



## **Elektryczna instrukcja obsługi**

### **Sterowanie TS 958**

Wersja oprogramowania 1.2 - (Zmiany techniczne zastrzeżone)



# Spis treści

---

|                                                                | Strona |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Wskazówki bezpieczeństwa .....                                 | 4      |
| Zalecenia instalacyjne .....                                   | 6      |
| Plan instalacyjny .....                                        | 7      |
| Montaż obudowy .....                                           | 8      |
| Połączenie elektryczne napędu Elektromatu ze sterowaniem ..... | 8      |
| Sposoby zasilania .....                                        | 9      |
| Podłączenia silnika (wewnętrzne połączenia) .....              | 10     |
| Kierunek przepływu prądu .....                                 | 10     |
| Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie .....                 | 11     |
| Wygląd płytki sterującej .....                                 | 12     |
| Plan podłączeń .....                                           | 13     |
| Programowanie sterowania .....                                 | 14     |
| Funkcje zabezpieczeń .....                                     | 15     |
| Rodzaje trybu pracy bramy .....                                | 15     |
| Pozycje bramy .....                                            | 15     |
| Funkcje pracy bramy .....                                      | 15     |
| Kontrolny licznik cykli pracy .....                            | 16     |
| Odczytanie pamięci informacyjnej .....                         | 17     |
| Wyzerowanie wszystkich ustawień .....                          | 17     |
| Urządzenia zabezpieczające .....                               | 18     |
| Wejście wyłącznika drzwi przejściowych – luźnej linki X2 ..... | 18     |
| Montaż kabla spiralnego X2 .....                               | 19     |
| Wyłącznik awaryjny Not-Aus X3 .....                            | 19     |

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Opis funkcji działania .....</b>                                                | <b>19</b> |
| Klawiatura sterownicza / Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy X5 ..... | 19        |
| “Rozszerzona funkcja sterowania bez samopodtrzymania“ .....                        | 19        |
| Zmienny kontakt przekaźnika pozbawiony potencjału X9 .....                         | 19        |
| Kontrola przeciążenia udźwigu .....                                                | 20        |
| Kontrolny licznik cykli pracy .....                                                | 21        |
| Zwarcie / Sygnalizacja przeciążenia .....                                          | 21        |
| <b>Status stanu działania sterowania .....</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>Dane techniczne .....</b>                                                       | <b>25</b> |
| <b>TRWAŁOŚĆ / CYKL PRACY BRAMY .....</b>                                           | <b>26</b> |
| <b>OŚWIADCZENIE .....</b>                                                          | <b>27</b> |
| <b>Skrócony opis funkcji .....</b>                                                 | <b>28</b> |

# Wskazówki bezpieczeństwa

---

## Wskazówki podstawowe

Sterowanie TS 958 zbudowane jest według wymogów bezpieczeństwa EN 12453 dla bram z napędem oraz sprawdzone zgodnie z EN 12978. Sterowanie opuszcza zakład w stanie nie budzącym zastrzeżeń. W celu zapewnienia wymaganego stanu technicznego użytkownik zmuszony jest do przestrzegania wszystkich wskazówek ostrzegawczych zawartych w instrukcji obsługi.

Zasadniczo przy urządzeniach elektrycznych powinny pracować tylko osoby wykwalifikowane z uprawnieniami. Osoby te muszą umieć ocenić zakres powierzonych im prac, rozpoznać możliwe źródła zagrożeń i zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa.

Przebudowa albo zmiany w sterowaniu TS 958 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 958 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

- PN-EN 12445  
Bramy - bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem - Metody badań.
- PN-EN 12453  
Bramy - bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem - Wymagania.

Dodatkowo należy przestrzegać normatywnych zaleceń zawartych w normach:

- PN-EN 418  
Maszyny - Bezpieczeństwo. Wyposażenie do zatrzymania awaryjnego.
- PN-EN 60204  
Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Wymagania ogólne.
- PN-EN 60335-1  
Elektryczny osprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania  
Część 1: Wymagania ogólne.



**Oprócz powyższych norm muszą być spełnione odpowiednie krajowe normy i przepisy zapobiegające wypadkom obowiązujące w kraju docelowym. Użytkownik jest zobowiązany do zaznajomienia się z nimi.**

# 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    | <b>montaż obudowy</b>                                           | Strona 8  |
| • instalacja    | <b>połączenie elektryczne Elektromatu ze sterowaniem TS 958</b> | Strona 8  |
| • kontrola      | <b>zasilanie</b>                                                | Strona 9  |
| • kontrola      | <b>kierunek płynącego prądu</b>                                 | Strona 10 |
| • programowanie | <b>wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie</b>                 | Strona 11 |

## Teraz można rozpocząć użytkowanie bramy

|                 |                                          |               |
|-----------------|------------------------------------------|---------------|
| • instalacja    | <b>Kabel spiralny (jeżeli potrzebny)</b> | Strona 13, 18 |
| • programowanie | <b>Tryb pracy bramy</b>                  | Strona 14     |

Brakują jeszcze tylko podłączenia urządzeń sygnałów dyspozycyjnych. Przegląd możliwości podłączeń przedstawia plan podłączeń (strona 13). Po podłączeniu urządzeń sygnałów dyspozycyjnych należy jeszcze sterowanie zaprogramować zgodnie z wymaganymi potrzebami. (strona 14).

