

EBRO System Modułowy
dla niepełnoobrotowych napędów elektrycznych



Ilustracja przykładowa, nie wszystkie możliwe warianty są pokazane!

Oryginalna instrukcja montażu
wraz w instrukcją obsługi i załącznikiem technicznym

zgodna z Dyrektywą Maszynową WE 2006/42/EG

Wersja językowa: Polska

Spis treści

Strona

A) INFORMACJE OGÓLNE	4
A1 OBJAŚNIENIE SYMBOLI	4
A2 STOSOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM	4
A3 BUDOWA I DZIAŁANIE	5
A4 IDENTYFIKACJA SIŁOWNIKA	6
A5 TRANSPORT I SKŁADOWANIE	7
B) MONTAŻ NAPĘDU DO ARMATURY I PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	8
B1 BEZPIECZEŃSTWO MONTAŻU I PODŁĄCZENIA	8
B2 PRZYŁĄCZA	9
B3 NAPĘD DOSTARCZONY OSOBNO: MONTAŻ DO ARMATURY	9
B4 MONTAŻ I REGULACJA	9
B5 WSZYSTKIE NAPĘDY, PODŁĄCZENIE ZASILANIA I STEROWANIA	10
B6 WSZYSTKIE NAPĘDY: DOPASOWANIE POZYCJI <ZAMKNIJ> I <OTWÓRZ>	10
B7 WSZYSTKIE NAPĘDY, URUCHOMIENIE PRÓBNE: ZAKOŃCZENIE MONTAŻU I PODŁĄCZENIA	12
B8 INFORMACJE DODATKOWE: ROZMONTOWANIE NAPĘDU	12
C) INSTRUKCJA OBSŁUGI	13
C1 BEZPIECZEŃSTWO DZIAŁANIA	13
C2 ELEKTRYCZNE DZIAŁANIE / EKSPLOATACJA RĘCZNA	13
C3 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	14
D) DANE TECHNICZNE	15
D1 TECHNICZNA SPECYFIKACJA NAPĘDÓW	15
D1-1 ADAPTACJA DO ARMATUR	15
D1-2 WYJŚCIOWE MOMENTY OBROTOWE NAPĘDÓW	15
D1-3 PRZYPORZĄDKOWANIE ARMATURY	15
D1-5 SCHEMATY POŁĄCZEŃ I PROPOZYCJE PODŁĄCZENIA	16
D1-6 RODZAJ OCHRONY	16
D1-7 OCHRONA ANTYKOROZYJNA	16
D1-8 CZAS ZAŁĄCZENIA	16
D1-9 POŁOŻENIE MONTAŻOWE	17
D1-10 STEROWANIE TRÓJPOŁOŻENIOWE	17
D1-11 URUCHAMIANIE RĘCZNE AWARYJNE	17
D2 PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	17
D2-1 ZACISKI PODŁĄCZENIOWE	17
D2-2 UZIEMIENIE / PODŁĄCZENIE PRZEWODU UZIEMIAJĄCEGO	18
D2-3 NAPIĘCIE ZASILANIA	18
D2-4 WYŁĄCZNIK MOMENTU OBROTOWEGO	18
D2-5 OGRZEWANIE SKRZYNKI STEROWNICZEJ	18
D2-6 ZABEZPIECZENIE TERMICZNE SILNIKA	18
D2-7 KODOWANIE TABLICZKI IDENTYFIKACYJNEJ	18

D3 PŁYTA GŁÓWNA PL.E71-LC SYSTEMU MODUŁOWEGO EBRO	19
D3-1 WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE S1 & S2	19
D3-2 DODATKOWE WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE S3 & S4 (OPCJA)	19
D3-3 OGRZEWANIE SKRZYNKI STEROWNICZEJ (230 V AC, 5 W)	19
D3-4 ELEKTRONICZNY WYŁĄCZNIK MOMENTU OBROTOWEGO	19
D3-5 PODŁĄCZENIA STEROWANIA I SYGNALIZACJI X9	20
D3-6 STEROWANIE LOKALNE (OPCJA)	20
D3-7 PRĄDOWA SYGNALIZACJA ZWROTNA 4–20 mA (OPCJA)	21
D3-8 WIDOK PŁYTY GŁÓWNEJ PL-E71-LOCAL	21
D4 POZYCJONER PL.E71-POS DLA SYSTEMU MODUŁOWEGO EBRO	21
D4-1 POZYCJONER (OPCJA)	21
D4-2 WIDOK POZYCJONERA PL-E71-POS	23
D5 URUCHOMIENIE PŁYTY GŁÓWNEJ PL.E71-LC	23
D6 URUCHOMIENIE POZYCJONERA PL.E71-POS	24
D7 URUCHOMIENIE PRĄDOWEJ SYGNALIZACJI ZWROTNEJ 4–20 mA (OPCJA)	24
D7-1 USTAWIENIA FABRYCZNE PŁYTY GŁÓWNEJ PL.E71-LC	25
D7-2 USTAWIENIA FABRYCZNE POZYCJONERA PL.E71-POS	25
<u>E DANE TECHNICZNE MODUŁÓW M71-WS-XXX-40</u>	<u>26</u>
E1 OBSZAR ZASTOSOWAŃ	26
E2 WYPOSAŻENIE STANDARDOWE	26
E3 KOŁNIERZ I KOŃCÓWKI WAŁU DO E65 WS	26
E4 KOŁNIERZ I KOŃCÓWKI WAŁU DO E110 WS	26
E5 KOŁNIERZ I KOŃCÓWKI WAŁU DO E160 WS	26
E6 OPCJE	27
<u>F DANE TECHNICZNE NAPĘDÓW</u>	<u>28</u>
F1 DODATKOWE DANE TECHNICZNE	29
F2 DANE TECHNICZNE MODUŁÓW M71-DS-XXX-40	33
F3 DANE TECHNICZNE NAPĘDÓW	35
F4 UZUPEŁNIAJĄCE DANE TECHNICZNE	36
F5 NAPĘDY PRĄDU STAŁEGO Z PAKIETEM AKUMULATOROWYM	46
F6 DANE TECHNICZNE	47
F7 UZUPEŁNIAJĄCE DANE TECHNICZNE	48
<u>DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z DYREKTYWAMI UE</u>	<u>55</u>

DODATKOWE INFORMACJE I AKTUALNE ADRESY ODDZIAŁÓW ZNAJDZIECIE PAŃSTWO POD ADRESEM: ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN UND AKTUELLE ADRESSEN UNSERER NIEDERLASSUNGEN UND HANDELSPARTNER FINDEN SIE UNTER: ADDITIONAL INFORMATION AND UP-TO-DATE ADDRESSES FOR OUR OFFICES AND TRADING PARTNERS CAN BE FOUND HERE:





www.ebro-armaturen.com

EBRO ARMATUREN GmbH
Karlstraße 8
D-58135 Hagen, Germany
☎ +49 (0) 2331 904-0
Fax +49 (0) 2331 904-111

A) Ogólne

A1 **Objaśnienie symboli**

W niniejszej instrukcji obsługi, uwagi są oznaczane następującymi symbolami:

 xxxxxxx	Ostrzeżenie / Niebezpieczeństwo ... informuje o bezpośrednim niebezpieczeństwie, które może prowadzić do śmierci lub do poważnych obrażeń ciała, jeśli nie zostanie wyeliminowane.
	Wskazówka ... wskazuje instrukcję postępowania, która powinna być koniecznie przestrzegana.
	Informacja ... wskazuje użyteczne wskazówki i rekomendacje.
	Ostrzeżenie / Niebezpieczeństwo ... należy pamiętać, że powierzchnia może być gorąca.

A2 **Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem**

Elektryczne napędy ćwierćobrotowe typu E50 do E210 zostały koncepcyjnie stworzone do użytkowania:


- przy elektrycznym zasilaniu napięciem i przy użyciu sygnałów sterujących z urządzenia sterowniczego wbudowanego w instalację,
- w warunkach otoczenia pomiędzy -20°C and $+70^{\circ}\text{C}$ (EBRO standard),
- do sterowania ruchem obrotowym w zakresie 90° (m.in. zawory klapowe, zawory kulowe) używając
 - ▶ prądu przemiennego 230 (lub 115 lub 24) V AC, 50/60Hz, lub
 - ▶ prądu trójfazowego 400 V 3-fazowy, 50 Hz, 60 Hz lub
 - ▶ prądu stałego 24 V DC
 w pozycje <OTWÓRZ> lub <ZAMKNIJ> lub pośrednie.
- Siłownikami do armatur, które ze względu na typ muszą być uruchamiane przy użyciu momentu obrotowego do szczelnej pozycji zamkniętej, można sterować zależnie od obciążenia – propozycje układu połączeń, rozdział D4.
Wyposażenie standardowe napędu może również ochronić główne elementy zaworu przed przeciążeniem.
- Napędy mają zdefiniowane czasy nastawiania, dopasowane do pracy ciągłej zgodnie z EN15714-2 Tabela 1, kategoria C.
Poprawnie podłączony i wyregulowany siłownik musi poprzez swoje elektryczne sygnały i optyczne wyświetlenie poprawnie wskazywać położenie armatury i z reguły zgodnie ze wskazówkami zegara (patrzac na wałek napędowy armatury) zamykać a w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara otwierać.
- Zintegrowane kółko ręczne umożliwia łatwą obsługę ręczną (w przypadku braku zasilania) - wystarczy około 14-15 obrotów i zwykła siła rąk.
Samohamowna przekładnia ślimakowa napędu może zablokować zawór w dowolnym położeniu w stanie beznapięciowym.

Siłownik wraz z jego momentem napędowym oraz czasem nastawiania armatury oraz w elektrycznym rozplanowaniu musi być dostosowany do urządzenia sterowniczego.

Siłownik można uruchomić dopiero wtedy, gdy jest zapewnione przestrzeganie poniższych dokumentów:

- Załączonych do dostawy <deklaracji zgodności z Dyrektywami WE> producenta
- Niniejszej (załączonej do dostawy) instrukcji montażu EBRO

Przy montażu i eksploatacji siłownika należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w rozdziałach B1 i C1.

	Od rodzaju armatury i z reguły od celu zastosowania zależy, która propozycja schematu połączeń będzie stosowana: Zdecydować musi o tym planista siłownika/ osoba zamawiająca siłownik i dokonać odpowiedniego wyboru. Typowe propozycje układu połączeń, które są najczęściej stosowane, są podane w rozdziale D4. Właściwy schemat zacisków jest wklejony wewnątrz na klapie obudowy włącznika każdego siłownika.
---	---

Wskazówka 1:

Niniejsza instrukcja obowiązuje przeważnie wraz z instrukcją użytkownika armatury, dla której dany siłownik jest montowany, instrukcja użytkownika danej armatury jest w tym przypadku **priorytetowa** i tak należy ją traktować.

Wskazówka 2:

Za dobór siłownika do armatury jest odpowiedzialny planista /osoba zamawiająca. W załączniku B standardów projektowania EN15714 - 2 są zamieszczone szczegółowe informacje na ten temat. Umieszczenie siłownika powinno uwzględniać 10% niższe napięcie – patrz rozdział D2.2 w załączniku).

A3 Konstrukcja i funkcja

Napędy niepełno-obrotowe E65 do E210 z modułem M71-XS-XXX-40 zostały koncepcyjnie stworzone do automatyzacji armatur w przypadku zadań regulacyjnych.

Zostały skonstruowane do sterowania ruchem obrotowym w zakresie 90°.

Budowa napędu została wykonana w systemie konstrukcji modułowej. Zasada działania odnosi się do wszystkich napędów elektrycznych tej serii.

Napędy prądu przemiennego jednofazowego i trójfazowego napędzane są компактowymi asynchronicznymi silnikami o wysokiej sprawności. Wszystkie silniki posiadają zabezpieczenie termiczne.

Moment obrotowy uzyskiwany w wielostopniowych przekładniach czołowych przenoszony jest bezpośrednio na samohamowną przekładnię ślimakową. Wszystkie elementy przekładni są oddzielnie hermetycznie zamknięte i wypełnione bardzo trwałym smarem stałym.

Przekładnia ślimakowa jest samohamowna i dzięki temu przy zaniku zasilania napędu zapewnia bezpieczne pozycjonowanie organu wykonawczego.

Połączenie z armaturą realizowane jest poprzez znormalizowane przyłącze kołnierzowe zgodnie z normą EN ISO 5211.

W celu adaptacji różnych średnic nominalnych armatur do napędu, w ramach jego zakresu momentu obrotowego, dostępne są wymienne sprzęgła mocujące wał armatury.

Kolejne połączenie to przyłączenie obudowy przekładni do skrzynki sterowniczej. Skrzynka sterownicza posiada płytę główną w wykonaniu standardowym oraz z wieloma opcjami, która realizuje w najprostszym sposobie funkcje elektrycznego sterowania.

Krzywka sterownicza napędzana przez przekładnię ślimakową umożliwia dokładną i praktyczną kalibrację napędu. Krzywka sterownicza daje sprzęgnięcie mechanicznego ruchu obrotowego ze sterowaniem elektrycznym.

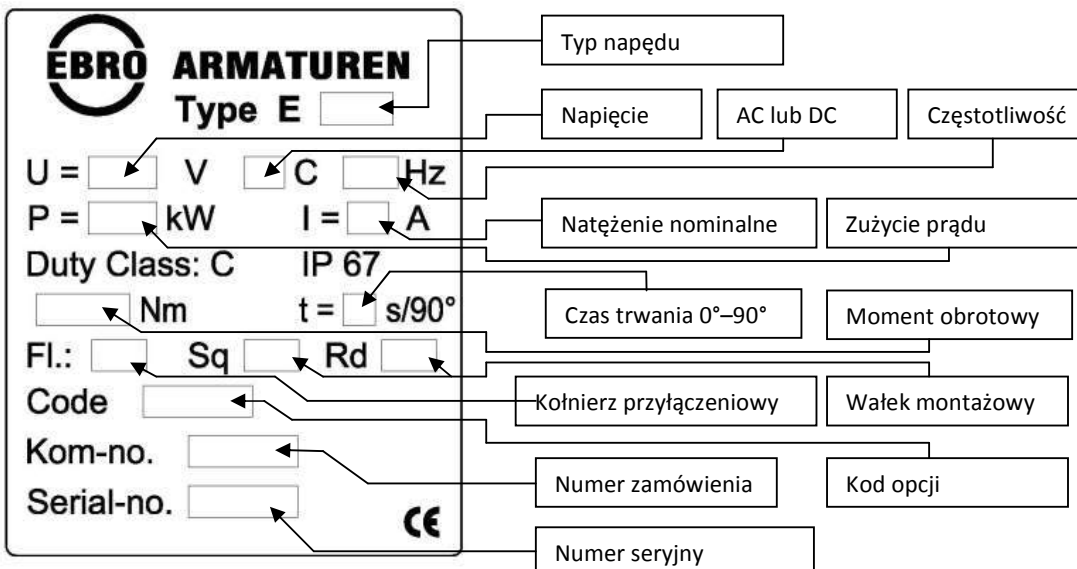
Powyżej krzywki sterowniczej znajduje się optyczny wskaźnik położenia, który zawsze wskazuje pozycję organu wykonawczego. Dotyczy to zarówno napędu elektrycznego jak i ręcznego.

Po zamontowaniu napędu na armaturze pomiędzy kołnierzem armatury a kołnierzem napędu pozostaje szczelina. Służy ona jako kanał dla wycieków.

A4 Identyfikacja napędu

Każdy napęd jest identyfikowalny przez tabliczkę znamionową:



Rozszyfrowanie mającego 7 znaków kodu **MM YY ABC** na tabliczce znamionowej:



	Krańcówka / krzywka sterownicza	Opcje funkcjonalne	Kontakty (Zestyki?)
MM Miesiąc produkcji	0 S1 & S2 dla 0–90°	0 -	0
YY Rok produkcji	1 S1–S4 dla 0–90°	1 Wyłącznik momentu obrotowego	G Złoty styk
Kod A Konstrukcja krzywki sterowniczej i krańcówki	2 S1 & S2 dla 0–90° S3 & S4: wolno nastawialne	2 Potencjometr:	I Czujnik bezdotykowy
Kod B Opcje funkcjonalne	3 S1–S4: wolno nastawialne	3 Prądowe sprzężenie zwrotne	A AS-i bus
Kod C Typ kontaktu	4	4 Wydłużenie czasu nastawiania	
	5	5 Wyłącznik momentu obrotowego i potencjometr	
	6	6 Wyłącznik momentu obrotowego i prądowe sprzężenie zwrotne	
	7 S1 & S2: wolno nastawialne	7 Przedłużenie czasu actuating time (AC) i potencjometr	
	8	8 Przedłużenie czasu cActuating time (AC) i prądowe sprzężenie zwrotne	
	9 Specyfikacja klienta	9 Specyfikacja klienta	

Tabliczka znamionowa na napędzie nie może być zakryta po zamontowaniu napędu na zaworze I po instalacji w rurociągu – by zapewnić możliwość identyfikacji napędu.

A5 Transport i składowanie


	W celu uniknięcia zniszczeń korozyjnych komponentów elektrycznych w czasie przechowywania, napędy powinny być przechowywane w stałej temperaturze pokojowej.
	W przypadku, gdy napęd został już zamontowany na zaworze: obowiązują zalecenia dotyczące transportu i składowania z instrukcji obsługi zaworu. We wszystkich przypadkach, jednostka powinna być składowana w pomieszczeniu zamkniętym w, stałej temperaturze.

By należycie przetransportować osobno dotarczany napęd:

Zawsze należy postępować zgodnie z zaleceniami na opakowaniu.

Zaleca się przechowywanie napędu w opakowaniu fabrycznym do czasu montażu. Napęd należy kłaść na jego płaskiej stronie – silnik lub kółko ręczne powinny być na górze lub na boku.



Napęd powinien być przechowywany w stałej temperaturze i chroniony przed brudem i wilgocią. Jeśli to konieczne, należy użyć pasów mocujących przy transporcie napędów.

	Mocując pasy, należy sprawdzić czy nie są one przymocowane do kółka ręcznego. Napęd powinien być chroniony przed możliwym uszkodzeniem w czasie transportu.
---	---

B) Montaż napędu do armatury i podłączenie elektryczne

Ta sekcja przedstawia informacje potrzebne przy montażu napędu do armatury. Użytkownik powinien wziąć pod uwagę specyficzne wymagania zaworów (motylkowe, zawory kulowe) do działania napędu.

