

# センサスイッチ



## 目次

ページ

### 無接点タイプセンサスイッチ

ZC130□・ZC153□ .....178

ZG530□・ZG553□ .....179

ZE135□・ZE155□ .....180

無接点センサスイッチの結線要領 .....181

### 有接点タイプセンサスイッチ

CS5T□・CS11T□ .....182

CS3M□・CS4M□・CS5M□ .....183

ZC301□・ZC305□ .....184

ZE101□・ZE102□ .....185

有接点センサスイッチの接点保護対策 .....186

# センサスイッチ

## ZC130□・ZC153□ (無接点タイプ)

[対応シリンダ ORK (φ16のみ)、MRT]

### 仕様

項目	形式	ZC130□	ZC153□
配線方式		2線式	3線式
電源電圧		—	DC4.5~28V
負荷電圧		DC10~28V	DC4.5~28V
負荷電流		4~50mA	100mA MAX.
ON時消費電流		—	10mA MAX. (DC24Vにて)
内部降下電圧 *1		3.5V MAX.	0.5 MAX. (負荷電流50mA時)
漏れ電流		1mA MAX. (DC24Vにて)	50μA MAX. (DC24Vにて)
遅れ時間		1ms MAX.	
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース-リード線端末間)	
絶縁耐圧		AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線端末間)	
耐衝撃 *2 *2		300m/s <sup>2</sup> {30G} (非繰返し)	
耐振動 *2		90m/s <sup>2</sup> {9G} (全振幅1.5mm・10~55Hz)	
保護構造		IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (防浸形)	
動作表示灯		ON時赤色LEDインジケータ点灯	
リード線		PVC 0.2SQ×2芯×ℓ *3	PVC 0.2SQ×3芯×ℓ *3
使用温度範囲		0~60℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
質量		20g (リード線長さA: 1000mmの場合)、50g (リード線長さB: 3000mmの場合)	

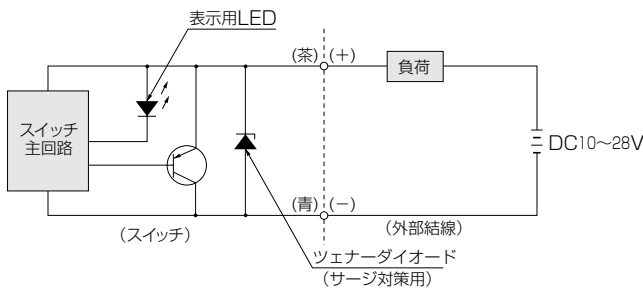
\*1: 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