# Plan instalacyjny



## Uwaga!

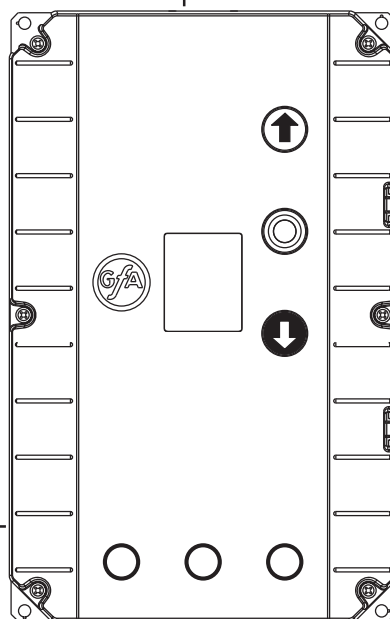
Kabel łączący nie jest przeznaczony do zastosowania zewnętrznego.

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

11

**Kabel spiralny**

2



**Przełącznik trójfunkcyjny**

5

**Awaryjny wyłącznik zapadkowy NOT-AUS**

3

**Zestyk bezpotencjałowy**

3

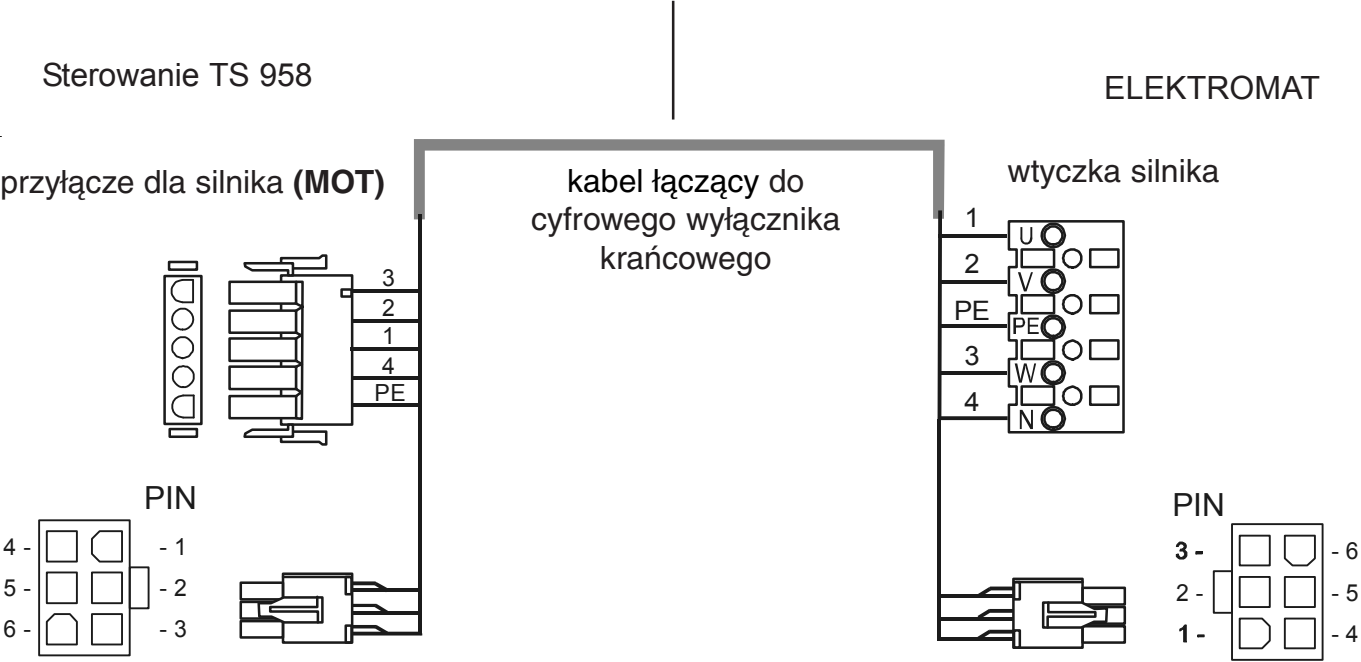
     ( ) numery przewodów kabla

# Montaż obudowy

Montaż sterowania TS 958 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 958 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) (jeżeli istnieje) |
| 5   | - | PE     | przewód ochronny                     |

### wtyczka wyłączników krańcowych do sterowania TS 958 (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.



## Wskazówka !

Nieprawidłowe podłączenie mostków może doprowadzić do zniszczenia sterowania.



## 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.

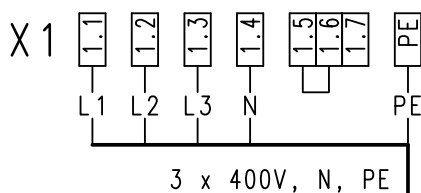
Sterownik powinien być podłączony do instalacji domowej poprzez odpowiednio dobrane urządzenie rozłączające wszystkie bieguny, zgodnie z normą EN 12453. Podłączenie można realizować za pomocą połączenia wtykowego (16A CEE) albo wyłącznika głównego.

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.

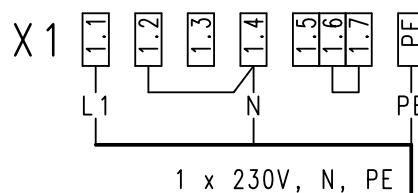
Sterowanie TS 958 jest sterowaniem z uniwersalnym dopływem napięcia zasilającego. Następujące napięcia zasilające mogą zostać podłączone.

