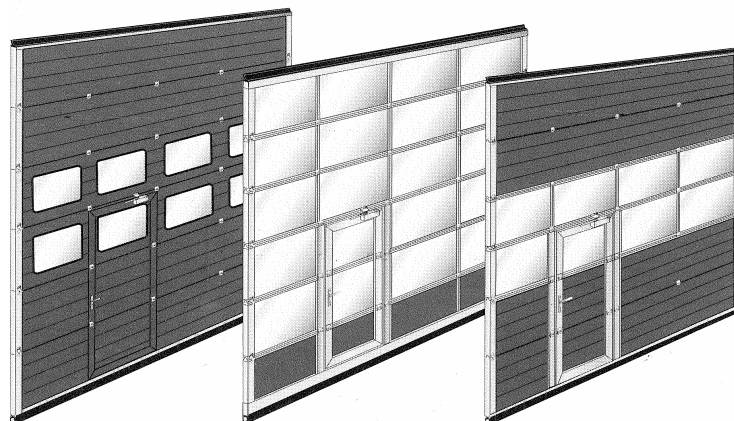




OPIS DZIAŁANIA MODUŁU STEROWANIA ED520



Nassau Polska Sp. z o.o.
ul. Trakt Lubelski 137
04-790 Warszawa
Tel.: +48 22 673 02 57
Faks: +48 22 673 02 59
E-mail: nassau@nassau.pl
www.nassau.pl

INSTRUKCJA NR: 89-22098 / WERSJA 1

Spis treści

1	ED520 — informacje ogólne	3
1.1	Środki ostrożności.....	3
1.2	Odlączenie zasilania	3
2	ED520 — eksploatacja normalna	3
3	ED520 — nietypowe warunki pracy	5
4	ED520 — rozszerzenie o zdalne sterowanie	6
5	ED520 — rozszerzenie o sygnalizację świetlną	6
6	ED520 — ustawianie funkcji ułatwiających pracę	6
6.1	Ustawianie czasu, po jakim następuje automatyczne zamknięcie	7
6.2	Ustawianie funkcji „myjni”.....	8
6.3	Ustawianie czasu rozpoczęcia wymuszonego zamykania przy funkcji „myjni”	8
6.4	Programowalna wysokość otwarcia	8
6.5	Działanie w dolnym położeniu.....	9
6.6	Licznik cykli	9
6.7	Ostatnia usterka	10
6.8	Dostrajanie	10
6.9	Ograniczenie zatrzymania silnika	11
6.10	Ustawianie podstawowych parametrów funkcji ułatwiających pracę	12
7	ED520 — wskazania	13
8	Zanik zasilania	14
9	ED520 — dane techniczne	15
10	Regulacja listwy bezpieczeństwa	15
11	ED520 — tablica funkcyjna	17
12	ED400/500 — płyta główna	18
13	Płyta główna ED400/500 — schemat	19
14	ED520 — schemat połączeń	20
15	Okablowanie pomiędzy modułem ED400/500 a skrzynką przyłączeniową JB400	21
16	Okablowanie pomiędzy skrzynką przyłączeniową a DW400	22

Firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszej instrukcji.

1 ED520 — informacje ogólne

Sterownik bram przeznaczony jest do stosowania z przesuwными lub segmentowymi bramami z napędem elektrycznym, elektronicznymi wyłącznikami krańcowymi i koderem sterowania prędkością silnika. Podstawowy moduł ED400/500 wyposażony jest w tablicę funkcyjną ED520, umożliwiającą automatyczne sterowanie oraz nowy moduł sterowania ED520. Moduł ED520 wyposażony jest w elektroniczne wyłączniki krańcowe i koder sterowania prędkością silnika; poza tym ED520 ma te same elementy co moduł sterowania ED420. W połączeniu z modułem sterowania ED520 dodatkowo możliwe jest rozszerzenie układu o sygnalizację świetlną oraz radiowe zdalne sterowanie. Funkcje sterowania bramą zaprojektowano w celu zapewnienia najwyższego możliwego stopnia wygody zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa.

1.1 Środki ostrożności

Instalacja i konserwacja sterownika powinna być wykonywana tylko przez wykwalifikowany personel. Przed rozpoczęciem pracy lub konserwacji sterownika, albo innych związanych z nim instalacji należy odłączyć zasilanie.

Instalację, obsługę i konserwację sterownika należy przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bram sterowanych elektrycznie. Przed obsługą bramy w trybie wstrzymania osoba sterująca bramą powinna zapoznać się z działaniem sterownika, a podczas ruchu skrzydła bramy przebywać w bezpiecznej odległości i obserwować całą bramę oraz obszar w jej pobliżu.

Zaniedbując środki ostrożności, użytkownik bierze na siebie odpowiedzialność za ewentualne obrażenia osób i szkody materialne!

1.2 Odłączanie zasilania

W celu odłączenia elektrycznego zasilania od sterownika należy odłączyć zasilanie elektryczne za pośrednictwem przełącznika głównego lub wtyczki; spowoduje to całkowite wyłączenie zasilania elektrycznego sterownika.

2 ED520 — eksploatacja normalna

Po włączeniu sterownika po raz pierwszy na wyświetlaczu DP1 wyświetlany jest symbol [], a następnie numer wersji programu i ponownie symbol [0]. Należy dokonać regulacji modułu sterowania; w tym celu należy wykonać sekwencję dostrajania opisaną w punkcie 6.8. Moduł sterowania jest teraz gotowy do pracy. Diody LED LD1, LD2 oraz wyświetlacz DP1 wskażą aktualny tryb pracy (zobacz opis w punkcie 7 dotyczącym wskaźników).

Sterownik jest teraz gotowy do pracy.

Poniżej opisano funkcje automatyczne dostępne w przypadku tablicy funkcyjnej ED520.

Otwieranie	Aktywacja wejścia W GÓRĘ [S5] powoduje otwarcie bramy z dowolnego położenia do momentu ustawienia górnej wartości ograniczenia (0) lub osiągnięcia zaprogramowanej specjalnej wysokości otwarcia. Aktywacja wejścia W GÓRĘ [S5] podczas zamykania bramy powoduje zatrzymanie i ponowne otwarcie bramy.
Zamykanie	Aktywacja wejścia W DÓŁ [S6] powoduje zamknięcie bramy z dowolnego położenia do momentu ustawienia dolnej wartości ograniczenia.
Zatrzymanie	Aktywacja wejścia STOP [S4] zawsze powoduje zatrzymanie bramy. Bramę można ponownie uruchomić tylko po dezaktywacji wejścia STOP [S4] i uruchomieniu żądanej funkcji.
Półotwarcie	Aktywacja wejścia/przełącznika ½ W GÓRĘ [S14] umożliwia otwarcie zamkniętej bramy na zaprogramowaną wysokość za pomocą wejścia W GÓRĘ [S5] lub przełącznika wyciąganego. Jeśli brama otworzy się na zaprogramowaną wysokość, dodatkowe naciśnięcie przycisku W GÓRĘ [S5] spowoduje całkowite

otwarcie bramy. Wysokość otwarcia można regulować, programując na zadaną wartość z zakresu wysokości otwarcia (jednak nie mniej niż 3 sekundy). Informacje na temat nastawiania programowanej wysokości otwarcia zawiera punkt 6.4.

