

气缸开关指南



关于开关单体型号

开关单体型号如下。

SW - 开关型号

导线伸出方向有直线型(H)、L形(V)。

CONTENTS

气缸开关体系表	卷末	2
带开关气缸体系表	卷末	4
⚠使用注意事项	卷头	71
带双色显示无触点气缸开关	卷末	8
耐强磁场用气缸开关	卷末	9
● M系列	卷末	12
● R系列	卷末	14
● T系列	卷末	16
● K系列	卷末	20
● F系列	卷末	22
● H系列	卷末	24
● V系列	卷末	25
● E系列	卷末	26
● 触点保护电路箱	卷末	27
● 带接插件气缸开关	卷末	28
系列选择项	卷末	30
动作原理·开关安装位置	卷末	31
各带开关气缸的动作范围、响应差	卷末	32
开关移动方法	卷末	42
端子箱的安装方法	卷末	44
选择图表	卷末	45
故障与对策	卷末	46

气缸开关 T2YH、T2YV、T3YH、T3YV
预计将于2023年12月底停产。

气缸开关体系表

CKD的带开关气缸从超小型、大型至旋转气缸，适用于各种用途。
请从下述体系表中选择最适用的产品。

无触点开关																								项目											
M系列				R系列				T系列								K系列				F系列															
M2	M2W	M3	M3W	R1	R2	R2Y	R3	R3Y	T1	T2	T2J	T2Y	T2W	T2YL	T3	T3P	T3Y	T3W	T3YL	T2YD	K2	K2Y	K3		K3P	K3Y	F2	F2Y	F2S	F3	F3Y	F3P	F3S		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	卷绕
					●	●	●	●	●																										端子箱
●	●			●	●	●				●	●	●	●	●	●						●	●	●			●	●	●						2线	
		●	●					●	●							●	●	●	●	●			●	●	●				●	●	●	●		3线	
●	● 注1	●	● 注1	●	●	●	●	● 注1	● 注1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	LED (ON时亮灯)
																																			氖灯 (OFF时亮灯)
																																			无指示灯
	●		●			●		●				●	●	●			●	●	●	●		●		●		●			●					双色显示式	
		●						●	●																										DC5V
●	●			●	●					●	●	●	●	●	●						●	●	●			●	●	●						DC10V~ DC30V	
		●	●					●	●							●	●	●	●	●			●	●	●				●	●	●	●		DC30V以下	
				●						●																									AC100V
				●						●																									AC200V
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	PLC
		●	●	●				●	●								●	●	●				●	●	●				●	●	●	●			IC回路
		●	●	●				●	●	●							●	●	●				●	●	●				●	●	●	●			小型继电器、 阀
																																			大型继电器、 阀

注1：LED亮灯时为红色或绿色。
注2：LED亮灯时为黄色。
注3：LED亮灯时为绿色。
注4：注1~3以外的LED亮灯时为红色。

项 目		有触点开关																
		M系列		R系列				T系列			K系列		F系列	H系列		E系列		V系列
		M0	M5	R0	R4	R5	R6	T0	T5	T8	K0	K5	F0	H0	HOY	E0	ET0	V0
接线方式	卷绕	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	端子箱			●	●	●	●									●		
接线数	2 线	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3 线																	
带指示灯	LED (ON时亮灯)	●		●			●	●		●	●		●	●	●	●	●	●
	氖灯 (OFF时亮灯)				●													
	无指示灯		●			●			●		●							
	双色显示式														●			
使用电压	DC5V		●			●			●			●						
	DC10V~ DC30V														●			●
	DC30V以下	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
	AC100V	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●	●
	AC200V			●	●	●				●						●		
用 途	PLC	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	IC回路		●			●			●		●							
	小型继电器、 阀	●	●	●		●		●	●	●	●		●		●	●	●	
	大型继电器、 阀				●													

气缸机种	缸径	安装方法			与缸体的兼容性	有触点开关																
		束带	拉杆	导轨		M系列		R系列				T系列			K系列		F系列		H系列		E系列	
						M0	M5	R0	R4	R5	R6	T0	T5	T8	K0	K5	F0	F5	H0	H5	E0	E5
笔形气缸	SCP※3	φ6~φ16	●									●	●									
紧固型气缸	CMK2	φ20~φ40	●		标配磁环							●	●	●								
小型气缸	CMA2	φ20~φ40	●		标配磁环							●	●	●								
圆形紧凑气缸	SCM	φ20~φ100	●	●	标配磁环							●	●	注5								
全球标准气缸 拉杆型气缸	SCG	φ40~φ100		●	标配磁环							●	●	●								
SELEX气缸	SCA2	φ40~φ100		●	标配磁环							●	●	●				▲	▲	▲		
SELEX气缸 带阀	SCA2-V	φ40~φ100		●	标配磁环							●	●									
SELEX气缸	SCS2	φ125~φ250		●								●	●	●								
小型带阀气缸	CKV2	φ20~φ40	●		标配磁环							●	●	●								
带阀气缸	CAV2 COV2	φ50~φ100		●	标配磁环							●	●	●								
紧凑型气缸	SSD2	φ12~φ200			●							●	●	注9								▲
带导向 紧凑型气缸	SSG	φ12~φ100			●							●	●	注10								
紧凑型气缸	SSD	φ12~φ160			●							●	●	注9								▲
小型 直接安装型气缸	MDC2	φ4~φ10			●												●					
小型带真空吸盘 气缸	MVC	φ6, φ10			●	标配磁环											●					
自由 安装型气缸	SMG	φ6~φ32			●											●	●					
小型 紧凑型气缸	MSD	φ6~φ16			●												●					
小型带导向 紧凑型气缸	MSDG	φ6~φ16			●												●					
扁平气缸 紧凑型	FC※	φ25~φ63			●							●	●	注8								
止动气缸	STK	φ20~φ50			●	标配磁环						●	●	●								
带阀气缸	ULKP	φ16	●									●	●	注8								
带阀气缸	ULK	φ20~φ40	●		标配磁环							●	●	●								
带阀气缸	JSK2	φ20~φ40	●		标配磁环							●	●	●								
带阀气缸	JSM2	φ20~φ40	●		标配磁环							●	●	●								
带制动 拉杆型气缸	JSG	φ40~φ100		●	标配磁环							●	●	●								
带阀气缸 中口径	JSC3	φ40~φ100		●	标配磁环							●	●	●				▲	▲			
带阀气缸 大口径	JSC4	φ125~φ180		●								●	●	●								
带防坠落 紧凑型气缸	USSD	φ40~φ63			●							●	●	●								
带任意位置防坠落 扁平气缸	UFCD	φ25~φ63			●							●	●	注8								
带任意位置防坠落 SELEX气缸	USC	φ40~φ100	●		标配磁环							●	●	●				▲	▲			

注7：SSD2的φ20、φ25可装载。SSG的φ25可装载

注8：仅V型(L形导线)可装载。

注9：L、XL、YL、OL、LF、BL、WL、ML的φ12~φ32、KL、DL的φ12、φ16、QL的φ16除外

注10：φ32以下除外

双色显示式无触点气缸开关



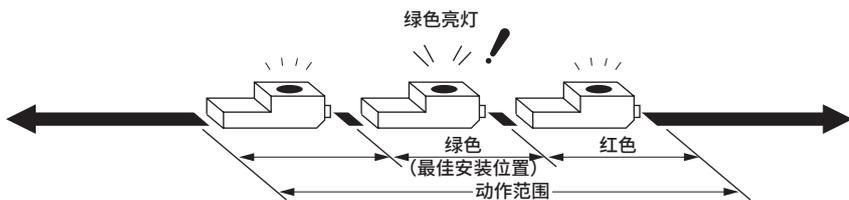
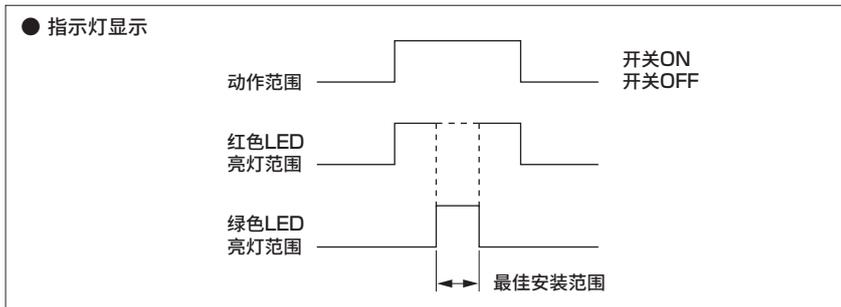
概要

老款空压气缸的测位开关有动作范围和响应差，因此安装、调整作业比较繁琐。

双色显示式无触点气缸开关在最佳安装位置显示绿色，在通常的动作范围内显示红色指示灯，因此可以即时显示最佳安装位置。改进后不仅缩短了开关调整时间，简化了步骤，还彻底消除了设定错误，提高了装置的可靠性。

主要特点

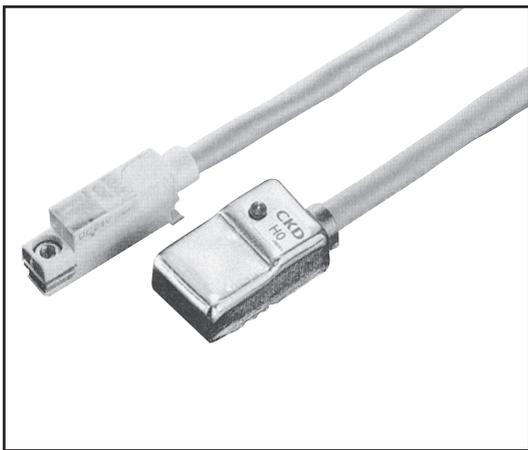
- 易于安装、调整
绿灯显示位置即为最佳安装位置，因此开关的安装调整非常方便。
- 可靠性高
本开关采用配有磁阻元件的自产混合集成电路，可靠性非常高。



● 气缸·开关设定比较

〈以往〉	〈双色显示式开关〉
<p>① 从一个方向移动开关，在开始亮灯的位置做标记。</p> <p>开始亮灯位置</p> <p>标记①</p>	<p>① 使开关向一个方向移动，在绿灯亮起的位置停止。</p> <p>绿色亮灯</p> <p>安装位置</p>
<p>② 以相同方法逆向移动开关，在开始亮灯的位置做标记。</p> <p>标记①</p> <p>标记②</p>	
<p>③ 将开关端面与2个标记的中心对齐后固定。</p> <p>标记的中心</p>	<p>双色显示式开关具有如下优点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 安装迅速 ② 安装简单 ③ 无设定错误

耐强磁场气缸开关



概要

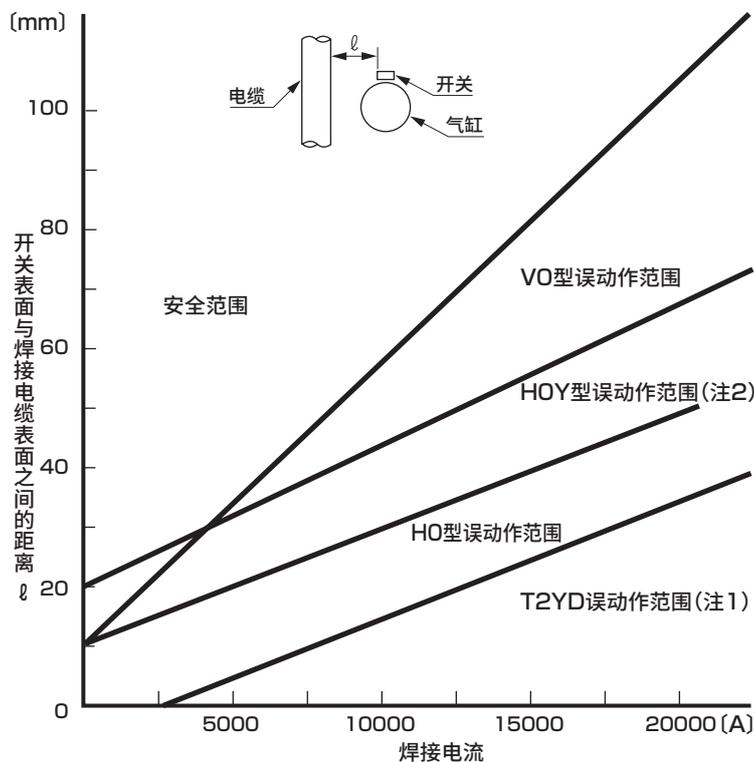
该气缸开关用于汽车厂等的点焊机、磁化装置周围等产生强磁场的环境。

主要特点

- 易于安装、调整位置(VO、T2YD)
采用导轨安装方式。安装只需1颗螺钉，且位置调整操作简单。
- 采用耐热材料
主体采用金属(HO、HOY)及自熄性塑料UL94-V0(VO、T2YD)，导线采用阻燃性材料(T2YD为选择项)。可防止焊渣引起的主体、导线的燃烧或熔化。
- 无极性(HO、T2YD、HOY)
内置二极管电桥，因此无极性。省去了确认正负极的环节，无连接错误。
- 采用双色显示方式，安装、调整简便(T2YD、HOY)
绿灯显示位置即为最佳安装位置，因此开关的安装调整非常方便。

注意

①点焊电流—误动作距离特性
(VO开关的检测行程在30mm以上时)



上述HO、VO、HOY的耐外部磁场性能分别为在“最高灵敏度位置±1mm”、“最高灵敏度位置±1.5mm”、“最佳安装范围”内安装开关时的性能，因此请务必在该范围内安装开关。气缸活塞移动时，请勿通入焊接电流。

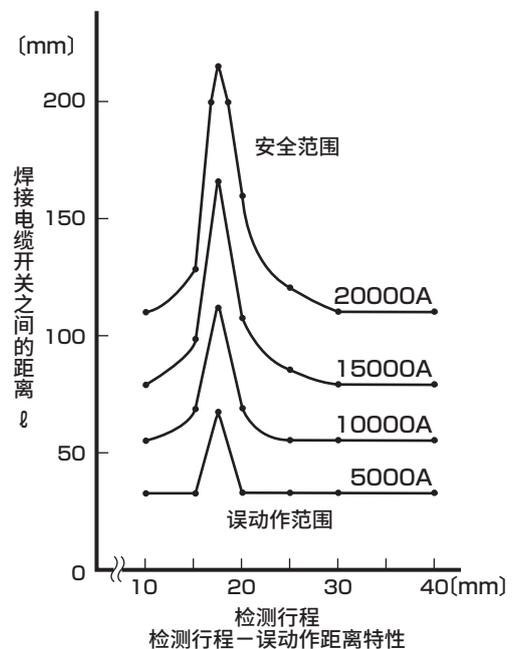
有2根以上的焊接电缆、且同时通电时，由于电缆的协同效应，可能使磁通量增加，请与本公司协商。此外，开关进入电缆回路内时将无法使用。

注1：表示气缸的活塞磁环因焊接磁场导致磁环消磁的误动作。

注2：HOY的误动作是指输出的误动作。

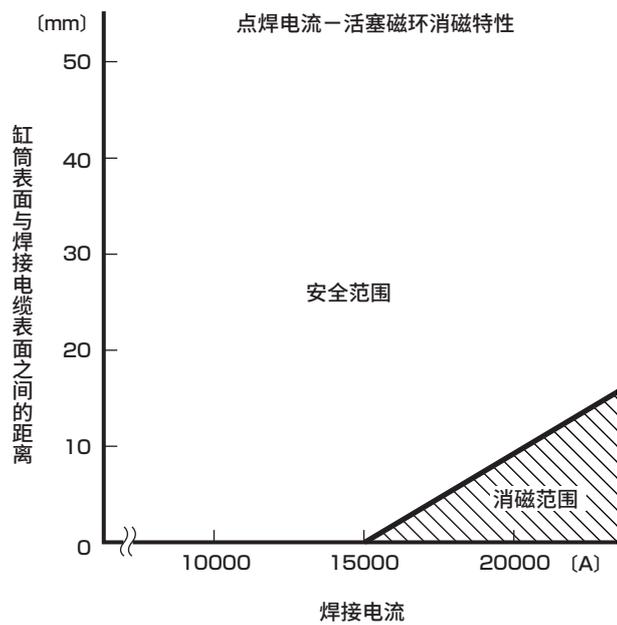
注3：T2YD是交流磁场专用开关。

②SSD检测行程—误动作距离特性
(VO开关)