B1 Bezpieczeństwo montażu i podłączenia

	<p>Montaż i podłączenie elektryczne/elektroniczne powinien wykonywać przeszkolony wykwalifikowany personel, aby zapewnić bezpieczeństwo elektryczne i zachować klasę ochrony. Na potrzeby tej instrukcji obsługi, przeszkolony personel to osoby, które na podstawie ich wykształcenia, specjalistycznej wiedzy, i doświadczenia są zaznajomione z komponentami elektrycznymi wysoko- i niskoprądowymi oraz potrafią prawidłowo przeprowadzić powierzone im zadania unikając potencjalnych zagrożeń.</p> <p>Znajomość typowych właściwości zaworów ćwierćobrotowych (zaworów motylkowych, kulowych) również jest wymagana w czasie instalacji; montaż i podłączenie powinno być –gdy to konieczne - przeprowadzone we współpracy z drugim ekspertem.</p> <p>Konfiguracja prądowa: Styki sterownicze i sygnalizacji zwrotnej przewidziane są dla 250V AC, natomiast styki zasilania silnika przewidziane są dla 400V AC zgodnie z normą EN 61010-1. Należy w urządzeniu elektrycznym przewidzieć zabezpieczenie przed przepięciem. Zabezpieczenie powinno odpowiadać wymaganiom II kategorii przepięciowej i 2. stopniowi zanieczyszczenia.</p> <p>Można podłączać przewody o przekroju 0.2 – 2.5 mm².</p> <p>Dopuszczalne jest instalowanie wpiętych kabli.</p> <p>Wpięcie i wypięcie zacisków podłączeniowych musi odbywać się w stanie bez napięcia.</p> <p>Wszystkie obwody prądu zasilającego muszą być wyposażone w wymagane urządzenia zabezpieczające przed przeciążeniem.</p> <p>Odpowiednie wartości podane są w danych technicznych sekcji D5.</p> <p>Należy przewidzieć separator, który należy odpowiednio oznakować i umieścić w rejonie pracy napędu. Po zainstalowaniu należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem przewody w skrzynce podłączeniowej napędu.</p>
 <p>Ryzyko uszkodzenia!</p>	<p>Zgodnie z normą EN 61010-1 przewody zasilające muszą spełniać wymagania dla wzmocnionej izolacji żyłowej wewnątrz przewodu do badania odporności napięciowej.</p> <p>Do podłączenia przewodu uziemiającego mamy do dyspozycji cztery śruby uziemiające w M4 pomiędzy czterema wpustami kablowymi. Pokrywa skrzynki sterowniczej, obudowa silnika i przekładni mają własne uziemienie wykonane fabrycznie.</p> <p>Styczniki sterownicze silnika muszą być rozmieszczone zgodnie z normą DIN VDE 660, część 102, kategoria użycia AC3, w której określone są wymogi dot. sterowania dla obciążeń indukcyjnych.</p> <p>Aby zapobiec powstawaniu błędnych komunikatów w układzie sterowniczym operatora lub błędnych sygnalizacji o wyłączeniu momentu obrotowego należy zagwarantować, że elektryczne wyłączenie siłownika nastąpi najpóźniej 50ms po dojściu do wyłącznika krańcowego.</p> <p>Jeśli siłownik jest narażony na zmieniające się temperatury otoczenia, należy tak wcześnie jak to jest tylko możliwe podłączyć ogrzewanie części rozdzielczej do zasilania napięciem, aby zapobiec powstaniu szkód spowodowanych skraplaniem w obwodzie wyłącznika.</p> <p>Uruchomienie siłownika, zamontowanego do armatury, jest dozwolone dopiero wtedy, gdy armatura z dwóch stron jest opasana częścią przewodu rurowego i przyrządów – wszelkie wcześniejsze uruchomienie grozi uszkodzeniem i jest za nie odpowiedzialny wyłącznie użytkownik.</p>

B2 Przyłącza

Osoba zamawiająca musi zapewnić zgodność poniższych przyłączy:

Połączenie kołnierzone w punkcie styku siłownik/armatura: według wymiarów według ISO 5211 (siłownik i/lub armatura mogą mieć wielokrotne wiercenia),

Wałek siłownika armatury /wiercenie wewnętrzne czworokątne /wpusty pasowane w siłowniku:

- ▶ muszą się zgadzać co do kształtu (=czworokątne lub z wpustem pasowanym),
- ▶ Producent armatury musi mieć określone odpowiednie wymiary i zakresy tolerancji na wałku siłownika.

B3 Napęd dostarczony osobno: przyłączenie do armatur

Należy użyć kółka ręcznego, by doprowadzić napęd– odpowiednio do pozycji armatury – do pozycji <ZAMKNIJ> lub <OTWÓRZ> (wymagane jest maksimum 15 obrotów), zamontować do armatury i scentrować w punkcie styku siłownik / armatura. Napęd może być w sposób dowolny ułożony na zaworze, pozycja ta może zostać dobrana w czasie montażu na instalacji.

Połączenie gwintowe trzeba dokręcić tak mocno, że moment napędowy jest przenoszony przez zamocowanie siły tarcia – patrz tabela poniżej. Wielkość kołnierza przyłączeniowego jest wyszczególniona na tabliczce znamionowej napędu. Śruby należy dokręcać na krzyż.

Wielkość kołnierza wg SO	F04	F05	F07	F10	F12	F16
Moment dokręcenia [Nm]	5–6 Nm	8–10 Nm	20–23 Nm	44–48 Nm	78–85 Nm	370–390 Nm

B4 Montaż i regulacja

W zależności od stanu napędu w momencie dostawy, przed uruchomieniem należy wykonać wskazane poniżej czynności.

Jeżeli dostarczona armatura i napęd montowane są fabrycznie, regulacja i sprawdzenie jednostki zostały już kompletnie przeprowadzone.

Jeżeli napęd dostarczany jest bez armatury, należy spełnić wskazane poniżej warunki.

Montaż napędu wykonuje się w zasadzie przy zamkniętej armaturze.

Następnie napęd zakładany jest na armaturę i przykręcany do niej.

Należy zdjąć pokrywę skrzynki sterowniczej.




Dalej należy przeprowadzić chronologicznie, po kolei, kroki opisane w działach D5 do D7.

Poprawność działania powinna być sprawdzona powtórnie, jako uruchomienie testowe.

By zachować bezpieczeństwo klasę ochrony, wszystkie prace powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych elektryków.

B5 Wszystkie napędy, podłączenie zasilania i sterowania

Dane techniczne napędów E65 - E210/WS/DS/GS można znaleźć w sekcji D5. Odpowiedni schemat podłączeniowy jest przyklejony do wnętrza pokrywy skrzynki wyłączników krańcowych każdego napędu.



	Podłączając napęd należy koniecznie upewnić się, że dane systemowe - napięcie nominalne, napięcie sterowania (i częstotliwość) – zgadzają się z danymi wyspecyfikowanymi na tabliczce znamionowej napędu.
	Sekcja D4 załącznika – wybór propozycji podłączenia (diagram podłączeniowy) – wskazuje, iż wybrany diagram podłączeniowy musi być odpowiedni dla funkcji zaworu oraz wyposażenia napędu. Planista / Kupujący jest odpowiedzialny za odpowiedni dobór, schemat ten musi być zrealizowany w układzie sterowniczym urządzenia.
	Silnik siłownika przy osiągnięciu położenia krańcowego musi być zawsze włączany beznapięciowo. Ten proces może przebiegać bezpośrednio przez wyłączniki krańcowe (patrz propozycja przełączania strona 24) lub przez układ sterowniczy po stronie klienta. Siłowniki napędzane prądem trójfazowym do zasilania napięciem muszą być podłączone <połem prawoskrętnym >, aby zapewnić poprawny kierunek przesuwu siłownika.

W celu przyłączenia do układu sterowniczego odkręcić klapę obudowy wyłącznika.

Przyłączyć można przewody o przekroju poprzecznym 0.2 – 2.5 mm². Dopuszczalne jest instalowanie wpiętych kabli. Wpięcie i wypięcie zacisków podłączeniowych musi odbywać się w stanie bez napięcia.

W ramach jednego kabla są dopuszczalne różne potencjały, jeżeli dany kabel jest przygotowany na najwyższe występujące napięcie i prąd.


Do wszystkich wprowadzeń przewodów zasilających i sterowniczych siłownik posiada łączówki kablowe śrubowe M20x1,5:



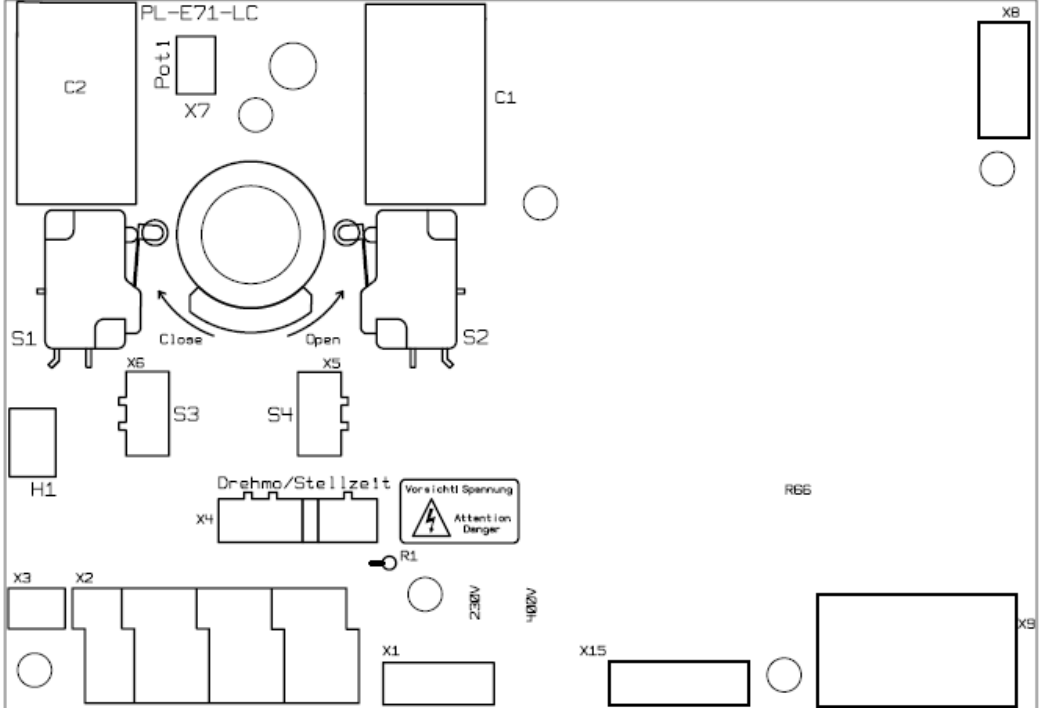
	By zapewnić klasę ochrony IP67 zgodnie z normą EN60529: ▶ W czasie transportu wszystkie otwory do przyłączy kablowych są zamknięte zatyczkami. Dopiero przy podłączeniu do urządzenia sterowniczego należy zastosować łączówki śrubowe. ▶ Poprawne umiejscowienie wszystkich uszczelki na klapie obudowy wyłącznika i łączówek śrubowych Dopuszczalne są kable, które mają osłonę o średnicy Ø 6-13 mm.
	Jeżeli napęd jest zainstalowany na zewnątrz lub w warunkach wysokiej wilgotności, ogrzewanie skrzynki wyłączników krańcowych musi być podłączone natychmiast (zasilanie terminali X3.1/X3.2)

B6 Wszystkie napędy: Dopasowanie pozycji <ZAMKNIJ> i <OTWÓRZ>

Ten paragraf dotyczy wyłącznie sytuacji, w której producent dostarczył napęd osobno, nie zmontowany z zaworem, stąd nie był w stanie dopasować dokładnie pozycji <ZAMKNIJ> i <OTWÓRZ>.

Krzywka sterownicza w napędzie jest fabrycznie nastawiona na pozycje <ZAMKNIJ> W razie potrzeby: kłapa obudowy wyłącznika musi być otwarta, odłączyć wskaźnik położenia, poluzować wewnętrzną śrubę sześciokątną. Nastawić krzywkę sterowniczą następująco:

	<p>Montaż napędu odbywa się na zamkniętym zaworze. W tej pozycji krzywka przełączająca musi być tak ustawiona, że uruchamia się wyłącznik krańcowy S1. Potem krzywka przełączająca jest ponownie umocowywana.</p> <p>W wykonaniu standardowym automatycznie wykazywana jest wtedy pozycja <OTWÓRZ>.</p> <p>Nie należy używać kółka ręcznego!</p>
---	--

<p>Pozycja końcowa <ZAMKNIJ> zaworu:</p> <p>► należy zagwarantować, że elektryczne odłączenie przez wyłącznik krańcowy nastąpi przed (stałym lub nastawialnym) zatrzymaniem końcowym zaworu.</p>	
	<p>Napęd również ma stałe mechaniczne wyłączniki.</p>
<p>Także w tym przypadku należy zapewnić, że elektryczne odłączenie wyłączników krańcowych nastąpi wcześniej niż osiągnięcie stałego zatrzymania końcowego zaworu. Między elektrycznym punktem odłączenia a zatrzymaniem powinien być luz przynajmniej pół obrotu kółka ręcznego. Przebieg (zakres obrotu) krzywki przełączającej musi być taki jak przedstawiony na poniższym module.</p>	
	

Ustalenie wyregulowanej krzywki przełączającej za pomocą wewnętrznej śruby sześciokątnej.

Ustawić i wyregulować wskaźnik położenia.

Sprawdzić elektryczne funkcje siłownika.



Napędy z wyposażeniem specjalnym w skrzynce wyłączników krańcowych:
Dodatkowe wyłączniki krańcowe (S3 i S4, opcja) muszą zawsze być ustawione jako prowadzące, by zagwarantować sygnalizację przed wyłączeniem silnika.

Przed zamontowaniem klapy obudowy wyłącznika należy pamiętać o właściwym osadzeniu pierścienia uszczelniającego o przekroju okrągłym.

B7 Wszystkie napędy, uruchomienie próbne: zakończenie montażu i podłączenia.:

By zakończyć process montażu, sprawdź funkcjonalność i sterowanie napędu:

Czy wskaźnik położenia na napędzie zgadza się z pozycją zaworu?

Jeżeli nie, wskaźnik położenia musi być ponownie dostosowany – patrz sekcja B5 (powyżej).



Niebezpieczeństwo

Niewłaściwa informacja zwrotna odnośnie położenia (i nieprawidłowe optyczne wskazanie) oznaczają, że istnieje niebezpieczeństwo przy dalszej eksploatacji.

Czy użyto poprawnego schematu podłączeniowego?

Sygnal sterowania <Zamknij> musi ściśle zamykać zawór do pozycji <ZAMKNIĘTY>:

W zależności od typu zaworu, musi to nastąpić za pomocą wyłącznika drogowego (dla: zaworów kulowych i przepustnic motylkowych z uszczelnieniem gumowym) lub w wyniku odłączenia zależnego od obciążenia (dla przepustnic motylkowych z uszczelnieniem metalowym).

Pomoc: patrz sekcja C3: Rozwiązywanie problemów.

Sprawdzić funkcję uruchomienia i wyświetlacza:

W przypadku przykładanego napięcia znamionowego armatura, w wyniku poleceń sterowniczych „ZAMKNIJ” i „OTWÓRZ” ma znaleźć się w odpowiednich pozycjach krańcowych.

Optyczne wyświetlenie na siłowniku lub na armaturze musi to poprawnie pokazać.

Gdy nie dzieje się tak, sterowanie napędu lub/i wskaźnik położenia muszą być odpowiednio poprawione.

Czy wszystkie elektryczne komunikaty o położeniu są poprawne:

Elektryczne sprzężenia zwrotne do wyświetlanej informacji „ZAMKNIJ” i „OTWÓRZ” należy porównać z informacją wyświetlaną na armaturze. **Sygnal i wyświetlana informacja muszą się zgadzać.**

Jeżeli się nie zgadzają, to należy sprawdzić sterowanie i/lub nastawianie sygnalizatorów położenia.

B8 Informacje uzupełniające: rozmontowanie napędu

Takie same regulacje bezpieczeństwa dotyczą rurociągu, zasilania jak i (elektrycznego) systemu sterowania.

Należy postępować następująco:

Zaznaczyć przypisanie położenia siłownika / do położenia armatury i udokumentować w celu ponownego odtworzenia.



Przerwać w bezpieczny sposób zasilanie napięciem, w razie potrzeby doprowadzić armaturę do stanu bezciśnieniowego.

Obluzować połączenie kołnierzone napęd / zawór i odłączyć napęd od zaworu.

C) Instrukcja obsługi

Ta instrukcja obsługi zawiera wszystkie informacje niezbędne do obsługi napędu zamontowanego na zaworze. Zakłada się, iż podczas podłączania do sterowania schemat podłączeniowy został zaadaptowany do specyficznych wymagań zaworu (motylkowy, kulowy) podczas pracy napędu – patrz także sekcje B i D.

C1 Bezpieczeństwo użytkowania

	<p>Funkcjonowanie napędu elektrycznego zamontowanego na armaturze musi być zgodne z paragrafem <Poprawne użytkowanie>, który został opisany w sekcji A2.</p> <p>Warunki użytkowania muszą zgadzać się z warunkami opisanymi na tabliczce znamionowej napędu.</p> <p>Standardowe napędy muszą być użytkowane jedynie w dopuszczalnych limitach temperatury, tj. pomiędzy -20 i $+70^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Po poprawnym montażu i adaptacji na armaturze, napędu nie trzeba specjalnie konserwować, zgodnie z Class C wg normy EN 15714-2. Jedynie wykwalifikowani specjaliści powinni konserwować napęd.</p> <p>Na cele tej instrukcji, wykwalifikowani specjaliści to osoby, które na bazie swojego wykształcenia, specjalistycznej wiedzy i doświadczenia potrafią prawidłowo przeprowadzić powierzone im zadania unikając potencjalnych zagrożeń.</p>
 <p>Ryzyko uszkodzenia!</p>	<p>Rozruch napędu połączanego z zaworem jest niedopuszczalny, dopóki zawór nie zostanie poprawnie włączony w rurociąg, z obu stron zaworu. Wcześniejsze uruchomienie napędu grozi uszkodzeniem i jest wykonywane na wyłączną odpowiedzialność użytkownika!</p>

Uwaga dodatkowa

Zgodnie z MRL 2006/42/EC, projektant systemu musi przeprowadzić wszechstronną analizę ryzyka. Producent EBRO Armaturen udostępnia do tego celu następujące dokumenty:

- Instrukcję montażu zgodnie z Dyrektywą Maszynową Unii Europejskiej 2006/42/EC – patrz sekcja B tej instrukcji
- Listę typowych problemów z napędami – patrz sekcja D6.

C2 Tryb elektryczny / tryb ręczny

Jeśli siłownik jest poprawnie podłączony zgodnie z rozdziałem B, pracuje automatycznie i dla trybu pracy <C> zgodnie z normą EN15714-2, tabela 1, nie wymaga konserwacji. W każdej chwili i bez konieczności przestawiania siłownik można uruchomić ręcznie w trybie nie-elektrycznym, w tym celu potrzebna jest zwykła siła rąk (patrz także norma EN12570).

C3 Rozwiązywanie problemów

Próbując wyeliminować błędy, użyj poniższej tabeli by sprawdzić, czy źródłem błędu jest napęd lub jego sterowanie, czy źle działa zawór na której napęd jest zamontowany:

Opis typowego błędu	Możliwa przyczyna	Uwagi/czynności które należy podjąć
Napęd nie startuje	Wyłączył się termiczny wyłącznik nadprądowy	Dotyczy tylko napędów zasilanych prądem stałym (DC)
	Wyłączył się termowyłłącznik	Dla napędów zasilanych prądem zmiennym (AC) i 3-fazowym; po schłodzeniu się sam się redukuje
Silnik nadmiernie się nagrzewa	Za długi czas trwania włączenia	Sprawdzić czas cyklu
	Nieprawidłowe podłączenie	Porównaj obecne podłączenie z rekomendowanymi schematami podłączeniowymi
	Błędne pole skrętne	Przyłożyć pole prawoskrętne
	Osiągnięto zatrzymanie mechaniczne zanim uaktywnił się wyłącznik krańcowy	Dostosuj krzywkę sterowniczą
	Sprawdź moment obrotowy armatury	Porównaj z danymi od producenta
Zadziałało odłączenie momentu obrotowego	Moment obrotowy armatury jest zbyt wysoki	Porównaj z danymi od producenta
	Wybrane ustawienie zbyt niskie	Dostosuj wyłącznik momentu obrotowego
	Napęd osiąga mechaniczne zatrzymanie się 😊	Dostosuj krzywkę sterowniczą
	Blokada w rurociągu	Sprawdź armaturę i rurociąg
Siłowniki wahają się	Niedozwolone podłączenie równoległe	Elektryczne odsprężenie sterowania siłownika od siebie nawzajem
Zestyki sterownicze zaklejone / przepalony	Przełącznik obwodu obciążającego za słabo wymiarowany	Use control contactor with switching category AC3
Napęd pokrywa się kondensującą się parą wodną	Nie podłączone ogrzewanie	Podłącz zasilanie
	Wadliwe miejsce uszczelnienia lub łączówka kablowo śrubowa	Sprawdź i popraw jeśli to konieczne

D) Załącznik techniczny

Uwaga:

Ten załącznik nie jest częścią <Oryginalnej Instrukcji Montażu>, zawiera jedynie dodatkowe informacje.

Planista / Kupujący jest zobowiązany upewnić się, czy napęd jest odpowiedni do:

- ▶ zaworu, do którego będzie przyłączony,
- ▶ systemu zasilania oraz skrzynki sterowniczej.

