



Instrukcja montażu

Sterownik bramy

TS 981

Sterownik bramy-komfortowy

Wykonanie: 51171342

-pl-

Stan: t / 07.2019



0000000 0000 51171342 XXXXX

Spis treści

	Strona
Wskazówki bezpieczeństwa	4
Zalecenia instalacyjne	6
Plan instalacyjny	7
Montaż obudowy	8
Połączenie elektryczne napędu ELEKTROMAT® ze sterowaniem	8
Sposoby zasilania	9
Podłączenia silnika (wewnętrzne połączenia)	10
Kierunek przepływu prądu	10
Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie	11
Wygląd płytki sterującej	12
Plan podłączeń	14
Programowanie sterowania.....	18
Rodzaje trybu pracy bramy	19
Pozycje bramy	19
Funkcje pracy bramy	20
Funkcje zabezpieczeń	21
Ustawienia tylko dla napędów ELEKTROMATEN® z cyklokonwerterem DU / falownikiem FU	23
Zaawansowane funkcje bramy	24
Programowanie sterowania	25
Kontrolny licznik cykli pracy.....	25
Odczytanie pamięci informacyjnej.....	25
Wyzerowanie wszystkich ustawień	26
OPROGRAMOWANIE	26
Urządzenia zabezpieczające	27
Bramowy wyłącznik bezpieczeństwa X2	27
Wejście urządzenia bezpieczeństwa X2	27
Urządzenia zabezpieczające.....	28
Montaż przewodu spiralnego.....	28
Urządzenia zabezpieczające.....	29
Wybór sposobów zadziałania listwy zabezpieczającej.....	29
Wejście wyłącznika drzwi przejściowych – luźnej linki X2.....	30

Opis funkcji działania	31
Wyłącznik awaryjny X3.....	31
Klawiatura sterownicza / Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy X5 / X15.....	31
Automatyczne zamykanie czasowe.....	31
Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną.....	31
Wejście „Fotokomórka jednokierunkowa X6 / X16	32
odbiciowa X6	32
Przełącznik ciągnowy / Odbiornik radiowy X7 / X17.....	34
Przełącznik kluczowy – Zatrzymanie pośrednie X8.....	34
Przełącznik kluczowy – załączanie / wyłączanie czasu automatycznego zamykania X11	35
Odprowadzanie ciepła i dymu (RWA) X12	35
Sygnalizatory świetlne do regulacji ruchu X13	35
Zabezpieczenie przed wciągnięciem X18	37
Zmienny kontakt przekaźnika pozbawiony potencjału X20 / X21.....	37
Korektura ustawień pozycji końcowych.....	38
Kontrola przeciążenia udźwigu.....	38
Funkcja służby SLF	39
Funkcja komunikatu o statusie SMF.....	39
Kontrolny licznik cykli pracy.....	39
Aktualizacja oprogramowania.....	40
Zwarcie / Sygnalizacja przeciążenia	40
Status stanu działania sterowania	41
Dane techniczne	46
TRWAŁOŚĆ / CYKL PRACY BRAMY.....	47
Deklaracja włączenia	48
Skrócony opis funkcji	49

Wskazówki bezpieczeństwa

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Sterownik bramy jest przeznaczony do bramy z napędem silnikowym (system wyłączników krańcowych GfA).

Bezpieczeństwo pracy podczas eksploatacji jest zagwarantowane wyłącznie pod warunkiem zgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia. Napęd należy chronić przed deszczem, wilgocią i agresywnym środowiskiem. Wyklucza się odpowiedzialność z tytułu szkód, które powstały wskutek innego rodzaju zastosowania albo nieprzestrzegania instrukcji obsługi.

Do wprowadzenia zmian konieczne jest uzyskanie zgody producenta. W przeciwnym razie przestaje obowiązywać deklaracja włączenia.

Zasady bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE ! Nieprzestrzeganie tej instrukcji montażu może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

- Przeczytać tę instrukcję przed używaniem produktu
- Przechowywać tę instrukcję w zasięgu ręki
- Załączyć tę instrukcję, gdy produktu zostanie przekazywany dalej

Montaż i uruchomienie może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy. Muszą oni być w stanie ocenić powierzone im zadania, rozpoznać potencjalne źródła zagrożeń i podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.

Prace montażowe wolno wykonywać tylko w stanie odłączonym od napięcia.

Przestrzegać obowiązujących przepisów i norm.

Osłony i urządzenia ochronne

Używać tylko z przynależnymi osłonami i urządzeniami ochronnymi.

Wszystkie uszczelki muszą być prawidłowo założone, a wszystkie złącza śrubowe dokręcone.

Części zamienne

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Wskazówki bezpieczeństwa

Objaśnienia znaków ostrzegających o zagrożeniu

W instrukcji obsługi znajdują się wytyczne ważne dla kompetentnego i bezpiecznego stosowania sterowań i elektromatów.

Poszczególne znaki mają następujące znaczenie:



Niebezpieczeństwo

Oznacza, że istnieje niebezpieczeństwo dla życia i zdrowia użytkownika, w przypadku niezastosowania odpowiednich środków ostrożności.



Uwaga

Ostrzeżenie przed możliwymi uszkodzeniami sterowania, urządzenia ELEKTROMAT lub innych wartości trwałych, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności.

Ogólne uwagi o zagrożeniach i środkach bezpieczeństwa

Wyszczególnione uwagi są generalnymi wytycznymi przy stosowaniu sterowań i urządzeń ELEKTROMAT w połączeniach z innymi urządzeniami. Wskazań tych należy bezwzględnie przestrzegać przy instalowaniu i pracy urządzenia.



Przed zainstalowaniem sterowania i ustawieniem wyłączników krańcowych należy sprawdzić mocowanie wszystkich połączeń śrubowych.



- Przestrzegać obowiązujących dla danego przypadku przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
- Montaż urządzenia ELEKTROMAT należy wykonać z ustalonymi zabezpieczeniami i urządzeniami ochronnymi, w szczególności powinno się zwrócić uwagę na właściwe umiejscowienie uszczelek i prawidłowe dociągnięcie dławnic.
- Przy urządzeniach ELEKTROMAT ze stałym dopływem sieci do sterowania poza zabezpieczeniem bezpiecznikowym należy zastosować wyłącznik rozdzielny dla wszystkich faz.
- Przewody i kable przewodzące należy regularnie sprawdzać na wypadek uszkodzeń izolacji i przerw miejscowych.
- W razie stwierdzenia uszkodzenia przewodów należy po natychmiastowym wyłączeniu zasilania sieci uszkodzone przewody wymienić.
- Przed załączeniem konieczne jest sprawdzenie zgodności dopuszczalnego napięcia urządzenia z miejscowym napięciem zasilania.
- Przy zasilaniu prądem trójfazowym należy zachować prawostronny kierunek wirowania faz.

Zalecenia instalacyjne

Po zamocowaniu Elektromatu należy przestrzegać następującej kolejności instalacji. W ten sposób osiągnięcie Państwo najszybszą drogą zamierzany cel, czyli optymalnie funkcjonującą bramę.

• Instalacja	Montaż obudowy	Strona 8
• Instalacja	Połączenie elektryczne Elektromatu ze sterowaniem TS 981	Strona 8
• Kontrola	Zasilanie	Strona 9
• Kontrola	Kierunek płynącego prądu	Strona 10
• Programowanie	Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie	Strona 11

Możliwość pracy bramy przy stałym nacisku na urządzenia sygnałów dyspozycyjnych tzw."Tryb czuwakowy".

• Instalacja	Urządzenia zabezpieczające	Strona 14, 27
• Programowanie	Rodzaje trybu pracy bramy	Strona 18

Możliwość automatycznej pracy bramy.

Brakuje jeszcze tylko podłączenia urządzeń sygnałów dyspozycyjnych. Przegląd możliwości podłączeń przedstawia plan podłączeń (strona 14-17). Po podłączeniu urządzeń sygnałów dyspozycyjnych należy jeszcze sterowanie zaprogramować zgodnie z wymaganymi potrzebami. (strona 18).

Plan instalacyjny



Uwaga!

Kabel łączący nie jest przeznaczony do zastosowania zewnętrznego.

**Kabel łączący z wtyczkami dla silnika i wyłącznika
digitalnego DES łączącego z napędem**

11

**Kabel spiralny do listwy
zabezpieczającej**

4

Kabel zasilający

5

Fotokomórki

5

Przełącznik ciągnowy

3

Przełącznik trójfunkcyjny

5

Przełącznik kluczowy - automatyczne zamykanie

3

WYŁ-awar kaseta sterownicza

3

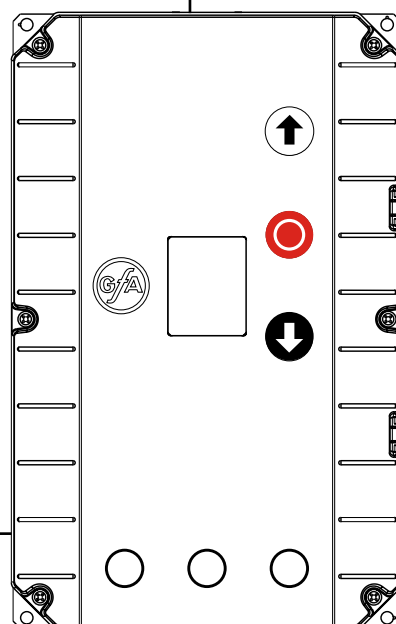
Przełącznik kluczowy-zatrzymanie pośrednie

3

**Lampy sygnalizacyjne
czerwona i zielona**

2x4

 () numery przewodów kabla

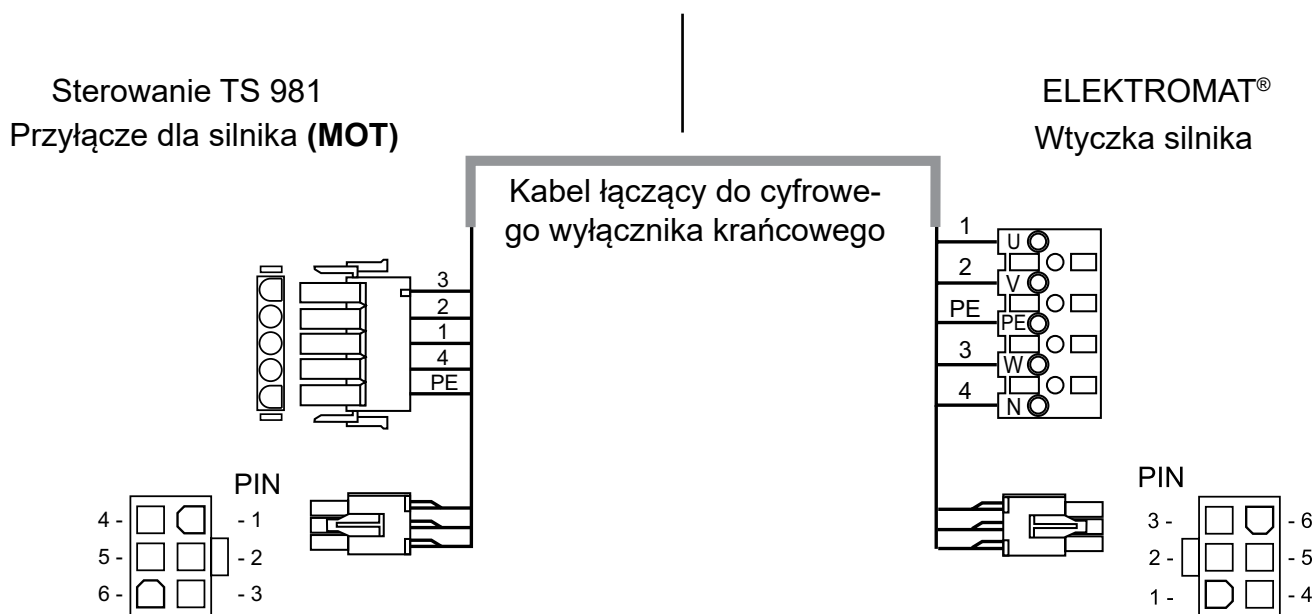


Montaż obudowy

Montaż sterowania TS 981 dokonuje się w miejscach o równym podłożu i w takich w których nie występują wibracje. Pozycja montażu pionowa. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby brama była widoczna z pozycji montażu.

Połączenie elektryczne napędu ELEKTROMAT® ze sterowaniem

Po zamocowaniu napędu ELEKTROMAT® i sterowania TS 981 zostają one ze sobą połączone kablem łączącym. Kabel łączący posiada na swych zakończeniach wtyczki wtykowe umożliwiające bezproblemowy montaż. Poprzez użycie różnych wtyczek do silnika w zależności od wtyczki, końcówki kabla są jednoznacznie dopasowane.



Numeracja i podłączenia poszczególnych żył wtyczka silnika do sterowania

PIN	-	Nr. żył	Objaśnienie:
1	-	3	Faza W
2	-	2	Faza V
3	-	1	Faza U
4	-	4	Przewód zerowy (N)
5	-	PE	Przewód ochronny

wtyczka wyłączników krańcowych do sterowania TS 981 (DES)

PIN	-	Nr. żył	Objaśnienie:
1	-	5	Obwód bezpieczeństwa 24 V DC
2	-	6	RS485 B
3	-	7	GND
4	-	8	RS485 A
5	-	9	Obwód bezpieczeństwa
6	-	10	8 V DC

Sposoby zasilania



Uwaga ! Zgrożenie życia przez porażenie prądem.

Jeżeli w instalacji domowej zintegrowane są wyłączniki różnicowo-prądowe, to w przypadku zastosowania napędów ELEKTROMAT FU wolno je użytkować tylko z wyłącznikami różnicowo-prądowymi klasy B. Wyłączniki innych klas mogą działać nieprawidłowo albo w ogóle nie działać.



Bezpiecznik instalowany przez inwestora!

Wszystkie bieguny sterownika muszą być zabezpieczone od skutków zwarcia i przeciążenia za pomocą bezpiecznika o prądzie znamionowym maks. 10 A na każdą fazę. Zabezpieczenie realizuje się za pomocą automatów 3-biegunowych w sieciach prądu trójfazowego albo 1-biegunowych – w sieciach prądu przemiennego, włączonych przed sterownikami w instalacji domowej.

Sterownik powinien być podłączony do instalacji domowej poprzez odpowiednio dobrane urządzenie rozłączające wszystkie bieguny, zgodnie z normą EN 12453. Podłączenie można realizować za pomocą połączenia wtykowego (16 A CEE) albo wyłącznika głównego.

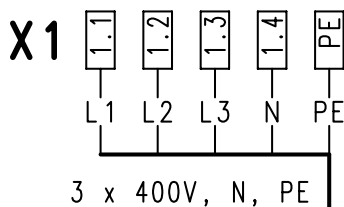
Urządzenie zabezpieczające sieci (awaryjny wyłącznik główny / wtyczka 5-biegunowa CEE) musi być łatwo dostępna i zamontowana na wysokości między 1,2 m a 1,7 m nad podłożem.

Sterownik bramy wyposażony jest w zasilacz przystosowany do zakresu napięć 230 V do 400 V $\pm 10\%$.

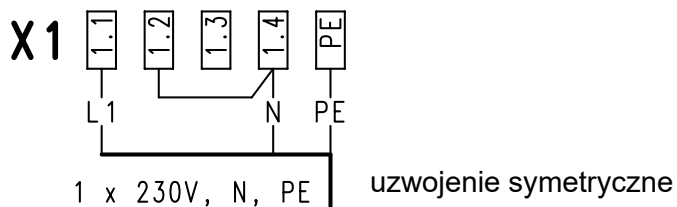
Sterowanie TS 981 jest sterowaniem z uniwersalnym dopływem napięcia zasilającego. Następujące napięcia zasilające mogą zostać podłączone.

Listwa zaciskowa dopływu napięcia.

