



取扱説明書

Key付安全スイッチ

HS5E-Kシリーズ



この度は、IDEC製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご注文の製品に間違いがないかご確認のうえ、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

安全上のご注意

本取扱説明書では、誤った取扱いをした場合に生じることが予測される危険の度合いを「警告」「注意」として表示しています。意味は以下の通りです。

警告

取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

注意

取扱いを誤った場合、人が傷害を負うか物的損害が発生する可能性があります。

1 形番構成

形番：HS5E-K□0L03-2A501

回路番号	メイン回路	ドアマモタ回路	ロックモタ回路	鍵No.違い	※左記以外に無指定：500 鍵が必要な場合501：501 合はお問い合わせください。515：515
[A]：1NC+1NC	1NO	1NO		A：LOCK/UNLOCK時抜け	
[B]：1NC+1NC	1NO	1NC		B：UNLOCK時抜け	
[C]：1NC+1NC	1NC	1NO		C：LOCK時抜け	
[D]：1NC+1NC	1NC	1NC			
[F]：1NC+1NC	2NC	-			
[G]：1NC+1NC	1NC,1NO	-			
[H]：1NC+1NC	-	2NC		ケーブル長	[01]：1m 03：3m 05：5m
[J]：1NC+1NC	-	1NC,1NO		裏面手動ロック解除方式	無指定：裏面ロック解除無 L：裏面ロック解除ボタン
[DD]：1NC+1NC	-	-		表示灯定格電圧	[4]：DC24V 0：表示灯無
VA：-	1NC,1NO	1NC,1NO		※1 [] 形番は標準販売しておりません。ご利用・ご希望の際は、お問い合わせください。	
[VB]：-	1NC,1NO	2NC			
[VC]：-	2NC	1NC,1NO			
VD：-	2NC	2NC			
[VF]：-	3NC	1NC			
[VG]：-	2NC,1NO	1NC			
[VH]：-	1NC	3NC			
[VJ]：-	1NC	2NC,1NO			

2 主な仕様

適用規格	EN ISO / ISO14119 IEC60947-5-1, EN60947-5-1 GS-ET-19, UL508, CSA C22.2 No.14 GB/T 14048.5				
用途規格	IEC60204-1 / EN60204-1				
タイプおよびコード化レベル	Type2 インターロック装置, Low level coded (EN ISO / ISO14119)				
適用指令	低電圧指令, 機械指令				
標準使用状態	使用周囲温度	HS5E-K□0(表示灯無し) -25~+70°C(ただし、氷結しないこと) HS5E-K□4(表示灯有り) -25~+55°C(ただし、氷結しないこと)			
	相対湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)			
	保存周囲温度	-40~+80°C(ただし、氷結しないこと)			
	使用環境	汚染度3(内部2)			
	標高	2,000m以下			
インパルス耐電圧 (Uimp)	2.5kV (LED-アース間：0.5kV)				
定格絶縁電圧 (Ui)	250V (LED-アース間：30V) ※2				
定格通電電流 (Ith)	2.5A				
定格使用電圧 (Ue) および 定格使用電流 (Ie)	HS5E-K□0：(表示灯無し)		HS5E-K□4：(表示灯有り)		
	使用周囲温度	60°C未満	2.5A以下	50°C未満	2.5A以下
		60°C以上65°C未満	1.5A以下	50°C以上55°C以下	0.5A以下
		65°C以上70°C以下	1.0A以下		
交流	抵抗負荷 (AC-12)	30V	125V	250V	
		-	2.5A	1.5A	
	誘導負荷 (AC-15)	-	1.5A	0.75A	
		直流	抵抗負荷 (DC-12)	2.5A	1.1A
	誘導負荷 (DC-13)	2.3A	0.55A	0.27A	
感電保護クラス	ClassII (IEC61140) ※3				
アクチュエータ操作頻度	900回/時				
アクチュエータ操作速度	0.05~1.0m/s				
B10d	200万 (EN ISO13849-1、付属書C表C.1による)				
機械的耐久性	100万回以上 (GS-ET-19) 裏面ロック解除ボタン：3,000回以上 (HS5E-K□Lの場合)				
電氣的耐久性	10万回以上 (AC-12 250V・1.5A) 100万回以上 (AC/DC24V 100mA) (操作頻度900回/時)				

耐衝撃	誤動作:100m/s ² 、耐久1,000m/s ²	
耐振動	誤動作:10~55Hz、片振幅:0.35mm 耐久:30Hz、片振幅:1.5mm	
ロック時のアクチュエータ引張強度	Fzh=1,400N以上 F1max.=1,820N以上 (GS-ET-19) ※4 ※5 (ただし、HS9Z-A55 使用時はFzh=500N以上)	
直接開路動作ストローク	11mm以上 (アクチュエータ：HS9Z-A51、A5P) 12mm以上 (アクチュエータ：上記以外)	
直接開路動作力	80N以上	
接触抵抗	500mΩ以下 (初期値、ケーブル3mの場合)	
保護構造	IP65 (IEC60529)	
条件付短絡電流	50A(250V)	
短絡保護装置	250V 10A 速断形ヒューズをお使いください。 ※6	
Key部	動作仕様	2ノッチ各位置停止
	機械的耐久性	10万回以上
	挿抜耐久性	1万回以上
	操作部強度	1.0N・m以上
	直接開路動作力	0.6N・m以上
表示灯部	直接開路動作角度	60°以上
	定格電圧	DC24V
	定格電流	10mA
	光源の種類	LED
発光色	G (緑)	