检测行程不足30mm时，请将上图中的距离设在焊接电缆与开关之间。

③H形气缸开关
焊接点附近的磁环性能



磁环处于交流磁场中会导致消磁。带H形开关气缸的磁环经过改进后，在15,000A以下不发生消磁，如果大于15,000A，请将上图中的距离设在缸筒表面与焊接电缆表面之间。

MEMO

气缸开关

卷末

M系列	适用 气缸	FC※ RV3※ SRL3 SRG3 SRT3 UFCD
-----	----------	------------------------------



M※V



M※H

规格

项目	无触点2线式		无触点3线式		
	M2V·M2H	M2WV(双色显示式)	M3H/V(NPN输出型)	M3PH/V(PNP输出型)	M3WV(双色显示式)
用途	PLC专用		PLC、继电器、IC回路、小型电磁阀用		
输出方式	—		NPN输出	PNP输出	NPN输出
电源电压	—		DC4.5~28V		DC10~28V
负载电压	DC10~30V		DC30V以下		
负载电流	5~30mA		100mA		
消耗电流	—		DC24V时10mA以下	DC24V时10mA以下	DC24V时15mA以下
内部电压降	4V以下		0.5V以下		
指示灯	红色LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)	红色LED(ON时亮灯)	黄色LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)
泄漏电流	1mA以下		10μA以下	0.05mA以下	10μA以下
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.2mm ²)		1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线3芯0.15mm ²)		
耐冲击	980m/s ²				
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上				
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常				
环境温度	-10~+60°C				
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)				
重量	1m : 22g 3m : 57g 5m : 93g		1m : 22g 3m : 57g 5m : 93g		

项目	有触点2线式			
	M0V·M0H		M5V·M5H	
用途	PLC、继电器用		PLC、继电器、IC电路(无指示灯)、串联连接用	
电源电压	—			
负载电压	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负载电流	5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下
消耗电流	—			
内部电压降	3V以下(DC时, 负载电流30mA时)		0.1V以下(注4)	
指示灯	红色LED(ON时亮灯)		无指示灯	
泄漏电流	0mA			
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.2mm ²)			
耐冲击	294m/s ²			
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上			
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常			
环境温度	-10~+60°C			
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)			
触点保护电路	注5 无			
重量	1m : 22g 3m : 57g 5m : 93g			

注1 : M※H可用于SRL3、SRG3、SRT3。

注2 : 可装配在气缸上的开关型号, 请参阅对应气缸机种的页面。

注3 : 如果需要带接插件的气缸开关, 请另行与本公司协商。

注4 : 内部电阻0.5Ω以下。

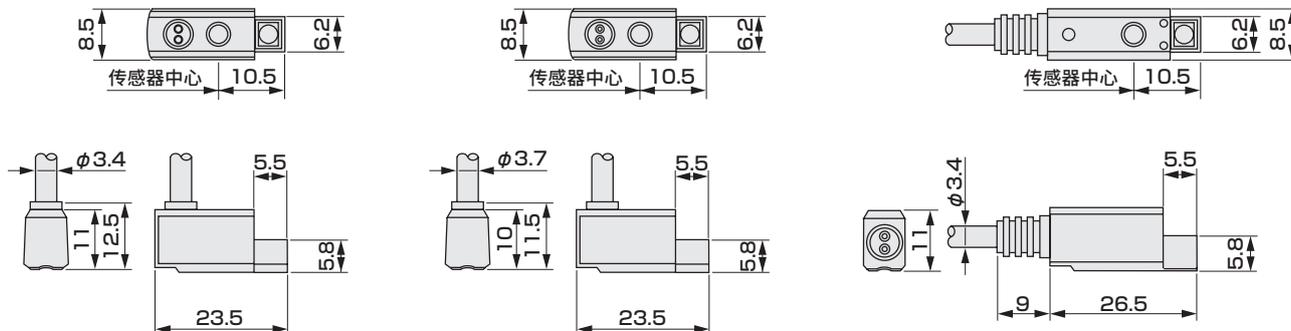
注5 : 触点保护措施请参阅卷头80页。

外形尺寸图

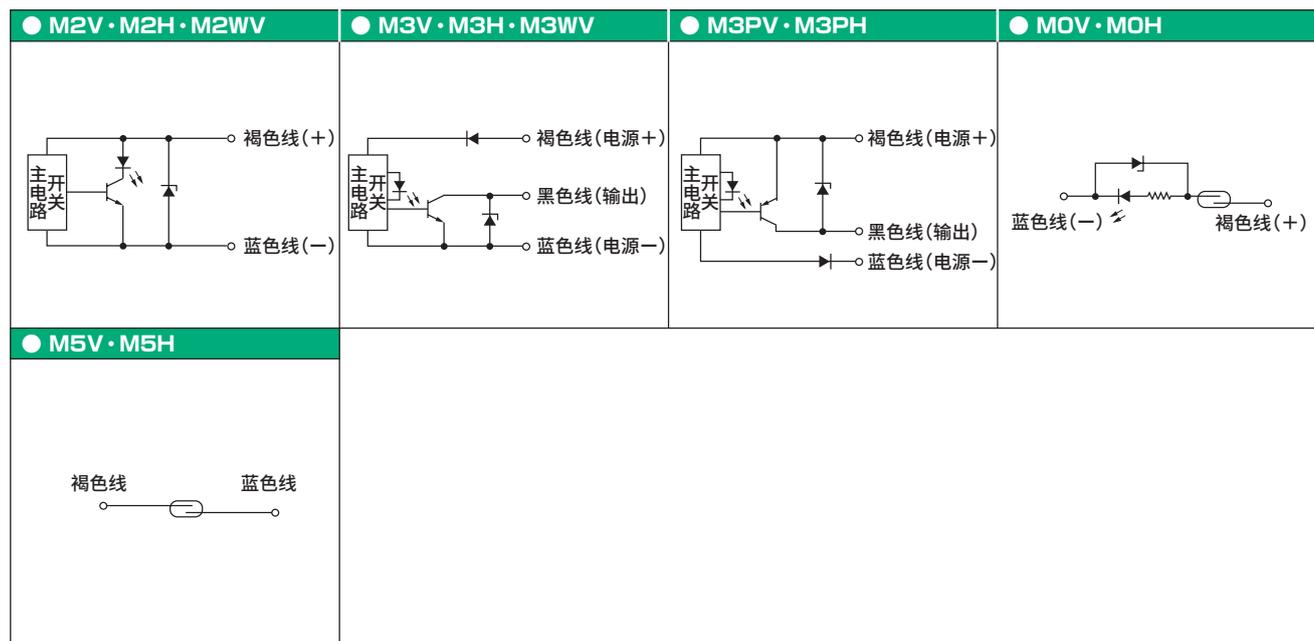
● M※V系列(L形导线)

● M※W系列(双色显示式、L形导线)

● M※H系列(直线导线)



开关内部电路图



R系列	适用 气缸	GLC HCA MFC SHC
-----	----------	-----------------



R※·R※Y



R※B

规格

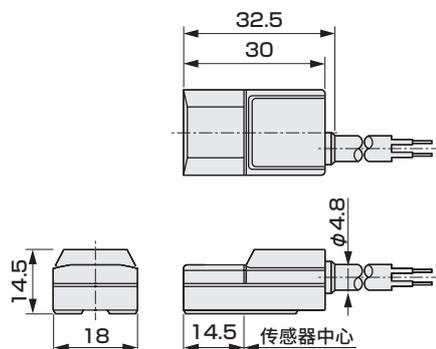
项目	无触点2线式			无触点3线式	
	R1·R1K	R2·R2K	R2Y·R2YK(双色显示式)	R3·R3K	R3Y·R3YK(双色显示式)
用途	PLC、继电器、小型电磁阀	PLC专用		PLC、继电器、IC回路、电磁阀用	
输出方式	—			NPN输出	
电源电压	—	—		DC4.5~28V	
负载电压	AC85~265V	DC10~30V		DC30V以下	DC30V以下
负载电流	5~100mA	5~30mA		200mA以下	150mA以下
消耗电流	—	—		DC24V时(ON时)	
内部电压降	负载电压的10%以下	4V以下		10mA以下	16mA以下
指示灯	红色LED(ON时亮灯)		红色/绿色LED(ON时亮灯)	红色LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)
泄漏电流	AC100V时1mA以下、AC200V时2mA以下	1mA以下		10μA以下	
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.3mm ²)			1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线3芯0.2mm ²)	
耐冲击	980m/s ²				
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上				
耐电压	施加AC1500V、1分钟无异常	施加AC1000V 1分钟无异常			
环境温度	-10~+60°C				
防护等级	卷绕型符合IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)				
选择项	带端子箱R※B(无防水性)				
重量	1m : 42g 3m : 100g 5m : 158g	1m : 56g 3m : 114g 5m : 172g	1m : 42g 3m : 100g 5m : 158g	1m : 56g 3m : 114g 5m : 172g	

项目	有触点2线式								
	R0			R4		R5			R6
用途	继电器、PLC专用			大容量继电器、电磁阀用		PLC、继电器、IC电路(无指示灯)、串联连接用			PLC专用(带DC自保持功能)
电源电压	—			—		—			—
负载电压	DC12/24V	AC110V	AC220V	AC110V	AC220V	DC5/12/24V	AC110V	AC220V	DC24V±10%
负载电流	5~50mA	7~20mA	7~10mA	20~200mA	10~200mA	50mA以下	20mA以下	10mA以下	5~50mA
消耗电流	—			—		—			—
内部电压降	3.0V以下			2V以下		0.5V以下(注1)			5V以下
指示灯	红色LED(ON时亮灯)			氖灯OFF(OFF时亮灯)		无			红色LED(ON时亮灯)
泄漏电流	0mA			1mA以下		0mA			0.1mA以下
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.3mm ²)								
耐冲击	294m/s ²								
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上								
耐电压	施加AC1500V、1分钟无异常								
环境温度	-10~+60°C								
防护等级	卷绕型符合IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)								
触点保护电路	注2			有				无	
选择项	带端子箱R※B(无防水性)								
重量	1m : 42g 3m : 100g 5m : 158g								

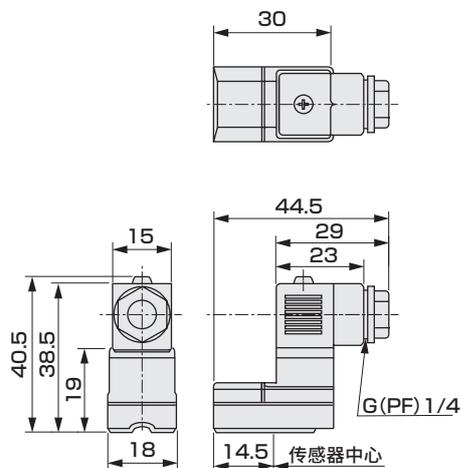
注1：内部电阻10Ω以下。
注2：触点保护措施请参阅卷头80页。

外形尺寸图

● R系列(卷绕型)



● R系列(端子箱R※B型)



开关内部电路图

● R1	● R2·R2Y	● R3·R3Y		
● R0	● R4	● R5	● R6	

气缸开关

T系列	适用 气缸	CAC4 CKV2 CMA2 CMK2 HCM JSC3 JSC4 JSG JSK2 JSM2 LCG LCR LCW
		LCX MRG2 MRL2 RCS2 RCC2 RRC SCA2 SCG SCM SCP※3 SCS2 SRM3 SSD
		SSD2 SSG STG STS/STL STK UCA2 UCAC2 ULK 卡爪 卡盘



T※H/T※WH



T※V/T※WV



T1H



T1V



T8H/T※YH
T2JH



T8V/T※YV
T2JV

规格

项目	无触点2线式						无触点3线式							
	T1H·T1V		T2H·T2V		T2JH·T2JV (断电延迟型)		T2YH·T2YV (双色显示式)		T2WH·T2WV (双色显示式)		T3H·T3V	T3PH·T3PV (PNP输出型)	T3VH·T3V (双色显示式)	T3WH·T3WV (双色显示式)
用途	PLC、继电器、小型电磁阀		PLC专用						PLC、继电器用					
输出方式			-		-		-		-		NPN输出	PNP输出	NPN输出	NPN输出
电源电压			-		-		-		-		DC10~28V			
负载电压	AC85~265V		DC10~30V				DC24V±10%		DC30V以下					
负载电流	5~100mA		5~20mA(注1)						100mA以下		50mA以下			
消耗电流	-		-		-		-		DC24V时 10mA以下		DC24V时 10mA以下		DC24V时10mA以下	
内部电压降	负载电压的10%以下		4V以下						0.5V以下					
断电延迟时间	-		-		200±50ms		-		-					
指示灯	红色LED(ON时亮灯)				红色/绿色LED (ON时亮灯)		红色/绿色LED (ON时亮灯)		红色LED(ON时亮灯)		黄色LED(ON时亮灯)		红色/绿色LED(ON时亮灯)	
泄漏电流	AC100V时1mA以下 AC200V时2mA以下		1mA以下						10μA以下					
导线长度 注6	1m(耐油性聚氯乙烯 绝缘导线 2芯0.3mm ²)		1m(耐油性聚氯 乙烯绝缘导线 2芯0.2mm ²)		3m(耐弯曲、耐油性 聚氯乙烯绝缘导线 2芯0.2mm ²)		1m(耐油性聚氯乙烯 绝缘导线2芯0.3mm ²)		1m(耐油性聚氯乙 烯绝缘导线 2芯0.2mm ²)		1m(耐油性聚氯乙烯 绝缘导线 3芯0.3mm ²)		1m(耐油性聚氯乙 烯绝缘导线 3芯0.2mm ²)	
耐冲击	980m/s ²													
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上		DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上		DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上		DC500V时使用兆欧表 测量20MΩ以上		DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上		DC500V时使用兆欧表 测量100MΩ以上		DC500V时使用兆欧表 测量20MΩ以上	
耐电压	施加AC1500V、1分钟无异常		施加AC1000V 1分钟无异常											
环境温度	-10~+60°C													
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)													
重量	1m: 33g 3m: 87g 5m: 142g		1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g		1m: 33g 3m: 87g 5m: 142g		1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g		1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g		1m: 33g 3m: 87g 5m: 142g		1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g	

项目	有触点2线式							
	T0H·T0V		T5H·T5V			T8H·T8V		
用途	PLC、继电器用		PLC、继电器、IC电路(无指示灯)、串联连接用			PLC、继电器用		
电源电压	-							
负载电压	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V		DC12/24V	AC110V	AC220V
负载电流	5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下		5~50mA	7~20mA	7~10mA
消耗电流	-							
内部电压降	3V以下(DC时, 负载电流30mA时)		0.1V以下(注5)			3V以下		
指示灯	红色LED(ON时亮灯)		无指示灯			红色LED(ON时亮灯)		
泄漏电流	0mA							
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.2mm ²)					1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.3mm ²)		
耐冲击	294m/s ²							
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上					DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上		
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常					施加AC1500V、1分钟无异常		
环境温度	-10~+60°C							
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)							
触点保护电路 注6	无					有		
重量	1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g					1m: 33g 3m: 87g 5m: 142g		

注1: 上述负载电流的最大值: 20mA为25°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时, 会低于20mA。(60°C时为5~10mA。)

注2: 将T2HR3、T2VR3、T3PH、T3PV开关装配到适用气缸时, 需要进行接单生产。

注3: 将T2JH、T2JV开关装配到SRL3(φ32~φ100)、MRL2、LCR、UCAC2、卡爪卡盘时, 需要进行接单生产。

注4: 有些气缸会对装配开关有所限定。详情请参阅各气缸页。

注5: 内部电阻10Ω以下。

注6: 触点保护措施请参阅卷头80页。

T系列	交流磁场用	适用 气缸	CAC4	JSC3	JSC4	JSG	RCC2	RCS2	SCA2	SCG
			SCM	SCS2	SRG3	SRL3	SRM3	SRT3	SSD	SSD2
			SSG	STG	STS/STL	UCAC2	USC	USSD		



规格

项目	无触点2线式		
	T2YD	T2YDT	T2YDU(接单生产)
用途	PLC专用		
指示灯	红色/绿色LED(ON时亮灯)		
负载电压	DC24V±10%		
负载电流	5~20mA		
内部电压降	6V以下		
泄漏电流	1.0mA以下		
输出延迟时间 注1 (ON延迟、OFF延迟)	60ms以下		
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线 φ6、0.5mm ² ×2芯) 注2	1m(阻燃性绝缘软线 φ6、0.5mm ² ×2芯) 注2	0.3m(带M12电缆接插件的阻燃性 聚氯乙烯绝缘导线、AWG20、2芯)
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上		
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常		
耐冲击	980m/s ²		
环境温度	-10~+60°C		
防护等级	JIS C0920(防浸入型)、IEC标准IP67		
重量	1m : 61g 3m : 166g 5m : 272g		35g

