センサシリーズ　開閉確認センサ

コンパクトな無接点方式。

CE　RoHS

特 長

■有接点方式・二色表示・耐切削油。

■対応センサもラインナップ。

型式表示方法

型式　リード線引き出し方向　出力方式　リード線長さ

ET3　L　P - M1

型　式			
記号	タイプ	記号	タイプ
ET3	無接点3芯	E25	有接点2芯
E16 ※1	無接点3芯	E26 ※1	有接点2芯
E18 ※2	無接点3芯	E27 ※1	有接点2芯
ET2	無接点2芯	E40	無接点3芯
E17 ※1	無接点2芯	E41	無接点2芯
E19 ※2	無接点2芯	E45 ※3	無接点2芯
ER3 ※4	無接点3芯	E50 ※6	無接点3芯
ER2 ※4	無接点2芯	E51 ※6	無接点2芯
E24	有接点2芯		

リード線引き出し方向	
記号	仕様
無記入	ストレート
L	L字

出力方式	
記号	仕様
無記入	NPN
P ※5	PNP

リード線長さ	
記号	仕様
無記入	3m
M1	1m
M5	5m

※1　HLA、HLAG、HLB、HLBGのみ対応。

※2　LHB、LHBG、BSA-006BSのみ対応。
また、M1（1m仕様）、M5（5m仕様）は対応不可。

（注）ET3・ET3L、ET2、ET2Lは、それぞれ旧型式E14・E14L、E15・E15Lと置き換えが可能です。また、ET3・ET2に専用金具を付けることにより、E10・E11と置き換えが可能です。
ET3、ET2のロボットケーブル仕様はER3、ER2、となります。

※3　M5（5m仕様）は対応不可。

※4　M1（1m仕様）は対応不可。

※5　ET3,ER3,ET3L,ER3Lのみ対応。

※6　LHB-006ASのみ対応。リード線引き出し方向はL仕様のみとなります。M5（5m仕様）は対応不可。

専用金具付センサの場合※1

専用金具付センサ　出力方式　リード線長さ

KET3　P - M1

型　式			
記号	タイプ	記号	タイプ
KET3	無接点3芯	KET2	無接点2芯
KER3 ※2	無接点3芯	KER2 ※2	無接点2芯

出力方式	
記号	仕様
無記入	NPN
P ※3	PNP

リード線長さ	
記号	仕様
無記号	3m
M1	1m
M5	5m

※1 専用金具は、センサLタイプには使用できません。

※2 M1（1m仕様）は対応不可。

※3 KET3、KER3のみ対応。

2芯コネクタ仕様

型式　リード線引き出し方向　オプション

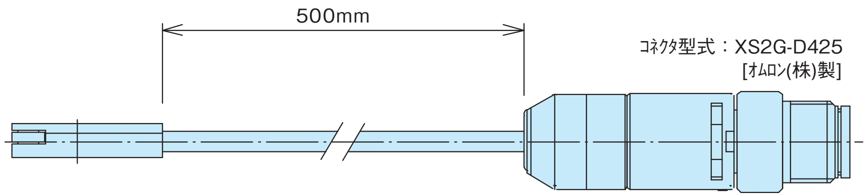
ET2　L - CN05

型　式			
記号	タイプ	記号	タイプ
ET2	無接点2芯	E19	無接点2芯
KET2	有接点2芯	E26	有接点2芯
ER2	無接点2芯	E27	有接点2芯
KER2	有接点2芯	E41	無接点2芯
E17	無接点2芯	E45	無接点2芯

リード線引き出し方向	
記号	仕様
無記入	ストレート
L	L字

オプション	
CN05	コネクタ仕様（3、4）
CN05B	コネクタ仕様（1、4）

ピン割り付け			
CN05		CN05B	
ピン番号	リード線	ピン番号	リード線
1		1	（＋）茶
2		2	
3	（－）青	3	
4	（＋）茶	4	（－）青



