



# Układ sterowania napędów bramy CS 320 FU



## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>3</b>
1.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	3
1.2	Adresaci instrukcji	3
1.3	Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa	4
<b>2.</b>	<b>Przegląd produktu</b>	<b>4</b>
2.1	Opis produktu	4
2.2	Warianty	4
2.3	Płyta główna CS 320 FU	5
2.4	Wersja CS 320 FU-I	
	Przetwornica częstotliwości zintegrowana z silnikiem, sterownik CS 320 w osobnej obudowie	6
2.5	Wersja CS 320 FU-E	
	Przetwornica częstotliwości i sterownik CS 320 razem w jednej obudowie	6
2.6	Podłączenie przetwornicy częstotliwości Siemens V20-A / V20-AA	8
2.7	Podłączenie przetwornicy częstotliwości Siemens V20	8
2.8	Dane techniczne CS 320 FU	9
2.9	Kategoria oraz Performance-Level dla bezpiecznej funkcji wg EN ISO 13849-1	10
<b>3.</b>	<b>Montaż</b>	<b>11</b>
3.1	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa montażu	11
3.2	Podłączenie do sieci elektrycznej	11
3.3	Wewnętrzne zabezpieczenie	13
3.4	Wybór napięcia sieciowego	13
3.5	Zasilanie zewnętrznych urządzeń (tylko w przypadku podłączenia 400 V / 3-fazowe)	14
3.6	Podłączenie elektronicznego układu położenia krańcowego (AWG)	14
3.7	Podłączenie mechanicznego wyłącznika krańcowego (MEC)	15
3.8	Podłączenie urządzeń sterujących	17
3.9	Podłączenie zapory świetlnej	19
3.10	Podłączenie zabezpieczenia krawędzi zamykającej 1	20
3.11	Podłączenie fotokomórki 1	21
3.12	Obciążenie przyłączy wyjść przekaźnikowych	22
3.13	Podłączenie programowalnych wejść	22
3.14	Wejście bezpieczeństwa wg EN 12453	25
3.15	Odbiornik radiowy, podłączany	26
3.16	Radio CS	27
3.17	Digital 991	27
3.18	Podłączenie zewnętrznego odbiornika radiowego	28
3.19	Podłączenie przetwornicy częstotliwości	28
3.20	Podłączenie monitora LCD	29
3.21	Podłączenie komponentów magistrali MS	29
3.22	System transmisji radiowej	30
<b>4.</b>	<b>Inicjalizacja</b>	<b>30</b>

<b>5.</b>	<b>Ustawianie pozycji krańcowej</b>	<b>31</b>
5.1	Kontrola kierunku obrotu odbioru napędu / kierunku jazdy	31
5.2	Ustawianie mechanicznego wyłącznika krańcowego	31
5.3	Ustawianie elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy przycisku na płycie	31
5.4	Ustawianie elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD	32
5.5	Ustawianie pozycji pośrednich elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD	32
<b>6.</b>	<b>Programowanie</b>	<b>33</b>
6.1	Przegląd monitora LCD	33
6.2	Tryby pracy monitora LCD	33
6.3	Menu dla ekspertów	34
6.4	RESET	34
6.5	RESET układu sterowania z monitorem LCD	34
6.6	RESET układu sterowania bez monitora LCD	35
6.7	RESET ustawień przetwornicy częstotliwości	35
<b>7.</b>	<b>Przetwornica częstotliwości</b>	<b>36</b>
7.1	Informacje ogólne	36
7.2	Wartości nastawne	36
7.3	Schematy jazdy	38
7.4	Dane znamionowe silnika	39
<b>8.</b>	<b>Nawigator (tylko monitor LCD)</b>	<b>40</b>
<b>9.</b>	<b>Przegląd funkcji</b>	<b>42</b>
9.1	Tryb Automatyka	42
9.2	Tryb wpisywania	43
9.3	Objaśnienia dotyczące trybu przekaźnikowego	56
9.4	Objaśnienia dotyczące wejść	60
9.5	Tryb pracy Diagnostyka / pamięć błędów	64
<b>10.</b>	<b>Wskaźnik błędów oraz ich usuwanie</b>	<b>67</b>
10.1	Wskaźnik błędów na wyświetlaczu LCD	67
10.2	Wskazanie błędów przy pomocy diod LED	72
<b>11.</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>74</b>
<b>12.</b>	<b>Deklaracja włączenia</b>	<b>75</b>
<b>13.</b>	<b>Załącznik</b>	<b>76</b>
13.1	Punkty pomiaru obwodu bezpieczeństwa	76
13.2	Przegląd przyłączy	78

## Na temat niniejszego dokumentu

- Oryginalna instrukcja.
- Część produktu.
- Należy koniecznie przeczytać i przechować.
- Chroniona prawami autorskimi.
- Przy wykonywaniu przedruku, także fragmentów, konieczne jest uzyskanie naszej zgody.
- Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego.
- Wszystkie wymiary podane są w milimetrach.
- Rysunki nie są zgodne ze skalą.

### Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

#### OSTRZEŻENIE!

Uwaga dotycząca bezpieczeństwa odnosząca się do niebezpieczeństwa, które może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.



#### OSTROŻNIE!

Uwaga dotycząca bezpieczeństwa odnosząca się do niebezpieczeństwa, które może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń.

#### UWAGA!

Uwaga dotycząca bezpieczeństwa odnosząca się do niebezpieczeństwa, które może prowadzić do uszkodzeń lub zniszczenia produktu.

### Objaśnienie symboli

- Informacje na temat postępowania
- ✓ Kontrola
- Lista, wyliczenie
- Odniesienie do innych punktów niniejszego dokumentu
-  Odniesienie do oddzielnych dokumentów, których należy przestrzegać
-  Ustawienie fabryczne

## 1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

### OSTRZEŻENIE!

#### Niebezpieczeństwo dla życia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi!

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z produktem. Szczególną uwagę zwraca się na możliwe niebezpieczeństwa.

- Uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
- Postępować zgodnie z uwagami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Instrukcję przechowywać w dostępnym miejscu.

### 1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Układ sterowania CS 320 FU jest przeznaczony wyłącznie do sterowania instalacjami bramowymi dzięki napędom posiadającym mechaniczne wyłączniki krańcowe (MEC) lub elektronicznymi układami położenia krańcowego (AWG).

Napędy bramy muszą być przystosowane do sterowania z przetwornicą częstotliwości.

Użytkowanie jest dopuszczalne wyłącznie:

- W nienagannym stanie technicznym.
- Po przeprowadzeniu prawidłowego montażu.
- Z uwzględnieniem wytycznych zamieszczonych w danych technicznych.

→ „2.8 Dane techniczne CS 320 FU”

Każdy inny rodzaj zastosowania uznaje się za niezgodny z przeznaczeniem.

### 1.2 Adresaci instrukcji

#### 1.2.1 Zarządca

Zarządca odpowiada za budynek, w którym użytkuje się produkt. Zarządca ma następujące zadania:

- Znajomość i odpowiednie przechowywanie instrukcji obsługi.
- Instruktaż wszystkich osób, które korzystają z instalacji bramowej.
- Upewnić się, że instalacja bramowa jest regularnie sprawdzana i konserwowana przez wykwalifikowanych pracowników.
- Upewnić się, że kontrola i konserwacja są udokumentowane w książce kontroli.
- Przechowywanie książki kontroli.

#### 1.2.2 Specjalista

Wykwalifikowany specjalista jest odpowiedzialny za montaż, utrzymanie, naprawę, demontaż oraz utylizację.

Wymagania względem wykwalifikowanego specjalisty:

- Znajomość ogólnych i specjalnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Znajomość obowiązujących przepisów elektrotechniki.
- Wyszakowanie w zakresie eksploatacji i konserwacji osprzętu bezpieczeństwa.
- Znajomość odpowiednich norm.

Prace elektrotechniczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk zgodnie z normą DIN VDE 0100.

Wymagania względem wykwalifikowanego elektryka:

- Znajomość podstaw elektrotechniki.
- Znajomość krajowych przepisów i norm.
- Znajomość odnosnych przepisów bezpieczeństwa.
- Znajomość niniejszej instrukcji obsługi.

### 1.2.3 Użytkownik

Poinstruowany użytkownik odpowiada za obsługę i dogład produktu.

Wymagania względem poinstruowanego użytkownika:

- Użytkownicy zostali poinstruowani przez zarządcę w zakresie wykonywanych przez nich prac.
- Użytkownicy zostali poinstruowani w zakresie bezpiecznego użytkowania produktu.
- Znajomość niniejszej instrukcji obsługi.

Wobec następujących użytkowników obowiązują wymagania szczególne:

- Dzieci od 8-ego roku życia i starszych.
- Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub mentalnych.
- Osoby o niewielkiej wiedzy i małym doświadczeniu.

Wymienieni powyżej użytkownicy mają prawo wyłącznie do obsługi urządzenia.

Wymagania szczególne:

- Użytkownicy są pod nadzorem.
- Użytkownicy zostali poinstruowani w zakresie bezpiecznego użytkowania produktu.
- Użytkownicy rozumieją zagrożenia występujące podczas użytkowania produktu.
- Dzieciom nie wolno bawić się produktem.

## 1.3 Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Osoby lub przedmioty nie mogą być przenoszone przy pomocy bramy.

W takich przypadkach producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe szkody. Gwarancja obejmująca produkt i akcesoria wygasa w przypadku:

- Nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi.
- Użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem oraz nieprawidłowej obsługi.
- Montażu przez niewykwalifikowany personel.
- Przebudowy i modyfikacji produktu.
- Stosowania części zamiennych, które nie zostały wyprodukowane lub dopuszczone przez producenta.

Produkt został wyprodukowany zgodnie z dyrektywami oraz normami określonymi w deklaracji włączenia. Produkt przy opuszczaniu zakładu produkcyjnego był z punktu widzenia techniki bezpieczeństwa w stanie bez zastrzeżeń.

Gwarancja nie obejmuje baterii, akumulatorów, bezpieczników oraz żarówek.

**Dodatkowe uwagi dotyczące bezpieczeństwa zostały umieszczone w istotnych rozdziałach niniejszego dokumentu.**

→ „3.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa montażu”

## 2. Przegląd produktu

### 2.1 Opis produktu

Układ sterowania CS 320 FU został zaprojektowany do stosowania w obszarze przemysłowym i może być używany w przypadku każdego typu bramy. Służy ona do sterowania napędami bram w sposób niezależny od prędkości obrotowej. Istnieje możliwość podłączenia i eksploatacji napędów z mechanicznymi wyłącznikami krańcowymi (MEC) lub elektronicznymi układami położenia krańcowego (AWG).

Można podłączyć, ustawiać oraz poddawać analizie wszystkie wymagane urządzenia sterujące oraz elementy zabezpieczające. Programowanie odbywa się przy pomocy podłączonego monitora LCD.

Alternatywą dla akcesoriów jest Service-Tool.

Service-Tool składa się z pamięci USB oraz aplikacji.

Dostępne są następujące warianty układu sterowania CS 320 FU:

### 2.2 Warianty

**Warianty obudowy:**

- Układ sterowania CS 320 FU w obudowie typu „Standard”
- Układ sterowania CS 320 FU w obudowie „Kombi” lub „Maxi”

**Warianty podłączonego monitora LCD:**

- Monitor LCD na płycie
- Monitor LCD w pokrywie obudowy
- Monitor LCD połączony kablem, wtykany (MS BUS)

**Warianty urządzeń sterujących:**

- 3-stopniowy przycisk CS zintegrowany w obudowie

**Opcja:**

- Obudowa bez 3-stopniowego przycisku
- Obudowa z przełącznikiem kluczykowym WŁ./WYŁ.
- Obudowa z wyłącznikiem głównym
- Obudowa z wyłącznikiem awaryjnym
- Podłączane komponenty (płyta)
  - Moduł monitorowania hamowania
  - Zegar sterujący tygodniowy
  - Odbiornik radiowy
  - System transmisji radiowej dla zabezpieczenia krawędzi zamykającej i/lub elementu zabezpieczającego.

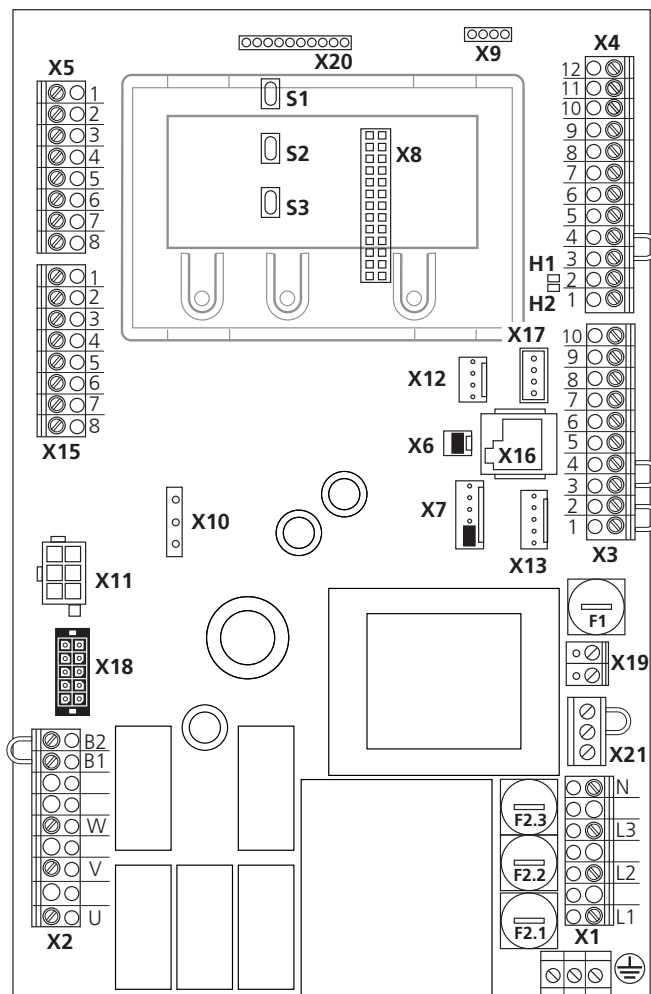
Instrukcja eksploatacji opisuje możliwości podłączania i programowania oraz warianty układu sterowania CS 320 wraz z podłączonym monitorem LCD od wersji oprogramowania V1.01a

## 2.3 Płyta główna CS 320 FU

### Objaśnienie:

- X1: Listwa zaciskowa podłączenia do sieci  
 X2: Listwa zaciskowa silnika  
 X3: Listwa zaciskowa urządzeń sterujących  
 X4: Listwa zaciskowa elementów zabezpieczających  
 X5: Listwa zaciskowa przełącznika  
 X6: Listwa wtykowa dla wewnętrznego przełącznika WŁ./WYŁ.  
 X7: Listwa wtykowa dla wewnętrznego 3-stopniowego przycisku KDT  
 X8: Listwa wtykowa monitora LCD (pod monitorem LCD)  
 X9: Listwa wtykowa odbiornika radiowego  
 X10: Listwa wtykowa zegara sterującego tygodniowego / modułu monitorowania hamowania  
 X11: Listwa wtykowa dla elektronicznego układu położenia krańcowego (AWG)  
 X12: Listwa wtykowa dla zewnętrznego odbiornika radiowego  
 X13: Listwa wtykowa dla wewnętrznego 3-stopniowego przycisku CS  
 X15: Listwa zasilająca dla mechanicznego wyłącznika krańcowego (MEC)  
 X16: Listwa wtykowa systemu magistrali (MS BUS)  
 X17: Wtyk RJ dla systemu magistrali (MS BUS)  
 X18: Listwa wtykowa dla przetwornicy częstotliwości (złącze)  
 X19: Listwa zaciskowa dla zasilania zewnętrznych urządzeń 230V / 50Hz  
 X20: Listwa wtykowa dla systemu transmisji  
 X21: Wybór napięcia sieciowego.
- H1: Gotowość do pracy (zielony)  
 Świeci w przypadku zasilania napięciem.  
 H2: Wskaźnik stanu (czerwony)  
 Świeci w przypadku błędów lub aktywacji urządzeń zabezpieczających
- S1: Przycisk programowania (+)  
 (pod monitorem LCD)  
 S2: Przycisk programowania (-)  
 (pod monitorem LCD)  
 S3: Przycisk programowania (P)  
 (pod monitorem LCD)
- F1: Bezpiecznik zewnętrznych urządzeń 230V / 50Hz  
 (maks. 1A zwłoczny)  
 F2.1: Bezpiecznik układu sterowania i napędu L1 (maks. 10 A)  
 F2.2: Bezpiecznik układu sterowania i napędu L2 (maks. 10 A)  
 F2.3: Bezpiecznik układu sterowania i napędu L3 (maks. 10 A)  
 ⚡ Listwa zaciskowa przewodu ochronnego (PE)

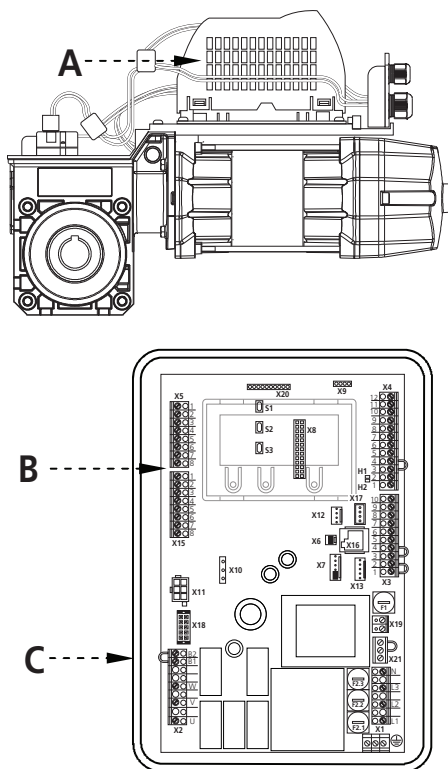
### 2.3 / 1



## 2.4 Wersja CS 320 FU-I

Przetwornica częstotliwości zintegrowana z silnikiem, sterownik CS 320 w osobnej obudowie

2.4 / 1



- A Przetwornica częstotliwości
- B Sterownik CS 320
- C Obudowa

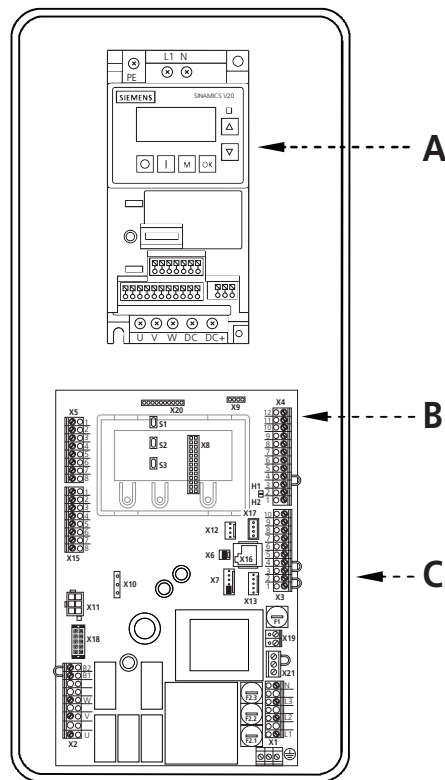
### Przetwornica częstotliwości Siemens

Typ V20 AA 230V/1~/0,75 kW zintegrowany w napędzie, do serii STA na wyrównanych sprężynowo bramkach sekcyjnych, bez modułu hamowania i opornika hamowania

## 2.5 Wersja CS 320 FU-E

Przetwornica częstotliwości i sterownik CS 320 razem w jednej obudowie

2.5 / 1



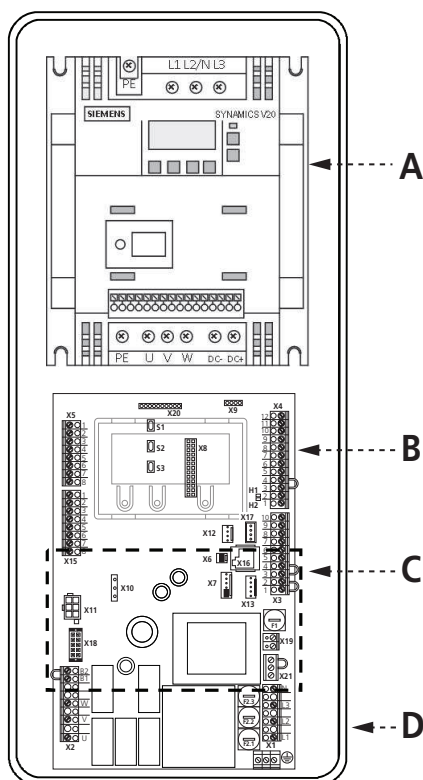
- A Przetwornica częstotliwości
- B Sterownik CS 320
- C Moduł hamowania / opornik hamowania (pod płytką)

### Przetwornica częstotliwości Siemens

Typ V20 AA 230V/1~/0,75 kW w obudowie kombinowanej do serii STA, bez modułu hamowania i opornika hamowania

Typ V20 A 400V/1~/0,75 kW w obudowie kombinowanej do serii MTZ, MDF, SDO, z modułem hamowania i opornikiem hamowania

2.5 / 2

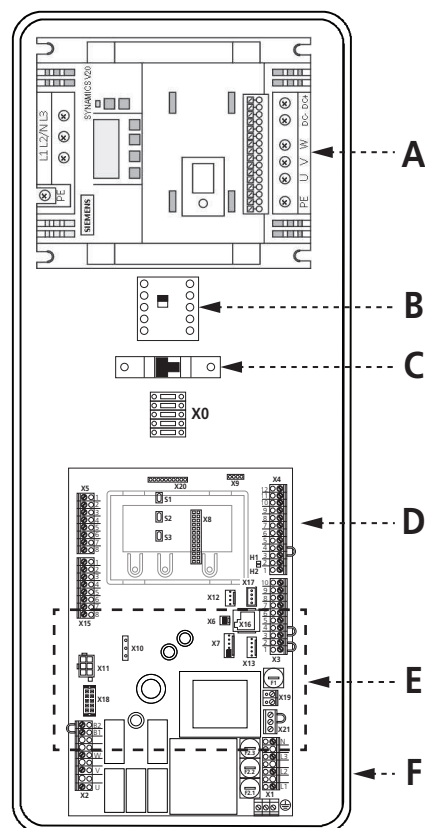


- A Przetwornica częstotliwości
- B Sterownik CS 320
- C Moduł hamowania / opornik hamowania (pod płytą)
- D Obudowa

#### Przetwornica częstotliwości Siemens

Typ V20 400V/3~1,5 kW w obudowie kombinowanej  
 Typ V20 400V/3~2,2 kW w obudowie kombinowanej  
 do serii MTZ, MDF, SDO,  
 z modułem hamowania i opornikiem hamowania

2.5 / 3



- A Przetwornica częstotliwości
- B Stycznik mocy
- C Zabezpieczenie płytki\*
- D Sterownik CS 320
- E Moduł hamowania / opornik hamowania (pod płytą)
- F Obudowa

\* tylko w wersji 230V/1~1,5 kW oraz 400V/3~4,0 kW

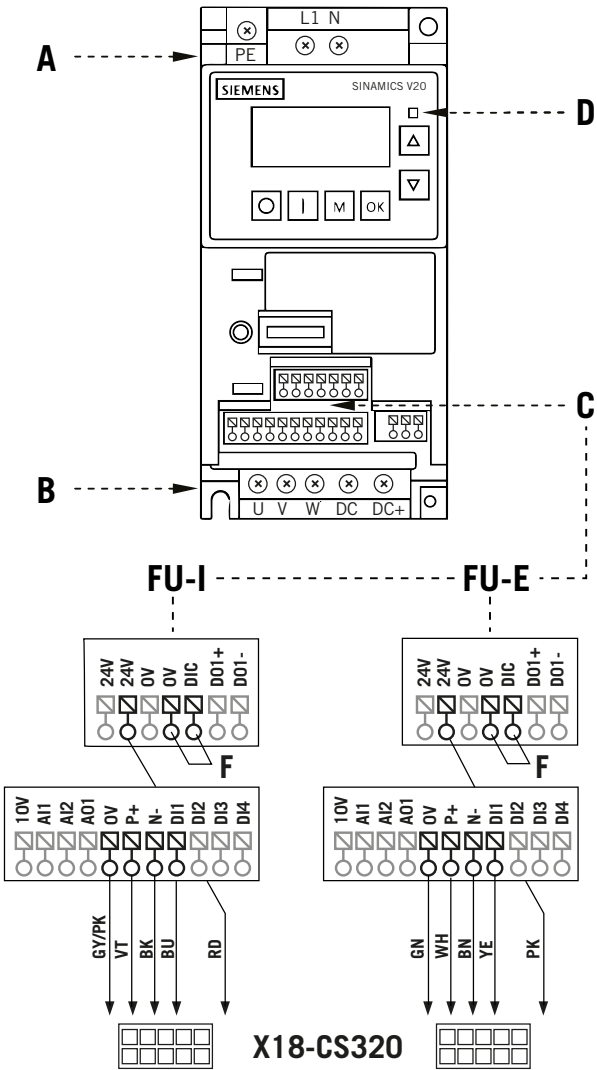
#### Przetwornica częstotliwości Siemens

Typ V20 230V/1~1,5 kW w obudowie Maxi  
 Typ V20 400V/3~3,0 kW w obudowie Maxi  
 Typ V20 400V/3~4,0 kW w obudowie Maxi  
 do serii MTZ, MDF, SDO,  
 z modułem hamowania i opornikiem hamowania



2.6 Podłączenie przetwornicy częstotliwości Siemens V20-A / V20-AA

2.6 / 1



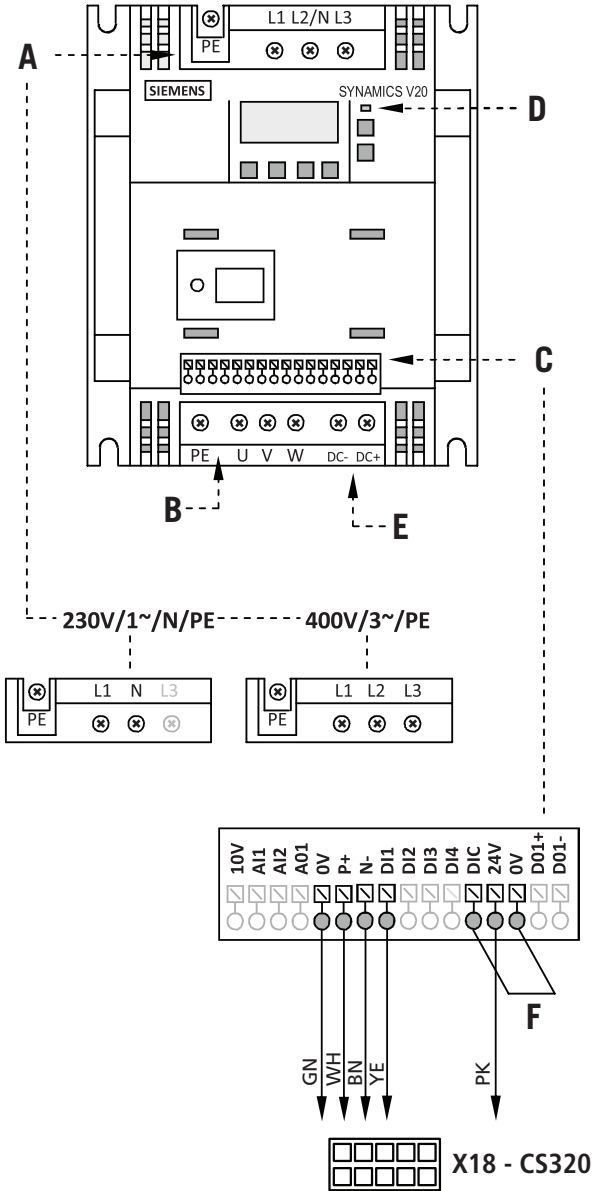
Legenda:

BK	czarny	PK	różowy
GN	zielony	RD	czerwony
GY	szary	VT	fioletowy
BU	niebieski	YE	żółty
WH	biały	BN	brązowy

- A Zasilanie elektryczne, 230V/1~/N/PE (zasilanie przez CS 320 / X2)
- B Wyjście silnika , 230V/3~/PE
- C Złącze wtykowe do przewodu danych FAL (różne kolory kodujące dla FAL-I oraz FAL-E)
- D Dioda LED praca FAL

2.7 Podłączenie przetwornicy częstotliwości Siemens V20

2.7 / 1



Legenda:

PK	różowy
GN	zielony
YE	żółty
BN	brązowy
WH	biały

- A Zasilanie elektryczne, 230V/1~/N/PE albo 400V/3~/PE (zasilanie przez CS 320 / X2)
- B Wyjście silnika, 230V/3~/PE lub 400V/3~/PE
- C Złącze wtykowe do przewodu danych FAL-E
- D Dioda LED praca FAL
- E Złącze modułu hamowania, DC+/DC- (podłączenie opornika hamowania do modułu hamowania)
- F Mostek (musi być koniecznie założony)



## 2.8 Dane techniczne CS 320 FU

Dane mechaniczne i elektryczne		
Wymiary obudowy:	215 x 275 x 190 mm (FU-I 0,75 kW) 245 x 455 x 190 mm (FU-E 0,75 kW, FU-E 1,5 kW / 400V / 3~ FU-E 2,2 kW / 400V / 3~) 260 x 550 x 245 mm (FU-E 1,5 kW / 230V / 1~ FU-E 3,0 kW / 400V / 3~ FU-E 4,0 kW / 400V / 3~)	
Montaż:	Pionowo na ścianie; Minimalna wysokość 1100 mm	
Zasilanie przy pomocy		
L1, N, PE:	230V/1~ , 50/60Hz (0,75 kW / 1,5 kW)	
L1, L2, L3, N, PE:	400V/3~ , 50/60Hz (0,75 kW / 1,5 kW / 2,2 kW / 3,0 kW / 4,0 kW)	
Maksymalny prąd znamionowy silnika:	230V/1~ / 0,75 kW → 4,1 A 230V/1~ / 1,5 kW → 6,7 A 400V/3~ / 0,75 kW → 2,2 A 400V/3~ / 1,5 kW → 4,1 A 400V/3~ / 2,2 kW → 5,6 A 400V/3~ / 3,0 kW → 7,3 A 400V/3~ / 4,0 kW → 8,8 A	
Bezpiecznik:	230V/1~ / 0,75 kW → 10 A 230V/1~ / 1,5 kW → 16 A 400V/3~ / 0,75 kW → 10 A 400V/3~ / 1,5 kW → 10 A 400V/3~ / 2,2 kW → 10 A 400V/3~ / 3,0 kW → 10 A 400V/3~ / 4,0 kW → 16 A  Elementy zabezpieczeń z charakterystyką K.  Przy zasilaniu prądem trójfazowym wolno stosować tylko bezpieczniki samoczynne w potrójnych blokach.	
Zużycie własne układu sterowania:	maks. 750 mA	
Napięcie sterowania:	24 V <sub>DC</sub> , maks. 500 mA; zabezpieczenie poprzez kasowalny bezpiecznik dla zewnętrznego układu czujników	
Wejścia sterujące:	24 V <sub>DC</sub> , wszystkie wejścia należy podłączyć bezpotencjałowo. Minimalny czas trwania sygnału dla polecenia sterującego wejścia >100 ms.	