\*2: 弊社試験規格による。

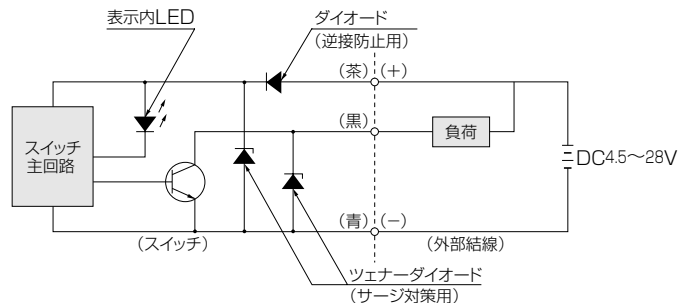
\*3: リード線長さℓ: A; 1000mm、B; 3000mm

### 内部回路

#### ZC130□

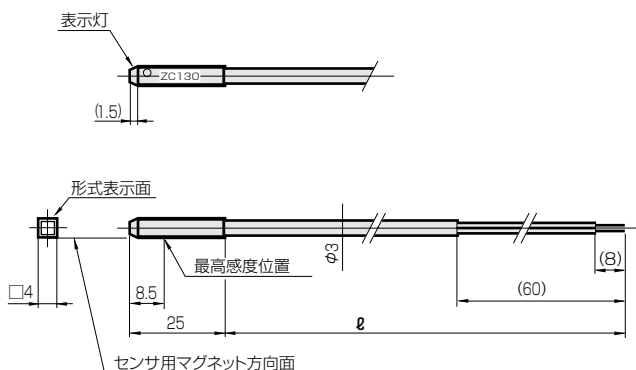


#### ZC153□

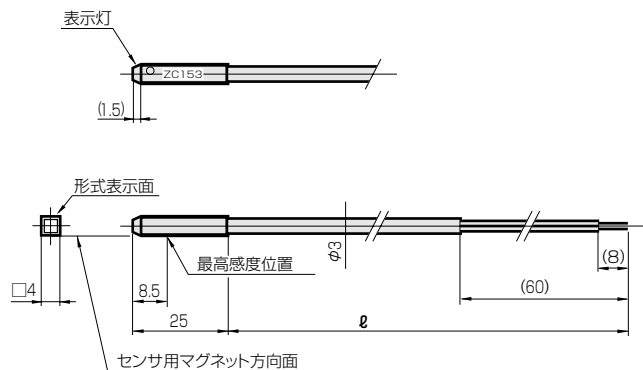


### 寸法図(単位mm)

#### ZC130□



#### ZC153□



# センサスイッチ

## ZG530□・ZG553□ (無接点タイプ)

[対応シリンダ ORC、ORCA、ORGA、ORK (φ16除く)、MRG]

### 仕様

項目	形式	ZG530□	ZG553□
配線方式		2線式	3線式
電源電圧		—	DC4.5~28V
負荷電圧		DC10~28V	DC4.5~28V
負荷電流		4~50mA	100mA MAX.
消費電流		—	10mA MAX. (DC24Vにて)
内部降下電圧 *1		3.5V MAX.	0.5 MAX. (負荷電流50mA時)
漏れ電流		1mA MAX. (DC24Vにて)	50μA MAX. (DC24Vにて)
遅れ時間		1ms MAX.	
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース-リード線末端間)	
絶縁耐圧		AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線末端間)	
耐衝撃 *2		300m/s <sup>2</sup> {30G} (非繰返し)	
耐振動 *2		90m/s <sup>2</sup> {9G} (全振幅1.5mm・10~55Hz)	
保護構造		IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (防曇形)	
動作表示灯		ON時赤色LEDインジケータ点灯	
リード線		PVC0.2SQ×2芯×ℓ *3	PVC0.2SQ×3芯×ℓ *3
使用温度範囲		0~60℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
質量		20g (リード線長さA: 1000mmの場合)、60g (リード線長さB: 3000mmの場合)	

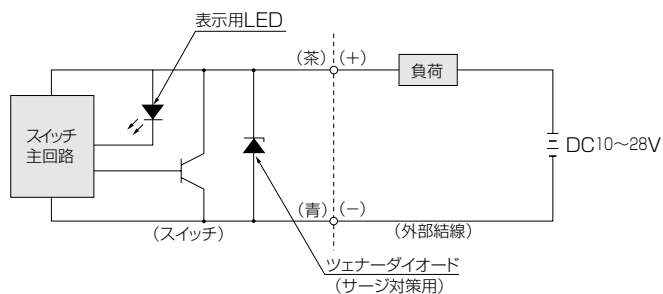
\*1: 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

