



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 6
Original

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	2
1.7 Wyłączenie odpowiedzialności	2
2 Opis produktu	
2.1 Klucz zamówieniowy	2
2.2 Wersje specjalne	2
2.3 Przeznaczenie i zastosowanie	2
2.4 Dane techniczne	2
2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa	2
3 Montaż	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe	2
3.2 Wymiary	2
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	3
5 Konfiguracja	
5.1 Programowanie adresu urządzenia podległego	3
5.2 Konfiguracja modułu monitorującego bezpieczeństwo	3
5.3 Diagnostyka zwarcia międzykanałowego	3
5.4 Wyjście półprzewodnikowe sterowania elektromagnesami	3
5.5 Sygnał stanu „Aktywacja bezpieczeństwa”	4
6 Uruchomienie i konserwacja	
6.1 Kontrola działania	4
6.2 Konserwacja	4

7 Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż	4
7.2 Utylizacja	4

8 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.



Przy szeregowym połączeniu komponentów bezpieczeństwa, poziom zapewnienia bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1 może ulec zmniejszeniu ze względu na ograniczenie zdolności wykrywania błędów. Ogólną koncepcję sterowania, do której włączone są komponenty bezpieczeństwa, należy zweryfikować zgodnie z normą EN ISO 13849-2.

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. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN 1088.

1.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzenia, które powstały w wyniku błędów 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:

AST ①②-AS③④

Nr	Opcja	Opis
①	02	1 zestyk NC / 1 zestyk NO
	11	1 zestyk NO / 1 zestyk NC
②		Przyłącze AS-i:
	ST	Konektor wtykowy M12
	L	Przewód łączący (2 m)
③		Przyłącze czujnika:
	2	Przewód przyłączeniowy 2 x 2-żyłowy
	4	Przewód przyłączeniowy 1 x 4-żyłowy
	6	1 x 6-żyłowy przewód przyłączeniowy z wyjściem zasilania
④	ST	Przyłącze czujnika: Konektor wtykowy M12 do przewodów przyłączeniowych 2 x 2 i 1 x 4 (opcjonalnie)

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

AS-Tube (AST) jest to bezpieczny moduł przyłączeniowy z dwoma bezpiecznymi wejściami i jednym opcjonalnym wyjściem półprzewodnikowym dla funkcji nie związanych z bezpieczeństwem. Do bezpiecznego modułu AST można podłączyć jeden lub kilka wyłączników wg IEC/EN 60947-5-1 lub czujników wg IEC/EN 60947-5-3 z bezpotencjałowymi zestykami w wersjach zestyk NC / zestyk NC lub zestyk NC / zestyk NO. Moduł AST jest wyposażony w dodatkowe wyjście półprzewodnikowe do elektromagnetycznych blokad bezpieczeństwa i sterowania elektromagnesami. Praca modułu AS-Tube jest możliwa tylko w połączeniu z modułem monitorującym bezpieczeństwo ASM.



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

Wskaźnik LED

Diody LED mają następujące znaczenie (zgodnie z EN 50295):

Dioda LED zielona:	Napięcie zasilające interfejsu AS-i
Dioda LED czerwona:	Błąd komunikacji interfejsu AS-i miganie = zwarcie skrośne
Dioda LED żółta:	Stan aktywacji (LED 1: zestyk 1, LED 2: zestyk 2)

2.4 Dane techniczne

Przepisy:	EN 50295, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Obudowa:	Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące
Przyłącze interfejsu AS-i:	Konektor M12 lub przewód przyłączeniowy (2 m)
Stopień ochrony:	IP67 zgodnie z IEC/EN 60529
Zakres napięcia interfejsu AS-i:	26,5 ... 31,6 VDC, przez interfejs AS-i, zabezpieczenie przed niewłaściwą polaryzacją
Pobór prądu przez interfejs AS-i:	≤ 50 mA
Specyfikacja interfejsu AS-i:	Profil: S-7.B Kod IO: 0 x 7 Kod ID: 0 x B Kod IO 1: 0 x 7 Kod IO 2: 0 x E
Wejścia AS-i:	Zestyk 1: Bity danych D0/D1 = statyczny 00 lub dynamiczna transmisja kodów Zestyk 2: Bity danych D2/D3 = statyczny 00 lub dynamiczna transmisja kodów
Wyjścia:	Sterowanie elektromagnesami A0 (AST ... 6) (24 VDC, maks. 500 mA), A1 ... A3 brak funkcji
Bity parametru:	P0 ... P3 brak funkcji
Adres modułu wejściowego:	ustawiony wstępnie na adres 0, możliwość zmiany przez urządzenie główne magistrali interfejsu AS-i lub przenośny programator

Wskaźniki diagnostyczne:

Wskaźnik LED:	Dioda LED zielona: Zasilanie interfejsu AS-i Dioda LED czerwona: Błąd komunikacji interfejsu AS-i / miganie = zwarcie międzykanałowe Dioda LED żółta: Stan aktywacji (LED 1: zestyk 1, LED 2: zestyk 2)
Odporność na zakłócenia:	zgodnie z Dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej
Temperatura otoczenia:	-25 °C ... +55 °C
Temperatura magazynowania i transportu:	-25 °C ... +85 °C

