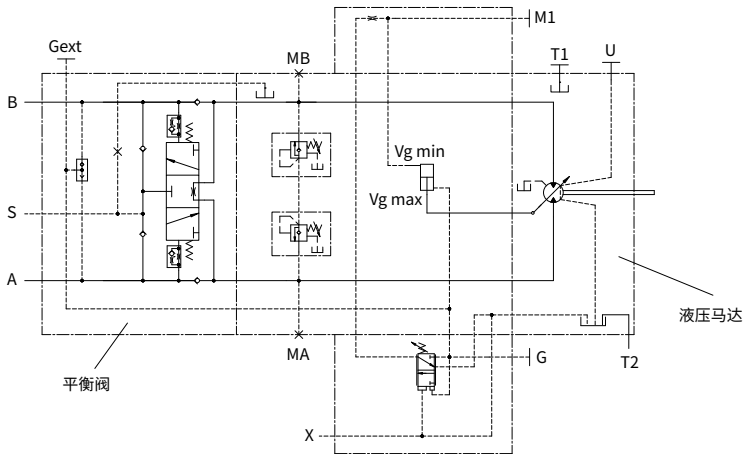
马达的液控阀除马达 A、B 口提供先导油压外，X 口能外接先导油来影响控制阀起调压力，先导油压每增加 1bar ，控制起调压力减少 17bar 。

控制原理图（带平衡阀）

·HA1+BVD 液压力自动控制 + 平衡阀

HA1+BVD 为 (液压力自动控制 + 双作用平衡阀, 变排压力增量 $\Delta P \leq 10\text{bar}$, 阀芯中位带剩余开口, 系统集成溢流阀)。S 口为补油口, 辅助补油可以降低马达制动时的吸空风险, 确保足够的补油流量。马达正常工作时 (油液 B 进 A 出), 平衡阀开启并工作在下位, 油液经过平衡阀从 A 口流出, 当系统处于待机状态时, 马达 B 口无流量输入, 平衡阀关闭回到中位, 马达由于负载惯性继续转动, 油液通过平衡阀中位节流在马达内部循环, 其转速缓慢降低并最终停止。平衡阀系统中集成高压溢流阀, 起到马达过载保护作用。

平衡阀

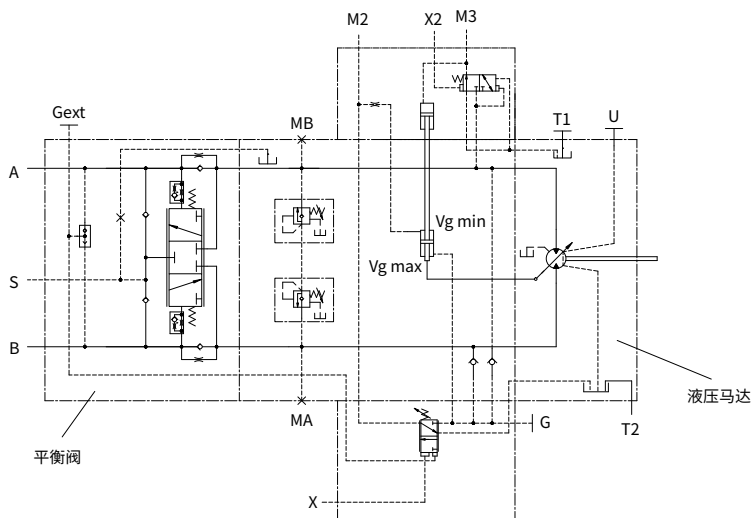


控制原理图 (带平衡阀)

· HA2T3+BVD 液压力自动控制带远程压力控制 + 平衡阀

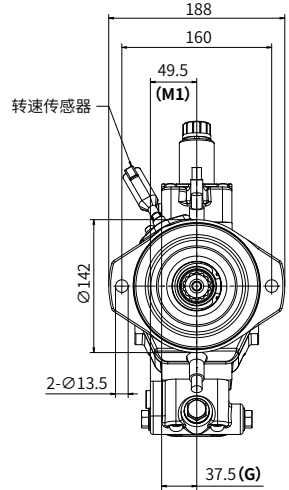
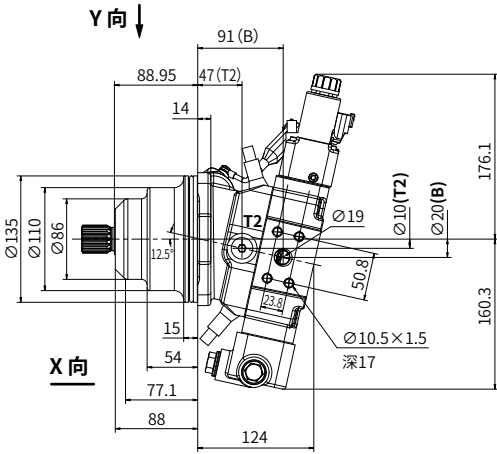
(带远程压力控制的液压力自动控制 + 平衡阀 + 第二小排量控制, 控制阀变排压力增量 $\Delta P \approx 100\text{bar}$, 系统集成溢流阀)。马达的控制阀除马达 A、B 口提供先导油压外, X 口能外接先导油来改变控制阀起调压力, 先导油压每增加 1bar, 控制起调压力减少 17bar。S 口为补油口, 辅助补油可以降低马达制动时的吸空风险, 确保足够的补油流量。马达正常工作时 (油液 B 进 A 出), 平衡阀开启并工作在下位, 油液经过平衡阀从 A 口流出, 当系统处于待机状态时, 马达 B 口无流量输入, 平衡阀关闭回到中位, 第二小排量控制阀打开, 油液推动第二小排量活塞使得马达从最小排量变排到第二小排量, 避免马达失速导致吸空, 平衡阀系统中集成高压溢流阀, 起到马达过载保护作用。

平衡阀 (带第二小排量)

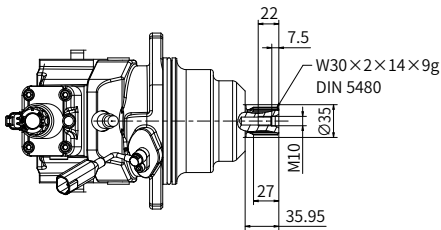


安装尺寸

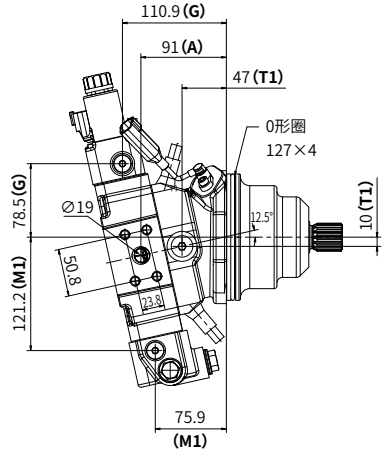
M60VE 28 安装尺寸 插装式设计



X向视图



Y向视图



04

安装尺寸

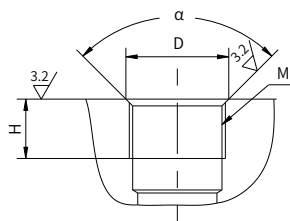
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60VE 28 油口尺寸

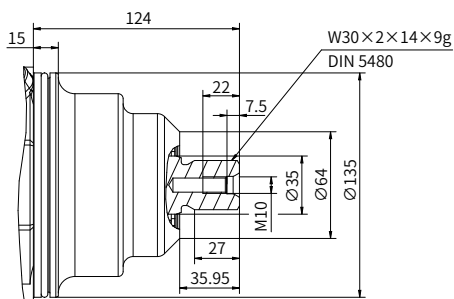
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 3/4" M10×1.5 (深 17mm)	57
T1	泄油口	ISO 9974 M18×1.5 (通孔)	45
T2		ISO 9974 M18×1.5 (通孔)	45
G	测压口	ISO 9974 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
M1		ISO 9974 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	M	D	α
T1	15	M18×1.5	∅ 18	90°
T2	15	M18×1.5	∅ 18	90°
G	15	M14×1.5	∅ 14	90°
M1	15	M14×1.5	∅ 14	90°