## Listwa zaciskowa dopływu napięcia.

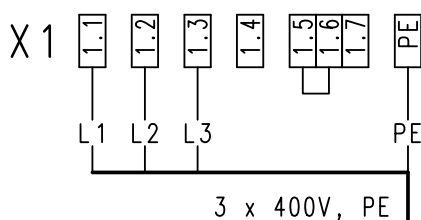
Rys.: 1



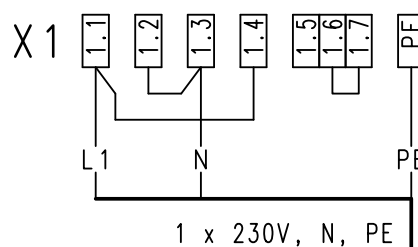
Rys.: 4



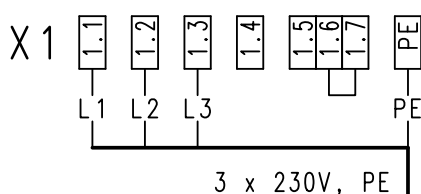
Rys.: 2



Rys.: 5



Rys.: 3



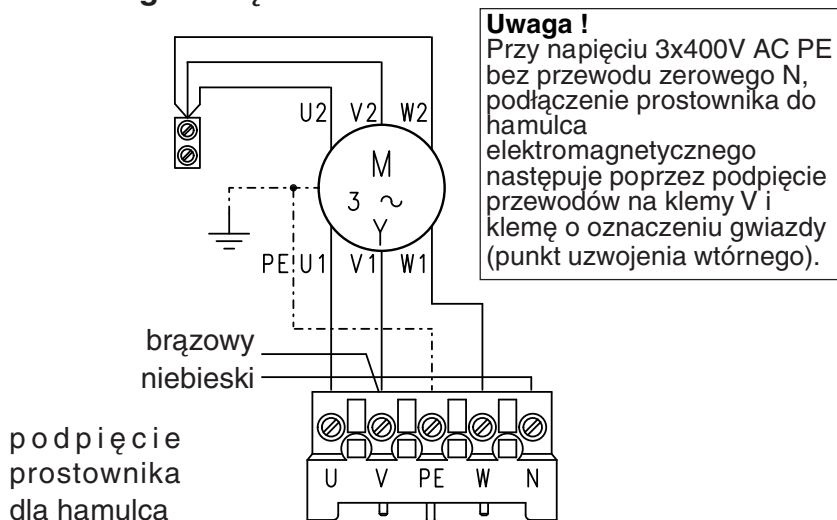
Dla sieci 400V = 1.5 / 1.6

Dla sieci 230V = 1.6 / 1.7

## Podłączenia silnika (wewnętrzne połączenia)

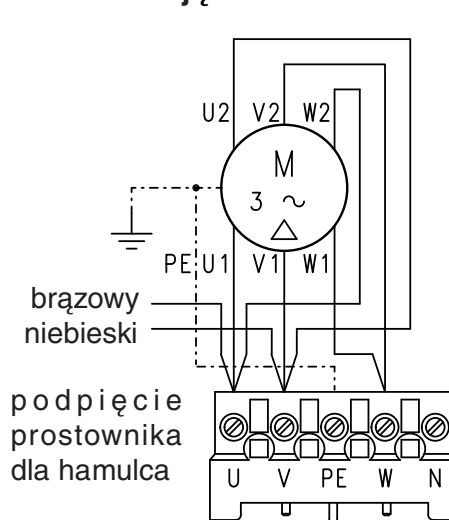
Prąd trójfazowy 3 x 400 V AC, N, PE

Układ w gwiazdę



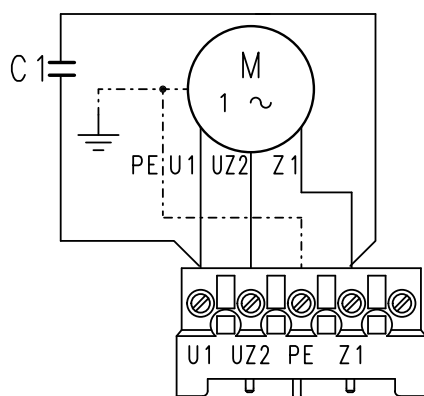
Prąd trójfazowy 3 x 230 V AC, PE

Układ w tróją



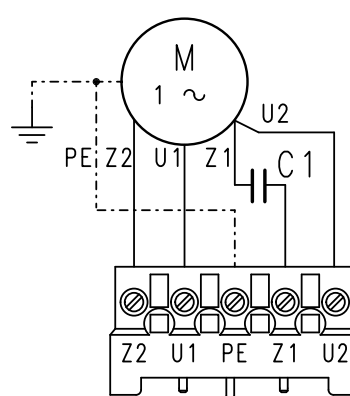
Prąd jednofazowy 1x 230 V AC, N, PE

uzwojenie symetryczne



Prąd jednofazowy 1x 230 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.



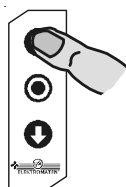
### Uwaga ! Zgrożenie życia przez porażenie prądem.

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: 15). Awaryjne wyłączniki krańcowe oraz dodatkowe wyłączniki krańcowe dla listw zabezpieczających ustawiają się automatycznie.

## 1. Ustawienie wyłączników krańcowych górnej pozycji



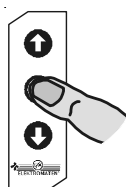
Brama otwiera się

poprzez przyciski   najechać końcową pozycję otwierania bramy



Sygnalizacja migająca

## 2. Pozycję górną wyłącznika krańcowego zakodować



Przycisk Stop 3 sek. trzymać naciśnięty przy zmiennej sygnalizacji

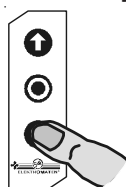


Sygnalizacja zmienna



Aby zachować w pamięci położenie krańcowe OTW, brama musi się poruszać co najmniej przez 1 sekundę od dołu do górnego położenia krańcowego.