注1 : 从磁性传感器检测出活塞磁环到产生开关输出为止的时间。

注2 : 作为选择项, 导线长度备有3m、5m可供选择。

注3 : 交流磁场用开关(T2YD※)用于交流焊接机, 因此直流焊接机达不到耐强磁场性能的效果。

T系列	切削油用	适用 气缸	CMK2-G2/3	HRL-G2/3	SCA2-G2/3	SCG-G2/3
			SSD-G2/3	SSD2-G2/3	STG-G2/3	STS/STL-G2/3



规格

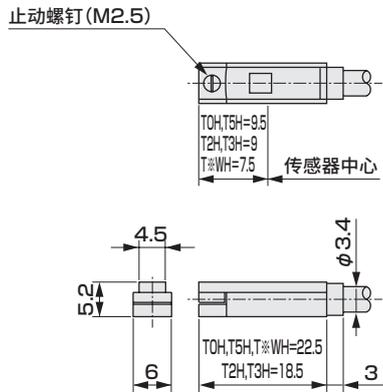
项目	无触点2线式	无触点3线式
	T2YLH、T2YLV	T3YLH、T3YLV
用途	PLC专用	PLC、继电器
输出方式	—	NPN输出
电源电压	—	DC10~28V
负载电压	DC10~30V	DC30V以下
负载电流	5~20mA	50mA以下
消耗电流	—	DC24V时10mA以下(ON时)
内部电压降	4V以下	0.5V以下
泄漏电流	1mA以下	10μA以下
指示灯	红色/绿色LED(ON时亮灯)	
导线	耐油性聚氯乙烯绝缘导线0.3mm ² 、2芯1m	耐油性聚氯乙烯绝缘导线0.2mm ² 、3芯1m
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上	
耐电压	施加AC1000V、1分钟无异常	
耐冲击	980m/s ²	
响应差	1.5mm以下	
环境温度	-10~+60°C	
防护等级	IEC标准 IP67、JIS C0920(防浸入型)、耐油(基板涂层)	
重量	1m : 33g 3m : 87g 5m : 142g	

气缸
开关

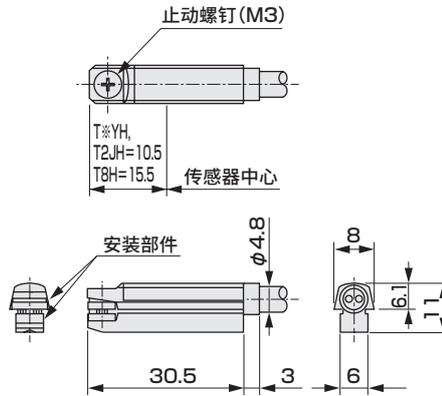
卷末

外形尺寸图

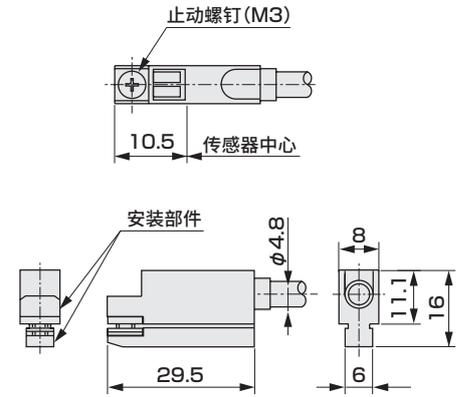
● T※H·T※WH系列 (直线导线)



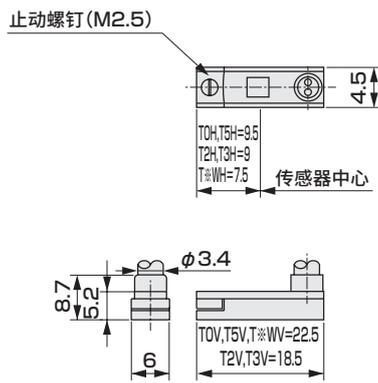
● T※YH·T2JH·T8H系列 (直线导线)



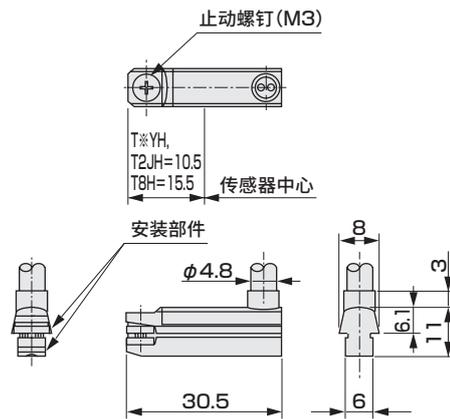
● T1H系列 (直线导线)



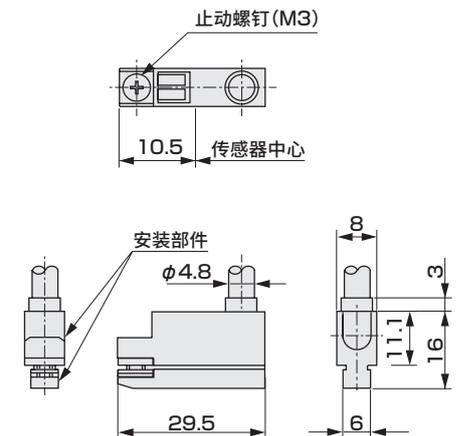
● T※V·T※WV系列 (L形导线)



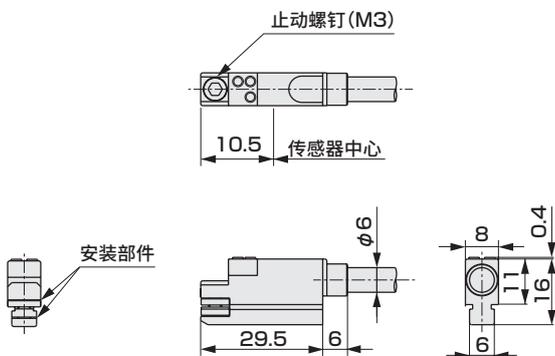
● T※YV·T2JV·T8V系列 (L形导线)



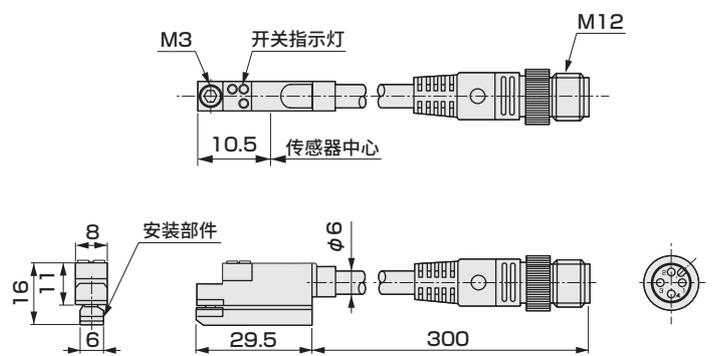
● T1V系列 (L形导线)



● T2YD (交流磁场用开关)

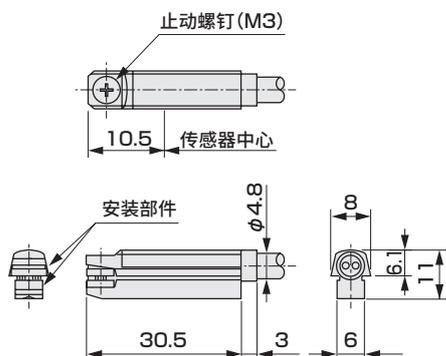


● T2YDU (带M12电缆接插件的交流磁场用开关)

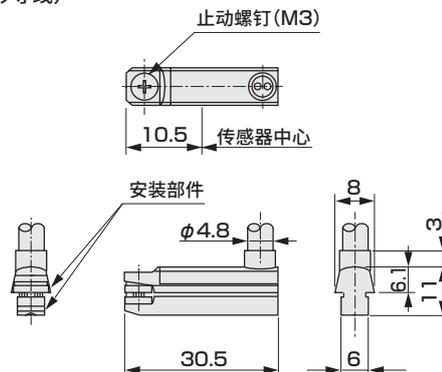


外形尺寸图

● T※YLH系列 (直线导线)



● T※YLV系列 (L形导线)



开关内部电路图

● T1H·T1V	● T2H·T2V·T2YH·T2YV·T2WH·T2WV·T2JH·T2JV·T2YLH·T2YLV	● T3H·T3V·T3YH·T3YV·T3WH·T3WV·T3YLH·T3YLV	● T3PH·T3PV
<p>主开关 褐色线(+)、蓝色线(-) 褐色线(～)、蓝色线(～)</p>	<p>主开关 褐色线(+) 蓝色线(-)</p>	<p>主开关 褐色线(电源+) 黑色线(输出) 蓝色线(电源-)</p>	<p>主开关 褐色线(电源+) 黑色线(输出) 蓝色线(电源-)</p>
● T0H·T0V	● T5H·T5V	● T8H·T8V	● T2YD·T2YDT·T2YDU
<p>褐色线(+) 蓝色线(-)</p>	<p>褐色线 蓝色线</p>	<p>褐色线(+) 蓝色线(-)</p>	<p>主开关 褐色线(针脚4) 蓝色线(针脚3)</p> <p>本开关无极性。 ()内为T2YDU的针脚配置。 但针脚1,2为N.C.。</p>

K系列	适用 气缸	SMG STR2
-----	----------	----------



规格

项目	无触点2线式		无触点3线式		
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H/V(NPN输出型)	K3PH/V(PNP输出型)	K3YH/V(双色显示式)
用途	PLC专用		PLC、继电器用		
输出方式	—		NPN输出	PNP输出	NPN输出
电源电压	—		DC10~28V		
负载电压	DC10~30V		DC30V以下		
负载电流	5~20mA(注1)		50mA以下		
消耗电流	—		DC24V时10mA以下	DC24V时10mA以下	DC24V时10mA以下
内部电压降	4V以下		0.5V以下		
指示灯	红色LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)	红色LED(ON时亮灯)	黄色LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)
泄漏电流	1mA以下		10μA以下		
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.2mm ²)	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.3mm ²)	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线3芯0.2mm ²)		1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线3芯0.2mm ²)
耐冲击	980m/s ²				
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上		DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常				
环境温度	-10~+60°C				
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)				
重量	1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g	1m: 31g 3m: 85g 5m: 139g	1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g		1m: 31g 3m: 85g 5m: 142g

项目	有触点2线式			
	K0H·K0V		K5H·K5V	
用途	PLC、继电器用		PLC、继电器、IC电路(无指示灯)、串联连接用	
电源电压	—			
负载电压	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负载电流	5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下
消耗电流	—			
内部电压降	3V以下(DC时, 负载电流30mA时)		0V	
指示灯	红色LED(ON时亮灯)		—	
泄漏电流	0mA			
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.2mm ²)			
耐冲击	294m/s ²			
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上			
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常			
环境温度	-10~+60°C			
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)			
触点保护电路 注4	无			
重量	1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g			

注1: 上述负载电流的最大值: 为25°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时, 会低于20mA。
(60°C时为5~10mA。)

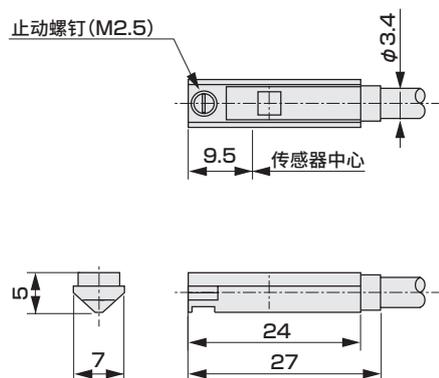
注2: 将K3PH、K3PV装配到适用气缸时, 需要进行接单生产。

注3: 内部电阻10Ω以下。

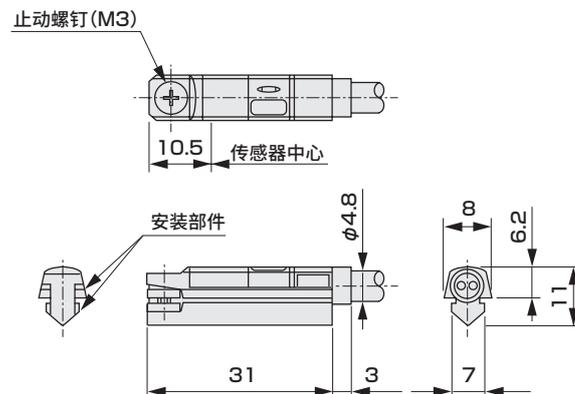
注4: 触点保护措施请参阅卷头80页。

外形尺寸图

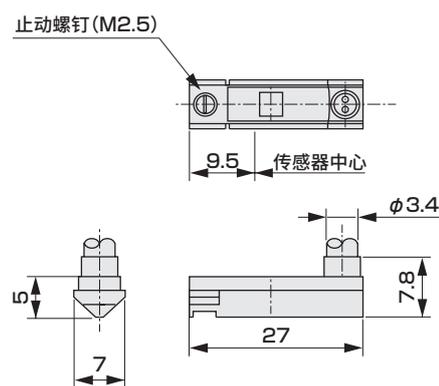
● K※H系列(直线导线)



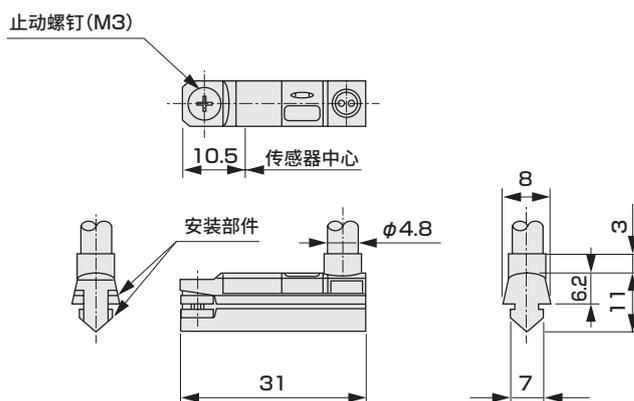
● K※YH系列 (双色显示式、直线导线)



● K※V系列(L形导线)



● K※YV系列 (双色显示式、L形导线)



开关内部电路图

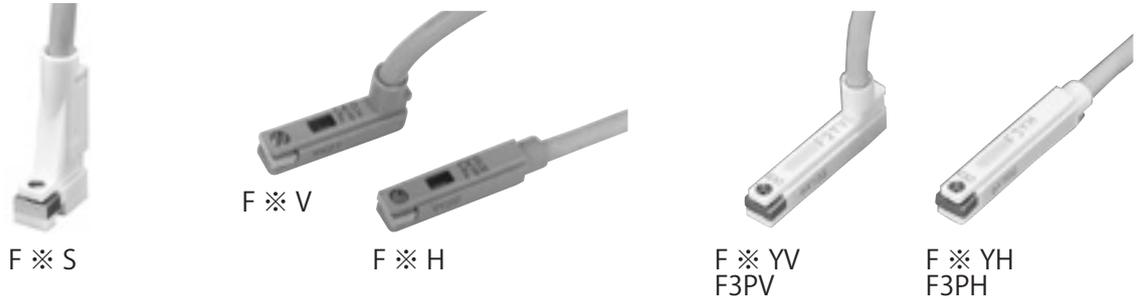
● K2H·K2V·K2YH·K2YV	● K3H·K3V·K3YH·K3YV	● K3PH·K3PV
<p>褐色线(+) 蓝色线(-)</p>	<p>褐色线(电源+) 黑色线(输出) 蓝色线(电源-)</p>	<p>褐色线(电源+) 黑色线(输出) 蓝色线(电源-)</p>
● K0H·K0V	● K5H·K5V	
<p>褐色线(+) 蓝色线(-)</p>	<p>褐色线 蓝色线</p>	

