


Instrukcja montażu i instalacji

ELEKTRYCZNY ZESPÓŁ NAPĘDOWY DRZWI WEWNĘTRZNYCH

Seria SPC/0715..

 NORGREN <i>Your Success. Our Passion.</i>		
Projekt eksploatacji obserwowanej		CNTK Warszawa
Opis produktu		Napęd drzwi wewnętrznych
Typ		Seria SPC/071530-31
Data	28.02.2008	Warszawa

SPIS TREŚCI

1. ZAKRES DOSAWY	3
2. OPIS TECHNICZNY	4
2.1. Prowadnica napędu	4
2.2. Zasada działania	4
2.3. Rewers	4
2.4. Przesyłanie sygnałów	4
2.5. Sterownik elektroniczny oraz przetwornik DC/DC	4
3. INSTRUKCJA MONTAŻU	5
3.1. Pierwsza instalacja napędu i prowadzenia w podłodze	5
3.2. Instalacja płyta drzwiowego	5
3.3. Przyłącza elektryczne wg płyty I/O Nr S-SPC/071502	5
4. TEST FUNKCJONALNOŚCI	6
4.1. Test przed uruchomieniem automatycznego trybu pracy	6
4.2. Automatyczny tryb pracy	6
4.2.1. Proces otwierania drzwi	6
4.2.2. Przyciski bezpieczeństwa	6
4.2.3. Drzwi zaryglowane	7
4.2.4. Kontrola „przepływu” pasażerów	7
5. DOKUMENT INSTALACYJNY	7
6. LISTA NARZĘDZI SPECJALNYCH	7
7. ZAŁĄCZNIK	8
7.1. Rysunek elektrycznego systemu otwierania drzwi	8
7.2. Instalacja elektryczna	9
7.2.1. Obwód elektryczny	9
7.2.2. Wtyczki terminala	12

1. ZAKRES DOSTAWY

Nazwa	Typ
Elektryczny napęd drzwi wewnętrznych	Seria SPC/0715..
Elektryczny napęd drzwi wewnętrznych	SPC/071530
Elektryczny napęd drzwi wewnętrznych	SPC/071531

Napęd elektryczny wraz z elementami sterującymi jest dostarczany przez producenta w plastikowym opakowaniu.

Pozostałe dokumenty:

1. Ilustrowana lista części
2. Instrukcja obsługi sterownika TR18

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Prowadnica napędu

Głównym elementem nośnym napędu jest odporny na zginanie i skręcanie profil aluminiowy wyposażony w tory prowadzące dla wózka oraz pas zębaty zapewniający przeniesienie napędu na wózek.

Wózek jest prowadzony na 12 łożyskowanych kołach pokrytych tworzywem sztucznym, 4 z nich przylegają do górnej powierzchni toru prowadzącego co umożliwia justowanie układu i likwidację luzów.

Przymocowane do wózka elementy zgarniające pozwalają utrzymać kanały toczne w czystości. Dolna część wózka stanowi mocowanie dla płytów drzwiowych, za pomocą tej części wózka można dokonać ustawienia i zamocowania płytów.

Skok drzwi jest ograniczony w krańcowych położeniach w kierunku zamykania i otwierania drzwi poprzez gumowe zderzaki amortyzujące. Zderzaki są ustawiane w odpowiedniej pozycji, zależnie od skoku napędu, na etapie montażu napędu i zapobiegają uderzeniom w pokrywy krańcowe prowadnicy. W pozycjach krańcowych drzwi, napęd może być zablokowany za pomocą haka. W pozycjach pośrednich zablokowanie drzwi nie jest możliwe co chroni hak blokujący przed zniszczeniem. Dwa czujniki elektryczne podają sygnał „drzwi zablokowane”. Mechanizm blokujący jest elementem płyta drzwiowego.

2.2. Zasada działania

Drzwi napędzane są za pośrednictwem silnika elektrycznego. Przeniesienie napędu realizowane jest za pomocą pasa zębatego. Przed osiągnięciem krańcowych położzeń prędkość drzwi jest redukowana zgodnie z ustawieniami parametrów prędkości, które mogą być modyfikowane w ustalonych zakresach przez użytkownika. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcji sterownika TR18.