●安全規格認定定格

- (1) TÜV/CCC 定格 (2) UL, c-UL 定格
- | | | |
|-------|-------------|----------------------------|
| AC-15 | 250V, 0.75A | 1.5A, 125V ac, Pilot Duty |
| DC-13 | 125V, 0.22A | 0.22A, 125V dc, Pilot Duty |
| DC-13 | 30V, 2.3A | |

※2 UL認証 定格：125V

※3 HS5E-K形安全スイッチの内部回路間は基礎絶縁を確保しています。それぞれの回路に安全超低電圧(略号：SELV)あるいは保護超低電圧(略号：PELV)の回路とそれ以外の回路(例えばAC230V回路)を両方同時に使用すると、SELVやPELVの要求仕様を満たさなくなります。

※4 HS5E-K形安全スイッチのロック強度仕様は静荷重で1,400Nです。上記ロック強度仕様値を超える荷重が加わらないようにしてください。万一、HS5E-K形安全スイッチにロック強度仕様値を超える負荷が予想される場合は、別のロック無安全スイッチ(HS5D形安全スイッチなど)やセンサなどによって扉の解放を検出して機械が停止するシステムを追加してください。

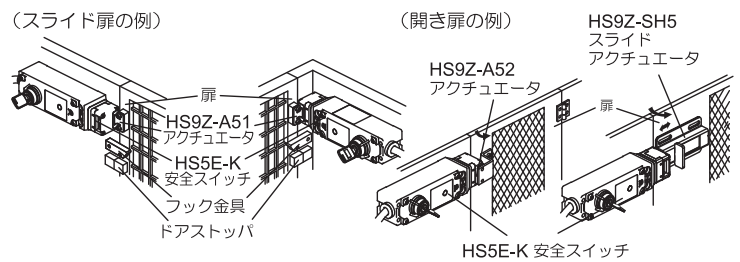
※5 F1max.は最大値(実力値)であり、Fzhとは、GS-ET-19規格で規定されている安全係数にわたって下記のように計算された値です。

$$Fzh = \frac{\text{ロック強度最大値 (F1max.)}}{\text{安全係数 (=1.3)}}$$

※6 ケーブルが発熱する前に溶断する、短絡保護用の速断形ヒューズをご選定ください。

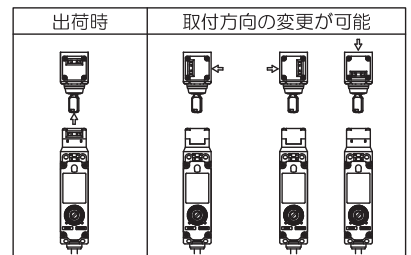
3 取付け

●安全スイッチを固定された機械設備本体やガードへ、アクチュエータを可動扉に取り付けてください。安全スイッチおよびアクチュエータの両方を可動扉へ取り付ける使い方は避けてください。安全スイッチに対するアクチュエータの挿入角度が不適切になる場合があります。故障の原因になります。



●ヘッド部について

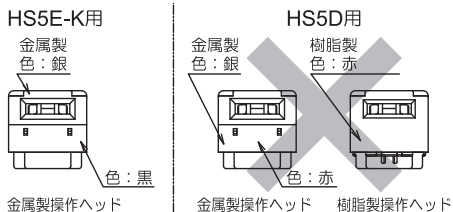
●ヘッド部取付方向の変更
ヘッド部の4隅のねじを取り外すことにより、ヘッド部の取付方向を4方向に変更することができます。



警告

●取付方向の変更について
変更の際、異物等が入らないようにご注意ください。ヘッド部と本体間に隙間が残らないようにねじの締付不足にご注意ください。ねじの締付不足は誤動作の原因となります。ヘッド部取付方向変更時以外は、ヘッド部のねじを取り外さないでください。

●操作ヘッド部の取付けについて
HS5D安全スイッチ用の樹脂製操作ヘッド部および金属製ヘッド部は使用しないでください。必ずHS5E-K安全スイッチ用の金属製操作ヘッド部をお使いください。
特にHS5D安全スイッチ(ロック無タイプ)と両方使用する場合は、誤って付け間違えないよう、ご注意ください。



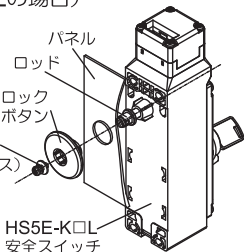
●操作ヘッド部外れ検出機能

通常のKey操作では同じ動作となるメイン回路(11-42)/モニタ回路(41-42)とモニタ回路(51-52、61-62)が操作ヘッド部を外すと、不一致(11-42/41-42：OFF、51-52、61-62：ON)となります。この接点の不一致状態を利用することで操作ヘッド部の外れを検出することができます。

■：接点 ON (Close) □：接点 OFF (Open)	アクチュエータ UNLOCK時	アクチュエータ LOCK時	操作ヘッド部 外れ時
LOCK / UNLOCK			
メイン回路(NC) 青①11、42 青/白			
モニタ回路(NC) 桃④41、42 桃/白			
モニタ回路(NC) 茶⑤51、52 茶/白			
モニタ回路(NC) 橙⑥61、62 橙/白			

●裏面ロック解除ボタンの取付方法 (HS5E-K□Lの場合)

●パネルに安全スイッチを取り付けた後、裏面ロック解除ボタン(付属部品)を安全スイッチ裏面から出ているロッドに被せて、取付ねじ(付属部品)で固定します。
なお、アルミフレーム等厚さ6mm以上のものに取り付ける場合は、フレーム用裏面ロック解除キット：HS9Z-FL5□(別売)を使用してください。

