

## 磁気吹消機構を内蔵した 直流電流専用スイッチ



- 接点機構にアーク吹き消しを有効にするための永久磁石を内蔵。
- 形状、取り付け方法などは、形Z一般用基本スイッチと同一のコンパクトサイズ。



1047ページの「マイクロスイッチ 共通の注意事項」および1082ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の「規格認証/適合」をご覧ください。

マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

## 形式構成

### 形式基準

形X-10G□-□  
① ② ③ ④

#### ①電流定格

10 : 10A(DC125V)

#### ②接点間隔

G : 0.9mm

#### ③アクチュエータの種類

無表示 : ピン押ボタン形

D : スプリング短押ボタン形

S : スプリング細押ボタン形

Q : パネル取り付け押ボタン形

Q21 : パネル取り付けクロス・ローラ押ボタン形

Q22 : パネル取り付けローラ押ボタン形

L : リーフ・スプリング形

W : ヒンジ・レバー形

W2 : ヒンジ・ローラ・レバー形

W21 : ヒンジ・短レバー形

W22 : ヒンジ・ローラ・短レバー形

W4 : 小勢力ヒンジ・レバー形

M : 逆動作ヒンジ・レバー形

M2 : 逆動作ヒンジ・ローラ・レバー形

M22 : 逆動作ヒンジ・ローラ・短レバー形

#### ④端子の種類

無表示 : はんだづけ端子

B : ねじ締め端子(内歯座金)

## 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。)

端子の種類 アクチュエータの種類	はんだづけ端子		ねじ締め端子(-B) ㊦	
	形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)
ピン押ボタン形	形X-10G	1,080	○形X-10G-B	1,080
スプリング細押ボタン形	形X-10GS	1,220	○形X-10GS-B	1,220
スプリング短押ボタン形	○形X-10GD		○形X-10GD-B	
パネル取り付け押ボタン形	○形X-10GQ	1,310	○形X-10GQ-B	1,310
パネル取り付けローラ・押ボタン形	○形X-10GQ22	1,730	○形X-10GQ22-B	1,730
パネル取り付けクロス・ローラ押ボタン形	形X-10GQ21		○形X-10GQ21-B	
リーフ・スプリング形	形X-10GL	1,150	○形X-10GL-B	1,150
ヒンジ・短レバー形	形X-10GW21	1,460	形X-10GW21-B	1,460
ヒンジ・レバー形	○形X-10GW		○形X-10GW-B	
小勢力ヒンジ・レバー形	形X-10GW4		○形X-10GW4-B	
ヒンジ・ローラ・短レバー形	○形X-10GW22	1,530	○形X-10GW22-B	1,530
ヒンジ・ローラ・レバー形	○形X-10GW2		○形X-10GW2-B	
逆動作ヒンジ・レバー形	形X-10GM	1,460	○形X-10GM-B	1,460
逆動作ヒンジ・ローラ・短レバー形	○形X-10GM22	1,530	○形X-10GM22-B	1,530
逆動作ヒンジ・ローラ・レバー形	形X-10GM2		○形X-10GM2-B	

\* 逆動作とは、圧縮コイルばねにより押ボタンを常時おさえ込み、レバーの操作につれて反転動作するものです。

商品セレクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

I2AP2/I4AP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

その他商品

付属品(端子保護カバー、アクチュエータ、セパレータ)…1094、1095ページ参照

X

定格／性能

■定格

定格電圧 (V)	無誘導負荷 (A)				誘導負荷 (A)			
	抵抗負荷		ランプ負荷		誘導負荷		電動機負荷	
	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路	常時閉路	常時開路
DC 8	10	3	1.5	10	10	5	2.5	
14	10	3	1.5	10	10	5	2.5	
30	10	3	1.5	10	10	5	2.5	
125	10	3	1.5	7.5	6	5	2.5	
250	3	1.5	0.75	2	1.5	2	1.5	

