

Instrukcja montażu i użytkowania

Napęd do bram skrzydłowych SONIC 24



tousek[®]
AUTOMATYCZNE NAPĘDY DO BRAM

GRUPA TOUSEK AUSTRIA



Spis treści

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	3
1. Dane ogólne, zawartość zestawu	4
2. Dane techniczne	5
3. Montaż SONIC 24	6
Odryglowanie awaryjne przy braku prądu, wymiana odryglowania na wkładkę patentową (opcja)	8
Konserwacja, demontaż	9
4. Centralka sterująca ST 24	9
Schemat podłączeń, przyciski programowania	10–11
5. Fotokomórka LS 41 (opcja LS180).....	12
6. Przyciski	14
7. Uruchomienie	15
Menu programowania.....	17
8. Ustawienia programowe	18
Radio	18
Bezpieczeństwo.....	19
Lewe skrzydło prawe skrzydło.....	20
Logika pracy	20
Światło / Akcesoria	20
Diagnoza	21
9. Szukanie błędów, deklaracja zgodności	22
10. Wymiary SONIC 24, centralki ST 24 i fotokomórki LS 41 (opcja LS180).....	23, 24
11. Opcjonalne komponenty	25
Deklaracja włączenia.....	27



Ważne wskazówki ostrzegawcze i bezpieczeństwa

- Poniższa instrukcja montażu i obsługi jest nieodłączną częścią produktu "**napęd do bramy**"; skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu i powinna być przeczytana rzetelnie i całkowicie 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.
- **Montaż, podłączenie, uruchomienie i przeglądy mogą zostać przeprowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel, przestrzegając instrukcji montażu, praktycznych zasad użytkowania oraz obowiązujących norm. Niepoprawny montaż może prowadzić do poważnych uszkodzeń ciała i zniszczenia mienia !**
- Dyrektywa maszynowa, jak również przepisy Unii Europejskiej i danego kraju, zapobiegające wypadkom muszą być stosowane i przestrzegane.
- 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.
- Produktu wolno używać wyłącznie w celu zgodnym z przeznaczeniem. Produkt ten stworzony został 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.
- **Produkt nie może być używany w terenie zagrożonym eksplozją. Obecność łatwopalnych gazów lub oparów oznacza wysokie niebezpieczeństwo!**
- Opakowania (tworzywo sztuczne, styropian itd.) należy pozbyć się zgodnie z przepisami. Stanowią one źródło niebezpieczeństwa dla dzieci i dlatego należy składować je poza ich zasięgiem.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy sprawdzić, czy elementy mechaniczne, jak skrzydło bramy, prowadniki itd. są wystarczająco stabilne. Sprawdź produkt pod względem uszkodzeń w transporcie.
- Strona elektryczna musi zostać wykonana według obowiązujących przepisów z zachowaniem takich elementów jak: bezpiecznik przeciwporażeniowy (różnicowy), uziemienie itd. Bramę automatyczną podłączyć do fachowej instalacji uziemienia (w przypadku takiego wymogu).
- Należy zastosować wyłącznik główny rozdzielający wszystkie fazy zasilania z odstępem kontaktów min. 3 mm.
- Montując elementy bezpieczeństwa (fotokomórki, listwy kontaktowe, przyciski awaryjne STOP itd.), bezwzględnie przestrzegać obowiązujące normy i dyrektywy, reguły praktycznych zasad użytkowania, otoczenie realizacji, logikę pracy systemu i siły wytworzone przez bramę automatyczną.
- Elementy bezpieczeństwa muszą zabezpieczać wszystkie możliwe punkty zgniecenia, wciągnięcia, przycięcia i inne niebezpieczne miejsca automatycznej bramy.
- Po zakończonej instalacji należy bezwzględnie sprawdzić poprawność działania całej bramy automatycznej wraz z elementami bezpieczeństwa.
- Umieścić szyldy ostrzegawcze w miejscach niebezpiecznych, przewidzianych przez obowiązujące przepisy.
- Po każdej instalacji należy dane identyfikacyjne bramy automatycznej umieścić na widocznym miejscu.
- Szyld informujący o odryglowaniu ręcznym należy umieścić na stałe w pobliżu elementu wykonawczego tegoż odryglowania.
- Silnik elektryczny podczas pracy wytwarza ciepło. Z tego względu można go dotknąć dopiero wtedy, gdy ostygnął.
- Używając urządzenia należy uważać, szczególnie w trybie Totmann (trzymany przycisk powoduje ruch bramy), aby nikt nie znajdował się w polu działania bramy. Przycisk musi znajdować się w polu widzenia bramy ale oddalony od jej ruchomych części. Przycisk ten (za wyjątkiem włącznika kluczykowego) musi być zamontowany na wysokości min. 1,5m w miejscu niedostępnym dla ogółu.
- **Bezwzględnie poinstruować dzieci, że brama automatyczna i jej akcesoria, nie może być przedmiotem użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem (np. zabawa). Piloty muszą być bezpiecznie przechowywane, a inne sterowniki bramy (przyciski, włączniki itd.) zainstalowane poza zasięgiem dzieci.**
- W przypadku ewentualnej naprawy należy używać wyłącznie oryginalnych części zapasowych.
- 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 stosowania komponentów nie odpowiadających przepisom bezpieczeństwa.
- Firma montująca musi przekazać użytkownikowi wszelkie informacje dotyczące funkcjonowania 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.
- Użytkownik musi zostać poinformowany, że w przypadku usterki produktu należy wyłączyć wyłącznik główny a ponowne włączenie bramy do ruchu możliwe jest dopiero po wykonaniu niezbędnych prac naprawczych lub regulacyjnych.
- **Należy zwrócić uwagę, aby tabliczka znamionowa z numerem silnika nie została usunięta lub uszkodzona, co grozi utratą gwarancji!**



Serwis / Przeglądy

- **Odłączyć prąd podczas prac montażowych, konserwacji, napraw.**
- **Prace konserwacyjne mogą być wykonywane jedynie poprzez wykwalifikowany personel!**
- **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.**
- **Przeglądy kompletnego urządzenia, czyli całej bramy, muszą być dokonywane wg zaleceń jej wykonawcy.**

Właściwości SONIC 24

- bardzo szybki, 11sek dla 90°
- zintegrowany sensor obrotów oraz kontrola poboru prądu
- wbudowany mechaniczny odbojnik dla pozycji otwartej (opcja dla pozycji zamkniętej)
- technologia 24V
- przewód sensora zintegrowany w przewodzie silnika
- dostępny w kolorach: biały RAL9010
zielony RAL6005
antracyt RAL7016



Właściwości centralki ST 24

- dostępna z dużym podświetlanym displayem pełnotekstowym w języku: DE, E, F, NL, PL, CZ
- automatyczne rozpoznawanie siłowników
- 2-kanal. odbiornik radiowy RS868 zintegrowany
- pojemność do 54 pilotów
- zintegrowane oświetlenie podwórza
- wyjście dla lampy migającej 24V
- regulowane opóźnienie między skrzydłami
- ARS (Autom. Revers System - wykrywanie przeszkody)
- osobno regulowany czas softstopu
- osobno regulowana siła
- tryby pracy: Impuls-, Automatik
- częściowe otwarcie dla pieszych (funkcja furtki)
- samotest fotokomórek
- wyjście dla elektrozamka



Zawartość zestawu

- 2 siłowniki ze zintegrowanym odbojem dla pozycji otwartej z materiałem montażowym
- 1 centralka ST 24 z zintegrowanym odbiornikiem RS 868
- 2 piloty RS 868-2M, 2-kanalowe
- 1 fotokomórka LS 41 (opcja: LS180)




Napęd SONIC 24				
max. szerokość skrzydła	2,5m	max. kąt otwarcia	110°	
max. waga skrzydła	200kg	zastosowanie	prywatna posesja	
napięcie silnika	24Vd.c., ±10%,50Hz	kateg.ochrony	IP54	
max. pobór prądu	3,6A	kolor napędu	nr art.	
max. siła posuwu	2000N		antracyt	62004/PL
max. prędkość	11s dla 90°		zielony	62005/PL
sensor obrotów	■		biały	62006/PL



Max. szerokości skrzydeł podane są dla wiatroprzepuszczalnych i wypoziomowanych niewznoszących się skrzydeł!

Centralka sterująca ST 24			
zasilanie	230V AC, ± 10% 50Hz	wyjście lampy migającej	24V DC
wyjście silnika	2 x 24V DC, 90W/silnik	temperatura otoczenia	- 20°C do + 50°C
logika pracy	Automatik / Impuls	kategoria ochrony	IP54
wyjś.oświetlenia podwórza	24V DC 10W	wyjście elektrozamka	24V DC, 1A
wyjście fotokomórki	24V DC	wyjście fotokomórek	oddzielne dla wewn/zewn.

Fotokomórka	LS 41	LS 180 (opcja)
zasilanie	12V lub 24V a.c./d.c.	
pobór prądu	12/24V a.c.: 95mA, 12/24V d.c.: 63mA	
sygnał	podczerwień, modulowana (długość fali: 880nm)	
zasięg nominalny	8m	20m
dopuszczalna temp. otoczenia	-20 do +70°C	
beznapięciowe wyjście przekaźnika	max. 30W, 24V NO/NC	
soczewka	stała	regulowana: 180° poziomo, 25° pionowo
kateg. ochrony	IP54	
wymiary (wys x szer x głęb)	138 x 40 x 35mm	
nr art.	13510330	13510340
inne	łatwy montaż natynkowy • obudowa z tworzywa	

 opcjonalnie dostępne komponenty patrz str. 25



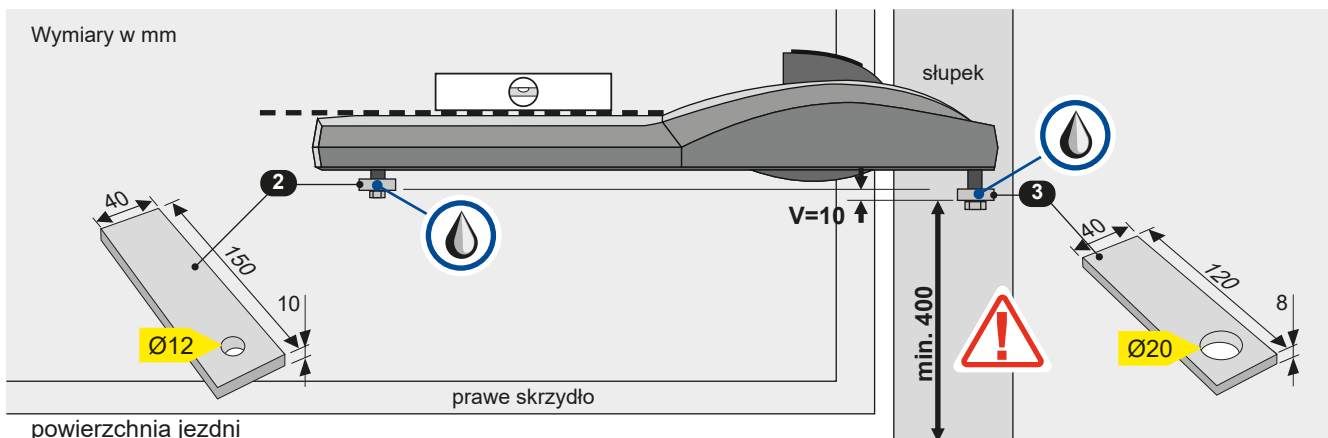
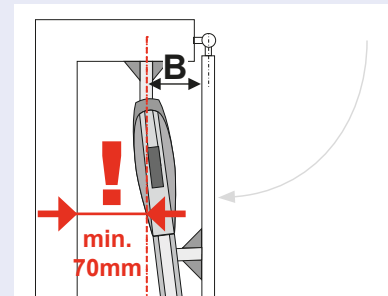
Ogólne wskazówki montażowe

- przy cienkościennych lub drewnianych bramach nie wolno przymocować przedniego uchwytu montażowego (2) bezpośrednio do wypełnienia skrzydła, lecz należy konstrukcję skrzydła w tym miejscu wzmocnić (np. dodatkowy płaskownik).
- Uwaga: aby uniknąć zabrudzeń i zapewnić bezawaryjną pracę, należy montując napęd, zachować odstęp od jezdni minimum **400mm**.
- punkty montażowe dla **przedniego (2) i tylnego uchwytu (3)** należy dobrać, bezwzględnie przestrzegając poniższych wymiarów (patrz tabela).
- **wymiary A i B** zawsze należy mierzyć od punktu obrotu skrzydła.
- **napęd należy koniecznie zamontować w poziomie i zachować odstęp V=10mm** pomiędzy uchwytami (mierzony pomiędzy dolnymi powierzchniami uchwytów).