## 3. Ustawienie wyłączników krańcowych dolnej pozycji



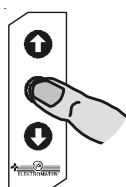
Brama zamyka się

poprzez przyciski   najechać końcową pozycję zamykania bramy

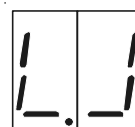


Sygnalizacja migająca

## 4. Pozycję dolną wyłącznika krańcowego zakodować



Przycisk Stop 3 sek. trzymać naciśnięty przy zmiennej sygnalizacji



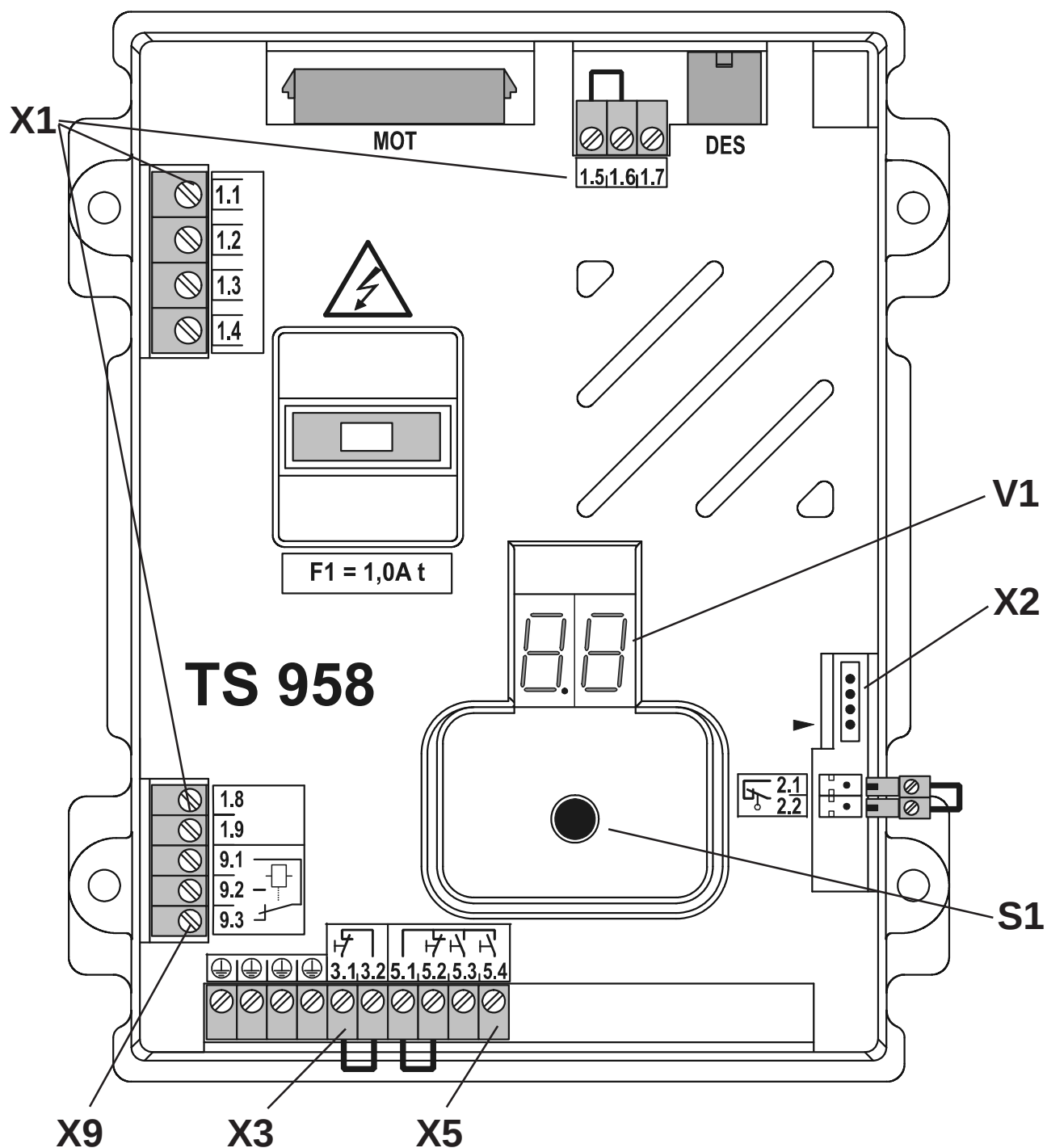
Sygnalizacja zmienna

**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



### Oznaczenia:

**X1** Przyłącze sieci zasilającej  
zasilanie peryferyjne 230V

**1.9** = L1 zabezpieczenie F1 = 1A

**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

**X5** Przełącznik trójfunkcyjny / Przełącznik kluczowy

**X9** Zestyk przekaźnika, bezpotencjałowy

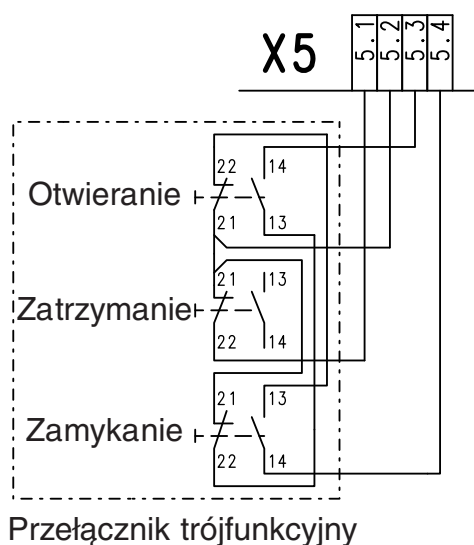
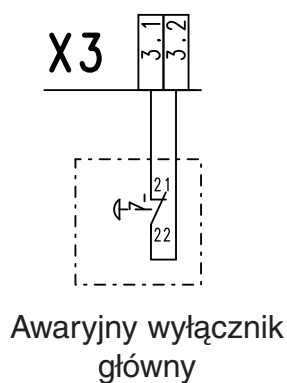
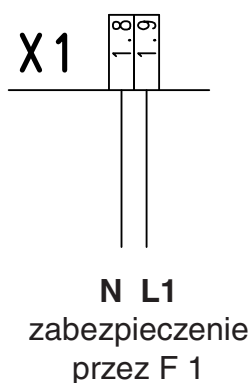
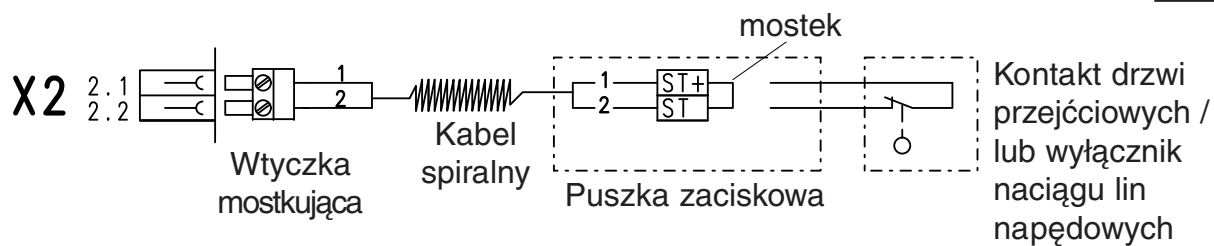
**S1** Pokrętko ustawień

**V1** Sygnalizacja 7-segmentowa

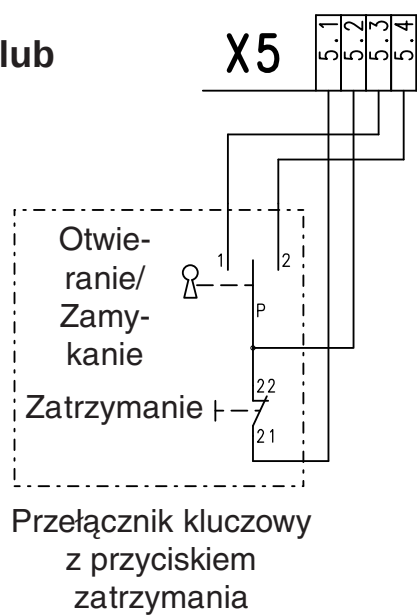