ｺﾈｸﾀ型式：XS2G-D425
［ｵﾑﾛﾝ(株)製］

開閉確認センサ

適応機種

型式	大きさ	ET3·ET3P·ET2 ER3·ER3P·ER2	ET3L·ET3LP·ET2L ER3L·ER3LP·ER2L	E16·E17 E16L·E17L	E18·E19 E18L·E19L	E24·E25 E24L·E25L	E26·E27 E26L·E27L	E40·E41·E45 E40L·E41L·E45L	E50L·E51L
LHA	01AS～06AS	○	○			○06ASのみ			
LHB	006AS～05AS	○※4	○※4		○	○※4			○※5
BSA	006BS				○				
BHA	01AS～06AS	○	○			○06ASのみ			
BHG	01AS～06AS	○	○			○06ASのみ			
BHE	01AS～06AS	○	○			○06ASのみ			
HMA	01AS～05AS	○	○						
HA	2MS～4MS	○※1 2MSは除く							
HC	2MS～4MS	○※1							
HLC	08AS～30AS	○	○			○30ASのみ			
HLF	08AS1～20AS1	○	○			○		○	
HMF(S)	12AS～40AS	○	○			○			
HF	2MS～5MS	○※1							
HG	3MS	○※1							
HK	32MS～63AS1	○※1	○※3			○※3		○※3	
HK	80AS	○	○			○			
HLG	06AS				○				
HLA(G) ※2	12AS～20AS			○			○		
HLB(G) ※2	12AS～20AS			○			○		
HH	100AS～200AS	○	○						
HHC·D	50AS～160AS	○	○			○		○	
HHE	50AS～160AS	○	○			○		○	
HJQ	32AS～63AS1	○※1	○※1			○※3		○※3	
HMD	12AS～25AS	○	○			○			
HB	1MS～4MS	○※1							
HJD	32AS～63AS1	○※1	○※3			○※3		○※3	
HJ	32AS～63AS1	○※1	○※3			○※3		○※3	
HMB	01AS～04AS	○	○						
HD	3MS～4MS	○※1							
CKS(F)	08AS～32AS	○	○						
CKJ(B)	16AS～63AS(100ASはCKJBのみ)	○	○			○			
CKL	16AS				○				
	20AS～25AS	○	○			○			
	32AS～100AS	○	○			○		○	
CKT·CKU	80AS～250AS	○	○			○		○	
CKG	16AS～40AS	○	○			○16ASは除く			
	50AS	○※1							
CKF	15AS～25AS	○	○						
	30AS～40AS	○※1							
CK	1AS～2AS	○	○						
CKA	15AS～40AS	○	○			○15ASは除く			
	50MS～70MS	○※1							
BHS	01AS～06AS	○L字のみ	○L字のみ						
PLA	25AS	○	○		○				
CKP(B)	20AS	○	○			○			
WHA·WHF	200AS～450AS	○	○						
WHB	300AS～450AS	○	○						
TNB	25A		○						
ZRT	16A	○	○						
ZRA	20A～45A	○	○			○			
ZRB	16 A～30A	○	○			○30Aのみ			
ZA·ZC	20A～63A	○	○			○			
ZB·ZD	25A～50A	○	○			○			
EXL	20AS～63AS	○	○			○			
CKR	20AS～63AS	○	○			○			

●CKB·CKDは、同シリーズのCK·CKAをご参照ください。(但し、CKB-40ASおよびCKD-40ASは、CKA-50MSをご参照ください。)

※1 専用金具を用いて取付け可能です。
※2 HLAG、HLBGにはセンサLタイプは使用できません。
※3 50AS1、63AS1のみ。
※4 04AS、05ASのみ。
※5 006ASのみ。