- 注1. 上記数値は定格電流を示します。
- 注2. 誘導負荷とは、力率0.4以上(交流)、時定数7ms以下(直流)です。
- 注3. ランプ負荷とは、10倍の突入電流を有するものです。
- 注4. 電動機負荷とは、6倍の突入電流を有するものです。
- 注5. 交流でも、上記と同じ電気定格で使用できます。
- 注6. 逆動作形(形X-10GM□)の場合、常時閉路と常時開路が逆になります。
- 注7. 上記定格は、以下の条件で試験を行った場合です。
  - (1) 周囲温度 : 20±2℃
  - (2) 周囲湿度 : 65±5%RH
  - (3) 操作ひん度 : 20回/min

■安全規格認定定格

個別の認定形式は当社までお問い合わせください。

●UL/CSA

定格電圧	形式	形X-10G
DC125V		10A
DC250V		3A

●EN(CE)…適合確認済

定格電圧	形式	形X-10
DC125V		10A

■性能

許容操作速度	0.1mm～1m/s *1	
許容操作ひん度	機械的	240回/min
	電氣的	20回/min
絶縁抵抗	100MΩ以上 (DC500Vメガにて)	
接触抵抗	15mΩ以下 (初期値)	
耐電圧	同極端子間、充電金属部とアース間、各端子と非充電金属部間 AC1,500V 50/60Hz 1min	
振動	誤動作	10～55Hz 複振幅1.5mm *2
衝撃	耐久	最大1,000m/s <sup>2</sup>
	誤動作	最大300m/s <sup>2</sup> *1 *2
耐久性	機械的	100万回以上
	電氣的	10万回以上
保護構造	IP00	
感電保護クラス	Class I	
PTI(トラッキング特性)	175	
使用周囲温度	-25～+80℃ (ただし、氷結しないこと)	
使用周囲湿度	35～85%RH	
質量	約27～63g	

- \*1. ピン押ボタン形の場合です。(他形式の場合は別途お問い合わせください)
- \*2. 誤動作1ms以内。

構造

■接触形式 (1c接点)



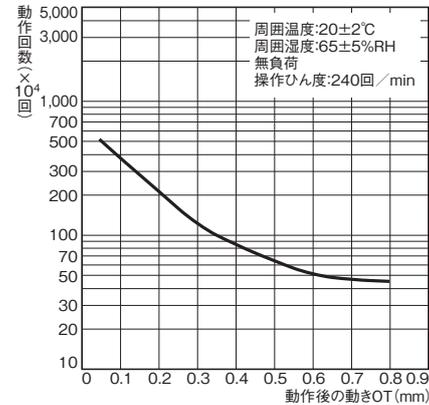
注. 逆動作(形X-10GM□)は、NCとNOの端子配置が逆になります。

■接点仕様

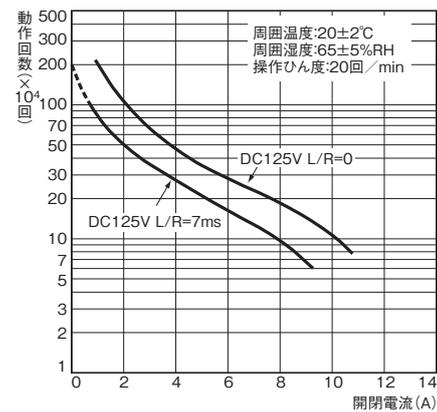
接点	材質	銀
		間隔(標準値)
突入電流	常時閉路	最大30A
	常時開路	最大15A

■参考データ

機械的耐久性曲線(形X-10G)



電氣的耐久性曲線(形X-10G)



マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

商品セレクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

1ZAP2/1VAP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

その他商品

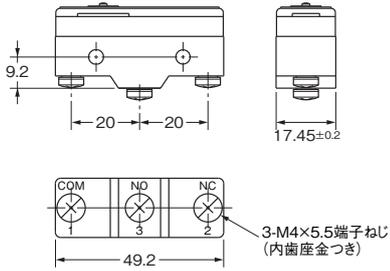
外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。  
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

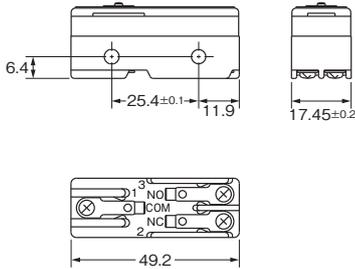
(単位:mm)

