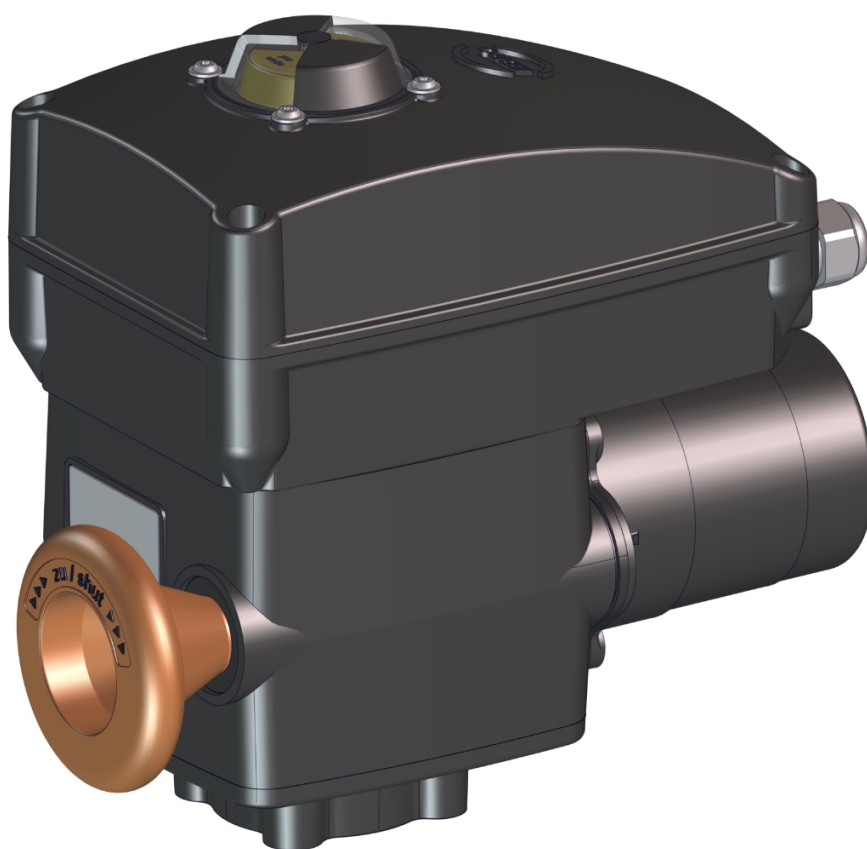


Oryginał Instrukcja montażu i eksploatacji

Elektryczny napęd wahliwy E50-E210



SPIS TREŚCI

1	Informacje dotyczące niniejszej instrukcji eksploatacji.....	6
1.1	Prawo autorskie.....	6
1.2	Gwarancja i odpowiedzialność.....	6
1.3	Ilustracje.....	6
1.4	Grupy docelowe.....	6
1.4.1	Definicje grup docelowych.....	7
1.4.2	Definicje faz życia.....	7
1.4.3	Macierz Kto co robi.....	8
1.5	Wskazówki.....	8
1.5.1	Znaczenia znaków nakazu i znaków ostrzegawczych.....	9
1.5.2	Definicja i struktura informacji ostrzegawczych.....	10
1.5.3	Definicja wskazówek ogólnych.....	11
1.5.4	Symbole.....	11
1.6	Dokumentacja towarzysząca.....	11
1.6.1	Deklaracja zgodności / deklaracja włączenia.....	11
1.7	Dane kontaktowe.....	11
2	Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	12
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	12
2.1.1	Przewidywalne błędne zastosowanie.....	12
2.2	Oznakowania.....	12
2.3	Stan bezpieczny eksploatacyjnie.....	14
2.4	Obowiązki eksploatatora.....	15
2.4.1	Kontrola zakresu dostawy i wykonania.....	15
2.4.2	Ocena ryzyka / ocena zagrożeń.....	15
2.4.3	Ryzyka resztkowe.....	15
3	Opis komponentów.....	16
3.1	Dane techniczne.....	20
3.2	Wymiary i masy.....	25
3.3	Tabele przeliczeniowe.....	25
4	Transport i montaż.....	27
4.1	Transport komponentów.....	28
4.2	Montaż komponentów.....	30
4.3	Podłączenie komponentów.....	32
4.3.1	propozycja połączenia.....	43
5	Włączenie do eksploatacji.....	56
5.1	Nastawy.....	56
5.2	kontrole.....	58

6	Eksplatacja.....	59
7	Konserwacja.....	61
7.1	Wykaz części.....	64
8	Wyłączenie z eksploatacji / demontaż.....	65
9	Deklaracja zgodności / deklaracja włączenia.....	67

