

pl



## Elektryczna instrukcja obsługi

### Sterowanie TS 981

Wersja oprogramowania 1.6 - (Zmiany techniczne zastrzeżone)



51171342 - c 09.2008

# Spis treści

---

---

	Strona
<b>IWskazówki bezpieczeństwa</b> .....	<b>4</b>
<b>Zalecenia instalacyjne</b> .....	<b>6</b>
<b>Plan instalacyjny</b> .....	<b>7</b>
<b>Montaż obudowy</b> .....	<b>8</b>
<b>Połączenie elektryczne napędu Elektromatu ze sterowaniem</b> .....	<b>8</b>
<b>Sposoby zasilania</b> .....	<b>9</b>
<b>Podłączenia silnika (wewnętrzne połączenia)</b> .....	<b>10</b>
<b>Kierunek przepływu prądu</b> .....	<b>10</b>
<b>Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie</b> .....	<b>11</b>
<b>Wygląd płytki sterującej</b> .....	<b>12</b>
<b>Plan podłączeń</b> .....	<b>14</b>
<b>Programowanie sterowania</b> .....	<b>18</b>
Rodzaje trybu pracy bramy .....	19
Pozycje bramy .....	19
Funkcje pracy bramy .....	20
Funkcje zabezpieczeń .....	21
Funkcje pracy bramy .....	21
Ustawienia tylko dla napędów ELEKTROMATEN® z falownikiem DU (SE 6.65 DU) .....	22
Zaawansowane funkcje bramy .....	23
Kontrolny licznik cykli pracy .....	24
<b>Odczytanie pamięci informacyjnej</b> .....	<b>24</b>
<b>Wyzerowanie wszystkich ustawień</b> .....	<b>25</b>
<b>OPROGRAMOWANIE</b> .....	<b>25</b>
<b>Urządzenia zabezpieczające</b> .....	<b>26</b>
Listwa zabezpieczająca z zaciskami dla drzwi przejściowych- / naciągu lin napędowych X2 .....	26
Montaż kabla spiralnego .....	26
Typ 1: Analiza oporu 1K2 Listwy pneumatycznej (wył. ciś.) .....	27
Typ 2: Analiza oporu 8K2 Listwy elektrycznej .....	27
Typ 3: Listwa optyczna (System Fraba) .....	27
Wybór sposobów zadziałania listwy zabezpieczającej .....	28
Wyłącznik awaryjny Not-Aus X3 .....	28

<b>Opis funkcji działania</b> .....	<b>29</b>
Klawiatura sterownicza / Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy X5 / X15 .....	29
Automatyczne zamykanie czasowe .....	29
Przerwanie automatycznego zamykania czasowego .....	29
Fotokomórki dla funkcji zamykania bramy X6 / X16 .....	29
Funkcja deaktywacji zakłóceń fotokomórek wywołanych przez kabel spiralny. ....	30
Przełącznik ciągnowy / Odbiornik radiowy X7 / X17 .....	31
Przełącznik kluczowy – Zatrzymanie pośrednie X8 .....	31
Przełącznik kluczowy – załączanie / wyłączanie czasu automatycznego zamykania X11 ....	32
Funkcja odprowadzania dymu i ciepła (RWA) X12 .....	32
Sygnalizatory świetlne do regulacji ruchu X13 .....	32
Zabezpieczenie przed wciągnięciem X18 .....	34
Zmienny kontakt przekaźnika pozbawiony potencjału X20 / X21 .....	34
Korektura ustawień pozycji końcowych .....	34
Kontrola przeciążenia udźwigu .....	35
Funkcja śluzy SLF .....	36
Funkcja komunikatu o statusie SMF .....	36
Kontrolny licznik cykli pracy .....	36
Aktualizacja oprogramowania .....	37
Zwarcie / Sygnalizacja przeciążenia .....	37
<b>Status stanu działania sterowania</b> .....	<b>38</b>
<b>Dane techniczne</b> .....	<b>41</b>
<b>TRWAŁOŚĆ / CYKL PRACY BRAMY</b> .....	<b>42</b>
<b>Oświadczenie producenta</b> .....	<b>43</b>
<b>Skrócony opis funkcji</b> .....	<b>44</b>

# Wskazówki bezpieczeństwa

---

## Wskazówki podstawowe

Sterowanie TS 981 zbudowane jest według wymogów DIN EN 12453 bezpieczeństwa dla bram z użyciem siły, sprawdzone według DIN EN 12978 dla urządzeń zabezpieczających bramy z użyciem siły i zostało oddane do eksploatacji w stanie technicznej gotowości do użycia, nie budzącym zastrzeżeń. Dla utrzymania stanu bezpiecznej eksploatacji użytkownik zmuszony jest do przestrzegania wszystkich wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.

Zasadniczo przy urządzeniach elektrycznych powinny pracować tylko osoby wykwalifikowane z uprawnieniami. Osoby te zmuszone są do oceny im powierzonych prac, rozpoznania możliwych źródeł zagrożeń i użycia odpowiednich środków bezpieczeństwa.

Przebudowa albo zmiany w sterowaniu TS 981 dopuszczalne są tylko po konsultacji z producentem. Oryginalne części zamienne i akcesoria autoryzowane przez producenta służą bezpieczeństwu. Przy zastosowaniu innych części wygasa gwarancja. Bezpieczeństwo pracy dostarczonego sterowania TS 981 gwarantowane jest tylko przy użytkowaniu zgodnym z ustaleniami producenta. Wartości graniczne podane w danych technicznych nie mogą być w żadnym przypadku przekroczone (patrz odpowiednie fragmenty instrukcji obsługi).

## Uzupełniające przepisy bezpieczeństwa

Przy instalowaniu, uruchamianiu, konserwacji i kontrolowaniu sterowania trzeba przestrzegać obowiązujących dla danego przypadku ważnych przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Szczegółnej uwagi wymagają następujące przepisy (wykaz niepełny):

### Europejskie normy

- DIN EN 12445  
Proces sprawdzający bezpieczeństwo bram z użyciem siły
- DIN EN 12453  
Wymogi bezpieczeństwa dla bram z użyciem siły
- DIN EN 12978  
Urządzenia ochronne, wymogi i proces sprawdzający dla bram z użyciem siły

Dodatkowo należy przestrzegać normatywnych zaleceń zawartych w normach:

### VDE – Przepisy

- DIN EN 418
- Bezpieczeństwo maszyn  
urządzenia awaryjne NOT-AUS, funkcjonalne aspekty układów urządzeń przewodzących
- DIN EN 60204 -1 / VDE 0113 – 1  
Elektrycznych urządzeń z elektronicznymi zespołami działania
- DIN EN 60335 – 1 / VDE 700 – 1  
Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych dla gospodarstwa domowego i tym podobnych zastosowań

Przepisy przeciwpożarowe

Przepisy zapobiegania wypadkom

# Wskazówki bezpieczeństwa

## Objaśnienia znaków ostrzegających o zagrożeniu

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

Poszczególne znaki mają następujące znaczenie:



### Niebezpieczeństwo

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



### Uwaga

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

## Ogólne uwagi o zagrożeniach i środkach bezpieczeństwa

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



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



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

# Zalecenia instalacyjne

---

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

- instalacja      **montaż obudowy**      Strona 8
- instalacja      **połączenie elektryczne Elektromatu ze sterowaniem TS 981**      Strona 8
- kontrola      **zasilanie**      Strona 9
- kontrola      **kierunek płynącego prądu**      Strona 10
- programowanie **wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie**      Strona 11

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

- instalacja      **urządzenia zabezpieczające**      Strona 14, 26
- programowanie **rodzaje trybu pracy bramy**      Strona 18

Możliwość automatycznej pracy bramy.

Brakują jeszcze tylko podłączenia urządzeń sygnałów dyspozycyjnych.

Przegląd możliwości podłączeń przedstawia plan podłączeń (strona 14-17).

Po podłączeniu urządzeń sygnałów dyspozycyjnych należy jeszcze sterowanie zaprogramować zgodnie z wymaganymi potrzebami. (strona 18).

# Plan instalacyjny



## Uwaga!

Kabel łączący nie jest przeznaczony do zastosowania zewnętrznego.