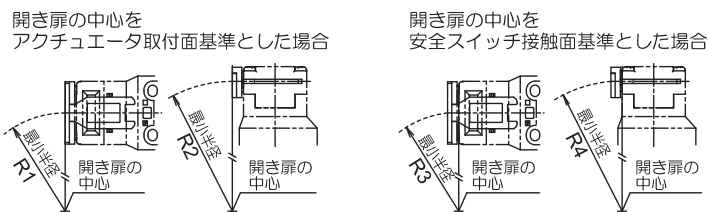


注意

●裏面ロック解除ボタン取付後は、取付ねじにねじロック等の適当なゆるみ止め処理を施してください。なお、ベース材質はPA66(66ナイロン)のガラス強化グレード、取付ねじの材質は鉄です。ねじロックをご使用の際は、樹脂材料との相性をご確認ください。

●開き扉の最小半径

●安全スイッチを開き扉に使用する場合、使用可能な扉の最小半径は、下図のようになります。



	開き扉の最小半径			
	R1	R2	R3	R4
HS9Z-A52	230mm	260mm	170mm	190mm
HS9Z-A52A	取付ピッチ 12mm	230mm	120mm	140mm
	取付ピッチ 20mm	310mm	170mm	
HS9Z-A53		80mm (垂直可動)		50mm (垂直可動)
HS9Z-A55	70mm	70mm	50mm	50mm
HS9Z-A55S	(水平可動)	(垂直可動)	(水平可動)	(垂直可動)

注意

●上図に示す値は、扉の開閉時にアクチュエータが安全スイッチ本体と干渉しないことを前提としていますが、実際の開き扉においてはガタツキや中心位置ズレが考えられるため、ご使用前に必ず実機取付けて動作確認ください。

●水平/垂直可動式アクチュエータの角度調節について (HS9Z-A53/A55/A55Sの場合)

- 角度調節ねじ(M3六角穴付ボルト/止めねじ)の設定により、アクチュエータ角度の調整が可能です。(外形図参照)
調整角度範囲：(0)~20°
- アクチュエータ角度が大きいほど開き扉の対応可能半径は小さくなります。アクチュエータを取り付けた後、一旦扉を開いて、アクチュエータの先端が安全スイッチのアクチュエータ挿入口に入るように調整ください。
- アクチュエータ角度調整後は、角度調節ねじにねじロック等の適当なゆるみ止め処理を施してください。

(HS9Z-A53の場合)
角度調節ねじの推奨締付トルク：0.8N・m

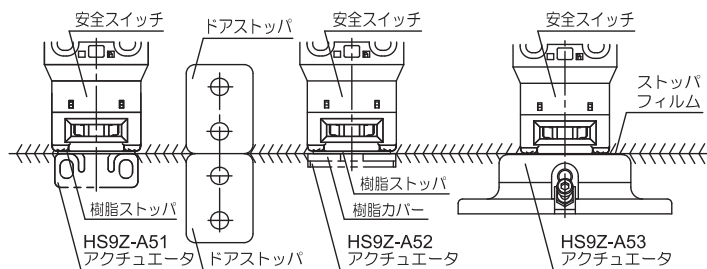
(HS9Z-A55の場合)
HS9Z-A55のベース材質はPA66(66ナイロン)のガラス強化グレード、角度調節ねじの材質はSUSです。ねじロックをご使用の際は、樹脂材料との相性をご確認ください。

(HS9Z-A55Sの場合)
HS9Z-A55のプレート材質はSUS、ベース材質はPA66(66ナイロン)のガラス強化グレード、角度調節ねじの材質はSUSです。ねじロックをご使用の際は、樹脂材料との相性をご確認ください。

●アクチュエータ取付基準

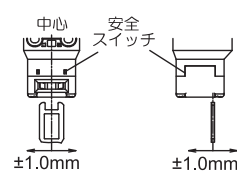
●安全スイッチにアクチュエータを挿入した時の取付基準は、下図のようになります。(HS9Z-A53の場合)
アクチュエータに取り付けたストップフィルムが安全スイッチ側面に軽く当たる位置です。

(HS9Z-A53以外の場合)
アクチュエータまたは樹脂カバーが安全スイッチに取り付けた樹脂ストップに軽く当たる位置です。
※アクチュエータを固定した後は、樹脂ストップまたはストップフィルムを外してください。

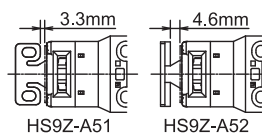


●アクチュエータの取付調整

- 取付公差は中心に対し上下および左右それぞれ1.0mmです。
- アクチュエータが挿入口に当たらない、または擦れないよう取付けてください。
- 扉を開める(安全スイッチにアクチュエータが入る)とき、ロックがかかる位置、およびアクチュエータが動いても接点動作に影響のない範囲を下表に示します。



	(アクチュエータの取付誤差)+(扉のガタつき)
HS9Z-A51	取付基準位置から 3.3mm以内
HS9Z-A52	取付基準位置から 4.6mm以内
HS9Z-A51A	
HS9Z-A52A	
HS9Z-A53	取付基準位置から 5.6mm以内
HS9Z-A55	取付基準位置から 4.6mm以内
HS9Z-A55S	



●HS9Z-A51A/A52A形クッション付アクチュエータについて

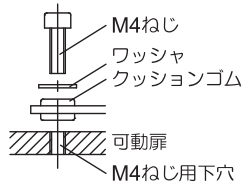
- 本品は扉のガタツキ等により、アクチュエータが安全スイッチ本体挿入口の誘い込み部に当たった場合の衝撃を軽減できますが、過度な衝撃は与えないでください。過度な衝撃は故障の原因となります。
- クッションゴムは使用環境、使用条件により劣化する恐れがあります。変形やひび割れ等が発生した場合、速やかに交換してください。