· M60VE 28 输入轴及轴伸类型

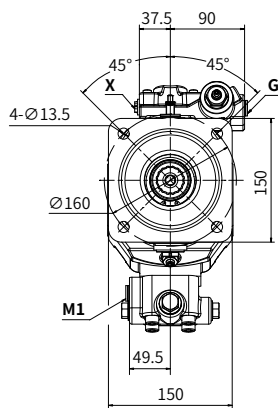
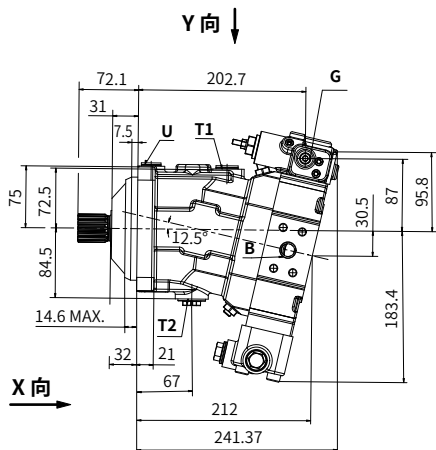
“Z6”型输入轴



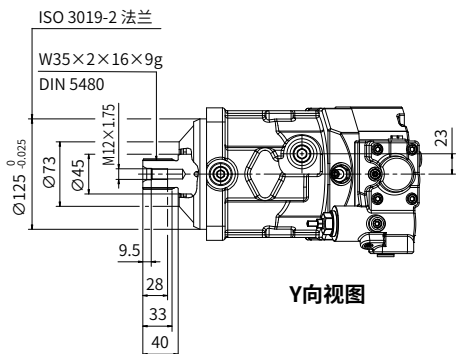
安装尺寸

M60V 60 安装尺寸

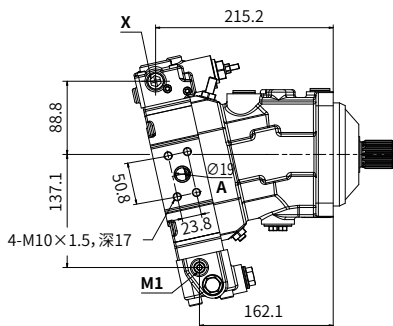
法兰式设计



X向视图



Y向视图



安装尺寸

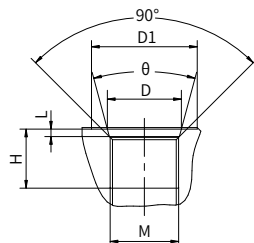
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 60 油口尺寸

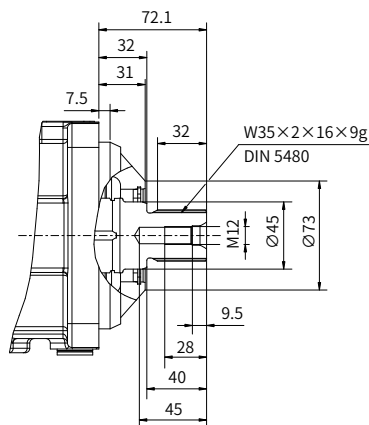
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 1 1/4" M10×1.5 (深 17mm)	57
T1	泄油口	ISO 6149 M22×1.5 (深 15.5mm)	100
T2		ISO 6149 M27×2 (深 19mm)	- (塑料螺塞)
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
U	冲洗口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	70
M1	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
Sa	外接冲洗口	ISO 6149 M22×1.5 (深 16.5mm)	80

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	15.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 34	30°
T2	19	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 35	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
U	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 26	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
Sa	16.5	2.4	M22×1.5	∅ 21.8	-	30°



· M60V 60 输入轴及轴伸类型

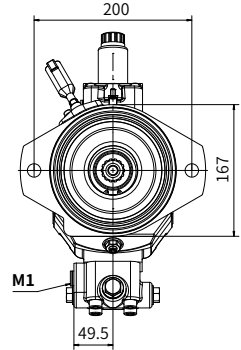
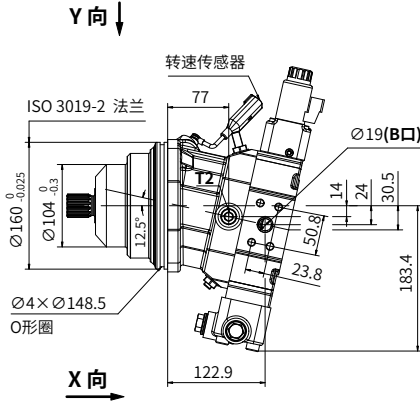
“Z8”型输入轴



安装尺寸

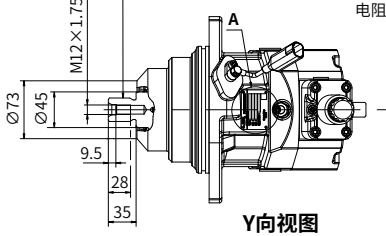
M60VE 60 安装尺寸

插装式设计

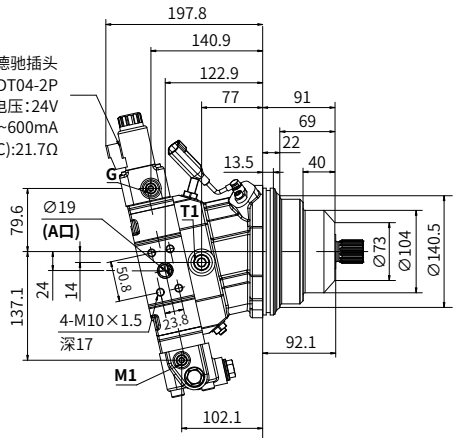


X向视图

W30×2×14×9g
DIN5480



德驰插头
Deutsch DT04-2P
额定电压:24V
控制电流:200-600mA
电阻(@20°C):21.7Ω



安装尺寸

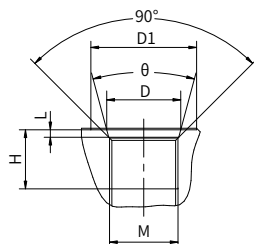
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60VE 60 油口尺寸

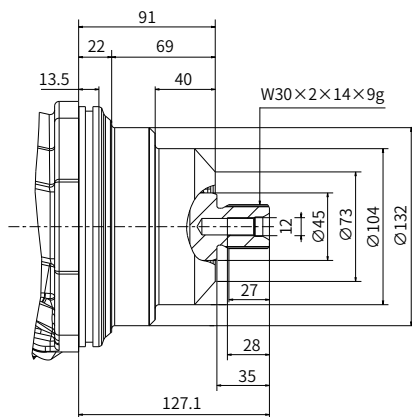
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 3/4" M10×1.5 (深 17mm)	57
T1	泄油口	ISO 6149 M22×1.5 (通孔)	100
T2		ISO 6149 M22×1.5 (通孔)	100
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
M1		ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	19	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 34	30°
T2	19	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 34	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°