■端子の種類/形状

●ねじ締め端子(-B)



●はんだづけ端子(-A) (形式では“-A”を省略)



- 注1. 端子ねじの締めつけトルクは0.78~1.18N・mが適当です。
- 注2. 上記、各機種の外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。
- 注3. 直流電圧の場合、必ずCOMをプラス側にしてください。

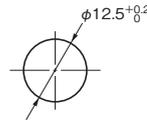
■取り付け穴加工寸法

取り付けにはM4ねじを用い、平座金、ばね座金などを使用して堅固に取りつけてください。その際の締めつけトルクは1.18~1.47N・mとしてください。

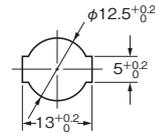


パネルに取りつける場合、アクチュエータの六角ナットの締めつけトルクは2.94~4.9N・mで行ってください。

パネル取り付け  
押ボタン形



パネル取り付けローラ  
押ボタン形



マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

商品セレクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

I2AP2/IVAP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

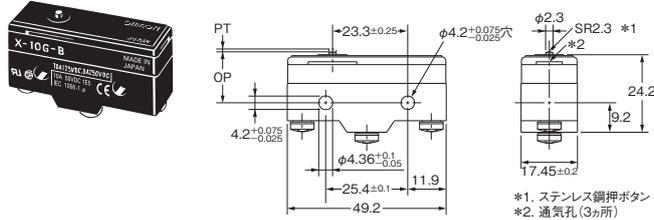
その他商品

■外形寸法／動作特性 形式、イラスト、図面はねじ締め端子の場合です。(注. 省略している寸法は、ピン押ボタン形と同一です)