2.3. Rewers

Napęd drzwi wyposażony jest w funkcję rewersu w obu kierunkach ruchu. Kryterium włączenia rewersu pochodzi od chwilowej różnicy pomiędzy dwoma kolejnymi impulsami jednego z dwóch łańcuchów impulsów, które są generowane przez enkoder zamocowany na wałku silnika. Jeśli chwilowa różnica przekroczy zaprogramowany poziom w konsekwencji drzwi zmienia kierunek ruchu na przeciwny do aktualnego. Różnica czasowa jest zależna od pozycji drzwi oraz od zaprogramowanego w sterowniku profilu prędkości. Skutkuje to ograniczeniem siły ściskania podczas rewersu do 100N w kierunku otwierania i 80N w kierunku zamykania się drzwi. Czułość rewersu jest tak ustawiona że wykrywa przeszkodę o wielkości 25x50mm jako funkcję bezpieczeństwa. Sterownik TR18 umożliwia ustawianie wartości sił ściskających podczas rewersu.

2.4. Przesyłanie sygnałów

Karta wejść/wyjść Nr S-SPC/071502 pośredniczy w przesyłaniu sygnałów wejściowych i wyjściowych ze sterownika TR18 do elementów wykonawczych:

- 2 przyciski bezpieczeństwa z podświetleniem LED
- 2 przyciski z podświetleniem LED
- 1 brak kontaktu (otwarcie po włączeniu klimatyzacji)
- 2 wyłączniki krańcowe (drzwi zablokowane)
- 1 czujnik na podczerwień (kontrola przepływu pasażerów)

2.5. Sterownik elektroniczny oraz przetwornik DC/DC

Szczegóły przedstawiają oddzielne karty katalogowe oraz opisy techniczne

3. INSTRUKCJA MONTAŻU

Krok 1 – montaż i regulacja systemu otwierania drzwi i prowadzenia w podłodze

Krok 2 – montaż płyta/płatów drzwiowych

Krok 3 – podłączenie elektryczne

Uwaga!

Nie ciągnąć/szarpać kabli elektrycznych oraz pasa zębatego. Napęd nie może być zanieczyszczony cząstkami stałymi jak np. wióry drewniane lub metalowe.

3.1. Pierwsza instalacja napędu i prowadzenia w podłodze

Proszę przeprowadzić instalację wg poniższych punktów

- Max dopuszczalna derywacja w pionowej regulacji równoległej pomiędzy napędem drzwi a prowadzeniem w podłodze to 1mm/m
- Max dopuszczalna derywacja pionowa pomiędzy osiami symetrii napędu drzwi a prowadzeniem w podłodze to 2mm
- Pozioma pozycja profilu napędu mierzona przy skrajnych mocowaniach napędu nie może odbiegać w pionie więcej niż 1mm/m
- Minimalny dystans pomiędzy górną krawędzią profilu T prowadzenia podłogowego a górną powierzchnią profilu U umieszczonego w płacie drzwiowym to 3mm, należy użyć elementów dystansowych podczas regulacji.

3.2. Instalacja płyta drzwiowego

Przed wszystkim paty drzwiowe przed montażem muszą być sprawdzone czy nie posiadają żadnych uszkodzeń i czy guma doszczelniająca jest prawidłowo osadzona.

Płat drzwiowy jest bezpośrednio ściskany poprzez zacisk na wózku prowadzącym (istnieje również możliwość przykręcenia płyta do wózka śrubami). Dzięki właściwemu montażowi płyta w zacisku uzyskujemy właściwe położenie pionowe płyta. Jeśli możliwość regulacji pionowej na zacisku wózka nie dajeżądanego efektu należy podnieść lub opuścić (w zależności od potrzeby) napęd na mocowaniach do korpusu wagonu. W pozycji zamkniętej czołowa krawędź pionowa płyta musi być dokładnie równoległa do ramy korpusu na całej długości płyta. Po dokonaniu właściwej regulacji płyta, śruby dociskowe mocujące płytę powinny być dokręcone z siłą 9Nm. Po wykonaniu tej czynności elementy dystansujące powinny być usunięte a pierwszy ruch drzwi powinien być wykonany ręcznie.

