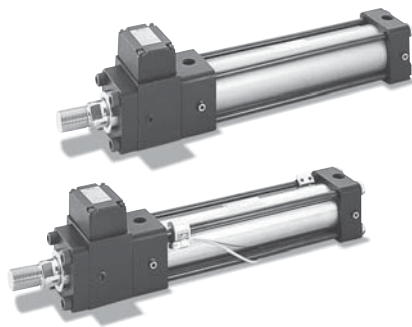


配备线性脉冲编码器。

- 采用高性能缓冲器，减小了停止时的冲击。
- 通过采用新设计的缓冲阀，缓冲调整方便易行。
- 通过计算机与电子计数器的组合，实现了高精度位置控制及位置检测。
- 距离检测用测长辊采用永久磁铁，提高了测长精度。
- 分辨率0.1mm/Pulse



标准规格

种类	标准型、配套开关	
	7MPa	14MPa
公称压力	7MPa	14MPa
最高容许压力	无杆腔端：9MPa 有杆腔端：(B) 13.5MPa (C) 11MPa	无杆腔端：18MPa 有杆腔端：(B) 18MPa (C) 14MPa
耐压力	10.5MPa	21MPa
最低工作压力	无杆腔端：0.3MPa以下 有杆腔端：(B) 0.45MPa以下 (C) 0.4MPa以下	
工作速度范围	8~300mm/s	
工作温度范围 (周围温度及油温)	-10~+50°C (但无冻结)	
缓冲结构	金属嵌合方式	
适用工作油	一般矿物性工作油 (使用其他工作油时请参见与工作油的适合表。)	
螺纹公差	JIS6g/6H	
行程长度的容许误差	100mm以下 ^{0.8} ₀ 101~250mm ^{1.0} ₀ 251~630mm ^{1.25} ₀ 631~1000mm ^{1.4} ₀ 1001~1600mm ^{1.6} ₀ 1601~2000mm ^{1.8} ₀	
缸筒材质	标准型……………●机械结构用碳素钢 配套开关……………●不锈钢	
安装形式	LA、LB、FG、FH、CT	LA、FG、FH、CT
附件	防尘罩	标准：尼龙防水布 非标准：氟丁二烯、CONEX
	顶端接头	T形顶端接头(单耳环)、Y形顶端接头(双耳环)带销、锁紧螺母 F形顶端接头：仅限7MPa规格

术语说明

公称压力

为了便于称呼而给油缸压力定的名义压力。与规定条件下保证性能的工作压力(额定压力)未必一致。

最高容许压力

油缸内部所产生压力的容许最高值(波动压力等)。

耐压力

恢复为公称压力后不降低性能所能承受的最大试验压力。

最低工作压力

在无负荷的情况下水平放置的油缸动作时，所需要的最低压力。

注) • 由于负荷的惯性在油缸内产生的液压应限制在最高容许压力以内。

- 内部构造请参见卷末的内部构造图。
- 防尘罩的CONEX是帝人株式会社的注册商标。

产品系列

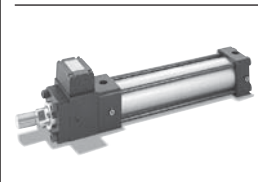
单位: mm

构造	系列	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
通用型	双作用 单活塞杆	标准型 70/140P-8	●	●	●	●
		配套开关 70/140P-8R	●	●	●	●
	双动作双 活塞杆	标准型 70/140P-8D	●	●	●	●
		配套开关 70/140P-8RD	●	●	●	●

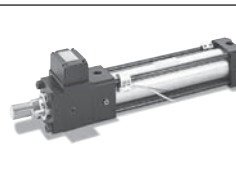
注) • 如需使用开关，请使用配套开关油缸。

- 标准型产品无法安装开关。

标准型



配套开关



标准行程范围

单位: mm

内径	标准型	配套开关
φ40、φ50	~1200	~1200
φ63、φ80	~1600	~1600
φ100	~2000	~2000

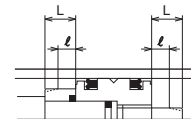
上述为标准产品可制造的最大行程。活塞杆的压杆稳定长度应单独考虑。另外，行程超过上表时请咨询本公司。

缓冲行程的长度

单位: mm

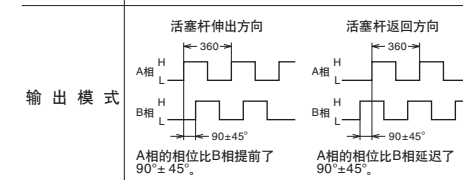
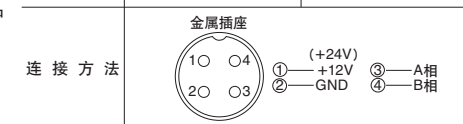
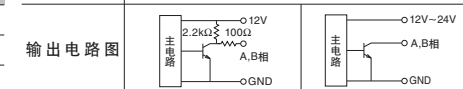
种类	缓冲环长度L	缓冲环平行部长度ℓ
φ40~φ63	25	7
φ80~φ100	25	8

- 可在行程终点使用的缓冲行程的长度。
- 不在行程终点使用，而是在到达该点之前5mm以上停止时，缓冲效果将减弱，请加以注意。此时，请另行咨询本公司。



检测器规格

	标准	非标准
电源电压	DC12V	DC12~24V
输出形式	DC12V电压输出 A、B相(90°相位) 30mA以下	NPN集电极开路输出 A、B相(90°相位) 外加电压DC24V以下 灌电流30mA以下
分辨率	0.1mm/Pulse	
最大响应速度	300mm/s	
工作温度范围	-10~+50°C (但无冻结)	
注) 测长误差	0.5mm/m	
湿度	90%RH (无结露)	



注) 总移动距离每1m的测长误差。

通用型

- 标准型
- 配套开关

双动作单活塞杆

- 7MPa用
- 70P-8 : 标准型
- 70P-8R : 配套开关
- 14MPa用
- 140P-8 : 标准型
- 140P-8R : 配套开关

双动作双活塞杆

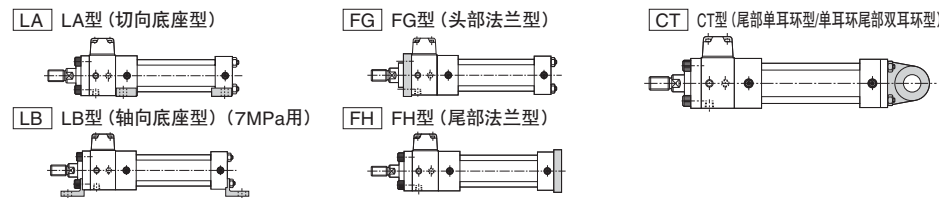
- 7MPa用
- 70P-8D : 标准型
- 70P-8RD : 配套开关
- 14MPa用
- 140P-8D : 标准型
- 140P-8RD : 配套开关

- 1 丁腈橡胶
- 2 聚氨酯橡胶
- 3 氟橡胶
- 6 氯化丁腈橡胶

安装形式
油缸内径 (mm)
φ40、φ50、φ63、φ80、φ100
油缸行程 (mm)

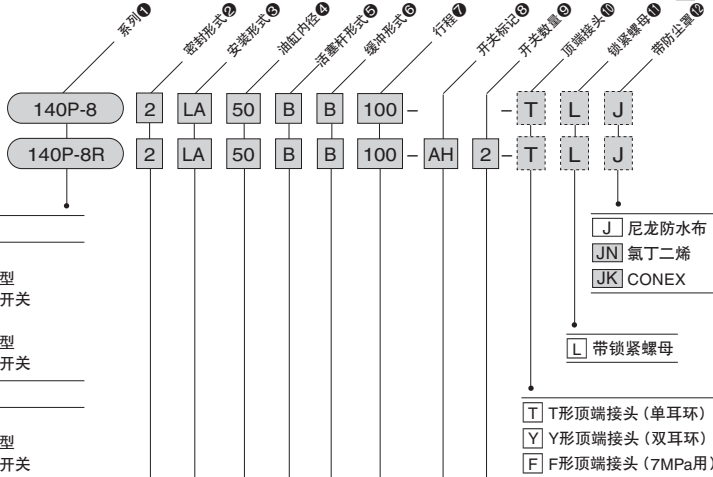
- B 活塞杆
- C 活塞杆
- 两端带缓冲器
- R 有杆腔端带缓冲器
- H 无杆腔端带缓冲器
- N 无缓冲器

安装形式



注) 7MPa用安装形式原则上不能在超过7MPa的压力下使用。使用方法请另行咨询本公司。

不需要时, 不标记型号记号的虚线。 ■ 非标准产品



开关标记
注) 适用开关标记请根据开关一览表选定。

- ① 订购配套开关时, 请注意:
 - 不需要开关时, 请在开关标记②以及开关数量④中填写0。
 - 配套开关发货时, 开关未安装在油缸本体。

- J 尼龙防水布
- JN 氟丁二烯
- JK CONEX

- L 带锁紧螺母

- T T形顶端接头(单耳环)
- Y Y形顶端接头(双耳环)
- F F形顶端接头(7MPa用)

开关数量 (1, 2, n~)

