



Instrukcja montażu

Sterownik bramy

TS 970

Sterowanie automatyczne

Wykonanie: 51171590



– pl –

Stan: i / 01.2020



GfA ELEKTROMATEN GmbH & Co. KG
Wiesenstraße 81 • 40549 Düsseldorf

🌐 www.gfa-elektromaten.de
✉ info@gfa-elektromaten.de

Spis treści

1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	7
2	Dane techniczne	8
3	Montaż mechaniczny	9
4	Montaż elektryczny	10
	Przegląd sposobów przyłączenia przewodu łączącego	11
	Przypisanie wyłączników krańcowych w wykonaniu wkręcany do roku produkcji 1997	12
	Przypisanie pojedynczych wyłączników krańcowych	12
	Wykonanie montażu elektrycznego.....	13
	Podłączenie do sieci	14
	Podłączenie do sieci do sterowania	14
	Zakończenie montażu elektrycznego	14
	Przegląd sterowania.....	15
5	Uruchomienie sterowania.....	16
	DES: Ustawienie szybkie pozycji krańcowych	16
	NES: Ustawienie szybkie pozycji krańcowych	17
6	Rozszerzona instalacja elektryczna	18
	Przyłącze wyłącznika bezpieczeństwa bramy X2	18
	Przyłącze urządzeń zabezpieczających X2	19
	Zasilanie zewnętrzne X1	20
	ZATRZ-awar X3	20
	Zamykanie czasowe WŁ/WYŁ X4	20
	Zewnętrzna kaseta sterownicza X5	20
	Fotokomórka X6.....	20
	Kurtyna świetlna X6	21
	Odbiornik radiowy X7	21
	Podsufitowy przycisk pociągany X7	21
	Otwarcie pośrednie X8	21
	Sygnalizacja świetlna X20.....	21
	Hamulec magnetyczny X20	21
7	Programowanie sterowania.....	22
8	Tabela punktów programowania	23
	Tryby pracy bramy	23
	Pozycje bramy	24

Funkcje bramy	25
Funkcje bezpieczeństwa	28
Ustawienia cyklokonwertera / FU	29
Licznik cykli serwisowych	30
Odczytanie pamięci informacyjnej	31
Usuwanie wszystkich ustawień / Odczytanie GfA-Stick	31
9 Urządzenia bezpieczeństwa	32
X2: Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy	32
X2: Wejście listwy stykowej bezpieczeństwa	34
Montaż przewodu spiralnego	35
Praca AWARYJNA	38
X3: Wejście ZATRZ-awar	38
10 Opis działania	39
X: Zasilanie napięciowe 24 V DC	39
X1: Podłączenie do sieci sterowania i zasilanie urządzeń peryferyjnych	39
X4: Wejście automatycznego zamykania czasowego WYŁ/WŁ	40
X5: Wejście kasety sterowniczej	40
X6: Wejście „Fotokomórka jednokierunkowa / fotokomórka refleksyjna“ lub kurtyna światlna	41
X7: Wejście podsufitowego przycisku pociąganego/odbiornika radiowego	44
X8: Wejście otwarcia pośredniego WŁ/WYŁ	45
X20: Bezpotencjałowy styk przekaźnika	46
Monitorowanie siły (tylko DES)	46
Monitorowanie czasu ruchu (tylko NES)	47
System UBS	48
Złącze UBS	48
Zmiana czasu rewersu	48
Licznik cykli serwisowych	49
Wskazanie zwarcia/przeciążenia	49
Funkcja: Standby	49
11 Symbol stanu	50
Błąd	50
Komendy	54
Komunikaty stanu	55

12	Objaśnienie symboli.....	56
13	Deklaracja włączenia / Deklaracja zgodności	58

Symbole



Ostrzeżenie - Możliwe obrażenia lub zagrożenie życia!



Ostrzeżenie - Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym !



Wskazówka - Ważne informacje!



Wymóg - Konieczna czynność!

Ilustracje bazują na produktach przykładowych. Możliwe są odchylenia w stosunku do dostarczonego produktu.

1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

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

Bezpieczeństwo pracy podczas eksploatacji jest zagwarantowane wyłącznie pod warunkiem zgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia. Napęd należy chronić przez 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 producenta.

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.

Oslony 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.

2 Dane techniczne

Typoszereg		TS 970
Wymiary szer. x wys. x głęb.		155 mm x 386 mm x 90 mm
Montaż		pionowy, bezwibracyjny
Częstotliwość robocza		50 Hz / 60 Hz
Napięcie robocze (+/- 10 %)		1 N~220-230 V, PE 3 N~220-400 V, PE 3~220-400 V, PE
Moc wyjściowa dla napędu, maksymalna		3 kW
Zabezpieczenie prądowe na każdą fazę, na miejscu montażu		10 A 16 A
Zewnętrzne napięcie zasilania: Elektroniczne zabezpieczenie prądowe wewnętrzne		24 V DC 0,18 A
Zewnętrzne napięcie zasilania: X1/L, X1/N Zabezpieczenie prądowe przez bezpiecznik aparatowy F1		1 N~230 V 1,6 A zwłoczny
Wejścia sterowania		24 V DC, typ. 10 mA
Styk przekaźnika		1 bezpotencjałowy zestyk przełączny
Obciążenie styków przekaźnika, omowe / indukcyjne		230 V AC, 1 A 24 V DC, 0,4 A
Pobór mocy przez sterowanie		11 W
Zakres temperatury	Praca Składowanie	-10 °C.....+50 °C +0 °C.....+50 °C
Wilgotność powietrza, bez kondensacji		do 93 %
Stopień ochrony obudowy z wtyczka CEE		IP 54 / IP 65
Stopień ochrony obudowy		IP 65
Kompatybilne wyłączniki krańcowe GfA		NES (Krzywkowy wyłącznik krańcowy) DES (Cyfrowy wyłącznik krańcowy)

3 Montaż mechaniczny



Montaż sterownika!

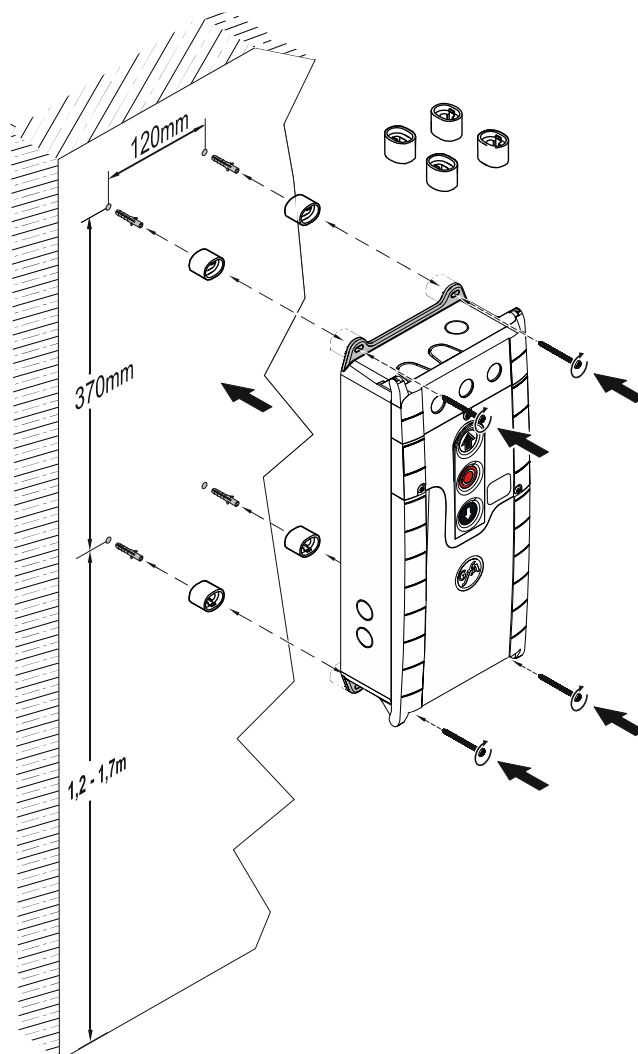
- Stosować tylko w pomieszczeniach zamkniętych
- Zamocowanie tylko na bezwibracyjnych i równych podłożach
- Dozwolona jest tylko pionowa pozycja montażu
- Brama musi być widoczna z miejsca montażu

Warunki

Nie wolno przekraczać dopuszczalnego obciążenia ścian, zamocowań, elementów łączących i przekazujących.

Zamocowanie

Zamocowanie sterowania odbywa się poprzez 4 otwory wzdłużne.



4 Montaż elektryczny



Ostrzeżenie - Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym !

- Odłączyć przewody spod napięcia i sprawdzić brak napięcia
- Przestrzegać obowiązujących przepisów i norm
- Wykonać poprawnie podłączenie elektryczne
- Użyć odpowiedniego narzędzia



Zabezpieczenie sieciowe po stronie klienta oraz wyłącznik sieci zasilania!

- W przypadku napędów z przemiennikiem częstotliwości stosować wyłącznie uniwersalne wyłączniki różnicowoprądowe typu B.
- Podłączenie do instalacji domowej poprzez wyłącznik wszystkich biegunów zasilania sieciowego ≥ 10 A zgodnie z EN 12453 (np. złącze wtykowe CEE, wyłącznik główny)



Wskazówka - Wejścia niżej wymienionych urządzeń zabezpieczających sterowania oceniane są według Performance-Level c (PLc):

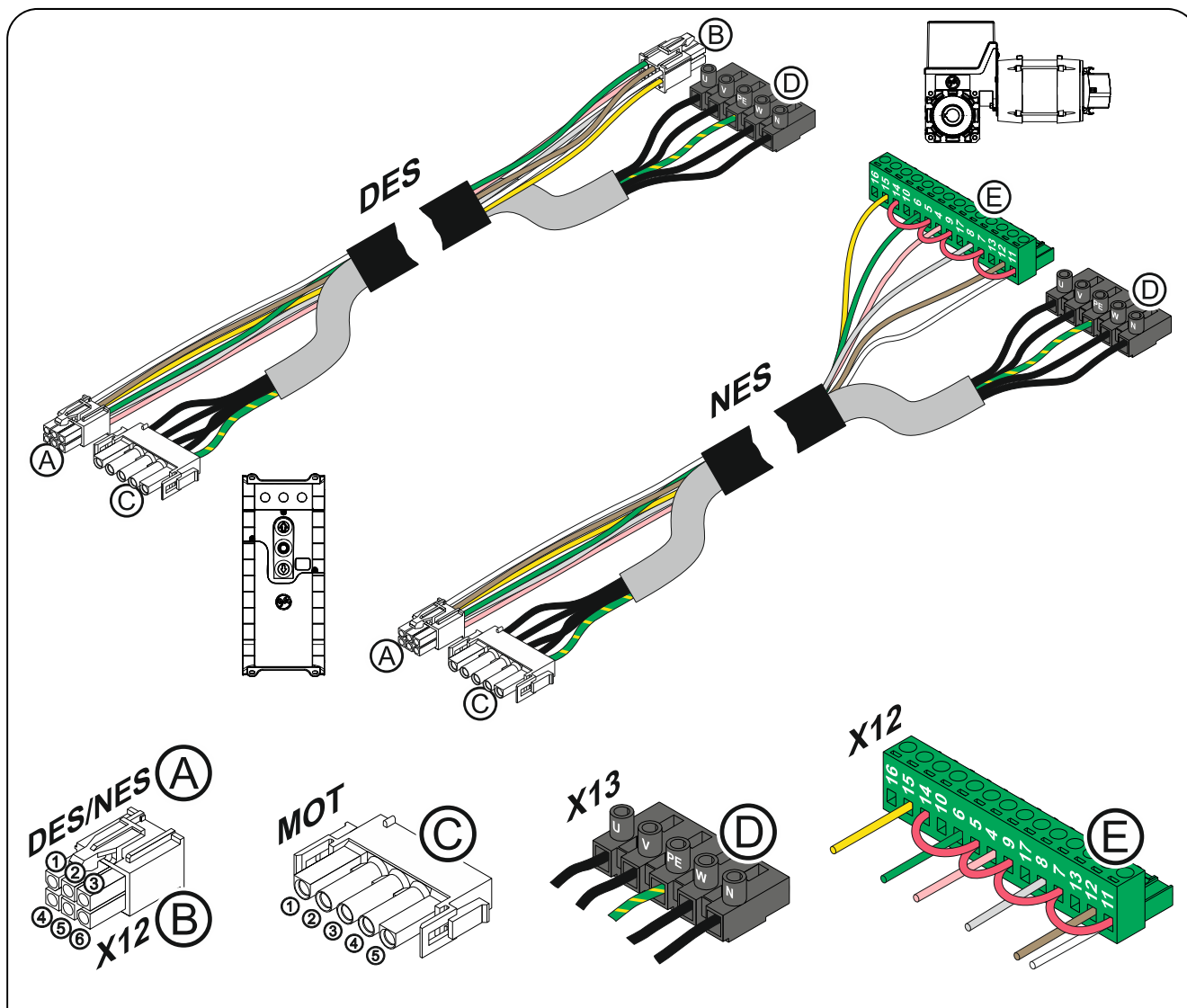
- Wyłącznik luźnej linki
- Wyłącznik drzwi przejściowych
- Listwa stykowa bezpieczeństwa
- System wyłączników krańcowych
- Obwód bezpieczeństwa napędu
- Kaseata sterownicza ZATRZ-awar

Podłączyć tylko czujniki, które są zgodne z aktualną normą EN 12453 i są odpowiednie dla Performance-Level c.