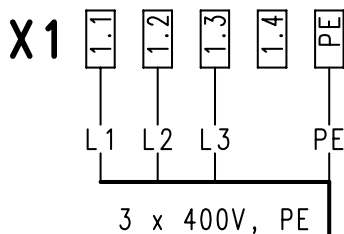
Rys.: 1



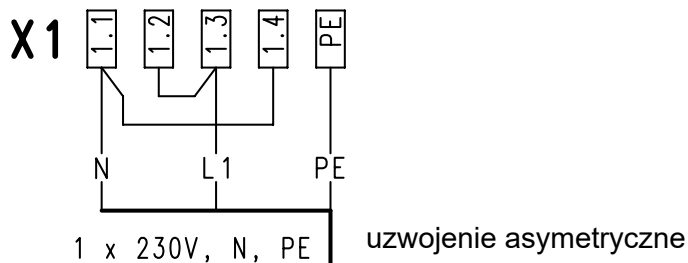
Rys.: 4



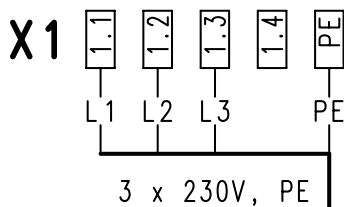
Rys.: 2



Rys.: 5



Rys.: 3



DU = 3 x 400 V

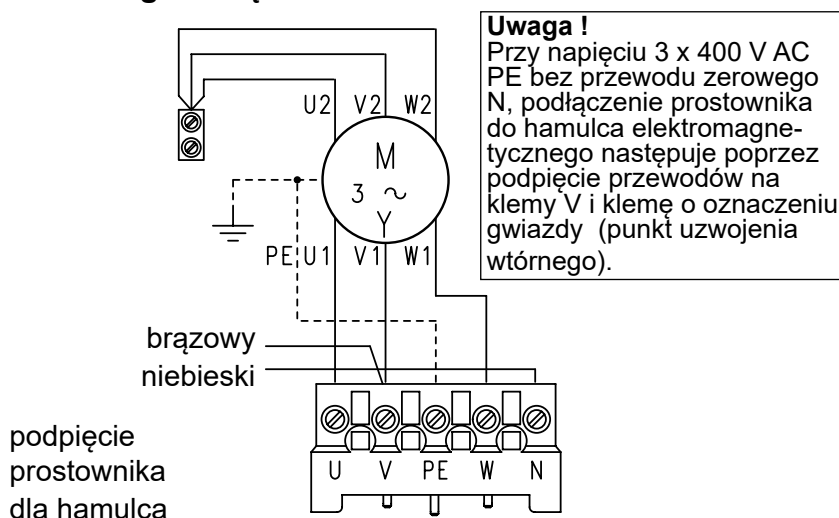
FU 1,5 kW = 1 x 230 V / N / PE lub 3 x 400 V / N / PE

FU 4,5 kW = 3 x 400 V / PE lub 3 x 400 V / N / PE

Podłączenia silnika (wewnętrzne połączenia)

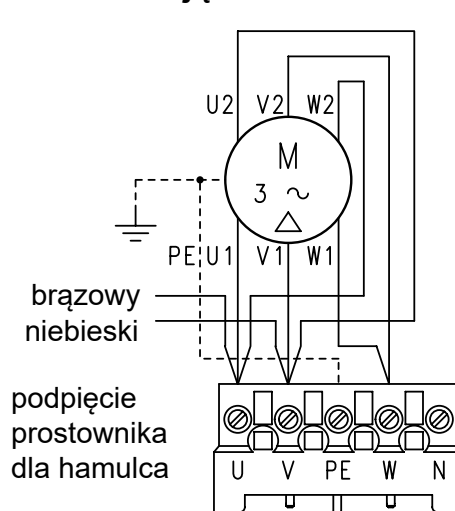
Prąd trójfazowy 3 x 400 V AC, N, PE

Układ w gwiazdę



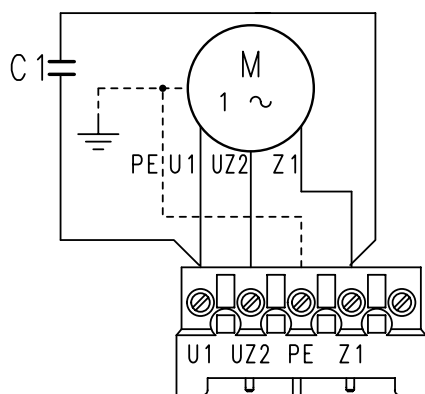
Prąd trójfazowy 3 x 230 V AC, PE

Układ w trójąk



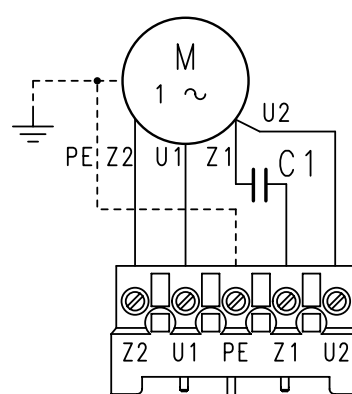
Prąd jednofazowy 1 x 230 V AC, N, PE

uzwojenie symetryczne



Prąd jednofazowy 1 x 230 V AC, N, PE

uzwojenie asymetryczne



Przy różnych napędach Elektromaten przewody na klemach wtyczki silnika są zamienione.

Kierunek przepływu prądu



Wskazówka !

Po załączeniu napięcia zasilającego oraz naciśnięciu przycisku otwierania - OTW-, brama musi się otworzyć. Warunkiem jest prawostronny kierunek wirowania faz napięcia sieciowego. W przypadku niewłaściwego kierunku obrotów należy dokonać zmiany kierunku wirowania faz.

Wszystkie trzyczasowe-ELEKTROMATEN® także z DU: Skrzyżować fazy w TS981, listwa zaciskowa X1: 1.1-1.2. Dla FU patrz strona 11.

Wszystkie jednofazowe-ELEKTROMATEN® : Skrzyżować 2 przewody na zaciskach wtyczki kabla łączącego po stronie napędu, nr. żył : 1+3. Dla FU-ELEKTROMATEN® patrz strona 11.

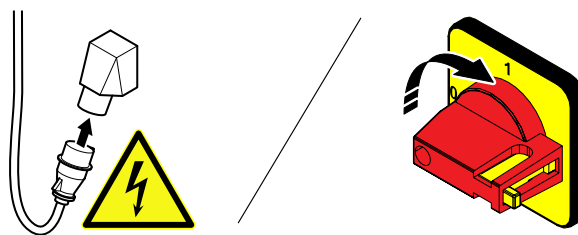


Uwaga ! Zgrożenie życia przez porażenie prądem.

Zmiany kierunku przepływu prądu wolno dokonać tylko wtedy, kiedy nie występuje w przewodach napięcie.

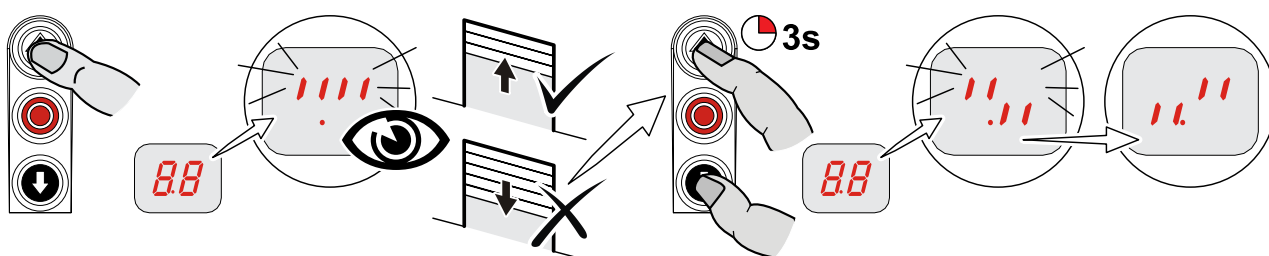
Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie

Przewody sieciowe włożyć / włączyć

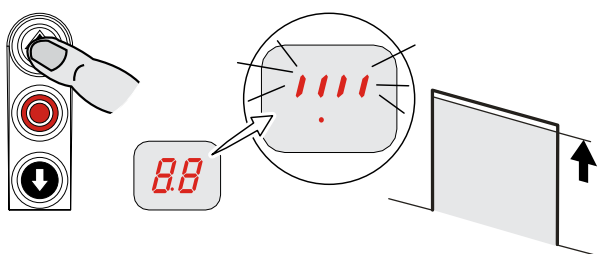


Przy zastosowaniu kurtyny świetlnej z wyjściem sygnału OSE (podłączenie do zacisku X2) uwzględnić najpierw **punkt programowania 0.3**.

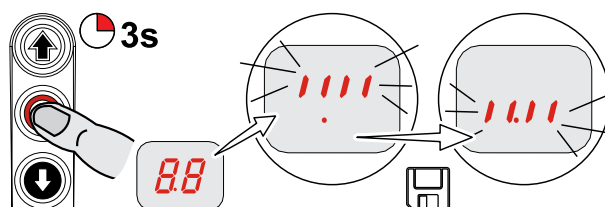
1. Sprawdzić kierunek obrotów odbioru mocy



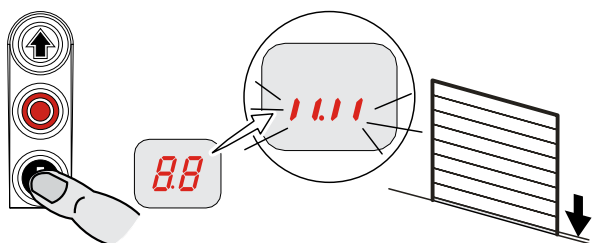
2. Zbliżyć do pozycji krańcowej OTW.



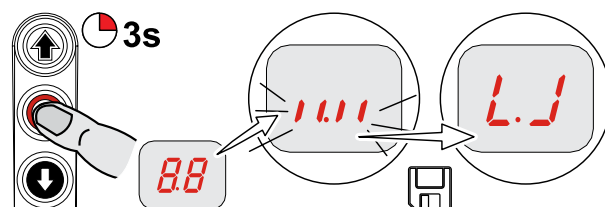
3. Zapisać pozycję krańcową OTW.



4. Zbliżyć do pozycji krańcowej ZAM.

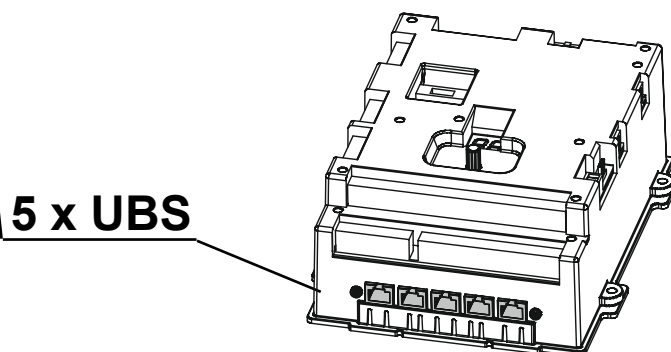
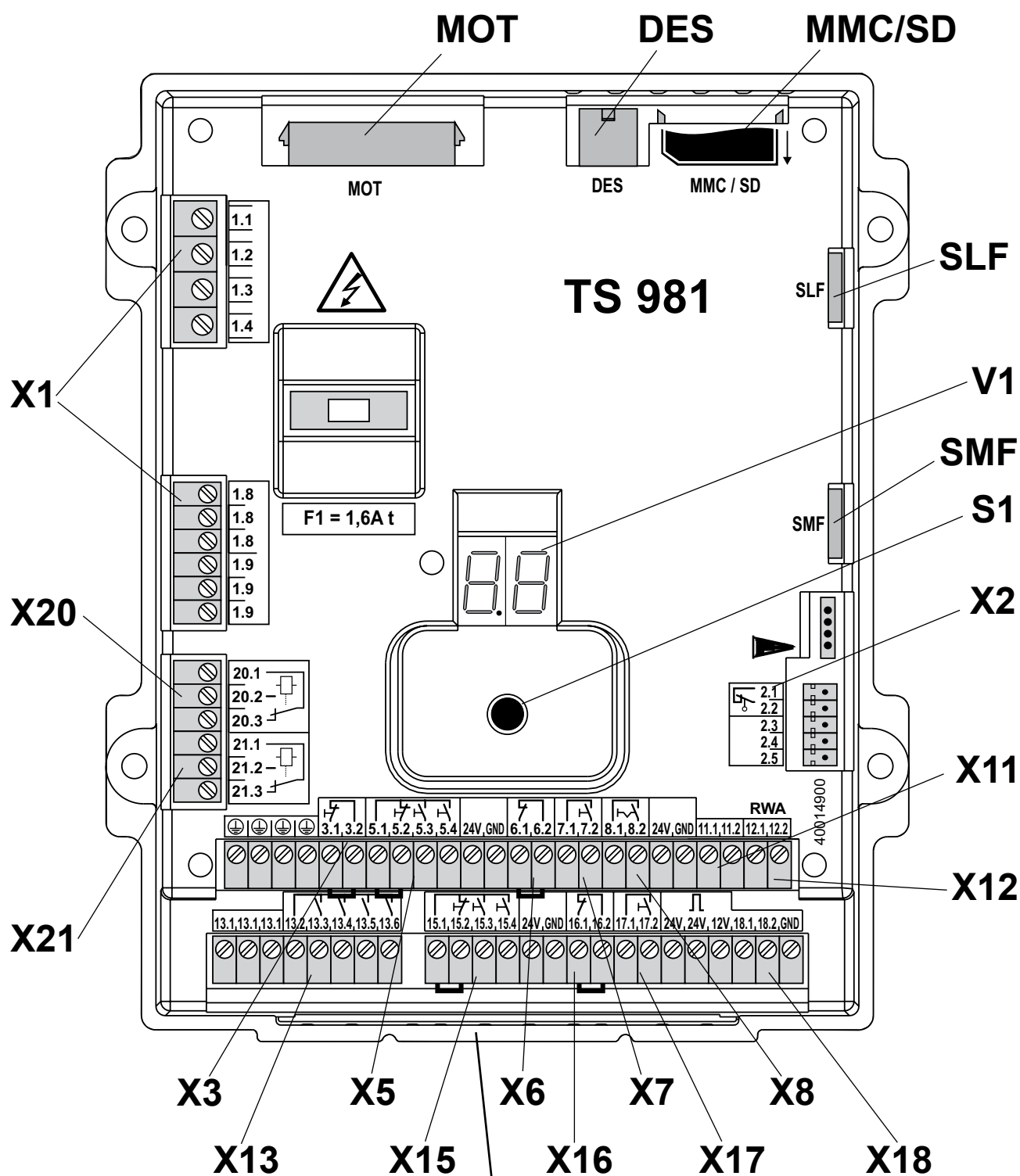


5. Zapisać pozycję krańcową ZAM.



Po ustawieniu szybkim pozycji krańcowych aktywny jest tryb pracy bramy „tryb czuwakowy”. Pozycje krańcowe można skorygować w późniejszym czasie za pomocą **punktów programowania 1.1 do 1.4**. Z podłączoną listwą stykową bezpieczeństwa wstępny wyłącznik krańcowy zostaje ustawiony automatycznie. Korekta jest możliwa przez **punkt programowania 1.5**.

