

让中国装备用上油威缸

位置检测型重载油缸 工程伺服油缸

Position-sensing heavy-duty hydraulic cylinder
Engineering servo hydraulic cylinder

YWCSH1/YWCGH1系列
公称压力 250 bar(25 MPa)



【扫码查看本册内容】



【扫码查看本册内容】



【扫码查看本册内容】

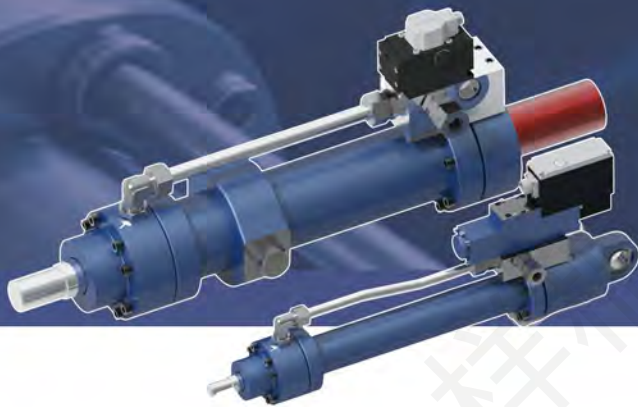


【扫码查看本册内容】



好油缸油威造！

Great Cylinders, Made by Yowee!



CATALOGUE

目录

企业概况

01	公司介绍	03
02	公司优势	05
03	产品优势	06

产品介绍

01	特点、技术数据	07
02	安装方式	10
03	产品代码与品牌型号对照	11

04	缸底铰接吊环头MP5	13
05	缸头圆形法兰MF3	15
06	缸底圆形法兰MF4	17
07	中间耳轴MT4	19
08	安装底座MS2	21
09	法兰连接	23
10	用于阀安装的底板	25
11	位置测量系统	27
12	平吊头CSA	29
13	铰接吊环头	30
14	常用高频响比例阀和伺服阀	33
15	液压单轴运动控制器	40
16	液压双轴运动控制器	46

公司简介



上海油威机械工程有限公司于2005年成立于上海，是一家专注于液压油缸、伺服油缸、液压元件以及液压系统等产品的研发设计、生产制造、销售服务一体化的综合性企业。经过20年的发展积淀，上海油威全面掌握了高端液压油缸的核心技术并不断创新发展，其产品已进入先进制造、高端装备、进口产品替代等领域，在工程机械、能源冶金、交通运输、海洋工程、航空航天以及新能源等行业得到广泛应用，“好油缸油威造”已经成为行业应用同仁的共识。



2005年
成立于上海



10+
产品系列



10000+
产品规格



10000+
年产油缸



上海油威坚持以客户需求为中心，以“让中国装备用上油威缸”为使命，整合国内外优质资源，不断进行设计创新和技术迭代，与上海交通大学科研团队开展产学研项目的深度战略合作，在材料开发应用、智能控制以及模块化设计等方面取得了阶段性成果，其产品的整体性能达到甚至超过了国际先进水平。

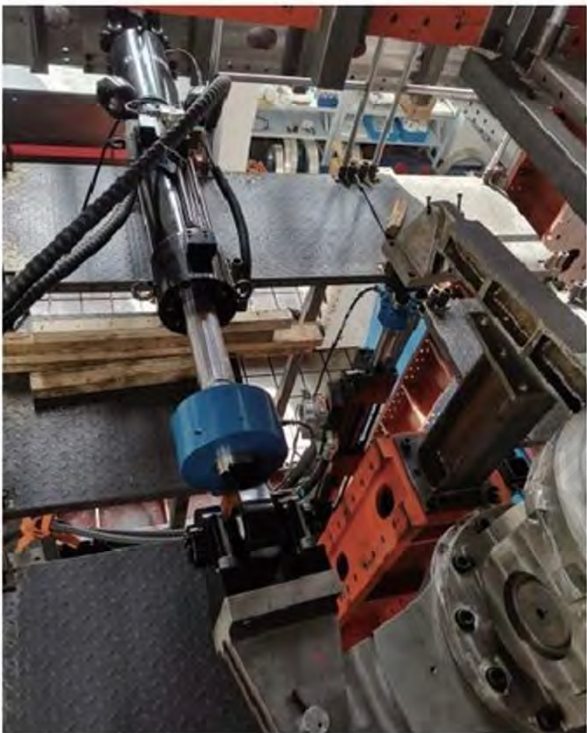
Yowee是上海油威推出的产品品牌，上海油威二十年根植上海，依托上海及长三角区位和高端制造优势，整合国内外先进技术和制造工艺，构建行业一流的技术设计研发平台，全面掌握了高端油缸的核心技术，以产品的全系列、强性能、长寿命、高效率等特点，实现了高端油缸进口产品的国产化替代。



自研油缸实验台

由油威公司根据国家油缸测试标准研发的油缸测试台，本试验台不仅能完成国家标准规定的出厂试验和型式试验，且根据客户对油缸在不同场合使用要求，针对特殊性能做特殊测试。

本试验台最高试验压力50Mpa。



品牌定位：中国高端油缸制造服务商
品牌愿景：装备中国，制造强国
品牌使命：让中国装备用上油威缸

Yield 结果导向 以终为始 高效执行	Open-mind 开放包容 拥抱变化 务实创新	Win-win 协同共赢 合作中互利 利他中利己	Evolution 持续进化 主动改善 不断迭代	Excelent 追求卓越 锐意进取 精益求精
---	---	---	---	--

公司优势



► 精细设计

油威笃信：好产品是精心设计出来的；设计就是生产力，无损装配，强度优化，减材增效，材料优选，密封强化，批量出图，设计是产品品质的保证，降本增效的首要要素。

► 精密制造

油威坚信：好产品是精密制造出来的；先进设备是精密制造的基础，优化的加工工艺是核心，规范操作和系统化的品控是产品品质的关键。

► 精准装配

油威深信：好产品是精准装配出来的，油威的精准装配不仅是零部件物理组合，而是对位、紧固、校准、测试完美呈现。优化装配流程，创新装配方式，精准扭矩控制.....所有零部件都是刚刚好。



产品优势



产品全

产品全覆盖

十大系列油缸
10000+产品型号
全系列3D模型图
全系列产品设计图

精度高

精密制造

全数控精密加工
零部件高精度
检测仪应检尽检
确保零部件品质

品质优

国产化适应

基于国内外加工设备材料和工艺的差距，对材料密封优化调整，确保产品质量

性能强

适应性强

21MPa额定压力
4倍安全系数设计
16种安装方式可选
结构紧凑更灵活

寿命长

运行稳，就是好

1000+万次双行程测试
3000km载重测试
航空航天测试平台
10万+小时可靠性验证

密封好

密封形式多样

系统性密封结构
性能和寿命的多重考量
多种工况可定制



特点

- 5 安装类型
- 活塞直径 (ØAL) : 40 至 320 mm
- 活塞杆直径 (ØMM) : 22 至 220 mm
- 行程长度可达 6 m

技术数据

标准

主尺寸 (例如活塞直径和活塞杆直径) 符合 ISO 3320

公称压力: 250 bar
静态测试压力: 400 bar

降低的测试压力: 300 bar

- 可应要求提供更高的工作压力。
- 指定的工作压力适用于在超额压力和/或外部负载方面无冲击操作的应用。针对极端的负载 (如高工作循环), 设计安装元件和螺纹活塞杆连接时必须考虑到其耐用性。

最小压力

根据应用情况, 为了保证液压缸正常工作, 需要规定一个 最小压力。在无负载时, 对于差动液压缸的最小压力建议 为 10 bar; 对于更低的压力和双杆液压缸, 请与我们联系。

安装位置 任意

液压油

- 符合 DIN 51524 的矿物油 HL, HLP
- 水包油型乳化剂 HFA
- 水乙二醇 HFC
- 磷酸酯 HFD-R

最佳粘度范围

20 至 100 mm²/s

允许的最小粘度

12 mm²/s

允许的最大粘度

380 mm²/s

清洁度等级符合 ISO

液压油的最大允许污染度符合 ISO 4406 (c) 等级 20/18/15。在液压系统中必须满足指定的组件清洁度等级。有效的过滤可防止发生故障, 同时还可增加组件的使用寿命。

默认情况下, 放气阀

应防止螺钉无意地拧掉

底漆层: 默认情况下会为液压缸涂上厚度最小 40 µm 的底漆涂层。可应要求提供其它颜色。

对于液压缸和连接部件, 以下面不上底漆或油漆:

- 客户端的所有安装端面
- 油口连接的密封表面
- 法兰连接的密封表面
- 阀安装的连接面
- 感应接近开关

运行速度

请遵守表格中关于最大运行速度的规定 (油口连接中的建议流速: 5 m/s)。可应要求提供更高的运行速度。 如果活塞杆的驶出速度比驶入速度大很多, 则可能导致活塞杆端渗漏。如果需要, 请向我们咨询。

活塞直径(mm)	油口连接	最大运行速度 (m/s)
40	G3/8	0.31
50	G1/2	0.20
63	G3/4	0.28
80	G3/4	0.18
100	G1	0.20
125	G1 1/4	0.20
140	G1 1/4	0.16
160	G1 1/2	0.18
180	G1 1/2	0.14
200	G1 1/2	0.11
220	G1 1/2	0.09
250	G1 1/2	0.07
280	G1 1/2	0.06
320	G1 1/2	0.04

边界条件和应用条件

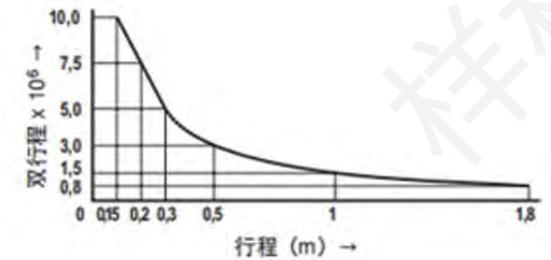
- 必须确保运动轴的机械对准, 如此便可确保液压缸和活塞杆的安装点的机械对准。应避免有侧向力作用于活塞杆和活塞的导向环上。可能必须考虑液压缸 (MP3/MP5 或 MT4) 或活塞杆的自身重量。
- 液压油属性方面必须遵守密封件与所用液压油的兼容性, 在密封件的适用性/负载方面必须遵守密封件的最大允许运行速度 (请参阅"密封件"主题页)。
- 必须遵守移动到末端位置 (也会考虑外部负载) 时的最大允许速率/动能。
危险: 超额压力
- 液压缸在任何工作状态下都必须遵守允许的最大工作压力。液压缸的推拉力比是由环形和活塞面积比决定的, 同时须考虑相应的流量。

- 应避免有害的环境影响 (例如迅速传播的细微颗粒, 蒸气, 高温等) 以及液压油的污染和恶化。

注意: 上面列出的内容并不完整。如果您有关于与介质的兼容性或超过边界条件或应用条件的问题, 请与我们联系。

使用寿命

在活塞杆无负载, 最大速率为 0.5 m/s, 空载持续运行时为 ≥10000000 双行程, 或者在最大工作压力的 70 % 时 3000km 活塞行程, 其失灵比例小于 5 %。

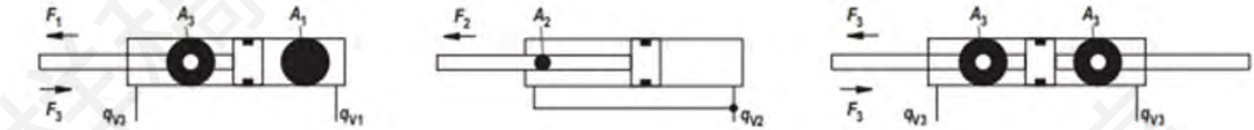


验收

按照 ISO 10100: 2001 测试每个液压缸。

直径，面积，力，流量

活塞 ØAL mm	活塞杆 ØMM mm	面积比 $\frac{\varphi}{A_1/A_2}$	活塞 A_1 cm ²	面积 活塞杆 A_2 cm ²	环形 A_3 cm ²	250 bar时的力			0.1m/s时的流量 ²⁾			最大可供货 行程长度 mm
						F kN	F ₂ kN	F ₃ kN	Qv1 l/min	Qv2 l/min	Qv3 l/min	
40	22 28	1.43 1.96	12.56	3.80 6.16	8.76 6.40	31.40	9.50 15.40	21.90 16.00	7.5	2.3 3.7	5.3 3.8	2000
50	28 36	1.46 2.08	19.63	6.16 10.18	13.47 9.45	49.10	15.40 25.45	33.70 23.65	11.8	3.7 6.1	8.1 5.7	2000
63	36 45	1.48 2.04	31.17	10.18 15.90	20.99 15.27	77.90	25.45 39.75	52.45 38.15	18.7	6.1 9.5	12.6 9.2	2000
80	45 56	1.46 1.96	50.26	15.90 24.63	34.36 25.63	125.65	39.75 61.55	85.90 64.10	30.2	9.5 14.8	20.7 15.4	2000
100	56 70	1.46 1.96	78.54	24.63 38.48	53.91 40.06	196.35	61.55 96.20	134.80 100.15	47.1	14.8 23.1	32.3 24.0	3000
125	70 90	1.46 2.08	122.72	38.48 63.62	84.24 59.10	306.75	96.20 159.05	210.55 147.70	73.6	23.1 38.2	50.5 35.4	3000
140	90 100	1.70 2.04	153.94	63.62 78.54	90.32 75.40	384.75	159.05 196.35	225.70 188.40	92.4	38.2 47.1	54.2 45.3	3000
160	100 110	1.64 1.90	201.06	78.54 95.06	122.50 106.00	502.50	196.35 237.65	306.15 264.85	120.6	47.1 57.0	73.5 63.6	3000
180	110 125	1.60 1.93	254.47	95.06 122.72	159.43 131.75	636.17	237.65 306.80	398.52 329.37	152.7	57.0 73.6	95.7 79.1	3000
200	125 140	1.64 1.96	314.16	122.72 153.96	191.44 160.20	785.25	306.80 384.90	478.45 400.35	188.5	73.6 92.4	114.9 96.1	3000
220	140 160	1.68 2.12	380.1	153.9 201.0	226.2 179.1	950.3	384.8 502.6	565.5 447.7	228.1	92.4 120.7	135.7 107.4	6000
250	160 180	1.69 2.08	490.8	201.0 254.4	289.8 236.4	1227.2	502.7 636.2	724.5 591.0	294.5	120.7 152.7	173.8 141.8	6000
280	180 200	1.70 2.04	615.7	254.4 314.1	361.3 301.6	1539.4	636.2 785.4	903.2 753.9	369.4	152.7 188.5	216.7 180.9	6000
320	200 220	1.64 1.90	804.2	314.1 380.1	490.1 424.2	2010.6	785.4 950.3	1225.2 1060.3	482.5	188.5 228.1	294.0 254.4	6000



(1) 理论静态液压缸力
(不考虑例如铰接吊环头，阀板或阀等连接部件的效率和允许负载)

公差符合 ISO 6020-1

安装尺寸	WC	XC 2)	XO 2)	XS 1),2)	XV²)	ZP 2)	行程公差
安装类型	MF3	MP3	MP5	MS2	MT4	MF4	
行程长度	公差						
≤1250	±2	±1,5	±1,5	±2	±2	±1,5	
>1250-≤3150	±4	±3	±3	±4	±4	±3	+5
>3150-≤6000	±8	±5	±5	±8	±8	±5	+8

(1) 非标准 (2) 包括行程长度

安装方式

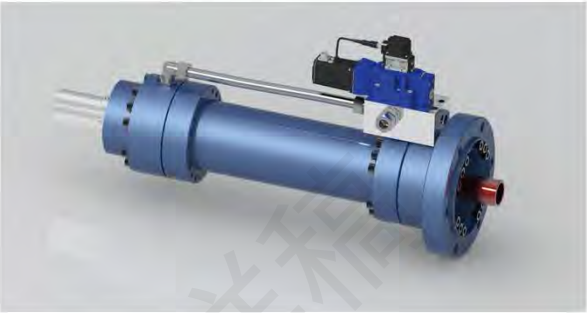
缸底铰接吊环头
MP5



缸头圆形法兰
MF3



缸底圆形法兰
MF4

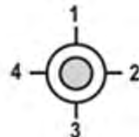
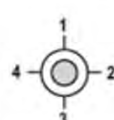


中间耳轴
MT4



安装底座
MS2



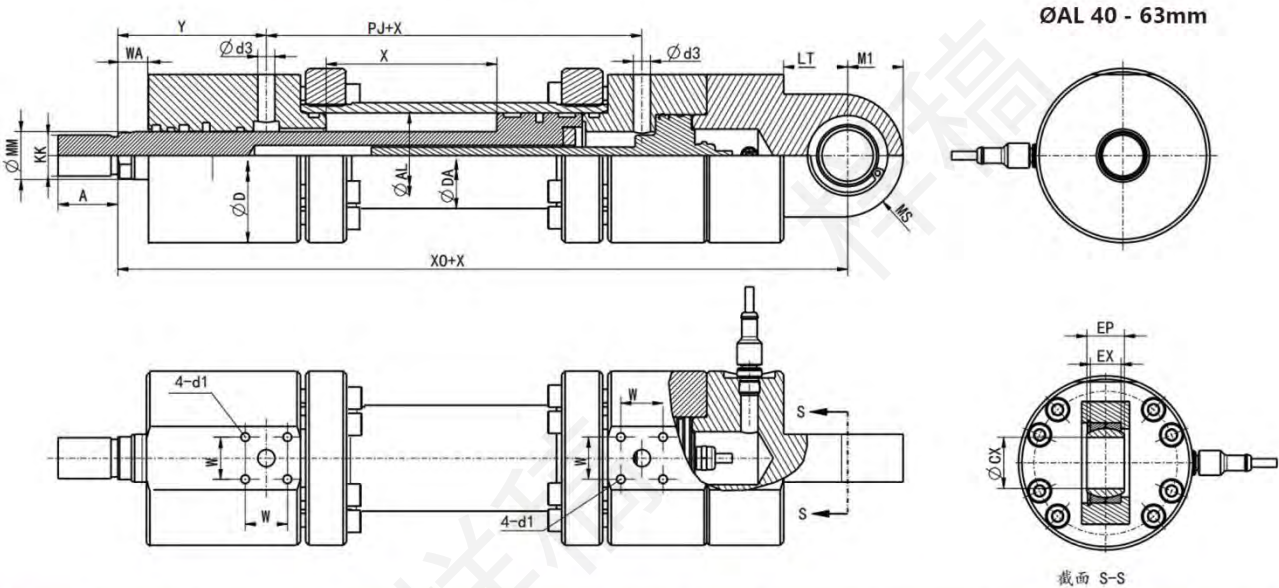
YWCS	H1	/	/	/	A	3X					Z					
带位置测量系统的单杆 液压缸 ¹⁸⁾ = YWCS 系列 = H1 安装类型 缸底铰接吊环头 = MP5 缸头圆形法兰 缸 = MF3 底圆形法兰 中间 = MF4 耳轴 ²⁾ = MT4 安装底座 = MS2 活塞直径(ØAL)40 至 320 mm 活塞杆直径(ØMM)28 至 220 mm 行程长度(mm)³⁾ 设计原理 缸头和缸底法兰连接 = A 组件系列 30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X 油口连接/型号 符合 ISO 1179-1(管螺纹 ISO 228-1) = B 符合 ISO 9974-1(公制螺纹 ISO 261) = M 法兰孔图符合 ISO 6162-2表2型号 1 ^{4),9)} = D (≤ SAE 6000 PSI) 法兰孔图符合 ISO 6164 表2 ⁴⁾ = H 符合 ISO 1179-1(管螺纹 ISO 228-1) ³¹⁾ = C 带铤平面的连接法兰 对于方向阀和控制阀 6 通径底板 ^{4) 5)} = P 10 通径底板 ^{4) 6)} = T 16 通径底板 ^{4) 7)} = U 25 通径底板 ^{4) 8)} = V 用于 SL 和 SV 阀 6 通径底板 ^{4) 5) 15)} = A 10 通径底板 ^{4) 5) 15)} = E 20 通径底板 ^{4) 5) 15)} = L 30 通径底板 ^{4) 5) 15)} = N 缸头油口连接/位置  对着活塞杆端看 ³⁰⁾ = 1 ³⁰⁾ = 2 ³⁰⁾ = 3 ³⁰⁾ = 4																
选项 附加选项, 填写用于附加选项 的字段 密封件设计 对于矿物油 HL, HLP 和 HFA M= ²⁹⁾ 标准密封系统 L= 带导向环的标准密封系统 R= ²⁹⁾ 重工业降低摩擦 矿物油 HL, HLP, HFA 和水 乙二醇 HFC G= ²⁹⁾ 标准密封系统 HFC T= ²⁹⁾ 伺服性能/降低摩擦 对于磷酸酯 HFD-R S= ²⁹⁾ 离伺服性能/降低摩擦 V= ²⁹⁾ 标准密封系统 FKM 终端位置缓冲 U= 无缓冲 E= ²⁰⁾ 两端缓冲, 可调节 活塞杆端 A= 铰接吊环头 CGAS 的螺纹 L= ¹³⁾ CGAK, 铰接吊环头 CSA 的螺纹 S= 带已安装的铰接吊环头 CGAS L= ¹³⁾ 带已安装的铰接吊环头 CGA M= ¹³⁾ 带已安装的铰接吊环头 CGAK N= ¹⁾ 带已安装的吊环头 CSA 活塞杆款式 C= 镀硬铬 N= ¹⁹⁾ 调质和镀硬铬 缸底油口连接/位置³⁰⁾  对着活塞杆端看 1= 2= ³⁴⁾ 3= 4= ³⁴⁾																
附加选项 位置测量系统(磁致伸缩) 不带连接插头 连接插头·单独订购, 请参阅第 47 和第 49 页 模拟输出 4-20 mA 模拟输出 0-10 V 数字输出 SSI Profibus D63 Profibus D53 测压接头, 两端 不带测压接头 用于附加选项的字段 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>T</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> =T =C =F =D =N =P =A =W Y= W= A= ^{14), 35)} B= W=												T				
T																
活塞杆延长 LY 以明文形式指定, 单位为 mm 不带活塞杆延长 无需维护的铰接轴承 平滑滑头 标准锥形平滑头 订货示例: yWSCSH1MP5/100/56/300A3X/T11CAEMZ TCACWW																

