

Instrukcja montażu i obsługi

Napęd przesuwny TPS 40 PRO



tousek[®]
AUTOMATYCZNE NAPĘDY DO BRAM

GRUPA TOUSEK AUSTRIA



Spis treści

	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa i uwagi ostrzegawcze	3
1.	Cechy ogólne, funkcje, dane techniczne	4
2.	Montaż	5
	Odryglowanie awaryjne przy braku prądu (wskazówki dla użytkownika)	9
3.	Centralka sterująca	10
	Programowanie, Program-Menu	14,15
	Podłączenia i ustawienia	16
	Przyciski/Włączniki	16
	Bezpieczeństwo	18
	Krawędzie zamykania	20
	Silnik	22
	Logika pracy	23
	Światło / Lampy	25
	Diagnoza	26
4.	Podłączenie odbiornika radiowego	27
5.	Uruchomienie	28
6.	Analiza błędów	31
7.	Plan podłączeń elektrycznych	32
8.	Szkic wymiarowy	33
	Deklaracje włączenia / zgodności UE	35



Ważne wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia dotycz. montażu i użytkowania

- Poniższa instrukcja montażu i obsługi jest nieodłączną częścią produktu „napęd do bramy”; skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu i powinna być rzetelnie i całkowicie przeczytana przed przystąpieniem do montażu. Instrukcja ta dotyczy tylko napędu do bramy, a nie całego urządzenia jakim jest „brama automatyczna”. Po zamontowaniu napędu, instrukcja musi zostać przekazana użytkownikowi napędu.
- **Montaż, podłączenie, uruchomienie i przeglądy mogą zostać przeprowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel z jednoczesnym przestrzeganiem instrukcji montażu.**
- Przed rozpoczęciem prac montażowych należy wyłączyć zasilanie.
- Przepisy dotyczące urządzeń mechanicznych, przepisy BHP oraz normy obowiązujące w Unii Europejskiej jak również normy danego kraju muszą być bezwzględnie przestrzegane i zastosowane.
- TOUSEK Ges.m.b.H. oraz jej Oddział w Polsce: TOUSEK Sp. z o.o. nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nie przestrzegania obowiązujących norm podczas montażu i użytkowania.
- Opakowania (tworzywo sztuczne, styropian itd.) należy pozbyć się zgodnie z przepisami. Stanowią one źródło niebezpieczeństwa dla dzieci i dlatego materiały te należy składować poza ich zasięgiem.
- Produkt nie może być używany w terenie zagrożonym eksplozją.
- Produktu wolno używać wyłącznie w celu zgodnym z przeznaczeniem. Został on stworzony jedynie w tym celu, który przedstawiony jest w poniższej instrukcji. TOUSEK Ges.m.b.H. (TOUSEK Sp. z o.o.) odrzuca wszelką odpowiedzialność przy użytkowaniu produktu niezgodnie z przeznaczeniem.
- **Bezwzględnie należy poinstruować dzieci**, że brama automatyczna i jej akcesoria, nie może być przedmiotem użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem (np. zabawa). Należy zwrócić uwagę, że piloty muszą być bezpiecznie przechowywane, a inne sterowniki bramy (przyciski, włączniki itd.) zainstalowane poza zasięgiem dzieci.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy elementy mechaniczne bramy, jak skrzydło bramy, prowadniki itd. są wystarczająco stabilne.
- Strona elektryczna musi zostać wykonana według obowiązujących przepisów z zachowaniem takich elementów jak: bezpiecznik przeciwporażeniowy (różnicowy), uziemienie itd.
- **Należy zastosować wyłącznik główny rozdzielający wszystkie fazy zasilania z odstępem kontaktów min. 3 mm.**
- Silnik elektryczny podczas pracy wytwarza ciepło. Z tego względu można go dotknąć dopiero wtedy, gdy ostygnął.
- **Po zakończonej instalacji należy bezwzględnie sprawdzić poprawność działania całej bramy automatycznej wraz z elementami bezpieczeństwa.**
- **Po uruchomieniu należy przetestować bramę odpowiednim przyrządem do pomiaru siły wg. obowiązującej dyrektywy EN 12435 lub obowiązującej normy krajowej.**
- TOUSEK Ges.m.b.H. (Sp. z o.o.) odrzuca wszelką odpowiedzialność w przypadku użycia podczas montażu komponentów, które nie odpowiadają wymogom bezpieczeństwa.
- W przypadku ewentualnej naprawy należy używać wyłącznie oryginalne części zapasowe.
- Firma montująca musi przekazać użytkownikowi wszelkie informacje dotyczące całego urządzenia jakim jest automatyczna brama, jak również użytkowania w trybie awaryjnym (np. brak prądu). Użytkownikowi muszą zostać przekazane także wszystkie wskazówki odnośnie zachowania środków bezpieczeństwa w trakcie użytkowania bramy automatycznej. Również instrukcja montażu i użytkowania musi zostać przekazana użytkownikowi.
- **Należy zwrócić uwagę, aby tabliczka znamionowa z numerem silnika nie została usunięta lub uszkodzona, co grozi utratą gwarancji!**



Serwis / Przeglądy

- **Prace konserwacyjne mogą być wykonywane jedynie poprzez wykwalifikowany personel!**
- **Przeglądy kompletnej bramy muszą być wykonywane wg. zaleceń jej wykonawcy.**
- **Sprawdzać raz w miesiącu reakcję napędu przy najeździe na przeszkodę.**
- **Kontrolować odryglowanie awaryjne.**
- **Sprawdzać wszystkie śruby mocujące pod względem poprawnego ich dokręcenia.**
- **Oczyszczać napęd z wszelkich zabrudzeń.**
- **Po uruchomieniu należy przetestować bramę odpowiednim przyrządem do pomiaru siły wg. obowiązującej dyrektywy EN 12435 lub obowiązującej normy krajowej.**

Właściwości TPS 40 PRO

TPS 40 PRO

- do pracy ciągłej (100% ED)
- duży, podświetlany LCD-display (2x16 znaków)
- pełnotekstowe menu obsługiwane 4 przyciskami
- różne logiki pracy: Impuls, Automatik, Totmann, Tryb awaryjny
- regulowane częściowe otwarcie dla pieszych lub podział na samochody osobowe/cieżarowe
- pomiar posuwu poprzez sensor obrotów wartości absolutnej (technologia bezwyłącznikowa), ponowne uczenie się pozycji krańcowych po odryglowaniu lub braku prądu - niepotrzebne
- regulowany softstop (droga i prędkość)
- regulowana prędkość (oddzielnie dla OTW i ZAMY), poprzez przetwornicę częstotliwości
- mechaniczny hamulec dla pewnego stopu
- elektroniczny nadzór odryglowania awaryjnego
- bezpośrednie wejście dla 4 różnych listew bezpieczeństwa 8,2 kΩ (zintegrowany elektroniczny detektor)
- wejście dla ochrony tyłu bramy
- status wejść bezpieczeństwa i impulsowych
- samotest fotokomórki
- gniazdo dla wpinanego odbiornika radiowego
- opcjonalny, regulowany na wysokość widelec/uchwyt dla systemu transmisji sygnału listwy kontaktowej
- opcjonalna, zewnętrzna sygnalizacja stanu bramy (np. portier)
- opcjonalny moduł oświetlenia podwórza (230V, 100W)
- regulacja wysokości koła zębatego: 143-173,5mm
- wymiary (S x W x G): 520*995*230mm



Funkcje

TPS 40 PRO

Centralka dysponuje różnymi logikami pracy :

- Impuls:** przyciski impulsowe dla otwierania i zamykania
- Automatik:** automatyczne zamykanie
- Totmann:** brama porusza się tak długo, jak długo naciskamy przycisk
- Tryb awaryjny:** Totmann bez elementów bezpieczeństwa (awaria)

Oprócz możliwości podłączenia przycisków OTW/STOP/ZAM, fotokomórek i listew krawędziowych bezpieczeństwa można podłączyć np. przycisk "pieszy". Otwiera on bramę częściowo. Otwarcie to można dowolnie zaprogramować (czas otwarcia). Dla sterowania lampą sygnalizacyjną stoi wyjście 230V. Centralka wyposażona jest również w gniazdo dla odbiornika radiowego, modułu dodatkowego (status bramy/oświetlenie wjazdu).

Dane techniczne

Napęd przesuwny TPS 40 PRO			
centralka sterująca	zintegrowana	max. posuw	30m
napięcie zasilania	230V a.c. ±10%, 50Hz	intensywność pracy wg. S1	100%
napięcie silnika	3 x 230V	temperatura otoczenia	-20°C do +50°C
max. pobór prądu (bez akcesoriów)	3A	kategoria ochrony	IP44
koło zębate	Z13M6	regulacja siły	przetwornica częstotliwości
max. waga bramy	4000kg	nr art.	11110760
prędkość	17,5m/min		
moment obrotowy	100Nm		
dodatkowo dostępne komponenty	wpinany odbiornik radiowy • dodatk. moduł oświetlenie podwórza/lampka kontrolna • dodatk. moduł stan bramy • radiowy system transmisji sygnału TX 310 • indukcyjny system transmisji sygnału TX 400i • listwy kontaktowe przeciwznieceniowe TXK 65 • fotokomórka LS 45/2		



Dla poprawnej eksploatacji wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy typu B!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Należy zwrócić uwagę, że z powodu możliwej dużej masy bramy oraz wysokiej prędkości powstanie znaczna energia kinetyczna, która musi zostać odpowiednio uwzględniona przy konstrukcji bramy. Odboje krańcowe i konstrukcja mechaniczna należy odpowiednio zwymiarować! Stosując profil jezdny LWS125 koniecznie zastosować odboje nr art. 14650330.
- Napęd ten został zaprojektowany i wyprodukowany w celu automatyzacji bram przesuwnych WYPOZIOMOWANYCH. Bram pochyłych NIE WOLNO automatyzować bez zamontowania dodatkowych urządzeń, patrz akcesoria dodatkowe np. hamownik (brama z żadnego położenia nie może samoczynnie wprawić się w ruch).



Ogólne wskazówki montażowe

Przed montażem napędu Tousek TPS 40 PRO należy skontrolować poniższe punkty:

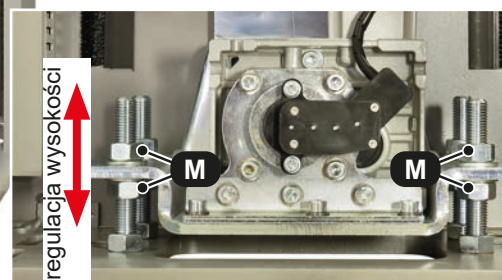
- **Kontrola konstrukcji bramy;**
W przypadku konstrukcji z szyną naziemną sprawdzamy rolki dolne jak również rolki prowadzące, czy nie występuje niedopuszczalne tarcie.
Konstrukcje samonośne- sprawdzamy, czy z pozycji krańcowych brama rusza bez większego oporu.
- Odchyły boczne konstrukcji w czasie otwierania lub zamykania są niedozwolone.
- Sprawdzić, czy brama przesuwu się płynnie bez występowania większego oporu na całej długości.
- Sprawdzić, czy zamocowane zostały odbojniki krańcowe, które zapobiegają wypadnięciu bramy z prowadzeń.

Budowa techniczna TPS 40 PRO

- (1) płyta podłogowa
- (1a) wpust kabli
- (1b) otwory podłużne montażowe (4x)
- (2) koło napędowe Z13M6
- (3) odryglowanie awaryjne
- (4) centralka sterująca
- (5) sensor obrotów

- (6) motoreduktor
- (7) opcja: fotokomórka LS 45/2
- (7a) otwór dla fotokomórki
- (8) włącznik główny
- (9) opcja: regul.na wysokość widelec systemu TX100/400i

- (9a) otwór dla widelca (9)
- (10) listwa bezpieczeństwa (opcja)
- (12) zamek obudowy (wkładka patentowa)



Regulacja wysokości silnika (koła zębatego)

- silnik jest regulowany na wysokość: dla dopasowania wysokości koła zębatego należy nakrętki (M) poluzować. Następnie z powrotem nakrętki dokręcamy.

Po poprowadzeniu peszli ochronnych (**uwaga na wlot kabli (1a) w napędzie**) i wykonaniu fundamentu betonowego, napęd należy przykręcić do fundamentu przy pomocy 4 otworów podłużnych (**1b**). **Ważne jest, aby napęd ustawiony był równoległe do płaszczyzny bramy oraz aby zachować wymiary podane na rysunku !**



Wskazówka dla prowadzenia kabli

- Poprowadzenie przewodów elektrycznych musi nastąpić w izolacji ochronnej (np. peszel), która dopuszczona jest do stosowania w ziemi. Osłony te należy wprowadzić do głowicy silnika (patrz rys.)
- Przewody 230V oraz przewody sterujące niskiego napięcia należy prowadzić w osobnych peszlach !
- Wolno używać jedynie przewodów o podwójnej izolacji, które dopuszczone są do stosowania w ziemi.
- Jeżeli lokalne przepisy wymagają stosowania innego typu przewodów, należy się do nich dostosować!