### Dane mechaniczne i elektryczne

Wyjścia układu sterowania:	24 V <sub>DC</sub> , maks. 500 mA.
Obwód bezpieczeństwa / zatrzymanie awaryjne:	Wszystkie wejścia konieczne podłączyć bezpotencjałowo; w przypadku przerwania łańcucha bezpieczeństwa nie jest możliwy ruch elektryczny napędu, również przy przełączeniu czuwakowym.
Fotokomórka (Poziom ochrony D):	Jeżeli fotokomórka jest stosowana w formie systemu zabezpieczającego wg poziomu ochrony D, jej działanie należy sprawdzać regularnie, przynajmniej w ciągu 6 miesięcy. Jeżeli chodzi tu o system samotestujący, wymóg ten nie jest uwzględniany.
Przełączenie bezpieczeństwa z analizą oporu:	Performance Level C, kat. 2 dla elementów bezpieczeństwa z opornością roboczą 8,2 kΩ
Wyświetlacz (LCD):	Użyć można tylko oryginalnego monitora LCD firmy Marantec.
Wyjścia przekaznika:	W przypadku załączania obciążeń indukcyjnych (np. dodatkowych przekazników lub hamulców), należy je wyposażyć w odpowiednie urządzenia przeciwzakłóceń (np. dioda flyback, warystor, układ RC). Bezpotencjałowy styk roboczy; min. 10 mA; maks. 230 V <sub>AC</sub> / 4A. <i>Styki użyte raz do przełączania mocy nie mogą już przełączać prądów małych.</i>
Zakres temperatury:	Eksploatacja: -10°C ... +45°C Przechowywanie: -25°C ... +70°C
Wilgotność powietrza:	do 80%, bez kondensacji.
Wibracje:	Montaż bezwibracyjny, np. na murowanej ścianie.
Rodzaj ochrony:	IP 65
Ciężar:	ok. 1,8 kg

## 2.9 Kategoria oraz Performance-Level dla bezpiecznej funkcji wg EN ISO 13849-1

Funkcja	Realizacja	MTTF <sub>D</sub> Elektro- nika	MTTF <sub>D</sub> Całość ze stycznikiem na wyjściu	DC <sub>avg</sub>	Kategoria	Performance Level
Zatrzymanie awaryjne	Zacisk wejściowy X3, X6, X7, X11 Przerywa zasilanie przekaźnika wyjściowego i stycznika głównego, niezależnie od CPU. Komunikat zwrotny do CPU.	1175 lat	191 lat	84,7 %	3	d
Obwód zatrzymania	Zacisk wejściowy X3, X7 Przerywa zasilanie stycznika głównego. Komunikat do CPU.	1175 lat	191 lat	-	B	b
Rozpoznanie położenia krańcowego przez czujnik wartości bezwzględnej	Zacisk wejściowy X11 Do określania pozycji i rozpoznania położenia krańcowego. Testowanie na podstawie kontroli wiarygodności oczekiwanych wartości pozycji względem otrzymanych wartości pozycji.	1062 lata	188 lat	83,7 %	2	c
Rozpoznanie położenia krańcowego przez wyłącznik krańcowy	Zacisk wejściowy X15 Zabezpieczenie poprzez ograniczenie czasu biegu. Wejścia są analizowane przez CPU.	1248 lat	193 lata	63,1 %	2	c
Analiza fotokomórki	Zacisk wejściowy X4 Analiza impulsu przez CPU. Błędy są rozpoznawane w CPU na podstawie oceny wiarygodności. Częstotliwość musi wynosić pomiędzy 130 Hz a 190 Hz. Funkcja jest kontrolowana poprzez przełączanie napięcia zasilającego (T117, IC111) fotokomórki przed każdym przejazdem i co dwie minuty w spoczynku. W przypadku aktywacji w kierunku ZAMK. dochodzi do zatrzymania lub do nawrotu bramy.	1000 lat	186 lat	81,9 %	2	c
Analiza pneumatycznej listwy bezpieczeństwa	Zacisk wejściowy X4 Analiza przez CPU. Testowanie poprzez ocenę wiarygodności. Sygnał przełączania musi dotrzeć chwilę przed osiągnięciem dolnego położenia krańcowego.	1123 lata	190 lat	85,6 %	2	c
Analiza jednej lub dwóch 8k2 / jednej OSE SKS	Zacisk wejściowy X4 Analiza przez CPU. Funkcja jest kontrolowana poprzez przełączanie napięcia zasilającego (IC110, T138) przed każdym przejazdem.	1123 lata	190 lat	85,6 %	2	c

DC<sub>avg</sub> Średni stopień pokrycia diagnostycznego  
MTTF<sub>D</sub> Średni czas do niebezpiecznej awarii

## 3. Montaż

### 3.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa montażu

#### OSTRZEŻENIE!

##### Niebezpieczeństwo spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji montażu!

Niniejszy rozdział zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznego montażu produktu.

- Uważnie przeczytać niniejszy rozdział przed montażem.
- Postępować zgodnie z uwagami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Przeprowadzić montaż zgodnie z opisem.

Montaż wolno przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowanemu specjalście.

→ „1.2.2 Specjalista”

Prace elektrotechniczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

→ „1.2.2 Specjalista”

- Przed rozpoczęciem prac związanych z okablowaniem należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
- Upewnić się, że podczas wykonywania prac związanych z okablowaniem zasilanie elektryczne pozostanie przerwane.


Operatorzy instalacji lub ich zastępcy muszą zostać poinstruowani o jej obsłudze po montażu instalacji.

- Dzieciom nie wolno bawić się układem sterowania ani urządzeniem sterującym.
- W strefie niebezpiecznej instalacji nie mogą znajdować się żadne osoby ani przedmioty.
- Należy sprawdzić wszystkie istniejące urządzenia do wydawania poleceń awaryjnych.
- Należy przestrzegać ewentualnych miejsc zgniatania i cięcia w instalacji.
- Nigdy nie sięgać do poruszającej się instalacji lub ruchomych części.
- Rodzaj i przekrój przewodów należy wybrać odpowiednio do obowiązujących przepisów.
- W przypadku stałego podłączenia należy użyć wielobiegunowego wyłącznika głównego.
- Przewody sieciowe i sterownicze muszą być ułożone oddzielnie.
- Rodzaj i przekrój przewodów należy wybrać odpowiednio do obowiązujących przepisów.
- Należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
- Należy przestrzegać wskazówek producenta bramy dotyczących montażu.

Aby zagwarantować niezawodne działanie należy przestrzegać następujących punktów:

- Brama jest zamontowana, sprawna i przeznaczona do eksploatacji z napędem.
- Silnik przekładniowy jest zamontowany i gotowy do pracy.
- Urządzenia sterujące i bezpieczeństwa są zamontowane i gotowe do pracy.
- Obudowa sterowania z układem sterowania CS 320 FU jest zamontowana.

Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów!

-  Podczas montażu bramy, silnika przekładniowego, urządzeń sterujących oraz urządzeń zabezpieczających należy przestrzegać instrukcji danych producentów.

### 3.2 Podłączenie do sieci elektrycznej

#### Wymagania

Aby zagwarantować niezawodne działanie układu sterowania należy przestrzegać następujących punktów:

- Napięcie sieciowe musi odpowiadać danym zawartym na tabliczce znamionowej.
- Napięcie sieciowe musi być zgodne z napięciem wejściowym przetwornicy częstotliwości.
- Napięcie wyjściowe przetwornicy częstotliwości musi być zgodne z napięciem zasilania napędu.
- Ustawione dane znamionowe silnika muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- W przypadku prądu trójfazowego musi być dostępne prawoskrętne pole wirujące.
- W przypadku stałego podłączenia należy użyć wielobiegunowego wyłącznika głównego.
- W przypadku podłączenia prądu trójfazowego można podłączyć tylko potrójne automaty bezpiecznikowe typu C (maks. 16 A).

#### UWAGA!

##### Zakłócenia działania w wyniku nieprawidłowego montażu układu sterowania!

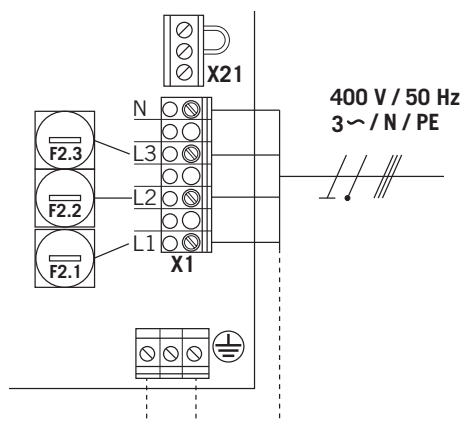
- Zastosowanie przetwornic częstotliwości powoduje powstawanie wysokoczęstotliwościowych pulsujących prądów uszkodzeniowych prądu stałego/prądów upływowych w stosunku do przewodu ochronnego (PE). Wszelkie zastosowane wyłączniki różnicowoprądowe (RCD) muszą być zatem typu B+ (VDE 0100-530, 531.3.2). Zaleca się dla każdej instalacji bramowej zastosować osobne zabezpieczenie różnicowoprądowe.
- Przed pierwszym włączeniem sterownika sprawdzić kompletność okablowania, a więc, czy wszystkie przyłącza silnika po stronie silnika i sterownika zostały dociągnięte. Wszystkie wejścia napięcia sterującego są odseparowane galwanicznie od zasilania.
- Przewody sterujące i przewody mocy podłączonych napędów, na całym odcinku muszą posiadać podwójną izolację.



### 3.3 Wewnętrzne zabezpieczenie

Układ sterowania CS 320 FU posiada wewnętrzne zabezpieczenie (F2) przy wejściu sieciowym. Elementy zabezpieczające zostały wyposażone fabrycznie w bezpieczniki czułe 8A / T (5,2 x 20 mm).

3.3 / 1



#### ⚠ UWAGA!

##### Zakłócenia działania w wyniku nieprawidłowego zabezpieczenia układu sterowania!

Wewnętrzny bezpiecznik maks. 10 A / T!

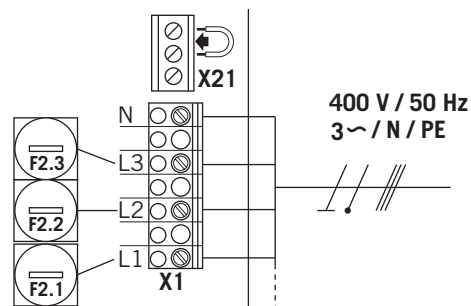
Wewnętrzne bezpieczniki nie zastępują zabezpieczenia przewodu doprowadzającego. Powinien to być bezpiecznik maks. 16 A i powinien być wykonany jako potrójny automat bezpiecznikowy typu C.

→ „3.3 Wewnętrzne zabezpieczenie”

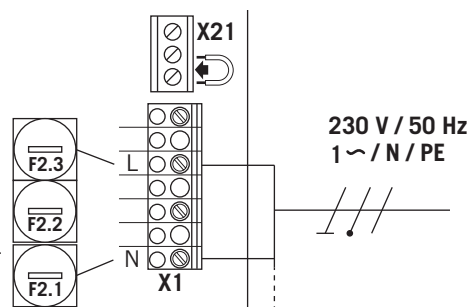
### 3.4 Wybór napięcia sieciowego

Pozycja wtyczki mostkowej na X21 musi być odpowiednio dopasowana do napięcia zasilającego oraz napięcia silnika.

3.4 / 1



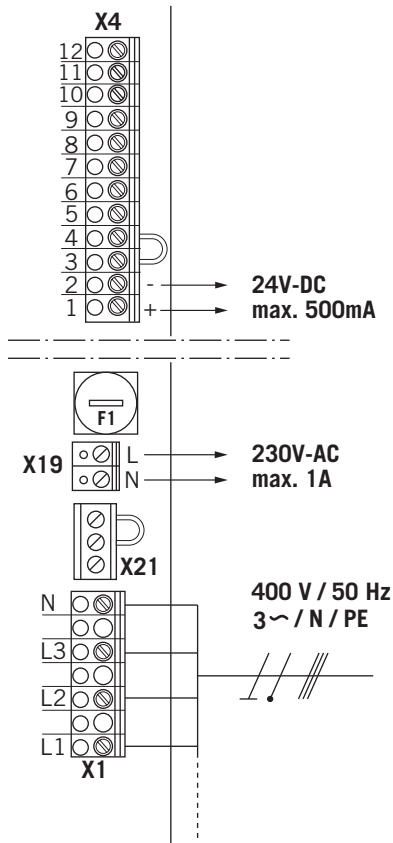
3.4 / 2



3.5 Zasilanie zewnętrznych urządzeń (tylko w przypadku podłączenia 400 V / 3-fazowe)

CS 320 FU posiada 2 oddzielne układy zasilania dla zewnętrznych komponentów, jak np. urządzenia sygnalizacyjne, fotokomórki itd.  
X19 230V/1~  
X4 24V-DC

3.5 / 1



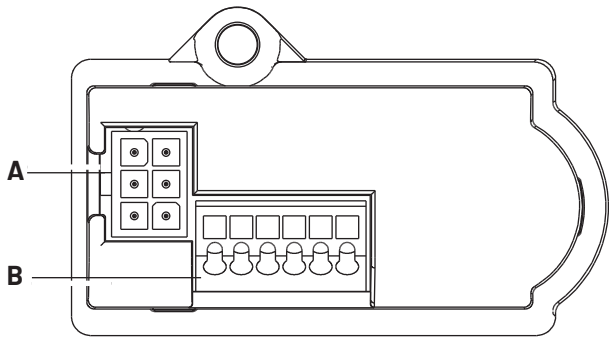
WSKAZÓWKA:

Wykorzystanie przyłącza X19 jest możliwe tylko w przypadku zasilania 400V / N / 3~. Przyłącze X19 jest zabezpieczone przez rozłącznik bezpiecznikowy F1(maks. 1 A / T).

3.6 Podłączenie elektronicznego układu położenia krańcowego (AWG)

AWG V3 TYPU Marantec

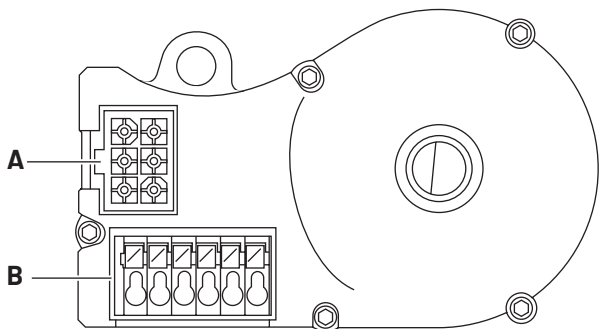
3.6 / 1



A: Wtyk AWG  
B: Zacisk wtykowy AWG

AWG TYPU Kostal

3.6 / 2



A: Wtyk AWG  
B: Zacisk wtykowy AWG

Listwa wtykowa X11 (na przyłączy A)

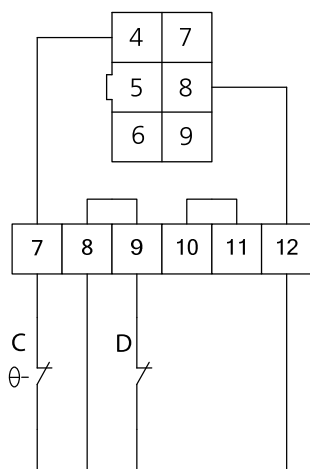
3.6 / 3

4 szary	7 żółty
5 zielony	8 różowy
6 biały	9 brązowy

W zależności od napędu dla AWG stosowane są kable z numerowanymi żyłami lub barwnymi żyłami:  
4 (szary): Wejście łańcucha bezpieczeństwa  
5 (zielony): RS 485 B  
6 (biały): GND  
7 (żółty): RS485 A  
8 (różowy): Wyjście obwodu bezpieczeństwa  
9 (brązowy): 12V DC

## Listwa wtykowa B (tylko czujnik wartości bezwzględnej)

3.6 / 4



C: Termopara w napędzie

D: Awaryjna obsługa ręczna (korba awaryjna lub łańcuch awaryjny)

### WSKAZÓWKA:

Aby spełnić wymagania normy EN 12453:2017, elektroniczny układ położenia krańcowego min. PL „c” musi odpowiadać min. kategorii 2 wg EN ISO 13849-1.

Aby spełnić powyższe wymagania należy użyć czujnika wartości bezwzględnej firmy Marantec (nr art. 97957) w postaci elektronicznego układu położenia krańcowego.

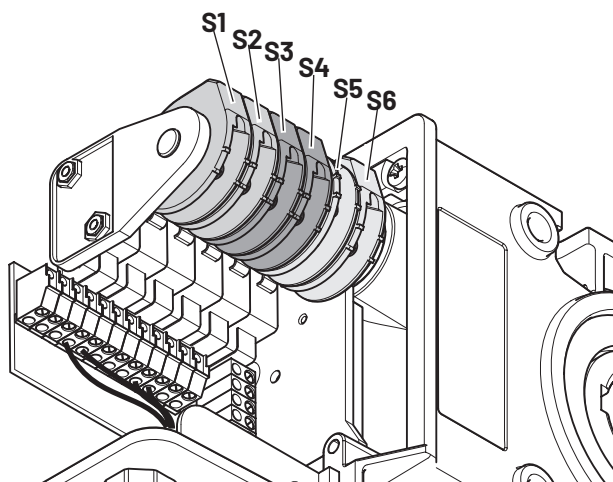
## 3.7 Podłączenie mechanicznego wyłącznika krańcowego (MEC)

Alternatywnie do czujnik wartości bezwzględnej stosowanych w postaci systemu elektronicznego można również podłączyć mechaniczne, przekładniowe wyłączniki krańcowe.

Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu RESETU, podłączony układ położenia krańcowego zostaje rozpoznany automatycznie. W przypadku późniejszej zmiany, dany układ położenia krańcowego należy wybrać poprzez ustawienie parametru w trybie WPIS.

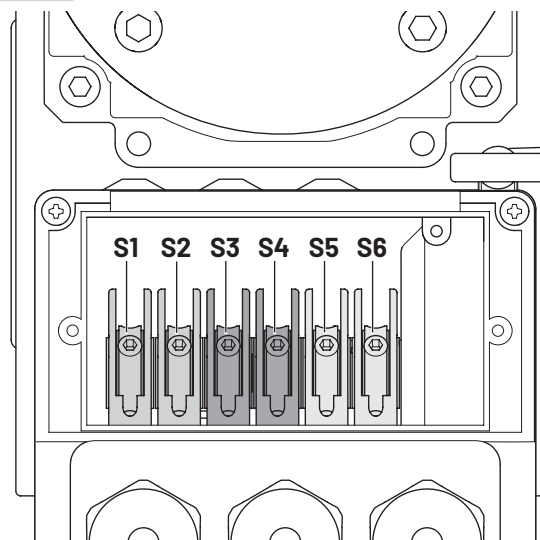
### Seria STA, MDF05, MTZ05

3.7 / 1



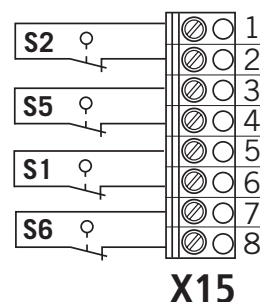
## Seria MDF20+, KD, MTZ20+

3.7 / 2



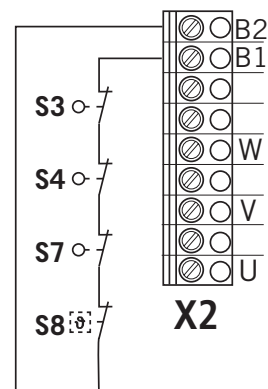
### Mechaniczny wyłącznik krańcowy

3.7 / 3



### Obwód bezpieczeństwa

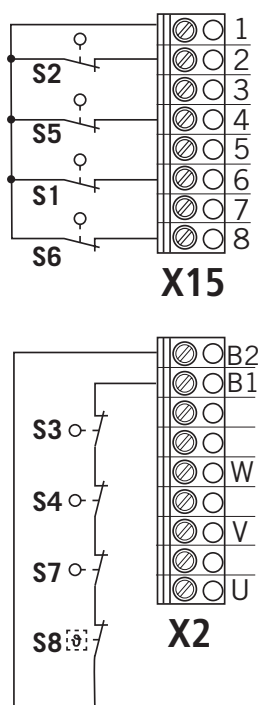
3.7 / 4





### Przykład podłączenia dla rozwiązania 7-żyłowego

3.7 / 5



#### Legenda:

- S1 dodatkowy wyłącznik krańcowy OTW.
- S2 wyłącznik krańcowy OTW.
- S3 wyłącznik krańcowy bezpieczeństwa OTW.
- S4 wyłącznik krańcowy bezpieczeństwa ZAMK.
- S5 wyłącznik krańcowy ZAMK.
- S6 dodatkowy wyłącznik krańcowy ZAMK.
- S7 Obsługa awaryjna (styk NC)
- S8 zabezpieczenie przed przegrzaniem silnika

#### WSKAZÓWKA:

Aby spełnić wymagania normy EN 12453:2017, mechaniczne wyłączniki krańcowe muszą posiadać dopuszczenie „Sprawdzony podzespół” wg EN ISO 13849-1.

Napędy ze zintegrowanym urządzeniem chwytającym nie mogą być wyposażone w mechaniczne wyłączniki krańcowe.

### UWAGA!

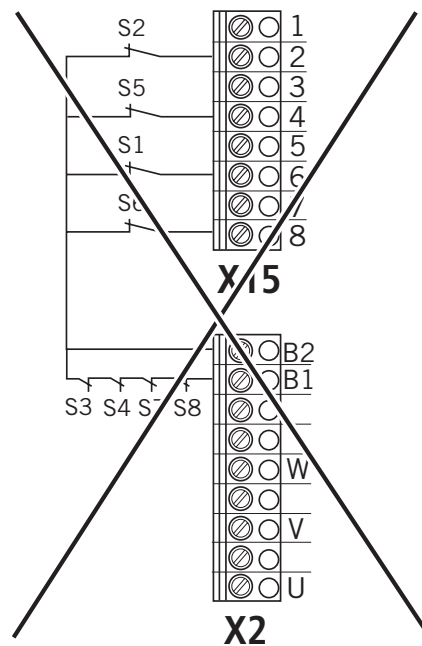
#### Szkody materialne w wyniku nieprawidłowego montażu!

Podłączenie rozwiązania 6-żyłowego jest niedopuszczalne i może prowadzić do zniszczenia płyty układu CS 320.

Potencjał odniesienia do X2/B1-B2 = 24 V DC

Potencjał odniesienia do X15=12 V DC

3.7 / 6



### 3.8 Podłączenie urządzeń sterujących

#### OSTROŻNIE!

##### Zagrożenie obrażeniami ciała na skutek niekontrolowanego ruchu bramy!

Polecenie ZAMK. w trybie czuwakowym bez widoku bramy jest niedozwolone.

- Urządzenia sterujące dla trybu czuwakowego należy zamontować w zasięgu wzroku bramy, ale poza obszarem zagrożenia dla operatora.

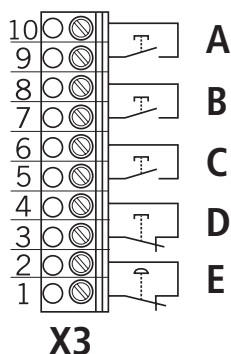
Polecenie ZAMK. bez widoku bramy jest dozwolone z zastosowaniem wejścia 1 / MOD 32 (X4 / 9-10).

Jeżeli urządzenie sterujące nie jest przełącznikiem kluczykowym:

- Należy je zamontować na wysokości przynajmniej 1,5 m.
- Zamontować w miejscu niedostępnym dla innych osób.

#### Urządzenia sterujące (standard)

3.8 / 1

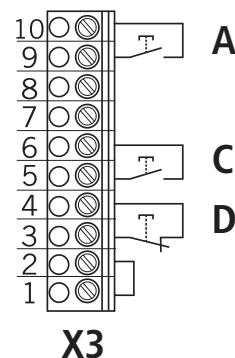


#### Legenda:

- A Przycisk / wejście ZAMK.
- B Przycisk / wejście Impuls
- C Przycisk / wejście OTW.  
(OTW. wew., przy aktywnej regulacji ruchu dwukierunkowego)
- D Przycisk STOP
- E Urządzenie sterujące zatrzymania awaryjnego

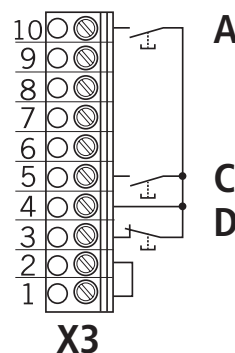
#### Przycisk OTW. / STOP / ZAMK. (wersja 6-żyłowa)

3.8 / 2



#### Przycisk OTW. / STOP / ZAMK. (wersja 4-żyłowa)

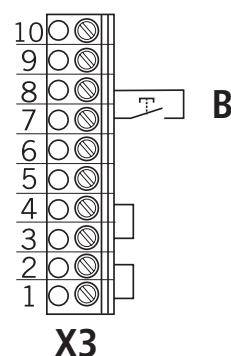
3.8 / 3



#### Przycisk Impuls

Wybór funkcji przy pomocy parametru IMPULS  
→ „9.2 Tryb wpisywania”

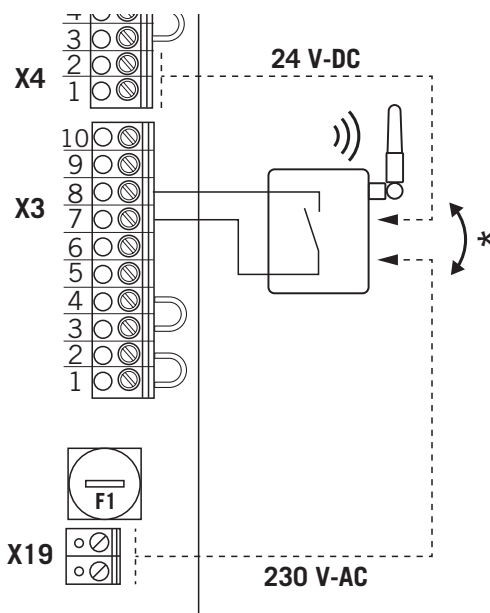
3.8 / 4



- Przycisk OTW.
- Przycisk STOP

## Odbiornik radiowy zew.

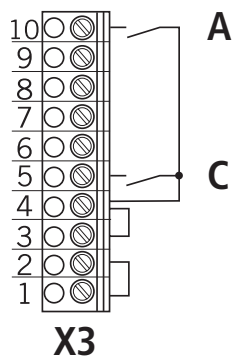
3.8 / 5



\* opcjonalnie, w zależności od podłączenia odbiornika radiowego

## Przełącznik kluczykowy

3.8 / 6



### Legenda:

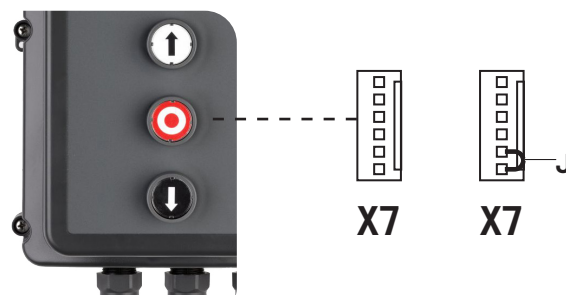
- A Przycisk / wejście ZAMK.
  - C Przycisk / wejście OTW.
- (OTW. wew., przy aktywnej regulacji ruchu dwukierunkowego)

## Klawiatura na pokrywie KDT

Klawiatura ze stykami NO / NC.

Do roku produkcji 12 / 2009.

3.8 / 7



J Jumper (mostek)

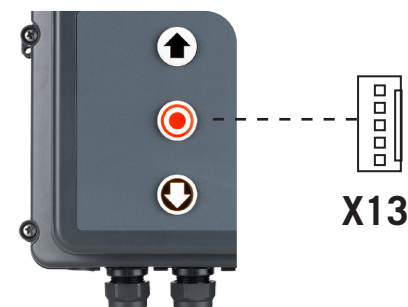
Jumper musi być koniecznie wetknięty, jeżeli klawiatura KDT nie jest podłączona.

## Klawiatura na pokrywie CS

Przyciski silikonowe ze stykami NO.

Od roku produkcji 01 / 2010.

3.8 / 8

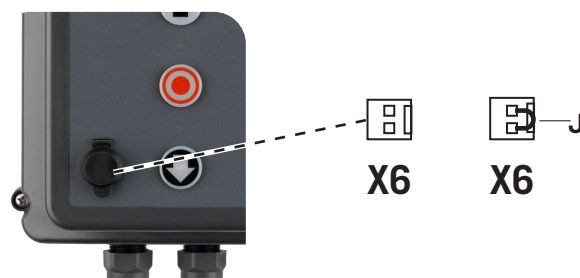


## Przełącznik kluczykowy WŁ. /WYŁ.

Styk NC, dla przerywania funkcji bramy (opcja).

Ten przełącznik jest częścią obwodu bezpieczeństwa.

3.8 / 9



J Jumper (mostek)

Jumper musi być koniecznie wetknięty, jeżeli przełącznik kluczykowy nie jest podłączony.

### 3.9 Podłączenie zapory świetlnej

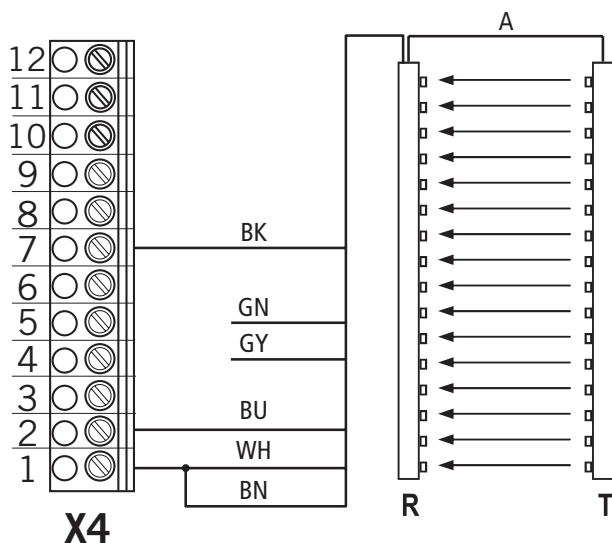
Do układu sterowania CS 320 FU można podłączyć aż 2 zapory świetlne. Zapora świetlna 1 jest podłączana do wejścia zabezpieczenia krawędzi zamykającej. Zapora świetlna 2 jest podłączana do programowalnego wejścia 2.

#### Zapora świetlna 1

Parametr SKS = MOD 4

Przewód łączący (A) z możliwością podłączenia.

#### 3.9 / 1

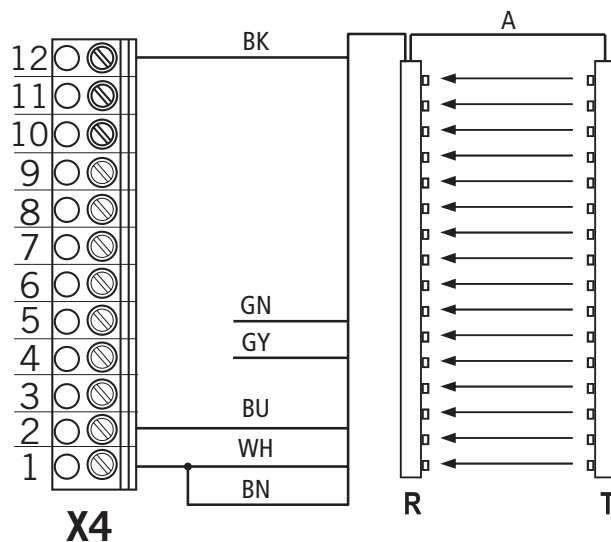


#### Zapora świetlna 2

Parametr WEJŚCIE 2 = MOD 12

Przewód łączący (A) z możliwością podłączenia.

#### 3.9 / 2



#### Legenda:

BK czarny  
GN zielony  
GY szary  
BU niebieski  
WH biały  
BN brązowy

R Odbiornik  
T Nadajnik


#### WSKAZÓWKA:

W niniejszej instrukcji dokładnie opisano zapory świetlne GridScan/Pro firmy Cedes.

Zapory świetlne GridScan/Pro są zgodne z

- Performance Level d, kategoria 2 wg EN ISO 13849-1
- Poziom ochrony E wg EN 12453:2017

Schematy innych producentów dostępne na życzenie.

 Dokładny opis funkcji i podłączania opisano w oddzielnej dokumentacji zapory świetlnej.