Uwzględnić instrukcję montażu napędu!

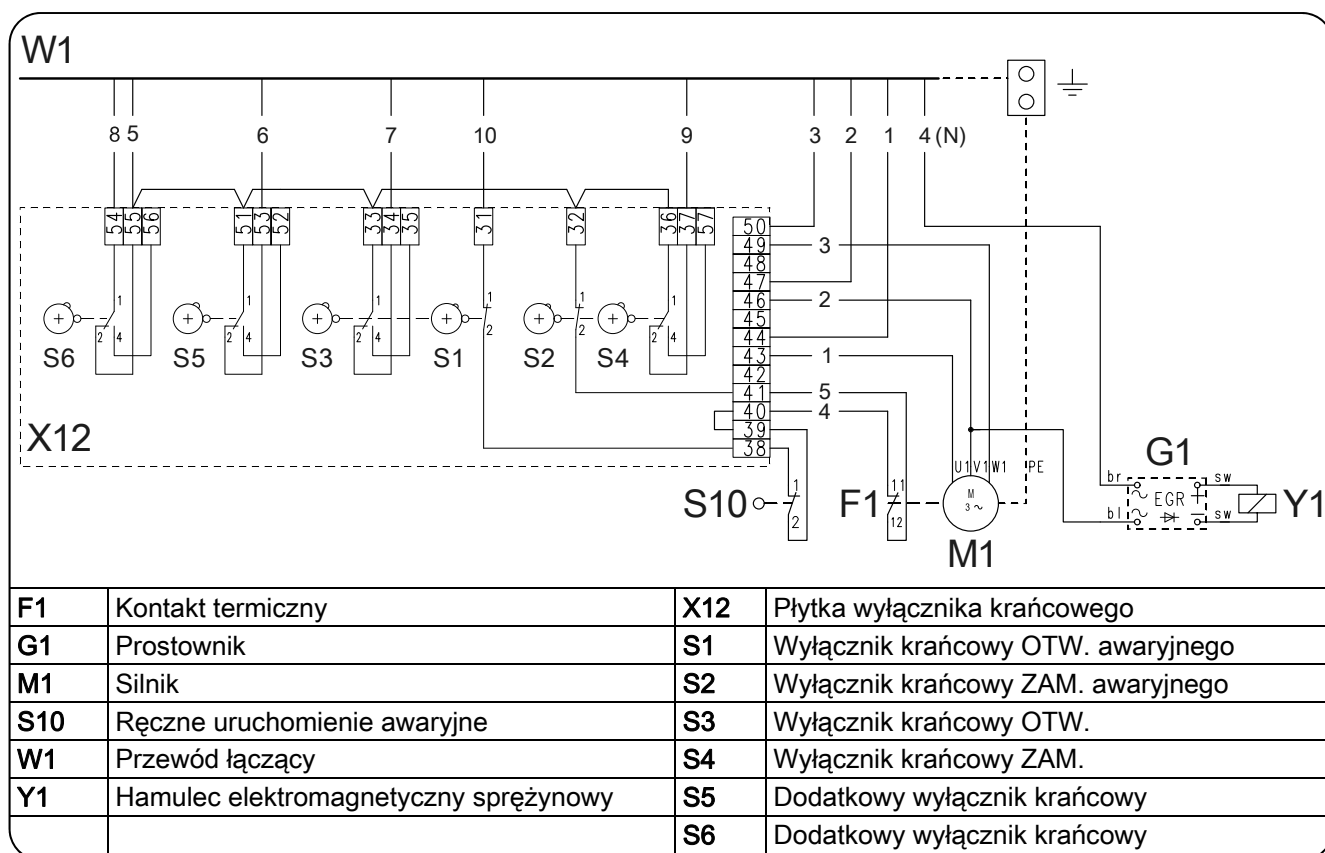
Przegląd sposobów przyłączenia przewodu łączącego



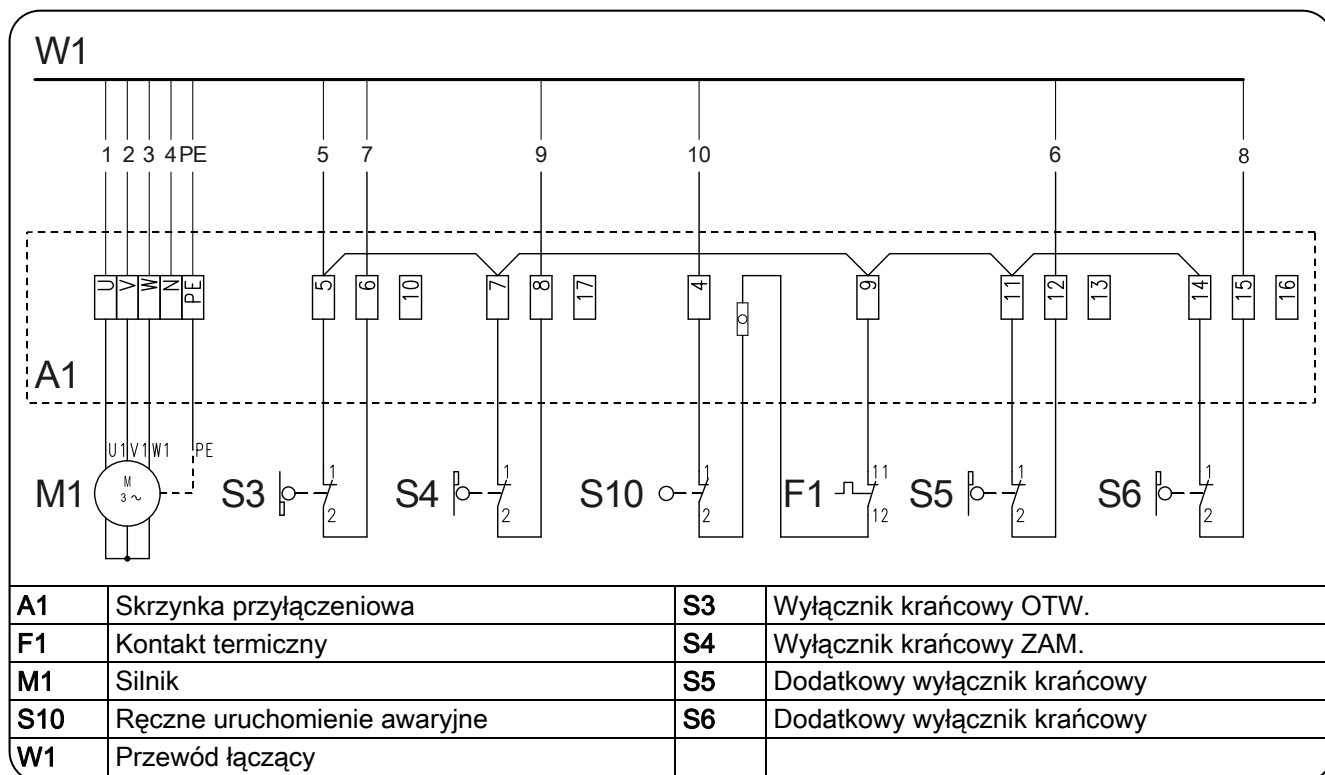
A DES → B X12 DES				C MOT → D X13			
Pin	Żył	Pin	Opis:	Pin	Żył	Kl.	Opis:
1	5/ws	1	Łańcuch bezpieczeństwa +24 V	1	3	W	Faza W
2	6/br.	2	Kanał B (RS485)	2	2	V	Faza V
3	7/gn	3	Masa	3	1	U	Faza U
4	8/ge	4	Kanał A (RS485)	4	4	N	Przewód zerowy (N)
5	9/gr	5	Łańcuch bezpieczeństwa	5	PE	PE	
6	10/rs	6	Napięcie zasilania 8 V DC				

A NES → E X12 NES			
Pin	Żył	Kl.	Opis:
1	5/ws	11	Potencjał wyłącznika krańcowego +24 V, mostki na: 7, 9, 5, 14
2	6/br.	12	S5 dodatkowy wyłącznik krańcowy
3	7/gn	6	S3 wyłącznik krańcowy OTW.
4	8/ge	15	S6 dodatkowy wyłącznik krańcowy
5	9/gr	8	S4 wyłącznik krańcowy ZAM.
6	10/rs	4	Łańcuch bezpieczeństwa

Przypisanie wyłączników krańcowych w wykonaniu wkręcany do roku produkcji 1997

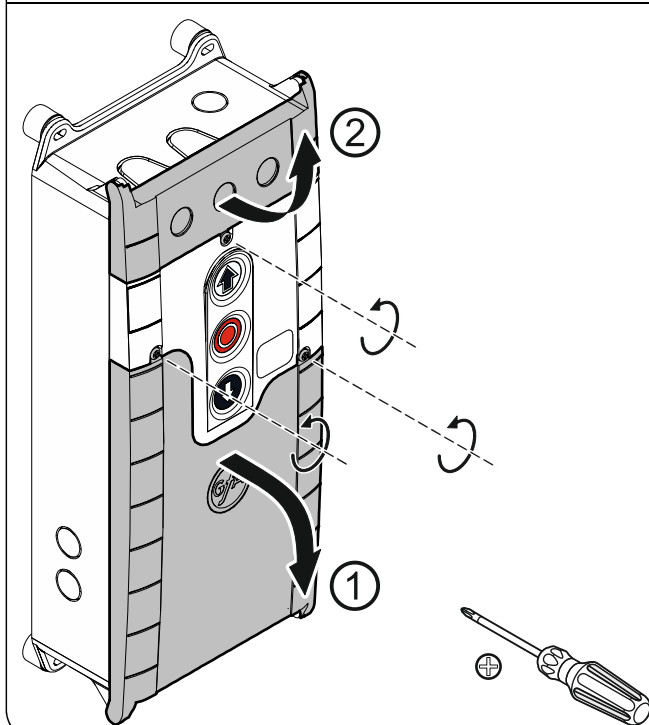


Przypisanie pojedynczych wyłączników krańcowych

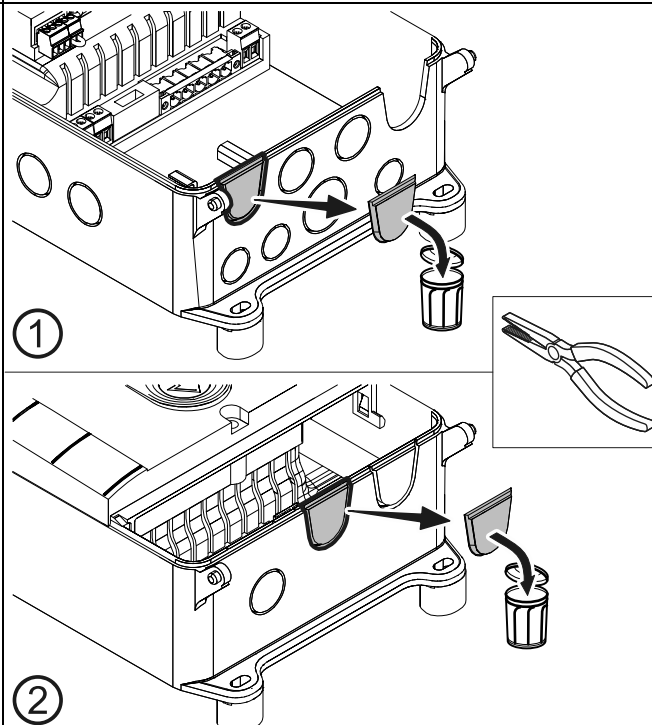


Wykonanie montażu elektrycznego

► Zdemontować osłony.

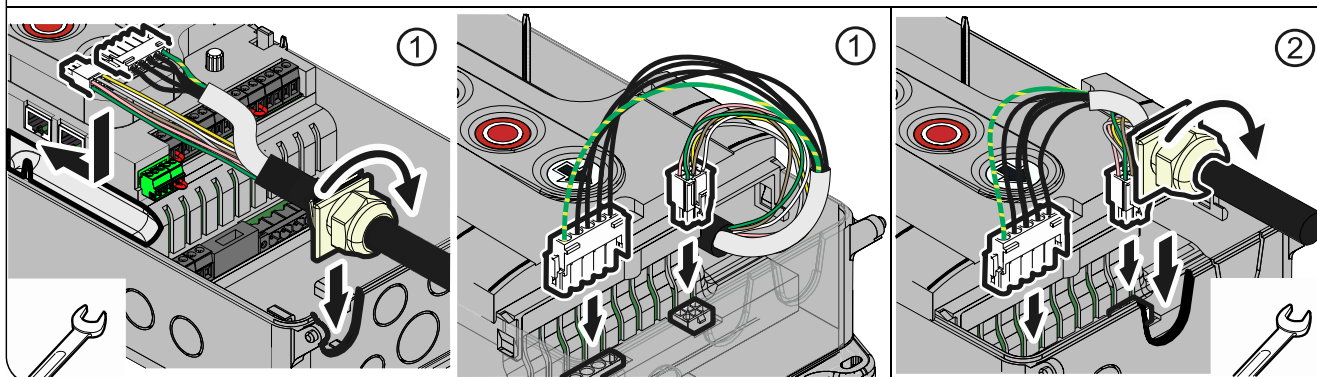


► Otworzyć przepust kablowy ① albo ②.



