



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 8
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

Zawartość

1 Informacje o dokumencie	
1.1 Funkcja	1
1.2 Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel	1
1.3 Stosowane symbole	1
1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	1
1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa	1
1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem	1
2 Opis produktu	
2.1 Klucz zamówieniowy	2
2.2 Wersje specjalne	2
2.3 Przeznaczenie i zastosowanie	2
2.4 Dane techniczne	4
2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa	5
3 Montaż	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe	5
3.2 Wymiary	5
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	7
4.2 Warianty styków	7
5 Uruchomienie i konserwacja	
5.1 Kontrola działania	7
5.2 Konserwacja	7
6 Demontaż i utylizacja	
6.1 Demontaż	7
6.2 Utylizacja	7
7 Deklaracja zgodności UE	

1. Informacje o dokumencie

1.1 Funkcja

Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu urządzenia bezpieczeństwa. Instrukcja obsługi powinna być zawsze czytelna i dostępna.

1.2 Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi powinny być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i wykwalifikowany personel autoryzowany przez użytkownika instalacji.

Urządzenie można zainstalować i uruchomić tylko po przeczytaniu i zrozumieniu instrukcji obsługi oraz po zapoznaniu się z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.

Dobór i montaż urządzeń oraz ich integracja z systemem sterowania wymaga bardzo dobrej znajomości przez producenta maszyny odnośnych przepisów i wymagań normatywnych.

1.3 Stosowane symbole



Informacje, porady, wskazówki:

Symbol ten oznacza pomocne informacje dodatkowe.



Uwaga: Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować usterki lub nieprawidłowe działanie.

Ostrzeżenie: Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować zagrożenie zdrowia / życia i / lub uszkodzenie maszyny.

1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisane tutaj produkty stanowią część całej instalacji lub maszyny i zostały opracowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewnienie prawidłowego działania należy do zakresu odpowiedzialności producenta instalacji lub maszyny.

Urządzenie bezpieczeństwa może być używane wyłącznie zgodnie z poniższymi opisami lub w zastosowaniach dopuszczonych przez producenta. Szczegółowe informacje dotyczące zakresu stosowania są zawarte w rozdziale „Opis produktu”.

1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz krajowych przepisów dotyczących instalacji, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.



Dalsze informacje techniczne znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem www.schmersal.net.

Wszystkie informacje bez odpowiedzialności. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian, które służą postępowi technicznemu. W przypadku przestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, montażu, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji nie występują zagrożenia resztkowe.

1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem



W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania urządzenia bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy ISO 14119.

Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzenia, które powstały w wyniku błędu montażowego lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Wykluczona jest odpowiedzialność producenta za szkody, które wynikają z zastosowania części zamiennych lub akcesoriów niedopuszczonych przez producenta.

Samodzielne naprawy, przebudowy i modyfikacje nie są dozwolone ze względów bezpieczeństwa i wykluczają odpowiedzialność producenta za wynikające z nich szkody.

2. Opis produktu

2.1 Klucz zamówieniowy

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

Blokada SHGV-①/②③④/⑤/⑥+⑦

Nr	Opcja	Opis
①	Z	Standardowy system zamykający
	P	Centralny system zamykający
	P	Standardowy system zamykający PACRI
	ZP	Centralny system zamykający PACRI
②	B	Stacyjka w podłodze
	L	Stacyjka po lewej stronie
	R	Stacyjka po prawej stronie
③	D	Dodatkowa stacyjka (od przodu)
④	01	Jedna głowica uruchamiająca
	1.1	Dwie głowice uruchamiające dla podwójnych osłon
⑤	...	Numer klucza
⑥	...	Numer klucza dodatkowej stacyjki
⑦	BO	Aktywator prosty
	BOW	Aktywator wygięty
	BOR	Aktywator promieniowy
	BOWR	Aktywator promieniowy wygięty
	BOF/HIS.1	Aktywator teleskopowy, mocowanie od góry
	BOF/HIS.2	Aktywator teleskopowy, mocowanie od góry