### 3.10 Podłączenie zabezpieczenia krawędzi zamykającej 1

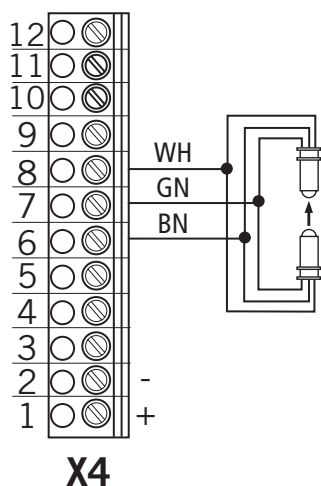
Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu RESETU, system zabezpieczenia krawędzi zamykającej zostaje rozpoznany i zaprogramowany automatycznie. Jeżeli nie jest podłączony żaden system krawędzi zamykającej, po każdym ponownym włączeniu pojawia się ponowne zapytanie dotyczące wejścia, aż zostanie rozpoznany system krawędzi zamykającej. W przypadku późniejszej zmiany, dany system należy wybrać poprzez ustawienie parametru w trybie WPIS. W przypadku fotokomórek z funkcją testową, należy ją ustawić ręcznie.

→ „9.2 Tryb wpisywania”

#### Optoelektroniczne zabezpieczenia krawędzi zamykającej (OSE)

Parametr SKS = MOD 1

3.10 / 1



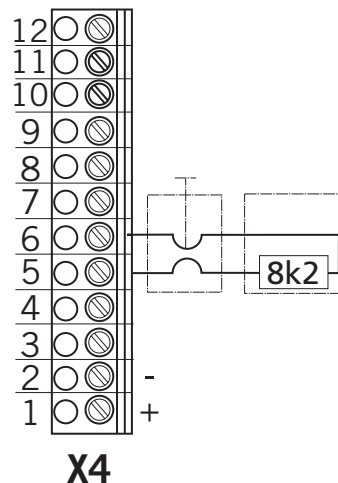
#### Legenda:

WH biały  
GN zielony  
BN brązowy

#### Elektroniczne zabezpieczenia krawędzi zamykającej (8,2 kOhm)

Parametr SKS = MOD 2

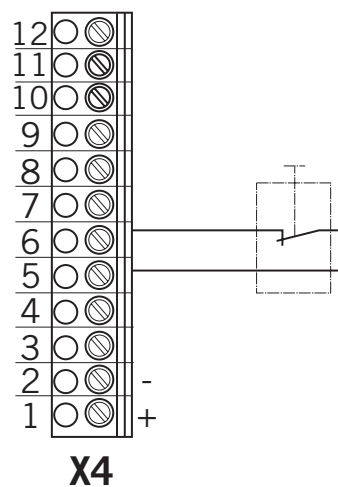
3.10 / 2



#### Pneumatyczne zabezpieczenia krawędzi zamykającej (DW)

Parametr SKS = MOD 3 / testowanie aktywowane automatycznie

3.10 / 3



### 3.11 Podłączenie fotokomórki 1

Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu Resetu, układ fotokomórek zostaje rozpoznany i zaprogramowany automatycznie. Jeżeli nie jest podłączony żaden układ fotokomórek po każdym ponownym włączeniu pojawia się ponowne zapytanie dotyczące wejścia, aż zostanie rozpoznany system krawędzi zamykającej. W przypadku późniejszej zmiany, dany system należy wybrać poprzez ustawienie parametru w trybie Wpis. W przypadku fotokomórek z funkcją testową, należy ją ustawić ręcznie.

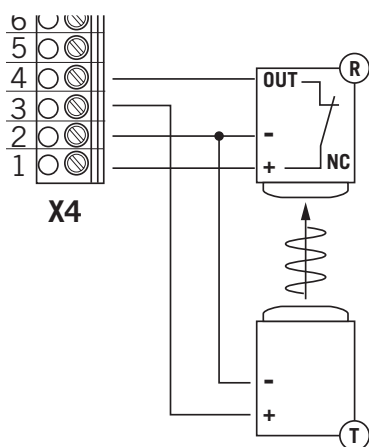
→ „9.2 Tryb wpisywania”

#### Fotokomórka 4-przewodowa NC

bez testowania Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 3

z testowaniem Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 5

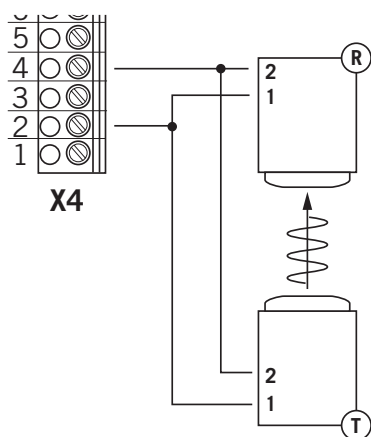
3.11 / 1



#### Fotokomórka Marantec 2-przewodowa

z testowaniem Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 1

3.11 / 2

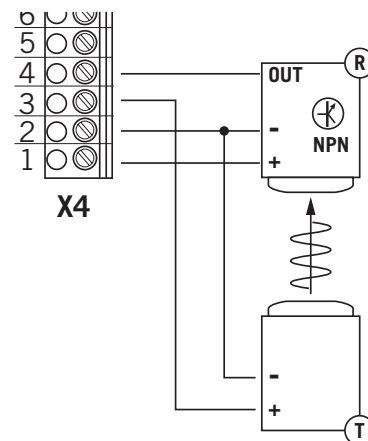


#### Fotokomórka NPN 3-przewodowa

bez testowania Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 2

z testowaniem Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 4

3.11 / 3

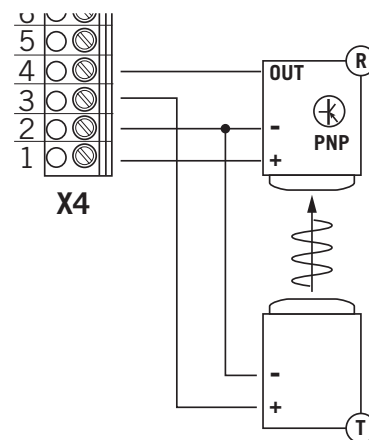


#### Fotokomórka PNP 3-przewodowa

bez testowania Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 3

z testowaniem Parametr FTK PRZEJ 1 = MOD 5

3.11 / 4



#### Legenda:

R Odbiornik

T Nadajnik

#### WSKAZÓWKA:

Wszystkie fotokomórki w zależności ustawienia są aktywne w kierunku OTW. lub ZAMK.

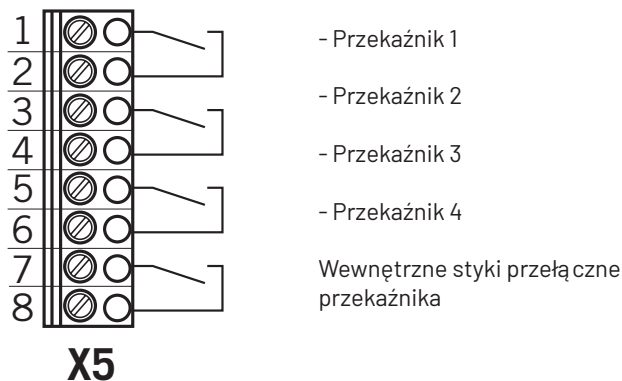
→ „9.2 Tryb wpisywania” (Parametr FUNK ZAP 1)

### 3.12 Obciążenie przyłączy wyjść przekaźnikowych

Dostępne są cztery bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe, które można zaprogramować z różnymi rodzajami funkcji.

→ „9.2 Tryb wpisywania”

3.12 / 1



Chodzi o cztery bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe o maksymalnej obciążalności wynoszącej 4A przy 230V/1~.

Rodzaj funkcji zależy od ustawienia parametru dla danego wyjścia przekaźnikowego w trybie WPIS.

### 3.13 Podłączenie programowalnych wejść

Układ sterowania CS 320 dysponuje 3 programowalnymi wejściami, dla których można wybrać różne funkcje.

Rodzaj podłączenia zależy od ustawień parametrów dla poszczególnych wejść.

→ „9.2 Tryb wpisywania” (Parametr WEJŚCIE 1-3)

#### ! UWAGA!

#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia płyty w wyniku nieprawidłowego podłączenia!

Wejścia 1, 2 i 3 posiadają inny potencjał odniesienia i nie mogą być eksploatowane w takim samym potencjale!

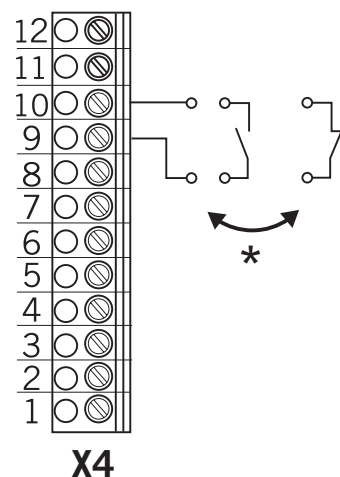
#### Wejście 1

Opcjonalne podłączenie ze stykami NO / NC.

Potencjał odniesienia 24V-DC

→ „9.2 Tryb wpisywania” (Parametr WEJŚCIE 1)

3.13 / 1



\* opcjonalnie



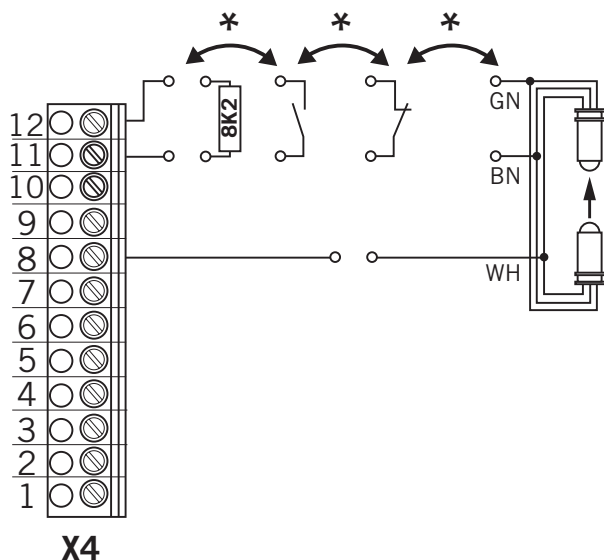
## Wejście 2

Opcjonalne podłączenie z komponentami 8,2 kOhm, styki NO / NC i czujniki optoelektroniczne.

Potencjał odniesienia 12V-DC

→ „9.2 Tryb wpisywania” (Parametr WEJŚCIE 2)

### 3.13 / 2



\* opcjonalnie

#### Legenda:

GN zielony  
BN brązowy  
WH biały

#### WSKAZÓWKA:

Programowalne wejście 2 może zostać również wykorzystane dla podłączenia zapory świetlnej.

→ „3.9 Podłączenie zapory świetlnej”

Programowalne wejście 2 jest wykorzystywane również jako wejście bezpieczeństwa wg EN 12453:2017.

Jeżeli podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu resetu zostanie rozpoznana wartość oporu, następuje automatyczna aktywacja MOD 2 (wejście bezpieczeństwa). Pojedynczo podłączone zabezpieczenie krawędzi zamykającej 8,2 kOhm trzeba aktywować ręcznie.

→ „3.14 Wejście bezpieczeństwa wg EN 12453”

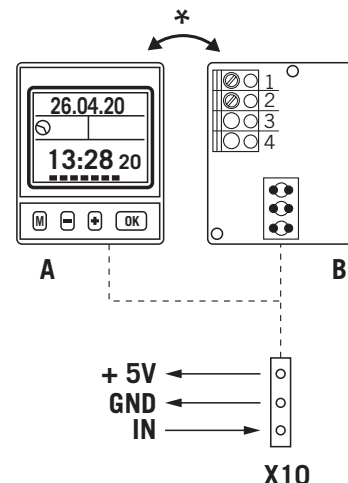
## Wejście 3

Listwa wtykowa dla optymalnego podłączenia z wtykowym zegarem sterującym tygodniowym, z wtykowym modułem monitorowania hamowania BMW1 lub jako przyłączy dla monitorowania zewnętrznego stycznika mocy i hamulca napędu.

Potencjał odniesienia 5V-DC

→ „9.2 Tryb wpisywania” (Parametr WEJŚCIE 3)

### 3.13 / 3



\* opcjonalnie

#### A

##### Zegar sterujący tygodniowy

Zegar sterujący tygodniowy oferuje program tygodniowy dla otwierania i utrzymywania w pozycji otwartej instalacji bramowej i posiada aż do 8 czasów przełączania w ciągu dnia. W trakcie utrzymywania w pozycji otwartej, zegar sterujący wysyła sygnał stały, który zapobiega zamykaniu instalacji bramowej. Po upływie ustawionego przedziału czasowego następuje wyłączenie sygnału stałego, a instalacja bramowa może zostać ponownie zamknięta, np. ręcznie przy użyciu polecenia ZAMK. Alternatywnie można wykorzystać również zamykanie automatyczne.

W tym celu w trybie wpisywania należy ustawić parametr CZAS OTWA. = 1.

#### B

##### Moduł monitorowania hamowania BMW1

Moduł monitorowania hamowania jest wymagany dla napędów z podłączonym hamulcem (przełącznik 4 / MOD 14-16). Moduł monitoruje funkcję hamowania.

#### C

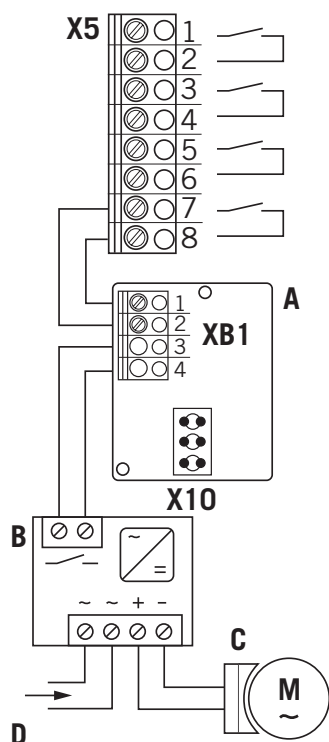
##### Monitorowanie zewnętrznego stycznika mocy i hamulca napędu (opcja)

→ „3.13 / 5”

📖 Dokładny opis funkcji i podłączania opisano w oddzielnej dokumentacji zapory zegara sterującego tygodniowego oraz modułu monitorowania hamowania.

## Podłączenie modułu monitorowania hamowania

3.13 / 4



### Legenda:

- A Moduł monitorowania hamowania BWM 1
- B Prostownik hamulca
- C Hamulec napędu
- D Zasilanie hamulca (AC)

### WSKAZÓWKA

Jeżeli na przełączniku 4 zostanie ustawione MOD 14-16 (sterowanie hamulcem), na wejściu 3 następuje automatyczne ustawienie trybu dla modułu monitorowania hamowania. Podczas stosowania zegara sterującego należy dopasować to ustawienie, aby na wejściu 3 móc ustawić MOD dla programatora.

Opcjonalnie wejście 3 może zostać wykorzystane do monitorowania zewnętrznego stycznika mocy i hamulca napędu.

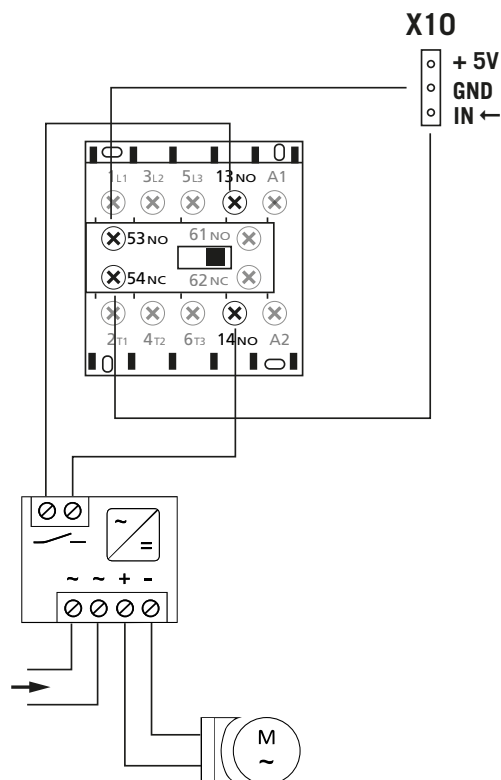
Parametr WEJŚCIE3 należy ustawić na MOD 22.

## Przłączy monitorowania stycznika mocy i hamulca napędu (opcja)

Jeżeli moc stosowanego napędu bramy/przetwornicy częstotliwości przekroczy maksymalną obciążalność wewnętrznego stycznika, można zastosować zewnętrzny stycznik mocy.

W tym wypadku monitorowanie zewnętrznego stycznika mocy i hamulca napędu można realizować przy pomocy wejścia 3, co gwarantuje bezpieczną eksploatację.

3.13 / 5



Okablowanie jest przygotowywane fabrycznie.

### 3.14 Wejście bezpieczeństwa wg EN 12453

Zwiększone wymagania względem bezpieczeństwa w razie uszkodzenia przełącznika drzwi przejściowych są zawarte w normie EN 12453 już od roku 2001. W normie EN 12453:2017 zawarte są również zwiększone wymagania dotyczące bezpieczeństwa (PLc, Kat.2), dotyczące między innymi przełączników naciągu liny oraz przełączników zabezpieczenia przed upadkiem, wraz z przekazywaniem i przetwarzaniem sygnału.

Programowalne WEJŚCIE2 z ustawieniem MOD 2 umożliwia analizę komponentów, które pracują z wewnętrzną wartością oporu wynoszącą 8,2 kΩm. W razie awarii jednego z komponentów nie ma możliwości dalszej obsługi instalacji, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat BLAD STOP.

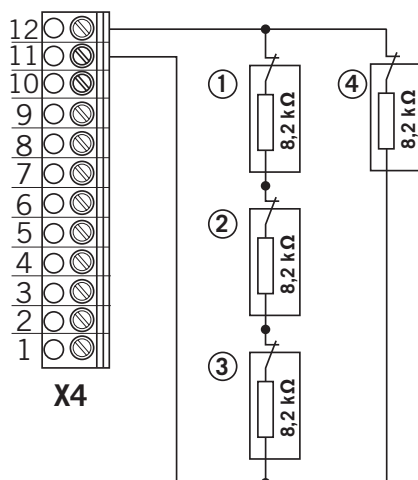
Podłączyć można 1 – 4 komponentów 8,2 kΩm na podstawie poniższych schematów połączeń. Przy tym nie ma znaczenia, który z danych przełączników przedstawiana komponenty 1 – 4.

\* opcjonalnie

✓ Tolerancja poszczególnych wartości oporu nie może wynosić maksymalnie 1%.

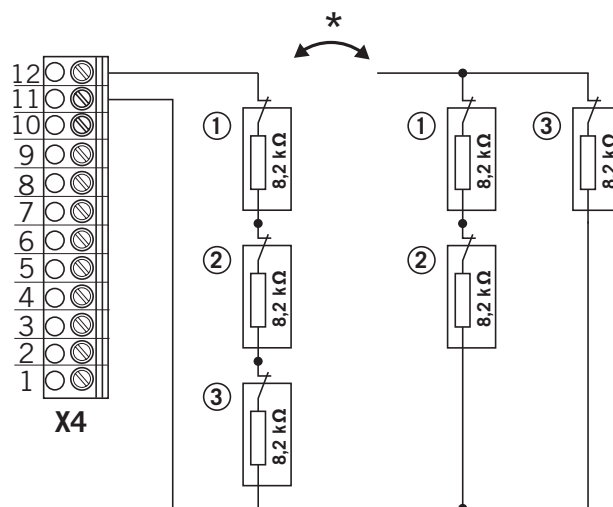
#### Podłączenie 4 komponentów

3.14 / 1



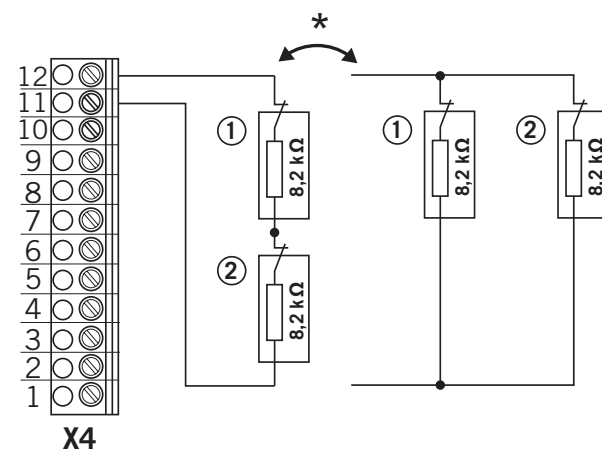
#### Podłączenie 3 komponentów

3.14 / 2



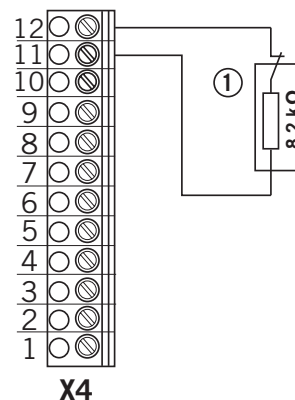
#### Podłączenie 2 komponentów

3.14 / 3



#### Podłączenie 1 komponentu

3.14 / 4



#### WSKAZÓWKA:

Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu resetu, wejście 2 zostaje przełączone jednorazowo na A (samoprogramujące).

W przypadku rozpoznania wartości oporu, następuje automatyczne określenie MOD 8 (wejście bezpieczeństwa), a zmierzona wartość zostaje zapisana jako referencja dla podłączonych elementów bezpieczeństwa i jest monitorowana.

Odchyłka od zmierzonej wartości prowadzi do pojawienia się komunikatu o błędzie.

Jeżeli na koniec dodano lub usunięto element zabezpieczający, należy ponownie przeprowadzić pomiar oporu. W tym celu parametr WEJŚCIE2 należy ręcznie ustawić na A (samoprogramujące) i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć zasilanie. Następnie rozpocznie się ponowny pomiar.

Zastosowane komponenty muszą być zgodne z EN ISO 13849-1 lub PLc/Kat.2 lub dopuszczone jako „Sprawdzony podzespół”, aby spełniać wymagania normy EN 12453:2017.

Alternatywnie zabezpieczenie przed upadkiem może być wyposażone w styk NC i może być włączone w obwód bezpieczeństwa układy sterowania (X3/1-2). Ten przełącznik ze stykiem NC musi być dopuszczony jako „Sprawdzony podzespół” wg EN ISO 13849-1. Aby zagwarantować monitorowanie zwarcia poprzecznego, przewód przyłączeniowy należy umieścić w rurze ochronnej.

### 3.15 Odbiornik radiowy, podłączany

Bezpośrednio do układu sterowania można podłączyć 2 różne odbiorniki radiowe.

#### Radio CS, 1-kanałowe, Multibit, 15 miejsc zapisu

- 868 MHz - nr art. 76616
- 433 MHz - nr art. 76614

Kompatybilny nadajnik ręczny:

- RT 52, 28, 29, 31
- Digital 382, 384, 313, 321, 323, 306, 318

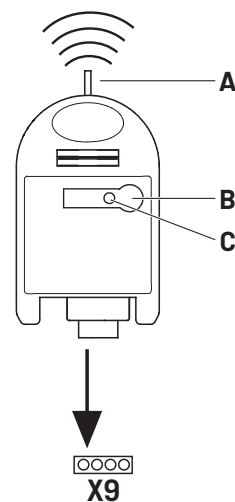
#### Digital 991, 1-kanałowy, AES 128 Bit, 200 miejsc zapisu

- 868 MHz - nr art. 118726
- 433 MHz - nr art. 118727


Kompatybilny nadajnik ręczny:

- Digital 564, 663, 572, 633, 506, 517, 518

#### 3.15 / 1



- A Antena
- B Przycisk programowania
- C Dioda LED

 Dokładny opis funkcji i podłączania opisano w oddzielnej dokumentacji zapory odbiornika radiowego.

### 3.16 Radio CS

#### Podłączanie

- Odbiornik radiowy podłączyć do listwy wtykowej X9.

#### Programowanie kodów nadajnika

- Nacisnąć przycisk programowania (B) i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Następuje aktywacja trybu programowania. Miga dioda LED (C).
- Nacisnąć przycisk kanału na nadajniku. Jeżeli sterowanie radiowe zapisało kod nadajnika, dioda LED zapala się na ok. 4 sekundy.

W sumie można zaprogramować 15 kodów dla nadajnika (nadajnik ręczny). Jeżeli wszystkie miejsca są zajęte, dioda LED miga bardzo szybko. Ponadto można zintegrować kolejne nadajniki ręczne poprzez kopiowanie z nadajnika na nadajnik.

#### Celowe usuwanie kodu nadajnika

- Nacisnąć przycisk programowania (B) i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Następuje aktywacja trybu programowania. Miga dioda LED (C).
- Przycisk programowania przytrzymać wciśnięty. Następuje aktywacja trybu usuwania. Dioda LED miga bardzo szybko.
- Nacisnąć wybrany przycisk kanału nadajnika. Jeżeli dioda LED miga przez ok. 4 sekundy, następuje usunięcie odpowiedniego kodu nadajnika.

Krótkie wciśnięcie przycisku programowania powoduje przerwanie procesu usuwania.

#### RESET (całkowite usunięcie z pamięci)

- Nacisnąć przycisk programowania (B) i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Następuje aktywacja trybu programowania. Miga dioda LED (C).
- Przycisk programowania przytrzymać wciśnięty. Następuje aktywacja trybu usuwania. Dioda LED miga bardzo szybko.
- Ponownie nacisnąć przycisk programowania i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Jeżeli dioda LED miga przez ok. 4 sekundy, następuje usunięcie wszystkich miejsc zapisu.

Krótkie wciśnięcie przycisku programowania powoduje przerwanie procesu usuwania.

### 3.17 Digital 991

#### Podłączanie

- Odbiornik radiowy podłączyć do listwy wtykowej X9.

#### Programowanie kodów nadajnika

- Nacisnąć przycisk programowania (B) i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Następuje aktywacja trybu programowania. Miga dioda LED (C).
- Nacisnąć przycisk programujący, a następnie przycisk kanału danego nadajnika. Jeżeli sterowanie radiowe zapisało kod nadajnika, dioda LED zapala się na ok. 2 sekundy.

W sumie można zaprogramować maks. do 200 kodów nadajnika (nadajnik ręczny). Jeżeli wszystkie miejsca są zajęte, dioda LED miga bardzo szybko.

#### Celowe usuwanie kodu nadajnika.

- Nacisnąć przycisk programowania (B) i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Następuje aktywacja trybu programowania. Miga dioda LED (C).
- Przycisk programowania przytrzymać wciśnięty. Następuje aktywacja trybu usuwania. Dioda LED miga bardzo szybko.
- Nacisnąć wybrany przycisk kanału nadajnika. Jeżeli dioda LED miga przez ok. 2 sekundy, następuje usunięcie odpowiedniego kodu nadajnika.

Krótkie wciśnięcie przycisku programowania powoduje przerwanie procesu usuwania.

#### RESET (całkowite usunięcie z pamięci)

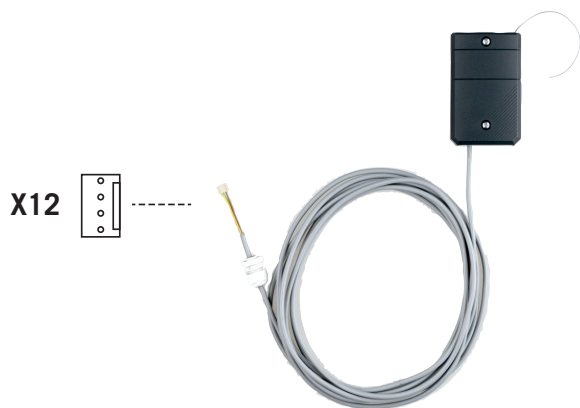
- Nacisnąć przycisk programowania (B) i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Następuje aktywacja trybu programowania. Miga dioda LED (C).
- Przycisk programowania przytrzymać wciśnięty. Następuje aktywacja trybu usuwania. Dioda LED miga bardzo szybko.
- Ponownie nacisnąć przycisk programowania i przytrzymać dłużej niż 1,6 sekundy. Jeżeli dioda LED miga przez ok. 2 sekundy, następuje usunięcie wszystkich miejsc zapisu.


Krótkie wciśnięcie przycisku programowania powoduje przerwanie procesu usuwania.

### 3.18 Podłączenie zewnętrznego odbiornika radiowego

Poza standardowym przyłączem zewnętrznego odbiornika radiowe („3.8 / 5” Zewnętrzny odbiornik radiowy) dostępna jest jeszcze wersja w pełni okablowana i wtykowa.

3.18 / 1

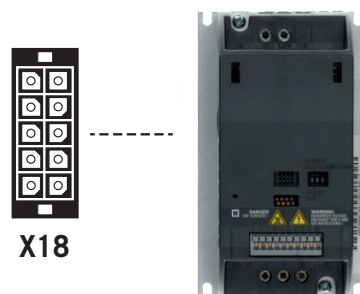


 Dokładny opis funkcji i podłączania opisano w oddzielnej dokumentacji modułów magistrali.

### 3.19 Podłączenie przetwornicy częstotliwości

Przy pomocy złącza X18, w celu sterowania niezależnego od prędkości obrotowej napędu bramy można podłączyć przetwornicę częstotliwości Siemens.

3.19 / 1



#### UWAGA!

##### **Szkody materialne w wyniku nieprawidłowego montażu!**

Podczas stosowania przetwornicy częstotliwości, napęd, okablowanie i moduł przetwornicy muszą do siebie pasować.

- Skontaktować się w obsługą techniczną Marantec.

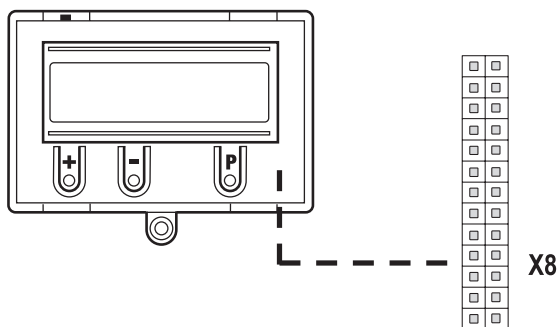
### 3.20 Podłączenie monitora LCD

Przy pomocy monitora LCD możliwy jest pełny dostęp do ustawień menu oraz do parametrów układu sterowania.

→ „6. Programowanie”

#### Cokół wtykowy X8

3.20 / 1



#### ! UWAGA!

##### Szkody materialne w wyniku nieprawidłowego montażu!

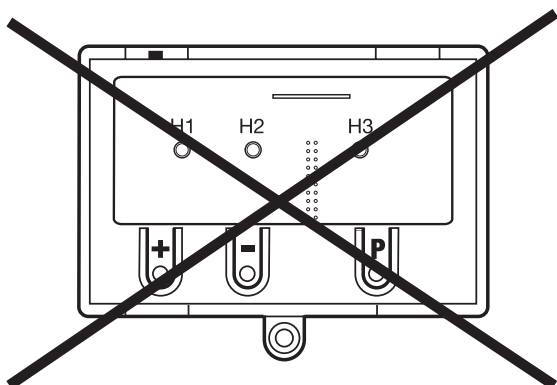
Monitor LCD należy podłączać w stanie beznapięciowym. Użyć można tylko jednego monitora LCD firmy Marantec (nr art. 91447).

#### ! UWAGA!

##### Szkody materialne w wyniku nieprawidłowego montażu!

Modułu LED Marantec (nr art. 103239) nie da się łączyć z CS 320 FU. Zastosowanie oraz uruchomienie może prowadzić do zniszczenia płyty układu CS 320 FU.

3.20 / 2



### 3.21 Podłączenie komponentów magistrali MS

Na płycie dostępne są dwa złącza magistrali służące do podłączania różnych komponentów.

Monitor LCD magistrali MS (#121246) jest dostarczany z przewodem łączącym o długości 3 m.

