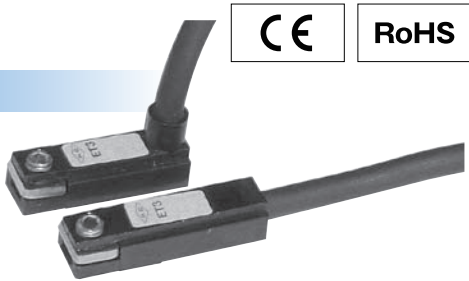


# 传感器系列 开闭确认传感器

结构紧凑的无触点方式。

## 特点

- 有触点方式、双色显示、耐切削液。
- 还备有对应传感器。



## 型号表示方法

型号 导线引出方向 导线长度  
**ET3** **L** **M1**

型 号			
记号	类型	记号	类型
ET3	选项	E24	选项
E16※1	选项	E25	选项
E18※2	选项	E26※1	选项
ET2	选项	E27※1	选项
E17※1	选项	E40	选项
E19※2	选项	E41	选项
ER3	选项	E45	选项
ER2	选项		

导线引出方向	
记号	规格
空白	直线
L	L形

导线长度	
记号	规格
空白	3m
M1	1m
M5	5m

※1 仅与HLA, HLAG, HLB, HLBG对应  
※2 仅与LHA-006AS, BSA-006BS对应  
(注) ET3・ET3L、ET2、ET2L分别可与旧型式E14・E14L、E15・E15L置换。另外, ET3・ET2附带专用配件, 可与E10・E11置换。  
ET3、ET2的机器人电缆规格为ER3、ER2。  
※3 M5 (5m规格) 不可对应。  
※4 M1 (1m规格) 不可对应。

仅限带专用配件传感器※1

带专用配件传感器 导线长度  
**KET3** - **M1**

型 式			
记号	类型	记号	类型
KET3	无触点	KET2	无触点
※2	无触点	※2	无触点
KER3	无触点机器人电缆	KER2	无触点机器人电缆

导线长度	
记号	规格
无记号	3m
M1	1m
M5	5m

※1 专用配件不可用于L型传感器。  
※2 M1 (1m规格) 不可对应。

## 2芯连接器规格

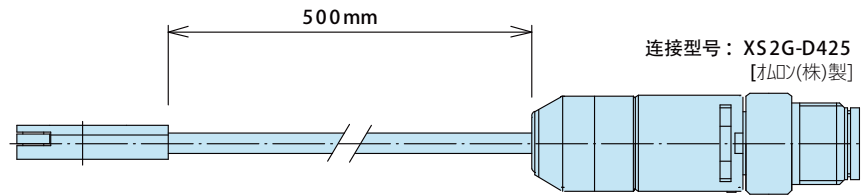
型号 导线引出方向 导线长度  
**ET2** **L** **CN05**

型 号			
记号	类型	记号	类型
ET2	选项	E19	选项
KET2	选项	E26	选项
ER2	选项	E27	选项
KER2	选项	E41	选项
E17	选项	E45	选项

导线引出方向	
记号	规格
不填写	直线
L	L字

选项	
CN05	连接器规格 (3、4)
CN05B	连接器规格 (1、4)