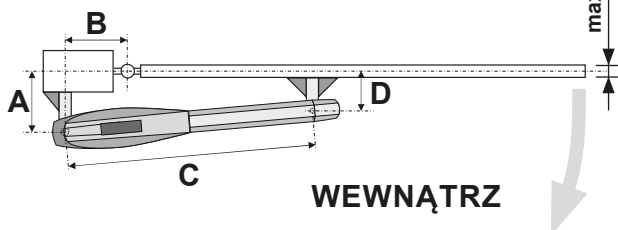
Ważne

- montując napęd należy zapewnić mu wystarczającą ilość miejsca także w pozycji „brama otwarta”.
- **niedopuszczalne jest zmniejszanie wymiaru B w tym celu; minimalny wymiar B podany w tabeli musi zostać zachowany!** (wymiały montażowe → patrz poniżej)

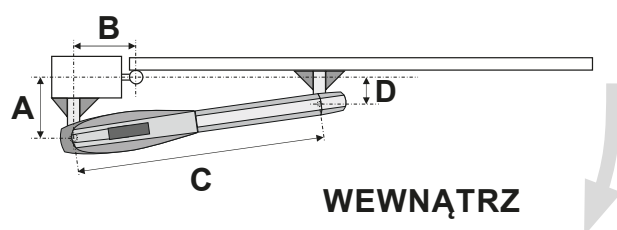


3a. Ustalenie punktów montażowych i przymocowanie uchwytów do spawania

Do **WEWNĄTRZ** otwierające się skrzydło (punkt obrotu skrzydła w środku grubości blatu skrzydła)



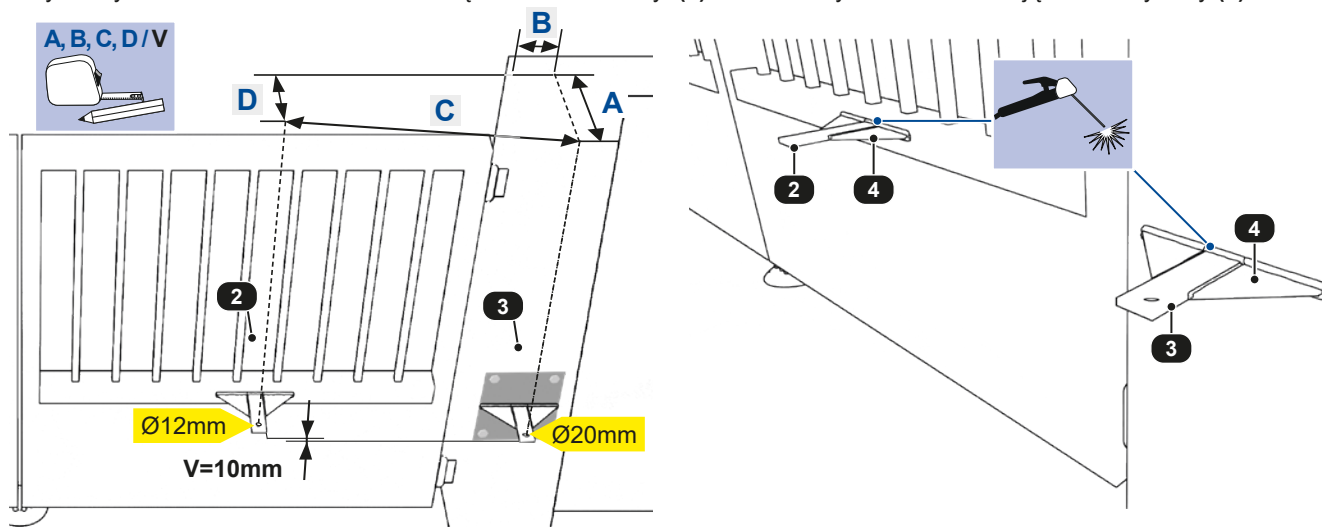
Do **WEWNĄTRZ** otwierające się skrzydło (punkt obrotu skrzydła poza środkiem grubości blatu skrzydła)



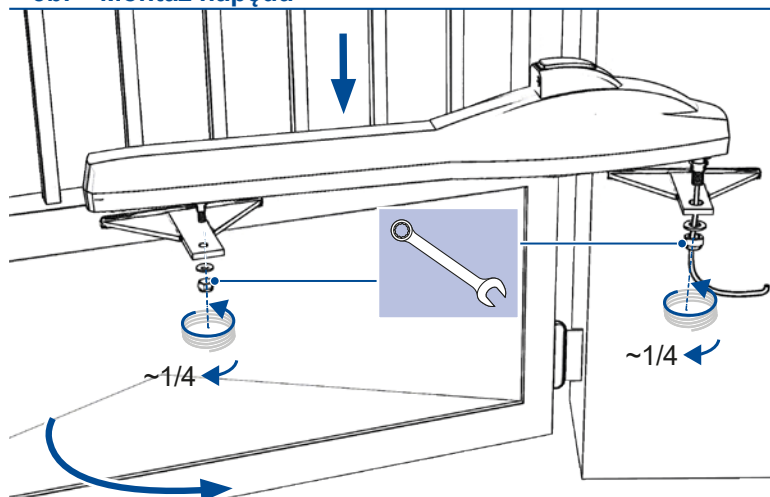
Wymiary montażowe SONIC 24			otwierające się do WEWNĄTRZ		
Kąt otwarcia	max.szer.skrzydł	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
max. 95° (standard)	2,5m	200	160	730	135
max. 110°	2,0m	165	165	730	125

Mocowanie uchwyty do spawania

- Po ustaleniu punktu obrotu (przestrzegając wymiarów montażowych) przymocować tylny uchwyt do spawania (3) oraz usztywnić go stosując zastrzały/kliny (4).
- Przymocować przedni uchwyt do spawania (2) przestrzegając wymiaru C na skrzydle bramy. Zwrócić uwagę, żeby skrzydło było w tym momencie całkowicie zamknięte. Przedni uchwyt (2) także należy wzmocnić stosując zastrzały/kliny (4).



3b. Montaż napędu



Widelca na pręcie gwintowanym nie można przesuwac ręcznie. Otworzyć skrzydło tak daleko, aż siłownik będzie pasował do uchwyty montażowych !

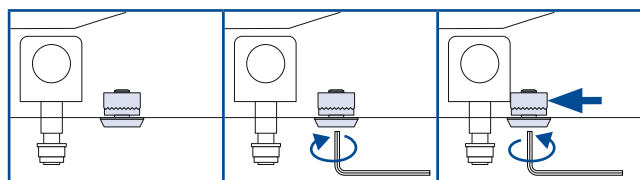
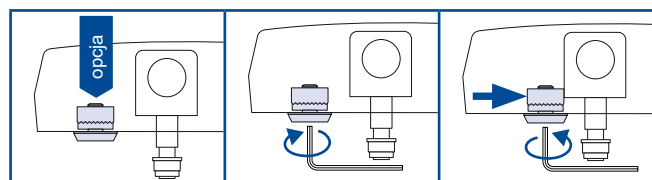
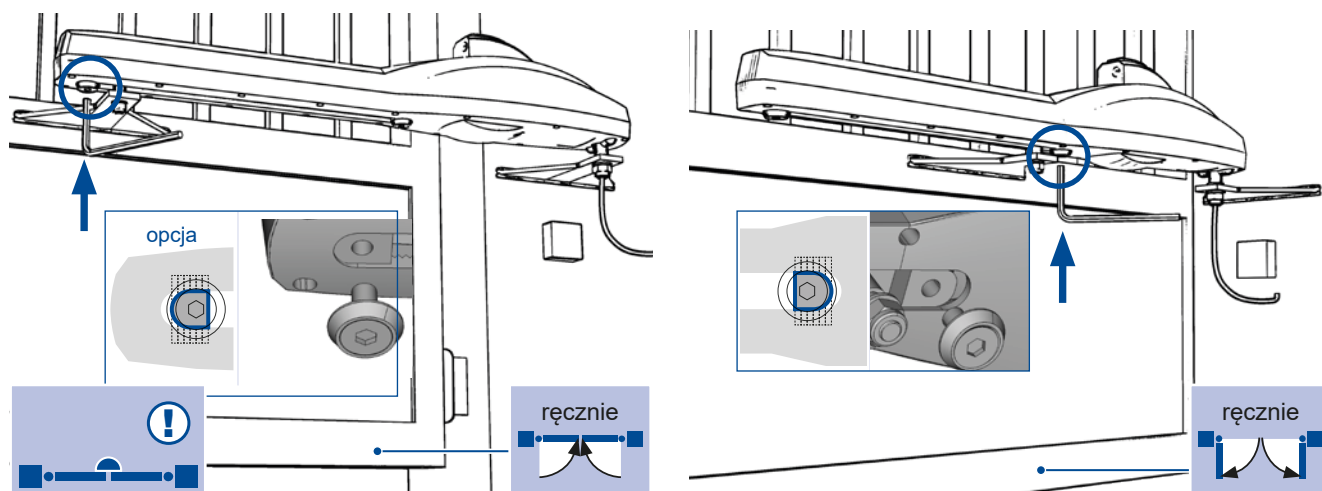


Dla zapewnienia lekkości w punktach obrotu, konieczne całkowicie dokręcone nakrętki odkręcić z powrotem o ~1/4 obrotu !



Od-/Zaryglowanie patrz str. 8

3c. Ustawianie odbojów wewnętrznych dla pozycji krańcowych skrzydła bramy



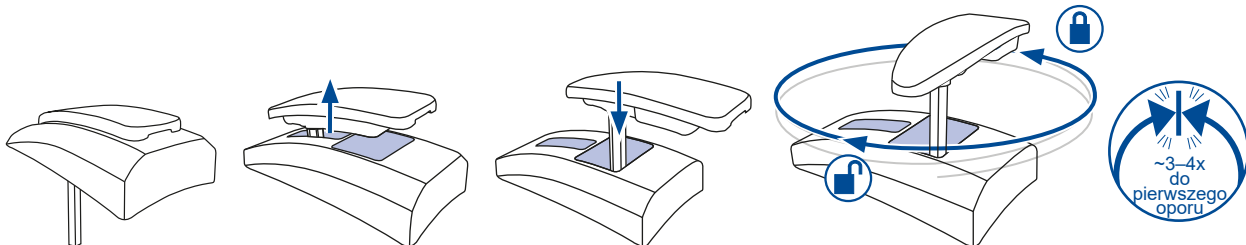
Aby odryglować napęd i otworzyć bramę ręcznie (np. w przypadku braku prądu) należy:



Ręcznie obsługiwać bramę odryglowaną powoli (nie szybciej niż elektrycznie).



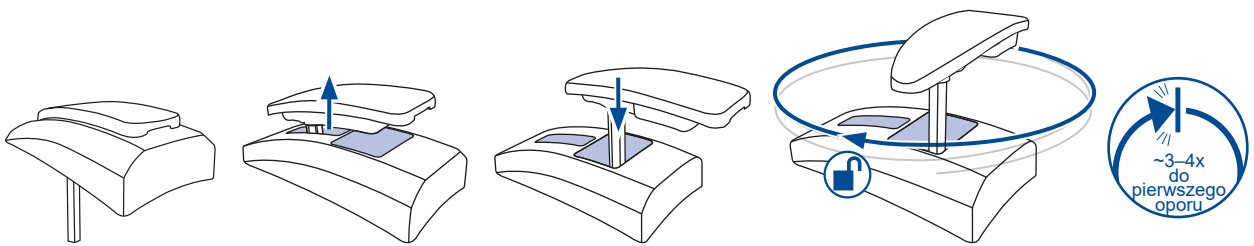
Odryglowanie awaryjne



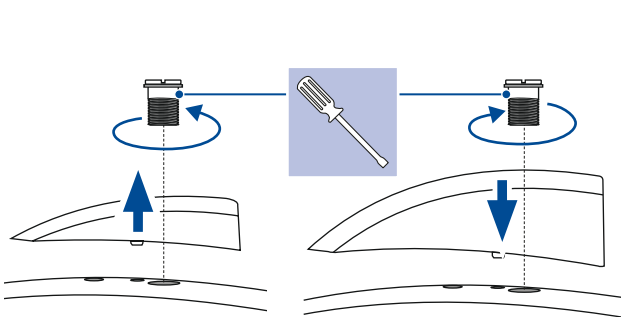
W celu ponownego zaryglowania obrócić klucz odryglowania w kierunku przeciwnym, wyciągnąć go i umieścić w pierwotnej pozycji jak na rysunku pierwszym z lewej.
Poruszyć skrzydłem bramy ręcznie aż usłyszymy, że przekładnia „zaskoczyła“!

