



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 4
Oryginal

Zawartość

1 Informacje o tym 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
1.7 Wyłączenie odpowiedzialności	2
2 Opis produktu	
2.1 Klucz zamówieniowy	2
2.2 Wersje specjalne	2
2.3	
2.4 Przeznaczenie i zastosowanie	2
2.5 Dane techniczne	2
2.6 Klasyfikacja	2
3 Montaż	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe	3
3.2 Wymiary	3
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	3
4.2 Warianty styków	3
4.3 Diagramy ruchu wyłącznika	3
5 Uruchomienie i konserwacja	
5.1 Kontrola działania	4
5.2 Konserwacja	4
6 Demontaż i utylizacja	
6.1 Demontaż	4
6.2 Utylizacja	4
7 Deklaracja zgodności	

1. Informacje o tym 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 odpowiednich 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

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów prywatnych.

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 products.schmersal.com.

Wszystkie informacje bez odpowiedzialności. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian, które służą postępowi technicznemu.

Przy przestrzeganiu 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 osób lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji.

1.7 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:

EX-TV1S 335-2Z-3D

Nr	Opcja	Opis
①	8	Otwór wału Ø 8 mm
	10	Otwór wału Ø 10 mm
②	02	2 zestyki NC
	03	3 zestyki NC
	11	1 zestyk NO / 1 zestyk NC
	12	1 zestyk NO / 2 zestyki NC



Tylko w przypadku prawidłowego montażu opisanego w niniejszej instrukcji obsługi zostaje zachowana funkcja bezpieczeństwa oraz zgodność z dyrektywą maszynową i dyrektywą dotyczącą urządzeń do użytku w atmosferach wybuchowych.

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

Zawiasowe wyłączniki bezpieczeństwa nadają się do uchylnych osłon w obszarach zagrożonych wybuchem strefy 22 kategorii 3D, które muszą być zamknięte, aby zagwarantować wymagane bezpieczeństwo eksploatacji. Należy spełnić wymagania dotyczące instalacji i konserwacji zgodnie z normami 60079.

Warunki bezpiecznego stosowania

Ze względu na podaną odporność na uderzenia urządzenia należy montować w sposób zapewniający ochronę przed obciążeniami mechanicznymi. Należy przestrzegać podanego zakresu temperatury otoczenia.



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



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

2.4 Dane techniczne

Oznaczenie wg dyrektywy ATEX:	D II 3D
Oznaczenie wg norm:	Ex tc IIIC T90°C Dc X
Zastosowane normy:	EN 60947-5-1, EN IEC 60079-0, EN 60079-31
Obudowa:	odlew ciśnieniowy z metalu lekkiego, malowana
Aktuator:	stal nierdzewna 1.4301
Maks. energia uderzenia:	4 J
Prędkość aktywacji:	maks. 1 m/s
Stopień ochrony:	IP67 zgodnie z EN 60529
Materiał styków:	srebro
Elementy łączeniowe:	Zestyk przełączny dwuprzerwowczy Zb, 3 zestyki normalnie zamknięte, mostki styków odizolowane galwanicznie
System przełączania:	B EN 60947-5-1, wolnoprzełączający, zestyk NC z wymuszonym rozwarciem
Przyłącze:	połączenie śrubowe
Przekrój kabla (Zacisk śrubowy):	
- pojedynczy drut:	0,75 ... 2,5 mm ²
- linka:	0,75 ... 2,5 mm ² z tulejkami kablowymi
Przepust kablowy:	M20 x 1,5
Znamionowe napięcie udarowe U _{imp} :	6 kV
Znamionowe napięcie izolacji U _i :	500 V
Termiczny prąd trwały I _{th} :	10 A
Kategoria użytkowania:	AC-15 / DC-13
Znamionowy prąd roboczy / znamionowe napięcie robocze I _e /U _e :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
Zabezpieczenie zwarcia:	Bezpiecznik D 6 A gG
Skok wymuszonego rozwarcia:	10,7 mm
Siła wymuszonego rozwarcia:	na każdy zestyk NC 5 N
Temperatura otoczenia:	-20 °C ... + 60 °C
Trwałość mechaniczna:	maks. 1 milion operacji
Częstotliwość przełączania:	maks. 1 000 / h
Otwór wału:	Ø 8 mm / Ø 10 mm
Kąt wymuszonego rozwarcia:	7°
Moment wymuszonego rozwarcia:	0,6 Nm
Dławica kablowa Ex:	D II 2GD
Przekrój przewodu dławica kablowa EX:	min. Ø 7 mm ... 12 mm
Momenty dokręcania:	
- Śruby pokryw:	min. 1,0 Nm
- Dławik kablowy EX:	min. 8 Nm
- Śruby uziemiające:	PE 1 Nm, PA 1,2 Nm