Ważne informacje techniczne w tym zakresie znajdują się poniżej:

D1 Techniczna specyfikacja silowników

D1-1 Adaptacja do armatur

Elektryczne napędy niepełno-obrotowe E65 do E210 o budowie modułowej

M71-XS-XXX-40 można montować na wszystkie armatury pracujące w zakresie 90°, które posiadają kołnierz montażowy zgodnie z normą EN ISO 5211.

Generalnie wyłączenie napędów winno następować w zależności od położenia przez zintegrowane wyłączniki krańcowe S1 i S2 wyłączające napięcie zasilające silnik. Wyłączenie momentu obrotowego możliwe jest tylko wtedy, gdy zastosowana armatura ma odpowiednią konstrukcję.

D1-2 Wyjściowe momenty obrotowe armatur

Podane wyjściowe momenty obrotowe napędów pozycyjnych są momentami nominalnymi. Są uzyskiwane we wszystkich warunkach pracy, gdy napięcie zasilania równe jest napięciu znamionowemu. Dotyczy to wyregulowanego napędu.

Dopuszcza się różnice napięcia zasilającego do 10% od napięcia nominalnego.

D1-3 Dobór napędu do armatury

Istotne czynniki wpływające na wymagany moment uruchomienia armatur stanowią średnica nominalna, poziom ciśnienia i medium. Przy uwzględnieniu tych parametrów uzyskuje się moment uruchomienia armatury. Zaleca się dodanie do wartości ustalonej przez producenta armatur rezerwy bezpieczeństwa od 15% do 20%.

Moment nominalny napędu powinien być wyższy od momentu uruchomienia z doliczeniem rezerwy bezpieczeństwa, aby zapewnić bezawaryjną pracę.

D1-4 Tryb regulacyjny

Praca regulacyjna napędu jest liniowa w stosunku do drogi obrotu armatury. Dla uzyskania jak najdokładniejszego pozycjonowania dysku armatury i uzyskania dzięki temu optymalnego zachowania regulacyjnego armatury należy wybrać jak najdłuższy czas ruchu nastawczego napędu.

D1-5 Schematy połączeń i propozycje podłączenia

Przedstawione schematy połączeń napędów (M71-WS-016-40 lub M71-DS-016-40) pokazują napęd z pełnym wyposażeniem. Wyposażenie dostarczonego napędu może zatem być zredukowane o jedną lub kilka opcji. Odpowiednio redukują się także czynności wykonywane do zapewnionych możliwości. Generalnie do dostarczonego napędu dołączany jest schemat połączeń dla danego wykonania, a dane wykonanie zakodowane jest w numerze modułu i umieszczone na tabliczce identyfikacyjnej. Ponadto tabela wyboru na stronie 24 oraz 32 informuje o numerze schematu połączeń i danym wyposażeniu napędu.

Propozycje połączenia przedstawiają możliwe wersje sterowania. Służą do zilustrowania uruchomienia napędu w najprostszej wersji. Generalnie sterowanie napędu leży po stronie użytkownika. Dotyczy to fachowej instalacji, technologii łączenia i przepisów bezpieczeństwa wymaganych przez użytkownika.

D1-6 Rodzaj ochrony

Seria napędów E65 do E210 o budowie modułowej M71-XS-XXX-40 spełnia rodzaj ochrony IP 67 zgodnie z normą EN IEC 60529.

Ponadto przy użytkowaniu na zewnątrz budynków lub w pomieszczeniach o wysokiej wilgotności powietrza należy uruchomić ogrzewanie skrzynki sterowniczej.

Użytkownik winien zapewnić fachowe wykonanie instalacji elektrycznej i mechanicznej, ponieważ jest to niezbędne dla zachowania klasy ochrony IP67.

D1-7 Ochrona antykorozyjna

Napędy zgodnie z normą EN 60068-2-52 i w oparciu o wymagania niemieckiego towarzystwa klasyfikacyjnego Germanischer Lloyd zostały poddane badaniu odporności na słoną mgłę.

Parametrem badania był stopień ostrości 4 w czasie 14 dni.

Powyższe definiuje obszar zastosowania napędów do urządzeń przemysłowych i/lub inne obszary o średniej koncentracji soli.

Zgodnie z normą EN 15714-2 dla napędów przemysłowych odpowiada to kategorii korozji C4.

D1-8 Czas załączenia

Napędy obrotowe E65 do E210 spełniają wymagania dotyczące czasu załączenia klasy C zgodnie z normą EN 15714-2.

Klasy A i B objęte są klasą C.

Dla klasy C obowiązuje:

E65	- 1200 rozruchów na godzinę
E110	- 600 rozruchów na godzinę
E160	- 600 rozruchów na godzinę
E210	- 300 rozruchów na godzinę

Przy maksymalnej temperaturze otoczenia czas włączenia redukuje się o ok. 10%.

D1-9 Położenie montażowe

Położenie montażowe napędów obrotowych jest dowolne.

D1-10 Sterowanie trójpołożeniowe

Napędy obrotowe E65 do E210 są wyposażone w samohamowną przekładnię ślimakową. Dzięki temu napęd także przy zaniku zasilania w położeniach krańcowych lub w pozycji pośredniej pozostaje w ostatniej pozycji pracy. Medium nie ma wpływu na pozycję dysku armatury.

D1-11 Praca w trybie ręcznym awaryjnym

Pracę w trybie ręcznym awaryjnym umożliwia współbieżne koło ręczne, które bez sprzężenia działa bezpośrednio na ślimak napędu. Zatem użytkownik wykonując kilka obrotów kołem ręcznym ma zawsze możliwość bezpośredniego otwierania lub zamykania armatury bez mechanizmu sprzężenia.

Przepisy bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą unijną 89/392 dla współbieżnych kół ręcznych są spełnione.

Zgodnie z normą EN 15714-2 zdefiniowano, że armatura przy obrocie koła ręcznego musi zamknąć się w kierunku wskazówek zegara.

W przypadku napędów jest to zrealizowane poprzez fabryczny montaż z armaturą.

W przypadku montażu napędu przez klienta należy funkcję tę zapewnić podczas instalacji.

D2 Podłączenie elektryczne

D2-1 Zaciski podłączeniowe

Zaciski podłączeniowe na płycie głównej są przewidziane dla maksymalnego dopuszczalnego napięcia. Styki sterownicze i sygnalizacji zwrotnej przewidziane są dla 250V AC, natomiast styki zasilania silnika przewidziane są dla 400V AC zgodnie z normą EN 61010-1. Należy w urządzeniu elektrycznym przewidzieć zabezpieczenie przed przepięciem. Zabezpieczenie powinno odpowiadać wymaganiom II kategorii przepięciowej i 2. stopniowi zanieczyszczenia.

Można podłączać przewody o przekroju 0.2 – 2.5 mm².

Dopuszczalne jest instalowanie wpiętych kabli.

Wpięcie i wypięcie zacisków podłączeniowych musi odbywać się w stanie bez napięcia.

Uwaga: Wszystkie obwody prądu zasilającego muszą być wyposażone w wymagane urządzenia zabezpieczające przed przeciążeniem. Odpowiednie wartości podane są w danych technicznych. Należy przewidzieć separator, który należy odpowiednio oznakować i umieścić w rejonie pracy napędu. Po zainstalowaniu należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem przewody w skrzynce podłączeniowej napędu. Zgodnie z normą EN 61010-1 przewody zasilające muszą spełniać wymagania dla wzmocnionej izolacji żyłowej wewnątrz przewodu do badania odporności napięciowej.

Generalnie wszystkie prace na napędach powinien przeprowadzać tylko wykwalifikowany personel.

D2-2 Uziemienie / podłączenie przewodu uziemiającego

Do podłączenia przewodu uziemiającego mamy do dyspozycji cztery śruby uziemiające w M4 pomiędzy czterema wpustami kablowymi. Pokrywa skrzynki sterowniczej, obudowa silnika i przekładni mają własne uziemienie wykonane fabrycznie.

D2-3 Napięcie zasilania

Napędy prądu przemiennego jednofazowego

Napędy E65 WS do E160 WS z modułem M71-WS-XXX-40 należy generalnie zasiląć ciągłym napięciem 230V AC (L1 i N).

Napędy prądu przemiennego trójfazowego

Napędy E65 DS do E210 DS z modułem M71-DS-XXX-40 należy generalnie zasiląć ciągłym napięciem 400V AC. Należy przy tym koniecznie przestrzegać zasady, że napięcia zasilające w X1 (L1, L2 i L3) ułożone są w polu prawoskrętnym. Nieprawidłowo ułożone pole obrotu powoduje wadliwe działanie napędu.

D2-4 Wyłączenie od momentu obrotowego

Styk bezpotencjałowy wyłącznika momentu obrotowego jest aktywowany, gdy ustawiony moment obrotowy zostanie przekroczony.

Mamy tutaj do czynienia z sygnałem utrzymującym się do momentu wyłączenia napięcia zasilania silnika.

Wyłączenie silnika po aktywowaniu wyłącznika momentu obrotowego realizowane jest po stronie użytkownika. Możliwe połączenia wyłącznika momentu obrotowego w koncepcjach sterowania są przedstawione w naszych propozycjach połączenia.

D2-5 Ogrzewanie skrzynki sterowniczej

Ogrzewanie skrzynki sterowniczej w napędach należy włączać przy zmiennych temperaturach otoczenia, aby ograniczyć kondensowanie się pary wodnej.

Ogrzewanie skrzynki sterowniczej powinno być zasilane stałym napięciem oddzielnie od podłączeń silnika i sterowania.

D2-6 Zabezpieczenie termiczne silnika

Napędy prądu przemiennego jednofazowego i trójfazowego posiadają zintegrowany wyłącznik termiczny w uzwojeniu, który uruchamia się przy osiągnięciu dopuszczalnej maksymalnej temperatury. Dopływ prądu do silnika zostaje przerwany. Silnik zatrzymuje się, stygnie i wyłącznik termiczny ponownie się uruchamia.

D2-7 Kodowanie tabliczki identyfikacyjnej

Dla zidentyfikowania wyposażenia elektrycznego w napędzie znajduje się na tabliczce identyfikacyjnej sześciocyfrowa liczba o następującej strukturze: MM YY AB

MM oznacza miesiąc produkcji

YY oznacza rok produkcji

A oznacza wykonanie wyłączników krańcowych

B oznacza opcje funkcyjne

C oznacza konstrukcję zacisków sterujących

Cyfry A, B i C kodowane są każdorazowo z zerem (0).

Konfiguracja napędu zakodowana jest w całości w numerze modułu (M71-XS-XXX-40) (patrz strona 33 i 40).

D3 Płyta główna PI.E71-LC systemu modułowego EBRO

Opisane poniżej komponenty znajdują się na płycie głównej systemu modułowego EBRO. Płyta główna posiada wyłączniki krańcowe do wyłączania położzeń krańcowych, wejście zdalnego sterowania regulatorem oraz elektroniczny stopień mocy do sterowania silnika. Dodatkowo posiada płytę główną z 5 przekaźnikami sygnalizacji statusu, port do zainstalowania lokalnych wyłączników sterowania silnika oraz zintegrowany interfejs do podłączenia pozycjonera.

D3-1 Wyłączniki krańcowe S1 i S2

Wyłączniki krańcowe S1 i S2 określają punkty wyłączenia dla POZYCJI OTWARTEJ i POZYCJI ZAMKNIĘTEJ. S1 jest przyporządkowany do POZYCJI ZAMKNIĘTEJ. S2 jest odpowiedzialny za POZYCJĘ OTWARTĄ. Obydwa wyłączniki krańcowe mają najwyższy priorytet w całym sterowaniu. Nie mogą być dezaktywowane ani przez sygnały zdalnego sterowania ani przez sterowanie lokalne. Jeżeli zostanie osiągnięty któryś z wyłączników krańcowych, następuje wyłączenie odpowiedniego kierunku ruchu. Wyłączniki są połączone wewnętrznie na płycie. Nie ma dostępu z zewnątrz przez podłączenie X2.

D3-2 Dodatkowe wyłączniki krańcowe S3 i S4 (opcja)

Wyłączniki S3 i S4 (**maks. 250V AC, 3A**) mogą być zainstalowane opcjonalnie. Mogą być użyte jako dodatkowe bezpotencjałowe sygnały zwrotne lub wykorzystywane do sygnalizacji jako wyłączniki pozycji pośredniej na drodze obrotu. Przy ich użyciu jako dodatkowych wyłączników krańcowych należy uwzględnić, że wyłączniki krańcowe S3 i S4 należy ustawić jako wyłączniki wyprzedzające w stosunku do wyłączników S1 i S2. Należy zapewnić, aby przed wyłączeniem silnika sygnalizacja odbywała się przez S3 i S4. Podłączenia mogą być odprowadzone do bloku zacisków X2.

D3-3 Ogrzewanie skrzynki sterowniczej (230 V AC, 5 W)

Ogrzewanie skrzynki sterowniczej służy do ograniczenia kondensowania się pary wodnej w skrzynce. Ogrzewanie skrzynki sterowniczej musi pracować w trybie pracy ciągłej i posiada oddzielne zasilanie na X3. Ogrzewanie skrzynki sterowniczej musi być wtedy podłączone, gdy napęd narażony jest na duże różnice temperatur, co występuje w przypadku zastosowania na zewnątrz budynków. Dotyczy to także pomieszczeń o wysokiej wilgotności powietrza. Włączenie ogrzewania leży po stronie użytkownika. W razie nieprzestrzegania warunków użycia ustaje gwarancja producenta.

D3-4 Wyłącznik momentu obrotowego

System modułowy EBRO posiada elektroniczny wyłącznik momentu obrotowego. Zapewnia on bezpotencjałowy styk na bloku zacisków X2, który uruchamia się w razie przekroczenia ustalonego momentu obrotowego. Mamy tutaj do czynienia z sygnałem utrzymującym się do czasu odłączenia napięcia silnika. Należy zapewnić, aby po zadziałaniu wyłącznika momentu obrotowego nastąpiło wyłączenie silnika bez napięcia.

Wyłączenie silnika po aktywowaniu momentu obrotowego jest realizowane przez użytkownika. Możliwe sposoby łączenia wyłącznika momentu obrotowego w koncepcjach sterowania zostały przedstawione w naszych propozycjach łączy.

D3-5 Podłączenia zacisków sterujących i sygnalizacyjnych X9

Blok zacisków sterujących i sygnalizacyjnych X9 umożliwia różne sygnalizacje pozwalające na wygodne sterowanie napędem obrotowym.

Wyprowadzone napięcie zasilające +24V DC może zostać zastosowane do sterowania przez użytkownika. Jest wewnętrznie zabezpieczone i może zostać obciążone maks. 50mA.

Występują 2 bezpotencjałowe wejście zdalnego sterowania kierunkami ruchu do POZYCJI OTWARTEJ i POZYCJI ZAMKNIĘTEJ. Mogą być sterowane maks. 30V DC. Pobór prądu wynosi 5mA. Należy uwzględnić biegunowość sygnału sterującego.

Występuje 5 przekaźników sygnalizacji statusu wykonanych w postaci bezpotencjałowych zestyków przełącznych. Styki nożne przekaźników sygnalizacji statusu są między sobą mostkowane.

Mogą być wykorzystywane następujące sygnały:

Osiągnięcie POZYCJI ZAMKNIĘTEJ:	uruchomiony S1
Osiągnięcie POZYCJI OTWARTEJ:	uruchomiony S2
Aktywowanie funkcji trybu automatycznego:	napęd może wykonywać ruch roboczy przez wejścia zdalnego sterowania lub pozycjoner
Aktywowanie funkcji trybu ręcznego:	napęd może wykonywać ruch roboczy tylko ze stanowiska sterowania lokalnego (jest to możliwe tylko w przypadku wyposażenia w stanowisko sterowania lokalnego)
Sygnalizacja zbiorcza zakłóceń:	przy zaniku napięcia zasilającego i zaniku sygnału sterującego na pozycjonerze w zerowym trybie pracy (Uwaga: W normalnym trybie pracy sterowany jest przekaźnik. Przekaznik opada w razie wystąpienia błędu)

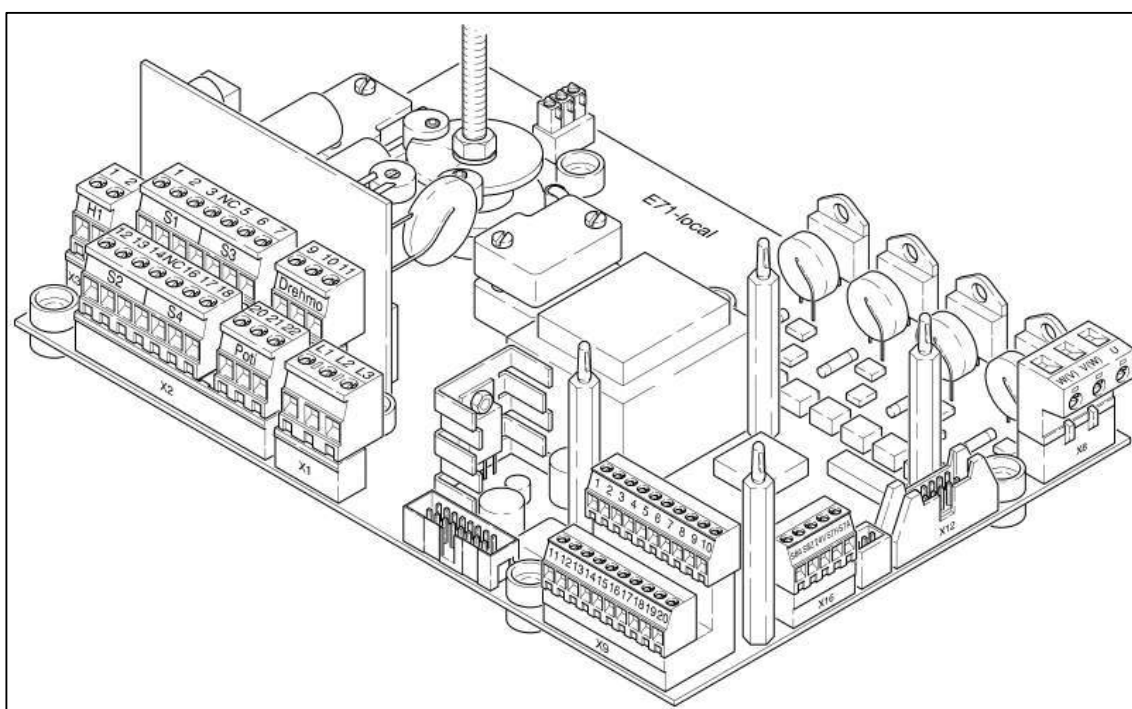
D3-6 Sterowanie lokalne (opcja)

Opcjonalnie system modułowy EBRO może być wyposażony w stanowisko sterowania lokalnego. Stanowisko sterowania lokalnego składa się z dwóch wyłączników. Przy pomocy jednego z nich wybiera się rodzaj trybu pracy: ręczny, neutralny lub automatyczny. Wyłącznik ten przy pomocy kłódki może być unieruchomiony we wszystkich trzech pozycjach i zabezpieczony przed nieupoważnionym dostępem. W przypadku wybrania automatycznego trybu pracy napęd może być sterowany przez wejścia zdalnego sterowania na X9, o ile nie zainstalowano pozycjonera. W przypadku zainstalowania pozycjonera napęd reaguje na ustawioną wartość nastawczą pozycjonera. Wejścia zdanego sterowania na X9 są wtedy dezaktywowane. Drugi wyłącznik służy do sterowania pożądaną POZYCJI OTWARTEJ lub POZYCJI ZAMKNIĘTEJ, gdy włączony jest tryb pracy ręcznej.

D3-7 Prądowe sprzężenie zwrotne 4–20 mA (opcja)

Dla zapewnienia ciągłej sygnalizacji zwrotnej położenia może być opcjonalnie zainstalowany potencjometr z włączoną elektroniką konwerterową. Przełączenie zrealizowano w technice dwuprzewodowej i wykonano bezpotencjałowo. Prądowe sprzężenie zwrotne jest całkowicie autonomiczne w stosunku do innych podzespołów elektronicznych i pokazuje rzeczywistą pozycję kłapy armatury. Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA może być zasilane według wyboru: napięciem zewnętrznym lub wewnętrznym udostępnionym napięciem 24V DC.