Wymiana odryglowania na wersję z patentową wkładką (opcja)

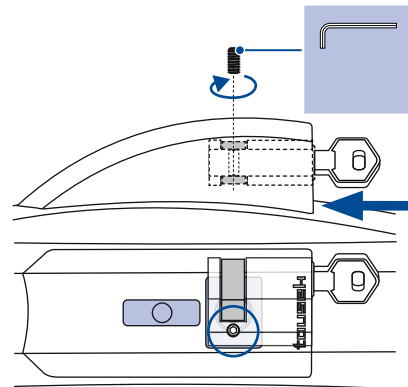
1. odryglować



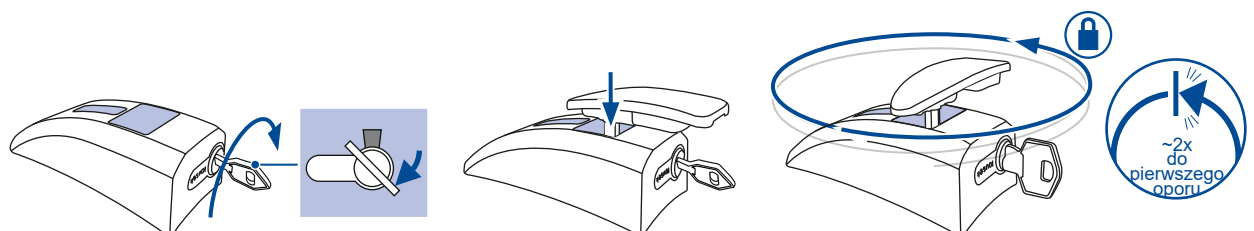
2. wymienić nasadkę na wyższą



3. wbudować wkładkę patentową



4. zaryglować





3e. Prace konserwacyjne/serwisowe dla SONIC 24

- Prace serwisowe mogą zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel
- Kontrola zamocowania uchwytych montażowych
- Kontrola i regulacja pozycji krańcowych Otwarte/Zamknięte.
- Kontrola odryglowania awaryjnego.
- Kontrola ustawienia siły w centralce.
- Kontrola wszystkich elementów bezpieczeństwa i akcesoriów.

3e. Demontaż



Demontaż napędu odbywa się w kolejności odwrotnej do montażu.
Przed demontażem urządzenie należy odłączyć od zasilania !

4. Centralka sterująca ST 24



Niebezpieczeństwo

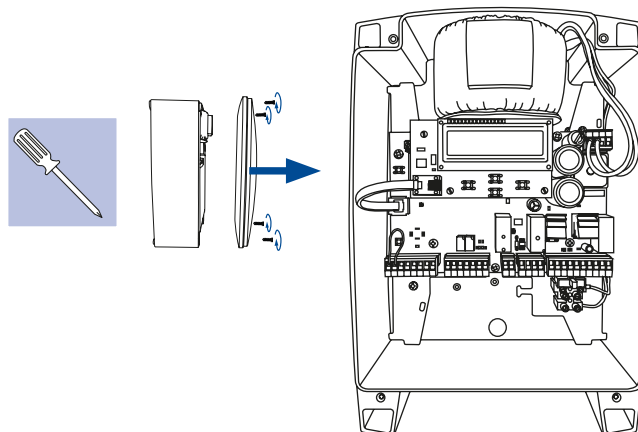
- Przed otwarciem pokrywy obudowy, przeprowadzeniem połączeń elektrycznych, odryglowania awaryjnego, prac montażowych, serwisowych itp. bezwzględnie wyłączyć i zapewnić, że pozostanie wyłączone główne zasilanie!
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, aby nie doszło do porażenia 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 dzwonkowy, zewn.odbiornik, fotokomórki itd.) należy oddzielić od przewodów 230V (zasilanie).
- Przy regulacji siły bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa !
- Przestrzegać wskazówek dotyczących prowadzenia kabli



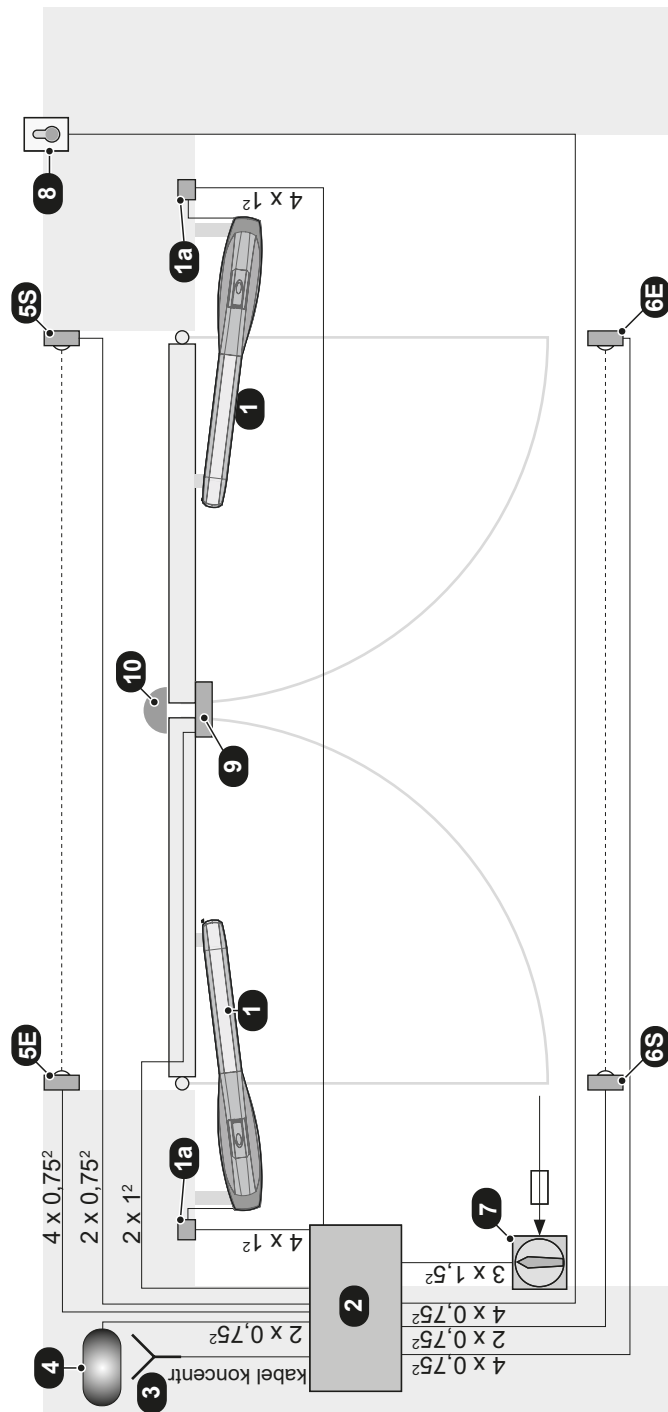
• Wejście STOP nie ma funkcji wyłączenia awaryjnego! Aby spełnić wymogi funkcji wyłączenia awaryjnego należy zastosować wyłącznik awaryjny zaryglowujący się i przerywający wszystkie przewody zasilające!



• Przy pracach podłączeniowych, regulacji i konserwacji należy chronić płytkę elektroniczną przed kontaktem z wilgocią (np.deszcz), co oznaczałoby natychmiastową UTRATĘ GWARANCJI.



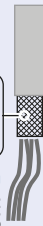
- 1 Słownik Tousek SONIC 24
- 1a Puszka instalacyjna
- 2 Centrala sterująca ST 24 (z zintegrowanym odbiornikiem radiowym)
- 3 Zewn. antena (dla zwiększenia zasięgu)
- 4 LED lampa migająca
- 5 Fotokomórka zewn. (S: nadajnik, E: odbiornik)
- 6 Fotokomórka wewn. (S: nadajnik, E: odbiornik)
- 7 Wyłącznik główny i bezpiecznik 12A
- Wskazówka: należy zastosować wyłącznik wszystkich przewodów zasilających z odstępem kontaktów min. 3 mm
- 8 Włącznik kluczykowy
- 9 Elektrozamek
- 10 Odbój w podłożu (opcja: zintegrowany w napędzie)



Ważne

Kabel napędu nie może przekraczać długości **max. 50m** !
 Kable dłuższe niż 20m - należy koniecznie zastosować przewody ekranowane.
 Ekran musi być połączony z przewodem uziemienia w centralce !

- Kabel napędu (min. 1,5²)
- max. 50m !
 - > 20m → ekran



Uwaga! Prowadzenie kabli

Poprowadzenie przewodów elektrycznych musi nastąpić w izolacji ochronnej (np. peszel), która dopuszczona jest do stosowania w ziemi.
 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 np. E-YY-J. Jeżeli szczególne przepisy wymagają stosowania innego typu przewodów, należy się do nich dostosować !



Ostrzeżenie

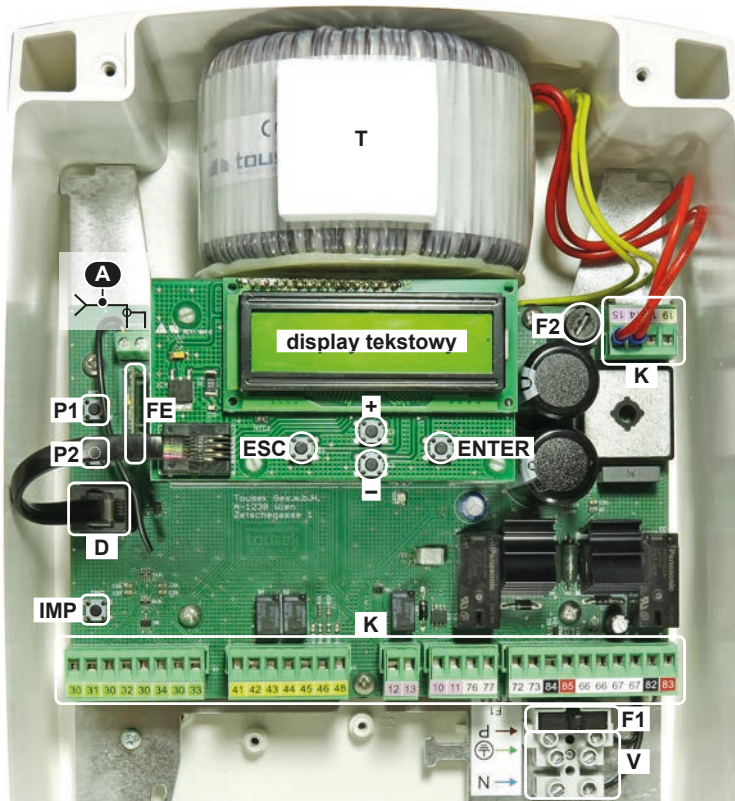
Uwaga: przy tym rysunku rozchodzi się tylko i wyłącznie o symboliczne przedstawienie poszczególnych elementów. Dla konkretnego typu bramy, może się okazać, że nie wszystkie konieczne elementy bezpieczeństwa zostały uwzględnione.

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 katgorycznie 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 sztywnego drutu.



Komponenty centralki sterującej

- (K) kostki zaciskowe
- (D) wejście Display lub TSI (opcja „tousek-Service-Interface“)
- (FE) zintegrowany odbiornik radiowy z anteną wewnętrzną
- (A) wejście anteny zewnętrznej
- (P1) przycisk wgrzywania pilotów (MEM)
- (P2) przycisk kasowania pilotów (DEL)
- (IMP) przycisk impulsowy zintegrowany (identyczna funkcja jak przycisk zewnętrzny)
- (T) transformator
- (F1) bezpiecznik pierwotny T 2A
- (F2) bezpiecznik wtórny T 10A



Ważne

Opcjonalny „tousek-connect“ lub „tousek-Service-Interface“ musi zostać podłączony do gniazda (D) !