开关一览表

种类	开关标记	负荷电压范围	负荷电流范围	最大开关容量	保护电路	指示灯	连接方式	电线长度	适用负荷	
有接点	AF AX101CE	DC: 5~30V AC: 5~120V	DC: 5~40mA AC: 5~20mA	DC: 1.5W AC: 2VA	无	发光二极管 (ON时红色灯亮)	0.3mm ² 双芯外径φ4mm 电线后面取出	1.5m	小型继电器 可编程控制器	
	AG AX105CE							5m		
	AH AX111CE							1.5m		
	AJ AX115CE							5m		
	AE AX125CE	DC: 30V以下 AC: 120V以下	DC: 40mA以下 AC: 20mA以下	AC: 2VA	有	无	4针连接器式 电线后面取出	5m		
	AK AX11ACE	AC: 5~120V	5~20mA					0.5m		
	AL AX11BCE	DC: 5~30V	5~40mA					0.5m		
	AM AX135CE	AC/DC: 90~240V	5~300mA					B接点输出		5m
	AQ AX145CE	AC/DC: 24~240V	5~300mA	30VA	有	发光二极管 (ON时红色灯亮)	0.3mm ² 双芯外径φ4mm 电线后面取出	5m		小型继电器 可编程控制器
	无接点	BE AX201CE-1	DC: 5~30V	5~40mA	—	有	发光二极管 (ON时红色灯亮)	0.3mm ² 双芯外径φ4mm 电线后面取出		
BF AX205CE-1		5m								
CE AX211CE-1		1.5m								
CF AX215CE-1		5m								
无接点 (CE认证)		CT AX211CE-1	DC: 5~30V	5~40mA	—	有	发光二极管 (双灯式 红/绿)	0.3mm ² 双芯外径φ4mm 电线后面取出	1.5m	
		CU AX215CE-1							5m	
	CV AX21BCE-1	0.5m								
	CW AZ211CE-1	1.5m								
	CX AZ215CE-1	5m								
	CY AZ21BCE-1	0.5m								

注) 在无保护电路的开关中, 如果使用电感负荷(继电器等), 请务必在负荷上安装保护电路(SK-100)。

- AX135CE的逻辑输出为B接点。检测到活塞杆时开关接点为OFF(指示灯亮灯)。
- 关于各开关的详情, 请务必阅读卷末的开关规格栏。
- 所有AX型开关均可安装。关于上述以外的型号, 请参见卷末的开关规格栏。

• 通用型

AX型开关

电线式



连接器式



标准行程范围

单位: mm

内径	标准型	
	标准型	配套开关
φ40、φ50	~1200	~1200
φ63、φ80	~1600	~1600
φ100	~2000	~2000

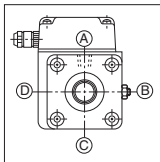
上述为标准产品可制造的最大行程。活塞杆的压杆稳定长度应单独考虑。另外, 行程超过上表时请咨询本公司。

可安装开关的最小行程

单位: mm

内径	可安装开关的最小行程	
	安装1个开关 AX、AZ型	安装2个开关 AX、AZ型
φ40	20	25
φ50		
φ63		
φ80		
φ100		

★ 标准规格



- 两端带缓冲器
- 油口位置A、缓冲阀位置B
- 检测器规格供给电压: DC12V
输出型式: DC12V AB相输出 (90° 相位)

★ 油口位置、缓冲阀位置的变更

油口的标准位置为A, 缓冲阀的标准位置为B。位置变更时, 请填入外形尺寸图中所示的标记。
(检测器安装在上部时为标准位置。)

(例) 70P-8R 2FG80BB100-B C AH2

油口位置 (A、B、C、D)

缓冲阀位置 (A、B、C、D、O)

- 无缓冲器时, 缓冲阀位置以O表示。

工作油与密封材质的适合性

密封材质	适用工作油				
	一般矿物性 工作油	水-甘醇类 工作油	磷酸酯类 工作油	W/O 工作油	O/W 工作油
1 丁腈橡胶	○	○	×	○	○
2 聚氨酯橡胶	◎	×	×	△	△
3 氟橡胶	○	×	○	○	○
6 氢化丁腈橡胶	○	◎	×	◎	◎

注) 1. ◎表示可使用, ×表示不可使用, △表示需要咨询。

2. ◎表示注重耐磨损性时推荐使用的密封材质。

重量表

单位: kg

内径 mm	活塞杆 形式	基本重量 (SD型)		每1mm行程的 加算重量		固定件加算重量					顶端接头重量			
		单活塞杆型	双活塞杆型	单活塞杆型	双活塞杆型	LA	LB	FG	FH	CT	T形 顶端接头 (单耳环)	Y形顶端接头 (双耳环) 带销	F形 顶端接头	锁紧螺母
φ40	B	6.1	7.0	0.011	0.014	0.5	0.5	0.9	1.2	0.5	0.5	0.7	0.75	0.03
	C	6.0	6.9	0.010	0.012								0.39	0.02
φ50	B	8.1	9.5	0.014	0.019	0.9	0.7	1.3	2.0	1.0	1.0	1.2	1.41	0.05
	C	8.0	9.3	0.012	0.014								0.75	0.03
φ63	B	12.0	14.3	0.019	0.027	1.0	1.2	1.4	2.5	2.0	2.7	3.9	2.68	0.11
	C	11.7	13.9	0.017	0.022								1.41	0.05
φ80	B	22.1	26.2	0.032	0.045	1.8	2.0	2.1	4.4	3.1	2.2	3.7	-	0.24
	C	21.7	25.6	0.027	0.035								2.68	0.11
φ100	B	35.5	42.2	0.048	0.067	2.1	2.9	3.5	7.4	5.7	4.2	7.7	-	0.52
	C	34.9	41.1	0.042	0.055								-	0.24

开关加算重量

单位: kg

内径 mm	AX、AZ型		
	电线长度1.5m	电线长度5m	连接器式
φ32~φ50	0.05	0.13	0.04
φ63	0.07	0.14	0.06
φ80、φ100	0.07	0.15	0.06

计算公式 油缸重量 (kg) = 基本重量 + (每1mm行程的加算重量 × 油缸行程mm) + (开关加算重量 × 开关数量) + 固定件重量 + 顶端接头重量

计算例 70P-8R B活塞杆 内径φ50 油缸行程100mm LA型 AX215 2个
8.1 + (0.014 × 100) + (0.05 × 2) + 0.9 = 10.5kg

模拟、脉冲输出位置检测油缸专用PQCPA系列。

- 采用环保型无铅材料。
- 备有模拟输入、脉冲输入型。
- 标准配备可分别设定上下限的多点输出功能(5点)。注1)
- 配备16bit AD转换器,分辨率高。(模拟输入型)
- 配备响应频率200kHz的计数器(脉冲输入型)
- 带脉冲位置修正功能。注2)

注1) 通过设定存储体切换,可使用最多15点的多点输出功能。
注2) 安装油缸开关后可进行位置修正。可消除因编码器滑动而产生的位置误差。



标准规格

种类	模拟式	脉冲式
型号	PQCPA-CU-A	PQCPA-CU-P
适用输入信号	模拟电压/模拟电流	AB相
显示范围	±999999	
分辨率	行程×1/10000	-
响应频率	1kHz	200kHz
直线性	±0.02%FS	
信号种类	电压输入0~10V 电压输入1~5V 电流输入4~20mA	集电极开路输入 差分输入(线驱动器输入) 12V电压输入 24V电压输入
监视器输出	电压输出(注)	线驱动器输出
取样速度	1000次/sec	
显示速度	10次/sec	
显示方法	荧光显示管显示	
控制输入	无电压输入(有接点、无接点)	
控制输出	集电极开路 最大额定值DC50V 50mA (带可分别设定上下限的多点输出功能(5点)、脉冲位置修正功能)	
电源电压	DC24V ±10%	
周围温度	0~50°C(但无冻结)	
周围湿度	35~85%RH(但无结露)	

注) 电流输入(4~20mA)时的监视器输出为1~5V的电压输出

功能表

类型	模拟输入	脉冲输入
型号	PQCPA-CU-A-A	PQCPA-CU-P-12
	PQCPA-CU-A-V	PQCPA-CU-P-24
	-	PQCPA-CU-P-00
功能	位置显示	位置显示
	存储体切换	存储体切换
	多点输出	多点输出
	位置数据保持	位置数据保持
	-	调零设定信号
	-	修正功能

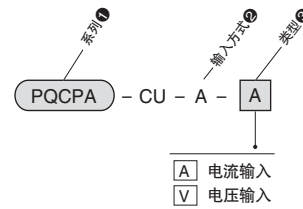
适用驱动器一览表

系列	检测方式	信号类型
PTN-1B	绝对方式	模拟式 (4~20mA, 0~10V)
PTH-1B		
PTT-1B		
PSR-1A	线性脉冲编码器	模拟式(1~5V)
35P-3		
70P-8		
140P-8		

