



ソレノイド付安全スイッチ
HS1T形 2接点タイプ/4接点タイプ



ロック強度5,000Nの スリムな安全スイッチ

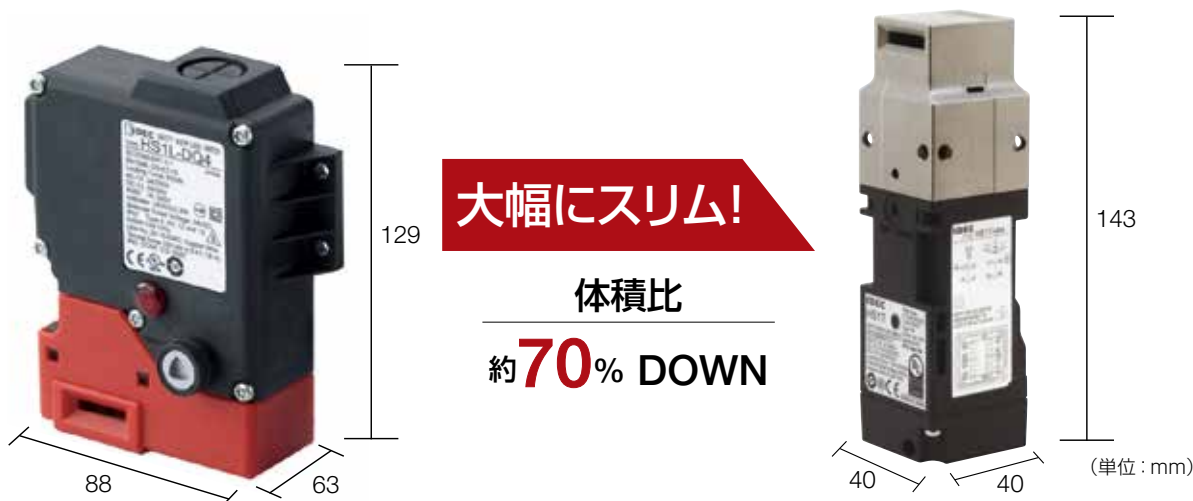
発展しつづけるテクノロジーの安全を支える

IDEC株式会社

発展しつづけるテクノロジー

ロック強度5,000N以上 (□40mm幅スリムタイプ)

弊社製品HS1L形よりも大幅にスリム化しました。



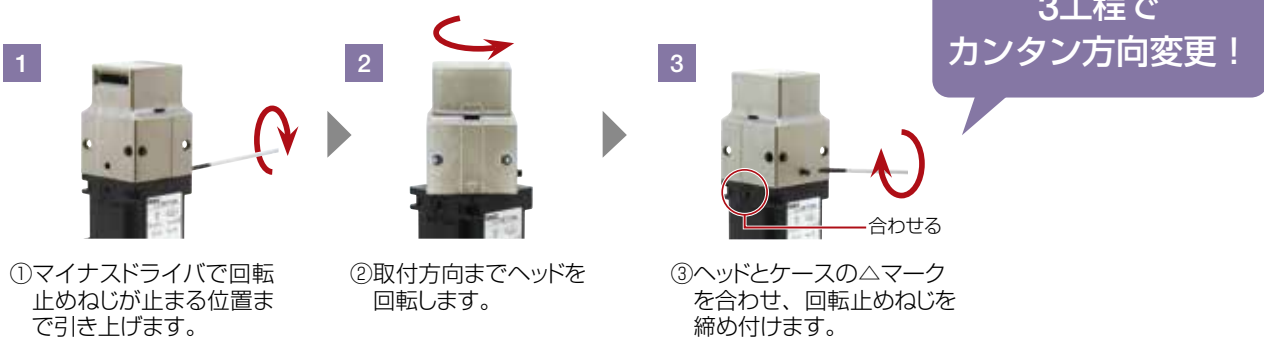
従来品(HS1L形)：体積 715cm³
ロック強度3,000N

HS1T形：体積 229cm³
ロック強度5,000N

操作ヘッド部を回転するだけで、アクチュエータの挿入方向を簡単に変更 (各方向)

- ・ヘッドを外すことなく回転させる、HEAD回転機構を搭載。
- ・無効化防止に対応。(通常の安全スイッチはヘッドを外すことでNC接点をcloseできる)

HS1T形の場合



従来のIDEC安全スイッチ (HS5L形) の場合



の安全を支える

前からでもロック状態が見える 裏面ロック解除メカニカルインジケータ

裏面ロック解除ボタンが押されている時、正面からロック解除状態がわかるメカニカルインジケータを搭載。
 ロック解除されている状態を正面から確認可能。
 注)裏面ロック解除ボタンタイプの機種のみ対象です。

従来品 (HS5L形)

押されている状態



ロック解除されているのが正面からわからないため、再起動時に安全回路が働いて起動できない。そのため、どこか安全回路が働いているか探す必要がある。

HS1T形
なら



解除前



解除後



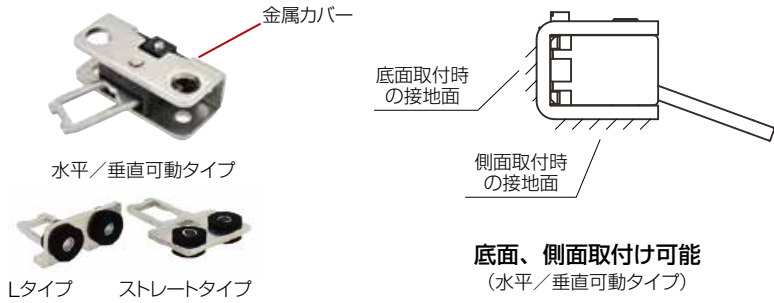
裏面ロック解除ボタンが押されている状態

メカニカルインジケータ

ロック解除されていても正面から容易にロック解除状態を確認できる。

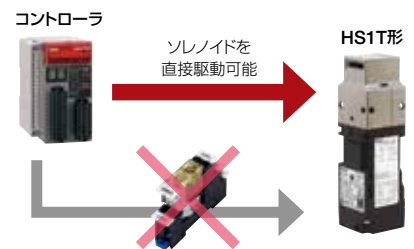
NEW 水平／垂直可動アクチュエータ

2種類のアクチュエータ (Lタイプ、ストレートタイプ) に加え、引張強度5000NIに対応した水平／垂直可動アクチュエータを品揃えしました。
 金属カバーを採用することにより強度がアップ。
 底面、側面取付けも可能。



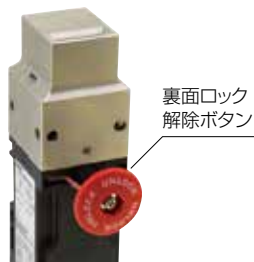
ソレノイドの消費電流200mA

ロック用のソレノイド電流が200mAのため、リレーを使用せずにコントローラから直接ソレノイドを駆動できます。



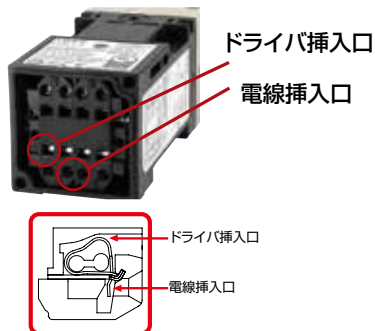
裏面ロック解除ボタンタイプ

万一危険区域内に作業者が残された場合でも扉のロックを解除可能。



スプリングクランプ端子

スプリングクランプ式端子台の採用により、耐振動性に優れ、配線後の緩みがなく、増し締めメンテナンスが不要です。配線効率アップを実現。



ケーブル横引出タイプ

配線のふたを長くし、ケーブル引出方向をストレート、左右どちらからでも配置できるようにしました。また長いマークチューブなども使用可能。



HS1T形 ソレノイド付安全スイッチ

大型の扉、大型の機械設備に適した ロック強度の高いソレノイド付安全スイッチ

- ロック強度5,000N以上
- 前面・側面からでもロック状態が見える裏面ロック解除メカニカルインジケータ採用
- ヘッド回転機構を搭載し、アクチュエータの挿入方向の変更が簡単。
- ケーブル横引出タイプを品揃え。
- 2接点と4接点タイプを品揃え。
- 配線はスプリングクランプ式端子台で振動による緩み防止。
- ソレノイドの消費電流は200mAの省エネタイプ。
- ソレノイド励磁でロック解除するスプリングロックタイプとソレノイド励磁でロックするソレノイドロックタイプの2タイプ完備。
- 機械的耐久性：200万回