D3-8 Płyta główna PI-E71-LOCAL



D4 Pozycjoner PI.E71-POS systemu modułowego EBRO

D4-1 Pozycjoner (opcja)

Pozycjoner może być zamontowany jako płyta dodatkowa do płyty głównej. Przy jej pomocy napęd może pracować jako napęd regulowany. Na płycie znajduje się kilka opcji nastawczych, które konieczne są dla regulowanego trybu pracy napędu.

Pozycjoner standardowo posiada oddzielne wejście napięcia i prądu oraz zwrotną sygnalizację napięcia 0-10V.

Sygnały te

0-10V lub 2-10V	na wejściu U
0-20mA lub 4-20mA	na wejściu I
0-10V sygnalizacja zwrotna	na wyjściu UR

są zasilane względnie zapytywane przez X1-POS.

Dla kompensacji płyty regulatora dostępne są 4 potencjometry;

P1	kompensacja histerezy regulacji
P2	kompensacja POZYCJI ZAMKNIĘTEJ
P3	kompensacja POZYCJI OTWARTEJ
P4	kompensacja sygnalizacji zwrotnej napięcia 0-10V

Poprzez wyłącznik funkcyjny S1 można zmieniać zakresy sygnału napięcia i prądu. Na stanowisku 0-20mA pracuje wejście prądu z 0-20mA, wejście napięcia z 0-10V. Na stanowisku 4-20mA pracuje wejście prądu z 4-20mA, wejście napięcia z 2-10V. Sygnalizacja zwrotna napięcia pracuje zawsze, niezależnie od pozycji S1, z 0-10V.

Wyłącznik S2 służy do zmiany kierunku sterowania. W normalnym trybie pracy wyłącznik S2 musi być zawsze włączony na pozycji =. Oznacza to, że minimalna wartość sygnału nastawczego przyporządkowana jest do POZYCJI ZAMKNIĘTEJ.

W przypadkach zastosowania, w których wartość maksymalna sygnału nastawczego ma być przyporządkowaną wartością dla POZYCJI ZAMKNIĘTEJ, wyłącznik S2 musi być włączony na pozycję X. Dla tego rodzaju trybu pracy konieczna jest również wzajemna wymiana czerwonego i zielonego przewodu podłączeniowego potencjometru.

Na płycie znajduje się również zwieracz J1. Zwieracz może być wetknięty w trzech różnych pozycjach i użytkownik może dzięki temu ustalać działanie napędu przy zaniku sygnału sterującego. Zwieracz J1 jest aktywowany, jeżeli wyłącznik S1 jest włączony na pozycji 4-20mA. Jeżeli wówczas sygnał nastawczy obniża się poniżej 4mA względnie poniżej 2V, napęd przemieszcza się na pozycję predefiniowaną przez zwieracz. Jeżeli S1 włączony jest na pozycję 0-20mA względnie 0-10V, zwieracz J1 nie działa.

W celu kontroli wizualnej w czasie uruchamiania pozycjoner posiada trzy diody LED. D1 (zielona) sygnalizuje gotowość do pracy i zaświeca się, gdy napęd podłączony jest do napięcia zasilającego i wyłącznik S1 ustawiony jest na tryb pracy 0-10V lub 0-20mA.

Jeżeli przez S1 wybrano tryb pracy 2-10V lub 4-20mA, należy zasilić także sygnał nastawczy przez wejście U lub wejście I zanim zaświeci się dioda LED D1.

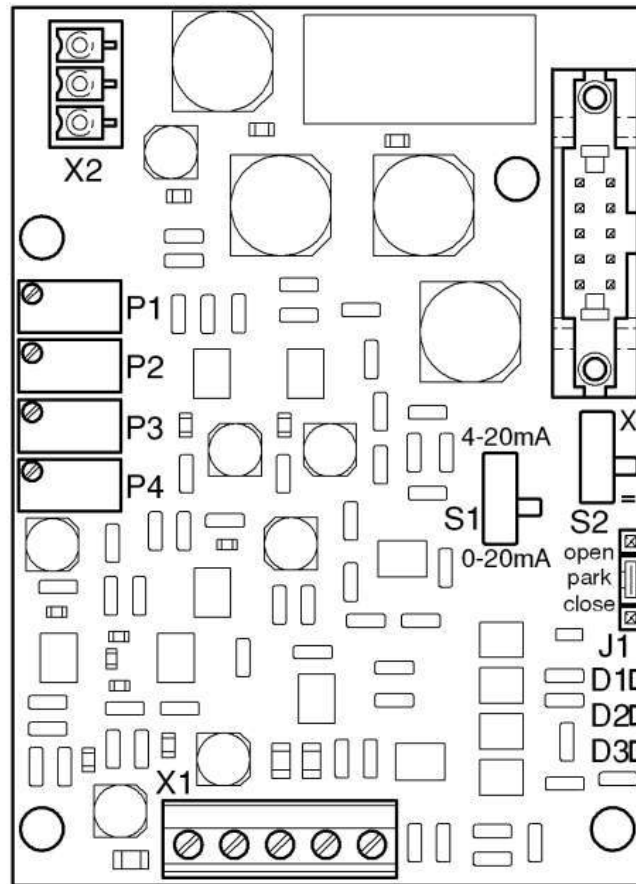
Diody LED D2 i D3 są wskaźnikami kierunku ruchu i świecą się, gdy pozycjoner steruje odpowiedni kierunek ruchu i napęd wykonuje ruch roboczy. Jeżeli zostanie osiągnięte odpowiednie położenie krańcowe i uruchomi się przyporządkowany wyłącznik krańcowy S1 lub wyłącznik krańcowy S2 na płycie głównej PI.E71-LC, przynależna dioda LED nadal się świeci.

Jeżeli napęd regulowany znajduje się w pożądanym punkcie regulacji na drodze nastawczej, D2 i D3 wygasają.

Dioda LED D2 wskazuje kierunek ruchu do POZYCJI OTWARTEJ.

Dioda LED D3 wskazuje kierunek ruchu do POZYCJI ZAMKNIĘTEJ.

Uwaga: Jeżeli zainstalowany jest pozycjoner, wejścia zdalnego sterowania terminalu X9 na płycie głównej PI.E71-LC są dezaktywowane.

D4-2 Pozycjoner PI-E71-POS**D5 Uruchomienie płyty głównej PI.E71-LC**

- Armaturę należy ustawić w pozycji zamkniętej.
- Napęd należy także ustawić w pozycji zamkniętej (W tym celu koło ręczne napędu należy obracać w kierunku wskazówek zegara do osiągnięcia prawie oporu mechanicznego.)
- Napęd należy nałożyć na armaturę i skręcić na kołnierzu.
- Należy otworzyć pokrywę napędu i usunąć wskaźnik położenia
- Należy poluzować nakrętkę zabezpieczającą profilowanego dysku, która uruchamia S1 i S2.
- Profilowany dysk należy ustawić w taki sposób, aby uruchomić S1 i następnie unieruchomić przy pomocy nakrętki zabezpieczającej.
- Należy ponownie zainstalować wskaźnik położenia
- Napięcie zasilające zamontowane jest na X1

Tym samym wykonano wszystkie konieczne ustawienia i napęd może teraz wykonywać ruch roboczy przez wejścia zdalnego sterowania na X9.

W przypadku zamontowania stanowiska sterowania lokalnego napęd może być także przez nie przemieszczany.

D6 Uruchomienie pozycjonera PI.E71-POS**Warunek: Pomyślnie zakończono uruchomienie płyty głównej PI.E71-LC.**

- Należy skompensować potencjometr, gdy napęd znajduje się w pozycji zamkniętej.
- Przy pomocy omomierza należy ustawić wartość minimalną w zakresie 5-10 ohm i przy tej wartości unieruchomić zębnik potencjometru. Należy zmierzyć wartość oporu pomiędzy zielonym i czarnym przewodem potencjometru.
- Potencjometr należy połączyć z pozycjonerem.
- Napięcie zasilające należy przyłożyć do X1.
- Wartość minimalną sygnału nastawczego należy zasilić przez X1-POS do pozycjonera.
- Należy sprawdzić, czy ustawienie przełącznika zakresów S1 na pozycjonerze jest zgodny z sygnałem sterującym.
- Przy pomocy P2 na pozycjonerze należy ustawić wartość w taki sposób, aby osiągnąć wyłącznik krańcowy S1 na płycie głównej i zaświeciła się dioda D3.
- Wartość maksymalną sygnału nastawczego należy zasilić z pozycjonera.
- Przy pomocy P3 na pozycjonerze należy ustawić wartość w taki sposób, aby osiągnąć wyłącznik krańcowy S2 na płycie głównej i zaświeciła się dioda D2.
- Przy pomocy P4 na pozycjonerze należy ustawić sygnalizację zwrotną napięcia 0-10V. Jeżeli napęd uruchomił wyłącznik krańcowy S2 i D2 nadal, należy ustawić napięcie na wyjściu UR bloku zacisków X1-POS przy pomocy P4 na 10.0V.
- Pozycjoner należy zasilić sygnałem nastawczym (5V lub 10mA).
- Przy pomocy P1 należy skompensować napęd w taki sposób, aby napęd nie wahał się (nie przemieszczał się). Dla sprawdzenia kilkakrotnie wyprowadzić napęd pokręcając kołem ręcznym z punktu regulacji i skontrolować, czy ponownie osiągnięty został punkt regulacji bez ruchu wahadłowego.

D7 Uruchomienie prądowego sprzężenia zwrotnego 4–20 mA (opcja)**Warunek: Przeprowadzono kompensację potencjometra, jak opisano powyżej.**

Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA jest autonomiczne w stosunku do innych podzespołów elektronicznych. Jako ustalenie pozycji służy potencjometr tandemowy, który poprzez kompensację do pozycjonera również jest skompensowany.

Kompensacja prądowego sprzężenia zwrotnego następuje poprzez potencjometry P1 i P2 na płycie konwertującej (oznakowanie na stronie lutowanej płyty).

Jeżeli napęd przemieścił się do pozycji zamkniętej, można przy pomocy P1 ustawić wartość 4mA. W pozycji otwartej należy ustawić wartość 20mA przy pomocy P2.

Zasilanie napięciowe względnie wyjście prądu wyłącznika znajdują się na bloku zaciskowym X2.

Uwaga: Opisane powyżej prace są konieczne, jeżeli napęd i armatura dostarczane są osobno. Jeżeli armatura i napęd zostały dostarczone po montażu fabrycznym, prace te zostały już wykonane.

D7-1 Ustawienia fabryczne mechanizmów płyty głównej PI.E71-LC

Wyłącznik położenia krańcowego S1 & S2 ustawione są na kąt obrotu 90°. S1 odpowiada za wyłączenie napędu w kierunku ruchu do POZYCJI ZAMKNIĘTEJ. S2 odpowiada za wyłączenie napędu w kierunku ruchu do POZYCJI OTWARTEJ.

D7-2 Ustawienia fabryczne mechanizmów pozycjonera PI.E71-POS

Generalnie do POZYCJI ZAMKNIĘTEJ przyporządkowana jest minimalna wartość zadana. Maksymalna wartość zadana przyporządkowana jest do POZYCJI OTWARTEJ.

- P1 Należy skompensować histerezę regulatora w taki sposób, aby napęd pracował bez ruchu wahadłowego.
- P2 Potencjometr P2 należy skompensować w taki sposób, aby napęd przy minimalnym sygnale wartości zadanej uruchomił wyłącznik krańcowy S1.
- P3 Potencjometr P3 należy skompensować w taki sposób, aby napęd przy maksymalnym sygnale wartości zadanej uruchomił wyłącznik krańcowy S2.
- P4 Potencjometr P4 należy skompensować w taki sposób, aby napęd przy maksymalnym sygnale wartości zadanej zasygnalizował zwrotnie 10V DC na styku UR na zacisku X1-POS.
- S1 Wyłącznik S1 jest włączony na pozycji 0-20mA. Ustawienie to powoduje przy wejściu napięcia zakres napięcia 0-10V.
- S2 Wyłącznik S2 jest włączony na pozycji "=" i przy zwiększającym się sygnale wartości zadanej powoduje otwarcie armatury.
- J1 Zwieracz J1 jest ustawiony na pozycji STOP (aktywny tylko w trybie zerowym).

E Dane techniczne modułów M71-WS-XXX-40

E1 Obszar zastosowań

Napędy obrotowe E65 WS, E110 WS i E160 WS zostały skonstruowane do pracy w zakresie ruchu obrotowego 90°. Służą do pracy kłap odcinających, zaworów z zawieradłem kulowym lub innych organów wykonawczych w automatyce. Sterowanie może być realizowane zgodnie z wyborem: poprzez bezpotencjałowe cyfrowe wejście lub poprzez wystandaryzowany sygnał MSR przykładowo 0-10V DC lub 4-20mA.

Napędy obrotowe wyróżniają się kompaktowym wzornictwem i praktyczną obsługą pod względem techniki podłączenia i uruchomienia. Modułowa budowa napędów umożliwia rozbudowę lub realizację specjalnych funkcji w najprostszy sposób. Podstawę stanowi płyta, która poza standardowymi funkcjami jest przygotowana dla dalszych podzespołów i tym samym umożliwia w sposób prosty i ekonomiczny realizację dodatkowych funkcji.

E2 Wyposażenie standardowe

- płyta główna PI.E71-LC posiadająca bezpotencjałowe podłączenia sterujące w kierunku ruchu do POZYCJI OTWARTEJ i POZYCJI ZAMKNIĘTEJ poprzez całkowicie elektronicznie regulowany poziom mocy silnika, 5 bezpotencjałowych sygnalizacji statusu, interfejs do sterowania lokalnego i pozycjoner
- 2 zintegrowane wyłączniki krańcowe do sterowania napędu (S1 i S2)
- zintegrowany wyłącznik termiczny w uzwojeniu silnika (S7)
- zintegrowany elektroniczny wyłącznik momentu obrotowego
- ogrzewanie skrzynki sterowniczej
- optyczny wskaźnik położenia
- bezsprzęgłowe uruchamianie ręczne awaryjne
- mechaniczne zderzaki krańcowe
- powłoka lakiernicza na bazie żywicy epoksydowej

E3 Kołnierz i końcówki wału do E65 WS

- F04, F05 i F07 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm
- końcówki wału okrągłego: 16 mm z wpustami pasowanymi

E4 Kołnierz i końcówki wału do E110 WS

- F07 i F10 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
- końcówki wału okrągłego: 28 mm z wpustami pasowanymi

E5 Kołnierz i końcówki wału do E160 WS

- F10, F12 i F16 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 17 mm, 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm
- końcówki wału okrągłego: 30 mm, 40 mm i 50mm z wpustami pasowanymi

E6 Opcje

1. Dodatkowe bezpotencjałowe wyłączniki krańcowe (S3 i S4)
2. Dowolnie regulowane wyłączniki pozycji pośredniej (S3 i S4) do sygnalizacji w zakresie nastawczym
3. Pozycjoner
4. Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA w technice dwuprzewodowej
5. Blokowane sterowanie lokalne
6. Inicjatory sygnalizacji
7. Wyprowadzony wyłącznik termiczny na sygnalizacji zbiorczej zakłóceń
8. Napięcia specjalne

F Dane techniczne napędów**E65 WS**

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	6	12*	24*
Moment nominalny	Nm	100	80	60
Prąd nominalny	A	0.7	0.55	0.3
Prąd rozruchowy	A	1.0	0.8	0.4
Moc pobierana	kW	0.16	0.125	0.066
Napięcie nominalne	V	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	7			

* Opcja

E110 WS

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	6*	12	24*
Moment nominalny	Nm	400	400	320
Prąd nominalny	A	1.8	1.3	0.65
Prąd rozruchowy	A	2.6	2	1.5
Moc pobierana	kW	0.4	0.26	0.138
Napięcie nominalne	V	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	14			

* Opcja

E160 WS

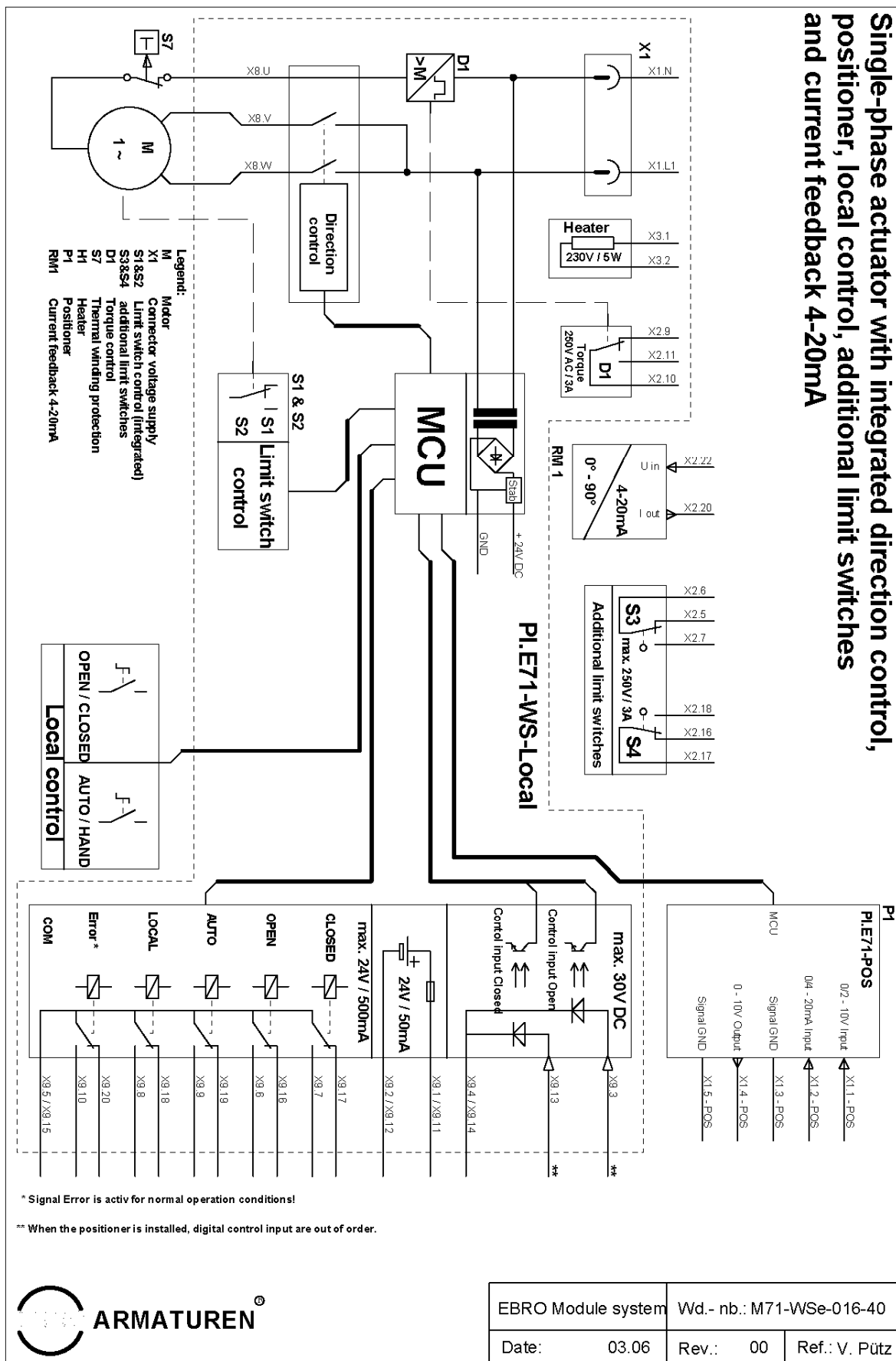
Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	12*	24	48*
Moment nominalny	Nm	1100	1100	750
Prąd nominalny	A	1.8	1.3	0.65
Prąd rozruchowy	A	2.6	2	2.5
Moc pobierana	kW	0.4	0.26	0.138
Napięcie nominalne	V	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	25			

