

# 非常停止用押ボタンスイッチ (16) A165E

関連情報 商品セレクション ..... F-27  
共通の注意事項 ..... 後-2  
テクニカルガイド ..... 487

緊急のご発注 <http://www.omron24.co.jp>

## 分離ユニットタイプ (世界最小クラスの奥行き)

- 直接開路動作機構で接点溶着などの異常時に回路をしゃ断。
- EN418適合。
- 誤操作を防止するセーフティロック機構付。
- 配線効率をアップするスイッチユニットの分離構造と、専用工具取り外しとする一体感構造の2面性を両立。
- 3接点一体ブロックタイプも品揃え。(形A165E-U)



⚠ 押ボタンスイッチの共通注意事項は、「ベスト制御機器オムロン 第17版 カタログ番号:SAOO-005」および330ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

### 特長

#### セーフティロック機構により誤操作防止

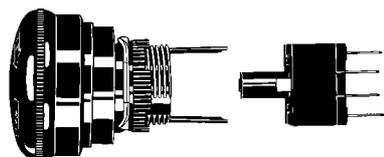


ロック位置

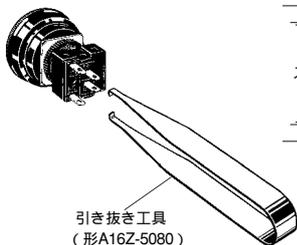
意図的かつ確実な操作によって装置の緊急停止を行えます。物や人体が誤って押ボタンに当たってもロック位置に達しない限り接点は開離しません。

#### 配線効率をアップするスイッチユニットの分離構造と専用工具取り外しとする一体感構造の2面性を両立

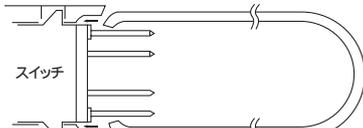
- 装着は工具レスでワンタッチ取り付け。スイッチ部をかかえ込みしっかりと固定します。



- 取り外しは専用工具を用いることにより簡単離脱

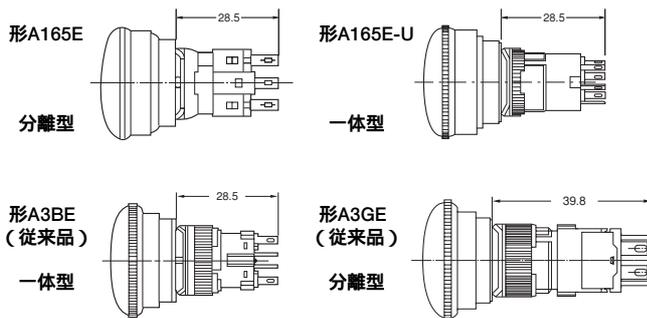


引き抜き工具  
(形A16Z-5080)

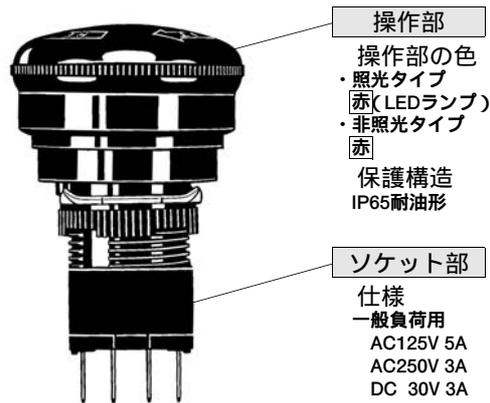


- 引き抜き工具を上図のすきまに入れ、スイッチをはさみ込むように引っ張ると外せます。

#### 分離型で28.5mm。世界最小クラスを実現



#### 構造(分離型)



##### 操作部

- 操作部の色  
• 照光タイプ  
赤(LEDランプ)  
• 非照光タイプ  
赤

保護構造  
IP65耐油形

##### ソケット部

- 仕様  
一般負荷用  
AC125V 5A  
AC250V 3A  
DC 30V 3A

## 形式構成

### 機種一覧

操作部径	形状
30タイプ 40タイプ	プッシュロックターンリセット  (分離型の場合)

形式基準(セット組み合わせ発注形式).....操作部・LED本体部をセットにしてお届けします。

形 A 1 6 5 E - LS - 24D - 02

IP65(耐油形)