\*2: 弊社試験規格による。

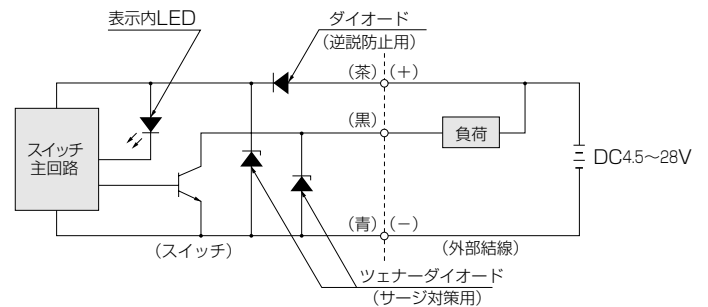
\*3: リード線長さℓ: A; 1000mm、B; 3000mm

### 内部回路

#### ZG530□

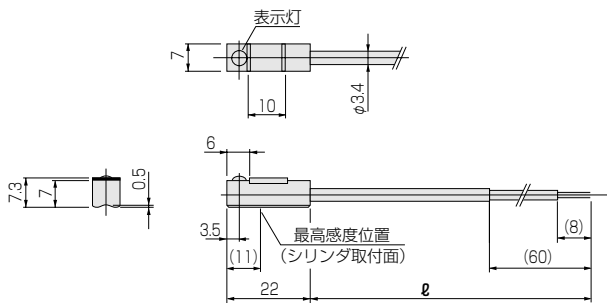


#### ZG553□

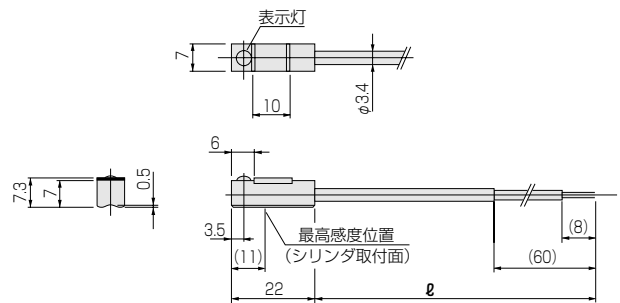


### 寸法図(単位mm)

#### ZG530□



#### ZG553□



# センサスイッチ

## ZE135□・ZE155□（無接点タイプ）

〔対応シリンダ ORV、ORS、ORW、MRS、MRW〕

### 仕様

項目	形式	ZE135□	ZE155□
配線方式		2線式	3線式
リード線引出し方向		横出し	
電源電圧		—	DC4.5~28V
負荷電圧		DC10~28V	DC4.5~28V
負荷電流		4~20mA (25℃にて、60℃では10mA)	50mA MAX.
内部降下電圧 *1		4.5V MAX.	0.5V MAX. (ただし、電圧10V以下は20mAにて)
漏れ電流		1mA MAX. (DC24V、25℃)	50μA MAX. (DC24V)
遅れ時間		1ms MAX.	
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケースとリード線端末間)	
絶縁耐圧		AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケースとリード線端末間)	
耐衝撃 *2		300m/s <sup>2</sup> {30G} (非繰返し)	
耐振動 *2		複振幅1.5mm・10~55Hz{90m/s <sup>2</sup> (9G) }	
保護構造		IEC IP67、JIS C0920 (防浸形)	
動作表示灯		ON時赤色LEDインジケータ点滅	
リード線 *3		PCCV0.15SQ×2芯 (茶・青) × ℓ	PCCV0.15SQ×3芯 (茶・青・黒) × ℓ
使用温度範囲		0~60℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
接点保護対策		要 (186ページの接点保護対策をご覧ください。)	
質量		15g (リード線長さA : 1000mmの場合)、35g (リード線長さB : 3000mmの場合)、	

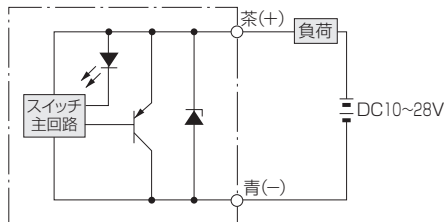
\*1 : 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