●ピン押ボタン形

形X-10G-B

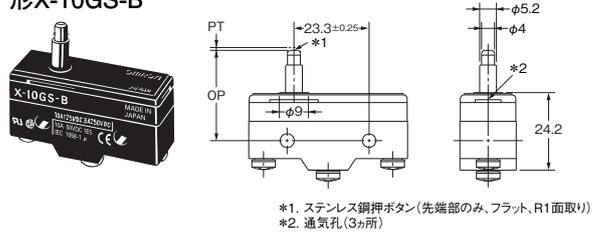
CADデータ



●スプリング細押ボタン形

形X-10GS-B

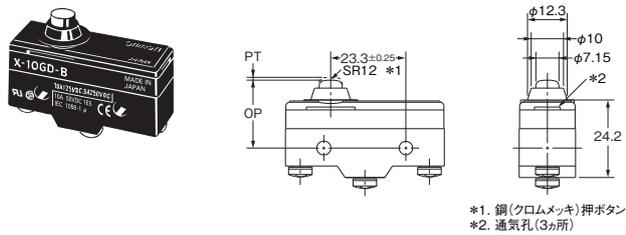
CADデータ



●スプリング短押ボタン形

形X-10GD-B

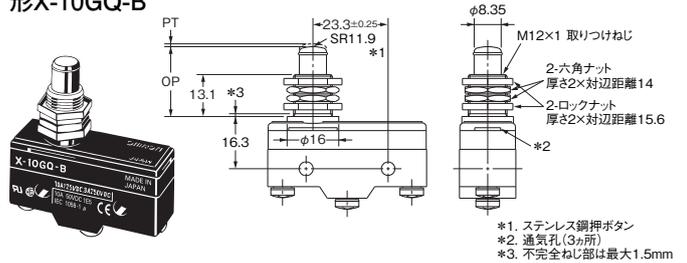
CADデータ



●パネル取り付け押ボタン形

形X-10GQ-B

CADデータ

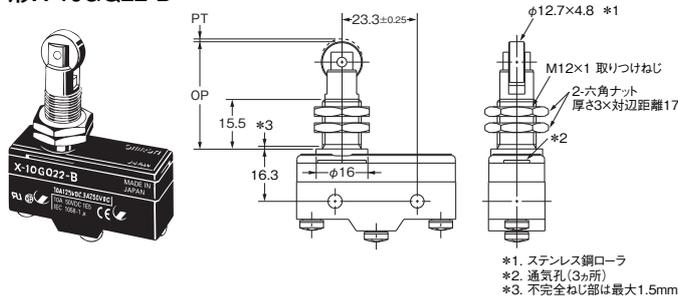


注. M12 取り付けねじとケース本体の取り付け穴の同時使用はしないでください。スイッチ本体に引張りの力が加わり、ケースとカバー破損の原因となります。

●パネル取り付けローラ押ボタン形

形X-10GQ22-B

CADデータ

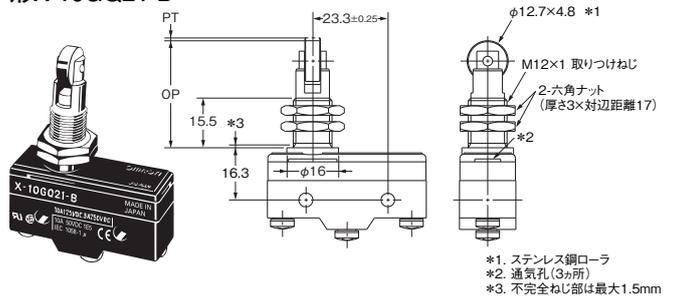


注. M12 取り付けねじとケース本体の取り付け穴の同時使用はしないでください。スイッチ本体に引張りの力が加わり、ケースとカバー破損の原因となります。

●パネル取り付けクロス・ローラ押ボタン形

形X-10GQ21-B

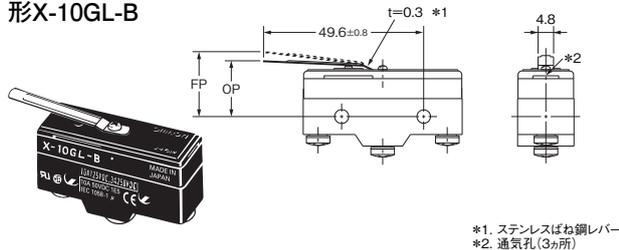
CADデータ



注. M12 取り付けねじとケース本体の取り付け穴の同時使用はしないでください。スイッチ本体に引張りの力が加わり、ケースとカバー破損の原因となります。

●リーフ・スプリング形

形X-10GL-B



注. 上記、各機種の外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

動作特性	形式	形X-10G-B	形X-10GS-B	形X-10GD-B	形X-10GQ-B	形X-10GQ22-B	形X-10GQ21-B	形X-10GL-B
動作に必要な力	OF 最大	5.00N	5.00N	5.00N	5.00N	5.00N	5.00N	1.96N
もどりの力	RF 最小	1.12N	1.12N	1.12N	1.12N	1.12N	1.12N	0.14N
動作までの動き	PT 最大	0.9mm	0.9mm	0.9mm	0.9mm	0.9mm	0.9mm	—
動作後の動き	OT 最小	0.13mm	1.6mm	1.6mm	5.5mm	3.6mm	3.6mm	1.6mm *
応差の動き	MD 最大	0.18mm	0.18mm	0.18mm	0.18mm	0.18mm	0.18mm	2.3mm
動作位置	FP 最大	—	—	—	—	—	—	22.1mm
	OP	15.9±0.4mm	28.2±0.5mm	21.2±0.5mm	21.8±0.8mm	33.4±1.2mm	33.4±1.2mm	17.4±0.8mm

\*OTは1.6mmを超えないように制限してお使いください。

マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

商品セレクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

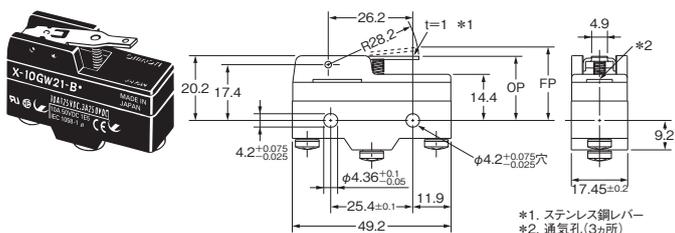
1ZAP2/1VAP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