操作部形状・機能

記号	機能	操作部径
S	非照光	30
LS	照光	
M	非照光	40
LM	照光	

光源

記号	種類	使用電圧	定格電圧
なし	非照光	-	-
24D	LED照光	DC24V	DC24V

注. 分離型(1b接点、2b接点)は一般負荷のみ  
一体型(3b接点)は一般負荷と微小負荷共用

接点構成

記号	機能
01	1b
02	2b
3U	3b *

\* 3b接点は接点ユニット一体型のタイプになります。一体型は非照光タイプのみにあります。

非常停止用  
押ボタンスイッチ

A165E

A22E

**種類 / 標準価格** (印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

**セット組み合わせ発注形式**

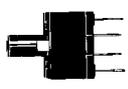
照光方式	定格電圧	操作部の色	操作部の径	端子の種類	接点の種類	形式	標準価格( ¥ )
LED照光	DC24V	赤	30	はんだづけ端子	1b	形A165E-LS-24D-01	1,980
非照光	-				2b	形A165E-LS-24D-02	2,260
					1b	形A165E-S-01	1,560
LED照光	DC24V				2b	形A165E-S-02	1,840
			1b		形A165E-LM-24D-01	1,980	
非照光	-		40		2b	形A165E-LM-24D-02	2,260
					1b	形A165E-M-01	1,560
LED照光	DC24V				2b	形A165E-M-02	1,840
		3b		形A165E-S-03U	2,600		
非照光	-	30	形A165E-M-03U	2,650			
非照光	-	40					

**単品発注形式(分離型に適用)**

**操作部**

形状	照光方式	形式	標準価格( ¥ )
30	非照光	形A165E-S	1,100
	照光	形A165E-LS	
40	非照光	形A165E-M	
	照光	形A165E-LM	

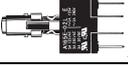
**ソケット部**

形状	照光方式	接点構成	形式	標準価格( ¥ )
	非照光	1b	形A165E-01	560
		2b	形A165E-02	760
	照光	1b	形A165E-01L	560
		2b	形A165E-02L	760

**ランプ部**

形状	発光色	定格電圧	形式	標準価格( ¥ )
	標準	DC5V	形A16-5DR	320
		DC12V	形A16-12DR	
		DC24V	形A16-24DR	
	高輝度	DC5V	形A16-5DSR	500
		DC12V	形A16-12DSR	
		DC24V	形A16-24DSR	

**ソケット部ユニット**

形状	照光方式	接点構成	形式
	照光	1b	形A165E-R-24D-01
		2b	形A165E-R-24D-02

**アクセサリ**

種類	形状	分類	形式	標準価格( ¥ )	使用上の注意事項
イエロー・プレート		黄色 45	形A16Z-5070	130	非常停止用の銘板として、ご使用ください。
パネル・プラグ		長方形	形A16ZJ-3003	118	あらかじめ増設するためにカットしたパネル穴を補完できます。保護構造：IP40、色：黒
		正方形	形A16ZA-3003	107	
		丸型	形A16ZT-3003	118	
締めつけ工具		-	形A16Z-3004	300	連続取りつけ時に便利です。締め過ぎにご注意ください。
スイッチ部・ランプ引き抜き工具		-	形A16Z-5080	130	スイッチ部・ランプを引き抜くときに便利です。

## 定格 / 性能

### 安全規格認定定格

UL508、CSA C22.2 No.14、CCQ GB14048.5 (分離型)

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 125	5
250	3
DC 30	3

(一体型)

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 125	1
250	0.5
DC 30	1

TÜV EN60947-5-1 (分離型)

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 250	3
DC 30	3

(一体型)

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 250	0.5
DC 30	1

### 認定規格

認定機関	規格	ファイル
UL *	UL508、CSA C22.2 14	E41515
TÜV プロダクトサービス	EN60947-5-1、EN60947-5-5	お問い合わせください。
CCQ (CCC)	GB14048.5	2003010303070678

\* ULでCSA C22.2 14規格の認定をとっており、 マークで示しています。

### スイッチ定格 (分離型)

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 125	5
250	3
DC 30	3

最小適用負荷 DC5V 150mA

(一体型)

