

## 小型サイズ・たて型 DLミニリミットスイッチ



ローラーム型  
+  
(コンジットコネクタ)  
(別売)

小型サイズ・たて型

# DLミニリミットスイッチ



※ 基本セット品のみ(一部商品および補修品は除く)

耐環境性 (IP67) に優れ、経済性も備えた小型リミットスイッチ。



ローラアーム型  
+  
(コンジットコネクタ)  
(別売)

## 特 長

- 外形はEN規格 (EN 50047) に準拠
- ユニットシステム採用 (ブロック (補修品) は組合せ可能)
- 結線容易な蝶番式カバー
- 防浸型 (IP67)、 $-30^{\circ}\text{C}$  ~  $+80^{\circ}\text{C}$  の広範囲な使用温度

## 用 途

- 食品加工
- 包装機等の軽機械
- 組立ライン等一般工場設備

## 品 種

### ■ 基本セット品

アクチュエータ形状		ご注文品番		標準価格 (税別)
		PFタイプ (注1)	PGタイプ (注1) (注2)	
ローラ・レバー (水平動作)		AZD1000	AZD1050	1,450円
プッシュ・ブランジャ		AZD1001	AZD1051	1,200円
ローラ・ブランジャ		AZD1002	AZD1052	1,300円
可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) (注3)		AZD1003	AZD1053	2,250円
ローラ・アーム		AZD1004	AZD1054	1,450円
可変ロッド (φ2.6) (注3)		AZD1007	AZD1057	1,800円
可変ローラ・アーム		AZD1008	AZD1058	1,650円
ローラ・レバー (垂直動作)		AZD1009	AZD1059	1,450円

(注1) コンジットの種類PFタイプG1/2、PGタイプPG13.5

(注2) PGは、ヨーロッパで使用されている規格のサイズです。

### ■ ブロック (補修品)

品 名			ご注文品番	標準価格 (税別)
アクチュエータ部	ローラ・レバー (水平動作)		AZD1800	280円
	ローラ・アーム		AZD1804	145円
	可変ローラ・アーム		AZD1808	355円
ヘッドブロック			AZD1820	380円
本体ブロック	ブランジャ用	PFタイプ	AZD1101	1,200円
		PGタイプ	AZD1151	1,200円
	アーム用	PFタイプ	AZD1104	920円
		PGタイプ	AZD1154	920円