气缸开关

F系列	适用 气缸	CKL2 LCG LCM LCR MDC2 MSD MSDG-L MVC RCS2 SSD2 STM 卡爪 (LSH BSA2 LHA)
------------	----------	--

标准使用耐弯曲导线。

※有些通径不可组合。



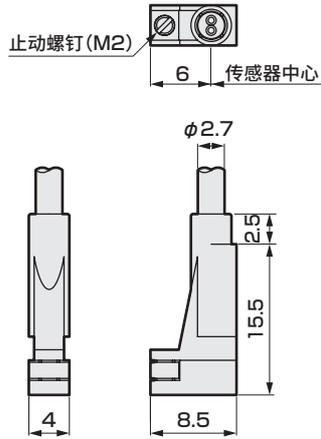
规格

项目	有触点2线式		无触点2线式		无触点3线式		
	F0H/V	F2H/V · F2S	F2YH · F2YV	F3H/V · F3S	F3PH/V	F3YH · F3YV	
用途	PLC专用				PLC、继电器用		
输出方式	—				NPN输出	PNP输出	NPN输出
电源电压	—				DC10~28V	DC4.5~28V	DC10~28V
负载电压	DC24V±10%	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V以下			
负载电流	5~20mA(注1)			50mA以下			
消耗电流	—				DC24V时10mA以下		
内部电压降	4V以下				0.5V以下	30mA时0.5V以下	0.5V以下
指示灯	黄色LED(ON时亮灯)注3		红色/绿色LED(ON时亮灯)	黄色LED注3(ON时亮灯)	黄色LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)	
泄漏电流	1mA以下				10μA以下		
导线长度	1m(耐弯曲、耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯0.15mm ²)			1m(耐弯曲、耐油性聚氯乙烯绝缘导线3芯0.15mm ²)			
耐冲击	294m/s ²	980m/s ²					
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量20MΩ以上						
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常。						
环境温度	-10~+60°C						
防护等级	IEC标准 IP67、JIS C0920(防浸入型)						
触点保护电路 注4	无		—				
重量	1m : 10g 3m : 29g			1m : 10g 3m : 29g			

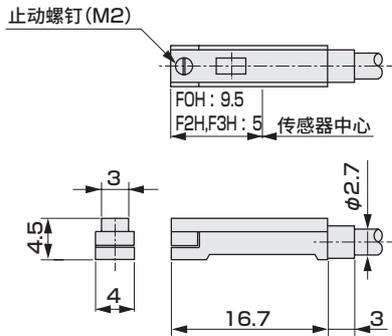
注1：负载电流的最大值20mA为25°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时，会低于20mA。(60°C时为5~10mA。)
 注2：对于F2S、F3S，在1个槽内安装2个开关，进行两端检测时，请使各开关的止动螺钉部朝外。
 注3：F2S、F3S的指示灯为红色。
 注4：触点保护措施请参阅卷头80页。
 注5：使用耐弯曲导线。

外形尺寸图

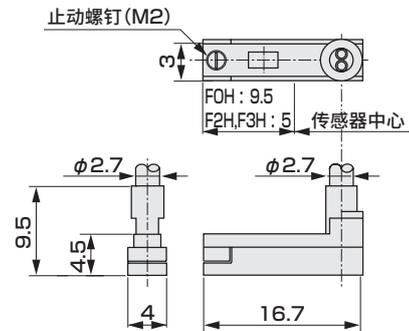
● F※S系列(导线纵向引出短行程检测型)



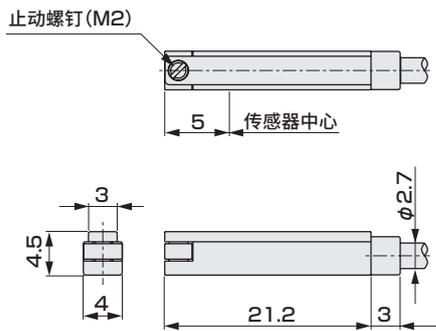
● F※H系列(直线导线)



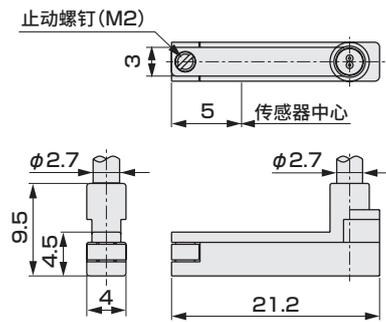
● F※V系列(L形导线)



● F※YH·F3PH系列(直线导线)



● F※YV·F3PV系列(L形导线)



开关内部电路图

● FOH·FOV	● F2S·F2H·F2V·F2YH·F2YV	● F3S·F3H·F3V·F3YH·F3YV	● F3PH·F3PV
<p>主开关</p> <p>褐色线(+)</p> <p>蓝色线(-)</p>	<p>主开关</p> <p>褐色线(+)</p> <p>蓝色线(-)</p>	<p>主开关</p> <p>褐色线(电源+)</p> <p>黑色线(输出)</p> <p>蓝色线(电源-)</p>	<p>主开关</p> <p>褐色线(电源+)</p> <p>黑色线(输出)</p> <p>蓝色线(电源-)</p>

H系列	强磁场用	适用 气缸	CAC4-L2 GLC-L2 JSC3-L2 SCA2-L2 SHC-L2 UCAC2-L2 USC-L2
-----	------	----------	---



HO



HOY

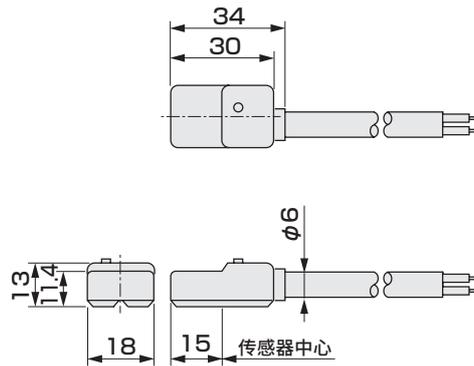
规格

项目	有触点2线式	
	HO	HOY (双色显示式)
用途	PLC、继电器用	PLC专用
负载电压	DC12/24V	AC110V
负载电流	5~50mA	5~20mA
内部电压降	5V以下	6V以下
指示灯	绿色LED (ON时亮灯)	红色/绿色LED (ON时亮灯)
泄漏电流	0mA	10μA以下
导线长度	1m (阻燃性橡皮绝缘软线2芯0.5mm ²)	
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上	
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常	
耐冲击	294m/s ²	
环境温度范围	-10~+60℃	
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920 (防浸入型)、耐油	
触点保护电路 注1	无	
重量	1m : 76g 3m : 181g 5m : 289g	

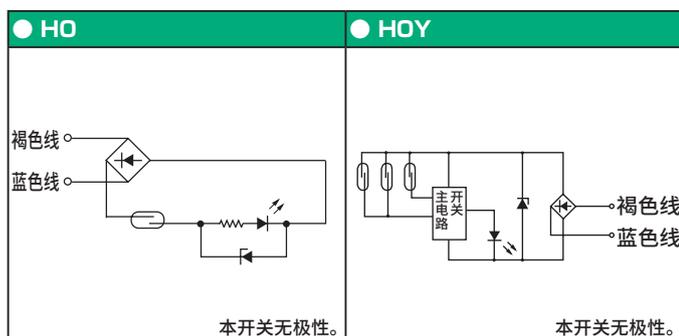
注1：触点保护措施请参阅卷头80页。

外形尺寸图

● H系列 (耐强磁场用)



开关内部电路图



V系列

小型耐强磁场用

适用
气缸

SSD-L4 SSD2-L4 USSD-L4



VO

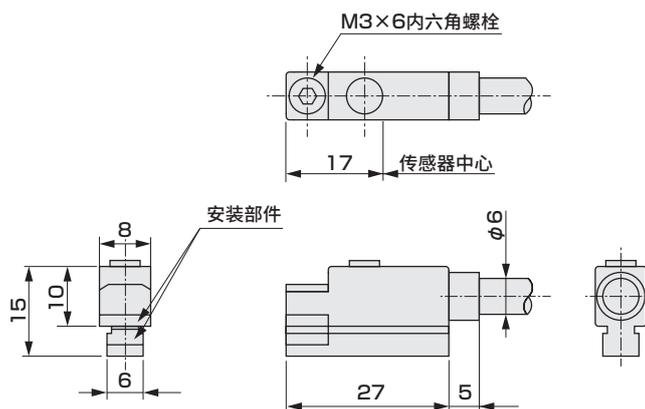
规格

项目	有触点2线式	
	VO	
用途	继电器、PLC专用	
负载电压	DC24V	AC110V
负载电流	5~50mA	7~20mA
内部电压降	3.0V以下(负载电流40mA时)	
指示灯	LED(ON时亮灯)	
泄漏电流	0mA	
导线长度	1m(阻燃性橡皮绝缘软线2芯0.5mm ²)	
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上	
耐电压	施加AC1000V 1分钟无异常	
耐冲击	294m/s ²	
环境温度	-10~+60℃	
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)、耐油	
触点保护电路 注1	无	
重量	1m: 63g 3m: 170g 5m: 277g	

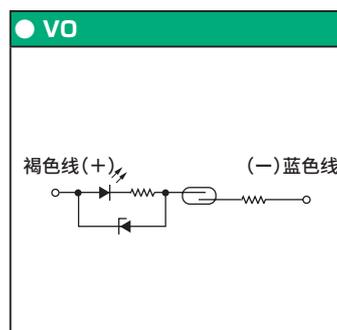
注1: 触点保护措施请参阅卷头80页。

外形尺寸图

● V系列(耐强磁场用)



开关内部电路图



气缸开关

E系列 耐热用 适用气缸 SCA2-L2T(E0) SSD-T1L(ETO) SSD2-T1L(ETO)



E0



ETO

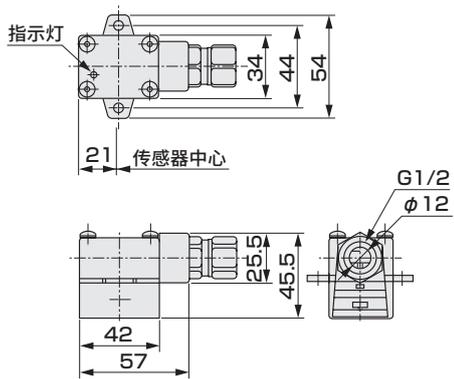
规格

项目	有触点2线式				
	E0			ETO	
用途	继电器、PLC专用				
负载电压	DC12/24V	AC110V	AC220V	DC12/24V	AC110V
负载电流	5~50mA	7~20mA	7~10mA	5~50mA	7~20mA
内部电压降	4V以下			3.0V以下	
泄漏电流	0mA				
指示灯	红色LED (ON时亮灯)			黄色LED (ON时亮灯)	
电线管螺纹	G1/2			-	
导线长度	-			1m (耐热氟树脂绝缘导线2芯0.5mm ²)	
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上				
耐电压	施加AC1500V、1分钟无异常			施加AC1000V 1分钟无异常	
耐冲击	294m/s ²				
环境温度	-10~+120℃			-10~+150℃	
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)、耐油				
触点保护电路 注1	无				
重量	164g			44g	

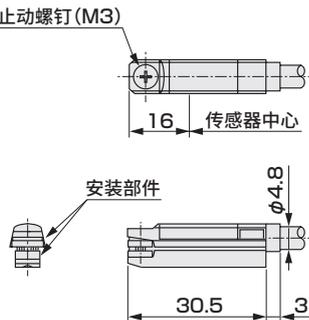
注1：触点保护措施请参阅卷头80页。

外形尺寸图

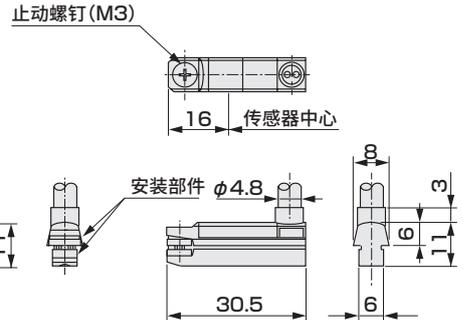
● E系列



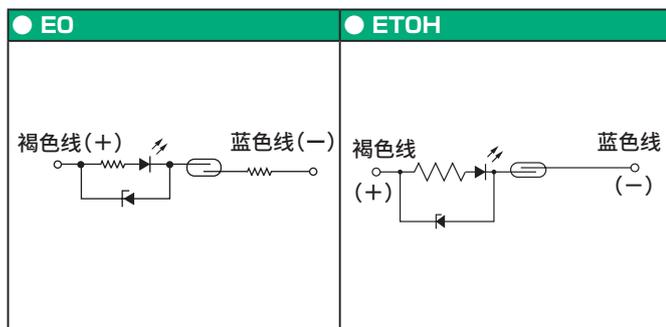
● ETOH系列(直线导线)



● ETOV系列(L形导线)



开关内部电路图



触点保护电路箱 SKAC · SKDC



规格

项目	交流电路用		直流电路用
	SKAC		SKDC
负载电压	AC100/110V	AC200/220V	DC24V
负载电流	20mA以下	10mA以下	50mA以下
导线长度	1m(耐油性聚氯乙烯绝缘导线2芯、0.2mm ²)		
耐冲击	980m/s ²		
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量100MΩ以上		
耐电压	施加AC1500V, 1分钟无异常		
环境温度	-10~+60℃		
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920(防浸入型)、耐油		

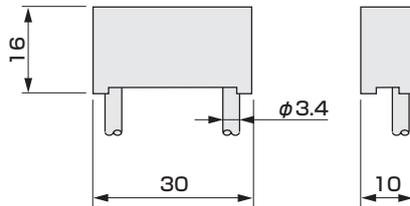
型号表示方法

SW- SKAC

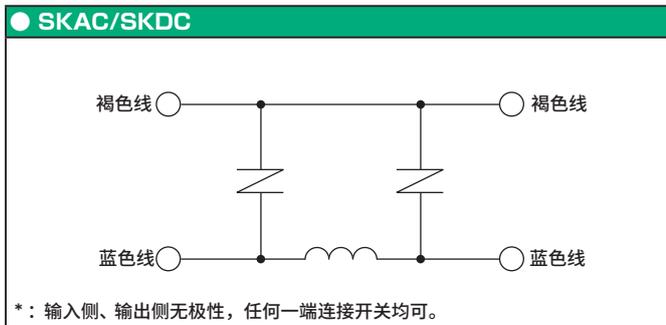
符号	内容
SKAC	交流电路用
SKDC	直流电路用

外形尺寸图

● SKAC/SKDC系列

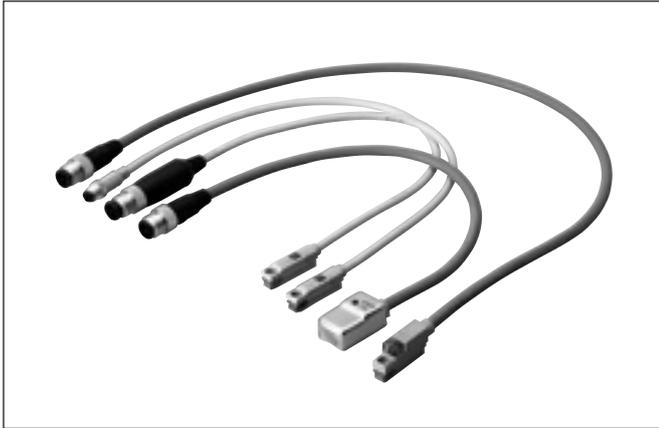


内部电路图



注: SKAC为AC电路专用产品、SKDC为DC电路专用产品。

带接插件气缸开关



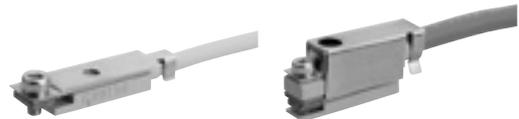
主要特点

采用了常用的M8、M12接插件

- 适用No.NECA4202、IEC947-5-2标准
- 减少配线工作量、维护简便
- 防护等级IP67
- 备有防焊渣附着保护罩

●T0H用

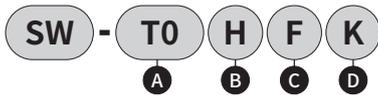
●T2YD用



型号表示方法

●2线式气缸开关

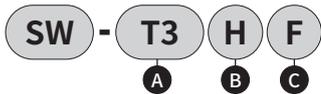
※定制品。



A 机种	B 导线伸出方向	C 接插件种类、针脚排列	导线长度	D 选择项 ※3
T0	H 直线型	F M8接插件 针脚4(+) 针脚3(-) ※1	无符号 0.3m	K 防焊渣附着保护罩 ※3：仅T0H□□适用
T2	V L形	M M12接插件 针脚1(+) 针脚4(-)		
T2W		U M12接插件 针脚3,4无极性 ※2		
T2YL				
K2Y				
F2Y				