WYKAZ ILUSTRACJI I TABEL

Wykaz ilustracji

Rys. 1:	Tabliczka znamionowa E50-E210.....	12
Rys. 2:	Komponenty E65 – E210.....	16
Rys. 3:	Komponenty E50.....	16
Rys. 4:	Główne wymiary E65-E210.....	25
Rys. 5:	Elementy ruchome.....	27
Rys. 6:	Przykładowa ilustracja transportu komponentów.....	29
Rys. 7:	Przenoszenie napędu wahliwego przy użyciu dźwigu.....	29
Rys. 8:	Montaż.....	31
Rys. 9:	Zacisk przyłączeniowy X1.....	33
Rys. 10:	Zacisk przyłączeniowy X2.....	33
Rys. 11:	Zacisk przyłączeniowy X3.....	33
Rys. 12:	Plan zacisków E50 prąd przemienny.....	35
Rys. 13:	Plan zacisków E65-E160 prąd przemienny.....	37
Rys. 14:	Plan zacisków E65-E210 prąd trójfazowy.....	39
Rys. 15:	Plan zacisków E65-E160 prąd stały.....	41
Rys. 16:	Napęd na prąd przemienny E50WS.....	43
Rys. 17:	Napęd na prąd przemienny bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego.....	45
Rys. 18:	Napędy na prąd przemienny z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego.....	46
Rys. 19:	Napędy trójfazowy z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego.....	47
Rys. 20:	Napędy trójfazowy bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego.....	48
Rys. 21:	Napędy na prąd stały.....	49
Rys. 22:	Napęd na prąd przemienny z potencjometrem.....	51
Rys. 23:	Napędy na prąd przemienny z potwierdzeniem prądowym 4 – 20 mA.....	52
Rys. 24:	Napęd na prąd przemienny z modułem przedłużenia czasu nastawiania.....	53
Rys. 25:	Napęd trójfazowy z modułem przedłużenia czasu nastawiania.....	54
Rys. 26:	Układ równoległy napędu jednofazowego.....	55
Rys. 27:	Wskaźnik położenia.....	59
Rys. 28:	Zresetowanie wyłącznika nadmiarowo-prądowego.....	60
Rys. 29:	Oznakowanie E65-E210.....	62
Rys. 30:	Opcje.....	64

Wykaz tabel

Tab. 1:	Macierz Kto co robi.....	8
Tab. 2:	Instrukcje konieczne, zalecane i opcjonalne.....	8
Tab. 3:	Znaki nakazu.....	9
Tab. 4:	Znaki ostrzegawcze.....	9
Tab. 5:	Struktura informacji ostrzegawczych.....	10
Tab. 6:	Symbole.....	11
Tab. 7:	Oznaczenia na napędzie elektrycznym.....	13
Tab. 8:	Klucz typu kod opcji.....	14
Tab. 9:	Nazwa komponentów.....	16
Tab. 10:	Dane techniczne E50WS.....	20
Tab. 11:	Dane techniczne E65WS.....	21
Tab. 12:	Dane techniczne E110WS.....	21
Tab. 13:	Dane techniczne E160WS.....	22
Tab. 14:	Dane techniczne E65GS.....	22
Tab. 15:	Dane techniczne E110GS.....	22
Tab. 16:	Dane techniczne E160GS.....	23
Tab. 17:	Dane techniczne E65DS.....	23
Tab. 18:	Dane techniczne E110DS.....	23
Tab. 19:	Dane techniczne E160DS.....	24
Tab. 20:	Dane techniczne E210DS.....	24

Tab. 21:	Główne wymiary E65-E210.....	25
Tab. 22:	Tabela przeliczeniowa masy m.....	25
Tab. 23:	Tabela przeliczeniowa temperatury t.....	26
Tab. 24:	Momenty dokręcania kołnierza napędowego.....	31
Tab. 25:	Tabela przyłączy prąd przemienny.....	34
Tab. 26:	Legenda planu zacisków E50 prąd przemienny.....	35
Tab. 27:	Tabela przyłączy prąd przemienny.....	36
Tab. 28:	Legenda planu zacisków E65-E160 prąd przemienny.....	37
Tab. 29:	Tabela przyłączy prąd trójfazowy.....	38
Tab. 30:	Legenda planu zacisków E65-E210 prąd trójfazowy.....	40
Tab. 31:	Tabela przyłączy prąd stały.....	40
Tab. 32:	Legenda planu zacisków E65-E160 prąd stały.....	42
Tab. 33:	Napęd na prąd przemienny E50WS.....	43
Tab. 34:	Napęd na prąd przemienny bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego.....	45
Tab. 35:	Napęd na prąd przemienny z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego.....	46
Tab. 36:	Napędy trójfazowy z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego.....	47
Tab. 37:	Napędy trójfazowy bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego.....	48
Tab. 38:	Napęd na prąd stały.....	49
Tab. 39:	Napęd na prąd przemienny z potencjometrem.....	51
Tab. 40:	Napęd na prąd przemienny z potwierdzeniem prądowym 4 – 20 mA.....	52
Tab. 41:	Napęd na prąd przemienny z modułem przedłużenia czasu nastawiania.....	53
Tab. 42:	Napęd trójfazowy z modułem przedłużenia czasu nastawiania.....	54
Tab. 43:	Układ równoległy napędu jednofazowego.....	55
Tab. 44:	Usuwanie zakłóceń E50-E210.....	62

1 INFORMACJE DOTYCZĄCE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI EKSPLOATACJI

Jest to instrukcja montażu i eksploatacji opracowana przez firmę EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH dla:

- Elektryczny napęd wahliwy typu E50-E210

W dalszym przebiegu:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Elektryczny napęd wahliwy typu E50-E210 ► Napęd wahliwy
- Instrukcja montażu i eksploatacji ► Instrukcja eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera ważne informacje ostrzegawcze oraz wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Obok innych przydatnych informacji niniejsza instrukcja eksploatacji stanowi wsparcie zwłaszcza w takich fazach życia produktu, jak transport, montaż, eksploatacja, konserwacja i wyłączenie z eksploatacji, aby zapewnić efektywną i niezawodną eksploatację.