**MOT** Przyłącze silnika

**DES** Przyłącze wyłączników krańcowych

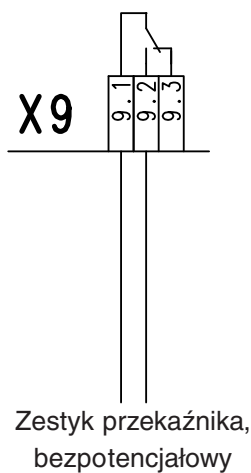
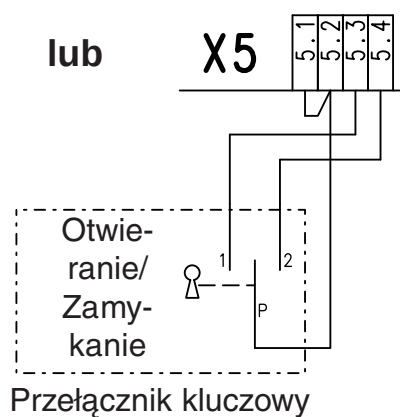
► Klawiatura sterownicza



lub

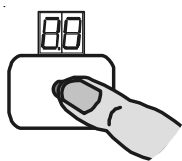


lub



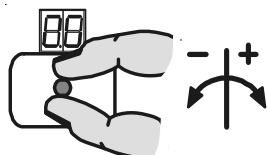
# Programowanie sterowania

## 1. Włączyć programowanie

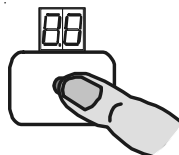


Pokrętko ustawień przez 3 sek. trzymać naciśnięte do momentu gdy **zasygnalizuje = 00**

## 2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić



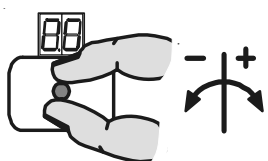
Przekręcić pokrętko ustawień



Przycisnąć pokrętko ustawień

## 3. Ustawienia

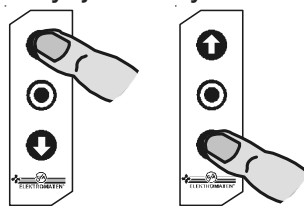
Funkcje



Przekręcić pokrętko ustawień

*lub*

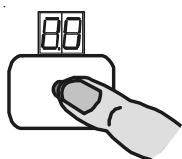
Pozycje bramy



Przycisnąć przycisk

## 4. Zakodować

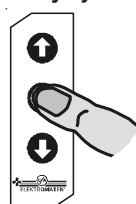
Funkcje



Przekręcić pokrętko ustawień

*lub*

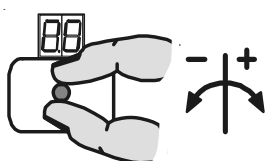
Pozycje bramy



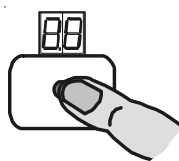
Przycisnąć przycisk zatrzymania "Stop"