● 認証製品の詳細は当社ホームページをご覧ください。

□ 性能仕様

適用規格	EN ISO / ISO14119、IEC60947-5-1、EN60947-5-1 (TÜV認証)、GS-ET-19 (TÜV認証)、UL508 (UL Listing認証)、CSA C22.2 No.14 (c-UL Listing認証)、GB/T 14048. 5 (CCC認証)
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 14119)
標準使用状態	使用周囲温度：-25～+55°C (ただし、氷結しないこと) 使用相対湿度：20～95% (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)
インパルス耐電圧	2.5kV (LED、ソレノイドーアース間：0.5kV)
絶縁抵抗	充電金属部-非充電金属部：100MΩ以上 (DC500Vメガにて) 異極端子間：100MΩ以上 (DC500Vメガにて)
感電保護クラス	Class II (IEC61140)
保護構造	IP67 (IEC60529) Type 4X Indoor Use Only
耐衝撃	誤動作100m/s ² 、耐久1000m/s ²
耐振動	誤動作：10～55Hz、片振幅：0.35mm以上 耐久：30Hz、片振幅：1.5mm以上
アクチュエータ操作速度	0.05～1.0m/s
直接開路動作ストローク	12mm以上
直接開路動作力	120N
ロック時のアクチュエータ引張強度 (*1)	Fzh=5,000N以上 (GS-ET-19) (*3)
操作頻度	900回/時
裏面ロック解除ボタン機械的耐久性	3,000回以上 (HS1T-□L形の場合)
機械的耐久性	200万回以上
電氣的耐久性	10万回以上 (AC-15 250V・0.75A) 200万回以上 (AC/DC 24V 100mA) (操作頻度900回/時)
条件付短絡電流	50A (250V) (*2)
ケーブル	0.3mm ² 以上1.5mm ² 以下 またはAWG22以上AWG16以下のより線または単線が1本
質量 (約)	450g

*1) アクチュエータ引張強度については **P17** をご覧ください。
*2) 短絡保護装置として250V/10A速断形ヒューズをご使用ください。
*3) HS1T形安全スイッチのロック強度仕様は静荷重で5,000N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、HS1T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。



□ ロック監視のマーキングとは

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)

本ロック監視マーキング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)

* HS1T形はスプリングロックタイプ・ソレノイドロックタイプ共にロック監視マークを適用して認証を取得しています。ソレノイドロックタイプの場合はリスクアセスメントの結果安全上ロックが必要のない用途、例えば生産都合のロックが必要な場合などに使用可能です。

□ 定格

接点定格

定格絶縁電圧 (Ui)	250V (LED、ソレノイドーアース間：30V)				
定格通電電流 (Ith)	2.5A				
定格使用電圧 (Ue)	30V	125V	250V		
電流規格使用 (Ie)	交流AC	抵抗負荷 (AC-12)	—	2.5A	1.5A
		誘導負荷 (AC-15)	—	1.5A	0.75A
	直流DC	抵抗負荷 (DC-12)	2.0A	0.4A	0.2A
		誘導負荷 (DC-13)	1.0A	0.22A	0.1A

- 最小適用負荷 (参考値) = AC / DC3V・5mA
(使用可能領域は使用条件や負荷の種類によって、変動する場合があります。)
- * UL、c-UL認証定格：Pilot Duty AC 0.75A・250V、Pilot Duty DC 1.0A・30V
- TÜV認証定格：AC-15 0.75A・250V、DC-13 1.0A・30V
- CCC認証定格：AC-15 0.75A・250V、DC-13 1.0A・30V

ソレノイドユニット

ロック機構	スプリングロックタイプ	ソレノイドロックタイプ
定格使用電圧	DC24V 100% duty cycle	
定格電流	200mA (初期値)	
コイル抵抗	120Ω (at 20°C)	
動作電圧	定格電圧×85%以下 (at 20°C)	
復帰電圧	定格電圧×10%以上 (at 20°C)	
最大連続印加電圧	定格電圧×110%	
最大連続印加時間	連続	
絶縁クラス	Class F	


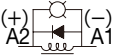


















表示灯

定格使用電圧	DC24V 100% duty cycle
定格電流	10mA
光源の種類	LED
発光色	G (緑)

□ 種類[形番]

4接点タイプ (スプリングロック・ソレノイドロック)

販売単位：1個

回路番号	接点構成	コンジットロサイズ	スプリングロック	ソレノイドロック
			形番 (ご注文形番)	形番 (ご注文形番)
VA	ドアモニタ (アクチュエータ挿入時)  ロックモニタ (スプリングロック・ソレノイド付) (ソレノイドロック・ソレノイド付)  ドアモニタ回路：1NC,1NO ロックモニタ回路：1NC,1NO	M20	HS1T-VA44ZM-G	HS1T-VA7Y4ZM-G
			モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：23, 24 モニタ回路：53, 54	HS1T-VA44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)
VB	ドアモニタ回路：1NC,1NO ロックモニタ回路：2NC モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：23, 24 51, 52  (注) モニタ回路：	M20	HS1T-VB44ZM-G	HS1T-VB7Y4ZM-G
			モニタ回路：⊖ 21, 22 モニタ回路：53, 54	HS1T-VC44ZM-G
VC	ドアモニタ回路：2NC ロックモニタ回路：1NC,1NO モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：⊖ 21, 22 53, 54 モニタ回路：	M20	HS1T-VC44ZM-G	HS1T-VC7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VC44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)
VD	ドアモニタ回路：2NC ロックモニタ回路：2NC モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：⊖ 21, 22 51, 52  (注) モニタ回路：	M20	HS1T-VD44ZM-G	HS1T-VD7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VD44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)
VF	ドアモニタ回路：3NC ロックモニタ回路：1NC モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：⊖ 21, 22 モニタ回路：⊖ 31, 32	M20	HS1T-VF44ZM-G	HS1T-VF7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VF44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)
VG	ドアモニタ回路：2NC,1NO ロックモニタ回路：1NC モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：⊖ 21, 22 53, 54 モニタ回路：33, 34	M20	HS1T-VG44ZM-G	HS1T-VG7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VG44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)
VH	ドアモニタ回路：1NC ロックモニタ回路：3NC モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：51, 52  (注) モニタ回路：61, 62  (注)	M20	HS1T-VH44ZM-G	HS1T-VH7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VJ44ZM-G
VJ	ドアモニタ回路：1NC ロックモニタ回路：2NC, 1NO モニタ回路：⊖ 11, 12 41, 42  (注) モニタ回路：51, 52  (注) モニタ回路：63, 64	M20	HS1T-VJ44ZM-G	HS1T-VJ7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VW44ZM-G
VW	ドアモニタ回路：1NO ロックモニタ回路：3NC モニタ回路：13, 14 41, 42  (注) モニタ回路：51, 52  (注) モニタ回路：61, 62  (注)	M20	HS1T-VW44ZM-G	HS1T-VW7Y4ZM-G
			モニタ回路：	HS1T-VX44ZM-G
VX	ドアモニタ回路：1NO ロックモニタ回路：2NC, 1NO モニタ回路：13, 14 41, 42  (注) モニタ回路：51, 52  (注) モニタ回路：63, 64	M20	HS1T-VX44ZM-G	HS1T-VX7Y4ZM-G
			モニタ回路：	

- 接点構成は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。
- アクチュエータは本体に付属していませんので所定の形番でご注文ください。
- 安全回路への入力には マークのついたモニタ回路を接続して、ご使用ください。
- HS1T-□□□□SM-G形…ケーブル横引出タイプは上記の形番になります。詳細に関してはお問い合わせください。
- 動作回路および動作サイクル例は、P9～P12をご覧ください。


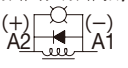




注) スプリングロック、ソレノイドロックタイプ共にロック監視マークを適用して認証を取得しています。

ソレノイドロックタイプの場合はリスクアセスメントの結果、安全上ロックが必要のない用途、例えば生産都合のロックが必要な場合などに使用可能です。

□ 種類[形番]

2接点タイプ (スプリングロック・ソレノイドロック)