Należy dokładnie przeczytać instrukcję eksploatacji i zachować ją. Firma EBRO nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji eksploatacji.

Instrukcja eksploatacji musi być dostępna w miejscu eksploatacji napędu wahliwego. W przypadku zmiany miejsca eksploatacji lub eksploatatora należy przekazać również instrukcję eksploatacji.

Wszystkie prawa i zmiany techniczne zastrzeżone.

1.1 Prawo autorskie

Żadnej części niniejszej dokumentacji nie wolno powielać ani udostępniać osobom trzecim bez specjalnej zgody EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Niniejsza dokumentacja wraz ze wszystkimi jej częściami jest chroniona prawem autorskim. Powielanie, tłumaczenia, mikrofilmowanie oraz przechowywanie i przetwarzanie w systemach elektronicznych wymagają pisemnej zgody EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Naruszenia powyższego są karalne i zobowiązują do zapłaty odszkodowania. Wszelkie prawa do wykonywania praw własności przemysłowej są zastrzeżone przez EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Gwarancja i odpowiedzialność

Gwarancja i odpowiedzialność opierają się na warunkach ustalonych w umowie (warunki gwarancji patrz Warunki sprzedaży i dostaw EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Roszczenia z tytułu gwarancji lub rękojmi należy zgłosić do EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH (post@ebro-armaturen.com) natychmiast po wykryciu wady lub usterki.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH nie obejmuje gwarancją szkód spowodowanych przez użytkownika niezgodne z przeznaczeniem, niewłaściwe przechowywanie lub nieprawidłowy transport.

1.3 Ilustracje

Wszystkie ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji to prezentacje zasadnicze, które służą do objaśnienia wypowiedzi tekstowych. Ilustracje odzwierciedlają napęd wahliwy tylko na tyle, na ile jest to wymagane do zrozumienia tekstu.

Ilustracje mogą przedstawiać warianty produktu lub akcesoria, które nie należą do zakresu dostawy. Ilustracje nie uzasadniają żadnego roszczenia o dodatkową dostawę lub zmianę dostarczonego napędu wahliwego.

1.4 Grupy docelowe

Grupy docelowe dla niniejszej instrukcji eksploatacji to fachowcy, którzy w odpowiednich fazach życia wykonują czynności przy komponencie.

Mianem fachowca określana jest osoba, która ze względu na swoje kwalifikacje zawodowe, wiedzę i doświadczenie jest w stanie ocenić powierzone jej prace i rozpoznać możliwe zagrożenia. Ponadto fachowiec zna odnośne przepisy.

Tylko fachowcy posiadający wystarczające kwalifikacje i przeszkolenie mogą wykonywać prace przy napędzie wahlwym. Osoby, które są jeszcze w trakcie szkolenia lub instruktażu, mogą pracować przy napędzie wahlwym tylko pod stałym nadzorem przeszkolonego lub wdrożonego fachowca..

Każda osoba, która pracuje z użyciem napędu wahlwego lub wykonuje prace przy napędzie wahlwym, musi znać i stosować treść instrukcji eksploatacji. Eksploatator napędu wahlwego odpowiedzialny jest za to, aby zapewnić dostęp do instrukcji eksploatacji i przekazać jej zawartość przez szkolenie i instruktaż.

1.4.1 Definicje grup docelowych

Personel transportowy

Fachowcy odpowiedzialni za bezpieczny i efektywny transport maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych.

Personel montażowy

Fachowcy odpowiedzialni za profesjonalny montaż i instalację oraz demontaż (wyłączenie z eksploatacji) maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych.

W fazie „Włączenie do eksploatacji” czynności personelu montażowego mogą się wzajemnie nakładać.

Personel włączający do eksploatacji

Fachowcy odpowiedzialni za przeprowadzenie maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych ze stanu montażowego do stanu roboczego. Zadania personelu włączającego do eksploatacji obejmują sprawdzenie, nastawę i optymalizację systemów, aby zapewnić bezpieczną i efektywną pracę.

Personel obsługujący

Fachowcy odpowiedzialni za korzystanie z maszyn, urządzeń lub elementów konstrukcyjnych.

W fazie „Włączenie do eksploatacji” czynności personelu obsługującego mogą się wzajemnie nakładać.

Obsługa konserwatorska

Fachowcy odpowiedzialni za wydłużenie okresu użytkowania i utrzymanie bezpieczeństwa eksploatacyjnego.

1.4.2 Definicje faz życia

Transport

Po wyprodukowaniu komponent transportowany jest do miejsca eksploatacji. W tej fazie należy wybrać odpowiednie metody transportu, aby uniknąć uszkodzeń lub błędów w działaniu. Obejmuje to zapakowanie, zabezpieczenie ładunku, przestrzeganie przepisów transportowych oraz w razie potrzeby środki ochrony klimatycznej

Montaż

Komponent jest montowany i instalowany w miejscu eksploatacji. Obejmuje to montaż poszczególnych części, podłączenie do sieci zasilających (energia elektryczna, woda, sprężone powietrze itd.) oraz integrację z istniejącymi procesami produkcyjnymi. Fachowy montaż jest decydujący dla późniejszej funkcjonalności i bezpieczeństwa komponentu.