销分配			
CN05		CN05B	
销编号	引线	销编号	引线
1		1	(+)褐色
2		2	
3	(-)蓝色	3	
4	(+)褐色	4	(-)蓝色



传感器系列

开闭确认传感器

适用型号

型号	大小	ET3・ET2 ER3・ER2	ET3L・ET2L ER3L・ER2L	E16・E17 E16L・E17L	E18・E19 E18L・E19L	E24・E25 E24L・E25L	E26・E27 E26L・E27L	E40・E41・E45 E40L・E41L・E45L
LHA	006AS～06AS	○	○		○ <sup>※4</sup> <sub>006AS 仅限</sub>	○ <sup>※4</sup> <sub>06AS 仅限</sub>		
LHB	01AS～05AS	○ <sup>※4</sup>	○ <sup>※4</sup>			○ <sup>※4</sup>		
BSA	006BS				○			
BHA	01AS～06AS	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>06AS 仅限</sub>		
BHG	01AS～06AS	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>06AS 仅限</sub>		
BHE	01AS～06AS	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>06AS 仅限</sub>		
HMA	01AS～05AS		○					
HA	2MS～4MS	○ <sup>※1</sup> <sub>2MS 除外</sub>						
HC	2MS～4MS	○ <sup>※1</sup>						
HLC	08AS～30AS	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>30AS 仅限</sub>		
HLF	08AS1～20AS1	○	○			○		○
HMF(S)	12AS～40AS	○	○			○		
HF	2MS～5MS	○ <sup>※1</sup>						
HG	3MS	○ <sup>※1</sup>						
HK	32MS～63AS1	○ <sup>※1</sup>	○ <sup>※3</sup>			○ <sup>※3</sup>		○ <sup>※3</sup>
HK	80AS	○	○			○		
HLG	06AS				○			
HLA(G) <sup>※2</sup>	12AS～20AS			○			○	
HLB(G) <sup>※2</sup>	12AS～20AS			○			○	
HH	100AS～200AS	○	○					
HHA・B	150AS	○	○			○		
HHC・D	50AS～160AS	○	○			○		○
HHE	100AS～160AS	○	○			○		○
HJQ	32AS～63AS1	○ <sup>※1</sup>	○ <sup>※1</sup>			○ <sup>※3</sup>		○ <sup>※3</sup>
HMD	12AS～25AS	○	○			○		
HB	1MS～4MS	○ <sup>※1</sup>						
HJD	32AS～63AS1	○ <sup>※1</sup>	○ <sup>※3</sup>			○ <sup>※3</sup>		○ <sup>※3</sup>
HJ	32AS～63AS1	○ <sup>※1</sup>	○ <sup>※3</sup>			○ <sup>※3</sup>		○ <sup>※3</sup>
HMB	01AS～04AS	○	○					
HD	3MS～4MS	○ <sup>※1</sup>						
CKS(F)	08AS～32AS	○	○					
CKJ(B)	16AS～63AS(100ASはCKJBのみ)	○	○			○		
CKL	16AS				○			
	20AS～25AS	○	○			○		
	32AS～100AS	○	○			○		○
CKT・CKU	160AS～250AS	○	○			○		○
CKG	16AS～40AS	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>16AS 除外</sub>		
	50AS	○ <sup>※1</sup>						
	15AS～25AS	○	○					
CKF	30AS～40AS	○ <sup>※1</sup>						
CK	1AS～2AS	○	○					
CKA	15AS～40AS	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>15AS 除外</sub>		
	50AS～70AS	○ <sup>※1</sup>						
	01AS～06AS	○ <sup>L字 仅限</sup>	○ <sup>L字 仅限</sup>					
PLA	25AS	○	○		○			
CKP(B)	20AS	○	○			○		
WHA・WHF	200AS～450AS	○	○					
WHB	300AS～450AS	○	○					
TNB	25A		○					
ZRT	16AS	○	○					
ZRA	20A～45A	○	○			○		
ZRB	16 A～30A	○	○			○ <sup>※4</sup> <sub>30A 仅限</sub>		
ZA・ZC	20A～63A	○	○					
ZB・ZD	25A～50A	○	○			○		
EXL	20AS～63AS	○	○			○		
CKR	20AS～63AS	○	○			○		

●CKB・CKD请参见同系列的CK・CKA。(但CKB-40AS及CKD-40AS请参见CKA-50MS。)