仕 様

型 式	ET3·ET3L	ET3P·ET3LP	ER3·ER3L	ER3P·ER3LP	ET2·ET2L	ER2·ER2L	E16·E16L	E17·E17L	E18·E18L	E19·E19L
設定	オプション ▶363P									
種類	無接点									
出力方式	NPN	PNP	NPN	PNP	———		NPN	———	NPN	———
用途	プログラマブルコントローラ、リレー用				プログラマブルコントローラ専用		プログラマブルコントローラ、リレー用	プログラマブルコントローラ専用	プログラマブルコントローラ、リレー用	プログラマブルコントローラ専用
電源電圧	DC10～28V				———		DC10～28V	———	DC10～28V	———
負荷電圧·電流	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
消費電流	DC24Vにて10mA以下(ON時)				———		DC24Vにて10mA以下(ON時)	———	DC24Vにて10mA以下(ON時)	———
内部降下電圧	100mAにて0.5V以下				4V以下		50mAにて0.5V以下	4V以下	50mAにて0.5V以下	4V以下
ランプ	発光ダイオード(ON時点灯)									
漏れ電流	10μA以下				1mA以下		10μA以下	1mA以下	10μA以下	1mA以下
リード線長さ	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード3芯0.15mm^2)		3m(ロボットケーブル3芯0.15mm^2)		3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.15mm^2)	3m(ロボットケーブル2芯0.15mm^2)	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード3芯0.2mm^2)	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.2mm^2)	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード3芯0.15mm^2)	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.15mm^2)
最大衝撃	100G									
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて、20MΩ以上									
絶縁耐圧	AC1000V 1分間印加にて、異常なきこと									
周囲温度	−10～+60℃									
保護構造	IEC規格IP67.JIS C0920(防浸形)、耐油									

型 式	E24·E24L	E25·E25L	E26·E26L	E27·E27L	E40·E40L	E41·E41L	E45·E45L ※	E50L	E51L
設定	オプション ▶363P								
種類	有接点				無接点				
出力方式	———				NPN	———	———	NPN	———
用途	プログラマブルコントローラ、リレー用、IC回路(ランプなし)、直列接続用	プログラマブルコントローラ、リレー用	プログラマブルコントローラ、リレー用、IC回路(ランプなし)、直列接続用	プログラマブルコントローラ、リレー用	プログラマブルコントローラ、リレー用	プログラマブルコントローラ専用		プログラマブルコントローラ、リレー用	プログラマブルコントローラ専用
電源電圧	———				DC10～28V	———		DC10～28V	———
負荷電圧·電流	DC24Vにて50mA以下、AC100Vにて20mA以下	DC24Vにて5～50mA、AC100Vにて7～20mA	DC24Vにて50mA以下、AC100Vにて20mA以下	DC24Vにて5～50mA、AC100Vにて7～20mA	DC30V以下50mA以下	DC10～30V 5～20mA		DC30V以下50mA以下	DC10～30V 5～20mA
消費電流	———				DC24Vにて10mA(ON時)	———		DC24Vにて10mA以下	———
内部降下電圧	0V	2.4V以下	0V	2.4V以下	0.5V以下	4V以下		0.5V以下	4V以下
ランプ	———	発光ダイオード(ON時点灯)	———	発光ダイオード(ON時点灯)	赤色／緑色発光ダイオード(ON時点灯)			赤色発光ダイオード(ON時点灯)	
漏れ電流	0				10μA以下	1mA以下		10μA以下	1mA以下
リード線長さ	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.2mm^2)				3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード3芯0.2mm^2)	3m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.3mm^2)		1m(耐油性ビニールキャブタイヤコード3芯0.15mm^2)	1m(耐油性ビニールキャブタイヤコード2芯0.15mm^2)
最大衝撃	30G				100G				
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20MΩ以上				DC500Vメガーにて100MΩ以上			DC500Vメガーにて20MΩ以上	
絶縁耐圧	AC1000V 1分間印加にて、異常なきこと								
周囲温度	−10～+60℃								
保護構造	IEC規格IP67.JIS C0920(防浸形)、耐油								

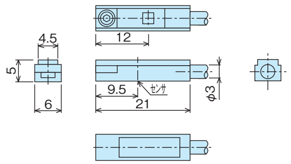
※ 耐屈曲センサ

型式比較

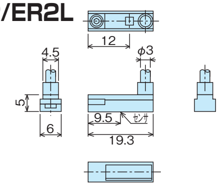
仕様	近藤S／S型式	CKD型式	仕様	近藤S／S型式	CKD型式
耐切削油.無接点3線ストレート	E40	T3YLH	耐切削油.屈曲.無接点2線ストレート	E45	T2YLHR
耐切削油.無接点3線L字	E40L	T3YLV	耐切削油.屈曲.無接点2線L字	E45L	T2YLVR
耐切削油.無接点2線ストレート	E41	T2YLH			
耐切削油.無接点2線L字	E41L	T2YLV			

