



JP 取扱説明書 1~8頁
原文翻訳：本日本語訳は、Schmersal本社のドイツ語原文を基に作成されたものであり、翻訳上の疑義がある場合、原文及び英文のみが有効となります。

目次

1	この文書について	
1.1	機能	1
1.2	対象: 権限・資格のある人向け	1
1.3	使用記号の説明	1
1.4	適切な使用	1
1.5	安全上のご注意	1
1.6	誤使用に関する警告	1
1.7	免責事項	2
2	製品内容	
2.1	型番	2
2.2	特殊仕様	2
2.3	目的と用途	2
2.4	技術データ	4
2.5	分類	5
3	取り付け	
3.1	通常の取り付け方法	5
3.2	外形図	5
4	電気配線	
4.1	電気配線上のご注意	7
4.2	接点仕様	7
5	立ち上げと保全	
5.1	機能テスト	7
5.2	保全	7
6	取り外し・廃棄	
6.1	取り外し	7
6.2	廃棄処分	7
7	EU 適合宣言	

1. この文書について

1.1 機能

この取扱説明書は、製品の取り付け・据付・試運転・安全操作・取り外しに必要な全ての情報を提供します。装置付近に完全かつ読みやすい状態で保管してください。

1.2 対象: 権限・資格のある人向け

この取扱説明書に記述された全ての操作は、使用者によって認められた専門技術者が行ってください。

この取扱説明書を熟読し、コンポーネントの据付及び運転の前に、労働安全及び事故予防のための適用可能な全規定に付いてご確認ください。

組み立て作業員は、コンポーネントの選定、取り付け、内蔵に対して、他の技術仕様を遵守するのと同様に、慎重に整合規格を選択しなければなりません

1.3 使用記号の説明



情報、助言、注釈:

この表示は役立つ追加情報を示します。



注意: 取扱を誤った場合に、故障、機能不良が想定される内容を示しています

警告: 取り扱いを誤った場合に、傷害を負う可能性が想定される内容及び物的損害の発生が想定される内容を示しています

1.4 適切な使用

本製品は、設備や機械の一部として安全関連機能を果たすために開発されたものです。設備や機械全体が適格に動作する事を保証する事は、製造者の責任です。

セーフティスイッチは下記に挙げられたバージョンまたは製造者によって許可されたアプリケーションに対してのみ使用されるべきものです。アプリケーションの詳細は、「製品内容」の章をご参照下さい。

1.5 安全上のご注意

使用者は、この取扱説明書の注意書き、各国特有の据付規格、周知の安全規格及び事故予防方策を順守しなければなりません。



更なる技術情報についてはSchmersalカタログ、又はインターネット (www.schmersal.net) 上のオンラインカタログをご参照下さい。

仕様などの記載内容に付いて予告なく変更する事があります。あらかじめご了承ください。取り付け、据付、操作及び保全に関する説明書と同様に安全に関する注意が遵守されていれば、残留リスクはありません

1.6 誤使用に関する警告



セーフティスイッチ類の不十分、不適切な使用や無効化が行われると、人への危険や機械設備の損傷がもたらされる可能性があります。ISO 14119の関連注意事項もご参照ください。

1.7 免責事項

誤った取り付けやこの取扱説明書を正しく理解していないために起こった損害、故障は、Schmersalの免責事項となります。また、製造者に許可されていない代替・付属品による損害は、製造者の免責事項となります。

独自の修理・改造・変更は、安全上の理由から許可されておらず、その結果生じる損害に対して製造者は免責されます

2. 製品内容

2.1 型番

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

インターロック SHGV-①/②③④/⑤/⑥+⑦

番号	記号	内容
①	Z	標準ロックシステム
	P	セントラルロックシステム
	P	PACRI標準ロックシステム
	ZP	PACRIセントラルロックシステム
②	B	ロックシリンダー（底面）
	L	ロックシリンダー（左）
	R	ロックシリンダー（右）
③	D	追加のロックシリンダー（前面）
④	01	1個のアクチュエーターヘッド
	1.1	2枚ドア用2個のアクチュエーターヘッド
⑤	...	キー番号
⑥	...	追加のロックシリンダーのキー番号
⑦	BO	ストレート型アクチュエーター
	BOW	アングル型アクチュエーター
	BOR	円弧型アクチュエーター
	BOWR	円弧型アングル型アクチュエーター
	BOF/HIS.1	テレスコープ型アクチュエーター、背後から固定
	BOF/HIS.2	テレスコープ型アクチュエーター、上部から固定