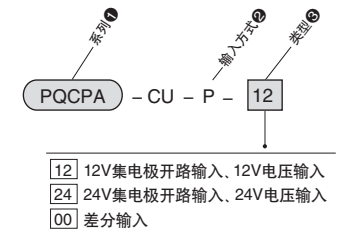
注) 各油缸的详情请参见各系列的内容。

位置显示器

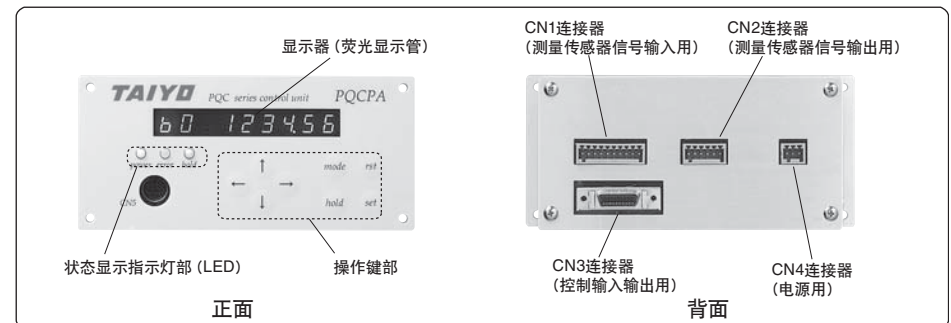
● 模拟输入



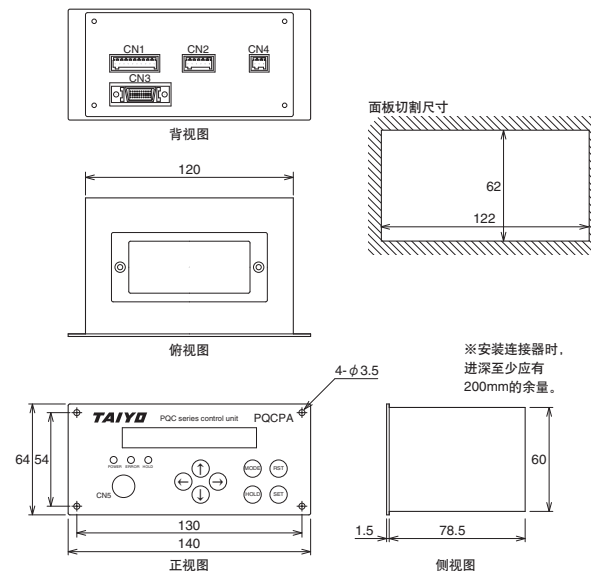
● 脉冲输入



注) 00 差分输入时,不与油缸配套销售。
(显示器单体使用时的规格)



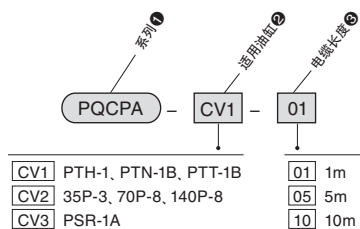
外形尺寸图



附带连接器

- CN1连接器 (测长传感器信号输入用)
- CN2连接器 (测长传感器信号输出用)
- CN3连接器 (控制输入输出用)
- CN4连接器 (电源用)

传感器与显示器间电缆型号



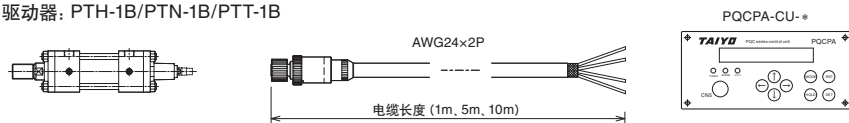
※订购电缆时, 请确认传感器侧驱动器的系列名。

某些型号可能无法连接。

※显示器侧连接器由用户自行配线后, 请接至显示器附带的CN1连接器。

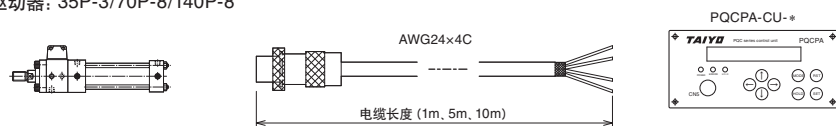
PQCPC-CV1- 电缆长度

适用驱动器: PTH-1B/PTN-1B/PTT-1B



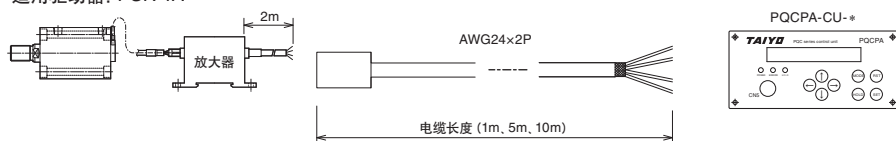
PQCPC-CV2- 电缆长度

适用驱动器: 35P-3/70P-8/140P-8



PQCPC-CV3- 电缆长度

适用驱动器: PSR-1A

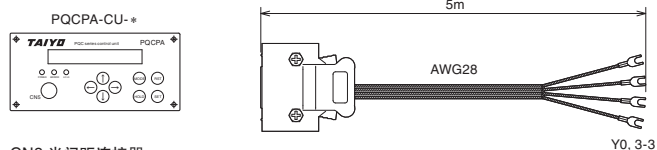


注) PSR-1A标准附带2m的电缆 (标准附件), 需要2m以外的电缆长度时, 请选择该电缆。(此时, 请拆下PSR-1A的标准电缆 (2m), 将选择的电缆直接安装在放大器上。)

I/O电缆型号

PQCPC - IO

※I/O电缆的长度为5m。



CN3 半间距连接器

注) CN3 半间距连接器仅连接器为标准附件。

需要带电缆连接器时, 请订购。

外部输入输出

CN1

引脚号	内容	信号种类
1	电压、电流输入	模拟输入
2	NC	-
3	电压、电流GND	模拟输入
4	A相	脉冲输入
5	-A相	脉冲输入
6	B相	脉冲输入
7	-B相	脉冲输入
8	+24V	电源输出
9	+12V	电源输出
10	GND	电源输出、AB相GND

CN2

引脚号	内容	信号种类
1	Pout	模拟输出
2	Vss	模拟输出
3	A pulse	脉冲输出
4	A pulse GND	脉冲输出
5	B pulse	脉冲输出
6	B pulse GND	脉冲输出

CN4

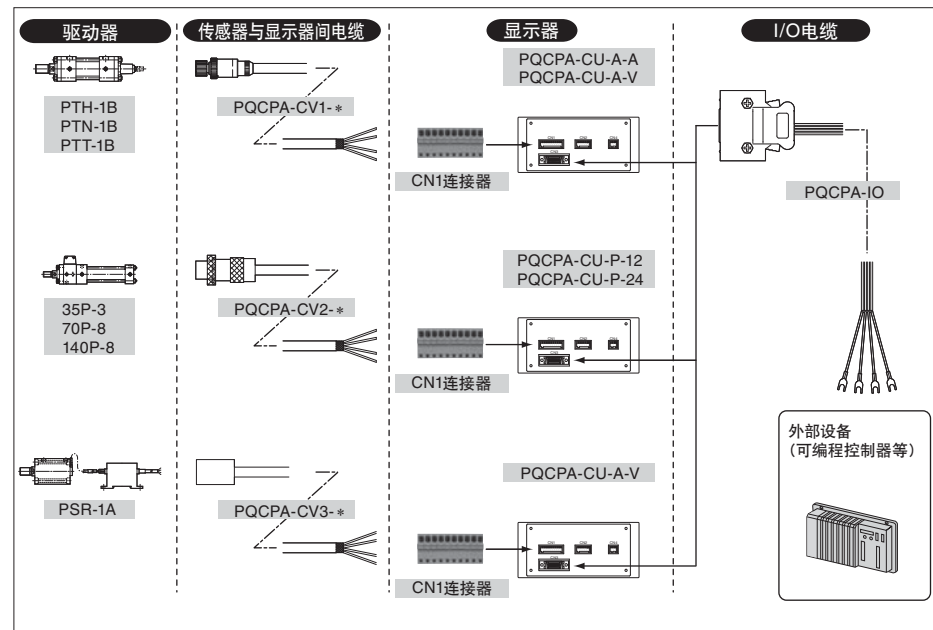
引脚号	内容	信号种类
1	P24	电源
2	N24	电源
3	PE	电源

CN3

引脚号	内容	信号种类
1	调零设定信号	输入
2	位置数据保持	输入
3	修正功能	输入
4	存储体切换0	输入
5	存储体切换1	输入
6	存储体切换2	输入
7	备用输入	输入
8	备用输入	输入
9	输入COM	输入
10	输入COM	输入
11	多点输出信号 0	输出
12	多点输出信号 1	输出
13	多点输出信号 2	输出
14	多点输出信号 3	输出
15	多点输出信号 4	输出
16	备用输出	输出
17	备用输出	输出
18	备用输出	输出
19	输出COM	输出
20	输出COM	输出