品牌 \ 类型	拉杆油缸		圆形油缸		紧凑油缸
	7MPa/70bar	21 MPa/210bar	欧美标准	国标	
上海油威	YWCD70 YWCG70(双出杆) YWCS70 (位移功能)	YWCD210 YWCG210(双出杆) YWCS210 (位移功能)	YWCDH1 YWCDH2 YWCGH1 YWCGH2 YWCSH1 YWCSH2	YWHSG	WCHE(铝制) YWCHD(钢制) YWCHS(不锈钢制)
博世力士乐 Bosch Rexroth	CD70 CG70	CD210 CG210 CS210	CDH1 CDH2 CGH1 CGH2 CSH1 CSH2	-	-
帕克 Parker Hannifin	3L (70)	2H(210) HMD HMI	MA3 MMA/MMB RDH SA(多级缸)	-	CHE CHD 160S
油研	CJT70 CJT140L (带接近开关 CJT35L、CJT70L)	CJT210	-	-	CBY14
恒力	DPSP		-	HA250 HA350	-
国标 (国产)	MOB MOD	HOB HOD	-	HSG	CX

缸底铰接吊环头MP5

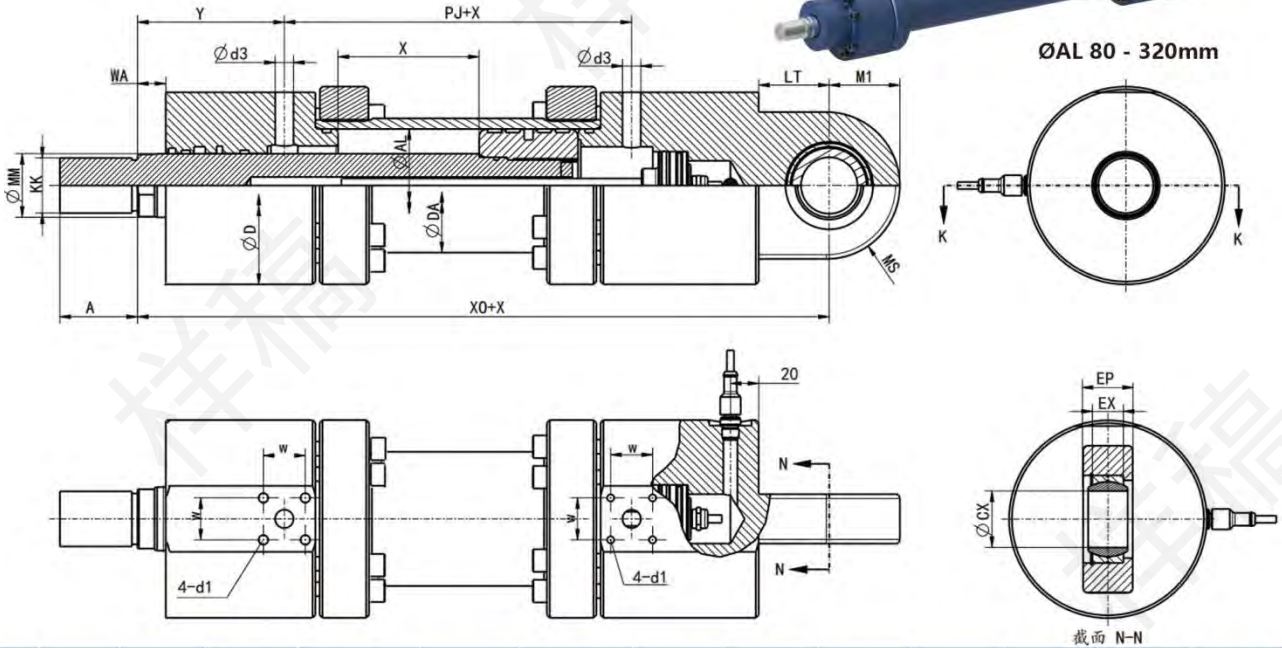
YWCSH1 MP5

用于位置测量系统输出 "C", "F" 和 "D"



YWCSH1 MP5

用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



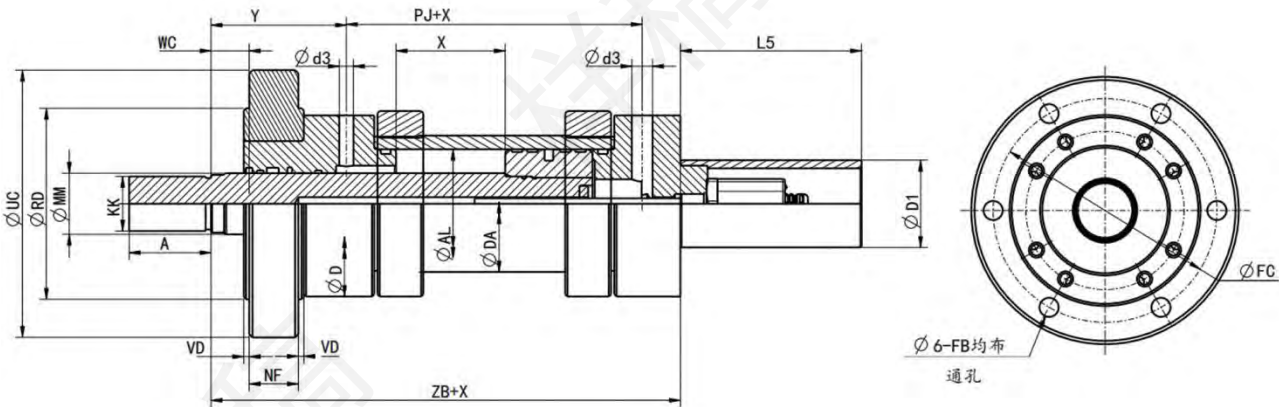
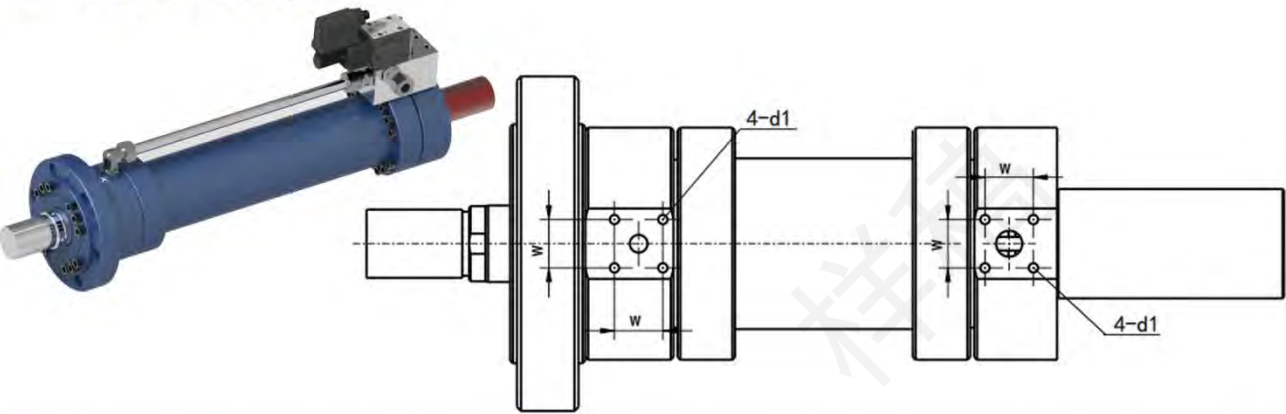
ØAL	ØMM	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	ØD	ØDA	ØD4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X* 最大	WA	XO	X* 最小	LT	M1	MS	ØCX	EP -0.4	EX	Z	L2	H 14)	H 13)	L7	L8	B
40	28	M16x1.5	16	M18x2	30	88	52	34	G1/2	M22x1.5	79	120	1000	14	313	-	32.5	28	31	25 _{-0.010}	23	20 _{0.12}	7°	98	115	106	200	75	64
50	28/36	M22x1.5	22	M24x2	35	102	62	34	G1/2	M22x1.5	87	120	1000	18	327	-	37.5	32.5	36	30 _{-0.010}	28	22 _{0.12}	6°	103	120	113	200	80	64
63	36/45	M28x1.5	28	M30x2	45	120	78	42	G3/4	M27x2	100	133	2000	22	361	-	45	40	42	35 _{-0.012}	30	25 _{0.12}	6°	116	130	122	200	93	64
80	45/56	M35x1.5	35	M39x3	55	140	95	42	G3/4	M27x2	104	146	2000	20	390	-	50	50	52	40 _{-0.012}	35	28 _{0.12}	7°	132	125	133	200	104	64
100	56/70	M45x1.5	45	M50x3	75	170	125	47	G1	M33x2	124	171	3000	30	445	-	60	62.5	65	50 _{-0.012}	40	35 _{0.12}	6°	145	135	148	200	117	64
125	70/90	M58x1.5	58	M64x3	95	206	150	58	G1 1/4	M42x2	135	205	3000	32	497	-	70	70	70	60 _{-0.015}	50	44 _{0.15}	6°	172	145	166	200	148	64
140	90/100	M65x1.5	65	M80x3	110	226	170	58	G1 1/4	M42x2	156	219	3000	35	538	-	75	82	82	70 _{-0.015}	55	49 _{0.15}	6°	182	155	176	200	156	64
160	100/110	M80x2	80	M90x3	120	265	190	65	G1 1/2	M48x2	185	240	3000	40	603	-	85	95	95	80 _{-0.015}	60	55 _{0.15}	6°	200	165	196	200	168	64
180	110/125	M100x2	100	M100x3	140	292	210	65	G1 1/2	M48x2	199	264	3000	40	646	-	90	113	113	90 _{-0.020}	65	60 _{0.2}	5°	222	175	210	200	189	64
200	125/140	M110x2	110	M110x4	150	310	235	65	G1 1/2	M48x2	205	278	3000	40	689	-	115	125	125	100 _{-0.020}	70	70 _{0.20}	7°	237	190	217	200	206	64
220	140/160	M120x3	120	M120x4	160	355	273	65	G1 1/2	M48x2	242	326	3000	40	800	-	125	150 ¹²⁾	140 ¹²⁾	110 _{-0.020}	80	70 _{0.20}	6°	280	205	254	200	248	64
250	160/180	M120x3	120	M120x4	160	395	305	65	G1 1/2	M48x2	266	326	3000	40	842	-	140	168 ¹²⁾	158 ¹²⁾	110 _{-0.020}	80	70 _{0.2}	6°	300	220	269	200	263	64
280	180/200	M130x3	130	M150x4	190	425	343	65	G1 1/2	M48x2	282	375	3000	40	1004	31	150	188 ¹²⁾	178 ¹²⁾	120 _{-0.020}	90	85 _{0.20}	6	330	270	276	200	295	64
320	200/220		—	M160x4	200	490	394	65	G1 1/2	M48x2	287	431	3000	40	1097	-	175	210 ¹²⁾	200 ¹²⁾	140 _{-0.020}	110	90 _{0.2}	7°	375	300	309	200	340	64

ØAL = 活塞直径
ØMM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X*max = 最大行程长度
1) 放气阀: 对着活塞杆端看, 其位置总是与油口连接相差90° (顺时针)
2) Ø D4 深度最大 0.5 mm
3) 节流阀只带端位置缓冲 "E" (放气阀旋转 180°)
4) 有关法兰连接, 请分别参阅第23和24页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"
6) 螺纹设计 "A"
11) 标准设计 "W"
12) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸
13) 位置传感器输出 "C", "F" 和 "D" 的尺寸
14) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸
润滑油锥头形式 A 符合 DIN 71412

缸头圆形法兰MF3

YWCSH1 MF3



ØAL	ØMM	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	ØD	ØDA	ØD4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	L5	X* 最大	ØRD e8	WC	VD	NF	A1	ZB	X* 最小	ØFB H13	ØFC js13	ØUC -1	α	D1 最大
40	28	M16x1.5	16	M18x2	30	88	52	34	G1/2	M22x1.5	79	120	166	1000	90	19	5	30	0	235		9	108	130	60°	80
50	28/36	M22x1.5	22	M24x2	35	102	62	34	G1/2	M22x1.5	87	120	166	1000	110	23	5	30	0	243		11	130	160	60°	96
63	36/45	M28x1.5	28	M30x2	45	120	78	42	G3/4	M27x2	100	133	166	2000	130	27	5	35	0	287		13.5	155	185	60°	96
80	45/56	M35x1.5	35	M39x3	55	140	95	42	G3/4	M27x2	104	146	166	2000	145	25	5	35	0	312		13.5	170	200	60°	96
100	56/70	M45x1.5	45	M50x3	75	170	125	47	G1	M33x2	124	171	166	3000	175	35	5	45	0	352		17.5	205	245	60°	96
125	70/90	M58x1.5	58	M64x3	95	206	150	58	G11/4	M42x2	135	205	166	3000	210	37	5	50	0	392		22	245	295	60°	96
140	90/100	M65x1.5	65	M80x3	110	226	170	58	G11/4	M42x2	156	219	166	3000	230	45	10	50	0	430		22	265	315	60°	96
160	100/110	M80x2	80	M90x3	120	265	190	65	G11/2	M48x2	185	240	166	3000	275	50	10	60	0	475		30	325	385	60°	96
180	110/125	M100x2	100	M100x3	140	292	210	65	G11/2	M48x2	199	264	166	3000	300	50	10	70	0	515		30	360	420	60°	96
200	125/140	M110x2	110	M110x4	150	310	235	65	G11/2	M48x2	205	278	166	3000	320	50	10	75	0	535		33	375	445	60°	96
220	140/160	M120x3	120	M120x4	160	355	273	65	G11/2	M48x2	242	326	166	3000	370	60	10	85	20	635		33	430	490	60°	96
250	160/180	M120x3	120	M120x4	160	395	305	65	G11/2	M48x2	266	326	166	3000	415	70	10	85	30	659		39	485	555	60°	96
280	180/200	M130x3	130	M150x4	190	425	343	65	G11/2	M48x2	282	375	166	3000	450	65	10	95	25	744	31	39	520	590	60°	96
320	200/220	—	—	M160x4	200	490	394	65	G11/2	M48x2	287	431	166	3000	510	65	10	120	25	815		45	600	680	60°	96

ØAL = 活塞直径

ØMM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*max = 最大行程长度

X*min = 最小行程长度

1) 放气阀: 对着活塞杆端看, 其位置总是与油口连接相差90° (顺时针)

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀只带端位置缓冲 "E" (放气阀旋转 180°)

4) 有关法兰连接, 请分别参阅第23和24页上的相应表格

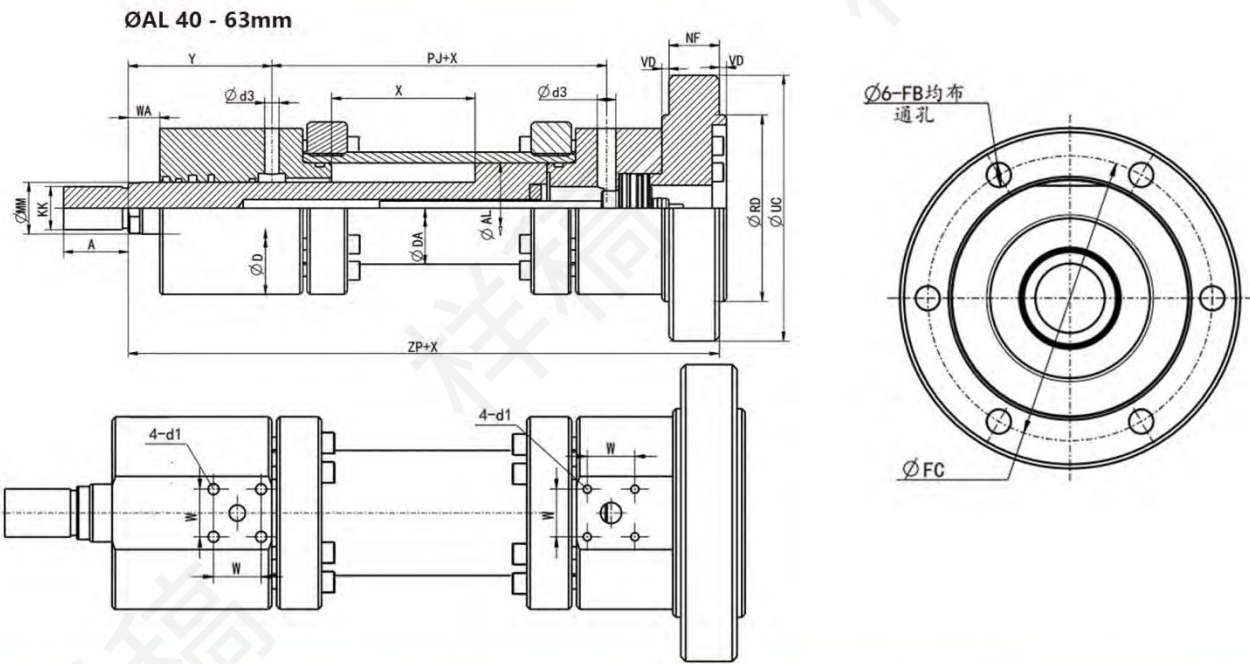
5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 请遵守最小行程长度 "X*最小"