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

11

**Kabel spiralny do listwy  
zabezpieczającej**

4

**Kabel zasilający**

5

**Fotokomórki**

5

**Przełącznik ciągowy**

3

**Przełącznik trójfunkcyjny**

5

**Przełącznik kluczowy - automatyczne zamykanie**

3

**Awaryjny wyłącznik zapadkowy NOT-AUS**

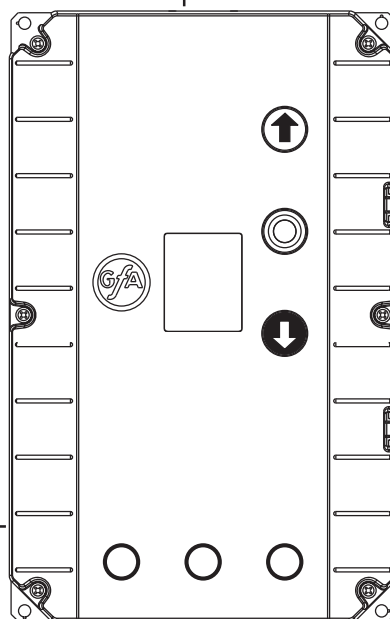
3

**Przełącznik kluczowy-zatrzymanie pośrednie**

3

**Lampy sygnalizacyjne  
czerwona i zielona**

2x4



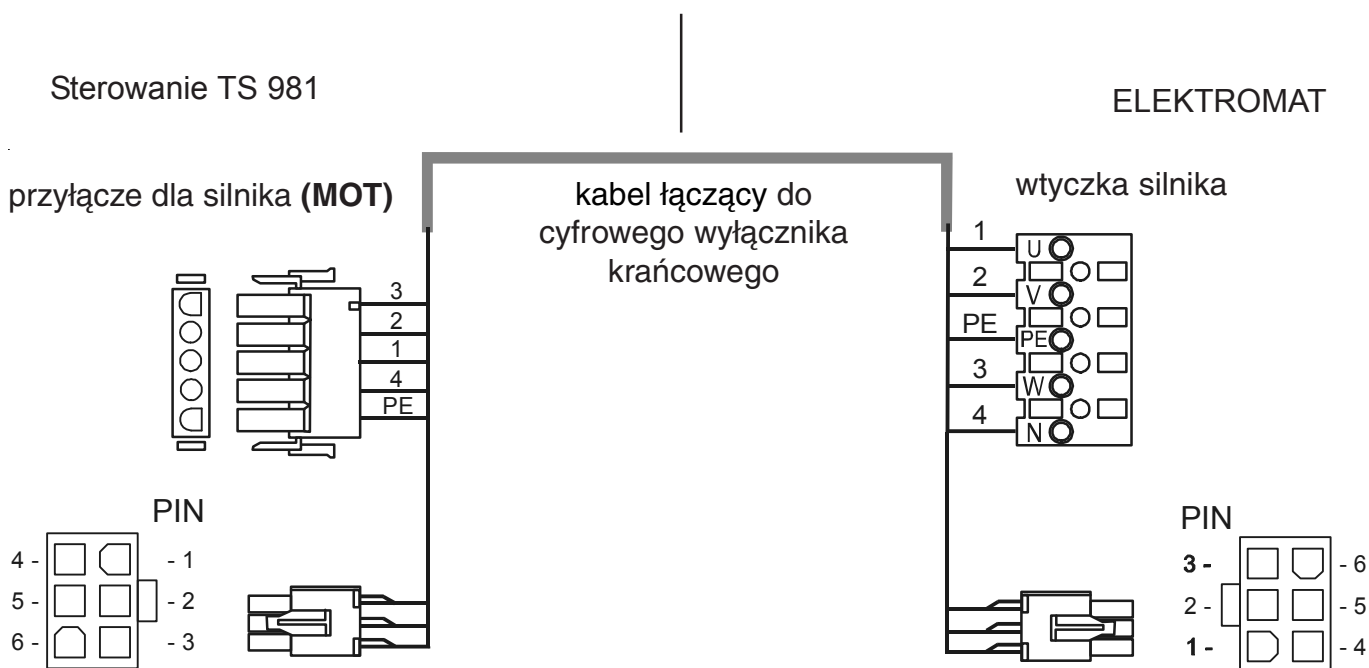
     ( ) numery przewodów kabla

# Montaż obudowy

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

## Połączenie elektryczne napędu Elektromatu ze sterowaniem

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



### Numeracja i podłączenia poszczególnych żył wtyczka silnika do sterowania

PIN	-	nr.żył	
1	-	3	faza W
2	-	2	faza V
3	-	1	faza U
4	-	4	przewód zerowy (N) nie wykorzystany
5	-	PE	przewód ochronny

### wtyczka wyłączników krańcowych do sterowania TS 981 (DES)

PIN	-	nr.żył	objaśnienie:
1	-	5	obwód bezpieczeństwa 24V DC
2	-	6	RS485 B
3	-	7	GND
4	-	8	RS485 A
5	-	9	obwód bezpieczeństwa
6	-	10	8V DC



# Sposoby zasilania



## Uwaga ! Zgrożenie życia przez porażenie prądem.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy nie występuje w przewodach napięcie.



## Bezpiecznik instalowany przez inwestora!

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

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

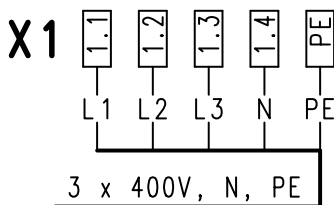
Urządzenie zabezpieczające sieci (awaryjny wyłącznik główny / wtyczka 5-biegunowa CEE) musi być łatwo dostępna i zamontowana na wysokości między 0,6m a 1,7m nad podłożem.

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

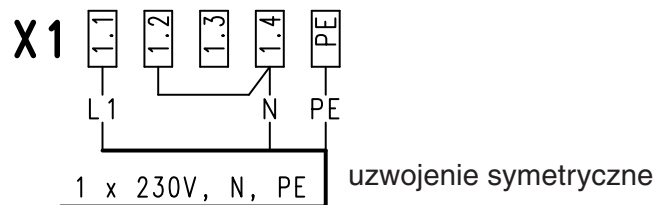
Sterowanie TS 981 jest sterowaniem z uniwersalnym dopływem napięcia zasilającego. Następujące napięcia zasilające mogą zostać podłączone.

## Listwa zaciskowa dopływu napięcia.

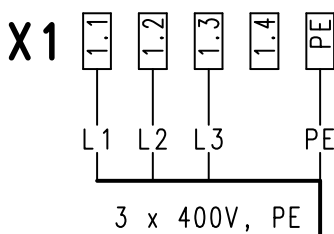
Rys.: 1



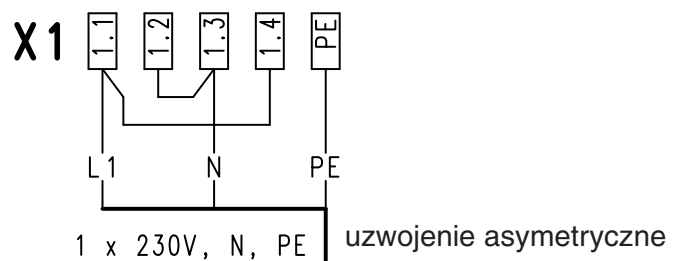
Rys.: 4



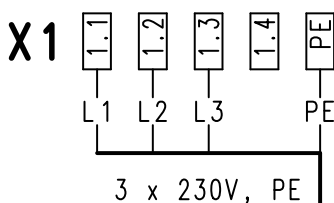
Rys.: 2



Rys.: 5



Rys.: 3

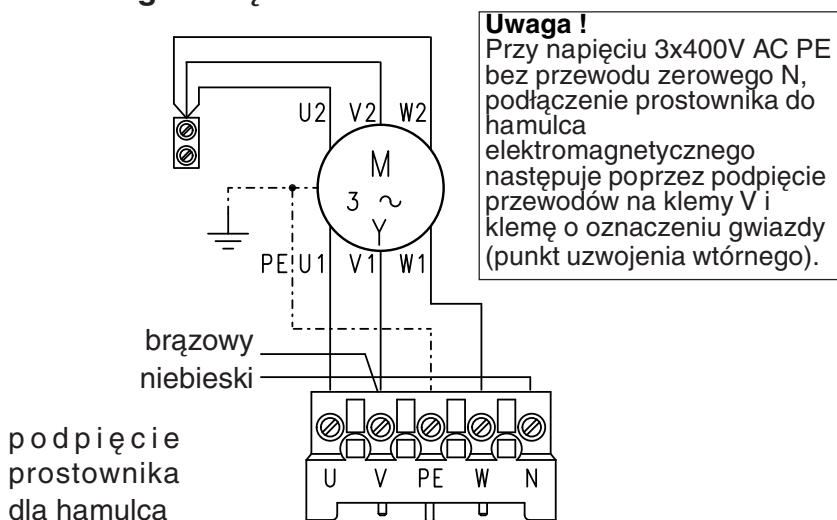


Przy zastosowaniu zintegrowanego falownika typu DU dozwolone napięcie sieci tylko 400V

## Podłączenia silnika (wewnętrzne połączenia)

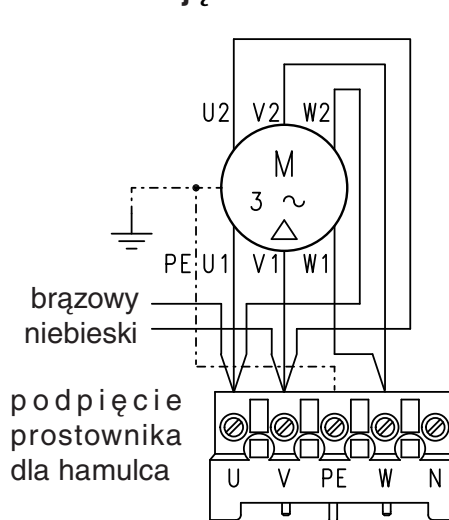
Prąd trójfazowy 3x400 V AC, N, PE

Układ w gwiazdę



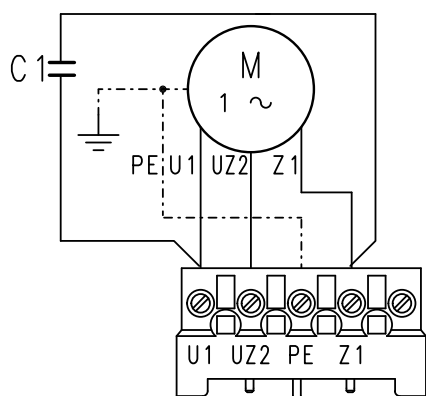
Prąd trójfazowy 3x230 V AC, PE

Układ w trójął



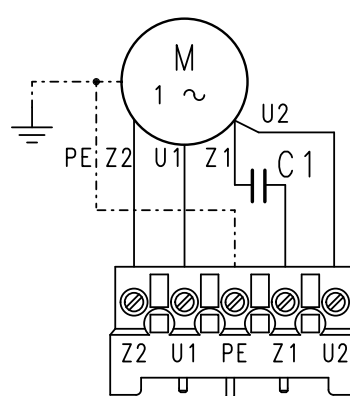
Prąd jednofazowy 1x230 V AC, N, PE

uzwojenie symetryczne



Prąd jednofazowy 1x230 V AC, N, PE

uzwojenie asymetryczne



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

## Kierunek przepływu prądu



### Wskazówka !

Po włożeniu wtyczki 5 - biegunowej CEE w puszkę 5 - biegunową CEE klienta lub też włączeniu głównego wyłącznika, brama może być wprawiona w ruch po wydaniu komendy „Otwieranie“ za pomocą przycisku. Potrzebne do tego jest zachowanie prawostronnego kierunku przepływu prądu.

W przypadku gdy brama ma się zamykać, należy zmienić kierunek przepływu prądu na klemie X1.



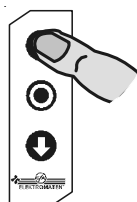
### Uwaga ! Zgrożenie życia przez porażenie prądem.

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

# Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie

Po skontrolowaniu prawidłowego kierunku przepływu prądu, następuje **szybkie** ustawienie wyłączników krańcowych dzięki dokonaniu czterech następujących kroków. Końcowe, precyzyjne ustawienie wyłączników krańcowych odbywa się za pomocą pokrętła ustawień (patrz Programowanie sterowania strona: 19). Awaryjne wyłączniki krańcowe oraz dodatkowe wyłączniki krańcowe dla listw zabezpieczających ustawiają się automatycznie.