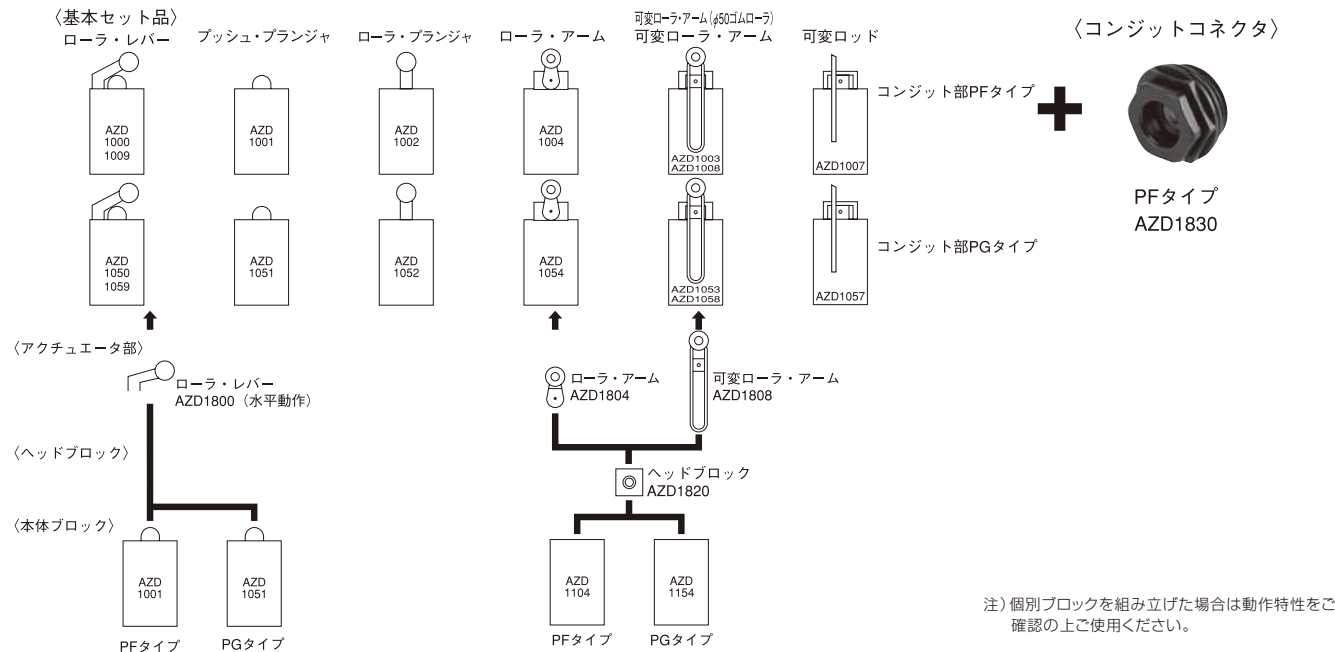
### ■ コンジットコネクタ

品 名	ご注文品番	標準価格 (税別)
コンジットコネクタPFタイプ	AZD1830	465円

注) キャブタイヤケーブル用。シールゴムは内径φ11、φ9mmのものがセットです。

# DLミニリミットスイッチ(AZD1)

## 商品構成



## 定格および性能概要

### 定格

電圧	負荷	抵抗負荷 (cos φ ≒ 1)	誘導負荷 (cos φ ≒ 0.4)
交流	125V	6A	6A
	250V	6A	6A
	380V	6A	6A
直流	24V	5A	5A
	60V	1.5A	1.5A
	220V	0.3A	0.3A

注) 直流負荷の場合、抵抗負荷は  $\tau=0\text{ms}$ 、誘導負荷は  $\tau=100\text{ms}$  以下です。

### 保護性能

保護構造		DLミニ リミットスイッチ
IEC相当	JIS	
IP60	防塵形	○
IP64	防まつ形	○
IP67	耐浸形	○ 注1

注1) 保護機能性能は、初期の値です。  
また、可変ローラ・アーム、可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) はIP65です。

本スイッチの外形形状、動作特性はEN50047に適合しております。

### 性能概要

接点仕様	接点構成	2回路双断型 (1a1b)
	接点接触抵抗 (初期)	25mΩ以下 (5~6Vの直流電圧で1A電流値にて電圧降下法によります。)
	材質	Ag合金接点 (カドミウムフリー)
電気的性能	絶縁抵抗 (初期)	DC500V絶縁抵抗計にて100MΩ以上
	耐電圧	非連続端子 (初期): 1,000V/1分間、各端子と非充電金属部間: 2,500V/1分間、各端子とアース間: 2,500V/1分間
機械的性能	耐衝撃性	980m/s <sup>2</sup> [100G] 以上、誤動作衝撃294m/s <sup>2</sup> [30G] 以上 注1
	誤動作振動	10~55Hz (複振幅1.5mm)
寿命	機械的寿命	1,000万回以上 (開閉頻度120回/分)
	電気的寿命 (抵抗負荷)	15万回以上 (開閉頻度20回/分) 定格容量 (6A380VAC抵抗負荷) にて
使用条件	使用周囲温度	-30℃~+80℃ (ただし、低温時は氷結しないこと)
	使用周囲湿度	95%RH以下
	最大開閉頻度	120回/分

注) 定格・性能概要及び動作特性は基本セット品の特性値です。

注1) ただし、可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) は、アームの長さを70mm以下にした時の値です。

### 動作特性

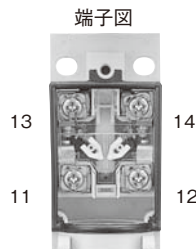
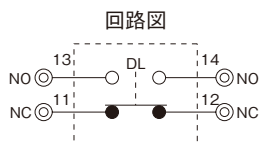
特性	O.F.(N) max.	R.F.(N) min.	P.T.	M.D. max.	O.T. min.	O.P.(mm)
アクチュエータ						
プッシュ・プランジャ	6.37	1.47	2mm max	1.2mm	4mm	18±0.5
ローラ・プランジャ	6.37	1.47	2mm max	1.2mm	4mm	28±1
ローラ・アーム	4.90	0.49	20°~26°	14°	30°	—
ローラ・レバー (水平動作)	3.92	0.78	4mm max	1.6mm	5mm	37±0.8
可変ローラ・アーム 注)	4.90	0.49	20°~26°	14°	30°	—
可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)	4.17	0.42	20°~26°	14°	30°	—
可変ロッド (φ2.6)	4.90	0.49	20°~26°	14°	30°	—
ローラ・レバー (垂直動作)	4.41	0.88	4mm max	1.7mm	5mm	27±0.8

注) 可変ローラ・アームタイプはローラの長さをローラ・アームタイプの長さ (26mm) と同じにした時の値です。

可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ) タイプはローラの長さを最短時 (32mm) とした時の値です。

可変ロッド (φ2.6) タイプはロッドの長さをローラ・アームタイプの長さ (26mm) と同じにした時の値です。

## 出力回路図

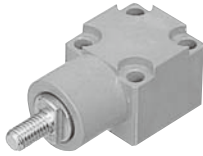


## 寸法図

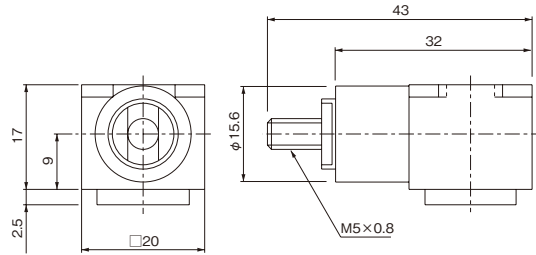
単位: mm

## ■ ヘッドブロック

CADデータ

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://industrial.panasonic.com/ac/>) よりCADデータのダウンロードができます。