\*2 : 弊社試験規格による。

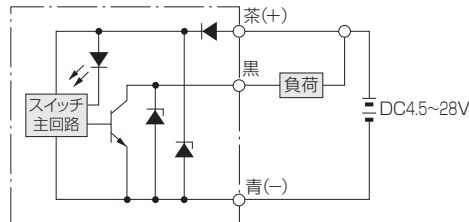
\*3 : リード線長さ ℓ : A : 1000mm、B : 3000mm

### 内部回路

#### ZE135□

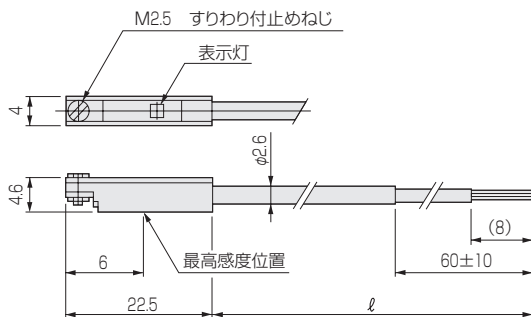


#### ZE155□



### 寸法図(単位mm)

#### ZE135□・ZE155□

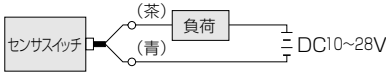


# 無接点センサスイッチ結線要領

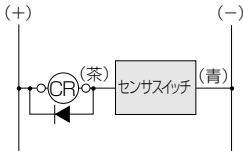
ZC130□、ZG530□、ZE135□

ZC153□、ZG553□、ZE155□

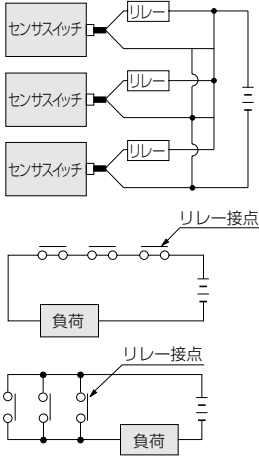
## ●基本的な接続



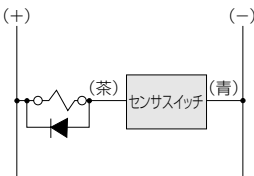
## ●リレーとの接続



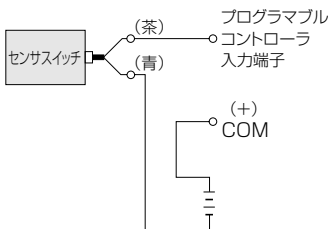
## AND (直列) 接続、OR (並列) 接続



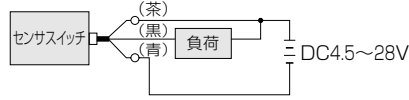
## ●電磁弁との接続



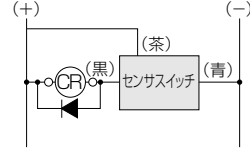
## ●プログラマブルコントローラとの接続



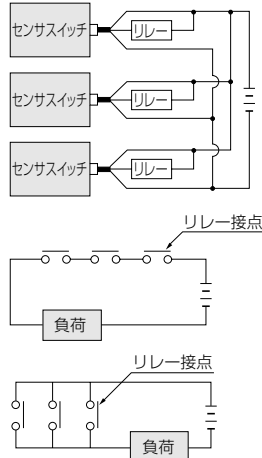
## ●基本的な接続



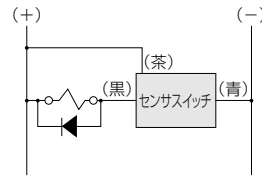
## ●リレーとの接続



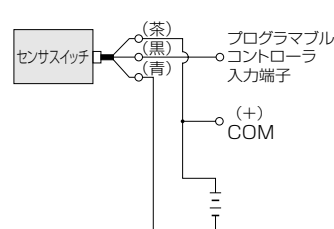
## AND (直列) 接続、OR (並列) 接続



## ●電磁弁との接続

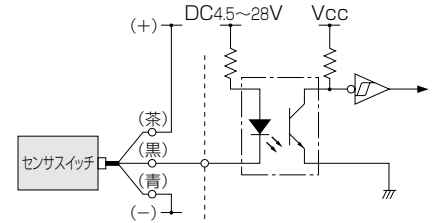


## ●プログラマブルコントローラとの接続

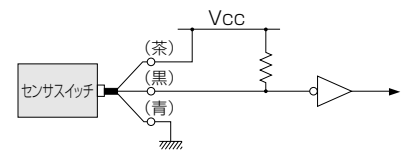


## ●TTLとの接続

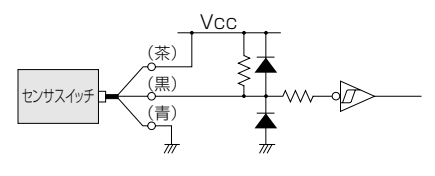
### 分離接続



### 直接接続



## ●C-MOSへの接続



- 注1. リード線の色に注意して結線してください。過電流保護がない為、誤配線をしますとスイッチが破壊されます。
- 2線式の無接点センサスイッチはTTL、C-MOSへの接続は行わないでください。
  - 電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
  - センサスイッチの個数に比例して回路電圧を低下させますので、AND (直列) 接続で使用することは避けてください。
  - OR (並列) の場合、センサの出力どうし (例えば黒色線どうし) を