Włączenie do eksploatacji

W tej fazie komponent jest po raz pierwszy włączany i testowany, Dokonuje się przy tym nastaw, konfiguruje systemy sterowania oraz przeprowadza kontrole bezpieczeństwa. Ewentualne dopasowania lub optymalizacje dokonywane są przed wprowadzeniem komponentu do regularnej eksploatacji.

Eksploatacja

Ta faza obejmuje właściwe wykorzystanie komponentu zgodnie z przeznaczeniem. W tym momencie skupiamy się na efektywności, produktywności i bezpieczeństwie. Do zapewnienia optymalnej wydajności niezbędne jest regularne monitorowanie, dokumentowanie danych eksploatacyjnych i w razie potrzeby drobne dopasowania.

Konserwacja

Regularne wykonywanie czynności konserwacyjnych wymagane jest, aby zapewnić żywotność i funkcjonalność komponentu. Może to obejmować inspekcję, czyszczenie, smarowanie, wymianę części zużywalnych oraz zapobiegawcze czynności utrzymania w należytym stanie.

Wyłączenie z eksploatacji

Jeżeli komponent nie nadaje się już do użytku z ekonomicznego lub technicznego punktu widzenia, jest wyłączany z eksploatacji. Obejmuje to wyłączenie, opróżnianie elementów wyposażenia i ewentualnie tymczasowe przechowywanie. W tej fazie sprawdza się również, czy celowe jest dalsze użytkowanie czy sprzedaż.

1.4.3 Macierz Kto co robi

	Personel transportowy	Personel montażowy	Personel włączający do eksploatacji	Personel obsługujący	Obsługa konserwatorska
Transport	●				
Montaż		●			
Włączenie do eksploatacji		●	●	●	
Eksploatacja				●	
Konserwacja					●
Wyłączenie z eksploatacji	●	●			

Tab. 1: Macierz Kto co robi

1.5 Wskazówki

Informacje ostrzegawcze mają na celu uwrażliwienie na potencjalną sytuację zagrożenia, uniknięcie jej oraz zachowaniu nietykalności cielesnej osób.

Ogólne wskazówki mają na celu uniknięcie szkód materialnych lub dostarczenie przydatnych informacji dodatkowych dla lepszego zrozumienia.

Stosowanie instrukcji koniecznych, zalecanych i opcjonalnych

Wydruk	Wnioski dotyczące przestrzegania
Konieczne	Instrukcja konieczna zawiera jasno określoną instrukcją działania, /według której należy obowiązkowo postępować, a więc nie pozostawia ona nic do własnego uznania.
Zalecane	Instrukcja zalecana to rekomendacja. Instrukcja zalecana zawiera wprowadzie instrukcje działania, jednak istnieje pewien zakres swobody w odniesieniu do wyjątków lub sytuacji nietypowych.
Opcjonalne	Instrukcja typu „może” zawiera opcję działania, którą eksploatacja może rozważyć, ale nie musi koniecznie się do niej stosować.

Tab. 2: Instrukcje konieczne, zalecane i opcjonalne

1.5.1 Znaczenia znaków nakazu i znaków ostrzegawczych

Znaki nakazu

Znak	Znaczenie
	Używać środków ochrony głowy Chroni przed obrażeniami głowy spowodowanymi przez przedmioty spadające na głowę lub uderzenie głową o przedmioty
	Używać środków ochrony oczu Chroni przed obrażeniami oczu spowodowanymi przez zagrożenia mechaniczne, optyczne, chemiczne, termiczne, biologiczne i elektryczne.
	Używać środków ochrony rąk Chroni przed obrażeniami rąk spowodowanymi przez przedmioty lub kontakt z materiałami gorącymi lub chemicznymi
	Używać środków ochrony stóp Chroni przed obrażeniami stóp spowodowanymi przez przedmioty lub kontakt z materiałami gorącymi lub chemicznymi

Tab. 3: Znaki nakazu

Znaki ostrzegawcze

Znak	Znaczenie
	Ogólny znak ostrzegawczy Zwrócić uwagę na zagrożenie wskazane przez znak dodatkowy.
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym Zwrócić uwagę na to, aby nie zetknąć się z napięciem elektrycznym.
	Ostrzeżenie przed zawieszonym ładunkiem Zwrócić uwagę na to, aby nie zostać trafionym przez zawieszony ładunek ani nie wejść w niego.
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią Zwrócić uwagę na to, aby nie zetknąć się z gorącymi powierzchniami.
	Ostrzeżenie przed automatycznym rozruchem Zachować ostrożność w pobliżu maszyn z elementami mechanicznymi, które wprawiane są w ruch automatycznie i nieoczekiwanie.
	Ostrzeżenie przed obrażeniami rąk Zwrócić uwagę na to, aby uniknąć obrażeń rąk przez zamykające się mechaniczne elementy maszyny/komponentu.
	Ostrzeżenie przed spadającymi przedmiotami Zwrócić uwagę na to, aby nie zostać trafionym przez spadające przedmioty.