販売単位：1個

回路番号	接点構成	コンジットロサイズ	スプリングロック	ソレノイドロック
			形番 (ご注文形番)	形番 (ご注文形番)
XD	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ドアモニタ (アクチュエータ挿入時)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ロックモニタ (スプリングロック・ソレノイド付 ソレノイドロック・ソレノイド付)</p>  </div> </div> <p>ドアモニタ回路：1NC ロックモニタ回路：1NC</p> <p>モニタ回路：①11、12 モニタ回路：41、42  (注)</p>	M20	HS1T-XD44ZM-G	HS1T-XD7Y4ZM-G
XF	<p>ドアモニタ回路：2NC</p> <p>モニタ回路：①11、12 モニタ回路：②11、22</p>	M20	/	HS1T-XF7Y4ZM-G
XG	<p>ドアモニタ回路：1NC, 1NO</p> <p>モニタ回路：①11、12 モニタ回路：23、24</p>	M20	/	HS1T-XG7Y4ZM-G
XH	<p>ロックモニタ回路：2NC</p> <p>モニタ回路：41、42  (注) モニタ回路：51、52  (注)</p>	M20	HS1T-XH44ZM-G	HS1T-XH7Y4ZM-G
			HS1T-XH44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)	
			HS1T-XH44ZLM-G (裏面ロック解除押ボタン付タイプ) HS1T-XH44ZLSM-G (裏面ロック解除押ボタン付タイプ、 ケーブル横引出タイプ)	HS1T-XH7Y4ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)
XJ	<p>ロックモニタ回路：1NC, 1NO</p> <p>モニタ回路：41、42  (注) モニタ回路：53、54</p>	M20	HS1T-XJ44ZM-G	HS1T-XJ7Y4ZM-G

- 接点構成は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。
- アクチュエータは本体に付属していませんので所定の形番でご注文ください。
- 安全回路への入力は マークのついたモニタ回路を接続して、ご使用ください。
- HS1T-□□□□SM-G形…ケーブル横引出タイプは上記の形番になります。詳細に関してはお問い合わせください。
- 動作回路および動作サイクル例は、P13～P14をご覧ください。

注) スプリングロック、ソレノイドロックタイプ共にロック監視マークを適用して認証を取得しています。

ソレノイドロックタイプの場合はリスクアセスメントの結果、安全上ロックが必要のない用途、例えば生産都合のロックが必要な場合などに使用可能です。

□ 種類 [形番]

4接点・裏面ロック解除押ボタン付タイプ (スプリングロック)


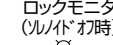
販売単位：1個

回路番号	接点構成	コンジット 口サイズ	スプリングロック	
			形番 (ご注文形番)	
VA	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ドアモニタ (アクチュエータ挿入時)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ロックモニタ (リリフト時)</p>  </div> </div> <p>ドアモニタ回路：1NC,1NO モニタ回路：⊖ 11 12 モニタ回路：23 24 モニタ回路：</p> <p>ロックモニタ回路：1NC,1NO 41 42 53 54</p>	M20	HS1T-VA44ZLM-G	
VB	<p>ドアモニタ回路：1NC,1NO モニタ回路：⊖ 11 12 モニタ回路：23 24 モニタ回路：</p> <p>ロックモニタ回路：2NC 41 42 51 52</p>	M20	HS1T-VB44ZLM-G	
VC	<p>ドアモニタ回路：2NC モニタ回路：⊖ 11 12 モニタ回路：⊖ 21 22 モニタ回路：</p> <p>ロックモニタ回路：1NC,1NO 41 42 53 54</p>	M20	HS1T-VC44ZLM-G	
VD	<p>ドアモニタ回路：2NC モニタ回路：⊖ 11 12 モニタ回路：⊖ 21 22 モニタ回路：</p> <p>ロックモニタ回路：2NC 41 42 51 52</p>	M20	HS1T-VD44ZLM-G HS1T-VD44ZLSM-G (ケーブル横引出タイプ)	
VF	<p>ドアモニタ回路：3NC モニタ回路：⊖ 11 12 モニタ回路：⊖ 21 22 モニタ回路：⊖ 31 32</p> <p>ロックモニタ回路：1NC 41 42</p>	M20	HS1T-VF44ZLM-G HS1T-VF44ZLSM-G (ケーブル横引出タイプ)	
VJ	<p>ドアモニタ回路：1NC モニタ回路：⊖ 11 12 モニタ回路： モニタ回路：</p> <p>ロックモニタ回路：2NC,1NO 41 42 51 52 63 64</p>	M20	HS1T-VJ44ZLM-G	

● 動作回路および動作サイクル例は、P8～P9をご覧ください。

4接点・安全2重化タイプ (スプリングロック)



販売単位：1個

回路番号	接点構成	コンジット 口サイズ	スプリングロック	
			形番 (ご注文形番)	
DD	<p>メイン回路：1NC+1NC,1NC+1NC</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ドアモニタ (アクチュエータ挿入時)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ロックモニタ (リリフト時)</p>  </div> </div> <p>メイン回路：⊖ 11 12 メイン回路：⊖ 21 22</p> <p>41 42 51 52</p>	M20	HS1T-DD44ZM-G HS1T-DD44ZSM-G (ケーブル横引出タイプ)	

● 動作回路および動作サイクル例は、P12をご覧ください。

4接点・安全2重化裏面ロック解除押ボタン付タイプ (スプリングロック)

販売単位：1個

回路番号	接点構成	コンジット 口サイズ	スプリングロック	
			形番 (ご注文形番)	
DD	<p>メイン回路：1NC+1NC,1NC+1NC</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ドアモニタ (アクチュエータ挿入時)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ロックモニタ (リリフト時)</p>  </div> </div> <p>メイン回路：⊖ 11 12 メイン回路：⊖ 21 22</p> <p>41 42 51 52</p>	M20	HS1T-DD44ZLM-G HS1T-DD44ZLSM-G (ケーブル横引出タイプ)	

● 動作回路および動作サイクル例は、P12をご覧ください。

- 接点構成は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。
- アクチュエータは本体に付属していませんので所定の形番でご注文ください。

標準価格についてはホームページをご覧ください。

□ 動作回路および動作サイクル例

4接点タイプ、4接点・裏面ロック解除ボタン付タイプ（スプリングロック）

安全スイッチ動作状態	状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除時	
	・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	
扉の状態図						
回路図 (例: HS1T-VA4)						
扉	閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)	
形式および接点構成	HS1T-VA4 ドアモニタ ロックモニタ (カギ-挿入) (リフト付) モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: 23,24 モニタ回路: 53,54	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (扉閉) 23-24間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック解除) 53-54間				
	HS1T-VB4 モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: 23,24 モニタ回路: 51,52	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (扉閉) 23-24間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック) 51-52間				
	HS1T-VC4 モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: ②21,22 モニタ回路: 53,54	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (扉閉) 21-22間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック解除) 53-54間				
	HS1T-VD4 モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: ②21,22 モニタ回路: 51,52	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (扉閉) 21-22間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック) 51-52間				
	HS1T-VF4 モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: ②21,22 モニタ回路: ③31,32	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (扉閉) 21-22間 モニタ回路 (扉閉) 31-32間 モニタ回路 (ロック) 41-42間				
	HS1T-VG4 モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: ②21,22 モニタ回路: 33,34	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (扉閉) 21-22間 モニタ回路 (扉閉) 33-34間 モニタ回路 (ロック) 41-42間				
	HS1T-VH4 モニタ回路: ①11,12 41,42 モニタ回路: 51,52 モニタ回路: 61,62	モニタ回路 (扉閉) 11-12間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック) 51-52間 モニタ回路 (ロック) 61-62間				
	ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)	OFF (無励磁)	ON (励磁)	ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)

● 接点構成は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。

● モニタ回路: 防護扉開閉状態 (ドアモニタ) またはロック施錠状態 (ロックモニタ) をモニタする信号を出します。

*1) 配線前および通電前の扉の動作確認、または停電等の非常時のためアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。

*2) 危険区域内に閉じこめられた場合に裏面ロック解除ボタンを押すことでアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
(裏面ロック解除ボタン付タイプのみ)

□ 動作回路および動作サイクル例

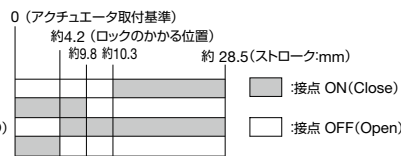
4接点タイプ、4接点・裏面ロック解除ボタン付タイプ（スプリングロック）

安全スイッチ動作状態	状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除時	
安全スイッチ動作状態	・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	
扉の状態図						
回路図 (例: HS1T-VA4)						
扉	閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)	
形式および接点構成	HS1T-VJ4 ドアモニタ (アクチュエータ挿入) ロックモニタ (ソレノイドオフ) モニタ回路: ⊕ 11-12 41-42 ⊕ モニタ回路: 51-52 ⊕ モニタ回路: 63-64 ⊕	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック) 51-52間				
		モニタ回路 (ロック解除) 63-64間				
	HS1T-VW4 モニタ回路: ⊕ 13-14 41-42 ⊕ モニタ回路: 51-52 ⊕ モニタ回路: 61-62 ⊕	モニタ回路 (扉閉) 13-14間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック) 51-52間				
		モニタ回路 (ロック) 61-62間				
	HS1T-VX4 モニタ回路: ⊕ 13-14 41-42 ⊕ モニタ回路: 51-52 ⊕ モニタ回路: 63-64 ⊕	モニタ回路 (扉閉) 13-14間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック) 51-52間				
		モニタ回路 (ロック解除) 63-64間				
ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)	OFF (無励磁)	ON (励磁)	ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)	