キー付きセレクタースイッチ SHGV①/ESS21S2/②/103

番号	記号	内容
①	Z	標準ロックシステム
	P	セントラルロックシステム
	P	PACRI標準ロックシステム
	ZP	PACRIセントラルロックシステム
②	...	キー番号

インターロック付キーセレクタースイッチSVE①②/③-④⑤

番号	記号	内容
①	1	1キーセレクタースイッチ
	2	2キーセレクタースイッチ
	3	3キーセレクタースイッチ
②	Z	標準ロックシステム
	P	セントラルロックシステム
	ZP	PACRI標準ロックシステム
③	...	キー番号
	...	マグネット: 1 NC/1 NO
④	...	キー付きセレクタースイッチ: 1 NC /1 NO;
	3NC	直列のNC接点
	...	マグネット: 1 NC/1 NO
⑤	...	キー付きセレクタースイッチ: 2 NC/1 NO;
	...	直列のNC接点
	W	マグネット: 1 NC/1 NO
⑤	...	キー付きセレクタースイッチ: 2 NC/1 NO;
	...	分離したNC接点
	24 VAC	U _s 24 VDC
	115 VAC	U _s 24 VAC
230 VAC	U _s 115 VAC	
		U _s 230 VAC

マルチステーション SVM1①/②-③/④/⑤

番号	記号	内容
①	Z	標準ロックシステム
	P	セントラルロックシステム
	P	PACRI標準ロックシステム
	ZP	PACRIセントラルロックシステム
②	...	第1キー、キー番号
	6	6個の第2キー
③	...	10個の第2キー
	10	10個の第2キー
④	...	第2キー、キー番号

⑤	E	面取り付け用プレート
	A	表面取り付け用ハウジング

このオーダーコードの組み合わせで出来る全ての形が供給出来る訳ではありません。



この取扱説明書に記載されている説明通りに正しく行われている場合に限り、安全機能は、従って機械指令への適合は維持されます。

2.2 特殊仕様

2.1項のオーダーコードに挙げられていない特別仕様は、一般仕様に基づきます。

2.3 目的と用途

SHGV...、SHGV/ESS... 及び SVM... からなるトラップトキーシステムは、機械の制御部と連携して、危険な状態が排除される前に可動式ガードが開けられる事を防ぎます。

キーセレクタスイッチをキーが抜けない位置からキーが抜ける位置に回した時、NC接点は強制開離し、NO接点は閉じます。



この組み合わせは、キーセレクタスイッチによる切断の後、危険な状況が遅滞なく排除されるアプリケーションでのみ使う事が出来ます

SHGV...、SVE...及びSVM...からなるトラップトキーシステムは、機械の制御部と連携して、危険な状態が排除される前に可動式ガードが開けられるのを防ぎます。危険な状態が排除されたと言う信号が機械の制御部からSVE...に送られると、SVE...からキーを抜く事が出来、可動式ガードを開ける事が出来ます。



遅延機器（例：タイマー）が停止時間のバイパスに使われる場合、この機器の故障により遅延時間が短縮される様な事があってはなりません

使用者は関連する規格と要求される安全レベルに従い、セーフティエーションを評価し、設計しなければなりません。



セーフティスイッチ類は、ISO 14119に基づきタイプ2のインターロック機器に分類されています。



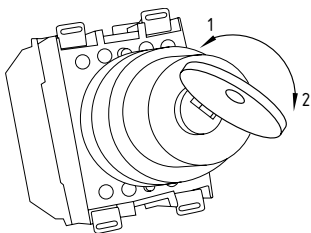
セーフティコンポーネントが組み込まれた制御システムの全体的な構想は、関連規格に対して妥当性が確認されなければなりません。



システム毎に唯一つのキーが使われる様、組織的の方策を実施して下さい。使用者は強制的に、1つのキー番号（コード化）がそれぞれのプラント（工場の構内）で唯一度だけ使われる様にしなければなりません。

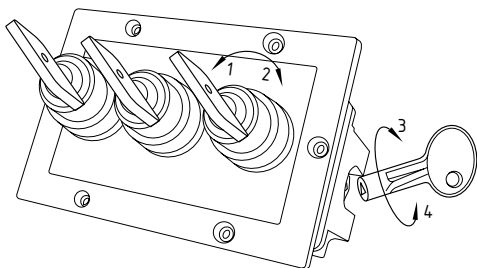
キーセ付きレクタスイッチ SHGV/ESS...