定格電圧 (V)	抵抗負荷 (A)
AC 125	1
250	0.5
DC 30	1

最小適用負荷 DC5V 1mA

### LED定格 (照光タイプのみ)

定格電圧	定格電流	使用電圧
DC24	10mA	DC24V ± 5%

## 性能

項目	種類	非常停止用押ボタンスイッチ		
		非照光タイプ 形A165E-S/形A165E-M	照光タイプ 形A165E-LS/形A165E-LM	非照光タイプ一体型 形A165E-U
許容操作ひん度	機械的	最大20回/min		
	電氣的	最大10回/min		
絶縁抵抗		100M 以上 (DC500Vメガにて)		
耐電圧	同極端子間	AC1,000V 50/60Hz 1min		
	異極端子間	AC2,000V 50/60Hz 1min		
	各端子とアース間	AC2,000V 50/60Hz 1min		
	ランプ端子間	AC1,000V 50/60Hz 1min *1		
振動	誤動作	10 ~ 55Hz複振幅1.5mm (誤動作1ms以内)		
衝撃	耐久	500m/s <sup>2</sup>		
	誤動作	最大300m/s (誤動作1ms以内)	最大150m/s (誤動作1ms以内)	
耐久性	機械的	10万回以上		
	電氣的	10万回以上		
保護構造		IP65耐油形 *2	IP65 *2	IP65耐油形 *2
感電保護クラス		Class		
PTK (トラッキング特性)		175		
汚染度		3 EN60947-5-1)		
質量		16g (2b接点の場合)		
使用周囲温度		- 10 ~ + 55 (ただし、氷結、結露のないこと)		
使用周囲湿度		35 ~ 85%RH		
保存周囲温度		- 25 ~ + 65 (ただし、氷結、結露のないこと)		

\*1. LEDは取りつけない状態での規格です。  
(LEDを取りつけないでテストしてください。)

\*2. パネル前面からの保護構造です。

### 動作特性

項目	種類	規格値 (分離型)	規格値 (一体型)
動作に必要な力	OF 最大	14.7N	14.7N
リセットに必要な力	RF 最大	0.1N・m	0.1N・m
ロックまでの動き	PT	3.5 ± 0.5mm	3 ± 0.5mm

非常停止用  
押ボタンスイッチ

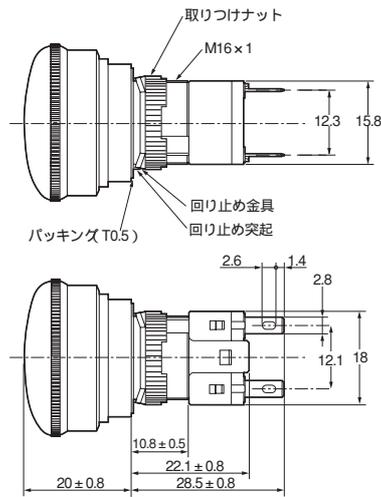
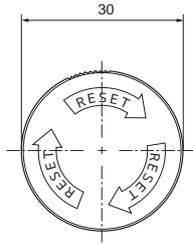
A165E

A22E

## 外形寸法

(単位:mm)

### 形A165E-S/非照光タイプ 30



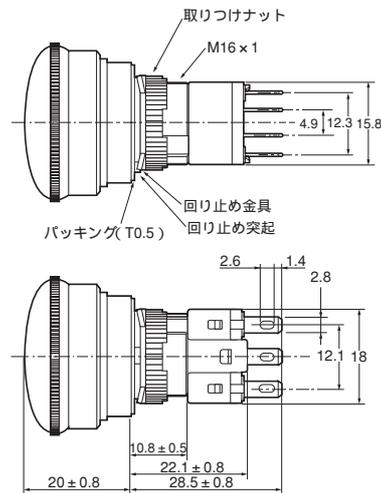
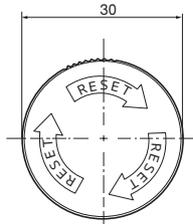
- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・取り付けパネルの板厚は0.5～3.2mmにしてください。