2.5 Klasyfikacja

Przepisy:	EN ISO 13849-1
Przewidziana struktura:	
- Podstawowa:	możliwość stosowania do kat. 1 / PL c
- W przypadku sterowania 2-kanalowego i mechanizmu wykluczania błędów*:	możliwość stosowania do kat. 3 / PL d z odpowiednim układem logicznym
B _{10D} zestyk NC:	20 000 000
B _{10D} zestyk NO przy 10% rezystancyjnego obciążenia styku:	1 000 000
Okres użytkowania:	20 lat
* Gdy wykluczanie błędów jest dopuszczalne dla 1-kanalowej mechaniki.	

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

(Określone wartości mogą zmieniać się w zależności od parametrów specyficznych dla aplikacji h_{op}, d_{op} i t_{cycle} oraz obciążenia.)

Przy szeregowym połączeniu komponentów bezpieczeństwa, poziom zapewnienia bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1 może ulec zmniejszeniu ze względu na ograniczenie zdolności wykrywania błędów.

3. Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe



Montaż jest dopuszczalny wyłącznie po odłączeniu napięcia.



Należy przestrzegać wskazówek norm EN ISO 12100, EN ISO 14119 i EN ISO 14120.

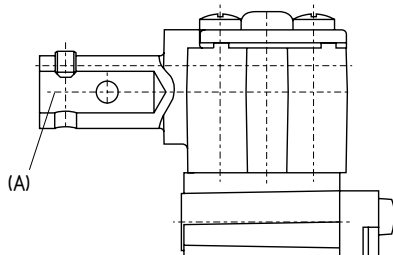
Do mocowania korpusu służą 4 otwory. Wymiary montażowe są podane na tylnej stronie obudowy. Śruby mocujące urządzenia należy zabezpieczyć przed nieuprawnionym odkręceniem. Przewód ochronny uziemiający jest wymagany. Nie wolno wykorzystywać obudowy wyłącznika jako ogranicznika. Położenie montażowe jest dowolne.



Należy przestrzegać danych dotyczących maksymalnej energii uderzenia, prędkości aktywacji i momentów dokręcania zawartych w danych technicznych.

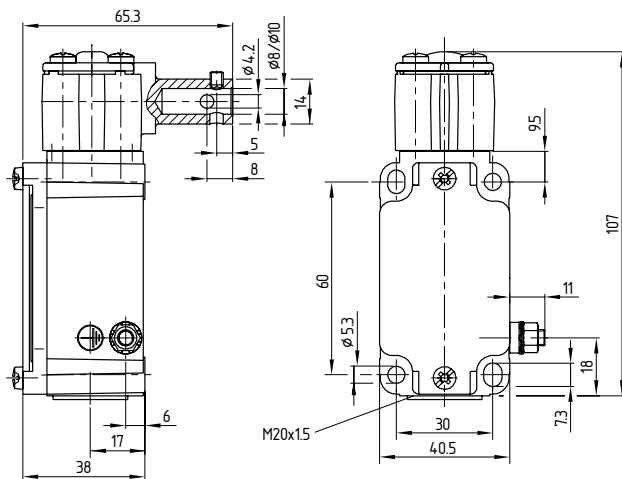
Zawiasowy wyłącznik bezpieczeństwa należy montować w taki sposób, aby wałek zawiasowego wyłącznika bezpieczeństwa był zgodny z czopem zawiasu drzwiowego. Do mocowania zawiasowego wyłącznika bezpieczeństwa należy użyć jednokierunkowych śrub zabezpieczających. Aby ustawić punkt przełączania, należy najpierw wyregulować połączenie czop/wałek za pomocą wkręta bez łba. Następnie utworzyć połączenie kształtowe wałek / zawias drzwiowy. Do tego celu wykorzystać przesunięte względem siebie otwory wiercone i spiralny kołek rozprężny. Głowicę można obracać o 4 x 90°. W tym celu odkręcić cztery śruby mocujące głowicę za pomocą śrubokręta torx (T 20), obrócić głowicę w żądanym kierunku i ponownie przykręcić śruby.