- 接点構成は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。
- モニタ回路: 防護扉閉状態 (ドアモニタ) またはロック施錠状態 (ロックモニタ) をモニタする信号を出します。

*1) 配線前および通電前の扉の動作確認、または停電等の非常時のためアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
 *2) 危険区域内に閉じこめられた場合に裏面ロック解除ボタンを押すことでアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
 (裏面ロック解除ボタン付タイプのみ)

● 動作特性 (参考)



- ・動作特性は、ストレートタイプ (HS9Z-A11T形)、Lタイプ (HS9Z-A12T形) のアクチュエータ使用の場合を表します。
- ・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。

□ 動作回路および動作サイクル例 4接点タイプ (ソレノイドロック)

	状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除Keyで UNLOCK時	
安全スイッチ動作状態	・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁→励磁	
扉の状態図						
回路図 (例: HS1T-VA7Y)						
扉	閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)	
形式および接点構成	HS1T-VA7Y ドアモニタ ロックモニタ (アクチュエータ挿入型) (ソレノイド有) モニタ回路 (解除) 11-12間 モニタ回路 (解除) 23-24間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック解除) 53-54間	モニタ回路 (解除) 11-12間				
		モニタ回路 (解除) 23-24間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック解除) 53-54間				
	HS1T-VB7Y モニタ回路 (解除) 11-12間 モニタ回路 (解除) 23-24間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック解除) 51-52間	モニタ回路 (解除) 11-12間				
		モニタ回路 (解除) 23-24間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック解除) 51-52間				
	HS1T-VC7Y モニタ回路 (解除) 11-12間 モニタ回路 (解除) 21-22間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック解除) 53-54間	モニタ回路 (解除) 11-12間				
		モニタ回路 (解除) 21-22間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック解除) 53-54間				
	HS1T-VD7Y モニタ回路 (解除) 11-12間 モニタ回路 (解除) 21-22間 モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック解除) 51-52間	モニタ回路 (解除) 11-12間				
		モニタ回路 (解除) 21-22間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
		モニタ回路 (ロック解除) 51-52間				
ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)	ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)	ON (励磁) (*2)	(*1) (*2) OFF (無励磁) → ON (励磁)	

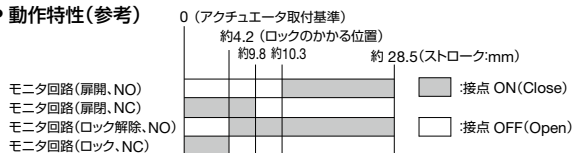
- 接点構成はアクチュエータが挿入され、ロックがかかった状態を示します。
- モニタ回路: 防護扉開閉状態 (ドアモニタ) またはロック施錠状態 (ロックモニタ) をモニタする信号を出します。

*1) ソレノイドに電圧印加した状態で手動ロック解除の操作を行わないでください。

*2) 扉が開いている状態および手動ロック解除KeyでUNLOCK時に長時間ソレノイドへの電圧印加をしないでください。

注) スプリングロック、ソレノイドロックタイプ共にロック監視マークを適用して認証を取得しています。ソレノイドロックタイプの場合はリスクアセスメントの結果、安全上ロックが必要のない用途、例えば生産都合のロックが必要な場合などに使用可能です。

● 動作特性 (参考)



・動作特性は、ストレートタイプ (HS9Z-A11T形)、Lタイプ (HS9Z-A12T形) のアクチュエータ使用の場合を表します。

・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。

□動作回路および動作サイクル例
4接点タイプ (ソレノイドロック)

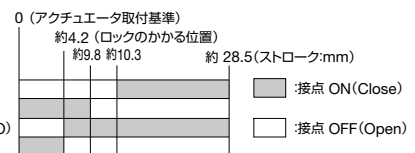
安全スイッチ動作状態	状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除Keyで UNLOCK時	
安全スイッチ動作状態	・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁→励磁	
扉の状態図						
回路図 (例: HS1T-VA7Y)						
扉	閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)	
形式および接点構成	HS1T-VF7Y ドアモニタ ロックモニタ (アクチュエータ無し) (ソレノイド有) モニタ回路 ①11-12 41-42 (注) モニタ回路 ②21-22 モニタ回路 ③31-32	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
	HS1T-VH7Y モニタ回路 ①11-12 41-42 (注) モニタ回路 ⑤51-52 (注) モニタ回路 ⑥61-62 (注)	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
	HS1T-VG7Y モニタ回路 ①11-12 41-42 (注) モニタ回路 ②21-22 モニタ回路 ③3-34	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
	HS1T-VJ7Y モニタ回路 ①11-12 41-42 (注) モニタ回路 ⑤51-52 (注) モニタ回路 ⑥63-64	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
HS1T-VW7Y モニタ回路 ①13-14 41-42 (注) モニタ回路 ⑤51-52 (注) モニタ回路 ⑥61-62 (注)	モニタ回路 (扉閉) 13-14間					
	モニタ回路 (ロック) 41-42間					
HS1T-VX7Y モニタ回路 ①13-14 41-42 (注) モニタ回路 ⑤51-52 (注) モニタ回路 ⑥63-64	モニタ回路 (扉閉) 13-14間					
	モニタ回路 (ロック) 41-42間					
ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)	ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)	ON (励磁) (*2)	(*1)(*2) OFF (無励磁) → ON (励磁)	

- 接点構成は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。
- モニタ回路：防護扉開閉状態 (ドアモニタ) またはロック施錠状態 (ロックモニタ) をモニタする信号を出します。

*1) ソレノイドに電圧印加した状態で手動ロック解除の操作を行わないでください。
 *2) 扉が開いている状態および手動ロック解除KeyでUNLOCK時に長時間ソレノイドへの電圧印加をしないでください。

注) スプリングロック、ソレノイドロックタイプ共にロック監視マークを適用して認証を取得しています。ソレノイドロックタイプの場合はリスクアセスメントの結果、安全上ロックが必要のない用途、例えば生産都合のロックが必要な場合などに使用可能です。

● 動作特性 (参考)



モニタ回路 (扉閉, NO)
 モニタ回路 (扉閉, NC)
 モニタ回路 (ロック解除, NO)
 モニタ回路 (ロック, NC)

・動作特性は、ストレータイプ (HS9Z-A11T形)、Lタイプ (HS9Z-A12T形) のアクチュエータ使用の場合を表します。
 ・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。

□ 動作回路および動作サイクル例

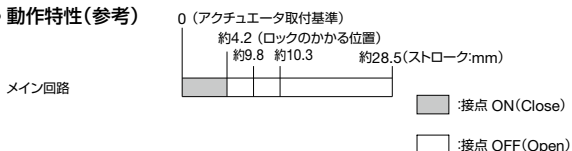
4接点・安全2重化タイプ、4接点・安全2重化裏面ロック解除押ボタン付タイプ（スプリングロック）

	状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除Keyで UNLOCK時
安全スイッチ動作状態	・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁
扉の状態図					
回路図 (例: HS1T-DD4)					
扉	閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)
形式および接点構成	HS1T-DD44 ドアモニタ ロックモニタ (7ヶ所への挿入) (1/11/12/13/14/15) メイン回路 11-12 41-42 メイン回路 21-22 51-52				
	HS1T-DD44L メイン回路 11-12 41-42 メイン回路 21-22 51-52				
	メイン回路 11-42間 メイン回路 21-52間				
	メイン回路 11-42間 メイン回路 21-52間				
ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)	OFF (無励磁)	ON (励磁)	ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)

- 接点構成は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。
- メイン回路：機械駆動部の制御回路等に接続し、防護扉のインタロック信号を出します。
- 安全回路への入力はメイン回路を接続して、ご使用ください。

- *1) 配線前および通電前の扉の動作確認、または停電等の非常時のためアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
- *2) 危険区域内に閉じこめられた場合に裏面ロック解除ボタンを押すことでアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
(裏面ロック解除ボタン付タイプのみ)

● 動作特性(参考)



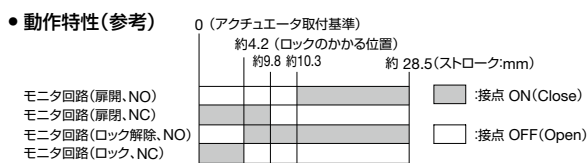
- ・動作特性は、ストレートタイプ(HS9Z-A11T形)、Lタイプ(HS9Z-A12T形)のアクチュエータ使用の場合を表します。
- ・動作特性は、アクチュエータが安全スイッチの挿入口センターに入る場合を表します。