* Opcja

F1 Uzupełniająca dane techniczne

Wyłącznik krańcowy:	maks. 250V AC, 3A
Wyłączenie momentu obrotowego:	bezpotencjałowy zestyk przełączny, maks. 250V AC, 5A
Ogrzewanie skrzynki sterowniczej:	zasilanie 230V AC ciągłe, 5W
Potencjometr:	1000 Ω, 1W, kąt obrotu 270°
Prądowe sprzężenie zwrotne:	4-20mA, zasilanie maks. 30V DC
Wyłącznik termiczny:	zintegrowany
Klasa materiału izolacyjnego:	F
Klasa ochrony antykorozyjnej:	C4 zgodnie z normą EN 15714-2, badana zgodnie z normą EN 60068-2-52
Połączenie śrubowe kabli:	4 x M20x1,5; \emptyset- min = 6mm; \emptyset- max. = 13mm
Temperatura pracy:	-20°C do +70°C
Koło ręczne:	15 obrotów w zakresie 90°
Siła uruchamiająca:	4 Nm dla E65 20 Nm dla E110 35 Nm dla E160

Single-phase actuator with integrated direction control, positioner, local control, additional limit switches and current feedback 4-20mA



EBRO Module system	Wd.- nb.: M71-WSe-016-40		
Date: 03.06	Rev.: 00	Ref.: V. Pütz	

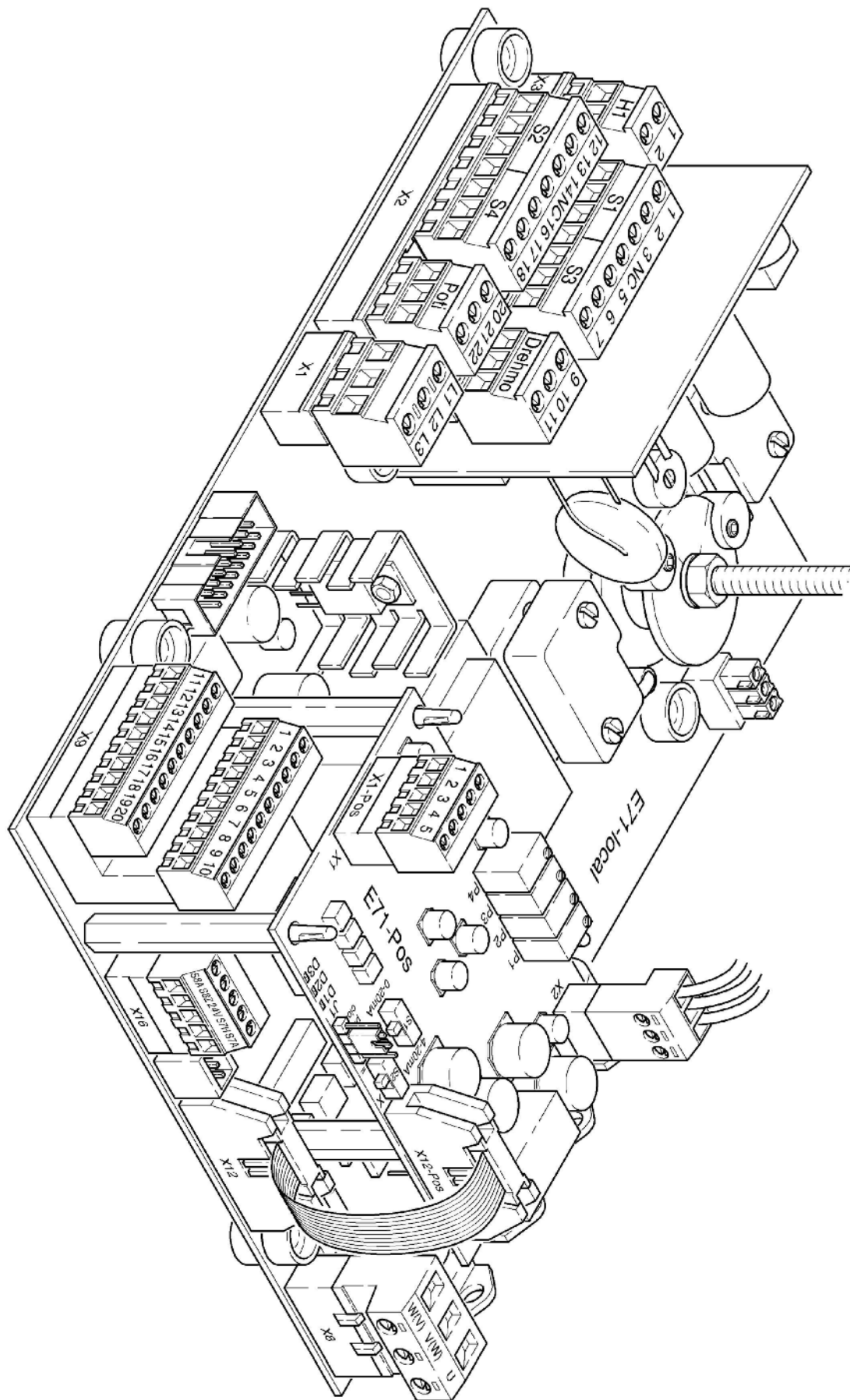


Tabela z opisem połączeń

Wtyczka podłączeniowa	Nazwa	Funkcja
X1	X1.N	Przewód neutralny
	X1.L1	Faza L1
	X1.	Niezajęty
X2	X2.1	Niezajęty
	X2.2	Niezajęty
	X2.3	Niezajęty
	X2.5	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; NC
	X2.6	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; COM
	X2.7	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; NO
	X2.9	Wyłącznik momentu obrotowego zestyk rozwierny; NC
	X2.10	Wyłącznik momentu obrotowego styk nożny; COM
	X2.11	Wyłącznik momentu obrotowego zestyk zwierny; NO
	X2.12	Niezajęty
	X2.13	Niezajęty
	X2.14	Niezajęty
	X2.16	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; NC
	X2.17	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; COM
	X2.18	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; NO
X3	X3.1	Ogrzewanie skrzynki sterowniczej; U = 230V AC ciągłe
	X3.2	Ogrzewanie skrzynki sterowniczej; U = 230V AC ciągłe
X8	X8.U	Podłączenie silnika
	X8.W	Podłączenie silnika
	X8.V	Podłączenie silnika
X9	X9.1	Napięcie zasilające +24V (maks. 50mA)
	X9.2	Masa napięcie zasilające (GND)
	X9.3	Sygnal zdalnego sterowania Poz. OTWARTA (maks. +30V DC)
	X9.4	Masa sygnał zdanego sterowania (GND)
	X9.5	Styk nożny przekaźnik sygnalizacyjny (maks. 24V DC)
	X9.6	Sygnalizacja zwrotna Poz. OTWARTA; NO
	X9.7	Sygnalizacja zwrotna Poz. ZAMKNIĘTA; NO
	X9.8	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy ręcznej; NO
	X9.9	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy automatycznej; NO
	X9.10	Sygnalizacja zwrotna sygnalizacja zbiorcza zakłóceń* ; NO*
	X9.11	Napięcie zasilające +24V (maks. 50mA)
	X9.12	Masa napięcie zasilające (GND)
	X9.13	Sygnal zdalnego sterowania Poz. ZAMKNIĘTA (maks. +30V DC)
X9.14	Masa sygnał zdalnego sterowania (GND)	
X9.15	Styk nożny przekaźnik sygnalizacyjny (max.24V DC)	
X9.16	Sygnalizacja zwrotna Poz. OTWARTA; NC	
X9.17	Sygnalizacja zwrotna Poz. ZAMKNIĘTA; NC	
X9.18	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy ręcznej; NC	
X9.19	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy automatycznej; NC	
X9.20	Sygnalizacja zwrotna sygnalizacja zbiorcza zakłóceń* ; NC*	
X1-POS	X1.1	Wejście napięcia (+) 0 -10V
	X1.2	Wejście prądowe (+) 0-20mA lub 4-20mA
	X1.3	Sygnal sterowania masa (GND)
	X1.4	Sygnalizacja zwrotna napięcia (+) 0-10V
	X1.5	Sygnalizacja zwrotna sygnał masa (GND)

* Przełącznik sygnalizacji zbiorczej zakłóceń uruchamia się w normalnym trybie pracy!

Napędy prądu przemiennego jednofazowego

Single-phase actuators

Wyposażenie Equipment	Standard			Opcje / Options				Schemat połączeń (w języku niemieckim)	Wiring diagram (english)
	Płyta główna PI.E71-Local Mainboard PL.E71-Local	Cyfrowe wejścia zdalnego sterowania Digital remote control inputs	Cyfrowa sygnalizacja zwrotna Digital feedback outputs	Dodatkowe wyłączniki krańcowe Add. Limit switches	Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA Current feedback 4-20mA	Sterowanie lokalne Local control	Pozycjoner PI.E71-POS Positioner PI.E71-POS		
Schemat zacisków/Wiring diagram									
M71-WS-001-40	X	X	X					O.K.	O.K.
M71-WS-002-40	X	X	X	X				O.K.	O.K.
M71-WS-003-40	X	X	X		X			O.K.	O.K.
M71-WS-004-40 (Mxxx-03-01 lub Mxxx-03-02)	X	X	X			X		O.K.	O.K.
M71-WS-005-40	X	X	X	X	X			O.K.	O.K.
M71-WS-006-40	X	X	X		X	X		O.K.	O.K.
M71-WS-007-40	X	X	X	X		X		O.K.	O.K.
M71-WS-008-40	X	X	X	X	X	X		O.K.	O.K.
M71-WS-009-40 (Mxxx-15-00)	X		X				X	O.K.	O.K.
M71-WS-010-40	X		X	X			X	O.K.	O.K.
M71-WS-011-40 (Mxxx-09-00)	X		X		X		X	O.K.	O.K.
M71-WS-012-40	X		X			X	X	O.K.	O.K.
M71-WS-013-40	X		X	X	X		X	O.K.	O.K.
M71-WS-014-40	X		X		X	X	X	O.K.	O.K.
M71-WS-015-40	X		X	X		X	X	O.K.	O.K.
M71-WS-016-40	X		X	X	X	X	X	O.K.	O.K.

W przypadku zainstalowania pozycjonera wejścia zdalnego sterowania są odłączane.

When positioner is installed, remote control inputs are switched-off

F2 Dane techniczne modułów M71-DS-XXX-40

Obszar zastosowań

Napędy obrotowe E65 DS, E110 DS, E160 DS i E210 DS zostały skonstruowane do pracy w zakresie ruchu obrotowego 90°. Służą do pracy kłap odcinających, zaworów z zawładem kulowym lub innych organów wykonawczych w automatyce. Sterowanie może być realizowane zgodnie z wyborem: poprzez bezpotencjałowe cyfrowe wejście lub poprzez wystandaryzowany sygnał MSR przykładowo 0-10V DC lub 4-20mA.

Napędy obrotowe wyróżniają się kompaktowym wzornictwem i praktyczną obsługą pod względem techniki podłączenia i uruchomienia. Modułowa budowa napędów umożliwia rozbudowę lub realizację specjalnych funkcji w najprostszy sposób. Podstawę stanowi płyta, która poza standardowymi funkcjami jest przygotowana dla dalszych podzespołów i tym samym umożliwia w sposób prosty i ekonomiczny realizację dodatkowych funkcji.

Wyposażenie standardowe

- płyta główna PI.E71-LC posiadająca bezpotencjałowe podłączenia sterujące w kierunku ruchu do POZYCJI OTWARTEJ i POZYCJI ZAMKNIĘTEJ poprzez całkowicie elektronicznie regulowany poziom mocy silnika, 5 bezpotencjałowych sygnalizacji statusu, interfejs do sterowania lokalnego i pozycjoner

- 2 zintegrowane wyłączniki krańcowe do sterowania napędu (S1 i S2)
- zintegrowany wyłącznik termiczny w uzwojeniu silnika (S7)
- zintegrowany elektroniczny wyłącznik momentu obrotowego
- ogrzewanie skrzynki sterowniczej
- optyczny wskaźnik położenia
- bezsprzęgłowe uruchamianie ręczne awaryjne
- mechaniczne zderzaki krańcowe
- powłoka lakiernicza na bazie żywicy epoksydowej

Kołnier i końcówki wału do E65 DS

- F04, F05 i F07 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm
- końcówki wału okrągłego: 16 mm z wpustami pasowanymi

Kołnier i końcówki wału do E110 DS

- F07 i F10 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
- końcówki wału okrągłego: 28 mm z wpustami pasowanymi

Kołnier i końcówki wału do E160 DS

- F10, F12 i F16 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 17 mm, 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm
- końcówki wału okrągłego: 30 mm, 40 mm i 50mm z wpustami pasowanymi

Kołnier i końcówki wału do E210 DS

- F10, F12 i F16 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 24 mm, 27 mm, 32mm
- końcówki wału okrągłego: 30 mm, 40 mm i 50 mm z wpustami pasowanymi

Opcje

1. Dodatkowe bezpotencjałowe wyłączniki krańcowe (S3 i S4)
2. Dowolnie regulowane wyłączniki pozycji pośredniej (S3 i S4) do sygnalizacji w zakresie nastawczym
3. Pozycjoner
4. Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA w technice dwuprzewodowej
5. Blokowane sterowanie lokalne
6. Inicjatory sygnalizacji
7. Wyprowadzony wyłącznik termiczny na sygnalizacji zbiorczej zakłóceń
8. Napięcia specjalne

F3 Dane techniczne napędów**E65 DS**

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	6	12*	24*
Moment nominalny	Nm	100	80	-
Prąd nominalny	A	0.3	0.25	-
Prąd rozruchowy	A	0.5	0.3	-
Moc pobierana	kW	0.085	0.065	-
Napięcie nominalne	V	400	400	-
Częstotliwość	Hz	50	50	-
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	7			

* Opcja

E110 DS

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	6*	12	24*
Moment nominalny	Nm	400	400	320
Prąd nominalny	A	1.4	1	0.95
Prąd rozruchowy	A	2.1	1.8	1.6
Moc pobierana	KW	0.27	0.22	0.2
Napięcie nominalne	V	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	14			

* Opcja

E160 DS

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	12*	24	48*
Moment nominalny	Nm	1100	1100	750
Prąd nominalny	A	1.4	1	0.95
Prąd rozruchowy	A	2.1	1.8	1.6
Moc pobierana	KW	0.27	0.22	0.2
Napięcie nominalne	V	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	25			

* Opcja

E210 DS

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	12*	24	48*
Moment nominalny	Nm	4000	4000	3200
Prąd nominalny	A	1.8	2.2	1.8
Prąd rozruchowy	A	2.6	3.2	3.2
Moc pobierana	kW	0.4	0.540	0.2
Napięcie nominalne	V	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50	50	50

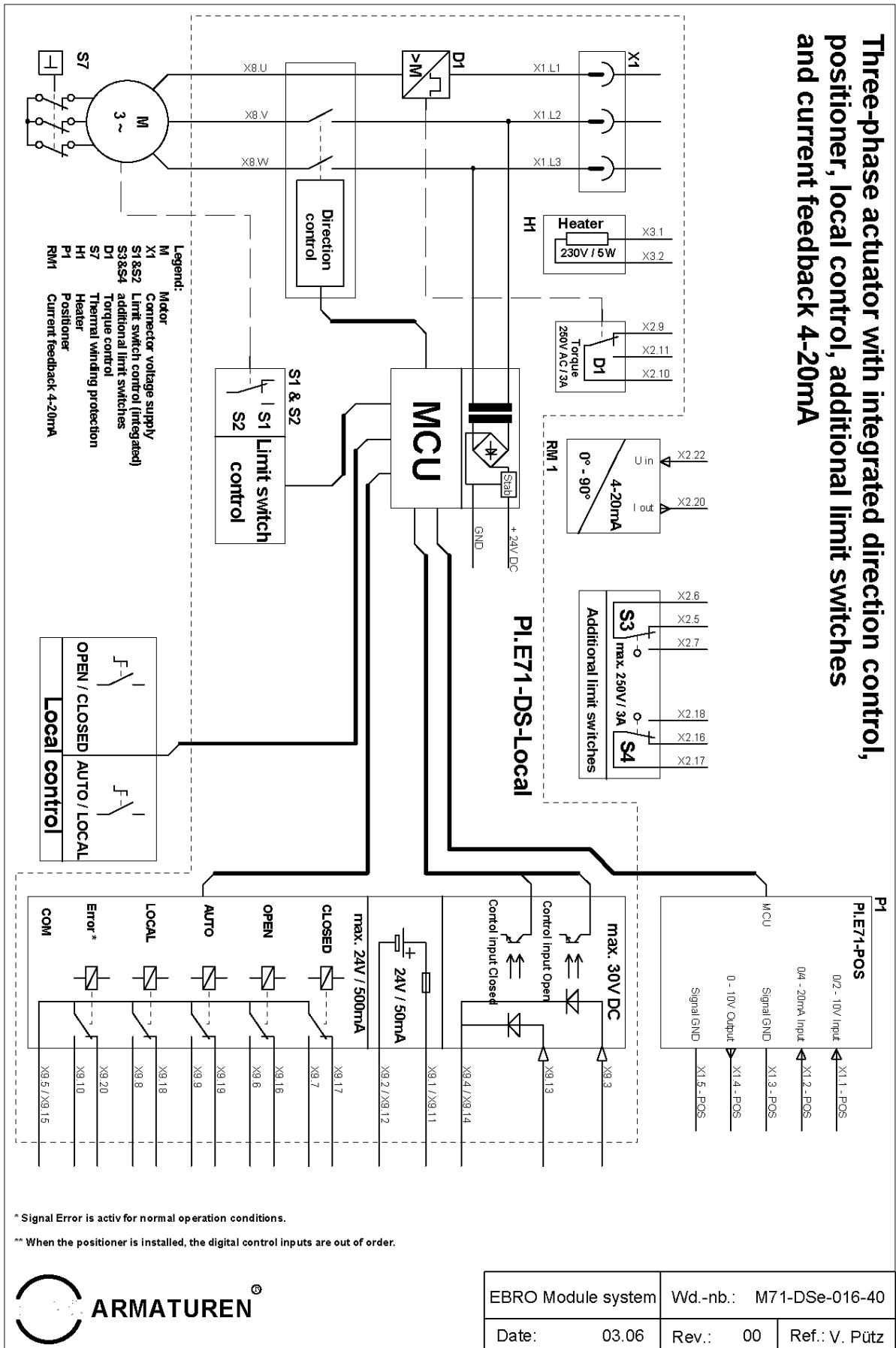
Czas załączenia	Klasa C zgodnie z normą EN 15714-2
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529
Ciężar w kg	40

* Opcja

F4 *Uzupełniające dane techniczne*

Wyłącznik krańcowy:	maks. 250V AC, 3A
Wyłączenie momentu obrotowego:	bezpotencjałowy zestyk przełączny, maks. 250V AC, 5A
Ogrzewanie skrzynki sterowniczej:	zasilanie 230V AC ciągłe, 5W
Potencjometr:	1000 Ω, 1W, kąt obrotu 270°
Prądowe sprzężenie zwrotne:	4-20mA, zasilanie maks. 30V DC
Wyłącznik termiczny:	zintegrowany
Klasa materiału izolacyjnego:	F
Klasa ochrony antykorozyjnej:	C4 zgodnie z normą EN 15714-2, badana zgodnie z normą EN 60068-2-52
Połączenie śrubowe kabli:	4 x M20x1,5; \emptyset- min = 6mm; \emptyset- max. = 13mm
Temperatura pracy:	-20°C bis +70°C
Koło ręczne:	15 obrotów w zakresie 90°
Siła uruchamiająca:	4 Nm dla E65 20 Nm dla E110 35 Nm dla E160 50 Nm dla E210

Three-phase actuator with integrated direction control, positioner, local control, additional limit switches and current feedback 4-20mA



* Signal Error is activ for normal operation conditions.