3.3. Przyłącza elektryczne wg płyty I/O Nr S-SPC/071502

Wymagany przeszkolony personel

- Podłączenie kabla uziemiającego
- Podłączenie 24VDC lub 110VDC (w zależności od wersji napędu) do przetwornika DC/DC
- Podłączenie przycisków
- Podłączenie przycisków awaryjnych
- Podłączenie czujnika podczerwieni
- Podłączeniu wejścia „brak kontaktu”

Do każdego kabla przyłączona jest wtyczka z klamrami umieszczonymi powyżej pinów. Każde gniazdo wyposażone jest w klucz który może być ustawiony na dowolnym pinie gniazda. Dlatego też, jeśli łączymy wtyczkę z gniazdem po raz pierwszy, odpowiednia klamra na wtyczce musi być usunięta, w przeciwnym razie, klamra będzie kolidowała z kluczem gniazda, nie pozwalając na połączenie wtyczki z gniazdem.

4. TEST FUNKCJONALNOŚCI

4.1. Test przed uruchomieniem automatycznego trybu pracy

- Sprawdź czy tarcie na całej długości skoku drzwi jest niewielkie
- Sprawdź wszystkie połączenia elektryczne na płycie I/O
- Sprawdź prawidłowość wersji oprogramowania
- Sprawdź ustawienia parametrów w oprogramowaniu

4.2. Automatyczny tryb pracy

Sprawdź podłączenie 24VDC (podświetlenie przycisków)

Sprawdź czy przyciski bezpieczeństwa nie są załączone (brak podświetlenia)

Sprawdź czy drzwi nie są zablokowane

Sprawdź całe okablowanie elementów peryferyjnych zgodnie ze schematem elektrycznym, płytą I/O i sterownikiem TR18

2 przyciski bezpieczeństwa z podświetleniem LED

2 przyciski z podświetleniem LED

1 brak kontaktu (otwarcie po włączeniu klimatyzacji)

2 wyłączniki krańcowe (drzwi zablokowane)

1 czujnik na podczerwień (kontrola przepływu pasażerów)

4.2.1. Proces otwierania drzwi

Obydwa przyciski są podświetlone w trybie automatycznym

Otwarcie naciskając przycisk 1

Otwarcie naciskając przycisk 2

Otwarcie poprzez wykonanie ruchu inicjującego (ręczne otwarcie na 20mm)

Otwarcie poprzez inicjację „czujnika klimatyzacji”

Drzwi pozostają otwarte tak długo dopóki „czujnik klimatyzacji” poda sygnał zamknięcia

Drzwi pozostają otwarte przez 10s (czas można regulować)

W przypadku napotkania przeszkody zostanie włączony rewers – obowiązuje w obu kierunkach ruchu.

4.2.2. Przyciski bezpieczeństwa

W trybie pracy automatycznej przyciski bezpieczeństwa nie są podświetlone.

Podświetlenie przycisku 1 jest aktywowane kiedy przycisk zostanie naciśnięty

Podświetlenie przycisku 2 jest aktywowane kiedy przycisk zostanie naciśnięty
Jeśli przyciski bezpieczeństwa 1 lub 2 zostaną naciśnięte, wtedy:

- Podświetlenie przycisków 1 i 2 drzwi jest wyłączone
- Sterownik TR18 jest wyłączany
- Silnik jest wyłączany
- Przekaznik „warunek” jest zamknięty
- Świeci się dioda LED na płycie I/O

4.2.3. Drzwi zaryglowane

Jeśli czujnik położenia krańcowego nr 1 lub 2 zetknie się z hakiem ryglującym to:

- Podświetlenie przycisków 1 i 2 drzwi jest wyłączone
- Sterownik TR18 nie jest wyłączany
- Silnik jest wyłączany
- Przekaznik „warunek” jest zamknięty
- Świeci się dioda LED na płycie I/O

Jeśli drzwi zostaną odryglowane -> upłynie czas otwarcia -> drzwi zamykają się

4.2.4. Kontrola „przepływu” pasażerów

Czujnik podczerwieni utrzymuje drzwi w pozycji otwartej tak długo jak pasażerowie przechodzą przez światło otworu drzwiowego. Jeśli drzwi zamykają się a czujnik stwierdzi obecność pasażera załączy się rewers i drzwi zaczną się otwierać. W pozycji zamkniętej sensor nie zainicjuje otwarcia drzwi.