キーは(1)の位置でトラップ(補足)され抜く事が出来ません。NC接点は閉じています。NO接点は開いています。キーを(2)の位置に回すと、NC接点は強制開離し、NO接点は閉じます。キーはこの位置で抜けます。



インターロック付キー付きセクタスイッチ SVE...

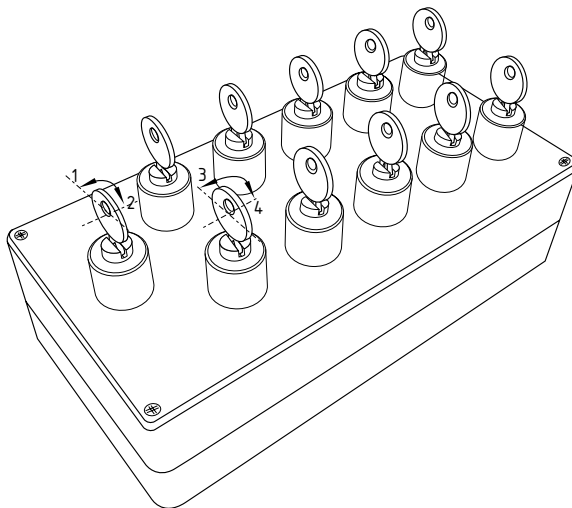
キーは(1)の位置でトラップ(補足)され抜く事が出来ません。キー付きセクタスイッチのNC接点は閉じています。NO接点は開いています。ソレノイド監視用のNCは閉じ、NO接点は開きます。ソレノイドに通電されていない状態では、キーは回す事も抜く事も出来ません。ソレノイドに通電すると、キー付きセクタスイッチのロックは解除されます。ソレノイド監視用のNC接点が開き、NO接点が閉じます。キーを(2)の位置に回すと、キーを抜く事が出来ます。この位置では、キー付きセクタスイッチのNC接点は強制開離し、NO接点は閉じます。キーがこの位置にある時には、電源を遮断してもソレノイドを「ロック」位置には出来ません。



手動解除(調整、保全の時など)三角キー(納入時同梱)を右(3)にまわすと手動で解除出来、ソレノイドはロック解除位置になります。通常のロック機能に復帰するのは、三角キーを元の位置(4)に戻した時のみ可能です。手動解除部は運転を開始した後に、密封しなければなりません(シーラントなどで)。

マルチステーション SVM1...

第1キーが(1)の位置にある時、抜く事が出来ます。第1キーを抜く事が出来る時には、第2キーは必ず(3)の位置にあり、トラップ(捕捉)されず(即ち抜く事が出来ません)。第1キーを(2)の位置に回すと、第2キーを(4)の位置に回す事が出来、抜く事が出来ます。もし1個乃至複数の第2キーが(4)の位置にあつたり抜かれたりした時は、第1キーを抜く事は出来ません。第1キーはキー付きセクタスイッチSHGV/ESS...から、キー付きセクタスイッチロックデバイスSVE...から移動して来ます。複式のロックデバイスSHGV/...は第2キーによってロック解除する事が出来ます。

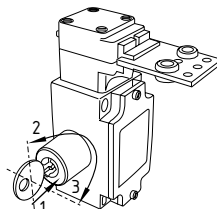


キーロック式シリンダー付きロックデバイス

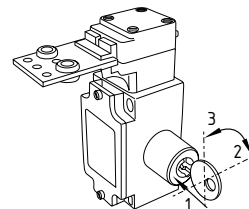
SHGV/L01/...; SHGV/R01/...; SHGV/B01/...

SHGV/ESS..., SVE...又はSVM...から持って来たキーをキーシリンダー(1)に挿入し、(2)の位置へ回します。ロックデバイスはロック解除され、ガードを開く事が出来ます。ガードが閉じて初めてキーは(3)の位置に戻して、抜く事が出来ます。

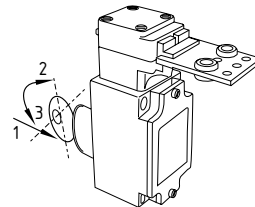
SHGV/L01...



SHGV/R01...



SHGV/B01...