** When the positioner is installed, the digital control inputs are out of order.

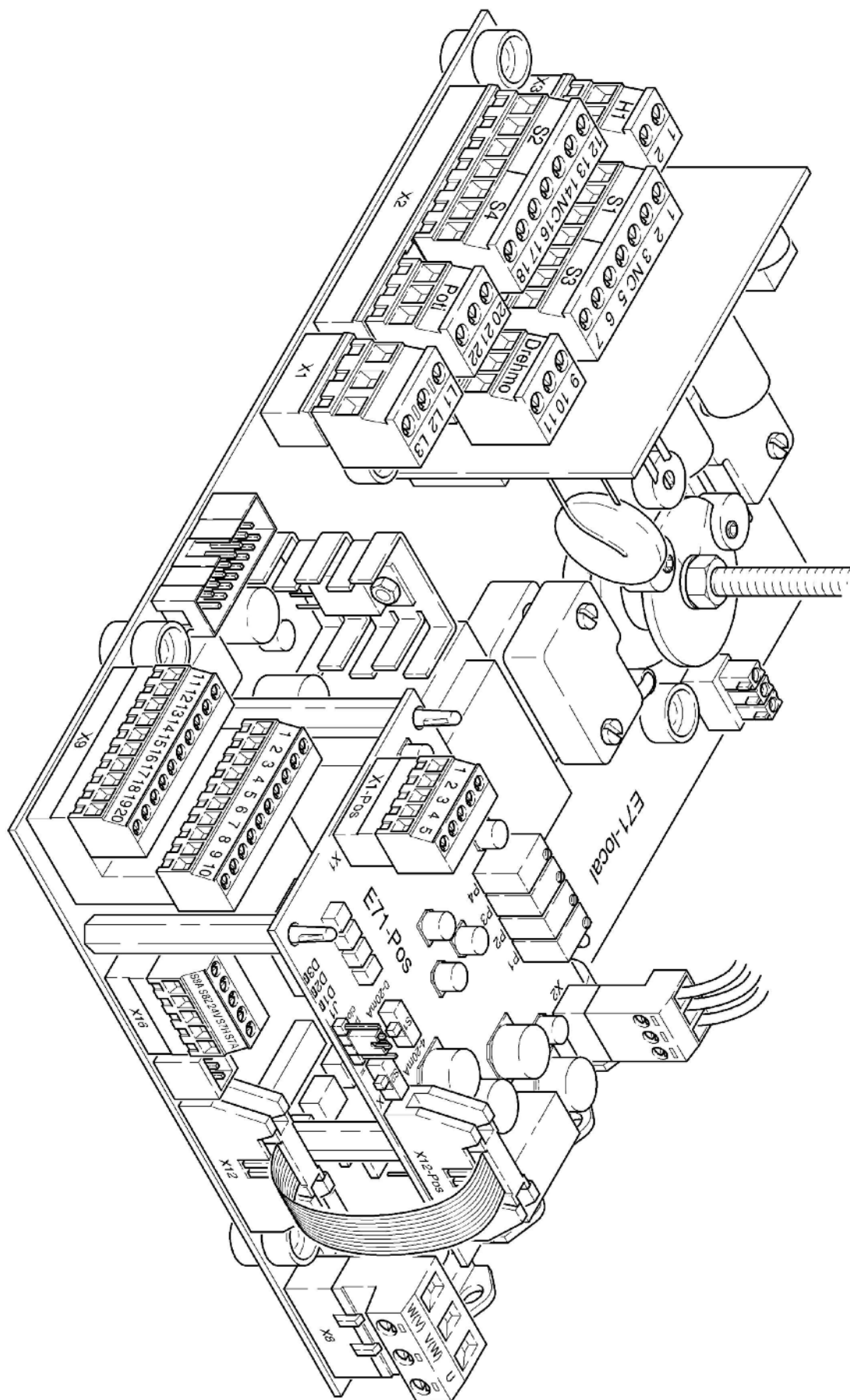


EBRO Module system	Wd.-nb.:	M71-DSe-016-40
Date:	03.06	Rev.: 00
		Ref.: V. Pütz

Tabela z opisem podłączeń

Wtyczka podłączeni	Nazwa	Funkcja
X1	X1.L1	Faza L1 (pole prawoskrętne)
	X1.L2	Faza L2 (pole prawoskrętne)
	X1.L3	Faza L3 (pole prawoskrętne)
X2	X2.1	Wolny
	X2.2	Wolny
	X2.3	Wolny
	X2.5	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; NC
	X2.6	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; COM
	X2.7	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; NO
	X2.9	Wyłącznik momentu obrotowego zestyk rozwierny; NC
	X2.10	Wyłącznik momentu obrotowego styk nożny; COM
	X2.11	Wyłącznik momentu obrotowego zestyk zwierny; NO
	X2.12	Wolny
	X2.13	Wolny
	X2.14	Wolny
	X2.16	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; NC
	X2.17	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; COM
	X2.18	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; NO
X3	X3.1	Ogrzewanie skrzynki sterowniczej; U = 230V AC ciągłe
	X3.2	Ogrzewanie skrzynki sterowniczej; U = 230V AC ciągłe
X8	X8.U	Podłączenie silnika
	X8.W	Podłączenie silnika
	X8.V	Podłączenie silnika
X9	X9.1	Napięcie zasilające +24V (maks. 50mA)
	X9.2	Masa napięcie zasilające (GND)
	X9.3	Sygnal zdalnego sterowania Poz. OTWARTA (maks. +30V DC)
	X9.4	Masa sygnał zdanego sterowania (GND)
	X9.5	Styk nożny przekaźnik sygnalizacyjny (maks. 24V DC)
	X9.6	Sygnalizacja zwrotna Poz. OTWARTA; NO
	X9.7	Sygnalizacja zwrotna Poz. ZAMKNIĘTA; NO
	X9.8	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy ręcznej; NO
	X9.9	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy automatycznej; NO
	X9.10	Sygnalizacja zwrotna sygnalizacja zbiorcza zakłóceń* ; NO*
	X9.11	Napięcie zasilające +24V (maks. 50mA)
	X9.12	Masa napięcie zasilające (GND)
	X9.13	Sygnal zdalnego sterowania Poz. ZAMKNIĘTA (maks. +30V DC)
	X9.14	Masa sygnał zdalnego sterowania (GND)
X9.15	Styk nożny przekaźnik sygnalizacyjny (max.24V DC)	
X9.16	Sygnalizacja zwrotna Poz. OTWARTA; NC	
X9.17	Sygnalizacja zwrotna Poz. ZAMKNIĘTA; NC	
X9.18	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy ręcznej; NC	
X9.19	Sygnalizacja zwrotna w trybie pracy automatycznej; NC	
X9.20	Sygnalizacja zwrotna sygnalizacja zbiorcza zakłóceń* ; NC*	
X1-POS	X1.1	Wejście napięcia (+) 0 -10V
	X1.2	Wejście prądowe (+) 0-20mA lub 4-20mA
	X1.3	Sygnal sterowania masa (GND)
	X1.4	Sygnalizacja zwrotna napięcia (+) 0-10V
	X1.5	Sygnalizacja zwrotna sygnał masa (GND)

* Przełącznik sygnalizacji zbiorczej zakłóceń uruchamia się w normalnym trybie pracy!



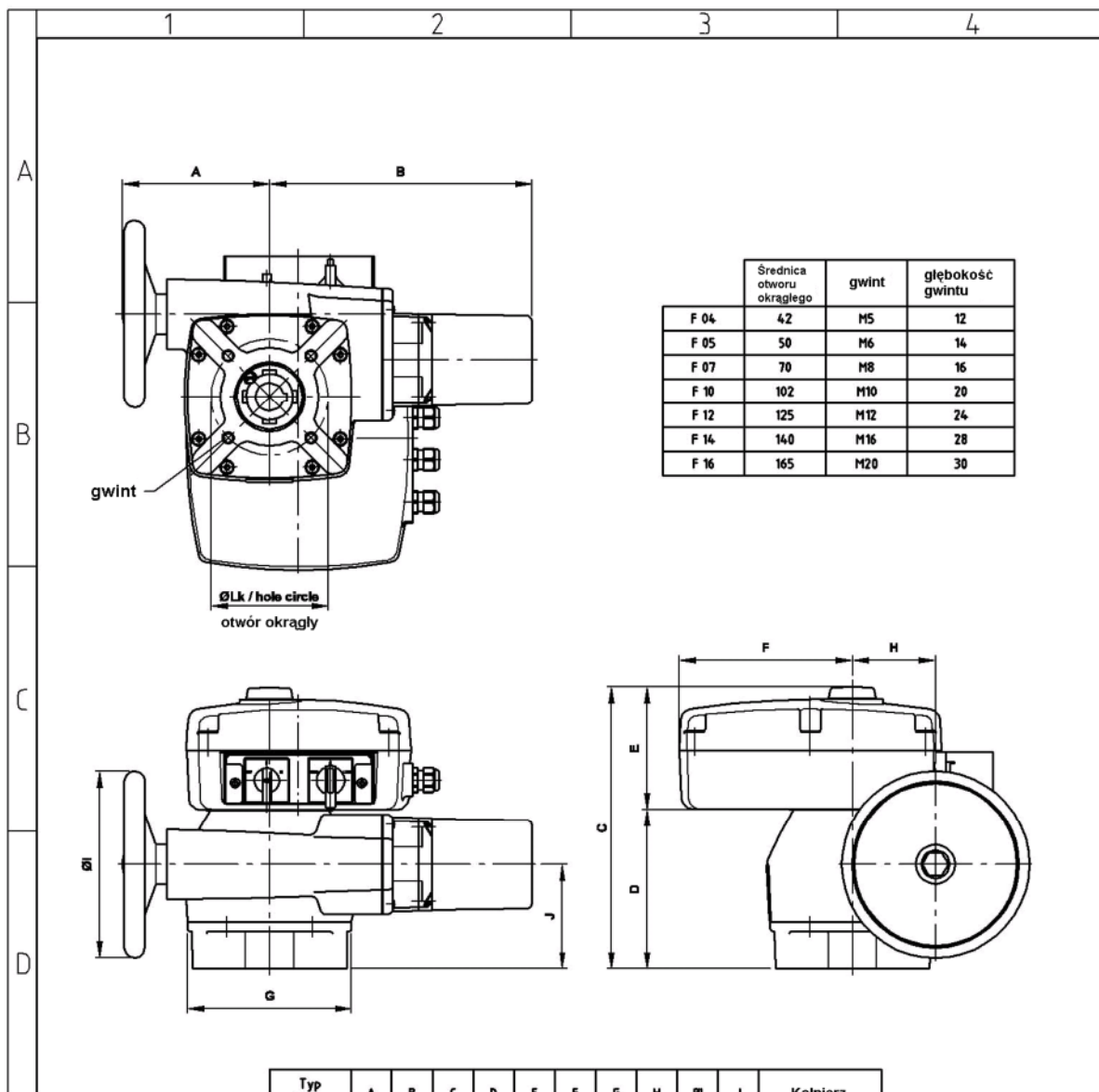
Napędy prądu przemiennego trójfazowego

Three-phase actuators

Wyposażenie Equipment	Standard			Opcje / Options				Schemat połączeń (w języku niemieckim)	Wiring diagram (english)
	Płyta główna PI.E71-Local Mainboard PI.E71-Local	Cyfrowe wejścia zdalnego sterowania Digital remote control inputs	Cyfrowa sygnalizacja zwrotna Digital feedback outputs	Dodatkowe wyłączniki krańcowe Add. Limit switches	Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA Current feedback 4-20mA	Sterowanie lokalne Local control	Dodatkowe wyłączniki krańcowe Add. Limit switches		
Schemat zacisków/Wiring diagram									
M71-DS-001-40	X	X	X					O.K.	O.K.
M71-DS-002-40	X	X	X	X				O.K.	O.K.
M71-DS-003-40	X	X	X		X			O.K.	O.K.
M71-DS-004-40 (Mxxx-05-01 lub Mxxx05-02)	X	X	X			X		O.K.	O.K.
M71-DS-005-40	X	X	X	X	X			O.K.	O.K.
M71-DS-006-40	X	X	X		X	X		O.K.	O.K.
M71-DS-007-40	X	X	X	X		X		O.K.	O.K.
M71-DS-008-40	X	X	X	X	X	X		O.K.	O.K.
M71-DS-009-40 (Mxxx-07-00)	X		X				X	O.K.	O.K.
M71-DS-010-40	X		X	X			X	O.K.	O.K.
M71-DS-011-40 (Mxxx-18-00)	X		X		X		X	O.K.	O.K.
M71-DS-012-40	X		X			X	X	O.K.	O.K.
M71-DS-013-40	X		X	X	X		X	O.K.	O.K.
M71-DS-014-40	X		X		X	X	X	O.K.	O.K.
M71-DS-015-40	X		X	X		X	X	O.K.	O.K.
M71-DS-016-40	X		X	X	X	X	X	O.K.	O.K.

W przypadku zainstalowania pozycjonera wejścia zdalnego sterowania są odłączane.

When positioner is installed, remote control inputs are switched-off



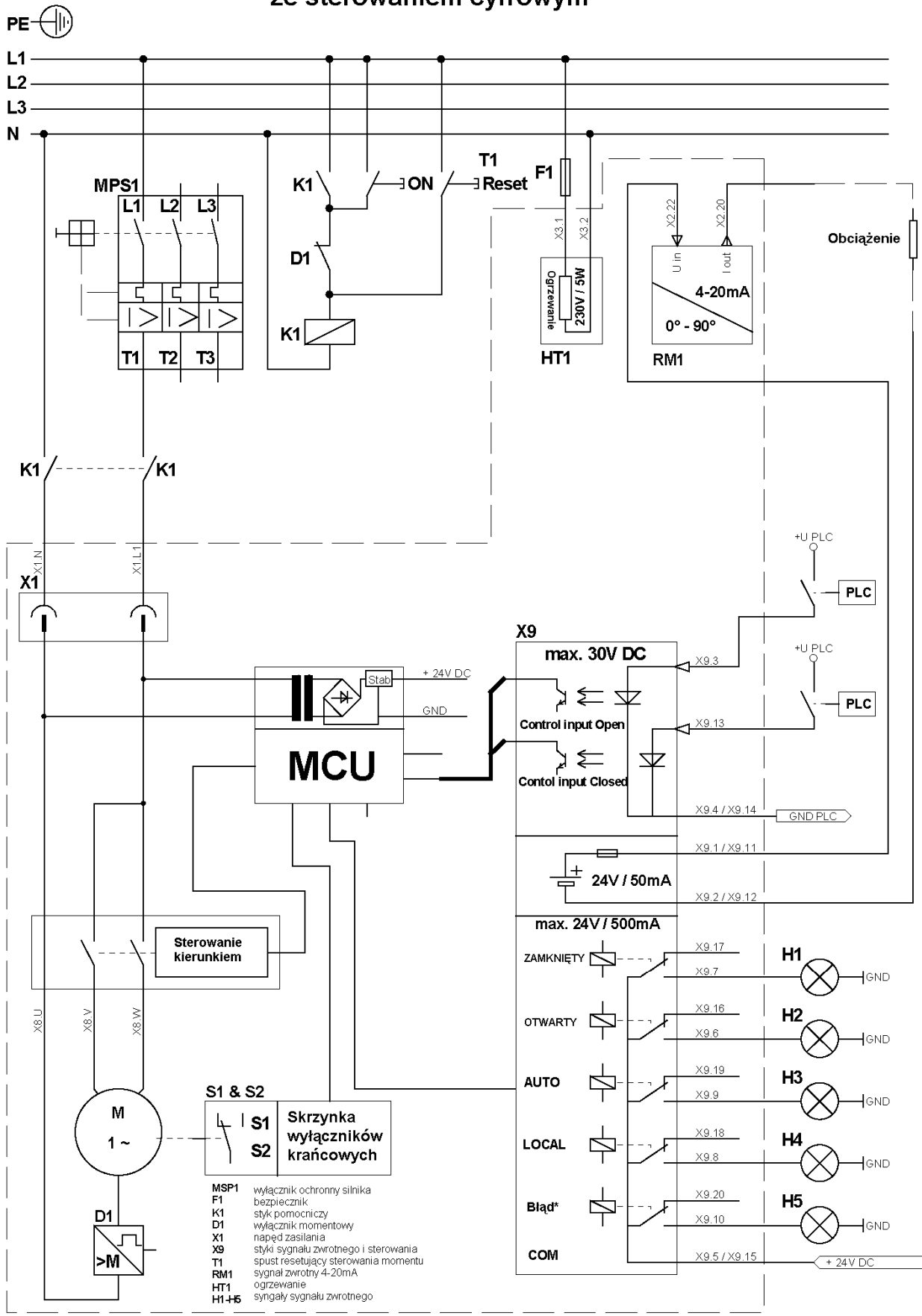
Typ Type	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J	Kolnierz
E65	119	171	255	123	132	185	125	42	80	78	F04, F05, F07
E110	136	247	277	145	132	185	150	58	125	88	F07, F10
E160	157	280	302	170	132	185	175	89	200	112	F10, F12, F16
E210	212	352	294	162	132	185	240	125	315	84	F12, F14, F16

Werkstoff:				Maßstab 1:6		Gewicht kg		
				Zeichn. - Nr.: YXXE-000-0000-40				
				Napędy elektryczne z ESK-1				
				rysunek wymiarowy				
								Blatt
								00
				Schutzvermerk nach DIN 34				Bl
				Allgemeintoleranz nach ISO 2768-m				
Zust.		Änderung		Datum		Name		Ers. f.
						WYKONANY WYMIAROWO Z 223917		Ers. d.