非常停止用  
押ボタンスイッチ

A165E

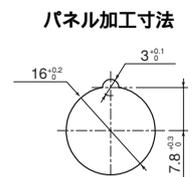
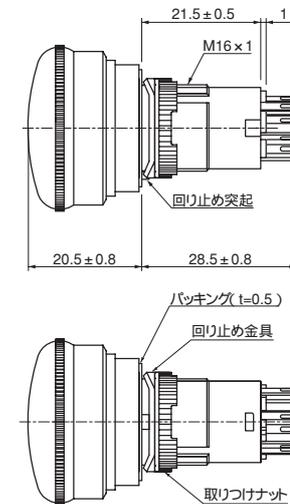
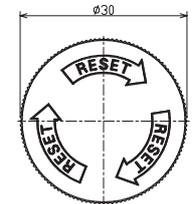
### 形A165E-LS/照光タイプ 30

A22E



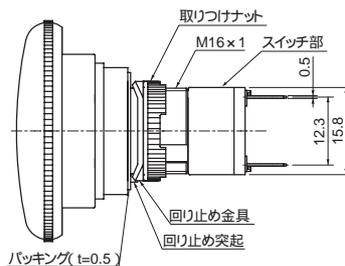
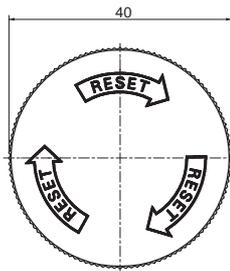
- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・取り付けパネルの板厚は0.5～3.2mmにしてください。

### 形A165E-S-03U/非照光タイプ、一体型非常停止 30

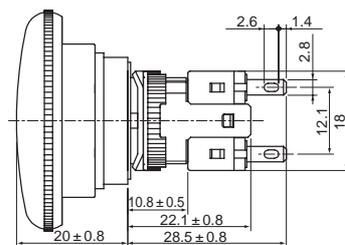
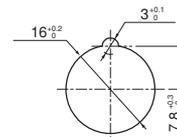


- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・取り付けパネルの板厚は0.5～3.2mmにしてください。

形A165E-M/非照光タイプ  
40



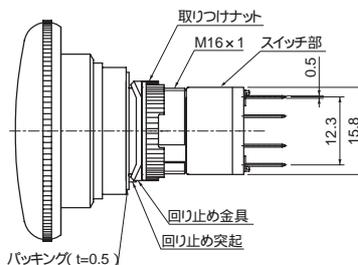
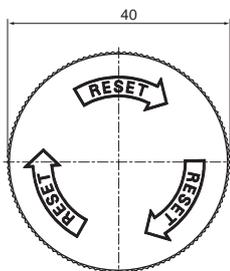
パネル加工寸法



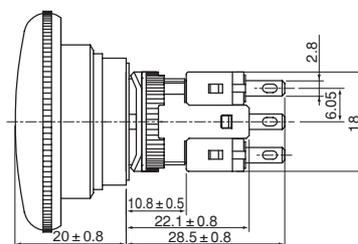
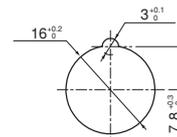
- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・取り付けパネルの板厚は0.5～3.2mmにしてください。

非常停止用  
押ボタンスイッチ

形A165E-LM/照光タイプ  
40



パネル加工寸法

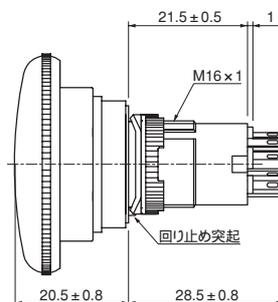
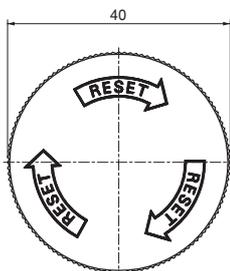


- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・取り付けパネルの板厚は0.5～3.2mmにしてください。

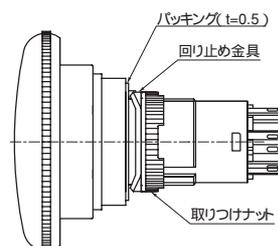
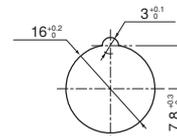
A165E