· M60VE 60 输入轴及轴伸类型

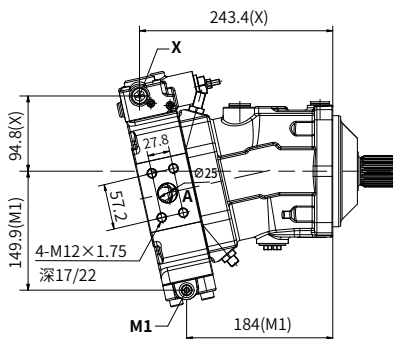
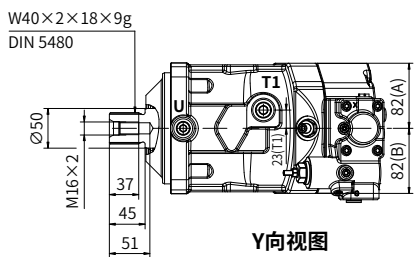
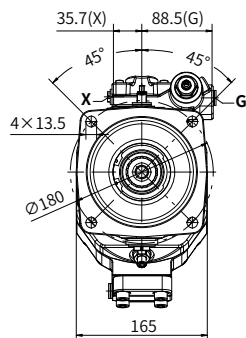
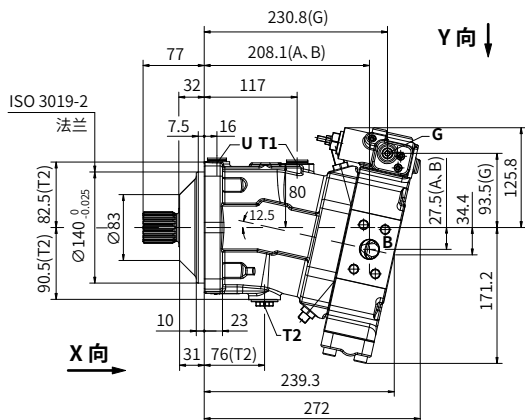
“Z6”型输入轴



安装尺寸

M60V 85 安装尺寸

法兰式设计



安装尺寸

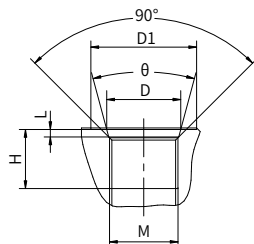
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 85 油口尺寸

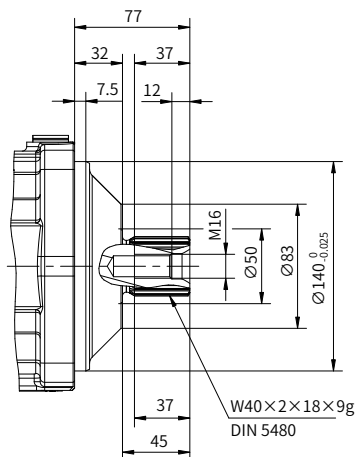
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进出口	SAE J518 1" M12×1.75 (深 17mm)	98
T1	泄油口	ISO 6149 M22×1.5 (深 15.5mm)	45
T2		ISO 6149 M27×2 (深 19mm)	210
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
U	冲洗口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	45
X	先导油口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
M1	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	15.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 30	30°
T2	19	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
U	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
X	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	-	30°



· M60V 85 输入轴及轴伸类型

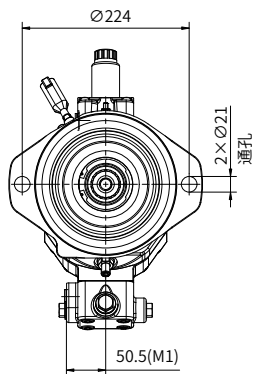
“Z9”型输入轴



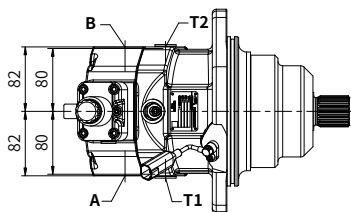
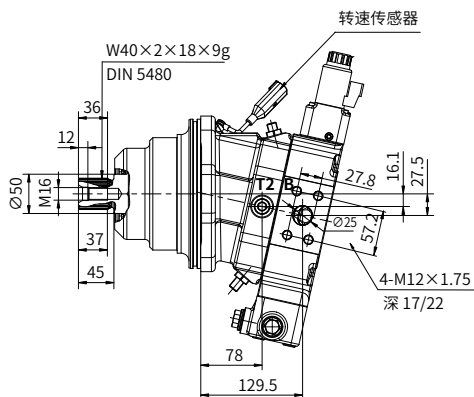
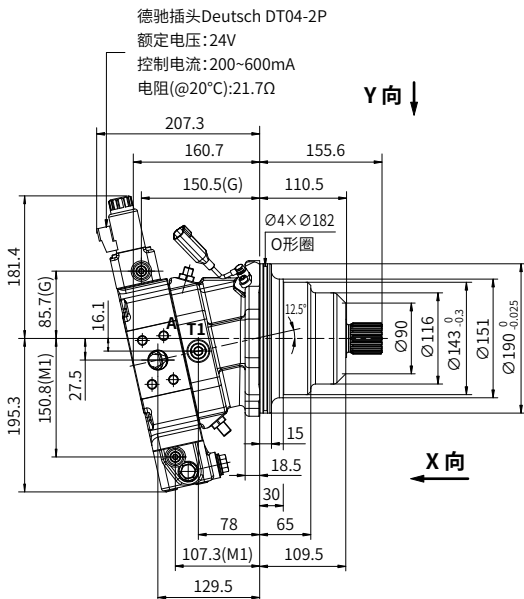
安装尺寸

M60VE 85 安装尺寸

插装式设计



X向视图



Y向视图

安装尺寸

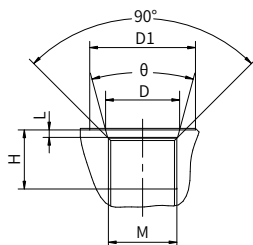
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60VE 85 油口尺寸

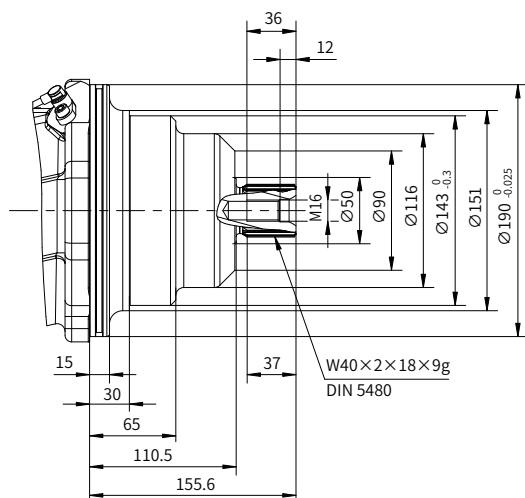
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出油口	SAE J518 1" M12×1.75 (深 17mm)	98
T1	泄油口	ISO 6149 M22×1.5 (深 15.5mm)	45
T2		ISO 6149 M22×1.5 (深 15.5mm)	45
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
M1		ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	15.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 29	30°
T2	15.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 29	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°