Przełącznik kluczowy SHGV①/ESS21S2/②/103

Nr	Opcja	Opis
①	Z	Standardowy system zamykający
	P	Centralny system zamykający
	P	Standardowy system zamykający PACRI
	ZP	Centralny system zamykający PACRI
②	...	Numer klucza

System ryglowania przełącznika kluczowego SVE①②/③-④⑤

Nr	Opcja	Opis
①	1	1 przełącznik kluczowy
	2	2 przełącznik kluczowy
	3	3 przełącznik kluczowy
②	Z	Standardowy system zamykający
	P	Centralny system zamykający
	P	Standardowy system zamykający PACRI
	ZP	Centralny system zamykający PACRI
③	...	Numer(y) klucza
④		Magnes: 1 zestyk NC / 1 zestyk NO
		Przełącznik kluczowy: 1 zestyk NC / 1 zestyk NO
		Zestyk NC szeregowy
	3R	Magnes: 1 zestyk NC / 1 zestyk NO
		Przełącznik kluczowy: 2 zestyk NC / 1 zestyk NO
		Zestyk NC szeregowy
	W	Magnes: 1 zestyk NC / 1 zestyk NO
		Przełącznik kluczowy: 2 zestyki NC / 1 zestyk NO
⑤		Zestyk NC osobny
	24 VAC	U _s 24 VDC
	115 VAC	U _s 24 VAC
	230 VAC	U _s 115 VAC
		U _s 230 VAC

Stacja dystrybucyjna kluczy SVM①/②-③/④/⑤

Nr	Opcja	Opis
①	Z	Standardowy system zamykający
	P	Centralny system zamykający
	P	Standardowy system zamykający PACRI
	ZP	Centralny system zamykający PACRI
②	...	Numer klucza cylindra pierwotnego
③	6	6 kluczy wtórnych
	10	10 kluczy wtórnych
④	...	Numer klucza cylindra wtórnego
⑤	E	Płyta montażowa
	A	Obudowa zespołu

Nie wszystkie warianty, które są możliwe do uzyskania przy pomocy klucza zamówieniowego, są dostępne.



Tylko w przypadku prawidłowego montażu opisanego w niniejszej instrukcji obsługi zostaje zachowana funkcja bezpieczeństwa oraz zgodność z Dyrektywą Maszynową.

2.2 Wersje specjalne

Dla wersji specjalnych, które nie są wymienione w kluczu zamówieniowym w punkcie 2.1, obowiązują odpowiednio powyższe i poniższe informacje, o ile są one zgodne z wersją standardową.

2.3 Przeznaczenie i zastosowanie

System transferu klucza, składający się z komponentów SHGV..., SHGV/ESS... i SVM..., we współdziałaniu z częścią sterującą maszyny pozwala na otwarcie przesuwnej osłony tylko po wyeliminowaniu niebezpiecznych sytuacji.

W przypadku obrócenia przełącznika kluczowego z położenia, w którym nie można wyjąć klucza, do położenia, w którym można wyjąć klucz, następuje wymuszone otwarcie zestyków normalnie zamkniętych i zamknięcie zestyków normalnie otwartych.



Kombinację tę można stosować wyłącznie w zastosowaniach, w których niebezpieczna sytuacja zostaje wyeliminowana bez opóźnienia (np. ruchy bezwładne) po wydaniu polecenia wyłączenia za pomocą przełącznika kluczowego.

System transferu klucza, składający się z komponentów SHGV..., SVE... i SVM..., we współdziałaniu z częścią sterującą maszyny zapobiega możliwości otwarcia przesuwnej osłony przed wyeliminowaniem niebezpiecznych sytuacji. Gdy SVE... otrzyma sygnał od części sterującej maszyny o wyeliminowaniu niebezpiecznej sytuacji, można wyjąć klucz/klucze z SVE... i otworzyć przesuwную osłonę.