pozostałe ustawienia

## 5. Programowanie wyłączyć



Przekręcić pokrętko ustawień do momentu zasygnalizowania =00



Przycisnąć pokrętko ustawień

# Programowanie sterowania

| 2. Wybrać funkcję do zaprogramowania i potwierdzić                                  |                                                               | 3. Ustawienia                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4. Kodowanie                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Rodzaje trybu pracy bramy                                                           |                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |  |
|    | Funkcja ruchu bramy                                           |    |  Otwieranie / Zamykanie bez samopodtrzymania<br> Otwieranie z samopodtrzymaniem<br>Zamykanie bez samopodtrzymania<br> Rozszerzona funkcja bez samopodtrzymania |  Nacisnąć pokrętło ustawień             |  |
| Pozycje bramy                                                                       |                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |  |
|    | Korekta głównego ustawienia górnego wyłącznika krańcowego     |    |  Ruch bramy w kierunku do góry lub na dół                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“   |  |
|    | Korekta głównego ustawienia dolnego wyłącznika krańcowego     |    |  Ruch bramy w kierunku do góry lub na dół                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“   |  |
|    | Korekta pomocniczego ustawienia górnego wyłącznika krańcowego |    |  Wyłącznik krańcowy górny zostaje bez ruchu bramy wyregulowany o wartość +/-                                                                                                                                                                                                                                                     |  Nacisnąć pokrętło ustawień             |  |
|   | Korekta pomocniczego ustawienia dolnego wyłącznika krańcowego |   |  Wyłącznik krańcowy górny zostaje bez ruchu bramy wyregulowany o wartość +/-                                                                                                                                                                                                                                                    |  Nacisnąć pokrętło ustawień            |  |
|  | Pozycja kontaktu przełącznikowego                             |  |  Najechać pozycję kontaktu przełącznikowego                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  Nacisnąć przycisk zatrzymania „Stop“ |  |
| Funkcje pracy bramy                                                                 |                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |  |
|  | Funkcje przekaźnika                                           |  |  Bez funkcji<br> Kontakt przełączający jako sygnał impulsowy<br> Kontakt przełączający jako sygnał ciągły                                                |  Nacisnąć pokrętło ustawień           |  |
| Funkcje zabezpieczeń                                                                |                                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |  |
|  | Kontrola sił udźwigu                                          |  |  Kontrola sił udźwigu wyłączona<br> Kontrola sił udźwigu o zwiększonej czułości<br> Kontrola sił udźwigu o zmniejszonej czułości                         |  Nacisnąć pokrętło ustawień           |  |

Patrz strona 11: Wyłączniki krańcowe - szybkie ustawienie

# 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 |  <div>  Informacja na wyświetlaczu „CS“ z wcześniej nastawioną wartością<br/><br/>  Przełączenie do trybu bez samopodtrzymania w kierunku otwierania (jeżeli nastawiony) przy wskazaniu trybu pracy bramy 0.1                 </div> |  Nacisnąć pokrętko ustawień |

## Odczytanie pamięci informacyjnej

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

# Urządzenia zabezpieczające

## Wejście wyłącznika drzwi przejściowych – luźnej linki X2

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

### Działanie i testowanie wyłącznika elektronicznego drzwi przejściowych Entrysense

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

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

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

### Ewentualne przyczyny wyświetlenia komunikatu F1.7

| Przyczyna błędu                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sposób usunięcia                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Drzwi oparte ponad 2 s, tak że w tym czasie nastąpiło włączenie tylko jednego zestyku reed.                                                                                                                                                                                                | Ponownie otworzyć i zamknąć drzwi.                                                                                                            |
| Napięcie sterownicze wynosiło przez dłużej niż 2 s (ok. 10%) poniżej 21 ,6V.                                                                                                                                                                                                               | Po usunięciu błędu ponownie otworzyć i zamknąć drzwi.                                                                                         |
| Zbyt wysokie opory przejścia w obwodzie drzwi przejściowych / luźnej linki.                                                                                                                                                                                                                | Przy zamkniętych drzwiach przejściowych: Zmierzyć opory przejściowe w obwodzie drzwi przejściowych / luźnej linki, w razie potrzeby wymienić. |
| Nieprawidłowy montaż elektronicznego wyłącznika drzwi przejściowych: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zbyt duża odległość wyłącznika od magnesów</li><li>• Wyłącznik i magnes nie znajdują się na jednej wysokości</li><li>• Nieprawidłowe położenie montażowe wyłącznika</li></ul> | Sprawdzić montaż wyłącznika drzwi przejściowych. Po usunięciu błędu ponownie otworzyć i zamknąć drzwi.                                        |

# Urządzenia zabezpieczające

---

## Montaż kabla spiralnego X2

Wprowadzenie kabla spiralnego w obudowę TS 958 odbywa się przy pomocy dławnic po lewej i prawej stronie obudowy.

Po wprowadzeniu końcówek kabla spiralnego przez otwór obudowy należy go prawidłowo umocować.

**Podłączenie wyłącznika drzwi przejściowych wymaga usunięcia mostka ST+ i ST w puszcze ze stykami zaciskowymi jak również mostka wtykowego X2 w sterowaniu TS 956.**

## Wyłącznik awaryjny Not-Aus X3

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

## Opis funkcji działania

---

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

#### 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 !

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

### “Rozszerzona funkcja sterowania bez samopodtrzymania”

Przy “rozszerzonej funkcji bez samopodtrzymania” pozostaje przycisk zamykania pod ciągłym naciskiem aż do momentu zamknięcia bramy. W momencie zwolnienia przycisku funkcji “zamykania” przed osiągnięciem podłoża przez bramę następuje automatyczne otwarcie bramy do pozycji pierwotnej.

Dla uaktywnienia “rozszerzonej funkcji bez samopodtrzymania” należy **w punkcie programowania 0.1 ustawić wartość 0.5.**

### Zmienny kontakt przekaźnika pozbawiony potencjału X9

W punkcie **programowania 2.5** 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 programowania** najechać pozycję załączania przekaźnika.