· M60VE 85 输入轴及轴伸类型

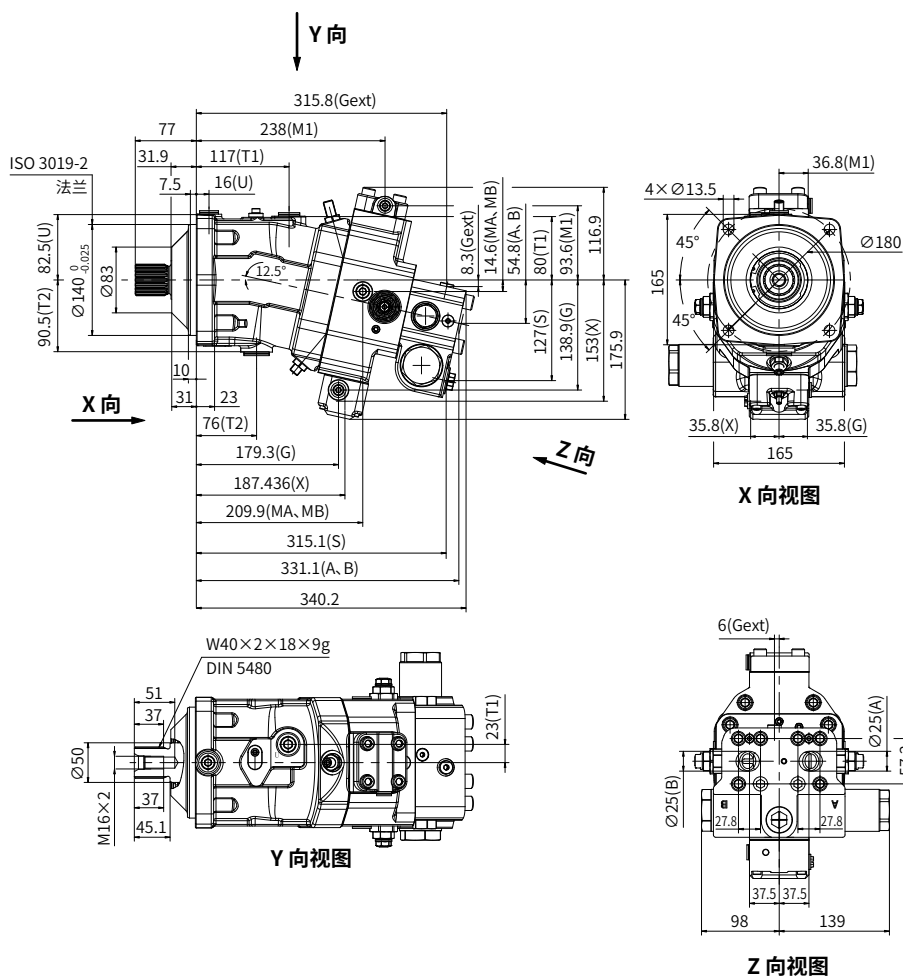
“Z9”型输入轴



安装尺寸

M60V 85 安装尺寸

法兰式设计, 带平衡阀



· 旋转方向与液压油流向

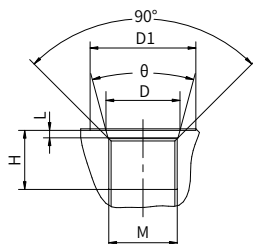
安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

安装尺寸

· M60V 85 油口尺寸

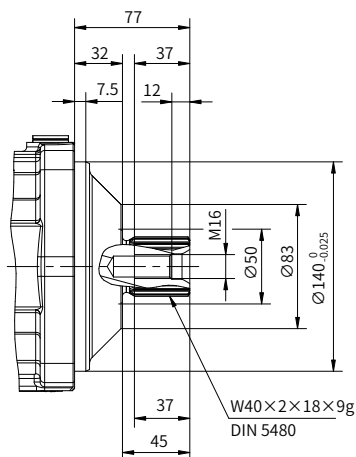
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进油口	SAE J518 1 in	98
U	轴承冲洗口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	45
T1	泄油口	ISO 6149 M22×1.5 (深 15.5mm)	60
T2		ISO 6149 M27×2 (深 19mm)	100
MA、MB	测压口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	70
M1		ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
G	同步控制	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
X	先导口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
S	补油口	DIN 3852 M22×1.5 (深 14mm)	100
Gext	制动释放口	DIN 3852 M12×1.5 (深 12.5mm)	22

油口	H	L	M	D	D1	θ
U	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
T1	15.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 30	30°
T2	19	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
MA、MB	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	-	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
X	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
S	14	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 30	30°
Gext	12.5	1.5	M12×1.5	∅ 13.8	∅ 19	30°



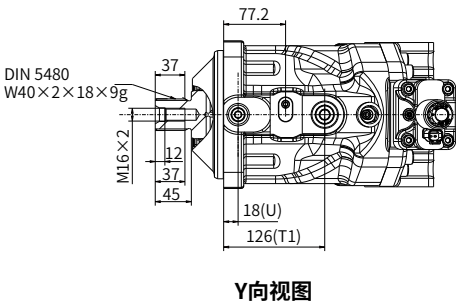
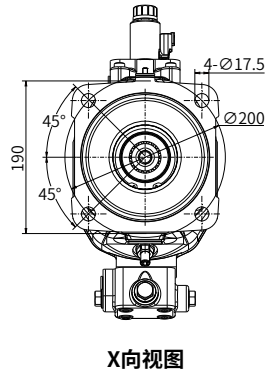
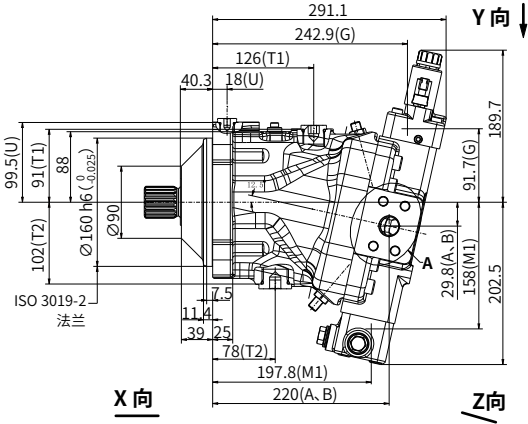
· M60V 85 输入轴及轴伸类型

“Z9”型输入轴

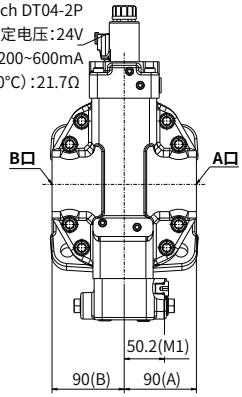


安装尺寸

M60V 115 安装尺寸 法兰式设计



德驰插头Deutch DT04-2P
 额定电压: 24V
 控制电流: 200~600mA
 电阻 (@20°C): 21.7Ω

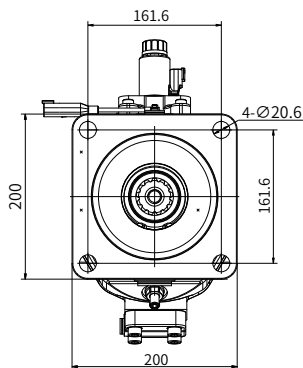
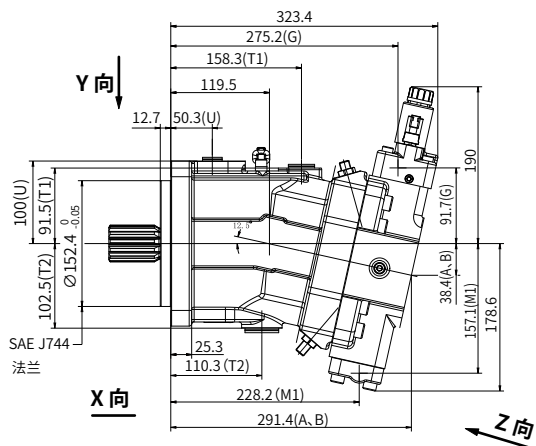