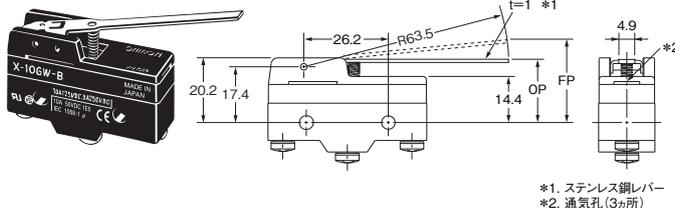
その他商品

●ヒンジ・短レバー形  
形X-10GW21-B



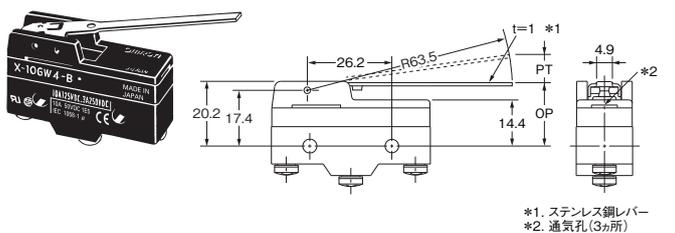
CADデータ

●ヒンジ・レバー形  
形X-10GW-B



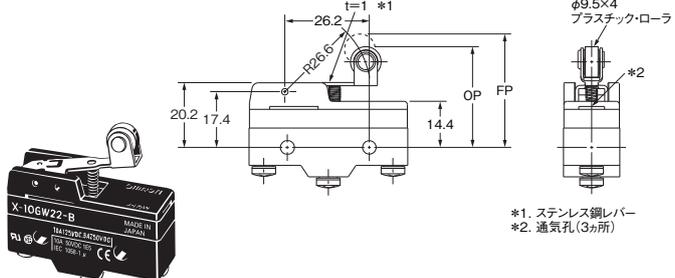
CADデータ

●小勢力ヒンジ・レバー形  
形X-10GW4-B



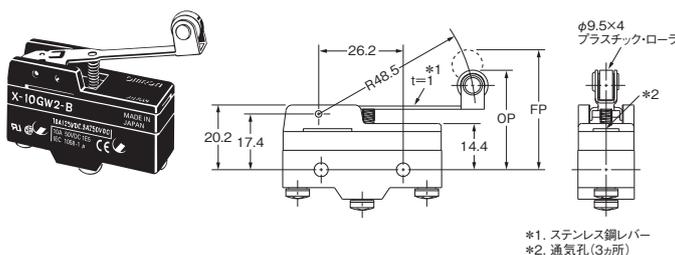
CADデータ

●ヒンジ・ローラ・短レバー形  
形X-10GW22-B



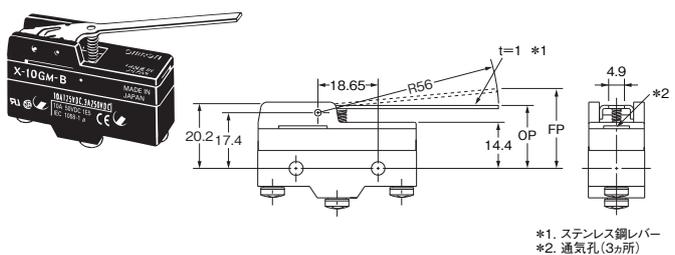
CADデータ

●ヒンジ・ローラ・レバー形  
形X-10GW2-B

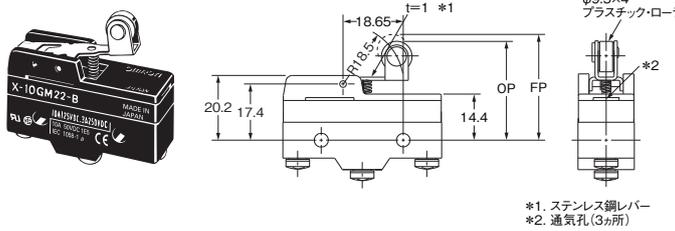


CADデータ

●逆動作ヒンジ・レバー形  
形X-10GM-B

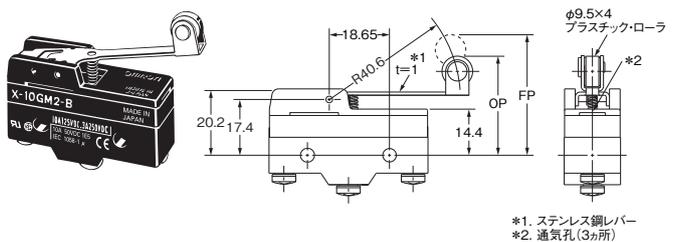


●逆動作ヒンジ・ローラ・短レバー形  
形X-10GM22-B



CADデータ

●逆動作ヒンジ・ローラ・レバー形  
形X-10GM2-B



CADデータ

注. 上記、各機種の外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.4mmです。

動作特性	形式	形X-10GW21-B	形X-10GW-B	形X-10GW4-B	形X-10GW22-B	形X-10GW2-B	形X-10GM-B	形X-10GM22-B	形X-10GM2-B
OF	最大	2.45N	1.08N	0.25N	2.16N	1.42N	2.16N	6.86N	3.14N
RF	最小	0.31N	0.14N	0.05N	0.34N	0.21N	0.25N	1.52N	0.49N
PT	最大	—	—	14.3mm	—	—	—	—	—
OT	最大	—	—	4.8mm	—	—	—	—	—
MD	最小	2.1mm	4.8mm	4.8mm	2.4mm	4mm	5.5mm	2mm	4mm
	最大	1.7mm	3.9mm	3.9mm	1.7mm	3mm	2.1mm	0.75mm	1.5mm
FP	最大	25.5mm	34.6mm	—	37.1mm	40.5mm	26.8mm	36.1mm	37.4mm