Wygląd płytki sterującej



Wygląd płytki sterującej

Oznaczenia:

- X1** Przyłącze sieci zasilającej
zasilanie peryferyjne 230V
1.9 = L1 zabezpieczenie F1 = 1,6 A
1.8 = N
(tylko dla 3 x 400 V, N, PE i 1 x 230 V, N, PE uzwojenie symetryczne)
- X2** Listwy zabezpieczające z wtyczką mostkującą
- X3** WYŁ-awar kaseta sterownicza
- X8** Przełącznik kluczowy do zatrzymania pośredniego
- X11** Przełącznik kluczowy – załączanie / wyłączanie czasu automatycznego zamykania
- X12** Funkcja odprowadzania dymu i ciepła
- X13** Przyłącze sygnalizatorów świetlnych 2x czerwony / zielony
- X18** Zabezpieczenia przed wciągnięciem
- X20** Kontakt przekaźnikowy pozbawiony potencjału 1
- X21** Kontakt przekaźnikowy pozbawiony potencjału 2

DES Przyłącze wyłączników krańcowych

MOT Przyłącze silnika

MMC/SD Slot pamięci

SLF Slot funkcja służby

SMF Slot funkcja statusu / komunikatów

S1 Pokrętło ustawień

UBS Miejsce wtyku system uniwersalny czujnik komend (5x)

System UBS to łatwa w obsłudze technologia połączeń wtykowych GfA. Kasety sterownicze podłącza się do sterowania zwykłym kablem sieciowym i są one automatycznie rozpoznawane. Urządzenia UBS mają takie same funkcje, jak okablowane kasety sterownicze

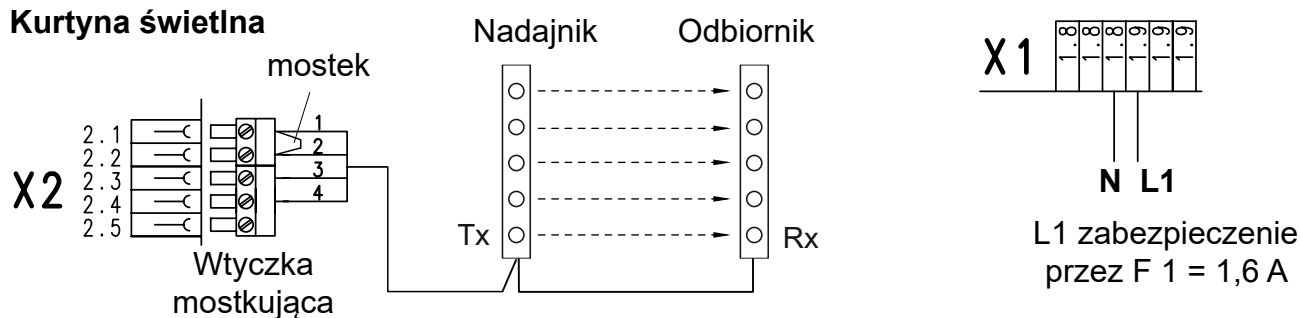
V1 Sygnalizacja 7- segmentowa

► Klawiatura sterownicza

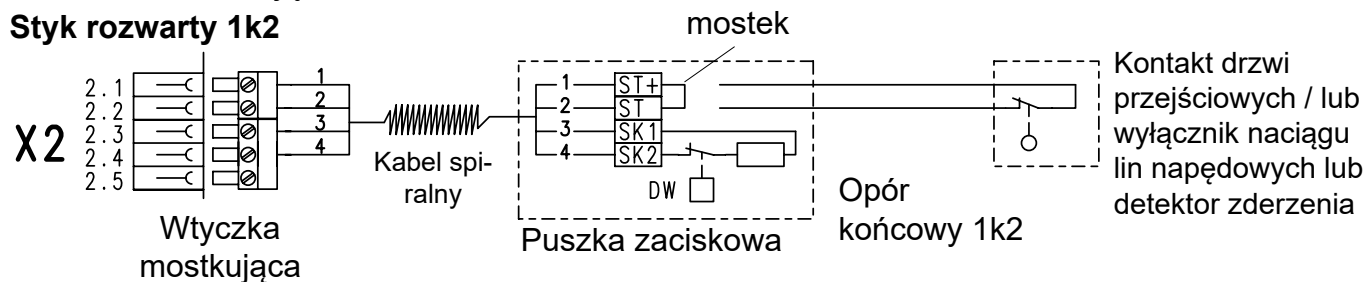
Wprowadzanie polecenia od wewnątrz	Wprowadzanie polecenia z zewnątrz
X5 Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy	X15 Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy
X6 Fotokomórki odbłaskowe / Fotokomórki jednokierunkowe	X16 Fotokomórki odbłaskowe / Fotokomórki jednokierunkowe
X7 Przełącznik ciągnowy / Odbiornik radiowy	X17 Przełącznik ciągnowy / Odbiornik radiowy

Plan połączeń

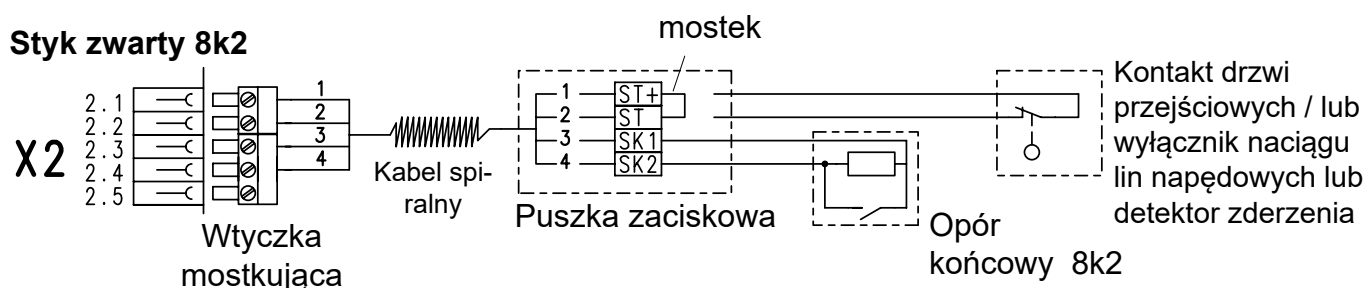
Kurtyna świetlna



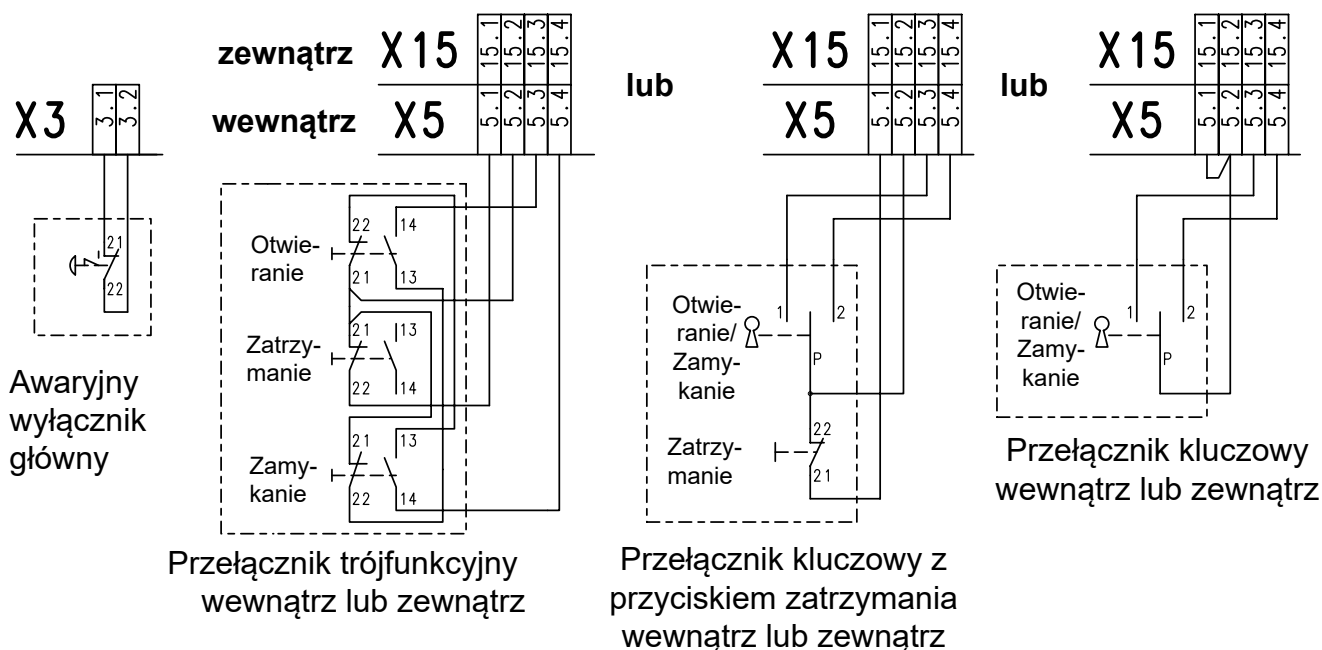
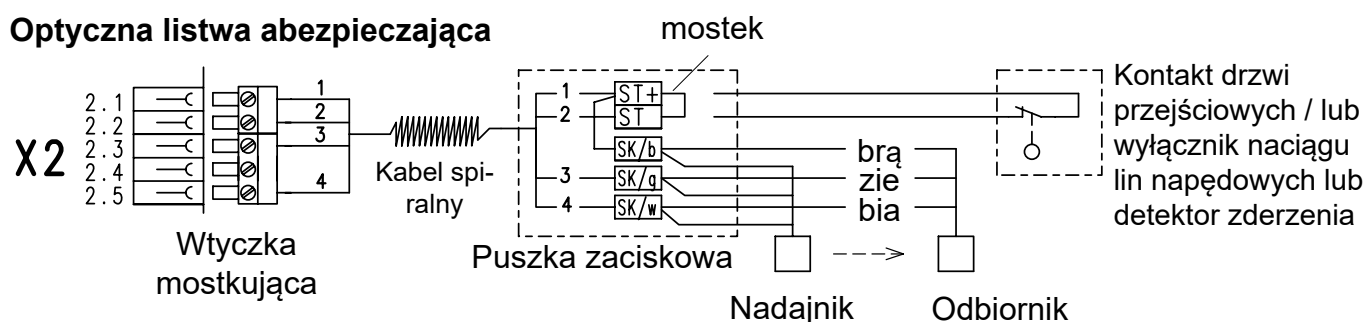
Styk rozwarty 1k2