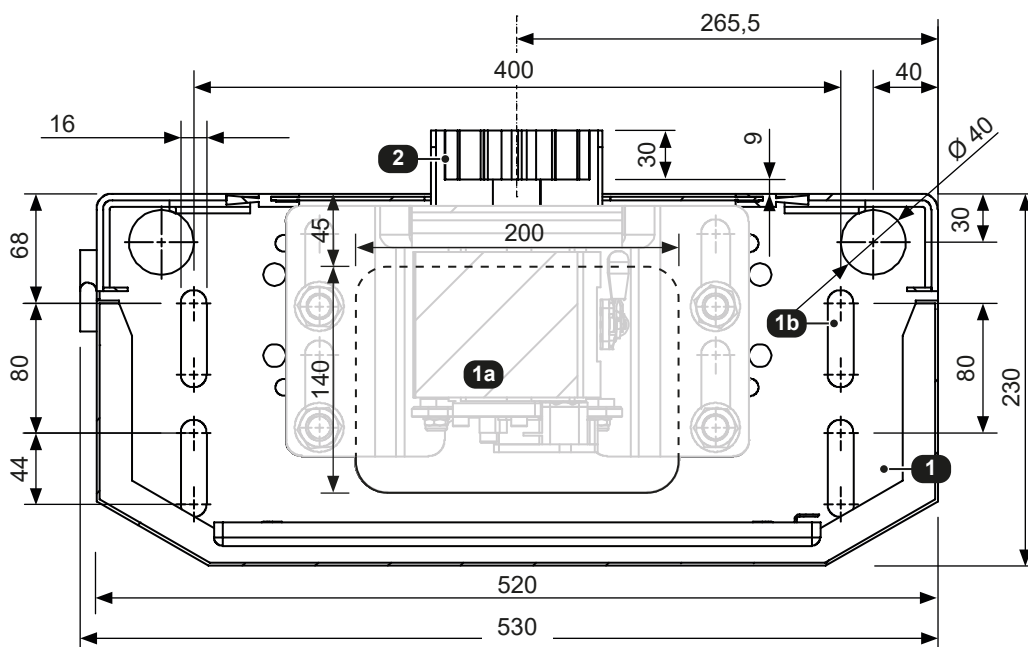
Wymiary montażowe TPS 40 PRO (w mm)

- (1) płyta podłogowa
 (1a) wpust kabli
 (1b) otwory podłużne montażowe (4x)
 (2) koło napędowe

Wysokość koła zębatego - regulacja:

oś: 98–128,5mm
 górna krawędź: 143–173,5mm

wymiary w mm

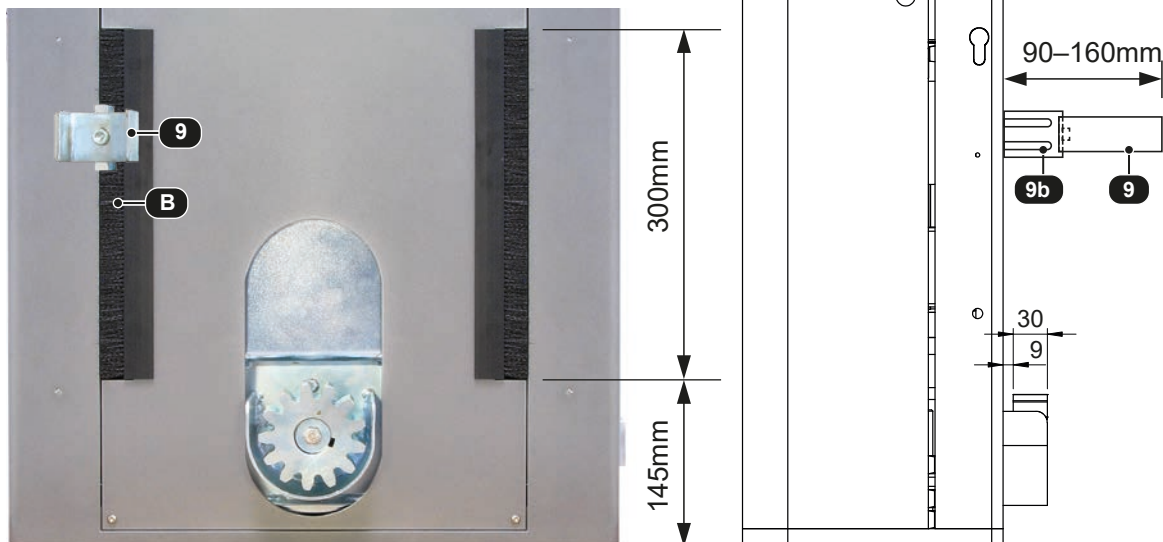


Zmiany techniczne i wymiarów zastrzeżone !

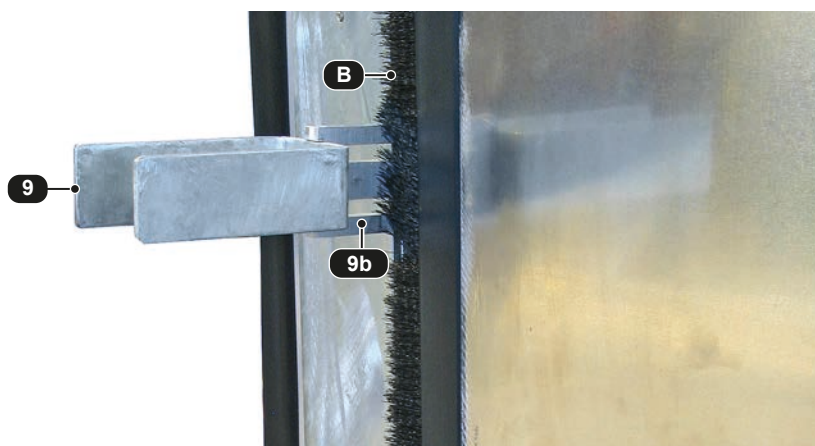
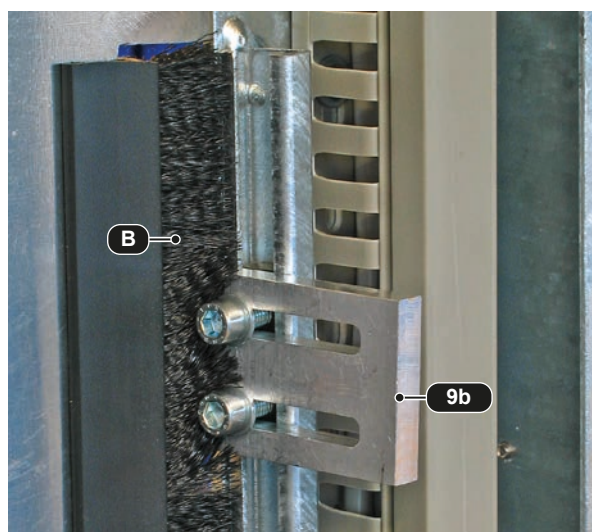
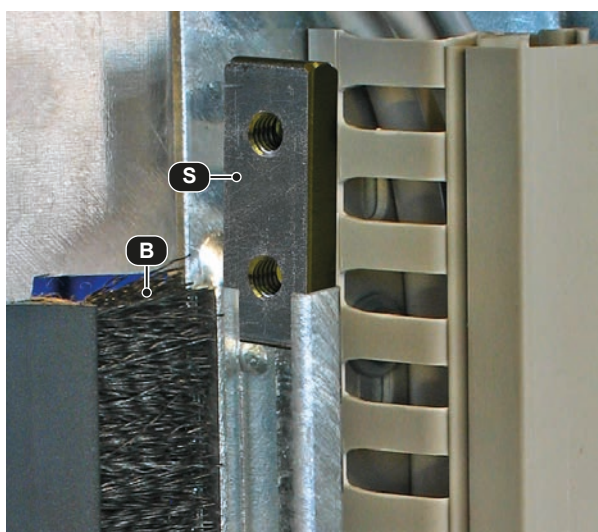
2.2 Montaż widełek dla systemu transmisji sygnału listwy krawędziowej (opcja)

Montaż

- chcąc wyposażać napęd w system transmisji sygnału listwy krawędziowej zalecamy zastosowanie widełek (9) dla wózka systemu TX100.
- widełki są regulowane na wysokość i głębokość, montuje się je za pomocą uchwyty (9b) i przetyka przez otwór i szczotki (B).



- następnie od wewnątrz obudowy napędu należy zamocować element (S) wsuwając go w szynę biegnącą wzdłuż szczotek i przykręcić do uchwyty (9b) za pomocą dwóch śrub imbusowych.

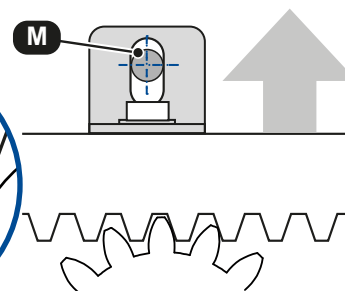
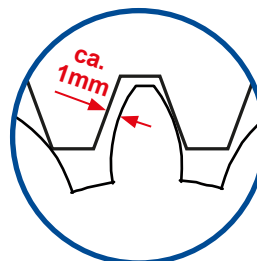
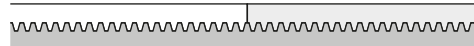
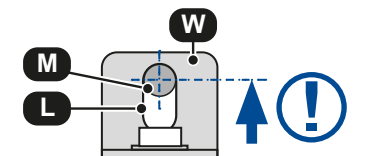
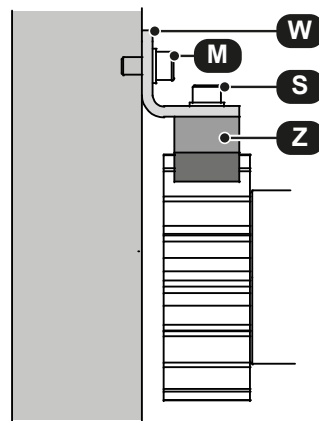


- Odryglować napęd awaryjnie (patrz *odryglowanie awaryjne*) i całkowicie otworzyć bramę ręcznie.
- Uchwyty montażowe (**W**) przymocować do listwy zębatej (**Z**) przy pomocy podkładek i śrub (**S**).
- Pierwszy element listwy (1m) położyć na kole zębatym napędu i przymocować prowizorycznie do bramy ściskiem budowlanym.
- Następnie przesunąć bramę ręcznie do końca pierwszej listwy.
- Uchwyty montażowe (**W**) w taki sposób przymocować do bramy (ewtl. do szyny jezdnej) aby śruby montażowe (**M**) znajdowały się u samej góry otworów podłużnych (**L**) uchwyty montażowych.
- Kolejne listwy zębate montujemy analogicznie.



Zawsze przed montażem kolejnego metra listwy konieczne podłożyć od spodu jeszcze jedną listwę, aby moduł (skok zęba) między dwiema kolejnymi listwami był identyczny.

- Następnie poluzować śruby montażowe (**M**) w otworach podłużnych i listwę zębatą nieco podnieść do góry, tak aby powstał **odstęp pomiędzy zębami koła a zębami listwy ca. 1mm**.
- Następnie dokręcić śruby (**M**) w uchwyty montaż.



Uwaga

Nigdy nie spawać listew ze sobą!

Przy braku prądu lub usterce można odryglować napęd awaryjnie:

- dźwignię obrócić do oporu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (180°).
- teraz brama daje poruszać się ręcznie.
- w celu ponownego zaryglowania napędu obrócić dźwignię z powrotem.



2.5 Demontaż

Demontaż napędu przeprowadza się w odwrotnej kolejności do montażu.



Zwrócić uwagę, aby przed demontażem wyłączyć zasilanie napędu !



UWAGA

- Przed otwarciem pokrywy obudowy bezwzględnie wyłączyć główne zasilanie!
- Przy włączonym zasilaniu całe wnętrze centrali „stoi pod napięciem”.
- Dlatego należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, aby nie doszło do porażenia prądem.
- Urządzenie może zostać podłączone wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



- Nie wolno używać urządzenia w miejscach zagrożonych niebezpieczeństwem wybuchu!
- Należy zastosować wyłącznik główny odcinający wszystkie 3 przewody zasilające z odstępem kontaktów min. 3 mm. Urządzenie musi być zabezpieczone zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!
- **WAŻNE:** przewody sterujące (przycisk dzwonekowy, zewn. odbiornik, fotokomórki itd.) należy oddzielić od przewodów 230V (zasilanie, silnik, lampa).



Dla poprawnej eksploatacji wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy typu B!



UWAGI OSTRZEGAWCZE - obsługa przetwornicy

- Należy przeczytać uważnie poniższą instrukcję przed zainstalowaniem i uruchomieniem przetwornicy. Instalacja, regulacja, naprawy i konserwacja mogą zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

> Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek prowadzi do śmierci lub obrażeń zagrażających życiu !!!

ZAGROŻENIE PORAŻENIA PRĄDEM LUB ŁUKIEM ELEKTRYCZNYM I NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU

- płyta montażowa przetwornicy musi zostać przed włączeniem podłączona do uziemienia. Do tego celu należy użyć punktu podłączeniowego uziemienia pokazanego na poniższej ilustracji.

ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA CIĄGŁOŚĆ UZIEMIENIA.

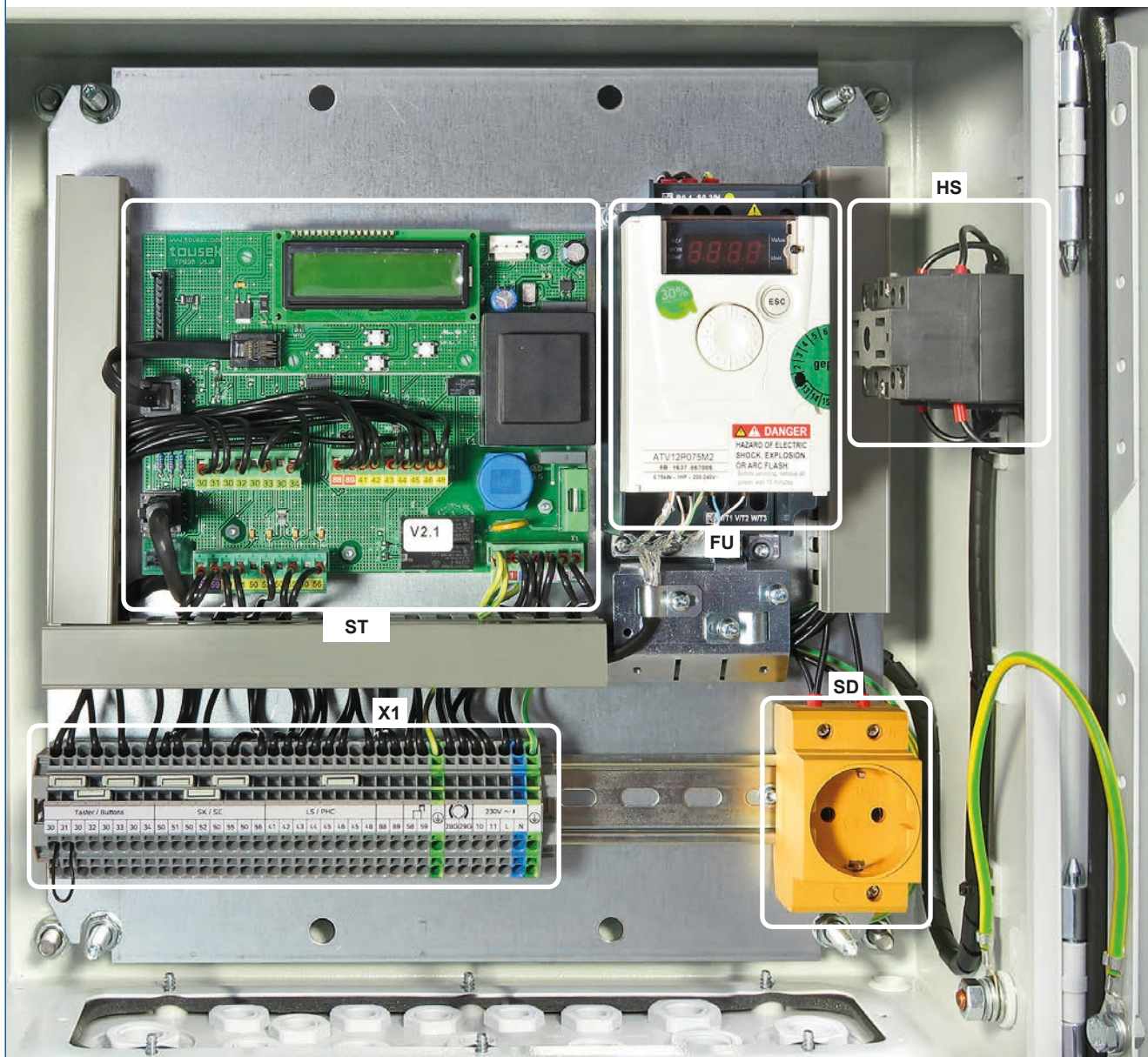
- zoksydowany radiator może stanowić warstwę izolacji w stosunku do płyty głównej. Koniecznie należy przestrzegać zalecane punkty podłączenia uziemienia.