外形図

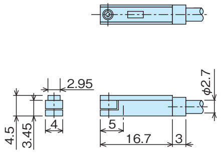
■ET3/ET3P/ET2/ER3/ER3P/ER2



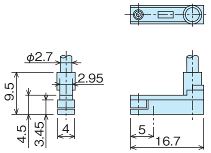
■ET3L/ET3LP/ET2L/ER3L/ER3LP/ER2L



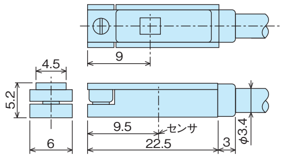
■E18/E19



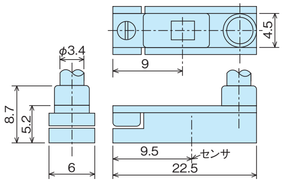
■E18L/E19L



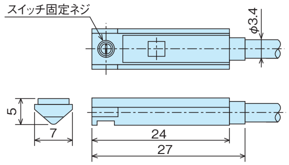
■E24/E25



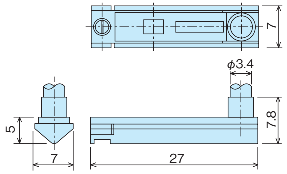
■E24L/E25L



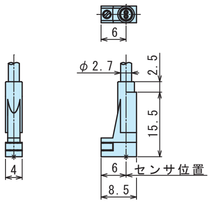
■E16/E17/E26/E27



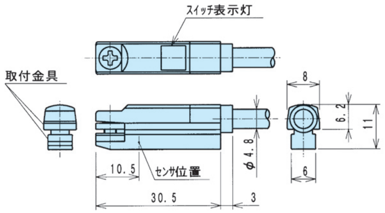
■E16L/E17L/E26L/E27L



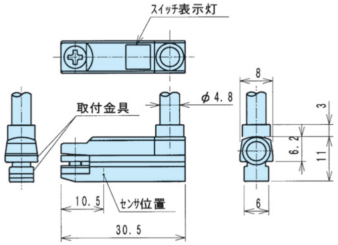
■E50L/E51L



■E40/E41/E45

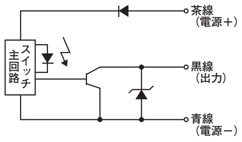


■E40L/E41L/E45L

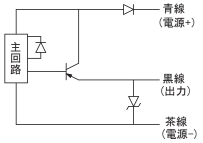


内部回路

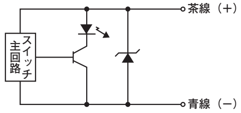
■ET3/ET3L/E16/E16L/E18/E18L ER3/ER3L/E40/E40L/E50L



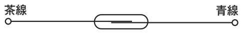
■ET3P/ET3LP/ER3P/ER3LP



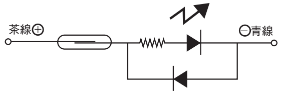
■ET2/ET2L/E17/E17L/E19/E19L ER2/ER2L/E41/E41L/E45/E45L/E51L