●各ねじ部の推奨締付トルク

	推奨締付トルク
安全スイッチ本体取付け (M4ねじ) ※7	1.8~2.2 N・m
アクチュエータ取付け (HS9Z-A51：M4ねじ2本) ※7	1.8~2.2 N・m
(HS9Z-A52：M4十字穴付皿ねじ2本)	0.8~1.2 N・m
(HS9Z-A51A/A52A：M4ねじ2本) ※7※8	1.0~1.5 N・m
(HS9Z-A53：M6ねじ2本) ※7	4.5~5.5 N・m
(HS9Z-A55/A55S：M4ねじ2本) ※7	1.0~1.5 N・m
ヘッド部取付けねじ (M3)	0.9~1.1 N・m
裏面ロック解除ボタン取付ねじ (M3セムス)	0.5~0.7 N・m

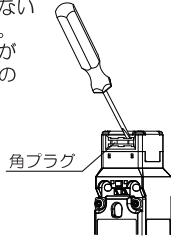
注意

- ※7 上記の取付ねじ推奨締付トルクに満たない場合は、正しい動作/位置関係等維持のために、ねじロック剤を使用するなどしてゆるまないよう対策をお願いします。
- ※8 HS9Z-A51A/A52Aは右図のように可動扉に添付のワッシャを使用し、2本のM4ねじで確実に固定してください。



●角プラグの取付 (標準販売機種の場合。それ以外の機種はご確認願います。)

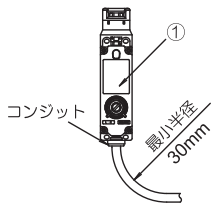
- 安全スイッチのアクチュエータ挿入口にほこりなどが侵入しないように使わない方の挿入口は必ず角プラグで塞いでください。
- 出荷時はパネル垂直方向のアクチュエータ挿入口に角プラグが挿入されています。付け替える場合は右図のようにドライバの先端などでひっかけて取り外し付け替えてください。



4 使用上のご注意

●取付けについて

- 扉の開閉時は、安全スイッチに過剰な衝撃を与えないでください。安全スイッチに1,000m/s²以上の衝撃が加わると故障の原因となります。
- ドアのガイドを設け、安全スイッチにアクチュエータの挿入方向以外に力が加わらないようにしてください。
- ロック状態でアクチュエータを引っ張らないでください。また扉の種類に関わらず安全スイッチを扉のロック装置として使用しないでください。ロック装置は3項の取付け例のようにフック金具を使った方法等により、別途設けてください。
- 安全スイッチのふた①は開けないでください。不必要にねじをゆるめると安全スイッチの故障につながります。
- アクチュエータ挿入口に異物が入ると故障の原因となります。ほこり・水・油等の多い場所でご使用の場合は、保護カバーを設ける等アクチュエータ挿入口に異物が入らないようにしてください。
- 本製品に損傷を与えない箇所に設置してください。また、ご使用前にリスクアセスメントを実施し、必要であれば保護カバーを設ける等、対策をお願いします。
- 安全スイッチのケーブル締付コンジットを増締めしたり、ゆるめたりしないでください。
- ケーブルを曲げて配線する場合は、ケーブルの曲げ半径を30mm以上としてください。
- 配線時ケーブル末端部から水、油などが浸入しないようにしてください。
- 規定のアクチュエータ以外は使用しないでください。スイッチ破損の原因となります。



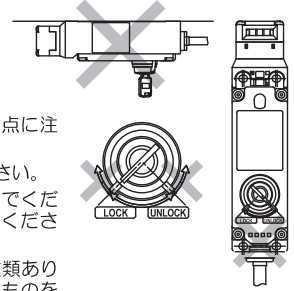
警告

- 取付け、取外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切って行ってください。感電および火災の危険があります。
- 分解、改造ならびに安全スイッチの機能を故意に停止させるようなことは絶対に行なわないでください。故障や事故の原因になります。

注意

- 扉の種類に関わらず安全スイッチを扉のストッパとして使用しないでください。扉の終端部には機械的なドアストッパを設け安全スイッチに過剰な力が加わらないようにしてください。
- アクチュエータはドア開閉時に身体へ接触しない箇所へ取り付けてください。傷害の恐れがあります。
- 取り付けられていない予備のアクチュエータを安全スイッチに挿入すると、ドアインターロックの安全機能が失われますので、予備のアクチュエータの管理には十分ご注意ください。また、アクチュエータの扉への固定方法(溶接・リベット・特殊ねじなど)や取付け場所に注意し、容易に外されないようにしてください。
- アクチュエータは切断、切削などの改造を行わないでください。故障の原因となります。
- 複数のセーフティコンポーネントを直接続する場合、故障検出機能の低下のためにEN ISO13849-1のパフォーマンスレベルが低下します。
- 本製品が組み込まれた制御システム全体はEN ISO13849-2に従って妥当性を確認する必要があります。

- 右図のようにKeyが下方になるように取り付けられないでください。衝撃などによりKeyが抜け落ちる恐れがあります。

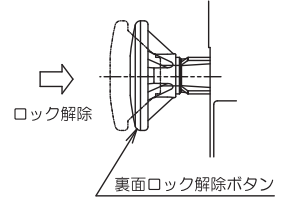


●Key部について

- 動作不良や故障の原因となりますので、以下の点に注意してご使用ください。
- 板鍵は本体の奥まで確実に挿入し操作してください。
- 板鍵を抜き差しするときには回転力を加えないでください。また、回転操作中は板鍵を引張らないでください。動作不良や故障の原因となります。
- 鍵ナンバーちがいは標準鍵ナンバー以外に15種類あります。板鍵とシリンドラの鍵ナンバーが一致したものをご使用ください。
- 板鍵の操作範囲を超えて回転力を加えないでください。動作不良や故障の原因となります。
- 板鍵をUNLOCKにしてアクチュエータを抜いた(扉を開けた)状態で板鍵をLOCKへ回さないでください。動作不良や故障の原因となります。