NIEUMYŚLNE UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA

- przeczytać całkowicie i rozważyć niniejszą instrukcję, zanim przystąpi się do instalacji i użytkowania przetwornicy Aitivar
- zmiany parametrów ustawień muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel.

ZAGROŻENIE PORAŻENIA PRĄDEM LUB ŁUKIEM ELEKTRYCZNYM I NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU

- przeczytać całkowicie i rozważyć niniejszą instrukcję, zanim przystąpi się do instalacji i użytkowania przetwornicy Aitivar
- użytkownik jest odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich międzynarodowych jak i krajowych wymogów elektrotechnicznych dotyczących uziemienia ochronnego wszystkich urządzeń
- wszelkie komponenty przetwornicy częstotliwości, włącznie ze ścieżkami drukowanym zasilane są napięciem 230V. NIE DOTYKAĆ! Używać narzędzi wyłącznie odpowiednio izolowanych.
- nie dotykać nieosłoniętych elementów lub śrubek listw elektrycznych przy włączonym zasilaniu
- zaciski PA/+ i PC/- oraz kondensatorów magistrali DC nie zwierać!
- przed rozpoczęciem prac przy przetwornicy:
 - wyłączyć wszelkie zasilania, również płytki sterujące.
 - umieścić tabliczkę „NIE WŁĄCZAĆ” na wyłączniku prądu.
 - wyłącznik główny w pozycji otwartej zaryglować.
 - odczekać 15 MINUT, żeby kondensatory magistrali PC zdołały się rozładować
 - przeprowadzić pomiar napięcia szyny DC pomiędzy zaciskami PA/+ i PA/-, aby sprawdzić, czy występuje napięcie prądu stałego 42V. Diody LED nie są w stanie zasygnalizować, czy napięcie jeszcze istnieje!
 - w przypadku, w którym kondensatory nie potrafią się całkowicie rozładować należy skontaktować się z nami. W żadnym wypadku nie należy samodzielnie przeprowadzać naprawy.
- zamontować wszystkie osłony/obudowy i zamknąć je przed włączeniem napięcia oraz przed włączeniem lub zatrzymaniem przetwornicy.



Komponenty centralki sterującej

- FU** przetwornica częstotliwości
- HS** włącznik główny
- X1** listwa zaciskowa
- SD** gniazdko 230V schuko
- ST** płytka sterująca z display'em i 4 przyciskami do programowania +, -, ENTER i ESC



TPS 40 PRO wyposażony jest w listwę zaciskową X1. Wszystkie podłączenia elektryczne należy przeprowadzić w tym miejscu (listwa jest fabrycznie połączona z centralką).



Dla poprawnej eksploatacji wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy typu B!

przegląd

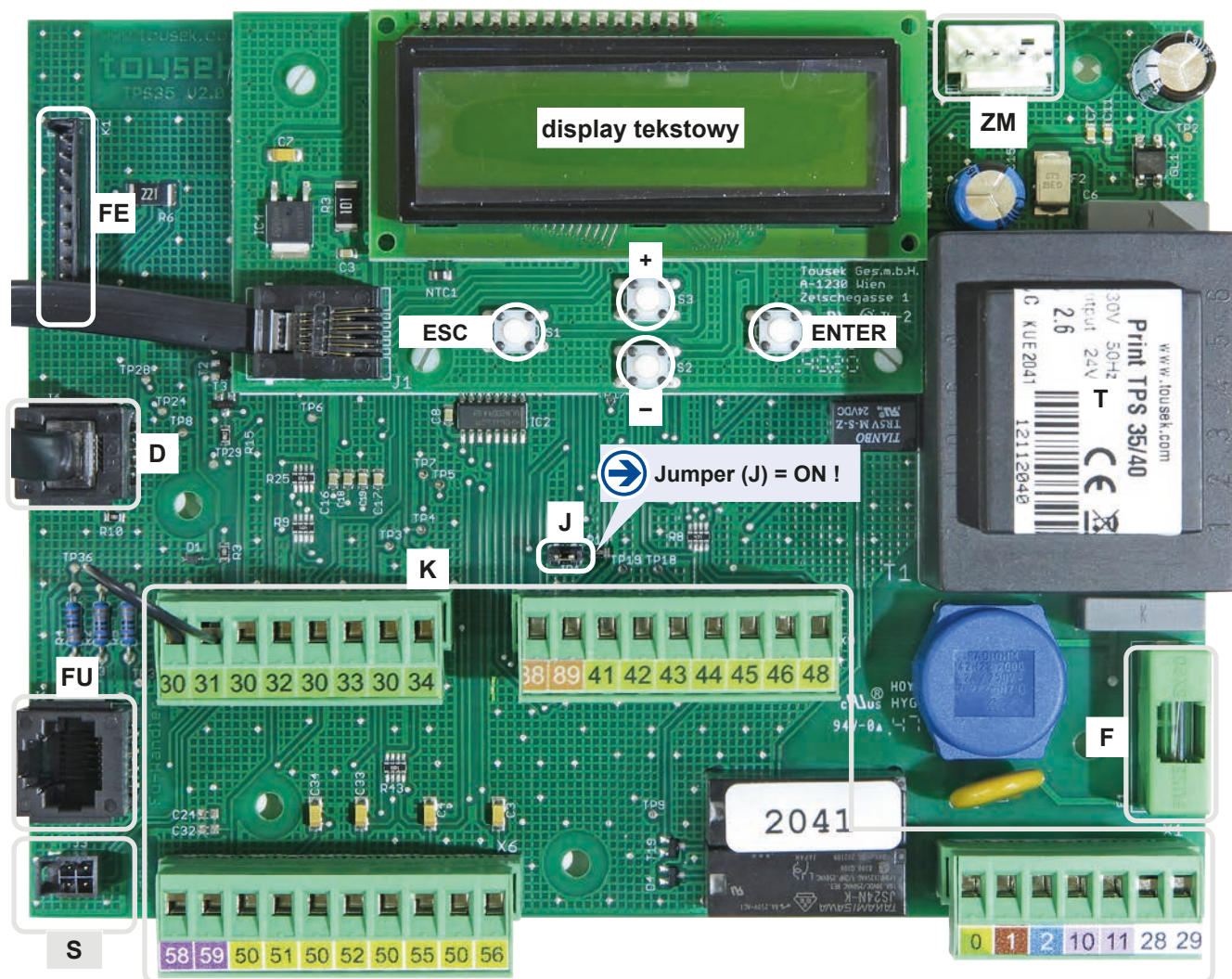


Uwaga

Przy pracach podłączeniowych, regulacji i konserwacji należy chronić płytkę elektroniczną przed zniszczeniem poprzez wilgoć (np. deszcz), co oznaczałoby natychmiastową utratę gwarancji



Zaciski centralki sterującej są fabrycznie podłączone do listwy zaciskowej X1. Wszystkie wymagane podłączenia należy przeprowadzić właśnie na listwie X1.



Komponenty płytki sterującej

- (K) kostki zaciskowe płytki sterującej
(D) gniazdo displaya oraz wejście TC / TSI
(opcja „tousek-connect“/„tousek-Service-Interface“)



Ważne

Opcjonalne „tousek-connect“ lub „tousek-Service-Interface“ podłącza się do gniazda (D)!



- (FU) gniazdo przetwornicy
(S) gniazdo sensora obrotów
(FE) gniazdo dla wpinanego odbiornika radiowego (opcja)
(montaż [☞](#) str. 27)
(ZM) gniazdo dla opcjonalnego modułu
(montaż [☞](#) str. 24)
(F) bezpiecznik T 1A
(T) transformator
(J) jumper (zworka) **(zawsze zwarta !)**

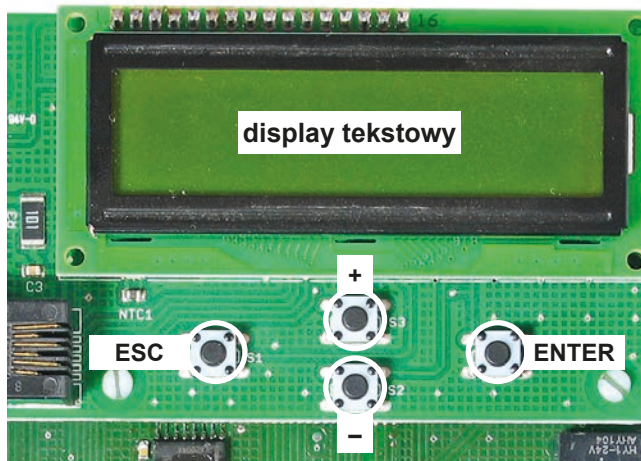
Przyciski programowania

programowanie



- Ustawienie (programowanie) parametrów odbywa się poprzez 4 przyciski programowania i display tekstowy
- Przed przystąpieniem do programowania należy wybrać język polski. W tym celu należy przy pomocy przycisku + i - wybrać język i potwierdzić przyciskiem ENTER.
- Wskazówka: wybór języka jest dostępny również **przytrzymując 5sek przycisk ESC**

- Display tekstowy informuje Państwa za pomocą wyświetlanego tekstu o stanie faktycznym podłączonych akcesorii, wybranych menu i różnych parametrów.
- Programowanie centralki następuje poprzez cztery przyciski (+, -, ENTER, ESC).
- Wertowanie w poszczególnych punktach menu ("w górę i w dół") lub zmiana danego parametru (zwiększenie lub zmniejszenie wartości) odbywa się przyciskami + i - .
AUTO-COUNT: trzymając naciśnięty jeden z przycisków powodujemy automatyczne przesuwanie się po parametrach (lub ich wartościach).
- Naciskając przycisk **ENTER** potwierdzamy wejście do wnętrza danego punktu menu lub akceptujemy wyświetloną na displayu wartość danego parametru.
- Naciskając przycisk **ESC** powodujemy wycofanie się do punktu menu leżącego powyżej. Ewentualne zmiany danego parametru nie zostaną zapamiętane (w systemie pozostanie poprzednia wartość).
- **AUTO-EXIT:** Jeżeli w czasie programowania przez okres dłuższy niż 1 min. nie zostanie naciśnięty żaden przycisk - nastąpi automatyczne wyjście z programowania. Zmienione wartości nie zostaną zapamiętane.



Menu programowania

programowanie



Menu programowania składa się z „POZYCJONOWANIA”, „MENU PODSTAWOWEGO” i „MENU STEROWANIA”.

POZYCJONOWANIE

- **automatycznie:** Pozycje krańcowe bramy ustalone zostaną automatycznie, po najechaniu na mechaniczny odbojnik. Od następnego cyklu brama nie uderzy ponownie w odbojniki, lecz zatrzyma się krótko przed nim, jest to ustawienie fabryczne. Ustawienie to można zmienić w punkcie menu „pozycja krańcowa OTW (ZAMK)”.
- **ręcznie:** bramę ustawiamy ręcznie w pozycji OTWAR (ZAMKN) tam, gdzie chcemy aby brama się zatrzymywała. Nadanie impulsu (pilot, przycisk przewodowy) powoduje zapamiętanie ich jako pozycje krańcowe. Od następnego cyklu brama zatrzyma się dokładnie w tym miejscu (zmiana w punkcie menu „pozycja krańcowa OTW (ZAMK)”.

Wybór rodzaju pozycjonowania (automatycznie lub ręcznie) możliwy jest na początku programowania, później punkt ten jest niewidoczny. Ponownie pojawi się albo poprzez reset do ustawień fabrycznych albo poprzez skasowanie pozycji krańcowych.

MENU PODSTAWOWE

- **Przy pierwszorazowym wejściu** do programowania centralki znajdujemy się od razu w **MENU PODSTAWOWYM** ( *Uruchomienie, str. 28*).
- Wszystkie najważniejsze ustawienia dla uruchomienia centralki zostają tutaj szybko i sprawnie przeprowadzone.
- Wejście do Menu Sterowania (programowanie zaawansowane) odbywa się poprzez punkt "Menu Sterowania".

MENU STEROWANIA

- Wchodząc ponownie do programowania znajdujemy się automatycznie w **MENU STEROWANIA**. (Menu podstawowe zostaje automatycznie "przeskoczony")
- Menu Sterowania zawiera wszelkie możliwe ustawienia.



Poszczególne punkty menu zostały zaznaczone w dalszych rozdziałach w następujący sposób :

○ = możliwe ustawienia (można przypisać daną wartość) ⊖ = ustaw.fabryczne ➡ = status

 oznaczenie dla punktów menu zawartych w MENU PODSTAWOWYM.

</

tousek

DIGITAL

ESC

ENTER

zintegrowana centralka napędu TPS 40 PRO



Uwaga

- Przed otwarciem pokrywy obudowy bezwzględnie wyłączyć główne zasilanie!
- Przy włączonym zasilaniu całe wnętrze centrali „stoi pod napięciem”.
- Dlatego należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, aby nie doszło do porażenia prądem.
- Urządzenie może zostać podłączone wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



- Nie wolno używać urządzenia w miejscach zagrożonych niebezpieczeństwem wybuchu!
- Należy zastosować wyłącznik główny odcinający wszystkie 3 przewody zasilające z odstępem kontaktów min. 3 mm. Urządzenie musi być zabezpieczone zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!
- **WAŻNE:** przewody sterujące (sensor, przycisk dzwonekowy, zewn. odbiornik, fotokomórki itd.) należy oddzielić od przewodów 230V (zasilanie, silnik, lampa).



Poszczególne punkty menu zostały zaznaczone w dalszych rozdziałach w następujący sposób :

○ = możliwe ustawienia (można przypisać daną wartość) ⊕ = ustaw.fabryczne ⇌ = status

 oznaczenie dla punktów menu zawartych w MENU PODSTAWOWYM.

- Całościowa kontrolka stanu wejść elektrycznych (stan logiczny/STATUS) pojawia się w Menu DIAGNOZA / STATUS

Przyciski / Włączniki

podłączenia i ustawienia

Przycisk impulsowy (START) (zaciski X1:30/32)

przyciski / włączniki

- ⊕ **OTWIERA / STOP / ZAMYKA** (ustawienie fabryczne) Jeden impuls powoduje otwarcie lub zamknięcie bramy. Impuls podczas otwierania lub zamykania spowoduje zatrzymanie napędu – następny impuls powoduje ruch bramy w przeciwną stronę.
- **OTWIERA / ZAMYKA / OTWIERA** : Impuls powoduje otwieranie lub zamykanie bramy. Impuls podczas otwierania lub zamykania spowoduje natychmiastową zmianę kierunku ruchu.



- **Zatrzymanie napędu przyciskiem impulsowym w tym trybie jest niemożliwe - silnik zawsze „jedzie” do swojej pozycji krańcowej.**
- **Dla trybu „OTWIERA/ZAMYKA/OTWIERA” usilnie zalecamy stosowanie fotokomórki !**

- **OTWIERANIE:** Poprzez przycisk impulsowy, przyjmowane są jedynie rozkazy OTWIERAJ, tzn. zamknięcie skrzydła nie jest możliwe.
- **TOTMANN:** Napęd otwiera bramę tylko tak długo, jak długo trzymamy naciśnięty przycisk impulsowy. Jak tylko go zwolnimy-napęd staje. Zamykanie bramy poprzez ten przycisk nie jest możliwe. Po wybraniu funkcji TOTMANN, wpinany odbiornik radiowy (FE) zostaje automatycznie wyłączony (bezpieczeństwo! - wymagany kontakt wzrokowy z bramą).