- 直接つなぐこともできますが、漏れ電流がセンサスイッチの数分増えますので、負荷の復帰不良に注意してください。
- センサスイッチが磁気感应形センサスイッチのため、外部磁界の強い場所での使用、および動力線などの大電流への接近は避けてください。
- リード線を強く引っ張ったり、極端に折り曲げたりして、無理な力をかけないようにしてください。
- 化学薬品やガスなどにさらされる環境での使用は避けてください。
- 水や油のかかる雰囲気での使用についてはご相談ください。

# センサスイッチ

## CS5T□・CS11T□ (有接点タイプ)

[対応シリンダ ORK (φ16のみ)、MRT]

### 仕様

項目	形式	CS5T□	CS11T□
配線方式		2線式	
負荷電圧		DC5~28V AC85~115V (r.m.s)	DC10~28V
負荷電流		DC0.1~40mA AC2~25mA	DC5~40mA
内部降下電圧		10mV MAX. (負荷電流40mA時)	2.1V MAX. (負荷電流40mA時) *1
漏れ電流		0mA	
遅れ時間		1ms MAX.	
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース-リード線端末間)	
絶縁耐圧		AC1000V (50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線端末間)	
耐衝撃 *2		300m/s <sup>2</sup> {30G} (非繰返し)	
耐振動 *2		90m/s <sup>2</sup> {9G} (全振幅1.5mm・10~55Hz) 共振周波数2750±250Hz	
保護構造		IP66 (IEC規格)、JIS C 0920 (耐水形)	
動作表示灯		—	ON時赤色LEDインジケータ点灯
リード線		PVC 0.2SQ×2芯×ℓ *3	
電氣的寿命 *2		5×10 <sup>6</sup> 回 MIN.	
使用温度範囲		0~60℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
接点保護対策		要 (186ページの接点保護対策をご覧ください。)	
質量		20g (リード線長さA: 1000mmの場合)、50g (リード線長さB: 3000mmの場合)	

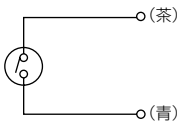
\*1: 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

\*2: 弊社試験規格による。

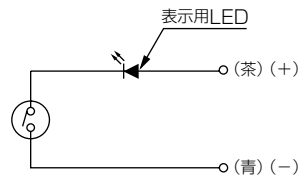
\*3: リード線長さℓ: A; 1000mm、B; 3000mm

### 内部回路

#### CS5T□



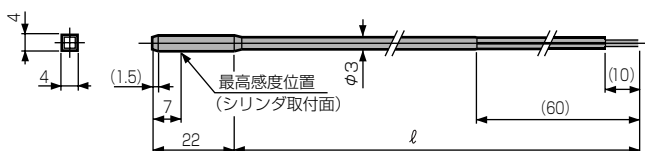
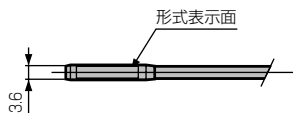
#### CS11T□



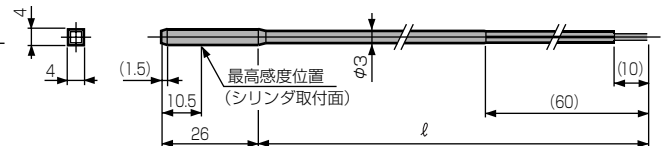
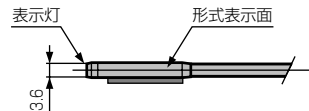
注. リード線の色 (極性) に注意して結線してください。接続を誤ると破損します。  
(CS11T□は逆接防止用ダイオードが内蔵されておりません。)