- Przełącznik wyciągany** Po aktywacji wejścia CIĄGNIJ [S10] brama otwierana jest z dowolnego położenia zatrzymania do położenia otwarcia.
Aktywacja wejścia CIĄGNIJ [S10], gdy brama znajduje się w położeniu otwarcia, powoduje rozpoczęcie funkcji zamykania.
Aktywacja wejścia CIĄGNIJ [S10] podczas otwierania lub zamykania powoduje zatrzymanie bramy. Funkcję przełącznika wyciąganego można zmieniać zgodnie z opisem zamieszczonym w punkcie 1 i 2 dotyczącym dokonywania ustawień ułatwiających pracę.
- Dodatkowe** To wejście używane jest razem z sygnalizacją świetlną. Po zewnętrznej stronie bramy wejście DODATKOWE [S13] używane jest jako funkcja W GÓRĘ. Lampka czerwona/zielona sygnalizacji świetlnej wskazuje, z której strony bramy dopuszczono ruch.
Opcjonalnie wejścia tego można używać do włączania lub wyłączenia funkcji automatycznego zamykania. Dodatkową funkcję wybiera się na poziomie ustawień. Funkcję przełącznika DODATKOWEGO można zmieniać zgodnie z opisem zamieszczonym w punkcie 3 dotyczącym dokonywania ustawień ułatwiających pracę.
- Górna wartość ograniczenia** Osiągnięcie górnej wartości ograniczenia (0) powoduje zatrzymanie funkcji otwierania.
- Dolna wartość ograniczenia** Osiągnięcie dolnej wartości ograniczenia powoduje zatrzymanie funkcji zamykania. Sterownik oczekuje na aktywację pneumatycznej listwy bezpieczeństwa po uprzednim wskazaniu zamknięcia bramy przez dolną wartość ograniczenia, a w razie konieczności powoduje dodatkowe domknięcie bramy w celu wygenerowania sygnału z listwy bezpieczeństwa.
- Pneumatyczna listwa bezpieczeństwa** Aktywacja wejścia SE [S7] podczas funkcji zamykania powoduje natychmiastowe zatrzymanie bramy i powrót do położenia otwarcia. Jeśli listwa bezpieczeństwa została aktywowana przez ponowne zamknięcie, kolejna funkcja zamknięcia będzie miała miejsce w trybie wstrzymania (tryb bezpieczeństwa).
- Fotokomórka** Aktywacja wejścia FOTO [S12] (zamontowana szyna bramy) podczas funkcji zamykania powoduje natychmiastowe zatrzymanie bramy, a następnie powrót lub pozostanie w trybie zatrzymania, w zależności od ustawień funkcji bezpieczeństwa.
Aktywacja wejścia FOTO [S12] podczas oczekiwania na automatyczne zamykanie powoduje ponowne uruchomienie odliczania czasu do automatycznego zamykania.
Ponadto fotokomórka (montowana na wsporniku) może jedynie cofać zamykające się skrzydło bramy o 60 – 120 cm; przy odległości mniejszej niż to ograniczenie skrzydło drzwi zatrzyma się.
W trakcie sekwencji otwierania brama zatrzyma się przy odległości mniejszej niż 60 – 120 cm, a powyżej tego ograniczenia brama nie będzie reagowała na sygnał fotokomórek.

**Zamykanie automa-
tyczne**

Po otwarciu bramy rozpoczyna się pomiar czasu do automatycznego zamykania. Po upływie czasu, który można regulować w zakresie od 2 sekund do 30 minut,

rozpocznie się automatyczne zamykanie bramy. Automatyczne zamykanie można pominąć w sposób opisany w części dotyczącej ustawiania funkcji ułatwiającej pracę 4 i w punkcie 6.1, lub dla wygody można wyłączyć i włączyć za pomocą przełącznika podłączonego do wejścia DODATKOWE [S13]. Po aktywacji automatycznego zamykania za pomocą wejścia DODATKOWEGO [S13] brama zaczyna się zamykać automatycznie.

Funkcja „myjni”

Po wybraniu tej funkcji zamykanie automatyczne nie zostanie uruchomione, dopóki fotokomórka jest aktywowana. Gdy fotokomórka nie jest aktywna, można wybrać zamykanie wymuszone po nastawionym czasie. Funkcję myjni można wybrać zgodnie z opisem ustawiania funkcji ułatwiającej pracę 5, 6 i w punkcie 6.2 i 6.3. Gdy funkcja „myjni” jest częścią zamykania automatycznego, musi być aktywowana.

3 ED520 — nietypowe warunki pracy**Otwieranie**

Przy dokonywaniu ustawień funkcji bezpieczeństwa fotokomórkę można również tak ustawić, aby zatrzymywała bramę w trakcie sekwencji otwierania przy odległości mniejszej niż 60 – 120 cm i aby przy odległości większej niż ograniczenie modułu sterowania bramą sygnał z fotokomórek był ignorowany.

Jeśli koder działa jako urządzenie zapobiegające zgnieceniowi, brama zatrzyma się, o ile prędkość będzie się różniła od normalnej o ponad 4 %. Wówczas, gdy w czasie otwierania brama napotka przeszkodę, koder zatrzyma ruch skrzydła bramy. Po sprawdzeniu bramy może ona ponownie zostać uruchomiona w trybie automatycznym; w tym celu należy nacisnąć przełącznik w górę lub w dół.

Zamykanie

Aktywacja wejścia SE [S7] lub FOTO [S12] podczas procesu zamykania powoduje natychmiastowe zatrzymanie bramy i powrót do położenia otwarcia. Wybierając funkcje bezpieczeństwa, można ustawić aktywację wejścia FOTO [S12] tak, aby powodowała tylko zatrzymanie bramy. Ponadto fotokomórka może jedynie cofać zamykające się skrzydło bramy o 60 – 120 cm; przy odległości mniejszej niż to ograniczenie skrzydło drzwi zatrzyma się.

Jeśli koder działa jako urządzenie zapobiegające zgnieceniowi, brama zatrzyma się, o ile prędkość będzie się różniła od normalnej o ponad 4 %. Wówczas, gdy w czasie zamykania brama napotka przeszkodę, koder zmieni kierunek ruchu skrzydła bramy na przeciwny. Po sprawdzeniu bramy można ją ponownie uruchomić; w tym celu należy aktywować wybraną funkcję.

Zatrzymanie

Aktywacja wejścia STOP [S4] powoduje natychmiastowe zatrzymanie bramy. Bramę można ponownie uruchomić tylko po dezaktywacji wejścia STOP [S4] i uruchomieniu wybranej funkcji. Wejście to zintegrowane jest w obwodzie zatrzymania z wejściem BLOKADA [S3] oraz WŁ./WYŁ. [S2] (przekładnia).

Blokada

Aktywacja wejścia BLOKADA [S3] powoduje natychmiastowe zatrzymanie bramy. Bramę można ponownie uruchomić tylko po dezaktywacji wejścia BLOKADA [S3] i uruchomieniu wybranej funkcji. Wejście to zintegrowane jest w obwodzie zatrzymania z wejściem STOP [S4] oraz WŁ./WYŁ. [S2] (przekładnia).

Wł. /Wył. (przekładnia)

Aktywacja wejścia Wł./Wył. [S2] (przekładnia) powoduje natychmiastowe zatrzymanie bramy. Sterownik bram będzie zachowywał się jak przy zaniku zasilania i po dezaktywacji przełącznika automatycznie ponownie przywróci

wartości ograniczenia. Wejście to jest zintegrowane w obwodzie zatrzymania z wejściem STOP [S4] i BLOKADA [S3].
Wejście normalnie używane jest wraz z układem z napędem łańcuchowym.

Normalny tryb wstrzymania Jeśli ustawienie ułatwiające pracę 15.b jest wybrane, sterownik bramy działa w normalnym trybie wstrzymania. Przypomina on normalną pracę, ale włączona jest również funkcja wstrzymania w trybie zamykania i w trybie otwierania.
(Normalny tryb wstrzymania: w górę — tryb automatyczny; w dół — normalny tryb wstrzymania)

4 ED520 — rozszerzenie o zdalne sterowanie

Moduł sterowania może być wyposażony w moduł radiowy CON3 montowany na module podstawowym ED400/500, co umożliwia korzystanie z funkcji CIĄGNIJ [S10]. Istnieje również możliwość użycia funkcji zdalnego sterowania 3 przyciskami radiowego otwierania bramy [S30], radiowego zatrzymywania bramy [S31] oraz radiowego zamykania bramy [S32].

5 ED520 — rozszerzenie o sygnalizację świetlną

Moduł sterowania może być rozszerzony o funkcję sterowania sygnalizacją świetlną, podłączoną do CON4 na module podstawowym ED400/500. Lampka czerwona/zielona sygnalizacji świetlnej wskazuje, z której strony bramy można przejechać. W takim przypadku wejście DODATKOWE [S13] należy podłączyć do funkcji W GÓRĘ po stronie zewnętrznej.

6 ED520 — ustawianie funkcji ułatwiających pracę

Ustawienia funkcji w module sterowania podzielone są na ustawienia funkcji ułatwiających pracę oraz ustawienia funkcji bezpieczeństwa. Metoda ta gwarantuje, że funkcje bezpieczeństwa modułu sterowania nie zostaną przypadkowo zmienione.

Ustawienia funkcji bezpieczeństwa możliwe są tylko po podłączeniu klucza programowania do złącza CON3.

Funkcje ułatwiające pracę modułu sterowania ustawiane są za pośrednictwem dwóch przycisków SW1 i SW2 na tablicy kontrolnej ED520, a wybrana funkcja wskazywana jest na wyświetlaczu DP1 oraz diodach LED LD1 i LD2.