A22E

形A165E-M-03U/一体型非常停止  
40



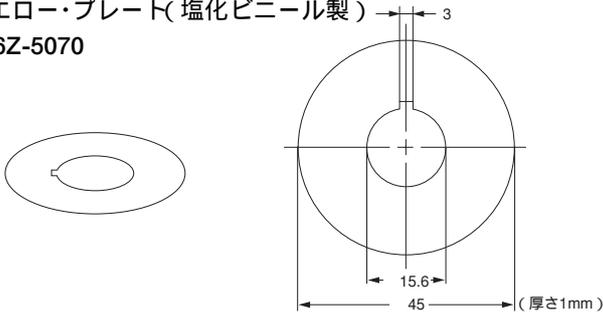
パネル加工寸法



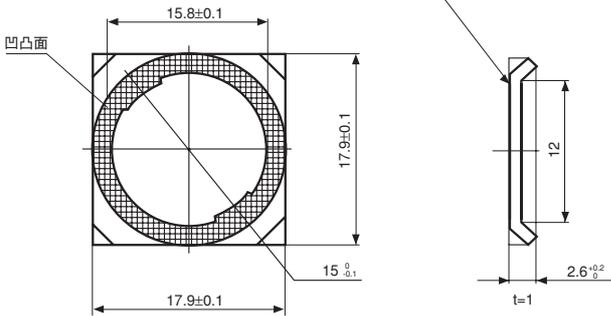
- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・取り付けパネルの板厚は0.5～3.2mmにしてください。

アクセサリ

イエロー・プレート(塩化ビニール製)  
形A16Z-5070

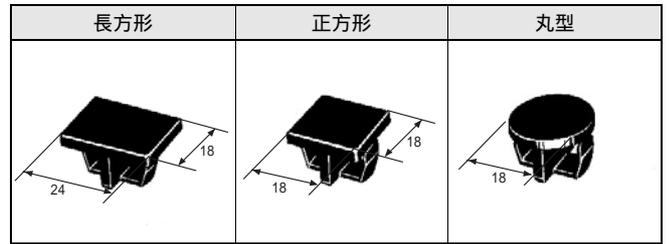


回り止め金具

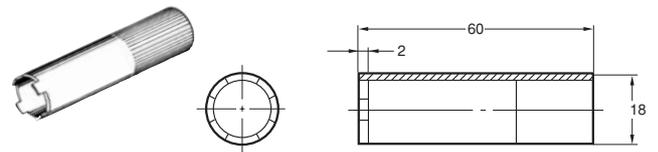


パネルプラグ

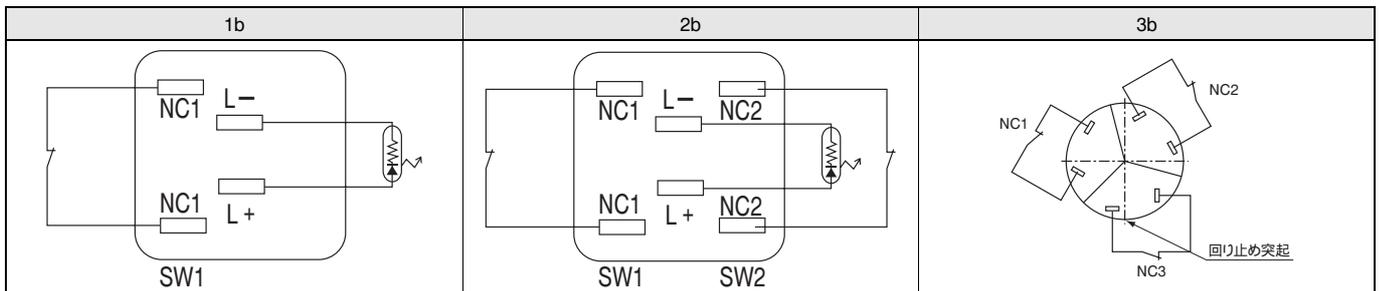
・パネルデザインに合わせて選択しパネル前面より装着してください。パネルカット寸法はスイッチと同じです