缸底圆形法兰MF4

YWCSH1 MF4



ØAL	ØMM	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	ØD	ØDA	ØD4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	L4	ØD2	X* 最大	WA	ZP	X* 最小	NF	VD	ØRD e8	ØFB H13	ØFC js13	ØUC -1	α	L6	D1 最大
40	28	M16x1.5	16	M18x2	30	88	52	34	G1/2	M22x1.5	79	120	0	0	1000	14	271		30	5	90	9	108	130	60°	166	80
50	28/36	M22x1.5	22	M24x2	35	102	62	34	G1/2	M22x1.5	87	120	0	0	1000	18	282		30	5	110	11	130	160	60°	166	96
63	36/45	M28x1.5	28	M30x2	45	120	78	42	G3/4	M27x2	100	133	0	0	2000	22	311		35	5	130	13.5	155	185	60°	166	96
80	45/56	M35x1.5	35	M39x3	55	140	95	42	G3/4	M27x2	104	146	0	0	2000	20	335		35	5	145	13.5	170	200	60°	143	96
100	56/70	M45x1.5	45	M50x3	75	170	125	47	G1	M33x2	124	171	0	0	3000	30	395		45	5	175	17.5	205	245	60°	123	96
125	70/90	M58x1.5	58	M64x3	95	206	150	58	G11/4	M42x2	135	205	21.5	33	3000	32	437		50	5	210	22	245	295	60°	121	96
140	90/100	M65x1.5	65	M80x3	110	226	170	58	G11/4	M42x2	156	219	21.5	33	3000	35	480		50	10	230	22	265	315	60°	111	96
160	100/110	M80x2	80	M90x3	120	265	190	65	G11/2	M48x2	185	240	28.5	43	3000	40	540		60	10	275	30	325	385	60°	96	96
180	110/125	M100x2	100	M100x3	140	292	210	65	G11/2	M48x2	199	264	28.5	43	3000	40	595		70	10	300	30	360	420	60°	86	96
200	125/140	M110x2	110	M110x4	150	310	235	65	G11/2	M48x2	205	278	32	48	3000	40	625		75	10	320	33	375	445	60°	76	96
220	140/160	M120x3	120	M120x4	160	355	273	65	G11/2	M48x2	242	326	32	48	3000	40	730		85	10	370	33	430	490	60°	71	96
250	160/180	M120x3	120	M120x4	160	395	305	65	G11/2	M48x2	266	326	38	57	3000	40	754		85	10	415	39	485	555	60°	71	96
280	180/200	M130x3	130	M150x4	190	425	343	65	G11/2	M48x2	282	375	38	57	3000	40	849	31	95	10	450	39	520	590	60°	61	96
320	200/220		-	M160x4	200	490	394	65	G11/2	M48x2	287	431	44	66	3000	40	945		120	10	510	45	600	680	60°	36	96

ØAL = 活塞直径
ØMM = 活塞杆直径
X* = 行程长度

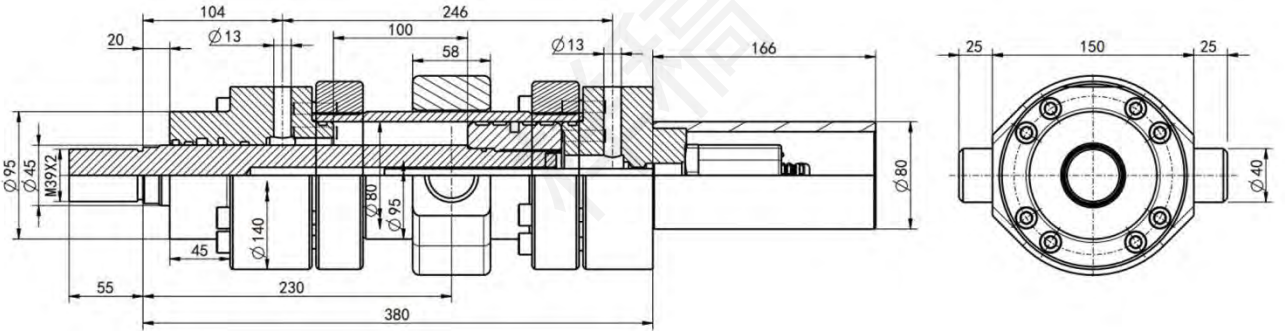
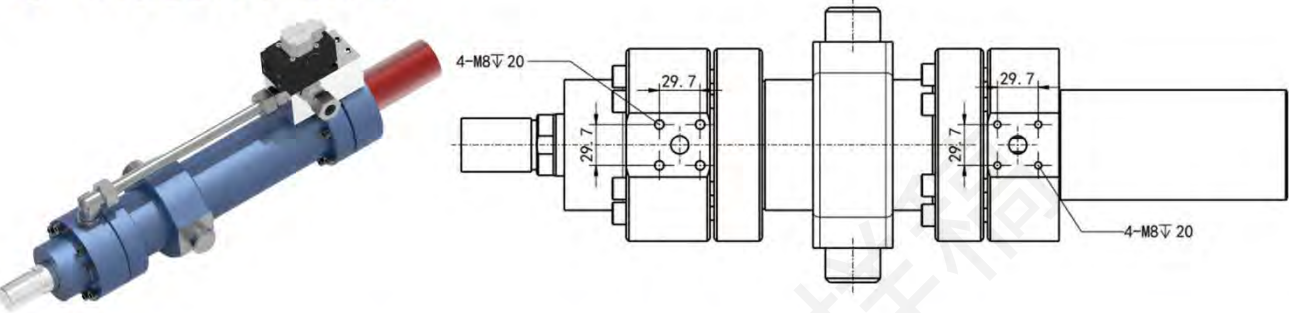
X*max = 最大行程长度
X*min = 最小行程长度

1) 放气阀: 对着活塞杆端看, 其位置总是与油口连接相差 90° (顺时针)
2) Ø D4 深度最大 0.5 mm
3) 节流阀只带端位置缓冲 "E" (放气阀旋转 180°)
4) 有关法兰连接, 请分别参阅第23和24页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"
6) 螺纹设计 "A"
9) 请遵守最小行程长度 "X*最小"

中间耳轴MT4

YWCSH1 MT4



ØAL	ØMM	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	ØD	ØDA	ØD4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	WA	L5	X* 最大	ZB	X* 最小	XV 11)中心	XV 10)最小	XV 10)最大	BD	UV 12)	ØTD e8	TL js16	TM h13	r	D1 最大
40	28	M16x1.5	16	M18x2	30	88	52	34	G1/2	M22x1.5	79	120	14	166	1000	235	22	139+X*/2	150	136+X*	38	97	30	20	95	1.6	80
50	28/36	M22x1.5	22	M24x2	35	102	62	34	G1/2	M22x1.5	87	120	18	166	1000	243	32	147+X*/2	163	140+X*	38	111	30	20	115	1.6	96
63	36/45	M28x1.5	28	M30x2	45	120	78	42	G3/4	M27x2	100	133	22	166	2000	287	47	166.5+X*/2	190	155+X*	48	129	35	20	130	2	96
80	45/56	M35x1.5	35	M39x3	55	140	95	42	G3/4	M27x2	104	146	20	166	2000	312	58	177+X*/2	206	160+X*	58	153	40	25	145	2	96
100	56/70	M45x1.5	45	M50x3	75	170	125	47	G1	M33x2	124	171	30	166	3000	352	79	209.5+X*/2	249	185+X*	78	183	50	30	175	2	96
125	70/90	M58x1.5	58	M64x3	95	206	150	58	G11/4	M42x2	135	205	32	166	3000	392	91	237.5+X*/2	283	207+X*	98	220	60	40	210	2.5	96
140	90/100	M65x1.5	65	M80x3	110	226	170	58	G11/4	M42x2	156	219	35	166	3000	430	121	265.5+X*/2	326	220+X*	118	243	65	42.5	230	2.5	96
160	100/110	M80x2	80	M90x3	120	265	190	65	G11/2	M48x2	185	240	40	166	3000	475	142	305+X*/2	376	254+X*	128	282	75	52.5	275	2.5	96
180	110/125	M100x2	100	M100x3	140	292	210	65	G11/2	M48x2	199	264	40	166	3000	515	158	331+X*/2	410	272+X*	138	310	85	55	300	2.5	96
200	125/140	M110x2	110	M110x4	150	310	235	65	G11/2	M48x2	205	278	40	166	3000	535	194	344+X*/2	441	267+X*	168	331	90	55	320	2.5	96
220	140/160	M120x3	120	M120x4	160	355	273	65	G11/2	M48x2	242	326	40	166	3000	635	155	405+X*/2	482.5	327.5+X*	135	377	100	60	370	2.5	96
250	160/180	M120x3	120	M120x4	160	395	305	65	G11/2	M48x2	266	326	40	166	3000	659	175	429+X*/2	516.5	341.5+X*	145	417	110	65	410	2.5	96
280	180/200	M130x3	130	M150x4	190	425	343	65	G11/2	M48x2	282	375	40	166	3000	744	336	469.5+X*/2	637.5	301.5+X*	165	448	130	70	450	2.5	96
320	200/220	—	—	M160x4	200	490	394	65	G11/2	M48x2	287	431	40	166	3000	815	180	502.5+X*/2	592.5	412.5+X*	195	513	160	90	510	2.5	96

ØAL = 活塞直径
ØMM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X*max = 最大行程长度
X*min = 最小行程长度

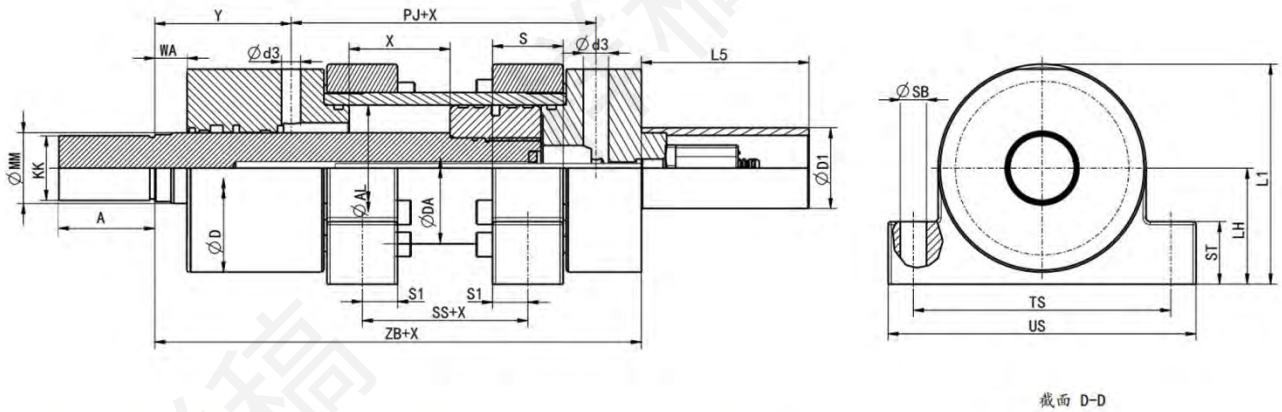
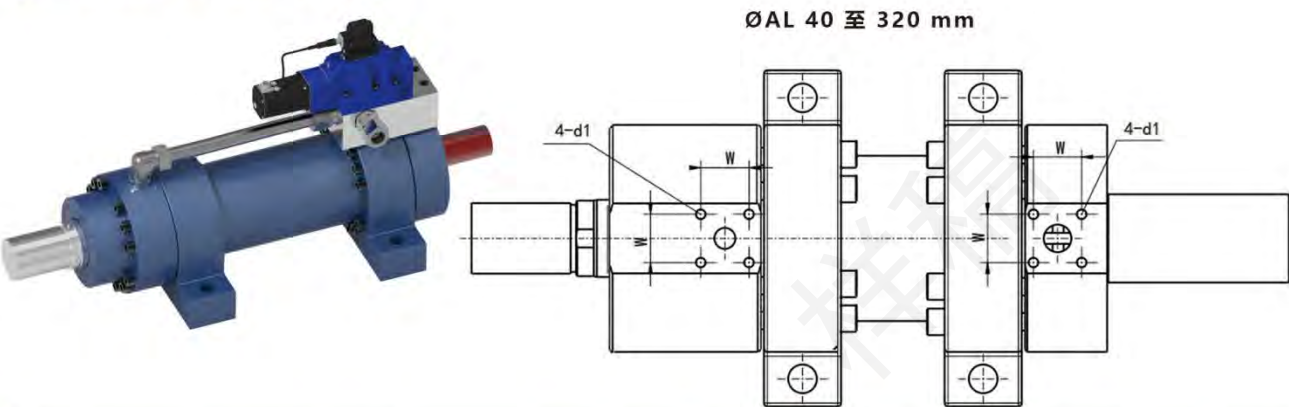
- 1) 放气阀: 对着活塞杆端看, 其位置总是与油口连接相差 90° (顺时针)
- 2) Ø D4 深度最大 0.5 mm
- 3) 节流阀只带端位置缓冲 "E" (放气阀旋转 180°)
- 4) 有关法兰连接, 请分别参阅第23和24页上的相应表格
- 5) 螺纹设计 "G"
- 6) 螺纹设计 "A"

- 7) 请遵守最小行程长度 "X*最小"
- 8) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸: 耳轴的位置在液压缸中心, 注意 XV 最小 和 XV 最大
- 9) XVcent 建议: 位于液压缸中心的耳轴位置
- 10) 指定尺寸为最大值, 公差等级 342 符合 ISO 9013, 热切割

重要安装信息: 安装期间, 必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。不遵守上述规定可能缩短产品的使用寿命。

安装底座MS2

YWCSH1 MS2



ØAL	ØMM	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	ØD	ØDA	ØD4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	WA	L5	X* 最大	XS	ZB	SS	X* 最小	S	S1	ØSB H13	ST	TS js13	US 12)-1	LH	L1 12)	D1 最大
40	28	M16x1.5	16	M18x2	30	88	52	34	G1/2	M22x1.5	79	120	14	166	1000	114	235	50	—	30	15	11	32	110	140	45	93	80
50	28/36	M22x1.5	22	M24x2	35	102	62	34	G1/2	M22x1.5	87	120	18	166	1000	124.5	243	45	—	35	17.5	11	37	130	161	55	110	96
63	36/45	M28x1.5	28	M30x2	45	120	78	42	G3/4	M27x2	100	133	22	166	2000	142	287	49	—	40	20	13.5	42	150	183	65	129	96
80	45/56	M35x1.5	35	M39x3	55	140	95	42	G3/4	M27x2	104	146	20	166	2000	151	312	52	2	50	25	17.5	47	180	220	75	149	96
100	56/70	M45x1.5	45	M50x3	75	170	125	47	G1	M33x2	124	171	30	166	3000	179	352	61	3	60	30	22	57	210	260	90	181	96
125	70/90	M58x1.5	58	M64x3	95	206	150	58	G11/4	M42x2	135	205	32	166	3000	200	392	75	—	70	35	26	67	255	313	105	215	96
140	90/100	M65x1.5	65	M80x3	110	226	170	58	G11/4	M42x2	156	219	35	166	3000	230.5	430	70	19	85	42.5	30	72	290	359	115	235	96
160	100/110	M80x2	80	M90x3	120	265	190	65	G11/2	M48x2	185	240	40	166	3000	272.5	475	65	44	105	52.5	33	77	330	402	135	277	96
180	110/125	M100x2	100	M100x3	140	292	210	65	G11/2	M48x2	199	264	40	166	3000	296.5	515	69	50	115	57.5	40	92	360	445	150	305	96
200	125/140	M110x2	110	M110x4	150	310	235	65	G11/2	M48x2	205	278	40	166	3000	307.5	535	73	56	125	62.5	40	97	385	471	160	322	96
220	140/160	M120x3	120	M120x4	160	355	273	65	G11/2	M48x2	242	326	40	166	3000	367.5	635	75	100	155	77.5	45	102	445	541	185	373	96
250	160/180	M120x3	120	M120x4	160	395	305	65	G11/2	M48x2	266	326	40	166	3000	391.5	659	75	100	155	77.5	52	112	500	610	205	414	96
280	180/200	M130x3	130	M150x4	190	425	343	65	G11/2	M48x2	282	375	40	166	3000	407.5	744	124	171	155	77.5	52	127	530	641	225	449	96
320	200/220	—	—	M160x4	200	490	394	65	G11/2	M48x2	287	431	40	166	3000	440	815	125	85	190	95	62	142	610	732	255	512	96

ØAL = 活塞直径
ØMM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X*max = 最大行程长度
X*min = 最小行程长度

1) 放气阀: 对着活塞杆端看, 其位置总是与油口连接相差 90° (顺时针)
2) Ø D4 深度最大 0.5 mm
3) 节流阀只带端位置缓冲 "E" (放气阀旋转 180°)
4) 有关法兰连接, 请分别参阅第23和24页上的相应表格
5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"
9) 请遵守最小行程长度 "X*最小"
10) 凹槽深度 2 mm, 用于内六角螺钉; ISO 4762 – 螺钉不得受剪切力。通过附加的外部装配板分配压力。
12) 指定尺寸为最大值, 公差等级 342 符合 ISO 9013, 热切割

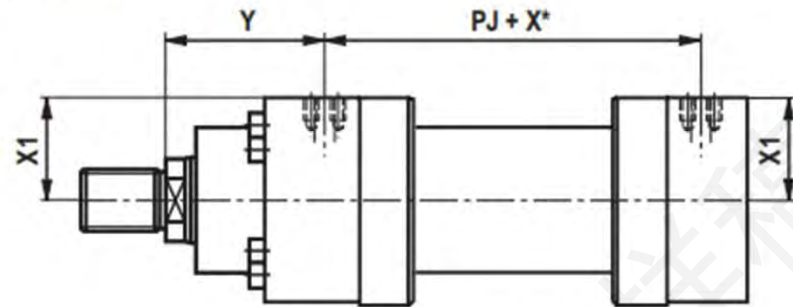
PAGE | 21

PAGE | 22

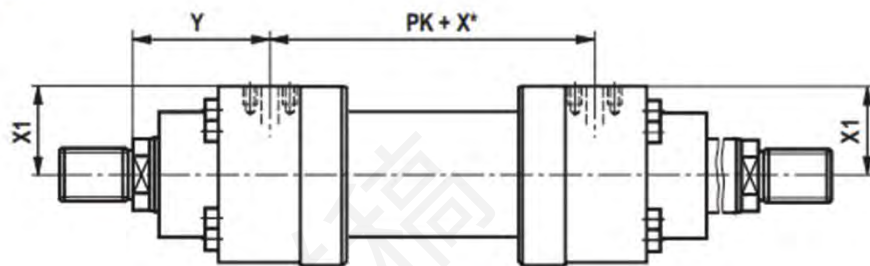
法兰连接



CDH1/CSH1



CGH1



ØAL	型号"D" ISO 6162-2 表 2 型号 1(400 bar) (全 SAE 6000 PSI)											型号"H" SO 6164 表 2(400 bar)									
	Y	PJ PK	X1	Od ₃	Od ₃ 4)	C ±0.25	W ±0.25	d ₁	t ₁	t ₂)	p ³⁾	Y	PJ PK	X1	Od ₃	W ±0.25	d ₁	t ₁ ,"	t ₁ 2)	p 3)	
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	122	40.5	10	24.7	M6	12.5	10	400	
50	—	—			—	—	—	—	—	—	—	86	122	48	10	24.7	M6	12.5	10	400	
63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99	135	57	13	29.7	M8	16	13	400	
80	102.5	149	65	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	14	400	103	148	67	13	29.7	M8	16	15	400	
100	124	171	80.5	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	16	400	123	173	81.5	19	35.4	M8	16	16	400	
125	135	205	97.5	19	3/4"	50.8	23.8	M10	20	20	400	131.5	212	99	25	43.8	M10	20	20	400	
140	152	227	107	25	1"	57.2	27.8	M12	24	24	400	152	227	109	25	43.8	M10	20	20	400	
160	184	242	127	25	1"	57.2	27.8	M12	24	24	400	182.5	245	128	32	51.6	M12	24	24	400	
180	199	264	139.5	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	26	400	199	264	142	32	51.6	M12	24	24	400	
200	205	278	149	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	26	400	201.5	285	149.5	38	60.1	M16	30	30	400	
220	242	326	168	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	242	326	171	38	60.1	M16	30	30	400	
250	266	326	189	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	266	326	192	38	60.1	M16	30	30	400	
280	282	375	204	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	282	375	207	38	60.1	M16	30	30	400	
320	287	431	236	51	2"	96.8	44.5	M20	36	36	400	287	431	240	51	69.3	M16	30	30	400	