※1 可用专用配件进行安装。

※2 L型传感器不可用于HLA G、HLB G。

※3 仅限50AS1、63AS1。

※4 仅限04AS、05AS。

规格

型 号	ET3-ET3L	ER3-ER3L	ET2-ET2L	ER2-ER2L	E16-E16L	E17-E17L	E18-E18L	E19-E19L
设定	选项的详细规格请咨询本公司							
种类	无触点							
用途	可编程控制器、继电器用		可编程控制器专用		可编程控制器、继电器用	可编程控制器专用	可编程控制器、继电器用	可编程控制器专用
电源电压	DC10~28V		————		DC10~28V	————	DC10~28V	————
负荷电压、电流	DC30V以下、100mA以下		DC10~30V、5~20mA		DC30V以下、50mA以下	DC10~30V、5~25mA	DC30V以下、50mA以下	DC10~30V、5~20mA
消耗电流	DC24V时 10mA以下 (ON时)		————		DC24V时 10mA以下 (ON时)	————	DC24V时 10mA以下 (ON时)	————
内部电压降	100mA时0.5V以下		4V以下		50mA时0.5V以下	4V以下	50mA时0.5V以下	4V以下
指示灯	发光二极管 (ON时点亮)							
泄漏电流	10μA以下		1mA以下		10μA以下	1mA以下	10μA以下	1mA以下
导线长度	3m (聚氯乙烯绝缘耐油 软线3芯0.15mm <sup>2</sup> )	3m (机器人 电缆 3芯0.15mm <sup>2</sup> )	3m (聚氯乙烯绝缘耐油 软线2芯0.15mm <sup>2</sup> )	3m (机器人 电缆 2芯0.15mm <sup>2</sup> )	3m (聚氯乙烯绝缘耐油 软线3芯0.2mm <sup>2</sup> )	3m (聚氯乙烯绝缘耐油 软线2芯0.2mm <sup>2</sup> )	3m (聚氯乙烯绝缘耐油 软线3芯0.15mm <sup>2</sup> )	3m (聚氯乙烯绝缘耐油 软线2芯0.15mm <sup>2</sup> )
最大抗冲击	100G							
绝缘电阻	20MΩ以上 (使用DC500V兆欧表测量)							
绝缘耐压	外加AC1000V 1分钟内无异常							
环境温度	-10~+60℃							
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920 (防浸型)、耐油							

型 号	E24・E24L	E25・E25L	E26・E26L	E27・E27L	E40・E40L	E41・E41L	E45・E45L ※
设定	选项的详细规格请咨询本公司						
种类	有触点				无触点		
用途	可编程控制器、继电器用、IC电路（无指示灯）、串联用	可编程控制器、继电器用	可编程控制器、继电器用、IC电路（无指示灯）、串联用	可编程控制器、继电器用	可编程控制器、继电器用	可编程控制器专用	
电源电压	————				DC10～28V	————	
负荷电压、电流	DC24V时 50mA以下、 AC100V时 20mA以下	DC24V时 5～50mA、 AC100V时 7～20mA	DC24V时 50mA以下、 AC100V时 20mA以下	DC24V时 5～50mA、 AC100V时 7～20mA	DC30V以下 50mA以下	DC10～30V 5～20mA	
消耗电流	————				DC24V时10mA（ON时）	————	
内部电压降	0V	2.4V以下	0V	2.4V以下	0.5V以下	4V以下	
指示灯	————	发光二极管 （ON时点亮）	————	发光二极管 （ON时点亮）	红色/绿色发光二极管（ON时点亮）		
泄漏电流	0				10μA以下	1mA以下	
导线长度	3m（聚氯乙烯绝缘耐油软线2芯0.2mm <sup>2</sup> ）				聚氯乙烯绝缘耐油软线 0.2mm <sup>2</sup> 、3芯3m	聚氯乙烯绝缘耐油软线 0.3mm <sup>2</sup> 、2芯3m	
最大抗冲击	30G				980m / S2   100G		
绝缘电阻	20MΩ以上（使用DC500V兆欧表测量）				100MΩ以上（使用DC500V兆欧表测量）		
绝缘耐压	外加AC1000V 1分钟内无异常				外加AC1000V 1分钟内无异常		
环境温度	-10～+60℃				-10～60℃（保存温度-20～80℃）		
防护等级	IEC标准IP67、JIS C0920（防浸型）、耐油				IEC标准IP67、JIS C0920（防浸型）、耐油		