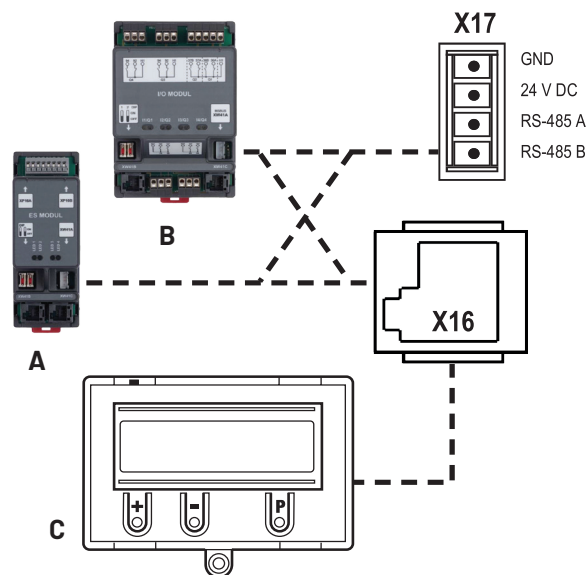
Monitor LCD magistrali MS umożliwia pełny dostęp (jak standardowe monitory LCD) do ustawień parametrów.

Przy pomocy modułów funkcyjnych magistrali MS można rozszerzać funkcje lub realizować dodatkowe funkcje.

- Moduł ES: Analiza systemów zabezpieczenia przed wciągnięciem
- Moduł I/O: Rozszerzenie wprowadzania/wyprowadzania
- Moduł GV: Regulacja ruchu dwukierunkowego

#### Listwa wtykowa X16 / X17

3.21 / 1



- |   |                      |                            |
|---|----------------------|----------------------------|
| A | Moduł ES             | Podłączenie do X16 lub X17 |
| B | Moduł I/O / moduł GV | Podłączenie do X16 lub X17 |
| C | Monitor LCD          | Podłączenie do X16         |

📖 Dokładny opis funkcji i podłączania opisano w oddzielnej dokumentacji modułów magistrali.

#### WSKAZÓWKA:

Miejsca na listwach wtykowych X16 i X17 można zająć tylko raz. Dzięki specjalnemu kablowi mostkującemu istnieje możliwość podłączenia kilku modułów magistrali.

Przy tym należy uwzględnić pobór prądu.

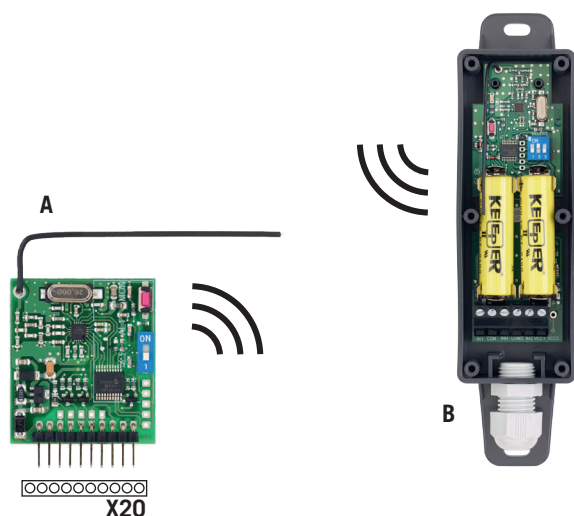


### 3.22 System transmisji radiowej


System transmisji radiowej jest działającym dwukierunkowo systemem radiowym. System transmisji radiowej służy do bezprzewodowego przekazywania sygnału z urządzeń zabezpieczających do instalacji bramowych.

Połączenie radiowe jest utworzone pomiędzy wewnętrznym, wtykowym komponentem, który jest podłączany do X20 a zewnętrzną jednostką zamontowaną na skrzydle bramy. Przekazywane mogą być sygnały z różnych systemów krawędzi zamykających i/lub z obwodów bezpieczeństwa. Tym samym przekazywanie przy użyciu kabla spiralnego nie jest konieczne.

3.22 / 1



- A Komponent wtykowy. Jest podłączany do listwy wtykowej X20 układu CS 320.
- B Jednostka zewnętrzna. Jest montowana na skrzydle bramy. Tutaj podłącza się listwę zabezpieczającą oraz obwód bezpieczeństwa.

 Dokładny opis funkcji i podłączania opisano w oddzielnej dokumentacji systemu transmisji.

## 4. Inicjalizacja

Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu RESETU, następujące komponenty zostają rozpoznane i zaprogramowane automatycznie:

- Układ położenia krańcowego
- Zabezpieczenie krawędzi zamykającej
- Układ fotokomórek
- Wejście 2 (wejście bezpieczeństwa)

W trakcie tego procesu (ok. 60 sekund) miga zielona dioda LED, a w górnym wierszu na wyświetlaczu pojawia się „PLEASE WAIT ...”.

Obsługa instalacji jest teraz niemożliwa.

Przed pierwszym uruchomieniem należy zainstalować układ położenia krańcowego.

Później poprzez monitor LCD lub ponowną inicjalizację można modyfikować lub dodawać komponenty.

Jeżeli jakiś komponent nie został jeszcze podłączony, poinformuje o tym wskaźnik „A” na wyświetlaczu.

W przypadku każdej kolejnej inicjalizacji odbywa się wyszukiwanie danego komponentu. W przypadku jego rozpoznania następuje automatyczne ustawianie odpowiedniego trybu ustawień.

#### Wyjątek:

Wejście 2 pozostaje nieaktywne (OFF), jeżeli nie zostanie rozpoznana wartość oporu podczas pierwszej inicjalizacji. Jeżeli podczas pierwszej inicjalizacji na wejściu 2 rozpoznano opornik, zostanie on uznany jako element zabezpieczający i aktywowany jako wejście bezpieczeństwa.

→ „9.2 Tryb wpisywania” / parametr WEJŚCIE2

#### WSKAZÓWKA:

Inicjalizacja nie służy do programowania różnych komponentów systemowych, ale oferuje możliwość bezpośredniej zmiany języka. Wstępnie ustawiony język (POLSKI) pojawi się na wyświetlaczu na 60 sekund w formie migającego tekstu. Przy pomocy przycisków [+] i [-] można wybrać dowolny język, a następnie zapisać przyciskiem [P]. Następnie wszystkie wskaźniki tekstowe / komunikaty będą wyświetlane w wybranym języku.

## 5. Ustawianie pozycji krańcowej

### 5.1 Kontrola kierunku obrotu odbioru napędu / kierunku jazdy

#### Przełączenie na tryb REGULACJA

- Nacisnąć przycisk (P) i zaczekać aż pojawi się REGULACJA.

#### Kontrola kierunku jazdy

- Nacisnąć przycisk (+). Brama musi się otworzyć.
- Nacisnąć przycisk (-). Brama musi się zamknąć.  
Jeżeli wszystko działa prawidłowo należy kontynuować z ustawianiem pozycji krańcowych. W innym wypadku zmienić kierunek jazdy.

#### Zmiana kierunku jazdy


- Jednocześnie nacisnąć przycisk (+) oraz (-) i przytrzymać dłużej niż 5 sekund. Na wyświetlaczu pojawia się „POLE WIRUJĄCE W LEWO”.  
Ewentualnie zapisane pozycje krańcowe zostaną usunięte. Należy kontynuować z ustawianiem pozycji krańcowych.

### 5.2 Ustawianie mechanicznego wyłącznika krańcowego

#### Przełączenie na tryb REGULACJA

- Nacisnąć przycisk (P) i zaczekać aż pojawi się REGULACJA.

#### Ustawianie pozycji krańcowej OTW. i ZAMK.

 Ustawianie pozycji krańcowych opisano w oddzielnej dokumentacji mechanicznych wyłączników krańcowych.

- Tryb regulacji wyłączyć poprzez wciśnięcie przycisku (P).

#### Pamiętać

Trybu regulacji nie wyłącza się automatycznie. Aby przejść na tryb normalny należy wyłączyć tryb regulacji wciskając przycisk (P).

### 5.3 Ustawianie elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy przycisku na płycie

#### Przełączenie na tryb REGULACJA

- Nacisnąć przycisk (P) i przytrzymać ok. 5 sekund.  
Czerwona dioda LED miga powoli.

#### Ustawianie położenia krańcowego OTW.

- Poprzez naciśnięcie przycisków (+/-) bramę przesunąć do wybranego położenia krańcowego OTW.
- Położenie krańcowe zapisać poprzez naciśnięcie przycisku (P) oraz dodatkowe naciśnięcie przycisku (+).  
Czerwona dioda LED miga szybko przez ok. 1 sekundę.

#### Ustawianie położenia krańcowego ZAMK.

- Poprzez naciśnięcie przycisków (+/-) bramę przesunąć do wybranego położenia krańcowego ZAMK.
- Położenie krańcowe zapisać poprzez naciśnięcie przycisku (P) oraz dodatkowe naciśnięcie przycisku (-).  
Czerwona dioda LED miga szybko przez ok. 1 sekundę.

Trybu regulacji wyłącza się automatycznie.  
Czerwona dioda LED gaśnie.

#### Pamiętać

- Trybu regulacji wyłącza się automatycznie po ok. 7 minutach, gdy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk.
- Podczas pierwszej regulacji należy zaprogramować oba położenia krańcowe, w innym wypadku nie jest możliwa aktywacja trybu normalnego.
- Po korekcie położenia krańcowego, po zaprogramowaniu specjalnego położenia krańcowego można opuścić tryb REGULACJA poprzez naciśnięcie przycisku (P).
- Po zaprogramowaniu wyłącznika krańcowego następuje automatyczne zaprogramowanie czasu pracy systemu. Funkcje układu sterowania są takie same jak w trybie automatycznym.

## 5.4 Ustawianie elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD

### UWAGA!

#### Uszkodzenie lub zniszczenie w wyniku nieprawidłowego montażu!

Monitor należy podłączać w stanie beznapięciowym. Użyć można tylko standardowego monitora LCD (#91447) firmy Marantec.

#### Przełączenie na tryb REGULACJA

- Nacisnąć przycisk (P) i poczekać aż pojawi się REGULACJA.

#### Ustawianie położenia krańcowego OTW.

- Poprzez naciśnięcie przycisków (+/-) bramę przesunąć do wybranego położenia krańcowego OTW.
- Położenia krańcowe zapisać poprzez naciśnięcie przycisku (P) oraz dodatkowe naciśnięcie przycisku (+). „ZAPIS GORA” pojawia się na wyświetlaczu.

#### Ustawianie położenia krańcowego ZAMK.

- Poprzez naciśnięcie przycisków (+/-) bramę przesunąć do wybranego położenia krańcowego ZAMK.
- Położenie krańcowe zapisać poprzez naciśnięcie przycisku (P) oraz dodatkowe naciśnięcie przycisku (-). „ZAPIS DOL” pojawia się na wyświetlaczu.

Trybu regulacji wyłącza się automatycznie.

#### Pamiętać

- Trybu regulacji wyłącza się automatycznie po ok. 7 minutach, gdy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk.
- Podczas pierwszej regulacji należy zaprogramować oba położenia krańcowe, w innym wypadku nie jest możliwa aktywacja trybu normalnego.
- Po korekcie położenia krańcowego, po zaprogramowaniu specjalnych położenia krańcowych można opuścić tryb REGULACJA poprzez naciśnięcie przycisku (P).
- Po zaprogramowaniu wyłącznika krańcowego następuje automatyczne zaprogramowanie czasu pracy systemu. Na wyświetlaczu pojawia się JAZD.ZAPOZNA. Funkcje układu sterowania są takie same jak w trybie automatycznym.

## 5.5 Ustawianie pozycji pośrednich elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD

#### Przesuwanie bramy w trybie automatycznym na wybraną pozycję

- Poprzez naciśnięcie przycisków (+/-) bramę przesunąć do wybranej pozycji pośredniej (POZ. POŚR. OTW. lub POZ. POŚR. ZAMK.).

#### Przełączanie na tryb wpisywania

- Nacisnąć przycisk (P) i poczekać aż pojawi się WPIS.
- Jednocześnie nacisnąć przycisk (+) oraz (-) i przytrzymać dłużej niż 2 sekundy. Pierwszy parametr pojawi się w drugim wierszu wyświetlacza.

#### Zapisywanie pozycji pośrednich OTW. (POZ. POŚR. OTW.) lub ZAMK. (POZ. POŚR. ZAMK.)

- Nacisnąć przyciski (+/-) do momentu, aż pojawi się parametr POZ. POŚR. OTW. lub POZ. POŚR. ZAMK. Wartość jest ustawiona na A.
- Nacisnąć przycisk (P), aby zapisać aktualną pozycję bramy jako pozycję pośrednią.
- Ponowne naciśnięcie przycisku (P) powoduje zapisanie pozycji pośredniej.

#### Wyłączanie trybu wpisywania

- Jednocześnie nacisnąć przycisk (+) oraz (-) i przytrzymać dłużej niż 1 sekundę. Tryb wpisywania zostaje wyłączony.

#### Przełączanie na tryb automatyczny

- Nacisnąć przycisk (P) i poczekać aż pojawi się AUTOMATYKA.

#### Pamiętać

Jeżeli konieczna będzie korekta pozycji pośredniej, zaprogramowaną wartość można zmienić w menu WPIS lub przełączyć ponownie na A, dzięki czemu możliwe będzie ponowne programowanie.

## 6. Programowanie

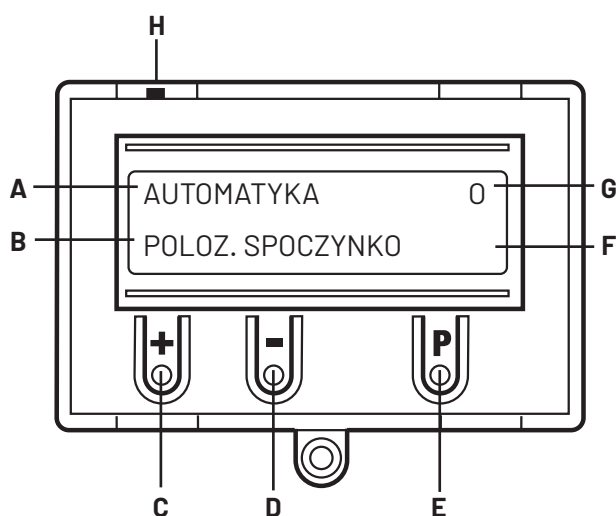
### 6.1 Przegląd monitora LCD

#### UWAGA!

##### Szkody materialne w wyniku nieprawidłowego montażu!

Monitor należy podłączać w stanie beznapięciowym. Użyć można tylko standardowego monitora LCD (#91447) firmy Marantec.

6.1 / 1



#### Objaśnienie:

- A: Info dot. trybu pracy / diagnostyka
- B: Info dot. parametrów / diagnostyka
- C: Przycisk (+)
- D: Przycisk (-)
- E: Przycisk (P)
- F: Wartość / status
- G: Wartość / status
- H: Jumper

Jeżeli Jumper H zostanie wyjęty, przyciski (+), (-) i (P) są bez funkcji. Wskaźnik na wyświetlaczu działa nadal.

Po włączeniu układ sterowania znajduje się w fazie inicjalizacji. Na wyświetlaczu pojawia się „PLEASE WAIT...”. Układ sterowania nie jest gotowy do pracy. Po pierwszym włączeniu faza inicjalizacji trwa ok. 60 sekund.

### 6.2 Tryby pracy monitora LCD

Układ sterowania wraz z monitorem LCD dysponuje czterema trybami pracy:

1. AUTOMATYKA
2. REGULACJA
3. WPIS
4. DIAGNOZA

Tryby REGULACJA, WPIS, DIAGNOZA zostają zamknięte automatycznie po 7 minutach od ostatniego wciśnięcia przycisku. Układ sterowania przełącza się na tryb AUTOMATYKA.

#### Tryb pracy 1: AUTOMATYKA

W trybie AUTOMATYKA można obsługiwać instalacje bramową.

Wyświetlacz:

- Wskaźnik wykonanych funkcji
- Wskaźnik możliwych błędów

Jeżeli w menu wpisywania parametr „Samopodtrzymanie” zostanie przestawiony na MOD 2-7 lub MOD 9, wskaźnik wyświetlacza przełączy się z trybu AUTOMATYKA na tryb MANUAL.

#### Tryb pracy 2: REGULACJA

W trybie REGULACJA można ustawiać pozycję krańcową OTW. oraz ZAMK.

#### UWAGA!

##### Szkody materialne w wyniku nieprawidłowej obsługi układu sterowania!

W trybie pracy REGULACJA, elektroniczny układ położenia krańcowego (AWG) nie zostaje wyłączony w przypadku osiągnięcia pozycji krańcowej. Przejechanie pozycji krańcowej może doprowadzić do uszkodzenia bramy.

Dokładnego ustawienia można dokonać w trybie WPIS.

Wyświetlacz:

- Wskaźnik wartości pozycji krańcowej

#### Tryb pracy 3: WPIS

W trybie WPIS można zmieniać wartości różnych parametrów.

Wyświetlacz:

- Wskaźnik wybranego parametru
- Wskaźnik ustawionej wartości / statusu

#### Tryb pracy 4: DIAGNOZA

W trybie DIAGNOZA można aktywować kontrole specyficzne dla danej bramy.

Wyświetlacz:

- Wskaźnik kontroli
- Wskaźnik statusu kontroli

## 6.3 Menu dla ekspertów

W ustawieniach fabrycznych (standardowe), w trybie WPIS pojawiają się tylko niektóre parametry, które może ustawić użytkownik. Ustawiane parametry odzwierciedlają najczęstsze wymagania wobec instalacji bram przemysłowych i są wystarczające dla uruchomienia w sytuacji standardowej. Ostatnia pozycja na tej liście to parametr „EXPERT MENU”. Zasadniczo jest on ustawiony na OFF.

OFF: Ograniczona ilość ustawień parametrów:

- Język menu
- POZ. POŚR. OTW.
- CZAS OTWA.
- CZAS OSTRZEZ WST
- SZYB ZAMK
- NAWRÓT OFF
- WEJŚCIE 1
- SAMOPOD.
- BREMS-P AUF
- BREMS-P ZU
- SPEED AUF
- SPEED ZU
- SOFTL. AUF
- SOFTL. ZU
- R. BESL. AUF
- R. BESL. ZU
- R. VERZ. AUF
- R. VERZ. ZU
- MOTOR V
- MOTOR I
- MOTOR P
- MOTOR PHI
- MOTOR HZ
- MOTOR U/MIN
- EXPERT MENU

Poprzez ustawienie parametru EXPERT MENU na ON następuje aktywacja trybu eksperckiego. Teraz można otworzyć i ustawić wszystkie parametry menu wpisywania.

→ „9.2 Tryb wpisywania”

### Pamiętać

- Trybu ekspercki wyłącza się automatycznie po ok. 7 minutach, gdy nie zostanie wciśnięty żaden przycisk. Następnie wybór parametrów jest ponownie ograniczony do momentu, aż parametr EXPERT MENU zostanie ustawiony ponownie na ON.
- To samo obowiązuje dla wyłączenia napięcia. Również dzięki temu parametr EXPERT MENU zostaje ponownie ustawiony na OFF.

## 6.4 RESET

Przy pomocy funkcji RESET można przywrócić ustawienia fabryczne parametrów sterujących.

→ „9.2 Tryb wpisywania”

### USTAWIENIE FABRYCZNE parametru

Wybór zestawu parametrów, który ma zostać ustawiony w przypadku RESETU.

Można przeprowadzić różne resety, podczas których można cofnąć więcej lub mniej ustawień.

→ „9.2 Tryb wpisywania”

### Parametr RESET

#### Reset częściowy 1:

Wszystkie ustawienia parametrów zostają cofnięte poza ustawieniami dla przetwornicy częstotliwości (tylko dla przetwornicy CS 320 FU).

#### Reset częściowy 2:

Wszystkie ustawienia parametrów zostają cofnięte poza ustawieniami dla pozycji krańcowych oraz dla rozpoznanego układu położenia krańcowego.

#### Reset całkowity:

Zostają przywrócone wszystkie ustawienia fabryczne.

→ „6.5 RESET układu sterowania z monitorem LCD”

→ „6.6 RESET układu sterowania bez monitora LCD”

### Parametr RES. FALOWNIK

Przywrócenie wszystkich parametrów przetwornicy częstotliwości do ustawień fabrycznych. Wszystkie inne ustawienia zostają zachowane.

→ „6.7 RESET ustawień przetwornicy częstotliwości”

## 6.5 RESET układu sterowania z monitorem LCD

### Przełączyć na tryb WPIS

- Nacisnąć przycisk (P) i zaczekać aż pojawi się WPIS.
- Nacisnąć przycisk (+) oraz (-) i przytrzymać dłużej niż 2 sekundy, aby aktywować wpisywanie.

### Reset układu sterowania

- Nacisnąć przycisk (+/-), aż pojawi się parametr RESET. Wartość jest ustawiona na „OFF”.
- Nacisnąć przycisk (+), aż pojawi się MOD 3.
- Nacisnąć przycisk (P), aby uruchomić RESET.

Uruchomić się faza inicjalizacji i wszystkie podłączone komponenty bezpieczeństwa oraz układ położenia końcowego zostaną zaprogramowane automatycznie.

### Przełączenie na tryb REGULACJA

→ „5.4 Ustawianie elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD”

### Przełączanie na tryb automatyczny

- Nacisnąć przycisk (P) i czekać aż pojawi się AUTOMATYKA.

## 6.6 RESET układu sterowania bez monitora LCD

- Odłączyć napięcie zasilające.
- Nacisnąć jednocześnie przyciski (P) i (-) i przytrzymać.
- Ponownie włączyć napięcie zasilające.
- Nacisnąć jednocześnie przyciski (P) i (-) i przytrzymać, aż czerwona dioda LED (H6) zacznie szybko migać.
- Zwolnić przyciski (P) i (-).

Nastąpi uruchomienie fazy inicjalizacji (ok. 60 sekund).

W trakcie tej inicjalizacji nie jest możliwe programowanie ani obsługa instalacji.

Po udanej inicjalizacji następuje usunięcie pozycji krańcowych i zostają przywrócone ustawienia fabryczne parametrów.

## 6.7 RESET ustawień przetwornicy częstotliwości

### Przełączanie na tryb wpisywania

- Nacisnąć przycisk (P) i czekać aż pojawi się WPIS.
- Nacisnąć przycisk (+) oraz (-) i przytrzymać dłużej niż 2 sekundy, aby aktywować wpisywanie.

### Wykonywanie resetu

- Nacisnąć przyciski (+/-) do momentu, aż pojawi się parametr RES.FALOWNIK.
- Wartość jest ustawiona na „OFF”.
- Nacisnąć przycisk (+), aż pojawi się „ON”.
- Nacisnąć przycisk (P), aby uruchomić RESET.

Przeprowadzana jest faza inicjalizacji i wszystkie ustawienia przetwornicy częstotliwości są przywracane do ustawień fabrycznych.

Należy ponownie wykonać ustawienia.

### Przełączanie na tryb automatyczny

- Nacisnąć przycisk (P) i czekać aż pojawi się AUTOMATYKA.



## 7. Przetwornica częstotliwości

### 7.1 Informacje ogólne

Poprzez sterownik przetwornicy częstotliwości można osobno ustawić prędkość biegu bramy w kierunku OTW i ZAM. Prędkość wynika z wartości ustawionej częstotliwości. To niezależne od prędkości obrotowejysterowanie instalacji bramowej przekłada się na bezpieczeństwo dla mechaniki ruchu bramy, którego skutkami są między innymi:

- szybszy dostęp,
- redukcja przeciągów oraz
- minimalizacja kosztów ogrzewania.

Czasy przyspieszenia i opóźnienia (rampy) zapewniają przy tym delikatne rozpoczęcie i zakończenie ruchu przy położeniach krańcowych.

### 7.2 Wartości nastawne

Poniżej zestawione są ustawienia parametrów, związane bezpośrednio z regulacją prędkości poprzez moduł przetwornicy częstotliwości.

Dla ułatwienia zrozumienia poniżej zamieszczone są schematy procedur dla poszczególnych ustawień.

→ „7.3 Schematy jazdy”

#### **P-HAM. OTW.** (punkt hamowania OTW)

Steruje opóźnieniem CZ PRZYS OTW. Następnie dalszy ruch z minimalną prędkością jazdy  $f_{WOLNO OTW}^*$

Ten parametr pojawia się w menu dopiero po prawidłowym zaprogramowaniu położenia krańcowych i przybiera postać wartości ujemnej w odniesieniu do górnego krańcowego punktu wyłączenia. Ustawienia w tym menu można przeprowadzać wyłącznie w połączeniu z nadajnikiem absolutnych.

Przy stosowaniu mechanicznych wyłączników krańcowych wstępny wyłącznik przedkońcowy OTW służy jako znacznik położenia do redukcji prędkości.

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku OTW

#### **P-HAM. ZAM.** (punkt hamowania ZAM)

Steruje opóźnieniem CZ PRZYS ZAM. Następnie dalszy ruch z minimalną prędkością jazdy  $f_{WOLNO ZAM}^*$

Ten parametr pojawia się w menu dopiero po prawidłowym zaprogramowaniu położenia krańcowych i przybiera postać wartości dodatniej w odniesieniu do dolnego krańcowego punktu wyłączenia. Ustawienia w tym menu można przeprowadzać wyłącznie w połączeniu z nadajnikiem absolutnych.

Przy stosowaniu mechanicznych wyłączników krańcowych wstępny wyłącznik przedkońcowy ZAM służy jako znacznik położenia do redukcji prędkości.

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

#### **P-HAM. ZAM. 2** (punkt hamowania ZAM 2)

Umożliwia zamykanie bramy z 3 różnymi prędkościami. Punkt hamowania ZAM 2 uruchamia opóźnienie CZAS OPOZ MX. Dalszy ruch realizowany jest z prędkością normalną  $f_{PRED. ZAMK}^*$

Ten parametr pojawia się w menu dopiero po prawidłowym zaprogramowaniu położenia krańcowych i przybiera postać wartości dodatniej w odniesieniu do dolnego krańcowego punktu wyłączenia. Ustawienia w tym menu można przeprowadzać wyłącznie w połączeniu z nadajnikiem absolutnych.

Przy stosowaniu mechanicznych wyłączników krańcowych nie można korzystać z tej funkcji.

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

#### **PRĘD. OTW.** (prędkość normalna OTW)

Tu można ustawić normalną prędkość dla ruchu bramy OTW. Prędkości jazdy  $f_{PRED. OTW}^*$

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku OTW

#### **PRĘD. ZAMK.** (prędkość normalna ZAM)

Tu można ustawić normalną prędkość dla ruchu bramy ZAM. Prędkości jazdy  $f_{PRED. ZAM}^*$

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

#### **MX PR. ZAM.** (prędkość maksymalna ZAM)

Tu można ustawić maksymalną prędkość dla ruchu bramy ZAM.

Prędkości jazdy  $f_{MX PR. ZAM}^*$

Ten parametr pojawia się w menu dopiero po prawidłowym zaprogramowaniu punktu hamowania 2 i jest opcjonalny. Za jego pomocą można w kierunku ZAM ustawić dwie różne prędkości: szybką i wolną.

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

#### **WOLNO OTW.** (prędkość minimalna OTW)

Tu można ustawić prędkość minimalną dla ruchu bramy OTW. Prędkości jazdy  $f_{WOLNO OTW}^*$

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku OTW

#### **WOLNO ZAM.** (prędkość minimalna ZAM)

Tu można ustawić prędkość minimalną dla ruchu bramy ZAM. Prędkości jazdy  $f_{WOLNO ZAM}^*$

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

#### **PRZYS P. OTW** (czas przyspieszenia OTW)

Czas przyspieszenia, który upływa pomiędzy poleceniem start a osiągnięciem prędkości normalnej  $f_{PRED. OTW}^*$

Dotyczy jazdy bramy w kierunku OTW

#### **PRZYS P. ZAM.** (czas przyspieszenia ZAM)

Czas przyspieszenia, który upływa pomiędzy poleceniem start a osiągnięciem prędkości normalnej  $f_{PRED. ZAM}^*$

Dotyczy jazdy bramy w kierunku ZAM.

#### **CZ OPOZ OTW** (czas opóźnienia OTW)

Czas opóźnienia, który upływa pomiędzy punktem hamowania OTW a osiągnięciem prędkości minimalnej  $f_{WOLNO OTW}^*$

Dotyczy jazdy bramy w kierunku OTW.

#### **CZ OPOZ ZAM** (czas opóźnienia ZAM)

Czas opóźnienia, który upływa pomiędzy punktem hamowania ZAM a osiągnięciem prędkości minimalnej  $f_{WOLNO ZAM}^*$

Dotyczy jazdy bramy w kierunku ZAM.



**CZ PRZYSP. MX** (czas przyspieszenia MAX ZAM)

Ustawienie czasu, który upływa pomiędzy poleceniem startu a osiągnięciem prędkości maksymalnej  $f_{MX\ PR. ZAM}$ .

Ten parametr pojawia się w menu dopiero po prawidłowym zaprogramowaniu punktu hamowania 2 i jest opcjonalny. W ten sposób, w kierunku ZAM, można ustawić przyspieszenie na drugą (opcjonalną), wyższą prędkość.

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

**CZ OPOZ MX** (czas opóźnienia MAX ZAM)

Ustawienie czasu, który upływa pomiędzy punktem hamowania ZAM 2 a osiągnięciem prędkości normalnej  $f_{PRED. ZAMK}$ .

Ten parametr pojawia się w menu dopiero po prawidłowym zaprogramowaniu punktu hamowania 2 i jest opcjonalny. W ten sposób, w kierunku ZAM, można ustawić opóźnienie z drugiej (opcjonalnej), wyższej prędkości, do prędkości normalnej  $f_{PRED. ZAMK}$ .

Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM

**Zmiana kierunku po naciśnięciu przycisku OTW albo ZAM**

Przy bezpośrednim zwrocie kierunku przyciskami OTW albo ZAM, nastąpi w oparciu o aktualną prędkość i kierunek jazdy bramy, przebieg rampy CZ OPOZ OTW / ZAM / MX i rampy CZ PRZYSP. OTW / ZAM / MX.

Łączny czas zmiany kierunku składa się z rampy CZ OPOZ OTW / ZAM / MX (menu WPIS) i rampy CZ PRZYSP. OTW / ZAM / MX.

**Zmiana kierunku przy aktywacji zabezpieczenia krawędzi zamykającej**

Parametry rampy CZ OPOZ SKS / CZ PRZYSP. SKS opisują procesy po aktywacji zabezpieczenia krawędzi zamykającej i związanej z nią zmianą kierunku.

Łączny czas zmiany kierunku składa się z rampy CZ OPOZ SKS, czas nawrotu (menu WPIS) oraz rampa CZ PRZYS SKS.

**Rampa CZ OPOZ SKS** (rampa opóźnienia SKS)

Ustawienie czasu, jaki upływa pomiędzy aktywacją zabezpieczenia krawędzi zamykającej i zatrzymaniem instalacji bramowej.

Następnie upływa ustawiony czas.

Dotyczy obu kierunków ruchu bramy

**CZ PRZYSP. SKS** (czas przyspieszenia SKS)

Ustawienie czasu, który upływa od upływu czasu nawrotu do osiągnięcia prędkości normalnej  $f_{PRED. OTW/ZAMK}$ .

Dotyczy obu kierunków ruchu bramy

**Zmiana kierunku przy aktywacji bariery optycznej (przejazd)**

Parametry rampy CZ OPOZ FOT / CZ PRZYSP. FOT opisują procesy po aktywacji systemu barier optycznych i związanej z nią zmianą kierunku.

Łączny czas zmiany kierunku składa się z rampy CZ OPOZ FOT, czas nawrotu (menu WPIS) oraz rampa CZ PRZYS FOT

**RAMPA CZ OPOZ FOT** (rampa opóźnienia FOT)

Ustawienie czasu, jaki upływa pomiędzy aktywacją bariery optycznej i zatrzymaniem instalacji bramowej.

Następnie upływa ustawiony czas.

Dotyczy obu kierunków ruchu bramy

**RAMPA CZ PRZYSP. FOT** (czas przyspieszenia FOT)

Ustawienie czasu, który upływa od momentu zakończenia czasu nawrotu do osiągnięcia prędkości normalnej  $f_{PRED. OTW/ZAM}$ .