## 1. Ustawienie wyłączników krańcowych górnej pozycji



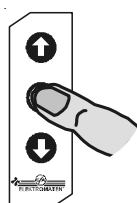
Brama otwiera się

poprzez przyciski   najechać końcową pozycję otwierania bramy



Sygnalizacja migająca

## 2. Pozycję górną wyłącznika krańcowego zakodować

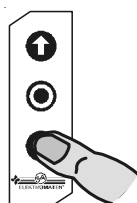


Przycisk Stop 3 sek. trzymać naciśnięty przy zmiennej sygnalizacji





Sygnalizacja zmienna

## 3. Ustawienie wyłączników krańcowych dolnej pozycji



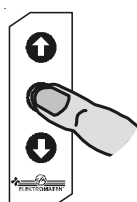
Brama zamyka się

poprzez przyciski   najechać końcową pozycję zamykania bramy

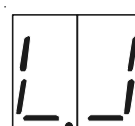


Sygnalizacja migająca

## 4. Pozycję dolną wyłącznika krańcowego zakodować



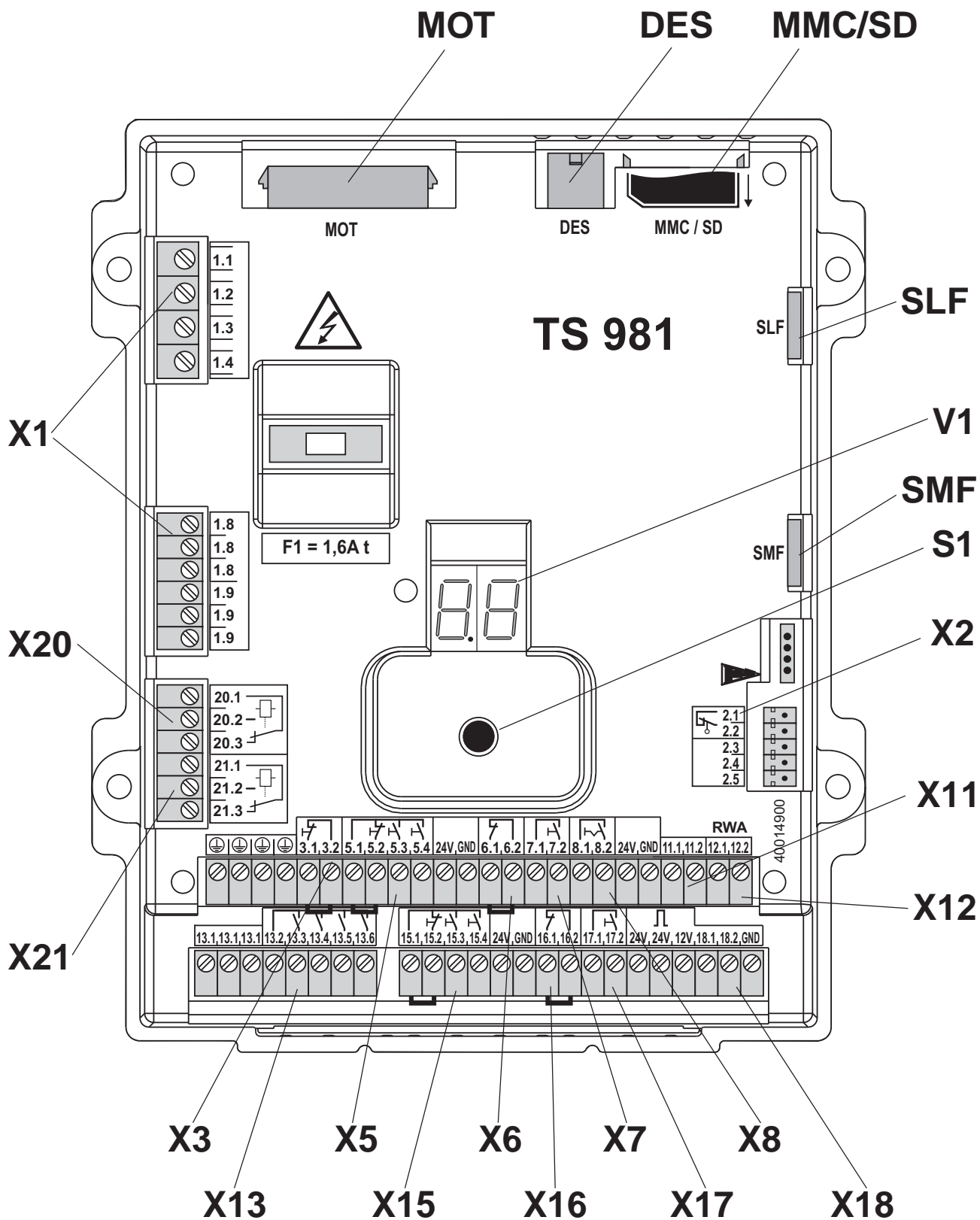
Przycisk Stop 3 sek. trzymać naciśnięty przy zmiennej sygnalizacji



Sygnalizacja zmienna

**Szybkie ustawienie wyłączników krańcowych jest zakończone**  
Brama może być poruszana w kierunku "Otwierania /Zamykania" przy stałym nacisku na urządzenia sygnałów dyspozycyjnych.  
Dalsze ustawienia patrz na stronie "Programowanie"

# Wygląd płytki sterującej



# Wygląd płytki sterującej

---

## Oznaczenia:

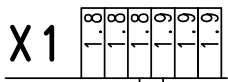
- X1** Przyłącze sieci zasilającej  
zasilanie peryferyjne 230V  
**1.9** = L1 zabezpieczenie F1 = 1,6A  
**1.8** = N  
(tylko dla 3 x 400V, N, PE i 1 x 230V, N, PE)
- X2** Listwy zabezpieczające z wtyczką mostkującą
- X3** Awaryjny wyłącznik zapadkowy NOT-AUS
- X8** Przełącznik kluczowy do zatrzymania pośredniego
- X11** Przełącznik kluczowy – załączanie / wyłączanie czasu automatycznego zamykania
- X12** Funkcja odprowadzania dymu i ciepła
- X13** Przyłącze sygnalizatorów świetlnych 2x czerwony / zielony
- X18** Zabezpieczenia przed wciągnięciem
- X20** Kontakt przekaźnikowy pozbawiony potencjału 1
- X21** Kontakt przekaźnikowy pozbawiony potencjału 2

- DES** Przyłącze wyłączników krańcowych
- MOT** Przyłącze silnika
- MMC/SD** Slot pamięci
- SLF** Slot funkcja śluzy
- SMF** Slot funkcja statusu / komunikatów
- S1** Pokrętko ustawień
- V1** Sygnalizacja 7- segmentowa  
Klawiatura sterownicza



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

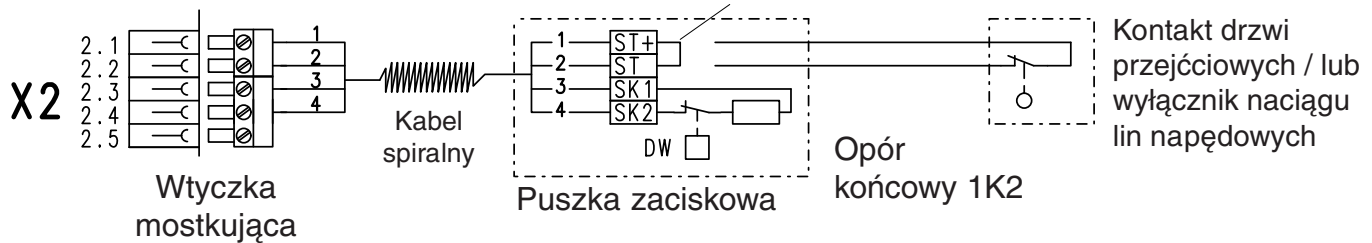
# Plan połączeń



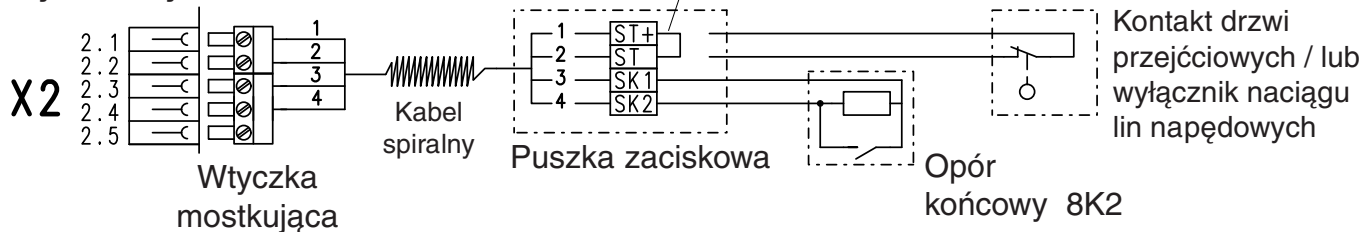
N L1

L1 zabezpieczenie przez F 1 = 1,6A

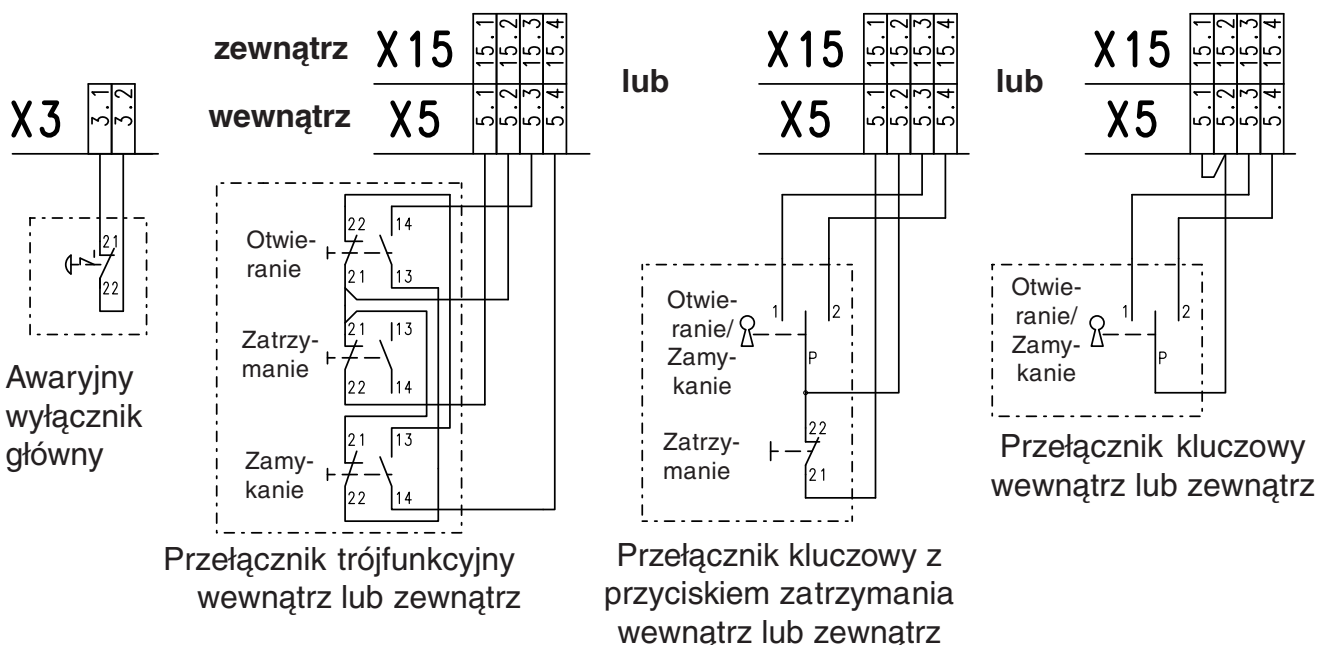
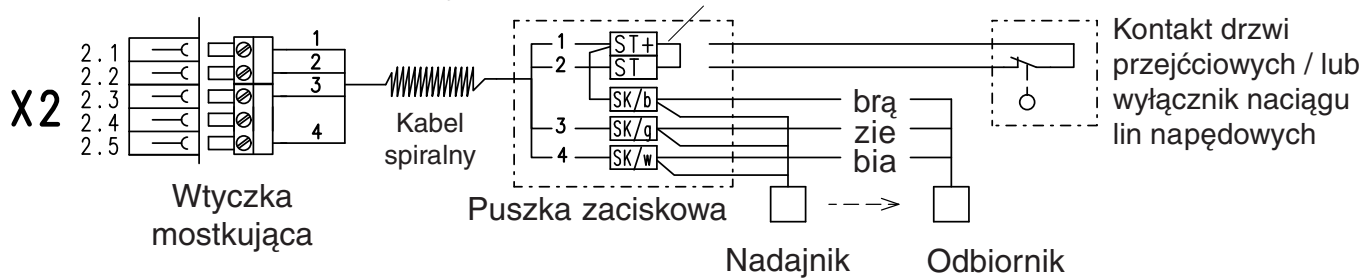
## Styk rozwarty 1K2