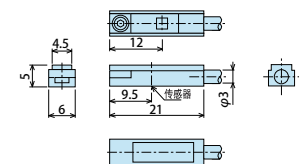
※ 耐弯曲传感器

型号比较

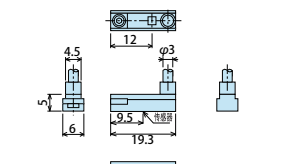
规格	近藤S / S型式	CKD型式	规格	近藤S / S型式	CKD型式
耐切削液、无触点3线直式	E40	T3YLH	耐切削液、耐弯曲、无触点2线直式	E45	T2YLHR
耐切削液、无触点3线L形	E40L	T3YLV	耐切削液、耐弯曲、无触点2线L形	E45L	T2YLV
耐切削液、无触点2线直式	E41	T2YLH			
耐切削液、无触点2线L形	E41L	T2YLV			

## 外形图

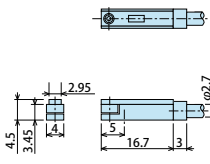
■ET3/ET2/ER3/ER2



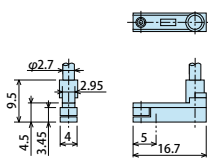
■ET3L/ET2L/ER3L/ER2L



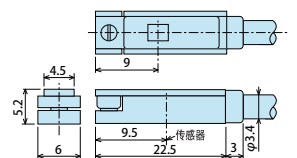
■E18/E19



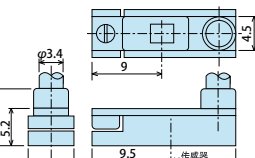
■E18L/E19L



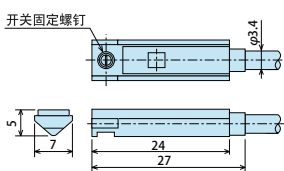
■E24/E25



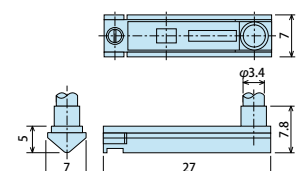
■E24L/E25L



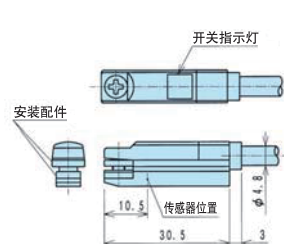
■E16/E17/E26/E27



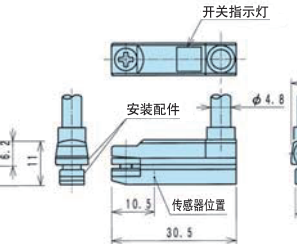
■E16L/E17L/E26L/E27L



■E40/E41/E45

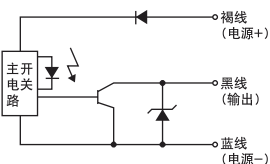


■E40L/E41L/E45L

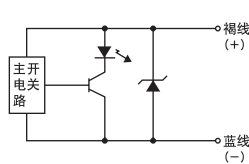


## 内部电路

■ET3/ET3L/E16/  
E16L/E18/E18L  
ER3/ER3L/E40/  
E40L



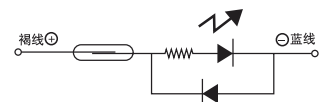
■ET2/ET2L/E17/  
E17L/E19/E19L  
ER2/ER2L/E41/  
E41L/E45/E45L



■E24/E24L/E26/E26L

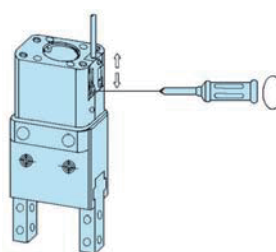


■E25/E25L/E27/E27L

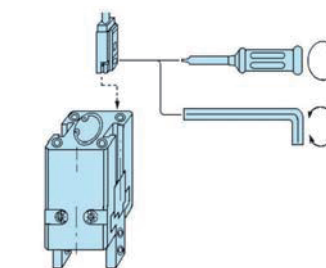


## 调节方法

■ET3/ET2带配件



■ET3/ET2/E24/E25/E16/E17/  
E18/E18L/E19/E19L/E26/E27



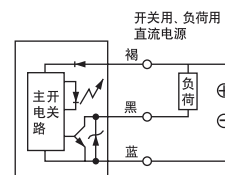
## 连接方法

■无触点开关

(ET3/ET3L/ET2/ET2L/E16/E16L/E17/E17L/E18/E18L/E19/E19L)