Dotyczy obu kierunków ruchu bramy

**Zatrzymanie instalacji bramowej przy naciśnięciu przycisku zatrzymania lub wystąpieniu ciągu impulsów****RAMPA CZ OPOZ STOP** (rampa opóźnienia STOP)

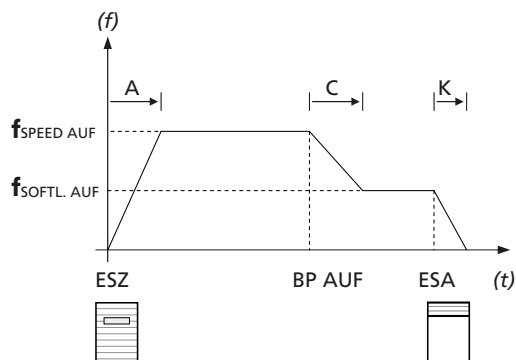
Ustawienie czasu, jaki upływa pomiędzy aktywacją przycisku zatrzymania lub wystąpieniem ciągu impulsów a zatrzymaniem instalacji bramowej.

Dotyczy obu kierunków ruchu bramy

## 7.3 Schematy jazdy

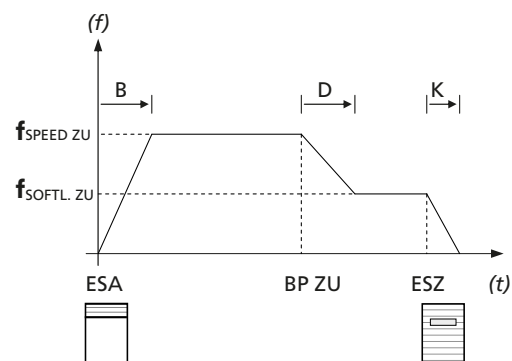
### Otwieranie bramy z dwoma prędkościami

7.3 / 1



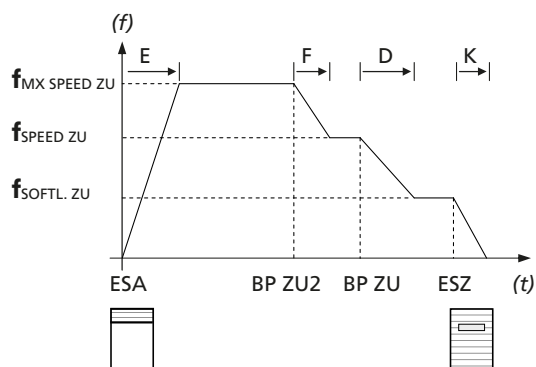
### Zamykanie bramy z 2 prędkościami

7.3 / 2



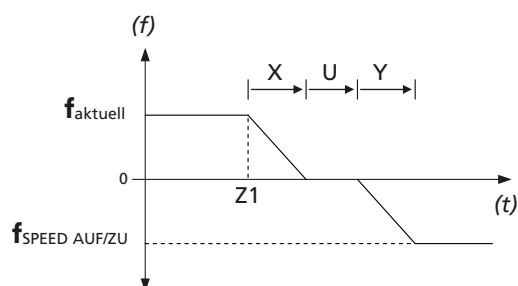
### Zamykanie bramy z 3 prędkościami

7.3 / 3



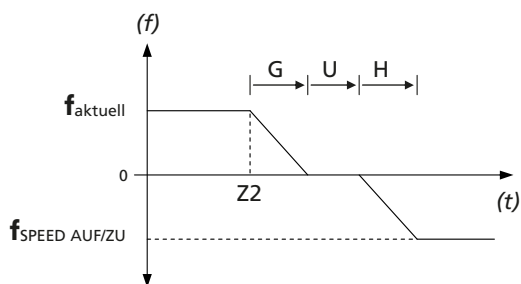
### Zmiana kierunku poprzez przyciski OTW / ZAM

7.3 / 4



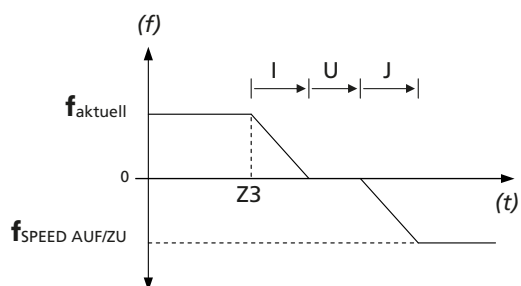
### Zmiana kierunku poprzez zabezpieczenie krawędzi zamykającej

7.3 / 5



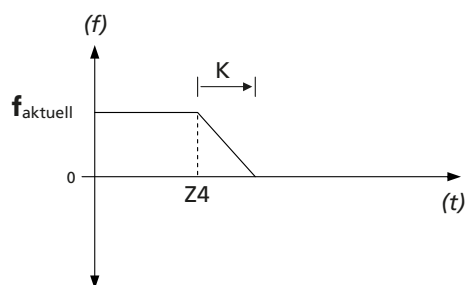
### Zmiana kierunku poprzez barierę optyczną

7.3 / 6



## Zatrzymanie pracy przyciskiem stop lub po wystąpieniu ciągu impulsów

7.3 / 7



### Legenda

(f) częstotliwość  
(t) czas

ESA końcowy punkt wyłączenia OTW  
ESZ końcowy punkt wyłączenia ZAM  
BP AUF punkt hamowania OTW  
BP ZU punkt hamowania ZAM  
BP ZU 2 punkt hamowania ZAM 2

$f_{SPEED AUF}$  częstotliwość PRED. OTW  
 $f_{SOFTL AUF}$  częstotliwość WOLNO OTW  
 $f_{SPEED ZU}$  częstotliwość PRED. ZAM  
 $f_{MX SPEED ZU}$  częstotliwość MX PR. ZAM  
 $f_{SOFTL. ZU}$  częstotliwość WOLNO ZAM.  
 $f_{aktuell}$  aktualna częstotliwość jazdy  
 $f_{SPEED AUF/ZU}$  częstotliwość PRED. OTW albo PRED. ZAM

A Rampa CZ PRZYSP. OTW.  
B Rampa CZ PRZYSP. ZAM.  
C Rampa CZ OPOZ OTW.  
D Rampa CZ OPOZ ZAM.  
E Rampa CZ PRZYSP. MX  
F Rampa CZ OPOZ MX  
G Rampa CZ OPOZ SKS  
H Rampa CZ PRZYSP. SKS  
I Rampa CZ OPOZ FOT  
J Rampa CZ PRZYSP. FOT  
K Rampa CZ OPOZ STOP

U Czas nawrotu  
Czas nawrotu można ustawić w menu WPIS

X Rampa CZ OPOZ OTW/ZAM alb CZ OPOZ MX  
Y Rampa CZ PRZYSP. OTW/ZAM alb CZ PRZYSP. MX

To, czy w tym miejscu zastosowana powinna być rampa OTW/ZAM czy MX, zależy od aktualnej częstotliwości jazdy.

Z1 Aktywacja przycisku  
Z2 Aktywacja SKS  
Z3 Aktywacja FOT  
Z4 Aktywacja zatrzymania

## 7.4 Dane znamionowe silnika

W trybie pracy WPIS można ustawić niektóre dane znamionowe silnika. Koniecznie muszą one być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika. Pomimo że są one ustawione fabrycznie w połączeniu z dostarczającym napędem bramy, przed pierwszym rozruchem należy sprawdzić, czy ustawione wartości są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej. Koniecznie sprawdzić i ustawić poniższe dane:

MOTOR V	napięcie znamionowe silnika
MOTOR I	natężenie znamionowe silnika
MOTOR P	moc znamionowa silnika
MOTOR PHI	współczynnik mocy silnika
MOTOR HZ	częstotliwość znamionowa silnika
MOTOR RPM	znamionowa liczba obrotów silnika

Ponadto można ustawić granice minimalnej i maksymalnej częstotliwości silnika. Parametry niezbędne do tego również można znaleźć w trybie pracy WPIS:

MOT.HZ MIN	minimalna dostępna w ustawieniach częstotliwość jazdy
MOT.HZ MAX	maksymalna dostępna w ustawieniach częstotliwość jazdy

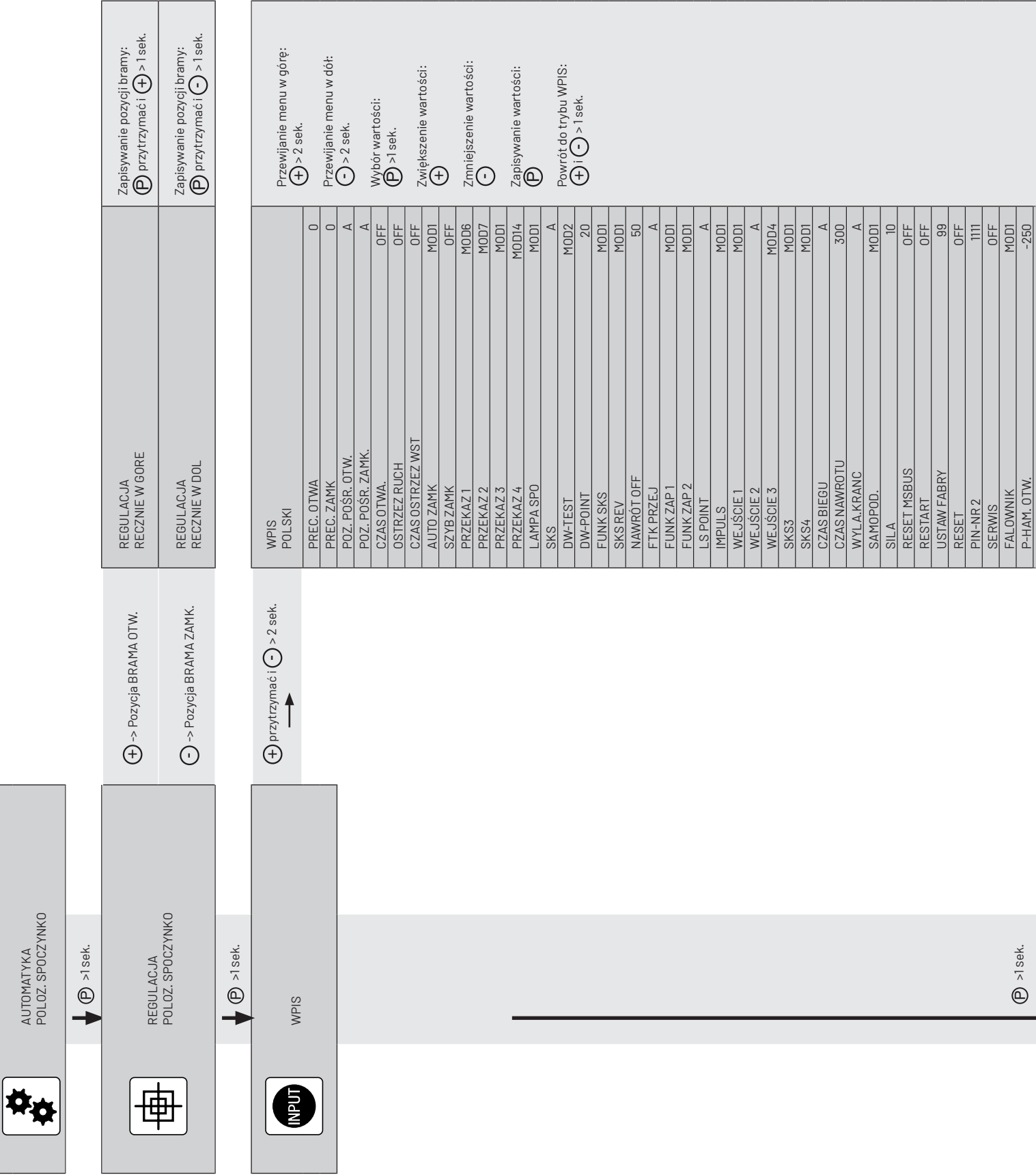
Maksymalną ustawianą częstotliwość jazdy silnika określa producent, trzeba ją sprawdzić i ustawić indywidualnie.

### UWAGA!

#### Szkody rzeczowe wskutek wprowadzenia nieprawidłowych ustawień!

Nieprawidłowe wprowadzenie powyższych ustawień parametrów może spowodować poważne szkody w sterowniku i w silniku.

8. Nawigator (tylko monitor LCD)



P-HAM. ZAM	250
P-HAM. ZAM2	A
PRED. OTW.	50
PRED. ZAM.	50
MX PR. ZAM.	50
WOLNO OTW.	25
WOLNO ZAM.	25
CZ PRZYSP. OTW.	2.0
CZ PRZYSP. ZAM.	2.0
CZ OP0Z OTW.	2.0
CZ PRZYSP. ZAM.	2.0
CZ OP0Z MX	2.0
CZ PRZYSP. SKS	0.5
CZ OP0Z SKS	0.1
CZ PRZYSP. LS	0.5
CZ OP0Z LS	0.5
CZ OP0Z STOP	0.5
RES.FALOWNIK	OFF
MOTOR V	230
MOTOR I	5.1
MOTOR P	550
MOTOR PHI	0.69
MOTOR HZ	50
MOTOR RPM	1370
MOT.HZ MIN	10
MOT.HZ MAX	87
ZWLOKA HAM	50
BOOST KONT.	50
BOOST PRZYSP	50
BOOST START	0
EXPERT MENU	OFF

DIAGNOZA

Przewijanie menu w górę:  
 > 2 sek.

Przewijanie menu w dół:  
 > 2 sek.

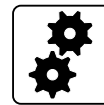
Powrót do trybu AUTOMATYKA:

Możliwe tylko określenie

WYL.KRAN.GOR	ON
WYL.KRAN.DOL	ON
PRZYCI. GORA	OFF
PRZYCI. ZAM	OFF
WEJŚCIE 1	OFF
Wejście 2 / SKS OTWAR 2 / BEZP. 2	- / ON / OFF
WEJŚCIE 3	- / OFF
SKS	ON
SKS 3 / BEZP.: 3	- / ON
SKS 4 / BEZP.: 4	- / ON
IMPULS	OFF
ZEGAR STERU.	OFF
FTK PRZEJ	ON
FTK PRZEJ 2	ON
LANGUCHSTOPU	ON
STOP	ON
POLE WIRU	W prawo
CYKL	000000
SERWIS	OFF
AWG	0000
C.STOP	0000
C.OPENED	0000
C.O.BTN	0000
Pamięć błędów	Błąd ...

## 9. Przegląd funkcji

### 9.1 Tryb Automatyka



Wskaźnik	Opis
AUTOMATYKA JAZD.ZAPOZNA	Czas biegu zostaje zaprogramowany automatycznie.
AUTOMATYKA OTWIERANIE	Brama w fazie otwierania.
AUTOMATYKA ZAMYKANIE	Brama w fazie zamykania.
AUTOMATYKA POŁOZ. SPOCZYMKO	Brama jest w pozycji pośredniej.
AUTOMATYKA POŁOZ. SPOCZYMKO	0 Brama w pozycji krańcowej OTW.
AUTOMATYKA POŁOZ. SPOCZYMKO	0 Brama w położeniu częściowego OTW. (parametr „pozycja pośrednia OTW.”).
AUTOMATYKA POŁOZ. SPOCZYMKO	U Brama w pozycji krańcowej ZAMK.
AUTOMATYKA POŁOZ. SPOCZYMKO	u Brama w położeniu częściowo ZAMK. (parametr „pozycja pośrednia ZAMK.”).
AUTOMATYKA POŁOZ. SPOCZYMKO	r Brama w położeniu wyłączenia nawrotu.
AUTOMATYKA STOP	Przycisk polecenia ZATRZ. (klawiatura na pokrywie CS) wciśnięty dłużej niż 5 sekund.
AUTOMATYKA SYGNAŁ STALY	Podczas włączania zasilania, na wejściu OTW., ZAMK., impulsu lub programowanym wejściu 1 zostaje rozpoznany aktywny sygnał (NO). (Przy zastosowaniu modułów magistrali I/O również wejścia 11-14 lub 15-18). W każdym przypadku powoduje to pojawienie się niedozwolonego stanu. Przyczyną jest prawdopodobnie uszkodzony element, który należy wymienić. Wyjątek: Sygnał pochodzi od wtykowego zegara sterującego lub programowanego wejścia 1, jeżeli zostało ono ustawione na funkcję łączeniową (MOD 4) lub Funkcję sygnalizacji pożaru (MOD 5-9, 13).
AUTOMATYKA CZ. KOLIZJI	Doszło do aktywacji czujnika kolizji instalacji bramowej (podłączenie do X4/9-10, programowane wejście 1, MOD 18). Możliwe, że pojazd (np. wózek widłowy) wjechał w zamkniętą bramę.
SERWIS POŁOZ. SPOCZYMKO	Wstępnie wybrany termin konserwacji został osiągnięty.

Jeżeli w menu wprowadzania parametr „Samopodtrzymanie” zostanie przestawiony na MOD 2-7 lub MOD 9, wskaźnik wyświetlacza przełącza się z trybu AUTOMATYKA na tryb MANUAL.

Wskaźnik	Opis
MANUAL RECZNIE W GORE	Brama w fazie otwierania.
MANUAL RECZNIE W DOL	Brama w fazie zamykania.
MANUAL POŁOZ. SPOCZYMKO	Brama jest w pozycji pośredniej.

## 9.2 Tryb wpisywania



Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
POLSKI	<p>Wybór języka menu.</p> <p><b>Tylko przy pomocy monitora LCD:</b>            Alternatywnie, język menu może również zostać wybrany w trakcie fazy inicjalizacji (przy pierwszym uruchomieniu lub po przeprowadzeniu resetu). Tu na wyświetlaczu wyświetli się wstępnie ustawiony język menu (POLSKI) na ok. 60 sekund w formie migającego tekstu. W tym momencie można zmienić język menu również w fazie inicjalizacji. Naciskając przyciski [ + ] lub [ - ] można przewijać listę wyboru języków. Wybrany język należy zapisać wciskając przycisk [ P ]. Następnie wszystkie wskaźniki tekstowe / komunikaty będą wyświetlane w wybranym języku.</p>	DEUTSCH ENGLISH FRANCAIS NEDERLANDS DANSK ESPANOL POLSKI CESKY ITALIANO SUOMI SVENSKA TÜRKÇE NORSE MAGYARUL	DEUTSCH
PREC. OTWA.	<p>Precyzyjne ustawienie pozycji krańcowej OTW. w odniesieniu do zapisanej pozycji krańcowej OTW. (POŁ. KRAŃ. OTW.).</p> <p>Widoczne tylko w przypadku elektronicznych układów położenia krańcowego.</p>	-250 – 250	0
PREC. ZAMK	<p>Precyzyjne ustawienie pozycji krańcowej ZAMK. w odniesieniu do zapisanej pozycji krańcowej ZAMK. (POŁ. KRAŃ. ZAMK.).</p> <p>Widoczne tylko w przypadku elektronicznych układów położenia krańcowego.</p>	-250 – 250	0
POZ. POŚR. OTW.	<p>Ustawienie punktu przełączania pozycji pośredniej OTW. (częściowo OTW.) w odniesieniu do zapisanej pozycji krańcowej OTW. Wyświetlana się wartość ujemna.</p> <p>Widoczne tylko w przypadku elektronicznych układów położenia krańcowego.</p> <p>Automatyczne programowanie pozycji:            → „5.5 Ustawianie pozycji pośrednich elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD”</p>	A (programowany) -1 – POŁ. KRAŃ. ZAMK.	A
POZ. POŚR. ZAMK.	<p>Ustawienie punktu przełączania pozycji pośredniej ZAMK. (częściowo ZAMK.) w odniesieniu do zapisanej pozycji krańcowej ZAMK. Wyświetlana się wartość dodatnia.</p> <p>Widoczne tylko w przypadku elektronicznych układów położenia krańcowego.</p> <p>Automatyczne programowanie pozycji:            → „5.5 Ustawianie pozycji pośrednich elektronicznego układu położenia krańcowego przy pomocy monitora LCD”</p>	A (programowany) 1 – POŁ. KRAŃ. OTW.	A

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
CZAS OTWA.	<p>Po otwarciu brama po upływie ustawionej wartości przesuwa się automatycznie w kierunku ZAMK.</p> <p><b>WSKAZÓWKA:</b>  Wciskając przycisk ZAMK. w czasie otwarcia następuje natychmiastowy przejazd zamykający.  Wciskając przycisk ZAMK. lub STOP w czasie otwarcia następuje ponowne uruchomienie odliczania czasu.  Jeżeli automatyczny przejazd zamykający został przerwany przez zabezpieczenie krawędzi zamykającej, czas otwarcia zostaje dodany do każdej ponownej próby.  Po 3 próbach następuje przerwanie automatycznego zamykania.</p>	OFF, 1 – 3600 sekund	OFF
OSTRZEZ RUCH	Przed <b>każdym</b> rozpoczęciem ruchu wyświetla się ostrzeżenie o ruchu.	OFF, 1 – 10 sekund	OFF
CZAS OSTRZEZ WST	<p>Przed automatycznym przejazdem zamykającym lub przed zamknięciem wywołanym trybem impulsowym następuje aktywacja czasu wstępnego ostrzeżenia.</p> <p><b>WSKAZÓWKA:</b>  Te czas jest dodawany do ostrzeżenia o rozruchu</p>	OFF, 1 – 300 sekund	OFF
AUTO ZAMK	<p>Automatyczne zapisywanie po upływie czasu otwarcia.</p> <p>MOD 1: AUTO ZAMK z pozycji krańcowej OTW.  MOD 2: AUTO ZAMK z pozycji krańcowej części. OTW.  MOD 3: AUTO ZAMK z pozycji krańcowej OTW. i położenia krańcowego części. OTW.  MOD 4: AUTO ZAMK ze wszystkich pozycji bramy</p>	MOD 1 – MOD 4	MOD 1
SZYB ZAMK	<p>Przedwczesne zamykanie po przekroczeniu fotokomórki.</p> <p><b>WARUNEK:</b>  Podłączenie fotokomórki na wysokości przejazdu i ustawienie czasu otwarcia &gt; 0.  W przypadku czasu otwarcia = 0 brama zamyka się bezpośrednio po minięciu fotokomórki.</p> <p>MOD 2: Czas otwarcia zostaje przerwany po przekroczeniu fotokomórki (instalacja zamyka się natychmiast).  Jeżeli w trakcie przejazdu otwierającego dojdzie do przekroczenia fotokomórki, czas otwarcia jest ignorowany, a brama zamyka się natychmiast.</p> <p>MOD 3: Czas otwarcia zostaje przerwany po przerwaniu fotokomórki na przynajmniej 2 sekundy (przez człowieka).  Jeżeli w trakcie przejazdu otwierającego dojdzie do przekroczenia fotokomórki, czas otwarcia jest ignorowany, a brama zamyka się natychmiast.</p> <p>MOD 4: Tak jak w przypadku MOD 2, ale fotokomórka podczas przejazdu otwierającego jest nieaktywna.</p>	OFF, MOD 2 – MOD 4	OFF
PRZEKAZ 1	<p>Do wszystkich 4 przełączników można przyporządkować tryb przełącznikowy 1 – 13, 17 – 19, 21 – 46, 49 oraz 60 – 62.  Ponadto przełącznik 4 można zaprogramować przy pomocy MOD 14 – 16.  Dalsze objaśnienia:  ➔ „9.3 Objaśnienia dotyczące trybu przełącznikowego”</p> <p>MOD 1: (czerwone światło wewnątrz 1) ostrzeżenie wstępne – światło migające, ruch bramy – światło ciągłe  MOD 2: (czerwone światło wewnątrz 2) ostrzeżenie wstępne – światło migające, ruch bramy – światło migające</p>	MOD 1 – MOD 13 MOD 17 – MOD 19 MOD 21 – MOD 46 MOD 49 MOD 60 – MOD 62	MOD 6



Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
PRZEKAZ 2	MOD 3: (czerwone światło wewnątrz 3) ostrzeżenie wstępne - światło ciągłe, ruch bramy - światło ciągłe MOD 4: Sygnał impulsu przy poleceniu OTW. z wewnątrz MOD 5: Komunikat o błędzie MOD 6: Pozycja krańcowa OTW. MOD 7: Pozycja krańcowa ZAMK. MOD 8: Pozycja krańcowa OTW. negowana	MOD 1 - MOD 13 MOD 17 - MOD 19 MOD 21 - MOD 46 MOD 49 MOD 60 - MOD 62	MOD 7
PRZEKAZ 3	MOD 9: Pozycja krańcowa ZAMK. negowana MOD 10: Pozycja pośrednia OTW. MOD 11: Pozycja pośrednia ZAMKN. MOD 12: Pozycja pośrednia ZAMKN. do pozycji końcowej ZAMK. MOD 13: Funkcja zamka magnetycznego MOD 14: Hamulec (zasada prądu spoczynkowego) MOD 15: Hamulec (zasada prądu roboczego)	MOD 1 - MOD 13 MOD 17 - MOD 19 MOD 21 - MOD 46 MOD 49 MOD 60 - MOD 62	MOD 1
PRZEKAZ 4	MOD 16: Hamulec (zasada prądu spoczynkowego) włączony w położeniu krańcowym OTW. MOD 17: SKS aktywne lub błąd testu MOD 18: (czerwone światło wewnątrz 4) ostrzeżenie wstępne - światło migające, ruch bramy - wył. MOD 19: Pozycja pośrednia OTW. do położenia krańcowego OTW. MOD 21: Test zabezpieczenia przed wciągnięciem przed przejazdem otwierającym (wymagany dodatkowy moduł) MOD 22: Aktywacja system transmisji radiowej 1 i 3 wzgl. Test zapory świetlnej MOD 23: (zielone światło) pozycja krańcowa OTW. - światło ciągłe, ostrzeżenie wstępne - WYŁ., ruch bramy - WYŁ.* MOD 24: Przełączanie dla kondensatora dla napędu bramy segmentowej 230V/1~ MOD 25: Funkcja oświetlenia dziedzińca, 2 minuty światło ciągłe po poleceniu OTW./Impuls MOD 26: Aktywacja system transmisji radiowej 2 MOD 27: Sygnał impulsowy po osiągnięciu położenia krańcowego OTW. MOD 28: Przekaznik zazwyczaj WYŁ. MOD 29: Brama otwiera się MOD 30: Brama zamyka się MOD 31: Konserwacja, sygnał stały po osiągnięciu ustawionego terminu konserwacji MOD 32: Tryb akumulatora MOD 33: Brak trybu akumulatora MOD 34: Sygnał BMA (system sygnalizacji pożarowej aktywny) MOD 35: Fotokomórka w trakcie działania MOD 36: Siłownik blokowania drzwi przejściowych MOD 37: Aktywacja system zatrzymania transmisji radiowej 1 i 3 MOD 38: Test zapory świetlnej 2 (wejście 2) MOD 39: Błąd diody LED MOD 40: Sygnał impulsu przy poleceniu OTW. z zewnątrz MOD 41: Test systemu transmisji radiowej 4 w kierunku OTW. MOD 43: Napęd w ruchu MOD 44: (Czerwone światło wewnątrz + na zewnątrz) Ruch bramy ZAMK. od pozycji pośredniej ZAMK. - światło migające Ruch bramy OTW. - wył. MOD 45: Krawędzie zamykające w trakcie działania MOD 46: Układ sterowania w trybie REGULACJA MOD 49: Testowanie czujników obecności i czujników ruchu (NC) MOD 60: (czerwone światło na zewnątrz 1) ostrzeżenie wstępne - światło migające, ruch bramy - światło ciągłe MOD 61: (czerwone światło na zewnątrz 2) ostrzeżenie wstępne - światło migające, ruch bramy - tryb światło migające MOD 62: (zielone światło na zewnątrz) pozycja krańcowa OTW. - światło ciągłe, ostrzeżenie wstępne/ruch bramy - wył.	MOD 1 - MOD 19 MOD 21 - MOD 46 MOD 49 MOD 60 - MOD 62	MOD 43

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
LAMPA SPO	<p>Włączanie lamp</p> <p>MOD 1: w stanie spoczynku wył.</p> <p>MOD 2: w stanie spoczynku wł.</p> <p>MOD 3: w stanie spoczynku po 5 min. wył.</p>	MOD 1 – MOD 3	MOD 1
SKS	<p>MOD 1: OSE (czujnik optoelektroniczny)</p> <p>MOD 2: 8,2 kΩ (elektryczna listwa stykowa)</p> <p>MOD 3: DW (pneumatyczna listwa bezpieczeństwa) jako NC z testowaniem</p> <p>MOD 4: Zapora świetlna OSE bez testowania</p> <p>MOD 5: Zapora świetlna SSR lub PNP z testowaniem</p> <p>MOD 6: Zapora świetlna SSR lub PNP bez testowania</p> <p>MOD 7: 2-przewodowy OSE (czujnik optoelektroniczny z 2 przewodami przyłączeniowymi)</p> <p><b>WSKAZÓWKA:</b>  MOD 4, MOD 5 i MOD 6 należy ustawić ręcznie z zastosowaniem zapory świetlnej.  Bez dodawania czasu otwarcia (o ile zaprogramowano) po przerwaniu zapory świetlnej w trakcie automatycznego przejazdu zamykającego.  Bez wyłączania funkcji „Automatyczny przejazd zamykający” po 3 kolejnych przerwaniach.</p>	A (programowany) MOD 1 – MOD 7	A
DW TEST	<p>Aktywacja i dezaktywacja funkcji testowej dla podłączonej listwy DW. Pojawia się tylko w przypadku ustawienia parametru SKS = MOD 3.</p> <p>MOD 1: Test OFF</p> <p>MOD 2: Test ON</p>	MOD 1 – MOD 2	MOD 2
DW POINT	<p>Punkt, do którego podłączona jest listwa DW (X4 / 5+6) jest testowany. Pojawia się tylko w przypadku ustawienia parametru SKS = MOD 3. Ustawienie w inkrementach (tylko AWG), począwszy od dolnego, końcowego punktu wyłączenia.</p> <p>W przypadku systemów z mechanicznymi wyłącznikami krańcowymi, dodatkowy wyłącznik krańcowy ZAMK. służy jako DW-Point.</p>	0 – 1000	20
FUNK SKS	<p>MOD 1: Zatrzymane + nawrót</p> <p>MOD 2: Stop + swobodna jazda przez 2 sekundy</p>	MOD 1 – MOD 2	MOD 1
SKS REV	<p>MOD 1: Stop + nawrót      pomiędzy pozycją krańcową OTW. a punktem nawrotu</p> <p>Stop                      pomiędzy punktem nawrotu a pozycją krańcową ZAMK.</p> <p>→ dla bram zamykanych pionowo</p> <p>MOD 2: Stop + nawrót      pomiędzy pozycją krańcową OTW. a punktem nawrotu</p> <p>Brak działania      pomiędzy punktem nawrotu a pozycją krańcową ZAMK.</p> <p>→ dla bram zamykanych pionowo z wyprzedzającą fotokomórką</p> <p>MOD 3: Stop + nawrót      pomiędzy pozycją krańcową OTW. a pozycją krańcową ZAMK.</p> <p>→ dla bram zamykanych poziomo oraz instalacji z mechanicznymi wyłącznikami krańcowymi bez wstępnego wyłącznika krańcowego</p> <p><b>WSKAZÓWKA:</b>  W przypadku systemów z mechanicznymi wyłącznikami krańcowymi, dodatkowy wyłącznik krańcowy ZAMK. służy jako punkt nawrotu.</p>	MOD 1 – MOD 3	MOD 1