●裏面ロック解除ボタンについて (HS5E-K0Lの場合)

- 裏面ロック解除ボタンは作業者が安全柵内(危険エリア)に閉じ込められた場合の緊急脱出に用います。(EN ISO / ISO14119(2013)およびGS-ET-19に記載のエスケープリリースに適合)
- 裏面ロック解除ボタンを押すとロックが解除され、扉を開けることができます。
- ロックのかかる状態に戻す場合は、ボタンを元の位置まで引き戻してください。ボタンが押されたままでは、扉を閉じてもロックがかからず、メイン・ロックモニタ回路も開状態が保持されます。



注意

- 裏面ロック解除ボタンは安全柵内(危険エリア)から操作できるように取り付けてください。安全柵(危険エリア)の外から裏面ロック解除ボタンを操作できる位置に状態でご使用になりますと、常時機械稼働中にロック解除できるため危険です。
- 裏面ロック解除ボタンは工具などを用いて操作したり、過度の力や操作方向以外から力を加えたりしないでください。ボタンが破損して操作できなくなる恐れがあります。

●防爆性雰囲気での使用について

- 本製品は防爆対応カバー (HS9Z-BC51:別売) もしくはドアハンドルアクチュエータ (HS9Z-DH50:別売) を併用し、EB3N形セーフティリレーバリア (EB3N-□□:別売) に接続することで、本質安全防爆機器として使用できます。
- 防爆環境でのご使用方法の詳細はEB3N形セーフティリレーバリアのカタログもしくはユーザーズマニュアルにて確認してください。
- 防爆対応カバーの取付け方および製品の使用条件については、防爆対応カバーに添付の取扱説明書に従ってください。

5 動作特性

●接点構成および動作特性

形番 ※10	接点構成 ※11	動作特性 (参考)
		(ストローク:mm) 0 (アクチュエータ取付基準) 約3.3 (ロックのかかる位置) 約5.3 約6.9 約26.4
[HS5E-KA]		
[HS5E-KB]		
[HS5E-KC]		
[HS5E-KD]		
[HS5E-KF]		
[HS5E-KG]		
[HS5E-KH]		
[HS5E-KJ]		
[HS5E-KDD]		
HS5E-KVA		
[HS5E-KVB]		
[HS5E-KVC]		
HS5E-KVD		
[HS5E-KVF]		
[HS5E-KVG]		
[HS5E-KVH]		
[HS5E-KVJ]		

(アクチュエータ 挿入完了) (アクチュエータ 引抜完了)

■: 接点ON (Close)
□: 接点OFF (Open)

注意

- ※9 本ロック監視マークはEN ISO / ISO14119 9.2.1項に新たに記載されたマークであり、EN ISO / ISO14119の下記要求事項を満たしていることを示しています。
 - ガード施錠装置に対する一般要求事項 (5.7.1項) *
 - ガード施錠装置に対するロック監視 (5.7.2.2項)
 本ロック監視マークが付いているロックモニタ回路(接点)にて、防護扉の位置の監視とロック機能の監視を同一の回路(接点)で行うことができます。(防護扉閉かつロック状態の場合のみ ロックモニタ回路(接点)がON)
 * HS5E-Kはロック監視マークを適用して認証を取得しています。
- ※10 []形番は標準販売しておりません。ご利用・ご希望の際は、お問い合わせください。
- ※11 アクチュエータが挿入され、ロックがかかった状態を示します。

- 動作特性は、アクチュエータが安全スイッチの挿入口センターに入る場合を表します。
- 動作特性は、HS9Z-A51の場合を示します。(その他のアクチュエータの場合は、1.3mm加算してください。)
- 回路No.12-41は内部で接続されていますので、安全回路への入力は回路No.11-42を接続してご使用ください。
- 安全回路への入力はメイン回路もしくは☒マークのついたモニタ回路を接続してご使用ください。
- 表示灯は、ソレノイドONで点灯します。
- (HS5E-KDDの場合)回路No.12-41、22-51は内部で接続されていますので、安全回路への入力は回路No.11-42、21-52を接続してご使用ください。

●動作状態

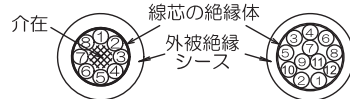
扉の状態	閉	閉	開	閉	
メイン回路	11-42 間 21-52 間	閉	閉	開	開
モニタ回路	11-12 間 21-22 間 31-32 間	閉	閉	開	閉
モニタ回路	23-24 間 33-34 間	開	開	閉	開
モニタ回路	41-42 間 51-52 間 61-62 間	閉	開	開	開
モニタ回路	53-54 間 63-64 間	開	閉	閉	閉
手動ロック解除Key / 裏面ロック解除ボタン	LOCK側に操作 / 復帰した状態	UNLOCK側に操作 / 復帰した状態	LOCK側に操作 / 復帰した状態	UNLOCK側に操作 / 押した状態	
	•扉はLockされている •機械は運転可能	•扉は手で開けられる •機械は運転不可能	•機械は運転不可能	•扉は手で開けられる •機械は運転不可能	