WAŻNE: Pierwszego uruchomienia nie przeprowadzać w trybie Totmann!
Dopiero po uruchomieniu ( str.28) wybrać Totmann, jeżeli tryb ten użytkownik sobie życzy.



Jako nadajniki impulsów mogą być używane przyciski dzwonekowe, kluczykowe, radiowe odbiorniki zewnętrzne z bezprądowym kontaktem przekaźnikowym (normalnie otwartym N.O.).

Funkcja FURTKA (zaciski X1: 30/34)

przyciski / włączniki

- ⊕ **częściowe otwarcie:** przycisk podłączony do zacisków 30/34 zachowuje się jak przycisk Furtka.
- **impuls OTWIE:** przycisk podłączony do zacisków 30/34 otrzymuje funkcję drugiego przycisku impulsowego ze stałym ustawieniem „OTWIERANIE”.



Ustawiając w programie „tryb awaryjny = ON“ funkcje „furtka“ są wyłączone.
Poprzez zamknięcie obwodu przycisku FURTKA (zmostkowanie) tryb awaryjny zostaje aktywowany !

○ **OTWIERA / STOP / ZAMYKA - jako logika pracy:**

Gdy brama jest w ruchu, impuls FURTKA zawsze spowoduje zatrzymanie się bramy. Jeżeli brama znajduje się w obszarze «furtki», następny impuls FURTKA spowoduje zmianę kierunku ruchu.

Jeżeli brama znajduje się poza obszarem «furtki» czyli została kompletnie otwarta impulsem głównym (przewodowo lub radiem), impuls FURTKA nie spowoduje zmiany kierunku, lecz zacznie się zamykać aż do pozycji «furtki» i w tym miejscu się zatrzyma.

○ **OTWIERA / ZAMYKA / OTWIERA jako logika pracy:**

Jeżeli brama znajduje się w obszarze «furtki», impuls FURTKA spowoduje zmianę kierunku ruchu.

Jeżeli brama znajduje się poza obszarem «furtki» czyli została kompletnie otwarta impulsem głównym (przewodowo lub radiem), impuls FURTKA nie spowoduje zmiany kierunku, lecz zacznie się zamykać aż do pozycji «furtki» i w tym miejscu się zatrzyma.



- Zatrzymanie bramy w tej logice, poprzez przycisk Furtka, nie jest możliwe – silnik „jedzie“ zawsze do pozycji końcowej.
- Dla trybu „OTWIERA/ZAMYKA/OTWIERA“ usilnie zalecamy stosowanie fotokomórki !

○ **OTWIERANIE:** Poprzez przycisk impulsowy, przyjmowane są jedynie rozkazy OTWIERAJ, tzn. zamknięcie bramy nie jest możliwe.

○ **TOTMANN:** Napęd otwiera bramę tylko tak długo, jak długo trzymamy naciśnięty przycisk Furtka. Jak tylko go zwolnimy-napęd staje. Zamykanie bramy poprzez ten przycisk nie jest możliwe. Po wybraniu funkcji TOTMANN, odbiornik radiowy (piloty) zostaje automatycznie wyłączony (bezpieczeństwo! - wymagany kontakt wzrokowy z bramą).



Ustawienie TOTMANN dla furtki nie jest widoczne w menu, lecz zostaje automatycznie aktywowane gdy wybrany zostanie tryb TOTMANN dla przycisku głównego Impuls.



Jako przycisk Furtka mogą być używane przyciski dzwonekowe, kluczykowe, odbiorniki zewnętrzne z bezprądowym kontaktem przekaźnikowym (normalnie otwartym N.O.).

- impuls nadany poprzez przycisk ZAMYKAJ powoduje zamykanie bramy. W trybie TOTMANN brama zamyka tak długo, jak długo przycisk jest trzymany. Jak tylko zostanie zwolniony brama zatrzymuje się.



Jako przycisk Zamykaj mogą być używane przyciski dzwonekowe, kluczykowe, odbiorniki zewn. bezprądowe

- Przy użyciu przycisku STOP - brama zatrzymuje się w dowolnej pozycji.



Jako przycisk STOP należy użyć przycisku N.C.(normalnie zamknięty).
Nie podłączając przycisku STOP należy zmostkować zaciski X1: 30/31.



Wejście STOP nie jest wyłącznikiem AWARYJNYM! Aby zrealizować funkcję wyłącznika awaryjnego należy w obwodzie zasilania zastosować wyłącznik rozdzielający wszystkie przewody i ryglujący się po użyciu!

○ **OFF**

- **ON:** jeżeli dojdzie do zakłócenia/usterki któregoś z elementów bezpieczeństwa, można bramę używać w trybie awaryjnym, czyli ze zredukowaną prędkością i w trybie totmann = otwierać poprzez przycisk impulsowy oraz zamykać poprzez przycisk zamykaj. Tryb awaryjny aktywowany zostaje poprzez zmostkowanie przycisku furtka, usunięcie mostka wyłączy tryb awaryjny. Funkcja furtki zostaje wyłączona poprzez ustawienie w programie tryb awaryjny = ON.

○ **OFF**

- **ON:** wyjście oświetlenie (zaciski X1: 10/11) jest aktywne, np. dla oświetlenia bramy na czas jej ruchu + 10 sekund dłużej.



Fotokomórki

- Centralka dysponuje napięciem zasilania fotokomórek 24V a.c.:
Zasilanie nadajnika fotokomórki: zaciski X1: 41/42 / Zasilanie odbiornika fotokomórki: zaciski X1:43/44.
Uwaga: zaciski X1:41/42 w pozycji „Brama zamknięta” są odłączane od zasilania (tryb oszczędnościowy) ! (za wyjątkiem stosowania radiowego systemu listwy kontaktowej TX310)
- Kontakt (odpowiedź) fotokomórki przy podłączonej i ukierunkowanej fotokomórcie musi być zamknięty (NC).
Zaciski kontaktu fotokomórki: X1:45/46, fotokomórki zabezpieczającej tył bramy: X1:45/48

- Stosując dwie pary fotokomórek na tych samych słupkach może dojść do ich wzajemnego zakłócania. Dlatego nie można montować dwóch nadajników na tej samej stronie!

standard:



Wyjątek: fotokomórki z funkcją SYNC pozwalają na montaż obydwóch nadajników (i odpowiednio odbiorników) po tej samej stronie, bez wzajemnego zakłócania się.

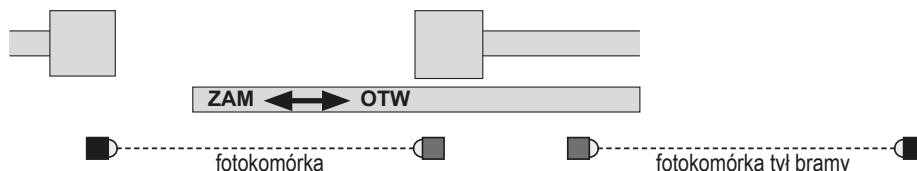
z funkcją SYNC:



- **Fotokomórka-funkcja samokontroli:** Centralka wyposażona jest w funkcję samokontroli fotokomórek. Nadajnik fotokomórki zostaje przy każdym impulsie start (przycisk przewodowy lub pilot) na krótko odłączony. To powoduje, że odbiornik fotokomórki również przerywa swój kontakt - centralka sprawdza w ten sposób funkcjonowanie fotokomórki i jej okablowania. Jeżeli ta krótka przerwa na wejściu fotokomórki nie zostanie stwierdzona - centralka melduje błąd i nie uruchamia napędu.

➡ **Deaktywacja funkcji samokontroli jest dopuszczalna jedynie wtedy, gdy wszystkie elementy bezpieczeństwa odpowiadają kategorii 3 !**

- Funkcja fotokomórek jest uzależniona od zaprogramowania centralki:
Funkcje fotokomórki ➡ punkt Menu **BEZPIECZEŃSTWO/tryb fotokomórki lub fotokom.w trybie automatik.**
- **Dokładniejsze informacje patrz instrukcja danej fotokomórki.**



G Fotokomórka (kontakt: zaciski X1:45/46)

bezpieczeństwo

- ⊙ **ON:** wybrać, gdy fotokomórka jest w użyciu.
- ⊙ **OFF:** wybrać, gdy fotokomórka nie jest używana.

Fotokomórka tył bramy (kontakt: zaciski X1:45/48)

bezpieczeństwo

- ⊙ **OFF:** wybrać, gdy fotokomórka nie jest używana.
- ⊙ **ON:** wybrać, gdy obszar tyłu bramy ma być zabezpieczony przez fotokomórkę w czasie otwierania bramy. Przecięcie promienia fotokomórki przez przeszkodę w czasie otwierania powoduje zatrzymanie bramy, aż do uwolnienia fotokomórki. Po uwolnieniu brama kontynuuje otwieranie.

Fotokomórka - tryb pracy (dotyczy tylko fotokomórki na zaciskach X1:45/46)

bezpieczeństwo

- ⊙ **PRZY ZAMYKANIU=REWERS:** przerwanie linii fotokomórki w czasie zamykania powoduje zmianę kierunku (na otwieranie). W trybie Automatik brama zamyka się po upływie czasu pauzy. W trybie impulsowym potrzebny jest impuls powodujący zamknięcie.
- ⊙ **STOP, PO UWOLNIENIU-OTWARCIE:** przerwanie linii fotokomórki w czasie otwierania lub zamykania powoduje zatrzymanie napędu. Uwolnienie fotokomórki powoduje otwieranie bramy. Przy aktywnym trybie Automatik brama zamyka po upływie czasu pauzy, w trybie impulsowym potrzebny jest impuls powodujący zamknięcie.
- ⊙ **PRZY ZAMYKANIU=STOP, PO UWOLNIENIU-ZAMYKANIE:** przerwanie linii fotokomórki w czasie zamykania powoduje zatrzymanie napędu. Uwolnienie fotokomórki powoduje zamykanie bramy.





Fotokomórka w czasie pauzy (dotyczy tylko fotokomórki na zaciskach X1:45/46) bezpieczeństwo

- ⊙ **BRAK REAKCJI:** przerwanie fotokomórki nie wpływa na czas pauzy w trybie Automatik.
- **PRZERWANIE CZASU PAUZY (NATYCHMIASTOWE ZAMKNIĘCIE):** przerwanie fotokomórki w trybie Automatik w czasie pauzy powoduje skrócenie tego czasu, tzn. po uwolnieniu fotokomórki brama zaczyna od razu się zamykać.
- **RESTART CZASU PAUZY:** przerwanie fotokomórki w trybie Automatik w czasie pauzy, powoduje rozpoczęcie odliczania czasu pauzy od nowa. Po upływie czasu pauzy, brama zamyka się.
- **NATYCHMIASTOWE ZAMKNIĘCIE PO OTWARCIU:** przerwanie fotokomórki w czasie otwierania lub w pozycji otwartej, powoduje po uwolnieniu fotokomórki - zamykanie się bramy.

Test fotokomórki

bezpieczeństwo

- ⊙ **aktywne:** test fotokomórki w pozycji „zamknięte“ po impulsie start (przewodowo, radiowo) zostanie przeprowadzony
- **nieaktywne:** test fotokomórki nie zostanie przeprowadzony

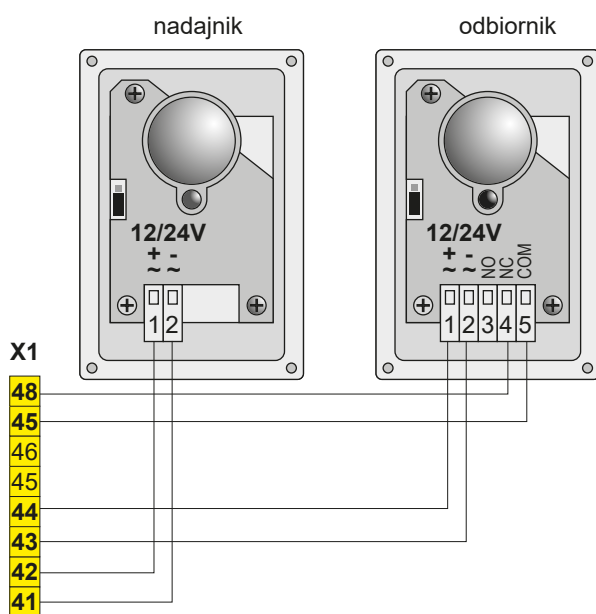


Uwaga

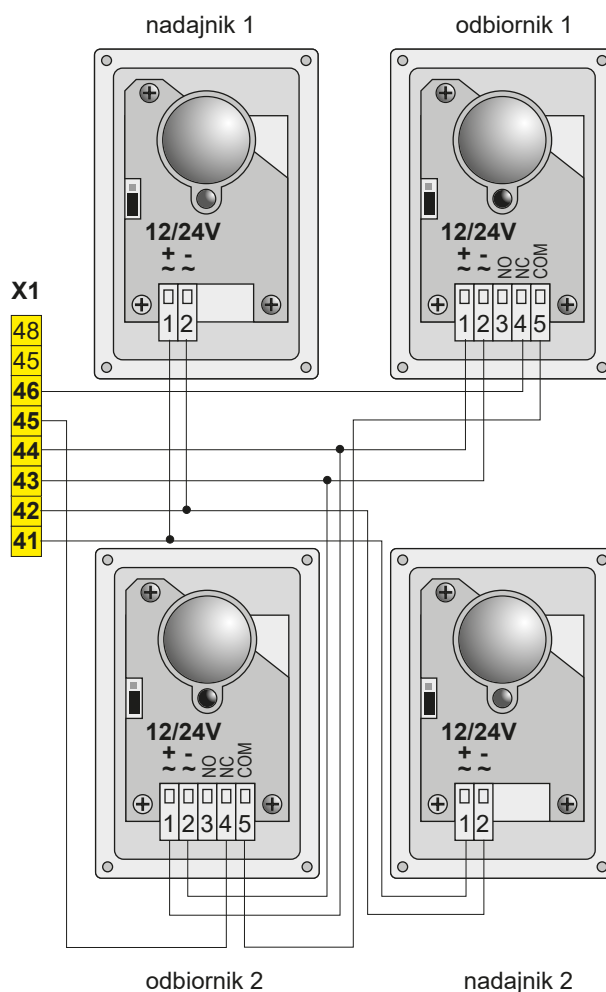
- Test fotokomórki można wstrzymać poprzez wybranie ustawienia „nieaktywne“.
- Deaktywacja funkcji samokontroli dopuszczalna jest tylko wtedy, gdy stosujemy elementy bezpieczeństwa kategorii 3 !