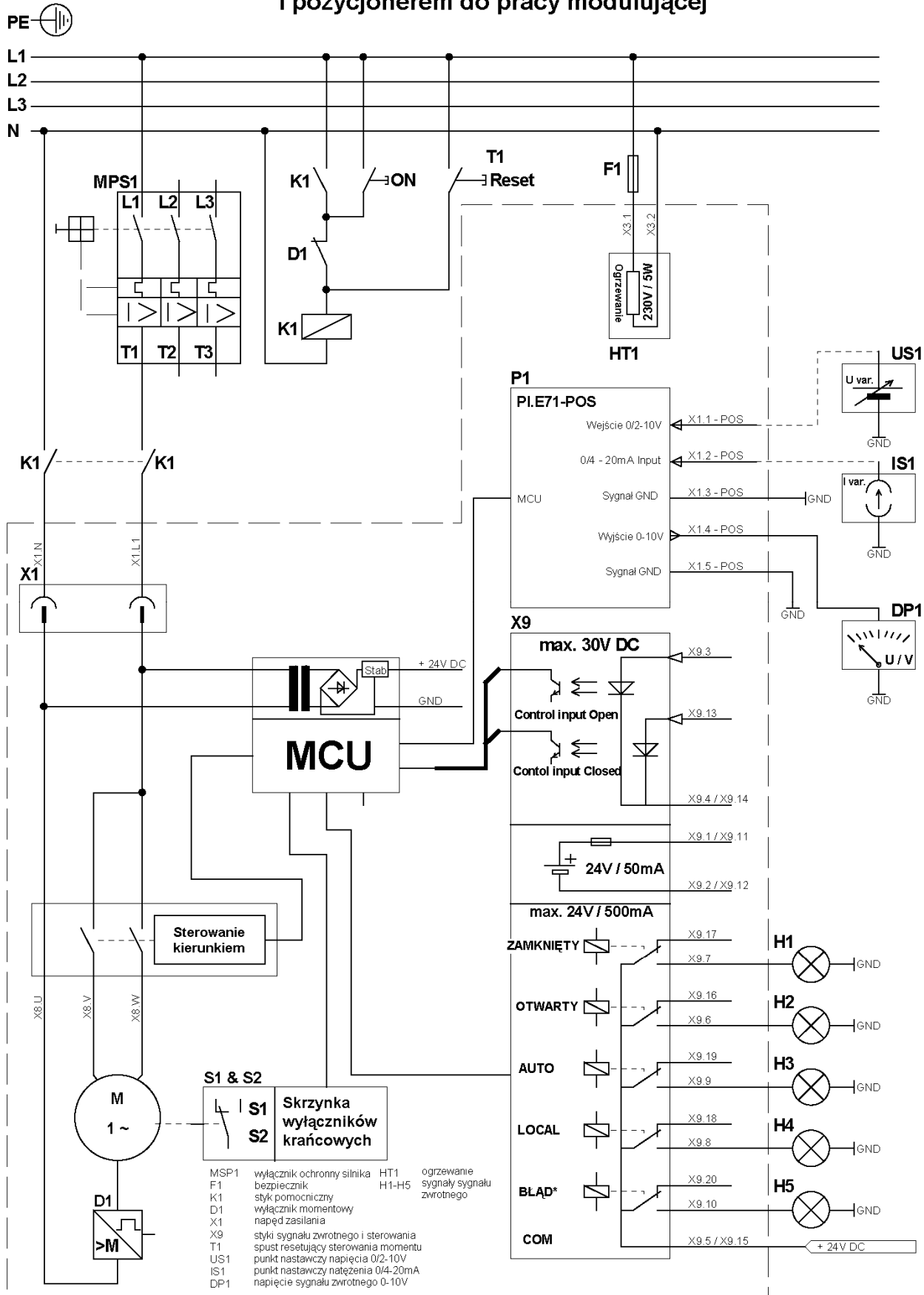
ARMATUREN®

Sugerowany diagram podłączeniowy dla E65WS do E160WS z M71-WS-XXX-40 ze sterowaniem cyfrowym





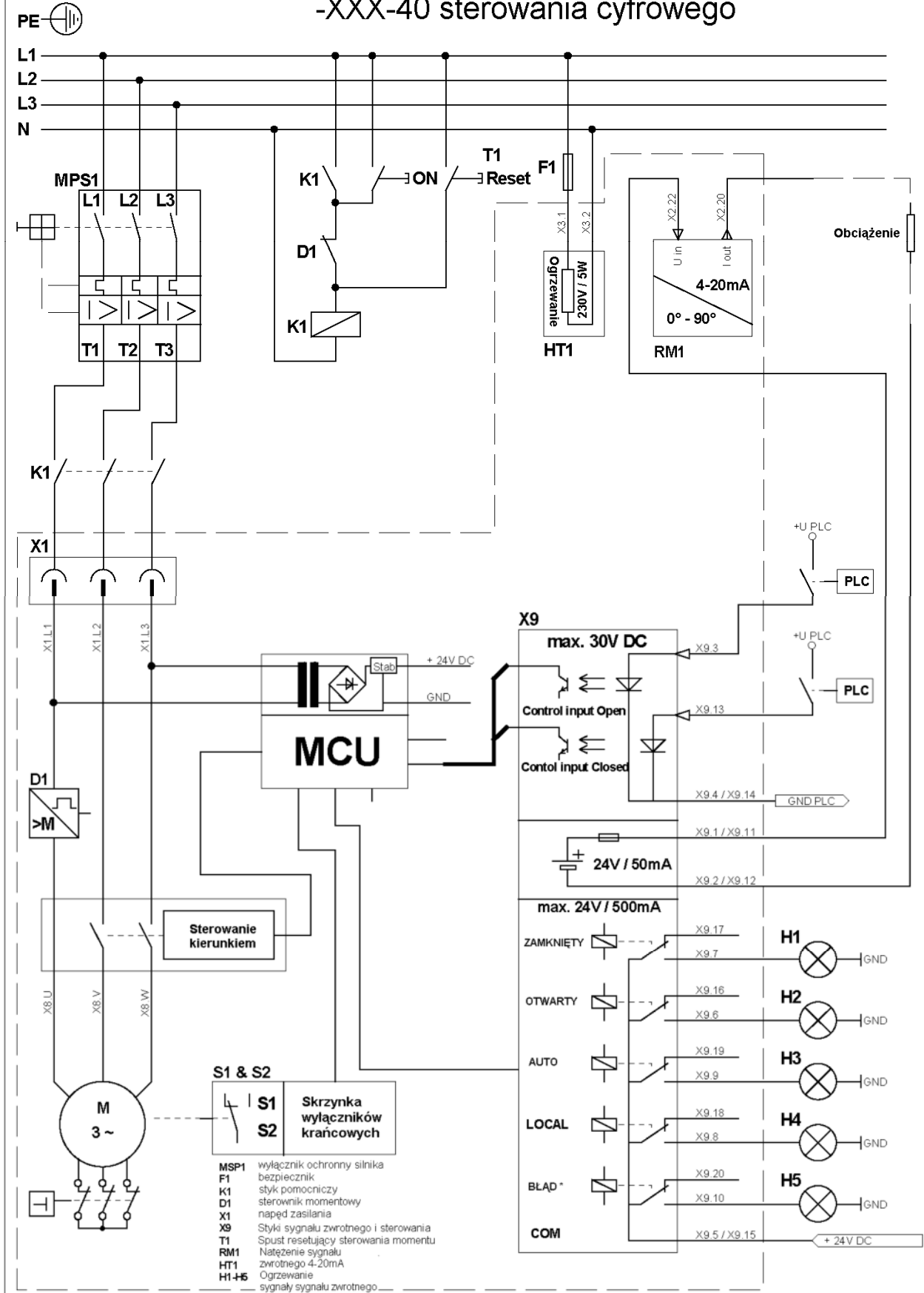
Sugerowany schemat podłączeniowy dla E65WS do E160WS z M71-WS-XXX-40 i pozycjonerem do pracy modułowej



- MSP1 wyłącznik ochronny silnika
- F1 bezpiecznik
- K1 styk pomocniczy
- D1 wyłącznik momentowy
- X1 napęd zasilania
- X9 styki sygnału zwrotnego i sterowania
- T1 spust resetujący sterowania momentu
- US1 punkt nastawczy napięcia 0/2-10V
- IS1 punkt nastawczy natężenia 0/4-20mA
- DP1 napięcie sygnału zwrotnego 0-10V
- HT1 ogrzewanie
- H1-H5 sygnalizacja sygnału zwrotnego

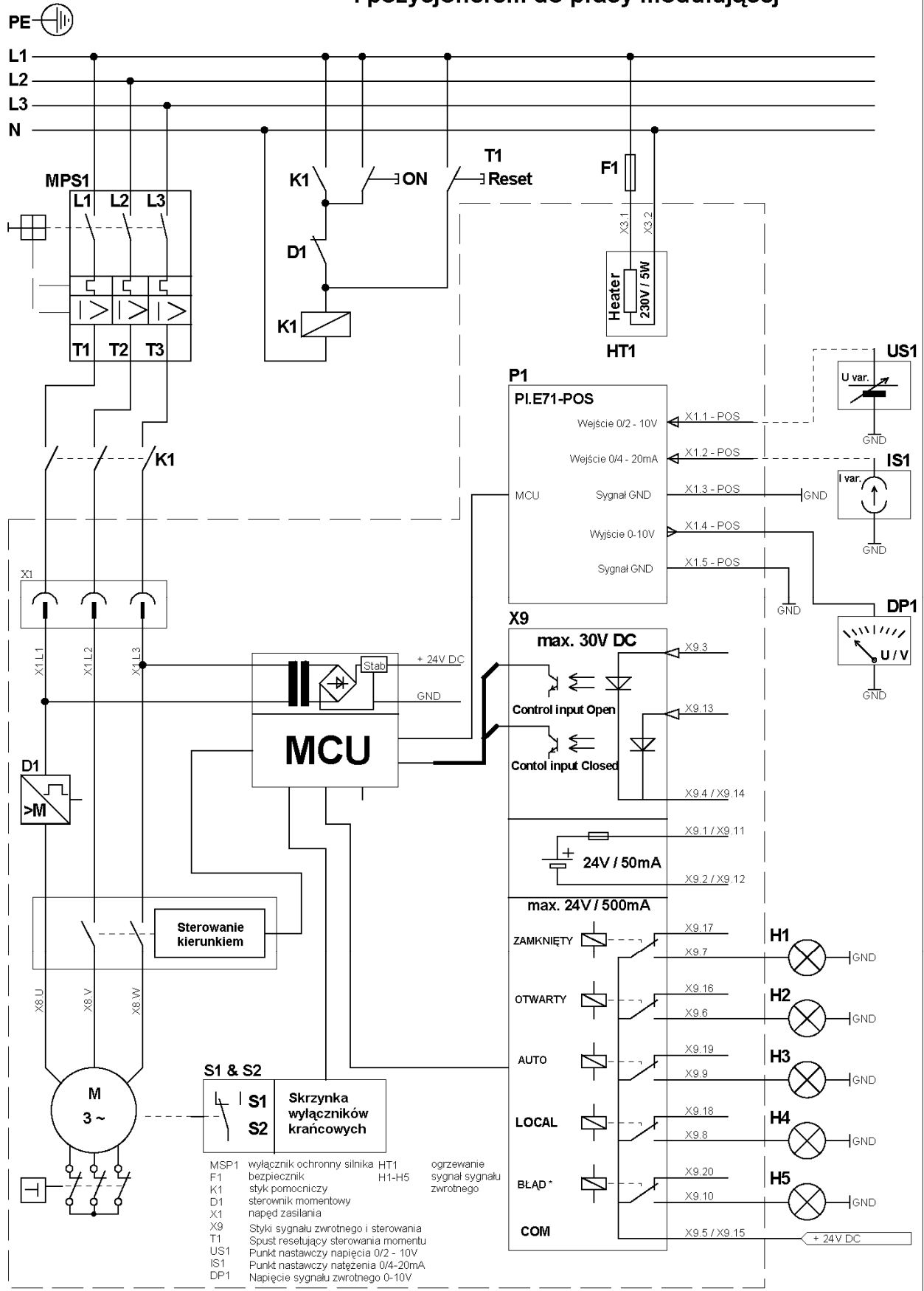


Sugerowany schemat podłączeniowy dla E65DS do E210 DS z modułem M71-DS -XXX-40 sterowania cyfrowego





Sugerowany schemat podłączeniowy dla E65DS do E210DS z modulem M71-DS-XXX-40 i pozycjonerem do pracy modułowej



F5 Napęd prądu stałego z pakietem akumulatorowym**Dane techniczne modułów M71-GS-XXX-40****Obszar zastosowań**

Napędy obrotowe E65 GS, E110 GS i E160 GS DS zostały skonstruowane do pracy w zakresie 90°. Służą do pracy kłap odcinających, zaworów z zawieradłem kulowym lub innych organów wykonawczych w automatyce. Dodatkowo większa skrzynka sterownicza posiada zintegrowany pakiet akumulatorowy. Pakiet akumulatorowy zasila silnik napędu w przypadku zaniku napięcia i odpowiada za przestawienie napędu do pozycji zamknięcia awaryjnego. Sterowanie kierunku ruchu następuje przez zintegrowany przekaźnik sterujący.

Napędy obrotowe wyróżniają się kompaktowym wzornictwem i praktyczną obsługą pod względem techniki podłączenia i uruchomienia. Modułowa budowa napędów umożliwia rozbudowę lub realizację specjalnych funkcji w najprostszy sposób. Podstawę stanowi płyta, która poza standardowymi funkcjami jest przygotowana dla dalszych podzespołów i tym samym umożliwia w sposób prosty i ekonomiczny realizację dodatkowych funkcji.

Wyposażenie standardowe

- 2 zintegrowane wyłączniki krańcowe do wyłączenia ruchu bez dostępu z zewnątrz (S1 i S2)
- 2 dodatkowe wyłączniki krańcowe (S3 i S4) do sygnalizacji
- optyczny wskaźnik położenia
- bezsprzęgłowe uruchamianie ręczne awaryjne
- mechaniczne zderzaki krańcowe
- ogrzewanie skrzynki sterowniczej
- zintegrowany wyłącznik termiczny zabezpieczający przed nadmiernym prądem z manualnym cofaniem (S7)
- powłoka lakiernicza na bazie żywicy epoksydowej

Kołnierz i końcówki wału do E65 GS

- F04, F05 i F07 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 10 mm, 11mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm
- końcówki wału okrągłego: 16 mm z wpustami pasowanymi

Kołnierz i końcówki wału do E110 GS

- F07 i F10 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
- końcówki wału okrągłego: 28 mm z wpustami pasowanymi

Kołnierz i końcówki wału do E160 GS

- F10, F12 i F16 zgodnie z normą EN ISO 5211
- kwadratowe końcówki wału: 17 mm, 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32mm
- końcówki wału okrągłego: 30 mm, 40 mm i 50 mm z wpustami pasowanymi

Opcje

1. Dowolnie regulowane wyłączniki krańcowe (S1 i S2) do ograniczenia nastawienia kąta
2. Dowolnie regulowane wyłączniki pozycji pośredniej (S3 i S4) do sygnalizacji w zakresie nastawczym
3. Potencjometr
4. Prądowe sprzężenie zwrotne 4-20mA w technice dwuprzewodowej
5. Inicjatory sygnalizacji
6. Napięcia specjalne

F6 Dane techniczne**E65 GS**

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	6		
Moment nominalny	Nm	100		
Prąd nominalny	A	5.5		
Prąd rozruchowy	A	8		
Moc pobierana	kW	0.077		
Napięcie nominalne	V	24		
Częstotliwość	Hz	-		
Czas załączenia	Klasa B zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	7			

E110 GS

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	6		
Moment nominalny	Nm	360		
Prąd nominalny	A	8.8		
Prąd rozruchowy	A	12.5		
Moc pobierana	KW	0.4		
Napięcie nominalne	V	24		
Częstotliwość	Hz	-		
Czas załączenia	Klasa B zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			
Ciężar w kg	14			

E160 GS

Czas ruchu nastawczego w zakresie od 0° do 90°	s	12		
Moment nominalny	Nm	800		
Prąd nominalny	A	8.8		
Prąd rozruchowy	A	12.5		
Moc pobierana	KW	0.4		
Napięcie nominalne	V	24		
Częstotliwość	Hz	-		
Czas załączenia	Klasa B zgodnie z normą EN 15714-2			
Rodzaj ochrony	IP67 zgodnie z normą EN IEC 60529			

Ciężar w kg	25
-------------	----

Uwagi:

Napędy w normalnym trybie pracy są ciągle zasilane napięciem. W przypadku modułu M71-GS-100-40 jest to realizowane przez użytkownika. W przypadku modułu M71-GS-200-40 pakiet akumulatorowy ładowany jest z dostarczonego zasilacza.

Czas włączenia napędu zależy od wielkości zasilacza ładującego pakiet akumulatorowy. W przypadku modułu M71-GS-200-40 odpowiada to Klasie B (600c/h). Dla modułu M71-GS-100-40 zależy to od systemu ładowania urządzenia realizowanego przez użytkownika.

Napięcie ładowania pakietu akumulatorowego wynosi 28V DC.

Okres żywotności akumulatorów zależy od danego przypadku ich używania. Zalecamy przeprowadzanie regularnych przeglądów i kontroli działania co najmniej raz w roku.

W przypadku zastosowania akumulatorów ołowiowych żelowych pojemność ładowania zmniejsza się w zależności od obniżającej się temperatury. Z tego powodu temperatura użytkowania tych napędów jest ograniczona do 0°C. Niedopuszczalne jest ich użytkowanie na zewnątrz.

Napędy generalnie dostarczane są fabrycznie do funkcji „Bezprądowo zamknięty“. Jeżeli jest zapotrzebowanie na funkcję „Bezprądowo otwarty“, należy taką informację podać w zamówieniu.

F7 *Uzupełniające dane techniczne*

Wyłącznik krańcowy: maks. 24V DC, 10A

Wyłączenie nadmiarowo-prądowe: bezpotencjałowy zestyk przełączny, maks. 24V AC, 5A

Ogrzewanie skrzynki sterowniczej: zasilanie 24V DC ciągle, 5W

Potencjometr: 1000 Ω , 1W, kąt obrotu 270°

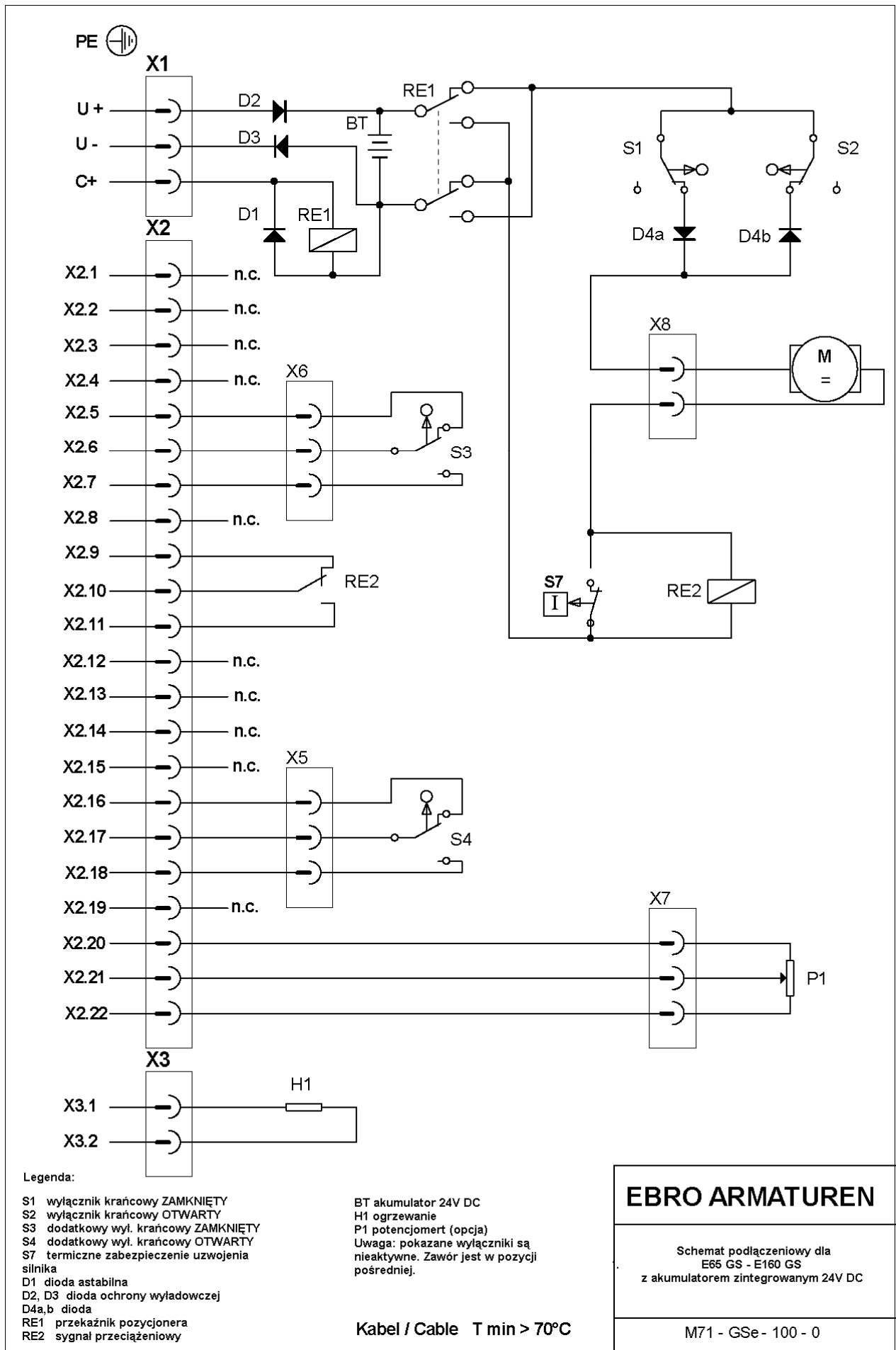
Prądowe sprzężenie zwrotne: 4-20mA, zasilanie maks. 30V DC