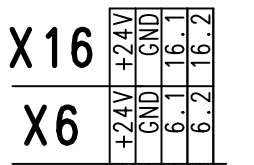
## Styk zwarty 8K2



## Optyczna listwa zabezpieczająca

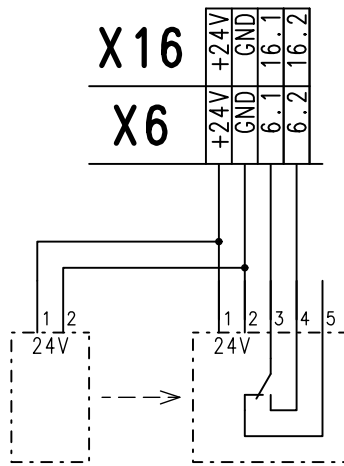


# Plan podłączeń



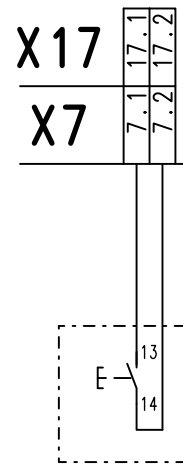
Bramka świetlna  
refleksyjna  
wewnątrz lub zewnątrz

lub



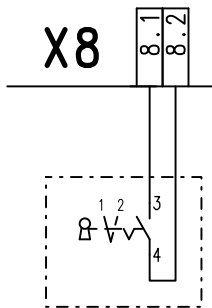
Nadajnik Odbiornik  
Bramka świetlna  
jednowiązkowa  
wewnątrz lub zewnątrz

zewnątrz  
wewnątrz

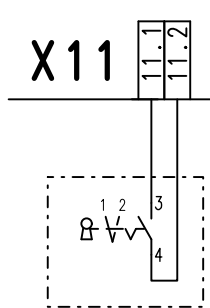


Przełącznik ciągnowy /  
Odbiornik radiowy  
wewnątrz lub zewnątrz

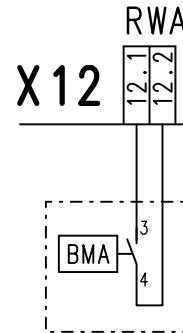
dla funkcji zamykania bramy



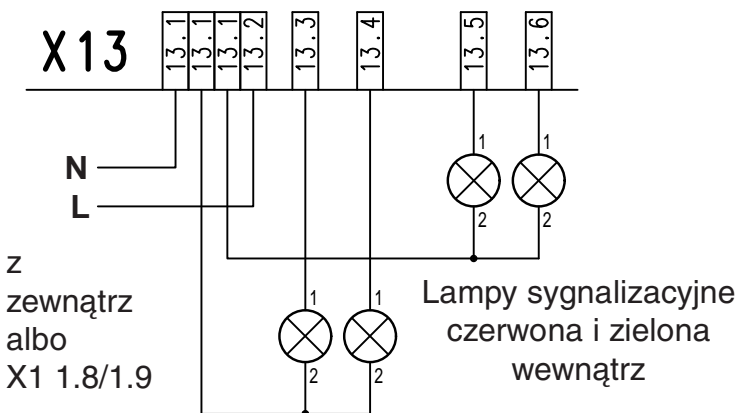
Przełącznik kluczowy  
do zatrzymania  
pośredniego



Przełącznik kluczowy –  
załączanie / wyłączanie czasu  
automatycznego zamykania



Przyłącze zestyku  
sygnalizacyjnego z  
centrałką p.poż.

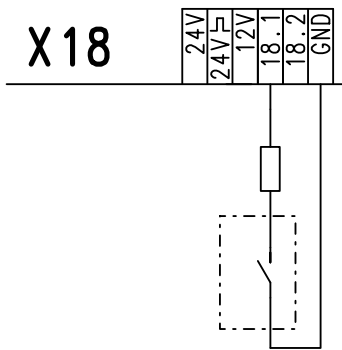


z  
zewnątrz  
albo  
X1 1.8/1.9

Lampy sygnalizacyjne  
czerwona i zielona  
wewnątrz

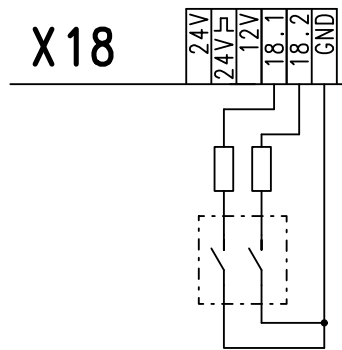
Lampy sygnalizacyjne  
czerwona i zielona na  
zewnątrz

# Plan połączeń

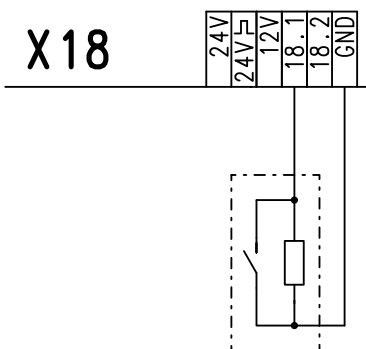


Wyjście zewnętrznego zabezpieczenia przed wciągnięciem 1K2, pojedyncza

lub

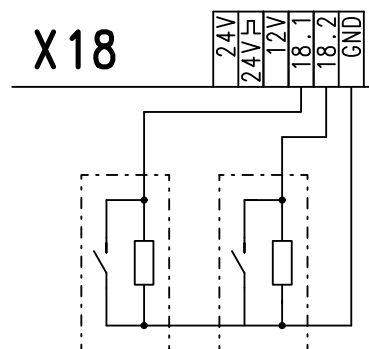


Wyjście zewnętrznego zabezpieczenia przed wciągnięciem 1K2, podwójna

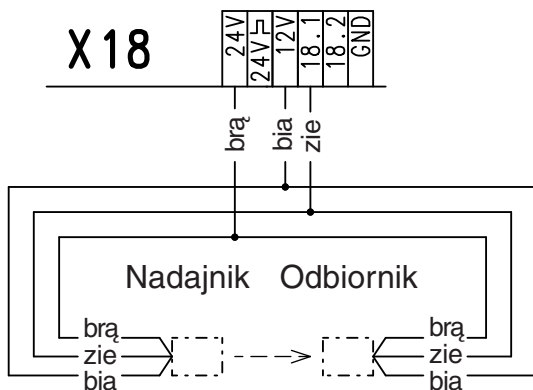


Listwa kontaktowa 8K2 jako zabezpieczenie przed wciągnięciem pojedyncza

lub

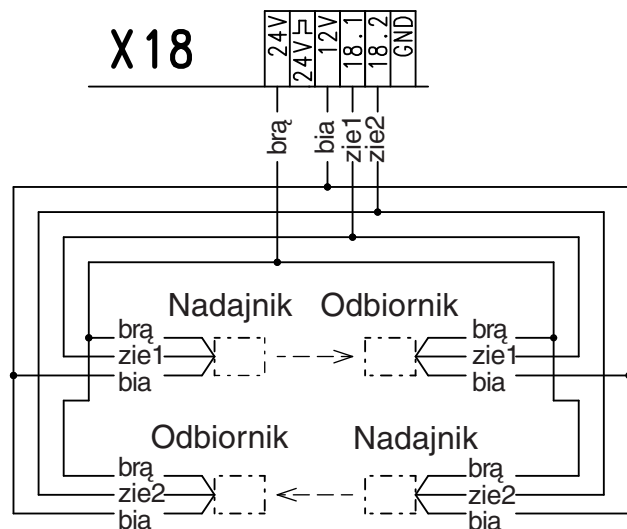


Listwa kontaktowa 8K2 jako zabezpieczenie przed wciągnięciem podwójna



Raytector bramka świetlna lub listwa optyczna jako zabezpieczenie przed wciągnięciem pojedyncza

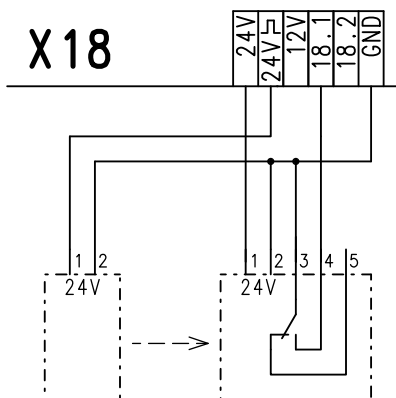
lub



Raytector bramka świetlna lub listwa optyczna jako zabezpieczenie przed wciągnięciem podwójna