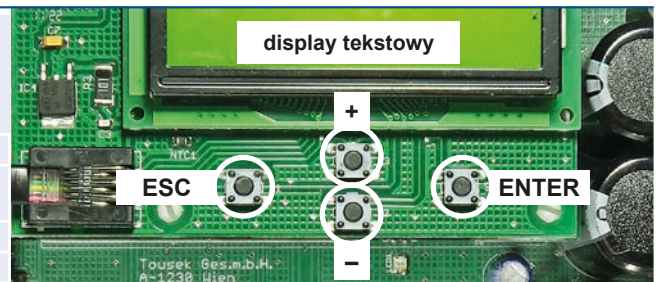


Przyciski programowania / Display tekstowy



AUTO-EXIT: Gdy w czasie programowania dłużej niż 1 min nie zostanie naciśnięty żaden przycisk nastąpi automatyczne wyjście z programowania i przejście do trybu „gotowy do pracy“.

ENTER	potwierdzenie, wejście w pkt.menu
ESC	z powrotem, wyjście 5s naciskając: wybór języka
+	zwiększenie wartości, poruszanie się w górę
-	zmniejszenie wartości, poruszanie się w dół



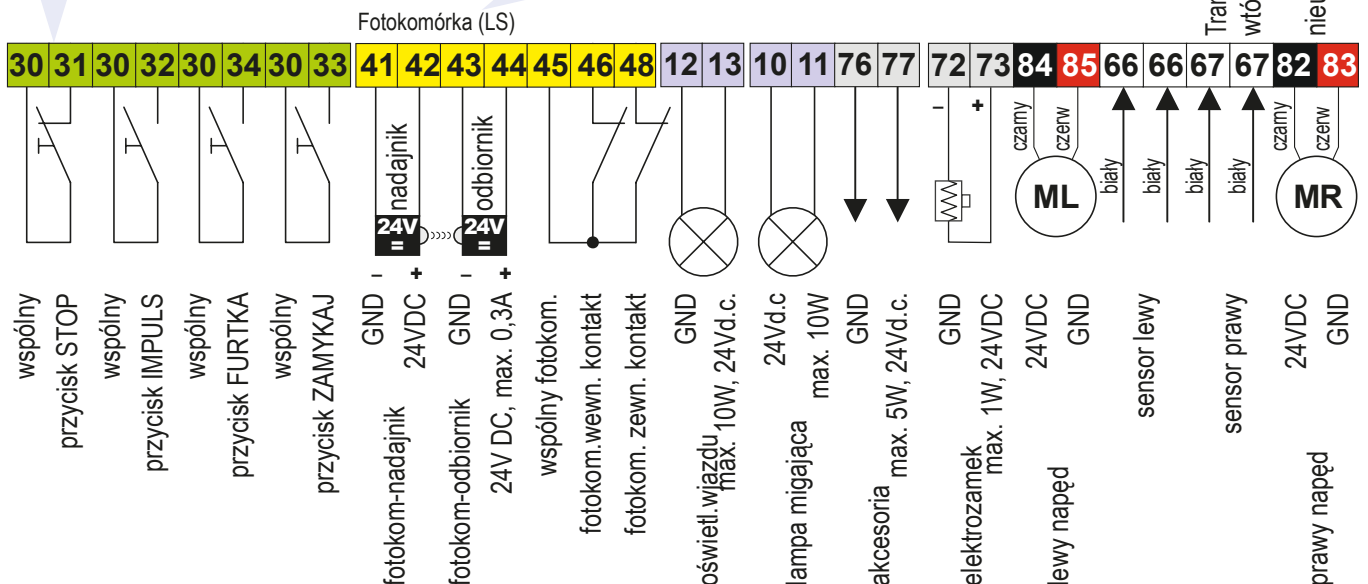
Zaciski elektryczne



Niepodłączając przycisku STOP, należy zaciski 30/31 zmostkować (mostek jest już fabryczny).



Standby: zaciski 41/42 i 43/44 w pozycji „brama zamknięta“ przechodzą w tryb oszczędzania energii (zostają wyłączone).

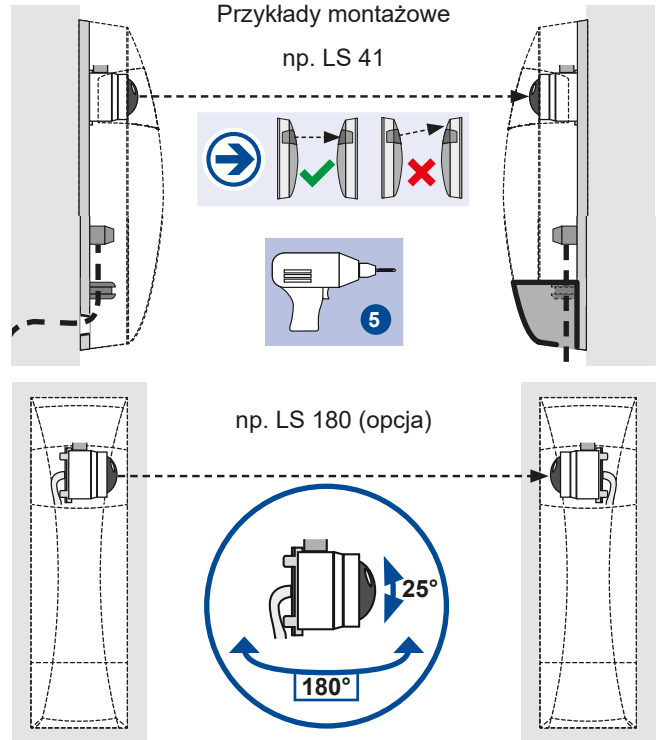
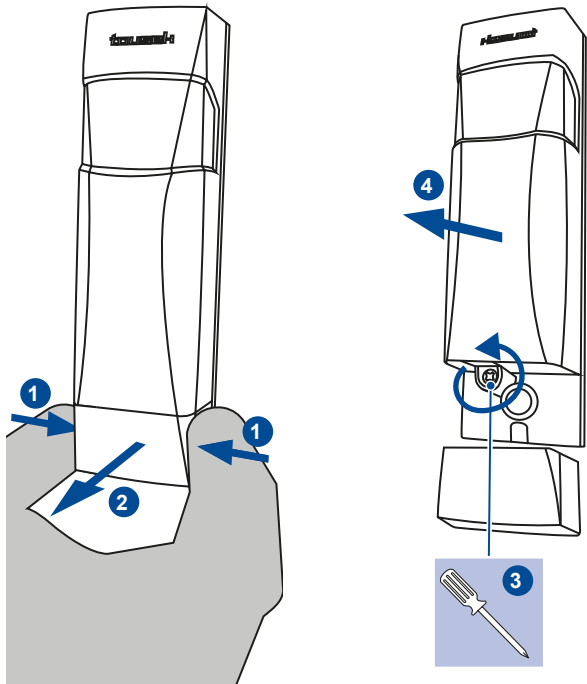


5. Komponenty zestawu: Fotokomórka LS 41, LS 180 (opcja)



➤ str. 9

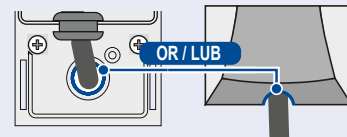
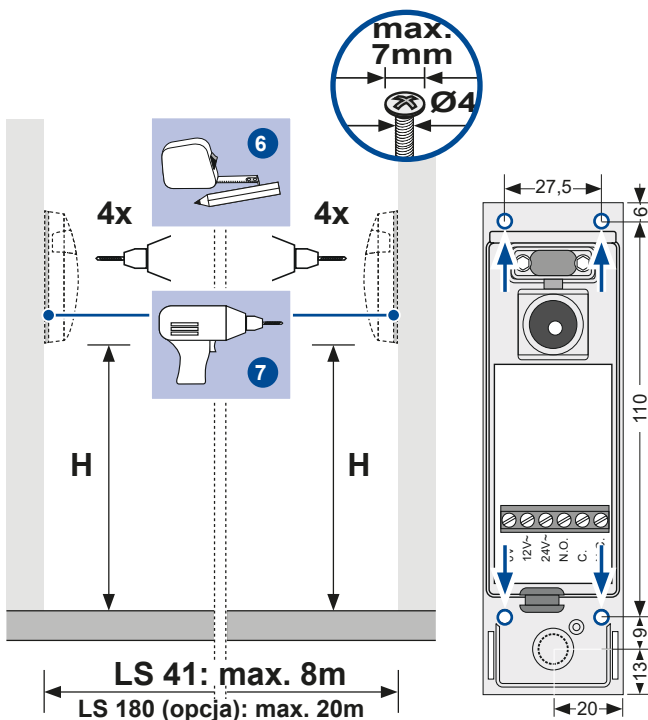
Dane techniczne LS 41, LS 180: ➤ str. 5



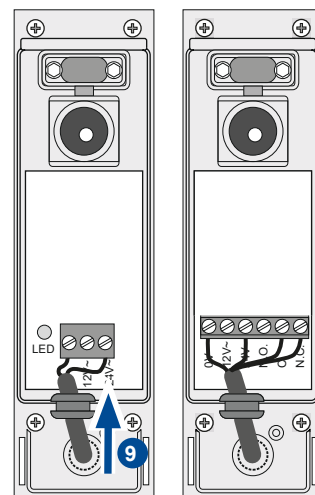
Wskazówka montażowa

WAŻNE: Aby uniknąć wzajemnego zakłócania się stosując 2 pary fotokomórek nie wolno montować dwóch nadajników na tej samej stronie ! patrz rys.obok

Standard

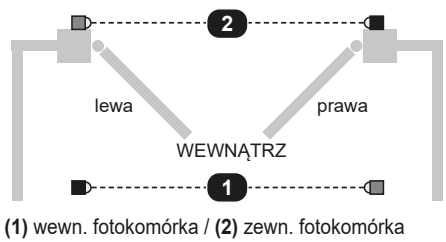
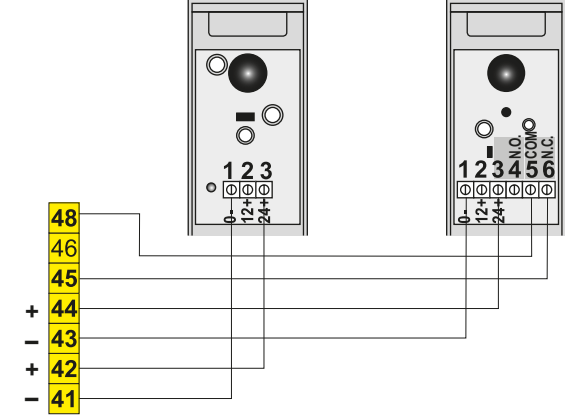


8 Otwór, powstały dla wprowadzenia kabla **BEZWZGLĘDNIE USZCZELNIĆ** aby wilgoć nie dostawała się do wnętrza ! **UTRATA GWARANCJI** w przeciwnym razie!