6 配線

●配線

- ケーブル仕様 UL style 2464 (80°C 300V)
 (HS5E-K□、HS5E-KDDの場合) 8c×No. 21AWG
 (HS5E-KV□の場合) 12c×No. 22AWG
- 線芯の識別
 線芯の識別は、その絶縁体の色および白ラインにより行ってください。
 (HS5E-KV□の場合)
 絶縁体の色が灰、灰/白の線芯は使用できません。
 (HS5E-KDDの場合)
 絶縁体の色が茶、茶/白の線芯は使用できません。

(HS5E-K□、HS5E-KDDの場合) (HS5E-KV□の場合)



No.	絶縁体色	No.	絶縁体色
1	白	7	青/白
2	黒	8	橙/白
3	茶	9	桃
4	青	10	桃/白
5	茶/白	11	灰
6	橙	12	灰/白

●回路番号の識別

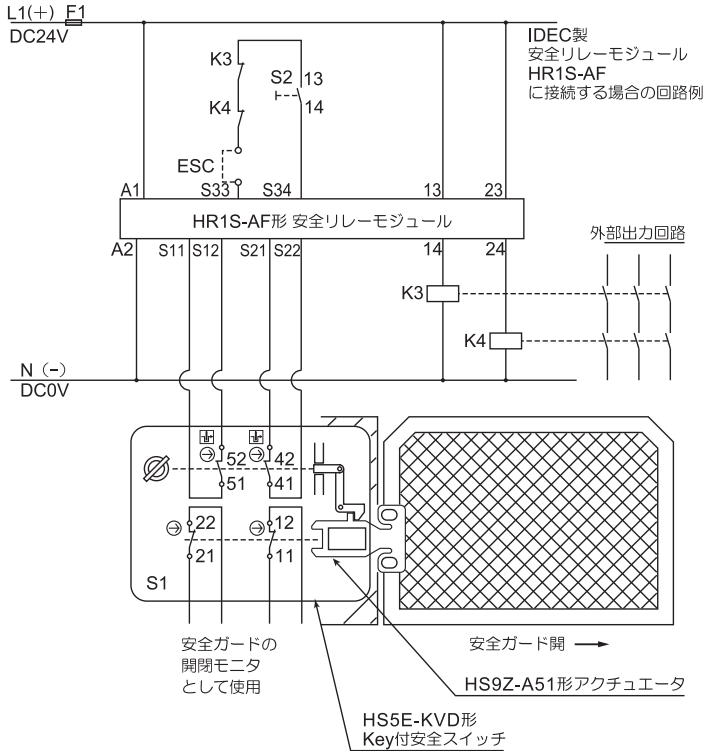
- 各接点構成の回路番号の識別は、線芯の絶縁体の色により行ってください。
- 回路No.の識別を下表に示します。
- 介在や使用しない線芯は、外被絶縁シース端部でカットするなどして、配線処理してください。
- (HS5E-KV□の場合)
 青/白は回路No.12になります。
 (HS5E-KDDの場合)
 橙/白は回路No.52になります。

回路No.	絶縁体色
11	青
(12), 42	青/白
21, 23, 61, 63	橙
22, 24, [52], 62, 64	橙/白
31, 33, 51, 53	茶
32, 34, 52, 54	茶/白
41	桃
42	桃/白
A1 (-)	黒
A2 (+)	白

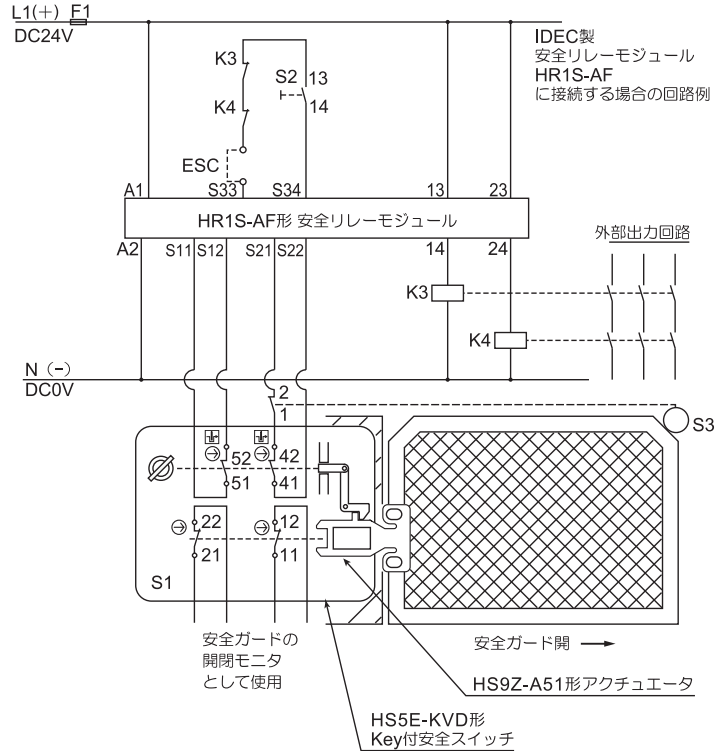
7 安全カテゴリ回路例

●安全カテゴリ3 (達成可能なPL=d) 対応回路例

(条件1: アクチュエータを含む機械的な構造部分の障害の除外の適用 → 本取扱説明書ならびに製品添付版 取扱説明書に基づき、製品仕様の範囲内でのご使用)
(条件2: 機械・装置メーカー様にて、EN ISO13849-1(JIS B 9705-1)、EN ISO13849-2 または IEC62061(JIS B 9961) に基づいて障害の除外を適用した理由を文書化)