2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	do e
Kategoria:	do 4
Wartość PFH:	2,04 x 10 ⁻⁹ / h
SIL:	do 3
Okres użytkowania:	20 lat

3. Montaż

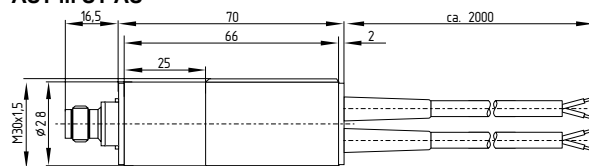
3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Pozycja montażowa jest dowolna. Cylindryczne urządzenie podległe AS-i można wkręcić do otworu M30, alternatywnie do zamocowania można zastosować opaskę zaciskową H 30 (akcesoria). Unikać ostrych krawędzi lub zginania przewodów przyłączeniowych urządzeń bezpieczeństwa i przyłącza magistrali.

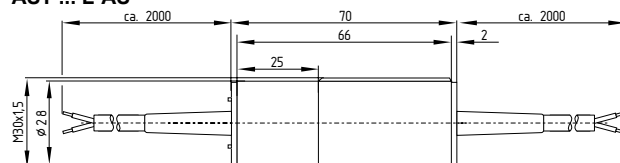
3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

AST ... ST-AS



AST ... L-AS



4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Podłączenie elektryczne do systemu AS-i może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania (patrz EN 50295).

Podłączenie do systemu AS-i

Podłączenie do systemu AS-i odbywa się przez konektor M12 (ST) lub przez otwarty przewód przyłączeniowy (L). Dla różnych urządzeń podległych AS-i są dostępne następujące konfiguracje przyłączy:

Wersja ST z wyjściem półprzewodnikowym (*) lub bez wyjścia półprzewodnikowego (konfiguracja przewodów wg EN 50295):

- 1: AS-i +
- 2: Aux – (*)
- 3: AS-i –
- 4: Aux + (*)



Wersja L z wyjściem półprzewodnikowym (*) lub bez wyjścia półprzewodnikowego (konfiguracja przewodów wg EN 50295):

- 1: Brązowy (BN) AS-i +
- 2: Biały (WH)* Aux –
- 3: Niebieski (BU) AS-i –
- 4: Czarny (BK)* Aux +

Zasilanie (PELV, IEC 364-4-41 z 24 VDC, +10/-15%) dla elektromagnesów ryglujących jest doprowadzone zewnątrz (Aux) w przypadku wersji urządzenia AST .. ST-AS 6 lub AST .. L-AS 6. Wyjście przełączające dla elektromagnesów ryglujących można obciążyć maks. 0,5 A.

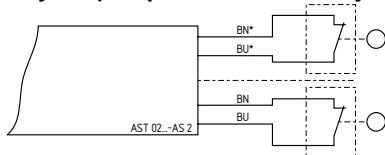
Przykład podłączenia jednego wyłącznika



Wersje modułu: AST .. ST/L-AS 4

- | Kolor: | Oznaczenie: |
|-------------------|----------------------|
| 1: Brązowy (BN) | Zestyk NC/ zestyk NO |
| 2: Niebieski (BU) | Zestyk NC/ zestyk NO |
| 3: Biały (WH) | Zestyk NC |
| 4: Czarny (BK) | Zestyk NC |

Przykład podłączenia dwóch osobnych wyłączników

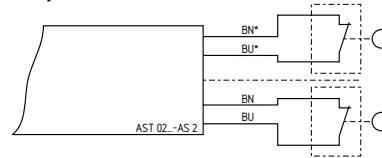


Wersje modułu:

- | Kolor: | Oznaczenie: |
|-------------------|------------------------|
| 1: Brązowy (BN) | Zestyk NC / zestyk NO* |
| 2: Niebieski (BU) | Zestyk NC / zestyk NO* |
| 3: Brązowy (BN) | Zestyk NC |
| 4: Niebieski (BU) | Zestyk NC |

*Przewód do zestyków normalnie otwartych oznaczony za pomocą „13-14”.

Przykład podłączenia elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa



Wersje modułu: AST .. ST/L-AS 6

- | Kolor: | Oznaczenie: |
|-------------------|-----------------------------|
| 1: Brązowy (BN) | Zestyk NC / zestyk NO |
| 2: Niebieski (BU) | Zestyk NC / zestyk NO |
| 3: Biały (WH) | Zestyk NC |
| 4: Czarny (BK) | Zestyk NC |
| 5: Czerwony (RD) | Elektromagnes (+) wyłączony |
| 6: Szary (GY) | Elektromagnes GND |

Konfiguracja podłączenia wyłącznika (zestyki i elektromagnes)

Podłączenie komponentów bezpieczeństwa odbywa się zależnie od wersji AST przez otwarte przewody przyłączeniowe o różnych wersjach. Długość przewodu między modulem AS-Tube i urządzeniami powinna wynosić maksymalnie 5 metrów.