※详情请参见使用说明书。

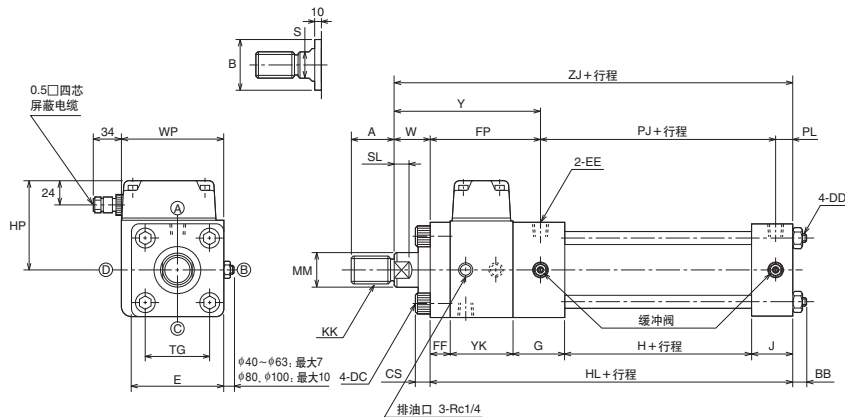
产品构成例



70-140P-8/TH8P 内径 B, C 可提供
CAD数据。

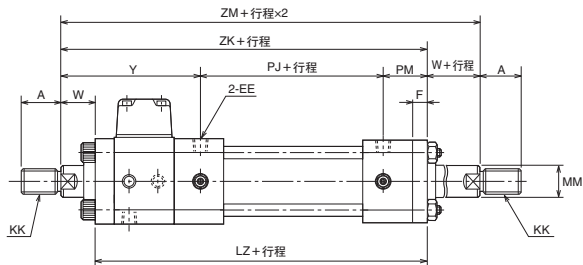
SD

70P-8	2	SD	内径	B	B	行程
140P-8	2	SD	内径	B	B	行程

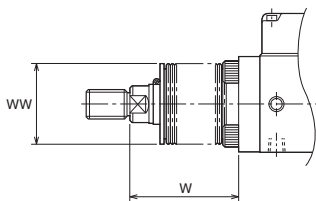


• 开关的安装请参见配套开关尺寸图。“开关安装尺寸”以外相同。

双活塞杆型 (两端负荷用)



• 也可制作配套开关。

70-140P-8/TH8P 内径 K 可提供
CAD数据。

尼龙防水布	(φ40·φ50)	1/3.5	行程+X
氯丁二烯	(φ63~φ100)	1/4	行程+X
CONEX	(φ40·φ50)	1/2.5	行程+X
	(φ63~φ100)	1/3	行程+X

• 计算值出现小数点以下的尾数时, 将其向上舍入。

	标准	非标准	
材质	尼龙防水布	氯丁二烯	CONEX
耐热	80°C	130°C	200°C

注) • CONEX是帝人株式会社的注册商标。

- 防尘罩安装在油缸上发货。
- 耐热为防尘罩的耐热温度。
- 与油缸本体等的耐热温度不同。

尺寸表

标记 内径	B活塞杆							C活塞杆							BB	CS	DC	DD
	A	B	HP	KK	MM	S	SL	A	B	HP	KK	MM	S	SL				
φ 40	30	φ 40	84.5	M20×1.5	φ22.4	19	11	25	φ 36	82	M16×1.5	φ18	14	10	11	10	M10×1.25	M10×1.25
φ 50	35	φ 46	87	M24×1.5	φ28	24	14	30	φ 40	84	M20×1.5	φ22.4	19	11	11	10	M10×1.25	M10×1.25
φ 63	45	φ 55	91	M30×1.5	φ35.5	30	16	35	φ 46	87	M24×1.5	φ28	24	14	13	12	M12×1.5	M12×1.5
φ 80	60	φ 65	95.5	M39×1.5	φ45	41	20	45	φ 55	95	M30×1.5	φ35.5	30	16	16	16	M16×1.5	M16×1.5
φ 100	75	φ 80	107.5	M48×1.5	φ56	50	23	60	φ 65	107.5	M39×1.5	φ45	41	20	18	18	M18×1.5	M18×1.5

标记 内径	E	EE	F	FF	FP	G	H	HL	J	LZ	PJ	PL	PM	TG	W	WP	Y	YK	ZJ	ZK	ZM
φ 40	□65	Rc3/8	11	22	109	50	44	212	36	237	90	13	38	□45	30	87.5	139	60	242	267	297
φ 50	□76	Rc1/2	13	24	113	54	48	226	40	253	98	15	42	□52	30	92.5	143	60	256	283	313
φ 63	□90	Rc1/2	15	24	121	56	52	238	40	269	102	15	46	□63	35	100	156	66	273	304	339
φ 80	□110	Rc3/4	18	30	144	66	54	272	46	310	110	18	56	□80	35	110	179	76	307	345	380
φ 100	□135	Rc3/4	20	32	150	66	60	284	46	324	116	18	58	□102	40	135	190	80	324	364	404

• MM的公差为f8。

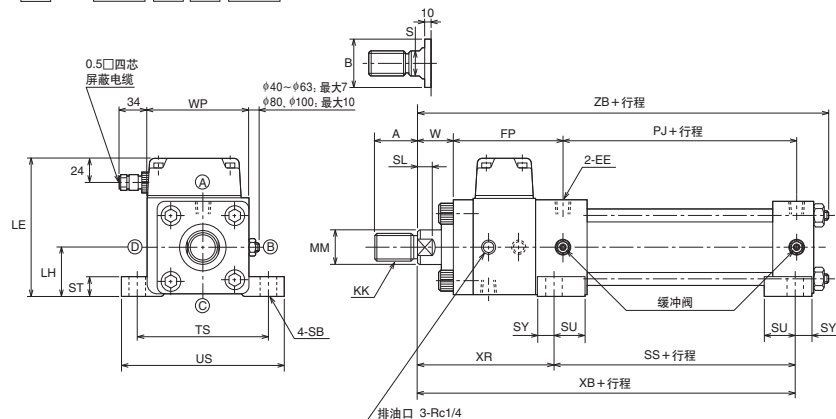
带防尘罩

标记 内径	WW		X
	B活塞杆	C活塞杆	
φ 40	φ 50	φ 50	45
φ 50	φ 63	φ 50	45
φ 63	φ 71	φ 63	55
φ 80	φ 80	φ 71	55
φ 100	φ 100	φ 80	55

70-140P-8/TH8P 内径 B, C 可提供
CAD数据。

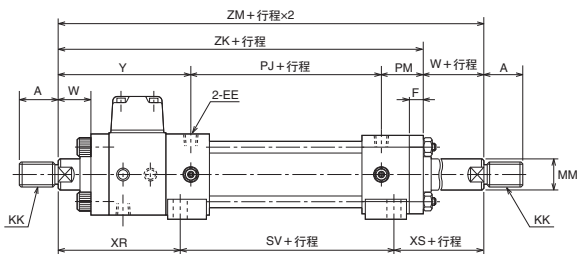
LA

70P-8	2	LA	内径	B	B	行程
140P-8	2	LA	内径	B	B	行程

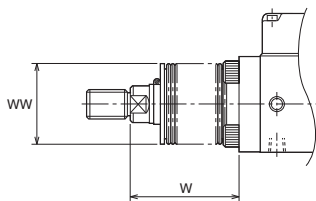


• 开关的安装请参见配套开关尺寸图。“开关安装尺寸”以外相同。

双活塞杆型 (两端负荷用)



• 也可制作配套开关。

70-140P-8/TH8P 内径 K 可提供
CAD数据。

尼龙防水布	(φ40·φ50)	1/3.5	行程+X
氯丁二烯	(φ63~φ100)	1/4	行程+X
CONEX	(φ40·φ50)	1/2.5	行程+X
	(φ63~φ100)	1/3	行程+X

• 计算值出现小数点以下的尾数时, 将其向上舍入。

	标准	非标准	
材质	尼龙防水布	氯丁二烯	CONEX
耐热	80°C	130°C	200°C

注) • CONEX是帝人株式会社的注册商标。

- 防尘罩安装在油缸上发货。
- 耐热为防尘罩的耐热温度。
- 与油缸本体等的耐热温度不同。

尺寸表

标记 内径	B活塞杆							C活塞杆							EE	F	FP	LH
	A	B	KK	LE	MM	S	SL	A	B	KK	LE	MM	S	SL				
φ40	30	φ40	M20×1.5	122	φ22.4	19	11	25	φ36	M16×1.5	119.5	φ18	14	10	Rc3/8	11	109	37.5±0.15
φ50	35	φ46	M24×1.5	132	φ28	24	14	30	φ40	M20×1.5	129	φ22.4	19	11	Rc1/2	13	113	45±0.15
φ63	45	φ55	M30×1.5	141	φ35.5	30	16	35	φ46	M24×1.5	137	φ28	24	14	Rc1/2	15	121	50±0.15
φ80	60	φ65	M39×1.5	155.5	φ45	41	20	45	φ55	M30×1.5	155	φ35.5	30	16	Rc3/4	18	144	60±0.25
φ100	75	φ80	M48×1.5	178.5	φ56	50	23	60	φ65	M39×1.5	178.5	φ45	41	20	Rc3/4	20	150	71±0.25