► Wsunąć przewód łączący w otwarty przepust kablowy ① (od dołu) albo ② (od góry) i podłączyć.

► Dokręcić dławik kablowy.



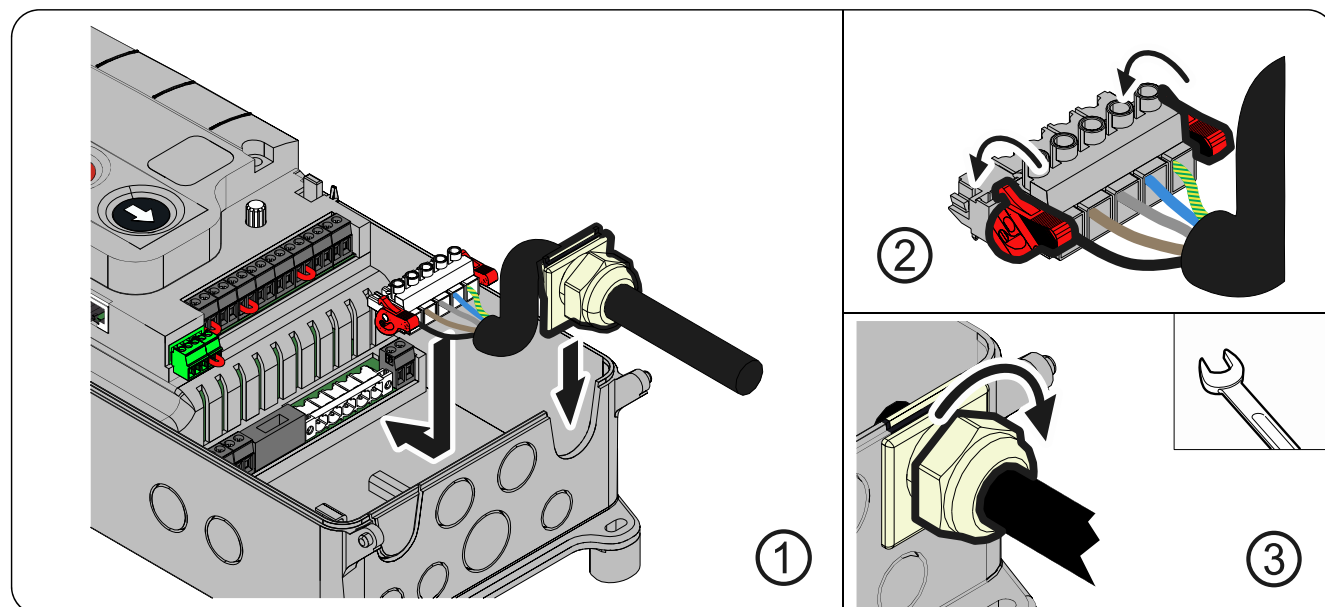
Unikać uszkodzenia elementów konstrukcji!

- Przepust kablowy otwierać za pomocą odpowiedniego narzędzia

Podłączenie do sieci

3~, N, PE 230 / 400 V 50 / 60 Hz	3~, PE 230 / 400 V 50 / 60 Hz	1~, N, PE, sym. 230 V 50 / 60 Hz	1~, N, PE, asym. 230 V 50 / 60 Hz
3 x 400 V		1 x 230 V / 3 x 230 V	

Podłączenie do sieci do sterowania

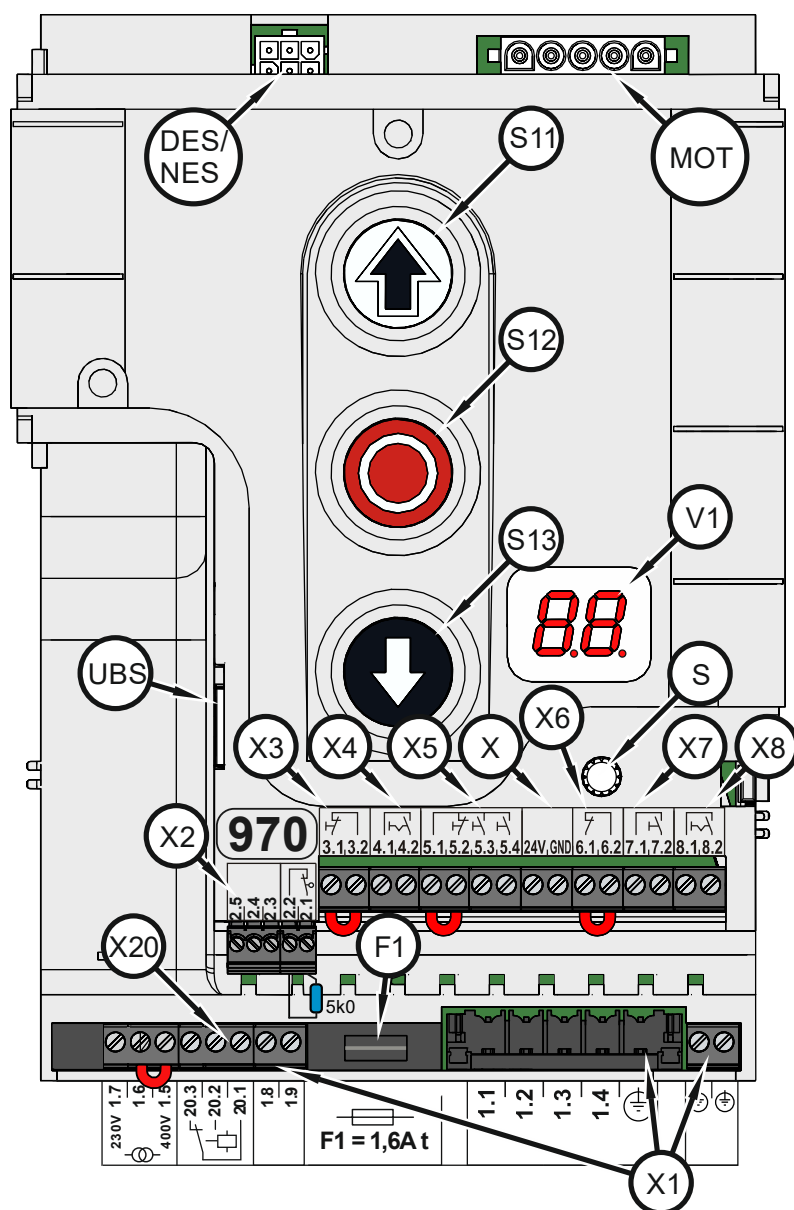


Zakończenie montażu elektrycznego

Zamontować i dokręcić przepusty kablowe i dławiki kablowe.

Do uruchomienia sterowania osłony pozostawić otwarte.

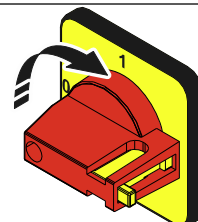
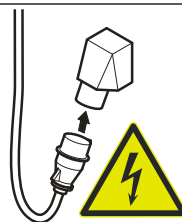
Przegląd sterowania



DES/ NES	Miejsce wtyku wyłącznika krańcowego DES lub NES	X	Zasilanie napięciowe 24 V urządzeń peryferyjnych
		X1	Zasilanie sieciowe
F1	Bezpiecznik aparaturowy 1,6 A zwłoczny	X2	Wyłącznik bezpieczeństwa bramy i urządzenia zabezpieczające
MOT	Miejsce wtyku silnika	X3	Kaseta sterownicza ZATRZ-awar
S	Obrotowy przełącznik wyboru	X4	Automatyczne zamykanie czasowe WŁ/WYŁ
S11	Przycisk OTW.	X5	Kaseta sterownicza, przycisk trójfunkcyjny zewnętrzny
S12	Przycisk STOP	X6	Fotokomórka jednokierunkowa / fotokomórka refleksyjna
S13	Przycisk ZAM.	X7	Podsufitowy przycisk pociągany
UBS	Miejsce wtyku uniwersalnego czujnika komend UBS	X8	Otwarcie pośrednie WŁ/WYŁ
V1	Wskazanie	X20	Bezpotencjałowy styk przekaźnika

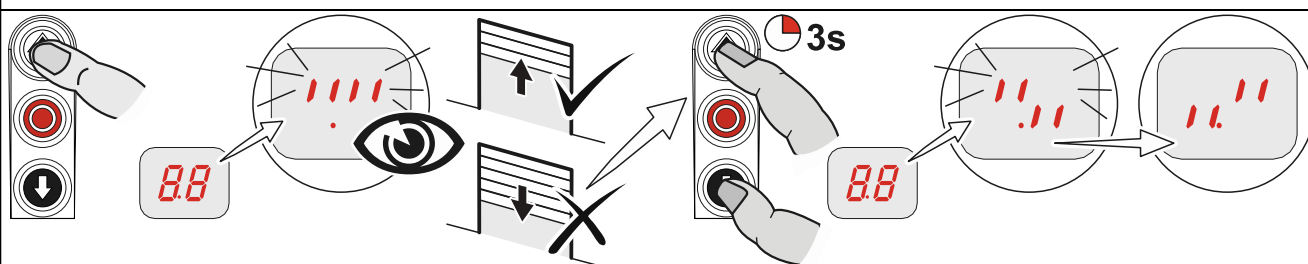
5 Uruchomienie sterowania

- Przewody sieciowe
włożyć / włączyć

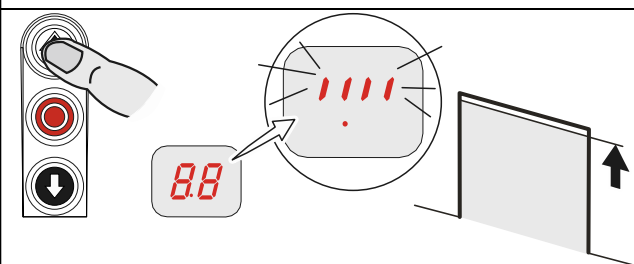


DES: Ustawienie szybkie pozycji krańcowych

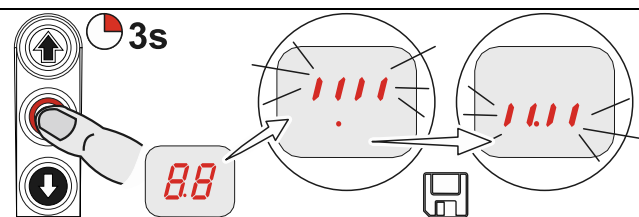
1. Sprawdzić kierunek obrotów odbioru mocy



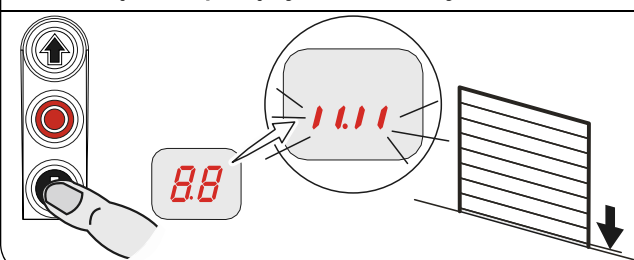
2. Zbliżyć do pozycji krańcowej OTW.



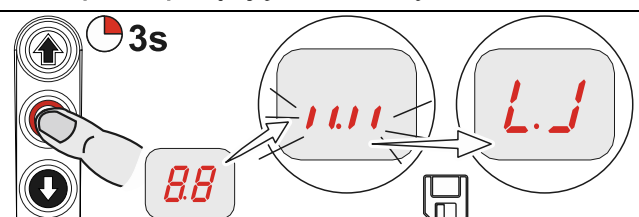
3. Zapisać pozycję krańcową OTW.



4. Zbliżyć do pozycji krańcowej ZAM.



5. Zapisać pozycję krańcową ZAM.



Uwaga!

- Ustawienie szybkie jest zakończone, tryb pracy bramy „tryb czuwakowy” jest aktywny
- Zmiana pozycji krańcowych OTW./ZAM. jest opisana w punktach programowania od „1.1” do „1.4”
- Wstępny wyłącznik krańcowy listwy stykowej bezpieczeństwa ustawia się automatycznie
- Wstępny wyłącznik krańcowy można skorygować w punkcie programowania „1.5”

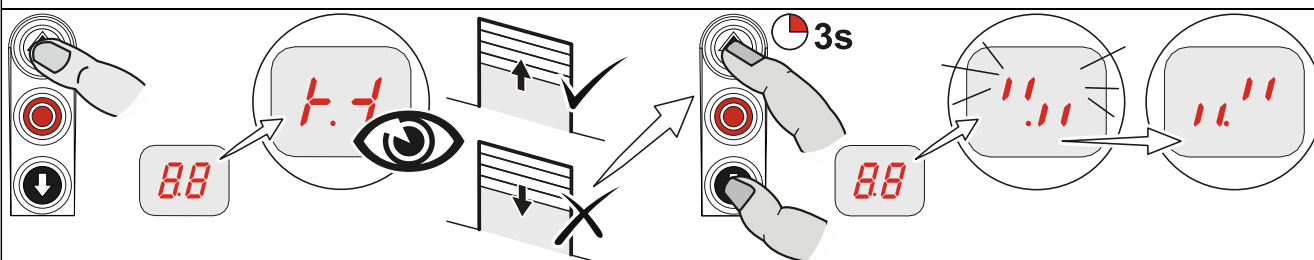


Uwzględnić instrukcję montażu napędu!