OP	最大	20.7±0.8mm	21.1±0.8mm	21.1±0.8mm	32.2±0.8mm	32.2±0.8mm	21.1±0.8mm	32.2±0.8mm	32.2±0.8mm

マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

商品セレクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

I2AP2/IVAP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

その他商品

X

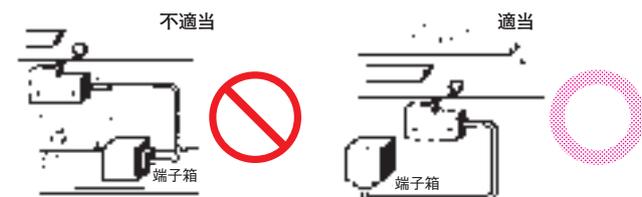
正しくお使いください

●共通の注意事項につきましては、1047ページの「**マイクロスイッチ 共通の注意事項**」をご覧ください。

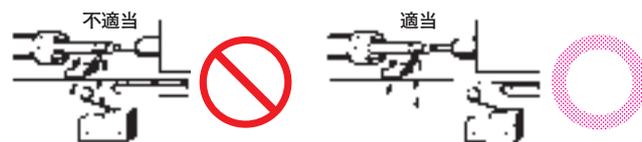
使用上の注意

●取り付け場所

- 引火性ガス・爆発性ガスなどの雰囲気中でのスイッチ単独の使用はしないでください。  
開閉に伴うアークや発熱などにより、発火または爆発を引き起こす原因となります。
- スイッチは耐水構造となっていないので、油や水が飛散・噴出したり、塵埃が付着するような場所では、保護カバーにより直接の飛沫を避けて使用してください。



- スイッチは直接、加工屑や塵埃がかからないような位置に取り付けてください。切削屑や泥状物質の堆積からもアクチュエータ、スイッチ本体を保護する必要があります。



- 熱湯(+60℃以上)のかかるところや水蒸気中でのご使用はしないでください。
- スイッチを規定外の温度、外気条件下で使用しないでください。

機種により許容周囲温度が異なります。(本文の仕様をご確認ください。) 急激な熱変化がある場合、熱衝撃はスイッチにゆがみを生じさせ、故障の原因となります。



- 作業者の不注意により誤動作や災害の誘因となるような場所にスイッチを取りつける場合は、カバーを取りつけるようにしてください。



- スイッチに振動・衝撃が連続的に加わる状態では摩耗粉の発生にともなう接点接触障害や動作不良、耐久性低下などの不具合の原因となります。また過大な振動・衝撃があると接点の誤動作や破損が発生しますので、振動・衝撃が加わらない位置や共振しない方向での取り付けをしてください。
- 銀系の接点では、比較的lowひん度で長期にわたり使用される場合や微小負荷の場合には、接点表面に生成される硫化被膜が破壊されず接点の接触不良の原因となりますので、金系接点を使用した微小負荷用スイッチをご使用ください。