ØAL= 活塞直径

ØAL = 活塞直径

X*= 行程长度

1) 用于密封件设计 M, T, G, L, R, S 和 V 的螺纹深度

2) 密封件设计 A 和 B 的螺纹深度

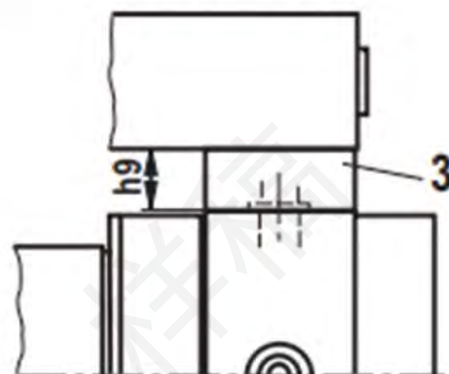
3) 相关法兰的最大工作压力 (bar)

4) 法兰孔图符合 ISO 6162-2 表2 型号 1 的法兰孔图与符合 SAE 6000 PSI 的法兰孔图相对应

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀）

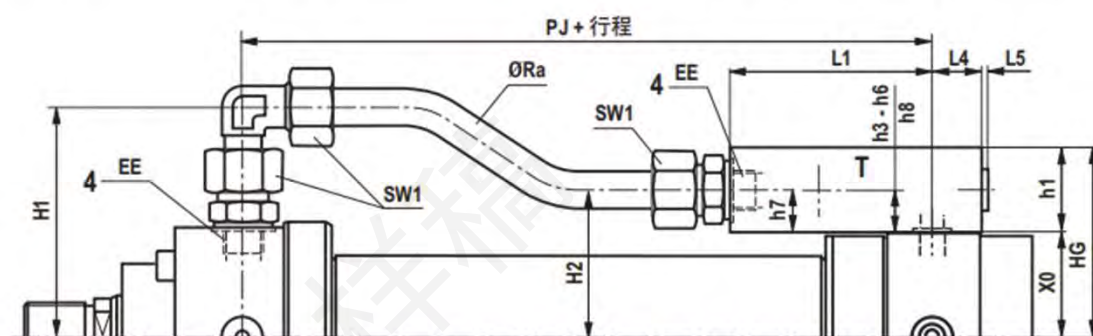
采用 MT4 时的安装情况

- 1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
- 2 定位销的孔
- 3 用于 MT4 安装类型的过渡板
(构成 MT4 交付范围的一部分)

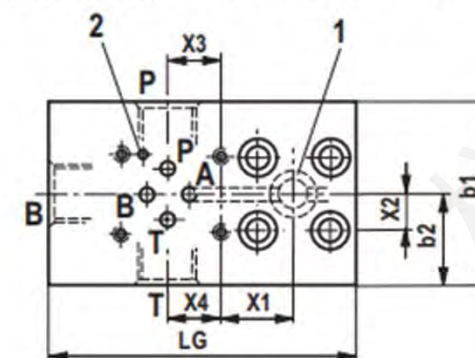


$\varnothing AL$ = 活塞直径

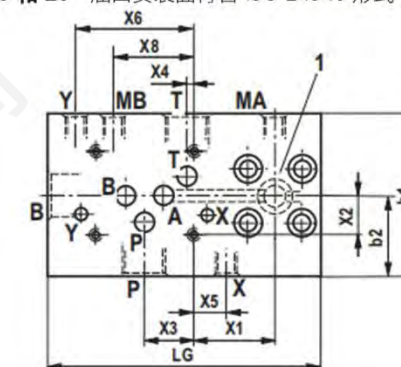
- 1) 不用于 MT4 2) 仅用于 MT4



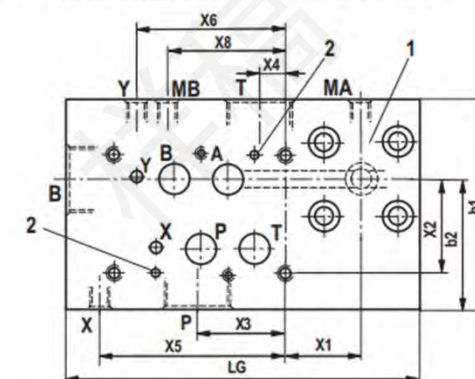
规格 6 油口安装面符合 ISO 24340 形式 A 和 ISO 4401



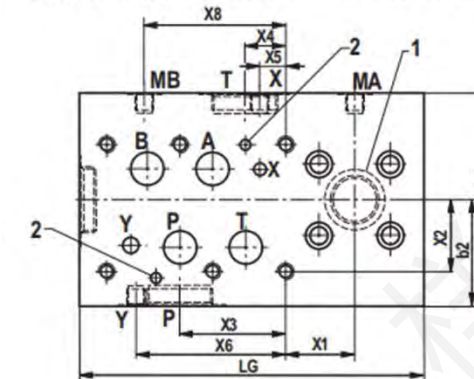
规格 10 和 20 油口安装面符合 ISO 24340 形式 A 和 ISO 4401



规格 16 油口安装面符合 ISO 24340 形式 A 和 ISO 4401



规格 25 油口安装面符合 ISO 24340 形式 A 和 ISO 4401



行程长度更大时, 根据活塞直径, 使用管道支撑将管道安装在缸筒上。最多允许两个叠加阀板。

ØAL	阀大小	2	出	最小行程	阀板尺寸																	油口尺寸, 油口安装面																	阀位置点	
					L1	L4	L5 最大	H1	H21)	H22	SW1	ORa	b1	h1	LG	HG ¹⁾	HG ²⁾	b2	XO	h7	h9	P	X3	h3	T	X4	h4	X	X5	h5	Y	X6	h6	MA	MB	X8	h8	X1	X2	
40	6	121	G1/2	242	90	20	4	96	605	70.5	30	16.0x2.5	65	40	110	80.5	90.5	32.5	40.5	20	10	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20												25	15.5
50	6	121	G1/2	242	90	20	4	103.5	68	78	30	16.0x2.5	65	40	110	88	98	32.5	48	20	10	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20												25	15.5
63	6	134	G3/4	276	100	25	5	121.5	80.5	100.5	36	20.0x3.0	75	47	125	104	124	37.5	57	23.5	20	G3/4	21.5	23.5	G3/4	21.5	23.5												30	15.5
	10	134	G3/4	301	125	25	5	121.5	80	100	36	20.0x3.0	90	70	150	127	147	45	57	23	20	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65	47	G1/4	G1/4	60	17	45	21.4	
80	6	147	G3/4	263	100	25	5	132	90.5	110.5	36	20.0x3.0	75	47	125	114	134	37.5	67	23.5	20	G3/4	21.5	23.5	G3/4	21.5	23.5												30	15.5
	10	147	G3/4	288	125	25	5	132	90	110	36	20.0x3.0	90	70	150	137	157	45	67	23	20	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65	47	G1/4	G1/4	60	17	45	21.4	
100	10	172	G1	317	132	28	5	155	111.5	131.5	46	25.0x4.0	90	80	160	161.5	181.5	45	81.5	30	20	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65	57	G1/4	G1/4	58	20	52	21.4	
125	10	2085	G11/4	330	135	35	5	177.5	134	164	50	30.0x5.0	105	95	170	194	224	52.5	99	35	30	G11/4	27	35	G11/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65	72	G1/4	G1/4	55	25	55	21.4	
	16	208.5	G11/4	370	175	35	5	177.5	144	174	50	30.0x5.0	120	100	210	199	229	60	99	45	30	G11/4	52	32	G11/4	15	32	G1/4	76.5	75	G1/4	88	80	G1/4	G1/4	88	40	45	40	
140	10	223	G11/4	315	135	35	5	188	144	174	50	30.0x5.0	105	95	170	204	234	52.5	109	35	30	G11/4	27	35	G11/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65	72	G1/4	G1/4	55	25	55	21.4	
	16	223	G11/4	355	175	35	5	188	154	184	50	30.0x5.0	120	100	210	209	239	60	109	45	30	G11/4	52	32	G11/4	15	32	G1/4	76.5	75	G1/4	88	80	G1/4	G1/4	88	40	45	40	
160	10	242.5	G11/2	399	150	40	5	218	163	193	60	38.0x6.0	105	95	190	223	253	52.5	128	35	30	G11/2	27	35	G11/2	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4	
	16	242.5	G11/2	429	180	40	5	218	178	208	60	38.0x6.0	125	105	220	233	263	62.5	128	50	30	G11/2	57	35	G11/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40	
	25	242.5	G11/2	449	200	50	0	218	183	213	60	38.0x6.0	155	110	250	238	268	77.5	128	55	30	G11/2	77	42	G11/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109	90	G1/4	G1/4	103	50	50	52.1	
180	10	264	G11/2	377	150	40	5	231.5	177	207	60	38.0x6.0	105	95	190	237	267	52.5	142	35	30	G11/2	27	35	G11/2	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4	
	16	264	G11/2	407	180	40	5	231.5	192	222	60	38.0x6.0	125	105	220	247	277	62.5	142	50	30	G11/2	57	35	G11/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40	
	25	264	G11/2	427	200	50	0	231.5	197	227	60	38.0x6.0	155	110	250	252	282	77.5	142	55	30	G11/2	77	42	G11/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109	90	G1/4	G1/4	103	50	50	52.1	
200	10	281.5	G11/2	365	155	50	5	241	184.5	204.5	60	38.0x6.0	110	95	205	244.5	264.5	55	149.5	35	20	G11/2	27	35	G11/2	3.5	45	G1/4	19	72	G1/4	62	72	G1/4	G1/4	50	25	72	21.4	
	16	281.5	G11/2	400	190	50	5	241	199.5	219.5	60	38.0x6.0	125	105	240	254.5	274.5	62.5	149.5	50	20	G11/2	57	35	G11/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	60	40	
	25	281.5	G11/2	420	210	50	0	241	204.5	224.5	60	38.0x6.0	155	110	260	259.5	279.5	77.5	149.5	55	20	G11/2	77	42	G11/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109	90	G1/4	G1/4	103	50	60	52.1	

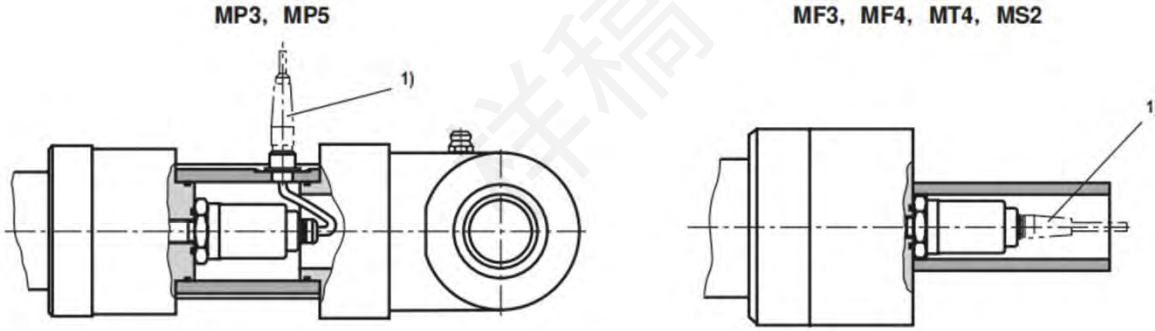
位置测量系统

最大可耐 500 bar 压力的位置测量系统以无触点且绝对的方式工作。此位置测量系统的基本原理是磁致伸缩效应。工作中由于两个磁场的相遇而产生一个扭矩脉冲。这个脉冲在测量仪内部的波导上从测量点传输到传感器头。传输时间恒定，几乎与温度无关。它与磁环的位置成比例，因此与实际位置值的测量值成比例，并在传感器中转换为直接的模拟或数字输出。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

工作压力		bar	250
模拟输出		V	0 至 10
	负载电阻	kQ	≥5
	分辨率		不受限制
模拟输出		mA	4 至 20
	负载电阻	Ω	0至500
	分辨率		不受限制
数字输出			SSI 24位格雷编码
	分辨率	μm	5
	测量方向		异步向前
线性 (绝对精确度)	模拟	% mm	≤±0.02%(请参阅测量长度) 最小±0.05
	数字	% mm	≤±0.01%(请参阅测量长度) 最小±0.04
重复精度		% mm	±0.001(请参阅测量长度) 最小±0.0025
滞后		mm	≤0.004
电源电压		VDC	24(带模拟输出时±10%)
	电流消耗	mA	100
	剩余纹波	%S-S	≤1
	电流消耗	V直流 mA	24(数字输出时+20%-15%) 70
	剩余纹波	%S-S	≤1
防护等级	管道和法兰		IP 67
	传感器电子元件		IP 65
工作温度	传感器电子元件	°C	-40至+75
温度系数	电压	ppm/°C	70
	电流	ppm/°C	90

安装类型



1) 对于模拟输出：
6 极柱 Amphenol 连接插头
物料号 R900072231
(连接插头不包括在交付范围内，必须单独订购)

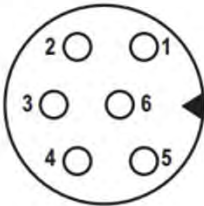


1) 对于数字输出：
7 极柱 Amphenol 连接插头
物料号R900079551
(连接插头不包括在交付范围内，必须单独订购)



插脚分配

位置测量系统（模拟输出）
连接器（对着极柱端面看）



插脚	电缆	信号/电流	信号/电压
1	灰色	4...20 mA	0...10V
2	粉色	直流接地	直流接地
3	黄色	不使用	不使用
4	绿色	直流接地	直流接地
5	褐色	+24 V DC (+20%/-15%)	+24 V DC (+20%/-15%)
6	白色	直流接地(0V)	直流接地(0V)

位置测量系统（数字输出）
连接器（对着极柱端面看）

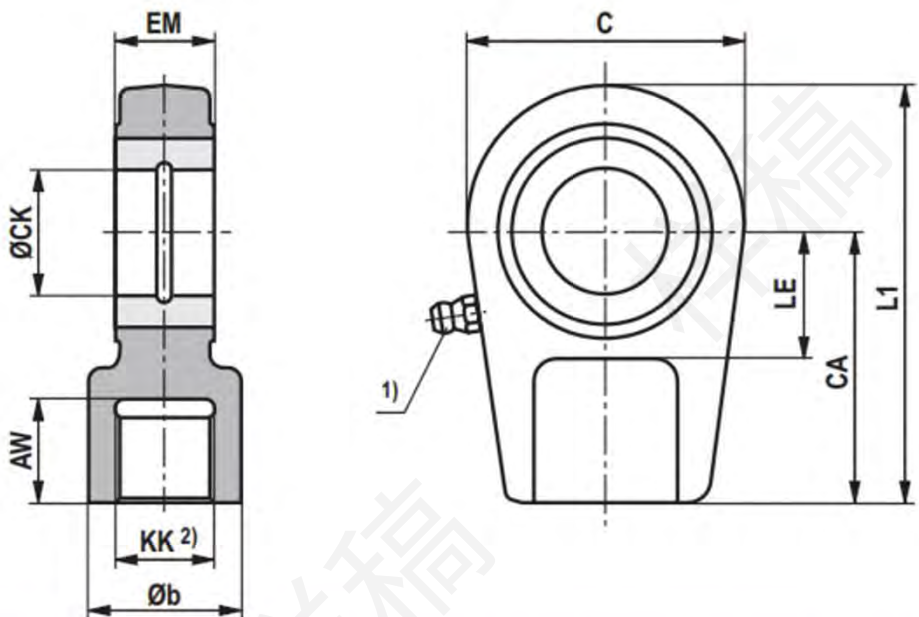


插脚	电缆	信号/SSI
1	灰色	数据(-)
2	粉色	数据(+)
3	黄色	时钟(+)
4	绿色	时钟(-)
5	褐色	+24 V DC(+20%/-15%)
6	白色	直流接地(0 V)
7	—	不使用

平吊头CSA



ØAL 40 至 200 mm



ØAL	型号	物料号	AW	Ob	C	CA	ØCK H11	EM -0.4	KK	LE	L1	m ³⁾ kg	Co ⁴ kN	F _{允许} 6 kN
40	CSA 16	R900303150	17	28	56	50	25	23	M16x1.5	25	80	0.43	72	25.9
50	CSA 22	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1.5	30	94	0.7	106	38.2
63	CSA 28	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1.5	40	112	1.1	153	55.1
80	CSA 35	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1.5	45	135	2	250	90
100	CSA 45	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1.5	55	168	3.3	365	131.4
125	CSA 58	R900303155	59	87	130	130	60	50	M58x1.5	65	200	5.5	400	144
140	CSA 65	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1.5	75	232	8.6	540	194.4
160	CSA 80	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12.2	670	241.2
180	CSA100	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21.5	980	352.8
200	CSA110	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27.5	1120	403.2

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。不包括以下值：CA，CK，EM，KK

ØAL = 活塞直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

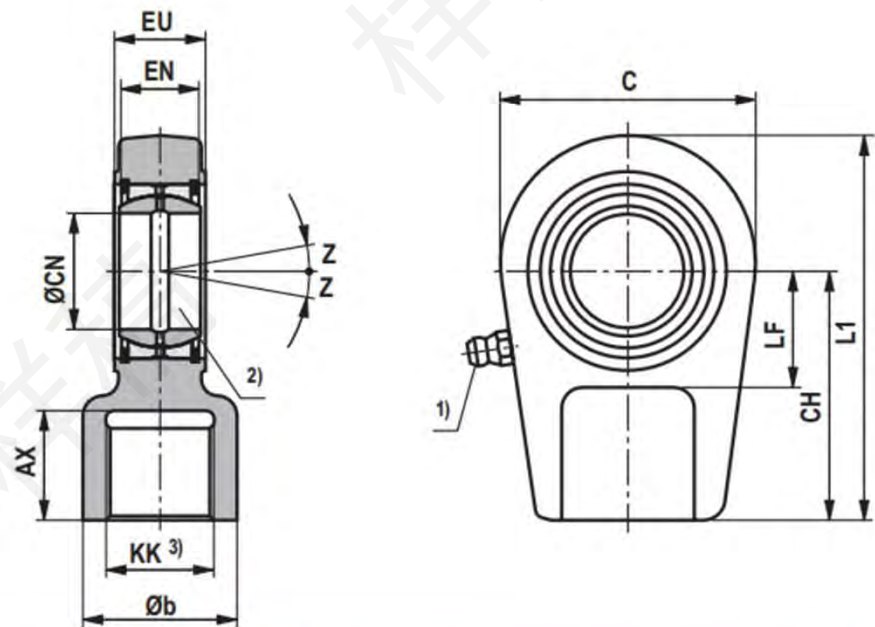
2) 平吊头必须始终通过螺钉固定在活塞杆的肩部

3) m = 平吊头重量以 kg 为单位

铰接吊环头CGA



ØAL 40 至 280 mm



ØAL	型号	物料号	AX 最小	Ob 最大	C	CH	ØCN 2)	EN	EU -0.4	KK	L1	LF 最小	Z	m ⁴⁾ kg	Co ⁵⁾ kN	F _{允许} 6 kN
40	CGA 16	R900303125	17	26	56	50	25-0.010	20-0.12	23	M16x1.5	80	28	7°	0.43	72	25.9
50	CGA 22	R900303126	23	33	64	60	30-0.010	22-0.12	28	M22x1.5	94	30	6°	0.7	106	38.2
63	CGA 28	R900303127	29	41	78	70	35-0.012	25-0.12	30	M28x1.5	112	38	6°	1.1	153	55.1
80	CGA 35	R900303128	36	50	94	85	40-0.012	28-0.12	35	M35x1.5	135	45	7°	2.0	250	90.0
100	CGA 45	R900303129	46	62	116	105	50-0.012	35-0.12	40	M45x1.5	168	55	6°	3.3	365	131.4
125	CGA 58	R900303130	59	76	130	130	60-0.015	44-0.15	50	M58x1.5	200	65	6°	5.5	400	144.0
140	CGA 65	R900303131	66	87	154	150	70-0.015	49-0.15	55	M65x1.5	232	75	6°	8.6	540	194.4
160	CGA 80	R900303132	81	106	176	170	80-0.015	55-0.15	60	M80x2	265	80	6°	12.2	670	241.2
180	CGA100	R900303133	101	125	206	210	90-0.020	60-0.20	65	M100x2	323	90	5°	21.5	980	352.8
200	CGA110	R900303134	111	139	230	235	100-0.020	70-0.20	70	M110x2	360	105	7°	27.5	1120	403.2
220	CGA120	R900303135	125	153	265	265	110-0.020	70-0.20	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7	1700	612.0
250	CGA120	R900303135	125	153	265	265	110-0.020	70-0.20	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7	1700	612.0
280	CGA130	R900303136	135	173	340	310	120-0.020	85-0.20	90	M130x3	490	140	6°	76.4	2900	1044.0