Tab. 4: Znaki ostrzegawcze

1.5.2 Definicja i struktura informacji ostrzegawczych

Celem informacji ostrzegawczych jest informowanie użytkowników o potencjalnych zagrożeniach, uwrażliwienie na nie oraz udostępnienie informacji istotnych dla bezpieczeństwa, aby zapobiec wypadkom lub obrażeniom ciała.

Definicja informacji ostrzegawczych

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Hasło „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**” oznacza zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka. Następstwem zagrożenia, jeśli mu się nie zapobiegnie, będzie śmierć lub poważne obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE



Hasło „**OSTRZEŻENIE**” oznacza zagrożenie o średnim poziomie ryzyka. Następstwem zagrożenia, jeśli mu się nie zapobiegnie, mogą być śmierć lub poważne obrażenia ciała.

PRZESTROGA



Hasło „**PRZESTROGA**” oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka. Następstwem zagrożenia, jeśli mu się nie zapobiegnie, mogą być niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

Struktura informacji ostrzegawczych

① PRZESTROGA



② **Może dojść do niekontrolowanego wycieku medium i narażenia drogą oddechową.**

③ Podrażnienia dróg oddechowych.

- Sprawdzić szczelność armatury.
- ④ ➤ Uwzględnić kartę charakterystyki preparatu

Pozycja	Objaśnienie
1	Hasło: Hasło odpowiednie do poziomu zagrożenia używane jest, aby wyróżnić pilność i rodzaj zagrożenia.
2	Źródło zagrożenia: Jasny i zwięzły opis zagrożenia w prostych i łatwych do zrozumienia słowach.
3	Następstwo w przypadku nieprzestrzegania: Możliwe konsekwencje lub oddziaływania w przypadku niepostępowania zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zapobiegania zagrożeniom.
4	Zapobieganie zagrożeniom: Instrukcje, jak użytkownik może uniknąć konsekwencji nieprzestrzegania zaleceń.
5	Piktogram: Obok źródła zagrożenia umieszczany jest piktogram, aby wzmocnić informację ostrzegawczą i uzmysłowić znaczenie zagrożenia.

Tab. 5: Struktura informacji ostrzegawczych

1.5.3 Definicja wskazówek ogólnych

WSKAZÓWKA



Wskazówka z hasłem „**WSKAZÓWKA**” zawiera ważne informacje dotyczące prawidłowego obchodzenia się z produktem.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do zakłóceń w produkcie lub w otoczeniu.

1.5.4 Symbole

Znak	Znaczenie
1. Przykręcić ...	Instrukcja postępowania z sekwencją kroków
➤ Uwzględnić kartę charakterystyki preparatu.	Instrukcje postępowania bez sekwencji kroków
• Napęd wahliwy ...	Znak wyliczenia
①	Numer pozycji na ilustracjach do przyporządkowania do listy lub informacji uzupełniającej

Tab. 6: Symbole

1.6 Dokumentacja towarzysząca

Obok dokumentacji udostępnionej przez firmę EBRO należy zawsze przestrzegać również przepisów prawa obowiązujących w miejscu eksploatacji napędu wahliwego oraz poleceń eksploatatora.

Należy uwzględnić również ewentualne instrukcje opracowane przez poddostawców, a zwłaszcza zawarte w nich wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje ostrzegawcze.

1.6.1 Deklaracja zgodności / deklaracja włączenia

Napęd wahliwy może podlegać pod dyrektywę, która pociąga za sobą domniemanie zgodności. W tym przypadku obowiązuje również uzupełniająca deklaracja zgodności EBRO lub deklaracja włączenia EBRO.

Kontrola i w razie potrzeby przeprowadzenie procedury oceny zgodności są obowiązkiem eksploatatora napędu wahliwego.

1.7 Dane kontaktowe

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Niemcy
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 WAŻNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Elektryczny napęd wahliwy typu E50-E210 został opracowany i zbudowany tak, aby uruchamiać armatury o ruchu obrotowym 90° przy użyciu sygnałów elektrycznych z nadrzędnego urządzenia sterowniczego w położeniach „OTWARTE” lub „ZAMKNIĘTE”, lub w położeniach pośrednich. Elektryczny napęd wahliwy przeznaczony jest wyłącznie do eksploatacji w zastosowaniach przemysłowych.

Dla zapewnienia użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy przestrzegać wartości granicznych napędu wahliwego. Granice wynikają z danych technicznych i tabliczki znamionowej napędu wahliwego.

2.1.1 Przewidywalne błędne zastosowanie

- Napęd wahliwy mógłby zostać zastosowany w obszarze zagrożenia wybuchem.
- Napęd wahliwy mógłby zostać zastosowany poza zakresem jego wartości granicznych.