Aby uzyskać dostęp do ustawień, należy jednocześnie, na 5 sekund, aktywować funkcję e-stop wraz z przyciskami SW1 i SW2. Wyświetlacz będzie migał, informując o wyborze ustawień funkcji ułatwiających pracę, a następnie wskaże funkcję, którą należy ustawić zgodnie z poniższą tabelą.

Przycisk SW1 służy do wyboru numeru funkcji. Numer wskazywany jest na wyświetlaczu, a aktualne ustawienie na diodach LED LD1 i LD2. Każdorazowe naciśnięcie przycisku SW1 powoduje zwiększenie numeru funkcji o 1. Ustawienia wymaganej funkcji można zmieniać, naciskając przycisk SW2. Aby zapisać wybrane ustawienia, należy aktywować przycisk SW2 na 3 sekundy, a następnie na wyświetlaczu będzie przez moment wyświetlany symbol „S=”, potwierdzający zapis ustawień.

Gdy sterownik znajduje się w trybie ustawiania funkcji, nie można uruchamiać bramy. Wyjątek stanowi zdarzenie podczas dostrajania — wówczas moduł sterowania działa w trybie bezpieczeństwa.

Ustawianie funkcji jest automatycznie przerywane po upływie 30 sekund w przypadku braku aktywacji przycisku SW1 lub SW2, albo po wyłączeniu modułu sterowania.

Numer funkcji		Funkcja	LD1Zielony	LD2Czerwony	Ustawienie
1	a	Funkcja przełącznika wyciąganego			Funkcja W GÓRĘ
	b				Funkcja przełączania
2	a	Funkcja przełączania przełącznika wyciąganego			W górę – Stop – W górę – Stop ...
	b				W górę – Stop – W dół – Stop – W górę ...***
3	a	Wejście Dodatkowe			Funkcja W GÓRĘ po stronie zewnętrznej
	b				Zamykanie automatyczne WŁ./WYŁ.
4	a	Zamykanie automatyczne			Z zamykaniem automatycznym *
	b				Bez zamykania automatycznego
5	a	Funkcja „myjni” przy zamykaniu automatycznym			Z funkcją „myjni”
	b				Bez funkcji „myjni”
6	a	Zamykanie wymuszone przy funkcji myjni			Z zamykaniem wymuszonym *
	b				Bez zamykania wymuszonego
7	a	Radio/Ciągnij			Wewnątrz
	b				Na zewnątrz
8	a	Programowalna wysokość otwarcia			Wartość wysokości programowalnej
	b				
9	a	Stopień w dolnym położeniu			Ze stopniem w dolnym położeniu
	b				Bez stopnia w dolnym położeniu
10	a	Podstawowe ustawienie			Wybiera ustawienie fabryczne **
	b				
11	a	Licznik cykli			Wyświetla wartości z licznika cykli
	b				
12	a	Ostatnia usterka			Wyświetla 2 ostatnich usterek
	b				
13	a	Dostrajanie			Sekwencja dostrajanie
	b				
14	a	Ograniczenie zatrzymania silnika			Umożliwia regulację ograniczenia zatrzymania silnika
	b				
15	a	Tryb			Tryb automatyczny
	b				Normalny tryb wstrzymania
SF	a	Funkcje bezpieczeństwa			Ustawia funkcje bezpieczeństwa
	b				
EC	a	Koniec			Kończy dokonywanie ustawień ułatwiających pracę
	b				
					* Czas lub wartość regulowane później
					**Fabryczne ustawienia nr 0 są pogrubione
					*** tylko do stosowania z fotokomórkami

6.1 Ustawianie czasu, po jakim następuje automatyczne zamknięcie

Do regulacji czasu, po jakim następuje automatyczne zamknięcie, służy funkcja 4-a. Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana będzie bieżąca nastawa.

Nastawę dla czasu można zwiększyć, naciskając przycisk SW1, lub zmniejszyć, naciskając przycisk SW2.

Po osiągnięciu żądanej wartości należy na 3 sekundy aktywować przycisk SW1 lub SW2, aby zapisać wybraną wartość; na wyświetlaczu będzie przez moment wyświetlony symbol „S”, informujący o zapisaniu wartości.

Czas, po jakim następuje automatyczne zamknięcie, można regulować w zakresie od 2 sekund do 30 minut.

Dioda LD1 wskazuje, że ustawiane są sekundy, a dioda LD2, że ustawiane są minuty.

Możliwe jest ustawienie następujących zakresów czasu do rozpoczęcia automatycznego zamykania:
2 s – 5 s – 10 s – 15 s – 20 s – 30 s – 45 s – 1 min. – 2 min. – 3 min. – 4 min. – 6 min. – 8 min. – 10 min.
– 15 min. – 20 min. – 25 min. – 30 min.

Ustawienie fabryczne czasu, po jakim następuje automatyczne zamknięcie, wynosi 30 sekund.

6.2 Ustawianie funkcji „myjni”

Do ustawiania czasu, po jakim następuje aktywacja fotokomórki, służy funkcja 5-a.
Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana jest bieżąca nastawa.

Nastawę czasu można zwiększyć, naciskając przycisk SW1, lub zmniejszyć, naciskając przycisk SW2.
Po osiągnięciu żądanej wartości należy na 3 sekundy aktywować przycisk SW1 lub SW2, aby zapisać wybraną wartość; na wyświetlaczu będzie przez moment wyświetlony symbol „S=”, informujący o zapisaniu wartości.

Czas aktywacji fotokomórki można regulować w zakresie od 0,3 do 14 sekund.
Dioda LD1 wskazuje, że ustawiane są sekundy, a dioda LD2, że ustawiane są sekundy (1/10).

Możliwe jest ustawienie następujących zakresów czasu do aktywacji fotokomórki:
0,3 s – 1 s – 2 s – 4 s – 6 s – 8 s – 10 s – 12 s – 14 s.

Fabryczne ustawienie czasu, po jakim następuje aktywacja fotokomórki, to 1 sekunda.

6.3 Ustawianie czasu rozpoczęcia wymuszonego zamykania przy funkcji „myjni”

Do ustawienia przedziału czasu rozpoczęcia wymuszonego zamykania w połączeniu z funkcją „myjni” służy funkcja 6-a.
Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana jest bieżąca nastawa.

Nastawę dla czasu można zwiększyć, naciskając przycisk SW1, lub zmniejszyć, naciskając przycisk SW2.
Po osiągnięciu żądanej wartości należy na 3 sekundy aktywować przycisk SW1 lub SW2, aby zapisać wybraną wartość; na wyświetlaczu będzie przez moment wyświetlony symbol „S=”, informujący o zapisaniu wartości.

Czas aktywacji fotokomórki można regulować w zakresie od 1 do 35 minut.
Dioda LD1 wskazuje, że ustawiane są sekundy, a dioda LD2, że ustawiane są minuty.

Możliwe jest ustawienie następujących zakresów czasu rozpoczęcia wymuszonego zamykania:
1 min. – 2 min. – 3 min. – 4 min. – 6 min. – 8 min. – 10 min. – 15 min. – 20 min. – 25 min. – 30 min. – 35 min.

Fabryczne ustawienie rozpoczęcia wymuszonego zamykania wynosi 10 minut.

6.4 Programowalna wysokość otwarcia

Programowalną wysokość otwarcia można ustawić bezpośrednio za pośrednictwem przycisków sterowania modułu sterowania.

Programowanie realizuje się w następujący sposób:

- Całkowicie zamknąć bramę.
 - Przełącznik PÓŁOTWARCIE ustawiony w pozycji „1/2”.
 - Po zamknięciu bramy w krótkich odstępach czasu trzykrotnie aktywować przycisk W DÓŁ.
-

- Następnie naciskać przycisk W GÓRĘ, dopóki nie zostanie osiągnięte żądane położenie.
- Brama zamykana jest poprzez ciągłą aktywację przycisku W DÓŁ, dopóki brama nie zostanie zatrzymana przy dolnej wartości ograniczenia. Moduł sterowania działa, dopóki brama nie znajdzie się w położeniu całkowitego zamknięcia.
- Czas dla osiągnięcia wysokości otwarcia jest zapisywany tylko po zakończeniu sekwencji programowania.
- Przedział czasu dla wysokości otwarcia nie może być mniejszy niż 3 sekundy.
- Przedział czasu dla programowalnej wysokości otwarcia można wyświetlać za pośrednictwem funkcji 8-a.
- Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana będzie bieżąca nastawa w sekundach.
- Fabryczna nastawa programowalnej wysokości otwarcia wynosi 90 sekund lub całkowite otwarcie, w zależności od tego, który warunek zostanie spełniony jako pierwszy.