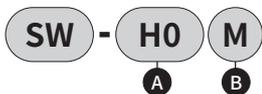
※1：仅适用于T0、T2、T2W
 ※2：不支持T2YL。
 请注意，“内部电压降”比产品样本中记载的规格值高1V。

●3线式气缸开关



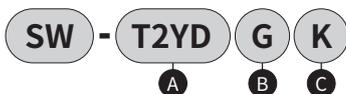
A 机种	B 导线伸出方向	C 接插件种类	导线长度
T3	H 直线型	F M8 针脚1(+) 针脚3(-) 针脚4：黑色(OUT)	无符号 0.3m
T3P	V L形		
T3W			

●强磁场用气缸开关



A 机种	B 接插件种类	导线长度
H0	M M12接插件 针脚1,4无极性 ※4	无符号 0.3m
H0Y	U M12接插件 针脚3,4无极性 ※5	
V0		

●交流磁场专用气缸开关



A 机种	B 接插件种类	导线长度	C 选择项
T2YD	G 防焊渣导线 M12接插件 针脚1,4无极性	无符号 0.3m	K 防焊渣附着保护罩
	B 防焊渣导线 M12接插件 针脚3,4无极性		
	U 阻燃性导线 UL电线 M12接插件 针脚3,4无极性		
	W 阻燃性导线 UL电线 M12接插件 针脚1,4无极性		

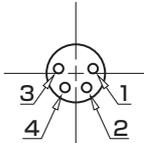
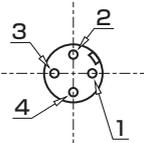
※6：气缸的开关规格与导线型相同。有关详情，请参阅卷末16~26。

接插件针脚排列

系列	接插件的针脚排列					
	符号	接插件种类	针脚1	针脚2	针脚3	针脚4
2线式	F	M8	—	—	(-)	(+)
	M	M12	(+)	—	—	(-)
	U		—	—	(±)	(±)
强磁场用 交流磁场用	M, G, W	M12	(±)	—	—	(±)
	U, B※		—	—	(±)	(±)
3线式	F	M8	(+)	—	(-)	(OUT)

※仅限SW-V0U，有极性(针脚4(+)、针脚3(-))。

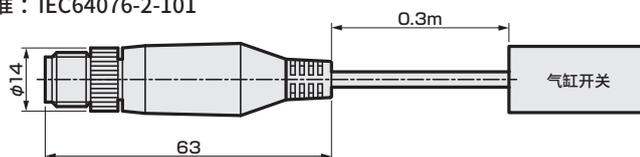
接插件规格

项目	M8	M12
针脚排列		
耐冲击	294m/s ²	
防护等级	IP67	
绝缘阻抗	DC500V时使用兆欧表测量、100MΩ	
耐电压	AC1000V 1分钟 (触点之间及触点外壳之间) 泄漏电流在1mA以下	

外形尺寸图

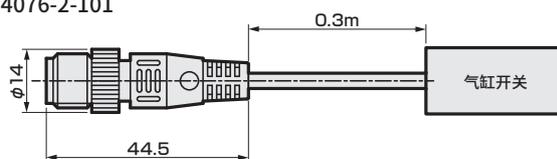
①M12接插件(2线式气缸开关的接插件种类、仅针脚排列符号“U”)

接插件部的外形形状标准：IEC64076-2-101



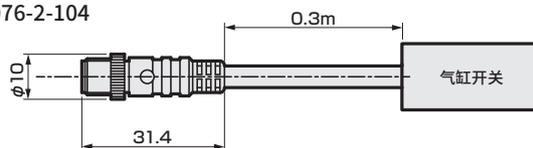
②M12接插件(①以外的M12接插件)

接插件部的外形形状标准：IEC64076-2-101



③M8接插件(所有机种)

接插件部的外形形状标准：IEC64076-2-104



※关于气缸开关的外形尺寸图，请参阅卷末18~26。

系列选择项

T形气缸开关带断电延迟定时器 T2JH/T2JV



概要

最适用于气缸的快速中间检测。
配置断电延迟定时器后，可进行PC输入。

特点

- 可以避免在气缸快速中间检测时容易出现的PC输入错误。
- 断电延迟定时器为 $200 \pm 50\text{ms}$
- 可装配在无杆气缸SRL3上。
- 可配备在多种气缸上。

※气缸装载型在订购时为接单生产品。
※有些气缸会对装配开关有所限定。详情请参阅各气缸页。

耐切削油用T形气缸开关 T2YLH/V、T3YLH/V



概要

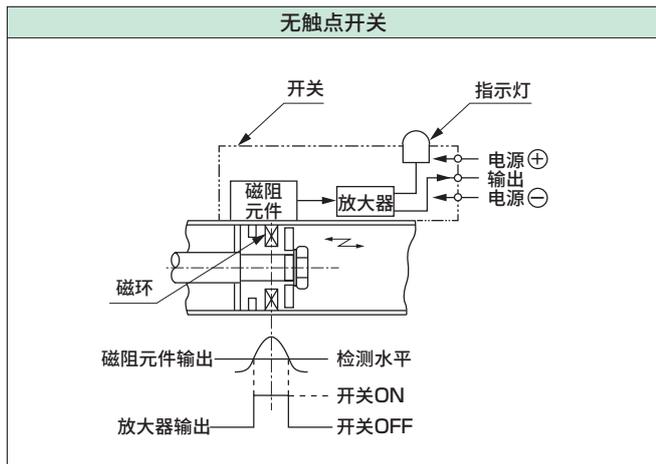
该气缸开关可以防止机械加工车间等所使用的机床切削油不浸入开关内部。

特点

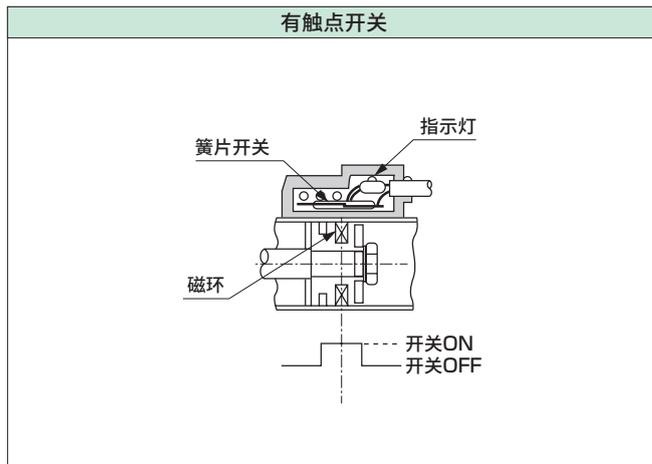
- 通过在基板上涂覆涂层提高耐油性。
可在有切削油滴落的环境中使用。
- 可配备在多种气缸上。

※气缸装载型在订购时为接单生产品。

动作原理

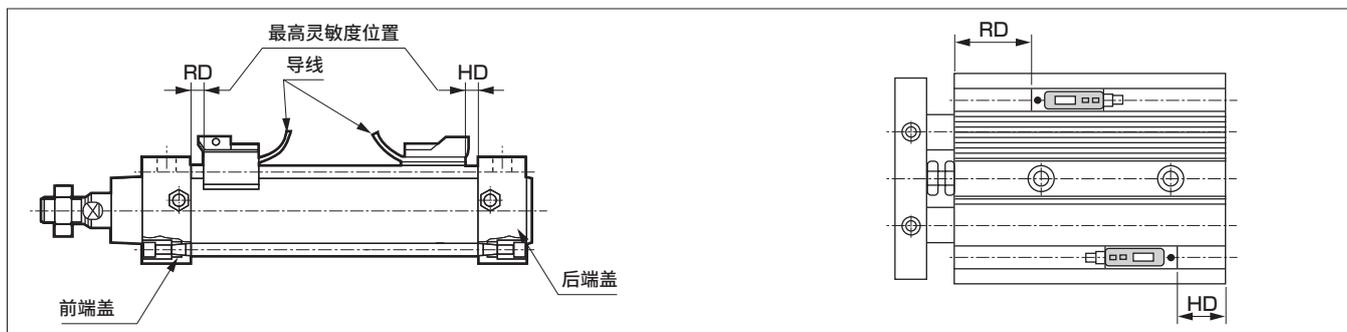


活塞部的磁环靠近后，磁场发生变化，磁阻元件的输出电压发生图示变化。放大该信号后，可以获得图示的开关输出。



活塞部的磁环靠近后，产生磁场，簧片开关对面的触点被磁化，并产生吸力，使触点闭合。

开关安装位置



● 在行程终点安装时

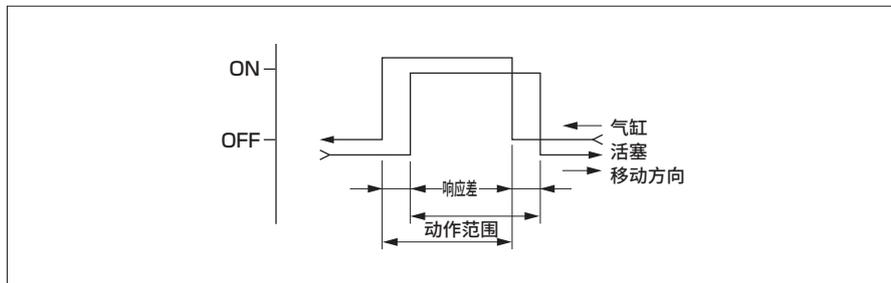
为了使开关在最高灵敏度位置动作，请分别安装在前端RD尺寸、后端HD尺寸处。HD与RD尺寸因气缸而异。请参阅对应气缸的外形尺寸图。此外，安装开关时，请如上图所示，使导线处于内侧。

● 在行程中间位置安装时

在行程中途检测时，应在停止位置固定活塞，使开关在活塞上方做前后移动，找出最初打开的位置。这2个位置的中点即为活塞的最高灵敏度位置，也是安装位置。

● 关于圆周方向的安装

因安装部件而异。束带方式在圆周方向上没有限制。拉杆方式每次可旋转90°。导轨方式无法在圆周方向上旋转。



响应差

● 活塞移动，使开关从ON位置逆向移动至OFF为止的距离。如果中途活塞停止，则开关的动作将变得不稳定，且容易受到外部的影响。请务必引起注意。

气缸开关

动作范围

● 活塞移动，使开关打开后，再沿同一方向移动至OFF为止的范围。动作范围的中点即为最高灵敏度位置。将该位置设为活塞停止位置后，不易受到外界干扰，开关动作也更稳定。

气缸开关

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
笔形气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T2W□, T3W□)、有触点开关(T0□, T5□)								
SCP※3	φ6	1.5~4	2.5~5	1.5以下	1.0以下	4~6	3以下	I-3
	φ10	1.5~5.5	2.5~6			3.5~7		
	φ16	2~6	2.5~6			3.5~7.5		
紧固型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
CMK2	φ20	2.5~5.5	3.5~7.5	1.5以下	1.0以下	6.5~11	3以下	I-79
	φ25	2.5~5.5	3.5~7.5			7.5~12		
	φ32	2.5~6	3.5~8			6.5~11.5		
	φ40	3~7	4~9			7.5~13.5		
小型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
CMA2	φ20	3~6	5~6.5	1.5以下	1.0以下	8.5~12	3以下	I-191
	φ30	3~5.5	6~7			8~13		
	φ40	2.5~5.5	5.5~7.5			8.5~12.5		
圆形紧凑气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
SCM	φ20	3~8	4.5~9	1.5以下	1.0以下	6~14	3以下	I-213
	φ25	3~9	5~9			5~14		
	φ32	3~8	5~9			5~12		
	φ40	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ50	3~9	6~10			6~14		
	φ63	3~9	6~10.5			7~15		
	φ80	4~10	6.5~11			7~15		
	φ100	4~10	7~11.5			9~15		
拉杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
SCG	φ32	2~7	6~9	1.5以下	1.0以下	6~11	3以下	I-335
	φ40	2~7	6.5~9			7~12		
	φ50	2~7	7~10			7.5~12		
	φ63	2~7.5	7~10			8.5~13		
	φ80	2.5~8	7.5~10.5			9~13.5		
	φ100	2.5~8	8~11			9~14		
SELEX气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
SCA2	φ40	2~7	3~10	1.5以下	1.0以下	5~12.5	3以下	I-427
	φ50	2~7.5	3~10			5.5~13.5		
	φ63	2.5~7.5	3.5~10.5			5.5~14		
	φ80	3~8	4~11.5			6.5~14.5		
	φ100	3~8.5	4~11.5			6.5~15.5		
SELEX气缸 ● 适用开关: 强磁场用有触点开关(HO□) ※()内为HOY的值。								
SCA2-L2	φ40	—	—	—	—	4~7.5(10.5~13.5)	3以下	I-427
	φ50					4~7.5(11~14)		
	φ63					5~8(11.5~14.5)		
	φ80					5~8(10.5~14.5)		
	φ100					5~8(10.5~14.5)		
SELEX气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
SCS2	φ125	7.5~14	14~21	1.5以下	1.0以下	11~16	3以下	I-605
	φ140	7.5~14	18~26					
	φ160	7.5~14	18~26					
	φ180	7.5~14	18~26					
	φ200	7.5~14	18~26					

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
拉杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,T1□)、有触点开关(T0□,T5□,T8□)								
CKV2	φ20	2.5~5.5	3.5~7.5	1.5以下	1.0以下	6.5~11	3以下	I-659
	φ25	2.5~5.5	3.5~7.5			7.5~12		
	φ32	2.5~6	3.5~8			6.5~11.5		
	φ40	3~7	4~9			7.5~13.5		
拉杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,T2YD,T1□)、有触点开关(T0□,T5□,T8□)								
CAV2-L COVP2-L COVN2-L	φ50	3.8~6.7	4~6	0.8以下	0.7以下	7.7~8.3	1以下	I-687
	φ75	3.8~6.7	4~6			7.7~8.3		
	φ100	3.8~6.7	4~6			7.7~8.3		
紧凑型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,T2YD,T1□)、有触点开关(T0□,T5□,T8□)								
SSD2	φ12	1.5~5.5	3~6	1.5以下	1.0以下	5~8	3以下	I-729
	φ16	1.5~4.5	3~7			4~9		
	φ20	3~8	4.5~8			6~14		
	φ25	3~9	4.5~8			5~14		
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ63	3~9	5.5~9.5			7~15		
	φ80	4~10	6~10			7~15		
	φ100	4~10	6~10			9~15		
	φ125	4~10	8~10			9~15		
	φ140	4~10	8~10			9~15		
φ160	4~10	8~10	9~15					
紧凑型气缸 ● 适用开关: 有触点开关(ET0□)								
SSD2-T1L	φ16	-	-	-	-	8~11.5	3以下	I-729
	φ20					9~13.5		
	φ25					9.5~14		
	φ32					9~13		
	φ40					9~14		
	φ50					11~16		
φ63	13~18							
紧凑型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,T2YD,T1□)、有触点开关(T0□,T5□,T8□)								
SSG	φ12	1.5~5.5	3~6	1.5以下	1.0以下	5~8	3以下	I-1049
	φ16	1.5~4.5	3~7			4~9		
	φ20	3~8	4.5~8			6~14		
	φ25	3~9	4.5~8			5~14		
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			7~15		
	φ63	3~9	5.5~9.5			7~15		
	φ80	4~10	6~10			9~15		
φ100	4~10	6~10	9~15					

气缸开关

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
紧凑型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
SSD	φ12	1.5~5.5	3~6	1.5以下	1.0以下	5~8	3以下	I-1065
	φ16	1.5~4.5	3~7			4~9		
	φ20	3~8	4.5~8			6~14		
	φ25	3~9	4.5~8			5~14		
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ63	3~9	5.5~9.5			7~15		
	φ80	4~10	6~10			7~15		
	φ100	4~10	6~10			9~15		
	φ125	4~10	8~10			9~15		
	φ140	4~10	8~10			9~15		
φ160	4~10	8~10	9~15					

紧凑型气缸 ● 适用开关: 有触点开关(ET0□)								
SSD-T1L	φ16	-	-	-	-	8~11.5	3以下	I-1065
	φ20					9~13.5		
	φ25					9.5~14		
	φ32					9~13		
	φ40					9~14		
	φ50					11~16		
	φ63					13~18		