AZD1820



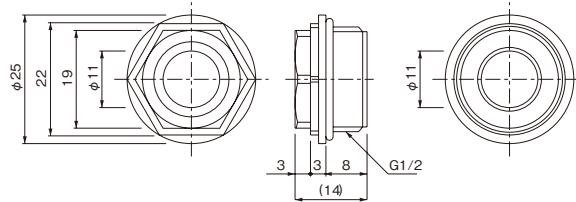
一般公差±0.4

## ■ コンジットコネクタ

CADデータ



AZD1830

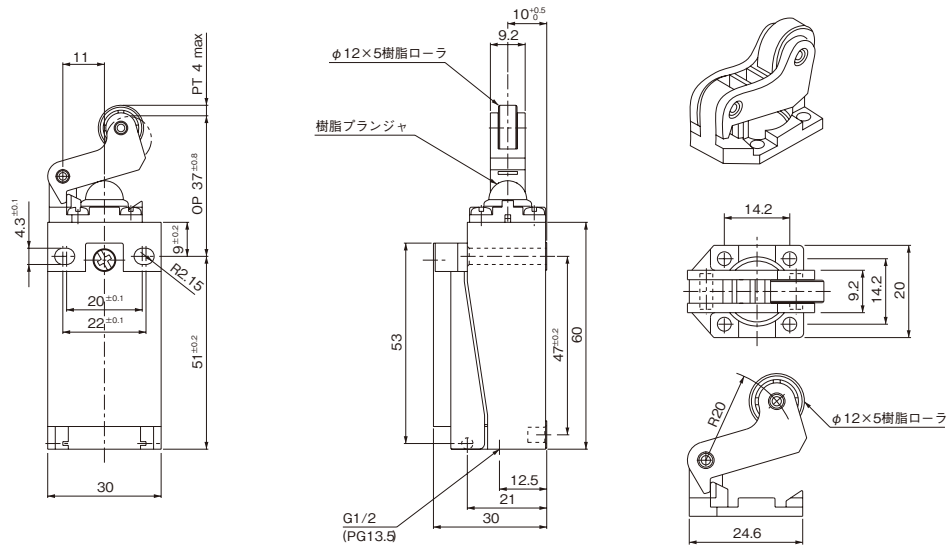


シールゴム内径	適用ケーブル外径	
	最 小	最 大
φ9	φ7.5	φ9.5
φ11	φ9	φ11

一般公差±0.5

## ■ ローラ・レバー (水平動作)

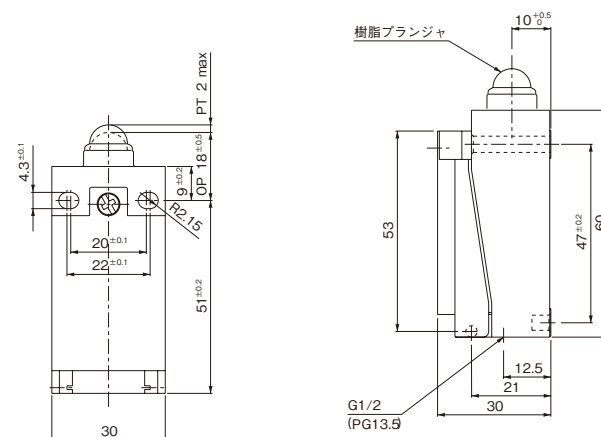
CADデータ

AZD1000  
AZD1050

一般公差±0.4

## ■ プッシュ・ブランジャ

CADデータ

AZD1001  
AZD1051

一般公差±0.4

## DLミニリミットスイッチ(AZD1)

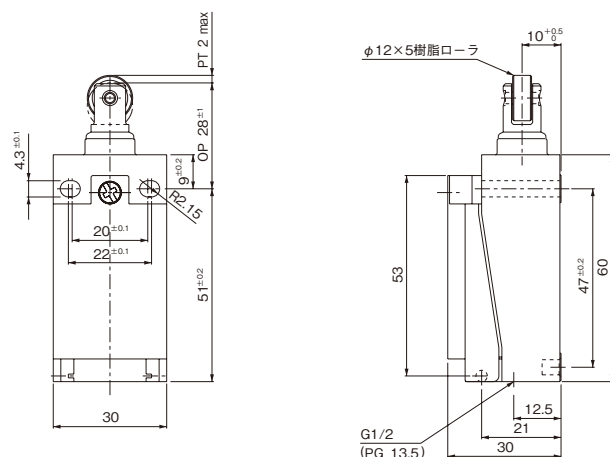
### ■ ローラ・プランジヤ

#### CADデータ



AZD1002  
AZD1052

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://industrial.panasonic.com/ac/>) よりCADデータのダウンロードができます。