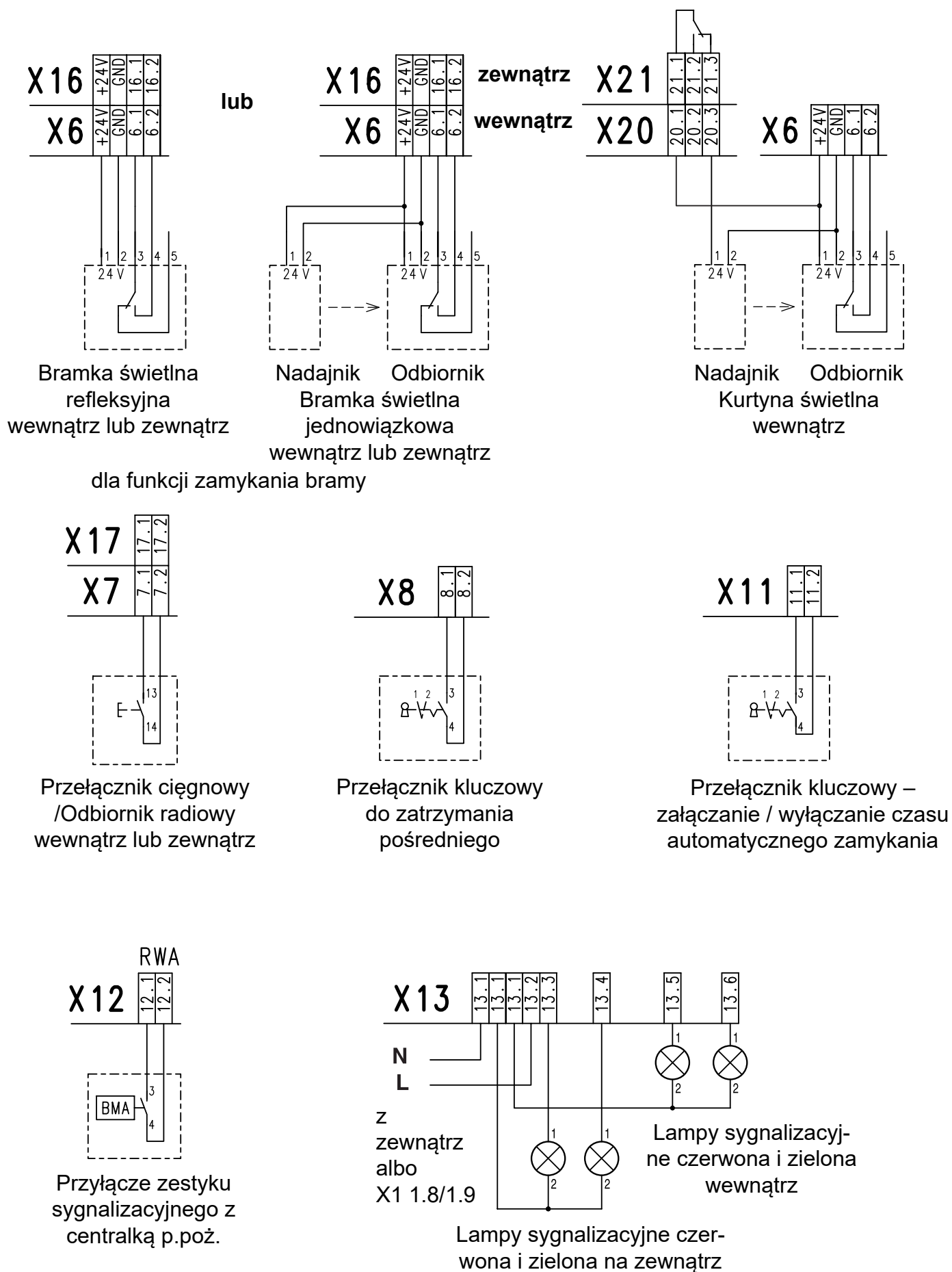
Styk zwarty 8k2



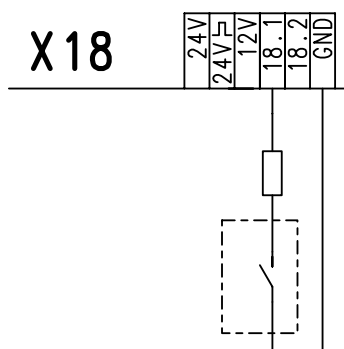
Optyczna listwa zabezpieczająca



Plan podłączeń

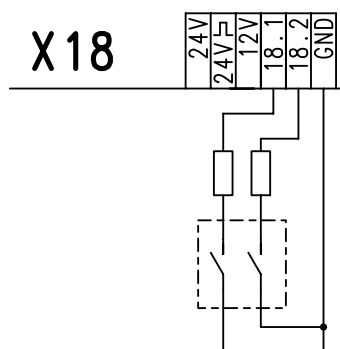


Plan połączeń

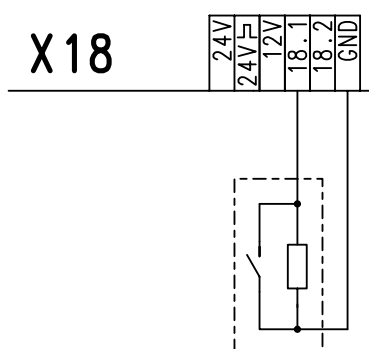


Wyjście zewnętrznego zabezpieczenia przed wciągnięciem 1k2, pojedyncza

lub

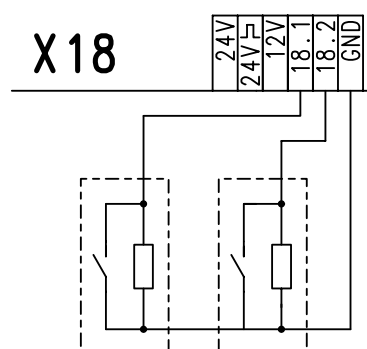


Wyjście zewnętrznego zabezpieczenia przed wciągnięciem 1k2, podwójna

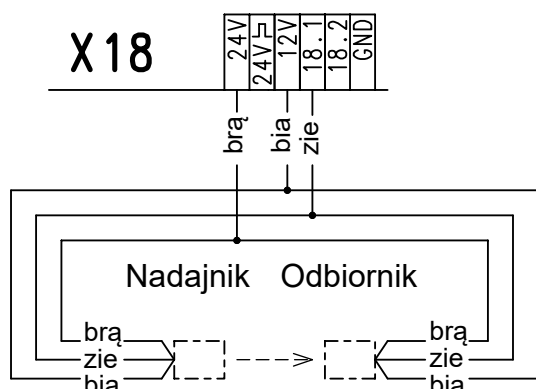


Listwa kontaktowa 8k2 jako zabezpieczenie przed wciągnięciem pojedyncza

lub

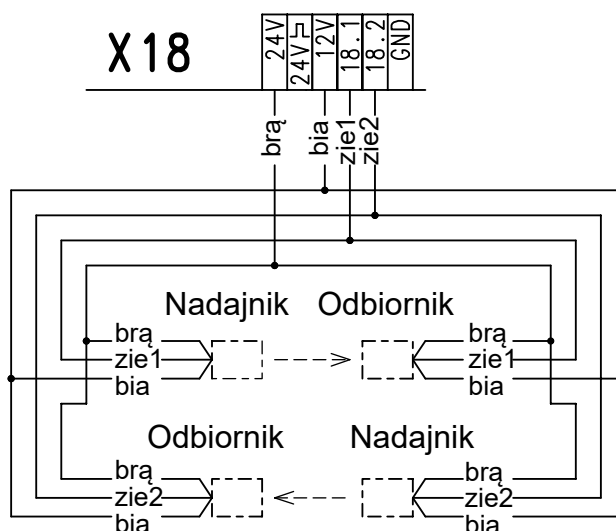


Listwa kontaktowa 8k2 jako zabezpieczenie przed wciągnięciem podwójna



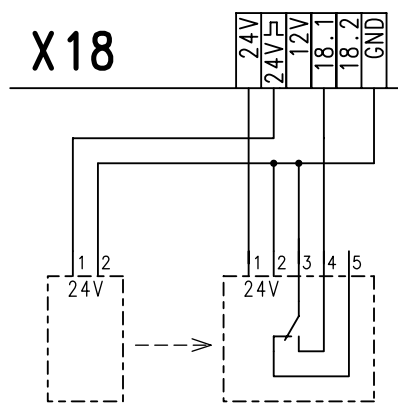
Raytector bramka świetlna lub listwa optyczna jako zabezpieczenie przed wciągnięciem pojedyncza

lub



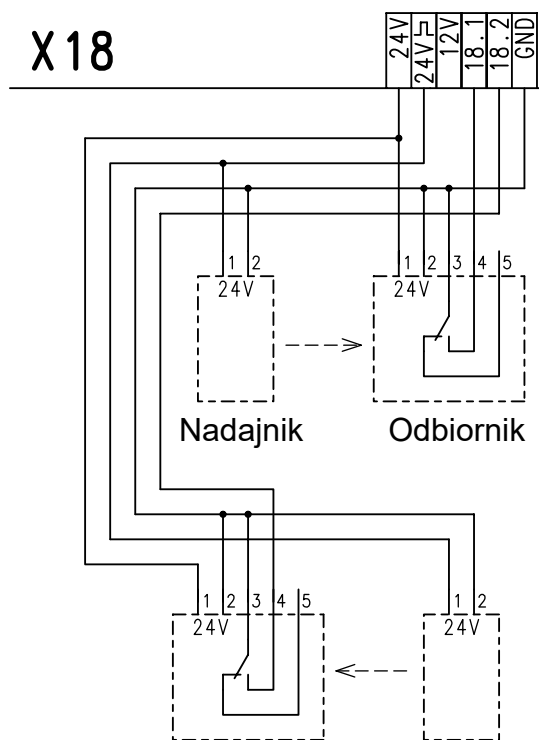
Raytector bramka świetlna lub listwa optyczna jako zabezpieczenie przed wciągnięciem podwójna

Plan podłączeń

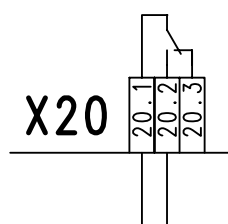


Nadajnik
Bramka świetlna
jednowiązkowa
pojedyncza,
jako zabezpieczenie
przed wciągnięciem
podle EN 12978

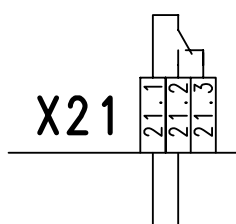
lub



Odbiornik
Bramka świetlna
jednowiązkowa
podwójna,
jako zabezpieczenie
przed wciągnięciem
podle EN 12978



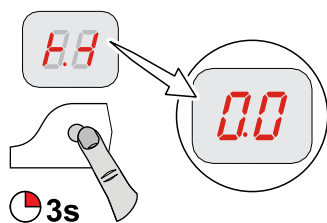
Kontakt
przełącznikowy
pozbawiony
potencjału



Kontakt
przełącznikowy
pozbawiony
potencjału

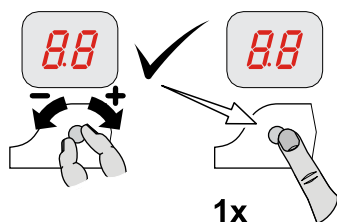
Programowanie sterowania

1. Rozpoczęcie programowania

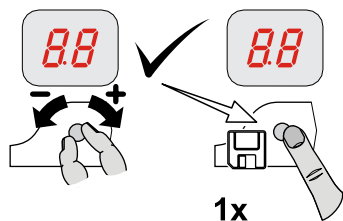


Pełne programowanie jest możliwe tylko po ustawieniu pozycji krańcowych!

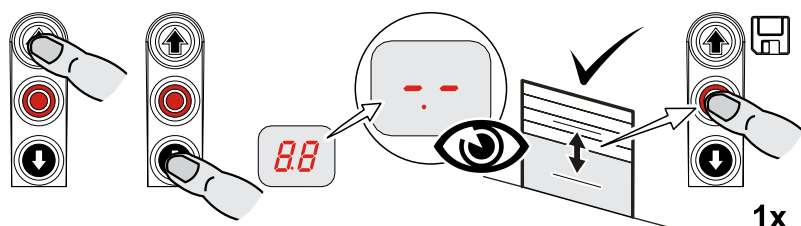
2. Wybór i zatwierdzenie punktu programowania



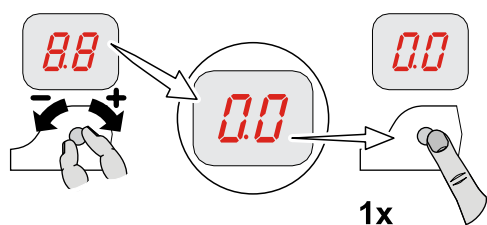
3.a) Ustawienie i zapisanie funkcji



3.b) Ustawienie i zapisanie pozycji (DES)



4. Opuszczanie trybu programowania



Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić		3. Ustawienia	4. Kodowanie
Rodzaje trybu pracy bramy			
0.1 Tryb pracy bramy		.1 Tryb czuwakowy OTW. Tryb czuwakowy ZAM. .2 Samopodtrzymanie OTW. Tryb czuwakowy ZAM. .3 Samopodtrzymanie OTW. Samopodtrzymanie ZAM. .4 Samopodtrzymanie OTW. / ZAM. Samopodtrzymanie, zwolnienie blokady trybu czuwakowego ZAM. poprzez zewnętrzną kasetę sterowniczą X5 .6 Tryb czuwakowy OTW. Tryb czuwakowy ZAM.z aktywną listwą stykową bezpieczeństwa	☐ Nacisnąć pokrętko ustawień
0.3 Funkcja specjalna UWAGA! Ten punkt programowania jest dostępny tylko przy pierwszym uruchomieniu lub po całkowitym zresetowaniu. Wybór ten musi być przeprowadzany przed ustawieniem pozycji krańcowych.		.1 Kabel spiralny lub RADIO-SAFE .2 Kurtyna świetlna UWAGA! Wybór pozostaje zachowany także po zresetowaniu, ale można go potem zmienić.	☐ Nacisnąć pokrętko ustawień
Pozycje bramy			
1.1 Korekta głównego ustawienia górnego wyłącznika krańcowego		- - Ruch bramy w kierunku do góry lub na dół	☒ Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
1.2 Korekta głównego ustawienia dolnego wyłącznika krańcowego		--- Ruch bramy w kierunku do góry lub na dół	☒ Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
1.3 Korekta pomocniczego ustawienia górnego wyłącznika krańcowego		-0 Wyłącznik krańcowy górny zostaje bez ruchu bramy wyregulowany o wartość +/-	☐ Nacisnąć pokrętko ustawień
1.4 Korekta pomocniczego ustawienia dolnego wyłącznika krańcowego		-0 Wyłącznik krańcowy górny zostaje bez ruchu bramy wyregulowany o wartość +/-	☐ Nacisnąć pokrętko ustawień
1.5 Korekta pomocniczego ustawienia dodatkowego wyłącznika krańcowego listwy zabezpieczającej		-0 Wyłącznik krańcowy dodatkowy zostaje wyregulowany o wartość +/-	☐ Nacisnąć pokrętko ustawień
1.6 Zatrzymanie pośrednie bramy		- - Najechać pozycję zatrzymania pośredniego	☒ Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
1.7 Pozycja łączenia przekaźnika 1		- - Pozycja łączenia przekaźnika 1 - dojazd	☒ Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
1.8 Pozycja łączenia przekaźnika 2		- - Pozycja łączenia przekaźnika 2 - dojazd	☒ Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“

Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
Funkcje pracy bramy		
2.1 Funkcja działania listwy zabezpieczającej po osiągnięciu wyłącznika dodatkowego listwy zabezpieczającej	 .1 Listwa zabezpieczająca aktywna .2 Listwa zabezpieczająca deaktywna .3 Listwa zabezpieczająca aktywna + dopasowanie pozycji końcowej przy podłożu .4 Listwa zabezpieczająca aktywna + rewers	 Nacisnąć pokrętko ustawień
2.2 "Korektura dokładności ustawień pozycji końcowych"	 .0 Wyl. .1 "Korektura dokładności ustawień pozycji końcowych" - włączona	 Nacisnąć pokrętko ustawień
2.3 Czas automatycznego zamykania	 0.0 Ustawić czas pomiędzy 1 s a 240 s 0 = Wyłączony	 Nacisnąć pokrętko ustawień
2.4 Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną	.0 Wyl. .1 Zastopowanie zamykania czasowego i komendy ZAM. .2 Wykrywanie pojazdu Zastopowanie zamykania czasowego i komendy ZAM., gdy zostanie aktywowane > 1,5 sekundy	 Nacisnąć pokrętko ustawień
2.5 Nawrót w kierunku otwierania w przypadku przeszkody	 .0 Wyl. (zaleca się przy kurtynie świetlnej) .1  1.0 Możliwość nastawy od 1 do 10 Liczba aktywowań urządzenia bezpieczeństwa	 Nacisnąć pokrętko ustawień
2.6 Impulsowa kolejność poleceń (X7 / X17) dla przełącznika ciągnowego lub sterowania radiowego	 .1 X7 / X17 = typ impulsu 1 .2 X7=typ impulsu 1, X17 = typ impulsu 2 .3 X7=typ impulsu 2, X17 = typ impulsu 1 .4 X7 / X17 = typ impulsu 2 .5 X7 / X17 = typ impulsu 3	 Nacisnąć pokrętko ustawień

Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
Funkcje pracy bramy		
2.7 Funkcja przełącznika 1 tylko przez punkt programowania 1.7 2.8 Funkcja przełącznika 2 tylko przez punkt programowania 1.8	 .0 Wył. .1 Zestyk łączący–praca impulsowa: 1s .2 Zestyk łączący – praca ciągła: tylko przez punkt programowania 1.7 .3 Zestyk łączący–praca impulsowa: 1 s tylko przy komendzie otwieranie .4 Styk ciągły w pozycji bramy .5 Test kraty świetlnej albo podobny test przed każdym zamknięciem .7 Uruchomienie hamulców -aktywne podczas jazdy -nieaktywne przy zatrzymaniu .8 Odprowadzanie ciepła i dymu - pozycja bramy	 Nacisnąć pokrętko ustawień
2.9 Funkcja położenia pośredniego UWAGA! .2 oraz .3 nie stosuje się w funkcji sygnalizatora świetlnego ani służy. Punkt programowania 6.1 na .0 Punkt programowania 7.1 na .0	 .1 Położenie pośrednie poprzez wejście impulsowe X7 / X17 oraz przycisk trójfunkcyjny X5 / X15 .2 Położenie pośrednie poprzez wejście impulsowe X7 / X17; całkowite otwarcie przyciskiem trójfunkcyjnym X5 / X15 .3 Położenie pośrednie za pomocą przycisku trójfunkcyjnego X5 / X15; całkowite otwarcie poprzez wejście impulsowe X7 / X17	
Funkcje zabezpieczeń		
3.1 Kontrola sił udźwigu	 .0 Wył. .1 Kontrola sił udźwigu o zwiększonej czułości .2 Kontrola sił udźwigu o zmniejszonej czułości	 Nacisnąć pokrętko ustawień

Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
Funkcje zabezpieczeń		
3.2 Przerwanie funkcji fotokomórki	 .0 Wył. .1 Przerwanie funkcji fotokomórki - włączona	 Nacisnąć pokrętko ustawień
3.4 Działanie bramowego wyłącznika bezpieczeństwa	 .1 Linka zwisająca / drzwi przejściowe .2 Detektor zderzenia z zestykiem rozwiernym .3 Detektor zderzenia z zestykiem zwiernym	 Nacisnąć pokrętko ustawień
3.5 Pozycja RWA	 - - Pozycja RWA co najmniej 2,5 m . - Dojazd do wysokości otworu	 Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
3.7 Wybór rodzaju zabezpieczenia przed wciągnięciem	 .0 Wył. .1 Ocena zestyku rozwiernego 1k2 bez testu pojedyncza .2 Ocena zestyku rozwiernego 1k2 bez testu podwójna .3 Ocena zestyku zwiernego 8k2 pojedyncza .4 Ocena zestyku zwiernego 8k2 podwójna .5 Ocena impulsu 1 kHz (Raytector albo OSE) pojedyncza .6 Ocena impulsu 1 kHz (Raytector albo OSE) podwójna .7 Ocena impulsu – sygnał testowy pojedynczy (bramka świetlna) .8 Ocena impulsu – sygnał testowy podwójny (bramka świetlna) .9 Ocena impulsu 1 kHz (optyczna urządzenia bezpieczeństwa) pojedyncza; → tylko STOP ← 1.0 Ocena impulsu 1 kHz (optyczna urządzenia bezpieczeństwa) podwójna; → tylko STOP ←	 Nacisnąć pokrętko ustawień
3.8 Zmiana czasu odwracania kierunku Odwrócenie kierunku ruchu bramy po naciśnięciu listwy krawędziowej	 - .0 Standardowy czas odwracania kierunku - .1 Skrócony czas odwracania kierunku - .1 Wydłużony czas odwracania kierunku Możliwość ustawienia 3 stopni	 Nacisnąć pokrętko ustawień

Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
Ustawienia tylko dla napędów ELEKTROMATEN® z cyklokonwerterem DU / falownikiem FU		
4.1 Prędkość obrotowa odbioru mocy OTW.	 0.0 Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.2 Prędkość obrotowa odbioru mocy ZAM.	 0.0 Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹ W przypadku wyzwolenia urządzenia bezpieczeństwa brama porusza się ze zredukowaną prędkością.	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.3 Zwiększona prędkość obrotowa odbioru mocy ZAM.	 0.0 Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹ Do wysokości otwarcia 2,5 m 0 = Wył. W przypadku wyzwolenia urządzenia bezpieczeństwa brama porusza się ze zredukowaną prędkością.	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.4 Pozycja przełączenia na prędkość obrotową odbioru mocy ZAM.	 -.- Zbliżyć do wymaganej pozycji bramy i zapisać. (minimalna wysokość otwarcia wynosi 2,5 m!)	 Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
4.5 Przyspieszanie w kierunku otwierania	 0.0 Ustawianie w przypadku DU w skokach 1,0 s FU w skokach 0,1 s	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.6 Przyspieszanie w kierunku zamykania	 0.0 Ustawianie w przypadku DU w skokach 1,0 s FU w skokach 0,1 s	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.7 Hamowanie w kierunku otwierania	 0.0 Ustawianie w przypadku DU w skokach 1,0 s FU w skokach 0,1 s	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.8 Hamowanie w kierunku zamykania	 0.0 Ustawianie w przypadku DU w skokach 1,0 s FU w skokach 0,1 s	 Nacisnąć pokrętko ustawień
4.9 Prędkość dojazdowa OTW./ZAM.	 0.0 Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹	 Nacisnąć pokrętko ustawień

Wskazywane wartości odpowiadają prędkości obrotowej OTW / ZAM wału drążonego i mają bezpośredni wpływ na siły robocze bramy.
Maksymalne wartości dla prędkości obrotowej OTW / ZAM określone są dla danych napędów ELEKTROMATEN i nie mogą one być mniejsze od dolnej, ani przekraczać górnej granicy.
Proszę skontrolować poraz kolejny ustawienia wartości i sprawdzić liczbę obrotów napędu.

Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
Zaawansowane funkcje bramy		
6.1 Wybór regulacji ruchu Uwaga! Punktu programowania 2.9 .2 oraz .3 nie stosuje się	 .0 Wyl. .1 Ruch jednokierunkowy .2 Ruch wahadłowy bez pierwszeństwa .3 Ruch wahadłowy z pierwszeństwem wewnątrz .4 Ruch wahadłowy z pierwszeństwem na zewnątrz	 Nacisnąć pokrętło ustawień
6.2 Przedłużenie czasu świecenia światła zielonego	 .0 Zakres 0 s - 90 s	 Nacisnąć pokrętło ustawień
6.3 Czas ostrzegania	 .0 Zakres 0 s - 10 s	 Nacisnąć pokrętło ustawień
6.4 Czas opróżniania	 .0 Zakres 0 s - 90 s	 Nacisnąć pokrętło ustawień
6.7 Zachowanie się lamp czerwonych przy bramie zamkniętej	 .0 Wyl. .1 Sygnalizatory czerwone wewnątrz włączone .2 Sygnalizatory czerwone na zewnątrz włączone .3 Sygnalizatory czerwone wewnątrz i na zewnątrz	 Nacisnąć pokrętło ustawień
7.1 Funkcja służy Uwaga! Punktu programowania 2.9 .2 oraz .3 nie stosuje się	 .0 Wyl. .1 Funkcja służy włączona	 Nacisnąć pokrętło ustawień
7.2 Otwieranie drugiej bramy przy służy włączonej	 0.0 Nastawienie czasu w zakresie 0 s - 10 s. Opóźnienie rozkazu po zamknięciu bramy 1.	 Nacisnąć pokrętło ustawień
7.5 Wybór funkcji komunikatu o statusie SMF	 .0 Wyl. .1 SMF dla modułu komunikacyjnego .2 SMF do jednokierunkowego modułu złącza RS 232	 Nacisnąć pokrętło ustawień

Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
Kontrolny licznik cykli pracy		
8.5 Odczyt licznika	 0.0 01-99 odpowiada 1.000 bis 99.000 odliczanym ku zeru cyklom	 Nacisnąć pokrętło ustawień
8.6 Reakcja przy osiągnięciu zera	 . 1 Informacja na wyświetlaczu „CS“ z wcześniej nastawioną wartością . 2 Zmiana na tryb pracy bez samopodtrzymania „Tryb czuwakowy” z informacją „CS“ i nastawioną wartością . 3 Zmiana na tryb pracy bez samopod. „Tryb czuwakowy“ jak w „.2“ z cofnięciem 500 cykli poprzez naciśnięcie przycisku Stop przez 3 s . 4 Informacja na wyświetlaczu „CS“ z wcześniej nastawioną wartością a styk przekaźnika 2 łączy	 Nacisnąć pokrętło ustawień

Odczytanie pamięci informacyjnej

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	Sygnalizacja								
9.1 Informacja licznika cykli 7 - cyfrowa	 Nacisnąć pokrętło ustawień 1 r n 0 P e 8 MHTZTTHZE Informacja licznika cykli podawana jest kolejno w podziale dziesiętnej <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>M = 1.000.000</td><td>H = 100</td></tr> <tr> <td>HT = 100.000</td><td>Z = 10</td></tr> <tr> <td>ZT = 10.000</td><td>E = 1</td></tr> <tr> <td>T = 1.000</td><td></td></tr> </table>	M = 1.000.000	H = 100	HT = 100.000	Z = 10	ZT = 10.000	E = 1	T = 1.000	
M = 1.000.000	H = 100								
HT = 100.000	Z = 10								
ZT = 10.000	E = 1								
T = 1.000									
9.2 Informacja ostatnich dwóch zakłóceń	 Nacisnąć pokrętło ustawień Ukazywane zostają na przemian oba ostatnie zakłócenia.								
9.3 Informacja zmian oprogramowania 7 - cyfrowa	 Nacisnąć pokrętło ustawień 1 r n 0 P e 8 MHTZTTHZE Zmiany informacji licznika oprogramowania zostają ukazywane na przemian w podziale dziesiętnej <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>M = 1.000.000</td><td>H = 100</td></tr> <tr> <td>HT = 100.000</td><td>Z = 10</td></tr> <tr> <td>ZT = 10.000</td><td>E = 1</td></tr> <tr> <td>T = 1.000</td><td></td></tr> </table>	M = 1.000.000	H = 100	HT = 100.000	Z = 10	ZT = 10.000	E = 1	T = 1.000	
M = 1.000.000	H = 100								
HT = 100.000	Z = 10								
ZT = 10.000	E = 1								
T = 1.000									
9.4 Informacja wersji programu	 Nacisnąć pokrętło ustawień Ukazanie aktualnej wersji programu.								

Wyzerowanie wszystkich ustawień

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
9.5 Wyzerowanie wszystkich ustawień oprócz licznika cykli i licznika informacji zmian oprogramowania	  . 1 Wyzerowanie	 Trzymać przez 3 s naciśnięty przycisk zatrzymania "Stop"

OPROGRAMOWANIE

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
9.7 Ładowanie oprogramowania	  Wybrać wersję programu na karcie np. 1. 1	 Trzymać przez 3 s naciśnięty przycisk zatrzymania "Stop"

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	
9.8 Zapisanie oprogramowania	 Nacisnąć pokrętko ustawień

Urządzenia zabezpieczające

Bramowy wyłącznik bezpieczeństwa X2

Bramowy wyłącznik bezpieczeństwa jest to wyłącznik zamontowany przy bramie, połączony ze sterownikiem bramy kablem spiralnym zabezpieczenia krawędzi zamykającej. Wyłącznik ten można zaprogramować w dwóch trybach.

Tryb można zmieniać w **punkt 3.4 programowania**.

Tryb	Reakcja na uruchomienie	
Linka zwisająca / drzwi przejściowe	Wciśnięty: Po wciśnięciu:	Brama nie działa Instalacja bramy gotowa do pracy.
Detektor zderzenia	Wciśnięty: Po wciśnięciu:	Brama zatrzymuje się w każdym rodzaju ruchu. Przełączanie trybu pracy na czuwakowy. (Dodatkowo, przy pracy z falownikiem możliwość ta istnieje tylko przy ruchu powolnym). Resetu funkcji czuwaka dokonuje się, przytrzymując przez 3 s wciśnięty przycisk STOP sterownika.

Wejście urządzenia bezpieczeństwa X2

Sterowanie rozpoznaje i przetwarza automatycznie sygnały trzech rodzajów listw zabezpieczających. Alternatywnie można podłączyć kurtynę świetlną.

Każdy rodzaj listwy zabezpieczającej wymaga specjalnego kabla spiralnego i posiada wejścia zaciskowe dla drzwi przejściowych- / wyłącznika naciągu lin napędowych.

Podłączenie kabla spiralnego z TS 981 odbywa się poprzez dwie końcówki wtykowe. Druga strona kabla spiralnego posiada puszkę z stykami zaciskowymi w której może być zintegrowany wyłącznik ciśnieniowy w zależności od rodzaju listwy.



Ważne !

Listwy stykowe bezpieczeństwa należy podłączyć zgodnie z normą EN 12978!
Tryb pracy bramy „tryb czuwakowy“ przy uszkodzonej listwie stykowej bezpieczeństwa jest zawsze możliwy

Elektryczna listwa stykowa bezpieczeństwa

Wejście jest przeznaczone dla elektrycznej listwy stykowej bezpieczeństwa (NO) z rezystorem przyłączeniowym 8k2 (+/-5 % i 0,25 W).

W przypadku zwarcia pojawia się komunikat błędu F2.4.

W przypadku przerwania obwodu prądu pojawia się komunikat błędu F2.5.

Urządzenia zabezpieczające

Pneumatyczna listwa stykowa bezpieczeństwa

Wejście jest przeznaczone dla systemu wyłączników ciśnieniowych (NC) z rezystorem przyłączeniowym 1k2 (+/-5 % i 0,25 W). Przy aktywowaniu lub ciągłym przerwaniu obwodu prądu pojawia się komunikat błędu F2.6. W przypadku zwarcia pojawia się komunikat błędu F2.7.

System wyłączników ciśnieniowych musi być testowany w pozycji krańcowej ZAM. Faza testowania jest rozpoczynana przez wstępny w przypadku DES automatycznie. Jeżeli w ciągu 2 sekund nie zostanie wytworzony żaden sygnał przełączający w wyłączniku ciśnieniowym, to testowanie jest negatywne i pojawia się komunikat błędu F2.8.

Optyczna listwa stykowa bezpieczeństwa

Wejście to jest przeznaczone dla fotokomórki bezpieczeństwa na podczerwień z nadajnikiem i odbiornikiem w odpowiednim profilu gumowym. Przez naciśnięcie profilu gumowego strumień świetlny zostaje przerwany.

Przy aktywowaniu lub wadliwym działaniu systemu listew stykowych bezpieczeństwa pojawia się komunikat błędu F2.9.

Kurtyna świetlna

Kurtyna świetlna rozpoznaje bezdotykowo osoby i przeszkody. Jeśli zostanie przerwany strumień świetlny kurtyny świetlnej, to brama przejeżdża do pozycji krańcowej OTW. Przerwanie strumienia świetlnego powoduje pojawienie się komunikatu błędu F4.6. Przy zastosowaniu kurtyny świetlnej **punkt programowania 0.3** musi zostać ustawiony na funkcję „.2“.

Montaż przewodu spiralnego

Kabel spiralny wprowadza się z prawej lub lewej strony obudowy sterownika bramy. Kabel spiralny trzeba zamocować dławikiem kablowym. Listwa stykowa bezpieczeństwa jest podłączana za pomocą wtyczki przyłączeniowej 3-pinowej, a przyłączenie linki luźnej/drzwi przejściowych odbywa się za pomocą wtyczki przyłączeniowej 2-pinowej.



Ważne !

W przypadku zastosowania listwy zabezpieczającej, należy dodatkowy wyłącznik krańcowy ustawić w takiej pozycji, w której on 5 cm przed osiągnięciem podłoża przez bramę w kierunku zamykania zareaguje.

Urządzenia zabezpieczające

Wybór sposobów zadziałania listwy zabezpieczającej

Za pomocą funkcji **programowania w punkt 2.1** można wybierać sposób zadziałania listwy zabezpieczającej w momencie osiągnięcia przez nią dodatkowego wyłącznika krańcowego.

Sposób działania	Reakcja zadziałania listwy
Listwa aktywna	Stop
Listwa deaktywna zamykania	Zadnej reakcji, brama porusza się w kierunku pozycji końcowej Zastosowanie w bramach harmonijkowych
Listwa aktywna + dopasowanie pozycji bramy przy podłożu	Stop z korekturą pozycji końcowej przy kolejnej funkcji zamykania
Listwa deaktywna zabezpieczająca + rewers	Rewers ruchu bramy w górnej tercji zakresu wstępnego wyłącznika krańcowego

Funkcja dopasowania pozycji bramy przy podłożu powinna być wykorzystywana przy bramach o napędzie za pomocą lin (segmentowych, pionowym udźwigu) umożliwiającą korekturę wydłużenia lin. Dodatkowo istnieje możliwość automatycznego wyrównania do około 2 cm - 5 cm, naniesionych później dodatkowych warstw cementu podwyższających wysokość podłoża.



Ważne !

Dla wykorzystania funkcji dopasowania pozycji bramy przy podłożu, konieczne jest aby listwa zabezpieczająca znajdująca się w dolnej pozycji, osiągnęła podłoże i zadziałała.



Ważne !

Funkcję korektury ustawień pozycji końcowych można uaktywnić tylko w przypadku podłączonych następujących listw zabezpieczających:
Elektryczna listwa stykowa bezpieczeństwa 8k2 lub optyczna listwa stykowa bezpieczeństwa

Aktywnej listwy zabezpieczającej z rewersem należy używać, gdy dobieg napędu wynosi więcej niż 5 cm. Zachowuje się w ten sposób siły robocze przy wielkości otwarcia 5 cm.



Wskazówka !

Po podwójnym po sobie następującym napotkaniu przez listwę zabezpieczającą przeszkody, zostaje przerwana funkcja automatycznego zamykania i ukazuje się na wyświetlaczu komenda zakłócenia F2.2.

Za pomocą **punktu programowania 2.5** (nawrót w kierunku otwierania w przypadku przeszkody) można ustawić ilość podjętych prób zamykania.

Wyzerowanie zakłócenia odbywa się poprzez przyciśnięcie przycisku  na klawiaturze sterowniczej. Brama musi dokonać pełnego zamknięcia aż do osiągnięcia dolnego wyłącznika krańcowego.

Urządzenia zabezpieczające

Wejście wyłącznika drzwi przejściowych – luźnej linki X2

Wyłącznik drzwi przejściowych Entrysense ma funkcję ochronną, zgodnie z kategorią bezpieczeństwa 2 wg normy EN 954-1. Kontakt elektroniczny nadzorowany jest przez sterownik bramy, a w przypadku wadliwego działania wyświetla się z komunikatem o błędzie F1.7.

Działanie i testowanie wyłącznika elektronicznego drzwi przejściowych Entrysense

Wyłącznik drzwi przejściowych Entrysense wyposażony jest w dwa kontakty typu reed, przełączane magnesem stałym. Sterownik bramy analizuje stany włączenia oraz niezależnie od tego także opory przejścia zestyków.

W dolnym położeniu krańcowym wyświetla się F1.2, jeżeli wydano polecenie OTW i jednocześnie otwarty jest obwód wyłącznika drzwi przejściowych / luźnej linki. Jazda możliwa jest po zamknięciu drzwi przejściowych ew. dopiero wtedy, gdy w obwodzie drzwi przejściowych / luźnej linki nie ma błędów. Jeżeli podczas jazdy nastąpi otwarcie obwodu, to brama natychmiast zatrzyma się.

F1.7 wyświetla się po wydaniu polecenia OTW, po wcześniejszym wykryciu przez sterownik bramy asymetrii położenia wyłączników (przyczyny patrz poniżej). Błąd można usunąć, otwierając ponownie drzwi. Zapewnia się, że nieprawidłowe położenia zestyków, spowodowane ewentualnymi drganiem pochodzącymi od ruchu bramy, nie spowodują jej zatrzymania.