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
NAWRÓT OFF	Punkt nawrotu. Punkt, w którym dochodzi do wyłączenia nawrotu bramy. Pojawia się tylko w systemach z elektronicznymi układami położenia krańcowego (AWG). Ustawienie w inkrementach, począwszy od dolnego, końcowego punktu wyłączenia. W przypadku systemów z mechanicznymi wyłącznikami krańcowymi, dodatkowy wyłącznik krańcowy ZAMK. służy jako punkt nawrotu.	A (programowany) 1 – 1000	50
FTK PRZEJ 1	Fotokomórka 1, z lub bez testowania, zamontowana w strefie przejazdu bramy. Podłączanie do X4 / 1-4. Podłączony system zostaje rozpoznany i zaprogramowany automatycznie. → Schematy połączeń „3.10 Podłączenie zabezpieczenia krawędzi zamykającej 1” MOD 1: System 2-przewodowy (Marantec) z testowaniem MOD 2: System 3-przewodowy NPN bez testowania MOD 3: System 3-przewodowy PNP bez testowania System 4-przewodowy NC bez testowania MOD 4: System 3-przewodowy NPN z testowaniem MOD 5: System 3-przewodowy PNP z testowaniem System 4-przewodowy NC z testowaniem  <b>WSKAZÓWKA:</b> Jeżeli system 3- lub 4-przewodowy ma być eksploatowany z testowaniem, MOD (4 lub 5) należy ustawić ręcznie.	A (programowany) MOD 1 – MOD 5	A
FUNK ZAP 1	Funkcja fotokomórki 1 w strefie przejazdu bramy.  <b>Ruch bramy ZAMK.</b> MOD 1: Stop + nawrót MOD 2: Stop + swobodna jazda MOD 3: STOP MOD 4: STOP MOD 5: Stop + nawrót  <b>Ruch bramy OTW.</b> Brak działania Brak działania Brak działania STOP Uniemożliwienie przejazdu (Ruch bramy OTW. możliwy dopiero po zwolnieniu fotokomórki). Stop + nawrót Stop + swobodna jazda Stop Uniemożliwienie przejazdu Stop + nawrót (Ruch bramy ZAMK. możliwy dopiero po zwolnieniu fotokomórki).	MOD 1 – MOD 9	MOD 1
FUNK ZAP 2	Funkcja fotokomórki 2 w strefie przejazdu bramy. Pojawia się tylko w przypadku ustawienia parametru WEJŚCIE 1 = MOD 15. Podłączenie tylko jako styk NC poprzez zaprogramowane wejście 1 (X4 / 9+10). Tryb wyboru analogiczny do ustawień dla FUNK ZAP. 1	MOD 1 – MOD 9	MOD 1
LS POINT	Pomiędzy pozycją krańcową ZAMK. a LS Point nie odbywa się analiza fotokomórki 1 (X4 / 1-4). Ustawienie w inkrementach, począwszy od dolnego, końcowego punktu wyłączenia. Pojawia się tylko w systemach z elektronicznymi wyłącznikami krańcowymi.  <b>WSKAZÓWKA:</b> Podczas pierwszego przejazdu zamykającego w trakcie programowania punkt ten zostaje rozpoznany automatycznie, o ile fotokomórka 1 jest zamontowana w ramie bramy i w trakcie tego dojazdu od tego punktu aż do pozycji krańcowej ZAMK. pozostanie przerwana.	A (programowany) 1 – POŁ. KRAŃ. OTW.	A

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
Impuls	<p>Wybór funkcji, która ma zostać przyporządkowana przyciskowi impulsowemu (X3 / 7+8).</p> <p>MOD 1: OTW. - STOP - ZAMKN. - STOP - OTW... (sterowanie programowe)</p> <p>MOD 2: OTW. przy zatrzymanej bramie / brak działania w trakcie ruchu OTW. Stop i przejazd otwierający podczas ruchu ZAMK.</p> <p>MOD 3: OTW. przy zatrzymanej bramie / ZATRZYMANIE w trakcie ruchu bramy</p> <p>MOD 4: OTW. przy zatrzymanej bramie / brak w trakcie ruchu bramy</p> <p>MOD 5: OTW. przy zatrzymanej bramie / ZAMK. z pozycji krańcowej</p>	MOD 1 – MOD 5	MOD 1
WEJŚCIE 1	<p>Wybór funkcji, która ma zostać przyporządkowana do wejścia 1(X4 / 9+10)</p> <p>MOD 1: Przycisk Częściowe OTW. .... <b>NO</b></p> <p>MOD 2: Przełącznik Częściowe OTW. .... <b>NO</b></p> <p>MOD 3: Przełącznik Auto ZAMK. .... <b>NO</b></p> <p>MOD 4: Zewnętrzny ZEGAR (ciągłe OTW.) .... <b>NO</b></p> <p>MOD 5: Przełącznik BMA 3 (częściowe otwarcie) .... <b>NO</b></p> <p>MOD 6: Przełącznik BMA 1 (zamykanie awaryjne) .... <b>NO</b></p> <p>MOD 7: Przełącznik BMA 1 (zamykanie awaryjne) .... <b>NC</b></p> <p>MOD 8: Przełącznik BMA 2 (otwieranie awaryjne) .... <b>NO</b></p> <p>MOD 9: Przełącznik BMA 2 (otwieranie awaryjne) .... <b>NC</b></p> <p>MOD 10: Przycisk Funkcja wentylacji (częściowe otwarcie) .... <b>NO</b></p> <p>MOD 11: Przycisk Automatyczny przejazd zamykający .... <b>NO</b></p> <p>MOD 12: Skaner laserowy (rozpoznanie wysokości) .... <b>NO</b></p> <p>MOD 13: Przełącznik BMA 3 (częściowe otwarcie) .... <b>NC</b></p> <p>MOD 14: Blokada drzwi przejściowych .... <b>NO</b></p> <p>MOD 15: Fotokomórka 2 .... <b>NC</b></p> <p>MOD 16: Przełącznik Wstępne ostrzeżenie .... <b>NO</b></p> <p>MOD 17: Przycisk impulsowy .... <b>NO</b></p> <p>MOD 18: Czujnik kolizji .... <b>NC</b></p> <p>MOD 19: Blokowanie poleceń jazdy przy pomocy monitora LCD .. <b>NC</b></p> <p>MOD 22: Monitorowanie zewnętrznego stycznika mocy .... <b>NO</b></p> <p>MOD 30: PRZYCI. GORA wew. .... <b>NO</b></p> <p>MOD 31: PRZYCI. GORA zew. .... <b>NO</b></p> <p>MOD 32: Przycisk ZAM .... <b>NO</b> (aktywny tylko przy działającym zabezpieczeniu krawędzi zamykającej oraz aktywnej fotokomórce 1. Brak działania w trybie czuwakowym.)</p>	MOD 1 – MOD 19 MOD 22 MOD 30 – MOD 32	MOD 1

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
WEJŚCIE 2	<p>Wybór funkcji, która ma zostać przyporządkowana do wejścia 2 (X4 / 11+12).</p> <p>OFF: BRAK aktywności</p> <p>MOD 2: Przełączenie bezpieczeństwa z analizą oporu . . . . . <b>xx Ω</b></p> <p>MOD 3: Listwa bezpieczeństwa – aktywna w kierunku OTW. . <b>8,2 kΩ</b> Stop i nawrót w przypadku aktywacji</p> <p>MOD 4: Listwa bezpieczeństwa – aktywna w kierunku OTW. . <b>8,2 kΩ</b> Stop i swobodna jazda w przypadku aktywacji</p> <p>MOD 5: Tryb akumulatora . . . . . <b>NO</b></p> <p>MOD 6: Radarowy czujnik ruchu (rozpoznanie wysokości) . . . . . <b>NO</b></p> <p>MOD 7: Zapora świetlna 2 (SSR / PNP) z testowaniem. . . . . <b>NC</b></p> <p>MOD 9: Element bezpieczeństwa – . . . . . <b>OSE</b> Stop w przypadku odchylenia</p> <p>MOD 10: Listwa bezpieczeństwa – aktywna w kierunku OTW. . . <b>OSE</b> Stop i nawrót w przypadku aktywacji</p> <p>MOD 11: Listwa bezpieczeństwa – aktywna w kierunku OTW. . . <b>OSE</b> Stop i swobodna jazda (2 sek.) w przypadku aktywacji</p> <p>MOD 12: Zapora świetlna 2 bez testowania . . . . . <b>OSE</b></p> <p>Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu resetu, wejście 2 zostaje przełączone jednorazowo na A – samoprogramujące. W przypadku rozpoznania wartości oporu, następuje automatyczne określenie MOD 2 (wejście bezpieczeństwa 5.14), a zmierzona wartość zostaje zapisana jako referencja dla podłączonych elementów bezpieczeństwa i jest monitorowana. Pojedyncza listwa bezpieczeństwa 8,2 kΩ (MOD 3/4) musi być aktywowana ręcznie. Jeżeli podczas pierwszego uruchomienia lub po resecie nie zostanie rozpoznany żaden podłączony komponent, wejścia deaktywuje się automatycznie. Na wyświetlaczu pojawia się OFF, a wejście należy aktywować ręcznie.</p>	<p>A (programowany) OFF MOD 2 – MOD 12</p>	A
WEJŚCIE 3	<p>Wybór funkcji, która ma zostać przyporządkowana do wejścia 3 (X10/1-3).</p> <p>MOD 4: Zegar sterujący tygodniowy</p> <p>MOD 21: Monitorowanie sterowania hamulcem</p> <p>MOD 22: (analogowo do wejścia1/MOD 22)</p> <p><b>WSKAZÓWKA:</b> Jeżeli na przełączniku 4 zostanie ustawione automatycznie MOD 14-16, na wejściu 3 następuje automatyczne ustawienie MOD 21 (monitorowanie hamowania). Tego ustawienia nie da się zmienić tak długo, jak długo aktywny jest tryb hamowania.</p>	<p>MOD 4 / MOD 21 / MOD 22</p>	MOD 4
SKS3	<p>Ustawianie dla kanału 1 wtykowego systemu transmisji sygnału (X20).</p> <p>OFF: Brak aktywności</p> <p>MOD 2: Aktywne jako zabezpieczenie krawędzi zamykającej w kierunku ZAMK.</p> <p>MOD 3: Aktywne jako zabezpieczenie krawędzi zamykającej w kierunku OTW.</p> <p>MOD 4: Aktywne jako urządzenie zabezpieczające (wewnętrzny obwód bezpieczeństwa)</p> <p>W przypadku podłączenia wtykowych komponentów systemu przekazywania sygnału do X20, układ sterowania rozpozna to (tylko podczas pierwszego uruchomienia lub po resecie), a parametr zostaje automatycznie przełączony na MOD 4.</p>	<p>A – (programowany) OFF MOD 2 – MOD 4</p>	A

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
SKS4	Ustawianie dla kanału 2 wtykowego systemu transmisji sygnału (X20). Tryb wyboru analogiczny do ustawień dla SKS 3.	A - (programowany) OFF MOD 2 – MOD 4	A
CZAS BIEGU	Monitorowanie maksymalnego czasu biegu dla ruchu OTW. lub ZAMK. W trakcie jazdy zapoznawczej, czas biegu bramy zostaje zaprogramowany automatycznie. W przypadku odchylenia o 20% (w obu kierunkach) pojawia się błąd czasu biegu. Po zakończeniu automatycznego programowania czas biegu można zmienić ręcznie.	A (programowany) OFF 1 – 300 sekund	A
CZAS NAWROTU	Czas przestoju silnika w przypadku każdej bezpośredniej zmiany kierunku. Czas nawrotu podczas aktywacji listwy bezpieczeństwa w trakcie ruchu zamykania wynosi jedną czwartą ustawionego czasu.	100 – 5000 milisekund	300
WYLA.KRANC	Wybór analizującego układu położenia krańcowego.  MOD 1: Czujnik wartości bezwzględnej (AWG) MOD 2: Mechaniczny wyłącznik krańcowy (MEC) MOD 4: tylko dla trybu przetwornicy częstotliwości MOD 5: Czujnik wartości bezwzględnej (AWG) + mechaniczny wyłącznik krańcowy ZAMK. (NC) w przypadku standardowego montażu MOD 6: Czujnik wartości bezwzględnej (AWG) + mechaniczny wyłącznik krańcowy ZAMK. (NC) w przypadku specjalnego montażu z polem wirującym w lewo  <b>MOD 5+6 (opcja):</b> Tutaj dodatkowo ustawia się zewnętrzny, mechaniczny wyłącznik krańcowy dla określenia dolnego punktu końcowego, aby wyrównać tolerancje wywołane przez układ mechaniczny bramy oraz jej zawieszenie. Gdy mechaniczny wyłącznik krańcowy zostanie uruchomiony, oznacza to, że dolna pozycja krańcowa została osiągnięta niezależnie od informacji przekazywane przez czujnik wartości bezwzględnej.	A (programowany) MOD 1 – MOD 2 MOD 4 – MOD 6	A
SAMOPOD	Wybór pomiędzy trybem impulsowym a trybem manualnym (czuwak) z oraz bez analizy zabezpieczenia krawędzi zamykającej (SKS) i układu fotokomórek (LS).  MOD 1: Tryb impulsowy dla OTW. + ZAMK. z SKS i LS W przypadku uszkodzonych urządzeń zabezpieczających następuje przełączenie na tryb manualny. MOD 2: Tryb manualny dla OTW. + ZAMK. z SKS i LS MOD 3: Tryb manualny dla ZAMK., tryb impulsowy dla OTW., z SKS i LS MOD 4: Tryb manualny dla OTW., tryb impulsowy dla ZAMK., z SKS i LS MOD 5: Tryb manualny dla OTW. + ZAMK. bez SKS i LS MOD 6: Tryb manualny dla ZAMK., tryb impulsowy dla OTW., bez SKS i LS MOD 7: Tryb manualny dla OTW. + ZAMK. z SKS i LS Zatrzymanie w przypadku osiągnięcia pozycji pośredniej ZAMK. Poprzez ponowne naciśnięcie przycisku możliwe jest kontynuowanie przejazdu do pozycji krańcowej ZAMK. MOD 8: Tryb impulsowy dla OTW. + ZAMK. z SKS i LS W przypadku uszkodzonych urządzeń zabezpieczających następuje przełączenie na tryb manualny przy pomocy przycisku na płycie MOD 9: Tryb manualny dla OTW. + ZAMK. z SKS i LS W przypadku uszkodzonych urządzeń zabezpieczających obsługa odbywa się wyłącznie przy pomocy przycisku na płycie.	MOD 1 – MOD 9	MOD 1

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
SILA	<p>Automatyczne monitorowanie siły (Monitorowanie prędkości obrotowej)</p> <p>Komunikat o błędzie w przypadku ciężkiego działania lub blokady bramy.</p> <p>Ustawienie czułości dla kierunku biegu OTW.</p> <p>Wartość dla siły (prędkość obrotowa) wyświetla się w trakcie przejazdu otwierającego.</p> <p>W przypadku, gdy monitorowanie siły jest aktywne, należy ustawić mniejszą wartość od najmniejszej, która jest wyświetlana w trakcie przejazdu bramy. Im większa różnica względem najmniejszej, wyświetlanej wartości, tym bardziej nieczuło reaguje monitorowanie siły.</p> <p>Monitorowanie siły jest aktywne tylko, gdy określona jest wartość liczbowa.</p>	OFF 1 – 999	10
RESET MSBUS	<p>Wszystkie przydzielone adresy MSBUS zostają zresetowane.</p> <p>Po ponownym uruchomieniu układu sterowania odbywa się ponowne adresowanie wszystkich podłączonych urządzeń MSBUS.</p> <p>Szczegółowe informacje można pobrać z instrukcji urządzeń MSBUS.</p>	ON OFF	OFF
RESTART	Podczas aktywacji funkcji następuje ponowne uruchomienie układu sterowania.	ON OFF	OFF
USTAW FABRY	<p>Wybór zestawu parametrów, który ma zostać ustawiony w przypadku RESETU.</p> <p>MOD 5: Marantec S → Napędy w trybie czuwakowym</p> <p>MOD 6: Marantec FU → Seria napędów MDF-U (zintegrowany UPS)</p> <p>MOD 7: Marantec S → Seria napędów STAW z dłuższym czasem włączania</p> <p>MOD 8: Marantec FU → Seria napędów MTZ 05 (230V)</p> <p>MOD 9: Marantec FU → Seria napędów STA</p> <p>MOD 14: Marantec FU → Seria napędów MTZ 05 (400V)</p> <p>MOD 28: Marantec S → Standardowo z monitorowaniem sterowania hamulcem</p> <p>MOD 31: Marantec S → Funkcja czuwaka, bez możliwości resetowania</p> <p>MOD 32: Marantec DUO → Instalacja DUO, 2 napędy</p> <p>MOD 99: Marantec S → Standard</p> <p>MOD 10 – MOD 13 / MOD 15 – MOD 97: Zestawy parametrów specyficzne dla klienta</p>	MOD 5 – MOD 99	MOD 99
RESET	<p>Przywrócenie parametrów sterujących do wybranych ustawień fabrycznych.</p> <p>MOD 1: Reset częściowy 1 (wszystko poza ustawieniami przetwornicy częstotliwości)</p> <p>MOD 2: Reset częściowy 2 (wszystko poza pozycjami krańcowymi / rozpoznanym układem położenia krańcowego)</p> <p>MOD 3: Całkowity reset (wszystko zostaje cofnięte do ustawień fabrycznych)</p>	OFF, MOD 1 – MOD 3	OFF
PIN-Nr 2	<p>Wprowadzenie i wybór kodu PIN dla zaprogramowania terminy konserwacji.</p> <p>Po wprowadzeniu kodu PIN otwiera się drugi poziom programowania.</p> <p>Następnie można wprowadzić termin konserwacji przy użyciu parametru SERWIS. Poziom wprowadzania 2 gaśnie po wyłączeniu napięcia lub automatycznie po 10 minutach. Zmiana kodu PIN może się odbyć tylko na drugim poziomie programowania.</p>	0 – 9999	1111



Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
SERWIS	<p>OFF: Wskaźnik konserwacji nieaktywny</p> <p>Ustawienie terminu konserwacji. Po upływie ustawionych cykli zmiany obciążenia pojawi się komunikat konserwacji (LED /LCD). Jeżeli wyjście przekaźnika zostało zaprogramowane przy pomocy MOD 31, odpowiedni przekaźnik wyłącza się (sygnał stały). Pojawia się dopiero po aktywacji poziomu wpisywania 2 przy pomocy parametru PIN-Nr 2.</p>	<p>OFF</p> <p>0 – 99950</p>	OFF
FALOWNIK	<p>Aktywuje lub dezaktywuje podłączoną przetwornicę częstotliwości. Podłączając do złącza X18 przetwornicę częstotliwości, układ sterowania przełącza się na CS 320 FU.</p> <p>MOD 1: Eksploatacja bez przetwornicy</p> <p>MOD 2: Eksploatacja z przetwornicą</p> <p>MOD 3: Eksploatacja z przetwornicą (efektywne czasy rampy)</p>	MOD 1 – MOD 3	MOD 1
P-HAM. OTW.*	<p>Steruje opóźnieniem CZ OPÓŻ OTW. Wyświetlanie w przyrostach AWG w postaci wartości ujemnej w odniesieniu do górnego krańcowego punktu wyłączenia.</p> <p><i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku OTW</i></p>	-999 – 0	-250
P-HAM. ZAM*	<p>Steruje opóźnieniem CZ OPOZ ZAM. Wyświetlanie w przyrostach AWG w postaci wartości dodatniej w odniesieniu do dolnego krańcowego punktu wyłączenia.</p> <p><i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM.</i></p>	0 – 999	250
P-HAM. ZAM2*	<p>Steruje opóźnieniem OPOZ. MX. Wyświetlanie w przyrostach AWG w postaci wartości dodatniej w odniesieniu do dolnego krańcowego punktu wyłączenia.</p> <p>W przypadku ponownej zmiany położenia krańcowych (np. poprzez regulację precyzyjną), następuje ponowna dezaktywacja BP2 (wskaźnik A) i konieczne jest ponowne programowanie.</p> <p><i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM.</i></p> <p><i>* Parametry pojawiają się dopiero po zaprogramowaniu położenia końcowych</i></p>	0 – WYL. KRA. OTW (0 = WYL. KRAN ZAM)	A
PRED. OTW.	Prędkość normalna dla ruchu bramy OTW.	MOT.HZ MIN – MAX	50 Hz
PRED. ZAM.	Prędkość normalna dla ruchu bramy ZAM.	MOT.HZ MIN – MAX	50 Hz
MX PR. ZAM.	Prędkość maksymalna dla ruchu bramy ZAM. (opcja). Parametr pojawia się dopiero po zaprogramowaniu P-HAM. ZAM.2	MOT.HZ MIN – MAX	50 Hz
WOLNO OTW.	Prędkość minimalna dla ruchu bramy OTW.	MOT.HZ MIN – 50 Hz	25 Hz
WOLNO ZAM.	Prędkość minimalna dla ruchu bramy ZAM.	MOT.HZ MIN – 50 Hz	25 Hz
CZ PRZYSP. OTW.	<p>Czas przyspieszenia pomiędzy poleceniem start a częstotliwością PRED. OTW.</p> <p><i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku OTW</i></p>	0,1 – 9,9 s	2,0 s
CZ PRZYSP. ZAM.	<p>Czas przyspieszenia pomiędzy poleceniem start a częstotliwością PRED. ZAM.</p> <p><i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM.</i></p>	0,1 – 9,9 s	2,0 s



Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
CZ OPOZ OTW.	Czas opóźnienia pomiędzy punktem hamowania OTW a częstotliwością WOLNO OTW. <i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku OTW</i>	0,1 – 9,9 s	2,0 s
CZ OPOZ ZAM.	Czas opóźnienia pomiędzy punktem hamowania ZAM a częstotliwością WOLNO ZAM. <i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM.</i>	0,1 – 9,9 s	2,0 s
CZ PRZYSP. MX*	Czas przyspieszenia pomiędzy poleceniem start a częstotliwością MX PR. ZAM. <i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM.</i>	0,1 – 5,0 s	2,0 s
CZ OPOZ MX*	Czas opóźnienia pomiędzy punktem hamowania ZAM2 a częstotliwością PRED. ZAMK. <i>Dotyczy wyłącznie jazdy bramy w kierunku ZAM.</i>  <i>* Parametry pojawiają się dopiero po zaprogramowaniu punktu hamowania ZAM 2.</i>	0,1 – 5,0 s	2,0 s
CZ PRZYSP. SKS	Czas przyspieszenia po nawrocie do częstotliwości PRED. OTW. / ZAM. <i>Dotyczy obu kierunków ruchu bramy i aktywacji zabezpieczenia krawędzi zamykającej.</i>	0,1 – 1 s	0,5 s
CZ OPOZ SKS	Czas opóźnienia pomiędzy aktywacją SKS a zatrzymaniem instalacji. <i>Dotyczy obu kierunków ruchu bramy i aktywacji zabezpieczenia krawędzi zamykającej.</i>	0,1 – 1 s	0,1 s
CZ PRZYSP. FOT	Czas przyspieszenia po nawrocie do częstotliwości PRED. OTW. / ZAM. <i>Dotyczy obu kierunków ruchu bramy i aktywacji bariery optycznej.</i>	0,1 – 5,0 s	0,5 s
CZ OPOZ FOT	Czas opóźnienia pomiędzy aktywacją bariery optycznej a zatrzymaniem instalacji. <i>Dotyczy obu kierunków ruchu bramy i aktywacji bariery optycznej.</i>	0,1 – 5,0 s	0,5 s
CZ OPOZ STOP	Czas opóźnienia pomiędzy poleceniem zatrzymania / osiągnięciem położenia krańcowego, a zatrzymaniem instalacji. <i>Dotyczy obu kierunków ruchu bramy.</i>	0,0 – 5,0 s	0,5 s
RES. FALOWNIK	Kasowanie wszystkich parametrów przetwornicy częstotliwości (ustawienia fabryczne).	ON OFF	OFF
MOTOR V	Napięcie znamionowe silnika.	100 – 500 V	230 V
MOTOR I	Natężenie znamionowe silnika.	1 – 9,9 A	5,1 A
MOTOR P	Moc znamionowa silnika.	100 – 5000 W	550 W
MOTOR PHI	Współczynnik mocy (cosinus fi) silnika.	0 – 1	0,69
MOTOR HZ	Częstotliwość znamionowa silnika.	10 – 100 Hz	50 Hz

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
MOTOR RPM	Znamionowa prędkość obrotowa znamionowa silnika.  <b>WSKAZÓWKA:</b> Porównać dane znamionowe silnika z danymi na tabliczce znamionowej.	100 – 5000 min <sup>-1</sup>	1370 min <sup>-1</sup>
MOT. HZ MIN	Minimalna wartość, na którą można ustawić częstotliwość ruchu silnika.	10 – 50 Hz	10 Hz
MOT. HZ MAX	Maksymalna wartość, na którą można ustawić częstotliwość ruchu silnika.	50 – 100 Hz	87 Hz
ZWŁOKA HAM	Pozwala z opóźnieniem wyzwolić hamulec po poleceniu startu. Zapobiega opadaniu bramy przy uruchomieniu z położenia pośredniego.	0 – 500 ms	50 ms
BOOST KONT.	Stałe podniesienie napięcia w zależności od częstotliwości wyjściowej. W przypadku niskich częstotliwości wyjściowych, nie można pomijać rezystancji uzwojenia, aby utrzymać sprawność pracy silnika. W celu kompensacji ewentualnych strat, utrzymania obciążenia lub magnetyzacji, napięcie wyjściowe falownika można wpisać podając ten parametr.	0 – 250 V	50 V
BOOST PRZYS.	Powoduje zwiększenie napięcia przy podnoszeniu / powrocie i generuje dodatkowy moment obrotowy w każdym procesie przyspieszenia lub wyhamowania.	0 – 250 V	50 V
BOOST START	Zwiększenie napięcia przy uruchomieniu. Celowe przy uruchamianiu obciążeń. Aktywne wyłączenie po 1. procesie przyspieszenia po poleceniu WŁ. Ustawienie zbyt wysokiego uniesienia początkowego (BOOST START) powoduje, że falownik ogranicza natężenie, przez co częstotliwość wyjściowa ograniczana jest do wartości poniżej częstotliwości zadanej.  <b>WSKAZÓWKA:</b> Zwiększenie napięcia powoduje rozgrzanie silnika (w szczególności po zatrzymaniu). Wartości zwiększenia napięcia łączone są ze sobą przy stosowaniu stałego zwiększenia napięcia (parametr BOOST KONST) w połączeniu z innymi parametrami zwiększającymi (zwiększenie przyspieszenia BOOST BESL. oraz początkowe zwiększenie BOOST START). Do tych parametrów przyporządkowywane priorytety według poniższego schematu: BOOST KONT. > BOOST PRZYS. > BOOST START	0 – 250 V	0 V

Funkcja	Opis	Możliwości ustawień	Ustawienie fabryczne
EXPERT MENU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktywacja i dezaktywacja ustawienia trybu eksperckiego. W ustawieniu fabrycznym OFF, w miejscu WPIS pojawia się ograniczona ilość parametrów. Jeżeli parametr zostanie przestawiony na ON, można przywołać i ustawić wszystkie parametry menu wpisywania.</li> </ul> <p>OFF: Ograniczona ilość ustawień parametrów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Język menu</li> <li>- POZ. POŚR. OTW.</li> <li>- CZAS OTWA.</li> <li>- CZAS OSTRZEZ WST</li> <li>- SZYB ZAMK</li> <li>- NAWRÓT OFF</li> <li>- WEJŚCIE 1</li> <li>- SAMOPÓD.</li> <li>- P-HAM. OTW.</li> <li>- P-HAM. ZAM</li> <li>- PRED. OTW.</li> <li>- PRED. ZAM.</li> <li>- WOLNO OTW.</li> <li>- WOLNO ZAM.</li> <li>- CZ PRZYSP OTW.</li> <li>- CZ PRZYSP ZAM.</li> <li>- CZAS OPOZ OTW.</li> <li>- CZAS OPOZ ZAM.</li> <li>- MOTOR V</li> <li>- MOTOR I</li> <li>- MOTOR P</li> <li>- MOTOR PHI</li> <li>- MOTOR HZ</li> <li>- MOTOR RPM</li> <li>- EXPERT MENU</li> <li>- EXPERT MENU</li> </ul> <p>ON: Dostęp do wszystkich parametrów, wymienionych w rozdziale 11.2.</p>	ON - OFF	OFF

## 9.3 Objaśnienia dotyczące trybu przekaźnikowego

### A. Funkcje sygnalizacji świetlnej

MOD	Opis	Pozycja krańcowa ZAMK.	Pozycja krańcowa OTW.	Ostrzeżenie wstępne	Ruch bramy
MOD 1	Czerwone światło wewnątrz 1	WŁ. / WYŁ. <sup>1</sup>	WYŁ. <sup>2</sup>	Światło migające	Światło ciągłe
MOD 2	Czerwone światło wewnątrz 2	WŁ. / WYŁ. <sup>1</sup>	WYŁ. <sup>2</sup>	Światło migające	Światło migające
MOD 3	Czerwone światło wewnątrz 3	WŁ. / WYŁ. <sup>1</sup>	WYŁ. <sup>2</sup>	Światło ciągłe	Światło ciągłe
MOD 18	Czerwone światło wewnątrz 4	WYŁ.	WYŁ.	Światło migające	WYŁ.
MOD 23	Zielone światło wewnątrz	WYŁ.	Światło ciągłe <sup>2</sup>	WYŁ.	WYŁ.
MOD 44	Czerwone światło wewnątrz + na zewnątrz	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Światło migające <sup>3</sup>
MOD 60	Czerwone światło na zewnątrz 1	WŁ. / WYŁ. <sup>1</sup>	WYŁ. <sup>2</sup>	Światło migające	Światło ciągłe
MOD 61	Czerwone światło na zewnątrz 2	WŁ. / WYŁ. <sup>1</sup>	WYŁ. <sup>2</sup>	Światło migające	Światło migające
MOD 62	Zielone światło <sup>4</sup>	WYŁ.	Światło ciągłe <sup>2</sup>	WYŁ.	WYŁ.

<sup>1</sup> w zależności od parametru LAMPA SPO

<sup>2</sup> W przypadku aktywnego sterowania ruchem dwukierunkowym: zależy od polecenia OTW. wewnątrz lub na zewnątrz

<sup>3</sup> od pozycji pośredniej ZAMK. do pozycji krańcowej ZAMK., również po poleceniu zatrzymania. Tylko w kierunku ZAMK.

### B. Komunikaty dotyczące pozycji

MOD	Opis	Uwagi
MOD 6	Pozycja krańcowa OTW.	Przełącznik zwiera styk, gdy brama znajduje się w pozycji krańcowej OTW.
MOD 7	Pozycja krańcowa ZAMK.	Przełącznik zwiera styk, gdy brama znajduje się w pozycji krańcowej ZAMK.
MOD 8	Brak pozycji krańcowej OTW.	Przełącznik zwiera styk, gdy brama nie znajduje się w pozycji krańcowej OTW.
MOD 9	Brak pozycji krańcowej ZAMK.	Przełącznik zwiera styk, gdy brama nie znajduje się na pozycji krańcowej ZAMK.
MOD 10	Pozycja pośrednia OTW. (częściowe OTW.)	Przełącznik zwiera styk, gdy brama znajduje się w pozycji pośredniej OTW. (częściowe OTW.).
MOD 11	Pozycja pośrednia ZAMKN. (częściowe OTW.)	Przełącznik zwiera styk, gdy brama znajduje się w pozycji pośredniej ZAMK. (częściowe ZAMK.).
MOD 12	Pozycja pośrednia ZAMK. do pozycja krańcowa ZAMK.	Przełącznik zwiera styk, gdy brama znajduje się w strefie pomiędzy pozycją krańcową ZAMK. a pozycją pośrednią ZAMK. (częściowe ZAMK.).

MOD	Opis	Uwagi
MOD 19	Pozycja pośrednia OTW. do pozycja krańcowa OTW.	Przełącznik zwiera styk, gdy brama znajduje się w strefie pomiędzy pozycją krańcową OTW. a pozycją pośrednią OTW. (częściowe OTW.).

### C. Sygnały impulsowe

MOD	Opis	Uwagi
MOD 4	Impuls przy poleceniu OTW. z wewnątrz	Przełącznik zwiera styk na 1 sekundę, gdy brama otrzyma polecenie OTW. z wewnątrz. Przy pomocy tego impulsu możnaysterować światło.
MOD 27	Impuls po osiągnięciu pozycji krańcowej OTW.	Przełącznik zwiera styk na 2 sekundy, gdy brama osiągnie pozycję krańcową OTW. Przy pomocy tego impulsu można na przykład otworzyć kolejną zaporę.
MOD 40	Impuls przy poleceniu OTW. z zewnątrz	Przełącznik zwiera styk na 1 sekundę, gdy brama otrzyma polecenie OTW. z zewnątrz. Przy pomocy tego impulsu możnaysterować światło.