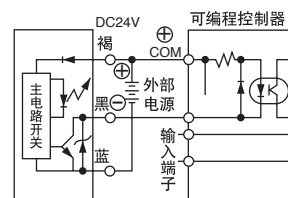
### 导线连接

请按导线的颜色区分正确连接。  
此时，务必将连接侧电路中装置的电源切断后再进行作业。

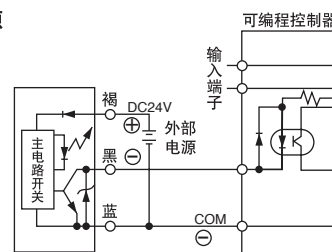


### 与可编程控制器的连接例

●外部电源



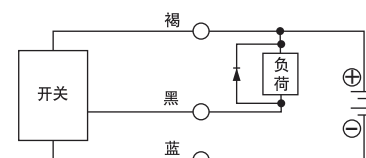
●内部电源



### 输出电路保护

连接电感性负荷(继电器、电磁阀)使用时, 开关OFF时将产生浪涌电压, 因此务必安装保护电路。

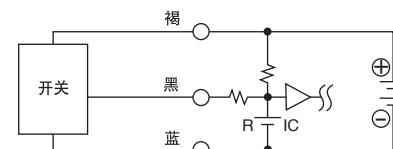
电感负荷与浪涌吸收装置(二极管)同时使用的示例。



连接电容性负荷(电容)使用时, 开关ON时将产生冲击电流, 因此务必安装保护电路。

电容性负荷中装入限流电阻R的示例。  
此时, 电阻R(Ω)  
请使用下式以上的值。

$$\frac{V}{0.10} = R(\Omega)$$

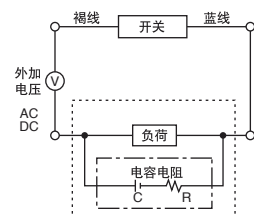


## ■有触点开关 (E24/E24L/E25/E25L/E26/E26L/E27/E27L)

### 导线连接

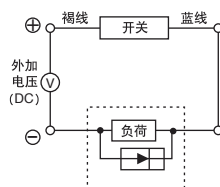
开关的导线请勿直接连接电源，务必串联连接负荷。

#### ●使用电容电阻时



用户接线  
保护电路(消弧电路)  
推荐值: C电容 $0.1\mu\text{F}$ 、R电阻 $1\text{K}\Omega$

#### ●使用二极管时



用户接线  
保护电路  
普通整流二极管

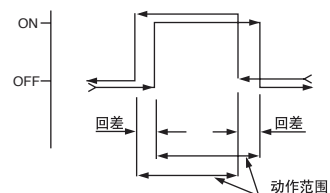
在DC电源下使用时，请将褐线接至 $\oplus$ 侧、蓝线接至 $\ominus$ 侧。

若反向连接，开关虽然可以工作，但指示灯不点亮。

与AC的继电器、可编程控制器输入端连接时，若利用其电路进行半波整流，开关指示灯可能不点亮。此时，将开关导线连接的极性交换后，指示灯即可点亮。

※请勿在周围有强磁场、大电流(大型磁铁、点焊机等)的场所使用。

## 动作范围和回差



### 动作范围

- 是指从活塞移动使开关ON开始，继续沿同一方向移动至开关OFF为止的范围。
- 动作范围的中心为最高灵敏度位置。若将该位置设定为活塞停止位置，将不易受外部干扰的影响，开关工作稳定。

### 回差

- 是指从活塞移动使开关ON的位置开始，反向移动至开关OFF为止的距离。
- 若活塞停止在该区间内，开关工作将不稳定，容易受外部干扰的影响。请加以注意。

※接线时，请勿反复弯曲或拉伸导线。  
可动部请连接机器人用电线等耐弯曲的电线。