标记 内径	PJ	PM	SB	SS	ST	SU	SV	SY	TS	US	W	WP	XB	XR	XS	Y	ZB	ZK	ZM
φ40	90	38	φ11	98	14	31	112	13	95	118	30	87.5	226	128	57	139	253	267	297
φ50	98	42	φ14	108	17	34	122	14	115	145	30	92.5	239	131	60	143	267	283	313
φ63	102	46	φ18	106	19	32	122	18	132	165	35	100	252	146	71	156	286	304	339
φ80	110	56	φ18	124	25	42	144	18	155	190	35	110	286	162	74	179	323	345	380
φ100	116	58	φ22	122	27	38	142	22	190	230	40	135	299	177	85	190	342	364	404

• MM的公差为f8。

带防尘罩

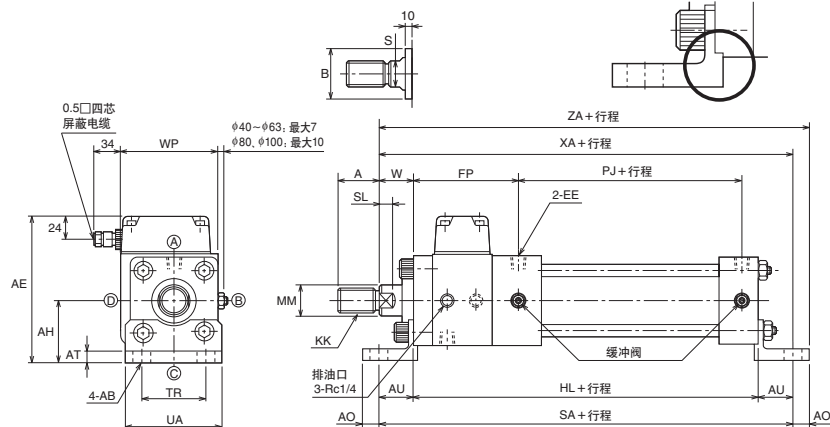
标记 内径	WW		X
	B活塞杆	C活塞杆	
φ40	φ50	φ50	45
φ50	φ63	φ50	45
φ63	φ71	φ63	55
φ80	φ80	φ71	55
φ100	φ100	φ80	55

70-140P-8/TH8P 内径 B, C 可提供
CAD数据。

LB 7MPa用

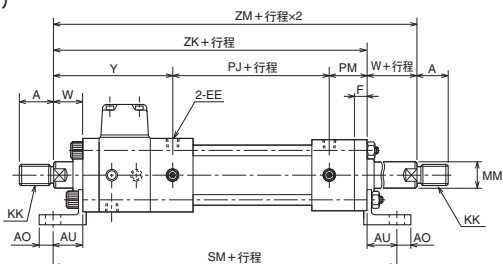
70P-8 2 LB 内径 B B 行程

LB配件接触面(内径φ100)

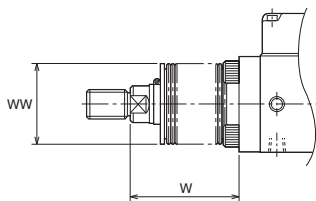


• 开关的安装请参见配套开关尺寸图。“开关安装尺寸”以外相同。

双活塞杆型(两端负荷用)



• 也可制作配套开关。

70-140P-8/TH8P 内径 K 可提供
CAD数据。

尼龙防水布	(φ40~φ50)	1/3.5	行程+X
氯丁二烯	(φ63~φ100)	1/4	行程+X
CONEX	(φ40~φ50)	1/2.5	行程+X
	(φ63~φ100)	1/3	行程+X

• 计算值出现小数点以下的尾数时, 将其向上舍入。

尺寸表

标记 内径	B活塞杆							C活塞杆							AB	AH	AO
	A	B	AE	KK	MM	S	SL	A	B	AE	KK	MM	S	SL			
φ 40	30	φ 40	127.5	M20×1.5	φ 22.4	19	11	25	φ 36	125	M16×1.5	φ 18	14	10	φ 11	43±0.15	13
φ 50	35	φ 46	137	M24×1.5	φ 28	24	14	30	φ 40	134	M20×1.5	φ 22.4	19	11	φ 14	50±0.15	15
φ 63	45	φ 55	151	M30×1.5	φ 35.5	30	16	35	φ 46	147	M24×1.5	φ 28	24	14	φ 18	60±0.15	18
φ 80	60	φ 65	167.5	M39×1.5	φ 45	41	20	45	φ 55	167	M30×1.5	φ 35.5	30	16	φ 18	72±0.25	20
φ 100	75	φ 80	192.5	M48×1.5	φ 56	50	23	60	φ 65	192.5	M39×1.5	φ 45	41	20	φ 22	85±0.25	23

标记 内径	AT	AU	EE	F	FP	HL	PJ	PM	SA	SM	TR	UA	W	WP	XA	Y	ZA	ZK	ZM
φ 40	8	32	Rc3/8	11	109	212	90	38	276	301	46	69	30	87.5	274	139	287	267	297
φ 50	8	35	Rc1/2	13	113	226	98	42	296	323	58	85	30	92.5	291	143	306	283	313
φ 63	10	42	Rc1/2	15	121	238	102	46	322	353	65	98	35	100	315	156	333	304	339
φ 80	12	50	Rc3/4	18	144	272	110	56	372	410	87	118	35	110	357	179	377	345	380
φ 100	12	55	Rc3/4	20	150	284	116	58	394	434	109	150	40	135	379	190	402	364	404

• MM的公差为f8。

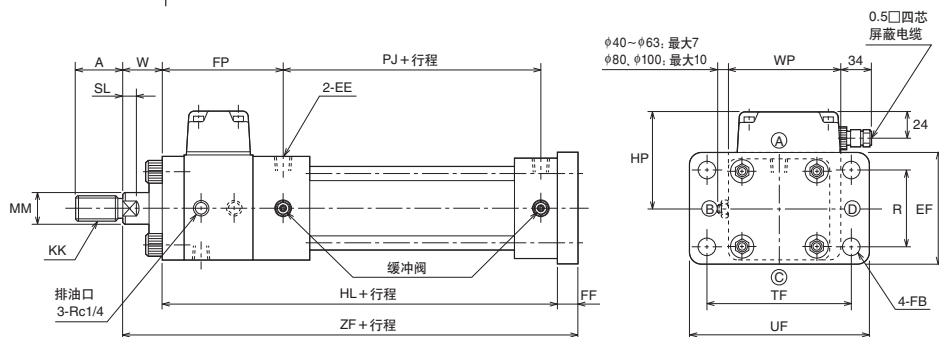
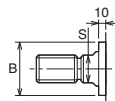
带防尘罩

标记 内径	WW		X
	B活塞杆	C活塞杆	
φ 40	φ 50	φ 50	45
φ 50	φ 63	φ 50	45
φ 63	φ 71	φ 63	55
φ 80	φ 80	φ 71	55
φ 100	φ 100	φ 80	55

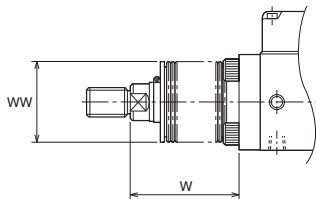
70-140P-8/TH8P 内径 B, C 可提供
CAD数据。

FH

70P-8	2	FH	内径	B	B	行程
140P-8	2	FH	内径	B	B	行程



• 开关的安装请参见配套开关尺寸图。“开关安装尺寸”以外相同。



尼龙防水布	($\phi 40 \sim \phi 50$)	1/3.5	行程 + X
氯丁二烯	($\phi 63 \sim \phi 100$)	1/4	行程 + X
CONEX	($\phi 40 \sim \phi 50$)	1/2.5	行程 + X
	($\phi 63 \sim \phi 100$)	1/3	行程 + X

• 计算值出现小数点以下的尾数时, 将其向上舍入。

70-140P-8/TH8P 内径 K 可提供
CAD数据。

	标准	非标准	
材质	尼龙防水布	氯丁二烯	CONEX
耐热	80°C	130°C	200°C

注) • CONEX是帝人株式会社的注册商标。

- 防尘罩安装在油缸上发货。
- 耐热为防尘罩的耐热温度。
- 与油缸本体等的耐热温度不同。

尺寸表

标记 内径	B活塞杆							C活塞杆							EE
	A	B	HP	KK	MM	S	SL	A	B	HP	KK	MM	S	SL	
$\phi 40$	30	$\phi 40$	84.5	M20×1.5	$\phi 22.4$	19	11	25	$\phi 36$	82	M16×1.5	$\phi 18$	14	10	Rc3/8
$\phi 50$	35	$\phi 46$	87	M24×1.5	$\phi 28$	24	14	30	$\phi 40$	84	M20×1.5	$\phi 22.4$	19	11	Rc1/2
$\phi 63$	45	$\phi 55$	91	M30×1.5	$\phi 35.5$	30	16	35	$\phi 46$	87	M24×1.5	$\phi 28$	24	14	Rc1/2
$\phi 80$	60	$\phi 65$	95.5	M39×1.5	$\phi 45$	41	20	45	$\phi 55$	95	M30×1.5	$\phi 35.5$	30	16	Rc3/4
$\phi 100$	75	$\phi 80$	107.5	M48×1.5	$\phi 56$	50	23	60	$\phi 65$	107.5	M39×1.5	$\phi 45$	41	20	Rc3/4