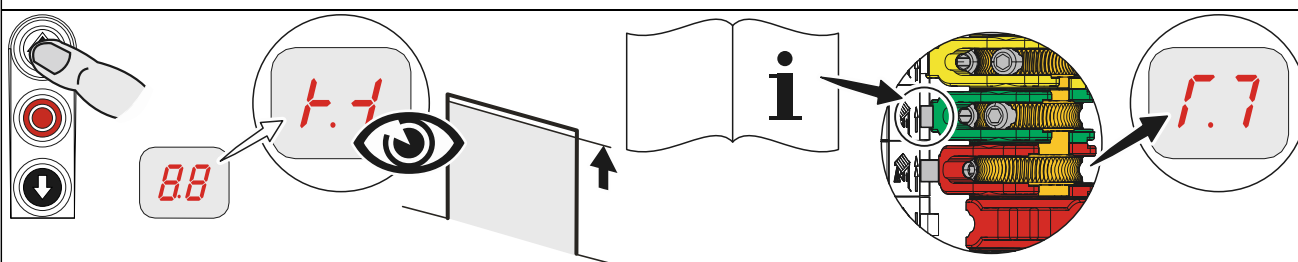
- Ustawienie krzywkowych wyłączników krańcowych - patrz instrukcja montażu napędu

NES: Ustawienie szybkie pozycji krańcowych

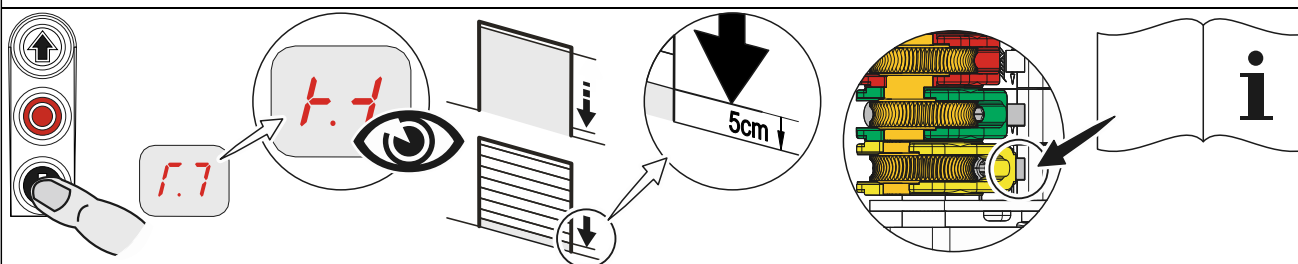
1. Sprawdzić kierunek obrotów odbioru mocy



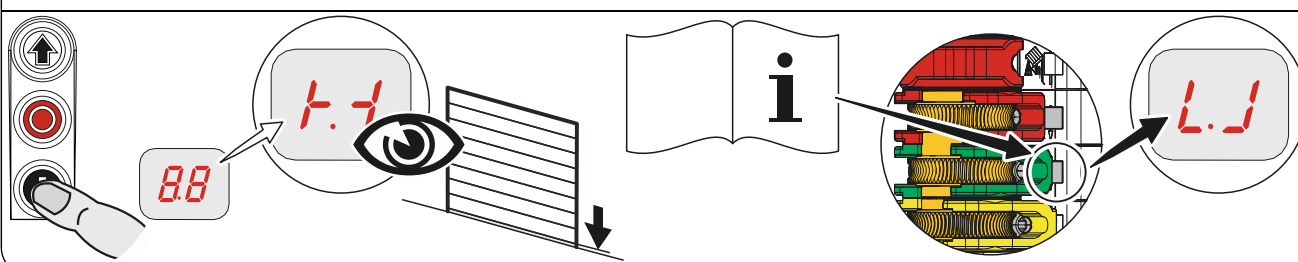
2. Zbliżyć do pozycji krańcowej OTW. i ustawić wyłącznik krańcowy S3 OTW.



3. Zbliżyć do pozycji 5 cm przed pozycją krańcową ZAM. i ustawić wstępny wyłącznik krańcowy S5



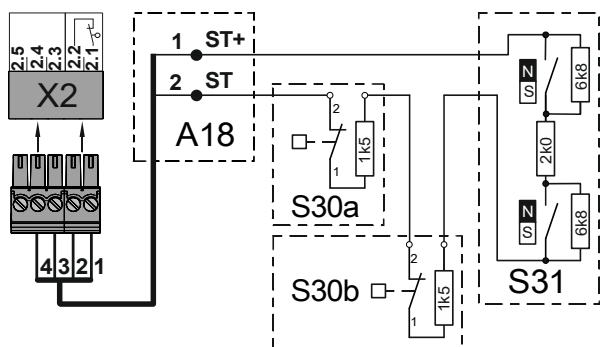
4. Zbliżyć do pozycji krańcowej ZAM. i ustawić wyłącznik krańcowy S4 ZAM.



6 Rozszerzona instalacja elektryczna

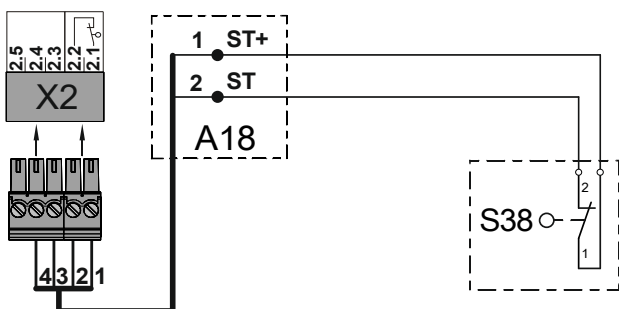
Przyłącze wyłącznika bezpieczeństwa bramy X2

Wyłącznik drzwi przejściowych / wyłącznik luźnej linki odpowiednie dla Performance-Level c (PLc)



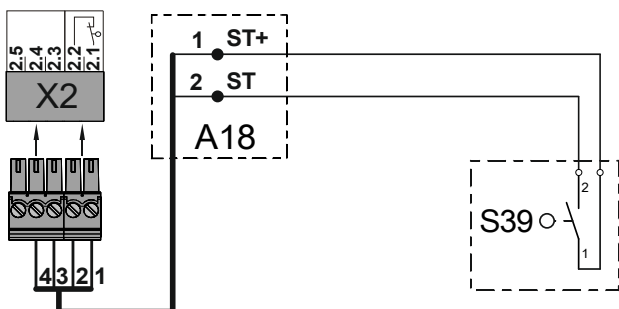
- A18** Puszka przyłączeniowa przełącznika
- ST+** Zasilanie napięciowe
- ST** Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy
- S30a** Wyłącznik luźnej linki (styk rozwierny)
- S30b** Wyłącznik luźnej linki (styk rozwierny)
- S31** Elektroniczny wyłącznik drzwi przejściowych (Entrysense)

Wyłącznik kolizyjny jako styk rozwierny



- A18** Puszka przyłączeniowa
- ST+** Zasilanie napięciowe
- ST** Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy
- S38** Wyłącznik kolizyjny (styk rozwierny)

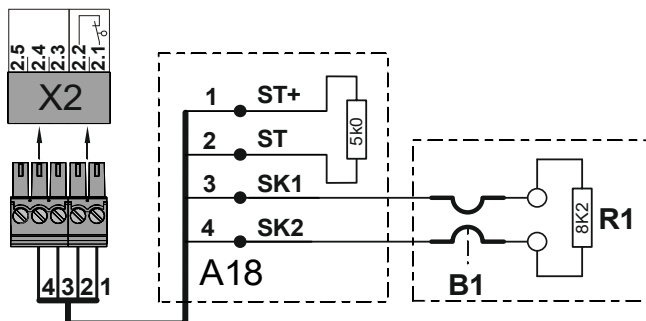
Wyłącznik kolizyjny jako styk zwierny



- A18** Puszka przyłączeniowa
- ST+** Zasilanie napięciowe
- ST** Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy
- S39** Wyłącznik kolizyjny (styk zwierny)

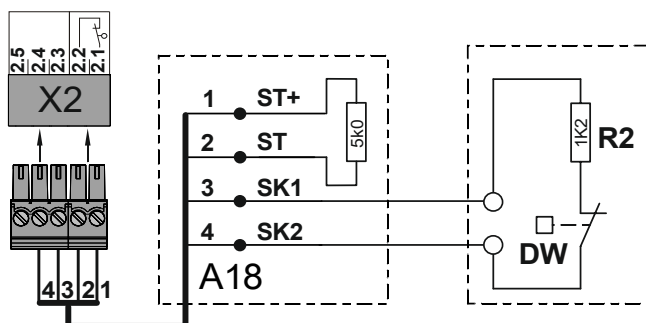
Przyłącze urządzeń zabezpieczających X2

Elektryczna listwa stykowa bezpieczeństwa



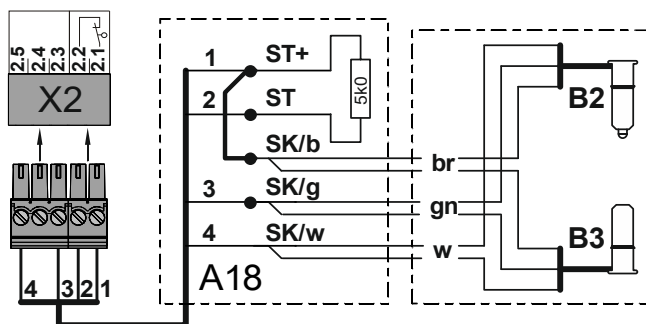
- | | |
|------------|---|
| A18 | Puszka przyłączeniowa |
| ST+ | Zasilanie napięciowe |
| ST | Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy |
| SK1 | Wejście elektrycznej listwy stykowej |
| SK2 | bezpieczeństwa |
| B1 | Elektryczna listwa stykowa bezpieczeństwa |
| R1 | Rezystor końcowy 8k2 |
| X2 | Miejsce wtyku sterownika bramy |

Pneumatyczna listwa stykowa bezpieczeństwa

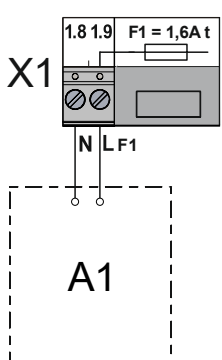
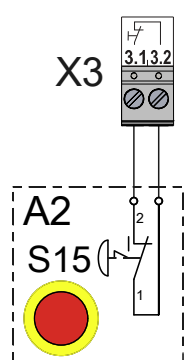
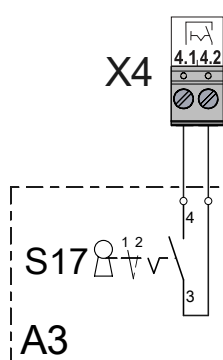


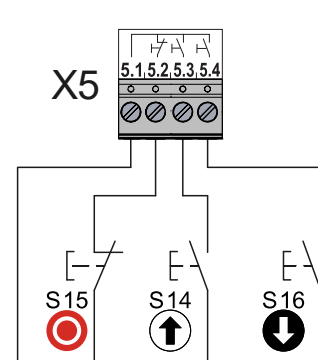
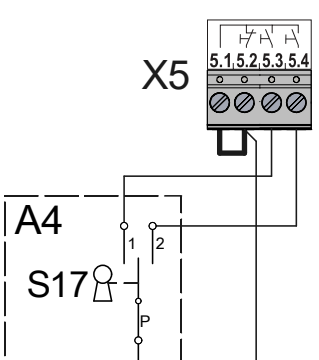
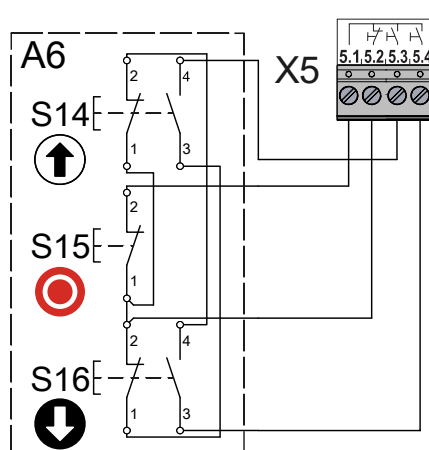
- | | |
|------------|---|
| A18 | Puszka przyłączeniowa |
| ST+ | Zasilanie napięciowe |
| ST | Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy |
| SK1 | Wejście pneumatycznej listwy stykowej |
| SK2 | bezpieczeństwa |
| DW | Wyłącznik ciśnieniowy |
| R2 | Rezystor końcowy 1k2 |
| X2 | Miejsce wtyku sterownika bramy |