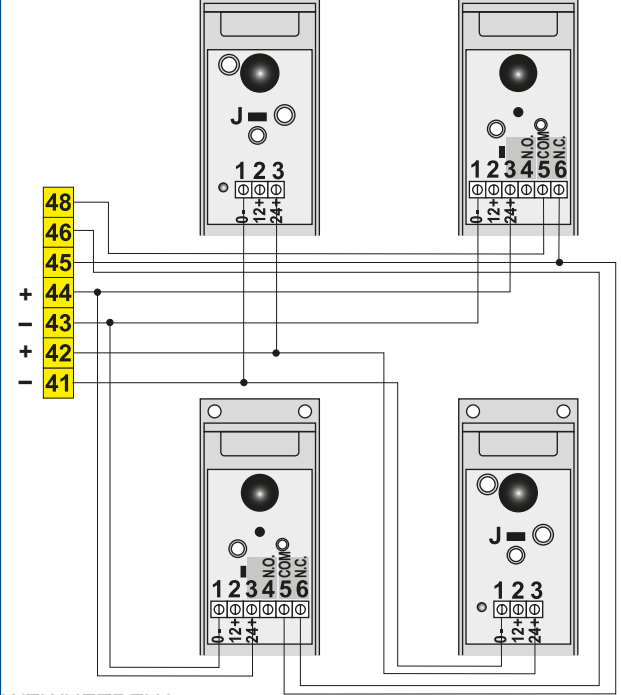
Podłączenie fotokomórki

ZEWNĘTRZNA para (od ulicy): nadajnik odbiornik

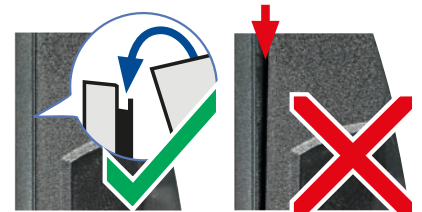
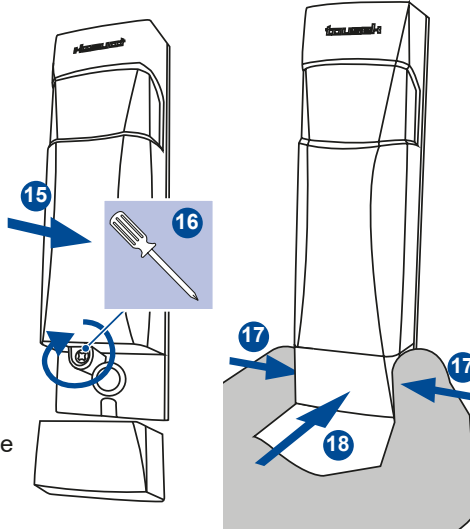
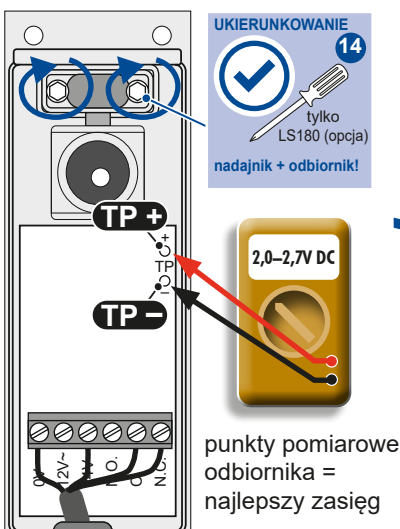
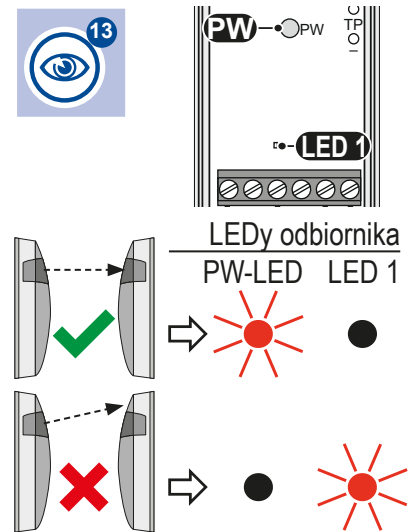
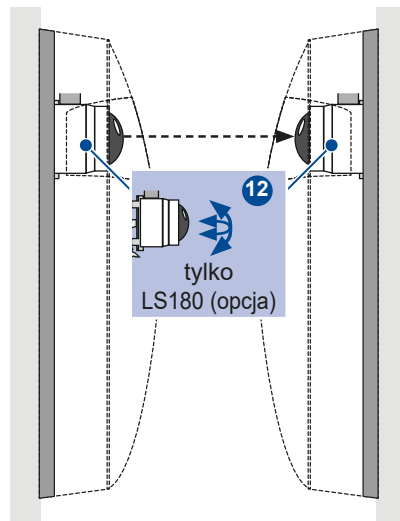
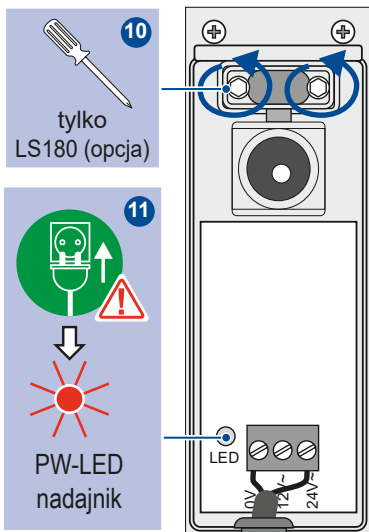


Przykład: zewnętrzna i wewnętrzna fotokomórka

ZEWNĘTRZNA para (od ulicy): nadajnik odbiornik



WEWNĘTRZNA para (podwórze): odbiornik nadajnik



Przy montażu należy poprawnie założyć pokrywę zewnętrzne zaczynając od górnego kołnierza patrz powyżej - fotokomórka musi być szczelna!



strona 9



Ważne

- Jako przyciski impuls/furtka/zamykaj mogą być używane przyciski dzwonekowe, kluczykowe, radiowe odbiorniki zewnętrzne itd. konieczne z bezprądowym kontaktem przekaźnikowym (normalnie otwartym N.O.).
- Jako przycisk STOP należy użyć przycisku normalnie zamkniętego N.C. !

Funkcja przycisków:

- **Przycisk IMPULS (zaciski 30/32), przycisk FURTKA (zaciski 30/34): OTWIERANIE / STOP / ZAMYKANIE:** krótkie naciśnięcie przycisku powoduje otwarcie lub zamknięcie bramy. Impuls podczas otwierania lub zamykania spowoduje zatrzymanie napędu – następny impuls powoduje ruch bramy w przeciwną stronę. Przycisk Impuls umożliwia całkowite otwarcie bramy, przycisk Furtka częściowe otwarcie (szerokość otwarcia do zaprogramowania w menu).
- **Przycisk ZAMYKAJ (zaciski 30/33):** impuls powoduje zamykanie bramy.
- **Przycisk STOP (zaciski 30/31):** impuls powoduje zatrzymanie bramy.



Wejście STOP nie ma funkcji wyłączenia awaryjnego! Aby spełnić wymogi wyłączenia awaryjnego należy zastosować wyłącznik awaryjny zaryglowujący się i przerywający wszystkie przewody zasilające!

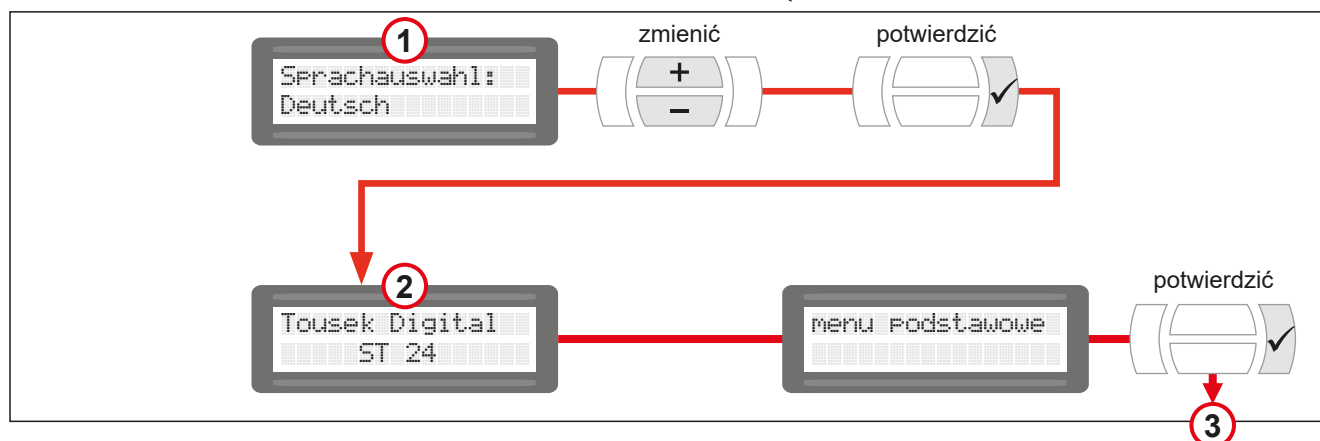


Ważne: prace przygotowawcze

- nadajniki impulsów, elementy bezpieczeństwa i silniki podłączyć przestrzegając przepisów bezpieczeństwa
- napęd odryglować i skrzydła otworzyć ręcznie do połowy-następnie siłowniki zaryglować ponownie.
- włączyć centralkę (po poprawnym podłączeniu).