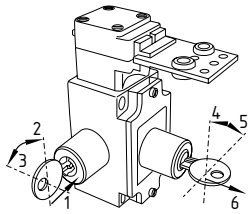
リスク評価に於いて、人が危険領域に閉じ込められる事が避けられない時は、ダブルシリンダーの機器を使わなければなりません。

ダブルシリンダー付ロックデバイス

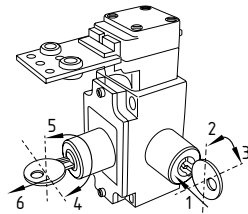
SHGV/LD1/...; SHGV/RD1/...

SHGV/ESS..., SVE...又はSVM...から持って来たキーをシリンダー(1)に挿入し、(3)の位置へ回します。ロックデバイスはロック解除され、ガードを開く事が出来ます。この位置の時、第2キー(6)は(4)の位置から(5)の位置へ回す事が出来、抜く事が出来ます。ガードはキー(6)をシリンダーに挿入し、(4)の位置へ回さない限りキー(1)でロックする事は出来ません。(4)の位置ではキー(6)は抜く事が出来ません。キー(6)が(4)の位置にあって、ガードが閉じない限り、キー(1)を(2)の位置へ戻して抜く事は出来ません。

SHGV/LD1...



SHGV/RD1...

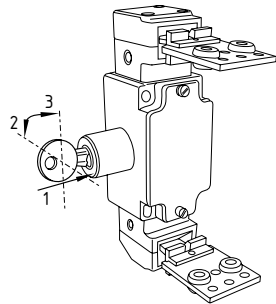


ダブルヘッドロックデバイス

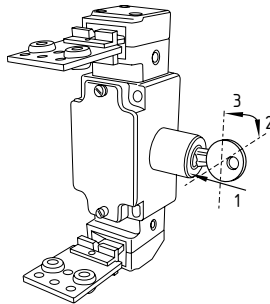
SHGV/L1.1/...; SHGV/R1.1/...; SHGV/B1.1/...

SHGV/ESS..., SVE...又はSVM...から持って来たキーをキーシリンダー(1)に挿入し、(2)の位置へ回します。ロックデバイスはロック解除され、両方のガードを開ける事が出来ます。両方のガードが閉じて初めてキーは(3)nの位置に戻せて、ぬくことが抜く事が出来ます。

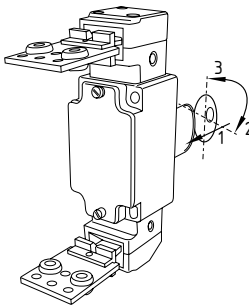
SHGV/L1.1...



SHGV/R1.1...



SHGV/B1.1...



2.4 技術データ

ロックデバイス:

規格:	IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, ISO 14119
ハウジング / カバー:	アルミニウム / クロームメッキ鋼
アクチュエーターとロックボルト:	メッキ鋼 / 亜鉛ダイカスト
ISO 14119に基づくコード化レベル:	low
保護等級:	IP65
周囲温度:	-25 °C ... +70 °C
許容操作速度:	0.2 m/s
動作頻度:	最大 5/h
機械的寿命:	100.000回
F _{max} :	1,250 N; SHGV/B...: 1,750 N
F _{Zh} :	950 N; SHGV/B...: 1,300 N
ラッチ力:	5 N

キー付きセレクタースイッチ:

規格:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, IEC 60947-1, ISO 13850, ISO 14119
-----	---

取り付け穴径:	22.3 mm
前面パネル厚:	1 ... 6 mm
取り付け方向:	自由
周囲温度:	-25 °C ... +75 °C
保護等級:	IP65
フロントリング材質:	アルマイト
取り付け:	フランジによる
ELM用取り付けネジの最大締付トルク:	0.6 Nm
動作頻度:	最大 5/h
機械的寿命:	100.000回

接点ブロック:

規格:	IEC 60947-5-1, ISO 14119
接点材質:	銀
保護等級:	配線部: IP20 端子台部: IP40

接点仕様: 電氣的に分離された接点ブリッジを持つ二重遮断切换接点 Zb

接点機構: A IEC 60947-5-1; スローアクション、強制開離NC接点

接続:	ネジ端子
適合ケーブル:	単線
ケーブル断面積:	最大 2 × 0.5 ... 2.5 mm ²
適合ケーブル:	撚線
ケーブル断面積:	最大 2 × 0.5 ... 1.5 mm ² フェールル付き

強制開離ストローク:	開位置から約 2 mm
機械的寿命:	1000万回
周囲温度:	-25 °C ... +50 °C
使用カテゴリー:	AC-15, DC-13
定格動作電流/定格動作電圧 I _n /U _n :	8 A / 230 VAC, 5 A / 24 VDC