标记 内径	EF	FB	FF	FP	HL	PJ	R	TF	UF	W	WP	ZF
$\phi 40$	72	$\phi 11$	22	109	212	90	46	95	118	30	87.5	264
$\phi 50$	85	$\phi 14$	24	113	226	98	58	115	145	30	92.5	280
$\phi 63$	98	$\phi 18$	24	121	238	102	65	132	165	35	100	297
$\phi 80$	118	$\phi 18$	30	144	272	110	87	155	190	35	110	337
$\phi 100$	150	$\phi 22$	32	150	284	116	109	190	230	40	135	356

• MM的公差为f8。

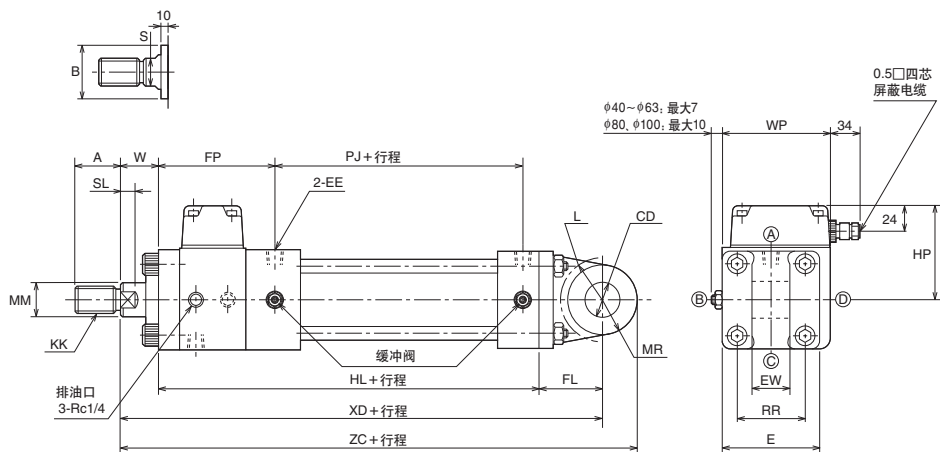
带防尘罩

标记 内径	WW		X
	B活塞杆	C活塞杆	
$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 50$	45
$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 50$	45
$\phi 63$	$\phi 71$	$\phi 63$	55
$\phi 80$	$\phi 80$	$\phi 71$	55
$\phi 100$	$\phi 100$	$\phi 80$	55

70-140P-8/TH8P 内径 B, C 可提供
CAD数据。

CT

70P-8	2	CT	内径	B	B	行程
140P-8	2	CT	内径	B	B	行程



- 开关的安装请参见配套开关尺寸图。“开关安装尺寸”以外相同。
- L尺寸为匹配侧连接件的最大尺寸。

尺寸表

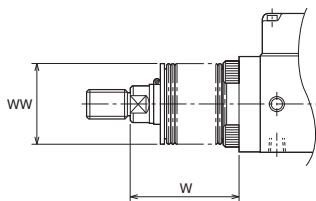
标记 内径	B活塞杆							C活塞杆							CD
	A	B	HP	KK	MM	S	SL	A	B	HP	KK	MM	S	SL	
φ 40	30	φ 40	84.5	M20×1.5	φ 22.4	19	11	25	φ 36	82	M16×1.5	φ 18	14	10	φ 16H9
φ 50	35	φ 46	87	M24×1.5	φ 28	24	14	30	φ 40	84	M20×1.5	φ 22.4	19	11	φ 20H9
φ 63	45	φ 55	91	M30×1.5	φ 35.5	30	16	35	φ 46	87	M24×1.5	φ 28	24	14	φ 31.5H9
φ 80	60	φ 65	95.5	M39×1.5	φ 45	41	20	45	φ 55	95	M30×1.5	φ 35.5	30	16	φ 31.5H9
φ 100	75	φ 80	107.5	M48×1.5	φ 56	50	23	60	φ 65	107.5	M39×1.5	φ 45	41	20	φ 40H9

标记 内径	E	EE	EW	FL	FP	HL	L	MR	PJ	RR	W	WP	XD	ZC
φ 40	□65	Rc3/8	25 ^{-0.1} _{-0.4}	38	109	212	R20	R16	90	□45	30	87.5	280	296
φ 50	□76	Rc1/2	31.5 ^{-0.1} _{-0.4}	45	113	226	R25	R20	98	□52	30	92.5	301	321
φ 63	□90	Rc1/2	40 ^{-0.1} _{-0.4}	63	121	238	R46	R31.5	102	□63	35	100	336	367.5
φ 80	□110	Rc3/4	40 ^{-0.1} _{-0.4}	72	144	272	R52	R31.5	110	□80	35	110	379	410.5
φ 100	□135	Rc3/4	50 ^{-0.1} _{-0.4}	84	150	284	R62	R40	116	□102	40	135	408	448

- MM的公差为f8。
- L尺寸为可摆动半径。

带防尘罩

标记 内径	WW		X
	B活塞杆	C活塞杆	
φ 40	φ 50	φ 50	45
φ 50	φ 63	φ 50	45
φ 63	φ 71	φ 63	55
φ 80	φ 80	φ 71	55
φ 100	φ 100	φ 80	55

70-140P-8/TH8P 内径 K 可提供
CAD数据。

尼龙防水布	(φ40·φ50)	1/3.5	行程+X
氯丁二烯	(φ63~φ100)	1/4	行程+X
CONEX	(φ40·φ50)	1/2.5	行程+X
	(φ63~φ100)	1/3	行程+X

- 计算值出现小数点以下的尾数时, 将其向上舍入。

	标准	非标准	
材质	尼龙防水布	氯丁二烯	CONEX
耐热	80°C	130°C	200°C

注) • CONEX是帝人株式会社的注册商标。

- 防尘罩安装在油缸上发货。
- 耐热为防尘罩的耐热温度。
- 与油缸本体等的耐热温度不同。

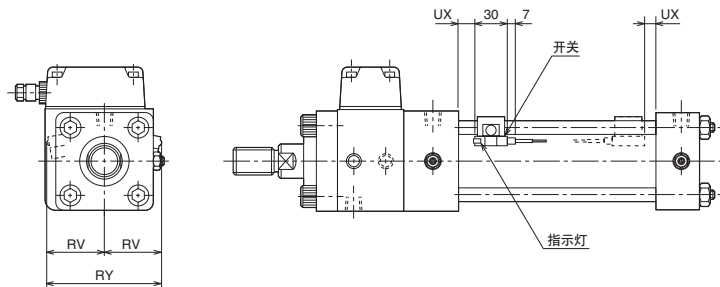
70-140P-8/TH8P 内径K 可提供
CAD数据。



配套开关

70P-8R	2	安装形式	内径	B	B	行程	-	开关标记	开关数量
140P-8R	2	安装形式	内径	B	B	行程	-	开关标记	开关数量

•AX型



•油缸本体尺寸与标准型完全相同。

尺寸表

内径	标记	RV	RY	UX
	AX型	AX型	AX型	AX型
φ 40		40	80	14
φ 50		43	86	15
φ 63		50	100	17
φ 80		60	120	19
φ 100		70	140	21

注) UX为行程终点检测时的开关最佳安装位置。

动作范围与应差

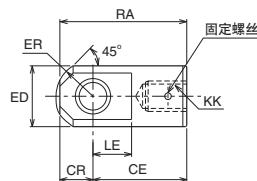
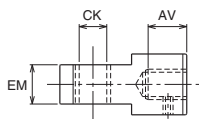
内径 mm	有接点		无接点	
	AX1※※		AX2※※	
	动作范围	应差	动作范围	应差
φ 40	4~14	2以下	3~8	1以下
φ 50				
φ 63				
φ 80	11~18		4~10	
φ 100				

70-140P-8/TH8P 内径 K 可提供 CAD数据。

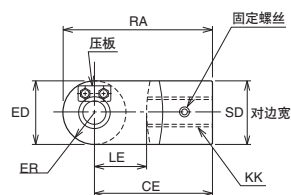
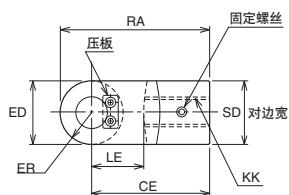
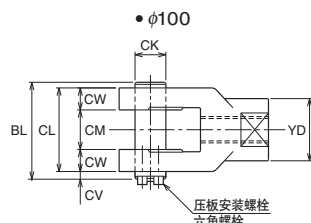
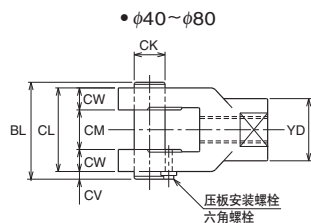


顶端接头

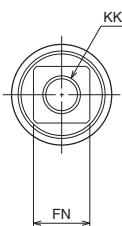
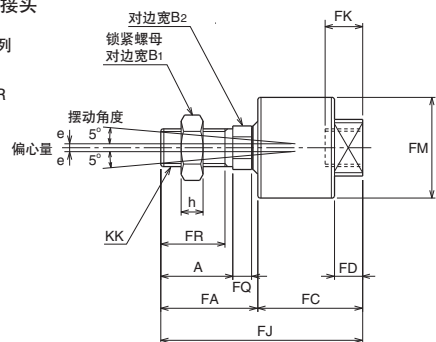
• T形顶端接头 (单耳环)