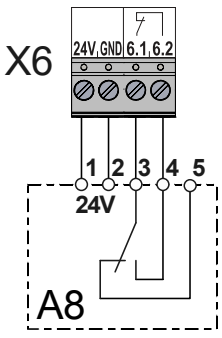
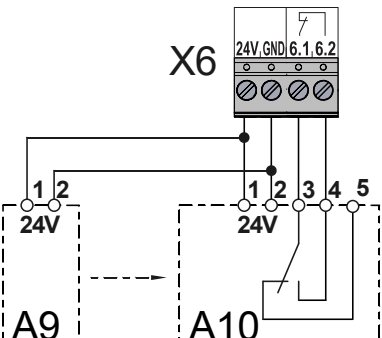
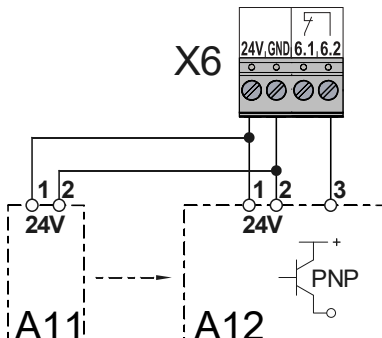
Optyczna listwa stykowa bezpieczeństwa



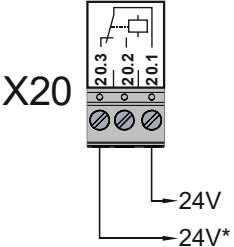
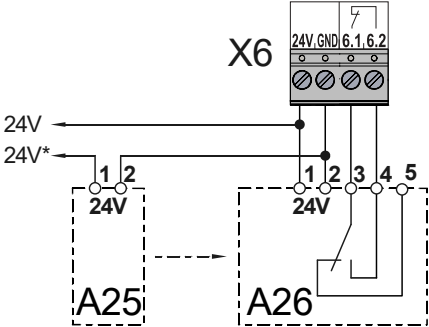
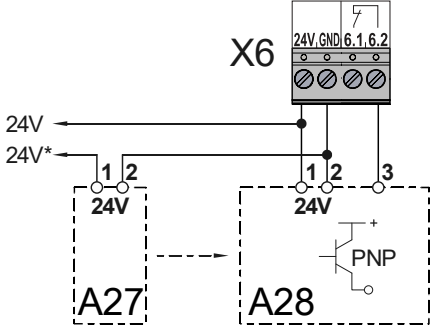
- | | |
|-------------|---|
| A18 | Puszka przyłączeniowa |
| ST+ | Zasilanie napięciowe |
| ST | Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy |
| SK/b | Zasilanie napięciowe (brązowy) |
| SK/g | Wyjście (zielony) |
| SK/w | Masa (biały) |
| B2 | Nadajnik optyczny |
| B3 | Odbiornik optyczny |
| X2 | Miejsce wtyku sterownika bramy |

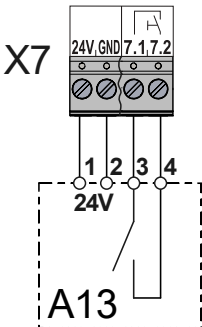
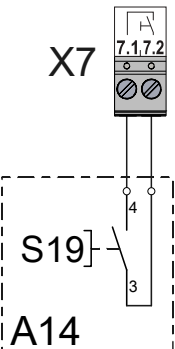
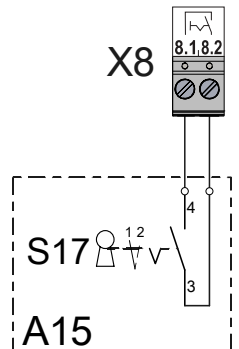
Zasilanie zewnętrzne X1		ZATRZ-awar X3		Zamykanie czasowe WŁ/WYŁ X4	
					
A1	Urządzenie peryferyjne	A2	Kaseta sterownicza ZATRZ-awar	A3	Kaseta sterownicza Przełącznik kluczowy
F1	Bezpiecznik aparatu 1,6 A				

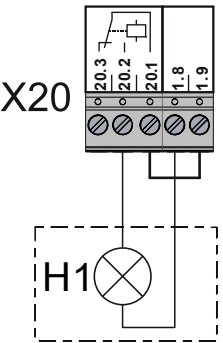
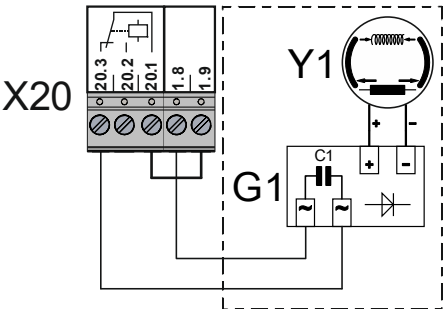
Zewnętrzna kaseta sterownicza X5					
					
Przycisk trójfunkcyjny		A4	Przycisk kluczowy	A6	Przycisk trójfunkcyjny

Fotokomórka X6					
					
A8	Fotokomórka refleksyjna	A9	Fotokomórka jednokierunkowa	A11	Fotokomórka jednokierunkowa
		A10	Nadajnik	A12	Nadajnik
			Odbiornik		Odbiornik

Kurtyna świetlna X6 (tylko z wyjściem przekaźnikowym lub półprzewodnikowym)

		
X20 Przełącznik funkcyjny Testowa kurtyna świetlna	A25 Kurtyna świetlna A26 Nadajnik Odbiornik	A27 Kurtyna świetlna A28 Nadajnik Odbiornik

Odbiornik radiowy X7	Podsufitowy przycisk pociągany X7	Otwarcie pośrednie X8
		

Sygnalizacja świetlna X20	Hamulec magnetyczny X20
	
H1 Sygnalizacja świetlna	G1 Prostownik Y1 Hamulec magnetyczny

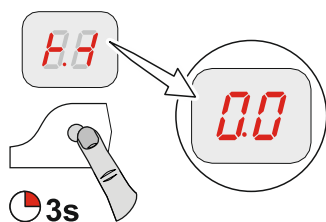


Uwaga!

- Zamontować przepusty kablowe i dławiki kablowe i mocno dokręcić

7 Programowanie sterowania

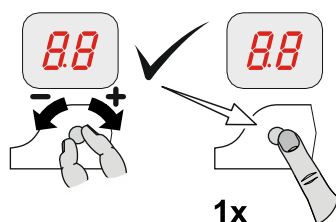
1. Rozpoczęcie programowania



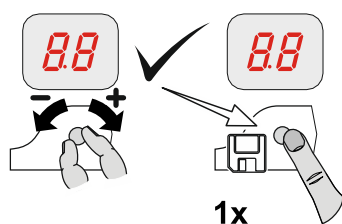
Uwaga!

- Pełne programowanie jest możliwe tylko po ustawieniu pozycji krańcowych.

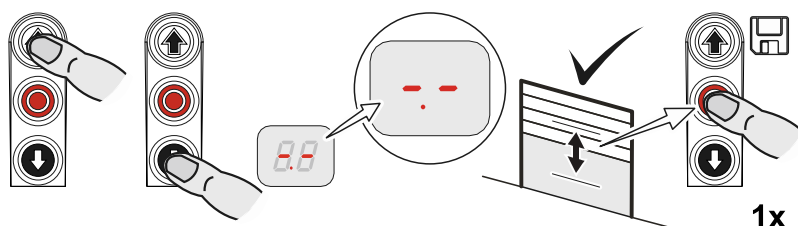
2. Wybór i zatwierdzenie punktu programowania



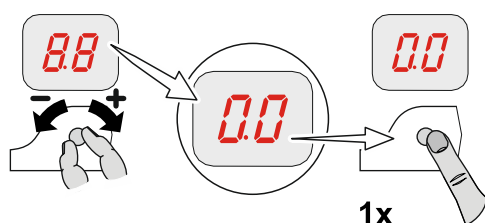
3.a) Ustawienie i zapisanie funkcji



3.b) Ustawienie i zapisanie pozycji (DES)



4. Opuszczenie trybu programowania



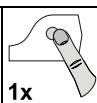
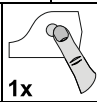
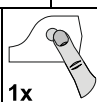
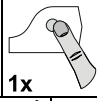
8 Tabela punktów programowania

Tryby pracy bramy				
0.1 1x 	Tryb pracy bramy			
- + 	.1	Tryb czuwakowy OTW. Tryb czuwakowy ZAM.	1x 	
	.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		
0.2 1x 	Kierunek obrotów odbioru mocy			
 	.0	Zachowanie kierunku obrotów odbioru mocy	1x 	
	.1	Zmiana kierunku obrotów odbioru mocy	 3s	

Pozycje bramy				
		Korekta zgrubna pozycji krańcowej OTW. (DES)		
		Zbliżyć do wymaganej pozycji bramy i zapisać		
		Korekta zgrubna pozycji krańcowej ZAM. (DES)		
		Zbliżyć do wymaganej pozycji bramy i zapisać		
		Korekta dokładna pozycji krańcowej OTW. (DES)		

Funkcje bramy

				Funkcja listwy stykowej bezpieczeństwa w zakresie wstępnego wyłącznika krańcowego				
		Listwa stykowa bezpieczeństwa aktywna						
		Listwa stykowa bezpieczeństwa nieaktywna						
		Dopasowanie podłoża (DES) (Aktywowanie listwy stykowej bezpieczeństwa przy zetknięciu się z podłożem)						
		Nawrót w kierunku otwierania w obszarze ruchu bezwładnego (DES)						
				Korekta drogi ruchu bezwładnego (DES)				
		Wyl.						
		Wł. (nie używać z dopasowaniem podłoża)						

Funkcje bramy						
2.3	 1x	Zamykanie czasowe				
		Wył.		 1x		
						1 do 99 sekund
						100 do 199 sekund
						200 do 240 sekund
2.4	 1x	Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną				
		Wył.		 1x		
		Zastopowanie zamykania czasowego i komendy ZAM.				
		Wykrywanie pojazdu Zastopowanie zamykania czasowego i komendy ZAM., gdy zostanie aktywowane > 1,5 sekundy				
2.5	 1x	Nawrót w kierunku otwierania w przypadku przeszkody				
		Wył.		 1x		
						Możliwość nastawy od 1 do 10 Liczba aktywowań urządzenia bezpieczeństwa
2.6	 1x	Podsufitowy przycisk pociągany lub zdalne sterowanie radiowe w X7				
		Typ impulsu 1 Brama w pozycji krańcowej OTW. komenda ZAM. Brama poza pozycją krańcową OTW. komenda OTW.		 1x		
		Typ impulsu 2 Kolejność komend OTW. – STOP – ZAM. – STOP – OTW.				
		Typ impulsu 3 Tylko komenda OTW.				

Funkcje bramy

2.7	 1x	Funkcja przekaźnika w X20	
		Wył.	 1x
		Styk impulsowy* dla 1 sekundy	
		Styk ciągły*	
		Sygnałizator czerwony, światło ciągle podczas ruchu bramy Pozycja krańcowa OTW. miganie przez 3 sekundy Pozycja krańcowa ZAM. miganie przez 3 sekundy	
		Sygnałizator czerwony, światło ciągle podczas ruchu bramy Pozycja krańcowa OTW. miganie przez 3 sekundy Pozycja krańcowa ZAM. wył.	
		Sygnałizator czerwony, światło ciągle podczas ruchu bramy Pozycja krańcowa OTW. światło ciągle przez 3 sekundy Pozycja krańcowa ZAM. światło ciągle przez 3 sekundy	
		Sygnałizator czerwony, światło ciągle podczas ruchu bramy Pozycja krańcowa OTW. światło ciągle przez 3 sekundy Pozycja krańcowa ZAM. wył.	
		Sygnałizator zielony, światło ciągle Zwolnienie blokady rampy przeładunkowej Aktywne tylko w pozycji krańcowej OTW.	
		Styk ciągły w pozycji krańcowej ZAM.	
		Funkcja podświetlanego przycisku Impuls 1 sek. przy każdej komendzie OTW.	
		Styk ciągły przy pozycji bramy*	
		Zasterowanie hamulca Aktywne podczas ruchu Nieaktywne podczas zatrzymania	
		Test kurtyny świetlnej itp. Test przed każdym ruchem ZAM.	

*) Zaprogramować przedtem pozycje bramy poprzez punkt programowania 1.7 przekaźnik X20 (tylko DES) lub ustawić poprzez dodatkowy wyłącznik krańcowy S6 przy napędzie (przy NES).