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

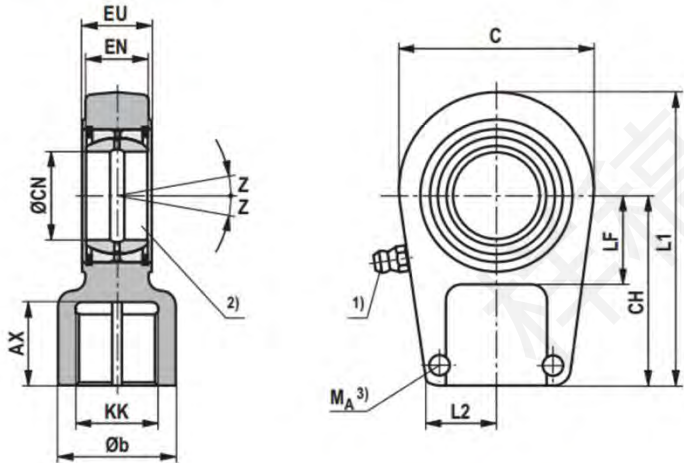
4) m = 铰接吊环头重量以 kg 为单位

5) Co = 铰接吊环头的静态额定负载

6) F_{允许} = 铰接吊环头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGAK (可夹紧) (尺寸以 mm 为单位)

ØAL 40 至 280 mm



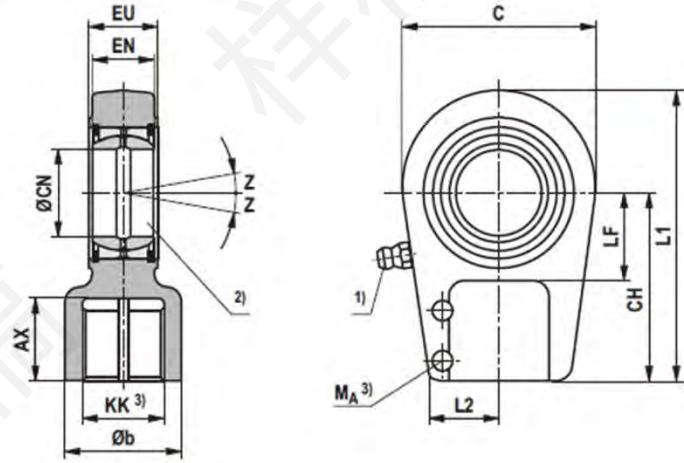
ØAL	型号	物料号	AX 最小	Øb 最大	C	CH	ØCN 2)	EN	EU -0.4	KK	L1	L2 最大	LF	Z	锁紧螺钉 ISO 4762-10.9	MA ³⁾ Nm	m 4) kg	Co ⁵ kN	F _{允许} 6 kN
40	CGAK 16	R900303162	17	26	56	50	25-0.010	20-0.12	23	M16x1.5	80	24	28	7°	M8	30	0.43	72	25.9
50	CGAK 22	R900303163	23	33	64	60	30-0.010	22-0.12	28	M22x1.5	94	26	30	6°	M8	30	0.7	106	38.2
63	CGAK 28	R900303164	29	41	78	70	35-0.012	25-0.12	30	M28x1.5	112	34	38	6°	M10	54	1.1	153	55.1
80	CGAK 35	R900303165	36	50	94	85	40-0.012	28-0.12	35	M35x1.5	135	39	45	7°	M10	59	2	250	90
100	CGAK 45	R900303166	46	62	116	105	50-0.012	35-0.12	40	M45x1.5	168	46	55	6°	M12	100	3.3	365	131.4
125	CGAK 58	R900303167	59	76	130	130	60-0.015	44-0.15	50	M58x1.5	200	61	65	6°	M16	250	5.5	400	144
140	CGAK 65	R900303168	66	87	154	150	70-0.015	49-0.15	55	M65x1.5	232	66	75	6°	M16	250	8.6	540	194.4
160	CGAK 80	R900303169	81	106	176	170	80-0.015	55-0.15	60	M80x2	265	81	80	6°	M20	490	12.2	670	241.2
180	CGAK100	R900321655	101	125	206	210	90-0.020	60-0.20	65	M100x2	323	91	90	5°	M20	490	21.5	980	352.8
200	CGAK110	R900321691	111	139	231	235	100-0.020	70-0.20	70	M110x2	360	101	105	7°	M24	840	27.5	1120	403.2
220	CGAK120	R900321621	125	155	266	265	110-0.020	70-0.20	80	M120x3	407.5	111	115	6°	M24	840	40.7	1700	612
250	CGAK120	R900321621	125	153	265	265	110-0.020	70-0.20	80	M120x3	407.5	111	115	6°	M24	840	40.7	1700	612
280	CGAK130	R900322015	135	173	340	310	120-0.020	85-0.20	90	M130x3	490	129	140	6°	M24	840	76.4	2900	1044

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

- ØAL = 活塞直径
- 1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412
- 2) 相关销 Ø m6; 使用无需维护的铰接轴承时，相关销 Ø j6
- 尺寸可能会因制造商而有所不同

铰接吊环头 CGAS (可夹紧) (尺寸以 mm 为单位)

ØAL 40 至 320 mm



ØAL	型号	物料号	AX 最小	Øb 最大	C 最大	CH	ØCN(2)	EN	EU -0.4	KK	L 最大	L2 最大	LF	Z	锁紧螺钉 ISO 4762-10.9	MA ³⁾ Nm	m 4) kg	Co ⁵ kN	F _{允许} 6 kN
40	CGAS 25	R900303137	30	28	56	65	25-0.010	20-0.12	23	M18x2	95	24	25	7-8°	M8	30	0.65	82	27.1
50	CGAS 30	R900303138	35	34	64	75	30-0.010	22-0.12	28	M24x2	109	28	30	6-7°	M8	30	1	122	40.3
63	CGAS 35	R900303139	46	46	78	90	35-0.012	25-0.12	30	M30x2	132	36	40	6-7°	M10	59	1.5	177	58.4
80	CGAS 40	R900303140	56	57	94	105	40-0.012	28-0.12	35	M39x3	155	39	44	7°	M12	100	2.4	287	94.7
100	CGAS 50	R900303141	76	70	116	135	50-0.012	35-0.12	40	M50x3	198	45	55	6-7°	M12	100	4.8	422	139.3
125	CGAS 60	R900303142	96	87	130	170	60-0.015	44-0.15	50	M64x3	240	59	65	6-7°	M16	250	8.6	522	172.3
140	CGAS 70	R900303143	112	111	154	195	70-0.015	49-0.15	55	M80x3	279	70	75	6°	M16	250	12.2	707	233.3
160	CGAS 80	R900303144	122	129	176	210	80-0.015	55-0.15	60	M90x3	305	85	80	6°	M20	490	18.4	870	287.1
180	CGAS 90	R900303145	142	153	211	250	90-0.020	60-0.20	65	M100x3	366	91	90	5°	M20	490	31.6	1284	423.7
200	CGAS100	R900303146	152	170	230	275	100-0.020	70-0.20	70	M110x4	400	95	105	7°	M20	490	34	1460	481.8
220	CGAS110	R900303147	162	180	264	300	110-0.020	70-0.20	80	M120x4	443	106	115	6°	M24	840	44	2024	667.9
250	CGAS110	R900303147	162	180	264	300	110-0.020	70-0.20	80	M120x4	443	106	115	6°	M24	840	44	2024	667.9
280	CGAS120	R900303148	192	210	340	360	120-0.020	85-0.20	90	M150x4	540	122	140	6°	M24	840	75	2970	980.1
320	CGAS140	R900317314	210	230	380	420	140-0.025	90-0.25	110	M160x4	620	129	185	7°	M30	1700	160	3350	1105.5

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

- 3) MA = 紧固扭矩，铰接吊环头必须始终通过螺钉固定在活塞杆的肩部。然后，必须用指定的紧固扭矩紧固锁紧螺钉。
- 4) m = 铰接吊环头重量以 kg 为单位
- 5) Co = 铰接吊环头的静态额定负载
- 6) F_{允许} = 铰接吊环头允许的最大振荡或交变负载

HDVPEH高频响伺服比例阀



产品特性

- 伺服级阀芯阀套结构，规格6、10直动式高频响阀
- 带电压或电流或总线控制指令信号的集成式电子控制器
- 断电状态下，阀芯位于第四工位即故障安全位置
- 底板安装，油口安装面符合ISO4401
- 控制指令值通过模拟量给定
- 实际值信号通过模拟量输出

规格			规格 6		规格 10		
类型			直动式，带阀芯阀套，带安全工位				
连接形式			板连接，油口安装面符合 ISO4401				
环境温度范围 (°C)			-20 ~ +85 (其它信息请详询本公司)				
液压，规格 6							
每边△P=35bar 时的额定流量 (L/min)			2	4	12	24	40
最大工作压力 (bar)	油口 P, A, B		315				
	油口 T		250				
对于转换到故障安全位的压力限制 (bar)	阀芯符号, C3, C5		315	315	315	315	160
	阀芯符号, C1, C4		315	315	315	250	100
100bar 时漏油 (cm³/min)	线性特性曲线 L		<150	<180	<300	<500	<900
	弯折特性曲线 P		-	<150	-	<300	<450
液压，规格 10							
每边△P=35bar 时的额定流量 (L/min)			50	50	100	50	
			(1:1)	(2:1)	(1:1)	(1:1)	
最大工作压力 (bar)	油口 P, A, B		315				
	油口 T		250				
对于转换到故障安全位的压力限制 (bar)	阀芯符号, C3, C5		315	315	160	160	
	阀芯符号, C1, C4		250	250	100	100	
100bar 时漏油 (cm³/min)	线性特性曲线 L		<1200	<1200	<1500	<1000	
	弯折特性曲线 P		<600	<500	<600	<600	
静态/动态			规格 6		规格 10		
滞环	%		<0.1		<0.2		
重复精度	%		<0.05		<0.05		
制造公差 qmax			<10% qmax				
温度漂移 (温度范围 20°C ~ 80°C)			零点漂移 <0.25% / ΔT=10K				
阶跃信号 (0 ~ 90%的启动时间)		ms	≤10		≤20		
零位补偿			出厂时 ±1%				
电气							
负载持续率		%	100 (连续运行)				
符合 EN60529 的防护等级			IP65, 已安装并锁定了插入式连接器				
电源电压	公称电压	VDC	24				
	下限值	VDC	21				
	上限值	VDC	36				
	最大允许剩余波纹	VSS	2 (电源电压为 23V ~ 34V 时)				
功耗	规格 6	W	最大 40				
	规格 10	W	最大 60				
保护性接地导线和屏蔽			参见插脚分配 (CE 标准安装)				
调节			出厂时已校准，请参加阀特性曲线				

HDVPEB总线型直动式高频响方向阀



产品特性

- 伺服级阀芯阀套结构，规格6、10直动式高频响阀
- 带电压或电流或总线控制指令信号的集成式电子控制器
- 断电状态下，阀芯位于第四工位即故障安全位置
- 底板安装，油口安装面符合ISO4401
- 控制指令值通过模拟量给定
- 实际值信号通过模拟量输出

规格		规格 6		规格 10		
类型		直动式，带阀芯阀套，带安全工位				
连接形式		板连接，油口安装面符合 ISO4401				
环境温度范围 (°C)		-20 ~ +85 (其它信息请详询本公司)				
液压，规格 6						
每边△P=35bar 时的额定流量 (L/min)		2	4	12	24	40
最大工作压力 (bar)	油口 P, A, B	315				
	油口 T	250				
对于转换到故障安全位的压力限制 (bar)	阀芯符号, C3, C5	315	315	315	315	160
	阀芯符号, C1, C4	315	315	315	250	100
100bar 时漏油 (cm³/min)	线性特性曲线 L	<150	<180	<300	<500	<900
	弯折特性曲线 P	-	<150	-	<300	<450
液压，规格 10						
每边△P=35bar 时的额定流量 (L/min)		50	50	100	50	
		(1:1)	(2:1)	(1:1)	(1:1)	
最大工作压力 (bar)	油口 P, A, B	315				
	油口 T	250				
对于转换到故障安全位的压力限制 (bar)	阀芯符号, C3, C5	315	315	160	160	
	阀芯符号, C1, C4	250	250	100	100	
100bar 时漏油 (cm³/min)	线性特性曲线 L	<1200	<1200	<1500	<1000	
	弯折特性曲线 P	<600	<500	<600	<600	
静态/动态		规格 6		规格 10		
滞环	%	<0.1		<0.2		
重复精度	%	<0.05		<0.05		
制造公差 qmax		<10% qmax				
温度漂移 (温度范围 20°C ~ 80°C)		零点漂移 <0.25% / ΔT=10K				
阶跃信号 (0 ~ 90%的启动时间)	ms	≤10			≤20	
零位补偿		出厂时 ±1%				
电气						
负载持续率	%	100 (连续运行)				
符合 EN60529 的防护等级		IP65, 已安装并锁定了插入式连接器				
电源电压	公称电压	VDC	24			
	下限值	VDC	21			
	上限值	VDC	36			
	最大允许剩余波纹	VSS	2 (电源电压为 23V ~ 34V 时)			
功耗	规格 6	W	最大 40			
	规格 10	W	最大 60			
保护性接地导线和屏蔽		参见插脚分配 (CE 标准安装)				
调节		出厂时已校准，请参加阀特性曲线				

HDVLN带轴控制器的高频响方向阀



产品特性

- 2级先导式高频响方向控制阀，主阀芯和先导阀芯均带阀芯位置反馈
- 先导阀采用伺服阀芯、阀套结构的6通径高频响阀
- 安全性：当设备关闭时，先导控制阀的控制阀芯位于“故障安全”位置，主阀的控制阀芯位于弹簧对中心位置或偏移位置
- 控制器集成数字式运动控制功能，用于：
 - 位置控制
 - 压力（力）控制
 - 位置-压力（力）复合控制
- 二位二通或三位四通阀
- 底板安装，油口安装面符合ISO4401（通径10-35）
- 控制指令值可通过模拟量给定，也可通过总线给定
- 实际值信号可通过模拟量输出，也可通过总线输出
- 支持EtherNet/IP、EtherCAT和PROFINET等总线协议，可和主流的PLC、PC机等上位机通讯
- 可连接SSI等数字量位移传感器

规格	DN	10	16	25	32	35
环境温度范围(°C)		-20~+85(其它信息请详询本公司)				
最高线圈表面温度(°C)		120(单独运行)				
液压, 规格	DN	10	16	25	32	35
工作压力(bar)	先导控制油	25-200				
	主阀 P, A, B	至 315	至 350	至 350	至 350	至 350
回油压力(bar)	先导回油内泄	稳态小于 10				
	先导回油内泄	至 315	至 250	至 250	至 250	至 250
	油口 Y	稳态小于 10				
最小先导压力(先导控制阀) (bar)		25				
最大推荐流量(流速 30m/s) (L/min)		170	460	1000	1600	3000
最大流量(L/min)		300	800	1250	1850	4700
额定流量(ΔP=5bar/控制边)		50/100	125/200	220/250/300	400/600	1000
阶跃信号在输入 0 到 100%(315bar)之间变化时, 油口 X 和/或 Y 的先导流量(L/min)		7	14	20	27	29
最大泄漏流量 (入口压 100bar) (L/min)	阀芯机能 E, E1-主阀	0.06	0.13	0.17	0.38	0.65
	主阀+先导控制阀	0.14	0.28	0.42	0.8	1.1
	阀芯机能 W6-W8-主阀	0.12	0.26	0.35	0.8	1.1
最大零流量 (入口压力 100bar) (L/min)	主阀+先导控制阀	0.2	0.41	0.6	1.3	1.75
	阀芯机能 V, V1-主阀	1.7	2.3	2.8	5.2	7.2
	主阀+先导控制阀	1.9	2.6	3.2	5.8	7.7
最大零流量 (入口压力 100bar) (L/min)	阀芯机能 Q3 主阀	0.4	1.6	1.8	2.2	2.6
	主阀+先导控制阀	0.55	1.9	2.2	2.6	3
静态/动态						
规格	DN	10	16	25	32	35
滞环	%	< 0.1				
响应灵敏度	%	< 0.05				
制造公差 qmax		< 10% qmax				
0-100% 的驱动时间 (ms)	阀芯机能 E, E1-, W6-, W8-	16	21	25	37	48
断电行为(电气截止后)	阀芯机能 E, W6-, E1-, W8-	先导控制阀处于故障安全位置, 主阀移到弹簧对中心位置				
	阀芯机能 E, E1-, W6-, W8-	先导控制阀处于故障安全位置, 主阀移到弹簧对中的“偏移位置”(约 6%, P→B/A→T)				
温度漂移(温度范围 20°C~80°C)		零点漂移<0.25%/三=ΔT=10K				
零位补偿		出厂时 ±1%				

电气		100(连续运行)
负载持续率%		IP65, 已安装并锁定了插入式连接器
符合 EN60529 的防护等级		
电源电压	公称电压 VDC	24
	下限值 VDC	21
	上限值 VDC	36
	最大允许剩余波纹 Vpp	2 (电源电压为 23V~34V 时)
功耗 VA		40
保险丝保护, 外部 AT		2.5 (时间延迟)
模拟量输入(X1 连接器)	电压输出	
	范围 V	V0~10
	最小负载阻抗 KΩ	kΩ 200±2%
	温漂	<14mV/10K
	电流输出	
	范围 mA	mA 4~20
模拟量输入(X1 连接器)	最大负载Ω	Ω100
	温漂	<25μA/10K
	电压输出	
	范围 V	-10~+10, 0-10
	最小负载阻抗 KΩ	10
	温漂	<10mV/10K
压力传感器输入(X2 连接器)	电流输出	
	范围 mA	4~20
	最大负载Ω	200
	温漂	<25μA/10K
	高电平 V	15U
	低电平 V	32
数字量输入 X1 连接器	高电平时电流损耗 mA	2
	高电平 V	15~U
数字量输入 X1 连接器	低电平 V	0~2
	带负载能力 mA	1=50

直接驱动模拟控制伺服阀NCST633/ NCST634

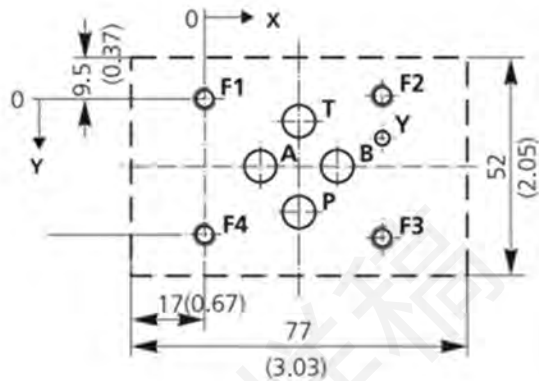


产品概述

NCST633系列是带电反馈阀芯位置闭环控制的直线马达直驱伺服阀(DDV)。中位机能可定制3通、4通或者2×2通。阀芯由LVDT位移传感器监测信号。阀内部集成阀芯闭环控制电路、外部轴信号接收电路,以及脉宽调制(PWM)驱动电路。

阀的特点

- 通过具有高驱动力的永磁式线性力马达直接驱动;
- 无需先导油源;
- 动态性能不受压力影响;
- 低滞环和高分辨率;
- 液压零位和接近液压零位时低功耗;
- 电气零位调节;
- 标准化的阀芯位置检测信号,通过此信号获得系统运行情况;
- 数字电路驱动,抗干扰,更高频响,参数可调节。



安装面的端口布置图

※ (与阀配合的安装表面图)