Jeżeli do neutralizacji czasu zatrzymania jest stosowane urządzenie opóźniające (np. przekaźnik zwłoczny), to awaria tego urządzenia nie powinna zmniejszyć czasu opóźnienia.

Oceny i zaprojektowania łańcucha zabezpieczeń dokonuje użytkownik zgodnie z odpowiednimi normami i w zależności od wymaganego poziomu bezpieczeństwa.



Urządzenia bezpieczeństwa są sklasyfikowane zgodnie z ISO 14119 jako urządzenia ryglujące typu 2.



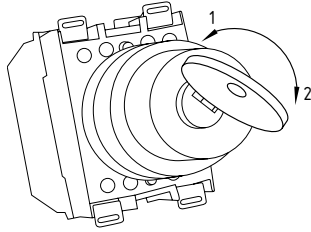
Ogólną koncepcję sterowania, do której są włączone komponenty bezpieczeństwa, należy zweryfikować zgodnie z odpowiednimi normami.



Należy zapewnić, wprowadzając odpowiednie działania organizacyjne, aby w każdym systemie był używany tylko jeden klucz główny. Użytkownik musi zapewnić, aby numer klucza (kodowanie) był użyty tylko jeden raz w każdej lokalizacji (teren zakładu).

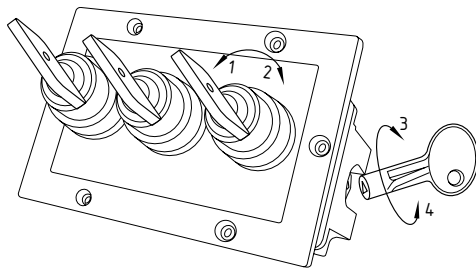
Przełącznik kluczowy SHGV/ESS...

W położeniu (1) nie można wyjąć klucza. Zestyk(i) rozwierny(e) jest/są zamknięty(e). Zestyk(i) zwierny(e) jest/są otwarty(e). Po obrocie do położenia (2) następuje wymuszone otwarcie zestyku(ów) rozwiernego(ych) i zamknięcie zestyku(ów) zwiernego(ych). W tym położeniu można wyjąć klucz.



System ryglowania przełącznika kluczowego SVE...

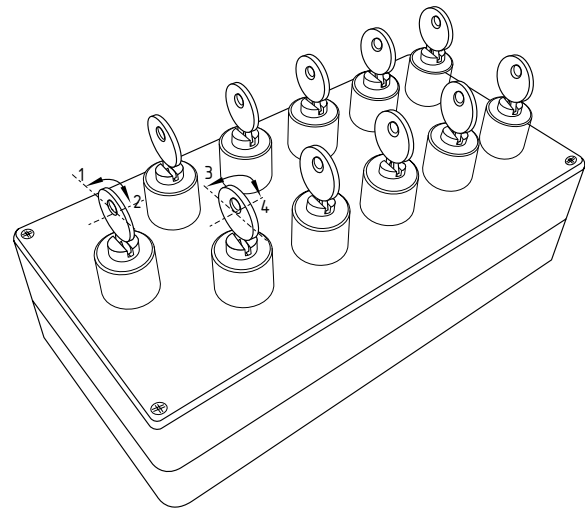
W położeniu (1) nie można wyjąć klucza(y). Zestyki rozwiernie przełącznika kluczowego są zamknięte. Zestyki zwiernie są otwarte. Zestyk rozwierny monitorowania magnetycznego jest zamknięty, a zestyk zwierny jest otwarty. Jeżeli magnes jest odłączony od zasilania, nie można obrócić i wyjąć kluczy. Jeżeli magnes jest podłączony do zasilania, odblokowuje przełącznik kluczowy. Zestyk rozwierny monitorowania magnetycznego jest otwarty, a zestyk zwierny jest zamknięty. Klucze można wyjąć po obrocie do położenia (2). W tym położeniu zestyki rozwiernie przełącznika kluczowego są otwarte w sposób wymuszony, a zestyki zwiernie są zamknięte. W tym położeniu klucza nie można przełączyć magnesem do pozycji „blokada” nawet po odłączeniu napięcia.