# 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 wykonać jeden pełen cykl „otwierania i zamykania” - bez przerw. W tym czasie system dokonuje wczytania 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

---

## 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.

## Zwarcie / Sygnalizacja przeciążenia

Sterowanie TS 958 posiada dwa różne napięcia dla peryferyjnych urządzeń sygnałów dyspozycyjnych.

230V AC obciążenie prądowe max. 1A

Przy zwarcu lub też przeciążeniu 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 958 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 rozwarty X 2.1-X 2.2                                         | 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.                                                                                                                                                                  |
|    | Obwód drzwi przejściowych zakłócony X 2.1-X 2.2 lub napięcie 24V za niskie.              | Sprządzenie oporu przejściowego obwodu drzwi przejściowych i funkcji załączania wyłącznika drzwi. Kwitowania błędu dokonuje się, otwierając i zamykając drzwi przejściowe albo wyłączając i włączając wyłącznik główny, albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. |
|  | Wejście na zaciskach drzwi przejściowych X2.1-X2.2 zakłócone                             | Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.                                                                                                             |

## Status stanu działania sterowania

| Sygnalizacja                                                                        | Opis zakłóceń                               | Zapobieganie zakłóceniom                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 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.                                                                                                                                                                                       |
|    | Zakłócenia pamięci stałej                   | Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.                                                                                    |
|    | Zakłócenia CPU                              | Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.                                                                                    |
|    | Zakłócenia pamięci ulotnej                  | Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.                                                                                    |
|   | Wewnętrzne zakłócenie sterowania            | Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik.                                                                                    |
|  | Zakłócenia wyłącznika cyfrowego (DES)       | Połączenie do wyłącznika cyfrowego sprawdzić. Kwitowania błędu dokonuje się, wyłączając i włączając wyłącznik główny albo wyjmując i wkładając wtyczkę do gniazda sieciowego. W razie potrzeby wymienić sterownik. W razie potrzeby wymienić sterownik. |
|  | Zakłócenia ruchu bramy                      | Sprawdzić mechanikę bramy lub skontrolować prawidłowość obrotu wałka z osadzonymi wyłącznikami krańcowymi.                                                                                                                                              |
|  | Błąd kierunku obrotów                       | Sprawdzenie prawostronnego kierunku faz napięcia zasilającego                                                                                                                                                                                           |

## Status stanu działania sterowania

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

|  |                                                     |
|--|-----------------------------------------------------|
|  | Ustawiona wartość licznika cykli pracy przekroczona |
|--|-----------------------------------------------------|

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

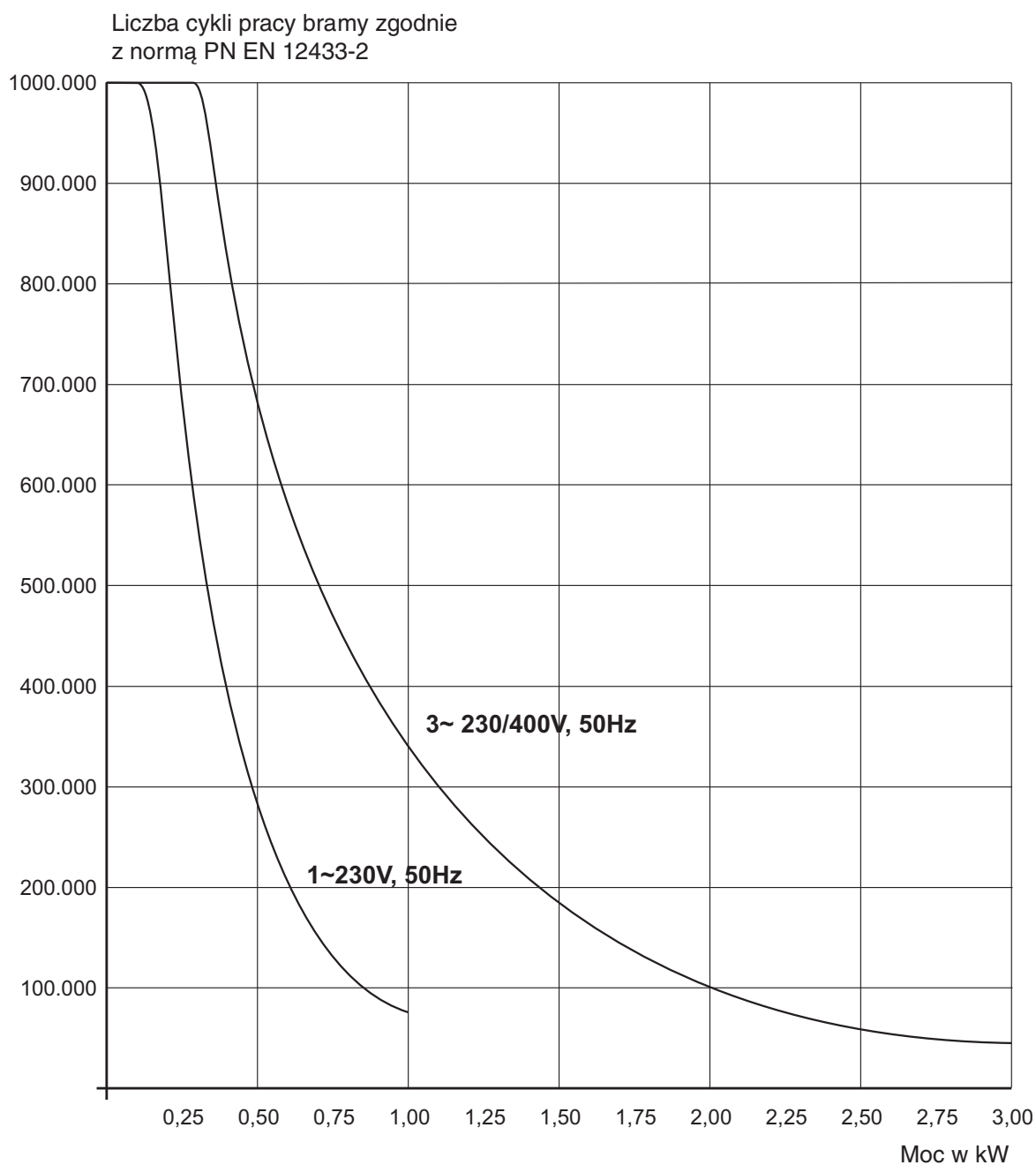
| Sygnalizacja | Komunikat o stanie                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
|              | Otwieranie                                                    |
|              | Zamykanie                                                     |
|              | Brama znajduje się między nastawionymi położeniami krańcowymi |
|              | Brama znajduje się w górnym położeniu krańcowym               |
|              | Brama znajduje się w dolnym położeniu krańcowym               |