□ 動作回路および動作サイクル例
2接点タイプ スプリングロックタイプ

	状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除時	
安全スイッチ動作状態	・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	
扉の状態図						
回路図 (例: HS1T-XD4)						
扉	閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)	
形式および接点構成	HS1T-XD4 ドアモニタ ロックモニタ (アキュチュエータ閉) (リリフト初時) (+) (-) A2 A1 モニタ回路 11, 12 モニタ回路 41, 42	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
	HS1T-XH4 モニタ回路 41, 42 モニタ回路 51, 52	モニタ回路 (ロック) 41-42間				
	HS1T-XJ4 モニタ回路 41, 42 モニタ回路 53, 54	モニタ回路 (ロック) 41-42間 モニタ回路 (ロック) 53-54間				
ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)	OFF (無励磁)	ON (励磁)	ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)	

- 接点構成は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。
- モニタ回路：防護扉開閉状態 (ドアモニタ) またはロック施錠状態 (ロックモニタ) をモニタする信号を出します。

*1) 配線前および通電前の扉の動作確認、または停電等の非常時のためアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
*2) 危険区域内に閉じ込められた場合に裏面ロック解除ボタンを押すことでアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。
(裏面ロック解除ボタン付タイプのみ)



- ・動作特性は、ストレートタイプ (HS9Z-A11T形)、Lタイプ (HS9Z-A12T形) のアクチュエータ使用の場合を表します。
- ・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。

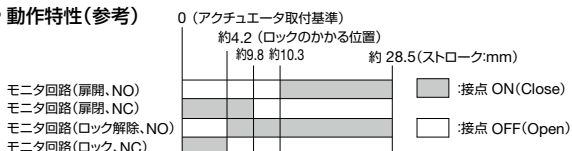
□ 動作回路および動作サイクル例

2接点タイプ ソレノイドロックタイプ

		状態1	状態2	状態3	状態4	手動ロック解除Keyで UNLOCK時
安全スイッチ動作状態		・扉が閉じている状態 ・機械は運転可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁	・扉が開いている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは励磁	・扉が閉じている状態 ・機械は運転不可能状態 ・ソレノイドは無励磁→励磁
扉の状態図						
回路図 (例: HS1T-XD7Y)						
扉		閉 (ロック状態)	閉 (ロック解除)	開	開	閉 (ロック解除)
形式および接点構成	HS1T-XD7Y ドアモニタ (オプション) ロックモニタ (オプション) モニタ回路: ①11, ②12 モニタ回路: ④41, ⑤42 (*4)	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (ロック) 41-42間				
	HS1T-XF7Y (*3) モニタ回路: ①11, ②12 モニタ回路: ②21, ②22	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (扉閉) 21-22間				
	HS1T-XG7Y (*3) モニタ回路: ①11, ②12 モニタ回路: ②3, ②24	モニタ回路 (扉閉) 11-12間				
		モニタ回路 (扉閉) 23-24間				
HS1T-XH7Y (*4) モニタ回路: ④41, ⑤42 モニタ回路: ⑤51, ⑥52 (*4)	モニタ回路 (ロック) 41-42間					
	モニタ回路 (ロック) 51-52間					
HS1T-XJ7Y (*4) モニタ回路: ④41, ⑤42 モニタ回路: ⑤53, ⑥54	モニタ回路 (ロック) 41-42間					
	モニタ回路 (ロック) 53-54間					
ソレノイド電源A1-A2間 (全形式共通)		ON (励磁)	OFF (無励磁)	OFF (無励磁)	ON (励磁) (*2)	(*1)(*2) OFF(無励磁) → ON(励磁)

- 接点構成は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。
- モニタ回路: 防護扉閉閉状態 (ドアモニタ) またはロック施錠状態 (ロックモニタ) をモニタする信号を出します。
- *1) ソレノイドに電圧印加した状態で手動ロック解除の操作を行わないでください。
- *2) 扉が開いている状態および手動ロック解除KeyでUNLOCK時に長時間ソレノイドへの電圧印加をしないでください。
- *3) 回路番号XF, XGについてはロック/ロック解除の信号が出る接点がないため、ロックしていることがわかりません。そのため、ロックがかかっていることを別の方法で確認していただく必要があります。
- *4) スプリングロック、ソレノイドロックタイプ共にロック監視マークを適用して認証を取得しています。ソレノイドロックタイプの場合はリスクアセスメントの結果、安全上ロックが必要のない用途、例えば生産都合のロックが必要な場合などに使用可能です。

● 動作特性 (参考)



- ・動作特性は、ストレートタイプ (HS9Z-A11T形)、Lタイプ (HS9Z-A12T形) のアクチュエータ使用の場合を表します。
- ・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。

外形寸法図・取付寸法図

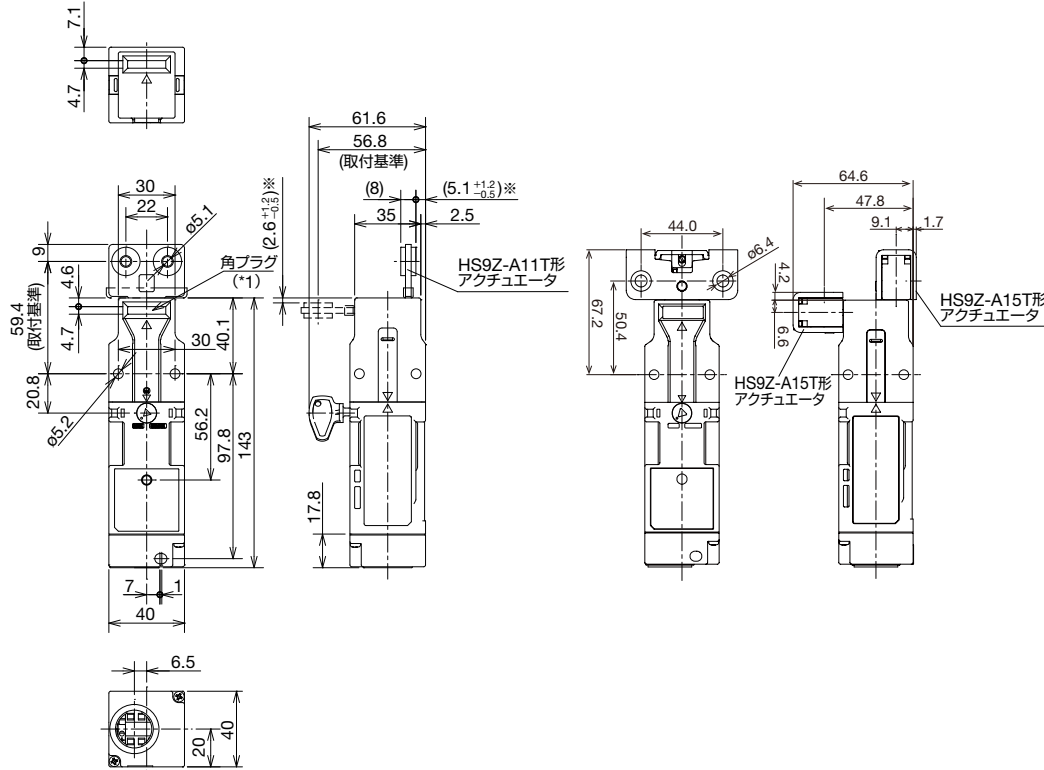
(単位: mm)