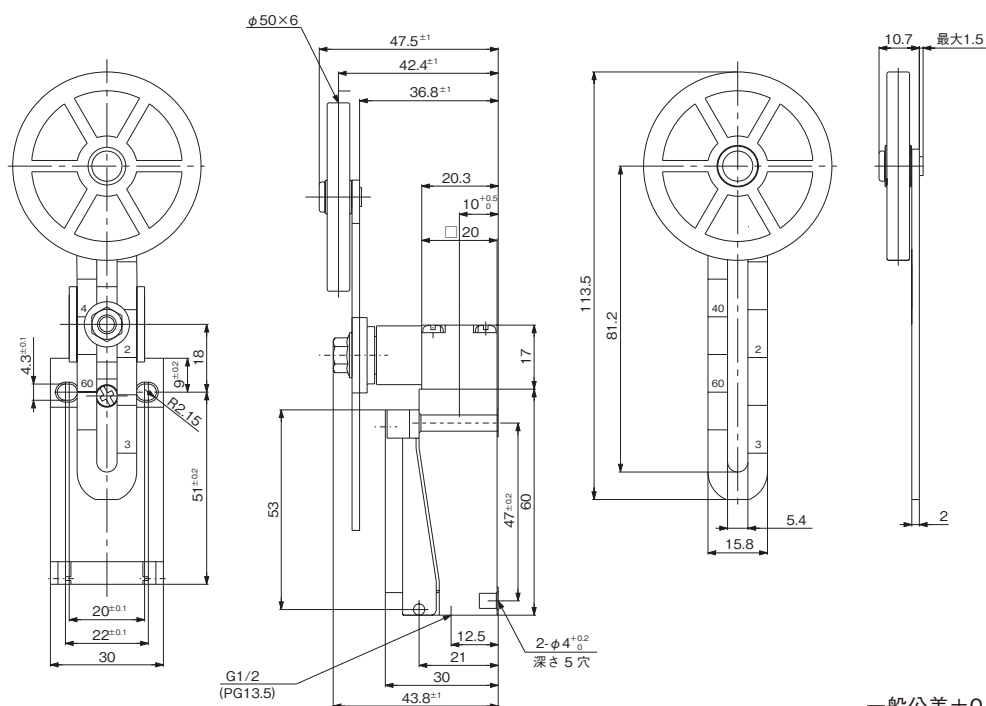
一般公差±0.4

### ■ 可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)

#### CADデータ



AZD1003  
AZD1053



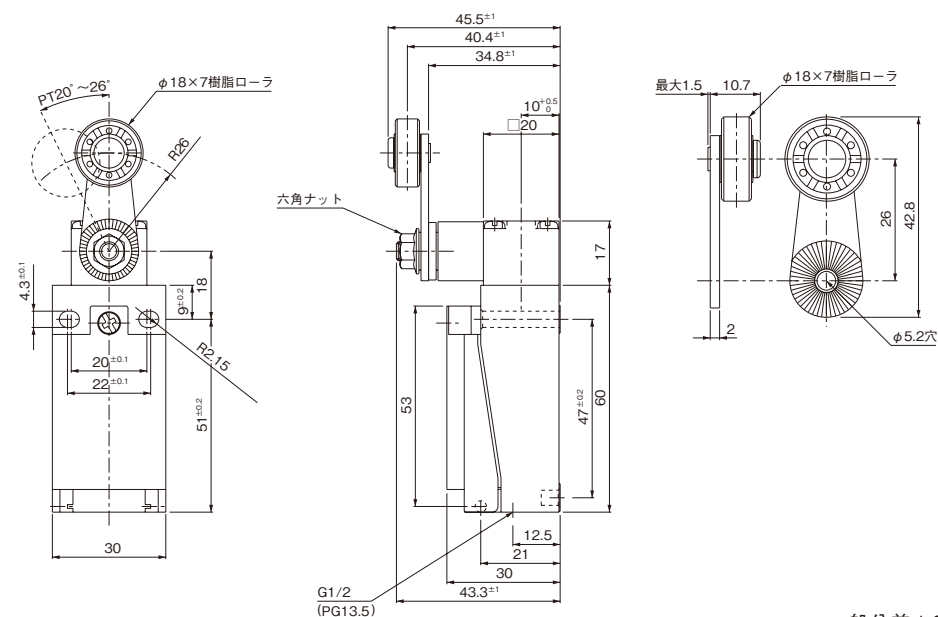
一般公差±0.4

### ■ ローラ・アーム

#### CADデータ



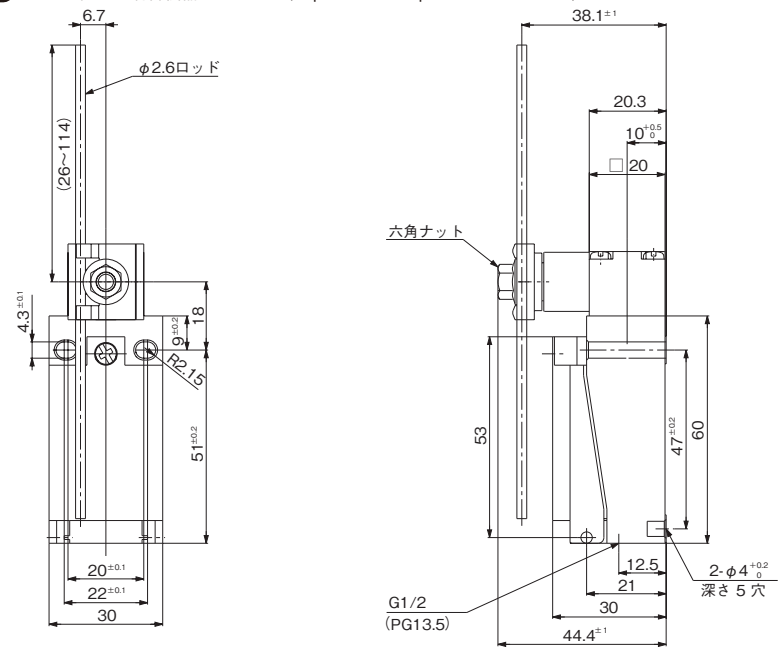