小型直接安装型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□, F3□)、有触点开关(F0□)								
MDC2	φ6	1.5~3.5	-	1.0以下	-	3.5~6.0	1.0以下	I-1327
	φ8							
	φ10							
MDC2-X	φ6	2.0~3.5	-	1.0以下	-	5.5~7.5	1.0以下	I-1327
	φ8							
	φ10							
MDC2-Y	φ6	1.5~3.5	-	1.0以下	-	4.5~6.0	1.0以下	I-1327
	φ8							
	φ10							

小型带真空吸盘直接安装型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□, F3□)、有触点开关(F0□)								
MVC	φ6	1.5~3.5	-	1.0以下	-	3.5~6.0	1.0以下	I-1353
	φ10					4.5~6.0		

自由安装型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(K2□, K3□, K3P□, K2Y□, K3Y□)、有触点开关(K0□, K5□)								
SMG	φ6	1.5~7	3.5~7.5	2以下	1.5以下	3~9.5	3以下	I-1365
	φ10	1.5~7	3.5~7.5			3.5~9.5		
	φ16	1.5~7	4.5~8.5			4~11		
	φ20	2.5~9	5~9			5~12.5		
	φ25	3.5~11	5.5~9.5			6.5~14		
	φ32	3.5~11.5	1.5~10.5			5.5~14		

小型紧凑型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□, F3□)、有触点开关(F0□)								
MSD-※L MSDG-L	φ6	1.5~3.0	-	1.0以下	-	5~6	1.0以下	I-1397
	φ8	1.5~3.5	-			5.5~6.5		
	φ12	1.5~3.5	-			5.5~7.5		
	φ16	1.5~3.5	-			4.5~7		

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
扁平型气缸·紧凑·小型 ● 适用开关: 无触点开关(M2V,M3V,M3PV,M2WV,M3WV)、有触点开关(MOV,M5V)								
FCS-L	φ25	9~12	6~11	1.5以下	1.0以下	7~8.5	3以下	I-1455
	φ32	9~12	6~11			7~8.5		
	φ40	8.5~12	6~11			7~8.5		
	φ50	8~12	6~11			6.5~8.5		
	φ63	8~12	6~11			6.5~8.5		
FCH-L FCD-L FCD-DL FCD-KL	φ25	6~12	5~11	1.5以下	1.0以下	7~12	3以下	
	φ32	6~12	5~11			7~12		
	φ40	6~12	5~11			7~12		
	φ50	6~12	5~11			7~12		
	φ63	6~12	5~11			7~12		
止动气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
STK	φ20	3~8	4.5~8	1.5以下	1.5以下	6~14	3以下	I-1491
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			6~14		
带阀气缸 ● 适用开关: 无触点开关(M2V,M3V,M3PV,M2WV,M3WV)、有触点开关(MOV,M5V)								
ULKP	φ16	5~9.5	4.5~9.5	1.5以下	1.0以下	5~9.5	3以下	II-661
带阀气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
ULK	φ20	2.5~5.5	3.5~7.5	1.5以下	1.0以下	6.5~11	3以下	II-661
	φ25	2.5~5.5	3.5~7.5			7.5~12		
	φ32	2.5~6	3.5~8			6.5~11.5		
	φ40	3~7	4~9			7.5~13.5		
带阀气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
JSK2	φ20	2.5~5.5	3.5~7.5	1.5以下	1.0以下	6.5~11	3以下	II-691
	φ25	2.5~5.5	3.5~7.5			7.5~12		
	φ32	2.5~6	3.5~8			6.5~11.5		
	φ40	3~7	4~9			7.5~13.5		
带阀气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
JSM2	φ20	3~6	5~6.5	1.5以下	1.0以下	8.5~12	3以下	II-710
	φ30	3~5.5	6~7			8~13		
	φ40	2.5~5.5	5.5~7.5			8.5~12.5		
带制动拉杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
JSG	φ32	2~7	6~9	1.5以下	1.0以下	6~11	3以下	II-727
	φ40	2~7	6.5~9			7~12		
	φ50	2~7	7~10			7.5~12		
	φ63	2~7.5	7~10			8.5~13		
	φ80	2.5~8	7.5~10.5			9~13.5		
	φ100	2.5~8	8~11			9~14		

气缸开关

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
带阀气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
JSC3 (中口径)	φ40	2~7	3~10	1.5以下	1.0以下	5~12.5	3以下	II-757
	φ50	2~7.5	3~10			5.5~13.5		
	φ63	2.5~7.5	3.5~10.5			5.5~14		
	φ80	3~8	4~11.5			6.5~14.5		
	φ100	3~8.5	4~11.5			6.5~15.5		
带阀气缸 ● 适用开关: 强磁场用有触点开关(H0□) ※ ()内为H0Y的值。								
JSC3-L2 (中口径)	φ40	-	-	-	-	4~7.5(10.5~13.5)	3以下	II-757
	φ50					4~7.5(11~14)		
	φ63					5~8(11.5~14.5)		
	φ80					5~8(10.5~14.5)		
	φ100					5~8(10.5~14.5)		
带阀气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
JSC4 (大口径)	φ125	7.5~14	14~21	1.5以下	1.0以下	11~16	3以下	II-757
	φ140	7.5~14	18~26			11~16		
	φ160	7.5~14	18~26			11~16		
	φ200	7.5~14	18~26			11~16		
带防坠落紧凑型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
USSD	φ20	3~8	4.5~8	1.5以下	1.0以下	6~14	3以下	II-831
	φ25	3~9	4.5~8			5~14		
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ63	3~9	5.5~9.5			7~15		
带任意位置防坠落扁平气缸 ● 适用开关: 无触点开关(M2□,M3□, M3P□, M2W□, M3W□)、有触点开关(M0□, M5□)								
UFCD	φ25	6~12	5~11	1.5以下	1.0以下	7~12	3以下	II-875
	φ32	6~12	5~11			7~12		
	φ40	6~12	5~11			7~12		
	φ50	6~12	5~11			7~12		
	φ63	6~12	5~11			7~12		
带任意位置防坠落SELEX气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
USC	φ40	2~7	3~10	1.5以下	1.0以下	5~12.5	3以下	II-891
	φ50	2~7.5	3~10			5.5~13.5		
	φ63	2.5~7.5	3.5~10.5			5.5~14		
	φ80	3~8	4~11.5			6.5~14.5		
	φ100	3~8.5	4~11.5			6.5~15.5		
带任意位置防坠落SELEX气缸 ● 适用开关: 强磁场用有触点开关(H0□) ※ ()内为H0Y的值。								
USC-L2	φ40	-	-	-	-	4~7.5(10.5~13.5)	3以下	II-891
	φ50					4~7.5(11~14)		
	φ63					5~8(11.5~14.5)		
	φ80					5~8(10.5~14.5)		
	φ100					5~8(10.5~14.5)		
带导杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□,F3□, F2Y□, F3Y□)								
STM	φ10	2.5~4.5	2.5~5.5	1.5以下	1.5以下	-	-	II-309
	φ16	2.5~4.5	2.5~5.5					

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
带导杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
STG	φ12	1.5~4.5	4~6	1.5以下	1.5以下	6~10	3以下	II-329
	φ16	1.5~4.5	4~6			4~9		
	φ20	3~8	5~8.5			6~14		
	φ25	3~9	5~8.5			5~14		
	φ32	3~9	5~9			5~12		
	φ40	3~9	6~10			6~14		
	φ50	3~9	6~10			6~14		
	φ63	3~9	6~10			7~15		
	φ80	4~10	7~10	7~15				

带导杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
STS/L	φ8	1.5~3.5	4~6	1.5以下	1.5以下	5~9	3以下	II-437
	φ12	1.5~4.5	4~6			6~10		
	φ16	1.5~4.5	4~6			4~9		
	φ20	3~8	5~8.5			6~14		
	φ25	3~9	5~8.5			5~14		
	φ32	3~8	5~9			5~12		
	φ40	3~9	6~10			6~14		
	φ50	3~9	6~10			6~14		
	φ63	3~9	6~10			7~15		
	φ80	4~10	7~10			7~15		
	φ100	2~9	7~10	7~15				

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□, F3□, F2Y□, F3Y□)								
LCW	φ12	3.5~6.5	4.5~6.5	1.0以下	1.0以下	-	-	II-5

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T2W□, T3W□)、有触点开关(T0□, T5□)								
LCW	φ16	3~5	4~5.5	1.0以下	1.0以下	6.5~9.5	3.0以下	II-5
	φ20	4.5~6.5	5.5~6.5			8~12		

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□, F3□, F2Y□, F3Y□)								
LCR	φ6	2~4	2.5~5.5	1.0以下	1.0以下	-	-	II-55
	φ8		3.5~6					
	φ12		3~4.5					

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T2W□, T3W□)、有触点开关(T0□, T5□)								
LCR	φ16	2~4	3~4.5	1.0以下	1.0以下	5~9	1.0以下	II-55
	φ20	2~5.5	4~5.5			6.5~11		
	φ25	2.5~6	3.5~6			8~12		

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□, F3□, F2Y□, F3Y□)								
LCG	φ6	2~4	2.5~5.5	1.0以下	1.0以下	-	-	II-137
	φ8		3.5~6					
	φ12		3~4.5					

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T2W□, T3W□)、有触点开关(T0□, T5□)								
LCG	φ16	2~4	3~4.5	1.0以下	1.0以下	5~9	1.0以下	II-137
	φ20	2~5.5	4~5.5			6.5~11		
	φ25	2.5~6	3.5~6			8~12		

线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T2W□, T3W□)、有触点开关(T0□, T5□)								
LCX	φ25	0.5~6	1.0~5.5	2以下	2以下	2~10.5	3.5以下	II-201
	φ32	1.0~5.5	0.5~5.0			1~11		

气缸开关

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
线性滑台气缸 ● 适用开关: 无触点开关(F2□,F3□,F2Y□,F3Y□)								
LCM	φ4.5	1~3	2~4	1.0以下	1.0以下	-	-	II-261
	φ6							
	φ8							
双活塞杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(K2□,K3□,K3P□,K2Y□,K3Y□)、有触点开关(K0□,K5□)								
STR2	φ6	1~6	4~7.5	2.0以下	1.5以下	4~9(STR2-M)	3.0以下	II-567
	φ10	1~5.5	4~7.5			4~9(STR2-M)		
	φ16	1.5~7.5	4.5~9			5~12.5		
	φ20	3~9	5.5~10			6.5~14.5		
	φ25	3.5~10.5	6.5~10.5			8~14.5		
	φ32	-	-			-		
组合式气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□)、有触点开关(T0□,T5□)								
UCA2-※L	φ10	1.5~4	-	1.5以下	-	4.5~8	3.0以下	II-625
	φ16							
	φ25							
	φ32							
高能量吸收型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,T2YD,T1□)、有触点开关(T0□,T5□,T8□)								
HCM	φ20	3~8	4.5~9	1.5以下	1.0以下	6~14	3以下	I-941
	φ25	3~9	5~9			5~14		
	φ32	3~8	5~9			5~12		
	φ40	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ50	3~9	6~10			6~14		
	φ63	3~9	6~10.5			7~15		
高速型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(R1, R2,R3,R2Y,R3Y)、有触点开关(R0,R4,R5,R6)								
HCA	φ20	6~14	11~18	1.5以下	1.0以下	7~14	3.0以下	I-959
	φ25	6~14	11~18			8~13		
	φ32	6~14	11~18			9~14		
	φ50	6~14	11~18			9~14		
无杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(M2□,M3□,M3P□,M2WV,M3WV)、有触点开关(M0□,M5□)								
SRL3	φ12	4~13	4~12	1.5以下	1.0以下	3~11	3.0以下	I-1551
	φ16	4~13	4~12	1.5以下	1.0以下	3~11		
	φ20	4~13	4~12	1.5以下	1.0以下	3~11		
	φ25	9.5~15.5	9~14	2.0以下	1.5以下	8.5~13.5	3.5以下	
	φ32	7.5~15	8~14	2.0以下	1.5以下	7~13.5		
	φ40	11.5~17.5	10~16.5	2.0以下	1.5以下	10~16		
	φ50	11~24	17~27	2.5以下	1.5以下	17~27	3.0以下	
	φ63	11~24	17~27	2.5以下	1.5以下	17~27		
	φ80	26.5~45.5	16.5~40	5.0以下	3.0以下	20.5~41		
φ100	25.5~40.5	21.5~36	3.0以下	2.5以下	24~37			
无杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2W□,T3W□,T2YD)								
SRL3	φ12	-	2~7	-	1.0以下	-	-	I-1551
	φ16	-	2~7					
	φ20	-	3~8					
	φ25	-	3~10	-	1.5以下			
	φ32	-	3~10					
	φ40	-	4~11					
	φ50	-	9~16	-	2.0以下			
	φ63	-	9~16					
	φ80	-	10~24					
φ100	-	10~24						

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
带高精度导轨无杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(M2□,M3□,M3P□,M2WV,M3WV)、有触点开关(M0□,M5□)								
SRG3	φ12	4~13	4~12	1.5以下	1.0以下	3~11	3.0以下	I-1627
	φ16	4~13	4~12			3~11		
	φ20	9.5~15.5	9~14	2.0以下	1.5以下	3~11		
	φ25	9.5~15.5	9~14			8.5~13.5		
带高精度导轨无杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2W□,T3W□,T2YD)								
SRG3	φ12	-	2~7	-	1.0以下	-	-	I-1627
	φ16	-	2~7					
	φ20	-	3~8	-	1.5以下			
	φ25	-	3~10					
带高精度导轨无杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2Y□,T3Y□,T2W□,T3W□,T2YD)、有触点开关(T0□,T5□,T8□)								
SRM3	φ25	-	6~9	-	1.0以下	5.5~11	2.0以下	I-1655
	φ32	-	6.5~9			5.5~10		
	φ40	-	7.5~10.5			5.5~9		
	φ63	-	8~11			5.5~10		
带制动器无杆气缸 ● 适用开关: 无触点开关(M2□,M3□,M3P□,M2WV,M3WV)、有触点开关(M0□,M5□)								
SRT3	φ12	4~13	4~12	1.5以下	1.0以下	3~11	3.0以下	I-1685
	φ16	4~13	4~12			3~11		
	φ20	4~13	4~12			3~11		
	φ25	9.5~15.5	9~14	2.0以下	1.5以下	8.5~13.5	3.5以下	
	φ32	7.5~15	8~14			7~13.5		
	φ40	11.5~17.5	10~16.5			10~16		
	φ50	16.5~24	14~21			14.5~21.5		
φ63	16~24	14~21	14~21.5					
无杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2W□,T3W□,T2YD)								
SRT3	φ12	-	2~7	-	1.0以下	-	-	I-1685
	φ16	-	2~7					
	φ20	-	3~8	-	1.5以下			
	φ25	-	3~10					
	φ32	-	3~10					
	φ40	-	4~11					
	φ50	-	9~16					
φ63	-	9~16						
磁耦式无杆型气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)								
MRL2	φ6	2~5	5.5~6.5	1.0以下	1.0以下	-	-	I-1713
	φ10	2.5~5.5	6~7.5					
	φ16	2~5	5.5~7					
	φ20	2~5	6~5.5					
	φ25	2~5	6~5.5					
φ32	2~4.5	5.5~6.5						
磁耦式无杆型气缸高精度导向 ● 适用开关: 无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2W□,T3W□, T2Y□, T3Y□, T1□)、有触点开关(T0□、T5□)								
MRG2	φ10	2~4.5	5.5~7	0.5以下	0.5以下	6.5~7.5	1以下	I-1745
	φ16	2~5	6~7.5			7~8	2以下	
	φ25	2~5	6~7			7.5~8	2以下	

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

(单位: mm)