6.5 Działanie w dolnym położeniu

Działanie w dolnym położeniu przypisane jest do funkcji ułatwiającej pracę 9.

Jeśli wybrana jest funkcja ułatwiająca pracę 9-a, sterownik bramy powoduje dodatkowe domknięcie bramy w celu wygenerowania sygnału z listwy bezpieczeństwa. Po osiągnięciu punktu zwrotnego silnik zostanie wyłączony, a następnie ponownie włączony w celu wygenerowania sygnału z listwy bezpieczeństwa. Czynność ta jest wykonywana w celu sprawdzenia dopasowania dolnej uszczelki i linki.

Jeśli wybrana jest funkcja ułatwiająca pracę 9-b, sterownik bramy zamknie ją w dolnym położeniu, bez domykania. Jeśli skrzydło bramy znajdzie się w punkcie ograniczenia zatrzymania silnika, sterownik zatrzyma skrzydło bramy, a następnie będzie kontynuować ruch i ustawi ją w położeniu dolnego ograniczenia. Punkt zwrotny jest określany automatycznie poprzez aktywację listwy bezpieczeństwa.

Jeśli w jakiś sposób doszło do zmiany poziomu gruntu, np. napadał śnieg lub nagromadziły się zanieczyszczenia, sterownik maksymalnie 2 razy domknie bramę, aby wygenerować sygnał z listwy bezpieczeństwa. W przypadku błędu listwy bezpieczeństwa moduł sterowania wskaże na wyświetlaczu usterkę 2 i przełączy urządzenie do trybu wstrzymania.

6.6 Licznik cykli

Licznik cykli zlicza sekwencje góra-dół bramy. Licznik zlicza tylko po anulowaniu określania punktu zwrotnego i po aktywowaniu listwy bezpieczeństwa.

Wartość z licznika cykli może być wyświetlana po wybraniu funkcji ustawień ułatwiających pracę 11-a.

Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana będzie początkowo wartość 100000.

Następnie mogą być wyświetlane wartości 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000.

Jeśli włączy się dioda zielona LD1 i czerwona LD2, oznaczać to będzie pierwszą cyfrę wartości (100000), a jeśli włączona będzie tylko dioda zielona LD1, oznaczać to będzie wartości środkowe, a wszystkie diody LED wyłączone oznaczać będą wartość ostatnią cyfrę wartości (1).

Aby wybrać kolejne wejście, należy nacisnąć przycisk SW1, natomiast, aby wybrać poprzednie wejście — przycisk SW2.

Po wyświetleniu wartości z licznika cykli na 3 sekundy aktywowane są przyciski SW1 lub SW 2 w celu wyłączenia funkcji.

- Pierwsza wyświetlana cyfra wskazuje wielokrotność 100000. Na wyświetlaczu wskazywana jest krotność liczby 100000, a zielona dioda LD1 oraz czerwona dioda LD2 są włączone.
- Naciśnięcie przełącznika SW1 → wyświetlana jest krotność liczby 10000 i świeci zielona dioda LD1.
- Naciśnięcie przełącznika SW1 → wyświetlana jest krotność liczby 1000 i świeci zielona dioda LD1.
- Naciśnięcie przełącznika SW1 → wyświetlana jest krotność liczby 100 i świeci zielona dioda LD1.
- Naciśnięcie przełącznika SW1 → wyświetlana jest krotność liczby 10 i świeci zielona dioda LD1.
- Naciśnięcie przełącznika SW1 → wyświetlana jest krotność liczby 1 i żadna dioda LED nie świeci.

Przykład:

Brama otworzyła się 150263 razy

Wskazanie wartości 100000	$100000 \times 1 = 100000$ i zielona dioda LD1 oraz czerwona dioda LD2 są włączone
Wskazanie wartości 10000	$10000 \times 5 = 50000$ i zielona dioda LD1 jest włączona
Wskazanie wartości 1000	$1000 \times 0 = 0$ i zielona dioda LD1 jest włączona
Wskazanie wartości 100	$100 \times 2 = 200$ i zielona dioda LD1 jest włączona
Wskazanie wartości 10	$10 \times 6 = 60$ i zielona dioda LD1 jest włączona
Wskazanie wartości 1	$1 \times 3 = \underline{\quad 3}$ i żadna dioda LED nie jest włączona

150263 cykli

6.7 Ostatnia usterka

2 ostatnie usterki mogą być wyświetlane po wybraniu funkcji ustawień ułatwiających pracę 12-a.

Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazana zostanie ostatnia usterka; po naciśnięciu przełącznika SW1 wyświetli się kolejna usterka. Naciśnięcie przełącznika SW2 spowoduje ponowne wyświetlenie usterki.

W czasie wyświetlania usterek w celu wyłączenia funkcji należy nacisnąć przyciski SW1 lub SW 2 i przytrzymać przez 3 sekundy.

6.8 Dostrajanie

Jeśli moduł sterowania jest włączany po raz pierwszy i/lub na wyświetlaczu wskazywana jest usterka 0, koder sterowania prędkością musi zostać dostrojony, tak aby dolna i górna wartość oraz średnia prędkość były wyregulowane. W tym celu należy wykonać poniższe czynności.

- Włączyć zasilanie.
- Na wyświetlaczu wskazana zostanie usterka 0.

- Lub wybierz ustawienie ułatwiające pracę 13-a.
- Naciskać przycisk, dopóki nie zostanie osiągnięte górne położenie końcowe (tryb bezpieczeństwa); należy zachować ostrożność, ponieważ nie są tu zainstalowane górne wyłączniki krańcowe.
- Nacisnąć wyłącznik awaryjny lub zwykły wyłącznik i przytrzymać przez 3 sekundy, aby zresetować wartość licznika; na wyświetlaczu na krótko pojawi się wskazanie „S=”, oznaczające, że wartość górnego ograniczenia została wyzerowana.
- Zwolnić wyłącznik awaryjny.
- Nacisnąć przycisk w dół i pozostawić w położeniu (trybu bezpieczeństwa). Brama zacznie przesuwac się w dół, dopóki pneumatyczna listwa bezpieczeństwa nie zostanie aktywowana (tryb bezpieczeństwa), co spowoduje wprowadzenie dolnej wartości licznika.
- Nacisnąć wyłącznik awaryjny lub zwykły wyłącznik i przytrzymać przez 3 sekundy, aby zapisać wybraną wartość; na wyświetlaczu na krótko pojawi się wskazanie „S=”, oznaczające, że wartość dolnego ograniczenia została zapisana.
- Zwolnić wyłącznik awaryjny.
- Należy wykonać 3 pełne cykle otwarcia i zamknięcia bramy (tryb awaryjny), aby wyregulować koder sterowania prędkością; na wyświetlaczu wskazywane będą wykonane cykle i po wykonaniu 3 pełnych cykli na krótko wyświetlone zostanie wskazanie „S=” wskazujące, że wartości zostały zapisane. Trzy pełne cykle powinny zostać wykonane bez zbędnych zatrzymań.
- Włączenie zielonej diody LD1 na module sterowania wskazuje, że docieranie zostało zakończone; moduł sterowania bramą będzie działał jak w przypadku wyłączenia zasilania, a po naciśnięciu przycisku w górę lub w dół po raz pierwszy wykonana zostanie sekwencja zaniku zasilania.
- Po wykonaniu tych czynności brama znajdować się będzie w normalnym trybie i będzie gotowa do pracy.

Wykonanie tych czynności jest niezbędne; w przeciwnym razie sterownik bramy nie zostanie wyregulowany i konieczne będzie przeprowadzenie procedury od początku. Na końcu procedury docierania kolejne parametry są również zapisywane automatycznie — jest to punkt zwrotny — oraz wysokość umiejscowienia fotokomórek.

6.9 Ograniczenie zatrzymania silnika

Ograniczenie zatrzymania silnika to punkt, w którym sterownik bramy wyłącza silnik, zanim skrzydło bramy zostanie całkowicie opuszczone. Istnieje możliwość zmiany ustawienia ograniczenia zatrzymania silnika.

W trakcie regulacji upewnić się, czy przewody nie są poluzowane, czy dolna uszczelka jest dopasowana oraz czy działa sygnał z listwy bezpieczeństwa.

Ograniczenie zatrzymania silnika można regulować po wybraniu ustawienia ułatwiającego pracę 14-a.

Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana będzie bieżąca nastawa.

Wskazywana wartość oznacza liczbę impulsów; przedział czasu można zwiększyć, naciskając przycisk SW1, lub zmniejszyć, naciskając przycisk SW2.