AZD1004  
AZD1054



一般公差±0.4

## ■ 可変ロッド (φ2.6)

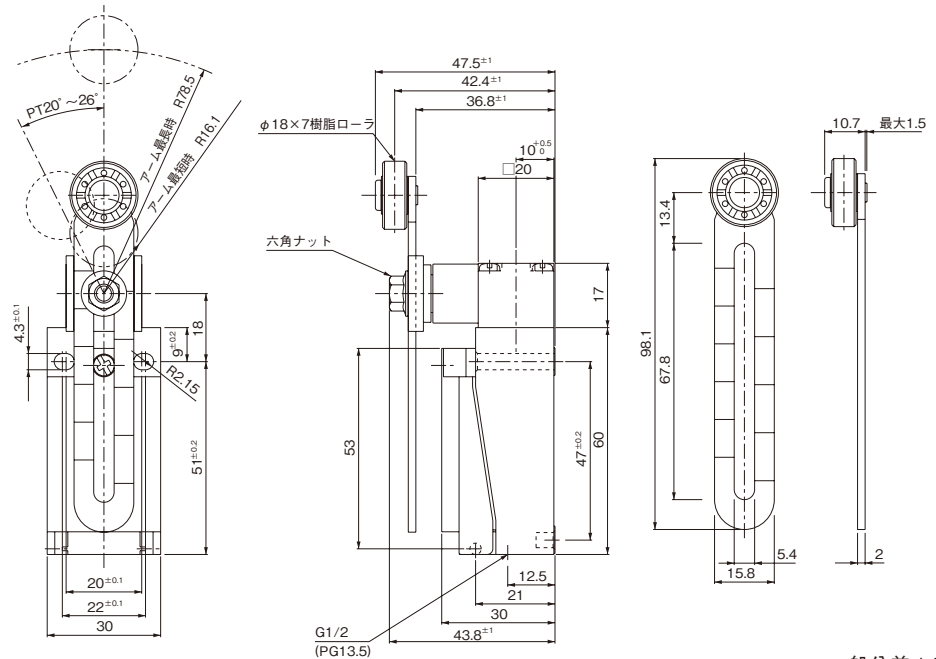
CADデータ

AZD1007  
AZD1057CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://industrial.panasonic.com/ac/>) よりCADデータのダウンロードができます。