• Y形顶端接头 (双耳环) 带销



• F形顶端接头

注) 适用系列
70P-8
70P-8R

- F型接头在套管中的拧入量不应大于螺纹直径。(拧到头后往回拧1~2转, 然后用锁紧螺母固定。过度拧入会造成动作不良。)
- 不可与CT配件同时使用。
- 使用F型接头时, 请使用锁紧螺母。

尺寸表/T形顶端接头 (单耳环)

标记 内径	部件型号		AV		CE	CK	CR	ED	EM	ER	KK		LE	RA
	B活塞杆	C活塞杆	B活塞杆	C活塞杆							B活塞杆	C活塞杆		
φ 40	RTH-20-H	RTH-16-H	32	27	60	φ 16H10	20	φ39	25 ^{-0.1} _{-0.4}	R23	M20×1.5	M16×1.5	23	80
φ 50	RTH-24-H	RTH-20-1-H	37	32	70	φ 20H10	25	φ49	31.5 ^{-0.1} _{-0.4}	R29	M24×1.5	M20×1.5	28	95
φ 63	RTH-30-H	RTH-24-1-H	47	37	115	φ 31.5H10	35	φ62	40 ^{-0.1} _{-0.4}	R39	M30×1.5	M24×1.5	43	150
φ 80	RTH-39-H	RTH-30-H	62	47	115	φ 31.5H10	35	φ62	40 ^{-0.1} _{-0.4}	R39	M39×1.5	M30×1.5	43	150
φ 100	RTH-48-H	RTH-39-1-H	77	62	145	φ 40H10	40	φ79	50 ^{-0.1} _{-0.4}	R45	M48×1.5	M39×1.5	55	185

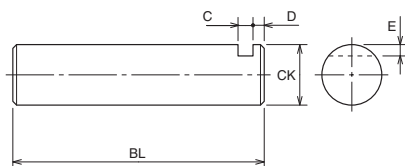
尺寸表/Y形顶端接头 (双耳环) 带销

标记 内径	部件型号		BL	CE	CK	CL	CM	CV	CW	ED	ER	KK		LE	RA	SD	YD
	B活塞杆	C活塞杆										B活塞杆	C活塞杆				
φ 40	RYH-20-H	RYH-16-H	62	60	φ16 ^{H10} ₁₈	50	25 ^{+0.4} _{+0.1}	7	12.5	32	R16	M20×1.5	M16×1.5	27	76	32	32
φ 50	RYH-24-H	RYH-20-1-H	76.5	70	φ20 ^{H10} ₁₈	63.5	31.5 ^{+0.4} _{+0.1}	8	16	40	R20	M24×1.5	M20×1.5	32	90	41	40
φ 63	RYH-30-H	RYH-24-1-H	93	115	φ31.5 ^{H10} ₁₈	80	40 ^{+0.4} _{+0.1}	8	20	60	R30	M30×1.5	M24×1.5	50	145	60	60
φ 80	RYH-39-H	RYH-30-H	93	115	φ31.5 ^{H10} ₁₈	80	40 ^{+0.4} _{+0.1}	8	20	60	R30	M39×1.5	M30×1.5	50	145	60	60
φ 100	RYH-48-H	RYH-39-1-H	117	145	φ40 ^{H10} ₁₈	100	50 ^{+0.4} _{+0.1}	12	25	80	R40	M48×1.5	M39×1.5	60	185	80	80

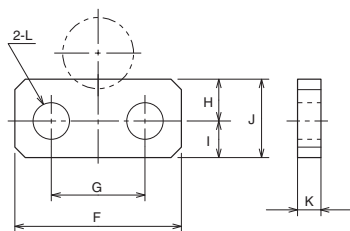
尺寸表/F形顶端接头

适用内径 B活塞杆 C活塞杆	部件型号	A	B ₁	B ₂	e	FA	FC	FD	FJ	FK	FM	FN	FQ	FR	h	KK
		—	φ 40 RFH-16	32	22	17	1.5	43	46	13	89	16	φ 40	24	8	28
φ 40	φ 50 RFH-20	40	27	22	2	53	57	15	110	22	φ 50	30	9	35	12	M20×1.5
φ 50	φ 63 RFH-24	46	32	24	2.5	62	67	18	129	24	φ 64	36	12	41	14	M24×1.5
φ 63	φ 80 RFH-30	58	41	32	2.5	78	83	21	161	30	φ 76	46	14	52	17	M30×1.5

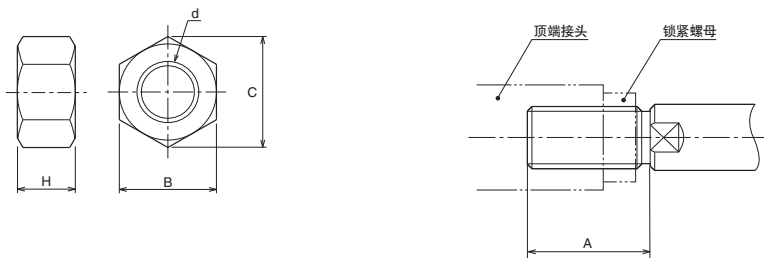
平行销



压板



锁紧螺母



顶端接头与锁紧螺母的嵌合长度的大致基准为螺纹直径的80%左右, 因此在使用锁紧螺母、嵌合长度不足时, 如上图所示, 必须增加螺纹长度(A尺寸)。未注明时按标准长度制作。

尺寸表 / 平行销

标记 内径	BL	C	CK	D	E
φ 40	62	4	φ16	3	3
φ 50	76.5	5	φ20	3	3
φ 63	93	5	φ31.5	3	4.75
φ 80	93	5	φ31.5	3	4.75
φ 100	117	7	φ40	5	5

• CK的公差为f8。

尺寸表 / 压板

标记 内径	F	G	H	I	J	K	L	压板安装螺栓尺寸
φ 40	25	14	7	7	14	3	φ6.5	M6
φ 50	32	18	7.5	7.5	15	4.5	φ7	M6
φ 63	32	18	7.5	7.5	15	4.5	φ7	M6
φ 80	32	18	7.5	7.5	15	4.5	φ7	M6
φ 100	50	30	10	10	20	6	φ10	M8

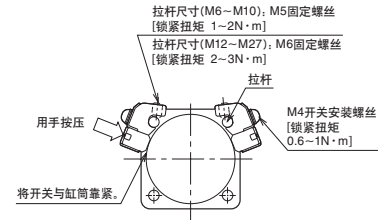
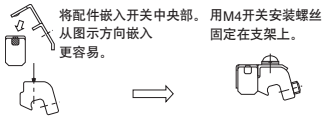
尺寸表 / 锁紧螺母

标记 内径	B活塞杆用锁紧螺母					C活塞杆用锁紧螺母				
	部件型号	B	C	d	H	部件型号	B	C	d	H
φ 40	LNH-20F-H	27	31.2	M20×1.5	12	LNH-16F-H	22	25.4	M16×1.5	10
φ 50	LNH-24F-H	32	37.0	M24×1.5	14	LNH-20F-H	27	31.2	M20×1.5	12
φ 63	LNH-30F-H	41	47.3	M30×1.5	17	LNH-24F-H	32	37.0	M24×1.5	14
φ 80	LNH-39F-H	55	63.5	M39×1.5	20	LNH-30F-H	41	47.3	M30×1.5	17
φ 100	LNH-48F-H	70	80.8	M48×1.5	26	LNH-39F-H	55	63.5	M39×1.5	20

标记 内径	A尺寸	
	B活塞杆	C活塞杆
φ 40	45	40
φ 50	50	45
φ 63	60	50
φ 80	80	60
φ 100	95	80

开关检测位置的设定方法

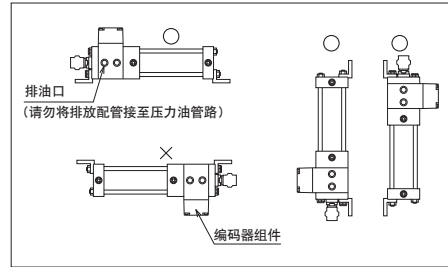
AX型



1. 使用六角扳手松开2颗固定螺丝, 然后将其沿拉杆移动。
2. 在所需位置进行调整, 使得从开关指示灯点亮开始(ON)位置之前的2~5mm(动作范围的一半左右为宜)起成为可检测位置(双灯式为绿色灯点亮位置), 然后轻轻按压开关顶部使缸筒与开关的检测面靠紧, 在此状态下用适当的锁紧扭矩拧紧固定螺丝。
3. 指示灯在开关ON时点亮。(A※135在开关ON时指示灯熄灭)
4. 开关可安装在四根拉杆的任何一根上。可根据油缸的安装空间及配线方法等, 更换为最适合的部位。
5. 要安装到行程终点检测的最佳位置, 请在“开关安装尺寸”UX尺寸处进行安装。