Fotokomórki - przykłady podłączeń

Tył bramy-fotokomórka Tousek LS 45/2 jako element bezpieczeństwa



2 pary fotokomórki Tousek LS 45/2 jako element bezpieczeństwa



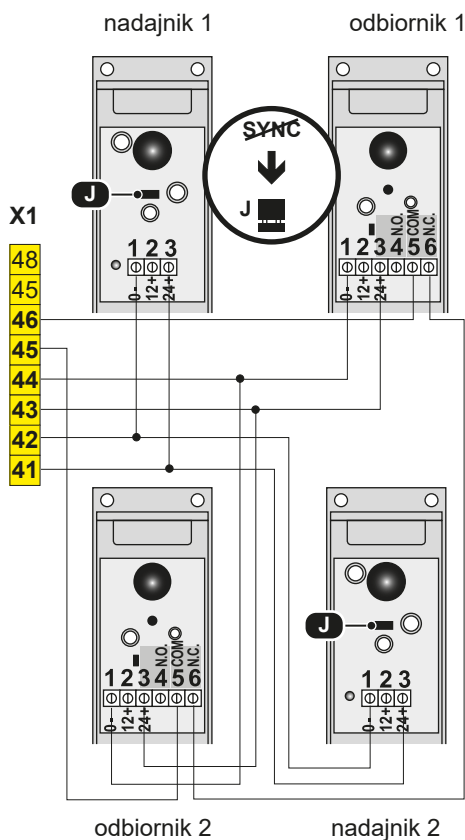
Ważne

- ponieważ LS 45/2 nie posiada funkcji SYNC, należy obydwa nadajniki i obydwa odbiorniki umieścić po przeciwnych stronach!

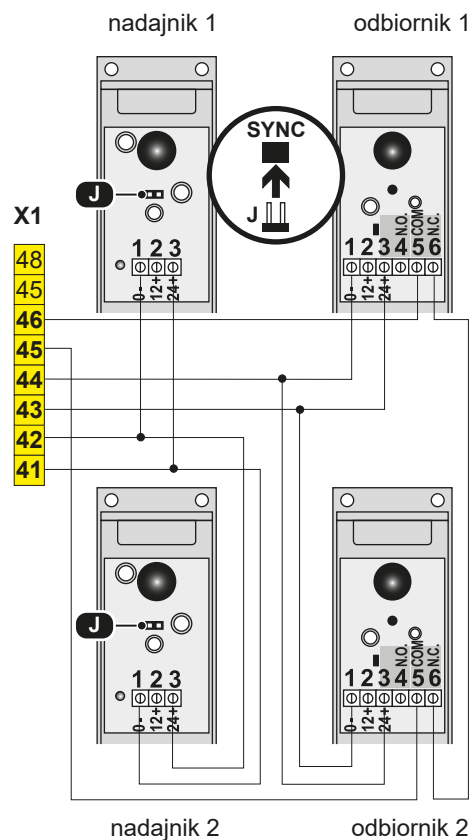
2 pary fotokomórek Tousek LS 41 / LS 180 jako element bezpieczeństwa

2 pary fotokomórek Tousek LS 41 / LS 180 jako element bezpieczeństwa z aktywną funkcją SYNC

Jeżeli funkcja SYNC jest deaktywowana, należy obydwie nadajniki i
obydwa odbiorniki umieścić po przeciwnych stronach!



Dla aktywacji funkcji SYNC obydwie zworki J w obydwóch nadajni-
kach muszą zostać usunięte!



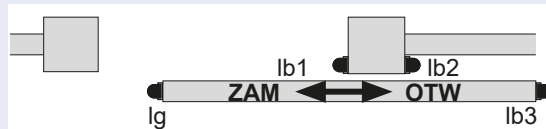
listwy kontaktowe

podłączenia i ustawienia



Listwy kontaktowe bezpieczeństwa - krawędź zamykania główna i boczna

- ROZPOZNAWANIE PRZESZKODY:** przy najechaniu na przeszkodę następuje odwrócenie kierunku ruchu na ok. 1 sek. Następnie brama zatrzymuje się.

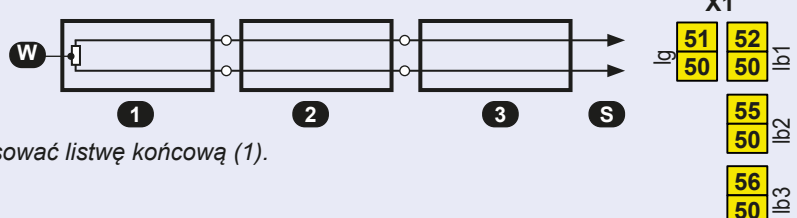


Główna krawędź zamykania lg
Bezpieczeństwo przy zamykaniu

Boczna krawędź zamykania
Bezpieczeństwo przy otwieraniu: lb1, lb2
Bezpieczeństwo przy zamykaniu: lb2

Jeżeli będzie potrzebne więcej listew kontaktowych niż pokazano powyżej, (np. drugi słupek), należy podłączyć je szeregowo do zacisków listwy bocznej lb1 lub lb2.

Przykład: W 8,2kΩ opór końcowy
1 listwa końcowa
2+3 listwy przelotowe
S do centrali



Podłączając tylko jedną listwę należy zastosować listwę końcową (1).



Ważne

- Po nadaniu impulsu przy automatycznym pozycjonowaniu (uczeniu się pozycji krańcowych) nie można nadać kolejnego impulsu lub wywołać elementu bezpieczeństwa (np. fotokomórka) ponieważ spowoduje to przerwanie procesu uczenia się.
- Odboje mechaniczne należy tak umieścić, aby zastosowane listwy kontaktowe nie zostały ściśnięte w pozycji końcowej.

nazwa w Menu	oznaczenie na displayu	aktywna w kierunku	zaciski	wybór ustawień
krawędź główna	lg	ZAMYKANIE	50/51	☐ ON ☐ OFF ☐ listwa radio TX ☐ TX 400
krawędź boczna 1 OTW	lb1	OTWIERANIE	50/52	☐ ON ☐ OFF
krawędź boczna 2 ZAM	lb2	ZAMYKANIE	50/55	☐ ON ☒ OFF
krawędź boczna 3 OTW	lb3	OTWIERANIE	50/56	☐ ON ☒ OFF ☐ listwa radio TX ☐ TX 400

Listwa kontaktowa główna-krawędź główna (zaciski X1: 50/51) krawędzie zamykania

- ☒ **ON:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi głównej będzie stosowana
- ☐ **OFF:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi głównej nie będzie stosowana
- ☐ **listwa radiowa TX:** wybrać, jeżeli listwa kontaktowa (8,2kΩ) głównej krawędzi zamykania sterowana będzie przez **radiowy system transmisji TX310**.
- ☐ **TX 400:** wybrać, jeżeli listwa kontaktowa (8,2kΩ) głównej krawędzi zamykania sterowana będzie poprzez **indukcyjny system TX400i**.

Listwa kontaktowa boczna 1 OTWIERANIE (zaciski X1: 50/52) krawędzie zamykania

- ☒ **ON:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 1 OTW będzie stosowana
- ☐ **OFF:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 1 OTW nie będzie stosowana

Listwa kontaktowa boczna 2 ZAMYKANIE (zaciski X1: 50/55) krawędzie zamykania

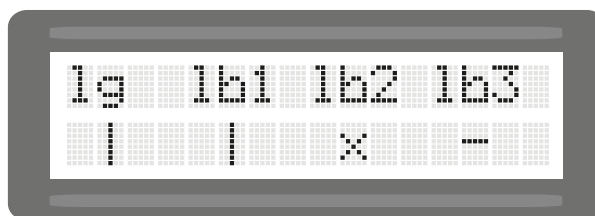
- ☐ **ON:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 2 ZAM będzie stosowana
- ☒ **OFF:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 2 ZAM nie będzie stosowana

Listwa kontaktowa boczna 3 OTWIERANIE (zaciski X1: 50/56) krawędzie zamykania

- ☐ **ON:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 3 OTW będzie stosowana
- ☒ **OFF:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 3 OTW nie będzie stosowana
- ☐ **listwa radiowa TX:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 3 OTW stosowana będzie z **radiowym systemem transmisji sygnału TX 310**.
- ☐ **TX 400:** wybrać, gdy listwa kontaktowa (8,2kOhm) na krawędzi bocznej 3 OTW stosowana będzie z **indukcyjnym systemem transmisji sygnału TX 400i**.

Listwy kontaktowe - status (krawędź główna i boczne) krawędzie zamykania

-  stan krawędzi
 lg listwa główna
lb2 listwa boczna 2 ZAM
- lb1 listwa boczna 1 OTW
lb3 listwa boczna 3 OTW
-  Status: nieściśnięta (w porządku)
 -  Status: ściśnięta
 -  Status: listwa przerwana
 -  Status: nieaktywowana
- np.



Radiowy system transmisji sygnału TX 310

- Podłączenie i dalsze informacje dla systemu TX 310  patrz odpowiednia instrukcja.



Indukcyjny system transmisji sygnału TX 400i

- Podłączenie i dalsze informacje dla systemu TX 400i  patrz odpowiednia instrukcja.

prędkość OTWIERANIA ⊙ 100% (ustawienie fabryczne)

napęd

- 50–100% regulacja prędkości otwierania [kroki co 5]

prędkość ZAMYKANIA ⊙ 80% (ustawienie fabryczne)

napęd

- 50–100% regulacja prędkości zamykania [kroki co 5]

prędkość SOFTBIEGU ⊙ 50% (ustawienie fabryczne)

napęd

- 25–90% określa prędkość w czasie powolnego biegu [kroki co 5]: Ustawiając prędkość softbiegu na wyższą od normalnej prędkości wartość ta nie zostanie zapamiętana, lecz ustawiona zostanie prędkość o 5% niższa od normalnej.

droga SOFT OTWIERANIE ⊙ 50 cm (ustawienie fabryczne)

napęd

- 0–200cm określa długość drogi w trakcie powolnego biegu w czasie otwierania [kroki co 10]

droga SOFT ZAMYKANIE ⊙ 50cm (ustawienie fabryczne)

napęd

- 0–200cm określa długość drogi w trakcie powolnego biegu w czasie zamykania [kroki co 10]

softstop

napęd

- ON
- OFF: brak softstopu

pozycja krańcowa OTWARTE ⊙ -5 (ustaw.fabrycz. przy pozycjonowaniu automatycznym)

⊙ 0 (ustaw.fabrycz. przy pozycjonowaniu ręcznym)

napęd

- +30...0...-30 [stopnie co 1]: służy do dokładniejszego doregulowania zapamiętanej pozycji „otwarte” (np. dla listew kontaktowych). Przy ustawieniu 0 napęd dojeżdża do pozycji nauczonej (tzn. przy automatycznym pozycjonowaniu uderzy w odbój, z ustawieniem fabrycznym (= -5) zatrzyma się krótko przed). Aby zatrzymywał się wcześniej można ustawić wartość od -1 do -30.

To ustawienie zostanie wzięte pod uwagę dopiero w pozycji zamknięte („gotowy do pracy”).

Jeżeli pozycje krańcowe zostaną skasowane w punkcie Menu „Diagnoza/Pozycje krańcowe skasować/Tak”, wtedy to ustawienie zostaje zresetowane do ustawień fabrycznych.

pozycja krańcowa ZAMKNIĘTE ⊙ -5 (ustaw.fabrycz. przy pozycjonowaniu automatycznym)

⊙ 0 (ustaw.fabrycz. przy pozycjonowaniu ręcznym)

napęd

- +30...0...-30 [stopnie co 1]: służy do dokładniejszego doregulowania automatycznie zapamiętanej pozycji „zamknięte” (np. dla listew kontaktowych). Przy ustawieniu 0 napęd dojeżdża do pozycji nauczonej. Aby zatrzymywał się wcześniej można ustawić wartość od -1 do -30.

To ustawienie zostanie wzięte pod uwagę dopiero w pozycji zamknięte („gotowy do pracy”).

Jeżeli pozycje krańcowe zostaną skasowane w punkcie Menu „Diagnoza/Pozycje krańcowe skasować/Tak”, wtedy to ustawienie zostaje zresetowane do ustawień fabrycznych.

**Uwaga**

Przy tych ustawieniach należy stosować się do obowiązujących norm i przepisów bezpieczeństwa !

logika impulsu

logika pracy

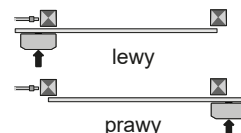
- **STOP przy otwieraniu i start czasu pauzy:** Rozkaz nadany w czasie otwierania zatrzymuje bramę i rozpoczyna odliczanie czasu pauzy (gdy wybrano tryb Automatik). Po upływie czasu pauzy brama zamyka się.
- **IGNOROWANIE IMPULSÓW PRZY OTWIERANIU:** Rozkazy nadane w czasie otwierania nie będą brane pod uwagę - nadane podczas zamykania będą wykonywane.
- **PRZEDŁUŻENIE CZASU PAUZY:** Rozkaz nadany w czasie pauzy (tryb AUTOMATIK) powoduje odliczanie tego czasu od nowa. Wybranie tego menu powoduje automatyczną aktywację ignorowania impulsów przy otwieraniu.

 kierunek otwierania=montażu (widoczne tylko przy automatycznym pozycjonowaniu)

logika pracy

- **<<< lewy:** brama otwiera w lewo patrząc od wewnątrz
- **->>> prawy:** brama otwiera w prawo patrząc od wewnątrz

Ustawienie to zostaje wzięte pod uwagę TYLKO w pozycji ZAMKNIĘTE.


 tryb pracy

logika pracy

- **IMPULS:** dla rozpoczęcia zamykania konieczny jest impuls poprzez przycisk impulsowy start lub przycisk zamykaj
- **AUTOMATIK, czas pauzy 1–255s [kroki co 1]:** po upływie tego czasu brama zamyka się automatycznie (Wyjątek:  patrz ustawienie „funkcja Automatik” / „tylko pełne otwarcie”).

pozycja „furtki dla pieszych”= częściowe otwarcie 30% (ustawienie fabryczne)

logika pracy

- **10–100% [kroki co 1]:** wartość określa szerokość otwarcia częściowego w stosunku do całkowitego otwarcia. Ustawienie to zostaje wzięte pod uwagę TYLKO w pozycji ZAMKNIĘTE.

funkcja Automatik

logika pracy

- **całkowite/częściowe otwarcie :** zarówno po całkowitym otwarciu jak również po częściowym otwarciu brama zamknie się samoczynnie po upływie czasu pauzy.
- **tylko całkowite otwarcie:** tylko po całkowitym otwarciu, brama zamknie się samoczynnie po upływie czasu pauzy. Wyjątek: jeżeli brama znajduje się w pozycji częściowe otwarcie (furtka) i impulsem zostanie całkowicie otwarta, to po upływie czasu pauzy brama nie zamknie się całkowicie lecz dojedzie do pozycji częściowego otwarcia (furtki).
- **tylko częściowe otwarcie:** tylko po częściowym otwarciu, brama zamknie się samoczynnie po upływie czasu pauzy.

logika czasu pauzy

logika pracy

- **brak reakcji**
- **otwarcie ciągle w trybie Automatik:** w ustawionym trybie automatycznego zamykania - nadanie impulsu głównego (start) w trakcie odliczania czasu pauzy, czyli przy otwartej bramie, powoduje przejście z trybu automatik do trybu impuls, a więc brama pozostanie otwarta aż do nadania kolejnego impulsu. Funkcja ta działa tylko na okres jednego cyklu, tzn. po osiągnięciu pozycji „zamknięte”, napęd powraca do trybu automatik. Przy pomocy tej funkcji można np. na terenie firmy uzyskać ciągłe otwarcie bramy w ciągu dnia (1. impuls w pozycji bramy otwartej) a wieczorem ponowne zamknięcie bramy (2. impuls w pozycji bramy otwartej).