Odryglowanie pomocnicze (podczas ustawiania, konserwacji itd.):
Odryglowanie ręczne odbywa się przez obrót w prawo (3) klucza trójkątnego (klucz trójkątny jest zawarty w zakresie dostawy), w wyniku czego następuje wyciągnięcie magnesem do położenia odryglowania. Dopiero po obrocie klucza trójkątnego do położenia wyjściowego (4) zostaje przywrócona normalna funkcja blokady. Po uruchomieniu należy uszczelnić odryglowanie pomocnicze (np. lakier zabezpieczający itd.).

Stacja dystrybucyjna kluczy SVM1...

W położeniu (1) nie można wyjąć klucza pierwotnego. Gdy można wyjąć klucz pierwotny, klucze wtórne mogą znajdować się tylko w położeniu (3) i nie można ich wyjąć. Jeżeli klucz pierwotny jest obrócony do położenia (2), można obrócić klucze wtórne do położenia (4) i wyjąć. Jeżeli jeden lub kilka kluczy wtórnych znajduje się w położeniu (4) lub jest wyjętych, nie można wyjąć klucza pierwotnego. Klucz pierwotny pochodzi z przełącznika kluczowego SHGV/ESS... lub z systemu ryglowania przełącznika kluczowego SVE.... Za pomocą kluczy wtórnych można odryglować wiele blokad SHGV/....

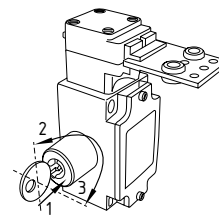


Blokada ze stacyjką

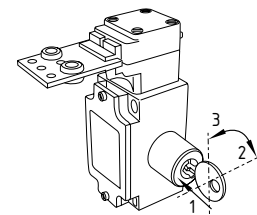
SHGV/L01/...; SHGV/R01/...; SHGV/B01/...

Włożyć klucz z SHGV/ESS..., SVE... lub SVM... do stacyjki (1) i obrócić do położenia (2). Następuje odryglowanie blokady i można otworzyć osłonę. Klucz można obrócić do położenia (3) i wyjąć dopiero po zamknięciu osłony.

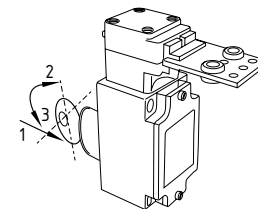
SHGV/L01...



SHGV/R01...



SHGV/B01...

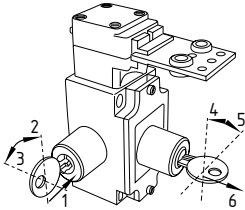


Jeżeli na podstawie oceny ryzyka nie można wykluczyć, że w strefie zagrożenia mogą znaleźć się ludzie, należy stosować blokadę z 2 zamkami.

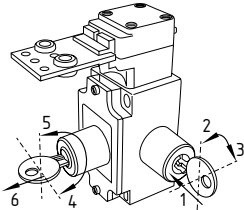
Blokada z dwiema stacyjkami SHGV/LD1/...; SHGV/RD1/...

Włożyć klucz z SHGV/ESS..., SVE... lub SVM... do stacyjki (1) i obrócić do położenia (3). Następuje odryglowanie blokady i można otworzyć osłonę. W tym położeniu można obrócić drugi klucz (6) z położenia (4) do położenia (5) i wyjąć. Zablokowanie drzwi za pomocą klucza (1) nie jest możliwe, dopóki klucz (6) nie jest włożony do stacyjki i nie jest obrócony do położenia (4). W położeniu (4) nie można wyjąć klucza (6). Klucz (1) można ponownie obrócić do położenia (2) i wyjąć, gdy klucz (6) znajduje się w położeniu (4) i osłona jest zamknięta.