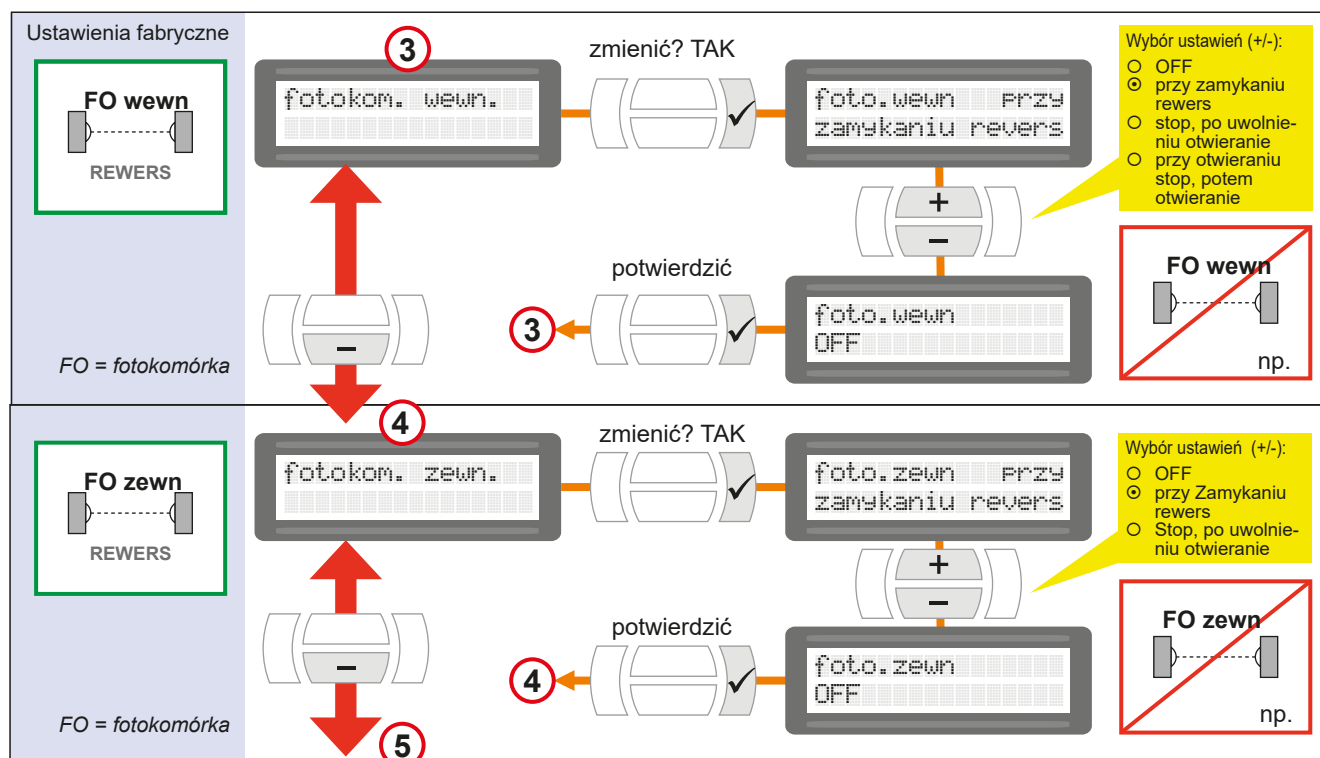
Wybór języka

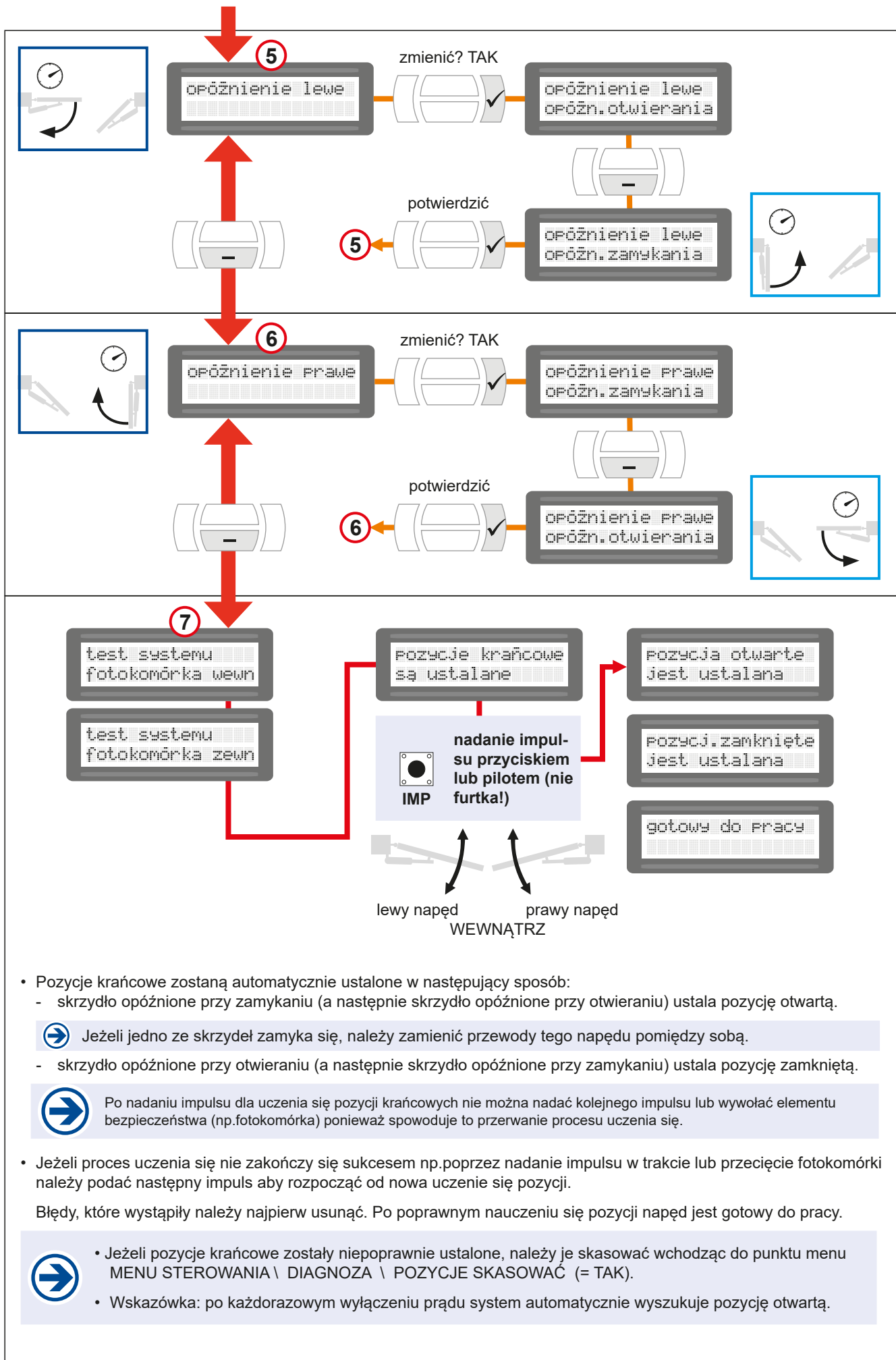
- wybieralne tylko przy pierwszorazowym uruchomieniu (lub przy powrocie do ustawień fabrycznych).
- również możemy wybrać język przytrzymując 5sek. przycisk Escape (↵), w dowolnym punkcie menu.



MENU PODSTAWOWE

- służy do ustawienia najważniejszych parametrów potrzebnych do uruchomienia
- wybieralne przy pierwszym uruchomieniu (lub po powrocie do ustawień fabrycznych).
- wszystkie elementy bezpieczeństwa aktywowane są już fabrycznie.
- zaawansowane programowanie odbywa się poprzez Menu Sterowania (patrz menu ↗ str. 17).







poziom główny	poziom niższy	ustawienia
Radio ➔ strona 18	wgrywanie pilota IMPULS	↻ numer miejsca w pamięci odbiornika
	wgrywanie pilota FURTKA	↻ numer miejsca w pamięci odbiornika
	wyświetlenie pilota	numer miejsca w pamięci odbiornika
	wykasowanie pilota	numer miejsca w pamięci odbiornika
	wykasowanie pamięci	⊙ NIE ⊙ TAK
Bezpieczeństwo ➔ strona 19	G tryb fotokomórki wewn. <small>FO = Fotokomórka</small>	⊙ OFF ⊙ przy zamykaniu rewers ⊙ stop, po uwolnieniu otwieranie ⊙ przy otwieraniu stop, potem otwieranie
	G tryb fotokomórki zewn.	⊙ OFF ⊙ przy zamykaniu rewers ⊙ stop, po uwolnieniu otwieranie
	fotokomórka w automatiku (fotokomórka w czasie paury)	⊙ brak reakcji fotokomórki ⊙ przerwanie czasu paury (natychmiast zamyka) ⊙ restart czasu paury ⊙ natychmiast zamyka po otwarciu
	fotokomórka - samotest	⊙ ON ⊙ OFF
Lewe skrzydło ➔ strona 20	G opóźnienie lewe	⊙ opóźnienie otwierania ⊙ opóźnienie zamykania
	czas opóźnienia lewe	⊙ 0...10s ⊙ = 2s
	max. siła	⊙ 50%...100% ⊙ = 70%
	softstop	⊙ 0...10s ⊙ = 5s
	ARS-czas reakcji	⊙ 0,15s...0,95s ⊙ = 0,7s
Prawe skrzydło ➔ strona 20	G opóźnienie prawe	⊙ opóźnienie otwierania ⊙ opóźnienie zamykania
	czas opóźnienia prawe	⊙ 0...10s ⊙ = 2s
	max. siła	⊙ 50%...100% ⊙ = 70%
	softstop	⊙ 0...10s ⊙ = 5s
	ARS-czas reakcji	⊙ 0,15s...0,95s ⊙ = 0,7s
Logika pracy ➔ strona 20	tryb pracy	⊙ impuls ⊙ automatik (autom.zamyka za 1...255 sek)
	furtka (częściowe otwarcie)	⊙ 25...100% ⊙ = 100%
	automatik	⊙ całkowite/częściowe otwarcie ⊙ tylko całkowite otwarcie ⊙ tylko częściowe otwarcie
	tolerancja krańcowa	⊙ 0...10 ⊙ = 0
Światło/Akcesoria ➔ strona 20	lampa przed otwieraniem	⊙ OFF, 1s...30s ⊙ = OFF
	lampa przed zamykaniem	⊙ OFF, 1s...30s ⊙ = OFF
	elektrozamek	⊙ OFF, 1...10s ⊙ = OFF
	rewers elektrozamka	⊙ OFF ⊙ 0,5s...3,0s
Diagnoza ➔ strona 21	status	↻ stan wszystkich wejść
	pozycje krańcowe skasować	⊙ NIE ⊙ TAK
	ustawienia fabryczne	⊙ NIE ⊙ TAK
	wersja software	↻ numer wersji oprogramowania
	numer seryjny	↻ numer seryjny
	raport	↻ lista zdarzeń



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

⊙ = możliwe ustawienia (można przypisać daną wartość) ⊙ = ustaw.fabryczne

G oznaczenie dla punktów menu zawartych w MENU PODSTAWOWYM.

Wskazówka: niektóre wprowadzone zmiany dotyczące funkcji lub logiki pracy zostaną wzięte pod uwagę dopiero wtedy, gdy brama zamknie się i na display'u ukaże się „gotowy do pracy“.

Radio

programowanie

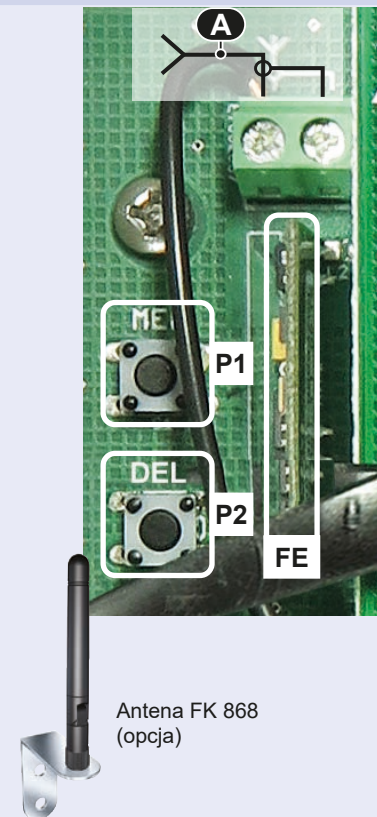


Zintegrowany odbiornik radiowy RS 868, 2-kanal.

- Kody pilotów zostają wgrane do zintegrowanego odbiornika radiowego.
- Pojemność pamięci odbiornika wynosi max. 54 piloty.
- **WAŻNE: proszę zanotować sobie numer pozycji zajmowanej w w pamięci odbiornika, który wyświetla się podczas wgrywania!**

Wgrywanie/ kasowanie pilotów

- Zalecamy dokonywać wgrywania/kasowania przycisków pilotów według poniżej opisanych punktów. W tym celu nawigujemy za pomocą 4 przycisków, aż nasz punkt menu pojawi się na displayu (np. „wgrywanie pilota IMPULS“) i potwierdzamy ENTER-em aby wejść do tegoż punktu.
- Alternatywnie można również wgrywać i kasować piloty metodą tradycyjną przyciskami P1 (MEM) i P2 (DEL).



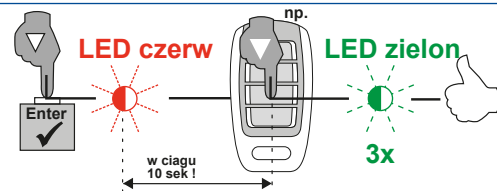
Antena FK 868 (opcja)

Antena FK 868

- Do zacisku antenowego podłączona jest antena wewnętrzna (A) (specjalny drut 8,5cm).
- Nie wolno zmieniać długości anteny (prowadzi do zmniejszenia zasięgu) !
- Dla zwiększenia zasięgu dostępna jest antena zewnętrzna FK 868.

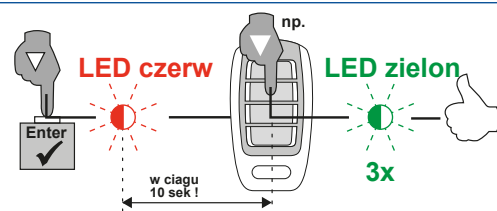
Impuls główny (otwieranie) - wgrywanie

Po naciśnięciu przycisku ENTER dioda LED przez 10 sek. bardzo szybko miga na czerwono. W ciągu tych 10 sek. nacisnąć przycisk pilota, który chcemy wgrać. Poprawne wgranie przycisku zostanie zasygnalizowane 3-krotnym zielonym mignięciem LED.



Impuls furtka - wgrywanie

Po naciśnięciu przycisku ENTER dioda LED przez 10 sek. bardzo szybko miga na czerwono. W ciągu tych 10 sek. nacisnąć przycisk pilota, który chcemy wgrać. Poprawne wgranie przycisku zostanie zasygnalizowane 3-krotnym zielonym mignięciem LED.



Wyświetlenie pilotów (zajęte miejsca w pamięci)

Naciskając przycisk ENTER zostaną wyświetlone zajęte miejsca w pamięci odbiornika. Przyciskami + oraz - możemy poruszać się w górę i w dół, aż wyświetli nam się żądany pilot. Przyciskiem ESC wychodzimy z tej funkcji.

Wykasowanie pilota

Naciskając przycisk ENTER zostaną wyświetlone zajęte miejsca w pamięci odbiornika. Przyciskami + oraz - możemy poruszać się w górę i w dół, aż wyświetli nam się żądany pilot. Potwierdzając przyciskiem ENTER zostanie wykasowany ten wybrany pilot (wszystkie wgrane przyciski tego pilota). Przyciskiem ESC wychodzimy z tej funkcji.

Wykasowanie całkowite pamięci odbiornika

- ⊙ NIE
- **TAK: wszystkie** wgrane piloty zostaną wykasowane po potwierdzeniu przyciskiem (✓ Enter).