使用注意事项

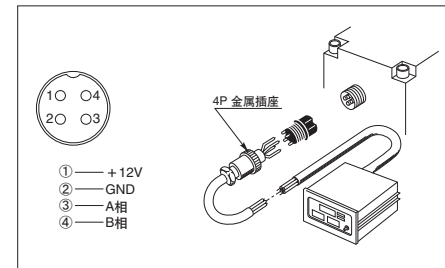
- 检测器部分的温度极限为-10~+50°C。若超过工作温度范围, 检测器将损坏。
- 若活塞杆旋转, 测定值将发生变化。使用时, 应确保活塞杆不发生旋转。
- 若编码器中有油等浸入, 检测器将会损坏。在壳体部3个排油口Rc1/8、1/4的某一个(安装时位于下部的排油口)处进行排放配管。另外, 若在测长辊及永久磁铁上附着铁屑、垃圾、尘埃等异物的情况下运行油缸, 可能会发生计数器错误, 或擦伤活塞杆。
- 应绝对避免安装后编码器位于下部。



※不使用本公司的放大器时供参考。

配线时的注意事项

- 若配线错误, 可能会造成内部电路损坏。因此, 配线时应仔细确认电源电压的极性后再进行。
- 若信号电缆与动力线在同一线路内进行配线, 可能会因动力线的感应电流而产生误动作。因此, 应分别进行配线。
- 信号用电缆的配线长度超过30m时, 由于线路电阻、线间电容的影响, 可能会产生计数器错误。另外, 为避免产生感应噪声等, 应尽量以最短距离进行配线。
- 配线时, 在附带的四芯金属插座处应使用0.5mm²的四芯屏蔽线进行配线。(屏蔽线外径φ6mm)



计数器选定

DC12V供给电源

要使编码器工作, 需要DC12V(80mA以上)的电源。可与本系列连接的计数器几乎都内置有稳压电源, 未内置稳压电源的计数器需要外置稳压电源。

可逆计数器

输出A相和B相的矩形波, 可根据编码器按正转、反转, 即前进、后退对读取数值进行加减。因此, 若使用无法判断方向的计数器, 编码器发出的脉冲都会被加算, 将显示总行走距离, 从而无法获得当前位置, 请加以注意。

预置计数器

若要在行程中途停止, 则需要使用预置计数器(设定值与计数值一致时输出信号)。一般市售的预置计数器最多2个位置, 如需进行更多的预置, 则需要与多级可编程计数器或微型计算机连接。

脉冲计数器的响应频率

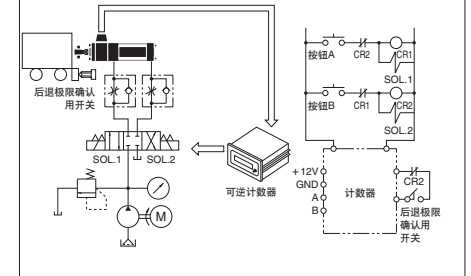
应选定响应频率大于以下频率的脉冲计数器。

$$\text{脉冲计数器响应频率 (Hz)} = \text{油缸速度 (mm/s)} \times 10 \text{ (pulse/mm)} \times 2 \text{ (裕度)}$$

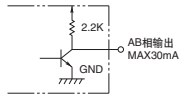
零点修正

内置于油缸的编码器的编码器不能进行零点修正。另外, 停电时或作业结束后若切断电源, 当前位置将消失。因此, 预先确定油缸的原点位置后务必进行零点复位。这样累积误差也会减少。

零点修正例



- 还制作便于进行零点修正的配套开关油缸。但是, 在行程中点的零点复位会受到复位用开关的应差的影响, 建议在前进极限或后退极限进行零点修正。
- 根据所使用的计数器, 编码器输出可能会无法直接使用。应注意匹配问题。



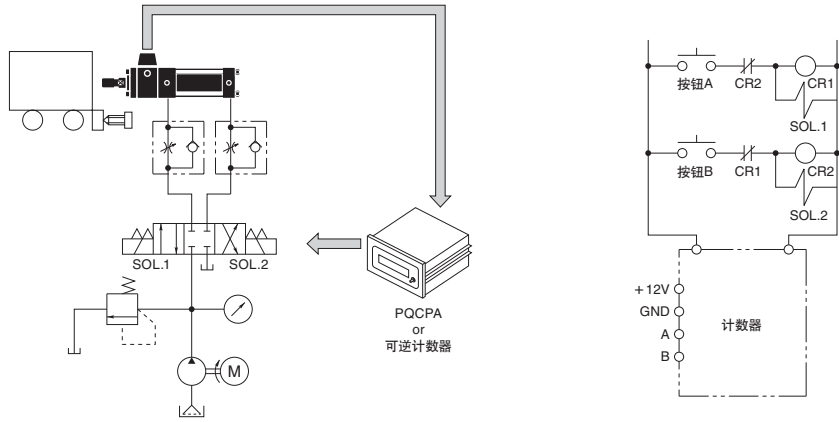
电磁阀选定

- 电磁阀应使用DC电压型。停止精度会对电磁阀的响应精度产生很大影响。一般来说, 在响应速度的重复精度方面, DC电压型的电磁阀要比AC电压型优异。

用途例

手动远程操作

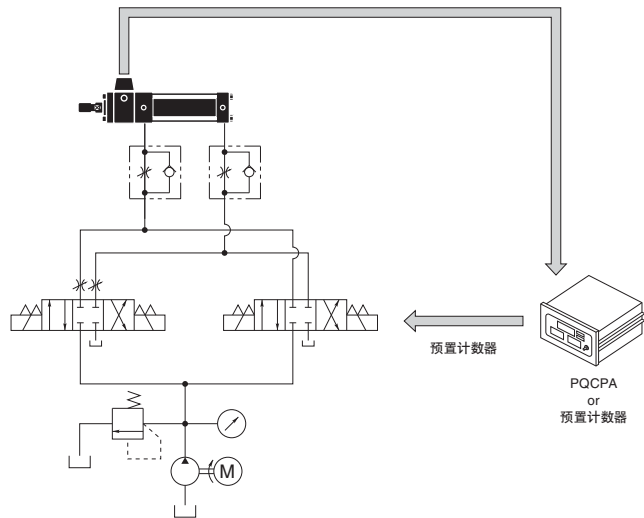
对设置于遮蔽处或远处、无法直接确认动作的油缸，也可通过计数器不间断地监视其动作，因此可方便地进行位置调整及寸动。



使用例：门的开闭等

利用预置计数器进行位置控制、速度控制

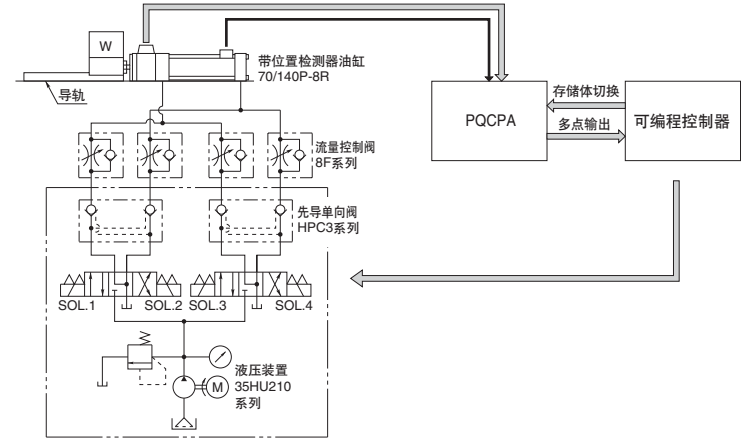
通过与可多级设定的预置计数器组合使用，可方便地在任意位置进行减速或停止，也可轻松地进行位置变更。



使用例：多级搬送装置等

利用本公司推荐的模拟位置控制单元 (PQCPC) 进行多点定位控制

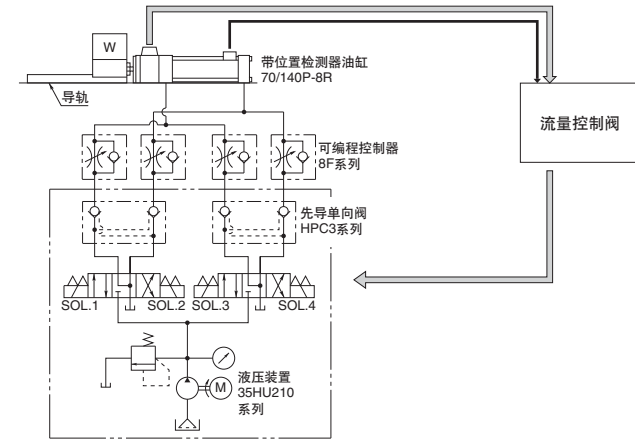
通过与模拟位置控制单元 (PQCPC) 组合使用，最多可设定15点停止位置，进行多功能位置控制。



进行工件2级速度控制及多点定位控制的系统

利用配备高速计数单元的PLC进行多点定位控制

可进行高精度的多点定位控制。可自由设定I/O的分配，因此可随心所欲地进行控制。



进行工件2级速度控制及多点定位控制的系统