SHGV/LD1...



SHGV/RD1...

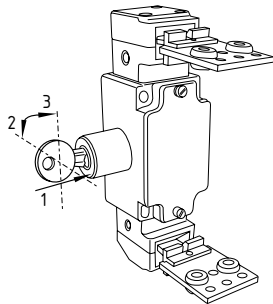


Blokada z dwoma aktywatorami

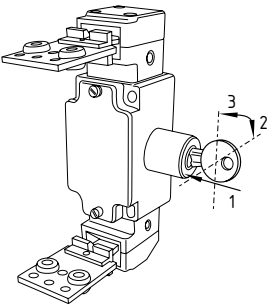
SHGV/L1.1/...; SHGV/R1.1/...; SHGV/B1.1/...

Włożyć klucz z SHGV/ESS..., SVE... lub SVM... do stacyjki (1) i obrócić do położenia (2). Następuje odryglowanie blokady i można otworzyć obie osłony. Klucz można obrócić do położenia (3) i wyjąć dopiero po zamknięciu obu osłon.

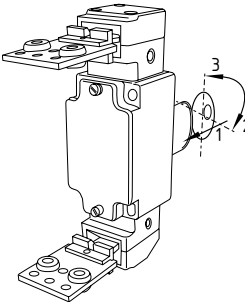
SHGV/L1.1...



SHGV/R1.1...



SHGV/B1.1...



2.4 Dane techniczne

Blokada:

Przepisy:	IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, ISO 14119
Obudowa / pokrywa:	aluminium / stal chromianowana
Aktywator i sworzeń ryglujący:	stal cynkowa / odlew ciśnieniowy cynkowy
Stopień kodowania zgodnie z ISO 14119:	niski
Stopień ochrony:	IP65
Temperatura otoczenia:	-25°C ... +70°C
Prędkość aktywacji:	0,2 m/s
Częstotliwość aktywacji:	maks. 5/h
Żywotność mechaniczna:	100.000 operacji
F _{max} :	1.250 N; SHGV/B...: 1750 N
F _{Zh} :	950 N; SHGV/B...: 1300 N
Siła zatrzasku:	5 N

Przełącznik kluczowy:

Przepisy:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, IEC 60947-1, ISO 13850, ISO 14119
Średnica montażowa:	22,3 mm
Grubość płyty przedniej:	1 ... 6 mm
Pozycja montażowa:	Dowolna
Temperatura otoczenia:	-25°C ... +75°C
Stopień ochrony:	IP65
Materiał pierścienia przedniego:	aluminium eloksowane
Mocowanie:	Za pomocą kołnierza mocującego
Maks. moment dokręcania śrub mocujących ELM:	0,6 Nm
Częstotliwość aktywacji:	maks. 5/h
Żywotność mechaniczna:	100.000 operacji

Elementy stykowe:

Przepisy:	IEC 60947-5-1, ISO 14119
Materiał styków:	srebro
Stopień ochrony:	poziom połączenia: IP20 rozdzielnia: IP40

Elementy łączeniowe:	zestyk przełączny dwuprzerwowy Zb, mostki styków odizolowane galwanicznie
System przełączania:	A IEC 60947-5-1; wolnoprzełączający, zestyk NC o wymuszonym rozwarciu

Przyłącze:	Zaciski śrubowe
Rodzaj przewodu:	Pojedynczy drut
Przekrój przewodu:	maks. 2 × 0,5 ... 2,5 mm ²
Rodzaj przewodu:	Cienki drut
Przekrój przewodu:	maks. 2 × 0,5 ... 1,5 mm ² z tulejkami kablowymi

Skok wymuszonego rozwarcia:	ok. 2 mm po osiągnięciu punktu otwarcia
-----------------------------	---