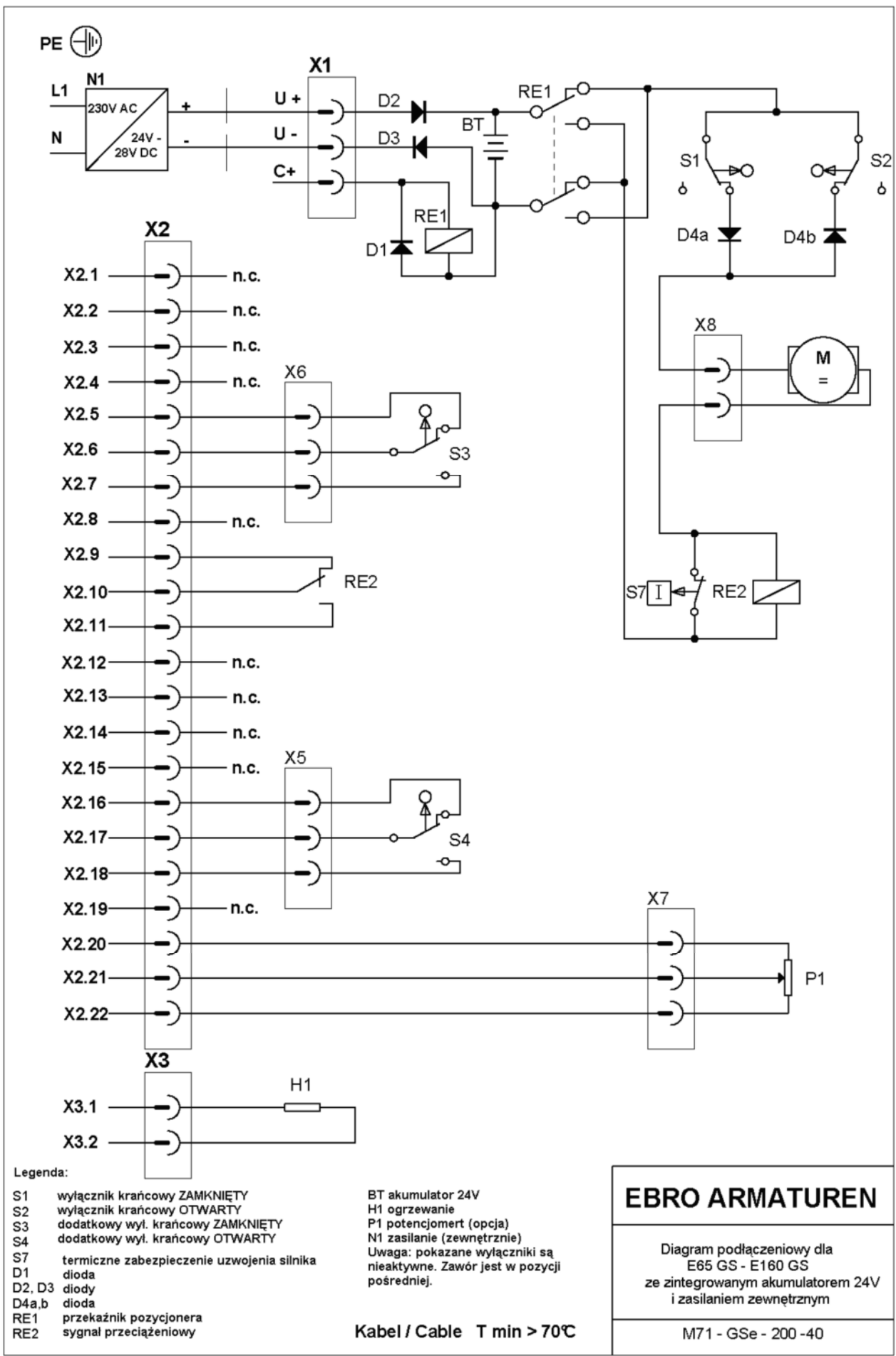
Wyłącznik termiczny: zabezpieczenie termiczne przed nadmiernym prądem

Klasa materiału izolacyjnego: F

Klasa ochrony antykorozyjnej: C4 zgodnie z normą EN 15714-2, badana zgodnie z normą EN 60068-2-52

Połączenie śrubowe kabli:	2 x M20x1,5; Ø-min = 6mm; Ø-max = 13mm
Temperatura pracy:	od 0°C do +70°C
Koło ręczne:	15 obrotów w zakresie 90°
Siła uruchamiająca:	4 Nm dla E65 20 Nm dla E110 35 Nm dla E160





Legenda:

- S1 wyłącznik krańcowy ZAMKNIĘTY
- S2 wyłącznik krańcowy OTWARTY
- S3 dodatkowy wyl. krańcowy ZAMKNIĘTY
- S4 dodatkowy wyl. krańcowy OTWARTY
- S7 termiczne zabezpieczenie uzwojenia silnika
- D1 dioda
- D2, D3 diody
- D4a,b dioda
- RE1 przekaźnik pozycjonera
- RE2 sygnał przeciążeniowy

- BT akumulator 24V
- H1 ogrzewanie
- P1 potencjometr (opcja)
- N1 zasilanie (zewnętrznie)
- Uwaga: pokazane wyłączniki są nieaktywne. Zawór jest w pozycji pośredniej.

Kabel / Cable T min > 70°C

EBRO ARMATUREN

Diagram podłączeniowy dla
E65 GS - E160 GS
ze zintegrowanym akumulatorem 24V
i zasilaniem zewnętrznym

M71 - GSe - 200 -40

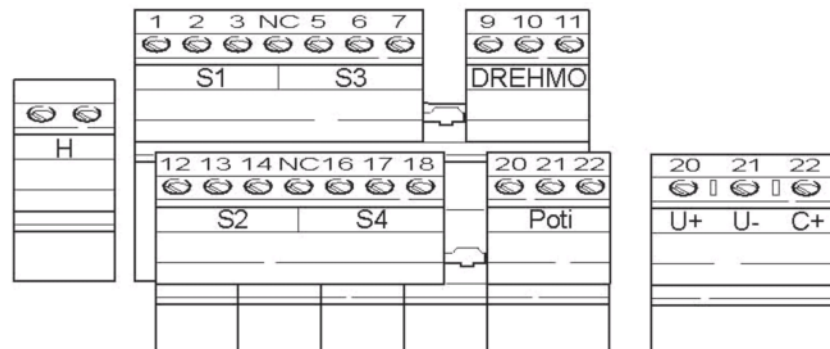
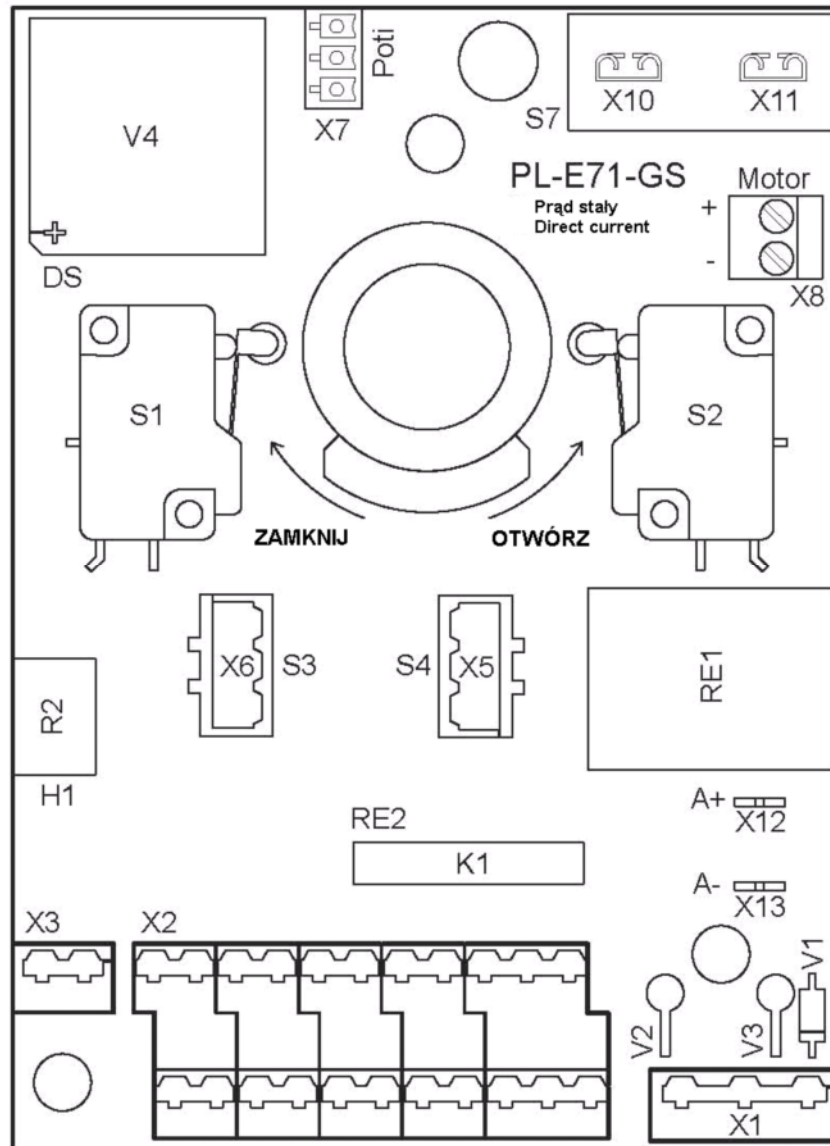
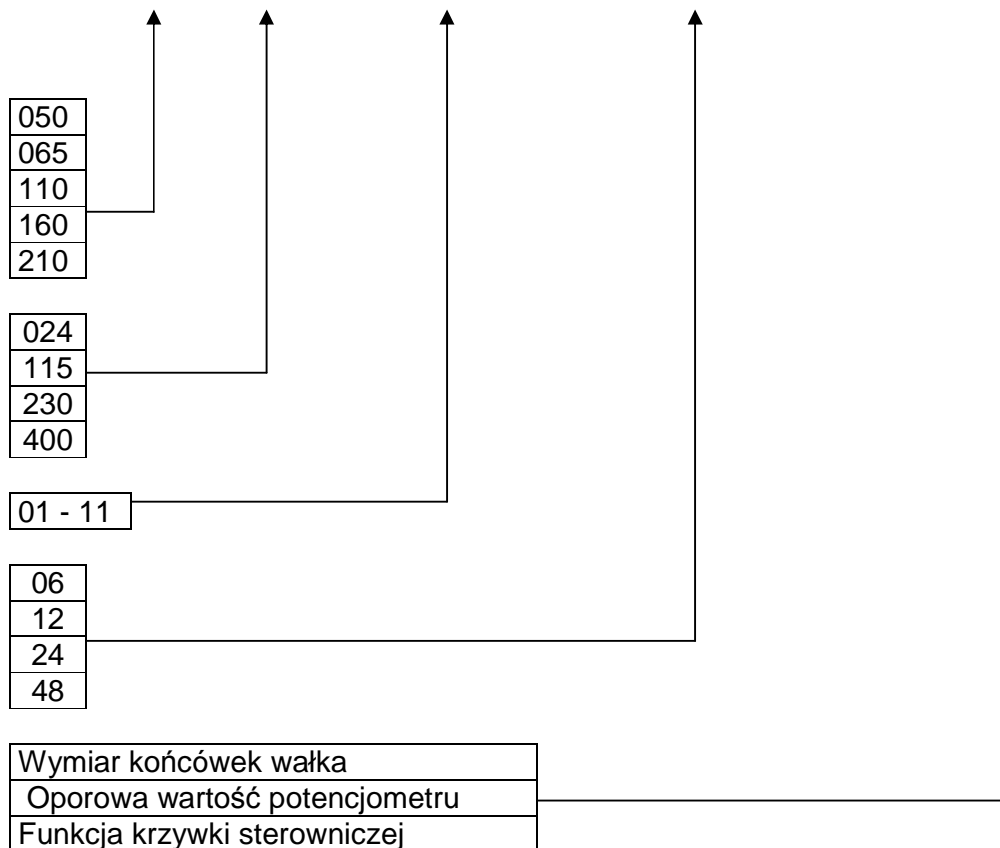


Tabela z opisem podłączeń

Wtyczka podłączeniowa	Funkcja
X1.U+	Napięcie zasilania 24V, DC plus, stałe
X1.U-	Napięcie zasilania 24V, DC minus, stałe
X1.C+	Wejście sterowania przez przekaźniki +24V, DC
X2.1	Wolny
X2.2	Wolny
X2.3	Wolny
X2.4	Wolny
X2.5	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; Otwierający; NC
X2.6	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; styk nożny; COM
X2.7	Wyłącznik S3; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. ZAMKNIĘTA; Zamykający; NO
X2.8	Wolny
X2.9	Przełącznik sygnalizacyjny włączenie nadprądowe Otwierający; NC
X2.10	Przełącznik sygnalizacyjny włączenie nadprądowe styk nożny; COM
X2.11	Przełącznik sygnalizacyjny włączenie nadprądowe Zamykający; NO
X2.12	Wolny
X2.13	Wolny
X2.14	Wolny
X2.15	Wolny
X2.16	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; Otwierający; NC
X2.17	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; styk nożny; COM
X2.18	Wyłącznik S4; dodatkowy wyłącznik krańcowy Poz. OTWARTA; Zamykający; NO
X2.19	Wolny
X2.20	Potencjometr, styk krańcowy lub prądowy sygnał zwrotny, wyjście prądowe
X2.21	Potencjometr, wyjście
X2.22	Potencjometr, styk krańcowy lub prądowy sygnał zwrotny, wyjście napięciowe
X3.1	Ogrzewanie skrzynki sterowniczej; Napięcie zasilające +24V ciągłe
X3.2	Ogrzewanie skrzynki sterowniczej; Napięcie zasilające +24V ciągłe

Części zamienne: EST kod zamówienia

	Wymiar	Napięcie	Montaż	Czas nastawiania	Consecutive numer
EST-	YYY	YYY	YY	YY	YYYY



Przykład:

EST-110-230-08-12-0000

Wyłącznik momentu obrotowego dla E110 WS z 12 s czasu nastawiania

Deklaracja zgodności z Dyrektywami UE

Producent:

EBRO Armaturen

Gebr. Bröer GmbH

Karlstrasse 8

58135 Hagen

Niemcy

deklaruje, na wyłączną odpowiedzialność, że ćwierć-obrotowe, elektryczne napędy Serii E

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 WS	
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	E 210 DS
	E 65 GS	E 110 GS	E 160 GS	

i montowane do nich moduły

M71-WS-XXX-40 i **M71-DS-XXX-40** i **M71-GS-XXX-40**

których dotyczy ta deklaracja, spełniają wymagania następujących Dyrektyw Rady, mających na celu zbliżenie do zapisów prawnych Państw członkowskich Unii Europejskiej:

Dyrektywa - 2006/95/EC - Dyrektywa Niskich Napięć
Dyrektywa - 2004/108/EC - Dyrektywa Podobieństwa Elektromagnetycznego
Dyrektywa - 2006/42/EC - Dyrektywa Maszynowa *

(*Siłowniki elektryczne są traktowane jako "maszyny niekompletne" w ujęciu Dyrektywy Maszynowej i w zgodności z jej Artykułem 2g)

Jako producent tych wyrobów, dodatkowo deklarujemy, że w celu osiągnięcia zgodności z wyżej wymienionymi Dyrektywami, opieraliśmy się na wykorzystaniu następujących norm:

EN 50178 : 1997
EN 61010-1 : 2002 dla Dyrektywy Niskich Napięć (LVD)

EN 55011 : 2007
EN 61000 dla Podobieństwa Elektromagnetycznego (EMC)

EN ISO 5211
prEN 12100 dla Dyrektywy Maszynowej (MD)
EN IEC 60529

Członkiem Zespołu odpowiedzialnym za dokumentację i wymagane badania, jest w EBRO ARMATUREN Pan V. Pütz.

Odbiór techniczny siłowników jest niedozwolony, dopóki nie została zapewniona zgodność z wytycznymi Dyrektywy 2006/42/EC – "kompletnej maszyny", w której niepełnoobrotowe siłowniki EBRO – lub razem z zaworami – są zmontowane lub zainstalowane.

Hagen, 4.12.2009



 Dirk Mischnick, Managing Director

Producent	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen, Germany
deklaruje, iż napędy elektryczne niepełnoobrotowe EBRO "Typ E50 do E210" spełniają następujące klauzule:	
Wymagania zgodne z załącznikiem I Dyrektywy Maszynowej 2006/42/EC	
1.1.1., g) Prawidłowe użytkowanie	Oryginał – instrukcja montażu wraz z instrukcją obsługi
1.1.2., c) Ostrzeżenia przed nieprawidłowym użytkowaniem	Oryginał – instrukcja montażu wraz z instrukcją obsługi
1.1.2., c) Wymagane wyposażenie ochronne	Dokładnie takie jak dla systemu, w który napęd ma być zainstalowany
1.1.2., e) Akcesoria	Żadne specjalistyczne narzędzie nie jest wymagane w celu wymiany zużytych części
1.1.5 Obsługa	Oryginał – instrukcja montażu wraz z instrukcją obsługi
1.2 oraz 6.2.11 Sterowanie	Odpowiedzialność użytkownika; należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi napędu
1.3.4 Ostre rogi i krawędzie	Wymagania spełnione
1.3.7/8 Rany spowodowane ruchomymi częściami	Wymagania spełnione pod warunkiem prawidłowego użytkowania. Serwis i naprawa dozwolone jedynie z deaktywowanym napędem i wyłączonym zasilaniem.
1.5.1–1.5.3 Zasilanie	Odpowiedzialność użytkownika; Patrz również - instrukcja obsługi napędu
1.5.5. Temperatura operacyjna	Ostrzeżenie przed niekaceptowalnymi temperaturami: patrz instrukcja obsługi, sekcja <ostrzeżenia przed zagrożeniami>
1.5.7 Wybuch	Nie dotyczy
1.5.13 Emisja niebezpiecznych substancji	Nie dotyczy, pod warunkiem zgodnego z przeznaczeniem użytkownika napędu
1.6.1 Serwisowanie	Pod warunkiem normalnego użytkowania niepotrzebne.
1.7.3 Identyfikacja	Na tabliczce znamionowej, patrz "Oryginał – instrukcja montażu wraz z instrukcją obsługi"
1.7.4 Instrukcja obsługi	Wymagania spełnione
Wymagania zgodnie z załącznikiem III	Napęd jest <maszyną niekompletną>: stąd nie posiada oznakowania CE zgodności z Dyrektywą Maszynową
Wymagania zgodnie z załącznikiem IV, VIII–XI	Nie dotyczy
Wymagania zgodnie z normą prEN 12100:2009	
1. Obszar zastosowań	<p>Za podstawę analizy posłużyła norma produktu prEN 15714-2:<Elektryczne napędy niepełnoobrotowe do armatury przemysłowej> z siłownikiem zgodnie z normą EN15714-2.</p> <p>Poza tym podstawą jest > 10-letnie doświadczenie przy zastosowaniu wyżej wymienionych typów siłowników.</p> <p><i>Uwaga: zakłada się, iż planista / operator przeprowadzi analizę ryzyka dla sekcji rurociągu włączając w nią napędy w niej użyte, która jest specyficzna dla konkretnego przypadku, zgodnie z sekcjami 4 do 6 normy EN 12100 –w przypadku standardowych siłowników producenta, EBRO-ARMATUREN nie ma takiej możliwości.</i></p>
3.20.6.1 Konstrukcja inherentnie bezpieczna	Siłowniki są wykonane zgodnie z zasadą <inherentnie bezpiecznej konstrukcji>
Analiza zgodnie z sekcjami 4, 5 i 6	Jako baza zostały użyte doświadczenia producenta związane z uszkodzeniami napędów spowodowanymi błędnym użytkowaniem (dokumentacja zgodna z ISO9001).
5.3 Limity maszyny	Limitowanie maszyny niekompletnej zostało przeprowadzone zgodnie z <prawidłowym użytkowaniem> zarówno zaworu jak i napędu.
5.4 Rozkładanie się, pozbycie się	Poza zakresem odpowiedzialności producenta
6.2.2 Czynniki geometryczne	Ponieważ armatura i siłownik obejmują elementy funkcyjne siłownika podczas stosowania zgodnie z przeznaczeniem, ten rozdział nie znajduje tu zastosowania.
6.3 Urządzenia techniczno – ochronne	Brak, stosując się do obowiązujących regulacji VDE i instrukcji z "Oryginał – instrukcja montażu wraz z instrukcją obsługi"
6.4.5 Instrukcja obsługi	Ponieważ armatura z napędami pracuje automatycznie zgodnie z sygnałami sterowania, instrukcja obsługi opisuje te aspekty, które są <istotne dla napędu> i muszą być zapewnione przez producenta orurowania.

7 Analiza ryzyka	Analiza ryzyka została przeprowadzona zgodnie z MRL załącznik VII, B) przez producenta, EBRO i została udokumentowana zgodnie z MRL załącznik VII B).
------------------	---