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
CAC4	φ40	2~6.5	5.7~6.5	1.5以下	1.0以下	6.7~10.8	3以下	II-989
	φ50	2.5~6.0	5.9~6.8			7.8~11.3		
	φ63	2.5~6	6.1~6.8			8.2~11.4		
	φ80	3~7	7.7~8.5			9~10.9		
夹紧气缸 ● 适用开关: 强磁场用有触点开关(HO□)								
CAC4-L2	φ40	-	-	-	-	6.7~10.8	3以下	II-989
	φ50					7.8~11.3		
	φ63					8.2~11.4		
	φ80					6.6~7.5		
夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
UCAC2	φ50	2.5~6.0	5.9~6.8	1.5以下	1.0以下	7.8~11.3	3以下	II-1013
	φ63	2.5~6.5	6.1~6.8			8.2~11.4		
夹紧气缸 ● 适用开关: 强磁场用有触点开关(HO□)								
UCAC2-L2	φ50	-	-	-	-	7.8~11.3	3以下	II-1013
	φ63					8.2~11.4		
轻量夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
CAC	φ32	2.5~6	3.5~8	1.5以下	1.0以下	6.5~11.5	3以下	II-1027
	φ40	3~7	4~9			7.5~13.5		
带防坠落轻量夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
UCAC	φ32	2.5~6	3.5~8	1.5以下	1.0以下	6.5~11.5	3以下	II-1027
	φ40	3~7	4~9			7.5~13.5		
旋转夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2J□, T2Y□, T3Y□, T2YD, T1□)、有触点开关(T0□, T5□, T8□)								
RCS2	φ12	1.5~5.5	3~6	1.5以下	1.0以下	5~8	3以下	
	φ16	1.5~4.5	3~7			4~9		
	φ20	3~8	4.5~8			6~14		
	φ25	3~9	4.5~8			5~14		
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ63	3~9	5.5~9.5			7~15		
旋转夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T3P□, T2W□, T3W□, T2Y□, T3Y□, T2YD)、有触点开关(T0□, T5□)								
RCC2	φ16	2~5	3~7	1.5以下	1.0以下	4~9	3以下	II-1047
	φ20	3~8	4.5~8			6~14		
	φ25	3~9	4.5~8			5~14		
	φ32	3~8	4.5~8			5~12		
	φ40	3~9	5~8.5			6~14		
	φ50	3~9	5.5~9.5			6~14		
	φ63	3~9	5.5~9.5			7~15		
旋转夹紧气缸 ● 适用开关: 无触点开关(T2□, T3□, T2W□, T3W□)、有触点开关(T0□, T5□)								
RCS	φ16	2~5	3~7	1.5以下	1.0以下	4~9	3以下	II-1069

各带开关气缸机种的动作范围、响应差

型号	缸径 (mm)	无触点开关				有触点开关		记载页码
		动作范围		响应差		动作范围	响应差	
		单色式	双色式	单色式	双色式			
倍力气缸 ● 适用开关：无触点开关(R1,R2,R3,R2Y,R3Y)、有触点开关(R0,R4,R5,R6)								
SHC	φ40	6.5~11.5		1.5以下		9.5~12.5	3.0以下	II-1095
	φ50	8~12.5				10.5~14.5		
	φ63	7.5~12.5				10.5~14.5		
	φ80	8~13.5				11.5~15.5		
	φ100	8~14				12~16		
倍力气缸 ● 适用开关：有触点开关(H0)								
SHC-L2	φ40	-		-		4~7	3.0以下	II-1095
	φ50					5~7.5		
	φ63					5~8		
	φ80					5~8		
	φ100					5~8		
机械倍力气缸 ● 适用开关：无触点开关(T2□,T3□,T3P□,T2J□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,□,□)、有触点开关(T0□,T5□,□,□)								
MCP-S	2t	4~10	6~10	1.5以下	1.0以下	7~15	3以下	II-1033
	5t	4~10	8~10			9~15		
MCP-W(快速进给部)	2t	3.5~6.0	4.6~9.2	1.5以下	1.0以下	7.6~12.8	3以下	
	5t	4.0~8	5.5~11.9			8.9~14.1		
无导杆气缸 ● 适用开关：无触点开关(R1,R2,R3,R2Y,R3Y)、有触点开关(R0,R4,R5,R6)								
GLC	φ40	7~17		1.5以下		11.5~16.5	3.0以下	II-1151
	φ50	9~17				13~18		
	φ63	10~18				15~20		
	φ80	8~19				15~20		
	φ100	11~20.5				13.5~19		
无导杆气缸 ● 适用开关：有触点开关(H0)								
GLC-L2	φ40	-		-		4~9	3.0以下	II-1151
	φ50					4~9		
	φ63					4~10		
	φ80					5~11		
	φ100					5~11		
SELEX摆动气缸 ● 适用开关：无触点开关(T2□,T3□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,□,□)、有触点开关(T0□,T5□,□,□)								
RRC	8	15°~60°	20°~70°	-	-	70°~90°	-	II-1241
	32	10°~30°	10°~30°			30°~40°		
	63	10°~30°	10°~30°			30°~40°		
台式摆动气缸 ● 适用开关：无触点开关(T2□,T3□,T2W□,T3W□,T2Y□,T3Y□,□,□)								
GRC	5	10°~35°	30°~40°	-	-	-	-	II-1255
	10	5°~30°	20°~30°					
	20	10°~35°	25°~35°					
	30	5°~25°	15°~25°					
	50	5°~25°	15°~25°					
	80	5°~25°	15°~25°					
小型SELEX摆动气缸 ● 适用开关：无触点开关(SR-□)								
RV3※	3	15°±7°	-	3°以下	-	-	-	II-1293
	10	15°±7°	-					
	20	15°±7°	-					
	30	15°±7°	-					
小型SELEX摆动气缸 ● 适用开关：无触点开关(FR-□)								
RV3※	3	23°±7°	-	2°以下	-	-	-	II-1293
	10	23°±7°	-					
	20	23°±7°	-					
	30	23°±7°	-					
大型SELEX摆动气缸 ● 适用开关：无触点开关(M2V,M3V,M3PV)、有触点开关(M0V,M5V)								
RV3※	50	约40°	-	-	-	约25°	-	II-1293
	150	约25°	-			约15°		
	300	约25°	-			约15°		
	800	约25°	-			约15°		

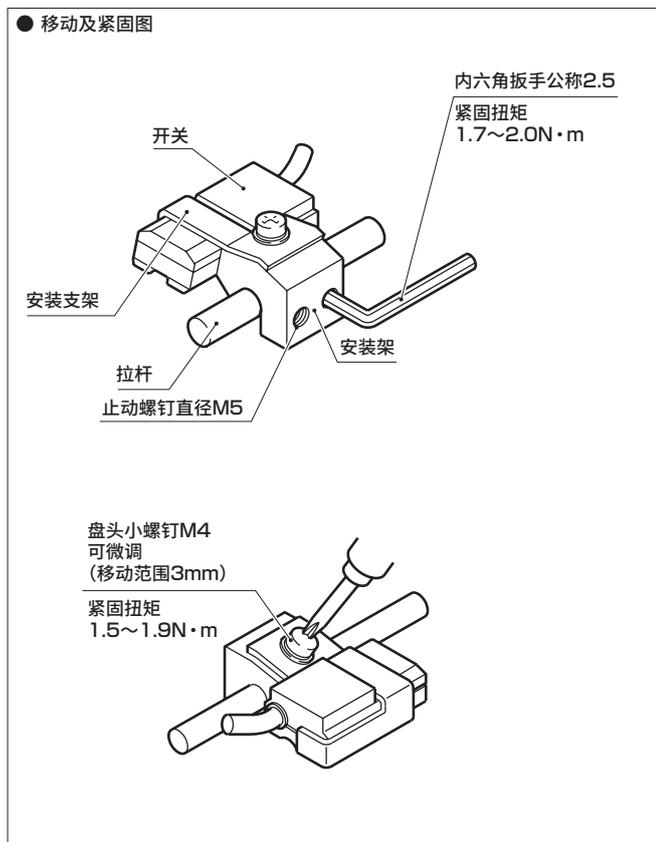
气缸开关

⚠注意 开关移动方法

拉杆安装型

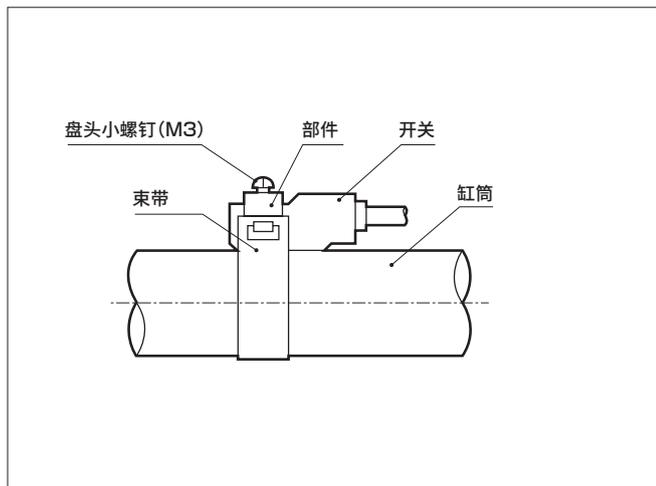
将安装架固定用止动螺钉(2根)拧松1/2~3/4圈后,可在不脱落的情况下实现轴向移动。

调整后,轻压支架,使开关固定在缸筒上方,然后拧紧止动螺钉。紧固扭矩为1.7~2.0N·m。达到六角扳手开始弯曲的程度即可。



束带安装型

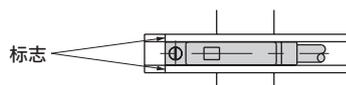
请拧松紧固螺钉(盘头小螺钉),沿着缸筒移动开关主体和束带,在指定位置加以紧固。微调时,请固定束带位置,仅移动开关主体。紧固扭矩为0.5~0.7N·m。HCA φ80、φ100的紧固扭矩为1.0~1.5N·m。



束带安装型

①将开关的位置沿行程方向移动时

- 对于单色显示式开关,可以从出厂时的安装位置进行±3mm左右的微调。调整范围超出±3mm时,以及对双色显示式开关的位置进行微调时,请移动束带的位置。
- 开关导轨上,从导轨端面开始4mm的位置有标志。请作为更换开关时安装位置的参考标准。开关导轨的标志设定在出厂时的开关最高灵敏度位置。变更开关的种类时,或移动了束带时,最高灵敏度位置会发生变化,因此请每次调整位置。

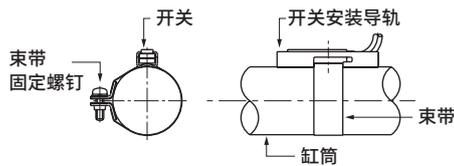


②将开关的位置沿圆周方向移动时

- 请拧松束带固定螺钉,将开关导轨沿圆周方向移动,在指定位置拧紧螺钉。紧固扭矩为0.8~1.0N·m。

③移动束带的位置时

- 请拧松束带固定螺钉,沿着缸筒移动开关导轨和束带,在指定位置加以紧固。紧固扭矩为0.8~1.0N·m。



开关槽安装型

请拧松紧固螺钉(止动螺钉),沿着开关槽移动开关主体,在指定位置加以紧固。

T2、T2W、T3、T3W、T0、T5、K2、K3、K0、K5时,开关固定螺钉请使用握把直径5~6mm、前端形状宽度2.4mm以下·厚度0.3mm以下的一字型螺钉刀(钟表用螺钉刀、精密螺钉刀等)按0.1~0.2N·m的紧固扭矩进行紧固。

T※C、T2J、T2Y、T3Y、K2Y、K3Y、T2YD、T1、T8、T2YL、T3YL、ET0时,请按0.5~0.7N·m的紧固扭矩进行紧固。

F2※、F3※、F2Y※、F3Y※时,请按0.03~0.08N·m的紧固扭矩进行紧固。

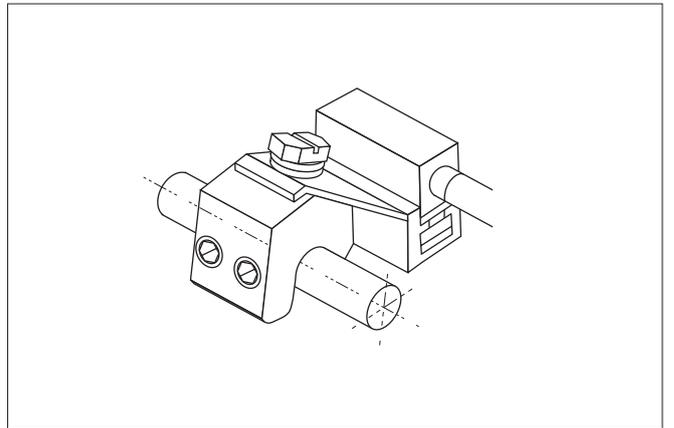
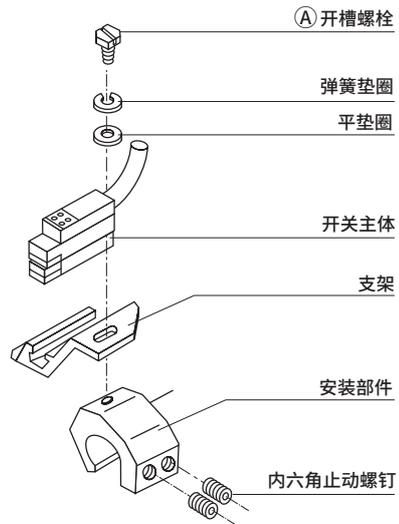
T2YD 拉杆安装型

①微调

请拧松开槽螺栓[Ⓐ]，仅移动开关主体，在指定位置拧紧螺钉。
紧固扭矩为 $0.5\sim 0.7\text{N}\cdot\text{m}$ 。

②粗调整

请拧松所有开槽螺栓[Ⓐ]及止动螺钉，将每个安装部件移动到指定位置后，拧紧开槽螺栓[Ⓐ]。紧固扭矩为 $0.5\sim 0.7\text{N}\cdot\text{m}$ 。
此外，请紧固止动螺钉。紧固扭矩为 $1.7\sim 2.0\text{N}\cdot\text{m}$ 。



⚠ 注意 触点保护电路(SKAC、SKDC)

使用有触点开关，与负载的回路构成如下时，有可能导致触点老化(ON的情况下)，因此请在距离开关2m内连接触点保护电路。

- 使用负载为感应负载(继电器、阀等(线圈驱动负载))或电容性负载(PLC等(包括电容器的负荷))时
- 导线配线长度如下时
 - DC12V : 100m以上
 - DC24V : 50m以上
 - AC100V : 20m以上
 - AC200V : 10m以上
- 存在发生其它过电压、过电流的因素时