Trwałość mechaniczna:	10 mln operacji
Temperatura otoczenia:	-25°C ... +50°C
Kategoria użytkowania:	AC-15, DC-13

Znamionowy prąd roboczy / znamionowe napięcie robocze I _e /U _e :	8 A / 230 VAC; 5 A / 24 VDC
--	--------------------------------

Znamionowe napięcie izolacji U _i :	400 V
Znamionowe napięcie udarowe U _{imp} :	4 kV
Termiczny prąd trwały I _{th} :	10 A

Zabezpieczenie zwarciovowe:	Bezpiecznik D 10 A gG wg IEC 60269-1
-----------------------------	--------------------------------------

System ryglowania przełącznika kluczowego:

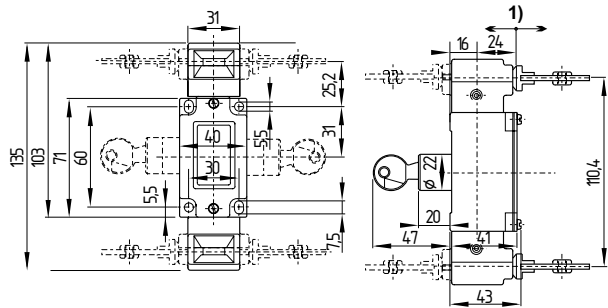
Przepisy:	IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, ISO 14119
Obudowa:	Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące

Sworzeń ryglujący:	tworzywo sztuczne
Materiał styków:	srebro
Stopień ochrony:	IP65
Elementy łączeniowe:	zestyk przełączny dwuprzerwowy Zb, mostki styków odizolowane galwanicznie

System przełączania:	A IEC 60947-5-1; wolnoprzełączający, zestyk NC o wymuszonym rozwarciu
Przyłącze:	złącze wtykowe z zaciskami śrubowymi
Rodzaj przewodu:	Pojedynczy drut
Przekrój przewodu:	0,2 ... 2,5 mm ²
Rodzaj przewodu:	Cienki drut
Przekrój przewodu:	0,2 ... 2,5 mm ² z tulejkami kablowymi

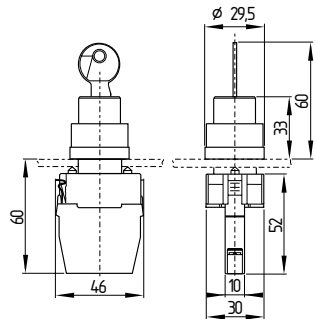
Znamionowe napięcie udarowe U _{imp} :	2,5 kV
--	--------

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



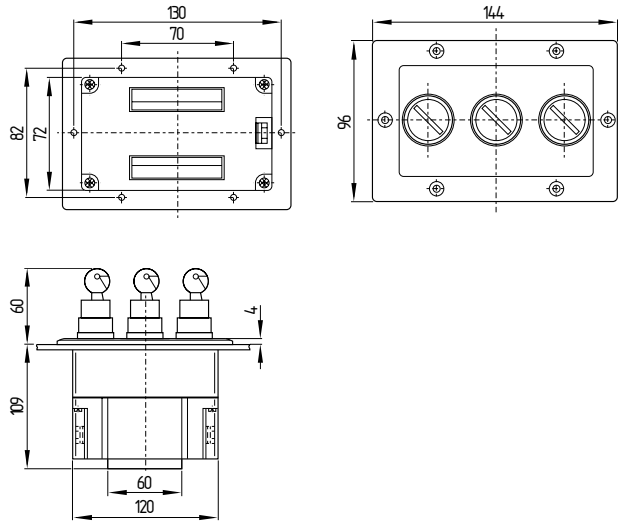
Przełącznik kluczowy

SHGV/ESS21S2/.../103



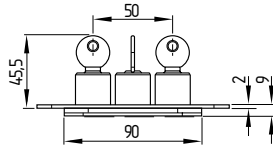
System ryglowania przełącznika kluczowego

SVE.....