## Dane techniczne

|                                      |                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary obudowy                      | 190mm x 300mm x 115mm (szer. x wys. x głęb.)                                                                                                                     |
| Montaż                               | pionowy                                                                                                                                                          |
| Zasilanie napędu Elektromat          | Prąd trójfazowy 3 x 230/400V AC $\pm 5\%$ , 50...60 Hz<br>Prąd jednofazowy 1 x 230V $\pm 5\%$ , 50...60 Hz<br>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 trójzacziskowej, zabezpieczenie przez bezpiecznik rurkowy F1(1A t) |
| Zabezpieczenie ze strony klienta     | 10A                                                                                                                                                              |
| Pobór mocy sterowania                | około 15VA (bez napędu i peryf. 230V - użytkownika)                                                                                                              |
| Zasilanie dla urządzeń peryferyjnych | Zasilane przez L1 i N, zabezpieczenie przez bezpiecznik rurkowy 1A                                                                                               |
| Wejścia sterowania                   | 24V DC / typ.10mA; min.długość trwania sygnału dla wejściowych komend sterujących: >100ms                                                                        |
| Wyjście przekaźnikowe                | w przypadku podłączeń obciążeń indukcyjnych (np.: dalsze przekaźniki), należy zastosować diody gaszące i środki odkłócające obciążenie kontaktu przy 230V max.1A |
| Zakres temperatury                   | podczas pracy: +0....+40°C<br>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),<br>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

dotyczące montażu  
niekompletnej maszyny



GfA-Gesellschaft für Antriebstechnik  
Dr.-Ing. Hammann GmbH & Co. KG  
Wiesenstraße 81  
40549 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211-500 90 0  
Telefax: +49 (0) 211-500 90 90  
www.gfa-elektromaten.de

w rozumieniu **Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE**,  
załącznik II część 1 B

My, firma

**GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik**

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

oświadczam niniejszym, że niżej wymieniony wyrób jest zgodny z wyżej wymienioną dyrektywą WE i przeznaczony wyłącznie do montażu w instalacjach bram.

**Sterowanie TS 958**

Zastosowane normy

- PN EN 12453** Bramy – bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem - Wymagania.
- PN EN 12978** Drzwi i bramy - Urządzenia zabezpieczające do drzwi i bram z napędem Wymagania i metody badań.
- PN EN 12604** Bramy – aspekty mechaniczne
- PN EN 60335-1** Elektryczny osprzęt do użytku domowego i podobnego - Bezpieczeństwo użytkowania Część 1: Wymagania ogólne.
- PN EN 60204** Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Wymagania ogólne.

Zobowiązujemy się udostępnić za pośrednictwem naszego Działu Dokumentacji urzędowi sprawującym funkcje nadzoru rynkowego, na ich uzasadnione żądanie, specjalnej dokumentacji dotyczącej niekompletnej maszyny.

**Pełnomocnik ds. przygotowania odnośnej dokumentacji technicznej**

(adres UE w firmie)

mgr inż. Bernd Joachim Synowsky  
Inspektor ds. dokumentacji

W rozumieniu Dyrektywy wspólnotowej nr 2006/42/WE niekompletne maszyny są przeznaczone do montażu w innych maszynach albo w innych niekompletnych maszynach czy urządzeniach albo też do łączenia z nimi w taki sposób, aby stanowiły następnie wraz z nimi maszynę w rozumieniu w/w dyrektywy. Dlatego też, wyrób ten można uruchamiać dopiero po stwierdzeniu, że cała maszyna / całe urządzenie, w którym/której go zamontowano, spełnia wymogi w/w dyrektywy maszynowej.

Düsseldorf, 29. 12. 2009

**Stephan Kleine**  
Prezes

  
Podpis

## 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
- **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)
  - "Rozszerzona funkcja sterowania bez samopodtrzymania"
- **Przyłącze zasilające urządzenia peryferyjne**
  - 230V (przy sieci 400V/3~ z N), do 1A obciążalne
- **5 - biegunowe wejście wtykowe dla silnika i 6 - biegunowe wejście wtykowe dla cyfrowego wyłącznika krańcowego**
- **wejście wtykowe dla kabla spiralnego listwy zabezpieczającej i wyłącznika naciągu lin napędowych**
- **zintegrowany przełącznik jako klawiatura sterownicza dla otwierania / stop / zamykania**
- **Możliwość podłączeń dodatkowych urządzeń sygnałów dyspozycyjnych**
  - awaryjny wyłącznik zapadkowy Not - Aus
  - dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa
  - przełącznik peryferyjny otwieranie -stop-zamykanie
  - 1 zestyk przekaźnikowy bezpotencjałowy (przełączalny), sygnał wyjściowy komunikatu