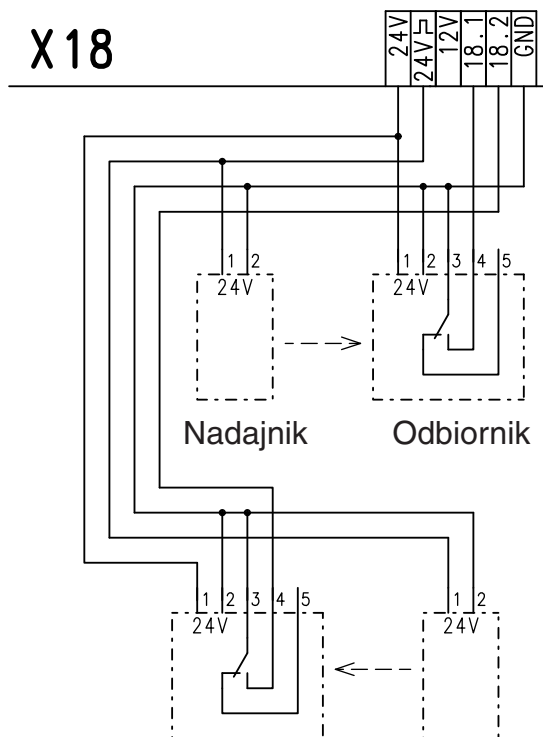
# Plan podłączeń



**X18**

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

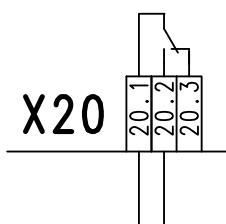
lub



**X18**

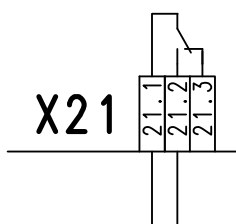
Nadajnik Odbiornik

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



**X20**

Kontakt  
 przekaźnikowy  
 pozbawiony  
 potencjału



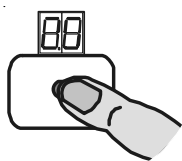
**X21**

Kontakt  
 przekaźnikowy  
 pozbawiony  
 potencjału

# Programowanie sterowania

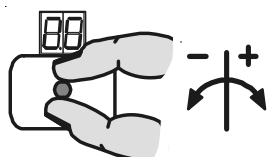
---

## 1. Włączyć programowanie



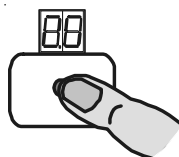
Pokrętko ustawień przez 3 sek. trzymać naciśnięte do momentu gdy **zasygnalizuje = 00**

## 2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić



Przekręcić pokrętko ustawień

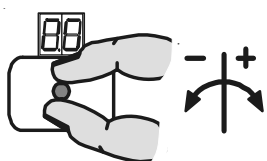
i



Przycisnąć pokrętko ustawień

## 3. Ustawienia

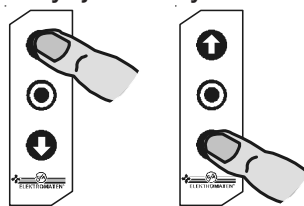
Funkcje



Przekręcić pokrętko ustawień

*lub*

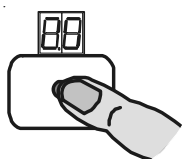
Pozycje bramy



Przycisnąć przycisk

## 4. Zakodować

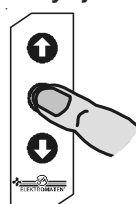
Funkcje



Przekręcić pokrętko ustawień

*lub*

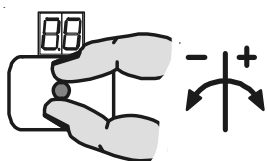
Pozycje bramy



Przycisnąć przycisk zatrzymania "Stop"

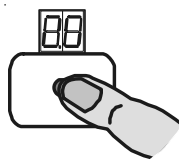
pozostałe ustawienia

## 5. Programowanie wyłączyć
























Przekręcić pokrętko ustawień do momentu zasygnalizowania =00

i


























Przycisnąć pokrętko ustawień































# Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
<b>Rodzaje trybu pracy bramy</b>		
 Funkcja ruchu bramy	 Otwieranie / Zamykanie bez samopodtrzymania  Otwieranie z samopodtrzymaniem Zamykanie bez samopodtrzymania  Otwieranie / Zamykanie z samopodtrzymaniem  Samopodtrzymanie w kierunku Otwierania i Zamykania (X5 / X15) z aktywacją peryferyjnego przełącznika umożliwiającego zamykanie bez samopodtrzymania	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
<b>Pozycje bramy</b>		
 Korekta głównego ustawienia górnego wyłącznika krańcowego	 Ruch bramy w kierunku do góry lub na dół	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
 Korekta głównego ustawienia dolnego wyłącznika krańcowego	 Ruch bramy w kierunku do góry lub na dół	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
 Korekta pomocniczego ustawienia górnego wyłącznika krańcowego	 Wyłącznik krańcowy górny zostaje bez ruchu bramy wyregulowany o wartość +/-	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Korekta pomocniczego ustawienia dolnego wyłącznika krańcowego	 Wyłącznik krańcowy górny zostaje bez ruchu bramy wyregulowany o wartość +/-	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Korekta pomocniczego ustawienia dodatkowego wyłącznika krańcowego listwy zabezpieczającej	 Wyłącznik krańcowy dodatkowy zostaje wyregulowany o wartość +/-	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Zatrzymanie pośrednie bramy	 Najechać pozycję zatrzymania pośredniego	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
 Pozycja łączenia przełącznika 1	 Pozycja łączenia przełącznika 1 - dojazd	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
 Pozycja łączenia przełącznika 2	 Pozycja łączenia przełącznika 2 - dojazd	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“

# Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
<b>Funkcje pracy bramy</b>		
 Funkcja działania listwy zabezpieczającej po osiągnięciu wyłącznika dodatkowego listwy zabezpieczającej	 Listwa zabezpieczająca aktywna  Listwa zabezpieczająca deaktywna  Listwa zabezpieczająca aktywna + dopasowanie pozycji końcowej przy podłożu	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 "Korektura dokładności ustawień pozycji końcowych"	 "Korektura dokładności ustawień pozycji końcowych" - wyłączona  "Korektura dokładności ustawień pozycji końcowych" - włączona	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Czas automatycznego zamykania	 Ustawić czas pomiędzy 1 a 240sek. 0 = wyłączony	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 "Przerwanie automatycznego czasu zamykania" poprzez zadziałanie fotokomórek	 "Przerwanie automatycznego czasu zamykania" - wyłączone  "Przerwanie automatycznego czasu zamykania" - włączone	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Impulsowa kolejność poleceń (X7 / X17) dla przełącznika ciągnowego lub sterowania radiowego	 X7 / X17 = typ impulsu 1  X7=typ impulsu 1, X17 = typ impulsu 2  X7=typ impulsu 2, X17 = typ impulsu 1  X7 / X17 = typ impulsu 2  X7 / X17 = typ impulsu 3	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Funkcja przekaźnika 1	 bez funkcji  zestyk łączący-praca impulsowa: 1 sek. tylko przez punkt programowania 1.7  zestyk łączący – praca ciągła: tylko przez punkt programowania 1.7  zestyk łączący-praca impulsowa: 1 sek. tylko przy komendzie otwieranie	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień

































# Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
<b>Funkcje pracy bramy</b>		
 Funkcja przekaźnika 2	  bez funkcji  zestyk łączący–praca impulsowa: 1sek. pouze přes programovací bod 1.8  zestyk łączący – praca ciągła: pouze přes programovací bod 1.8  zestyk łączący–praca impulsowa: 1sek. pouze při povelu otevřít	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętło ustawień
<b>Funkcje zabezpieczeń</b>		
 Kontrola sił udźwigu	  Kontrola sił udźwigu wyłączona  Kontrola sił udźwigu o zwiększonej czułości  Kontrola sił udźwigu o zmniejszonej czułości	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętło ustawień
 Przerwanie funkcji fotokomórki	  Przerwanie funkcji fotokomórki - wyłączona  Przerwanie funkcji fotokomórki - włączona	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętło ustawień
 Pozycja RWA	  Pozycja RWA co najmniej 2,5m  Dojazd do wysokości otworu	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
 Wybór rodzaju zabezpieczenia przed wciągnięciem	  bez zabezpieczenia  Ocena zestyku rozwiernego 1 K2 bez testu pojedyncza  Ocena zestyku rozwiernego 1 K2 bez testu podwójna  Ocena zestyku zwiernego 8K2 pojedyncza  Ocena zestyku zwiernego 8K2 podwójna  Ocena impulsu 1 kHz (Raytector albo OSE) pojedyncza  Ocena impulsu 1 kHz (Raytector albo OSE) podwójna  Ocena impulsu – sygnał testowy pojedynczy (bramka świetlna)  Ocena impulsu – sygnał testowy podwójny (bramka świetlna)	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętło ustawień

# Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
----------------------------------------------------	---------------	--------------

## Ustawienia tylko dla napędów ELEKTROMATEN® z falownikiem DU (SE 6.65 DU)

 Liczba obrotów w kierunku otwierania		 Liczba obrotów w kierunku otwierania na min <sup>-1</sup> (30 - 65)	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Liczba obrotów w kierunku zamykania		 Liczba obrotów w kierunku zamykania na min <sup>-1</sup> (20-30)	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Podwyższona liczba obrotów w kierunku zamykania		 Podwyższona liczba obrotów w kierunku zamykania przy max. wysokości bramy 2,5 0=wyłączona (20-30)	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Pozycja zmiany obrotów w kierunku zamykania		 Pozycję zmiany obrotów w kierunku zamykania na wysokości 2,5m najechać	<input checked="" type="radio"/> Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“
 Przyśpieszenie w kierunku otwierania		 szybko  normalnie  wolno	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Przyśpieszenie w kierunku zamykania		 szybko  normalnie  wolno	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Hamowanie w kierunku otwierania		 szybko  normalnie  wolno	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień
 Hamowanie w kierunku zamykania		 szybko  normalnie  wolno	<input type="radio"/> Nacisnąć pokrętko ustawień

































Wyświetlane wartości obrotów w kierunku otwierania/zamykania odpowiadają rzeczywistej liczbie obrotów na minutę wałka nasadowego napędu. Państwo posiadają bezpośredni wpływ na siły pracy bramy. Proszę skontrolować poraz kolejny ustawienia wartości i sprawdzić liczbę obrotów napędu.