Po osiągnięciu żądanej wartości należy na 3 sekundy aktywować przycisk SW1 lub SW2, aby zapisać wybraną wartość; na wyświetlaczu będzie przez moment wyświetlony symbol „S=”, informujący o zapisaniu wartości.

Ograniczenie zatrzymania silnika można ustawić w zakresie od 0 do 40 impulsów.

Dla ograniczenia zatrzymania silnika można ustawić przedziały czasowe (p) podane poniżej:

0p – 2p – 4p – 6p – 8p – 10p – 12p – 14p – 16p – 18p – 20p – 22p – 24p – 26p – 28p – 30p – 32p – 34p – 36p – 38p – 40p.

6.10 Ustawianie podstawowych parametrów funkcji ułatwiających pracę

Podstawowe parametry można wybrać za pośrednictwem funkcji 10-a.
Po wybraniu funkcji na wyświetlaczu wskazywana jest bieżąca nastawa.

Ustawienie fabryczne można zwiększyć, naciskając przycisk SW1, lub zmniejszyć, naciskając przycisk SW2.

Po osiągnięciu żądanej wartości należy na 3 sekundy aktywować przycisk SW1 lub SW2, aby zapisać wybraną wartość; na wyświetlaczu będzie przez moment wyświetlony symbol „S=”, informujący o zapisaniu wartości.

Ustawienia od K0 do K7 to ustawienia podstawowe funkcji ułatwiających pracę.
Ustawienie ułatwiające pracę K0 — domyślne ustawienie fabryczne

Numer funkcji		Funkcja	Ustawienie	K0	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7
1	a	Funkcja przełącznika wyciąganego	Funkcja W GÓRĘ								
	b		Funkcja przełączania	X		X	X	X	X	X	X
2	a	Funkcja przełączania przełącznika wyciąganego	W górę – Stop – W górę – Stop ...	X		X			X	X	
	b		W górę – Stop – W dół – Stop – W górę ...				X	X			
3	a	Wejście Dodatkowe	Funkcja W GÓRĘ po stronie zewnętrznej								
	b		Zamykanie automatyczne WŁ./WYŁ.	X		X	X	X	X	X	X
4	a	Zamykanie automatyczne	Z zamykaniem automatycznym			X		X	X	X	X
	b		Bez zamykania automatycznego	X			X				
5	a	Funkcja „myjni” przy zamykaniu automatycznym	Z funkcją „myjni”						X	X	X
	b		Bez funkcji „myjni”	X		X	X	X			
6	a	Zamykanie wymuszone przy funkcji myjni	Z zamykaniem wymuszonym							X	
	b		Bez zamykania wymuszonego	X		X	X	X	X		X
7	a	Radio/Ciągnij	Wewnątrz	X		X	X	X	X	X	X
	b		Na zewnątrz								
8	a	Programowalna wysokość otwarcia	Wartość osiągnięcia wysokości programowalnej								
	b			X		X	X	X	X	X	X
9	a	Stopień w dolnym położeniu	Ze stopniem w dolnym położeniu								
	b		Bez stopnia w dolnym położeniu	X	X	X	X	X	X	X	X
10	a	Podstawowe ustawienie	Wybiera ustawienie fabryczne								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X
11	a	Licznik cykli	Wyświetlanie wartości z licznika cykli								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X
12	a	Ostatnia usterka	Wyświetlanie 2 ostatnich usterek								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X
13	a	Dostrajanie	Sekwencja dostrajania								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X
14	a	Ograniczenie zatrzymania silnika	Regulacja ograniczenia zatrzymania silnika								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X
15	a	Tryb	Tryb automatyczny	X		X	X	X	X	X	X
	b		Tryb wstrzymania		X						
SF	a	Funkcje bezpieczeństwa	Ustawia funkcje bezpieczeństwa								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X
EC	a	Koniec	Kończy dokonywanie ustawień ułatwiających pracę								
	b			X	X	X	X	X	X	X	X

7 ED520 — wskazania

Stan każdego wejścia przy normalnej pracy można odczytać za pomocą poniższej tabeli.

Naciśnięcie przycisku SW1 lub SW2 powoduje wyświetlenie stanu wejścia. Aby wybrać kolejne wejście, należy nacisnąć przycisk SW1, natomiast, aby wybrać poprzednie wejście — przycisk SW2.

Wyświetlanie stanu wejścia zostanie automatycznie zakończone po upływie 20 sekund od aktywacji przycisków.

Jeżeli w ciągu 60 od wyłączenia trybu wskazywania przyciski zostaną ponownie aktywowane, nastąpi wznowienie wyboru numeru wejścia w miejscu, w którym wybór został przerwany. W przeciwnym razie wybrane zostanie pierwsze wejście.

Numer wskazania	LD1 zielona	LD2 czerwona	Opis
1			E-Stop [S4] NZ – obwód zatrzymania sprawny
			E-Stop [S4] NZ – obwód zatrzymania przerwany
2			D-Stop NO – aktywowany
			D-Stop NO – nieaktywowany
3			W górę [S5] NO – aktywowany
			W górę [S5] NO – nieaktywowany
4			W dół [S6] NO – aktywowany
			W dół [S6] NO – nieaktywowany
5			Przełącznik wyciągany [S10] NO – aktywowany
			Przełącznik wyciągany [S10] NO – nieaktywowany
6			Dodatkowe [S13] NO – aktywowany
			Dodatkowe [S13] NO – nieaktywowany
7			Górne ograniczenie – brama w górnym położeniu
			Górne ograniczenie – brama nie znajduje się w górnym położeniu
8			Dolne ograniczenie – brama w dolnym położeniu
			Dolne ograniczenie – brama nie znajduje się w dolnym położeniu
9			Listwa bezp. [S7] NZ – nieaktywowana
			Listwa bezp. [S7] NZ – aktywowana
10			Fotokomórka [S12] NZ – nieaktywowana
			Fotokomórka [S12] NZ – aktywowana
11			½ W GÓRĘ [S14] NC – aktywowany
			½ W GÓRĘ [S14] NC – nieaktywowany
12			WŁ./WYŁ. [S2] (przekładnia) – nieaktywowany
			WŁ./WYŁ. [S2] (przekładnia) – aktywowany
13			Urządzenie zapobiegające zgnieceniu – nieaktywowane
			Urządzenie zapobiegające zgnieceniu – aktywowane

Jeśli przycisk SW1 lub SW2 nie zostanie aktywowany, lampki wskaźnikowe przedstawiają aktualny tryb pracy.

LD1 zielona	LD2 czerwona	Opis
		Praca normalna
		Błąd — na wyświetlaczu wskazywany jest typ błędu

Po wykryciu usterek na wyświetlaczu wskazywany jest kod błędu, zgodnie z poniższą tabelą

Kod błędu	Opis
0	Dostrajanie
1	Aktywacja obwodu zatrzymania
2	Uszkodzona listwa bezpieczeństwa
3	Uszkodzona fotokomórka
4	Nie używane
5	Błąd pamięci (programu lub danych)
6	Nieoczekiwane działanie styczników
7	Błąd kodera sterowania prędkością
8	Błąd zużycia (koder sterowania prędkością)
9	Błąd urządzenia zapobiegającego zgniecieniu (koder sterowania prędkością)

W poniższej tabeli przedstawiono możliwe rozwiązania problemów w razie wystąpienia błędów.