### D. Funkcje hamowania (możliwość ustawień tylko na przełączniku 4)

MOD	Opis	Uwagi
MOD 14	Hamulec (zasada prądu spoczynkowego)	Przy pomocy przełącznika możnaysterować styk przełączny prostownika hamulca, aby szybciej wykonać funkcję hamowania. Gdy tylko brama zaczyna się poruszać, styk zostaje zwarty i następuje luzowanie hamulca (zasada prądu spoczynkowego).
MOD 15	Hamulec (zasada prądu roboczego)	Przy pomocy przełącznika możnaysterować styk przełączny prostownika hamulca, aby szybciej wykonać funkcję hamowania. Gdy tylko brama zaczyna się poruszać, styk zostaje rozzwarty i następuje luzowanie hamulca (zasada prądu roboczego).
MOD 16	Hamulec (zasada prądu spoczynkowego) włączony w pozycji krańcowej OTW.	Przy pomocy przełącznika możnaysterować styk przełączny prostownika hamulca, aby szybciej wykonać funkcję hamowania. Gdy tylko brama zaczyna się poruszać, styk zostaje zwarty i następuje luzowanie hamulca (zasada prądu spoczynkowego). Aby w górnej pozycji krańcowej doszło do łagodnego zatrzymania bramy, styk przełączny nie zostaje przełączony na pozycję Położenie KRAŃCOWE OTW.

### E. Komunikaty o błędach

MOD	Opis	Uwagi
MOD 5	Komunikat o błędzie	Przełącznik otwiera kontakt w przypadku, gdy dostępne jest polecenie STOP lub jeśli wystąpił błąd. Wszystkie błędy zawarte w rozdziale 10 prowadzą do aktywacji przełącznika.
MOD 17	Zabezpieczenia krawędzi zamykającej SKS 1-4 uruchomione	Monitorowanie SKS1 (X4/5-8), SKS2 (X4/11-12) i SKS3/SKS4 (system przekazywania). Przełącznik otwiera kontakt w przypadku uruchomienia jednego z zabezpieczeń krawędzi zamykającej SKS 1-4. Na MOD 5 wyświetlany jest błąd związany z zabezpieczeniem krawędzi zamykającej lub nieudany test.

MOD	Opis	Uwagi
MOD 35	Fotokomórka	Dostępny sygnał przełącza analogicznie do wejścia fotokomórki X4 (3/4) w formie komunikatu. Przełącznik ON: Sygnał fotokomórki jest w porządku Przełącznik OFF: Przerwany strumień światła lub uszkodzona fotokomórka
MOD 39	Błąd diody LED	Przełącznik zwiera styk zawsze wtedy, gdy świeci błąd wewnętrzny LED 2 (czerwony).
MOD 45	Zabezpieczenia krawędzi zamykającej SKS 1-4 w porządku	Monitorowanie SKS1 (X4/5-8), SKS2 (X4/11-12) i SKS3/SKS4 (system przekazywania) Przełącznik ON: Wszystkie zabezpieczenia krawędzi zamykającej są w porządku Przełącznik OFF: Przynajmniej jedno z zabezpieczeń krawędzi zamykającej jest uruchomione lub uszkodzone

## F. Sygnał ruchu

MOD	Opis	Uwagi
MOD 29	Brama otwiera się	Aktywne w przypadku ruchu w kierunku OTW.
MOD 30	Brama zamyka się.	Aktywne w przypadku ruchu w kierunku ZAMK.
MOD 43	Brama otwiera się lub zamyka.	Aktywne w przypadku każdego ruchu. Moduł monitorowania hamowania BWM 1 w przypadku tego ustawienia jest nieaktywny!

## G. Funkcje dla osprzętu zewnętrznego

MOD	Opis	Uwagi
MOD 13	Funkcja zamka magnetycznego	Przełącznik zwiera styki przed każdym ruchem bramy. W położeniu spoczynkowym przełącznik jest rozarty. Przed każdym ruchem bramy ustawia się czas opóźnienia wynoszący 0,5 sekundy.
MOD 21	Test zabezpieczenia przed wciągnięciem	Przełącznik generuje sygnał testowy w przypadku osiągnięcia pozycji krańcowej ZAMK. i oczekuje reakcji na sygnał testowy w formie aktywacji obwodu zatrzymania.
MOD 22	Aktywacja system transmisji radiowej 1 i 4, Testowanie zapory świetlnej 1	Przełącznik generuje sygnał testowy w przypadku osiągnięcia pozycji krańcowej OTW. i oczekuje reakcji na sygnał testowy w formie aktywacji wejścia listwy bezpieczeństwa.
MOD 24	Wyłączenie kondensatora	W przypadku każdego polecenia jazdy przełącznik zostaje zwarty na ok. 1 sekundę. Przy pomocy tego przełącznika następuje podłączenie dodatkowego kondensatora rozruchowego dla zastosowania prądu przemiennego, w celu zagwarantowania bezpiecznego uruchomienia silnika. Dla serii STAW z dłuższym czasem włączania.
MOD 25	Funkcja oświetlenia dziedzińca	W przypadku każdego polecenia OTW. przełącznik zostaje zwarty na 2 minuty i może tym samym zostać wykorzystany do wysterowania oświetlenia.
MOD 26	Aktywacja system transmisji radiowej 2 i 4	Przed każdym poleceniem W DÓŁ, system transmisji radiowej jest aktywowany przy pomocy impulsu. Czas aktywacji należy ustawić na systemie transmisji. Dzięki tej aktywacji następuje opóźniona o ok. 0,5 sekundy jazda w dół.

MOD	Opis	Uwagi
MOD 28	Przełącznik WYŁ.	Przełącznik jest wyłączony, styk jest zawsze otwarty.
MOD 36	Siłownik pneumatyczny do blokowania drzwi przejściowych (bezprogowy system drzwiowy)	W przypadku każdego polecenia W GÓRĘ, przełącznik aktywuje się i rozpoczyna wysterowanie siłownika pneumatycznego, który mechanicznie blokuje drzwi przejściowe. Pozycja blokowania siłownika zostaje ustawiona przy pomocy wyłącznika krańcowego. Dopiero po zwolnieniu tego wyłącznika krańcowego brama zaczyna się poruszać. Przełącznik pozostaje aktywny do momentu ponownej aktywacji dolnego punktu końcowego.
MOD 37	Testowanie sygnału Stop przy pomocy systemu transmisji radiowej 1 i 3	Przełącznik generuje sygnał testowy w pozycji krańcowej OTW. i oczekuje reakcji na sygnał w postaci przerwania obwodu zatrzymania.
MOD 38	Testowanie zapory świetlnej 2 (8,2 kΩ), Podłączenie przy pomocy wejścia 2 (X4 / 11+12)	Przełącznik generuje sygnał testowy w pozycji krańcowej OTW. i oczekuje reakcji na sygnał w postaci przerwania wejścia 2.
MOD 41	Aktywacja systemu transmisji radiowej 4 w kierunku OTW.	Przełącznik generuje sygnał testowy w przypadku osiągnięcia pozycji krańcowej ZAMK. i oczekuje reakcji na sygnał testowy w formie przerwania wejścia 2.
MOD 49	Testowanie czujników obecności i czujników ruchu (NC)	Przełącznik generuje sygnał testowy przed każdym dojazdem i oczekuje na reakcję w postaci przerwania wejścia krawędzi zamykającej.

## H. Komunikaty zależne od wejścia

MOD	Opis	Uwagi
MOD 32	Tryb akumulatora	Aktywne w trybie akumulatora. Wejście 2 jest zmostkowane (ustawienie MOD 5).
MOD 33	brak trybu akumulatora	Aktywne w trybie sieciowym. Wejście 2 jest otwarte (ustawienie MOD 5). Przełączniki w trakcie programowania z MOD 32/33 pracują w postaci opóźnionego zestyku przełączanego i podążają za sygnałem na wejściu 2 przy ustawieniu MOD 5. W tym wypadku wejście 2 jest zasilane sygnałem sterującym urządzenia UPS, które gwarantuje przełączenie pomiędzy zasilaniem z sieci a zasilaniem z UPS.
MOD 34	Sygnał BMA	Włącza się w przypadku aktywnego systemu sygnalizacji pożarowej. Podążają za sygnałem na wejściu 1 przy ustawieniu MOD 5-9 / 13. W tym wypadku wejście 1 jest zasilane sygnałem sterującym z systemu sygnalizacji pożarowej i w zależności od ustawienia brama otwiera się lub zamyka do pozycji krańcowej lub pośredniej.

## I. Komunikaty systemowe

MOD	Opis	Uwagi
MOD 31	Konserwacja	Przełącznik jest aktywny po osiągnięciu zaprogramowanego terminu konserwacji. Dopiero po zresetowaniu lub po zdefiniowaniu nowego terminu konserwacji przełącznik rozłączy się. → „9.2 Tryb wpisywania”
MOD 46	Tryb REGULACJA	Przełącznik jest aktywny, gdy układ sterowania znajduje się w trybie REGULACJA.

## 9.4 objaśnienia dotyczące wejść:

### A. Wejście funkcji 1

MOD	Opis	Uwagi
MOD 1	Przycisk CZĘŚCIOWE OTW.	Aktywacja tego przycisku powoduje (wejście 1) otwarcie bramy aż do pozycji pośredniej OTW. (CZĘŚCIOWE OTW.).
MOD 2	Przełącznik CZĘŚCIOWE OTW.	Zamknięty: Wszystkie polecenia OTW. prowadzą do pozycji pośredniej OTW. (CZĘŚCIOWE OTW.). Otwarty: Wszystkie polecenia OTW. prowadzą do pozycji krańcowej OTW.
MOD 3	Przełącznik AUTO ZAMK.	Zamknięty: Brak automatycznych przejazdów zamykających. (Czas otwarcia zatrzymuje się, gdy czas otwarcia > 0). Otwarty: Aktywny jest automatyczny przejazd zamykający (gdy czas otwarcia > 0).
MOD 4	Zewnętrzny ZEGAR (ciągłe OTW.)	Brama otwiera się, gdy styk zostanie zwarty i pozostaje w pozycji OTW. (zatrzymanie czasu otwarcia), aż styk zostanie rozarty. Następuje automatyczny przejazd zamykający (tylko w przypadku czasu otwarcia > 0). Funkcję tą można przerwać poprzez aktywację przycisku ZAM. Brama ZAMYKA się.
MOD 5	Przełącznik BMA 3 (częściowe otwarcie) NO	Funkcja sterowania przy aktywnym systemie sygnalizacji pożarowej. Otwarty: Normalna funkcja. Zamknięty: Częściowe otwarcie bramy. Pozycja pośrednia OTW. (częściowe OTW.) jest ustawiana z obu kierunków, niezależnie od aktualnej pozycji bramy.  PRZYCISK: Brak funkcji. LS / SKS: Brama zatrzymuje się, a następnie zwalnia się (tylko w kierunku ZAMK.), po 5 sekundach ponownego zamknięcia. STOP: Przerwanie zamykania awaryjnego na czas uruchomienia.
MOD 6	Przełącznik BMA 1 (zamykanie awaryjne) NO	Funkcja sterowania przy aktywnym systemie sygnalizacji pożarowej. Otwarty: Normalna funkcja. Zamknięty: Zamykanie awaryjne bramy.  PRZYCISK: Brak funkcji. LS / SKS: Brama zatrzymuje się, a następnie zwalnia się, po 5 sekundach ponownego zamknięcia awaryjnego. STOP: Przerwanie zamykania awaryjnego na czas uruchomienia.
MOD 7	Przełącznik BMA 1 (zamykanie awaryjne) NC	Funkcja sterowania przy aktywnym systemie sygnalizacji pożarowej. Zamknięty: Normalna funkcja. Otwarty: Zamykanie awaryjne bramy.  PRZYCISK: Brak funkcji. LS / SKS: Brama zatrzymuje się, a następnie zwalnia się, po 5 sekundach ponownego zamknięcia awaryjnego. STOP: Przerwanie zamykania awaryjnego na czas uruchomienia.



MOD	Opis	Uwagi
MOD 8	Przełącznik BMA 2 (otwieranie awaryjne) NO	<p>Funkcja sterowania przy aktywnym systemie sygnalizacji pożarowej.</p> <p>Otwarty: Normalna funkcja.</p> <p>Zamknięty: Otwieranie awaryjne bramy.</p> <p>PRZYCISK: Brak funkcji.</p> <p>LS / SKS: Brak funkcji.</p> <p>STOP: Przerwanie otwierania awaryjnego na czas uruchomienia.</p> <p>Brak automatycznego zamykania po dezaktywacji sygnału BMA.</p>
MOD 9	Przełącznik BMA 2 (otwieranie awaryjne) NC	<p>Funkcja sterowania przy aktywnym systemie sygnalizacji pożarowej.</p> <p>Zamknięty: Normalna funkcja.</p> <p>Otwarty: Otwieranie awaryjne bramy.</p> <p>PRZYCISK: Brak funkcji.</p> <p>LS / SKS: Brak funkcji.</p> <p>STOP: Przerwanie otwierania awaryjnego na czas uruchomienia.</p> <p>Brak automatycznego zamykania po dezaktywacji sygnału BMA.</p>
MOD10	Przycisk Funkcja wentylacji NO	Częściowe otwarcie bramy. Poprzez aktywację dodatkowego przycisku na wejściu 1, z obu kierunków następuje ustawienie pozycji pośredniej ZAMK. (częściowe ZAMK.), niezależnie od aktualnej pozycji bramy.
MOD11	Przycisk „Automatyczny przejazd zamykający”	<p>1. Aktywacja: Brak automatycznego przejazdu zamykającego, czas otwarcia zostaje zatrzymany.</p> <p>2. Aktywacja: Automatyczny przejazd zamykający jest znowu aktywny, gdy czas otwarcia &gt; 0.</p> <p>3. Aktywacja: Brak automatycznego przejazdu zamykającego, czas otwarcia zostaje zatrzymany.</p> <p>...</p>
MOD 12	Skaner laserowy (rozpoznanie wysokości)	<p>Tylko w połączeniu z wejściem 2 (MOD 6).</p> <p>→ Patrz objaśnienia dla wejścia 2.</p>
MOD13	Przełącznik BMA 3 (częściowe otwarcie) NC	<p>Funkcja sterowania przy aktywnym systemie sygnalizacji pożarowej.</p> <p>Zamknięty: Normalna funkcja.</p> <p>Otwarty: Częściowe otwarcie bramy. Pozycja pośrednia OTW. (CZĘŚCIOWE OTW.) jest ustawiana z obu kierunków, niezależnie od aktualnej pozycji bramy.</p> <p>PRZYCISK: brak funkcji.</p> <p>LS / SKS: Brama zatrzymuje się, a następnie zwalnia się (tylko w kierunku ZAMK.), po 5 sekundach ponownego zamknięcia.</p> <p>STOP: Przerwanie zamykania awaryjnego na czas uruchomienia.</p>
MOD 14	Blokada drzwi przejściowych	<p>Wyłącznik krańcowy monitorowania dla pneumatycznego systemu blokowania drzwi przejściowych. Wyłącznik krańcowy w ciągu 10 sekund po poleceniu OTW. musi potwierdzić prawidłowe zablokowanie, w innym wypadku pojawi się komunikat o błędzie i dojdzie do zatrzymania bramy.</p> <p>Funkcja ta działa w trybie przekaźnika 36.</p>
MOD 15	Fotokomórka 2 NC	<p>W przypadku podłączenia drugiej fotokomórki w strefie przejazdu bramy, system ten można zaprogramować przy pomocy parametru FUNK ZAP 2 w trybie WPIS.</p> <p>Podłączanie tylko fotokomórek z bezpotencjałowymi stykami NC.</p>
MOD 16	Przełącznik Wstępne ostrzeżenie	<p>Zamknięty: Ostrzeżenie o rozruchu i ostrzeżenie wstępne są nieaktywne (również jeżeli oba czasy &gt; 0).</p> <p>Otwarty: Ostrzeżenie o rozruchu i ostrzeżenie wstępne są aktywne (tylko jeżeli oba czasy &gt; 0).</p> <p>→ „9.2 Tryb wpisywania”</p>

MOD	Opis	Uwagi
MOD 17	Przycisk impulsowy zewnętrzny	Aktywacja tego przycisku powoduje uruchomienie lub zatrzymanie bramy. - Funkcja oraz kierunek ruchu zależą od ustawień parametru IMPULS w menu wpisywania. → „9.2 Tryb wpisywania” / parametr IMPULS - W przypadku aktywnego sterowania ruchem dwukierunkowym, impuls polecenia jest traktowany jako sygnał z zewnątrz.
MOD 18	Czujnik kolizji NC	Określenie czujnika kolizji jako styku NC. Jeżeli czujnik kolizji został uruchomiony raz, możliwy jest ponowny przejazd bramy. po naciśnięciu przycisku STOP i przytrzymaniu dłużej niż 5 sekund po wyłączeniu i ponownym włączeniu napięcia zasilającego.
MOD 19	Przełącznik blokowania polecenia jazdy NC	Zamknięty: brak ograniczeń. Otwarty: Przy pomocy przycisków (+) i (-) na monitorze LCD i na płycie podstawowej, w trybie AUTOMATYKA nie da się generować poleceń jazdy.
MOD 22	Monitorowanie zewnętrznego stycznika mocy	W przypadku wariantu sterowania z zewnętrznym stycznikiem mocy (moc silnika > 2,2kW / 8A), styki pomocnicze stycznika mocy (NO) zostają tu podłączone i są monitorowane.
MOD 30	PRZYCI. GORA wew.	Aktywacja tego przycisku powoduje otwarcie bramy aż do pozycji krańcowej OTW. Zapala się wewnętrzne zielone światło.
MOD 31	PRZYCI. GORA zew.	Aktywacja tego przycisku powoduje otwarcie bramy aż do pozycji krańcowej OTW. Zapala się zewnętrzne zielone światło.
MOD 32	Przycisk ZAM	Aktywacja tego przycisku powoduje zamknięcie bramy tylko do pozycji krańcowej ZAMK. Aktywny tylko przy działającym zabezpieczeniu krawędzi zamykającej oraz aktywnej fotokomórce 1. Brak działania w trybie czuwakowym.

## B. Wejście funkcji 2

MOD	Opis	Uwagi
OFF		Brak aktywności.
MOD 2	Wyłączniki bezpieczeństwa z analizą oporu	Podczas pierwszego uruchomienia oraz po przeprowadzeniu resetu, wejście 2 zostaje przełączone jednorazowo na A (samoprogramujące). W przypadku rozpoznania wartości oporu, następuje automatyczne określenie MOD 2, a zmierzona wartość zostaje zapisana jako referencja dla podłączonych elementów bezpieczeństwa i jest monitorowana. → „3.14 Wejście bezpieczeństwa wg EN 12453” Odchyłka od zmierzonej wartości prowadzi do pojawienia się komunikatu o błędzie.  Jeżeli na koniec dodano lub usunięto element zabezpieczający, należy ponownie przeprowadzić pomiar oporu. W tym celu parametr WEJŚCIE 2 należy ręcznie ustawić na A (samoprogramujące) i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć zasilanie. Następnie rozpocznie się ponowny pomiar.  Jeżeli podczas pierwszego uruchomienia lub po resecie nie zostanie rozpoznany żaden podłączony komponent, wejścia deaktywuje się automatycznie. Na wyświetlaczu pojawia się OFF, a wejście należy aktywować ręcznie.

MOD	Opis	Uwagi
MOD 3	Listwa bezpieczeństwa OTW. (8,2 kΩ)	Listwa bezpieczeństwa aktywna w kierunku OTW. Stop i nawrót aż do pozycji krańcowej ZAMK. w przypadku aktywacji listwy bezpieczeństwa.
MOD 4	Listwa bezpieczeństwa OTW. (8,2 kΩ)	Listwa bezpieczeństwa aktywna w kierunku OTW. Stop i przejazd zamykający przez 2 sekundy (swobodna jazda) w przypadku aktywacji listwy bezpieczeństwa.
MOD 5	Tryb akumulatora (czujniki MDFU) NO	Aktywny w przypadku zasilania przy pomocy akumulatora. Przełączenie styków MOD 32 / MOD 33.
MOD 6	Radarowy czujnik ruchu (rozpoznanie wysokości) NO	Funkcja jest podłączona do wejścia 1 (MOD 12 – skaner laserowy). Wstępnie podłączony skaner laserowy rozpoznaje wysokość pojazdu. Podłączony radarowy czujnik ruchu, w przypadku aktywacji generuje polecenie OTW. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wysoki pojazd (ciężarowy) zostaje rozpoznany przez skaner laserowy. Skaner laserowy przełącza wejście 1 (MOD 12) na ON. Radarowy czujnik ruchu rozpoznaje pojazd i zwalnia ruch bramy. Brama przesuwa się do pozycji krańcowej OTW.</li> <li>Niski pojazd (osobowy) zostaje rozpoznany przez skaner laserowy. Skaner laserowy przełącza wejście 1 (MOD 12) na OFF. Radarowy czujnik ruchu rozpoznaje pojazd i zwalnia ruch bramy. Brama przesuwa się do pozycji pośredniej OTW. (częściowe OTW.).</li> </ul> Wszystkie inne polecenia OTW. (przy pomocy X3, X7, X9, X13) przestawiają bramę zawsze do pozycji krańcowej OTW. Wtedy funkcja wejścia 1 (MOD 12) nie ma żadnego znaczenia.
MOD 7	Zapora świetlna 2 (SSR / PNP) z testowaniem	Zachowanie jak w przypadku zapory świetlnej 1 (SKS MOD 4 – 6). <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapora świetlna aktywna w kierunku ZAMK.</li> <li>Stop i nawrót w przypadku aktywacji zapory świetlnej.</li> </ul> Rodzaj nawrotu (nawrót / swobodna jazda) zostaje przejęty.
MOD 9	Element bezpieczeństwa (OSE)	Zatrzymuje instalację w razie aktywacji.
MOD 10	Listwa bezpieczeństwa OTW. (OSE)	Listwa bezpieczeństwa aktywna w kierunku OTW. Stop i nawrót aż do pozycji krańcowej ZAMK. w przypadku aktywacji listwy bezpieczeństwa.
MOD 11	Listwa bezpieczeństwa OTW. (OSE)	Listwa bezpieczeństwa aktywna w kierunku OTW. Stop i przejazd zamykający przez 2 sekundy (swobodna jazda) w przypadku aktywacji listwy bezpieczeństwa.
MOD 12	Zapora świetlna 2 (OSE) bez testowania	Zachowanie jak w przypadku zapory świetlnej 1 (SKS MOD 4 – 6). <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapora świetlna aktywna w kierunku ZAMK.</li> <li>Stop i nawrót w przypadku aktywacji zapory świetlnej.</li> </ul> Rodzaj nawrotu (nawrót / swobodna jazda) zostaje przejęty.

## 9.5 Tryb pracy Diagnostyka / pamięć błędów



Wskaźnik	Znaczenie	Status
WYL.KRAN. GOR	Pozycja krańcowa OTW.	OFF: Osiągnięto pozycję krańcową. ON: Nie osiągnięto pozycji krańcowej.
WYL.KRAN. DOL	Pozycja krańcowa ZAMK.	OFF: Osiągnięto pozycję krańcową. ON: Nie osiągnięto pozycji krańcowej.
PRZYCI. GORA	Przycisk polecenia / wejście OTW.	ON: Przycisk jest uruchomiony / wejście jest aktywne. OFF: Przycisk nie jest uruchomiony / wejście nie jest aktywne.
PRZYCISK ZAM	Przycisk polecenia / wejście ZAMK.	ON: Przycisk jest uruchomiony / wejście jest aktywne. OFF: Przycisk nie jest uruchomiony / wejście nie jest aktywne.
WEJŚCIE 1	Programowalne WEJŚCIE 1 (X4 / 9 + 10)	ON: Wejście 1 jest aktywne. OFF: Wejście 1 jest nieaktywne.
WEJŚCIE 2 / SKS OTWAR 2 / BEZP. 2 (opcjonalnie)	Programowalne WEJŚCIE 2 (X4 / 11 + 12)  Wskazanie zależne od MOD, który został wybrany przy programowalnym wejściu.  WEJŚCIE 2 w MOD 5-7 SKS OTWAR 2 w MOD 3-4 BEZP. 2 w MOD 2	ON: Wejście 2 jest aktywne. OFF: Wejście 2 jest nieaktywne. —: Nieaktywne.
WEJŚCIE 3	Programowalne WEJŚCIE 3 (X10 / 1 – 3)	ON: Wejście 3 jest aktywne. OFF: Wejście 3 jest nieaktywne. —: Nieaktywne.
SKS	Zabezpieczenie krawędzi zamykającej 1 (DW, 8,2kΩ lub czujnik optoelektroniczny) lub zaporę świetlną 1 (PNP lub czujnik optoelektroniczny) (X4 / 5-8) kierunek ZAMK.	ON: System jest zamknięty. OFF: System jest przerwany (usterka).
SKS 3 / BEZP. 3 (opcjonalnie)	Zabezpieczenie krawędzi zamykającej 3 (8,2 kΩ lub czujnik optoelektroniczny) System transmisji radiowej, kanał 1 Kierunek OTW. lub ZAMK.  Wskazanie zależne od MOD, który został wybrany w parametrze SKS 3.  SKS 3 w MOD 2-3 BEZP. 3 w MOD 4	ON: System jest zamknięty. OFF: System jest przerwany (usterka). —: Nieaktywne.

Wskaźnik	Znaczenie	Status
SKS 4 / BEZP. 4 (opcjonalnie)	Zabezpieczenie krawędzi zamykającej 4 (8,2 kΩ lub czujnik optoelektroniczny) System transmisji radiowej, kanał 2 Kierunek OTW. lub ZAMK.  Wskaźanie zależne od MOD, który został wybrany w parametrze SKS 4.  SKS 4 w MOD 2-3 BEZP. 4 w MOD 4	ON: System jest zamknięty. OFF: System jest przerwany (usterka). —: Nieaktywne.
IMPULS	Przycisk polecenia / wejście IMPULS. (X3 / 7+8)	ON: Przycisk jest uruchomiony / wejście jest aktywne. OFF: Przycisk nie jest uruchomiony / wejście jest nieaktywne.
ZEGAR STERU.	Zegar sterujący tygodniowy (wtykowy)	ON: Zegar sterujący jest aktywny. OFF: Zegar sterujący jest nieaktywny.
FTK PRZEJ	Fotokomórka przejazdu 1 (X4 / 1-4)	ON: Sygnał fotokomórki jest w porządku. OFF: Przerwany strumień światła lub uszkodzona fotokomórka.
FTK PRZEJ 2	Fotokomórka przejazdu 2 Podłączenie do wejścia 1 (X4 / 9+10)	ON: Sygnał fotokomórki jest w porządku. OFF: Przerwany strumień światła lub uszkodzona fotokomórka.
LANCUCH- STOPU	Obwód bezpieczeństwa 1 Systemy zatrzymania awaryjnego instalacji bramowej	ON: Obwód bezpieczeństwa jest zamknięty. OFF: Obwód bezpieczeństwa jest przerwany.
STOP	Przycisk polecenia ZATRZ. (klawiatura na pokrywie)	ON: Przycisk nie jest uruchomiony. OFF: Przycisk jest uruchomiony.
POLE WIRU	Pokazuje aktualnie ustawiony kierunek obracania się napędu	PRAWY: Ustawianie dla pola wirującego w prawo. LEWY: Ustawianie dla pola wirującego w lewo.
CYKL	Licznik cykli bramy	Wskaźnik przeprowadzonych cykli bramy: 1 x otw. + 1 x zamk. = 1 cykl Zliczanie odbywa się tylko, gdy osiągnięto punkty wyłączenia końcowego.
SERWIS	Funkcja alarmu serwisowego Ustawienie przy pomocy parametru SERWIS oraz PIN-Nr 2	OFF: Wskaźnik konserwacji nieaktywny. 0 – 99999: Wskaźnik konserwacji aktywny. Wskaźnik cykli pozostałych do pojawienia się komunikatu konserwacji.
AWG	Dane dotyczące pozycji czujnika wartości bezwzględnej	Wskaźnik aktualnie przekazanej wartości.
C.STOP	Licznik ZATRZ./STOP	Pokazuje jak często brama była zatrzymywana. Albo w wyniku zadziałania urządzenia zabezpieczającego, w przypadku bezpośredniej zmiany kierunku, dzięki poleceniu jazdy lub bezpośredniemu poleceniu ZATRZ./STOP.
C.OPENED	Licznik górnej pozycji krańcowej	Pokazuje jak często osiągnięta została górna pozycja krańcowa.
C.O.BTN	Licznik poleceń OTW.	Liczba wszystkich aktywowanych poleceń OTW. przez urządzenia sterujące, czujniki i Urządzenia zabezpieczające ( np. fotokomórka).

Wskaźnik	Znaczenie	Status
BLAD ... ILOSC CYKL	<p>Pamięć błędów układu sterowania.</p> <p>Komunikaty o błędach układu sterowania można tutaj odczytać wraz z przynależnymi informacjami oraz częstotliwością i cyklem.</p> <p>Przy pomocy przycisków [+] i [-] na monitorze LCD można przewinąć listę różnych komunikatów o błędach.</p> <p>→ „10.1 Wskaźnik błędów na wyświetlaczu LCD”</p> <p>Usuwanie pamięci błędów: Jednocześnie nacisnąć przycisk (+) oraz (-) i przytrzymać przez ok. 2 sekundy.</p> <p>Każdy komunikat o błędzie należy usunąć osobno.</p>	<p>Wskaźnik przełącza się w takcie 2-sekundowym pomiędzy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisem błędu,</li> <li>- częstotliwością występowania oraz</li> <li>- informacją na temat tego, podczas którego cyklu błąd pojawił ostatni raz.</li> </ul> <p>Na liście wyświetlają się tylko błędy, które już kiedyś wystąpiły.</p>

Niniejsze komunikaty można odczytać w pamięci błędów, jednak nie są wyświetlane w trybie AUTOMATYKA:

Wskaźnik	Znaczenie	Status
POWER ON	Licznik wyłączenia i ponownego włączania napięcia zasilającego.	Zliczanie odbywa się w wyniku aktywacji wyłącznika i włącznika zasilania lub awarii zasilania.
ERROR NAP. ZASIL.	Licznik występujących odchyłeń w napięciu zasilającym.	Rozpoznawane i zliczane są zbyt wysokie oraz zbyt niskie napięcia.
RESTART	Licznik uruchomień	Wskaźnik przeprowadzonych ponownych uruchomień. Odbywają się po rozpoznaniu zbyt niskiego napięcia, zmiany układu położenia końcowego, zmiany parametrów silnika lub po RESETU układu sterowania.