一般公差±0.4

## ■ 可変ローラ・アーム

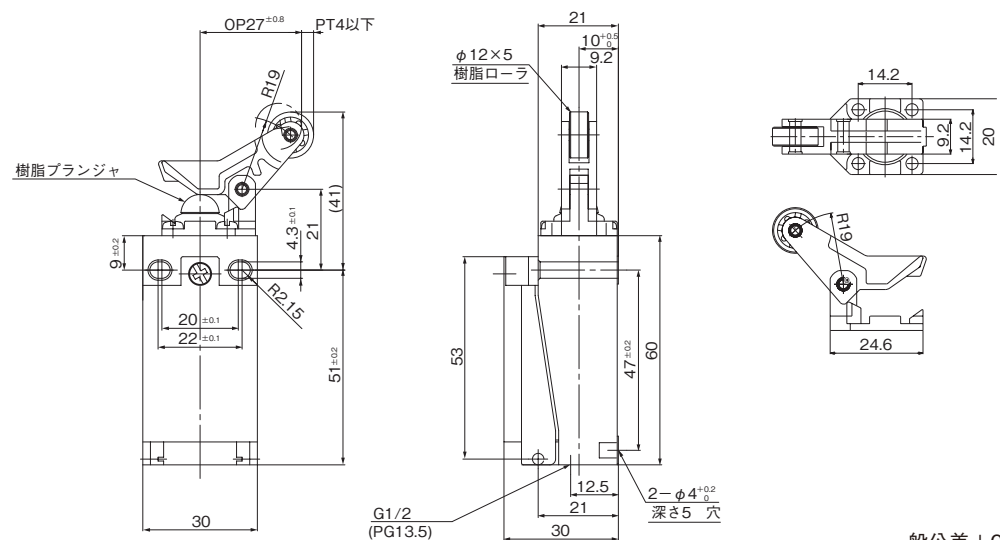
CADデータ

AZD1008  
AZD1058

一般公差±0.4

## ■ ローラ・レバー (垂直動作)

CADデータ

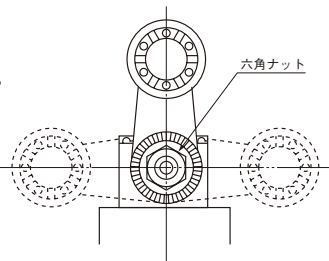
AZD1009  
AZD1059

一般公差±0.4

## 取付方法

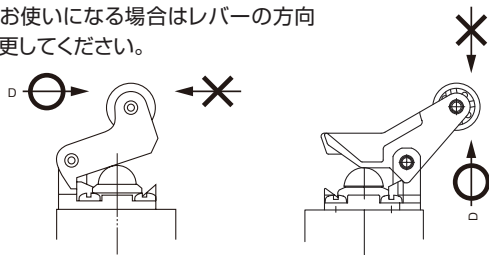
## ■ アーム型動作位置の調整方法

アーム型(AZD1003、AZD1004、AZD1008、AZD1053、AZD1054、AZD1058)のローラ・アームの位置は15°毎の間隔でセットできます。アームを固定している六角ナットをゆるめアームをセットした後、六角ナットを締め付けてください。その際、アームと本体を固定した状態で六角ナットを締め付けてください。固定せずに締め付けると破損することがあります。また、可変ロッド型(AZD1007、AZD1057)も同様です。



## ■ ローラ・レバータイプの動作方向選定

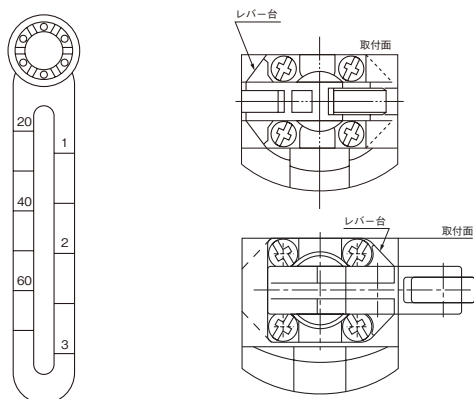
AZD1000、AZD1009、AZD1050、AZD1059では、検知物体は下図D方向に移動させてください。逆方向には絶対にしないでください。逆方向でお使いになる場合はレバーの方向を変更してください。



## ■ 可変アームの長さの調整方法

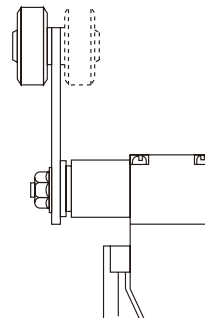
AZD1003、AZD1008、AZD1053、AZD1058の可変アームの長さを調整する場合にはアームを固定している六角ナットを少しゆるめ長さを変更してください。可変アームには2種類の目盛を表示しております。左側は「20、40、60」の表示、右側は「1、2、3」の表示です。長さを調節する目安にしてください。

ローラ・レバーは180°毎の2方向にセットできます。(90°方向にもセットできますが取付面より飛び出ます)レバー台を取り付けているビス4本をとり、レバー台ごと180°回転させ再びビス4本で締め付けてください。ビスの締め付けトルクは0.20~0.39N・mとしてください。



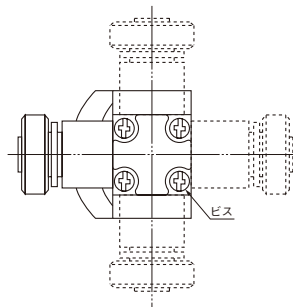
## ■ アームの内側への取り付け方法

アーム型(AZD1003、AZD1004、AZD1008、AZD1053、AZD1054、AZD1058)のローラは下図に示す通り、スイッチの正面側及び裏面側(下図点線で示す)の2通りの取付けが可能です。(納入時には正面側に取り付けております)裏面側でお使いの場合は、アームを固定している六角ナットを取りはずし、アームをローラが裏面を向く方向に挿入し直し、六角ナットで再び締め付けてください。



## ■ ヘッドブロックの向きを変える方法

アーム型(AZD1003、AZD1004、AZD1008、AZD1053、AZD1054、AZD1058)のヘッドは90°毎の4方向どの位置にでもセットできますが、中間の位置では固定できません。ヘッド上部の4本のビスをゆるめ、ご使用になる方向にセットしてください。ビスの締め付けトルクは0.20~0.39N・mとしてください。極端に大きな力で締め付けますとネジばかになりますのでご注意ください。また、可変ロッド型(AZD1007、AZD1057)も同様です。