Błąd	Komunikat błędu	Przyczyna błędu	Sugestie
Nie można uruchomić urządzenia ED520	0	<ul style="list-style-type: none"> Zasilanie włączone po raz pierwszy Nastąpiło zużycie 	<ul style="list-style-type: none"> Ponownie przeprowadzić dostrajanie
	1	<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzenie obwodu zatrzymania 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić: Wł./wył. (przekładnia), E-stop, D-stop (przycisk zatrzymania), czujnik blokady, czujnik drzwi itp.
	5	<ul style="list-style-type: none"> Błąd pamięci (programu lub danych) 	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączyć i włączyć zasilanie Wymienić tablicę funkcyjną ED520
	6	<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzone styczniki 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić, czy w skrzynce DW nie ma wody Sprawdzić połączenia przewodów Wymienić płytę główną ED400/500
	7	<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzony koder sterowania prędkością Uszkodzony silnik Brak bezpieczników 	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączyć i włączyć zasilanie Aktywować i dezaktywować wyłącznik E-stop Wymienić koder sterowania prędkością Wymienić silnik Wymienić bezpieczniki
	8	<ul style="list-style-type: none"> Zerwana sprężyna Niestabilność mechaniczna 	<ul style="list-style-type: none"> Weryfikacja warunków mechanicznych
ED520 w trybie wstrzymania	2	<ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowo ustawiona listwa bezpieczeństwa Listwa bezpieczeństwa dwukrotnie aktywowana w czasie cyklu Listwa bezpieczeństwa aktywowana przy częściowo otwartej bramie Uszkodzona listwa bezpieczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> Wyłączyć i włączyć zasilanie Wyregulować listwę bezpieczeństwa Wymienić listwę bezpieczeństwa Aktywować przełącznik wł./wył. (przekładnia)
	3	<ul style="list-style-type: none"> Zakłócenie pracy fotokomórki Uszkodzona fotokomórka 	<ul style="list-style-type: none"> Wyregulować fotokomórkę Sprawdzić źródło światła dla fotokomórki Wymienić fotokomórkę
Nieoczekiwane zatrzymania	9	<ul style="list-style-type: none"> Urządzenie zapobiegające zgniecieniu aktywowane 	<ul style="list-style-type: none"> Aktywować żadaną funkcję

8 Zanik zasilania

W przypadku zaniku zasilania po ponownym jego włączeniu moduł sterowania ponownie automatycznie przywróci wartości ograniczenia.

W tym celu należy wykonać poniższe czynności:

- Włączyć zasilanie
- Nacisnąć przycisk w górę lub w dół

- Brama uruchomi się i będzie przesuwac w góre przez okolo 0,5 s
- Po 2 s skrzydlo drzwi automatycznie zacznie przesuwac się w dół, dopóki nie zostanie aktywowana pneumatyczna listwa bezpieczeństwa
- Po aktywowaniu listwy bezpieczeństwa wartosci ograniczeń zostaną przywrócone

Jeśli w czasie podnoszenia bramy aktywowane zostanie urządzenie zapobiegające zgnieceniu, brama zatrzyma się; po naciśnięciu przycisków po raz kolejny brama automatycznie zacznie przesuwac się w dół, dopóki pneumatyczna listwa bezpieczeństwa nie zostanie aktywowana, a wartosci ograniczeń nie zostaną przywrócone.

Jeśli brama napotka przeszkodę podczas zamykania, nastąpi aktywacja urządzenia zapobiegającego zgnieceniu; naciśnięcie przycisków po raz kolejny spowoduje automatyczne opuszczenie bramy, dopóki pneumatyczna listwa bezpieczeństwa nie zostanie aktywowana, a wartosci ograniczeń przywrócone.

9 ED520 — dane techniczne

Napięcie zasilania:	230 – 400 V 50 Hz
Zasilanie / maks. obciąż.:	8 W / maks. 2 KW
Zabezpieczenie:	IP54
Zakres temperatur:	od +25°C do +55°C
Transformator:	maks. 12 VA — jeśli do sterownika podłączane będzie dodatkowe urządzenie producenta innego niż Nassau Door, musi ono mieć własne źródło zasilania

Sterownik zatwierdzony przez firmę TÜV-Nord zgodnie z następującymi normami:

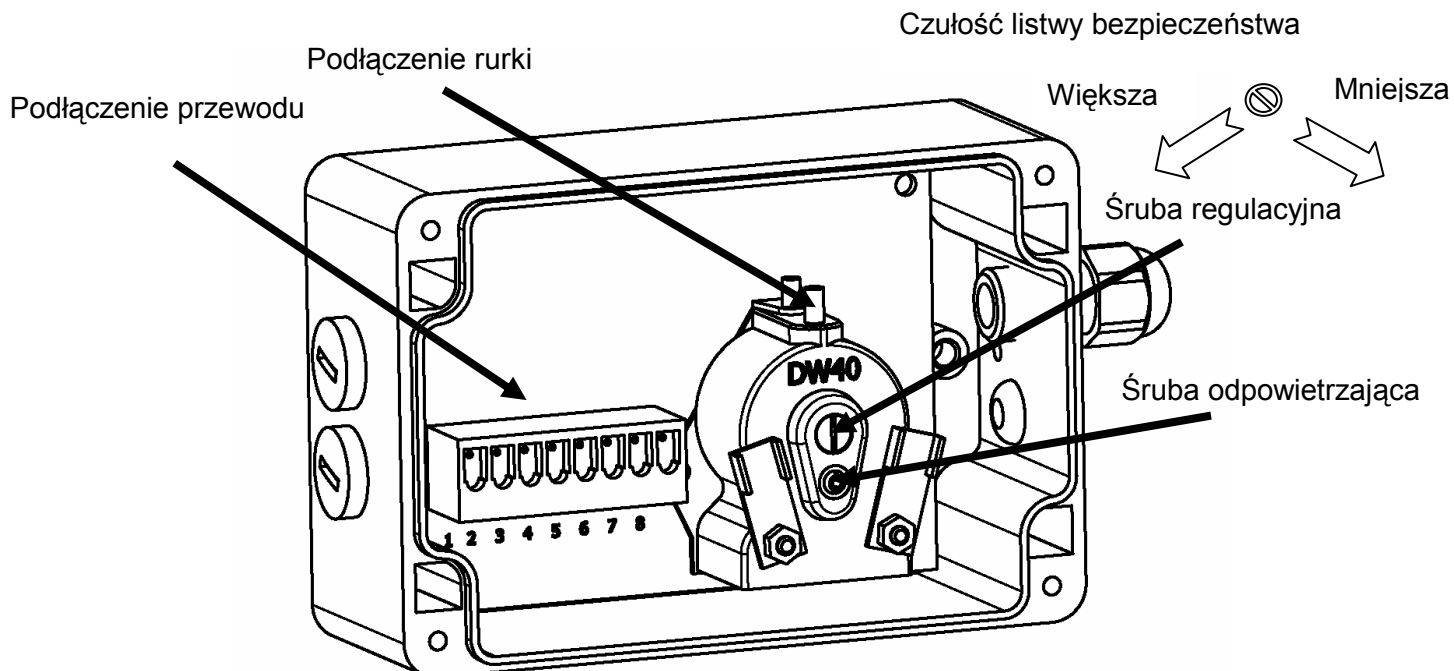
EN 12453:2005	Bezpieczeństwo użytkowania bram sterowanych elektrycznie — Wymagania
EN 61508:2001	Bezpieczeństwo działania układów elektrycznych/elektronicznych/programowalnych układów elektronicznych wpływających na bezpieczeństwo
EN 954-1:1996	Bezpieczeństwo urządzeń — części układów sterowania wpływające na bezpieczeństwo
EN 60335-1:2001	Urządzenia gospodarstwa domowego i podobne urządzenia elektryczne — Bezpieczeństwo — Część 1: Wymagania ogólne
EN 61000-6-3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) — Normy ogólne — Część 6-3: Wymagania dotyczące emisyjności w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym.
EN 61000-6-2	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) — Normy ogólne — Część 6-2: Wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym

10 Regulacja listwy bezpieczeństwa

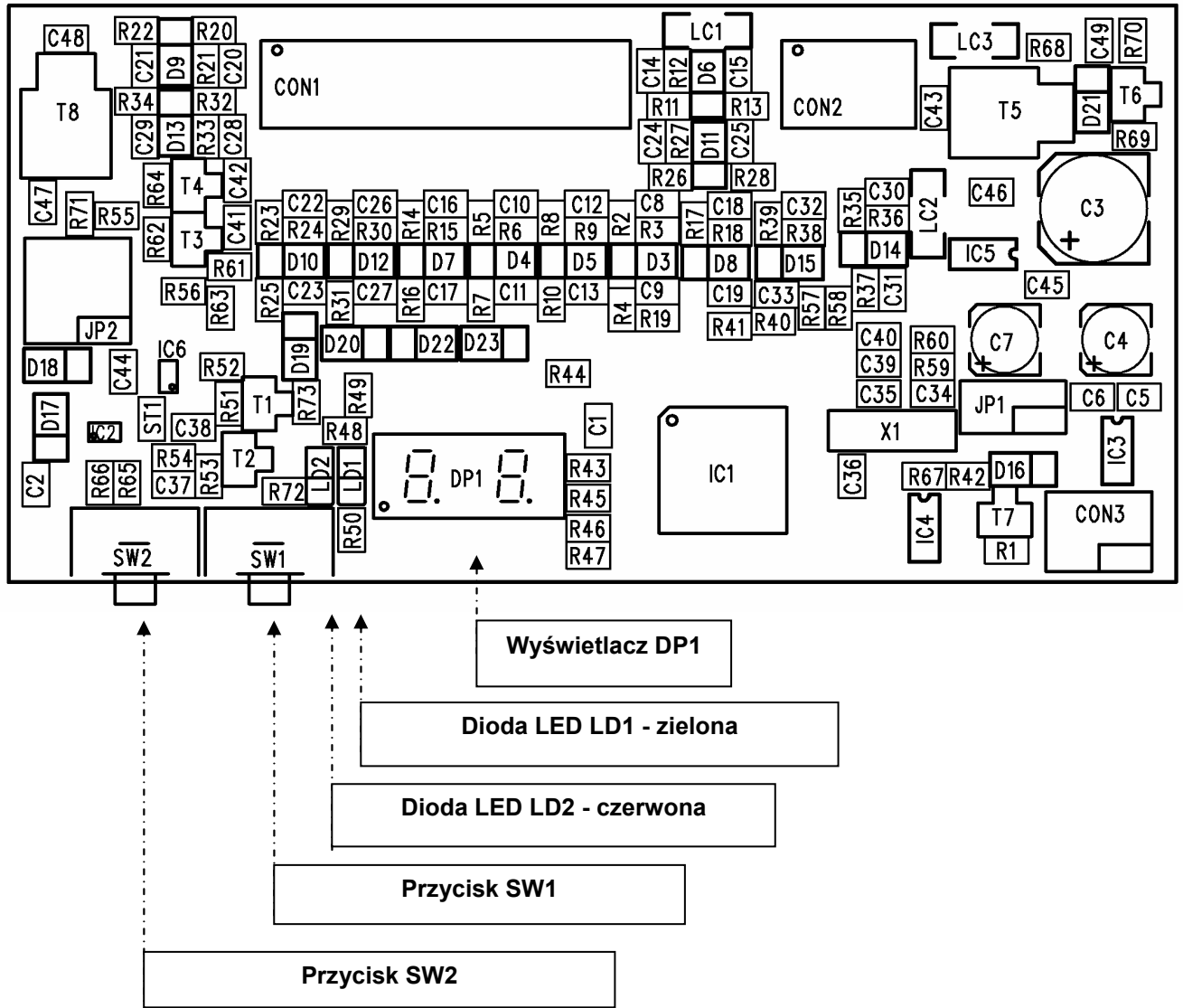
W celu potwierdzenia prawidłowego działania pneumatyczna listwa bezpieczeństwa musi być aktywowana, kiedy drzwi są całkowicie zamknięte.

Czułość listwy bezpieczeństwa można wyregulować za pomocą miernika uniwersalnego; należy w tym celu obrócić śrubę regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do włączenia sygnału, i obrócić o kolejne 1 -1½ obrotu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (środku ostrożności).

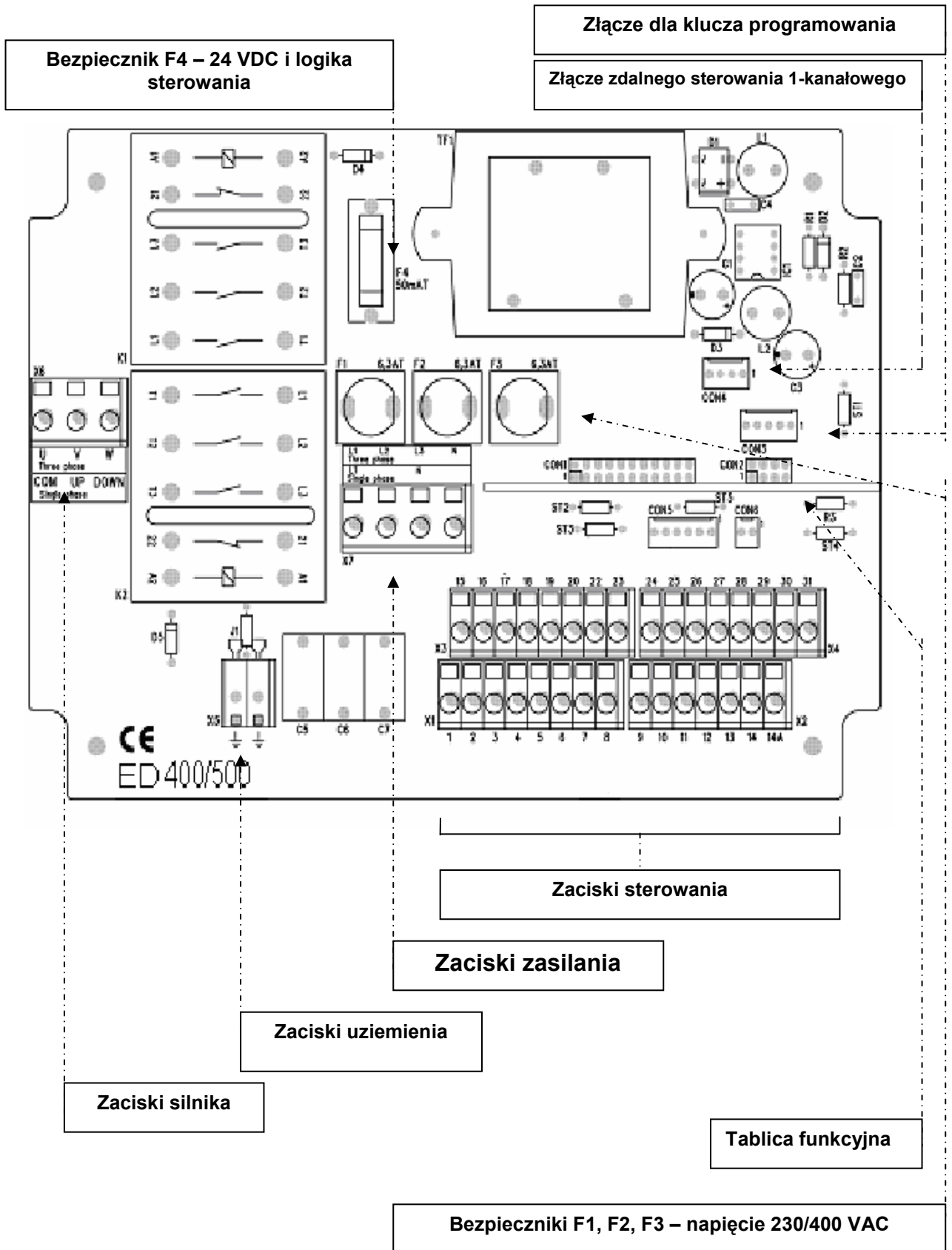
Następnie należy sprawdzić listwę zabezpieczającą; jeśli listwa jest aktywna, sygnał powinien zostać ponownie włączony po nie więcej niż 7 sekundach. W przeciwnym razie śrubę odpowietrzającą należy obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do chwili jej aktywacji.