Przykładowe przedziały ustawień dla:

### **SE 6.65 DU**

P 41 Liczba obr. w kierunku otwier. → Min.20<sup>U/Min</sup> – Max.65<sup>U/Min</sup>  
 P 42 Liczba obr. w kierunku zamyk. → Min.20<sup>U/Min</sup> – Max.30<sup>U/Min</sup>  
 P 43 jak P42

# Programowanie sterowania

2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
<b>Zaawansowane funkcje bramy</b>		
 Wybór regulacji ruchu	  bez funkcji  Ruch jednokierunkowy  Ruch wahadłowy bez pierwszeństwa  Ruch wahadłowy z pierwszeństwem wewnątrz  Ruch wahadłowy z pierwszeństwem na zewnątrz	 Nacisnąć pokrętko ustawień
 Przedłużenie czasu świecenia światła zielonego	 Zakres 0 - 90 sekund	 Nacisnąć pokrętko ustawień
 Czas ostrzegania	 Zakres 0 - 10 sekund	 Nacisnąć pokrętko ustawień
 Czas opróżniania	 Zakres 0 - 90 sekund	 Nacisnąć pokrętko ustawień
 Zachowanie się lamp czerwonych przy bramie zamkniętej	 Wyłączenie sygnalizatorów czerwonych  Sygnalizatory czerwone wewnątrz włączone  Sygnalizatory czerwone na zewnątrz włączone  Sygnalizatory czerwone wewnątrz i na zewnątrz	 Nacisnąć pokrętko ustawień
 Funkcja służy	 Funkcja służy wyłączona  Funkcja służy włączona	 Nacisnąć pokrętko ustawień
 Otwieranie drugiej bramy przy służy włączonej	 Nastawienie czasu w zakresie 0 - 10 sekund. Opóźnienie rozkazu po zamknięciu bramy 1.	 Nacisnąć pokrętko ustawień

## Programowanie sterowania






2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	3. Ustawienia	4. Kodowanie
<b>Kontrolny licznik cykli pracy</b>		
Odczyt licznika	01-99 odpowiada 1.000 bis 99.000 odliczanym ku zeru cyklom	Nacisnąć pokrętko ustawień
Reakcja przy osiągnięciu zera	Informacja na wyświetlaczu „CS“ z wcześniej nastawioną wartością Zmiana na tryb pracy bez samopodtrzymania „Totmann” z informacją „CS“ i nastawioną wartością Zmiana na tryb pracy bez samopod. „Totmann“ jak w 0.2 z cofnięciem 500 cykli poprzez naciśnięcie przycisku Stop przez 3 sek. Informacja na wyświetlaczu „CS“ z wcześniej nastawioną wartością a styk przekaźnika 2 łączy	Nacisnąć pokrętko ustawień

## Odczytanie pamięci informacyjnej






2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić	Sygnalizacja
Informacja licznika cykli 7 - cyfrowa	Nacisnąć pokrętko ustawień M HT ZT T H Z E Informacja licznika cykli podawana jest kolejno w podziale dziesiętnej M = 1.000.000      H = 100 HT = 100.000      Z = 10 ZT = 10.000      E = 1 T = 1.000
Informacja ostatnich dwóch zakłóceń	Nacisnąć pokrętko ustawień Ukazywane zostają na przemian oba ostatnie zakłócenia.
Informacja zmian oprogramowania 7 - cyfrowa	Nacisnąć pokrętko ustawień M HT ZT T H Z E Zmiany informacji licznika oprogramowania zostają ukazywane na przemian w podziale dziesiętnej M = 1.000.000      H = 100 HT = 100.000      Z = 10 ZT = 10.000      E = 1 T = 1.000
Informacja wersji programu	Nacisnąć pokrętko ustawień Ukazanie aktualnej wersji programu.





## Wyzerowanie wszystkich ustawień

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

## OPROGRAMOWANIE

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

2. Programmierpunkte auswählen und bestätigen	
 Zapisanie oprogramowania	 Nacisnąć pokrętko ustawień

# Urządzenia zabezpieczające

---

## Listwa zabezpieczająca z zaciskami dla drzwi przejściowych- / naciągu lin napędowych X2

Sterowanie rozpoznaje i przetwarza automatycznie sygnały trzech rodzajów listw zabezpieczających. Każdy rodzaj listwy zabezpieczającej wymaga specjalnego kabla spiralnego i posiada wejścia zaciskowe dla drzwi przejściowych- / wyłącznika naciągu lin napędowych.

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

**Typ 1: Analiza oporu 1K2 Listwy pneumatycznej**  
(dla wyłącznika ciśnieniowego z funkcją „testowania“)

**Typ 2: Analiza oporu 8K2 Listwy elektrycznej**

**Typ 3: Analiza oporu Listwy optycznej (System Fraba)**



### **Ważne !**

Przy podłączeniach listw zabezpieczających należy zwrócić uwagę na wymogi wg. DIN EN 12978 dla urządzeń zabezpieczających.

## Montaż kabla spiralnego

Wprowadzenie kabla spiralnego w obudowę TS 981 odbywa się przy pomocy dławnic po lewej i prawej stronie obudowy.

Po wprowadzeniu końcówek kabla spiralnego przez otwór obudowy należy go odpowiednio umocować. Wtyczka z trzema końcówkami służy podłączeniu listwy zabezpieczającej a wtyczka z dwiema końcówkami to styki wejściowe wyłącznika drzwi przejściowych- / wyłącznika naciągu lin napędowych.

**Podłączenie wyłącznika drzwi przejściowych- / wyłącznika naciągu lin napędowych wymaga usunięcia mostka ST+ i ST w puszcze ze stykami zaciskowymi jak również mostka wtykowego X2 w sterowaniu TS 981.**



### **Ważne !**

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

# Urządzenia zabezpieczające

## Typ 1: Analiza oporu 1K2 Listwy pneumatycznej (wył. ciś.)

Rodzaj tej listwy zabezpieczającej przewidziany jest dla wyłącznika ciśnieniowego o końcowym oporze 1K2 , +/-5%, 0,25W.

Podczas napotkania przeszkody przez listwę, powstaje w profilu gumowym nadciśnienie które uruchamia wyłącznik ciśnieniowy. System należy testować w zamkniętej pozycji bramy. Do testowania służy dodatkowy wyłącznik krańcowy, spełniający funkcję „testu”.

W momencie gdy brama przekroczy wyłącznik krańcowy, upływa 2 sek. czas oczekiwania na dotknięcie listwy podłoża w której wytworzy się nadciśnienie. W przypadku nieuruchomienia wyłącznika ciśnieniowego przez listwę lub zakłóceniu systemu („testowanie” negatywne) pojawia się informacja o zakłóceniu F2.8 (patrz sygnalizacja stanu sterowania). Zamknięcie bramy jest tylko możliwe funkcją bez samopodtrzymania.

### Funkcja działania wyłącznika ciśnieniowego

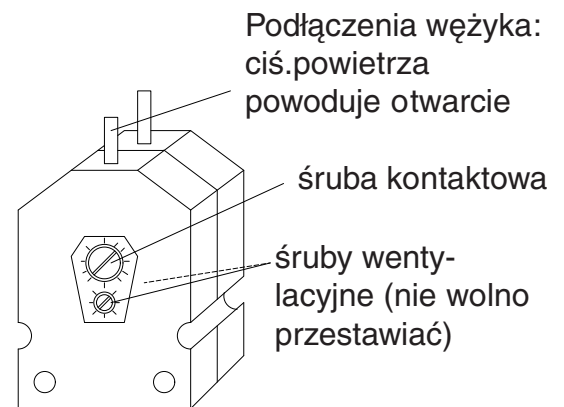
Kontakt pomiędzy śrubą kontaktową i membraną zostaje otwarty (Zasada działania przy styku rozwartym)

Wyłącznik ciśnieniowy jest nastawiony na ciśnienie rzędu 1,5 mbar.

Sruby wentylacyjne są nastawione na przepływ powietrza wysokości 110ml/min, przy statycznym podciśnieniu 5 mbar. Przez co uzyskuje się wyrównanie wzrastającej maksymalnie temperatury w ciągu 20 min o 30°. W przypadku gdyby nacisk ciśnienia był niewystarczający (wył. ciśnien. mało czuły) można śrubę kontaktową o 1-2 kreski na lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) przekręcić.

Wówczas wył. ciśnien. zwiększy swoją czułość.

W przypadku za wysokiej czułości należy śrubę kontaktową 1-2 kreski zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara przestawić. (mniej czuły).



**Wyłącznik ciśnieniowy**

## Typ 2: Analiza oporu 8K2 Listwy elektrycznej

Rodzaj tej listwy zabezpieczającej przewidziany jest dla listwy elektrycznej o oporze końcowym 8K2, +/-5% i 0,25W. Zamocowanie opornika odbywa się na końcu listwy.

## Typ 3: Listwa optyczna (System Fraba)

Zasada działania podobna do działania fotokomórki. Po napotkaniu przez listwę przeszkody zostaje przerwany strumień świetlny.

# Urządzenia zabezpieczające

## Wybór sposobów zadziałania listwy zabezpieczającej

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

Sposób działania	Reakcja zadziałania listwy
Listwa aktywna	Stop
Listwa deaktywna zamykania	Zadnej reakcji, brama porusza się w kierunku pozycji końcowej Zastosowanie w bramach harmonijkowych
Listwa aktywna + dopasowanie pozycji bramy przy podłożu	Stop z korekturą pozycji końcowej przy kolejnej funkcji zamykania

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



### Ważne !

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



### Ważne !


Funkcję korektury ustawień pozycji końcowych można uaktywnić tylko w przypadku podłączonych następujących listw zabezpieczających:

**Typ 2:** Listwa elektryczna 8K2 lub **Typ 3:** Listwa optyczna



### Wskazówka !

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

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

## Wyłącznik awaryjny Not-Aus X3

Na zaciski o oznaczeniu Not-Aus można w przypadku potrzeby podłączyć według DIN EN 418 wyłącznik awaryjny Not-Aus. Alternatywnie zaciski te można wykorzystać dla przełącznika ciągnowego.

## Opis funkcji działania

---

### Klawiatura sterownicza / Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy X5 / X15

#### Wewnętrzny i peryferyjny przełącznik trójfunkcyjny

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



#### Wskazówka !

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

Tryb pracy bez samopodtrzymania w kierunku zamykania poprzez przełącznik trójfunkcyjny. (Punkt programowania 0.1, ustawienie 0.4).

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

### Automatyczne zamykanie czasowe

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



#### Wskazówka !

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

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

### Przerwanie automatycznego zamykania czasowego

W punkcie 2.4 programowania można dokonać ustawień, czy nastawiony czas automatycznego zamykania czasowego ma zostać przerwany poprzez zadziałanie fotokomórek.

### Fotokomórki dla funkcji zamykania bramy X6 / X16

Do zacisków X6 / X16 można każdorazowo podłączyć jedną bramkę świetlną refleksyjną i/lub jedną jednowiązkową.

Dla podłączeń fotokomórek sterowanie TS 981 udostępnia przyłącze zasilające 24V DC.



#### Ważne!

W przypadku podłączenia do napięcia 24V DC pobór prądu przez urządzenia zewnętrzne nie może przekraczać 1000 mA.

## Opis funkcji działania

W stanie gotowości do działania kontakt fotokomórek jest zamknięty. W momencie przerwania strumienia fotokomórki kontakt się otworzy i wywoła następujące reakcje:

Pozycja bramy	Reakcja po przerwaniu strumienia fotokomórek
Brama zamknięta	żadnej reakcji
Otwieranie	żadnej reakcji
<b>Brama otwarta *)</b> bez automatycznego zamykania czasowego	żadnej reakcji
<b>Brama otwarta *)</b> z automatycznym zamykaniem czasowym	Nowe odliczanie czasu przy załączonym automatycznym zamykaniu czasowym
<b>Brama otwarta*)</b> przyspieszone automatyczne zamykanie	Po zwolnieniu strumienia świetlnego brama rozpoczyna się zamykać z 3 sek. zwłoką niezależnie od nastawionego pozostałego czasu automatycznego czasu zamykania.
Zamykanie	zatrzymanie, następnie całkowite otwarcie bramy *)

\*) albo w położeniu pośrednim przy włączonym wyłączniku kluczykowym

Wejść tych można używać również do podłączenia innych urządzeń, takich jak radarowy sygnalizator ruchu.