2.2 Oznakowania

WSKAZÓWKA

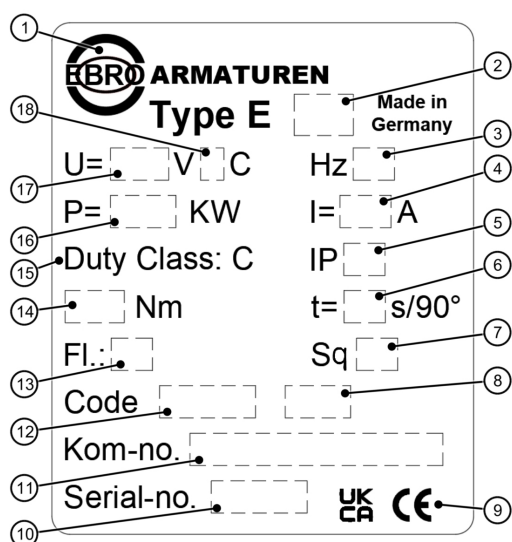


Zwrócić uwagę na to, aby wszystkie oznaczenia były zawsze zachowane i czytelne.

WSKAZÓWKA



W zależności od typu i wersji komponentu nie zawsze używane są wszystkie dane i symbole.



Rys. 1: Tabliczka znamionowa E50-E210

Poz.	Punkt danych	Przykład	Uwaga
1	Producent		Logo
2	Typ E	110	Typ napędu
3	Hz	50	Częstotliwość
4	I=	1,3	Prąd znamionowy (A)
5	IP	67	Stopień ochrony
6	t=	12	Czas pracy 0° – 90° (s/90°)
7	Sq	17	Interfejs armatury (mm)
8	Kod (opcje wyróżnika)	010	
9	Zgodność		Poświadcza zgodność co najmniej jednej istotnej dyrektywy UE, która wymaga procedury oceny zgodności CE (jeśli dotyczy). Możliwe są inne oznaczenia zgodności.
10	Nr seryjny	00345	Numer seryjny
11	Nr zlec.	113-00589823-20	Numer zlecenia
12	Kod (miesiąc i rok produkcji)	09 25	
13	FL.	07/10	Przyłącze kołnierzowe
14	Nm	400	Moment obrotowy (Nm)
15	Klasa obciążenia	C	Klasyfikacja cykli przełączania (1200 c/h)
16	P=	0,26	Pobór mocy (kW)
17	U=	220-240	Napięcie (V)
18	 C	A	Rodzaj napięcia (AC/DC)

Tab. 7: Oznaczenia na napędzie elektrycznym

Kod

Klucz do kodu 7-znakowego **MM RR ABC** na tabliczce znamionowej:

Miesiąc produkcji	Rok produkcji	Wyróżnik A Łączniki krańcowe/krzywki		Wyróżnik B Opcje funkcjonalne		Wyróżnik C Styki	
MM	RR	0	S1&S2 dla 0°–90°	0	-	0	-
		1	S1-S4 dla 0°–90°	1	Odłączenie momentu obrotowego	G	Styk złoty
		2	S1&S2 dla 0°–90° S3&S4 z możliwością dowolnego nastawienia	2	Potencjometr	I	Czujnik bezdotykowy
		3	S1-S4: z możliwością dowolnego nastawienia	3	Potwierdzenie prądowe	A	Magistrala AS-i
		4		4	Przedłużenie czasu nastawiania		
		5		5	Odłączenie momentu obrotowego i potencjometr		
		6		6	Odłączenie momentu obrotowego i potwierdzenie prądowe		
		7	S1&S2: z możliwością dowolnego nastawienia	7	Przedłużenie czasu nastawiania (WS) i potencjometr		
		8		8	Przedłużenie czasu nastawiania i potwierdzenie prądowe		
		9	Specyfikacja klienta	9	Specyfikacja klienta		

Tab. 8: Klucz typu kod opcji

2.3 Stan bezpieczny eksploatacyjnie

Napęd wahliwy wolno eksploatować tylko w nienagannym technicznie stanie. Obejmuje to w szczególności następujące dane:

- Napęd wahliwy musi być całkowicie zamontowany na armaturze i fachowo uruchomiony.
- Napęd wahliwy wolno eksploatować tylko w zakresie jego wartości granicznych.
- Wszystkie kontrole działania muszą zostać pomyślnie zakończone.
- Oznakowanie (tabliczki znamionowe, naklejki ostrzegawcze itd.) musi występować i musi być rozpoznawalne.
- Podczas podłączania kabli i przewodów należy używać wprowadzeń, które są odpowiednie dla danych typów kabli i przewodów. Muszą być one wyposażone w odpowiedni element uszczelniający. Niepotrzebne otwory do wprowadzania kabli muszą być zamknięte zatyczkami. Kable muszą być fachowo ułożone.
- Dokonywanie zmian konstrukcyjnych jest zabronione.

W przypadku uszkodzeń lub zakłóceń należy niezwłocznie unieruchomić napęd wahliwy. Napęd wahliwy należy uruchomić dopiero wówczas, gdy wszystkie uszkodzenia i zakłócenia działania zostaną usunięte.

Części zamienne i elementy wyposażenia dodatkowego, które nie zostały dostarczone przez firmę EBRO, mogą zmienić właściwości napędu wahliwego. Użycie takich części może prowadzić do wystąpienia zagrożeń i uszkodzeń. Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy EBRO i montować je fachowo.

2.4 Obowiązki eksploatatora

Każda osoba, której powierzono wykonanie czynności przy napędzie wahliwym, musi znać i stosować istotne treści instrukcji eksploatacji. Eksploatator napędu wahliwego odpowiedzialny jest za to, aby umożliwić dostęp do instrukcji eksploatacji i przekazać jej zawartość przez szkolenie i instruktaż.