定格絶縁電圧 U _i :	400 V
定格インパルス耐電圧 U _{imp} :	4 kV
閉鎖熱電流 I _{th} :	10 A
最大ヒューズ定格:	IEC 60269-1に基づく10 A gG Dヒューズ

インターロック付きキー付きセレクタースイッチ:

規格:	IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, ISO 14119
ハウジング:	ガラスファイバー強化熱可塑性樹脂

ラッチボルト: プラスチック

接点材質:	銀
保護等級:	IP65

接点仕様: 電氣的に分離された接点ブリッジを持つ二重遮断切换接点 Zb

接点機構: A IEC 60947-5-1; スローアクション、強制開離NC接点

接続:	ネジ端子付きコネクター
適合ケーブル:	単線
ケーブル断面積:	0.2 ... 2.5 mm ²
適合ケーブル:	撚線
ケーブル断面積:	0.2 ... 2.5 mm ² フェールル付き

定格インパルス耐電圧 U _{imp} :	2.5 kV
定格絶縁電圧 U _i :	250 V

閉鎖熱電流 I_{th} :	4 A
使用カテゴリ:	AC-15, DC-13
定格動作電流/定格動作電圧 I_n/U_n :	4 A / 230 VAC, 4 A / 24 VDC
最大ヒューズ定格:	EN 60269-1に基づく4 A gG Dヒューズ
強制開離ストローク (ロック解除時):	2 × 3.5 mm
強制開離力 (ロック解除時):	20 N
ソレノイド:	100% ED
定格制御電圧 U_s :	24 VDC, 110 VAC: 50 / 60 Hz; 230 VAC: 50 / 60 Hz
消費電力:	最大 8.5 W
周囲温度:	0 °C ... +50 °C
動作頻度:	最大 5/h
機械的寿命:	100.000回
マルチキーステーション:	
規格:	ISO 13849-1, ISO 14119
ハウジング:	仕様 .../A: アルミニウム
フロントプレート:	仕様 .../E: ステンレスチール
ラッチボルト:	真鍮
保護等級:	IP65 (SVM1.../A) IP40 (SVM1.../E)
周囲温度:	-25 °C ... +50 °C
動作頻度:	最大 5/h
機械的寿命:	100.000回

2.5 分類

ロックングデバイス (タイプ 2):

規格:	ISO 13849-1
MTTF _d : 150年; 単一スイッチ使用時PL dまで適合 (PL d d で使用する場合は、故障の除外は保証されなければなりません)	

B _{10d} :	100,000
指名時間:	20 年

キー付きセレクトアスイツチ:

規格:	ISO 13849-1
B _{10d} (NC 接点):	100,000
指名時間:	20 年

インターロック付きキー付きセレクトアスイツチ SVE:

規格:	ISO 13849-1
B _{10d} (NC 接点):	100,000
指名時間:	20 年

マルチキーステーション:

規格:	ISO 13849-1
B _{10d} :	100,000
指名時間:	20 年

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(仕様は負荷と同じ様にアプリケーション固有のパラメーター h_{op} , d_{op} 及び t_{cycle} により変化します)

3. 取り付け

3.1 通常取り付け方法

ロックングデバイス

取り付け穴は4箇所です。人的保護の目的でアプリケーションを使用する場合、機器は外せない様に取り付けなければなりません (取り付けネジに六角の凹みをドリルで削る、プラスチック素材で塞ぐなど)。

AZMはドアストッパーとして使ってはなりません。取り付けの方向に制約はありません。但し汚れがアクチュエーター挿入口から入らない様に取り付けて下さい。必要に応じて防塵カバー SHGV-SK (アクセサリ) をシリンダーに使用して下さい。

塗装作業をする時には機器にカバーをして下さい。アクチュエーター挿入方向を変える場合は、ヘッド部の4本のネジを緩めます。ヘッドの向きを必要な方向に替えたら、ネジを締め直します (締付トルク0.5 nm)。始めに付いていたネジは、付属のワンウェイネジに替える事が出来ます。ヘッド部の向きを変える時は、必ずアクチュエーターを挿入した状態で行って下さい。