□ 安全スイッチ本体

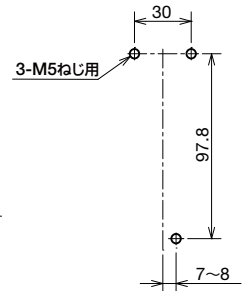
● HS1T-□□4ZM-G形

水平方向取付け / ストレートタイプアクチュエータ
(HS9Z-A11T形) 使用時

水平 / 垂直可動アクチュエータ
(HS9Z-A15T形) 使用時

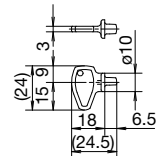


取付穴寸法



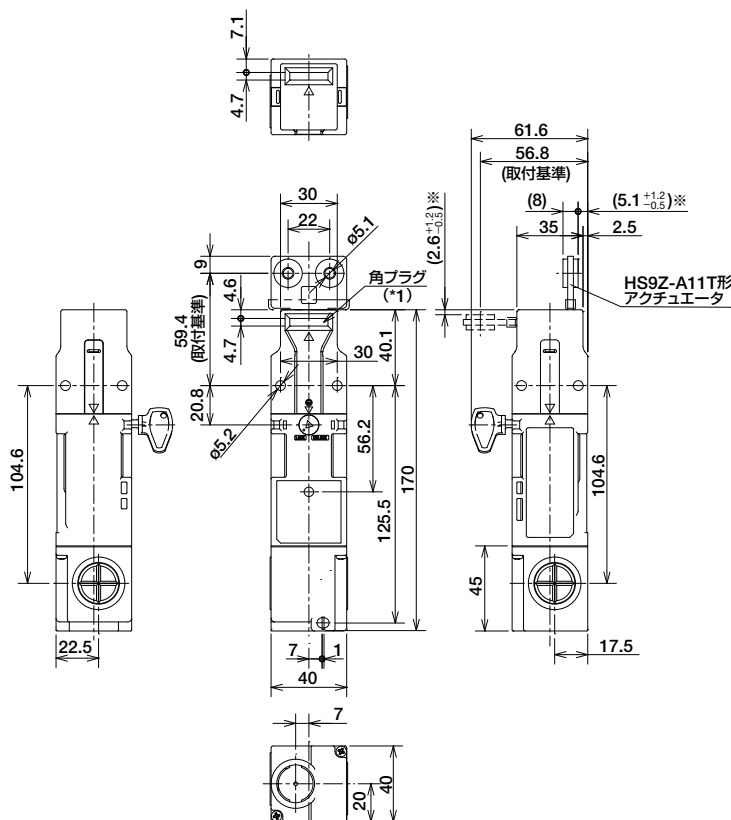
付属部品

手動ロック解除key
(材質: 樹脂製)

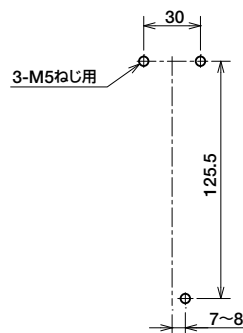


● HS1T-□□4ZSM-G形 (ケーブル横引出タイプ)

水平方向取付け / ストレートタイプアクチュエータ (HS9Z-A11T形) 使用時



取付穴寸法



● 外形寸法図は出荷時の状態です。

*1) 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。
(出荷時は正面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。)

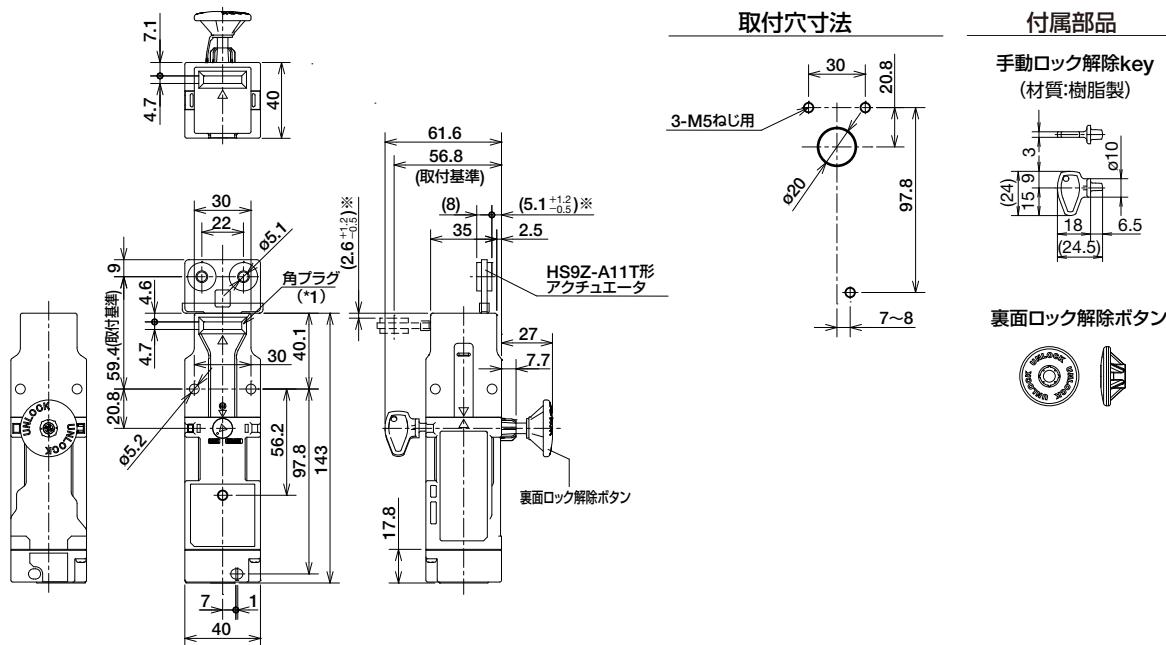
※ アクチュエータセンター位置

外形寸法図・取付寸法図

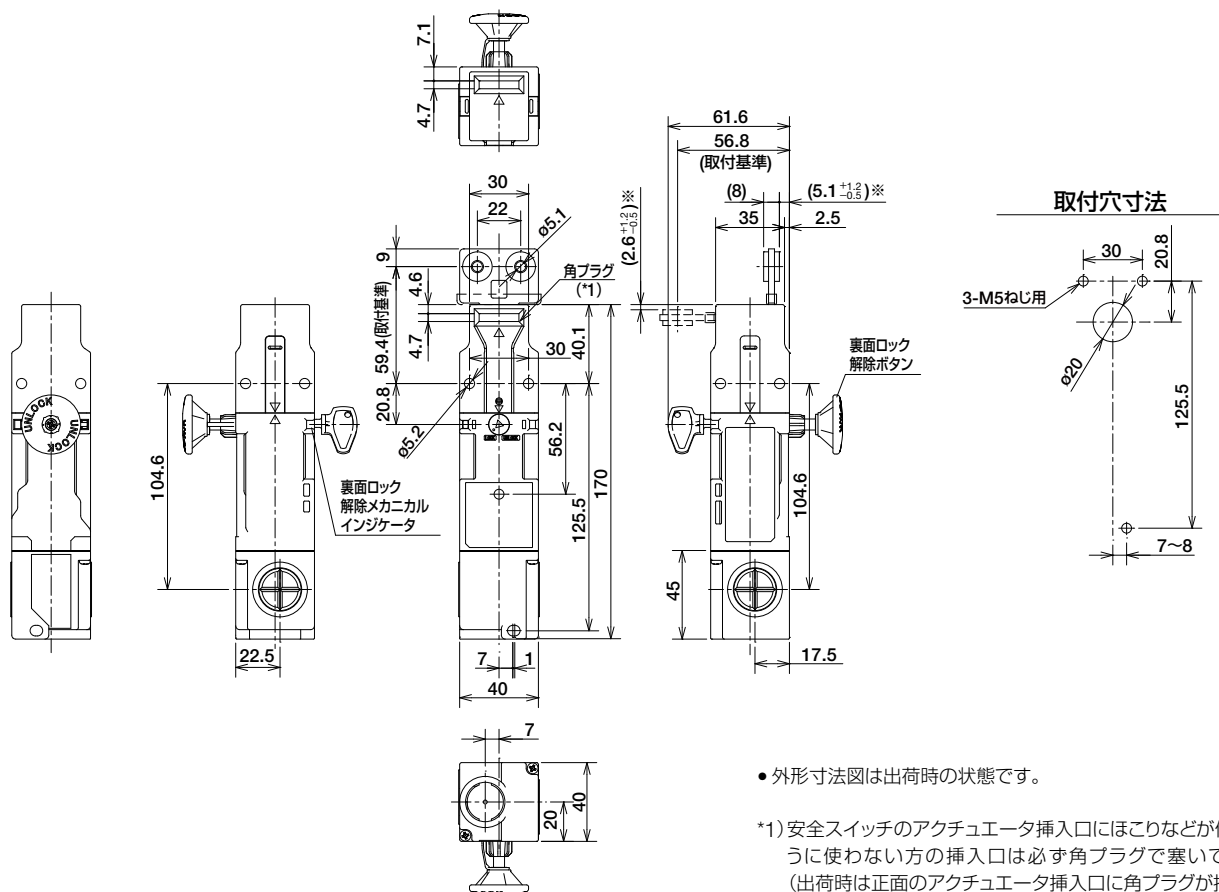
(単位: mm)

□ 安全スイッチ本体

- HS1T-□□4ZLM-G形 (裏面ロック解除押ボタン付タイプ)
水平方向取付け / ストレートタイプアクチュエータ (HS9Z-A11T形) 使用時



- HS1T-□□4ZLSM-G形 (裏面ロック解除押ボタン付タイプ、ケーブル横引出タイプ)
水平方向取付け / ストレートタイプアクチュエータ (HS9Z-A11T形) 使用時



• 外形寸法図は出荷時の状態です。

*1) 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。(出荷時は正面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。)