Eksploatator musi zapewnić, że instrukcja eksploatacji jest dostępna w miejscu eksploatacji napędu wahliwego.

Eksploatator musi zapewnić, że prace przy napędzie wahliwym będą wykonywane tylko przez wystarczająco wykwalifikowane i doświadczone osoby posiadające odpowiednią wiedzę fachową.

Należy unikać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia personelu. Eksploatator musi przedsięwziąć odpowiednie środki organizacyjne lub zastosować odpowiednie urządzenia robocze.

W zależności od krajowych przepisów i zarządzeń eksploatator musi przeprowadzić oceny zagrożeń dla personelu itd.

Eksploatator musi zwłaszcza przeprowadzić dla personelu instruktaż obejmujący:

- użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i granice napędu wahliwego
- miejsca niebezpieczne
- działanie, rozmieszczenie i obsługę zabezpieczeń
- obsługę i monitorowanie

2.4.1 Kontrola zakresu dostawy i wykonania

Po dostawie napędu wahliwego eksploatator musi skontrolować jego kompletność i nienaruszony stan.

Eksploatator odpowiedzialny jest za to, żeby wersja napędu wahliwego odpowiadała przypadkowi jego zastosowania.

2.4.2 Ocena ryzyka / ocena zagrożeń

Napęd wahliwy jest maszyną nieukończoną w rozumieniu dyrektywy 2006/42/WE (dyrektywy w sprawie maszyn).

Po zamontowaniu w innej maszynie nieukończonej lub elemencie wyposażenia, lub maszynie ukończonej integrator musi sporządzić ocenę ryzyka. Eksploatator musi przeprowadzić ocenę ryzyka i w razie potrzeby przedsięwziąć środki ostrożności.

2.4.3 Ryzyka resztkowe

Zagrożenia elektryczne

Na skutek nieprawidłowej obróbki elektrycznych elementów konstrukcyjnych lub ich uszkodzenia może dojść do bezpośredniego lub pośredniego zetknięcia z elementami znajdującymi się pod napięciem.

Zagrożenia termiczne

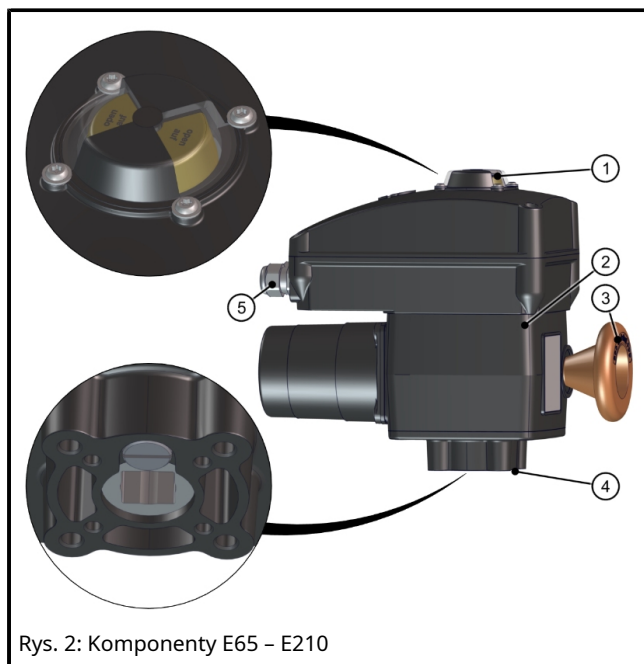
Silnik może się nagrzewać do temperatury do 40°C. W przypadku dotknięcia gorących powierzchni bez rękawic ochronnych występuje niebezpieczeństwo oparzenia. W ramach oceny ryzyka przeprowadzanej przez eksploatatora w miejscu eksploatacji wymagane są w razie potrzeby konstrukcyjne lub przestrzenne środki ostrożności.

Emisja hałasu

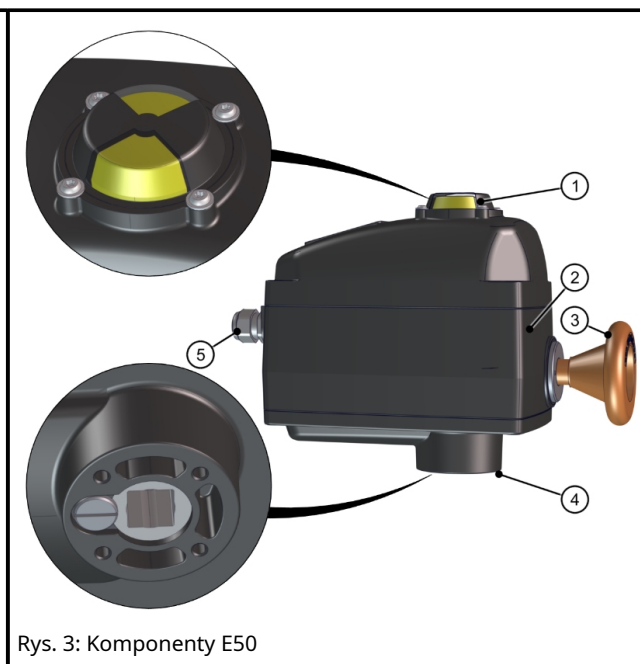
Napęd wahliwy może powodować ciśnienie akustyczne wynoszące > 80 dB(A). W ramach oceny ryzyka przeprowadzanej przez eksploatatora w miejscu eksploatacji wymagane są w razie potrzeby konstrukcyjne lub przestrzenne środki ostrożności. W razie potrzeby osoby w pobliżu regulatora położenia muszą nosić środki ochrony słuchu.