■E24/E24L/E26/E26L

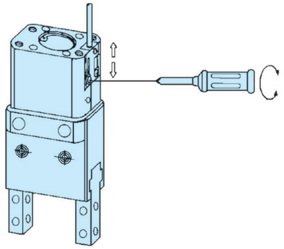


■E25/E25L/E27/E27L

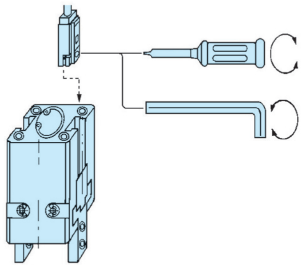


調整方法

■KET3/KET2金具付



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

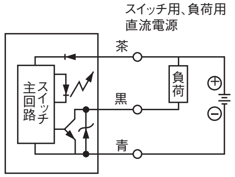


接続方法

■無接点スイッチの場合（ET3/ET3L/ET2/ET2L/E16/E16L/E17/E17L/E18/E18L/E19/E19L/E50L/E51L）

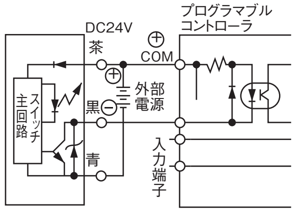
リード線の接続

リード線の色分けに従って正しく接続してください。この時必ず接続側電気回路の装置の電源を切って作業を行ってください。

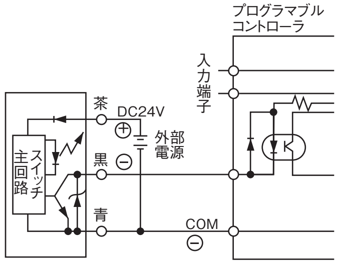


プログラマブルコントローラとの接続例

●外部電源



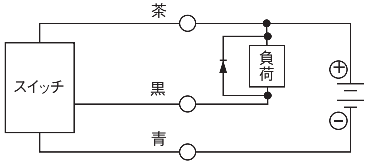
●内部電源



出力回路保護

誘導性負荷（リレー、電磁弁）を接続使用する場合には、スイッチOFF時にサージ電圧が発生しますので保護回路を必ず設けてください。

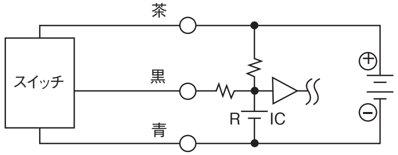
誘導負荷にサージ吸収素子（ダイオード）を併用した例。



容量性負荷（コンデンサ）を接続使用する場合には、スイッチON時に突入電流が発生しますので保護回路を必ず設けてください。

容量性負荷に電流制限抵抗 R を入れた例。
この時抵抗 R（Ω）は
次式以上を使用してください。

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

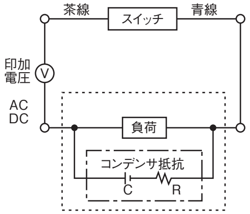


■有接点スイッチの場合 （E24/E24L/E25/E25L/E26/E26L/E27/E27L）

リード線の接続

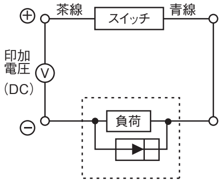
スイッチのリード線は、直接電源に接続せず、必ず負荷を直列に接続してください。

●コンデンサ抵抗使用時



⬚ ユーザー配線
□ 保護回路（火花消去回路）
推奨値Cコンデンサ0.1μFR抵抗1KΩ

●ダイオード使用時

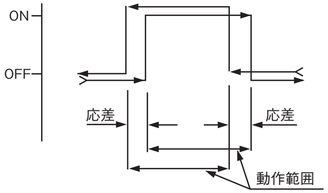


⬚ ユーザー配線
□ 保護回路
一般用整流ダイオード

DC用としてご使用の場合、茶線が⊕側、青線は⊖側になるように接続してください。逆に接続した場合にはスイッチは作動しますが、ランプが点灯しません。
ACのリレー、プログラマブルコントローラ入力に接続の場合、それらの回路で半波整流を行っていますと、スイッチランプが点灯しない場合があります。その場合スイッチリード線接続の極性を逆向きにしますとランプが点灯します。

※周囲に強磁場・大電流（大形磁石・スポット溶接機など）がある場所での使用は避けてください。

動作範囲と応差



動作範囲

- ●ピストンが移動して、スイッチがONし、さらに同一方向に移動しOFFするまでの範囲をいいます。
- ●動作範囲の中心は最高感度位置です。この位置をピストン停止位置にセットしますと、外乱を受けにくく、スイッチ動作が安定します。

応差

- ●ピストンが移動して、スイッチがONした位置から、逆方向に移動して、OFFするまでの距離です。
- ●この間にピストンが停止するとスイッチの動作は不安定となり、外乱の影響を受けやすい状態となります。ご注意ください。

**※リード線にくり返し曲げ応力および、引張力がかからないよう、配線上ご配慮ください。
可動部には、ロボット用電線等の耐屈曲性のあるものを接続して、ご使用ください。**