5. Konfiguracja

5.1 Programowanie adresu urządzenia podległego

Programowanie adresu urządzenia podległego odbywa się przez przyłączy M12 (ST) lub otwarty przewód przyłączeniowy (L). Można ustawić adres od 1 do 31 za pomocą urządzenia głównego magistrali AS-i lub programatora przenośnego.

5.2 Konfiguracja modułu monitorującego bezpieczeństwo

Moduł AST można skonfigurować w różny sposób w module monitorującym bezpieczeństwo ASM zależnie od aplikacji. Użytkownik ma możliwość wyboru następujących modułów monitorujących: dwukanałowy o wymuszonym rozwarciu zestyków, dwukanałowy zależny z filtrowaniem lub bez filtrowania, dwukanałowy niezależny i dodatkowo moduł dwukanałowy warunkowo zależny. Każdy z tych modułów programowych można stosować w połączeniu z modulem AS-Tube, ale przy różnym zachowaniu modułu monitorującego bezpieczeństwo (patrz podręcznik oprogramowania asimon).



Konfigurację modułu monitorującego bezpieczeństwo musi sprawdzić i zatwierdzić właściwa osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo.

5.3 Diagnostyka zwarcia międzykanałowego

W przypadku zwarcia międzykanałowego między przewodami przyłączeniowymi obu zestyków następuje wyłączenie ze względów bezpieczeństwa modułu monitorującego bezpieczeństwo ASM. Wystąpienie błędu jest sygnalizowane za pomocą migającej na czerwono diody LED na urządzeniu podległym (AST) i na module ASM. Komunikat o błędzie znika dopiero po usunięciu zwarcia międzykanałowego i ręcznym zresetowaniu za pomocą „przycisku serwisowego” na module ASM. Informację o „zwarcia międzykanałowym” w urządzeniu podległym (AST) można odczytać w urządzeniu głównym AS-i, w odpowiednim rejestrze stanu, wskaźnik S1 (wejście FID).

5.4 Wyjście półprzewodnikowe sterowania elektromagnesami

W przypadku stosowania urządzeń blokady drzwi bez wbudowanego interfejsu AS-i Safety at Work moduł AST oferuje, oprócz przesyłania bezpiecznych sygnałów sterujących, dodatkową funkcję sterowania elektromagnesami ryglującymi. Bit wyjściowy A0 adresowanego urządzenia podległego AS-i AST steruje włączaniem lub wyłączaniem elektromagnesu, co powoduje odryglowanie i zaryglowanie odpowiednich osłon zależnie od wersji blokady. Sterowanie elektromagnesami przez moduł AST jest zabezpieczone przed niewłaściwą biegunowością i odporne na zwarcie.

5.5 Sygnał stanu „Aktywacja bezpieczeństwa”

Sygnał stanu „Aktywacja bezpieczeństwa” urządzenia podległego Safety at Work może być sprawdzany cyklicznie za pomocą układu sterowania przez urządzenie główne AS-i. W tym celu 4 bity wejściowe o zmieniającym się kodzie SaW urządzenia podległego Safety at Work i 4 wejścia w układzie sterowania są analizowane za pomocą funkcji LUB.



Aby zapewnić prawidłowe działanie modułu AS-Tube (AST), należy ustawić port parametrów zgodnie ze specyfikacją AS-i na wartość domyślną Fhex (1111). Podczas projektowania z użyciem urządzeń AS-Tube z przewodem przyłączeniowym (L) należy uwzględnić, aby długość przewodu każdego modułu AST była włączona w całkowitą długość sieci AS-i. Nie podłączone bezpieczne wejścia należy zmostkować. Czas filtrowania wejść zestyków wynosi ≥ 10 ms. Wynika z tego opóźnienie wyłączenia do 24 ms.

6. Uruchomienie i konserwacja

6.1 Kontrola działania

Przetestować moduł przyłączeniowy AS-Tube (AST) pod kątem prawidłowości działania funkcji bezpieczeństwa. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić pod kątem uszkodzeń
2. Sprawdzić stan przewodów i przyłączy

6.2 Konserwacja

Oprócz tego zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania, które obejmują następujące czynności:

1. Sprawdzić pod kątem uszkodzeń
2. Usunąć zanieczyszczenia
3. Sprawdzić stan przewodów i przyłączy

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

7. Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż

Urządzenie bezpieczeństwa można zdemontować tylko po odłączeniu zasilania.

7.2 Utylizacja

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

8. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Oryginal 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: AST ... AS

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Moduł przyłączeniowy z dwoma bezpiecznymi wejściami i opcjonalnym wyjściem mocy dla funkcji nie związanych z bezpieczeństwem z wbudowanym modułem AS-i Safety at Work

Odnosne dyrektywy:

Dyrektywa maszynowa	2006/42/EG
Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej	2014/30/EU
Dyrektywa RoHS	2011/65/EU

Zastosowane normy: DIN EN 60947-5-1:2010,
DIN EN ISO 13849-1:2016,
IEC 61508 część 1-7:2010

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 30 stycznia 2017

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

AST AS-C-PL



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: www.schmersal.com