### Przerwanie funkcji bramki świetlnej – punkt programowania 3.2

Aby zaprogramować funkcję, należy dwukrotnie całkowicie otworzyć i zamknąć bramę w trybie impulsowym. Przy każdym ruchu zamykającym przerwanie bramki świetlnej musi nastąpić za każdym razem w tym samym miejscu, następnie pozycja zostanie zapisana w pamięci. Pod zapisaną pozycją bramka świetlna pozostaje nieaktywna i tym samym bez funkcji.

Po wybraniu i opuszczeniu trybu programowania na wyświetlaczu ukazuje się cyfra 2.



Wraz z pierwszym przerwaniem bramki świetlnej wskazanie zmienia się z 2 na 1,



a po powtórny  
przerwaniu – z 1 na położenie krańcowe dolne.  
Teraz funkcja ta jest aktywna.



W przypadku niepomyślnego programowania, na wyświetlaczu ukazuje się na krótko ponownie cyfra 2, w ten sposób ostatnio włączona pozycja zapisana jest jako pierwsza, a następnie ponownie ukazuje się cyfra 1. Bramę trzeba ponownie otworzyć i zamknąć, aby móc zapisać w pamięci drugą pozycję łączenia.



#### Ważne !

Podczas programowania funkcje „Powtórne otwieranie“ oraz „Przerwanie czasu automatycznego zamykania“ są wyłączone.

## Opis funkcji działania

---

### Przełącznik ciągnowy / Odbiornik radiowy X7 / X17

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

W punkcie **programowania 2.6** można przyporządkować wejściom rozkazowym różne typy impulsów.

Przy jednorazowym wydaniu komendy poprzez przełącznik ciągnowy lub nadajnik radiowy odbiornikowi radiowemu, w zależności od położenia bramy, wykona ona następujące polecenia.

#### Typ impulsu 1: Sekwencja poleceń bez zatrzymania

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

\*) albo w położeniu pośrednim przy włączonym wyłączniku kluczykowym

#### Typ impulsu 2: Sekwencja poleceń z zatrzymaniem

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

\*) albo w położeniu pośrednim przy włączonym wyłączniku kluczykowym

#### Typ impulsu 3: Sekwencja poleceń otwierania

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

### Przełącznik kluczowy – Zatrzymanie pośrednie X8

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



## Opis funkcji działania

### Przełącznik kluczowy – załączanie / wyłączenie czasu automatycznego zamykania X11

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

### Funkcja odprowadzania dymu i ciepła (RWA) X12

Za pomocą tego wejścia specjalnego można używać bramy jako odprowadzenia dymu i ciepła (RWA) zgodnie z Dyrektywą o budownictwie przemysłowym dot. obiektów o powierzchni do 1600m<sup>2</sup>. W punkcie programowania 3.5 ustawia się wysokość otworu, do jakiej brama powinna dojechać w przypadku alarmu.



#### Wskazówka


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

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

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



#### Wskazówka

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

### Sygnalizatory świetlne do regulacji ruchu X13

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



#### Uwaga

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

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



# Opis funkcji działania

---

## **Punkt programowania 6.1** Wybór rodzaju regulacji ruchu

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

Ruch dwukierunkowy

Ruch wahadłowy

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

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

## **Punkt programowania 6.2** Przedłużenie czasu świecenia światła zielonego

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

## **Punkt programowania 6.3** Czas ostrzegania

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

## **Punkt programowania 6.4** Czas opróżniania

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

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

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



### **Wskazówka**

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

# Opis funkcji działania

## Zabezpieczenie przed wciągnięciem X18

Za pomocą wejść X18/ 18.1 i 18.2 można podłączyć dwa urządzenia zabezpieczające przed wciągnięciem osób. Wejścia te działają tylko podczas ruchu bramy do góry. Gdy urządzenia te zostaną uruchomione, brama zatrzymuje się i następuje ruch swobodny trwający 2 sekundy. W punkcie programowania 3.7 można wybrać, czy aktywne jest tylko jedno wejście, czy oba.

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

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



### Wskazówka

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

## Zmienny kontakt przekaźnika pozbawiony potencjału X20 / X21

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



### Wskazówki !

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

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

## Korektura ustawień pozycji końcowych

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

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



### Ważne !

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

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

## Opis funkcji działania

---

### Kontrola przeciążenia udźwigu

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

Aktywacja funkcji odbywa się w punkcie **programowania 3.1** i może dokonać wyboru pomiędzy dwoma wartościami czułości. Ustawienie 0.1 odpowiada reakcji zwiększonej czułości a 0.2 reakcji zmniejszonej czułości.



**Ważne!**

Po zaprogramowaniu kontroli siły udźwigu, brama musi dokonać jednego trybu pracy w kierunku otwierania i zamykania z samopodtrzymaniem. W tym czasie system dokonuje odczytu wartości kontrolnych.



**Ważne!**

Dla bezzakłóceniewego trybu pracy należy dostosować się do poniższych punktów:

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

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

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



**Ważne!**

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

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

# Opis funkcji działania

---

## Funkcja śluzy SLF

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

### Otwieranie drugiej bramy

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

## Funkcja komunikatu o statusie SMF

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

1	=	24V
2	=	Wyjście - brama w położeniu skrajnym zamkniętym
3	=	Wyjście - brama w położeniu skrajnym otwartym
4	=	Wyjście – komunikat bramki świetlnej
5	=	Wyjście – komunikat zbiorczy Stop
6	=	Wyjście – komunikat zbiorczy listwy kontaktowej
7	=	Wejście - polecenie otwarcia bramy od wewnątrz
8	=	Wejście - polecenie otwarcia bramy od wewnątrz
9	=	Wejście – polecenie zamknięcia bramy
10	=	GND

## Kontrolny licznik cykli pracy

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

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

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

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

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

# Opis funkcji działania

---

## Aktualizacja oprogramowania

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



### Uwaga

Przed wczytaniem nowej wersji programu należy zabezpieczyć jego starą wersję.

W **punkcie programowania 9.7** można wczytać program zapisany uprzednio na karcie pamięci. Po wybraniu tego punktu na wyświetlaczu ukazuje się jako pierwszy stan programu 0. Naciskając przyciski otwierania i zamykania można wyświetlić wszystkie stany oprogramowania znajdujące się na karcie pamięci. Aby rozpocząć wczytywanie programu, należy przez 3 sekundy przytrzymać wciśnięty przycisk Stop. Dopóki nie zostanie rozpoczęte wczytywanie programu, można opuścić ten punkt menu wciskając ponownie przycisk programowania.

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

## Zwarcie / Sygnalizacja przeciążenia

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

230V AC obciążenie prądowe max. 1,6 A

24V DC obciążenie prądowe max. 1000mA

Przy zwarcu lub też przeciążeniu 24V DC napięcia zasilania wygaśnie czerwony punkt pomiędzy dwoma 7- segmentowymi sygnalizacjami.



W przypadku wygaśnięcia całkowitej sygnalizacji segmentowej, należy dokonać sprawdzenia bezpiecznika F1.

## Status stanu działania sterowania

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

Sygnalizacja odbywa się poprzez na przemian migającą literę i cyfrę.

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

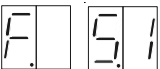







Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
	Kontakt drzwi przejściowych rozwarły	Sprawdzić, czy kontakt drzwi przejściowych jest zwarty i czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
	Uruchomione urządzenie awaryjnego otwierania lub zadziałanie zabezpieczenia termicznego.	Sprawdzić urządzenie awaryjnego otwierania lub skontrolować czy napęd nie jest przeciężony, zablokowany.
	przełącznika awaryjnego Not-Aus.	Sprawdzić, czy przełącznik awaryjny Not-Aus został uruchomiony czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
	Błąd konfiguracji śluzy	Sprawdzić, czy jest włączony przeciwległy sterownik albo czy przeciwległy sterownik ustawiony jest na tryb pracy „Śluza“, albo czy nie jest przerwany przewód w kablu łączącym
	Obwód drzwi przejściowych zakłócony X 2.1-X 2.2 lub napięcie 24V za niskie.	Sprawdzenie oporu przejściowego obwodu drzwi przejściowych i funkcji załączania wyłącznika drzwi. Pomiar napięcia na zaciskach 24V i GND.
	Wejście na zaciskach drzwi przejściowych X2.1-X2.2 zakłócone	Wyzerowanie sterowania poprzez wyłączenie napięcia w przeciwnym razie wymiana sterowania.
	Nierozpoznana listwa zabezpieczająca	Sprawdzić prawidłowe podłączenie listw zabezpieczających lub czy poprzez błędne ustawienia został wybrany niewłaściwy tryb pracy.
	Fotokomórki uruchomione	Sprawdzić, czy fotokomórki zostały prawidłowo ustawione lub czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
	Listwa zabezpieczająca 2 krotnie uruchomiona podczas funkcji zamykania.	Sprawdzić, czy podczas ruchu bramy w jej zasięgu nie znajduje się jakakolwiek przeszkoda lub czy niezaistniała przerwa, zwarcie w przewodzie łączącym - zasilającym.
	Listwa zabezpieczająca 8k2 uruchomiona	Sprawdzić listwę na prawidłowość działania lub czy niezaistniała przerwa, zwarcie w przewodzie łączącym - zasilającym.