締めつけ工具  
形A16Z-3004



端子配置



注: 非照光タイプにはL+、L-端子は内蔵されていません。

非常停止用  
押ボタンスイッチ

A165E

A22E

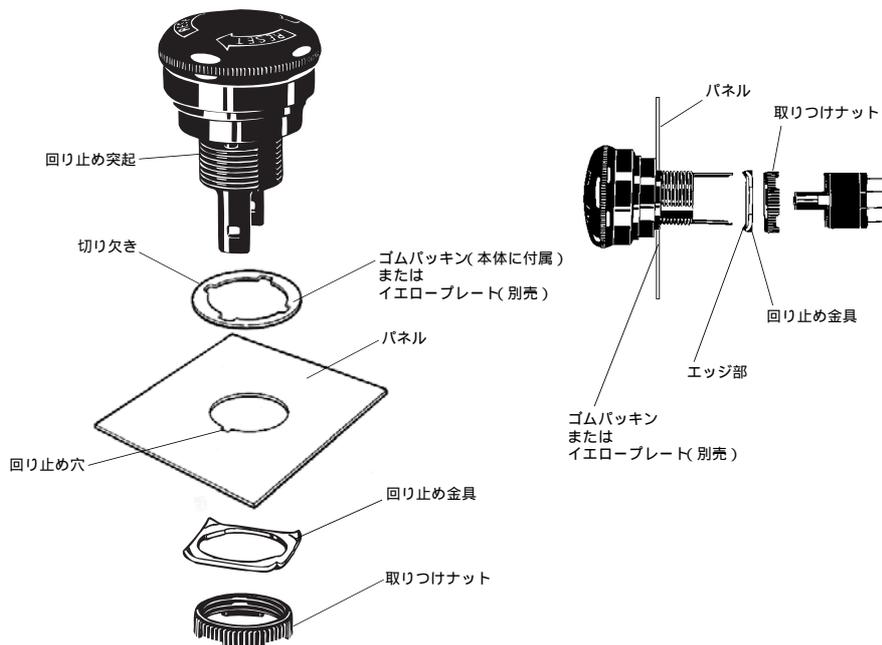
## ご使用に際して

### パネル取り付けについて(分離型の場合)

本体ユニットを取り付け後、パネル裏面よりソケット部をワンタッチで取りつけてください

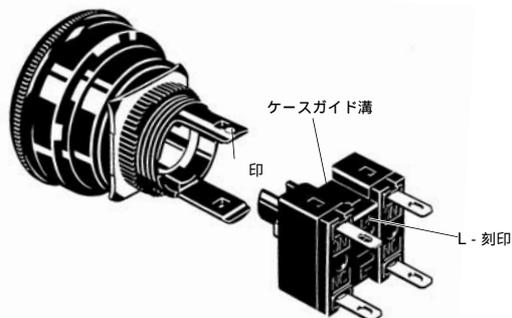
#### 本体ユニットのパネル取り付け

- ・本体ユニットに端子側からゴムパッキン又はイエロープレートを着着したあと、パネル前面より本体ユニットを挿入し端子側より回り止め金具、取り付けナットを挿入し締めつけてください。
- ・ゴムパッキン又はイエロープレートは切り欠きとケースの回り止め突起を合わせて装着してください。
- ・イエロープレートを使用する場合は、ゴムパッキンは不要です。
- ・取り付けナットの締めつけトルクは0.29 ~ 0.49N・mとしてください。
- ・ケースは回り止め突起とパネル加工穴の回り止め穴を合わせて挿入してください。
- ・回り止め金具はケースの溝と合わせ、エッジ部がパネル側になるよう挿入してください。



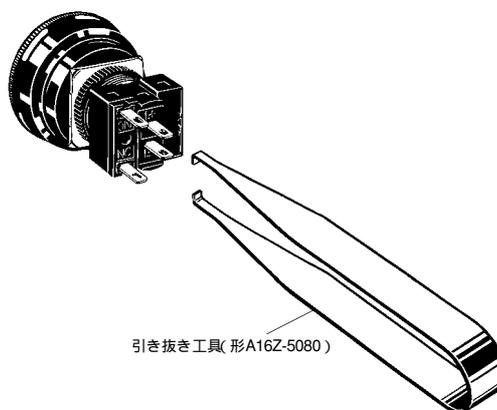
#### ソケット部の取り付け

- ・本体ユニットにソケット部をワンタッチで取りつけてください。
- ・本体ユニットとの組み合わせは方向性があります。
- ・下図に示すケースの 印側と、スイッチ部、L-刻印側のケースガイド溝とを組み合わせ「パチッ」と音がするまで押し込んでください。また、浮き上がりなどがないように確認してください。