04

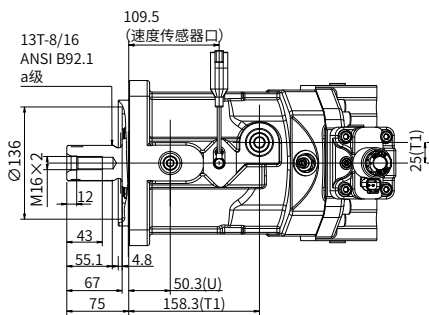
安装尺寸

M60V 115 安装尺寸

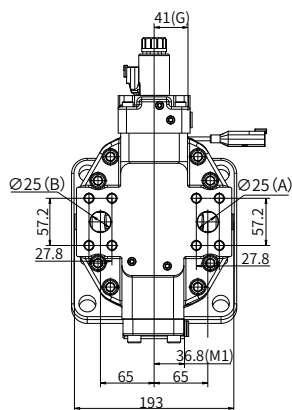
SAE 法兰式设计



X向视图



Y向视图



Z向视图

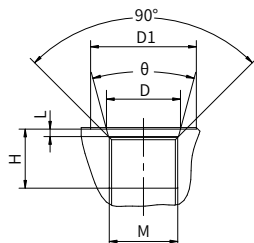
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 115 油口尺寸

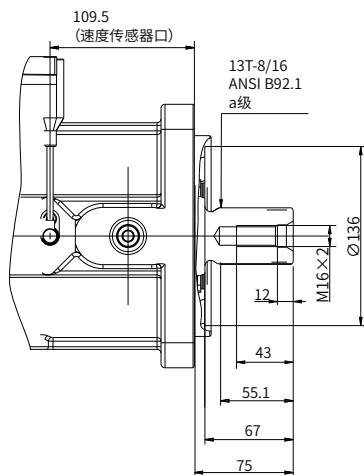
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 1" M12×1.75 (深 17mm)	98
T1	泄油口	ISO 6149 M27×2 (深 19mm)	90
T2		ISO 6149 M33×2 (深 19mm)	120
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
U	冲洗口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	45
X	先导油口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
M1	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	19	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
T2	19	3.1	M33×2	∅ 35.4	∅ 43	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
U	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
X	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°



· M60V 115 输入轴及轴伸类型

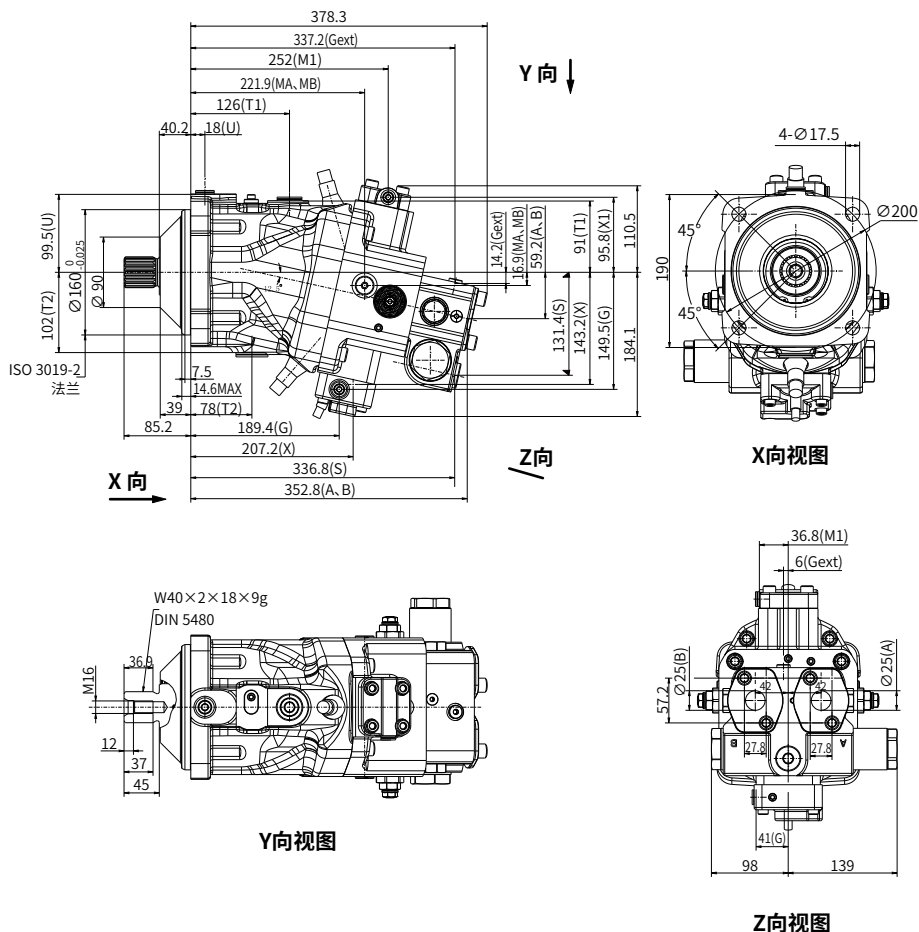
“A3”型输入轴



安装尺寸

M60V 115 安装尺寸

法兰式设计，带平衡阀



· 旋转方向与液压油流向

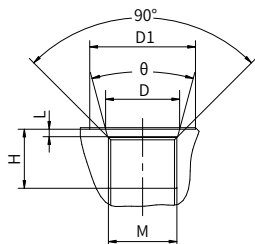
安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

安装尺寸

· M60V 115 油口尺寸

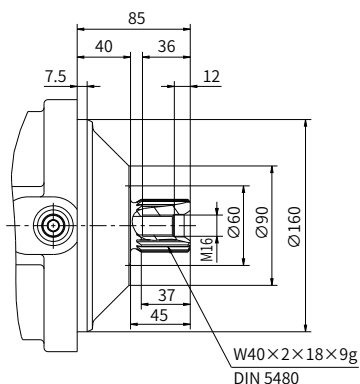
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进油口	SAE J518 1 in	98
U	轴承冲洗口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	45
T1	泄油口	ISO 6149 M27×2 (深 19mm)	100
T2		ISO 6149 M33×2 (深 19mm)	160
MA、MB	测压口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	70
M2、M3		ISO 6149 M10×1 (深 11.5mm)	15
G	同步控制	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
X、X2	先导口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
S	补油口	ISO 9974 M27×2 (深 16mm)	170
Gext	制动释放口	ISO 9974 M12×1.5 (深 12.5mm)	22

油口	H	L	M	D	D1	θ
U	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
T1	19	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
T2	19	3.1	M33×2	∅ 35.4	∅ 43	30°
MA、MB	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
M2、M3	11.5	1	M10×1	∅ 11.1	∅ 16	24°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
X、X2	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
S	16	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
Gext	12.5	1.5	M12×1.5	∅ 13.8	∅ 19	30°