Ewentualne przyczyny wyświetlenia komunikatu F1.7

Przyczyna błędu	Sposób usunięcia
Drzwi oparte ponad 2 s, tak że w tym czasie nastąpiło włączenie tylko jednego zestyku reed.	Ponownie otworzyć i zamknąć drzwi.
Napięcie sterownicze wynosiło przez dłużej niż 2 s (ok. 10 %) poniżej 21,6 V.	Zmierzyć napięcie sterujące na zaciskach 24 V - GND. Po usunięciu błędu ponownie otworzyć i zamknąć drzwi.
Zbyt wysokie opory przejścia w obwodzie drzwi przejściowych / luźnej linki.	Przy zamkniętych drzwiach przejściowych: Zmierzyć opory przejściowe w obwodzie drzwi przejściowych / luźnej linki, w razie potrzeby wymienić.
Nieprawidłowy montaż elektronicznego wyłącznika drzwi przejściowych: • Zbyt duża odległość wyłącznika od magnesów • Wyłącznik i magnes nie znajdują się na jednej wysokości • Nieprawidłowe położenie montażowe wyłącznika	Sprawdzić montaż wyłącznika drzwi przejściowych. Po usunięciu błędu ponownie otworzyć i zamknąć drzwi.

Opis funkcji działania

Wyłącznik awaryjny X3

Podłączenie kasety sterowniczej WYŁ-AWAR zgodnie z EN 13850 lub jednostki analizującej zabezpieczenia przed wciągnięciem. Przy uruchomieniu pojawia się komunikat błędu F1.4.



Wskazówka !

Napędy z przemiennikiem częstotliwości: WYŁ-AWAR przełącza napęd do stanu bez napięcia. Obsługa sterownika bramy jest możliwa ponownie dopiero po upływie 30 s od odblokowania WYŁ-AWAR.
(W tym czasie wskazanie obraca się)

Klawiatura sterownicza / Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy X5 / X15

Wewnętrzny i peryferyjny przełącznik trójfunkcyjny

Klawiatura sterownicza i peryferyjny przełącznik trójfunkcyjny pracują niezależnie od siebie. Przy jednoczesnym naciśnięciu obu urządzeń sygnałów dyspozycyjnych, pierwszeństwo uzyskuje klawiatura sterownicza przed peryferyjnym przełącznikiem trójfunkcyjnym.



Wskazówka !

Tryb pracy bez samopodtrzymania w kierunku otwierania / zamykania poprzez klawiaturę sterowania.

Tryb pracy bez samopodtrzymania w kierunku zamykania poprzez przełącznik trójfunkcyjny. (**Punkt programowania 0.1**, ustawienie „4”).

Przy trybie pracy bez samopodtrzymania brama musi znajdować się w polu widzenia użytkownika.

Automatyczne zamykanie czasowe

W **punkt 2.3 programowania** można dokonać dowolnego ustawienia czasu pomiędzy 1 s - 240 s. Po osiągnięciu górnej pozycji końcowej, zamknięcie bramy następuje po nastawionym czasie.



Wskazówka !

Automatyczne zamykanie czasowe można poprzez naciśnięcie przycisku zatrzymania "Stop" w górnej pozycji końcowej bramy przerwać.

Przywrócenie funkcji automatycznego zamykania dokonuje się przez wydanie nowej komendy dyspozycyjnej.

Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną

W **punkt 2.4 programowania** można dokonać ustawień, czy nastawiony czas automatycznego zamykania czasowego ma zostać przerwany poprzez zadziałanie fotokomórek / kurtynę świetlną.

Opis funkcji działania

Wejście „Fotokomórka jednokierunkowa X6 / X16 odbiciowa X6

Fotokomórka X6 / X16

Fotokomórka służy do ochrony obiektu. Fotokomórka jest aktywna tylko w trybie „3” i „4”, w pozycji krańcowej otwarcia oraz podczas zamykania.

Przerwanie wiązki światła powoduje pojawienie się błędu F2.1.

Kurtyna świetlna X6

Kurtyna świetlna musi posiadać funkcję samoczynnego testu i spełniać wymagania kategorii bezpieczeństwa 2. Jeśli Kurtyna świetlna spełnia te wymagania, brama może zamknąć się bez listwy bezpieczeństwa.



Wskazówka !

- Przy eksploatacji bez listwy bezpieczeństwa rezystor 8k2 podłączyć do zacisków X2/3 i X2/4.
- Fotokomórek nie wolno stosować przez system UBS.
- **Punktu programowania 3.2** nie używać do krat optycznych

Do testu kraty optycznej aktywować styk przekaźnika X20 lub X21. Opis funkcji przekaźnika w **punkcie programowania 2.7 i 2.8**.

Przerwanie wiązki światła powoduje pojawienie się błędu F4.6.

Test jest wykonywany przy każdym poleceniu zamknięcia – styk kraty optycznej musi wyłączyć się w ciągu 100 ms. Przy pozytywnym wyniku testu styk musi włączyć się ponownie w ciągu 300 ms. Przy negatywnym wyniku testu pojawia się błąd F4.7.

Skasowanie błędu F4.7: Wyłączyć i włączyć sterownik.



Wskazówka !

Stosować wyłącznie fotokomórki/kraty optyczne z trybem „układ połączeń na jasno”

Reakcja na przerwanie wiązki światła

Pozycja bramy	Reakcja na przerwanie wiązki światła
Pozycja krańcowa zamknięcia	Brak działania
Otwarcie	Brak działania
Pozycja krańcowa otwarcia bez zamykania czasowego	Brak działania
Pozycja krańcowa otwarcia z zamykaniem czasowym	Reset zamykania czasowego
Pozycja krańcowa otwarcia wiązki z zamykaniem czasowym i światła anulowaniem czasu	Brama zamyka się 3 sekundy po zakończeniu przerwania
Zamykanie	Zatrzymanie, następnie całkowite otwarcie bramy

Opis funkcji działania

Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną:

Punkt programowania 2.4

Zasada działania	Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną
„0“	Brak działania
„1“ Zastopowanie zamykania czasowego i komendy	Brama zamyka się 3 sekundy po zakończeniu przerwania wiązki światła
„2“ Wykrywanie pojazdu	Brama zamyka się przy przzerwaniu wiązki światła przez 1,5 sekundy. Brak działania przy przzerwaniu wiązki światła poniżej 1,5 sekundy.

Przerwanie funkcji fotokomórki: Punkt programowania 3.2

Zasada działania	Przerwanie funkcji fotokomórki
„0“	Wył.
„1“	Wł.

Tryb uczenia jest aktywny dopiero po wyjściu z programowania.



Ostrzeżenie!

W trybie uczenia brak jest ochrony obiektu.

W trybie uczenia trzeba dwukrotnie całkowicie otworzyć i zamknąć bramę. Wiązka światła musi zostać przzerwana dwa razy w tej samej pozycji bramy. Po tym tryb uczenia jest zakończony. Pod zapisaną pozycją bramy fotokomórka nie działa.

Sygnalizacja trybu uczenia	
Przy wyjściu z programowania	2.4
Przy przzerwaniu wiązki światła	1.4
Po drugim przzerwaniu wiązki światła w tej samej pozycji bramy i osiągnięciu pozycji krańcowej zamknięcia.	LJ



Wskazówka !

W przypadku nieudanego trybu uczenia ponownie otworzyć i zamknąć bramę, aby zapisać dwie takie same pozycje drzwi.

Opis funkcji działania

Przełącznik ciągnowy / Odbiornik radiowy X7 / X17

W tym miejscu istnieje możliwość podłączenia przełącznika ciągnowego, odbiornika radiowego. W przypadku podłączenia odbiornika radiowego, kontakt odbiornika musi być pozbawiony potencjału.

W **punkt programowania 2.6** można przyporządkować wejściom rozkazowym różne typy impulsów. Przy jednorazowym wydaniu komendy poprzez przełącznik ciągnowy lub nadajnik radiowy odbiornikowi radiowemu, w zależności od położenia bramy, wykona ona następujące polecenia.

Typ impulsu 1: Sekwencja poleceń bez zatrzymania

Pozycja bramy	Ruch bramy po komendzie
Brama zamknięta	Brama przemieszcza się do krańcowego położenia otwartego*)
brama w fazie otwierania	żadnej reakcji
Brama otwarta	Brama porusza się w kierunku pozycji końcowej zamknięcia
brama w pozycji zatrzymania pośredniego	Brama porusza się w kierunku pozycji końcowej zamknięcia
Brama w fazie zamykania	Ruch bramy zostaje zatrzymany i zmienia się kierunek ruchu na otwieranie do pozycji końcowej *)

*) albo w położeniu pośrednim przy włączonym wyłączniku kluczykowym

Typ impulsu 2: Sekwencja poleceń z zatrzymaniem

Pozycja bramy	Ruch bramy po komendzie
Brama zamknięta	Brama przemieszcza się do krańcowego położenia otwartego*
Brama w fazie otwierania	Brama zatrzyma się
Brama otwarta	Brama porusza się w kierunku pozycji końcowej zamknięcia
Brama w pozycji zatrzymania pośredniego	Brama porusza się w kierunku pozycji końcowej zamknięcia
Brama stoi między położeniami krańcowymi	Ruch bramy w przeciwnym kierunku
Brama w fazie zamykania	Brama zatrzyma się

*) albo w położeniu pośrednim przy włączonym wyłączniku kluczykowym

Typ impulsu 3: Sekwencja poleceń otwierania

Zawsze po wydaniu polecenia brama jest sterowana do krańcowego położenia otwarcia.

Przełącznik kluczowy – Zatrzymanie pośrednie X8

Zatrzymanie pośrednie uaktywnia się przez podłączenie zapadkowego przełącznika kluczowego. Poprzez wydanie komendy Otwierania, brama porusza się do pozycji ustawionej. Pozycję ustawień zatrzymania pośredniego dokonuje się w **punkt programowania 1.6**. Nastawiona pozycja jest nową pozycją końcową otwartej bramy.

Za pomocą **punkt programowania 2.9** można wybrać funkcje położenia pośredniego. Dla funkcji położenia pośredniego należy zmostkować zaciski X8.1 / X8.2.



Wskazówka!

Aby zagwarantować bezbłędne działanie zacisk X8 może być podłączony tylko wtedy, gdy zaprogramowane zostało położenie pośrednie.

Opis funkcji działania

Przełącznik kluczowy – załączanie / wyłączanie czasu automatycznego zamykania X11

Poprzez podłączenie zapadkowego przełącznika z kontaktem zwiernym można dokonać przerwania wcześniej ustawionego automatycznego czasu zamykania.

Odprowadzanie ciepła i dymu (RWA) X12

Za pomocą tego wejścia specjalnego można używać bramy jako odprowadzenia dymu i ciepła (RWA) zgodnie z Dyrektywą o budownictwie przemysłowym dot. obiektów o powierzchni do 1600m².

W **punkt programowania 3.5** ustawia się wysokość otworu, do jakiej brama powinna dojechać w przypadku alarmu.

W **punkt programowania 2.7 / 2.8** z ustawieniem „8” sygnalizowane jest zbliżone odprowadzanie ciepła i dymu - pozycja bramy przez odpowiedni styk przełącznika.



Wskazówka

Wysokość otworu dla pozycji RWA musi wynosić co najmniej 2,5 m i można ją stosować dopiero po nastawieniu wysokości otworu.

Jeżeli wejście X12.1 / 12.2 zostanie zamknięte przez zestyk sygnalizacyjny alarmowej instalacji przeciwpożarowej (BMA) w przypadku alarmu, pozycja RWA zostanie osiągnięta niezależnie od aktualnej pozycji bramy. Zestyk musi przy tym pozostać zamknięty.

Dopóki wejście pozostaje zamknięte, wszystkie urządzenia zabezpieczające, takie jak listwa, bramka świetlna, układ kontroli siły i wszystkie urządzenia sterujące do jazdy do góry, dojazdu i zatrzymania są wyłączone. Aktywne są tylko sprzętowe urządzenia zatrzymujące, takie jak przycisk wyłączania awaryjnego. Ruch bramy jest ponownie możliwy dopiero po otwarciu wejścia X12.1 / 12.2.



Wskazówka

Jeżeli na wyświetlaczu ukaże się następujący obraz , funkcja RWA jest aktywna.

Sygnalizatory świetlne do regulacji ruchu X13

Sterowanie bramą TS 981 wyposażone jest w zintegrowany układ sterowania światłami regulującymi ruch. W tym celu do listwy zaciskowej X13 można podłączyć dwie pary lamp sygnalizacyjnych składających się z lamp: czerwonej i zielonej. Napięcie zasilające lampy można dobierać dowolnie. Zasilanie może być zarówno z zewnątrz, jak i poprzez odprowadzenie z listwy zaciskowej X1 1.8 / 1.9. Warunkiem koniecznym jest sieć z przewodem zerowym.



Uwaga

GfA zaleca stosowanie nowoczesnych lamp na bazie diod LED, o napięciu zasilania 230 V. Emitują one światło o bardzo dużym natężeniu i mają małe zapotrzebowanie na energię.

W przypadku stosowania w sygnalizatorach konwencjonalnych żarówek, maksymalna moc nie może przekraczać 40 W na każde przyłącze.

Opis funkcji działania

Punkt programowania 6.1 Wybór rodzaju regulacji ruchu

Układ sterowania lampami sygnalizacyjnymi w sterowaniu TS 981 może być użytkowany w dwóch różnych trybach regulacji ruchu.

Ruch dwukierunkowy

Ruch wahadłowy

Ruch dwukierunkowy organizuje się w przypadku, gdy szerokość bramy jest na tyle duża, że możliwy jest jednoczesny przejazd przez bramę dwóch pojazdów. Sygnalizatory stosuje się w takim przypadku do zasygnalizowania całkowitego otwarcia bramy. Dodatkowo światła służą do sygnalizowania zbliżającego się ruchu bramy w kierunku zamykania.

Ruch wahadłowy organizuje się w przypadku, gdy brama nie jest dostatecznie szeroka i trzeba sygnalizować, z której strony pojazdy powinny przejeżdżać najpierw. Dodatkowo można nastawić kierunek uprzywilejowany.

Punkt programowania 6.2 Przedłużenie czasu świecenia światła zielonego

Czas ten wynosi co najmniej 3 sekundy i można go nastawić na wartość do 90 sekund. Czas ten może zostać włączony tylko wtedy, gdy brama jest otwarta i świecą sygnalizatory zielone. Czas ten rozpoczyna bieg od chwili wydania polecenia zamykania bramy albo – w ruchu wahadłowym – na żądanie z przeciwnego kierunku ruchu. W tym czasie nadal świecą lampy zielone. Przedłużenie czasu świecenia zielonego światła służy również do aktywacji lampy zielonej bez automatycznego wyłączania czasu.

Punkt programowania 6.3 Czas ostrzegania

Za pomocą tej funkcji można uzyskać efekt dodatkowego ostrzegania przed zbliżającym się ruchem bramy w kierunku zamykania. W trybie tym świecą tylko lampy czerwone, światłem migającym, z częstotliwością 1-Hz. Czas wstępnego ostrzegania można nastawić na maks. 10 sekund i jest on uruchamiany z chwilą zgaśnięcia światła zielonych.

Punkt programowania 6.4 Czas opróżniania

Czas opróżniania stwarza możliwość zablokowania przejazdu przez bramę. Może to być konieczne w przypadku dużego obszaru bramy (np. rampa przed bramą). W ten sposób pojazdy mogą opuścić obszar bramy przed wjazdem na ten obszar następnych pojazdów. Czas zostaje uruchomiony po zgaśnięciu lamp zielonych albo po upływie nastawionego czasu ostrzeżenia. W tym czasie świecą wszystkie lampy czerwone.