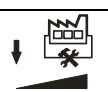
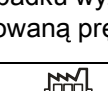
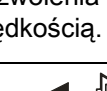
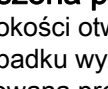
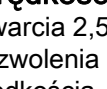
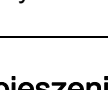
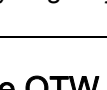
Funkcje bramy

		Funkcja otwarcia pośredniego	
		Wszystkie wejścia komend	
		Wejście X7.2	
		Wejście X5.3 i przycisk OTW. sterowania	

Funkcje bezpieczeństwa

		Monitorowanie siły (DES)			
					0 = wył. zakres nastawy od 2% do 10% przeciążenia
		Przerwanie funkcji fotokomórki (DES)			
		Wył.			Wł. (2x programowanie tej samej pozycji odniesienia)
		Monitorowanie czasu ruchu (NES)			
				0 = wył. 0 do 90 sekund	
		Wyłącznik bezpieczeństwa bramy (wejście X2.2)			
		Wyłącznik luźnej linki / wyłącznik drzwi przejściowych			Wyłącznik kolizyjny jako styk rozwierny Po aktywowaniu zmiana do trybu pracy bramy „tryb czuwakowy“
		Wyłącznik kolizyjny jako styk zwierny Po aktywowaniu zmiana do trybu pracy bramy „tryb czuwakowy“			
		Zmiana czasu rewersu			
				[+] wolniej [-] szybciej	

Ustawienia cyklokonwertera/FU

Ustawienia cyklokonwertera/FU				
4.1	 1x	Prędkość obrotowa odbioru mocy OTW.		
				Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹  1x
4.2	 1x	Prędkość obrotowa odbioru mocy ZAM. W przypadku wyzwolenia urządzenia bezpieczeństwa brama porusza się ze zredukowaną prędkością.		
				Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹  1x
4.3	 1x	Zwiększona prędkość obrotowa odbioru mocy ZAM. do wysokości otwarcia 2,5 m W przypadku wyzwolenia urządzenia bezpieczeństwa brama porusza się ze zredukowaną prędkością.		
				Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹ 0 = wył.  1x
4.4	 1x	Pozycja przełączenia na prędkość obrotową odbioru mocy ZAM. (minimalna wysokość otwarcia wynosi 2,5 m!)		
		Zbliżyć do wymaganej pozycji bramy i zapisać		 1x
4.5	 1x	Przyspieszenie OTW.		
				Cyklokonwerter FU kroki co 1,0 sek. kroki co 0,1 sek.  1x
4.6	 1x	Przyspieszenie ZAM.		
				Cyklokonwerter FU kroki co 1,0 sek. kroki co 0,1 sek.  1x
4.7	 1x	Hamulce OTW.		
				Cyklokonwerter FU kroki co 1,0 sek. kroki co 0,1 sek.  1x
4.8	 1x	Hamulce ZAM.		
				Cyklokonwerter FU kroki co 1,0 sek. kroki co 0,1 sek.  1x
4.9	 1x	Prędkość dojazdowa OTW./ZAM.		
				Prędkość obrotowa odbioru mocy w min ⁻¹  1x

Licznik cykli serwisowych

	 1x	Wstępny wybór cyklu serwisowego					
					01-99 odpowiada 1 000 do 99 000 cykli Cykle są odliczane w dół		 1x
	 1x	Reakcja przy osiągnięciu „0”					
		Komunikat stanu „CS” ukazuje się na zmianę z ustawioną wartością punktu programowania 8.5 .				 1x	
		Przełączenie na tryb pracy bramy „tryb czuwakowy”. Komunikat stanu „CS” ukazuje się na zmianę z ustawioną wartością punktu programowania 8.5 .					
		Przełączenie na tryb pracy bramy „tryb czuwakowy”. Komunikat stanu „CS” ukazuje się na zmianę z ustawioną wartością punktu programowania 8.5 . Opcja: Aktywować przycisk STOP przez 3 sekundy, aby dezaktywować przełączenie i komunikat stanu dla 500 cykli.					
		Komunikat stanu „CS” ukazuje się na zmianę z ustawioną wartością punktu programowania 8.5 i włącza się styk przekaźnika X20.					

Odczytanie pamięci informacyjnej

9.1 1x		Licznik cykli Liczba 7-cyfrowa	
	1. ST 2. DT 0. T 3. S 2. D 8. J		
	Wskazanie kolejno w podziale dziesiętkowym M = 1 000 000 DT = 10 000 S = 100 J = 1 ST = 100 000 T = 1 000 D = 10		
9.2 1x		Ostatnie błędy	
	Zmiana wskazania ostatnich 6 błędów		
9.3 1x		Licznik informacji Liczba 7-cyfrowa	
	1. ST 2. DT 0. T 3. S 2. D 8. J		
	Wskazanie kolejno w podziale dziesiętkowym M = 1 000 000 DT = 10 000 S = 100 J = 1 ST = 100 000 T = 1 000 D = 10		
- +	1.	Licznik cykli ostatniej zmiany programowania	1x
2.	Liczba aktywowań wyłącznika linki luźnej, drzwi przejściowych/wyłącznika kolizyjnego		
9.4 1x		Wersja oprogramowania	
	Wersja oprogramowania sterowania zostaje wyświetlona. W przypadku napędów cyklokonwertera lub FU ukazuje się dodatkowo wersja oprogramowania silnika.		

Usuwanie / Odczytanie

9.5	1x 	Usuwanie wszystkich ustawień	
 	.0	Aktywować GfA-Stick	1x 
	.1	Wszystkie ustawienia zostają zmienione na ustawienie fabryczne! Z wyjątkiem licznika cykli	 3s

9 Urządzenia bezpieczeństwa

X2: Wejście wyłącznika bezpieczeństwa bramy

Wyłącznik bezpieczeństwa bramy jest zamontowany na bramie i jest on połączony ze sterownikiem bramy za pomocą kabla spiralnego.

Punkt programowania 3.4:

Funkcja	Reakcja w razie aktywowania
„1” Wyłącznik luźnej linki / wyłącznik drzwi przejściowych	• Styk przełączający przerwany: Brama zatrzymuje się • Styk przełączający zamknięty: Brama jest gotowa do pracy
„2” Wyłącznik kolizyjny jako styk rozwierny	• Brama zatrzymuje się • Przełączenie na tryb pracy bramy „tryb czuwakowy“ • Przemiennik częstotliwości: Tryb pracy bramy „tryb czuwakowy“ tylko z prędkością pełzającą • Wyzerowanie błędu tylko w pozycji krańcowej OTW.: Nacisnąć przez 3 sekundy przycisk STOP sterownika bramy
„3” Wyłącznik kolizyjny jako styk zwierny	Jak funkcja „2”

Wyłącznik bezpieczeństwa bramy

Wyłączniki bezpieczeństwa bramy (wyłącznik luźnej linki / wyłącznik drzwi przejściowych) podłączone są (X2.1/X2.2) do obwodu bezpieczeństwa o Performance-Level c (Plc) zgodnie z normą ISO 13849-1. Odpowiednio wolno podłączyć tylko przełączniki o takim samym Performance-Level c (Plc). Do monitorowania krosowania przewodu obwód bezpieczeństwa wymaga całkowitego rezystora obciążenia 5kΩ. Jeżeli wyłącznik bezpieczeństwa bramy jest uruchomiony, ruch bramy jest niemożliwy. W przypadku aktywowania w czasie ruchu bramy następuje natychmiastowe zatrzymanie (STOP). Wyświetlany jest komunikat błędu F1.2.

Wyłącznik luźnej linki

Analiza sterownika bramy przewiduje podłączenie dwóch wyłączników luźnej linki. Do monitorowania krosowania przewodu w każdym wyłączniku wbudowany musi być rezystor 1k5. W przypadku krosowania przewodu wyświetlany jest komunikat błędu F1.8.

Elektroniczny wyłącznik drzwi przejściowych (Entrysense)

Elektroniczny wyłącznik drzwi przejściowych (Entrysense) ma zgodnie z normą ISO 13849-1 Performance-Level c (Plc) i jest monitorowany przez sterownik bramy. Jeżeli użyty zostanie inny przełącznik, musi on posiadać Performance-Level c (Plc) zgodnie z normą ISO 13849-1. Do monitorowania krosowania przewodu w przełączniku wbudowany musi być rezystor 2k0. W przypadku błędnego działania w przełączniku wyświetlany jest komunikat błędu F1.7. W przypadku krosowania przewodu wyświetlany jest komunikat błędu F1.8.

Wyłącznik kolizyjny jako styk rozwierny lub styk zwierny

Wyłącznik kolizyjny zgłasza, gdy brama znajdzie się poza prowadnicą.

Aktywacja styku przełączającego powoduje STOP bramy, wydanie komunikatu błędu F4.5 i przełączenie na tryb pracy bramy „tryb czuwakowy”. Ruch bramy jest możliwy tylko poprzez klawiaturę obudowy sterownika bramy. Tryb pracy bramy „tryb czuwakowy” w przypadku przemiennika częstotliwości jest możliwy tylko z prędkością pełzającą.

Wyzerowanie komunikatu błędu F4.5 jest możliwe tylko w pozycji krańcowej OTW. przez aktywowanie przycisku STOP sterownika bramy przez 3 sekundy lub wyłączenie i włączenie zasilania. Komunikat błędu F4.5 jest nawracający, jeżeli styk przełączający jest nadal aktywowany.

X2: Wejście listwy stykowej bezpieczeństwa

Sterownik bramy wykrywa automatycznie trzy różne listwy stykowe bezpieczeństwa do zabezpieczenia prądowego ruchu zamykania skrzydła bramy.



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.

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 przerywaniu 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 wyłącznik krańcowy S5 (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.

Montaż przewodu spiralnego

Kabel spiralny wprowadza się z prawej lub lewej strony obudowy sterownika bramy. Kabel spiralny musi być zamocowany 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!

- ▶ Sprawdzić pozycję wstępnego wyłącznika krańcowego S5 listwy stykowej bezpieczeństwa (tylko dla NES)
- Przy wysokości otwarcia bramy > 5 cm po aktywowaniu listwy stykowej bezpieczeństwa musi nastąpić nawrót w kierunku otwierania.

Funkcja: Funkcja listwy stykowej bezpieczeństwa w zakresie wstępnego wyłącznika krańcowego

Punkt programowania 2.1:

Funkcja	Reakcja w razie aktywowania listwy stykowej
„1“ Aktywny	Brama zatrzymuje się
„2“ Nieaktywny	- Brak reakcji - Brama przemieszcza się do pozycji krańcowej ZAM.
„3“ Dopasowanie podłoża (DES)	Brama zatrzymuje się; korekta pozycji krańcowej ZAM. przy następnym zamykaniu
„4“ Nawrót w kierunku otwierania w obszarze ruchu bezwładnego (DES)	Nawrót w kierunku otwierania z obszaru ruchu bezwładnego przy aktywowaniu listwy stykowej bezpieczeństwa



Uwaga, dopasowanie podłoża!

- Automatyczne dopasowanie wydłużeń liny lub nierówności podłoża ok. 2-5 cm
- Tylko z wyłącznikiem krańcowym DES
- Nie używać z korektą drogi ruchu bezwładnego
- Nie używać z wyłącznikiem ciśnieniowym



Uwaga, nawrót w kierunku otwierania w obszarze ruchu bezwładnego!

- W celu zachowania sił roboczych w zakresie wstępnego wyłącznika krańcowego
- Przy wysokiej prędkości obrotowej
- Tylko z wyłącznikiem krańcowym DES
- Funkcja nie jest konieczna przy napędach z przemiennikiem częstotliwości

Funkcja: Korekta drogi ruchu bezwładnego (tylko DES)

Punkt programowania 2.2:

Automatyczna korekta wyłącznika krańcowego w celu uzyskania stałej pozycji ZAM.

Funkcja	Korekta drogi ruchu bezwładnego
„0“	Wył.
„1“	Wł.



Uwaga, korekta drogi ruchu bezwładnego!

- Tylko z wyłącznikiem krańcowym DES
- Nie używać z dopasowaniem podłoża

Funkcja: Nawrót w kierunku otwierania w przypadku przeszkody

Punkt programowania 2.5 rozszerza punkt programowania 2.3.

Punkt programowania 2.3 (zamykanie czasowe) umożliwia automatyczne zamykanie bramy po upływie wcześniej ustawionego okresu czasu. Jeśli podczas zamykania znajduje się w obszarze ruchu bramy jakakolwiek przeszkoda (wyzwolone jest urządzenie bezpieczeństwa), to brama kończy tę próbę zamykania, a następnie wraca do jej pozycji wyjściowej.

Za pomocą punktu programowania 2.5 (nawrót w kierunku otwierania w przypadku przeszkody) można ustawić ilość podjętych prób zamykania. Przy ustawieniu fabrycznym „2” brama wykonuje przykładowo dwie próby zamykania, po czym, w przypadku obecności przeszkody, zatrzymuje się w górnej pozycji wyjściowej. W menu pojawia się następnie komunikat błędu F2.2.



Uwaga!

- Wyzerowanie komunikatu błędu F2.2: Przejechać do pozycji krańcowej ZAM.

Praca AWARYJNA



Ostrzeżenie!

- ▶ Praca AWARYJNA wymaga sprawdzenia bramy i jej nienagannego stanu
- Tryb pracy bramy „tryb czuwakowy”:
Zapewnić całkowitą widoczność bramy z miejsca obsługi

Praca AWARYJNA umożliwia obejście błędów w transmisji poleceń urządzenia bezpieczeństwa, aby przenieść bramę do wymaganej pozycji.

Praca AWARYJNA jest aktywowana po 7 sekundach przez dłuższe naciśnięcie przycisku STOP i jest wizualnie sygnalizowana przez miganie wskazania!



Uwaga!

- Ze względów bezpieczeństwa obsługi wyświetlenie komunikatów błędów F1.3 oraz F1.4 wyklucza przemieszczanie bramy
- ▶ Obsługa przy pracy awaryjnej: Za pomocą klawiatury obudowy sterowania, naciśnięcie przycisku STOP i jednocześnie poruszanie bramą przyciskiem OTW. lub przyciskiem ZAM.