关于触点保护电路的详情，请参阅卷末27。

R※B端子箱的安装方法

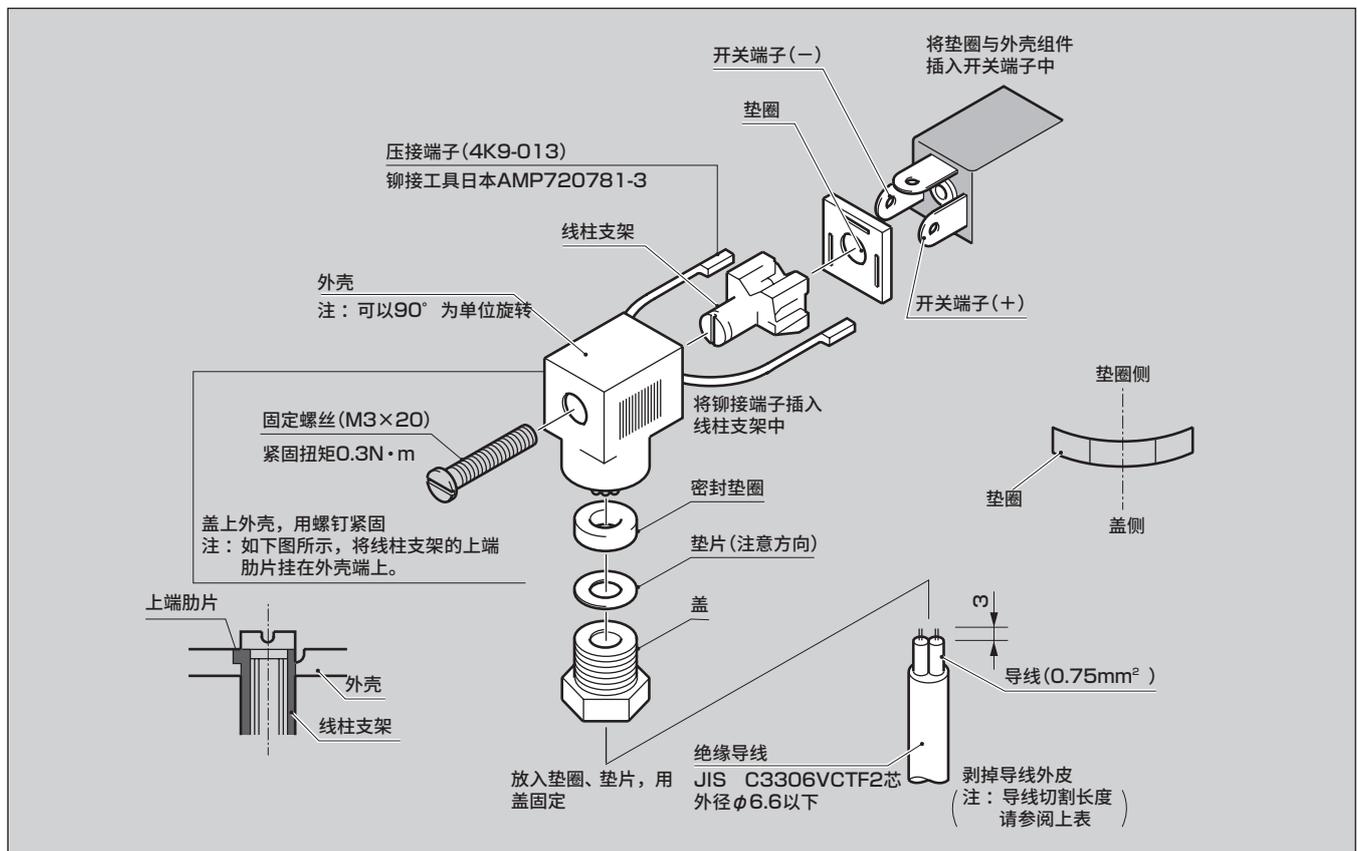
请参考下图，按照下列步骤连接到R※B端子箱。

- ① 拔出固定螺丝，从开关上取下端子箱。
- ② 从外壳顶部推出线柱支架，使外壳与线柱支架分离。
- ③ 取下盖，取出垫片、垫圈。
- ④ 确定端子箱的导线伸出方向。
- ⑤ 参照外壳安装方向顶视图，按照伸出方向切断导线，剥下密封、外皮。
- ⑥ 铆接附加端子。
- ⑦ 按照正确方向，以盖、垫片、垫圈、外壳的顺序穿过导线。将导线穿入外壳，用尖嘴钳拉出。
- ⑧ 将端子放入线柱支架，按正确方向推入外壳内。请按压使线柱支架的上端肋片突出到外壳顶部。
- ⑨ 将固定螺丝插入外壳、线柱支架。
- ⑩ 将吸盘、垫圈插入外壳相应位置，用盖子固定。
- ⑪ 将外壳插入开关端子，用固定螺丝固定。

● 导线切割长度

导线切割长度因外壳安装方向而异。请参阅下表。

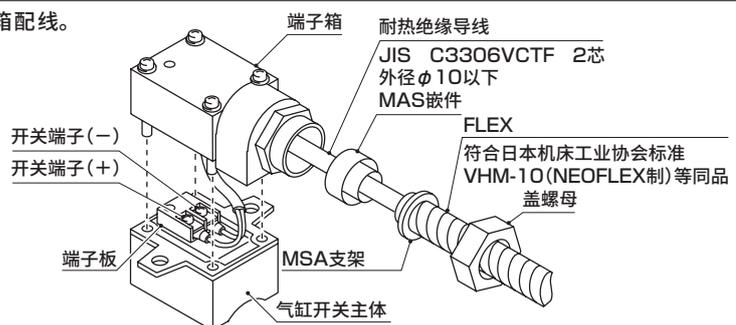
俯 外壳安装方向	仰 外壳安装方向	导线长度
		8
		13 (侧), 4 (侧)
		8
		4 (侧), 13 (侧)



E0端子箱的安装方法

请准备好耐热绝缘导线和FLEX后，按照下图完成端子箱配线。

另外，还提供MAS嵌件、MAS支架、盖螺母等附件。



请在确认是否使用触点的前提下，
根据下列选择图表的顺序，选择合适的气缸开关。

气缸开关选择图表



气缸开关

故障与对策【气缸开关】①

异常现象	原因	主因
始终处于ON、输出状态 *负载 ・PLC ・继电器 ・其他	负载短路	开关的内部电路破损
	接通的负载电流超出了样本值	
	施加的负载电压或电源电压超出了样本值	
	接线错误	接线错误引起的误动作 接线错误引起的内部电路破损 (AC, DC, 极性等)
	配线较长(参阅产品样本卷头80)	开关的内部电路破损
	采用感应负载(继电器、电磁阀)连接, 产生浪涌电压	开关的内部电路破损
	在无触点开关的同一元件中有作为干扰源的伺服电机或机械手等	施加了干扰
	动力线与信号线一同接线	
	使用了与干扰源相同的电源	
	气缸开关的安装位置与活塞杆的停止位置不符	位置调整不准 螺钉松动导致安装位置偏移 气缸开关的安装方向反了
	环境温度在-10°C以下	气缸内置活塞磁环的磁力变强
	水、油等滴在了气缸开关上	水、油浸入了气缸开关内部, 内部电路受损
	水、油浸入了导线的中继箱内 水、油滴在了负载端子部上	水、油浸入引起的误动作
	周围存在会产生磁场的物体 ・点焊机 ・磁化装置 等	受到外部磁场的影响, 气缸开关有所反应
	周围存在磁性体	周围存在铁螺栓 气缸开关的周围存在磁性体 气缸开关周围有铁屑堆积
	对气缸开关施加了外力	开关的内部电路破损

对 策

①更换气缸开关，并重新选择气缸开关的最大额定值与负载额定值相符的产品

①重新进行正确接线

①更换气缸开关，并重新正确接线

①更换气缸开关和连接保护电路(参阅产品样本卷头80、82)

①更换气缸开关和连接保护电路(参阅产品样本卷头80、82)

①增加噪声滤波器或更换成有触点开关

②分离动力线与信号线

③分离电源

①重新调整位置

①按照规定的紧固扭矩范围进行紧固

①调整成正常方向

①将环境温度提高到-10°C以上

①将标准气缸开关更换成耐切削油规格T□YL(仅T形开关)

②更换气缸开关，并设置遮蔽板等以免过多的水、油滴落

①设置遮蔽板以免水、油滴落在中继箱上，或放入防水箱中

①变更成耐强磁场气缸开关(气缸主体也需更换成强磁场用)

②请勿设置磁场
 远离a磁场发生源
 与b磁场发生源之间放置磁性体遮蔽板

③屏蔽磁性

①更换成不锈钢螺栓

②将气缸开关移至远离铁螺栓的安装面

①按照产品样本推荐值，增加气缸开关与磁性体的间距

②将气缸开关移至远离磁性体的安装面

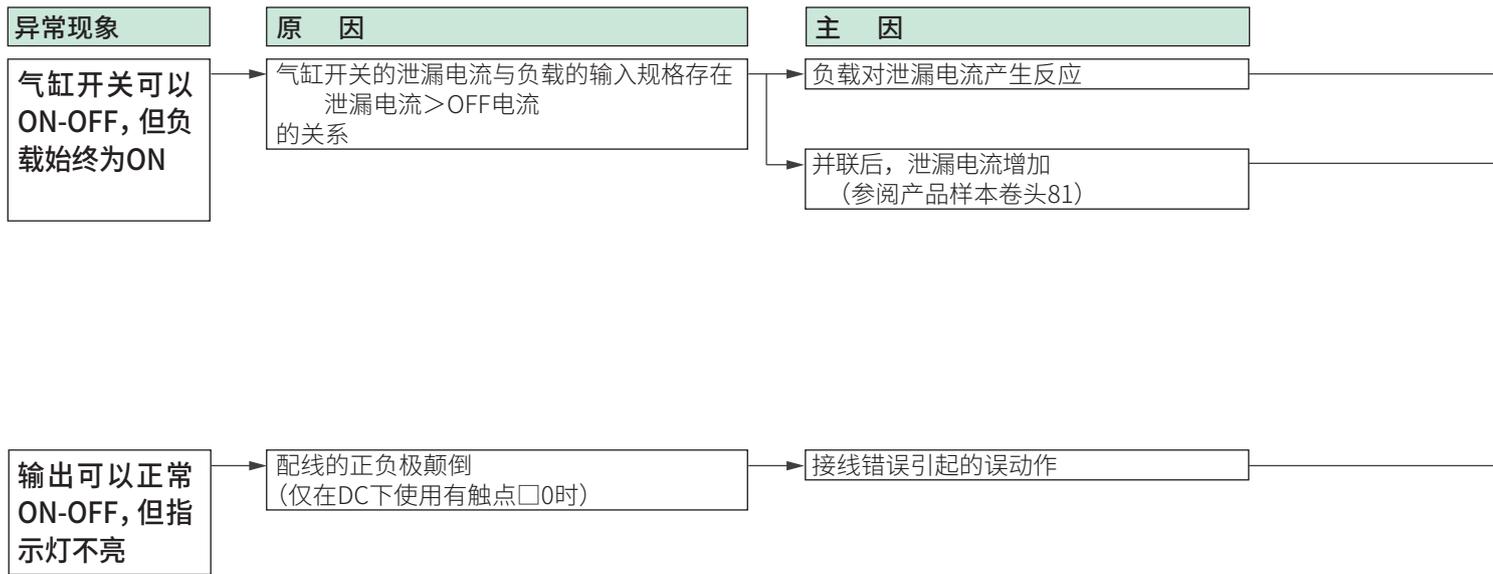
③将磁性体的材质变更成不锈钢、铝、铜等非磁性体

①去除铁屑

①更换气缸开关，并避免对气缸开关施加外力

气缸开关

故障与对策【气缸开关】②



对 策

- ①将气缸开关变更为□2形→□0形或□3形
- ②变更为负载的OFF电流值较大的型号
- ③安装泄放电阻

*不会因无触点开关的泄漏电流而产生误动作
请选择PLC及继电器等。

*关于负载的输入规格，请在确认型号的基础上，
垂询各厂商或本公司。

- ①重新进行正确接线

故障与对策【气缸开关】③

异常现象	原因	主因
气缸开关无法ON 不输出负载无响应 *负载 ・PLC ・继电器 ・其他	施加电压不同	开关的内部电路破损
	负载短路	开关的内部电路破损
	接通的负载电流超出了样本值	开关的内部电路破损
	施加的负载电压或电源电压超出了样本值	开关的内部电路破损
	接线错误	接线错误导致开关不动作
		接线错误引起的内部电路破损 (AC, DC, 极性等)
	导线过度弯曲	导线断线
	导线受到过度的拉伸力	导线断线
	配线较长 (参阅产品样本卷头80)	开关的内部电路破损
	采用感应负载 (继电器、电磁阀) 连接, 产生浪涌电压	开关的内部电路破损
	在无触点开关的同一元件中有作为干扰源的伺服电机或机械手等	施加了干扰
	动力线与信号线一同接线	施加了干扰
	使用了与干扰源相同的电源	施加了干扰
	气缸开关的安装位置与活塞杆的停止位置不符	位置调整不准
		螺钉松动导致安装位置偏移
		气缸开关的安装方向反了
	环境温度超过60°C	气缸内置活塞磁环的磁力变弱
	水、油等滴在了气缸开关上	水、油浸入了气缸开关内部, 内部电路受损
	水、油浸入了导线的中继箱内 水、油滴在了负载端子部上	水、油浸入引起的内部电路异常
	周围存在会产生磁场的物体 ・点焊机 ・磁化装置 等	受到周围磁场的影响, 气缸开关无响应
	周围存在磁性体	周围存在铁螺栓
		气缸开关的周围存在磁性体
		气缸开关周围有铁屑堆积
对气缸开关施加了外力	开关的内部电路破损	

对 策

- ①更换气缸开关，并改为常规电压
- ②更换为常规电压的气缸开关

- ①更换气缸开关，并重新选择气缸开关的最大额定值与负载额定值相符的产品

- ①重新进行正确接线

- ①更换气缸开关，并重新正确接线

- ①更换气缸开关，为导线设置充分的弯曲半径(9mm以上)，使某一点不会出现过度弯曲
- ②将气缸开关更换为耐弯曲电缆规格T□R(仅T形开关)

- ①更换气缸开关，避免对其施加过度的拉伸力

- ①更换气缸开关和连接保护电路(参阅产品样本卷头80、82)

- ①更换气缸开关和连接保护电路(参阅产品样本卷头80、82)

- ①增加噪声滤波器或更换成有触点开关

- ②分离动力线与信号线

- ③分离电源

- ①重新调整位置

- ①按照规定的紧固扭矩范围进行紧固

- ①调整成正常方向

- ①将环境温度降低到60°C以下

- ②更换为耐热气缸开关(有机种限制：见产品样本)

- ①将标准气缸开关更换成耐切削油规格T□YL(仅T形开关)

- ②更换气缸开关，并设置遮蔽板等以免过多的水、油滴落

- ①设置遮蔽板以免水、油滴落在中继箱上，或放入防水箱中

- ①变更成耐强磁场气缸开关(气缸主体也需更换成强磁场用)

- ②请勿设置磁场
远离a磁场发生源
与b磁场发生源之间放置磁性体遮蔽板

- ③屏蔽磁性

- ①更换成不锈钢螺栓

- ②将气缸开关移至远离铁螺栓的安装面

- ①按照产品样本推荐值，增加气缸开关与磁性体的间距

- ②将气缸开关移至远离磁性体的安装面

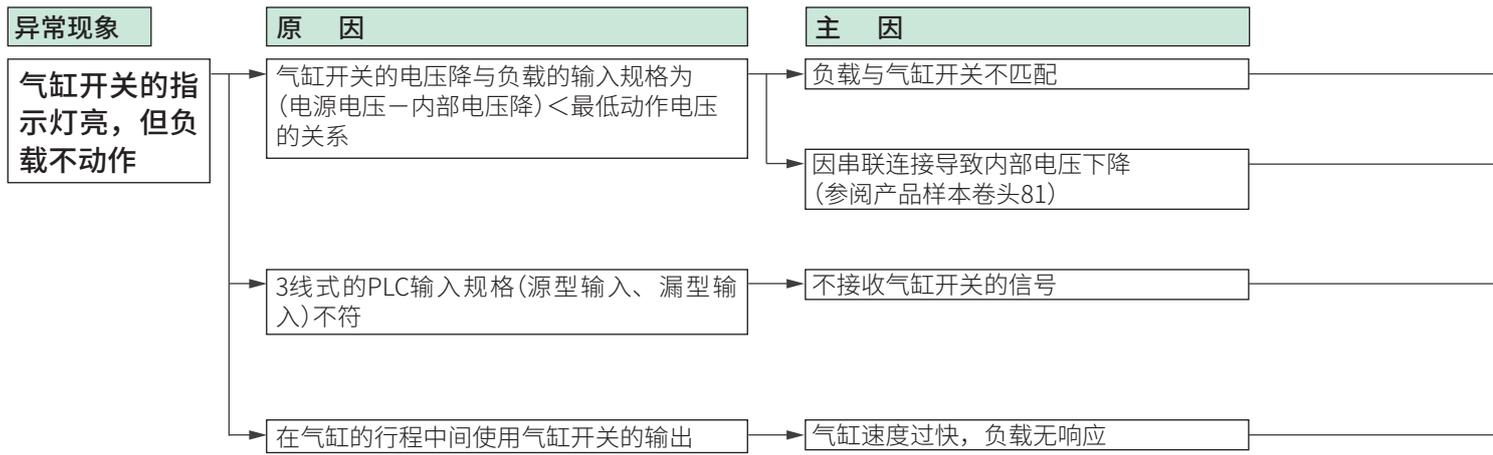
- ③将磁性体的材质变更成不锈钢、铝、铜等非磁性体

- ①去除铁屑

- ①更换气缸开关，并避免对气缸开关施加外力

气缸开关

故障与对策【气缸开关】④



对 策

- ①将气缸开关更换为内部电压降较小的机种
□2型→□0型→□3型→□5型
- ②将负载更换为最低动作电压较小的机种

- ①源型输入——选择NPN输出的□3形(NPN输出为标准型)
- ②库输入——选择PNP输出的□3P形(仅限T形、K形、M形、F形开关)
- ③将气缸开关更换为2线式

- ①更换为OFF延迟规格的T2J(仅T形开关)
- ②将多个气缸开关并联,以扩大动作范围。
- ③将传感器控制器等连接到气缸开关与负载之间,并改为符合负载性能的信号时间
例:欧姆龙制S3D2
- ④调低气缸速度