キーセクタスイツチ

セクタスイツチを、フランジを使用してφ 22.3 mmの取り付け穴に取り付け、調整して締め付けます。(締付トルク: 0.6 Nm)。接点ブロックをワンタッチでフランジに取り付けます。しっかり取り付けられているかチェックします。取り付けの方向に制約はありません。但し、埃やゴミがキーシリンダーに入らない様な方向に取り付けなければなりません。必要に応じて防塵カバー SHGV-SKを使用して下さい。

インターロック付キー付きセクタスイツチ

取り付け穴は6箇所です。人的保護の目的でアプリケーションを使用する場合、機器は外せない様に取り付けなければなりません。取り付けの方向に制約はありません。但し、埃やゴミがキーシリンダーに入らない様な方向に取り付けなければなりません。必要に応じて防塵カバー SHGB-SK (アクセサリ) を使用して下さい。塗装作業をする時には機器にカバーをして下さい。

マルチキーステーション

取り付け穴は4箇所です。人的保護の目的でアプリケーションを使用する場合、機器は外せない様に取り付けなければなりません。取り付けの方向に制約はありません。但し、埃やゴミがキーシリンダーに入らない様な方向に取り付けなければなりません。必要に応じて防塵カバー SHGB-SK (アクセサリ) を使用して下さい。塗装作業をする時には機器にカバーをして下さい。



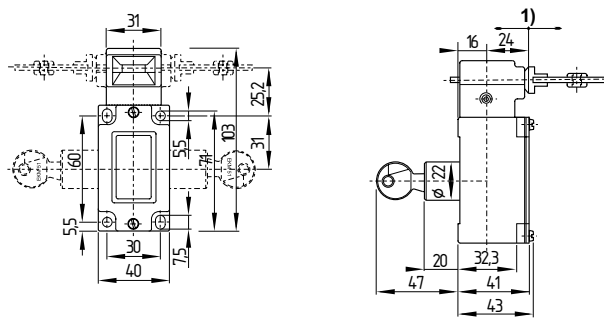
規格 ISO 12100、ISO 14119及びISO 14120の関連要求事項を遵守して下さい。

3.2 外形図

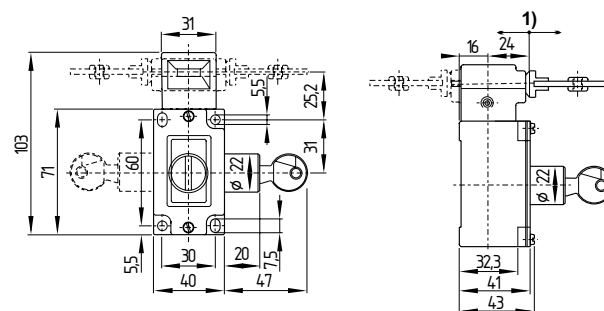
全ての寸法表記はmm。

ロックングデバイス

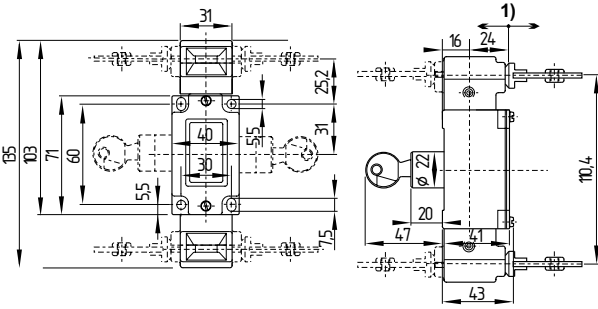
SHGV/R01/...; SHGV/L01/...; SHGV/B01/...



SHGV/RD1/...; SHGV/LD1/...

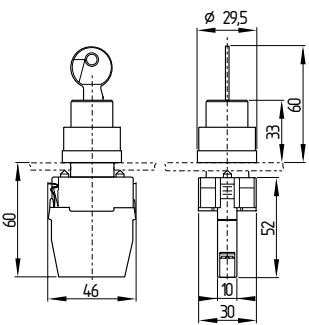


SHGV/R1.1/...; SHGV/L1.1/...; SHGV/B1.1/...