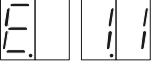


## Status stanu działania sterowania

Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
	Listwa zabezpieczająca 8k2 uszkodzona	Sprawdzić listwę zabezpieczającą i przewód łączący na wypadek zwarcia.
	Listwa zabezpieczająca 1k2 uszkodzona	Sprawdzić listwę na prawidłowość działania lub czy niezaistniała przerwa, zwarcie w przewodzie łączącym - zasilającym.
	Listwa zabezpieczająca 1k2 uszkodzona	Sprawdzić listwę zabezpieczającą i przewód łączący na wypadek zwarcia.
	Listwa zabezpieczająca pneumatyczna 1K2 - testowanie negatywne	Sprawdzić prawidłowość działania listwy lub czy zostaje dokonana faza testowania w dolnej pozycji bramy.
	Listwa zabezpieczająca optyczna uruchomiona lub uszkodzona	Sprawdzić listwę na prawidłowość działania lub czy niezaistniała przerwa w przewodzie łączącym.
	Pozycje bramy nieustawione	Należy dokonać ustawień pozycji bramy.
	Górny awaryjny wyłącznik krańcowy najechany	W trybie beznapięciowym pracy poprzez urządzenie awaryjnego otwierania wrócić bramę z pozycji awarii lub na nowo ustawić górną pozycję bramy.
	Dolny awaryjny wyłącznik krańcowy najechany	W trybie beznapięciowym pracy poprzez urządzenie awaryjnego otwierania wrócić bramę z pozycji awarii lub na nowo ustawić dolną pozycję bramy.
	Kontrola przeciążenia udźwigu zadziałała	Sprawdzić mechanikę bramy na wypadek trudności ruchu lub zużycia.
	Zadziałało zabezpieczenie przed wciągnięciem	Sprawdzenie podłączonego czujnika (np. ustawienie bramki świetlnej)
	Zabezpieczenie przed wciągnięciem uszkodzone	Sprawdzenie podłączonego czujnika




## Status stanu działania sterowania

Sygnalizacja	Opis zakłóceń	Zapobieganie zakłóceniom
	Zakłócenia pamięci stałej	Wyzerowanie sterowania poprzez wyłączenie napięcia w przeciwnym razie wymiana sterowania.
	Zakłócenia CPU	Wyzerowanie sterowania poprzez wyłączenie napięcia w przeciwnym razie wymiana sterowania.
	Zakłócenia pamięci ulotnej	Wyzerowanie sterowania poprzez wyłączenie napięcia w przeciwnym razie wymiana sterowania.
	Wewnętrzne zakłócenie sterowania	Wyzerowanie sterowania poprzez wyłączenie napięcia w przeciwnym razie wymiana sterowania.
	Zakłócenia wyłącznika cyfrowego (DES)	Połączenie do wyłącznika cyfrowego sprawdzić. Wyzerowanie sterowania poprzez wyłączenie napięcia w przeciwnym razie wymiana sterowania lub też DES - wyłącznika cyfrowego.
	Zakłócenia ruchu bramy	Sprawdzić mechanikę bramy lub skontrolować prawidłowość obrotu wałka z osadzonymi wyłącznikami krańcowymi.
	Błąd kierunku obrotów	Sprawdzenie prawostronnego kierunku faz napięcia zasilającego
	Za wysokie prędkości zamykania zintegrowanego falownika DU	Napięcie wyłączyć i włączyć. Przy kolejnym wystąpieniu zakłócenia falownik DU wymienić

Sygnalizacja	Opis komend dyspozycyjnych
	Wydana komenda otwierania
	Wydana komenda zatrzymania STOP
	Wydana komenda zamykania

	Dosaženo prednastavené počítadlo cyklů údržby
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

	Punkt nie świeci się = zwarcie lub przeciążenie zasilania 24V
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

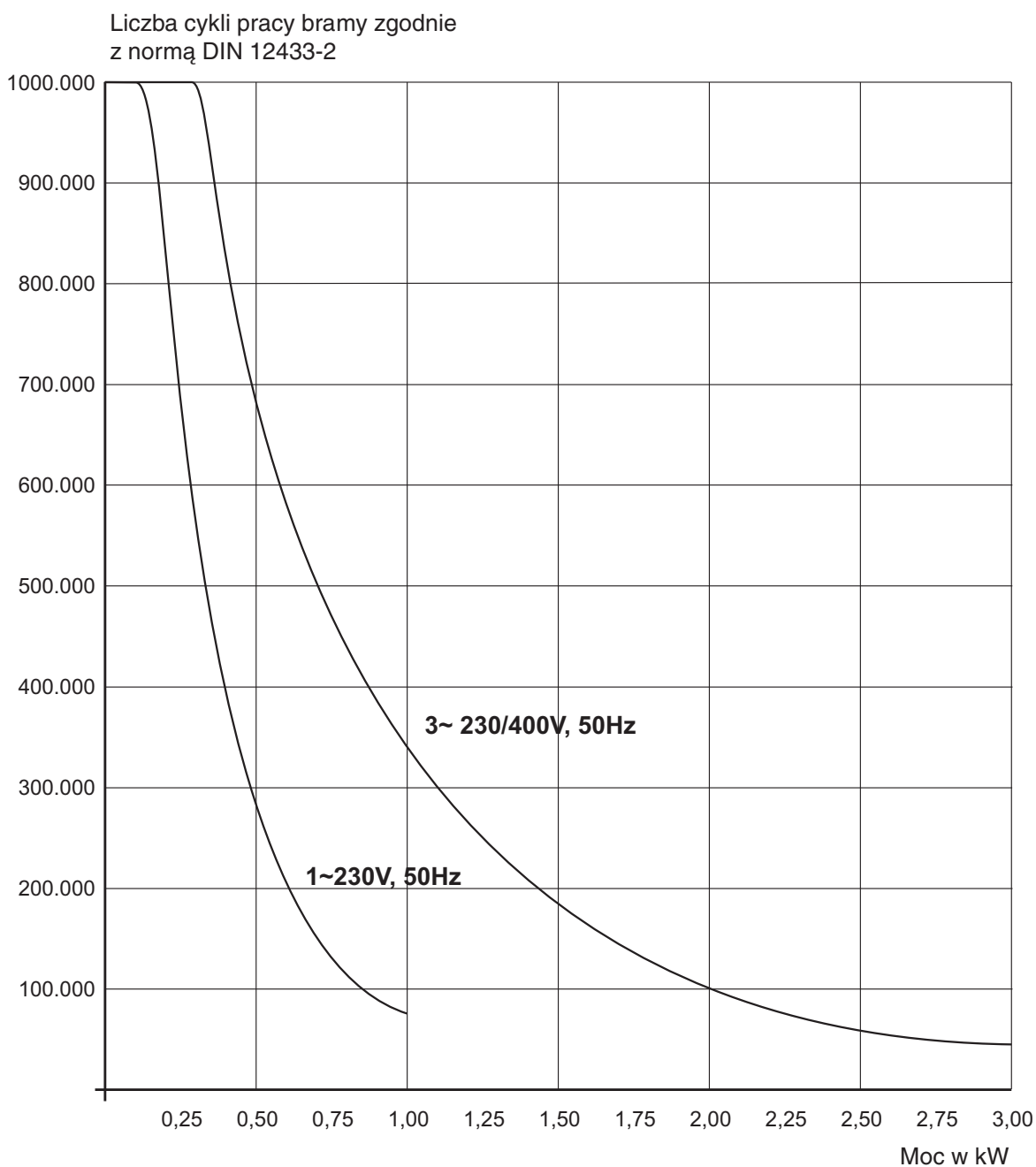


## Dane techniczne

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

# TRWAŁOŚĆ / CYKL PRACY BRAMY

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



# Oświadczenie producenta

w rozumieniu  
wytycznej maszynowej 98/37/WE  
wytycznej niskonapięciowej 73/23/EWG  
ze zmianami  
wytycznej o tolerancji elektromagnetycznej  
89/336/EWG ze zmianami



**ELEKTROMATEN®**

GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik  
Dr.-Ing. Hammann GmbH & Co. KG  
Wiesenstr. 81

**40 549 Düsseldorf (Heerdt)**

My, firma

**GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik**

**Wiesenstr. 81, 40549 Düsseldorf (Heerdt), Deutschland**

oświadczamy niniejszym, że niżej wymieniony produkt spełnia powyższe wytyczne EG i przeznaczony jest tylko do zabudowy do kompletnych bram.

Nazwa produktu: **Sterowanie TS 981**

Zastosowane normy

**- DIN EN 12453**

Wymogi bezpieczeństwa dla bram z użyciem siły


**- DIN EN 12978**

Urządzenia ochronne, wymogi i proces sprawdzający dla bram z użyciem siły

Rozruch urządzenia bramy jest zabroniony dotąd, dopóki nie zostanie stwierdzone, że urządzenia, do których zabudowane zostały nasze sterowania, spełniają wymagania wytycznej maszynowej EG.

Düsseldorf, 11. 10. 2006

  
(Dyrekcja, Müller)

  
(QMS, U. Hohns)

## Skrócony opis funkcji

---

- **Sterowanie dla napędów Elektromaten** do max.3kW przy 400V// 3~ z cyfrowym wyłącznikiem krańcowym DES dla ustawień dokonywanych bezpośrednio z pozycji użytkownika
- **Status działania poprzez dwucyfrową 7- segmentową sygnalizację dla:**
  - programowania sterowania
  - status działania/informacja stanu/sygnalizacja zakłóceń
- **Wczytywanie i zapisywanie stanów oprogramowania**
- **Napięcie zasilania**
  - 400V / 3~ z i bez przewodu zerowego N
  - 230V / 3~
  - 230V / 1~ (dla silników jednofazowych)
- **Tryby pracy bramy**
  - tryb pracy bez samopodtrzymania w kierunku otwierania i zamykania
  - tryb pracy z samopodtrzymaniem w kierunku otwierania i bez samopodtrzymania w kierunku zamykania (bez listwy zabezpieczającej)
  - tryb pracy z samopodtrzymaniem w kierunku otwierania i zamykania (w kierunku zamykania przy podłączeniu listwy zabezpieczającej)
- **Zintegrowana funkcja automatycznego rozpoznawania i przetwarzania sygnałów trzech podstawowych listw zabezpieczających**
  - listwy elektrycznej o oporze 8K2
  - listwy pneumatycznej o oporze 1K2
  - listwy optycznej (System Fraba)
- **Automatyczne zamykanie**
  - z dowolnie nastawialną zwłoką czasową pomiędzy 1 do max. 240 sekund
  - poprzez przerwanie strumienia świetlnego fotokomórek można skrócić czas automatycznego zamykania
  - funkcja automatycznego zamykania może zostać przerwana poprzez osobny wyłącznik
- **Przyłącze zasilające urządzenia peryferyjne**
  - 230V (przy sieci 400V/3~ z N), do 1,6A obciążalne
  - 24V DC, do 1000mA obciążalne
- **5 - biegunowe wejście wtykowe dla silnika i 6 - biegunowe wejście wtykowe dla cyfrowego wyłącznika krańcowego**
- **wejście wtykowe dla kabla spiralnego listwy zabezpieczającej i wyłącznika naciągu lin napędowych**

## Skrócony opis funkcji

---

- **zintegrowany przełącznik jako klawiatura sterownicza dla otwierania / stop / zamykania**
- **Możliwość podłączeń dodatkowych urządzeń sygnałów dyspozycyjnych**
  - awaryjny wyłącznik zapadkowy Not - Aus
  - dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa
  - przełącznik peryferyjny otwieranie -stop-zamykanie
  - fotokomórki (stop + ponowne otwarcie)
  - jednokanałowy nadajnik impulsowy np. przełącznik ciągnowy dla otwierania /zamykania/ stop-ponowne otwieranie nadajnik radiowy
  - przełącznik kluczowy do aktywacji zatrzymania pośredniego
  - 2 wejście przekaźnikowe pozbawione potencjału (przełączalne), sygnał odczytywany z wyłącznika dodatkowego przesyłającego komendę lub podłączenie błyskającej lampy ostrzegawczej
- **Zintegrowane sterowanie lampami sygnalizacyjnymi do regulacji ruchu**
  - Ruch dwukierunkowy
  - Ruch wahadłowy