- 硫化ガス(H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>)、アンモニアガス(NH<sub>3</sub>)、硝酸ガス(HNO<sub>3</sub>)、塩素ガス(Cl<sub>2</sub>)などの悪性ガスや高温多湿の雰囲気中では接点接触不良や腐食による破損などの機能障害を生じる原因となりますので、使用はしないでください。
- スイッチは有接点であるため、雰囲気中にシリコンガスが存在しますと、アークエネルギーにより接点に酸化ケイ素(SiO<sub>2</sub>)が堆積し、接触障害が発生することがあります。スイッチの周囲にシリコンオイル、シリコン充填剤、シリコン電線などのシリコン製品がある場合には、接点保護回路によるアークの抑制やシリコンガス発生源の除去を行ってください。

●取り扱いについて

- 共通(COM)端子を+極性にして使用してください。(逆極性になると、しゃ断できません)
- 誘導負荷で使用される場合に、アーク吹消力は電流により変化するため、0.6~1.2Aとなるととき、または時定数L/Rが7msを超えるときは、消弧回路をご併用ください。
- 永久磁石を内蔵しているため、つぎの注意が必要です。
  - (イ)磁性体に直接取り付けしないでください。
  - (ロ)1,000m/s<sup>2</sup>以上の衝撃を与えないでください。
  - (ハ)強い磁界中におかないでください。
  - (ニ)磁石の付近に鉄粉がつきやすく動作不良の原因となります。鉄系の粉、破片のあるところでは使用しないでください。
  - (ホ)磁束を減ずるような熱衝撃を与えないでください。
- 使用条件による異常腐食現象を避けるため、通気孔が設置されています。したがって、塵埃の多いところには防塵装置を設けてください。
- アクチュエータによる動作位置の変更はしないでください。動作不良の原因となります。

●端子への接続について

はんだづけ端子へのリード線取り付けは、はんだごて容量60W以下5秒以内で迅速なはんだ作業を行ってください。60Wを超えるワット数や5秒以上の長時間過熱はスイッチの特性を劣化させる原因となります。

●操作について

- 許容操作速度、許容操作ひん度の範囲内でご使用ください。
  - 操作速度が極端に遅い場合、接点の切り替わりが不安定になり、接触の不具合や溶着などの原因になります。
  - 極端に早い操作になると、衝撃的な動作により早期の破損原因となります。また、ひん度が高い場合、接点切り替わりが追従しなくなります。
- なお、許容操作速度、許容操作ひん度は開閉の信頼性を表すものです。スイッチの耐久性は特定の操作スピードの値ですので、許容操作速度、ひん度間であっても、その条件により耐久性を満足しないことがありますので事前に確認試験を行ってください。
- アクチュエータが動作後の動き(OT)を超えないようにセットしてください。操作ストロークはOT規格値の70~100%にしてください。

マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

商品セレクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

1ZAP2/1VAP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

その他商品

### ●パネル取り付け形(形X-10GQ□)について

- ・側面ねじ取り付けをする場合、アクチュエータ部の六角ナットをはずしてください。
- ・側面ねじ取り付けで固定する場合、ドッグ角、操作速度が大きいとスイッチを破損することがあります。
- ・パネル取り付けローラ押ボタン形を、パネル取り付けで使用する場合、操作速度や動作後の動きが大きいとスイッチ破損の原因となりますので、取り付けに際しては配慮が必要です。

## 別売付属品

端子保護カバー、アクチュエータ、セパレータを用意しております。  
詳細については、1094、1095ページをご覧ください。

マイクロスイッチ

リミットスイッチ

レベル機器

商品セクション

アクチュエータの種類と選び方

共通の注意事項

一般形 Zシリーズ

Z

A

X

DZ

TZ

IZAP2/IVAP2

Z/A/X/DZ共通付属品

Z/X/DZ共通付属品

その他商品