Wskazówka: Nadanie impulsu FURTKA w pozycji brama otwarta (w czasie pauzy) nie spowoduje ciągłego otwarcia jak wyżej, lecz brama wróci do pozycji furtki.

Jeżeli brama została otwarta częściowo za pomocą przycisku „furtka” i odlicza czas pauzy, można przyciskiem „furtka” uzyskać otwarcie ciągle dla tej pozycji. Analogicznie, jak wyżej opisano, następny impuls włącza tryb automatycznego zamykania.

moduł dodatkowy

logika pracy

- **oświetlenie wjazdu/lampka kontrolna**
- **meldunek stanu bramy 1:** poprzez obydwa bezprądowe kontakty meldunkowe K1 i K2 wysyłane są sygnały o pozycjach krańcowych bramy.
- **meldunek stanu bramy 2:** poprzez obydwa bezprądowe kontakty meldunkowe K1 i K2 można otrzymać informację o pozycjach krańcowych bramy, ruchu bramy jak również zatrzymaniu poza pozycjami krańcowymi.



Dla zrealizowania oświetlenia wjazdu/lampka kontrolna lub stanu bramy 1 lub 2 odpowiedni moduł dodatkowy musi być wpięty ( str. 24).

		Funkcja	K1	K2
Stan bramy	1	brama w poz. ZAMKNIĘTE	1	0
		brama w poz. OTWARTE	0	1
	2	brama w poz. ZAMKNIĘTE	0	0
		brama otwiera się lub zamyka się	0	1
		brama zatrzymana, lub błąd (brama nie w poz. krańcowej)	1	0
		brama w poz. OTWARTE	1	1

0 = kontakt otwarty, 1= kontakt zamknięty



MODUŁ DODATKOWY

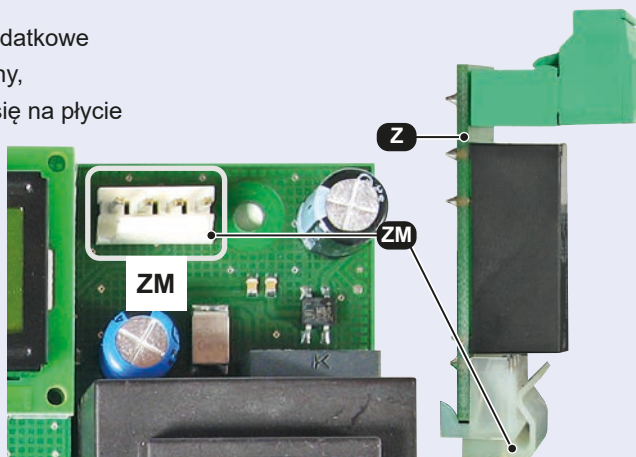
Oświetlenie podwórza/lampka kontrolna lub stan bramy

- obydwa moduły dostępne są opcjonalnie jako akcesoria dodatkowe
- w zależności od tego, który z dwóch modeli ma być używany, odpowiedni moduł należy wpiąć do gniazda znajdującego się na płycie głównej centralki sterującej
- w punkcie menu „moduł dodatkowy” należy dokonać odpowiedniego ustawienia

Wpięcie modułu do centralki

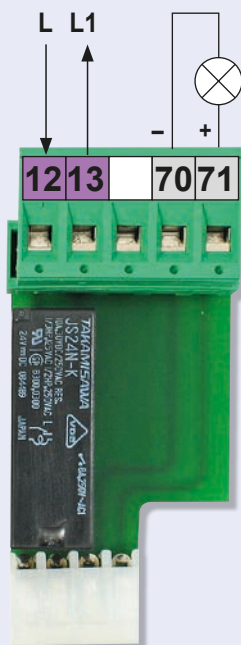


- wyłączyć zasilanie !
- moduł dodatkowy (Z) wpiąć do gniazda (ZM) na płycie sterującej.



Moduł dodatkowy oświetlenie/lampka kontrolna

- do bezpotencjałowych zacisków 12/13 można podłączyć oświetlenie podwórza:
230V, max. 100W
- do zacisków 70/71 można podłączyć lampkę kontrolną:
24Vd.c., max. 2W



Moduł dodatkowy stan bramy

- na wyjściu znajdują się dwa bezprądowe kontakty meldunkowe K1 (zaciski 90/91) i K2 (zaciski 92/93), które podają informację o stanie bramy na dwa różne sposoby (patrz pkt.menu moduł dodatkowy).
- obciążenie kontaktów:
24Va.c./d.c., max. 10W





Uwaga

- Przed rozpoczęciem prac konieczne wyłączyć wyłącznik główny!
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa (→ str. 10) !


Przedostrzeżenie lampą przed OTWIERANIEM (lampa migająca: zaciski X1: 10/11) światło / lampy
☒ OFF

- **1–30s:** czas określający ile sekund przed każdym otwarciem bramy miga lampa

Przedostrzeżenie p. ZAMYKANIEM (X1: 10/11)

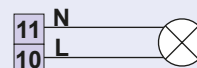
☒ OFF

- **1–30s:** czas określający ile sekund przed każdym zamknięciem bramy miga lampa



Lampa migająca

- do zacisków X1:10/11 można podłączyć lampę migającą 230V, max. 40W



Następujące obydwa punkty menu dostępne są (ukazują się na displayu) tylko wtedy, gdy punkt menu Logika pracy/moduł dodatkowy ustawiony jest na „Oświetlenie wjazdu/lampka kontrolna”.

Oświetlenie wjazdu (patrz Moduły dodatkowe str. 24)

światło / lampy

☒ OFF

- **5–950 sek:** do zacisków „oświetlenie wjazdu” podłączyć można zewnętrzną lampę (np. oświetlenie ogrodu), która włączana zostanie przez napęd automatycznie przy każdym impulsie otwarcia i świecić się będzie przez ustawioną ilość sekund (minut).

Lampka kontrolna (patrz Moduły dodatkowe str. 24)

światło / lampy

☒ **świeci przy otwieraniu i zamykaniu**

- **miga/świeci/szybko miga:** miga powoli przy otwieraniu, świeci w pozycji otwartej bramy, w czasie pauzy lub przy zatrzymaniu ruchu bramy, oraz miga szybko przy zamykaniu. Przy bramie zamkniętej lampka gaśnie.
- **świeci w pozycji brama otwarta**

Status

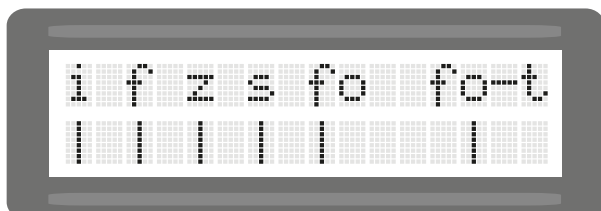
diagnoza

- ➔ **Informacja (status, stan faktyczny) o wejściach elektrycznych:** przycisk impulsowy, przycisk Furtka, przycisk Stop, fotokomórka, listwa kontaktowa

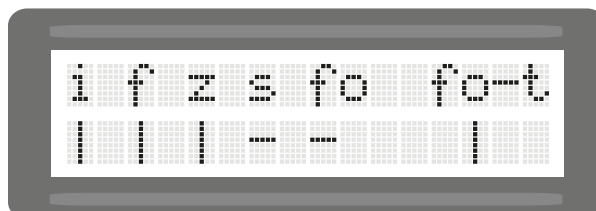
i przycisk impulsowy IMPULS (START)
f przycisk FURTKA
z przycisk ZAMYKAJ
s przycisk STOP
fo fotokomórka (jej kontakt)
fo-t fotokomórka tył bramy (jej kontakt)

np.

 Status: niewywołane
 Status: wywołane
 Status: nieaktywowane



Wszystkie wejścia w porządku.



Przycisk STOP i fotokomórka wywołane.
Wszystkie inne wejścia są w porządku.

Skasowanie pozycji krańcowych

diagnoza

- ⊖ **NIE:** nie kasuj pozycji krańcowych "brama zamknięta" i "brama otwarta"
- **TAK:** skasuj nauczone pozycje krańcowe. Po podaniu impulsu startu pozycje zostaną nauczone na nowo



Mechaniczne odbojniki należy umieścić w takim miejscu, aby ewentualne listwy kontaktowe na bramie nie były wywoływane z powodu odbojników.

Ustawienia fabryczne

diagnoza

- ⊖ **NIE:** nie powracaj do ustawień fabrycznych
- **TAK:** zresetować do ustawień fabrycznych



Dane ustawienie fabryczne poszczególnego punktu Menu jest w tej instrukcji montażu oznaczone symbolem ⊖

Wersja software

diagnoza

- ➔ Wersja oprogramowania

Numer seryjny

diagnoza

- ➔ Numer seryjny

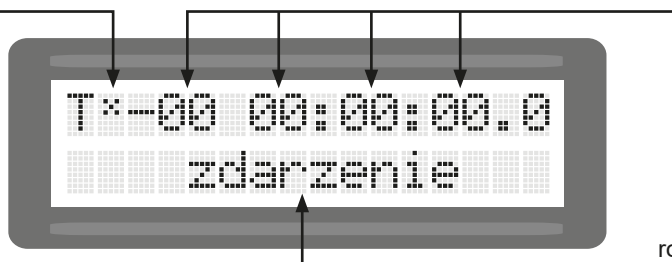
Protokół

diagnoza

- ➔ **Protokół:** wszystkie zdarzenia jakie miały miejsce zostają zaprotokółowane w formie listy - przy pomocy przycisków + i - można wejść do danego wpisu w protokole:

przycisk * wywołuje początek/
koniec protokołu

czas od ostatniego zdarzenia w formie:
DNI GODZINY : MINUTY : SEKUNDY



rodzaj zdarzenia

Status Sensor

diagnoza

- ➔ kąt obrotu i moc sygnału sensora obrotów.

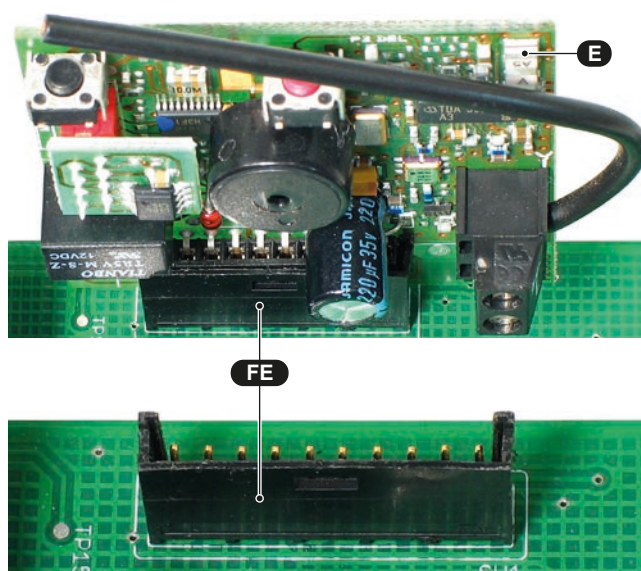
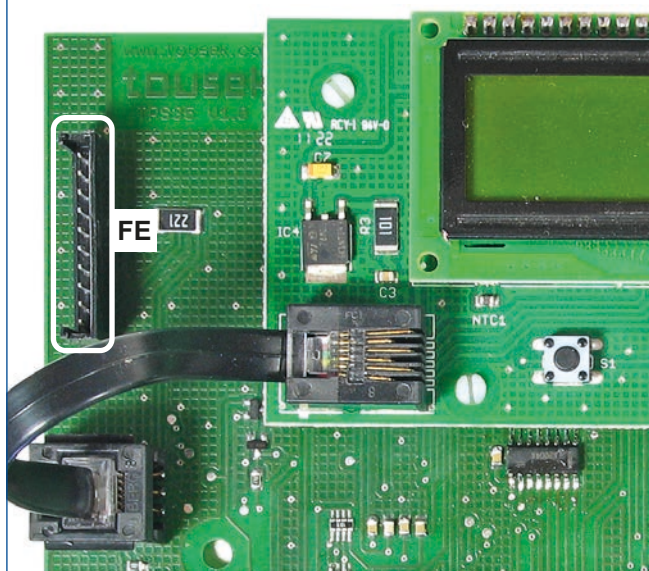
- **wyłączyć zasilanie**



- płytkę odbiornika radiowego (**E**) RS433/868-STN1 (1-kanal.) lub RS433/868-STN2 (2-kanal.) wpiąć do gniazda (**FE**), jak przedstawiono obok.
- dla zwiększenia zasięgu należy zastosować antenę zewnętrzną FK433 lub FK868.

**Ważne**

- Stosując odbiornik 2-kanal. ten drugi kanał przejmuje rolę przycisku FURTKA.
- programowanie odbiornika ➡ **patrz instrukcja odbiornika.**

**Ważne wskazówki po przeprowadzonej instalacji**

- Montaż, podłączenie, uruchomienie i przeglądy mogą zostać przeprowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel z jednoczesnym przestrzeganiem instrukcji montażu.
- Opakowania (tworzywo sztuczne, styropian itd.) należy pozbyć się zgodnie z przepisami. Stanowią one źródło niebezpieczeństwa dla dzieci i dlatego materiały te należy składować poza ich zasięgiem.
- Produkt nie może być używany w terenie zagrożonym eksplozją.
- Produktu wolno używać wyłącznie w celu zgodnym z przeznaczeniem. Został on stworzony jedynie w tym celu, który przedstawiony jest w poniższej instrukcji. **Szczególnie należy poinstruować dzieci.** TOUSEK Ges.m.b.H. (TOUSEK Sp. z o.o.) odrzuca wszelką odpowiedzialność przy użytkowaniu produktu niezgodnie z przeznaczeniem.
- Strona elektryczna musi zostać wykonana według obowiązujących przepisów z zachowaniem takich elementów jak: bezpiecznik przeciwporażeniowy (różnicowy), uziemienie itd.
- Należy zastosować wyłącznik główny rozdzielający wszystkie fazy zasilania z odstępem kontaktów min. 3 mm.
- Silnik elektryczny podczas pracy wytwarza ciepło. Z tego względu można go dotknąć dopiero wtedy, gdy ostygł.
- Po zakończonej instalacji należy bezwzględnie sprawdzić poprawność działania całej bramy automatycznej wraz z elementami bezpieczeństwa.
- Firma montująca musi przekazać użytkownikowi wszelkie informacje dotyczące całego urządzenia jakim jest automatyczna brama, jak również użytkowania w trybie awaryjnym (np. brak prądu). Użytkownikowi muszą zostać przekazane także wszystkie wskazówki odnośnie zachowania środków bezpieczeństwa w trakcie użytkowania bramy automatycznej. Również instrukcja montażu i użytkowania musi zostać przekazana użytkownikowi.