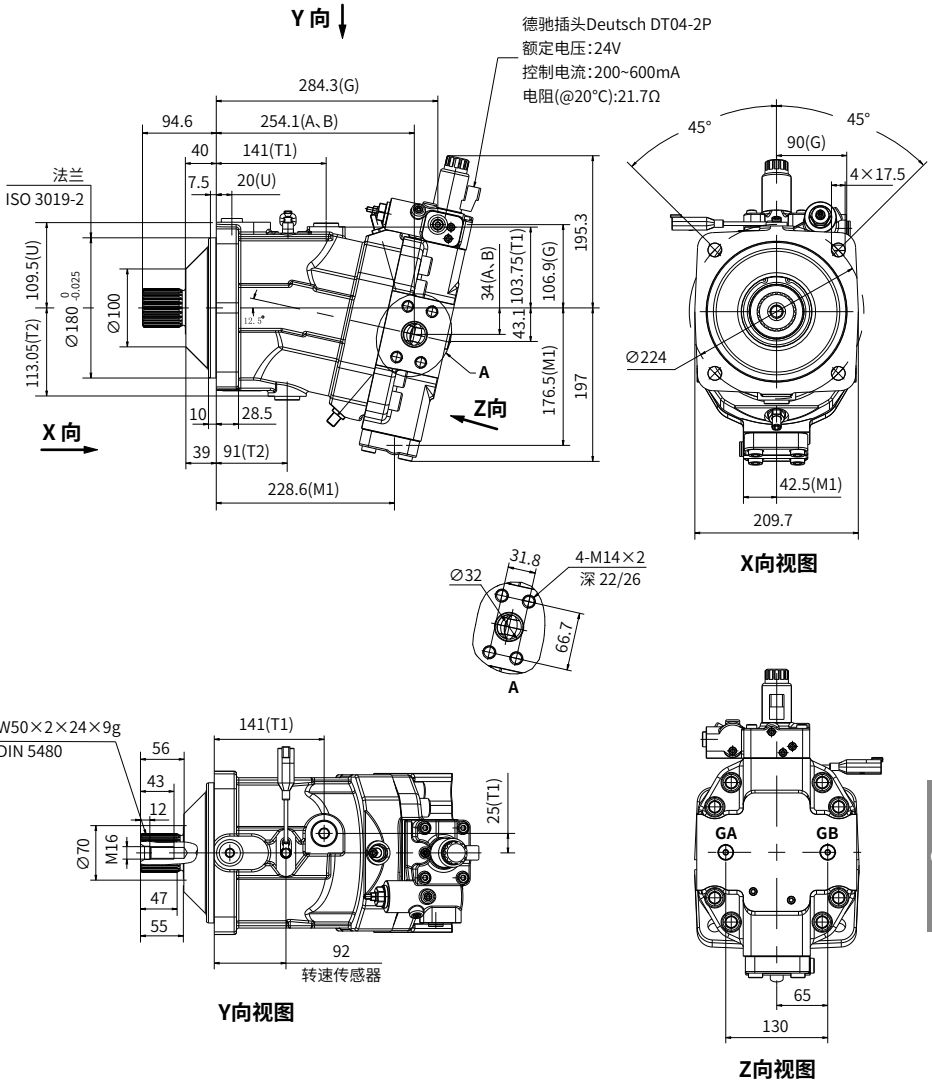
· M60V 115 输入轴及轴伸类型

“Z9” 型输入轴



安装尺寸

M60V 160 安装尺寸 法兰式设计



04

安装尺寸

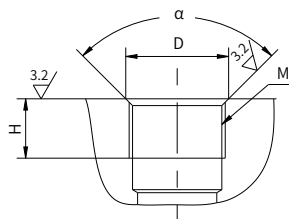
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 160 油口尺寸

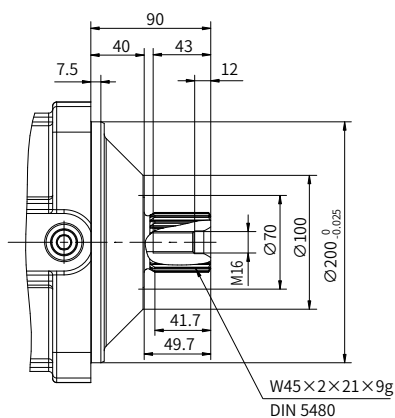
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 1 1/4" M14×2 (深 19mm)	-
T1	泄油口	DIN 3852 M26×1.5 (深 23mm ED 密封)	110±10
T2		DIN 3852 M26×1.5 (深 18mm ED 密封)	110±10
G	测压口	DIN 3852 M14×1.5 (深 15mm ED 密封)	40±5
U	冲洗口	DIN 3852 M22×1.5 (深 20mm ED 密封)	45±5
GA、GB	测压口	DIN 3852 M14×1.5 (深 12mm ED 密封)	40±5

油口	H	M	D	α
T1	23	M26×1.5	∅ 26	90°
T2	18	M26×1.5	∅ 26	90°
G	15	M14×1.5	∅ 14	90°
U	20	M22×1.5	∅ 22	90°
GA、GB	12	M14×1.5	∅ 14	90°



· M60V 160 输入轴及轴伸类型

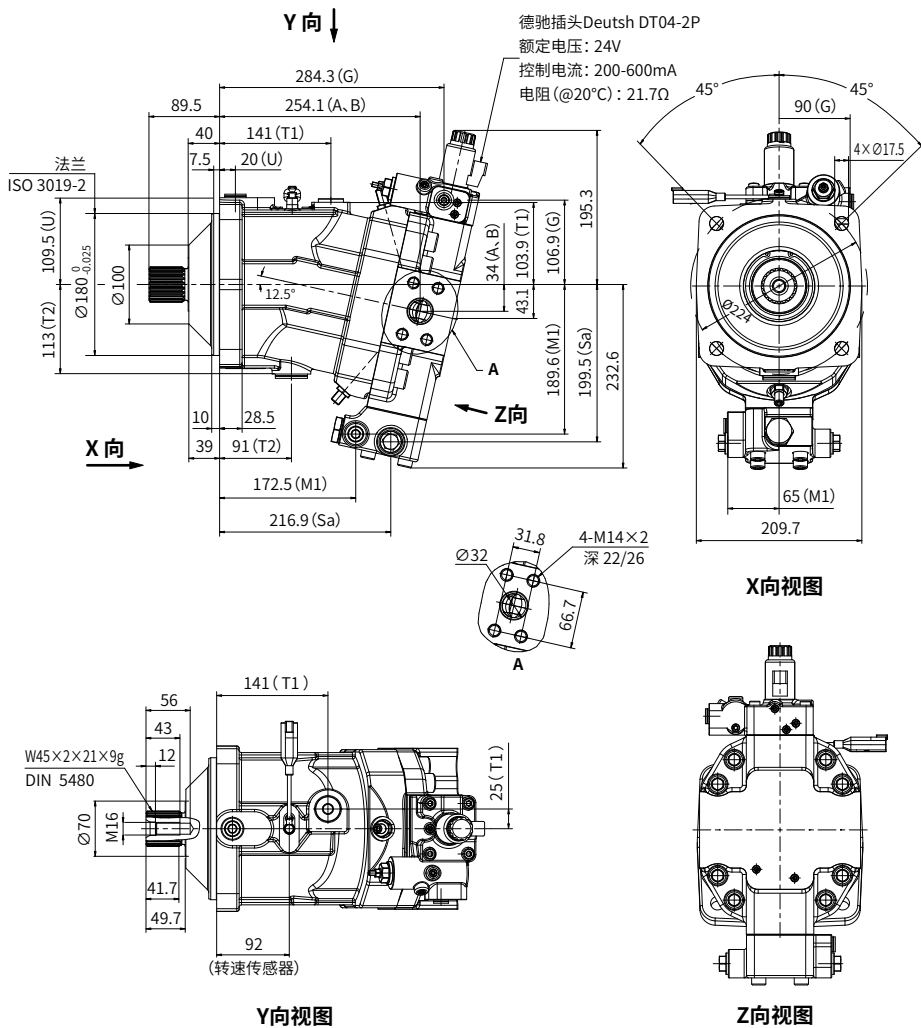
“A1” 型输入轴



安装尺寸

M60V 170 安装尺寸

法兰式设计



04

安装尺寸

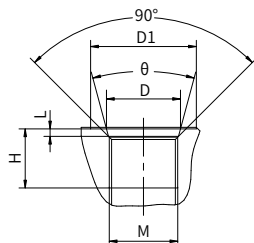
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 170 油口尺寸

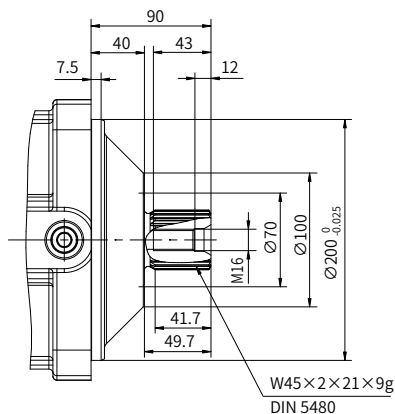
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 1 1/4" M14×2 (深 22mm)	157
T1	泄油口	ISO 6149 M27×2 (深 29mm)	210
T2		ISO 6149 M33×2 (深 25.5mm)	215
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
U	冲洗口	ISO 6149 M22×1.5 (深 20mm)	45
M1	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 12.5mm)	45
Sa	外接冲洗口	ISO 6149 M22×1.5 (深 16mm)	100