●安全カテゴリ4 (達成可能なPL=e) 対応回路例



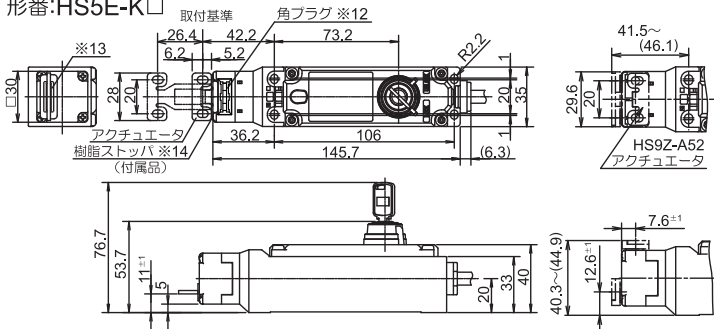
- S1 : Key付安全スイッチ (HS5E-KVD形)
- S2 : 起動スイッチ (HWシリーズモメンタリ形)
- S3 : 安全リミットスイッチなど
- ESC : 外部起動条件
- K3、K4 : 安全対応コンタクト
- F1 : 安全リレーモジュールの電源ライン外部ヒューズ

- (注) ・モニタリング装置 (安全リレーモジュール) は短絡検出機能を備えているタイプをご使用ください。
・ケーブルの絶縁被覆は周囲条件の影響に耐えるものを選定ください。
・上図で示した以外のモニタリング装置を使用する場合は、モニタリング装置に交差短絡回路モニタを取り付けてください。

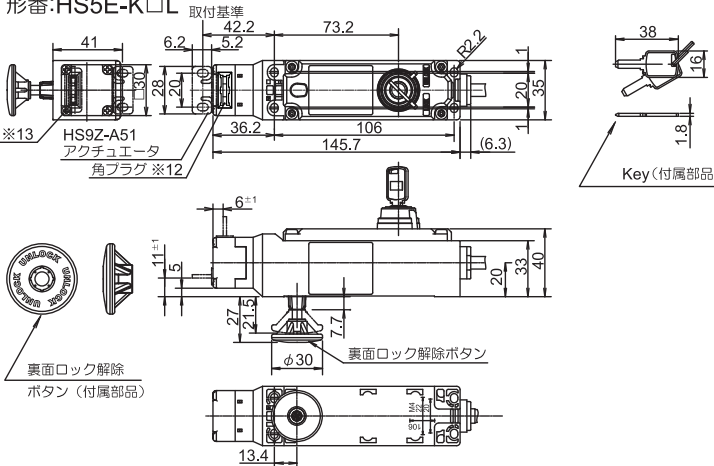
8 各部の名称・寸法 (mm)

●外形寸法

形番:HS5E-K□

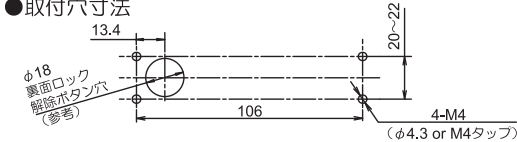


形番:HS5E-K□L



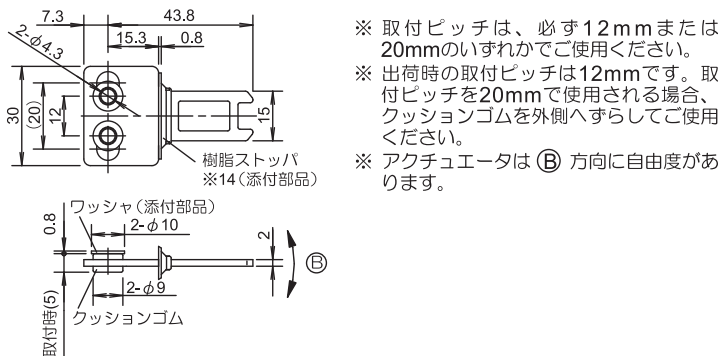
- ※12 パネル垂直方向アクチュエータ挿入口
- ※13 パネル水平方向アクチュエータ挿入口
- ※ 安全スイッチのアクチュエータ挿入口にほこりなどが侵入しないように使わない方の挿入口は必ず角プラグで塞いでください。
(出荷時はパネル垂直方向のアクチュエータ挿入口に角プラグが挿入されています。
標準販売機種の場合、それ以外の機種はご確認願います。)