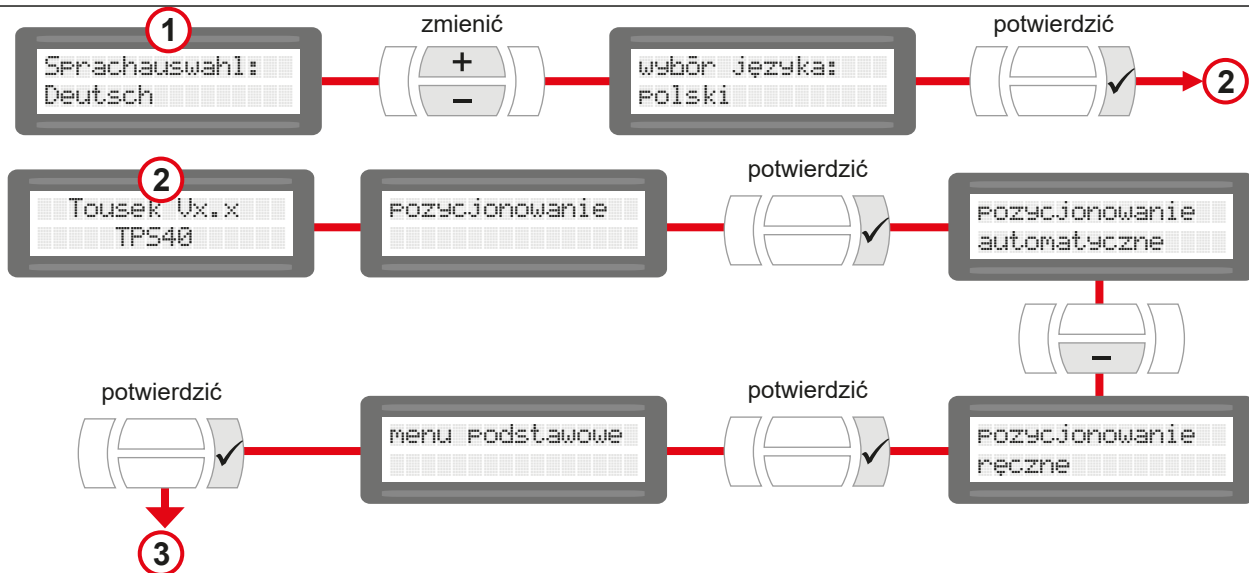
Ważne wskazówki przed uruchomieniem

- Akcesoria sterujące, elementy bezpieczeństwa i silnik podłączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.
- UWAGA: nie podłączając przycisku STOP - zaciski 30/31 muszą być zmostkowane.**
- Mechaniczne odbojniki zamocować tak, aby ewentualne listwy kontaktowe nie były wywoływane - prowadziłoby to do meldunków o błędach, czyli do zatrzymania napędu**
- Napęd odryglować (☞ str.9) i bramę otworzyć ręcznie do połowy, a następnie zaryglować napęd z powrotem.
- Włączyć zasilanie (zakładając poprawność instalacji).
- Ważne:** Uruchomienie przeprowadzić w trybie Impuls (ustawienie fabryczne), nie w trybie Totmann.
- Do przeprowadzenia pierwszorazowego uruchomienia, należy najpierw wybrać język, następnie wybrać **Pozycjonowanie: automatyczne lub ręczne**, następnie w "Menu podstawowym" najważniejsze ustawienia. Centralka przeprowadzi test wszystkich funkcji, po poprawnym wyniku testu sysemt przejdzie do uczenia się pozycji krańcowych, czyli pozycjonowania automatycznego lub ręcznego.

Wskazówka: po nauczeniu się pozycji krańcowych od następnego cyklu brama zatrzymuje się na krótko przed odbojem mechanicznym (fabryczne ustawienie w programie (= -5). Chcąc aby brama dobijała do odboju należałoby ustawić wartość 0, co jednak usilnie odradzamy wskazując na rozszerzalność cieplną metalu, z którego brama jest wykonana (lato/zima).

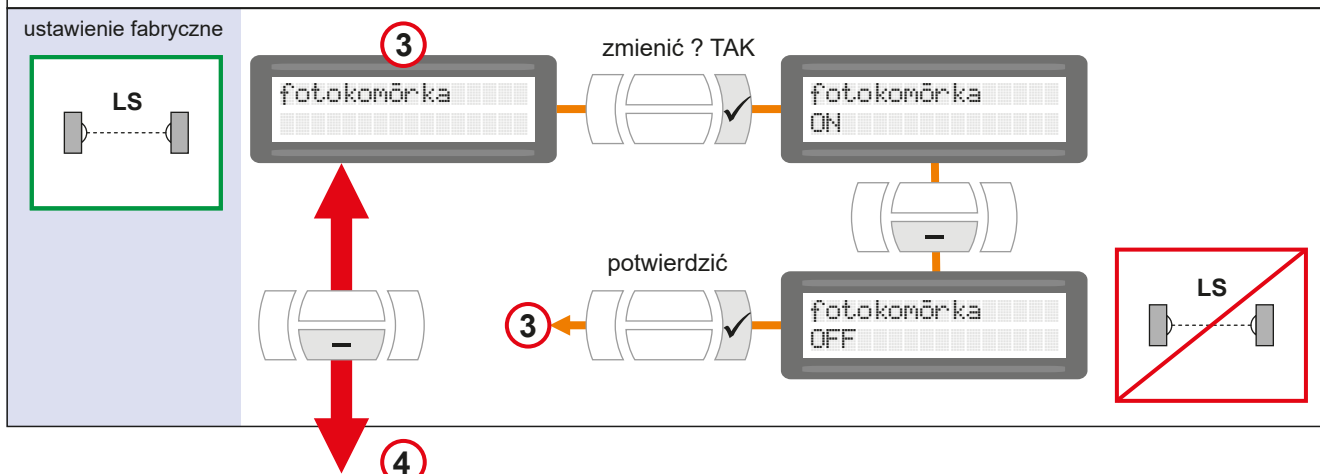
WYBÓR JĘZYKA

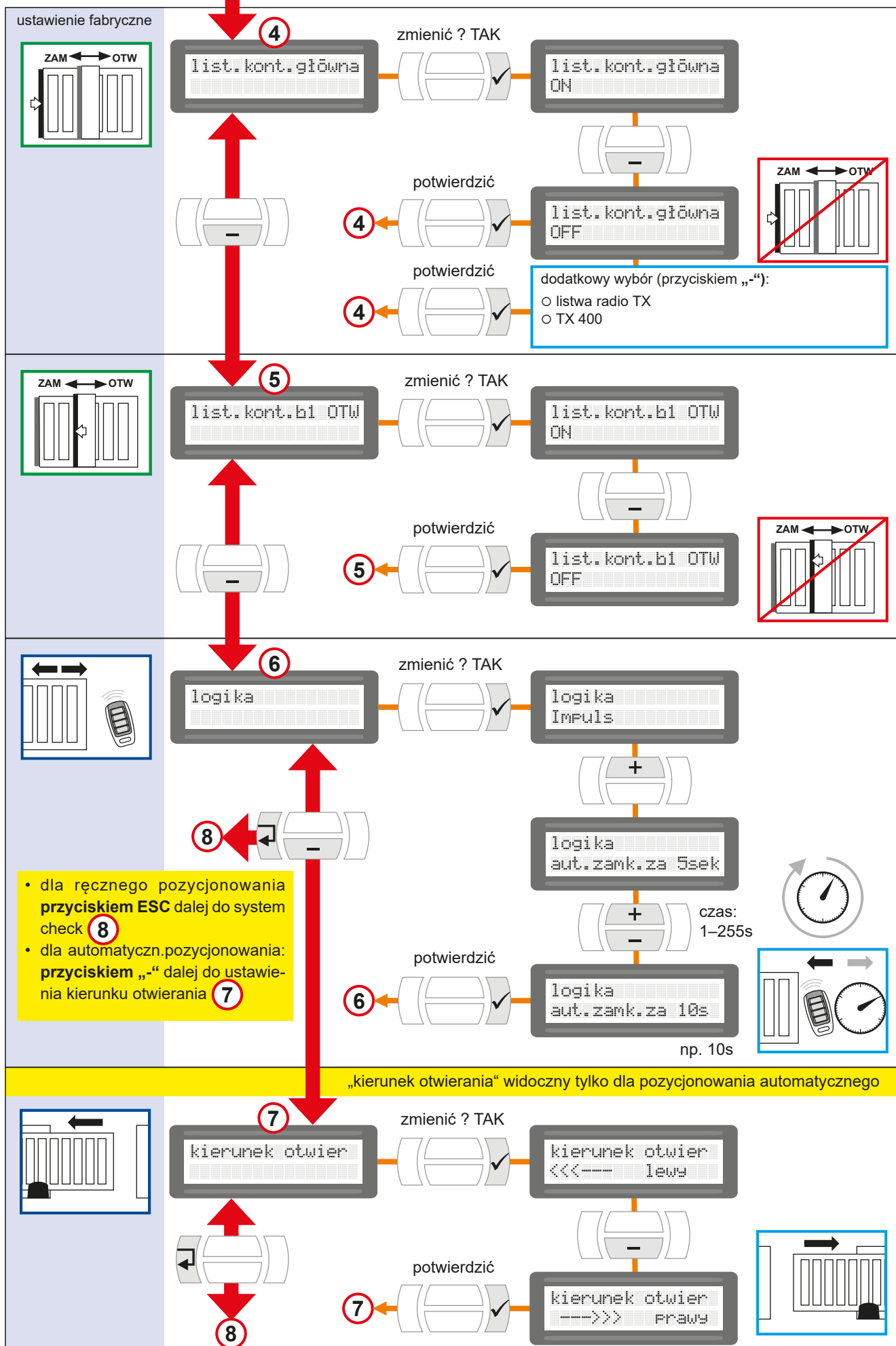
- wybieralne tylko przy pierwszorazowym uruchomieniu (lub przy powrocie do ustawień fabrycznych).
- zmienić język możemy również **przytrzymując 5sek przycisk ESC** (☞) w dowolnej pozycji menu.

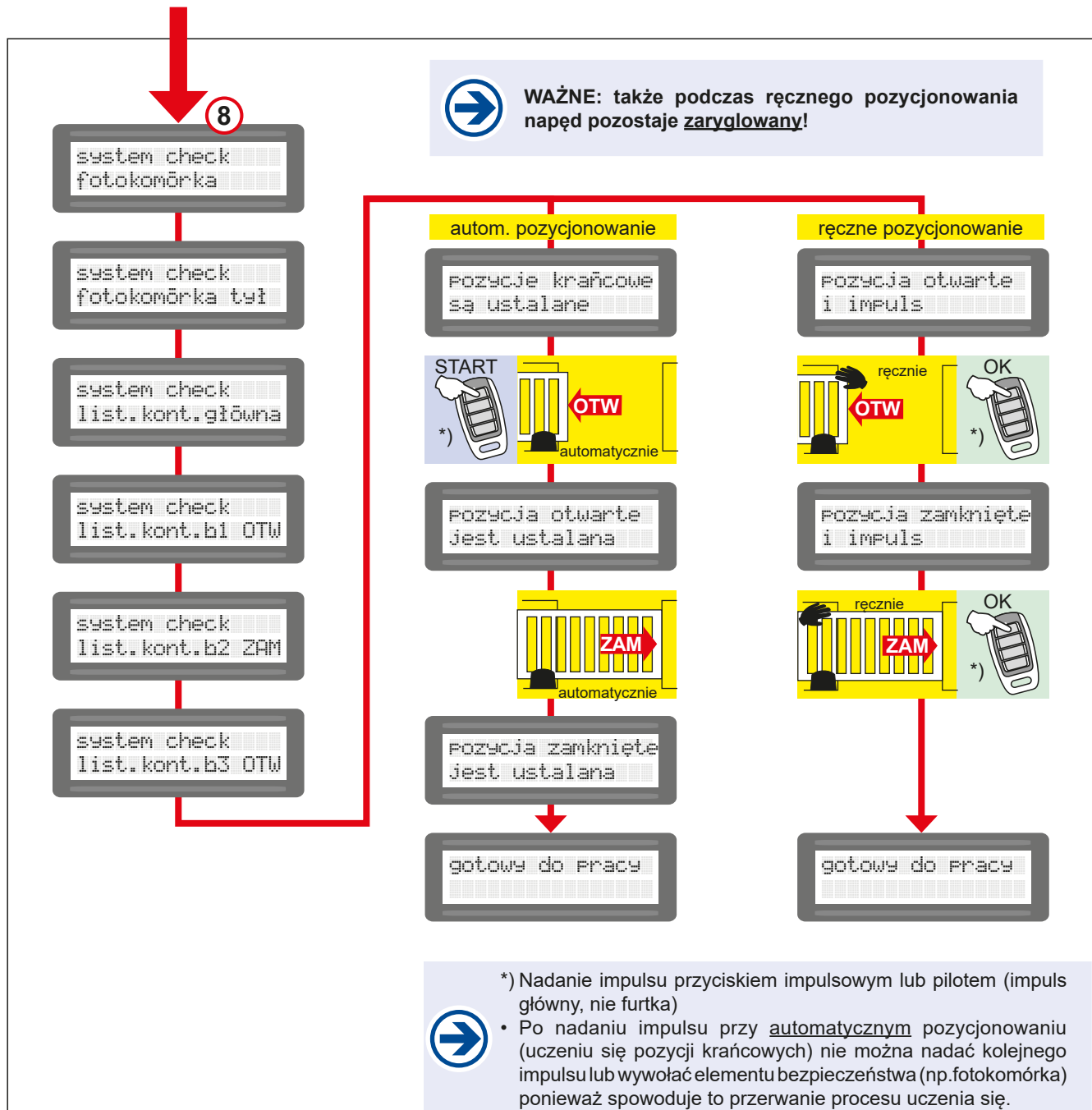


MENU PODSTAWOWE

- służy do ustawienia najważniejszych parametrów potrzebnych przy uruchomieniu
- wybieralne przy pierwszym uruchomieniu (lub po powrocie do ustawień fabrycznych).
- wszystkie elementy bezpieczeństwa aktywowane są już fabrycznie (☞ patrz menu str.15).
- zaawansowane programowanie odbywa się poprzez Menu Sterowania (☞ patrz str. 14,15).