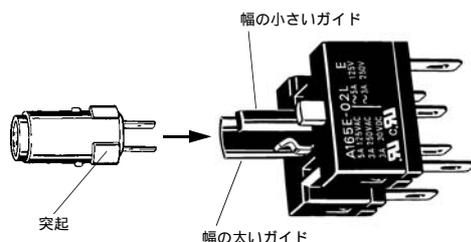
#### スイッチ部の取りはずし

- ・ケース部のスイッチホルダ部とスイッチ部の間に引き抜き工具 (形A16Z-5080)を差し込んで、つまみながらまっすぐ引き抜いてください。



#### LEDランプの取り付け方

- ・図の様に方向性があります。ランプ部の突起とケース部の幅の小さいガイドが合うように挿入してください。



非常停止用  
押ボタンスイッチ

A165E

A22E

## 正しくお使いください

押ボタンスイッチ 共通の注意事項は、「ベスト制御機器オムロン 第17版 (カタログ番号: SA00-005)」をご覧ください。

## 使用上の注意

## 取り付けについて

- ・スイッチの取付け、取り外しや配線作業および、保守点検時は、必ず電源をOFFの状態で行ってください。感電および、火災のおそれがあります。
- ・取り付けリングの締めつけトルクは0.29~0.49N・mとしてください。

## 配線について

- ・配線は、印加電圧・通電電流に適した電線サイズを使用してください。はんだづけは下記条件にて確実に行ってください。はんだづけが不完全な状態で、使用されますと異常に発熱し、火災のおそれがあります。

手はんだの場合: 30W 5秒以内

自動はんだの場合: 240 3秒以内

また、はんだづけ後1分以内は外力を加えないでください。

- ・フラックスは非腐蝕性のロジン液をご使用ください。
- ・電線被覆部がユニット部に接触しないよう配線してください。電線被覆部がユニット部に接触するような配線になる場合は、耐熱温度100 以上の電線をご使用ください。
- ・スイッチへ配線終了後、適切な絶縁距離を確保してください。

## 使用環境について

- ・IP65タイプは、パネル前面からのいかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない防滴保護構造となっております。

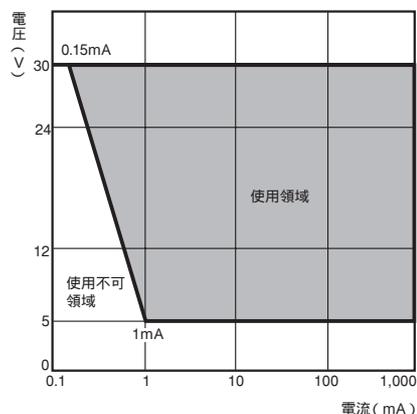
## 微小負荷形での使用について

- ・開閉時に突入電流などが発生する負荷の場合は、接点消耗が激しくなり寿命の低下を生じる原因となりますので、必要により接点保護回路を挿入してください。
- ・一体型は一般負荷(125V 1A、250V 0.5A)と微小負荷共用ですが、一般負荷を印加した後は、微小負荷では使用できません。接点表面が荒くなるため微小負荷での開閉で接触信頼性がそこなわれる場合があります。
- ・最小適用負荷は、N水準参考値としています。これは信頼水準60%( $\phi_{60}$ )での故障水準のレベルを表しています。

(JIS C5003)

$$\phi_{60} = 0.5 \times 10^{-6} / \text{回}$$

は、信頼水準60%で $\frac{1}{2,000,000}$ 回以下の故障が推定されるということを表しています。



## LEDについて

- ・LED電流制限用抵抗は内蔵されていますので、抵抗の外づけの必要はありません。

定格電圧	内蔵制限抵抗
DC24V	2,000

## 操作トルクについて

- ・操作トルクは回転方向に0.49N・mまでとしてください。
- ・操作ボタンの横方向から過大な荷重を加えたり、引っ張ったりしないでください。

破損を生じることがあります。

## その他

- ・IP65耐油タイプで用いているゴムの材質はNBRです。一般に使用されている切削油、冷却油にて評価しておりますが、特殊な油については使用できない場合がありますのでお問い合わせください。
- ・パネルに塗装等の外装処理を施される場合、指定のパネル加工寸法は、外装処理後の寸法となるように考慮してください。
- ・スイッチの構造上、激しい振動や衝撃によって動作不良や破損を生じることがあります。

また、スイッチの多くは樹脂で構成されており、鋭利なものの接触はスイッチに傷を生じさせます。特に操作部では傷が外見上、動作上支障をきたす恐れがあります。

スイッチの取り扱い時において投げ投げや落下はしないようご注意ください。