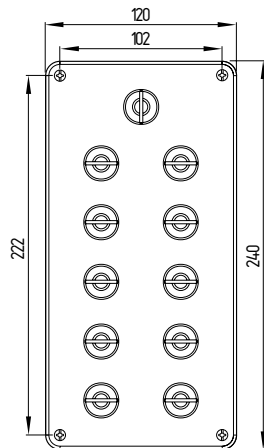
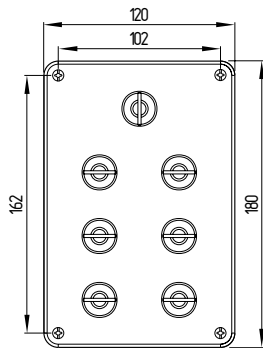
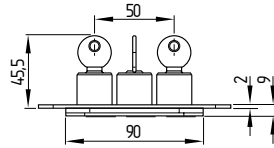


Stacja dystrybucji kluczy

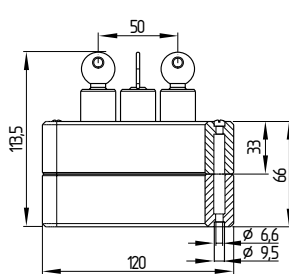
SVM1/...-6/.../E



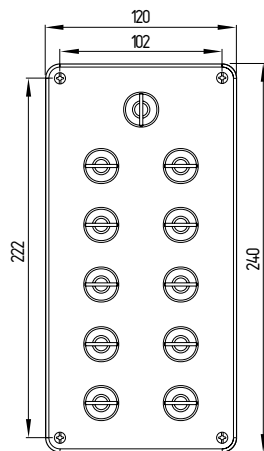
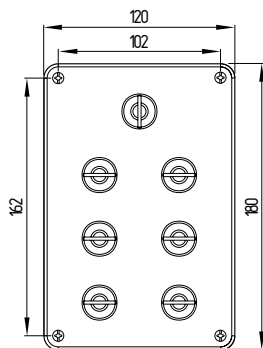
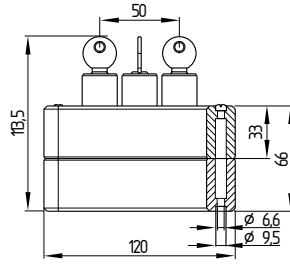
SVM1/...-10/.../E



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



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



4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania.

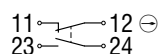
Po podłączeniu należy oczyścić urządzenia z zanieczyszczeń (pozostałości kabli itd.).

4.2 Warianty styków

Przełącznik kluczowy

Styki pokazane w stanie nieaktywnym przełącznika kluczowego w przypadku, gdy nie można wyjąć klucza.