Sprawdź czy następuje automatyczne zamknięcie po 10s

Sprawdź siły rewersów w kierunku otwierania i zamykania ($F < 150N$)

5. DOKUMENT INSTALACYJNY

Dla każdego systemu otwierania drzwi taki dokument musi zostać wypełniony przez firmę instalującą system na wagonie.

Numer materiału/seria systemu otwierania drzwi:

Nr wagonu:

Opis miejsca zainstalowania systemu w wagonie:

Data instalacji:

6. LISTA NARZĘDZI SPECJALNYCH

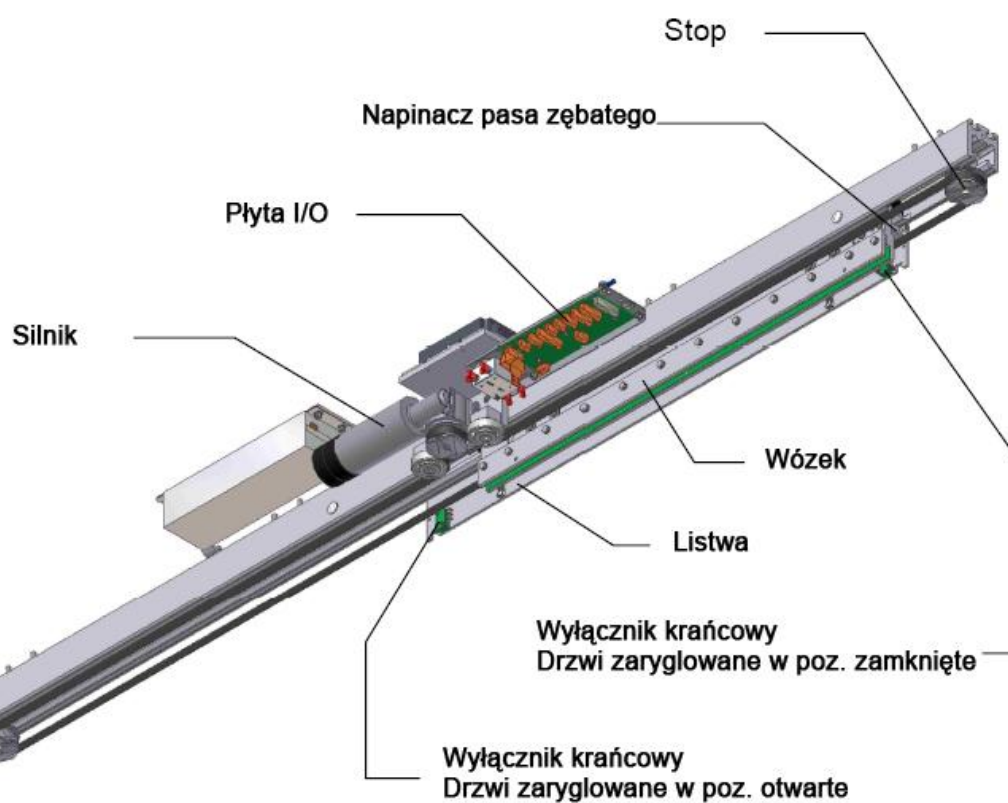
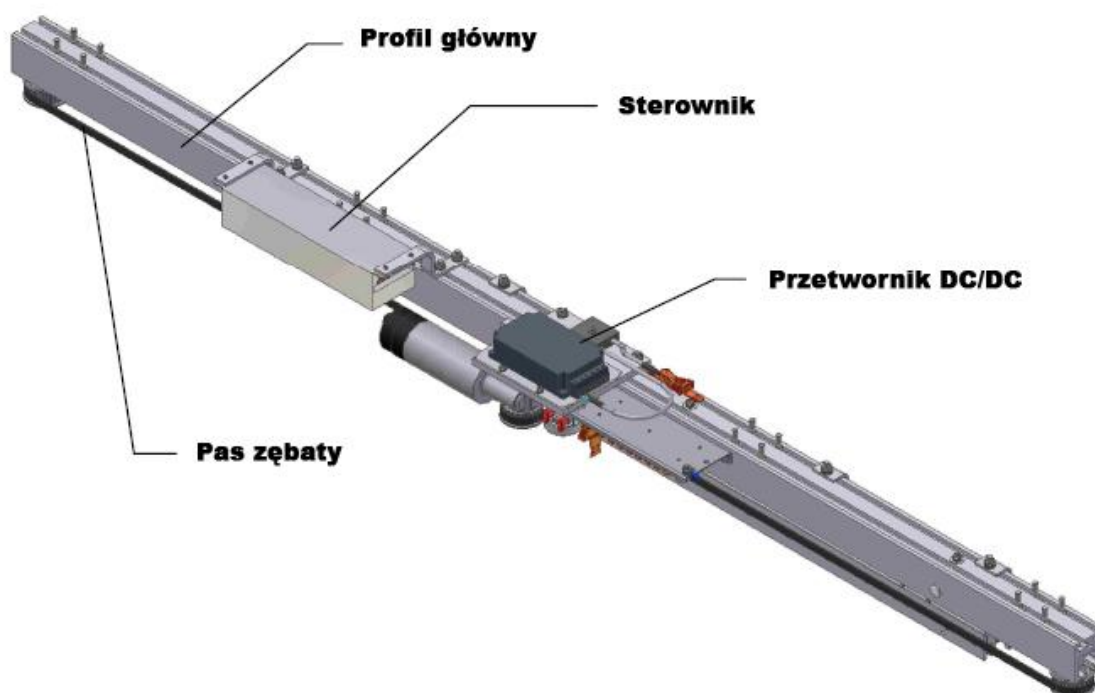
Komputer przenośny – laptop