Funkcja fotokomórki wewnętrznej (kontakt zaciski 45/46)

- **OFF / BRAK REAKCJI:** przerwanie fotokomórki nie będzie brane pod uwagę
- ⊙ **PRZY ZAMYKANIU=REWERS:** przerwanie linii fotokomórki w czasie zamykania powoduje zmianę kierunku (otwieranie). Przy trybie Automatik brama zamyka się po upływie czasu pauzy. W trybie impulsowym potrzebny jest impuls powodujący zamknięcie.
- **STOP, PO UWOLNIENIU-OTWARCIE:** przerwanie fotokomórki przy otwieraniu lub zamykaniu powoduje zatrzymanie napędu na tak długo, jak długo fotokomórka jest przerwana. Uwolnienie fotokomórki powoduje otwieranie bramy. Przy aktywnym trybie Automatik brama zamyka po upływie czasu pauzy. W trybie impulsowym potrzebny jest impuls powodujący zamknięcie.
- **PRZY OTWIERANIU STOP, PO UWOLNIENIU-OTWARCIE:** przerwanie linii fotokomórki w czasie otwierania powoduje zatrzymanie napędu na tak długo, jak długo fotokomórka jest przerwana. Uwolnienie fotokomórki powoduje otwieranie bramy (ochrona obszaru za skrzydłami). Przy aktywnym trybie Automatik brama zamyka po upływie czasu pauzy. W trybie impulsowym potrzebny jest impuls powodujący zamknięcie.

Funkcja fotokomórki zewnętrznej (kontakt zaciski 45/48)

- **OFF / BRAK REAKCJI:** przerwanie fotokomórki nie będzie brane pod uwagę
- ⊙ **PRZY ZAMYKANIU=REWERS:** przerwanie linii fotokomórki w czasie zamykania powoduje zmianę kierunku (otwieranie). Przy 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 i zamykania powoduje zatrzymanie napędu na tak długo, jak długo fotokomórka jest przerwana. Uwolnienie fotokomórki powoduje otwieranie bramy. Przy aktywnym trybie Automatik brama zamyka po upływie czasu pauzy. W trybie impulsowym potrzebny jest impuls powodujący zamknięcie.

Fotokomórka w czasie pauzy (w trybie Automatik)

bezpieczeństwo

- ⊙ **OFF / BRAK REAKCJI:** przerwanie fotokomórki nie wpływa na czas pauzy w trybie Automatik.
- **PRZERWANIE CZASU PAUZY (natychmiastowe zamknięcie):** przerwanie fotokomórki zewnętrznej 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 ZAMYKANIE PO OTWARCIU:** przerwanie fotokomórki zewn. lub wewn. w czasie otwierania lub fotokomórki zewnętrznej w pozycji "otwarte" (czyli w czasie pauzy), powoduje po uwolnieniu fotokomórki natychmiastowe zamykanie bramy. (Jeżeli brama była jeszcze w trakcie otwierania, to po uwolnieniu fotokomórki brama dojedzie do całkowitego otwarcia a następnie od razu zacznie się zamykać).

Fotokomórka - samotest

bezpieczeństwo

- ⊙ **ON:** Centralka wyposażona jest w funkcję testu fotokomórki. Po każdorazowym podaniu impulsu otwarcia (przycisk, pilot) zostaje przeprowadzony test czy odbiornik fotokomórki poprawnie reaguje na sygnał nadajnika fotokomórki.
- **OFF:** test fotokomórki nie zostanie przeprowadzony.

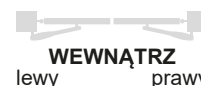


Uwaga

- Test fotokomórki może zostać wyłączony poprzez wybranie ustawienia „OFF“.
- Deaktywacja funkcji samotestu fotokomórki jest dozwolona jedynie w przypadku zastosowania elementów bezpieczeństwa kategorii 3 !

Opóźnienie skrzydł.lewe (⊙ opóźn.otwierania) | Opóźnienie skrzydł.prawe (⊙ opóźn.zamykania)

- **Opóźnienie otwierania:** skrzydło zaczyna otwierać się później w stosunku do drugiego (o czas opóźnienia).
- **Opóźnienie zamykania:** skrzydło zaczyna zamykać się później w stosunku do drugiego (o czas opóźnienia).

**Czas opóźnienia lewe | Czas opóźnienia prawe ⊙ 2s (ustawienie fabryczne)**

- **0–10s czas opóźnienia:** określa opóźnienie przy otwieraniu lub zamykaniu

Max. siła ⊙ 70% (ustawienie fabryczne)

- **50–100% siła:** określa siłę siłownika.

Softstopp ⊙ 5s (ustawienie fabryczne)

- **0–10s czas softstop`u:** określa długość fazy softstop`u = miękkiego, powolnego stopu.

ARS (Automatik Rewers System) - czas reakcji ⊙ 0,70s (ustawienie fabryczne)

- **0,15-0,95s czas reakcji:** określa reakcję (zawracanie) przy najjeździe na przeszkodę. Im niższa wartość tym większa czułość systemu.

Logika pracy

Tryb pracy

- **Impuls:** dla rozpoczęcia ruchu bramy konieczny jest impuls.
- **Automatik=automatyczne zamykanie 1–255sek:** po upływie tego czasu brama zamyka się automatycznie.

Częściowe otwarcie (furtka dla pieszych) ⊙ 100% (ustawienie fabryczne)

- **25–100% :** określa jak szeroko ma otworzyć się skrzydło "furtka dla pieszych" (opóźnione przy zamykaniu) w stosunku do całkowitego otwarcia. Zmiana tego ustawienia zostaje wzięta pod uwagę dopiero w pozycji "brama zamknięta".

Funkcja Automatik

- **całkowite/częściowe otwarcie:** zarówno po całkowitym jak i częściowym otwarciu, brama zamyka się samoczynnie
- **tylko całkowite otwarcie:** tylko po całkowitym otwarciu brama zamyka samoczynnie po upływie ustawionego czasu paazy.
- **tylko częściowe otwarcie:** tylko po częściowym otwarciu brama zamyka samoczynnie po upływie ustawionego czasu paazy

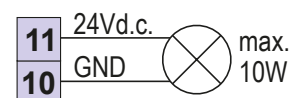
tolerancja pozycji krańcowych ⊙ 0 (ustawienie fabryczne)

- **0–10:** określa tolerancję drogi w pozycjach krańcowych (niska wartość = wyższa czułość).

Światło / Akcesoria

Przedostrzeżenie lampą PRZED OTWIERANIEM

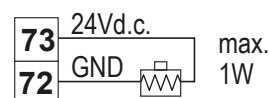
- **OFF**
- **1–30s :** na tą ilość sekund przed każdorazowym Otwieraniem, zostaje włączona lampa migająca, a dopiero po upływie tego czasu rozpoczyna się otwieranie bramy.

**Przedostrzeżenie lampą PRZED ZAMYKANIEM**

- **OFF**
- **1–30s :** na tą ilość sekund przed każdorazowym Zamykaniem, zostaje włączona lampa migająca, a dopiero po upływie tego czasu rozpoczyna się zamykanie bramy.

Elektro-zamek

- **OFF**
- **1–10s:** czas na jaki elektrozamek zostaje zasilony po nadaniu impulsu poprzez przycisk impulsowy lub przycisk „Furtka“, w celu odryglowania bramy.

**Rewers elektrozamka (uderzenie zwrotne)**

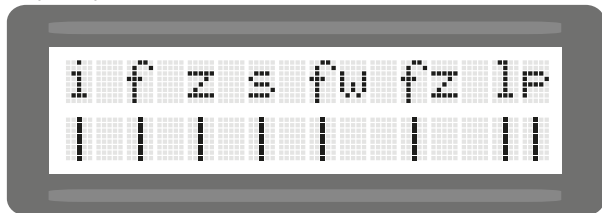
- **OFF**
- **0,5–3s:** tylko przy aktywnym elektrozamku po nadaniu impulsu przyciskiem impulsowy lub pilotem, dla otwarcia, najpierw odbędzie się krótki ruch w kierunku zamykania dla uzyskania odprężenia (np.mocno napiętej kotwicy zamka). Następnie nastąpi odryglowanie a później właściwe otwarcie.

Status - stan logiczny - kontrola stanu wszystkich wejść

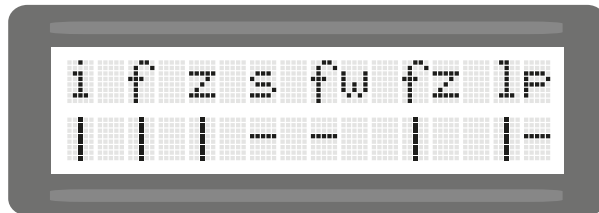
- i przycisk impulsowy START
 - f przycisk FURTKA (częściowe otwarcie)
 - z przycisk ZAMYKAJ
 - s przycisk STOP
 - fw fotokomórka wewn. (jej kontakt)
 - fz fotokomórka zewn. (jej kontakt)

 - L lewy silnik
 - R prawy silnik
- | silnik rozpoznany
 - ⋯ silnika brak
 - silnik nierozpoznany
- | status: w porządku, niewywołane
 - ⋯ status: wywołane
 - status: fotokomórka deaktywowana w menu

przykłady:



Wszystkie wejścia w porządku.
Lewy i prawy silnik podłączone.



Przyciski Impuls, Furtka, Zamykaj w porządku.
Przycisk STOP i wewnętrzna fotokomórka wywołane.
Zewnętrzna fotokomórka niewywołana.
Lewy silnik podłączony. Prawy silnik niepodłączony.

Pozycje (krańcowe) skasować

- ⊙ NIE
- TAK: pozycje krańcowe zostaną skasowane. Po nadaniu impulsu zostaną rozpoznane od nowa.

Ustawienia fabryczne

- ⊙ NIE
- TAK



Ustawienie fabryczne danego punktu menu oznaczone jest w niniejszej instrukcji jako ⊙

Wersja software (wersja oprogramowania)

- ➔ numer wersji oprogramowania pokazywany jest na display'u tekstowym

Numer seryjny

- ➔ numer seryjny pokazywany jest na display'u tekstowym

Raport

- ➔ lista zdarzeń: zdarzenia zostają zapisane na specjalnej liście. Przy pomocy przycisków + i - można odczytać poszczególne zapisy listy raportu:



Błąd	Możliwa przyczyna	Pomoc
Po nadaniu impulsu brak reakcji	brak zasilania lub defekt bezpiecznika F1	skontrolować napięcie zasilania oraz bezpiecznik F1
	display: „przycisk Stop wywołany“	skontrolować podłączenia przycisku Stop lub przy jego braku - czy zmostkowany
Przełączniki przełączają się ale napęd nie rusza	usterka połączenia silnik-centralka	skontrolować połączenie silnik-centralka
Brama otwiera, ale nie zamyka	fotokomórka przerwana	skontrolować ukierunkowanie fotokomórek i ich funkcjonowanie
	ARS wywołany (Auto Rewers)	skontrolować ustawienia sensora i siły
Odbiornik radiowy - brak reakcji	brak lub niepoprawnie podłączona antena	sprawdzić podłączenie anteny
	pilot niewgrany	pilot wgrać do odbiornika

EU / Unia Europejska -Oświadczenie producenta:

Firma TOUSEK Ges.m.b.H., Zetscheg. 1, 1230 Wien oświadcza, że centralka sterująca ST 24 odpowiada wszystkim wymaganiom technicznym obowiązującym dla tego produktu w zakresie następujących dyrektyw :