## ■ 可変アームのカバー開閉

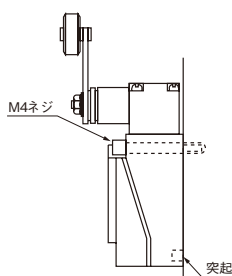
可変アームタイプの場合、カバー開閉時にカバーが可変アームに当たり、カバーが開閉できませんので、アームを最長にするかアームを取除いてカバーの開閉を行ってください。また、可変ロッド型(AZD1007、AZD1057)も同様です。

## ■ 可変ロッドの長さの調整方法

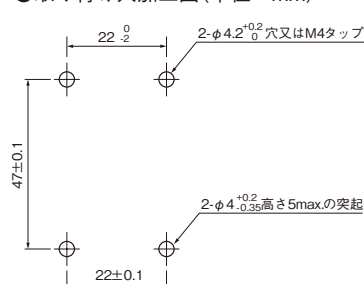
可変ロッドの長さを調整する場合にはロッドを固定している六角ナットを少しゆるめ、長さを変更して下さい。変更後、六角ナットの締め付けトルクは0.98~1.37N・mの範囲でご使用ください。締め付け過ぎますと、ロッドの押え板が破損するおそれがあります。

## ■ 取り付けについて

- 1) 取り付けの際には、ゆるみ止め処理(ワッシャ等の利用)を施し0.49~0.69N・mの締付トルクでお取り付けください。
- 2) スwitchを堅固に取り付けるには、スウィッチ本体の取り付け穴による2点止めだけでなく、右図の様な $\phi 4^{+0.02}_{-0.35}$ 高さ5maxの突起を2ヶ所設け、スウィッチ本体下部の穴に挿入してください。突起としては、下穴 $\phi 4^{+0.12}_{-0}$ の穴をあけ、呼び $\phi 4$ のスプリングピンを圧入(高さ5max.)することをおすすめします。



## ● 取り付け穴加工図(単位: mm)



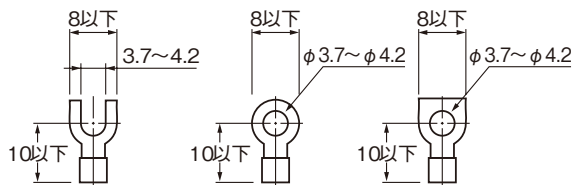


## 使用上のご注意

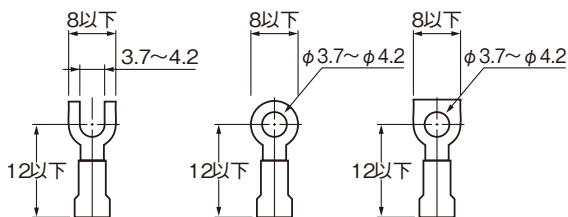
- 1) 本品は銀系の接点を使用しています。このため、比較的低頻度で長期にわたり使用される場合や微小負荷にて使用される場合は、接点表面に生成される酸化皮膜が破壊されず、これが接触不良の原因となります。このような用途の場合は、金接点のもの(VLリミットスイッチ)をご使用ください。
- 2) 本品は防水構造ではありませんので、水中では使用しないでください。
- 3) 各種有機溶剤、強酸、強アルカリ性液体や蒸気が直接あたるところや、引火性、気体、腐食性ガス雰囲気では使用しないでください。
- 4) アームタイプ(ローラ・アームタイプ、可変ローラ・アームタイプ)でのアームの設定角度は15°毎でしか設定できません。
- 5) 実用状態での信頼性を高めるため、できるだけ実用条件での品質確認をお願いします。
- 6) スイッチを動作させた後のアクチュエータの動き(O.T.)が必要以上に大きすぎますと可動部の摩耗、疲労を大きくし寿命を短くします。O.T.には余裕をもたせてください。O.T.規格値の70%位が適当です。
- 7) シリコン雰囲気での使用は避けてください。有機シリコン系ゴム、接着剤、シール剤、オイル、グリス、電線等のシリコン雰囲気での使用は避けてください。