X3: Wejście ZATRZ-awar

Kaseta sterownicza ZATRZ-awar podłączona jest do obwodu bezpieczeństwa o Performance-Level c (Plc) zgodnie z normą ISO 13849-1. Podłączenie kasety sterowniczej ZATRZ-awar zgodnie z EN 13850 lub jednostki analizującej zabezpieczenia przed wciągnięciem. Przy uruchomieniu pojawia się komunikat błędów F1.4.



Uwaga!

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



10 Opis działania

X: Zasilanie napięciowe 24 V DC

Podłączenie urządzeń peryferyjnych, takich jak fotokomórka, odbiornik radiowy, przekaźnik itd. do zacisków 24 V i GND.



Ostrożnie - Ryzyko uszkodzenia elementów konstrukcji!

- Łączny pobór prądu urządzeń peryferyjnych nie może przekraczać 180 mA

X1: Podłączenie do sieci sterowania i zasilanie urządzeń peryferyjnych

Podłączenie do sieci sterowania

Podłączenie do zacisków X1/1.1 do X1/1.4 i PE.

Różne podłączenia do sieci: 3 N~, 3~, 1 N~ dla silników symetrycznych i asymetrycznych.

Sieć 400 V = mostek 1.5 – 1.6

Sieć 230 V = mostek 1.6 – 1.7



Uwaga!

- ▶ Przeczytać opisy „Podłączenie do sieci” i „Podłączenie do sieci sterowania”

Zasilanie urządzeń peryferyjnych

Podłączenie urządzeń peryferyjnych dla 230 V, takich jak fotokomórka, odbiornik radiowy, przekaźnik itd. do zacisków X1/1.8 i X1/1.9.



Uwaga!

- Zasilanie napięciowe urządzeń peryferyjnych przez zaciski X1/1.8 i X1/1.9 jest możliwe tylko wtedy, gdy sterownik bramy jest podłączony do sieci zasilających 3 N~400 V lub 1 N~230 V (symetrycznie)
- Zabezpieczenie prądowe przez F1, bezpiecznik aparatowy 1,6 A zwłoczny

X4: Wejście automatycznego zamykania czasowego WYŁ/WŁ

Podłączenie przełącznika do wyłączania i włączania automatycznego zamykania czasowego odbywa się do zacisków X4/1 i X4/2.

X5: Wejście kasety sterowniczej



Ostrzeżenie!

- ▶ Tryb pracy bramy „tryb czuwakowy“:
Zapewnić całkowitą widoczność bramy z miejsca obsługi

Tryb pracy bramy „3“ umożliwia miejsce montażu kasety sterowniczej bez widoczności bramy.



Uwaga!

- ▶ Użycie bez przycisku STOP: Mostek X5.1 podłączyć do X5.2
- Brak funkcji kasety sterowniczej w przypadku błędu listwy stykowej bezpieczeństwa lub fotokomórki.

X6: Wejście „Fotokomórka jednokierunkowa / fotokomórka refleksyjna“ lub kurtyna świetlna

Fotokomórka

Fotokomórka służy do ochrony obiektu. Jest ona aktywna tylko w trybie pracy bramy „.3“ i „.4“, w pozycji krańcowej OTW. lub podczas ruchu ZAM.

Przy przerwaniu strumienia świetlnego pojawia się komunikat błędu F2.1.

Kurtyna świetlna

Kurtyna świetlna musi posiadać funkcję samoczynnego testu i spełniać wymagania kategorii bezpieczeństwa 2 lub (Plc) performance-level c. Jeśli kurtyna świetlna spełnia te wymagania, brama może zamknąć się w samopodtrzymaniu bez listwy stykowej bezpieczeństwa.



Ważne!

- ▶ Praca bez listwy stykowej bezpieczeństwa: Podłączyć rezystor 8k2 do zacisków X2/3 i X2/4
- ▶ Przy użyciu kurtyny świetlnej nie wolno stosować fotokomórek poprzez system UBS.
- ▶ Punktu programowania 3.2 nie używać do kurtyn świetlnych

- ▶ Do testowania kurtyny świetlnej aktywować styk przekaźnika X20.

Funkcje przekaźnika są opisane w punkcie programowania 2.7 / 2.8.

Przy przerwaniu strumienia świetlnego pojawia się komunikat błędu F4.6.

Przy każdej komendzie ZAM. przeprowadzane jest testowanie. Styk kurtyny świetlnej musi się przy tym wyłączyć w ciągu 100 ms. Przy testowaniu pozytywnym styk musi się ponownie włączyć w ciągu 300 ms. Jeżeli testowanie jest negatywne, to pojawia się komunikat błędu F4.7.

- ▶ Wyzerowanie komunikatu błędu F4.7: Wyłączenie i włączenie sterowania.



Uwaga!

- ▶ Stosować wyłącznie fotokomórki lub kurtyny świetlne z trybem „układ połączeń na jasno“

Reakcja przy przerywaniu strumienia świetlnego

Pozycja bramy	Reakcja przy przerywaniu strumienia świetlnego
Pozycja krańcowa ZAM.	• Brak funkcji
Ruch OTW.	• Brak funkcji
Pozycja krańcowa OTW. bez zamykania czasowego	• Brak funkcji
Pozycja krańcowa OTW. z zamykaniem czasowym	• Wyzerowanie zamykania czasowego
Pozycja krańcowa OTW. z zamykaniem czasowym i przerywaniem czasu odliczania	• Brama zamyka się 3 sekundy po zakończeniu przerywania strumienia świetlnego

Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną

Punkt programowania 2.4:

Funkcja	Reakcja zamykania czasowego na fotokomórkę / kurtynę świetlną
„0“	• Brak funkcji
„1“ Zastopowanie zamykania czasowego	• Brama zamyka się 3 sekundy po zakończeniu przerywania strumienia świetlnego
„2“ Wykrywanie pojazdu	• Brama zamyka się po zakończeniu przerywania strumienia świetlnego, gdy przerywanie trwa dłuższej niż 1,5 sekundy • Wyzerowanie zamykania czasowego przy przerywaniu strumienia świetlnego do 1,5 sekund

Przerwanie funkcji fotokomórki (tylko DES)

Punkt programowania 3.2:

Funkcja	Przerwanie funkcji fotokomórki
„0”	Wył.
„1”	Wł.

Tryb programowania jest aktywny dopiero po wyjściu z programowania.



Ostrzeżenie!

- W trybie programowania brak jest ochrony obiektu

W trybie programowania trzeba dwukrotnie całkowicie otworzyć i zamknąć bramę. Strumień świetlny musi zostać przerwany dwa razy w tej samej pozycji bramy. Potem tryb programowania jest zakończony. Poniżej zapisanej w pamięci pozycji bramy fotokomórka nie funkcjonuje.

Wskazanie trybu programowania	
Przy wyjściu z programowania	
Przy pierwszym przerwaniu strumienia świetlnego	
Po drugim przerwaniu strumienia świetlnego w tej samej pozycji bramy i osiągnięciu pozycji krańcowej ZAM.	



Uwaga!

- W przypadku nieudanego trybu programowania należy ponownie otworzyć i zamknąć bramę, aż do zapisania dwóch takich samych pozycji bramy

X7: Wejście podsufitowego przycisku pociąganego/odbiornika radiowego

Podłączenie podsufitowego przycisku pociąganego lub zewnętrznego odbiornika radiowego do zacisków X7/1 i X7/2. Styk przełączający musi być bezpotencjałowy (styk zwierny).

Podsufitowy przycisk pociągany lub zdalne sterowanie radiowe

Punkt programowania 2.6:

Typ impulsu	Reakcja w razie aktywowania
„1“	• Brama znajduje się w pozycji krańcowej OTW. lub w otwarciu pośrednim: Brama wykonuje ruch ZAM. • Ze wszystkich pozostałych pozycji bramy lub podczas ruchu bramy: Brama wykonuje ruch OTW.
„2“	• Kolejność komend OTW.-STOP-ZAM.-STOP-OTW.
„3“	• Brama wykonuje zawsze ruch OTW.

X8: Wejście otwarcia pośredniego WŁ/WYŁ

Podłączenie przełącznika do włączania i wyłączania otwarcia pośredniego odbywa się do zacisków X8/1 i X8/2. Pozycja bramy jako otwarcie pośrednie musi być zaprogramowana w punkcie programowania 1.6.

Przy komendzie OTW. brama otworzy się do zapisanej pozycji bramy. Po wyłączeniu otwarcia pośredniego można ponownie przejechać bramą do pozycji krańcowej OTW.

Funkcja otwarcia pośredniego

Punkt programowania 2.9:

Funkcja	Otwarcie pośrednie
„1“	• Wszystkie wejścia komend
„2“	• Otwarcie pośrednie przez podsufitowy przycisk pociągany X7; • Pozycja krańcowa OTW. poprzez wszystkie pozostałe kasety sterownicze
„3“	• Otwarcie pośrednie przez zewnętrzną kasetę sterowniczą X5 i przycisk OTW. sterowania • Pozycja krańcowa OTW. poprzez wszystkie pozostałe kasety sterownicze



Uwaga!

- Podwójne wydanie komendy przy funkcji „2“ i „3“: Pierwszeństwo dla pozycji krańcowej OTW., niezależnie od kolejności wprowadzania

X20: Bezpotencjałowy styk przekaźnika

Funkcje przekaźnika są opisane w punkcie programowania 2.7.



Ostrożnie - Ryzyko uszkodzenia elementów konstrukcji!

- Maksymalny prąd przy 230 V AC 1 A oraz przy 24 V DC 0,4 A
- Zalecamy stosowanie lamp LED
- W razie używania żarówek maks. 40 W, w wersji odpornej na uderzenia

Monitorowanie siły (tylko DES)

Punkt programowania 3.1:

Monitorowanie siły może być używane tylko w przypadku bram z pełną kompensacją ciężaru i napędami z DES. Jest ona w stanie rozpoznawać osoby przemieszczające się razem z bramą.



Ostrzeżenie!

- Monitorowanie siły nie zastępuje środków bezpieczeństwa zabezpieczających przed wciągnięciem

Funkcja	Monitorowanie siły
„0“	• Wył.
„2“ - „1.0“	• „2“: Mała wartość graniczna • „1.0“: Duża wartość graniczna



Ważne!

- Monitorowanie siły można stosować tylko dla bram z kompensacją sprężynową
- Czynniki atmosferyczne, takie jak np. zmiany temperatury lub obciążenie wiatrem mogą spowodować przypadkowe wyzwalenie monitorowania siły.

Po wyjściu z trybu programowania brama musi wykonać pełny ruch OTW. i ZAM. w samopodtrzymaniu.

Monitorowanie siły to system samoprogramujący, który działa od szerokości otwarcia 5 cm do ok. 2 m. Powolnie następujące zmiany, np. zmniejszenie napięcia sprężyny są kompensowane automatycznie.

Po wyzwoleniu monitorowania siły możliwy jest tylko tryb pracy bramy „tryb czuwakowy” i pojawia się komunikat błędu F4.1. Wyzerowanie następuje po osiągnięciu pozycji krańcowej bramy.

Monitorowanie czasu ruchu (tylko NES)

Punkt programowania 3.3:

Ustawiony czas ruchu jest automatycznie porównywany z czasem zmierzonym pomiędzy pozycjami krańcowymi. W razie przekroczenia czasu ruchu pojawia się komunikat błędu F5.6.

Wyzerowanie komunikatu błędu F5.6 odbywa się przez zamknięcie bramy.



Uwaga!

- Czas ruchu jest ustawiony fabrycznie na 90 sekund.
- Zalecana wartość ustawienia: Czas ruchu bramy + 7 sekund

System UBS

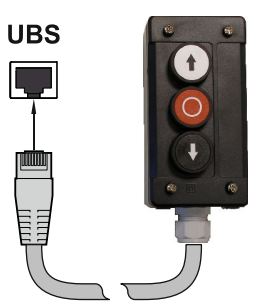
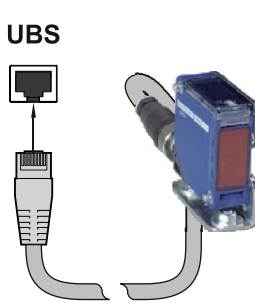
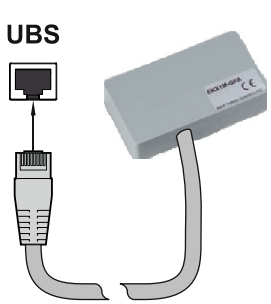
System UBS to łatwa w obsłudze technologia połączeń wtykowych GfA. Kasety sterownicze podłącza się do sterowania zwykłym kablem sieciowym i są one automatycznie rozpoznawane.



Uwaga!

- Urządzenia UBS mają takie same funkcje, jak okablowane kasety sterownicze

Złącze UBS

		
Przycisk trójfunkcyjny	Odbiciowa fotokomórka	Zewnętrzny odbiornik radiowy

Zmiana czasu rewersu

Punkt programowania 3.8:

Skrócenie czasu rewersu powoduje zmniejszenie sił roboczych.

Wydłużenie czasu rewersu obniża obciążenie mechaniki bramy.

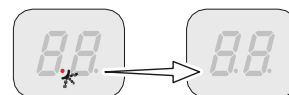
Licznik cykli serwisowych

Punkt programowania **8.5**:

Cykl serwisowy można ustawić w zakresie od 0 do 99 000 cykli, przy czym zmiana odbywa się w krokach co 1000. Licznik cykli serwisowych zmniejsza się o jeden przy każdym osiągnięciu pozycji krańcowej OTW. Gdy cykl serwisowy osiągnie wartość zerową, następuje aktywacja ustawienia z punktu programowania **8.6**.