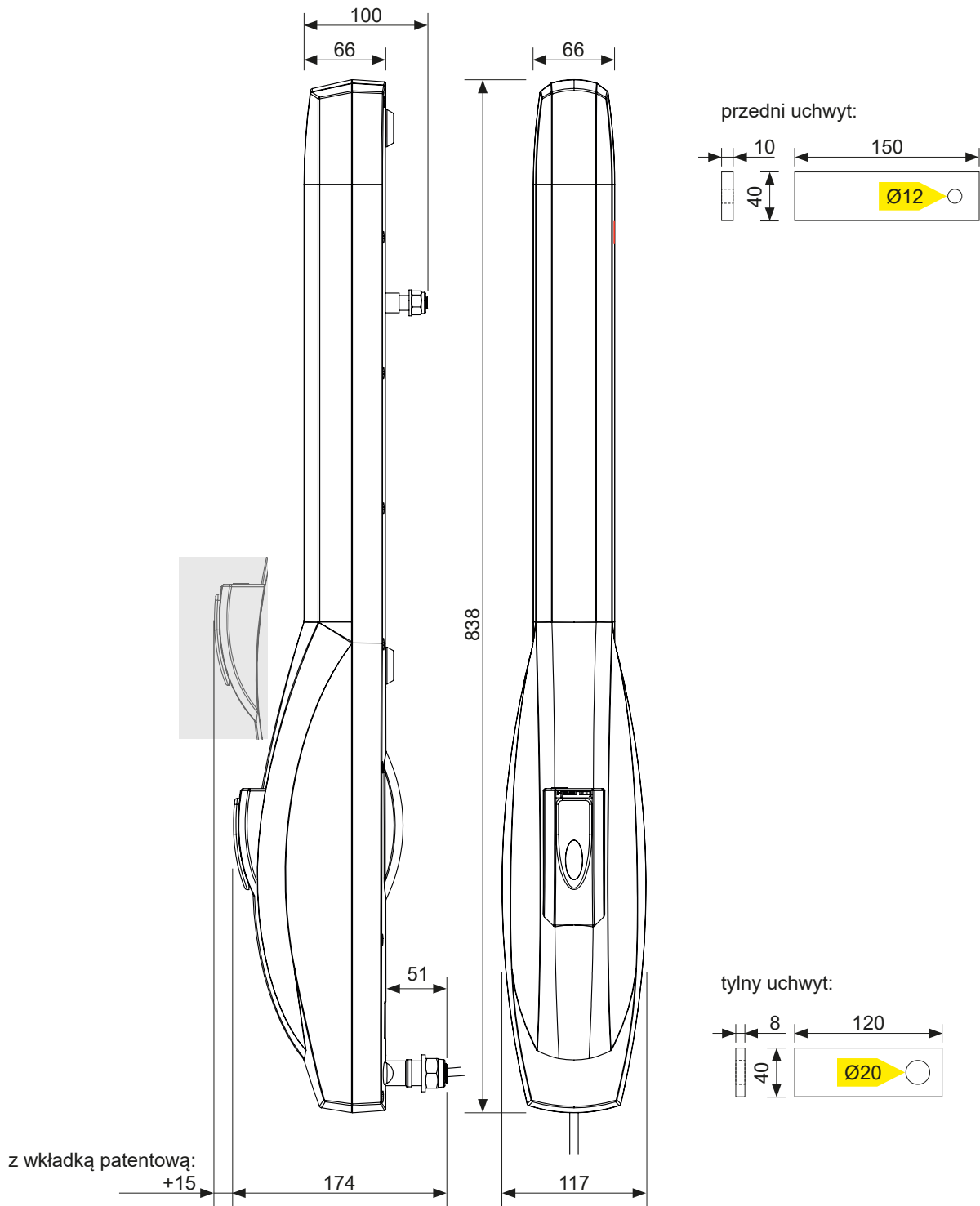
- dyrektywa dla niskiego napięcia 2014/35/EU włącznie ze zmianami
- dyrektywa EU odnośnie odporności elektromagnetycznej 2014/30/EU włącznie ze zmianami

W ramach modyfikacji i ulepszeń produktu producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian danych technicznych i właściwości bez wcześniejszego poinformowania.

Październik 2019

SONIC 24

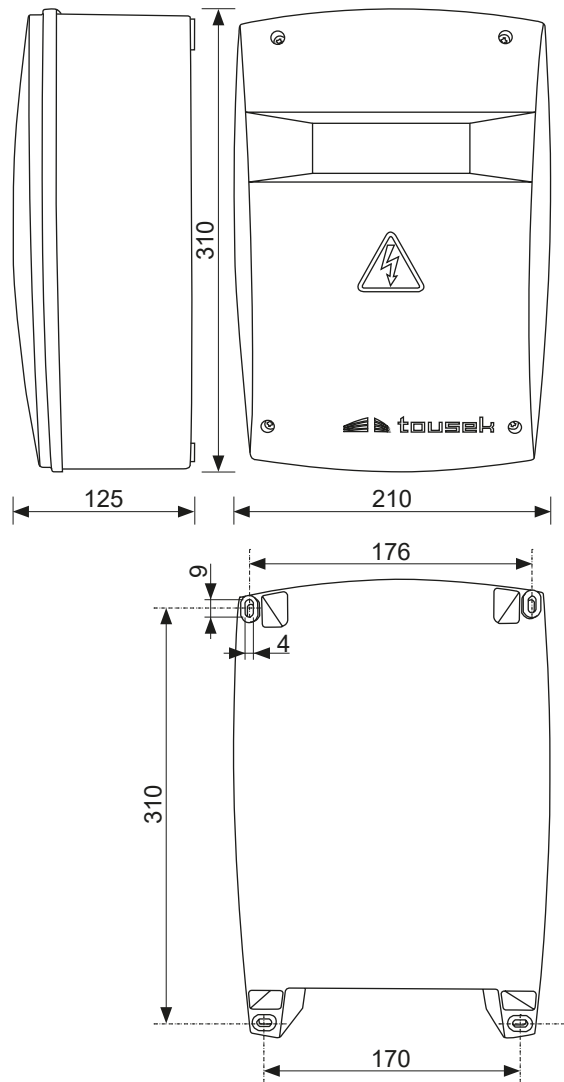
- wymiary w mm



Prawo do zmian technicznych zastrzeżone !

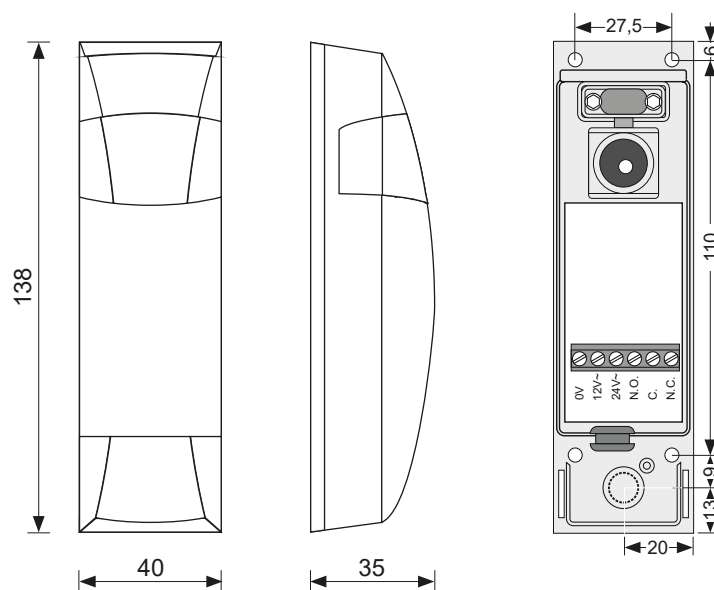
Centralka sterująca ST 24

- wymiary w mm



Fotokomórka LS 41 (opcja LS180)

- wymiary w mm



Zastrzegamy sobie prawo do zmian wymiarów i zmian technicznych !

Odryglowanie awaryjne z wkładką patentową

14120410



Dodatkowy odbój

dla pozycji zamkniętej

11260660



Display w obudowie

do programowania, z kablem 20cm

12111250



Lampa migająca LED

12Va.c./d.c.–230Va.c.

13720210



Uchwyt montażowy dla LED

stal nierdzewna

13700290



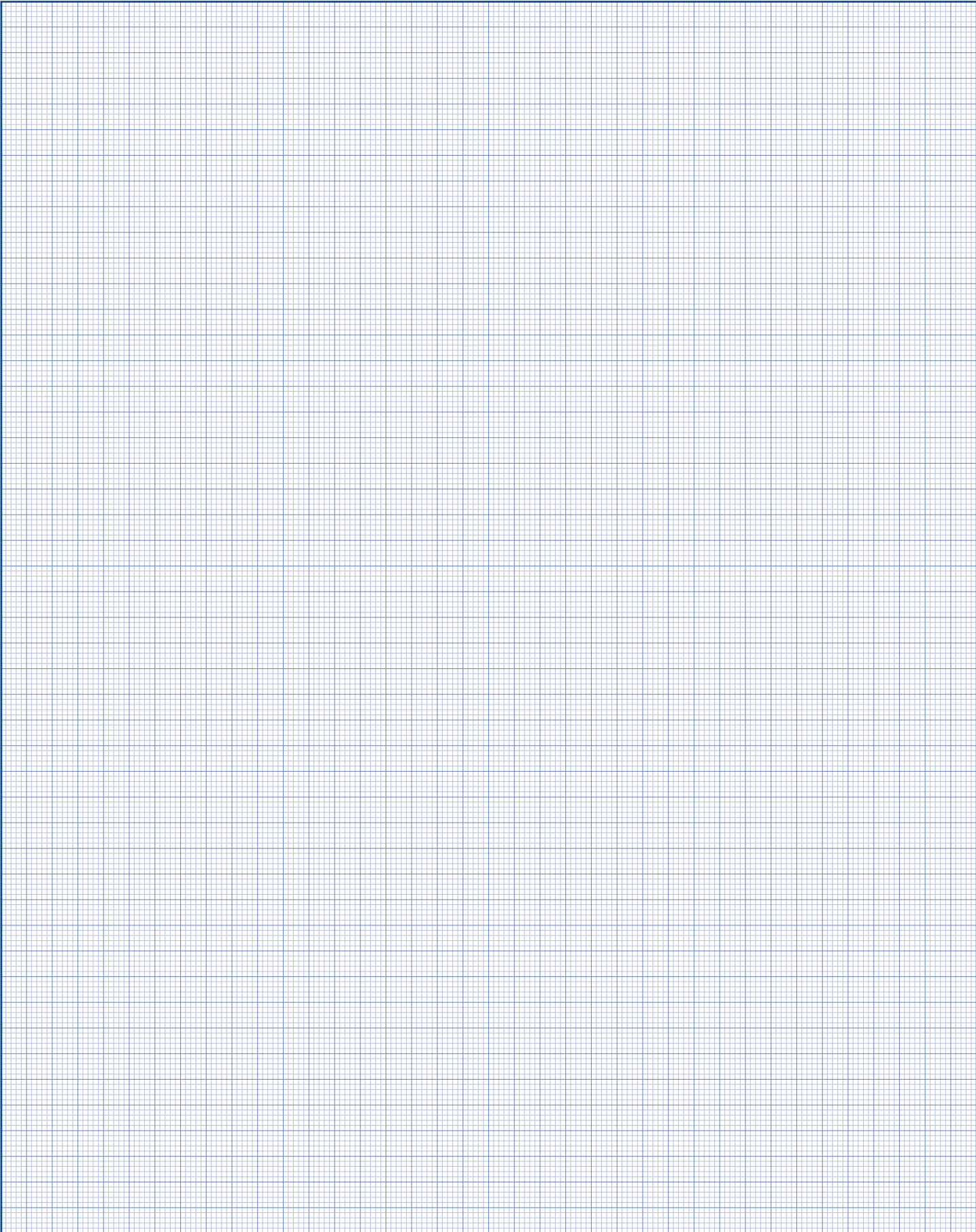
Antena FK 868

868 MHz, zasięg do 200m,
kabel koncent. 4m, uchwyt nierdzewny

13250140



Notatki





Deklaracja włączenia UE

zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE, załącznik II B dotycząca w 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 do bram skrzydłowych SONIC 24

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 60335-1
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, 08. 10. 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

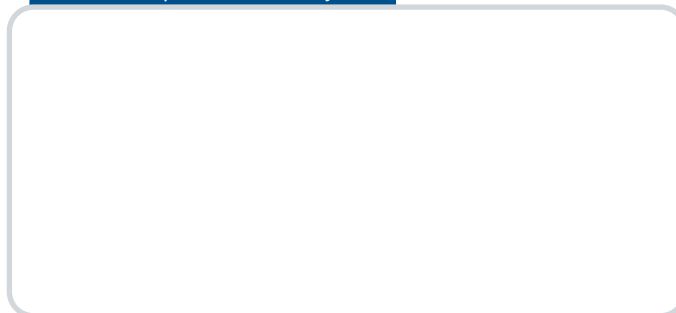
tousek

PL_SONIC-24_01
20. 02. 2020



tousek[®]
AUTOMATYCZNE NAPĘDY DO BRAM

Państwa partner serwisowy :



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