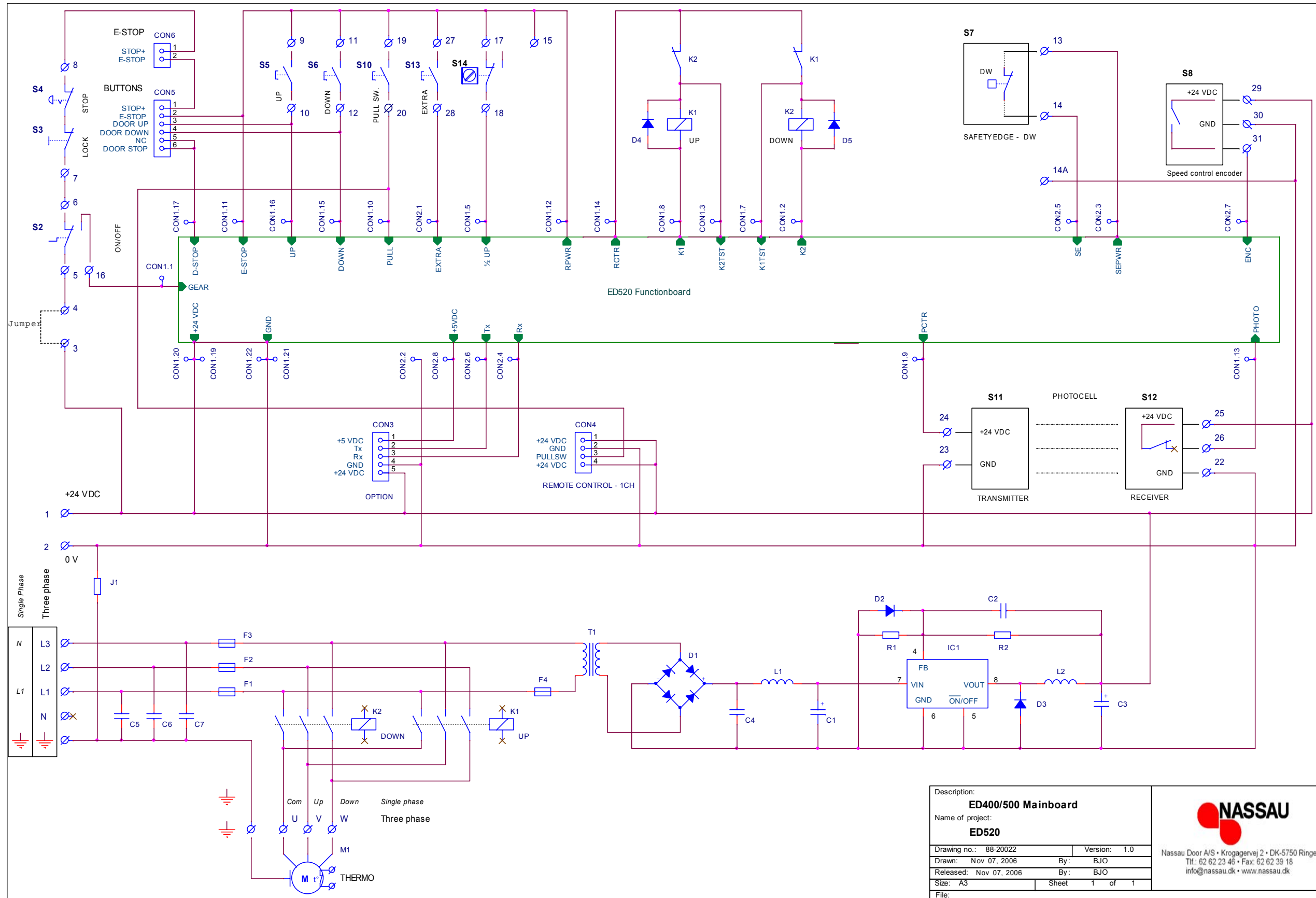
11 ED520 — tablica funkcyjna



12 ED400/500 — płyta główna



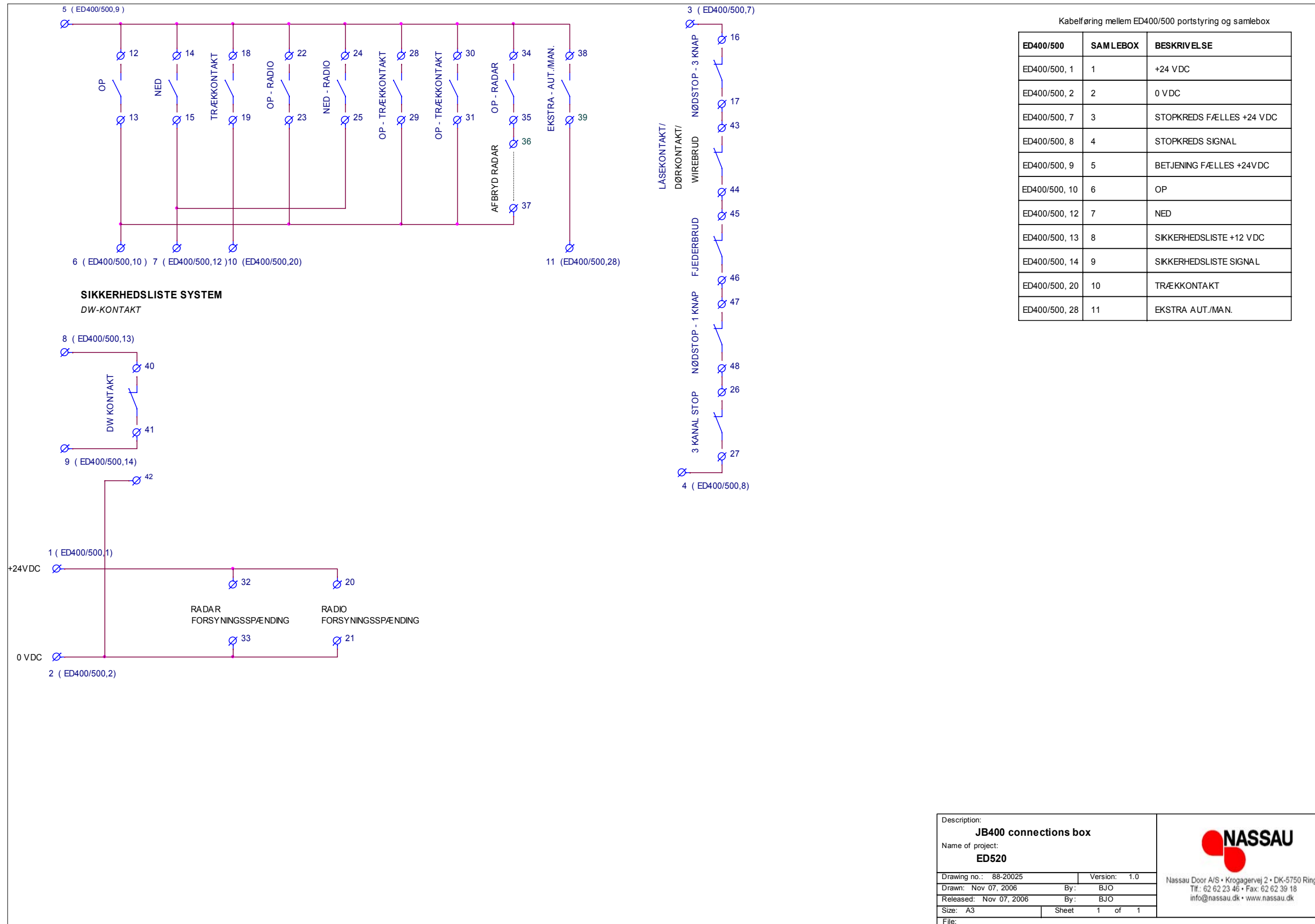
13 Płyta główna ED400/500 — schemat



Description: ED400/500 Mainboard	
Name of project: ED520	
Drawing no.: 88-20022	Version: 1.0
Drawn: Nov 07, 2006	By: BJO
Released: Nov 07, 2006	By: BJO
Size: A3	Sheet 1 of 1
File:	

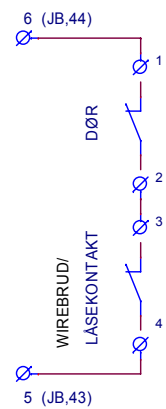
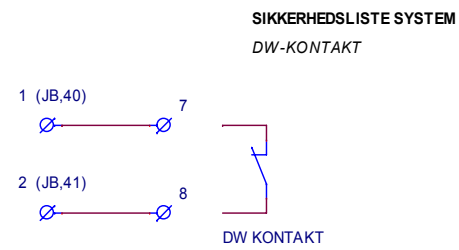
Nassau Door A/S • Krogagervej 2 • DK-5750 Ringe
 Tlf: 62 62 23 46 • Fax: 62 62 39 18
 info@nassau.dk • www.nassau.dk

15 Okablowanie pomiędzy modułem ED400/500 a skrzynka przyłączeniowa JB400.




Description: JB400 connections box		
Name of project: ED520		
Drawing no.: 88-20025	Version: 1.0	Nassau Door A/S • Krogagervej 2 • DK-5750 Ringe Tlf.: 62 62 23 46 • Fax: 62 62 39 18 info@nassau.dk • www.nassau.dk
Drawn: Nov 07, 2006	By: BJO	
Released: Nov 07, 2006	By: BJO	
Size: A3	Sheet 1 of 1	
File:		

16 Okablowanie pomiędzy skrzynką przyłączeniową a DW400



Kabelføring mellem JB400 samlebox og DW400

SAMLEBOX	DW-SAMLEBOX	BESKRIVELSE
40	7	SIKKERHEDSLISTE +12 V DC
41	8	SIKKERHEDSLISTE SIGNAL
42	NC	0 V DC
43	5	STOPKREDS +24 VDC
44	6	STOPKREDS

Description: DW40 connections box		 Nassau Door A/S • Krogagervej 2 • DK-5750 Ringe Tlf.: 62 62 23 46 • Fax: 62 62 39 18 info@nassau.dk • www.nassau.dk
Name of project: ED520		
Drawing no.: 88-20026	Version: 1.0	
Drawn: Nov 07, 2006	By: BJO	
Released: Nov 07, 2006	By: BJO	
Size: A3	Sheet 1 of 1	
File:		