## 適用圧着端子(単位: mm)

〈裸端子〉



〈絶縁グリップ付〉



## 圧着端子使用時(単位: mm)

NC使用時



NC使用時



- 8) 配線の際にはリード線を直接端子へ接続せず、圧着を介して0.39~0.59N・mの締付トルクで締付けてください。
- 9) 配線後、カバーを締付ける際にはシールゴムが正常にセットされているか確認ください。取付ビスは0.20~0.39N・mの締付トルクで締付けてください。極端に大きな力で締付けますとネジばかりになりますのでご注意ください。
- 10) 本スイッチは、接点溶着等の異常事態においても接点を切り離す当社独自の強制分離機構を採用しております。この強制分離機構を確実に動作させるためには下記条件にてご使用ください。(可変ローラ・アーム、可変ロッドはアーム、ロッドそれぞれの長さをローラ・アームと同じ長さ(26mm)にしたときの値です。ただし、φ50ゴムローラはアームの長さを40mmにしたときの値です。)
- 11) 外部からの異物等の侵入防止として、コンジットコネクタを使用して、できるだけ密閉することをお勧めします。
- 12) アクチュエータの動作に支障がでるような過度な塵埃中での使用は避けください。
- 13) 本製品は屋内仕様です。屋外(立体駐車場、日光のあたる場所や雨水がかかる場所)または、周囲環境にオゾンが発生している環境下で使用した場合、ゴム材質の劣化の発生及びスイッチ故障の原因となります。
- 14) 有機ガスの発生するおそれのある場所、ならびに塵埃や湿度の高い場所での保管は避けください。
- 15) 可変ローラ・アーム(φ50ゴムローラタイプ)(AZD1003、AZD1053)はローラ部の重量が重いため、ローラ部の慣性により接点が反転し、誤動作が起こりやすくなっています。強い衝撃が加わるおそれがある場合、接点反転により誤動作しても危険な状態にならないように二重回路等の安全対策をお願いします。

	アクチュエータ移動量	必要な力(min.)
プッシュ・プランジャ ローラ・プランジャ	約3.5mm	29.4N
ローラ・アーム 可変ロッド	約45°	9.8N
可変ローラ・アーム (φ50ゴムローラ)	約45°	6.4N
ローラ・レバー	約7mm	19.6N

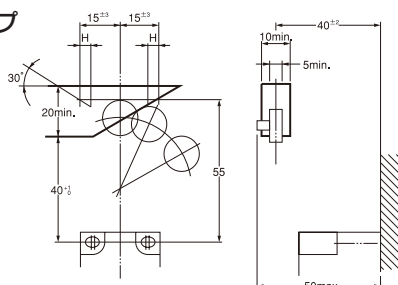
## ■ EN60947-5-1に関する性能

項目	内容
定格絶縁電圧(Ui)	250VAC
定格インパルス耐電圧(Uimp)	2.5kV
スイッチング過電圧	2.5kV
定格密閉熱電流(Ithe)	6A
条件付き短絡電流	100A
短絡保護装置	10A Fuse
保護構造	IP67 注1
汚染度	2

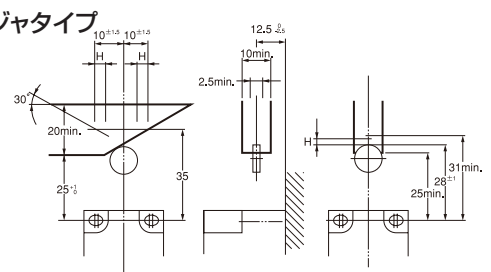
注1) ただし可変ローラ・アーム、可変ローラ・アーム(φ50ゴムローラ)タイプはIP65です。

## ドッグの設計寸法について(Hはヒステリシスです。)(EN規格表示)

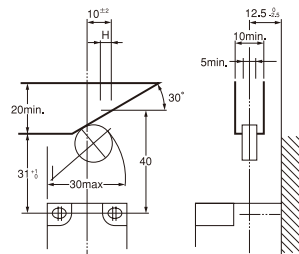
## ■ローラ・アームタイプ



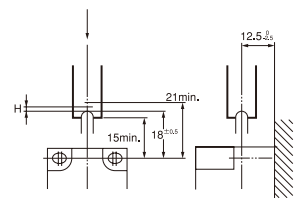
## ■ローラ・プランジャタイプ



## ■ローラ・レバータイプ



## ■プッシュ・プランジャタイプ





## ⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

### ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

### パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5404-5187	さいたまオフィス	☎048-643-4735	名古屋オフィス	☎052-951-3073	大阪オフィス	☎06-6908-3817	高松オフィス	☎087-841-4473
仙台オフィス	☎022-371-0766	八王子オフィス	☎042-656-8421	静岡オフィス	☎054-275-1130	京都オフィス	☎075-681-0237	松山オフィス	☎089-934-1977
茨城オフィス	☎029-243-8868	横浜オフィス	☎045-450-7750	浜松オフィス	☎053-457-7155	姫路オフィス	☎079-224-0971	福岡オフィス	☎092-481-5470
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	松本オフィス	☎0263-28-0790	豊田オフィス	☎0566-62-6861	岡山オフィス	☎086-245-3701		
高崎オフィス	☎027-363-2033			北陸オフィス	☎076-222-9546	広島オフィス	☎082-247-9084		

●技術に関するお問い合わせは

FAデバイス技術相談窓口

☎ 0120-394-205

※受付時間/9:00～17:00(12:00～13:00、弊社休業日を除く)

Webサイト [industrial.panasonic.com/ac/](http://industrial.panasonic.com/ac/)

パナソニック インダストリー株式会社

産業デバイス事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

**Panasonic**  
INDUSTRY