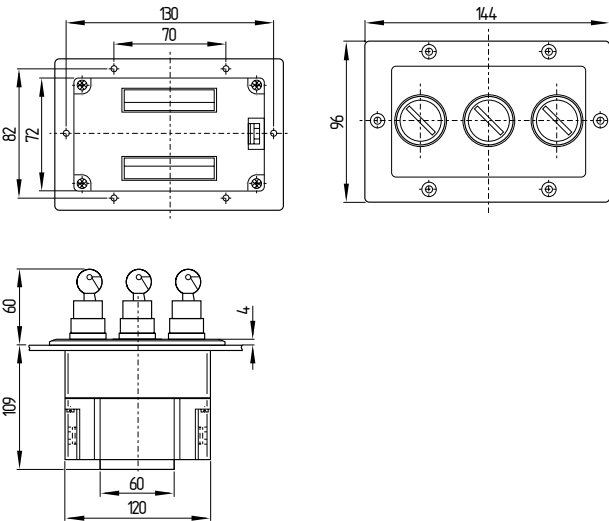
キーセクタスイッチ

SHGV/ESS21S2/.../103



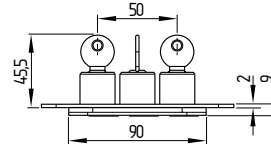
インターロック付キー付きセクタスイッチ

SVE.....

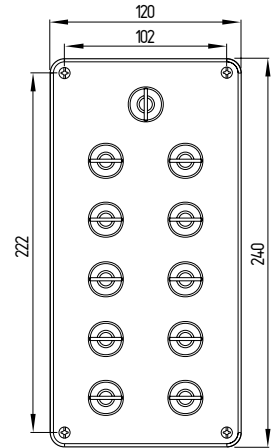
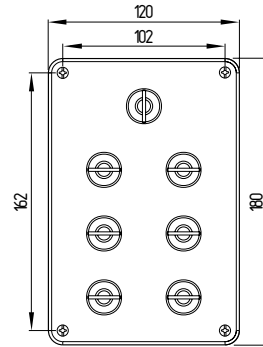
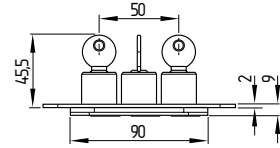


マルチキーステーション

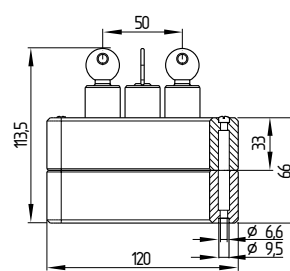
SVM1/...-6/.../E



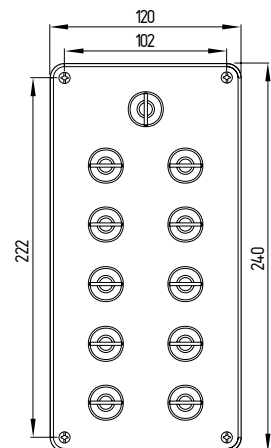
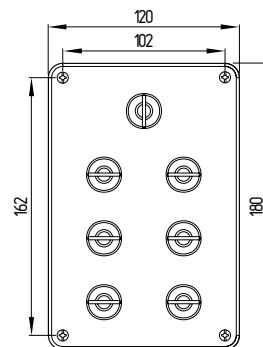
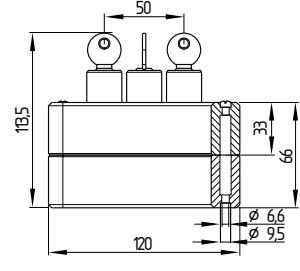
SVM1/...-10/.../E