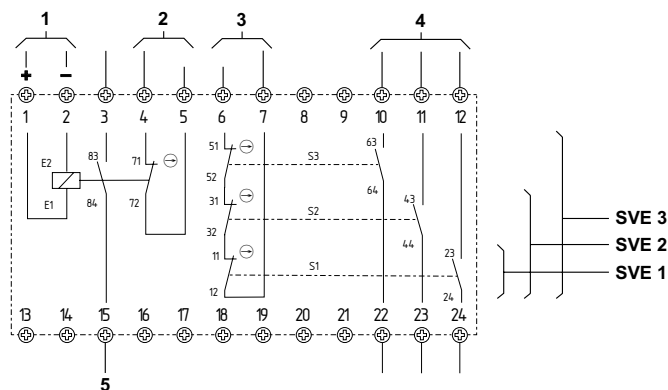
SHGV/ESS21S2/.../103



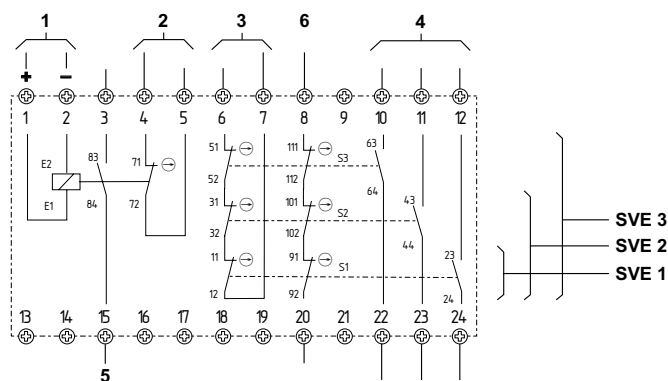
System ryglowania przełącznika kluczowego

Styki pokazane w stanie nieaktywnym przełącznika kluczowego w przypadku, gdy nie można wyjąć klucza oraz przy braku zasilania magnesu.

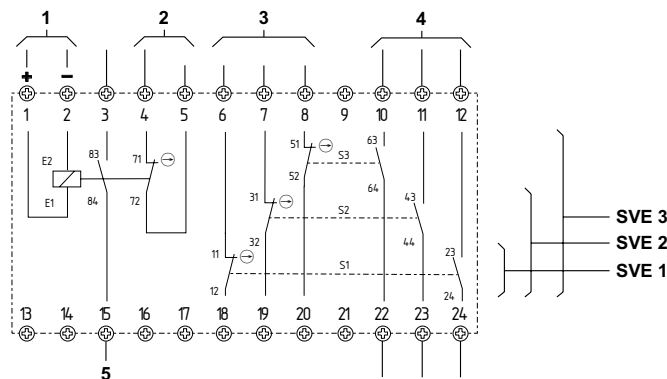
SVE.../...



SVE.../.../3Ö..



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



Legenda

- A wymuszone rozwarcie
- ① Podłączenie magnesu
- ② Zestyki aktywacji monitorowania magnetycznego
- ③ Zestyki aktywacji przełącznika kluczowego, kanał 1
- ④ Styki pomocnicze przełącznika kluczowego
- ⑤ Styk pomocniczy magnesu
- ⑥ Zestyki aktywacji przełącznika kluczowego, kanał 2

5. Uruchomienie i konserwacja

5.1 Kontrola działania

Przetestować urządzenie bezpieczeństwa pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia blokady bezpieczeństwa i aktywatora.
2. Sprawdzić stan przepustów kablowych i przyłączy.
3. Sprawdzić, czy obudowa blokady nie jest uszkodzona.

5.2 Konserwacja

W regularnych odstępach czasu zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania:

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia blokady bezpieczeństwa i aktywatora.
2. Usunąć zanieczyszczenia.
3. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłączy.



We wszystkich fazach eksploatacji urządzenia bezpieczeństwa należy podjąć odpowiednie działania konstrukcyjne i organizacyjne w celu ochrony przed manipulacją lub obejściem urządzenia bezpieczeństwa, np. przez zastosowanie aktywatora zastępczego.

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

6. Demontaż i utylizacja

6.1 Demontaż

Urządzenie bezpieczeństwa można zdemontować tylko po odłączeniu zasilania.

6.2 Utylizacja

Urządzenie bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

7. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Tłumaczenie
oryginalnej deklaracji zgodności

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione elementy konstrukcyjne spełniają wymagania podanych niżej Europejskich Dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.

Oznaczenie elementu konstrukcyjnego: SHGV/SVE/SVM

Typ: Patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Blokada elektromagnetyczna bezpieczeństwa

Odnosne dyrektywy: Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG
Dyrektywa RoHS 2011/65/EU

Zastosowane normy: IEC 60947-5-1:2010,
ISO 14119:2014,
ISO 13849-1:2015

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 9 czerwca 2016

SHGV_SVE_SVM-D-PL

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem www.schmersal.net.



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

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