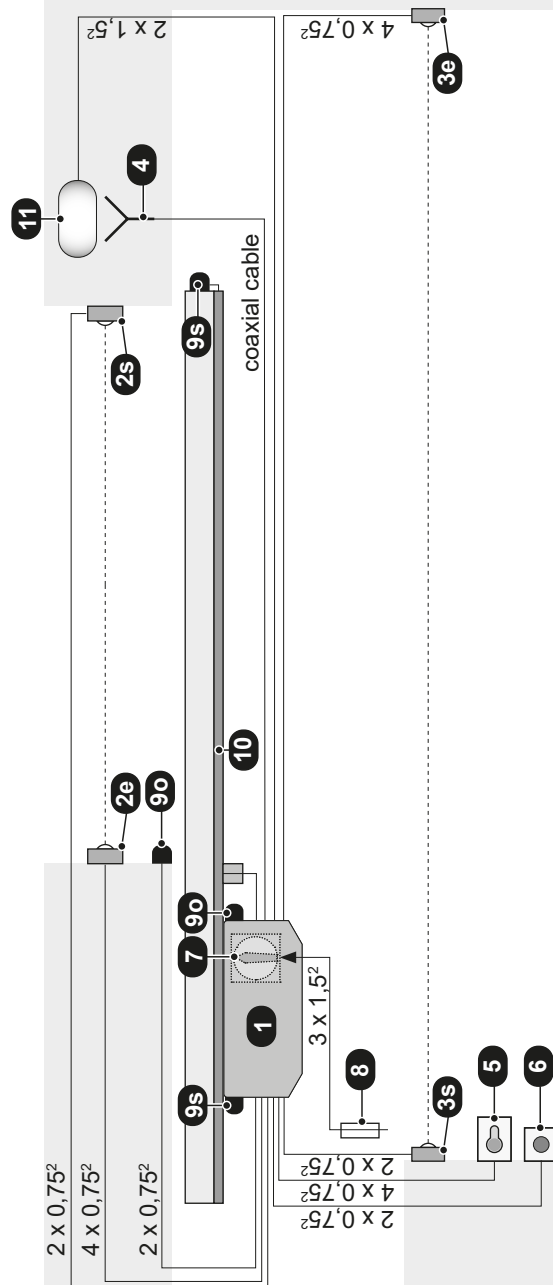






Błąd	Możliwa przyczyna	Pomoc
Display: „przycisk Stop wywołany“	przycisk Stop niepodłączony lub nie zmostkowany	przycisk Stop podłączyć lub zmostkować > sprawdzić status
Display: „fotokomórka wywołana“	dana fotokomórka przzerwana	sprawdzić poprawność podłączeń, usunąć przeszkodę > sprawdzić status
Display: „fotokomórka tył wywołana“		
Display: „listwa kontakt. wywołana“	dana listwa kontaktowa ściśnięta lub zwarcie	sprawdzić poprawność podłączeń, usunąć przeszkodę > sprawdzić status
Display: „listwa dod.1 wywołana“		
Display: „listwa dod.2 wywołana“		
Display: „listwa dod.3 wywołana“	zwarcie lub przerwanie odpowiedniej fotokomórki	sprawdzić poprawność podłączeń, usunąć przeszkodę > sprawdzić status
Display: „fotokomórka test negatywny“		
Display: „fotokomórka tył test negatywny“	zwarcie lub przerwanie odpowiedniej listwy kontaktowej	sprawdzić poprawność podłączeń, baterię pilota > sprawdzić status
Display: „listwa kontakt.1 test negatywny“ (tylko przy używaniu TX 310)		
Display: „listwa dod.3 test negatywny“ (tylko przy używaniu TX 310)		
Po nadaniu impulsu brak reakcji	brak zasilania lub defekt bezpiecznika	kontrola napięcia zasilania oraz bezpieczników
	błąd nadajnika impulsów np. pilot niewgrany	kontrola nadajników impulsów np. wgrania pilotów, kontrola baterii
Wejście do Menu Sterowania niemożliwe	impuls ciągły podany (impuls, furtka)	sprawdzić wejścia: zaciski 30/32: przycisk impuls zaciski 30/34: przycisk furtka

- 1 Napęd TOUSEK TPS 40 PRO centralna zintegrowana (z wyl. głównym)
- 2 Zewn. fotokomórka (s - nadajnik/ e - odbiornik)
- 3 Wewn. fotokomórka (s - nadajnik/ e - odbiornik)
- 4 Antena zewnętrzna dla opcjonalnego odbiornika radiow.
- 5 Włącznik kluczykowy
- 6 Przycisk STOP
- 7 zintegrowany wyłącznik główny 16A (przerwywający wszystkie przewody zasilaj. z odstępem pomiędzy kontaktami min. 3 mm)
- 8 Bezpiecznik 12A
- 9 Listwy kontaktowe bezpieczeństwa (o=zabezpiecza otwieranie, s=zabezpiecza zamykanie)
- 10 System transmisji sygnału listwy TX100 stosując inny system (np. TX200i lub TX310) - patrz odpowiednia instrukcja
- 11 Lampa ostrzegawcza



Uwaga! Prowadzenie kabli

Poprowadzenie przewodów elektrycznych musi nastąpić w izolacji ochronnej (np. peszel), która dopuszczona jest do stosowania w ziemi. Osłony te należy wprowadzić do głowicy silnika.

Przewody 230V oraz przewody sterujące niskiego napięcia należy prowadzić w osobnych peszlach!

Wolno używać jedynie przewodów o podwójnej izolacji, które dopuszczone są do stosowania w ziemi.

Jeżeli szczególne przepisy wymagają stosowania innego typu przewodów, należy do nich dostosować.



Ostrzeżenie

Uwaga: Rysunek ten stanowi tylko i wyłącznie symboliczne przedstawienie instalacji bramy automatycznej.

Dla konkretnego typu bramy, może się okazać, że nie wszystkie konieczne elementy bezpieczeństwa zostały uwzględnione.

W celu uzyskania optymalnego zabezpieczenia urządzenia należy bezwzględnie zwrócić uwagę, aby zastosowane zostały wszystkie - niezbędne dla danego typu bramy, wg. obowiązujących przepisów - elementy bezpieczeństwa i sterowniki (np. fotokomórki, pętle indukcyjne, listwy kontaktowe, lampy ostrzegawcze, wyłączniki główne, wyłącz. awaryjne itp.).

Wszelkie punkty możliwego zgniecenia, przycięcia, wciągnięcia poprzez bramę, należy kategorycznie zabezpieczyć.

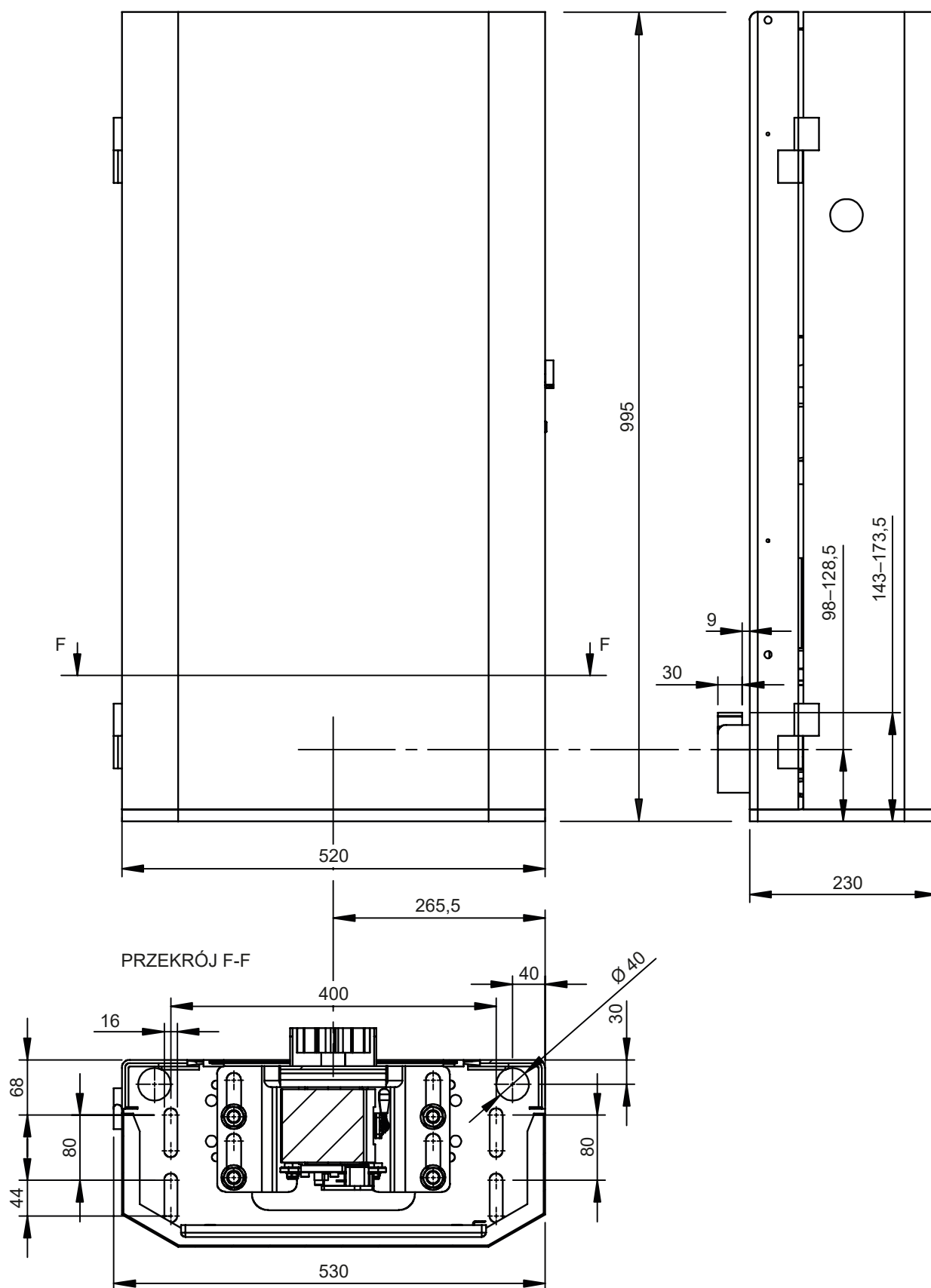
W związku z powyższym, odsyłamy Państwa do aktualnie obowiązującej dyrektywy maszynowej oraz przepisów bezpieczeństwa UE, jak również obowiązujących w danym państwie. Tousek Sp. z o.o. nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nie przestrzegania obowiązujących norm w czasie instalacji lub w czasie obsługi urządzenia.

Liczbę żył w przewodach sterujących 0,75mm² (niskiego napięcia) podano bez uziemienia.

Dla ułatwienia podłączeń, zalecamy stosowanie miękkich, elastycznych przewodów, nie drutu.

8. Szkic wymiarowy TPS 40 PRO

- wymiary w mm



Zmiany techniczne zastrzeżone !



Deklaracja włączenia UE

zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE,
załącznik II B dotyczącą budowania w maszynę nieukończoną.

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymieniony produkt na podstawie jego projektu i budowy jak również wersji wprowadzonej do obrotu spełnia wymagania zawarte w Dyrektywie Maszynowej (2006/42/WE).

Deklaracja ta traci ważność jeżeli produkt zmodyfikowano bez naszej zgody.

Produkt:

**Napęd bramy przesuwnej
TPS-10, -20, -20N, -20 PRO, -20 Master/Slave,
TPS 35 PRO, TPS 40 PRO, TPS 60 PRO, TPS 6speed,
TPS 10speed**

został zaprojektowany, skonstruowany i wyprodukowany zgodnie z następującymi dyrektywami:

Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
Dyrektywa niskiego napięcia 2014/35/EU
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU

Zastosowane normy i specyfikacje:

EN ISO 13849-1, PL-„c“, Cat 2
EN 60335-1 ewentualnie
EN 60335-2-103
EN 61000-6-3
EN 61000-6-2

Następujące wymagania załącznika I Dyrektywy UE 2006/42/WE zostały spełnione:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.8, 1.7

Specjalna dokumentacja techniczna została sporządzona według wytycznych załącznika VII część B Dyrektywy UE 2006/42/WE.

Zobowiązujemy się dokumentację tą udostępnić na uzasadnione żądanie organów kontroli rynkowej w odpowiednim czasie w formie elektronicznej.

Do przygotowania dokumentacji technicznej upoważniona jest:

TOUSEK Ges.m.b.H., A1230 Wiedeń, Zetschegasse 1, Austria

Nieukończona maszyna może zostać oddana do użytku dopiero wtedy jak zostanie ustalone, że maszyna finalna, w którą ma zostać wbudowana maszyna nieukończona, odpowiada wymogom Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE.

Eduard Tousek, Prezes Zarządu Wiedeń, 20. 03. 2019

Deklaracja zgodności UE

zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE,
załącznik II, część 1 A

Jeżeli opisane tutaj napędy do bram połączone zostaną z bramą powstanie maszyna zgodnie z Dyrektywą Maszynową.

Właściwe Dyrektywy Unii Europejskiej:

Dyrektywa w spr.wyrobów budowlanych 89/106/WE
Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
Dyrektywa niskiego napięcia 2014/35/EU
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU

Niniejszym oświadczamy, że niżej opisany produkt na podstawie jego projektu i budowy jak również wersji wprowadzonej do obrotu, odpowiada wyżej wymienionym dyrektywom UE. Modyfikacja produktu bez naszej zgody powoduje utratę ważności niniejszej deklaracji.

Produkt:

nazwa / opis bramy

nazwa napędu

Nieukończona maszyna może zostać oddana do użytku dopiero wtedy jak zostanie ustalone, że maszyna finalna, w którą ma zostać wbudowana maszyna nieukończona, odpowiada wymogom Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE.

wykonawca (firma montująca)

adres, kod pocztowy, miejscowość

data / podpis

Numer silnika (tabliczka znamionowa):

Dodatkowe komponenty:

PRODUKTY tousek

- automatyka bram przesuwnych
- systemy szyn samonośnych
- automatyka bram skrzydłowych
- automatyka bram garażowych
- automatyka bram składanych
- szlabany
- centralki sterujące
- zdalne sterowanie
- włączniki kluczykowe
- kontrola dostępu
- elementy bezpieczeństwa
- akcesoria dodatkowe

Tousek Ges.m.b.H. Austria
A-1230 Wien
Zetschegasse 1
Tel. +43/ 1/ 667 36 01
Fax +43/ 1/ 667 89 23
info@tousek.at

Tousek GmbH Niemcy
D-83395 Freilassing
Traunsteiner Straße 12
Tel. +49/ 8654/ 77 66-0
Fax +49/ 8654/ 57 196
info@tousek.de

Tousek Benelux NV
BE-3930 Hamont - Achel
Buitenheide 2A/ 1
Tel. +32/ 11/ 91 61 60
Fax +32/ 11/ 96 87 05
info@tousek.be

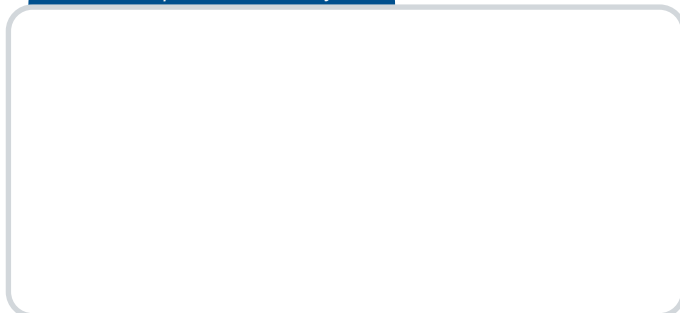
Tousek Sp. z o.o. Polska
PL 43-190 Mikołów (k/Katowic)
Gliwicka 67
Tel. +48/ 32/ 738 53 65
Fax +48/ 32/ 738 53 66
info@tousek.pl

Tousek s.r.o. Czechy
CZ-252 61 Jeneč u Prahy
Průmyslová 499
Tel. +420 / 777 751 730
info@tousek.cz

tousek
PL_TPS-40-PRO_04
15. 06. 2021



Państwa partner serwisowy :



Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych, wersji, składu.
Za ewentualne błędy w druku nie ponosimy odpowiedzialności.