Ręczny terminal użytkownika

Urządzenie do kontroli naprężenia pasa zębatego

7. ZAŁĄCZNIK

7.1. Rysunek elektrycznego systemu otwierania drzwi



7.2. Instalacja elektryczna

7.2.1. Obwód elektryczny

Wszystkie funkcje i polecenia elektrycznego systemu otwierania drzwi wykonywane są przez sterownik TR18. Wszystkie sygnały wchodzące i wychodzące ze sterownika TR18 są widoczne na rysunku 7.2.1.1. Pokazane są również wszystkie piny gniazd i ich funkcja.

Funkcje dodatkowe karty I/O:

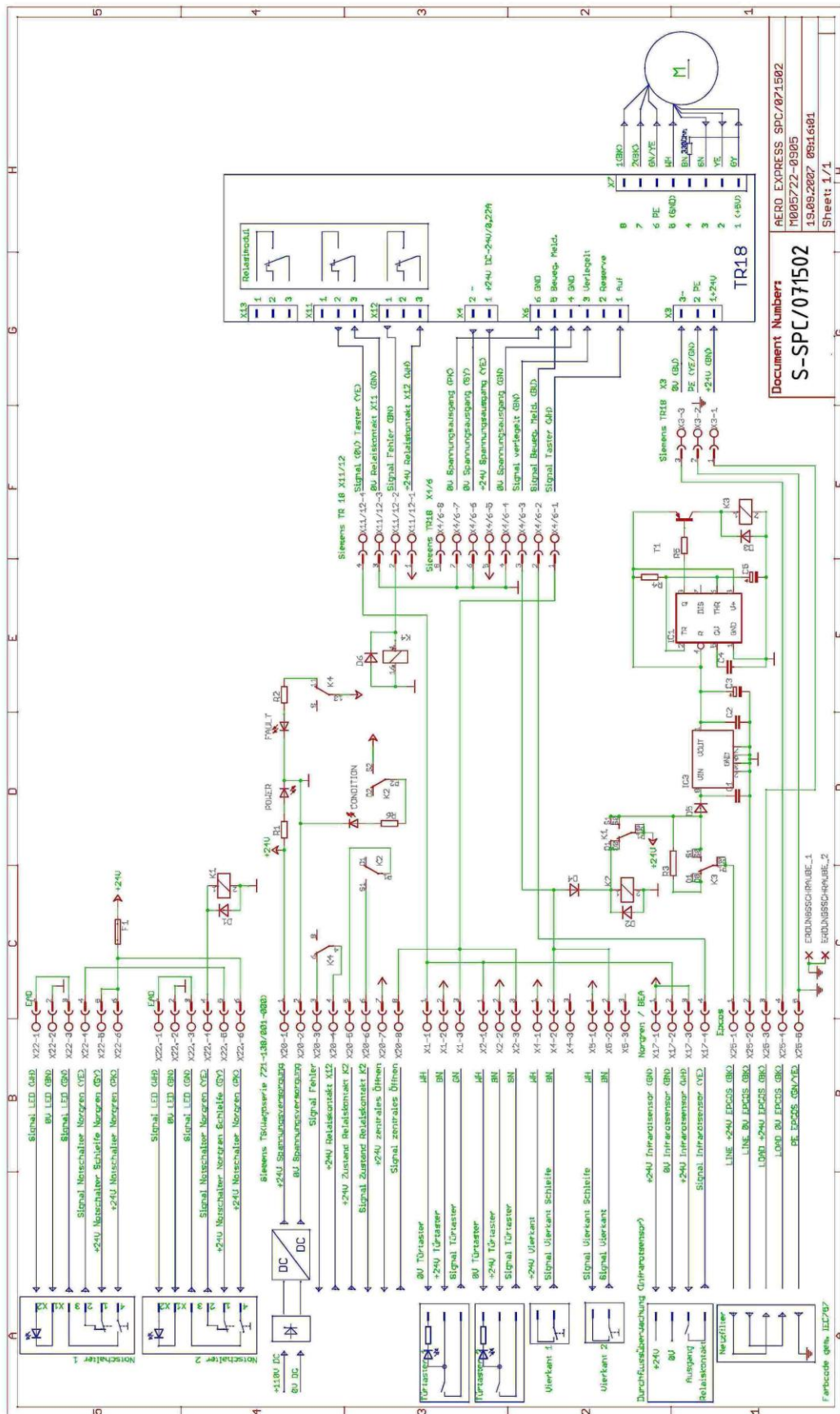
LED >> Zasilanie

LED >> „warunek”