Punkt programowania 6.7 Zachowanie się lamp czerwonych w skrajnym położeniu ZAMKN.

W zależności od potrzeb można przy nastawionej funkcji sygnalizatorów świetlnych wybrać, czy lampy czerwone mają świecić, gdy brama jest zamknięta, czy też nie.



Wskazówka

Sterowanie światłami jest niezależne od automatycznego wyłączenia czasu i polecenia trwałego otwarcia.

Opis funkcji działania

Zabezpieczenie przed wciągnięciem X18

Za pomocą wejść X18/ 18.1 i 18.2 można podłączyć dwa urządzenia zabezpieczające przed wciągnięciem osób.

W **punkt programowania 3.7** można wybrać, czy aktywne jest tylko jedno wejście, czy oba.

Ustawienie	Opis
.1 – .8	Wejścia te działają tylko podczas ruchu bramy do góry. Gdy urządzenia te zostaną uruchomione, brama zatrzymuje się i następuje ruch swobodny trwający 2 sekundy.
.9 – 1.0	Wejścia te oddziałują w ruchu OTW. i ruchu ZAM. bramy. Gdy urządzenia te zostaną uruchomione, brama zatrzymuje się.

W sterowaniu TS 981 można wybrać 4 różne zasady oceny urządzeń zabezpieczających.

Zasada oceny	Zastosowanie
Ocena zestyku rozwiernego 1k2	Zestyk rozwierny zewnętrznej jednostki oceniającej
Ocena zestyku zwierne 8k2	Elektryczna listwa kontaktowa z rezystorem końcowym 8k2
Ocena impulsu 1 kHz	Listwa optyczna z sygnałem impulsowym 1 kHz 12 / 24 V napięcie zasilające
Ocena zestyku rozwiernego z testowaniem	Bramka świetlna, która przed każdym ruchem bramy do góry są testowane



Wskazówka

Wszystkie zastosowane urządzenia zabezpieczające lub czujniki dołączone bezpośrednio do nich muszą spełniać wymagania normy EN 12978 o urządzeniach zabezpieczających bramy.

Zmienny kontakt przekaźnika pozbawiony potencjału X20 / X21

W **punkt programowania 2.7 / 2.8** można dokonać wydania komend różnych sposobów działania zmiennemu kontaktowi przekaźnika.



Wskazówki !

W przypadku dokonania wyboru funkcji działania, tylko ta wybrana funkcja będzie podczas pracy aktywna.

Dla funkcji działania przekaźnika jako kontakt przełączający należy poprzez **punkt 1.7 / 1.8 programowania** najechać pozycję załączania przekaźnika.

Opis funkcji działania

Korektura ustawień pozycji końcowych

Zgodnie z prawami fizycznymi poprzez ocieplenie do wiadomej granicy zmienia się stopień działania przekładni. Zmiana stopnia działania wpływa na ustawienia pozycji końcowych bramy w fazie końcowej zatrzymania.

Dla uzyskania stałej pozycji końcowej, można dokonać uaktywnienia funkcji "Korektury ustawień pozycji końcowych" (punkt **programowania 2.2**)



Ważne !

W przypadku drastycznych zmian temperatur, podczas fazy postoju bramy (w nocy), może dojść do zakłóceń.

Brama może zostać niedomknięta ze szczeliną wielkości 1 cm. Korektury takowych zakłóceń dokonuje się poprzez ponowne najechanie pozycji końcowej.

Kontrola przeciążenia udźwigu

Funkcja kontroli przeciążenia udźwigu ma za zadanie sygnalizację osób podnoszonych wraz z bramą.

Aktywacja funkcji odbywa się w **punkt programowania 3.1** i może dokonać wyboru pomiędzy dwoma wartościami czułości. Ustawienie „.1” odpowiada reakcji zwiększonej czułości a „.2” reakcji zmniejszonej czułości.



Ważne!

Po zaprogramowaniu kontroli siły udźwigu, brama musi dokonać jednego trybu pracy w kierunku otwierania i zamykania z samopodtrzymaniem.

W tym czasie system dokonuje odczytu wartości kontrolnych.



Ważne!

Dla bezzakłóceńowego trybu pracy należy dostosować się do poniższych punktów:

- Bramy muszą być wyważone poprzez sprężyny.
- Minimalna średnica wału nawojowego musi wynosić 160mm.

Warunki atmosferyczne jak np. temperatura lub wiejący wiatr na segmenty bramy mogą doprowadzić do zadziałania systemu "Kontroli przeciążenia udźwigu".

Funkcja "Kontroli przeciążenia udźwigu" jest samoczynnym system rozpoznawania i przetwarzania sygnałów, którego zasięg działania rozpoczyna się od 5cm do 2m otwartej bramy. Wolno następujące zmiany (np. osłabienie naciągu sprężyn) będą automatycznie skorygowane.



Ważne!

"Kontrola przeciążenia udźwigu" nie zastępuje żadnych urządzeń zabezpieczających przeciwko wciągnięciu.

W przypadku zadziałania "Kontroli przeciążenia udźwigu" ruch bramy w kierunku zamykania jest tylko możliwy przy stałym nacisku na urządzenia sygnałów dyspozycyjnych. Sterowanie kasuje automatycznie zakłócenia systemu "Kontroli przeciążenia udźwigu" po osiągnięciu przez bramę którejś z pozycji końcowych umożliwiając ponownie automatyczny tryb pracy z samopodtrzymaniem.

Opis funkcji działania

Funkcja służby SLF

Za pomocą dwóch sterowań TS 981 i prostego połączenia elektrycznego można sterować służą. Do wykonania połączenia elektrycznego przewidziano dwie puszki, podłączone do gniazda funkcji służby za pomocą wtyku. Należy je traktować jako zestaw, łącznie z przynależną dokumentacją. Po wykonaniu okablowania zgodnie z **punktem programowania 7.1** należy włączyć funkcję służby w obu sterowaniach.

Otwieranie drugiej bramy

Śluzą może być użytkowana bez urządzeń sterujących wewnątrz służby. W tym celu można w **punkt programowania 7.2** nastawić czas, po którym druga brama otworzy się po zamknięciu się pierwszej bramy.

Funkcja komunikatu o statusie SMF

Za pomocą złącza możliwe jest wyświetlanie i dalsza obróbka komunikatów o statusie lub o usterkach. Dla umożliwienia realizacji wielu różnych zastosowań przewidziano złącze w postaci połączenia wtykowego w sterowaniu. Do tego złącza można podłączyć różnego rodzaju płytki z przekaźnikami albo bramki magistrali w obudowach modułowych.

Dokładną dokumentację otrzymuje się łącznie z modułami.

Kontrolny licznik cykli pracy

Ustawialny kontrolny licznik cykli pracy umożliwia w **punkt programowania 8.5** wybór ilości dopuszczalnych cykli pracy przed przeprowadzeniem inspekcji serwisowej bramy.

Wybór ilości cykli znajduje się pomiędzy 1.000 i 99.000, gdzie ustawienia dokonuje się w przedziale tysięcznej.

Można dokonać ustawień trzech różnych reakcji po osiągnięciu wcześniej nastawionej ilości cykli pracy w **punkt programowania 8.6**.

Ilość cykli zmniejsza się po każdym osiągnięciu pozycji końcowej otwierania o jeden aż do osiągnięcia zera.

Po osiągnięciu przez licznik nastawionej wartości kontrolnej oraz pozytywnej kontroli serwisowej można ponownie dokonać nastawienia kontrolnego licznika cykli i rozpoczyna się ponowne odliczanie.

Opis funkcji działania

Aktualizacja oprogramowania

Sterownik TS 981 wyposażony jest w gniazdo wtykowe do karty pamięci MMC/SD. Za pomocą takiej karty można dokonywać aktualizacji oprogramowania lub zapisać je na nośniku zewnętrznym. W tym celu, za pomocą komputera z odpowiednim złączem zapisuje się program na karcie. Na zakończenie umieszcza się kartę w gnieździe w sterowaniu.



Uwaga

Przed wczytaniem nowej wersji programu należy zabezpieczyć jego starą wersję.

W **punkt programowania 9.7** można wczytać program zapisany uprzednio na karcie pamięci. Po wybraniu tego punktu na wyświetlaczu ukazuje się jako pierwszy stan programu 0.

Naciskając przyciski otwierania i zamykania można wyświetlić wszystkie stany oprogramowania znajdujące się na karcie pamięci. Aby rozpocząć wczytywanie programu, należy przez 3 sekundy przytrzymać wciśnięty przycisk Stop. Dopóki nie zostanie rozpoczęte wczytywanie programu, można opuścić ten punkt menu wciskając ponownie przycisk programowania.

W **punkt programowania 9.8** można zapisać aktualny program na karcie pamięci. W tym celu należy najpierw umieścić kartę pamięci w gnieździe i wybrać punkt menu. Naciśnięcie przycisku programowania spowoduje uruchomienie zapisu programu.

Zwarcie / Sygnalizacja przeciążenia

Sterowanie TS 981 udostępnia dwa różne napięcia dla peryferyjnych urządzeń sygnałów dyspozycyjnych.

230 V AC obciążenie prądowe max. 1,6 A

24 V DC obciążenie prądowe max. 1000 mA

Przy zwarcu lub przeciążeniu w obwodzie zasilania 24 V DC wyświetlacz 7-segmentowy jest całkowicie wygaszony.

Status stanu działania sterowania

Sterowanie TS 981 może wyświetlać za pomocą sygnalizacji segmentowej kolejno trzy różne stany działania. Sygnalizacja statusu stanu działania składa się z jednej litery i jednej cyfry.

Sygnalizacja odbywa się poprzez na przemian migającą literę i cyfrę.

Zakłócenia objawiają się poprzez literę **F**, natomiast komendy urządzeń sygnałów dyspozycyjnych poprzez literę **E**.

Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
F. 1.2	Bramowy wyłącznik bezpieczeństwa jako Kontakt drzwi przejściowych rozwarły X 2.1-X 2.2	Sprawdzić, czy kontakt drzwi przejściowych jest zwarty i czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
1.3	Uruchomione urządzenie awaryjnego otwierania lub zadziałanie zabezpieczenia termicznego.	Sprawdzić ręczne uruchomienie awaryjne. Sprawdzić bramę i napęd bramy pod kątem blokady. Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo spowodowane opadnięciem bramy! Blokady może wskazywać na przypadek pochwycenia. Prosimy podjąć odpowiednie środki.
1.4	WYŁ-AWAR aktywowany	Sprawdzić WYŁ-AWAR. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przerwany.
1.5	Błąd konfiguracji śluzy	Sprawdzić, czy jest włączony przeciwległy sterownik albo czy przeciwległy sterownik ustawiony jest na tryb pracy „Śluza“, albo czy nie jest przerwany przewód w kablu łączącym
1.7	Obwód drzwi przejściowych zakłócony X 2.1-X 2.2 lub napięcie 24 V za niskie.	Sprawdzenie oporu przejściowego obwodu drzwi przejściowych i funkcji załączania wyłącznika drzwi. Pomiar napięcia na zaciskach 24 V i GND. Kwitowania błędu dokonuje się, otwierając i zamykając drzwi przejściowe albo wyłączając i włączając wyłącznik główny, albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego.
1.8	Wejście na zaciskach drzwi przejściowych X2.1-X2.2 zakłócone	Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.
2.0	Nierozpoznana listwa zabezpieczająca	Sprawdzić prawidłowe podłączenie listw zabezpieczających lub czy poprzez błędne ustawienia został wybrany niewłaściwy tryb pracy.
2.1	Fotokomórki uruchomione	Sprawdzić, czy fotokomórki zostały prawidłowo ustawione lub czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
2.2	Listwa zabezpieczająca 2 krotnie uruchomiona podczas funkcji zamykania.	Sprawdzić, czy podczas ruchu bramy w jej zasięgu nie znajduje się jakakolwiek przeszkoda lub czy niezaistniała przerwa, zwarcie w przewodzie łączącym - zasilającym.
2.4	Listwa zabezpieczająca 8k2 uruchomiona	Sprawdzić listwę na prawidłowość działania lub czy niezaistniała przerwa, zwarcie w przewodzie łączącym - zasilającym.

Status stanu działania sterowania

Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
F. 2.5	Listwa zabezpieczająca 8k2 uszkodzona	Sprawdzić listwę zabezpieczającą i przewód łączący na wypadek zwarcia.
2.6	Listwa zabezpieczająca 1k2 uszkodzona	Sprawdzić listwę na prawidłowość działania lub czy niezaistniała przerwa, zwarcie w przewodzie łączącym - zasilającym.
2.7	Listwa zabezpieczająca 1k2 uszkodzona	Sprawdzić listwę zabezpieczającą i przewód łączący na wypadek zwarcia.
2.8	Listwa zabezpieczająca pneumatyczna 1k2 -testowanie negatywne	Sprawdzić prawidłowość działania listwy lub czy zostaje dokonana faza testowania w dolnej pozycji bramy.
2.9	Listwa zabezpieczająca optyczna uruchomiona lub uszkodzona	Sprawdzić listwę na prawidłowość działania lub czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
3.0	Pozycje bramy nieustawione	Należy dokonać ustawień pozycji bramy.
3.1	Górny awaryjny wyłącznik krańcowy najechany	W trybie beznapięciowym pracy poprzez urządzenie awaryjnego otwierania wrócić bramę z pozycji awarii lub na nowo ustawić górną pozycję bramy.
3.2	Dolny awaryjny wyłącznik krańcowy najechany	W trybie beznapięciowym pracy poprzez urządzenie awaryjnego otwierania wrócić bramę z pozycji awarii lub na nowo ustawić dolną pozycję bramy.
4.1	Kontrola przeciążenia udźwigu zadziałała	Sprawdzić mechanikę bramy na wypadek trudności ruchu lub zużycia.
4.2	Zadziałało zabezpieczenie przed wciągnięciem	Sprawdzenie podłączonego czujnika (np. ustawienie bramki świetlnej)
4.3	Zabezpieczenie przed wciągnięciem uszkodzone	Sprawdzenie podłączonego czujnika
4.5	Bramowy wyłącznik bezpieczeństwa jako detektor zderzenia jest albo został otwarty. X2.1-X2.2	Kontrola wyłącznika pod kątem uruchamiania oraz prawidłowego montażu płyta bramy. Po usunięciu usterki: Przytrzymać przez 3 s wciśnięty przycisk STOP.
4.6	Kurtyna świetlna aktywowana do zacisków X2.3 - X2.5 / X6.1 - X6.2	Sprawdzić kratę optyczną. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przerwany.
4.7	Uszkodzona Kurtyna świetlna	Przestrzegać informacji producenta kraty optycznej. Sprawdzić przewód łączący

Status stanu działania sterowania

Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
F. 5.1	Zakłócenia pamięci stałej	Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.
5.2	Zakłócenia CPU	Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.
5.3	Zakłócenia pamięci ulotnej	Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.
5.4	Wewnętrzne zakłócenie sterowania	Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.
5.5	Zakłócenia wyłącznika cyfrowego (DES)	Połączenie do wyłącznika cyfrowego sprawdzić. Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik. W razie potrzeby wymienić sterownik lub (DES).
5.6	Zakłócenia ruchu bramy	Sprawdzić ruch obrotowy wyłącznika krańcowego. Sprawdzić bramę i napęd bramy pod kątem blokady. Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo spowodowane opadnięciem bramy! Blokady może wskazywać na przypadek pochwycenia. Prosimy podjąć odpowiednie środki.
5.7	Błąd kierunku obrotów	Sprawdzenie prawostronnego kierunku faz napięcia zasilającego
5.8	Niedopuszczalne poruszenie bramy ze stanu spoczynku np. wskutek zużytego hamulca lub błędu falownika	Kwitowania błędu dokonuje się następnym poleceniem dla bramy. Sprawdzić działanie hamulca i ewentualnie wymienić. Jeżeli hamulec działa poprawnie, przy następnym wystąpieniu usterki wymienić falownik.
5.9	Napęd nie działa w zadanym kierunku np. w przypadku przeciążenia napędu lub wskutek błędu falownika	Kwitowania błędu dokonuje się następnym poleceniem dla bramy. Sprawdzić obciążenie napędu i przewód zasilający. W przypadku ponownego wystąpienia wymienić ewentualnie falownik.