### 寸法図(単位mm)

#### CS5T□



#### CS11T□



# センサスイッチ

## CS3M□・CS4M□・CS5M□ (有接点タイプ)

〔対応シリンダ ORC、ORCA、ORGA、ORK (φ16除く)、MRG〕

### 仕様

項目	形式	CS3M□	CS4M□	CS5M□			
配線方式		2線式					
負荷電圧		DC10~30V	AC85~230V (r.m.s)	DC10~30V	AC85~115V (r.m.s)	DC3~30V	AC85~115V (r.m.s)
負荷電流		10~50mA *1	10~50mA (AC85~115V) *1 5~15mA (AC115~230V) *1	5~25mA *1	5~20mA *1	0.1~60mA	2~25mA
内部降下電圧		2.2V MAX. (負荷電流50mA時) *2		1.8V MAX. (負荷電流25mA時) *2		0.2V MAX. (負荷電流60mA時)	
漏れ電流		0mA					
遅れ時間		1ms MAX.					
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメーガにて、ケース-リード線端末間)					
絶縁耐圧		AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線端末間)					
耐衝撃 *3		300m/s <sup>2</sup> [30G] (非繰返し)					
耐振動 *3		90m/s <sup>2</sup> [9G] (全振幅1.5mm・10~55Hz) 共振周波数5000±400Hz					
動作表示灯		ON時赤色LEDインジケータ点灯				—	
リード線		PVC 0.2SQ×2芯×ℓ *4					
電氣的寿命 *3		5×10 <sup>6</sup> 回 MIN.					
使用温度範囲		0~60℃					
保存温度範囲		-10~70℃					
接点保護対策		要 (186ページの接点保護対策をご覧ください。)					
質量		20g (リード線長さA: 1000mmの場合)、60g (リード線長さB: 3000mmの場合)					

\*1: Ta=37℃

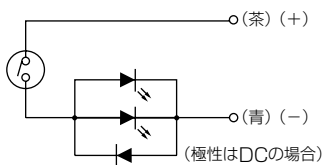
\*2: 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

\*3: 弊社試験規格による。

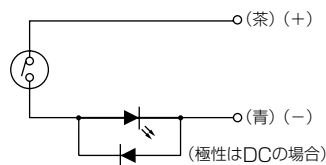
\*4: リード線長さℓ: A; 1000mm、B; 3000mm

### 内部回路

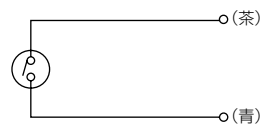
#### CS3M□



#### CS4M□

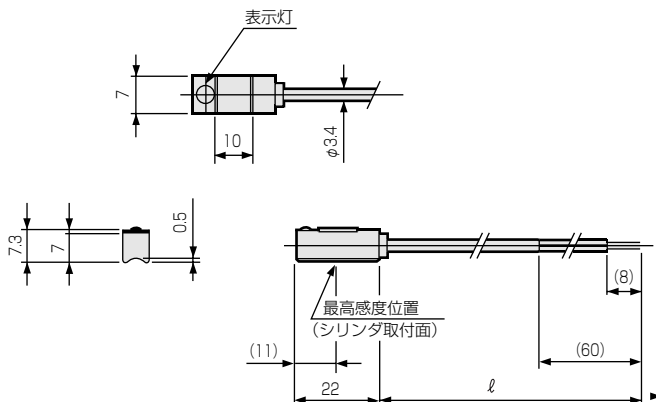


#### CS5M□

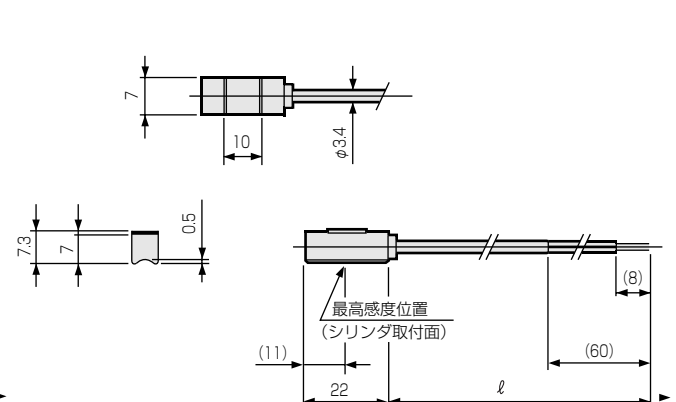


### 寸法図(単位mm)

#### CS3M□・CS4M□



#### CS5M□



# センサスイッチ

## ZC301□・ZC305□ (有接点タイプ)

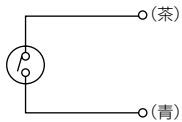
[対応シリンダ MRC]