LED >> Usterka

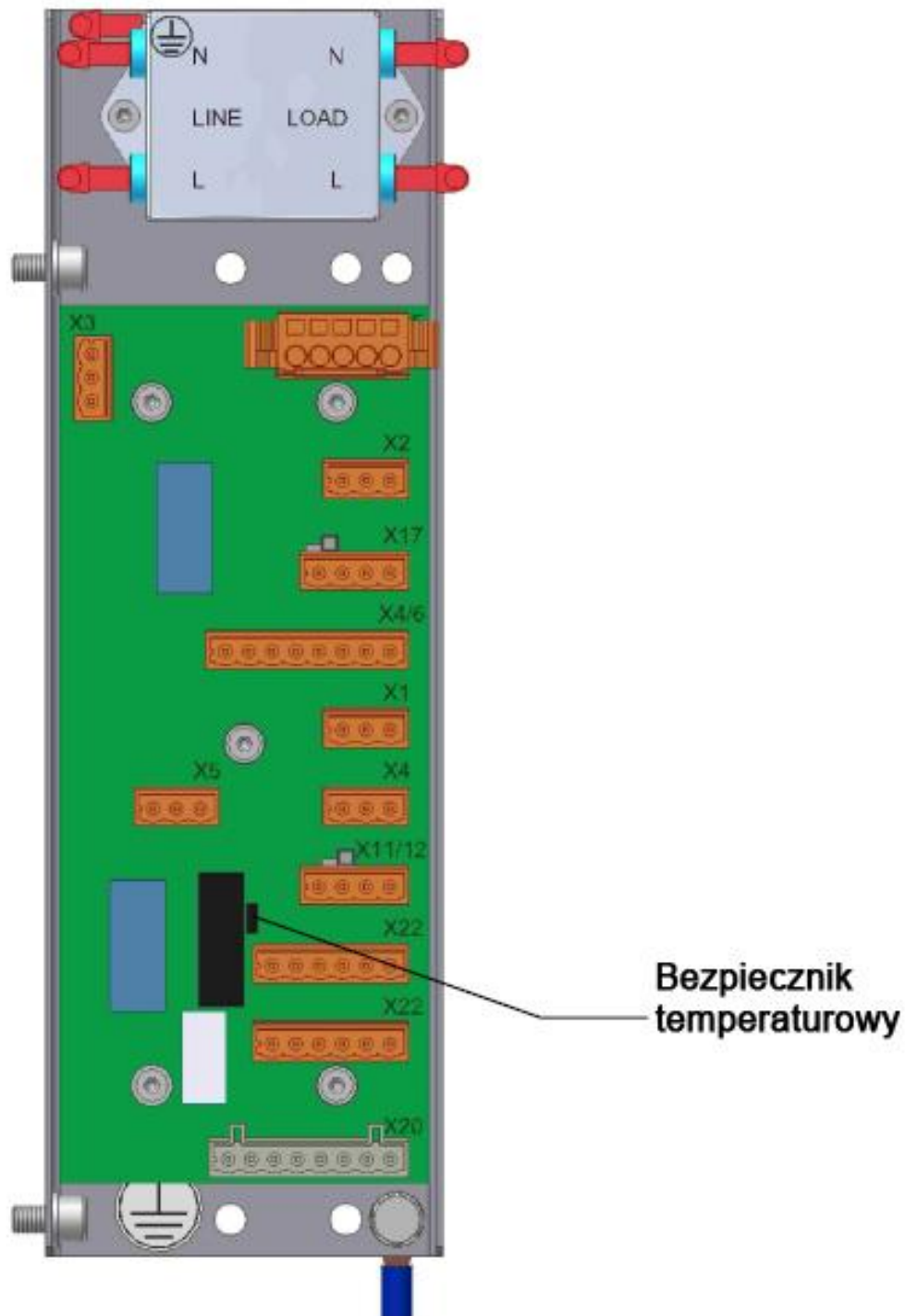
Bezpiecznik temperaturowy

Jest on widoczny obok przyłącza x22. Jeśli temperatura wzrośnie powyżej 120°C nastąpi nieodwracalna przerwa prądu na płycie I/O.



Rysunek 7.2.1.1

Rysunek 7.2.1.2 pokazuje kartę I/O ze wszystkimi gniazdami oraz filtr sieciowy umieszczony na płycie montażowej.



Rysunek 7.2.1.2.

7.2.2. Wtyczki terminala

Wszystkie wtyczki i gniazda zostały zaprojektowane tak aby pasowały tylko do właściwych miejsc przyłączenia. Dzięki temu zapobiegamy błędnym połączeniom układu elektrycznego.

Do każdego kabla przyłączona jest wtyczka z klamrami umieszczonymi powyżej pinów. Każde gniazdo wyposażone jest w klucz który może być ustawiony na dowolnym pinie gniazda. Dlatego też, jeśli łączymy wtyczkę z gniazdem po raz pierwszy, odpowiednia klamra na wtyczce musi być usunięta, w przeciwnym razie, klamra będzie kolidowała z kluczem gniazda, nie pozwalając na połączenie wtyczki z gniazdem.

Numeracja pinów.

Wszystkie piny numerowane są zaczynając od nr 1 od lewej do prawej strony wtyczki. Dzięki temu w prawidłowy sposób możemy podłączyć kable do właściwych pinów. Numeracja pinów od 1 do 8 jest widoczna na rysunku 7.2.2.1.

Rysunek 7.2.2.1.