安装表面必须符合 ISO 4401-03-03-0-05 的标准。

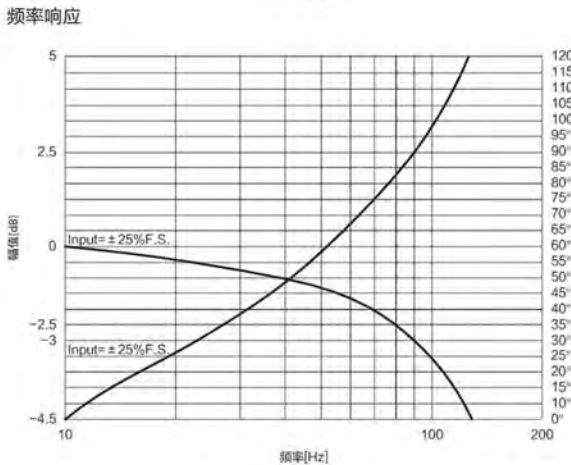
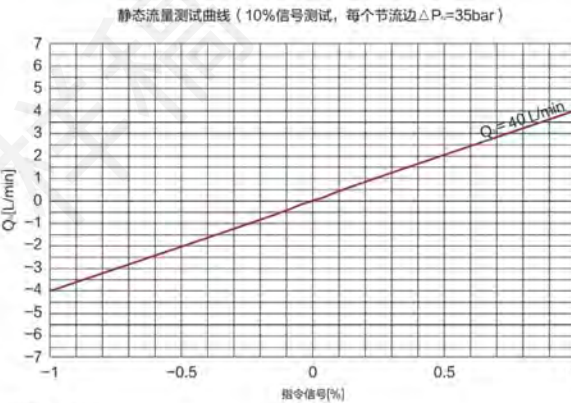
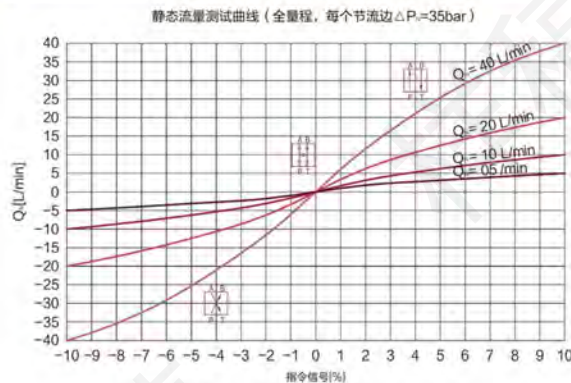
注意 × 方向的安装长度不得小于 77 mm。

安装面的平面度在 100 mm (3.94 in) 距离内应小于 0.01 mm (0.0004 in)。

平均表面粗糙度值 Ra < 0.8 μm。

典型静态和动态数据

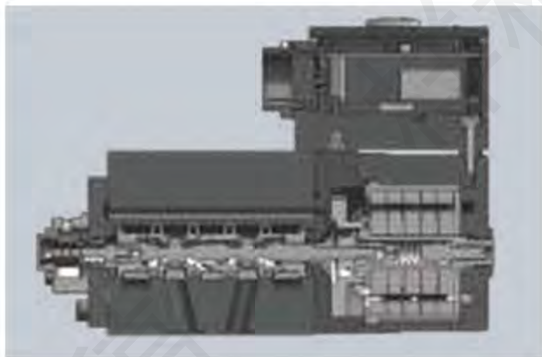
0至100%冲程的阶跃响应时间	≤12 ms
频率响应	≥90 Hz
典型分辨率	0.05%
最大分辨率	< 0.1%
滞环典型值	0.10%
滞环最大值	< 0.2%
ΔT=55K(55°C) 时的零漂移	< 1%
额定流量公差	< ±10%



DA系列高响应直动伺服阀



DA系列高速伺服阀用于液压和气动设备，它采用“双哈尔巴赫磁阵列”来增强磁场，从而串联驱动差动音圈，获得更高的响应和卓越的抗污性能。
(专利：日本，美国。专利申请：德国)



高响应直动式伺服阀



DA系列高速直动式伺服阀采用“双哈尔巴赫磁阵列”环隙内嵌入串联差动配置的音圈技术；伺服阀的阀芯固定在线圈末端可以自由移动；当增强磁场通过电流时，音圈会产生强大推力并随着阀芯进行轴向移动。磁体检测安装在线轴另一端以确保霍尔元件可以检测到位置信号，感应线圈可以直接检测到阀芯的速度信号，从而实现稳定的反馈系统。

高速响应

动态特性

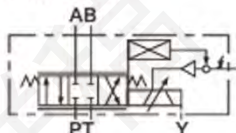
阶跃响应(*1):1.5毫秒(0 <=> 100%)

频率响应(*2): 频响 -3dB: 620Hz(指令信号:±25%)/-90°:490Hz(指令信号:±25%)

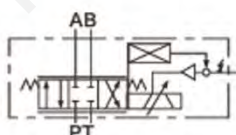
(*1)额定流量:60L/min, 干式, 供压:7MPa;电源:48VDC, 端口A和B短路;

(*2)额定流量:60L/min, 强制油冷式, 供压:7MPa;电源:48VDC, 端口A和B短路;

图形符号



带排油口(Y口)



不带排油口(Y口)

高抗污染性

抗污级别:NAS1638 10级(线路滤波:器完全抗污)

产品介绍

类型:(1)集成放大器类型(DA03S), (2)分离放大器类型(DA03RS)

油冷:(1)带排油口强制油冷型(2)不带排油口强制油冷型(3)带排油口干式(4)不带排油口湿式

额定流量密:10L/min,20L/min,40L/min,60L/min,80L/min

封材料:NBR(标准件), KFM(选配), EPDM(选配)

* 高温型(150°C)、水乙二醇液压油、磷酸酯液压油、刹车油等均可供应, 详情请咨询工厂。

直动式高响应伺服阀DA系列

额定流量 (ΔP=7 MPa)	10 L/min	20 L/min	40 L/min	60 L/min	80 L/min
最大运行压力	35 MPa				
内部泄漏 (Ps=21 MPa)	<1.7 L/min				
阶跃响应 (0↔100%) (※1)	1.2 ms	1.2 ms	1.2 ms	1.5 ms	1.6 ms
频率响应 (※2)	750 Hz	640 Hz	520 Hz	620 Hz	570 Hz
(±25%振幅)	540 Hz	510 Hz	450 Hz	490 Hz	480 Hz
阀芯类型	零遮盖				
滞环	≤2%				
精度	≤0.5%				
环境温度	-20~50°C(集成)/-40~85°C(分离放大器类型)				
振动	10G(集成)/20G(分离放大器类型)				
防护等级	IP65				
抗污性能	NAS1638 10级				
重量	6 kg或以下				

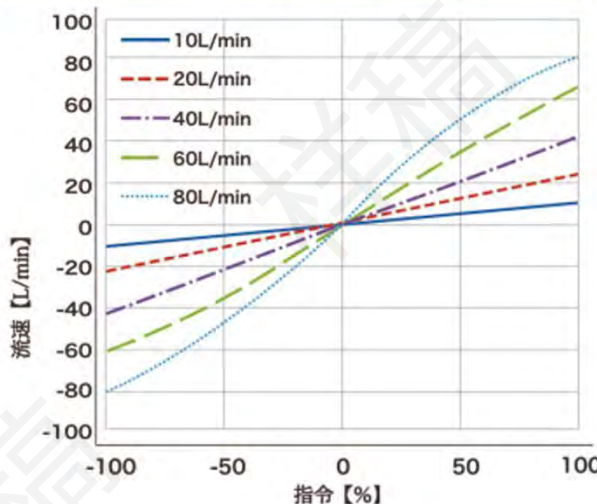
(1) 干式, 供压: 7 MPa, 供电电压: 48 VDC, A、B口直连;

(2) 强制油冷式, 供压: 7 MPa, 电源: 48 VDC, A、B口直连;

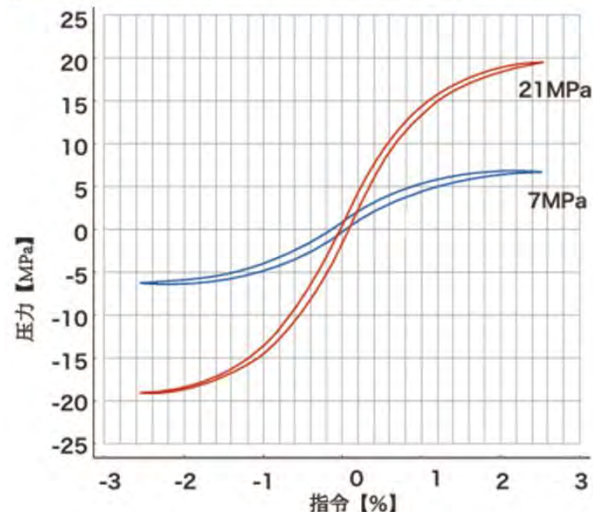
(3) 使用不带排油口的强制油冷式时, 回油口最大压力不超过 7 MPa;

(4) 排油口 (Y) 回压应不高于 0.05 MPa, 但不能为负压。

空载流量特性(ΔP=7MPa)



压力增益特性(额定流量60L/min)



频率响应

频率响应(10L/min 典型值)

指令信号幅值	电源24VDC		电源48VDC	
	幅频 - 3 dB	相频 - 90°	幅频 - 3 dB	相频 - 90°
±10 %	520 Hz	390 Hz	750 Hz	540 Hz
±25 %	520 Hz	390 Hz	750 Hz	530 Hz
±100 %	230 Hz	260 Hz	420 Hz	420 Hz

<条件> 强制油冷式, 供油压力: 7 MPa, A、B口短路

频率响应(20L/min, 典型值)

指令信号幅值	电源24VDC		电源48VDC	
	幅频 - 3 dB	相频 - 90°	幅频 - 3 dB	相频 - 90°
±10 %	490 Hz	370 Hz	770 Hz	510 Hz
±25 %	480 Hz	370 Hz	640 Hz	510 Hz
±100 %	220 Hz	260 Hz	370 Hz	390 Hz

<条件> 强制油冷式, 供油压力: 7 MPa, A、B口短路

频率响应(40L/min 典型值)

指令信号幅值	电源24VDC		电源48VDC	
	幅频 - 3 dB	相频 - 90°	幅频 - 3 dB	相频 - 90°
±10 %	420 Hz	360 Hz	660 Hz	450 Hz
±25 %	390 Hz	360 Hz	520 Hz	450 Hz
±100 %	210 Hz	260 Hz	400 Hz	400 Hz

<条件> 强制油冷式, 供油压力: 7 MPa, A、B口短路

频率响应(60L/min 典型值)

指令信号幅值	电源24VDC		电源48VDC	
	幅频 - 3 dB	相频 - 90°	幅频 - 3 dB	相频 - 90°
±10 %	410 Hz	330 Hz	680 Hz	450 Hz
±25 %	380 Hz	330 Hz	620 Hz	490 Hz
±100 %	130 Hz	210 Hz	260 Hz	290 Hz

<条件> 强制油冷式, 供油压力: 7 MPa, A、B口短路

频率响应(80L/min 典型值)

指令信号幅值	电源24VDC		电源48VDC	
	幅频 - 3 dB	相频 - 90°	幅频 - 3 dB	相频 - 90°
±10 %	380 Hz	340 Hz	690 Hz	500 Hz
±25 %	360 Hz	410 Hz	570 Hz	480 Hz
±100 %	100 Hz	190 Hz	210 Hz	270 Hz

<条件> 强制油冷式, 供油压力: 7 MPa, A、B口短路

液压单轴运动控制器



- 特征**
- 1、液压伺服系统高性能单轴运动控制器, 用于位置控制、速度控制、压力(力)控制和位置-压力(力)复合控制;
 - 2、同步或多轴协调控制
作为从轴和主控制器通讯, 可实现多达64轴的同步控制或多轴协调控制。
 - 3、1路数字位移反馈接口, SSI信号或绝对编码器信号;
 - 4、2路4-20 mA、0-10 V或0-±10 V 16位差压模拟量输入信号;
 - 5、1路模拟量输出, 作为指令信号用于控制比例阀、高频响阀或伺服阀放大器;
 - 6、6路数字量输入信号, 其中1路作为轴使能信号输入, 另5路可配置成其它用途;
 - 7、5路数字量输出;
 - 8、EtherCAT、CANopen、Ethernet/IP、Profinet、MODBUS等多种通讯协议, 可与主流的PLC、PC和HMI直接通讯;
 - 9、传感器断路故障监测功能;
 - 10、轴运动状态监测功能。

订货代码

01	02	03	04	05	06	07	08
TSL	VA130	10	/	/	/	/	...

01	液压轴运动控制器	TSL
02	单轴高性能型	VA130
03	产品系列号	10

04	无总线接口	空, 无标记
	MODBUS RTU	M
	MODBUS TCP	T
	CANopen	C
	EtherCAT	E
	PROFINET	P
	EtherNET/IP	I

05	位置、速度控制	S
	压力/力控制	S
	位置-压力(力)控制	P

06	0-±10V	AV1
	0-10V	AV2
	4-20mA	AI

07	SSI, 格雷码	S
	绝对式编码器	J
	其它	R(用文字说明)

08	其它要求信息用文字说明	...
----	-------------	-----

技术数据

► 技术数据(有关这些参数之外的应用，请咨询本公司)

通电量		100	%
供电电压	名义电压	24	VDC
	最低值	19.4	VDC
	最高值	30	VDC
	最大容许残余纹波	2.5	Vpp
总电流损耗	空载电流	0.2-0.4A	A
	最大允许负载	1A(需要外部另设保险)	A
		≤15	W
最大功率损耗(在24V空载)			
数字量输入	数量	6	
	高电平	15...UB	V
	低电平	-3...2	V
	高电平时电流损耗	2-15mA	mA
	数量	5	
数字量输出	高电平	15...U ₃	V
	低电平	0...2	V
	带负载能力	I _{max} = 50mA	mA
	通道数	1	
	电压输出		
模拟量输出	—范围	-10...+10, 0...+10V	V
	—最小负载阻抗	10	KΩ
	—温漂	<10 mV/10 K	
	—范围	4...20	mA
	—最大负载	508	Ω
SSI数字传感器输入	数量	1	
	供电电源	24	DCV
	最大供电电流	350	mA
	SSI位移传感器		
	—数据格式	格雷码	
模拟量输入	—数据长度	24位,25位, 26位, 28位	
	—信号电平	EIA RS485	
	通道数	2(可设定为-10V...+10V, 0...+10V, 4...20mA)	
	-10V...+10V差分电压输入		
	—输入阻抗	200±2%	KΩ
	—分辨率	0.4	mV
	—温漂	<14mV/10K	
	0...+10V差分电压输入		
	—输入阻抗	200±10%	KΩ
	—分辨率	0.2	mV
	—温漂	<14mV/10K	
	4...20mA电流输入		
	—分辨率	0.4μA	
	—输入阻抗	100	
	—温漂	<25 μA/10K	
工作温度范围		0°C...+60°C	
储存温度范围		-40°C...+85°C	

功能概述

► 高性能液压单轴运动控制器，实现如下控制功能

- 位置控制;
- 速度控制;
- 压力(力)控制;
- 位置/压力(力)复合控制;
- 精密定位控制;
- 同步控制: 作为从轴与主控制器通讯, 可实现多达 64 轴同步运动;
- 多轴独立控制: 作为从轴与主控制器通讯, 可实现多达 64 轴的独立协调运动。

► 通讯

MODBUS RTU、MODBUS TCP、EtherCAT、CANopen、Ethernet/IP、Profinet 等多种总线通讯协议, 可与主流的 PLC、PC 和 HMI 直接通讯。

► 状态监测

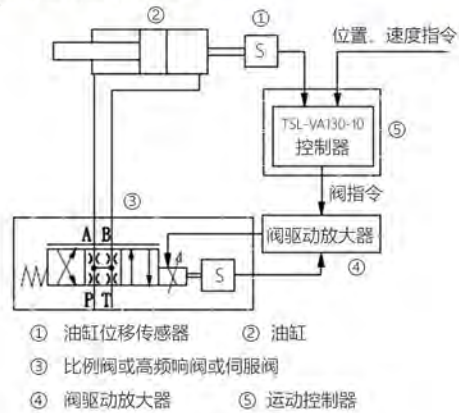
- 轴运动状态监测
- 位移传感器断线或故障监测
- 通讯监测

控制原理，面板说明

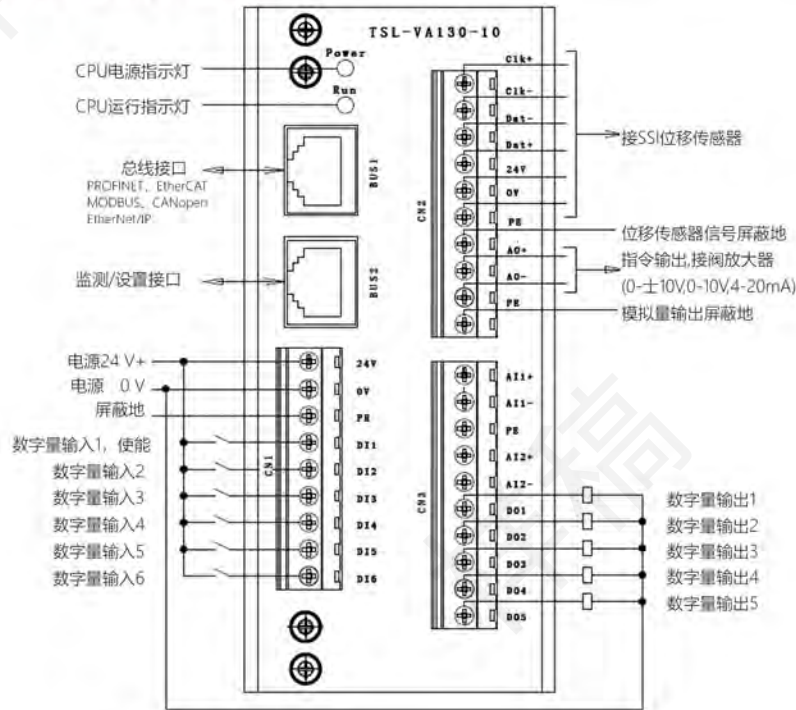
► 位置、速度控制

位置指令通过总线通讯获得，控制器接收位移传感器信号，进行位置闭环运算，计算结果转换为模拟量控制输出指令给阀放大器；同时，控制器将轴的位置、轴控制状态、传感器状态等信号通过总线上传给上位机。