項目	形式	ZC301□	ZC305□
配線方式		2線式	
負荷電圧		DC5~28V	AC85~115V (r.m.s)
負荷電流		0.1~40mA	2~25mA
内部降下電圧 *1		10mV MAX. (負荷電流40mA時)	2.1V MAX. (負荷電流40mA時)
漏れ電流		0mA	
遅れ時間		1ms MAX.	
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケース-リード線端末間)	
絶縁耐圧		AC100V (50/60Hz) 1分間 (ケース-リード線端末間)	
耐衝撃 *2		300m/s <sup>2</sup> {30G} (非繰返し)	
耐振動 *2		90m/s <sup>2</sup> {9G} (全振幅1.5mm・10~55Hz) 共振周波数2750±250Hz	
保護構造		IP66 (IEC規格)、JIS C 0920 (耐水形)	
動作表示灯		—	ON時赤色LEDインジケータ点灯
リード線		PVC0.2SQ×2芯×ℓ *3	
電氣的寿命 *2		5×10 <sup>6</sup> 回 MIN	
使用温度範囲		0~60℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
接点保護対策		要 (186ページの接点保護対策をご覧ください。)	
質量		20g (リード線長さA: 1000mmの場合)、50g (リード線長さB: 3000mmの場合)	

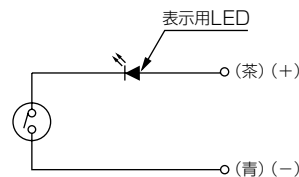
- \*1: 内部降下電圧は負荷電流により変動します。
- \*2: 弊社試験規格による。
- \*3: リード線長さℓ: A; 1000mm、B; 3000mm

### 内部回路

#### ZC301□



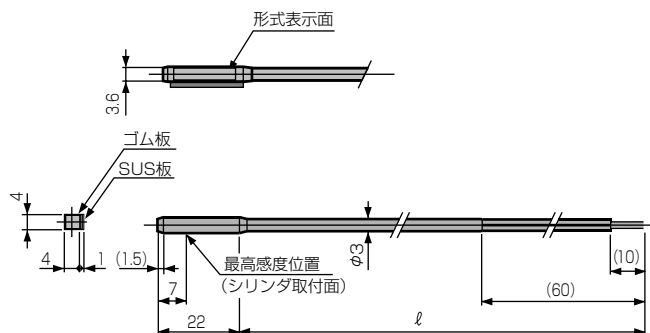
#### ZC305□



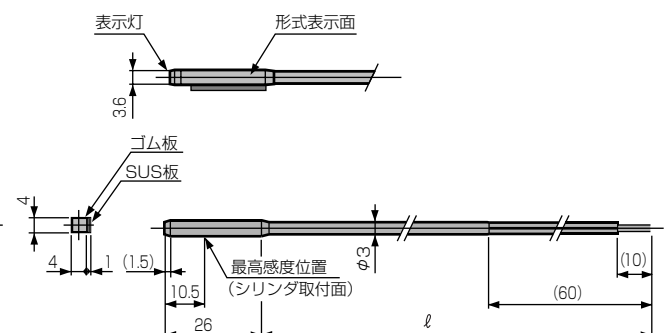
注. リード線の色 (極性) に注意して結線してください。接続を誤ると破損します。  
(ZC305□は逆接防止用ダイオードが内蔵されておりません。)