Otwór wału A TV8S 335 Ø 8 mm
TV10S 335 Ø 10 mm



3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.



4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



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

Oznaczenia styków są podane we wnętrzu wyłącznika.

Przepust kablowy wchodząca w zakres dostawy jest dopuszczalna tylko dla kabli i przewodów podłączonych na stałe. Wykonawca powinien zadbać o zabezpieczenie przed wyrwaniem przewodów. Po podłączeniu należy oczyścić wnętrze wyłącznika z zanieczyszczeń.



Wersje z konektorem zgodnie z EN 60204-1 mogą być stosowane tylko w obwodach PELV.

Długość odizolowanego x odcinka przewodu: 6 mm



Zewnętrzny zacisk przewodu ochronnego należy podłączyć zgodnie z EN 60079-14 ustęp 6.3. Do podłączenia przewodu zastosować pierścieniową końcówkę kablową wielkości M5.

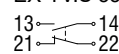
4.2 Warianty styków

Styki pokazane przy zamkniętej osłonie.

Wyłączniki znajdują się w położeniu spoczynkowym.

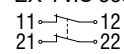
1 zestyk NO / 1 zestyk NC

EX-TV.S 335-11Z-3D



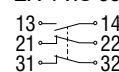
2 zestyki NC

EX-TV.S 335-02Z-3D



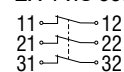
1 zestyk NO / 2 zestyki NC

EX-TV.S 335-12Z-3D



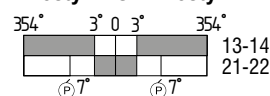
3 zestyki NC

EX-TV.S 335-03Z-3D

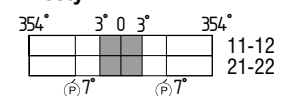


4.3 Diagramy ruchu wyłącznika

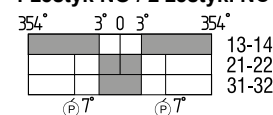
1 zestyk NO / 1 zestyk NC



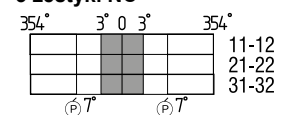
2 zestyki NC



1 zestyk NO / 2 zestyki NC



3 zestyki NC



5. Uruchomienie i konserwacja

5.1 Kontrola działania

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

- Sprawdzić prawidłowość instalacji
- Sprawdzić prawidłowość podłączenia
- Sprawdzić ułożenie i podłączenie kabla
- Sprawdzić swobodę ruchu elementu aktywującego
- Sprawdzić, czy urządzenie bezpieczeństwa nie jest uszkodzone
- Usunąć zanieczyszczenia
- Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza po odłączeniu zasilania
- Sprawdzić prawidłowość osadzenia zawiasowego wyłącznika bezpieczeństwa
- Sprawdzić połączenie kształtowe wałka / zawiasu drzwiowego

5.2 Konserwacja

Przy starannym montażu, uwzględniającym opisane wyżej zalecenia, konserwacja jest konieczna jedynie w niewielkim zakresie. W ekstremalnych warunkach eksploatacyjnych zalecamy regularną konserwację, obejmującą następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia zawiasowego wyłącznika bezpieczeństwa
2. Sprawdzić połączenie kształtowe wałka / zawiasu osłony
3. Usunąć zanieczyszczenia
4. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza po odłączeniu napięcia



Nie otwierać obudowy znajdującej się pod napięciem.



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.

Ze względu na ochronę przeciwwybuchową urządzenie należy wymienić po maks. 1 mln operacji.

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal
Niemcy
Telefon: +49 202 6474-0
Faks: +49 202 6474-100
E-mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

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

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

Odnosne dyrektywy:



2006/42/EG
2014/34/EU
2011/65/UE

Zastosowane normy:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-31:2014



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem products.schmersal.com.