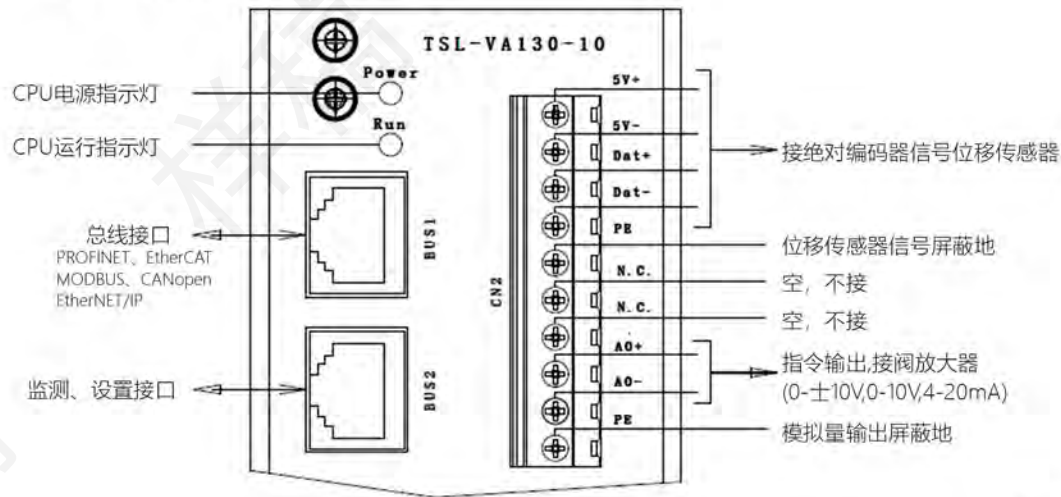
位置、速度控制原理图



——采用 SSI 绝对位置传感器



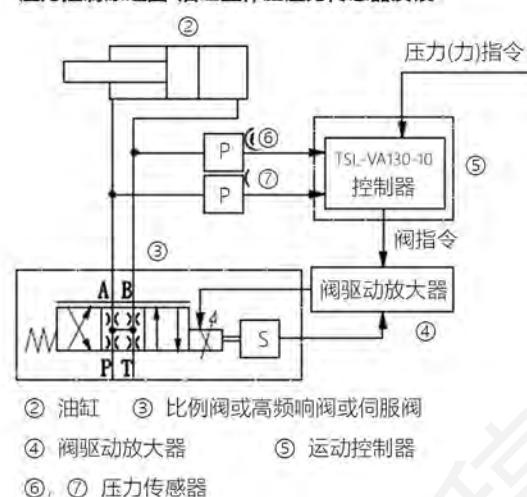
——采用绝对编码器信号位移传感器



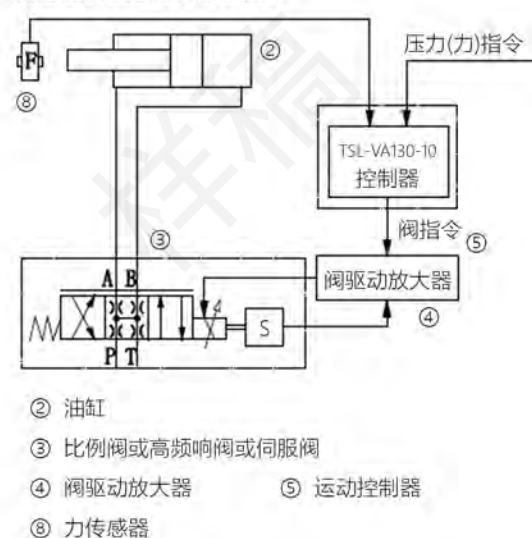
► 压力（力）控制

压力（力）指令通过总线通讯获得；控制器接收压力（力）传感器信号，进行压力（力）闭环运算，计算结果转换为模拟量控制输出指令给阀驱动放大器；同时，控制器将轴的出力、轴控制状态、传感器状态等信号通过总线上传给上位机。

压力控制原理图-油缸工作腔压力传感器反馈



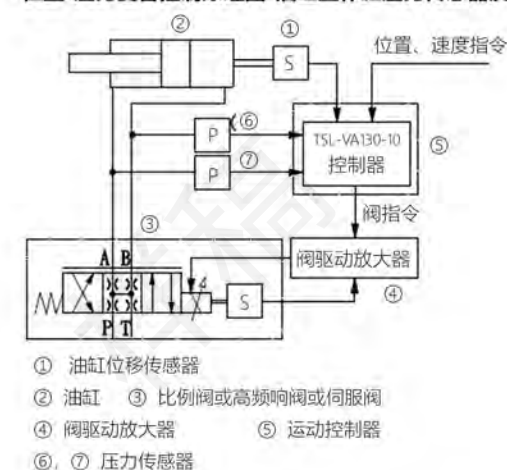
力控制原理图-力传感器反馈



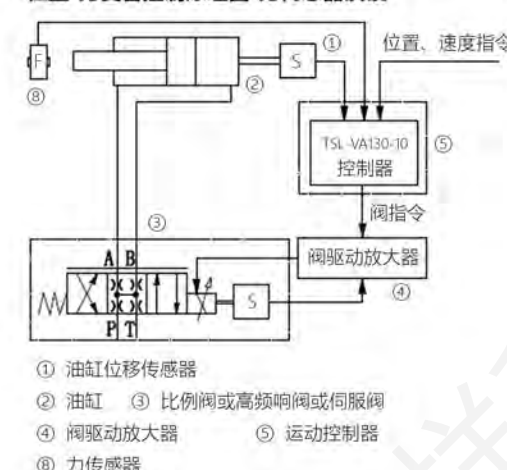
► 位置-压力（力）复合控制

位置指令和压力（力）指令均通过总线通讯获得，控制器同时接收位移传感器与压力（力）传感器信号，分别进行位置闭环和压力（力）闭环运算，根据设定条件或指令，选择其中一种运算结果作为模拟量控制输出指令给到阀放大器。同时，控制器将轴的出力、位置、轴控制状态及传感器状态等信号通过总线上传给上位机。

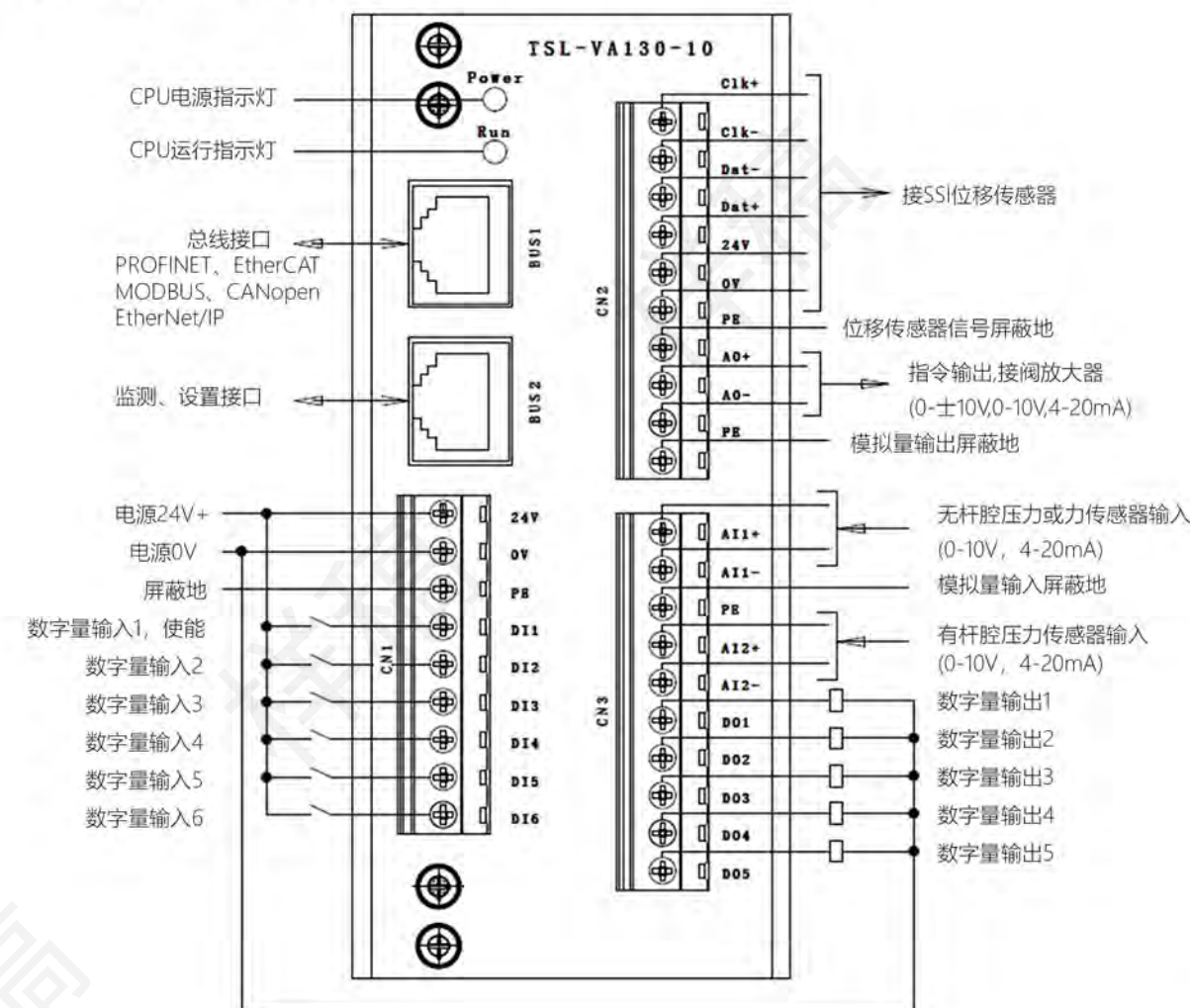
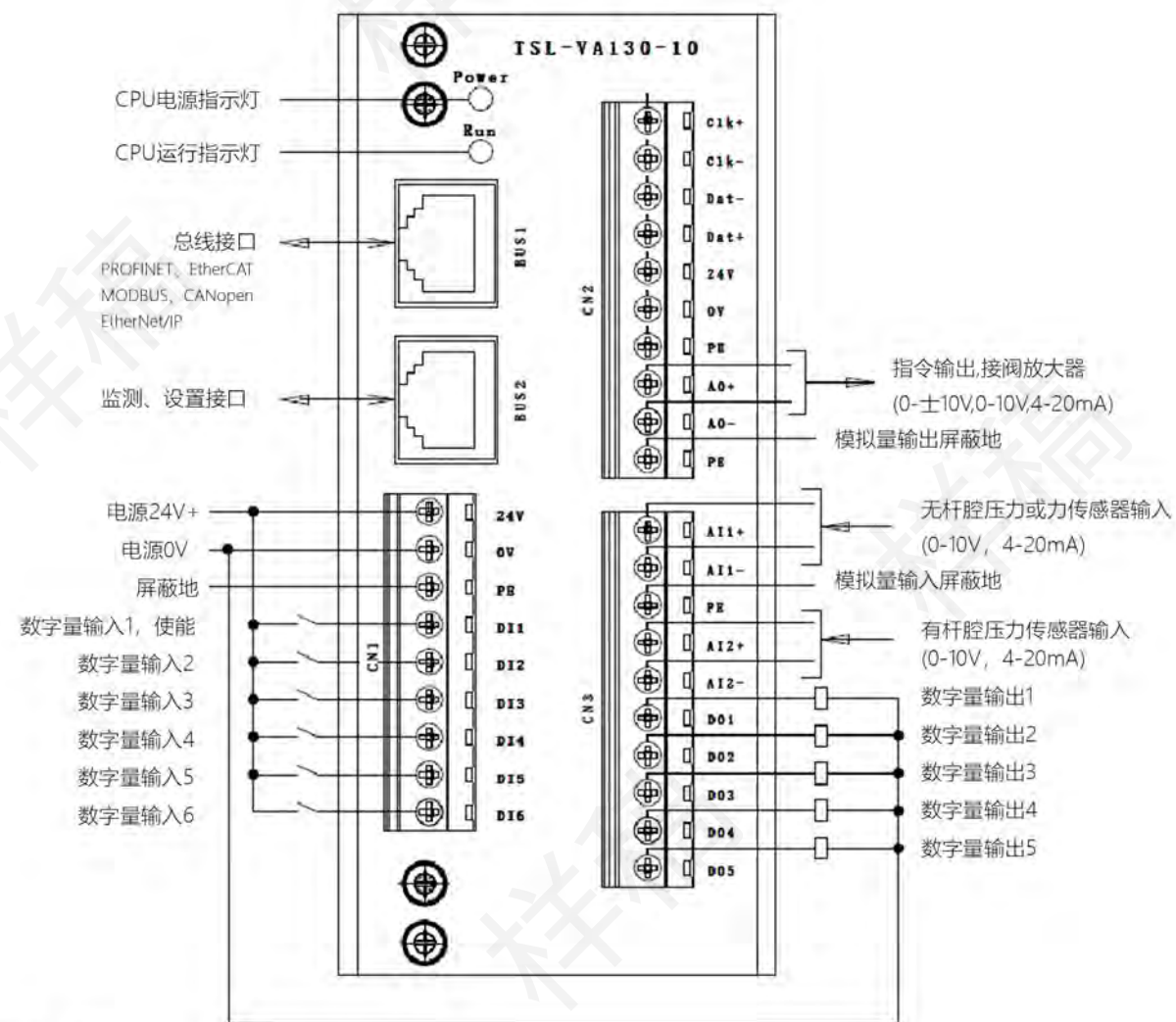
位置-压力复合控制原理图-油缸工作腔压力传感器反馈



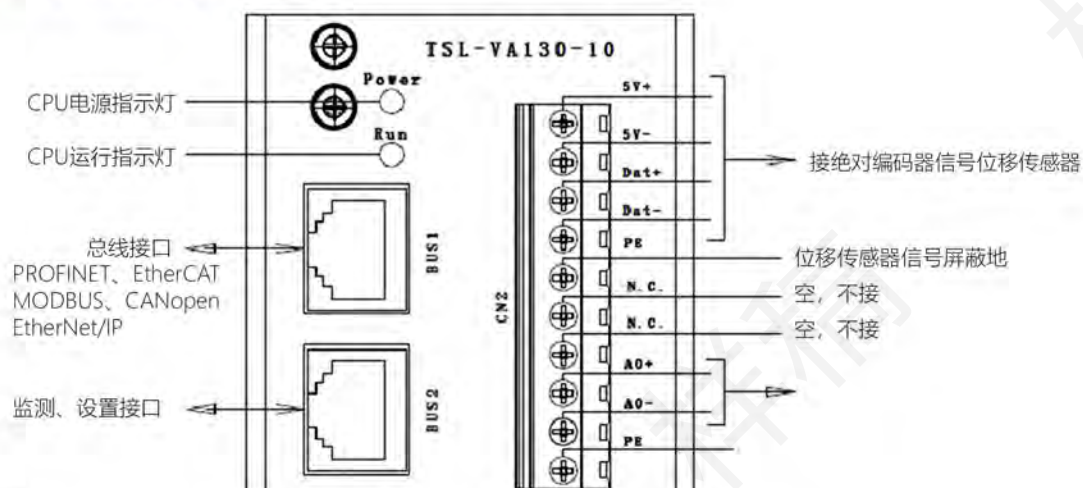
位置-力复合控制原理图-力传感器反馈



——采用 SSI 信号位移传感器

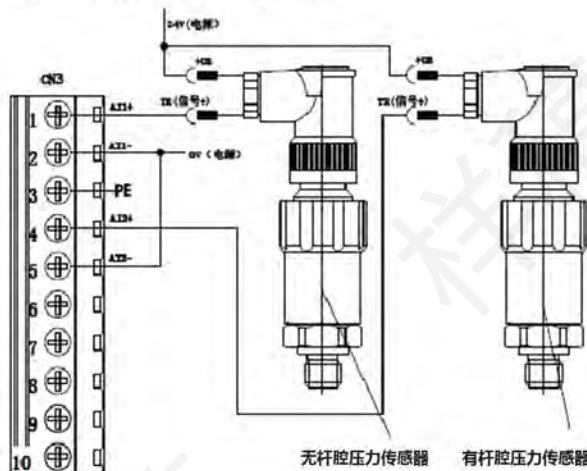


——采用绝对编码器信号位移传感器

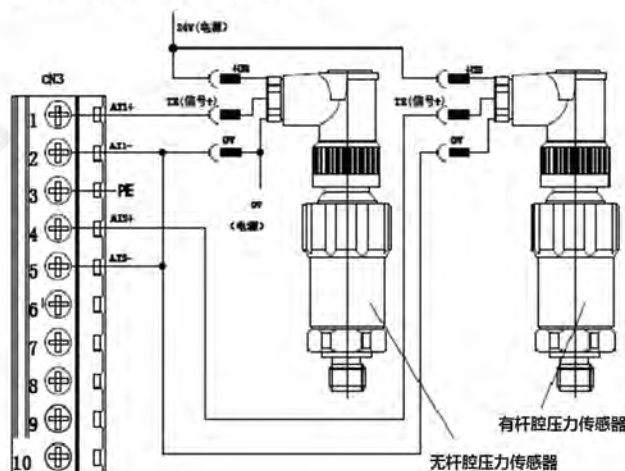


压力传感器接线图

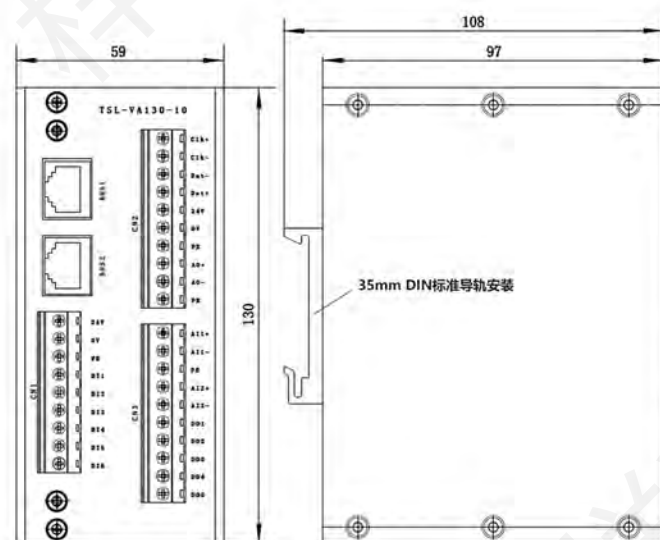
2线制压力传感器(4-20mA)接线图



3线制压力传感器(0-10V)接线图



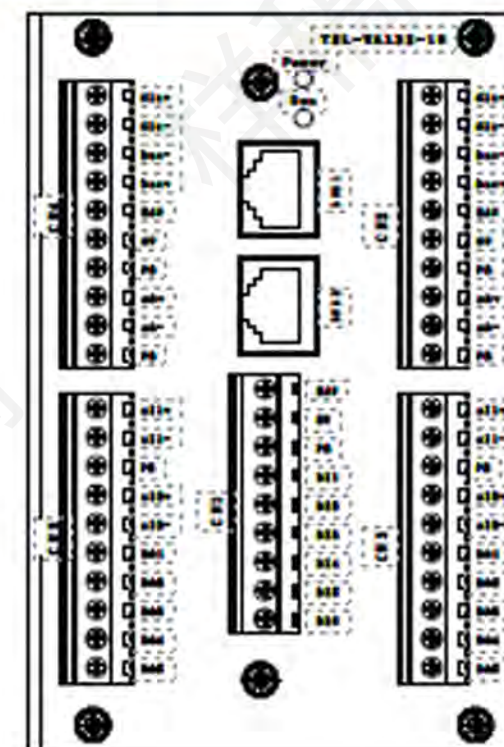
外形及安装尺寸



特征

1. 液压伺服系统高性能双轴运动控制器，可实现如下功能：
 - 位置控制
 - 速度控制
 - 压力（力）控制
 - 精密定位控制
 - 位置/压力（力）复合控制
 - 同步控制：单控制器可实现双轴同步控制，多控制器组合作为从轴和主控制器通讯可实现多达64轴同步控制
 - 多轴协调控制：单控制器可实现双轴协调控制，多控制器组合作为从轴和主控制器通讯可实现多达32轴协调控制
2. 2路数字位移反馈接口，SSI信号或绝对编码器信号；
3. 4路4-20 mA、0-10 V或0-±10 V模拟量输入信号；
4. 2路模拟量输出，作为指令信号用于控制比例阀或伺服阀放大器；
5. 6路数字量输入信号，其中2路作为轴使能信号输入，另4路可配置成其它用途；
6. 10路数字量输出；
7. EtherCAT、CANopen、Ethernet/IP、Profinet、MODBUS等多种通讯协议，可与主流的PLC、PC和HMI直接通讯；
8. 传感器断路故障监测功能；
9. 轴运动状态监测功能。

液压双轴运动控制器



特征

1. 液压伺服系统高性能双轴运动控制器，可实现如下功能：
 - 位置控制；
 - 速度控制；
 - 压力（力）控制；
 - 精密定位控制；
 - 位置/压力（力）复合控制；
 - 同步控制：单控制器可实现双轴同步控制，多控制器组合作为从轴和主控制器通讯可实现多达64轴同步控制；
 - 多轴协调控制：单控制器可实现双轴协调控制，多控制器组合作为从轴和主控制器通讯可实现多达32轴协调控制。
2. 2路数字位移反馈接口，SSI信号或绝对编码器信号；
3. 4路4-20mA、0-10V或±10V 模拟量输入信号；
4. 2路模拟量输出，作为指令信号用于控制比例阀或伺服阀放大器；
5. 6路数字量输入信号，其中2路作为轴使能信号输入，另4路可配置成其它用途；
6. 10路数字量输出；
7. EtherCAT、CANopen、Ethernet/IP、Profinet、MODBUS等多种通讯协议，可与主流的PLC、PC和HMI直接通讯；
8. 传感器断路故障监测功能；
9. 轴运动状态监测功能。

订货代码



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
TSL	VA132	10												...
01	液压轴运动控制器										TSL			
02	双轴阀控高性能型										VA132			
03	产品系列号										10			
总线														
04	无总线接口										空, 无标记			
	MODBUS RTU										M			
	MODBUS TCP										T			
	CANopen										C			
	EtherCAT										E			
	PROFINET										P			
	EtherNET/IP										I			
控制器控制类型														
05	双轴同步控制										SY			
	非同步控制(单轴或双轴独立控制)										NY			
轴1控制类型(仅对于“NY”(非双轴同步控制)型有此选项)														
06	位置、速度控制										P			
	压力/力控制										F			
	位置-压力(力)控制										PF			
轴2控制类型(仅对于“NY”(非双轴同步控制)型有此选项)														
07	无第2轴										N			
	位置、速度控制										P			
	压力/力控制										F			
	位置-压力(力)控制										PF			
轴1-AI1模拟量输入信号类型														
08	无										00			
	无杆腔压力信号4-20mA										PI			
	无杆腔压力信号0-10V										PV			
	力传感器信号4-20mA										FI			
	力传感器信号0-10V										FV			
轴1-AI2模拟量输入信号类型														
09	无										00			
	有杆腔压力信号4-20mA										PI			
	有杆腔压力信号0-10V										PV			
	力传感器信号4-20mA										FI			
	力传感器信号0-10V										FV			
轴2-AI1模拟量输入信号类型 指令信号只有通讯														
10	无										00			
	无杆腔压力信号4-20mA										PI			
	无杆腔压力信号0-10V										PV			
	力传感器信号4-20mA										FI			
	力传感器信号0-10V										FV			
轴2-AI2模拟量输入信号类型														
11	无										00			
	有杆腔压力信号4-20mA										PI			
	有杆腔压力信号0-10V										PV			
	力传感器信号4-20mA										FI			
	力传感器信号0-10V										FV			
轴1模拟量控制输出信号														
12	0-±10V										AV1			
	0-10V										AV2			
	4-20mA										AI			
轴2模拟量控制输出信号														
13	0-±10V										AV1			
	0-10V										AV2			
	4-20mA										AI			
数字位移传感器信号														
14	SSI, 格雷码										S			
	绝对式编码器										J			
	其它										R(用文字说明)			
其它要求														
15	其它要求信息用文字说明										...			