※ アクチュエータセンター位置

アクチュエータ / アクセサリ

アクチュエータ

品名	形番 (ご注文形番)	販売単位	備考
ストレートタイプ (クッションゴム付)	HS9Z-A11T	1個	本製品使用時のアクチュエータ引張強度は、 Fzh=5,000Nです。
Lタイプ (クッションゴム付)	HS9Z-A12T	1個	
水平/垂直可動タイプ	HS9Z-A15T	1個	

● HS1T形ソレノイド付安全スイッチ専用アクチュエータです。他機種のアクチュエータは使用できません。
注) 規定のアクチュエータ以外は使用しないでください。安全スイッチの破損の原因となります。

アクセサリ

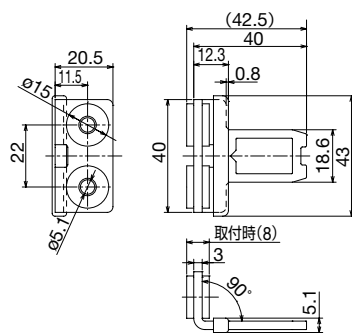
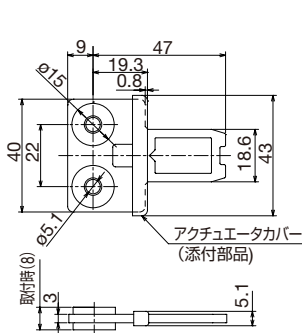
品名	形番 (ご注文形番)	販売単位	備考
手動ロック解除key (ロングタイプ)	HS9Z-T3	1個	材質:樹脂製 製品本体が装置の奥に設置されていて、手動ロック解除まで距離がある場合に使用します。

外形寸法図・取付寸法図

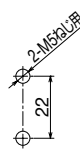
(単位: mm)

□ アクチュエータ

- ストレートタイプ (クッションゴム付) HS9Z-A11T形
- Lタイプ (クッションゴム付) HS9Z-A12T形

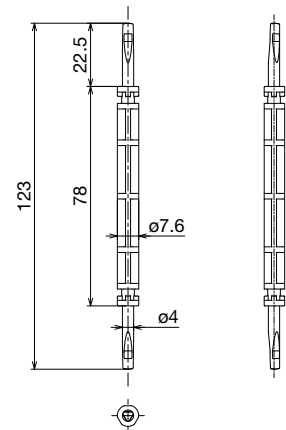


取付穴寸法

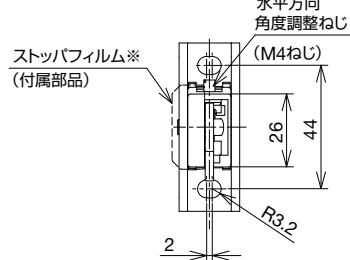
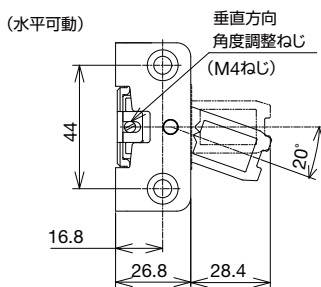


□ アクセサリ

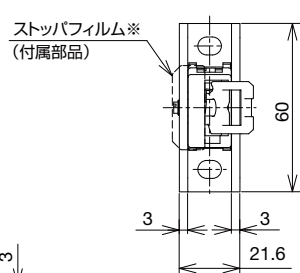
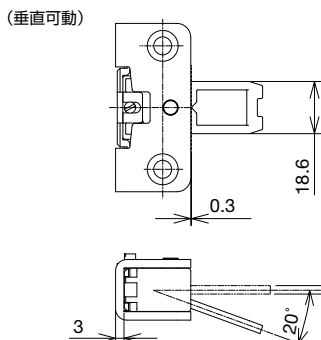
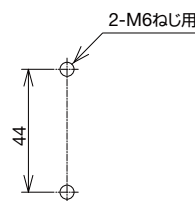
- 手動ロック解除Key (別売ロングタイプ:樹脂製) HS9Z-T3形



- 水平/垂直可動タイプ HS9Z-A15T形



取付穴寸法



※ ストップ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。

⚠ 安全に関するご注意

- 取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は「使用者によって認められた専門技術者」が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。
- 安全スイッチと危険な動作をともなう負荷の間にリレーを介在させる場合は、危険度合に応じて安全リレーなどを使用してリレーの二重化を行ってください（リスク査定の結果、要求される安全カテゴリに応じた安全回路の構築）。通常のリレーの場合には接点の溶着により安全の確保が損なわれる場合があります。
- 安全スイッチと危険な動作をともなう負荷の間にプログラマブルコントローラ（PLC）を介在させないでください。PLCの誤動作により安全の確保が損なわれる場合があります。
- 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わないでください。故障や事故の原因となります。
- アクチュエータは扉開閉時に身体へ接触しない箇所へ取り付けてください。傷害のおそれがあります。
- ソレノイドロックタイプは、ソレノイドに電圧を印加し続けることでロックし、電圧を除去することによりロック解除する構造です。そのため、断線などの不具合でソレノイドへの電圧供給が中断すると、機械が完全に停止する前に防護扉のロックが解除され、作業者を危険にさらす可能性があります。従って、リスクアセスメントの結果、特に安全上ロックが必要のない用途（例えば、生産上の都合など）にのみ使用可能です。
- HS1T形安全スイッチはTYPE2インターロック装置Low level coded (EN ISO / ISO14119)です。EN ISO / ISO14119では、インターロック装置の無効化防止のため取付けおよびシステム構築に際し、次の要件を要求しています。

1. アクチュエータの扉への固定を容易に取外しできない方法（溶接・リベット・特殊ねじなど）で行う。ただし、機械の寿命までの間にインターロック装置が故障すると予想される場合または迅速な交換が必要な場合は適切ではない。この場合はリスク低減の必要なレベルに応じて下記 2. の項目を満たし、対策とする。
2. 下記4項目のうち少なくとも1項目を実施する。
 - ① 作業者の手が届きにくい場所へインターロック装置を設置する。
 - ② 物理的な妨害物（シールド）を設ける。
 - ③ 隠れた位置にインターロック装置を取り付ける。
 - ④ 無効化防止のための状態監視/サイクルテストを制御システムに設ける。

使用上のご注意

取付方法や配線、回路例に関する詳細は、下記URLより取扱説明書をご確認ください。

<https://product.idec.com/?product=HS1T>



□ 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1000m/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。ロック装置は取扱説明書の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。
- 安全スイッチの取付部は必ず平坦（フラット）な面で使用時に変形しない十分な強度を確保してください。また、取付時に安全スイッチと取付部との間に異物をはさまないようにしてください。取付部に凹凸や歪みがあったり異物を挟むと安全スイッチが正しく動作しないおそれがあります。
- 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。
- 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り付けてください。破損や故障の原因となります。
- 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。
- 安全スイッチは、ソレノイドを長時間励磁し続けると使用周囲温度よりも約40°C上昇します（周囲温度55°C時、約95°Cとなります）ので、やけどに注意してください。また、配線の際に電線が安全スイッチに接触する場合は、耐熱性の高い電線を使用してください。
- ソレノイドには極性があります。配線時にご確認ください。また、定格を超える電圧印加は、ソレノイドの焼損の恐れがあるため、絶対に避けてください。
- 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。
- 端子台への配線の際、安全スイッチを手で持った状態でドライバを挿入する場合、ドライバの先端で指を傷つけないように注意してください。
- 端子台への配線の際、ドライバを必要以上の力で押し込まないでください。ドライバによって内部にワレ、削りカスが発生し、故障の原因となります。
- 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かからないようにしてください。
- 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。
- 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列接続する場合、故障検出機能の低下のためにISO13849-1のパフォーマンスレベルが低下します。
- ケーブルの絶縁被覆は周囲環境に耐えるものを選定ください。
- 本製品が組み込まれた制御システム全体はISO13849-2に従って妥当性を確認する必要があります。

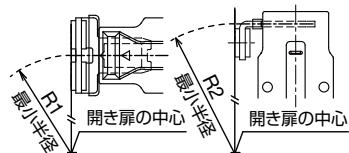
使用上のご注意

□ 開き扉の最小半径

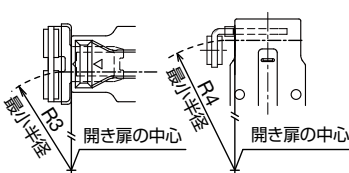
安全スイッチを開き扉に使用する場合、使用可能な扉の最小半径は下図のようになります。特に回転半径の小さい扉には水平／垂直可動タイプアクチュエータ (HS9Z-A15T形) をご使用ください。