SVM1/...-6/.../A



SVM1/...-10/.../A



4. 電気配線

4.1 電気配線上のご注意



電気配線は通電されていない状態で、専門技術者が実施してください。

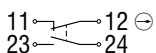
配線後は周囲をきれいに清掃して下さい (例えばケーブル残滓など)。

4.2 接点仕様

キーセレクトスイッチ

接点図はキー付きセレクトスイッチが操作されておらず、キーが抜けない状態を表しています。

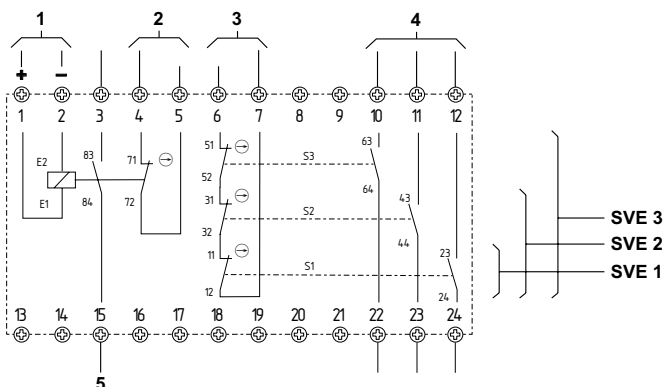
SHGV/ESS21S2/.../103



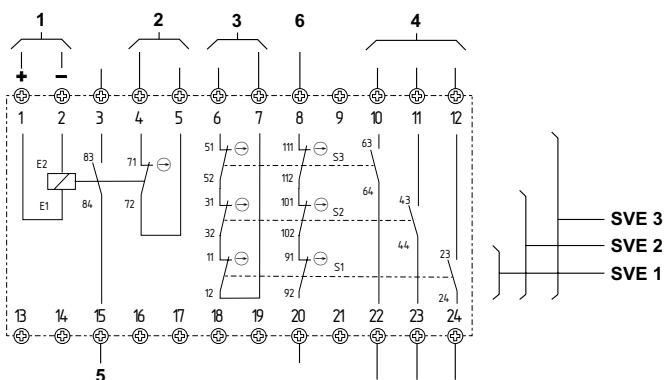
インターロック付キー付きセレクトスイッチ

接点図はキー付きセレクトスイッチが操作されておらず、キーが抜けない状態を表しています。

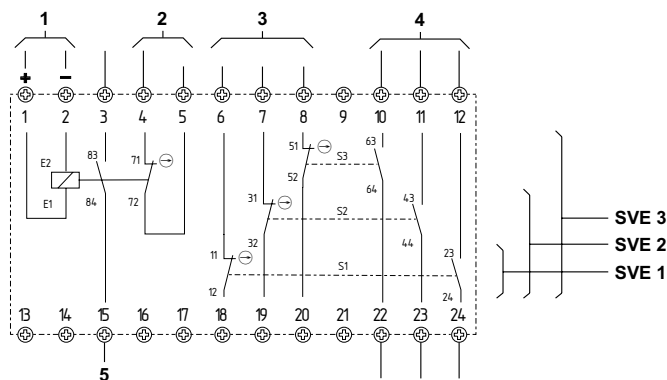
SVE.../...



SVE.../.../-3Ö..



SVE.../.../-W..



記号説明

A 強制開離

- ① ソレノイド接続
- ② 安全出力 ソレノイド監視
- ③ 安全出力 キーセクタスイッチ チャンネル1
- ④ 補助接点 キーセクタスイッチ
- ⑤ 補助接点 ソレノイド
- ⑥ 安全出力 キーセクタスイッチ チャンネル2

5. 立ち上げと保全

5.1 機能テスト

セーフティコンポーネントの安全機能はテストしなければなりません。以下の条件を事前にチェックし、適合していなければなりません。

1. ソレノイドインターロック及びアクチュエーターが確実に取り付けられているか
2. 配線引込み口及び配線のチェック
- 3.ハウジングの損傷を確認してください。

5.2 保全

通常の目視及び機能テストに加えて、以下のチェックをお勧めします。

1. アクチュエーターとスイッチが固定されているかチェック
2. ゴミやホコリなどの異物は全て取り除いてください
3. ケーブル引込口と接続をチェック



例えば予備のアクチュエーターを使うなどする無効化に対する保護のために、そしてガードの無効化防止のために、適切な豊作が講じられなければなりません。

破損、故障の場合は交換してください。

6. 取り外し・廃棄

6.1 取り外し

}

6.2 廃棄処分

セーフティスイッチは国家規格や法規に従って、適切な措置により廃棄しなければなりません。

7. EU 適合宣言

EU 適合宣言



原文翻訳：本日本語訳は、Schmersal本社 K. Schmersal GmbH & Co. KG
のドイツ語原文を基に作成されたものであ Möddinghofe 30
り、翻訳上の疑義がある場合、原文及び英 42279 Wuppertal
文のみが有効となります。 Germany
Internet: www.schmersal.com

ここに、以下に述べるコンポーネントが、その基本設計と構造に於いて、適用される欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名	SHGV/SVE/SVM
タイプ:	オーダーコード参照
製品内容	安全機能用電磁ロック付きインターロック
関連する指令:	機械指令 2006/42/EC RoHS指令 2011/65/EU
適用規格:	IEC 60947-5-1:2010, ISO 14119:2014, ISO 13849-1:2015
技術文書の責任者	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
発行場所・日付	Wuppertal, 2016年6月9日

SHGV_SVE_SVM-D-JP

法的署名
Philip Schmersal
社長



最新の適合宣言書はインターネット (www.schmersal.net)
からダウンロード出来ます。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Phone: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>