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	29	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
T2	25.5	3.1	M33×2	∅ 35.4	∅ 43	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 25	30°
U	20	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 29	30°
M1	12.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 22	30°
Sa	16	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 30	30°



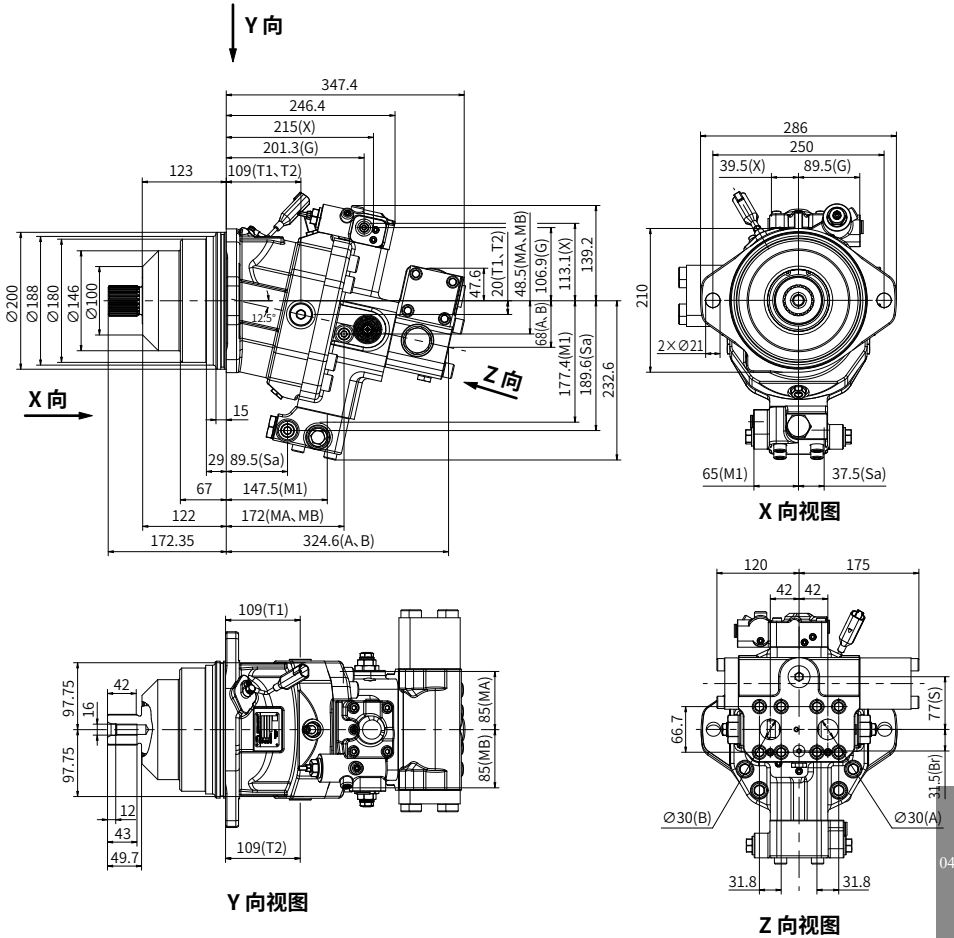
· M60V 170 输入轴及轴伸类型

“A1” 型输入轴



安装尺寸

M60V 170 安装尺寸 插入式设计，带平衡阀



· 旋转方向与液压油流向

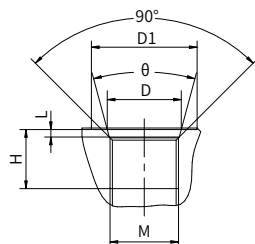
安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

安装尺寸

· M60V 170 油口尺寸

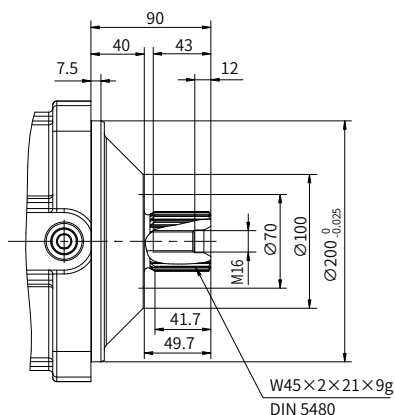
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进油口	SAE J518 1 1/4"	157
	紧固螺纹	DIN 13 M14×2 (深 19mm)	157
T1、T2	泄油口	ISO 6149 M27×2 (深 19mm)	100
MA、MB	测压口	ISO 6149 M18×1.5 (深 14.5mm)	70
M1		ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
G	同步控制	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
X	先导口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
Sa	外接冲洗口	ISO 6149 M22×1.5 (深 16.5mm)	100
S	补油口	ISO 9974 M27×2 (深 16mm)	170
Br	制动释放口	ISO 9974 M12×1.5 (深 12mm)	22

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1、T2	19	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
MA、MB	14.5	2.4	M18×1.5	∅ 19.8	∅ 28	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 25	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 25	24°
X	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 25	30°
Sa	16.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 30	30°
S	16	3.1	M27×2	∅ 29.4	∅ 34	30°
Br	12	1.5	M12×1.5	∅ 13.8	∅ 19	30°