## 10. Wskaźnik błędów oraz ich usuwanie

### 10.1 Wskaźnik błędów na wyświetlaczu LCD

Usterka / komunikat	Przyczyna	Usuwanie
Instalacja nie reaguje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brak napięcia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zasilanie napędu oraz układu sterowania.</li> </ul>
W przypadku aktywacji PRZYCI. GORA brama przesuwana się do pozycji krańcowej ZAMK. W przypadku aktywacji przycisku ZAM. brama przesuwana się do pozycji krańcowej OTW.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe pole wirujące.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować pole wirujące i ew. utworzyć pole wirujące w prawo.</li> </ul>
BŁĄD – X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wewnętrzny błąd oprogramowania lub sprzętowy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RESET przy pomocy przycisku na płycie: → „6.6 RESET układu sterowania bez monitora LCD”</li> </ul>
LANCUCHSTOPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obwód bezpieczeństwa jest przerwany. X3 / 1+2      błąd bezpieczeństwa układu sterowania Zatrzymanie awaryjne, przełącznik naciągu liny Ł. / WYŁ. wew. X6 / 1+2 X11 / 4+8      Obwód bezpieczeństwa napędu AWG X2 / B1+B2      Obwód bezpieczeństwa napędu MEC X3 / 3+4      Przycisk Stop zew. X7 / 1+2      Przycisk Stop wew.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować obwód bezpieczeństwa, zlokalizować przerwanie i usunąć problem.</li> </ul>
BLAD STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na wejściu bezpieczeństwa (X4/11-12 - MOD 2) pojawił się błąd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na wejściu bezpieczeństwa skontrolować wszystkie komponenty i ew. wymienić.</li> </ul>
BLAD CZASU PRACY	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaprogramowany czas został przekroczony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować tor biegu oraz czas biegu bramy.</li> <li>Ew. ponownie zaprogramować czas biegu.</li> </ul>
BLAD AWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekazywanie sygnału pomiędzy czujnikiem wartości bezwzględnej a układem sterowania zostało przerwane lub jest zakłócone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować połączenie kablowe oraz wtykowe i ew. wymienić.</li> </ul>
BLAD POZY KRANC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brama znajduje się poza zaprogramowanym obszarem pozycji krańcowych.</li> <li>Pozycje krańcowe nie zostały jeszcze zaprogramowane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przy pomocy obsługi awaryjnej bramę należy cofnąć do zaprogramowanego obszaru.</li> <li>Następnie zaprogramować pozycje końcowe.</li> </ul>
BLAD SILA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadziałało monitorowanie siły.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować bramę pod kątem uszkodzeń.</li> </ul>
BLAD POLA WIRUJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dostępne pole wirujące nie jest polem wirującym w prawo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować pole wirujące i ew. zmienić. → „5.1 Kontrola kierunku obrotu odbioru napędu / kierunku jazdy”</li> </ul>

Usterka / komunikat	Przyczyna	Usuwanie
BLAD SKS ZAMK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej 1 w kierunku ZAMK. -&gt;(X4 / 5-8).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zabezpieczenie krawędzi zamykającej oraz kabel spiralny.</li> </ul>
BLAD SKS OTW 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej 2 w kierunku OTW. -&gt;(X4 / 11+12), wejście 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zabezpieczenie krawędzi zamykającej oraz kabel spiralny.</li> </ul>
BLAD STOP 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obwód bezpieczeństwa 2 jest przerwany. Przełącznik drzwi przejściowych 8,2 kΩ -&gt;(X4 / 11+12), wejście 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować przełącznik drzwi przejściowych.</li> </ul>
BLAD SKS ZAMK 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej 3 w kierunku ZAMK. -&gt;(X20), wtykowy system transmisji radiowej, kanał 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zabezpieczenia krawędzi zamykających.</li> <li>Skontrolować system transmisji RADIOWEJ.</li> <li>Skontrolować ustawienie parametru SKS 3.</li> </ul>
BLAD SKS OTW 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej 3 w kierunku OTW. -&gt;(X20), wtykowy system transmisji RADIOWEJ, kanał 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zabezpieczenia krawędzi zamykających.</li> <li>Skontrolować system transmisji RADIOWEJ.</li> <li>Skontrolować ustawienie parametru SKS 3.</li> </ul>
BLAD STOP 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obwód bezpieczeństwa 3 jest przerwany. -&gt;(X20) wtykowy system transmisji RADIOWEJ, kanał 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować obwód bezpieczeństwa.</li> <li>Skontrolować system transmisji RADIOWEJ.</li> </ul>
BLAD SKS ZAMK 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej 4 w kierunku ZAMK. -&gt;(X20), wtykowy system transmisji RADIOWEJ, kanał 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zabezpieczenia krawędzi zamykających.</li> <li>Skontrolować system transmisji RADIOWEJ.</li> <li>Skontrolować ustawienie parametru SKS 4.</li> </ul>
BLAD SKS OTW 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej 4 w kierunku OTW. -&gt;(X20), wtykowy system transmisji RADIOWEJ, kanał 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować zabezpieczenia krawędzi zamykających.</li> <li>Skontrolować system transmisji RADIOWEJ.</li> <li>Skontrolować ustawienie parametru SKS 4.</li> </ul>
BLAD STOP 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obwód bezpieczeństwa 4 jest przerwany. -&gt;(X20) wtykowy system transmisji RADIOWEJ, kanał 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować obwód bezpieczeństwa.</li> <li>Skontrolować system transmisji RADIOWEJ.</li> </ul>
BLAD TESTU SKS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testowanie podłączonej, pneumatycznej listwy bezpieczeństwa nie zostało zakończone powodzeniem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować przełącznik DW, kabel spiralny i profil gumowy.</li> <li>Skontrolować ustawienie DW POINT.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testowanie systemu transmisji radiowej 1 – 4 zakończone niepowodzeniem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować system transmisji radiowej.</li> <li>Skontrolować ustawiony przełącznik MOD dla systemu transmisji.</li> <li>➔ „G. Funkcje dla osprzętu zewnętrznego”</li> </ul>
BLAD BARIER SW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączona fotokomórka wykazuje permanentną usterkę. -&gt;(X4 / 1-4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować fotokomórkę (funkcja i wyrównanie).</li> <li>Skontrolować okablowanie.</li> </ul>
BLAD BARIER SW 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączona fotokomórka wykazuje permanentną usterkę. -&gt;(X4 / 9+10), wejście 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować fotokomórkę (funkcja i wyrównanie).</li> <li>Skontrolować okablowanie.</li> </ul>



Usterka / komunikat	Przyczyna	Usuwanie
BLAD TEST BAR SW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testowanie 2-przewodowej fotokomórki zakończone niepowodzeniem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować fotokomórkę (funkcja i wyrównanie).</li> <li>Skontrolować okablowanie.</li> </ul>
BLAD TESTU STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testowanie przełącznika drzwi przejściowych (8,2 kΩ) zakończone niepowodzeniem. -&gt; Wejście 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować przełącznik drzwi przejściowych.</li> </ul>
BLAD WCIAGANIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test zabezpieczenia przed wciągnięciem (moduł dodatkowy) zakończony niepowodzeniem. -&gt; Przekaznik MOD 21</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować fotokomórkę (funkcja i wyrównanie).</li> <li>Skontrolować okablowanie.</li> </ul>
ERROR CYLINDER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącznik krańcowy monitorowania systemu blokowania dla bezprogowych drzwi przejściowych nie zadziałał w ciągu 10 sekund po wprowadzeniu polecenia OTW.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować wyłącznik krańcowy siłownika.</li> </ul>
BLAD MSBUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komunikacja pomiędzy układem sterowania a podłączonym modułem MS-BUS została przerwana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować kabel i połączenia wtykowe, ew. wymienić.</li> </ul>
BŁĄD 24 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zasilanie 24V DC (X4/1-2) zostało odłączone ze względu zbyt dużego obciążenia ze strony zewnętrznych odbiorników.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zredukować liczbę podłączonych odbiorników.</li> <li>Pobór prądu ograniczyć do maks. 500 mA poprzez wybór innych komponentów.</li> </ul>
ERROR EL.OBCIAZ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony stycznik mocy lub jeden z przekazników.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Płytę należy wymienić.</li> </ul>
ERROR BRAKE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moduł monitorowania BWM1 wykrył usterkę na przekazywniku 4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Płytę należy wymienić.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK	<p>Błąd komunikacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zakłócenie komunikacji pomiędzy przetwornicą częstotliwości a sterownikiem CS 320.</li> <li>Brak mostka (F) pomiędzy DIC a 0V.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić przewód komunikacyjny (C) i połączenia wtykowe sterownika i przetwornicy częstotliwości.</li> <li>Założyć mostek (F) pomiędzy DIC i 0V (tylko przy przetwornicy częstotliwości typu V20).</li> <li>Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 1	<p>Przetężenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc silnika niezgodna z mocą przetwornicy częstotliwości.</li> <li>Zwarcie w przewodach silnika.</li> <li>Doziemienie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić moc silnika / moc przetwornicy.</li> <li>Sprawdzić silnika / przewód silnika pod kątem zwarcia i doziemienia.</li> <li>Porównać ustawione parametry silnika z danymi na tabliczce znamionowej.</li> <li>Sprawdzić instalację pod kątem swobody ruchu.</li> <li>W przypadku bram sekcyjnych, sprawdzić kompensację sprężynową.</li> <li>Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 2	<p>Przepięcie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie sieci zbyt wysokie.</li> <li>Silnik pracuje jak generator poprzez zbyt szybkie wyłączenie lub aktywne obciążenie napędzające silnik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić zasilanie napędu i sterownika.</li> <li>Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>

Usterka / komunikat	Przyczyna	Usuwanie
BLAD FALOWNIK 3	Pod napięciem. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Za niskie napięcie sieci.</li> <li>- Awaria napięcia sieci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić zasilanie napędu i sterownika.</li> <li>- Sprawdzić wszystkie przyłącza pod kątem osadzenia.</li> <li>- Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 4	Przegrzanie przetwornicy <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przetwornica przeciążona.</li> <li>- Temperatura otoczenia zbyt wysoka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić moc silnika / moc przetwornicy.</li> <li>- Porównać ustawione parametry silnika z danymi na tabliczce znamionowej.</li> <li>- Sprawdzić czas załączenia.</li> <li>- Sprawdzić instalację pod kątem swobody ruchu.</li> <li>- W przypadku bram sekcyjnych, sprawdzić kompensację sprężynową.</li> <li>- Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 5	Przetwornica I2T <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przetwornica przeciążona.</li> <li>- Moc silnika niezgodna z mocą przetwornicy częstotliwości.</li> <li>- Cykl zmiany obciążenia zbyt duży.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić moc silnika / moc przetwornicy.</li> <li>- Porównać ustawione parametry silnika z danymi na tabliczce znamionowej.</li> <li>- Sprawdzić cykl zmiany obciążenia.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 11	Przegrzanie silnika I2.T <ul style="list-style-type: none"> <li>- Silnik przegrzany.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić instalację pod kątem swobody ruchu.</li> <li>- W przypadku bram sekcyjnych, sprawdzić kompensację sprężynową.</li> <li>- Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 51	Błąd wewnętrzny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 52	Błąd wewnętrzny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 60	Błąd wewnętrzny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 72	Błąd wewnętrzny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skontaktować się z serwisem.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK 85	Błąd zewnętrzny. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Błąd zewnętrzny wynikający z wprowadzania poleceń przez zaciski.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić zaciski przyłączeniowe przewodu komunikacyjnego (D) przetwornicy.</li> <li>- Zatwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK -1	Brak napięcia 24 V z przetwornicy częstotliwości. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przetwornica częstotliwości nie jest włączona lub jest uszkodzona.</li> <li>- Uszkodzony przewód komunikacyjny (C).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić przetwornicę częstotliwości.</li> <li>- Sprawdzić przewód komunikacyjny (C) i połączenia wtykowe na układzie sterowania i przetwornicy częstotliwości.</li> <li>- Potwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>

Usterka / komunikat	Przyczyna	Usuwanie
BLAD FALOWNIK -2	<p>Inicjalizacja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowa inicjalizacja przetwornicy częstotliwości.</li> <li>W ustawieniach przetwornicy częstotliwości ustawiono wartość nieodpowiednią dla przetwornicy częstotliwości, np. 400 V dla przetwornicy częstotliwości 230 V.</li> </ul> <p>Zbyt niskie napięcie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Za niskie napięcie sieciowe.</li> <li>Awaria napięcia sieciowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić ustawienia na przetwornicy częstotliwości lub skontaktować się z działem obsługi klienta.</li> <li>Skontrolować zasilanie napędu oraz układu sterowania.</li> <li>Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza są bezpiecznie zamocowane.</li> <li>Potwierdzić przyciskiem STOP.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK -3	<p>Błąd PC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przetwornica częstotliwości zgłasza błąd bez numeru błędu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z działem obsługi klienta.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK -4	<p>Błąd komunikacji z przetwornicą częstotliwości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Promieniowanie EMC za wysokie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić otoczenie i w razie potrzeby osłonić lub wyłączyć urządzenia zewnętrzne.</li> <li>Skontaktować się z działem obsługi klienta.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK -5	<p>Przetwornica częstotliwości nie wyprowadza częstotliwości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd wewnętrzny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z działem obsługi klienta.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK -6	<p>Błąd komunikacji wewnętrznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd wewnętrzny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z działem obsługi klienta.</li> </ul>
BLAD FALOWNIK -7	<p>Przetwornica częstotliwości nie zareagowała na sygnał.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potwierdzić przyciskiem STOP, w przeciwnym razie skontaktować się z działem obsługi klienta.</li> </ul>

**Po usunięciu przyczyny usterki, w przypadku następujących błędów układ sterowania należy odłączyć od zasilania lub przeprowadzić restart ( > Menu WPIS > Parametr RESTART > ON):**

- BLAD POLA WIRUJA
- BLAD SIŁA
- BLAD CZASU PRACY
- BLAD POZY KRANC

## 10.2 Wskazanie błędów przy pomocy diod LED

### LED H1 (zielona, płyta podstawowa)

Usterka / komunikat	Wskaźnik LED	Uwagi
Brak napięcia roboczego.	Wył.	Brak zasilania.

### LED H2 (czerwona, płyta podstawowa)

Usterka / komunikat	Wskaźnik LED	Uwagi
LANCUCHSTOPU	1x miganie	Obwód bezpieczeństwa jest przerwany. – Skontrolować obwód bezpieczeństwa, zlokalizować przerwanie i usunąć problem.
BLAD AWG	2x miganie	Przekazywanie sygnału pomiędzy czujnikiem wartości bezwzględnej a układem sterowania zostało przerwane lub jest zakłócone. – Skontrolować połączenie kablowe oraz wtykowe i ew. wymienić.
BLAD POZY KRANC	3x miganie	Instalacja znajduje się poza zaprogramowanym obszarem wyłącznika krańcowego lub pozycje krańcowe nie zostały jeszcze zaprogramowane. – Następnie zaprogramować pozycje końcowe. – Przy pomocy obsługi awaryjnej bramę należy cofnąć do zaprogramowanego obszaru.
BLAD POLA WIRUJA	4x miganie	Dostępne pole wirujące nie jest polem wirującym w prawo. – Skontrolować pole wirujące i ew. zmienić. → „5.1 Kontrola kierunku obrotu odbioru napędu / kierunku jazdy”
BLAD SILA	5x miganie	Zadziałało monitorowanie siły. – Skontrolować bramę pod kątem uszkodzeń.
BLAD CZASU PRACY	6x miganie	Zaprogramowany czas został przekroczony. – Skontrolować tor biegu oraz czas biegu bramy. – Ew. ponownie zaprogramować czas biegu.
BLAD FALOWNIK	7x miganie	Brak napięcia 24 V z przetwornicy częstotliwości. – Sprawdzić przetwornicę częstotliwości. – Sprawdzić przewód komunikacyjny (C) i połączenia wtykowe na układzie sterowania i przetwornicy częstotliwości. – Potwierdzić przyciskiem STOP.
BLAD MSBUS	9x miganie	Błąd komunikacji pomiędzy układem sterowania a podłączonym modułem MS-BUS. – Skontrolować połączenie kablowe oraz wtykowe i ew. wymienić.
SERWIS	10x miganie	Osiągnięto zaprogramowany termin konserwacji. – Zresetować termin konserwacji lub zdefiniować na nowo. → „9.2 Tryb wpisywania” / parametr SERWIS

Usterka / komunikat	Wskaźnik LED	Uwagi
ERROR EL.OBCIAZ.	11x miganie	Uszkodzony stycznik mocy lub jeden z przekaźników. – Płytę należy wymienić.
BLAD STOP	Światło ciągłe, jazda nie jest możliwa.	– Na wejściu bezpieczeństwa (X4/11-12 – MOD 2) pojawił się błąd. – Na wejściu bezpieczeństwa skontrolować wszystkie komponenty i ew. wymienić.
BLAD SKS	Światło ciągłe, jazda tylko w trybie czuwakowym.	Błąd zabezpieczenia krawędzi zamykającej w kierunku OTW. lub ZAMK. – Skontrolować zabezpieczenie krawędzi zamykającej oraz kabel spiralny, ew. skontrolować system transmisji RADIOWEJ.
BLAD BARIER SW	Światło ciągłe, jazda w kierunku ZAMK. tylko w funkcji czuwakowej.	Podłączona fotokomórka wykazuje permanentną usterkę. – Skontrolować fotokomórkę (funkcja i wyrównanie). – Skontrolować okablowanie.

## 11. Konserwacja

### OSTRZEŻENIE!

#### **Zagrożenie życia spowodowane porażeniem prądem!**

- Przed rozpoczęciem pracy konserwacyjnych przy układzie sterowania lub instalacji bramowej, układ sterowania należy odłączyć od zasilania elektrycznego. Upewnić się, że podczas wykonywania prac zasilanie elektryczne jest wyłączone.

Układ sterowania CS 320 FU nie wymaga konserwacji.

Układ sterowania CS 320 FU należy kontrolować przynajmniej raz w roku.

### UWAGA!

#### **Straty materialne spowodowane nieprawidłową kontrolą układu sterowania!**

Aby zapobiec uszkodzeniom układu sterowania, napędu i bramy, należy przestrzegać następujących punktów:

- Kontrolę mogą wykonywać wyłącznie upoważnione, przeszkolone i autoryzowane osoby.
  - Zużyte lub uszkodzone części należy wymienić i odpowiednio zutylizować.
  - Wolno montować tylko dopuszczone części oryginalne.
  - Rezultaty kontroli należy udokumentować w rejestrze przeglądów instalacji bramowej.
- Skontrolować wszystkie przewody elektryczne oraz obudowę pod kątem uszkodzeń. Uszkodzony kabel należy natychmiast wymienić.

## 12. Deklaracja włączenia

w rozumieniu dyrektywy 2006/42/WE (maszyny) dotyczącej włączenia maszyny nieukończonej zgodnie z załącznikiem II, część 1B

## Deklaracja zgodności

w rozumieniu dyrektywy 2014/30/UE (EMC)  
w rozumieniu dyrektywy 2011/65/UE (RoHS)

Marantec Legden GmbH & Co.KG,  
Neue Mühle 4,  
D - 48739 Legden

Niniejszym oświadczamy, że poniżej wymieniony produkt

Oznaczenie produktu: **Układ sterowania bram przemysłowych**  
Oznaczenie typu : **CS 320 FU**

wyłącznie do montażu z instalacją bramową oraz został zaprojektowany, skonstruowany i wyprodukowany zgodnie z poniższymi dyrektywami:

Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE

Załącznik 1: 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, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.3.

Dyrektywa EMC 2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna  
Dyrektywa RoHS 2011/65/UE - Substancje niebezpieczne w sprzęcie elektrycznym  
Dyrektywa NSR 2014/35/UE - Niskie napięcie, zgodnie z załącznikiem I Część 1.5.1 dyrektywy 2006/42/WE

Zastosowane i uwzględnione normy:

EN 12453:2017	Bramy – Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem: Wymagania i metody badań
EN ISO 13849-1:2015	Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 1: Ogólne zasady projektowania
EN ISO 13849-2:2012	Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 2: Walidacja
EN 60335-1:2012	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 1: Wymagania ogólne
EN 60335-2-103:2015	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 2-103: Wymagania szczegółowe dotyczące napędów bram, drzwi i okien
EN IEC 61000-6-2:2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-2: Normy ogólne – Odporność w środowiskach przemysłowych

EN 61000-6-3:2011

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

EN 55014-1:2017

Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 1: Emisja

EN 55014-2:2015

Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń – Część 2: Odporność – Norma grupy wyrobów

Specjalna dokumentacja techniczna została przygotowana zgodnie z załącznikiem VII Część B dyrektywy maszynowej (2006/42/WE). Zobowiązujemy się do przekazania tej dokumentacji urzędowi nadzorowania rynku na ich uzasadnione żądanie w wyznaczonym terminie w formie elektronicznej.

Pełnomocnikiem ds. sporządzenia dokumentacji technicznej jest osoba składająca podpis.

Maszyny nieukończone w rozumieniu dyrektywy 2006/42/WE są przeznaczone do zamontowania w innych maszynach lub innych maszynach nieukończonych lub systemach lub też połączenia z nimi w celu utworzenia wraz z nimi maszyny w rozumieniu ww. dyrektywy. Dlatego też niniejszy produkt może zostać uruchomiony dopiero, gdy zostanie stwierdzone, że cała maszyna/instalacja, w której został zamontowany, spełnia wymogi ww. dyrektywy. W przypadku nieuzgodnionej zmiany produktu niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

Legden, dnia 01.08.2022



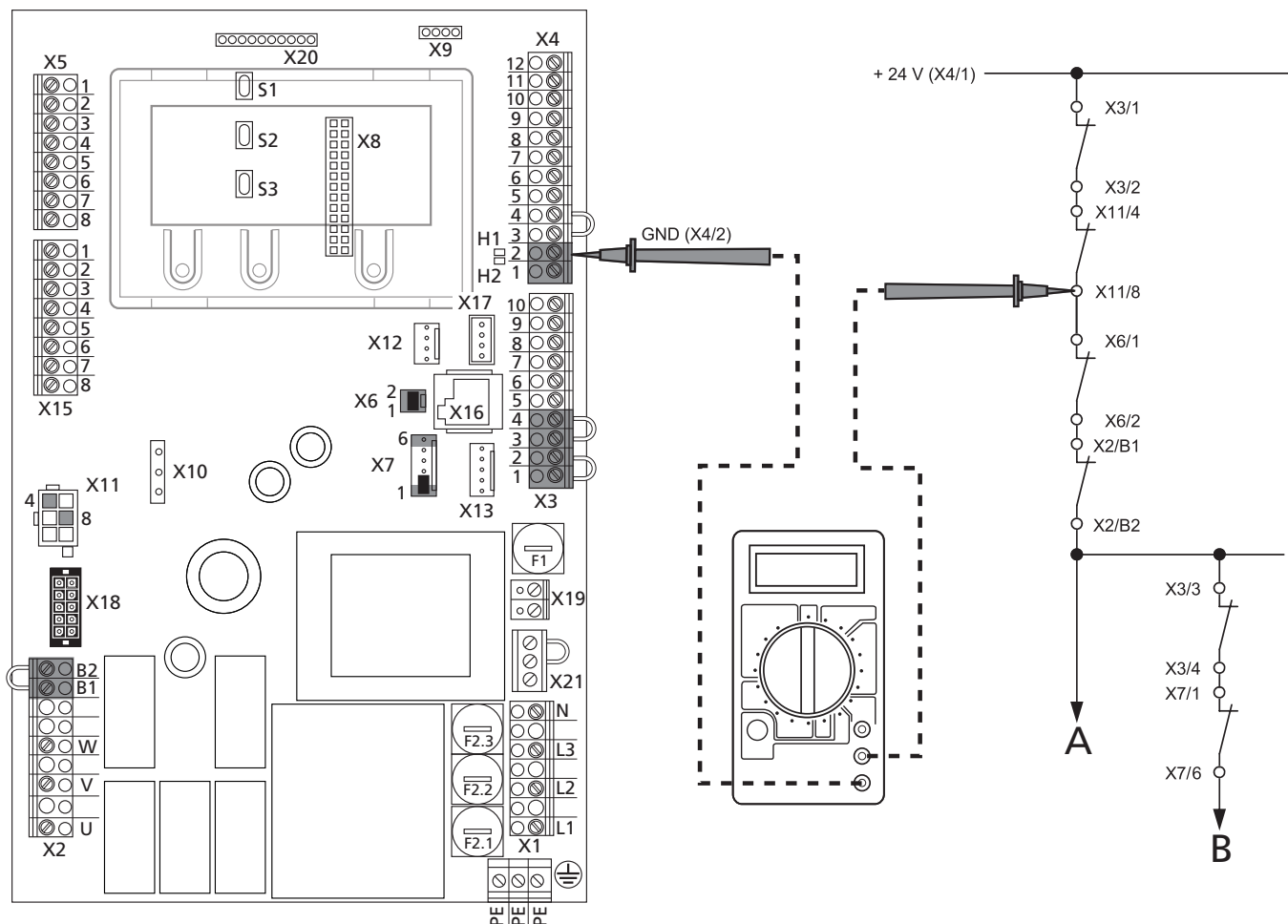
Michael Hörmann, kierownik firmy



## 13. Załącznik

### 13.1 Punkty pomiaru obwodu bezpieczeństwa

13.1/1



#### WSKAZÓWKA

Zakres pomiarowy należy ustawić dla 24 V-DC.

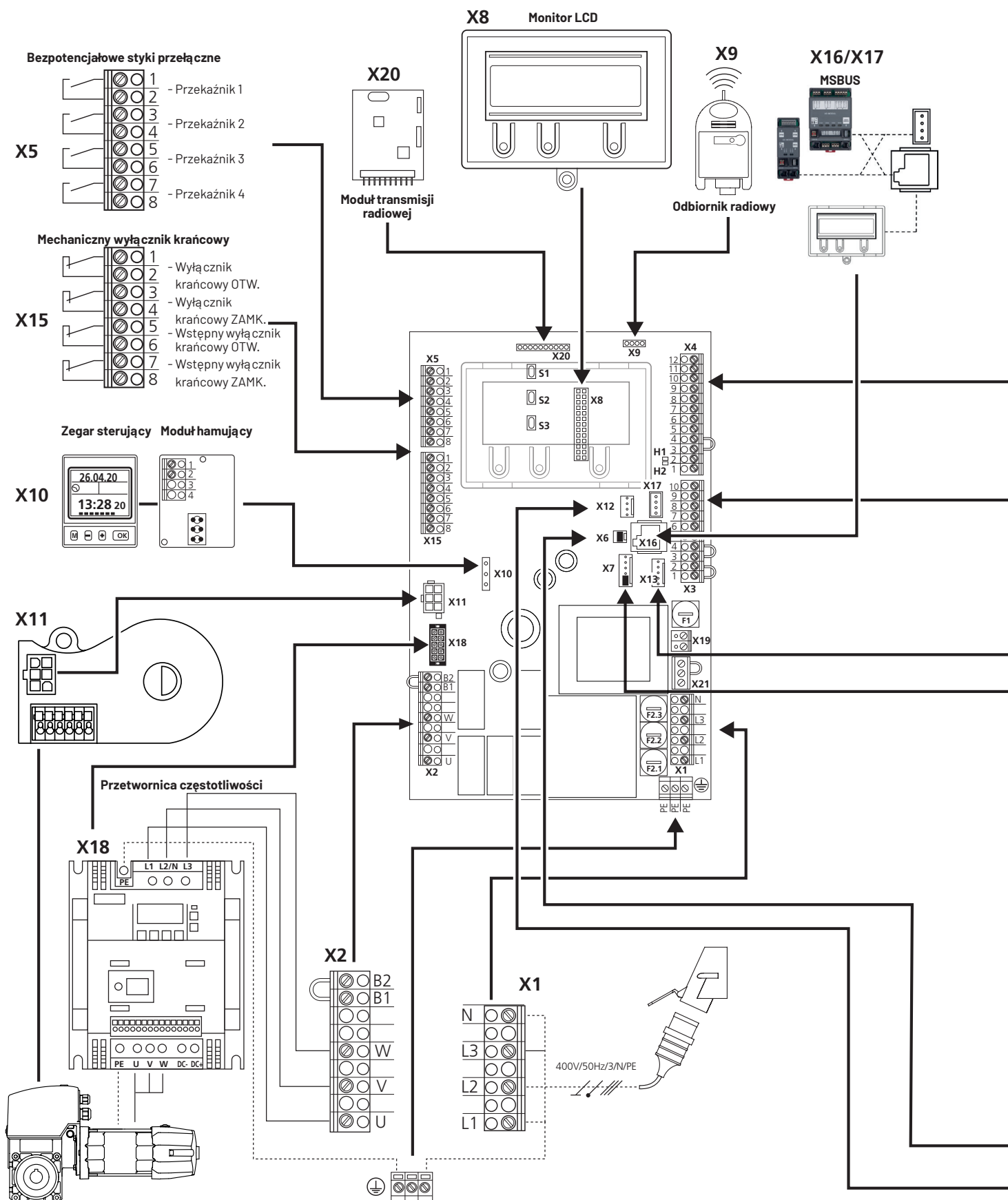
- A Zatrzymanie awaryjne
- B Stop

- Pomiar przeprowadzić we wszystkich punktach pomiaru znajdujących się na wykresie, aby móc zlokalizować przerwanie.

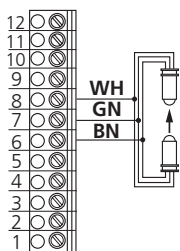




## 13.2 Przegląd przyłączy

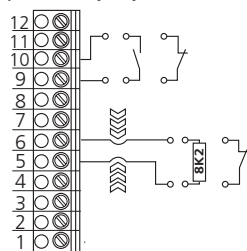


**Zabezpieczenie krawędzi zamykającej OSE**

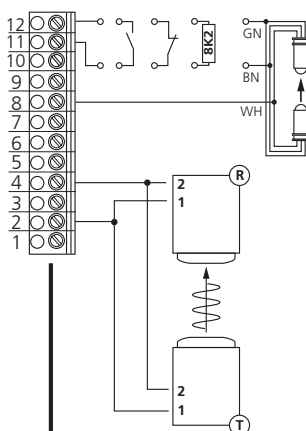


**X4**

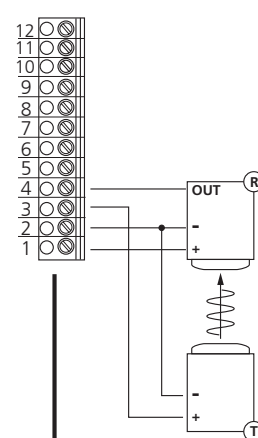
**Wejście 1 (9 + 10)  
Zabezpieczenie krawędzi zamykającej  
8,2 kΩ / DW (5+6)**



**Wejście 2 (11 + 12)  
Fotokomórka przejazdu (2 + 4)**

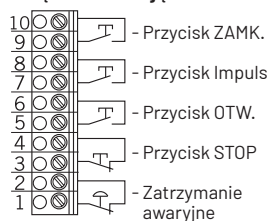


**Fotokomórka przejazdu  
NC, NPN, PNP**

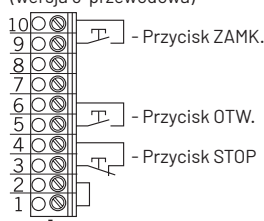


**X3**

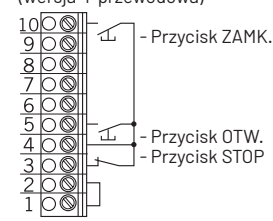
**Urządzenia sterujące**



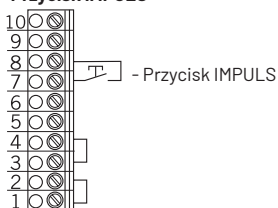
**Przycisk OTW. / STOP / ZAMK.  
(wersja 6-przewodowa)**



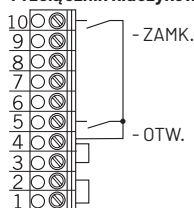
**Przycisk OTW. / STOP / ZAMK.  
(wersja 4-przewodowa)**



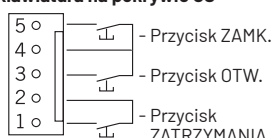
**Przycisk IMPULS**



**Przełącznik kluczykowy**

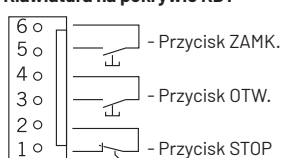


**Klawiatura na pokrywie CS**



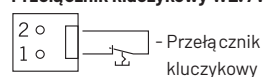
**X13**

**Klawiatura na pokrywie KDT**



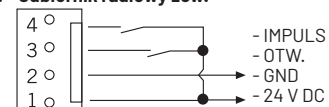
**X7**

**Przełącznik kluczykowy WŁ. / WYŁ.**



**X6**

**Odbiornik radiowy zew.**



**X12**

WH: biały  
GN: zielony  
BN: brązowy