技术数据



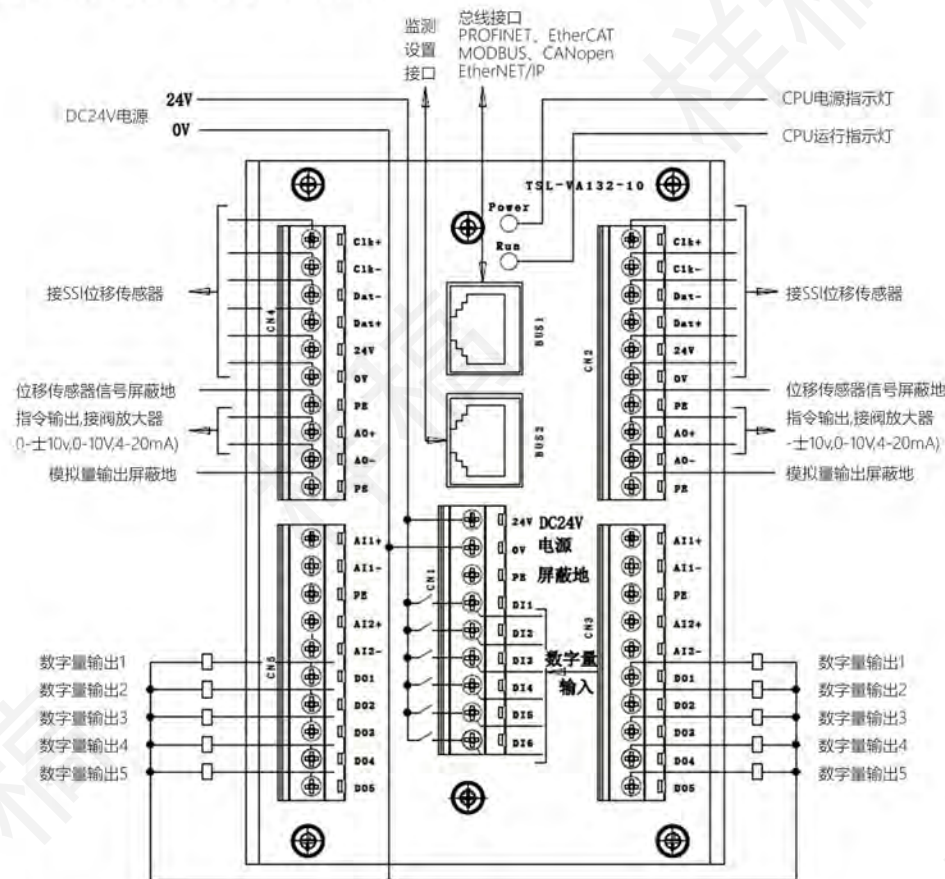
通电率		100	%
供电电压	名义电压	24	VDC
	最低值	19.4	VDC
	最高值	30	VDC
	最大容许残余波纹	2.5	Vpp
总电流损耗	空载电流	0.2-0.4A	A
	最大允许负载	1A(需要外部另设保险)	A
最大功率损耗(在24V,空载)		≤15	W
数字量输入	数量	6	
	高电平	15...U _g	V
	低电平	-3...2	V
	高电平时电流损耗	2-15mA	mA
数字量输出	数量	10	
	高电平	15...U _g	V
	低电平	0...2	V
	带负载能力	I _{max} = 50mA	mA
模拟量输出	通道数	2	
	电压输出		
	—范围	-10...+10, 0...+10V	V
	—最小负载阻抗	10	KΩ
	—温漂	<10 mV/10 K	
	电流输出		
	—范围	4...20	mA
	—最大负载	500	Ω
SSI数字传感器输入	数量	2	
	供电电源	24	DCV
	最大供电电流	350	mA
	SSI位移传感器		
	—数据格式	格雷码	
模拟量输入	—数据长度	24位, 25位, 26位, 28位	
	—信号电平	EIA RS485	
	通道数	4(可设定为-10V...+10V,0...+10V,4...20mA)	
	-10V...+10V差分电压输入		
	—输入阻抗KA	200±2%	KΩ
	—分辨率	0.4	mV
	—温漂	<14 mV / 10 K	
	0...+10V差分电压输入		
	—输入阻抗	200±10%	KΩ
	—分辨率	0.2	mV
工作温度范围	—温漂	<14 mV/10 K	
	4...20mA电流输入		
	—分辨率	0.4μA	
	—输入阻抗	100	
	—温漂	<25μA/10K	
储存温度范围		0°C...+60°C	
		-40°C...+85°C	

控制原理，面板说明

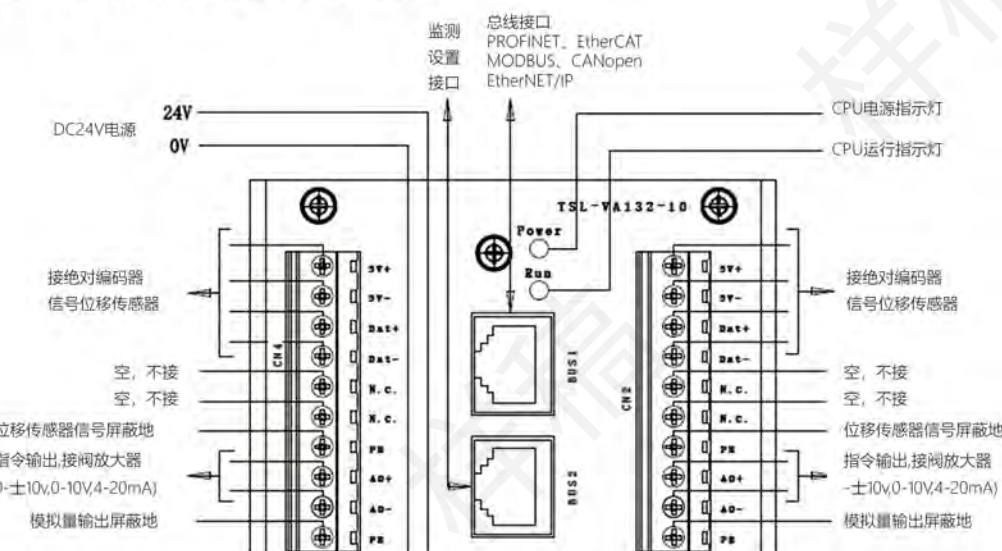
► 双轴位置、速度控制

位置指令通过总线通讯获得，控制器接收位移传感器信号，进行位置闭环运算，计算结果转换为模拟量控制输出指令给阀放大器，同时，控制器将轴的位置、轴控制状态、传感器状态等信号通过总线上传给上位机。

——采用 SSI 信号绝对位置传感器



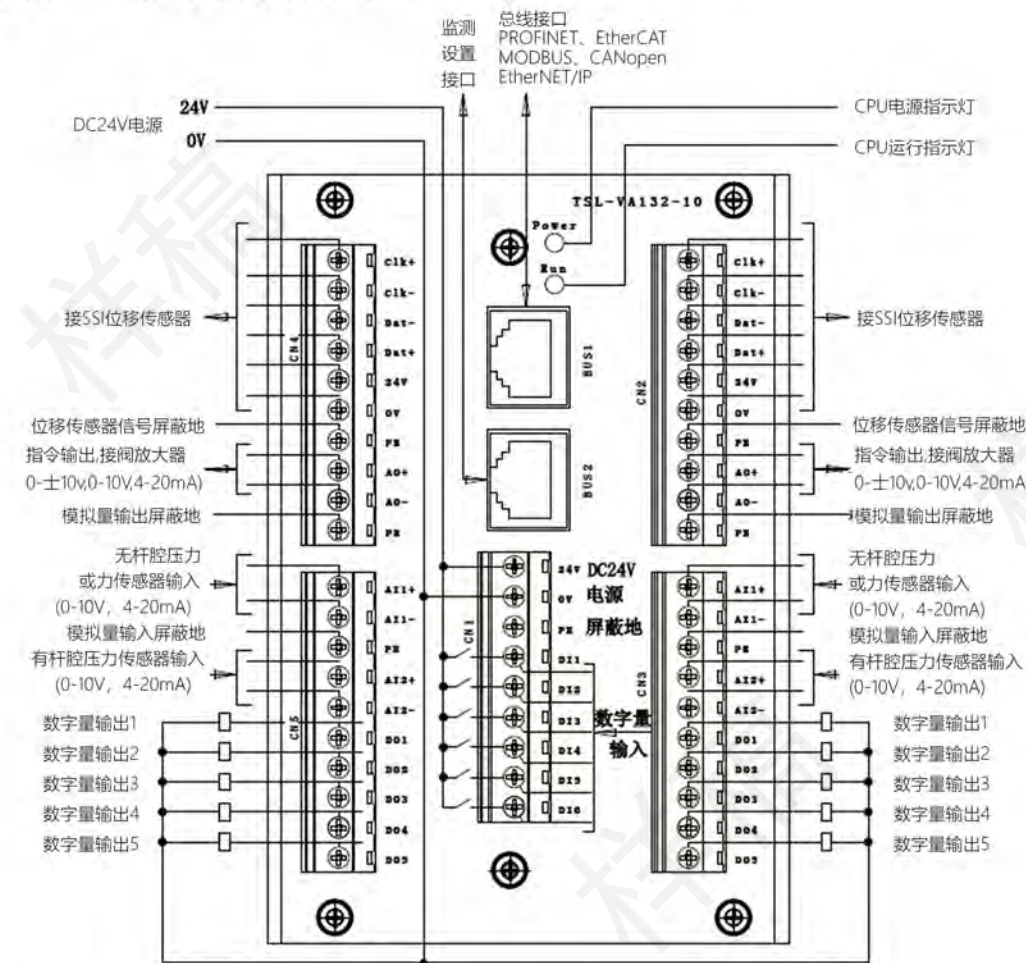
——采用绝对编码器信号位移传感器



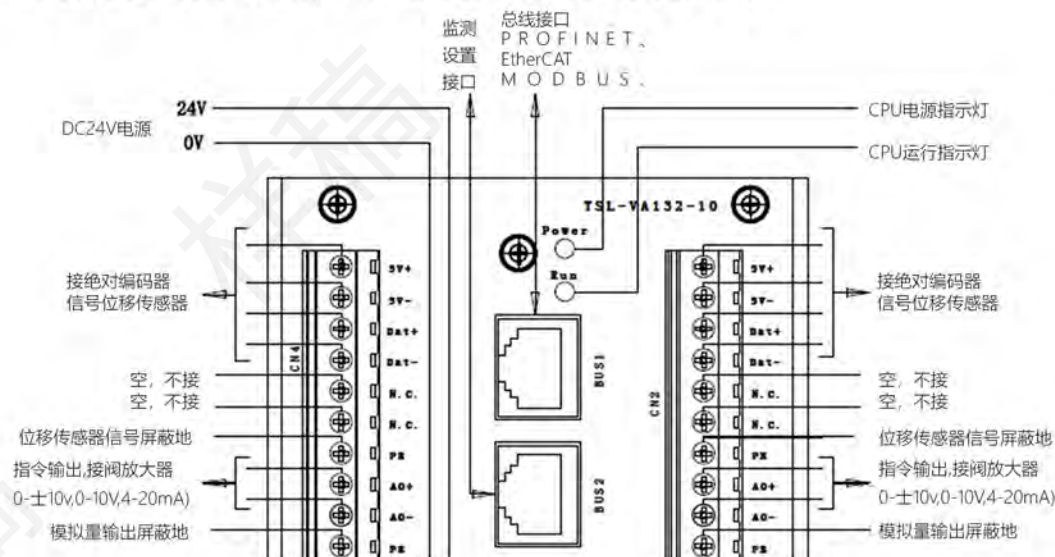
► 面板说明

压力（力）指令通过总线通讯获得；控制器接收压力（力）传感器信号，进行压力（力）闭环运算，计算结果转换为模拟量控制输出指令给阀放大器。同时，控制器将轴的出力、轴控制状态、传感器状态等信号通过总线上传给上位机。

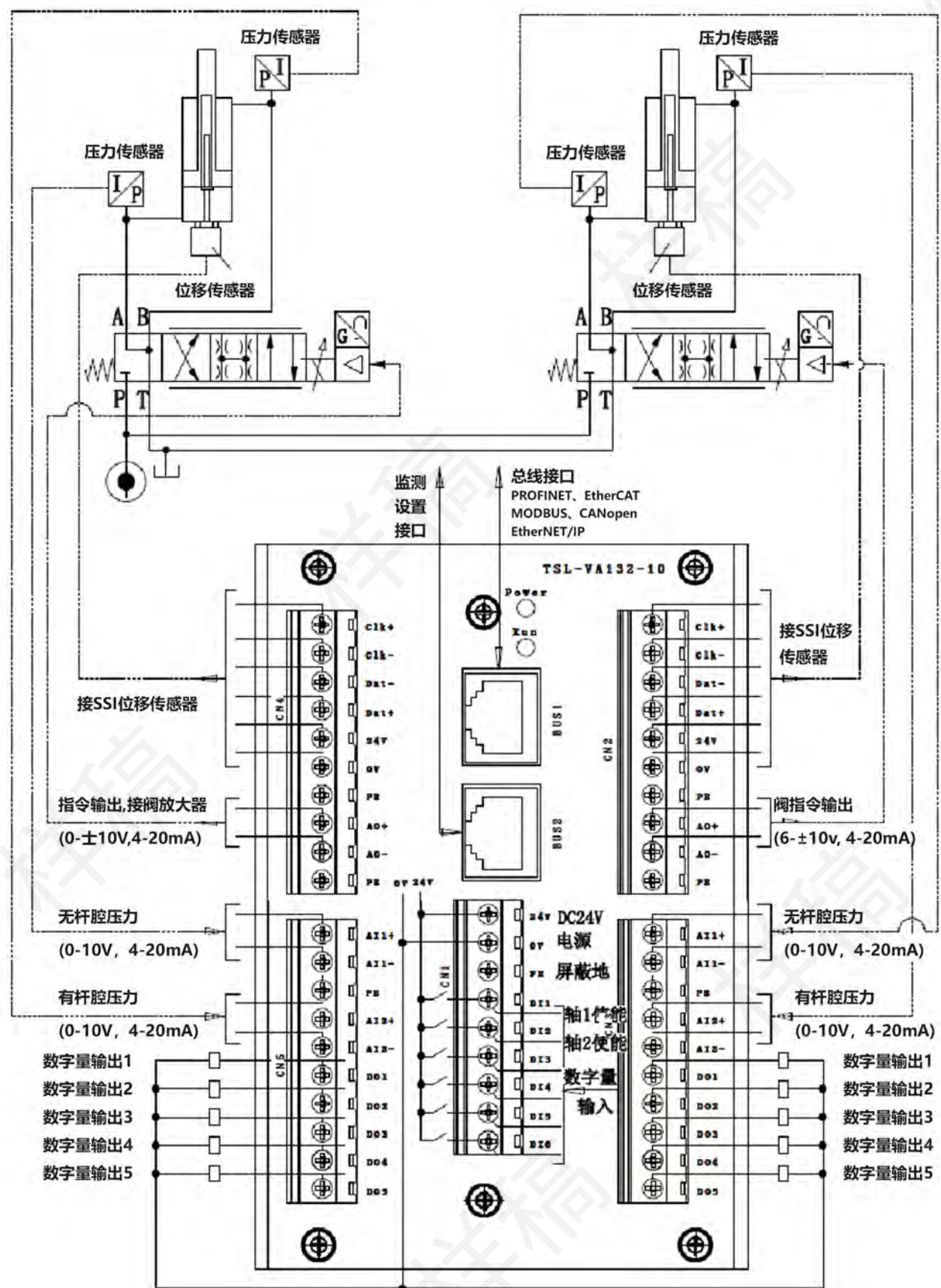
——采用 SSI 信号位移传感器



——压力(力)复合控制采用绝对编码器信号位移传感器



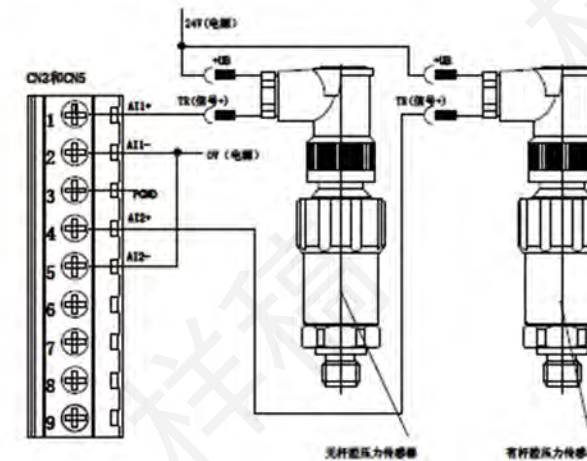
► 典型双轴位置-压力控制接线



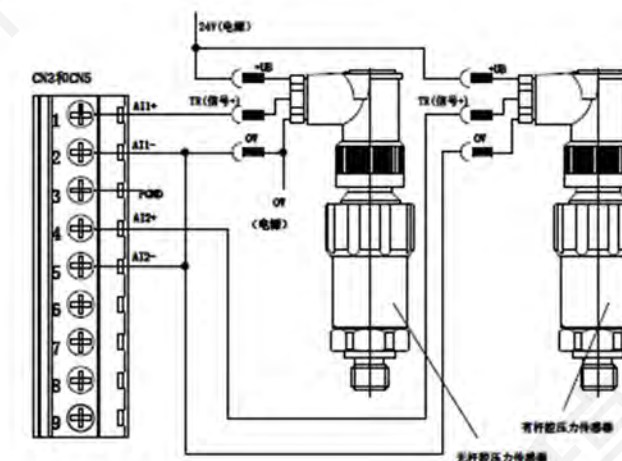
► 压力传感器接线图

压力传感器接线图

2线制压力传感器(4-20mA)接线图



3线制压力传感器(0-10V)接线图



► 安装尺寸