· M60V 170 输入轴及轴伸类型

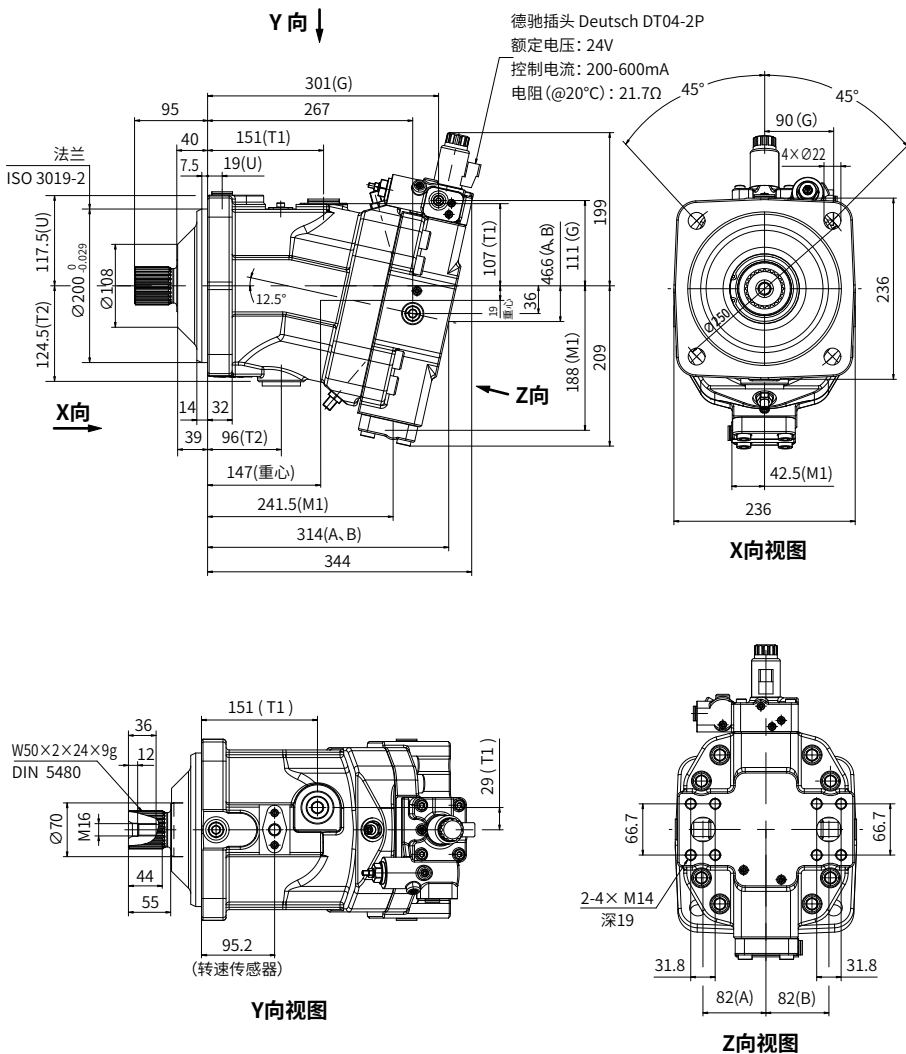
“Z9”型输入轴



安装尺寸

M60V 200 安装尺寸

法兰式设计



04

安装尺寸

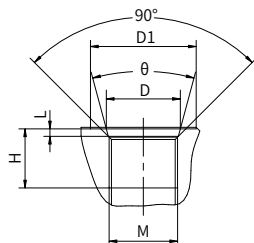
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 200 油口尺寸

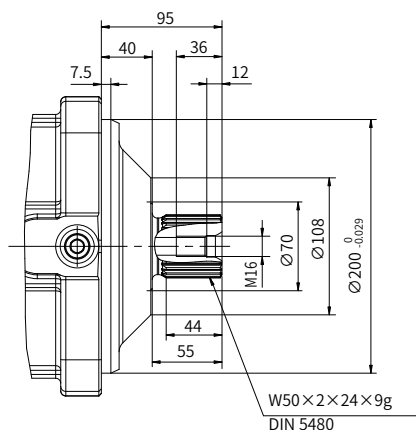
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 1 1/4" M14×2 (深 20mm)	157
T1	泄油口	ISO 6149 M33×2 (深 20mm)	215
T2		ISO 6149 M42×2 (深 20mm)	330
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
U	冲洗口	ISO 6149 M22×1.5 (深 11.5mm)	45
M1	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	20	3.1	M33×2	∅ 35.4	∅ 43	30°
T2	20	3.1	M42×2	∅ 44.4	∅ 52	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 25	30°
U	11.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 34	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	-	30°



· M60V 200 输入轴及轴伸类型

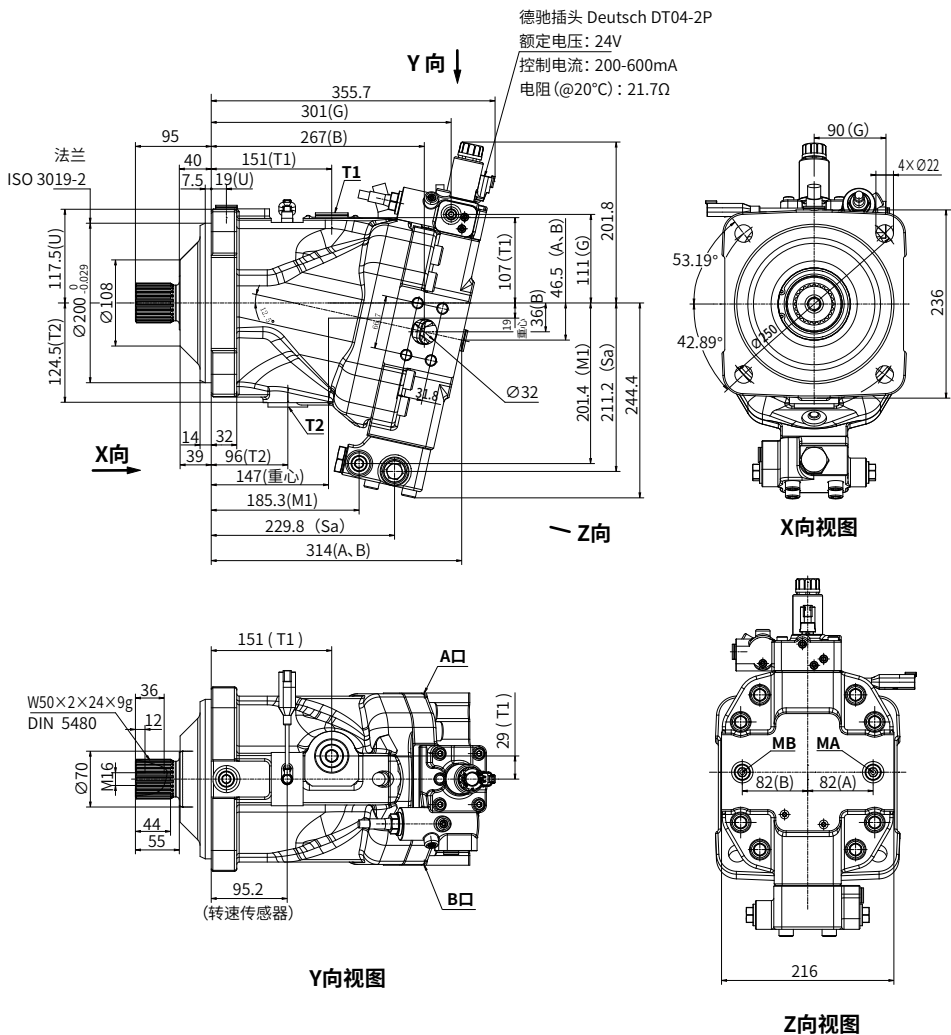
“A2” 型输入轴



安装尺寸

M60V 215 安装尺寸

法兰式设计



安装尺寸

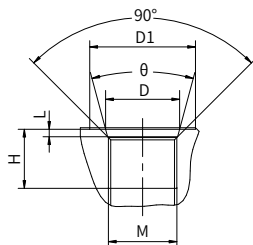
· 旋转方向与液压油流向

安装方式	旋转方向
流向 A → B	顺时针
流向 B → A	逆时针

· M60V 215 油口尺寸

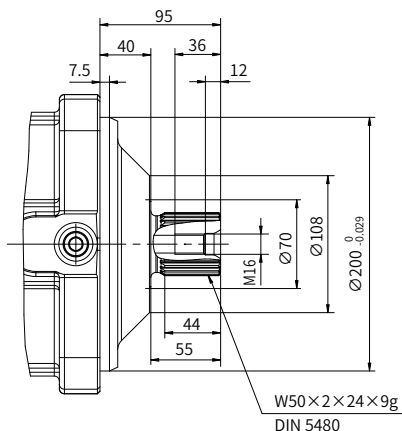
	油口名称	油口尺寸和类型	拧紧力矩 (N·m)
A、B	进/出口	SAE J518 1 1/4" M14×2 (深 20mm)	157
T1	泄油口	ISO 6149 M33×2 (深 20mm)	215
T2		ISO 6149 M42×2 (深 20mm)	330
G	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45
U	冲洗口	ISO 6149 M22×1.5 (深 11.5mm)	45
M1	测压口	ISO 6149 M14×1.5 (深 11.5mm)	45

油口	H	L	M	D	D1	θ
T1	20	3.1	M33×2	∅ 35.4	∅ 43	30°
T2	20	3.1	M42×2	∅ 44.4	∅ 52	30°
G	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	∅ 25	30°
U	11.5	2.4	M22×1.5	∅ 23.8	∅ 34	30°
M1	11.5	2.4	M14×1.5	∅ 15.8	-	30°



· M60V 215 输入轴及轴伸类型

“A2” 型输入轴



中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 (30) 72088-0

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。