注) 実際の開き扉においては、がたつきや中心位置のずれが考えられますので、ご使用前に必ず実機取り付けにて動作をご確認ください。

開き扉の中心をアクチュエータ取付面基準とした場合



開き扉の中心を安全スイッチ接触面基準とした場合



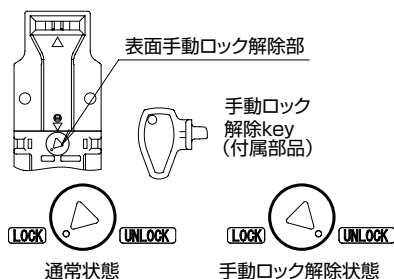
アクチュエータ	開き扉の最小半径			
	R1	R2	R3	R4
HS9Z-A11T形	510mm	900mm	270mm	450mm
HS9Z-A12T形	510mm	840mm	270mm	450mm
HS9Z-A15T形	80mm	80mm	50mm	50mm

□ 取付方向の変更について

- ヘッドには可動範囲がございます。可動範囲を超えて無理にまわさないでください。破損するおそれがあります。
- ヘッドとケースの△マークをあわせずに回転止めねじを無理やり締め付けると破損するおそれがあります。
- 回転止めねじにねじロック等の適切な緩み止め処理を施してください。
- 変更の際、異物等が入らないようにご注意ください。
- 操作ヘッド部の回転止め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。
- 操作ヘッド部取付方向変更時以外は、操作ヘッド部の回転止めねじを緩めないでください。

□ 手動ロック解除について

- 通常状態/手動ロック解除状態の切替操作は、付属の手動ロック解除keyにて下図のように90°完全に回して操作ください。途中で止めたまま使用しますと、誤動作や故障の原因となります。
- 手動ロック解除状態でのスプリングロックタイプは、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。



(HS1T-□4形の場合)

配線前および通電前の扉の動作確認、または停電等の非常時にアクチュエータのロック解除が手動で行えるようになっています。

(HS1T-□7Y形の場合)

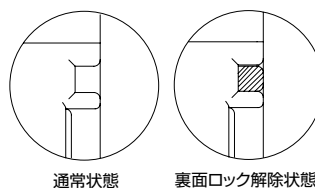
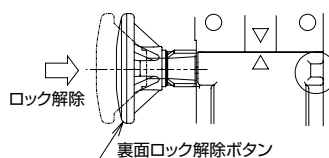
ソレノイドへの電圧を除去してもアクチュエータのロックが解除しない等、万一の場合には手動でロック解除が行えるようになっています。

<ご注意>

- 手動ロック解除は、機械が完全に停止していることを確認して行ってください。万一、機械作動中に手動ロック解除の操作を行いますと、機械が完全に停止する前にロック解除される危険性があり、ソレノイド付安全スイッチ本来の機能が失われます。
- ソレノイドロックタイプの場合、ソレノイドに電圧を印加したままで、手動ロック解除の操作を行わないでください。
- 手動ロック解除部に過度 (0.45N・m以上) のトルクを加えないでください。手動ロック解除部が破損し、操作できなくなるおそれがあります。
- また、この手動ロック解除keyを安全スイッチ本体に取り付けた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。本製品にて取り付けられた状態で保持できない構造としていますが、お客様におかれましては手動ロック解除keyのお取り扱いにはご注意ください。

□ 裏面ロック解除ボタンとインジケータについて

(HS1T-□L形の場合)



- 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、扉を閉じてい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。
- 裏面ロック解除ボタンを押すとインジケータが安全スイッチ本体側面に表示されます。安全柵の外側からロック解除状態の有無を確認できます。
- 裏面ロック解除インジケータは安全スイッチ本体どちらか一方の側面の表示部に取り付けてご使用ください。

<ご注意>

- 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とインジケータは工具などでたたいたり、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。破損して操作できなくなるおそれがあります。

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は弊社販売の製品をご愛顧いただき誠にありがとうございます。
弊社発行のカタログ・仕様書等（以下「カタログ類」と総称します）に記載された製品をご注文いただく際、下記ご承諾事項に記載の条件等を適用いたします。これらの内容をご確認・ご承諾のうえご注文ください。

1. カタログ類の記載内容についての注意事項

- 本カタログに記載の弊社製品の定格値、性能値、仕様値は、単独検査における各条件のもとで得られた値であり、複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
また、使用環境、使用条件によって耐久性が異なります。
- カタログ類に記載の参考データ、参考値はご参考用ですので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- カタログ類に記載の弊社製品の仕様・外観および付属品は、改善またはその他の事由により、予告なしに変更や販売の中止をすることがあります。
- カタログ類の記載内容は予告なしに変更することがあります。

2. 用途についての注意事項

- 弊社製品を他の製品と組み合わせて使用される場合、適合すべき法規・規制または規格をご確認ください。
また、お客様が使用されるシステム、機械、装置等への弊社製品の適合性は、実使用条件にてお客様ご自身でご確認ください。弊社は、弊社製品との適合性について責任を一切負いません。
- カタログ類に記載の利用事例、アプリケーション事例はご参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置等の性能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。また、これらの事例について、弊社製品を使用する権利をお客様に許諾するものではなく、知的財産権を保有することや第三者の知的財産権を侵害しないことを弊社が保証するものではありません。
- 弊社製品をご使用の際には、次に掲げる事項に十分注意して実施してください。
 - 定格および性能に対し余裕のある弊社製品の利用
 - 弊社製品が故障しても他に危険や損害を生じさせない冗長設計、誤動作防止設計などの安全設計
 - お客様のシステム、機械、装置等に使用される弊社製品が、仕様どおりの性能、機能を発揮できるように、配電、設置されていること
- 性能が劣化した状態で弊社製品を引き続き使用されますと、絶縁劣化等により異常発熱、発煙、発火等のおそれがあります。弊社製品、およびそれを使用したシステム、機械、装置等の定期的な保守を行ってください。
- 弊社製品は、一般工業製品向けの汎用品として開発、製造された製品です。次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様がこれらの用途で弊社製品を使用した場合、お客様と弊社との間で別途の合意がない限り、弊社は弊社製品について一切保証いたしません。
 - 原子力制御設備、輸送設備（鉄道・航空・船舶・車両・乗用機器など）、宇宙設備、昇降設備、医療機器、安全装置、その他生命・身体に危険を及ぼす可能性のある設備・機器など高度な安全性が要求される用途での使用
 - ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムなど高度な信頼性が要求される用途での使用
 - 屋外での設備、化学的汚染または電磁的な影響を受ける可能性のある環境での用途など、カタログ類に記載された仕様や条件・環境の範囲を逸脱して取り扱われる、または使用される可能性のある用途での使用なお、お客様が上記の用途での使用を望まれる場合には、必ず弊社の問合せ窓口までご相談をお願いいたします。

3. 検査

ご購入いただきました弊社製品につきましては、遅滞なく検査を行っていただくとともに、検査前または検査中の取り扱いにつきましては、管理保全に十分にご留意ください。

4. 保証内容

(1) 保証期間

弊社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年間といたします。ただし、カタログ類に別途の記載がある場合やお客様と弊社との間で別途の合意がある場合は、この限りではありません。

(2) 保証範囲

上記保証期間中に弊社側の責により弊社製品に故障が生じた場合は、その製品の交換または修理を、その製品のご購入場所・納入場所、または弊社サービス拠点において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- カタログ類に記載されている条件・環境の範囲を逸脱した取り扱いまたは使用による場合
- 弊社製品以外の原因の場合
- 弊社以外による改造または修理による場合
- 弊社以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- 弊社製品本来の使い方以外の使用による場合
- 取扱説明書、カタログ類の記載に従って、保守部品の交換、アクセサリ類の取り付けなどが正しくされていなかったことによる場合
- 弊社からの出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- その他弊社側の責ではない原因による場合（天災、災害など不可抗力による場合を含む）

なお、ここでの保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、弊社製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が弊社製品に関する保証のすべてであり、また、弊社は、弊社製品に起因して生じた特別損害、間接損害、付随的損害、または消極損害に関して、一切の責任を負いません。

6. サービス範囲

弊社製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別途費用が必要となります。

- 取付調整指導および試運転立ち合い（アプリケーション用ソフトの作成、動作試験等を含む）
- 保守点検、調整および修理
- 技術指導および技術教育
- お客様のご指定による製品試験または検査

7. 輸出管理

弊社製品または技術資料を輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制に従ってください。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。日本以外での取引及びご使用に関しては弊社の問合せ窓口までご相談をお願いいたします。また、海外のみで販売している弊社製品に関する保証は日本国内では一切行いません。

IDEC株式会社

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64

 jp.idec.com



お問合せはこちらから

- 本カタログ中に記載されている社名及び商品名はそれぞれ各社が商標または登録商標として使用している場合があります。
- 仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合があります。