Wskazanie zwarcia/przeciążenia

W przypadku zwarcia lub przeciążenia napięcia zasilania 24 V DC gaśnie wyświetlacz 7-segmentowy.



Funkcja: Standby

Jeśli nie wystąpił żaden błąd ani komenda, sterowanie przełącza na Standby.

Przy ustawionym automatycznym zamykaniu czasowym powyżej 60 sekund,

sterowanie przełącza również na Standby. Świeci się tylko lewy punkt. Funkcja

Standby zostaje zakończona za pomocą odpowiedniej komendy lub przez

aktywowanie obrotowego przełącznika wyboru **S**.



11 Symbol stanu

Błąd		
	Wskazanie: „F” i cyfra	
Cyfra	Opis błędu	Przyczyny i usuwanie błędów
	Zacisk X2.1 – X2.2 otwarty. Otwarty wyłącznik luźnej linki / kontakt drzwi przejściowych.	Sprawdzić wyłącznik bezpieczeństwa bramy. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przerwany.
	Łańcuch bezpieczeństwa DES otwarty. Ręczne uruchomienie awaryjne aktywowane. Zadziałało zabezpieczenie termiczne silnika.	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.
	Zacisk X3.1 – X3.2 otwarty. ZATRZ-awar aktywowany.	Sprawdzić ZATRZ-awar. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przerwany.
	Błędny Entrysense. Niepoprawny montaż Entrysense.	Otworzyć i zamknąć drzwi przejściowe. Sprawdzenie przełącznika DIP w puszcze przyłączeniowej kabla spiralnego. Sprawdzić rezystancję i okablowanie kabla spiralnego. Sprawdzić montaż drzwi przejściowych.
	Krosowanie przewodu w obwodzie bezpieczeństwa.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. Sprawdzenie przełącznika DIP w puszcze przyłączeniowej kabla spiralnego. Sprawdzić rezystancję i okablowanie kabla spiralnego.
	Nie jest rozpoznana żadna listwa stykowa bezpieczeństwa.	Sprawdzić okablowanie listwy stykowej bezpieczeństwa.
	Zacisk X6.1 – X6.2 otwarty. Aktywna fotokomórka.	Sprawdzić ukierunkowanie fotokomórki. Sprawdzić przewód łączący. W razie potrzeby wymienić fotokomórkę.
	Osiągnięto maks. nawrót w kierunku otwierania przez aktywację listwy stykowej. (Tylko przy automatycznym zamykaniu czasowym)	Przeszkody w drodze ruchu bramy. Sprawdzić funkcję listwy stykowej bezpieczeństwa.

Błąd		
	Wskazanie: „F” i cyfra	
Cyfra	Opis błędu	Przyczyny i usuwanie błędów
	Listwa stykowa bezpieczeństwa 8k2 aktywowana.	Sprawdzić funkcję listwy stykowej bezpieczeństwa. Sprawdzić, czy w przewodzie łączącym nie wystąpiło zwarcie.
	Listwa stykowa bezpieczeństwa 8k2 uszkodzona.	Sprawdzić funkcję listwy stykowej bezpieczeństwa. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przzerwany.
	Listwa stykowa bezpieczeństwa 1k2 aktywowana.	Sprawdzić funkcję listwy stykowej bezpieczeństwa. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przzerwany.
	Listwa stykowa bezpieczeństwa 1k2 uszkodzona.	Sprawdzić funkcję listwy stykowej bezpieczeństwa. Sprawdzić, czy w przewodzie łączącym nie wystąpiło zwarcie.
	Negatywne testowanie 1k2.	Uruchomienie testowania w dolnej pozycji krańcowej. Sprawdzić wstępny wyłącznik krańcowy (przy NES „S5”).
	Optyczna listwa stykowa bezpieczeństwa aktywowana lub uszkodzona.	Sprawdzić funkcję listwy stykowej bezpieczeństwa.
	(DES) awaryjny wyłącznik krańcowy OTW. zbliżony.	Cofnąć bramę po odłączeniu napięcia za pomocą ręcznego uruchomienia awaryjnego.
	(NES) awaryjny wyłącznik krańcowy OTW. lub ZAM. zbliżony. Ręczne uruchomienie awaryjne aktywowane. Zadziałało zabezpieczenie termiczne silnika. System wyłączników krańcowych został zmieniony z NES na DES, bez wykonania Reset sterowania.	Sprawdzić awaryjny wyłącznik krańcowy OTW./ZAM. Sprawdzić ręczne uruchomienie awaryjne. Wykonać Reset sterowania w punkcie programowania „9.5”. Sprawdzić bramę i napęd bramy pod kątem blokady. Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo spowodowane opadnięciem bramy! Blokada może wskazywać na przypadek pochwycenia. Prosimy podjąć odpowiednie środki.
	(DES) awaryjny wyłącznik krańcowy ZAM. zbliżony.	Cofnąć bramę po odłączeniu napięcia za pomocą ręcznego uruchomienia awaryjnego.
	(NES) Błędne aktywowanie wstępnego wyłącznika krańcowego „S5”.	Sprawdzić funkcję i ustawienie wstępnego wyłącznika krańcowego „S5”.

Błąd		
	Wskazanie: „F” i cyfra	
Cyfra	Opis błędu	Przyczyny i usuwanie błędów
	Nie rozpoznany żaden wyłącznik krańcowy (aktywny przy pierwszym uruchomieniu).	Połączyć wyłącznik krańcowy ze sterowaniem. Sprawdzić przewód łączący do wyłącznika krańcowego.
	System wyłączników krańcowych został zmieniony z DES na NES, bez wykonania Reset sterowania.	Wykonać Reset sterowania w punkcie programowania „9.5”.
	Wewnętrzna niespójność danych.	Wykonać zatwierdzenie błędu poprzez komendę ruchu.
	Wyzwalanie monitorowania siły.	Sprawdzić mechanikę bramy pod kątem ciężkości ruchu.
	Wyłącznik kolizyjny X2.1 – X2.2 jest aktywowany.	Sprawdzić wyłącznik kolizyjny wzgl. przewód łączący. W celu wyzerowania błędu: Aktywować przycisk STOP przez 3 sekundy.
	Zacisk X6.1 – X6.2 otwarty. Kurtyna świetlna aktywowana.	Sprawdzić kurtynę świetlną. Sprawdzić, czy przewód łączący nie jest przerwany.
	Uszkodzona kurtyna świetlna.	Przestrzegać informacji producenta kurtyny świetlnej. Sprawdzić przewód łączący.
	Błąd kontrolera.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić sterowanie.
	Błąd ROM.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić sterowanie.
	Błąd CPU.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić sterowanie.

Błąd		
	Wskazanie: „F” i cyfra	
Cyfra	Opis błędu	Przyczyny i usuwanie błędów
	Błąd RAM.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić sterowanie.
	Wewnętrzny błąd sterowania.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić sterowanie.
	Błąd cyfrowego wyłącznika krańcowego (DES).	Sprawdzić wtyczkę i przewód łączący DES. Wyłączyć i włączyć sterowanie.
	Błąd ruchu bramy.	Sprawdzić ruch obrotowy wyłącznika krańcowego. Wyłączyć i włączyć sterowanie. Sprawdzić bramę i napęd bramy pod kątem blokady. Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo spowodowane opadnięciem bramy! Blokada może wskazywać na przypadek pochwycenia. Prosimy podjąć odpowiednie środki.
	Błąd w kierunku obrotów.	Zmienić kierunek obrotów w punkcie programowania „0.2”.
	Niedopuszczalny ruch bramy ze stanu spoczynku.	Wykonać zatwierdzenie błędu poprzez komendę ruchu. Sprawdzić hamulec i napęd.
	Napęd nie porusza się w wymaganym kierunku ruchu.	Wykonać zatwierdzenie błędu poprzez komendę ruchu. Sprawdzić, czy nie nastąpiło przeciążenie napędu.
	Za wysoka prędkość zamykania cyklokonwertera / FU.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić napęd.
	Wewnętrzne zaburzenia komunikacji FU.	Wyłączyć i włączyć sterowanie. W razie potrzeby wymienić napęd z przemiennikiem częstotliwości.
	Zaniżone napięcie w obwodzie pośrednim.	Wykonać zatwierdzenie błędu poprzez komendę ruchu. Zmierzyć napięcie wejściowe sieci. Zmienić czasy rampy/prędkości.

Błąd		
	Wskazanie: „F” i cyfra	
Cyfra	Opis błędu	Przyczyny i usuwanie błędów
	Przebiecie w obwodzie pośrednim.	Zmierzyć napięcie wejściowe sieci. Wykonać zatwierdzenie błędu poprzez komendę ruchu. Zmienić czasy rampy/prędkości.
	Przekroczona granica temperatury.	Przeciążenie napędu. Odczekać do schłodzenia się napędu i zmniejszyć ilość cykli.
	Stałe przeciążenie prądowe.	Przeciążenie napędu. Sprawdzić mechanikę bramy pod kątem ciężkości ruchu lub ciężaru.
	Błąd hamulca / FU.	Sprawdzić hamulec, w razie potrzeby wymienić. W razie ponownego wystąpienia błędu wymienić napęd.
	Komunikat zbiorczy FU.	Wykonać zatwierdzenie błędu poprzez komendę ruchu. Jeśli komunikat nie ustąpi, wymienić napęd.
	Przy pierwszym uruchomieniu minimalna droga ruchu poniżej minimum.	Uruchomić bramę przez min. 1 sekundę.

Komendy	
	Wskazanie: „E” i cyfra
Cyfra	Opis komend
	Aktywna komenda OTW. Wejścia sterowania X5.3, X7.2, sterownik UBS lub odbiornik radiowy UBS.
	Aktywna komenda STOP. Wejścia sterowania X5.2, X7.2, sterownik UBS lub odbiornik radiowy UBS lub też jednoczesna komenda OTW. i ZAM.
	Aktywna komenda ZAM. Wejścia sterowania X5.4, X7.2, sterownik UBS lub odbiornik radiowy UBS.

Komunikaty stanu

Wskazanie stanu	Opis
	Ustawiony wstępnie licznik cykli serwisowych osiągnięty.
	Punkt z lewej strony nie świeci się: Zwarcie lub przeciążenie obwodu prądu sterowniczego.
	Aktywowana zmiana kierunku obrotów, tylko przy pierwszym uruchomieniu.
	Wykonana zmiana kierunku obrotów, tylko przy pierwszym uruchomieniu.
	Programowanie zablokowane.
	Programowanie pozycji krańcowej OTW.
	Programowanie pozycji krańcowej ZAM.
	Ruch OTW. aktywny.
	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.

12 Objaśnienie symboli

Symbol	Objaśnienie
	Wymóg: Przeczytać instrukcję montażu
	Wymóg: Skontrolować
	Wymóg: Zanotować
	Wymóg: Zanotować poniżej ustawienie punktu programowania
	Wstępne ustawienie fabryczne punktu programowania
	Wstępne ustawienie fabryczne punktu programowania, wartość po prawej
	Wstępne ustawienie fabryczne wartości minimalnej, w zależności od napędu
	Wstępne ustawienie fabryczne wartości maksymalnej, w zależności od napędu
	Zakres ustawienia
	Wymóg: Wybrać punkt programowania lub wartość, obrócić obrotowy przełącznik wyboru S w lewo albo prawo
	Wymóg: Otworzyć punkt programowania, aktywować jeden raz obrotowy przełącznik wyboru S
	Wymóg: Zapisać punkt programowania, aktywować jeden raz obrotowy przełącznik wyboru S
	Wymóg: Rozpoczęcie programowania, aktywować obrotowy przełącznik wyboru S przez trzy sekundy

Symbol	Objaśnienie
	Wymóg: Ustawienie na klawiaturze obudowy OTW./ZAM., przycisk OTW.: Wartość w górę; przycisk ZAM.: Wartość w dół
 1x	Wymóg: Aktywować jeden raz przycisk STOP na klawiaturze obudowy
 1x	Wymóg: Zapisać, aktywować jeden raz przycisk STOP na klawiaturze obudowy
 3s	Wymóg: Zapisać, aktywować i przytrzymać przez trzy sekundy przycisk STOP na klawiaturze obudowy
 3s	Wymóg: Reset sterowania, aktywować przez trzy sekundy przycisk STOP na klawiaturze obudowy
	Wymóg: Zbliżyć do pozycji bramy
	Wymóg: Zbliżyć pozycję bramy do pozycji krańcowej OTW.
	Wymóg: Zbliżyć do wstępnego wyłącznika krańcowego
	Wymóg: Zbliżyć pozycję bramy do pozycji krańcowej ZAM.

Deklaracja włączenia

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



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

Deklaracja zgodności

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

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 970

Nr. kat.: 20197000

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, 10.09.2019

Stephan Kleine

Prezes Zarządu

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 12453:2019

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 60335-2-103:2015

Elektryczny osprzęt do użytku domowego i
podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania
Część 2-103: Wymagania szczegółowe
dotyczące napędów bram, drzwi i okien.

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.