### 寸法図 (単位mm)

#### ZC301□



#### ZC305□



# センサスイッチ

## ZE101□・ZE102□ (有接点タイプ)

〔対応シリンダ ORV、ORS、ORW、MRS、MRW〕

### 仕様

項目	形式	ZE101□	ZE102□
配線方式		2線式	
リード線引出し方向		横出し	
負荷電圧		DC5~28V	AC85~115V
負荷電流		40mA MAX.	5~40mA
内部降下電圧 *1		10mV MAX. (負荷電流DC40mA時)	3.0V MAX.
漏れ電流		0mA	
遅れ時間		1ms MAX.	
絶縁抵抗		100MΩ MIN. (DC500Vメガーにて、ケースとリード線端末間)	
絶縁耐圧		AC500V (50/60Hz) 1分間 (ケースとリード線端末間)	
耐衝撃 *2		300m/s <sup>2</sup> {30G} (非繰返し)	
耐振動 *2		複振幅1.5mm・10~55Hz{90m/s <sup>2</sup> (9G)、共振周波数2750±250Hz}	
保護構造		IEC IP67、JIS C0920 (防浸形)	
動作表示灯		なし	ON時赤色LEDインジケータ点滅
リード線 *3		PCCV0.15SQ×2芯 (茶・青)×ℓ	
使用温度範囲		0~60℃	
保存温度範囲		-10~70℃	
接点保護対策		要 (186ページの接点保護対策をご覧ください。)	
質量		15g (リード線長さA : 1000mmの場合)、35g (リード線長さB : 3000mmの場合)	

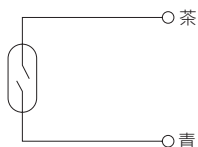
\*1 : 内部降下電圧は負荷電流により変動します。

\*2 : 弊社試験規格による。

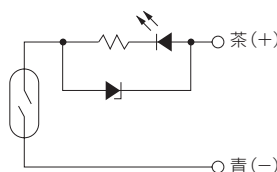
\*3 : リード線長さℓ : A : 1000mm、B : 3000mm

### 内部回路

#### ZE101□

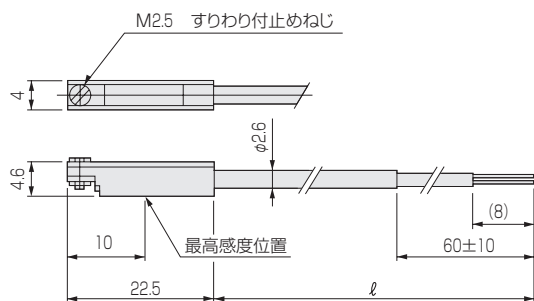


#### ZE102□

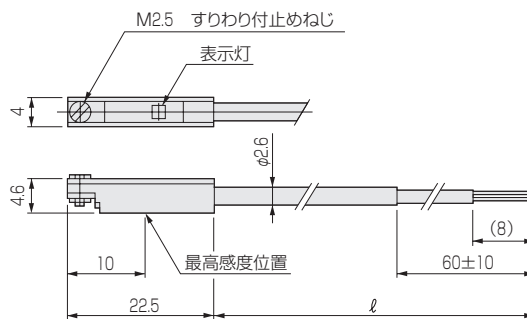


### 寸法図(単位mm)

#### ZE101□



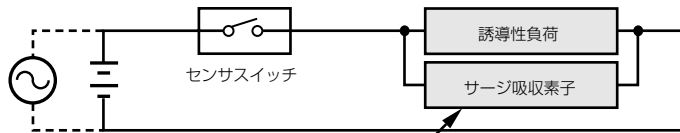
#### ZE102□



## 有接点センサスイッチの接点保護対策

有接点センサスイッチを安定した状態で使用していただくために、下記のような接点保護対策を行ってください。

### ●誘導性負荷（電磁リレー等）を接続する場合



DCの場合……ダイオードまたはCRなど  
ACの場合……CRなど  
ダイオード：順方向は回路電流以上、逆方向は回路電圧の10倍以上の逆耐圧のもの。  
CR：C = 0.01 ~ 0.1  $\mu$ F  
R = 1 ~ 4 k $\Omega$

### ●容量性サージが発生する場合

(リード線の長さが10mを超える場合)。