●取付穴寸法

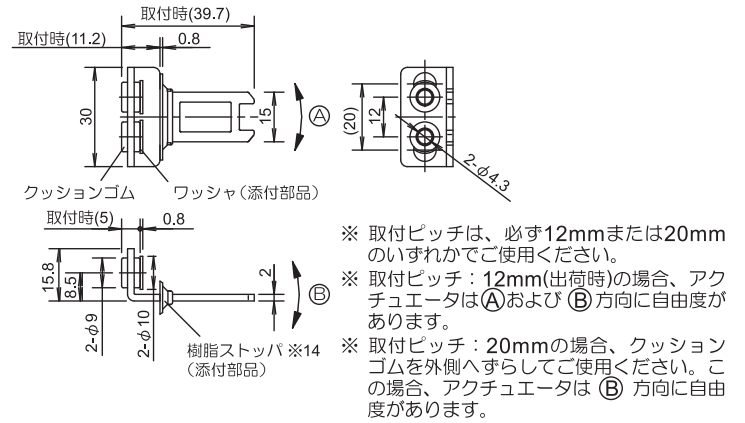


●アクセサリ外形寸法

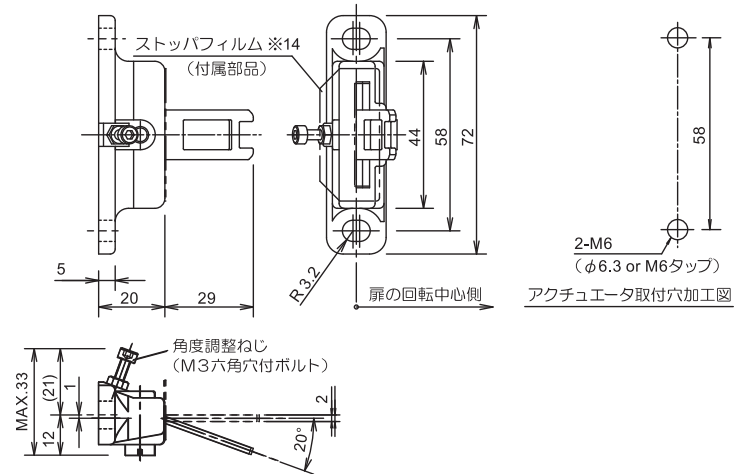
形番:HS9Z-A51A クッションゴム付アクチュエータ



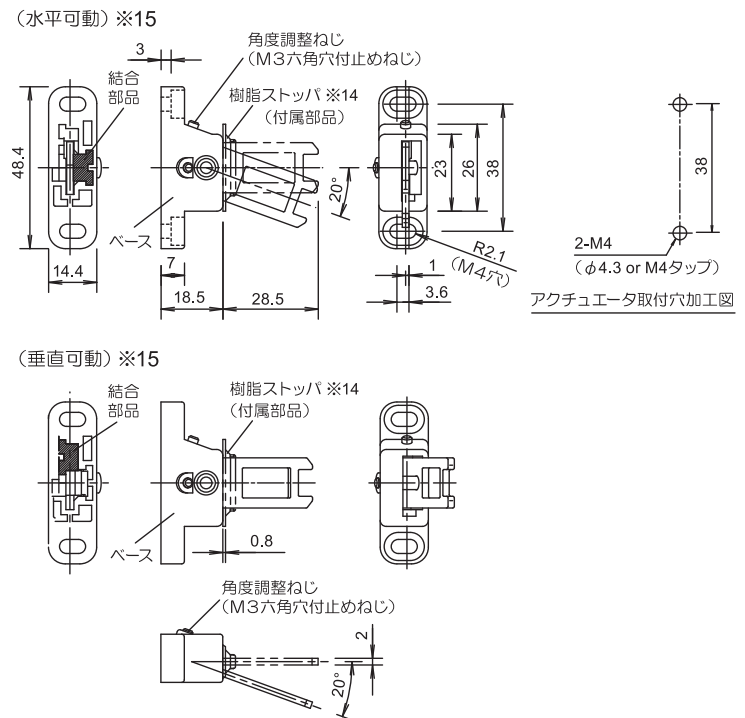
形番:HS9Z-A52A クッションゴム付アクチュエータ



形番:HS9Z-A53 垂直可動タイプアクチュエータ

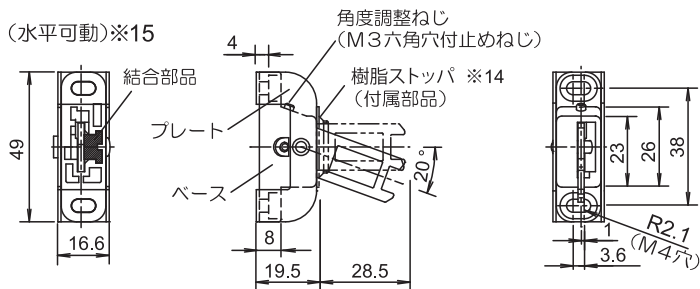


形番:HS9Z-A55 水平/垂直可動タイプアクチュエータ

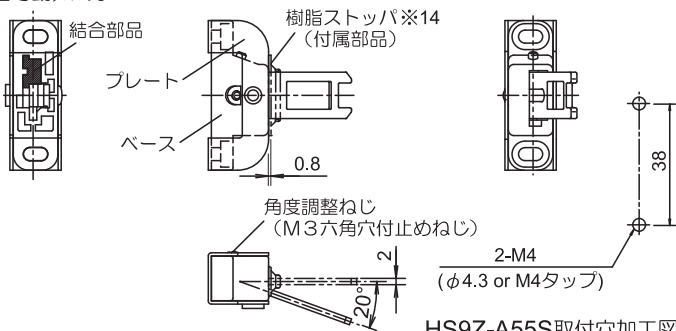


形番：HS9Z-A55S 水平／垂直可動タイプ(プレート付)

(水平可動)※15



(垂直可動)※15



HS9Z-A55S取付穴加工図

※14 樹脂ストッパおよびストッパフィルムはアクチュエータの位置決めのための部品です。固定した後は外してください。

※15 裏面の結合部品の取付位置により、アクチュエータの可動方向(水平可動／垂直可動)が変更できます。ご使用に応じて結合部品を取り付けてください。(右図参照)なお、結合部品の紛失にはご注意ください。結合部品がないと正しく動作しなくなります。

(水平可動) (垂直可動)

9 廃棄上のご注意

・本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

IDEC株式会社 <http://www.idec.com/japan/>

本社 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64 TEL:06-6398-2500
取扱説明書にご不明な点がございましたら、下記の製品問合せ窓口へお問い合わせください。

【製品問合せ窓口】
0120-992-336 [お問い合わせ時間：9:00～12:00 / 13:00～17:00 ※土・日曜、祝日および弊社休日を除く]
 携帯電話・PHSの場合 050-8882-5843