Status stanu działania sterowania

Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
F. 6.1	Zbyt wysokie prędkości zamykania dla napędów DU/FU	Usterkę kwituje się przez wyłączenie i powtórne włączenie wyłącznika głównego albo poprzez wyciągnięcie i powtórne włożenie wtyku do gniazda sieciowego. W przypadku powtórzenia się usterki wymienić DU/FU
6.2	Wewnętrzne zakłócenie komunikacji falownika	Kwitowania błędu dokonuje się wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W przypadku ponownego wystąpienia wymienić przetwornicę częstotliwości
6.3	Niedostateczne napięcie sieciowe lub skutek błędu falownika	Kwitowania błędu dokonuje się następnym poleceniem dla bramy. Sprawdzić napięcie sieciowe i ewentualnie przy ponownym wystąpieniu wymienić falownik
6.4	Przebiecie w obwodzie pośrednim, np. za krótki czas hamowania	Kwitowania błędu dokonuje się następnym poleceniem dla bramy. Zwiększyć czas hamowania napędu, patrz pozycja menu.
6.5	Przekroczenie dopuszczalnej temperatury falownika, np. skutek zbyt dużej ilości cykli, nagromadzenie ciepła, odprowadzenie ciepła, etc.	Kwitowania błędu dokonuje się następnym poleceniem dla bramy
6.6	Zbyt duży prąd silnika wskutek przeciążenia lub błędu falownika	Sprawdzić mechanikę bramy i jej ciężar. Kwitowania błędu dokonuje się następnym poleceniem dla bramy. W przypadku ponownego wystąpienia wymienić falownik
6.7	Błąd hamulca/falownika	Sprawdzić hamulec, ew. wymienić. W przypadku ponownego wystąpienia błędu wymienić falownik
6.9	Komunikat zbiorczy falownika	Kwitowania dokonuje się następnym poleceniem dla bramy. W przypadku ponownego wystąpienia wymienić falownik
8.1	Przy pierwszym uruchomieniu minimalna droga ruchu poniżej minimum	Uruchomić bramę przez min. 1 sekundę

Sygnalizacja	Opis komend dyspozycyjnych
E. 1.1	Aktywna komenda OTW. Wejścia sterowania X5.3, X7.2, sterownik UBS lub odbiornik radiowy UBS
1.2	Aktywna komenda STOP. Wejścia sterowania X5.2, X7.2, sterownik UBS lub odbiornik radiowy UBS lub jednoczesna komenda OTW. i ZAM.
1.3	Aktywna komenda ZAM. Wejścia sterowania X5.4, X7.2, sterownik UBS lub odbiornik radiowy UBS

Status stanu działania sterowania

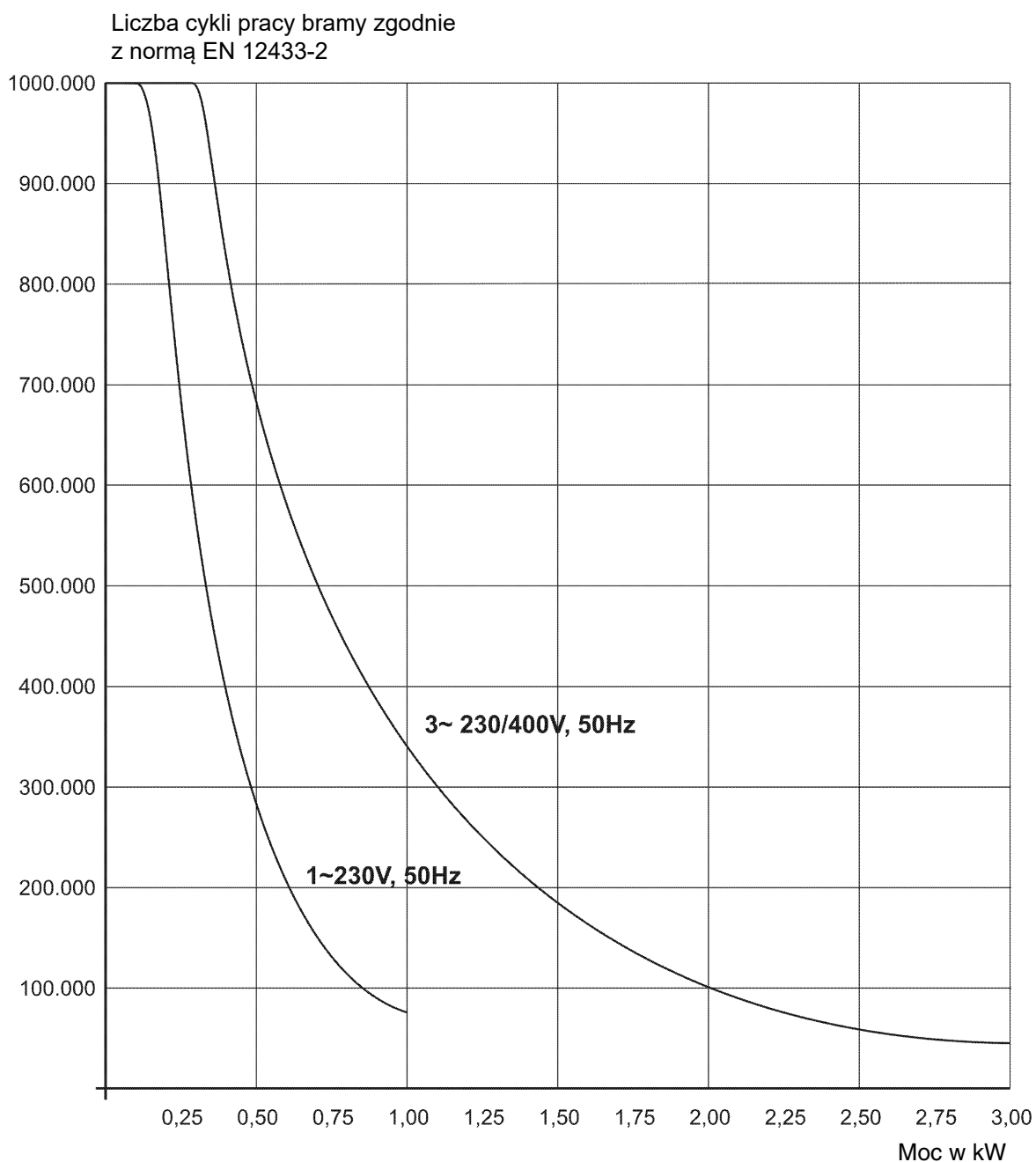
Sygnalizacja	Komunikat o stanie
 Migające	Programowanie zablokowane
	Aktywowana zmiana kierunku obrotów, tylko przy pierwszym uruchomieniu
	Wykonana zmiana kierunku obrotów, tylko przy pierwszym uruchomieniu
 Migające	Programowanie pozycji krańcowej OTW.
 Migające	Programowanie pozycji krańcowej ZAM.
 Migające	Ruch OTW. aktywny
 Migające	Ruch ZAM. aktywny
	Przestój pomiędzy ustawionymi pozycjami krańcowymi
	Przestój w pozycji krańcowej OTW.
	Przestój w położeniu otwarcia pośredniego
	Przestój w pozycji krańcowej ZAM.
	Potwierdzona blokada programowania. Wskazanie migające: Odblokowanie programowania aktywne.
	Przerwanie funkcji fotokomórki: Przy pierwszym przerwaniu strumienia świetlnego.
	Przerwanie funkcji fotokomórki: Przy wyjściu z programowania.
	Ustawiony wstępnie licznik cykli serwisowych osiągnięty
	Wyświetlacz wygaszony = zwarcie lub przeciążenie w obwodzie 24 V

Dane techniczne

Wymiary obudowy	190 mm x 300 mm x 115 mm (szer. x wys. x głęb.)
Montaż	Pionowy
Zasilanie napędu Elektromat	Prąd trójfazowy 3 x 230/400 V AC $\pm$ 5 %, 50 Hz ...60 Hz Prąd jednofazowy 1 x 230 V $\pm$ 5 %, 50 Hz ...60 Hz Moc napędu przy 3 x 400 V AC, max. 3 kW
Zasilanie sterowania przez L1, L2	400 V AC lub 230 V AC $\pm$ 10%, 50 Hz ...60 Hz, zmiana napięcia następuje przez mostek na listwie trójziskowej, zabezpieczenie przez bezpiecznik rurkowy F1 (1,6 A t)
Zabezpieczenie ze strony klienta	10 A
Pobór mocy sterowania	Okolo 40 VA (bez napędu i peryf. 230 V - użytkownika)
Zasilanie dla urządzeń peryferyjnych 1	Zasilane przez L1 i N, zabezpieczenie przez bezpiecznik rurkowy F1 (1,6 A)
Zasilanie dla urządzeń peryferyjnych 2	24 V DC niestabilizowane, max 1000 mA obciążalne, zabezpieczone przez bezpiecznik elektroniczny
Wejścia sterowania	24 V DC / typ.10 mA; min.długość trwania sygnału dla wejściowych komend sterujących: >100 ms
Bezpotencjałowe zestyki przekaźnika	W przypadku połączeń obciążeń indukcyjnych (np.: dalsze przekaźniki), należy zastosować diody gaszące i środki odkłócające obciążenie kontaktu przy 230 V max.1 A
Zestyki do lamp sygnalizacyjnych	Lampy LED 230 V albo Żarówki 230 V odporne na uderzenie maks. 40 W
Zakres temperatury	Podczas pracy: -10 °C+50 °C Podczas magazynowania: +0 °C+50 °C
Wilgotność powietrza	Do 93 % nie skondensowana
Wibracje	Montaż na równym podłożu, np.: murowanej ścianie
Stopień ochrony	W obudowie IP 54 (wtyczka 5-biegunowa), IP 65 na zamówienie

TRWAŁOŚĆ / CYKL PRACY BRAMY

Sterownik bramy (stycznik nawrotny) wyposażony jest w elektromechaniczne elementy łączeniowe, ulegające zużyciu. Zużycie to zależy od liczby cykli pracy bramy i przełączanej mocy napędów ELEKTROMAT®. Zalecamy wymianę sterownika bramy (stycznika nawrotnego) po osiągnięciu odpowiedniej liczby cykli pracy bramy. Na poniższym wykresie przedstawiono zależność liczby cykli pracy bramy od mocy napędów ELEKTROMAT®.



Deklaracja włączenia

w rozumieniu dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE dla niekompletnej maszyny, załącznik II część B



Deklaracja zgodności

w rozumieniu dyrektywy w sprawie zgodności elektromagnetycznej 2014/30/UE, w rozumieniu dyrektywą RoHS 2011/65/UE

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 · 40549 Düsseldorf
Germany

My, firma

GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG

niniejszym deklarujemy na wyłączną odpowiedzialność, że niżej wymieniony produkt spełnia wymagania podanych powyżej dyrektyw i jest przeznaczony wyłącznie do zamontowania w konstrukcji bramowej.

Sterownik bramy

TS 981

(Nr. kat.: 20098100)

Zobowiązujemy się, na uzasadnione żądanie, przekazać organom nadzorczym specjalną dokumentację dotyczącą niekompletnej maszyny.

Produkt ten może zostać oddany do użytku dopiero wtedy, gdy maszyna finalna, do której ma on zostać wbudowany, uzyska deklarację zgodności z przepisami powyższej dyrektywy.

Osoba upoważniona do skompletowania dokumentacji technicznej jest niżej podpisany.

Düsseldorf, 10.08.2018

Stephan Kleine

Kierownik przedsiębiorstwa

Podpis

Spełnione są następujące wymagania z załącznika I Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE:
1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4.2, 1.2.5, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.3.

Zastosowane normy:

EN 12453:2001

Bramy - Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem - Wymagania.

EN 12978:2003+A1:2009

Drzwi i bramy - Urządzenia zabezpieczające do drzwi i bram z napędem - Wymagania i metody badań.

EN 60335-1:2012

Elektryczny osprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania
Część 1: Wymagania ogólne.

EN 61000-6-2:2005

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
- Część 6-2: Normy ogólne - odporność w środowiskach przemysłowych.

EN 61000-6-3:2007

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
- Część 6-3: Normy ogólne - Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowym.

Skrócony opis funkcji

- **Sterowanie dla napędów Elektromaten** do max.3 kW przy 400 V / 3~ z cyfrowym Wyłącznikiem krańcowym DES dla ustawień dokonywanych bezpośrednio z pozycji użytkownika
- **Status działania poprzez dwucyfrową 7- segmentową sygnalizację dla:**
 - Programowania sterowania
 - Status działania/informacja stanu/sygnalizacja zakłóceń
- **Wczytywanie i zapisywanie stanów oprogramowania**
- **Napięcie zasilania**
 - 400 V / 3~ z i bez przewodu zerowego N
 - 230 V / 3~
 - 230 V / 1~ (dla silników jednofazowych)
- **Tryby pracy bramy**
 - Tryb pracy bez samopodtrzymania w kierunku otwierania i zamykania
 - Tryb pracy z samopodtrzymaniem w kierunku otwierania i bez samopodtrzymania w kierunku zamykania (bez listwy zabezpieczającej)
 - Tryb pracy z samopodtrzymaniem w kierunku otwierania i zamykania (w kierunku zamykania przy podłączeniu listwy zabezpieczającej)
- **Zintegrowana funkcja automatycznego rozpoznawania i przetwarzania sygnałów trzech podstawowych listw zabezpieczających**
 - Elektryczna listwa stykowa bezpieczeństwa
 - Pneumatyczna listwa stykowa bezpieczeństwa
 - Optyczna listwa stykowa bezpieczeństwa
- **Automatyczne zamykanie**
 - Z dowolnie nastawialną zwłoką czasową pomiędzy 1 s do max. 240 sekund
 - Poprzez przerwanie strumienia świetlnego fotokomórek można skrócić czas automatycznego zamykania
 - Funkcja automatycznego zamykania może zostać przerwana poprzez osobny wy łącznik
- **Przylącze zasilające urządzenia peryferyjne**
 - 230 V (przy sieci 400 V / 3~ z N), do 1,6 A obciążalne
 - 24 V DC, do 1000 mA obciążalne
- **5 - biegunowe wejście wtykowe dla silnika i 6 - biegunowe wejście wtykowe dla cyfrowego wyłącznika krańcowego**
- **Wejście wtykowe dla kabla spiralnego listwy zabezpieczającej i wyłącznika naciągu lin napędowych**
- **Zintegrowany przełącznik jako klawiatura sterownicza dla otwierania / stop / zamykania**

Skrócony opis funkcji

- **Możliwość podłączeń dodatkowych urządzeń sygnałów dyspozycyjnych**
 - WYŁ-awar kaseta sterownicza
 - Dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa
 - Przełącznik peryferyjny otwieranie -stop-zamykanie
 - Fotokomórki (stop + ponowne otwarcie)
 - Jednokanałowy nadajnik impulsowy np. przełącznik ciągnowy dla otwierania /zamykania/ stop-ponowne otwieranie nadajnik radiowy
 - Przełącznik kluczowy do aktywacji zatrzymania pośredniego
 - 2 wejście przekaźnikowe pozbawione potencjału (przełączalne), sygnał odczytywany z wyłącznika dodatkowego przesyłającego komendę lub podłączenie błyskającej lampy ostrzegawczej
- **Zintegrowane sterowanie lampami sygnalizacyjnymi do regulacji ruchu**
 - Ruch dwukierunkowy
 - Ruch wahadłowy