3 OPIS KOMPONENTÓW

Napęd wahliwy składa się z kilku komponentów, które do zgodnego z przeznaczeniem użytkowania połączone są ze sobą mechanicznie lub są częścią składową odlewu.



Rys. 2: Komponenty E65 – E210



Rys. 3: Komponenty E50

Pozycja	Komponent
1	Wskaźnik położenia
2	Napęd wahliwy z przekładnią
3	Awaryjna obsługa ręczna
4	Kołnierz z elementem ustalającym wał
5	Przepust kablowy

Tab. 9: Nazwa komponentów

Napęd wahliwy

Elektryczny napęd wahliwy uruchamia armaturę i może być używany jako napęd nastawczy i regulacyjny. Wskaźnik położenia wskazuje aktualne położenie napędu.

Montaż do armatury

Elektryczne napędy wahliwe E50 do E210 mogą być montowane na wszystkich armaturach z ruchem wahadłowym (z reguły 90°), które wyposażone są w kołnierz montażowy zgodny z DIN EN ISO 5211:2024-10. Generalnie wyłączenie napędu realizowane jest (w końcowych położeniach armatury) w zależności od przemieszczenia przez zintegrowane łączniki krańcowe S1 i S2, które muszą być używane do wyłączenia zasilania silnika energią elektryczną.

Wyłączenie zależne od obciążenia (np. dla armatur uszczelniających metalicznie) można zrealizować przez odpowiedni wybór propozycji układu połączeń w urządzeniu sterowniczym po stronie systemu

-
- oraz przy użyciu dopasowanej regulacji (dostępnego opcjonalnie) odłączenia momentu obrotowego w napędzie wahliwym.

Moment obrotowy dokręcania napędu

Podane wyjściowe momenty obrotowe napędów nastawczych to momenty znamionowe. Osiągane są one we wszystkich warunkach eksploatacyjnych, jeśli napięcie zasilania jest równe napięciu znamionowemu.

Konfiguracja napędu wahliwego

Istotne czynniki wpływające na wymagany moment uruchomienia określone są przez armaturę (średnica nominalna), ciśnienie robocze oraz medium. Uwzględniając te parametry, uzyskuje się wymagany moment uruchomienia armatury. dla skonfigurowania napędu wahliwego firma EBRO zaleca dodanie do wartości określonej przez producenta armatury rezerwy bezpieczeństwa wynoszącej 15% do 20%.

Stopień ochrony

Konstrukcja napędów serii E50 do E210 spełnia wymagania stopnia ochrony IP67 zgodnie z DIN EN 60529:2014-09. Należy upewnić się, że instalacja została fachowo zrealizowana pod względem elektrycznym i mechanicznym, aby zapewnić przestrzeganie stopnia ochrony IP67.

Ochrona przeciwkorozyjna

Zgodnie z normą DIN EN ISO 22153:2021-07 dla napędów elektrycznych odpowiada to kategorii korozyjnej C4. Napędy zostały pomyślnie poddane homologacji w mgłę solnej DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (w oparciu o wymagania Germanischer Lloyd). Parametrem kontrolnym był poziom ostrości 4 przy czasie trwania 14 dni – definiuje on obszar zastosowania napędów do instalacji przemysłowych i/lub w atmosferze otoczenia z podwyższonym stężeniem soli

Samohamowanie w czasie przestoju

Wszystkie napędy wahliwe wyposażone są w samohamowną przekładnię ślimakową. W rezultacie napęd wahliwy pozostaje w położeniach końcowych nawet w stanie beznapięciowym i również w położeniu pośrednim ostatniej pozycji, do której wykonano przemieszczenie. Medium nie może wpływać na pozycję zaworu klapowego.

Czas reakcji urządzenia sterowniczego na sygnalizację sterującą

Aby uniknąć błędów sterowania organu odcinającego (zawór klapowy, kulka) lub błędnej sygnalizacji, należy zapewnić po stronie systemu, że odłączenie napędu nastąpi najpóźniej 50 ms po osiągnięciu pozycji położenia końcowego.

Kierunek obrotów przy pracy elektrycznej

Zgodnie z normą dotyczącą konstrukcji DIN EN ISO 22153:2021-07 zdefiniowane jest, że w momencie uruchomienia armatura musi zamykać się w kierunku ruchu wskazówek zegara. Musi to być zrealizowane po stronie eksploatatora najpierw przez prawidłowe mechaniczne przyporządkowanie zaworu klapowego do położenia pokrętła (OTWARTY lub ZAMKNIĘTY), a następnie przez prawidłowe zasilanie energią elektryczną i sterowanie.

Awaryjna obsługa ręczna

Awaryjna obsługa ręczna to współbieżne pokrętło, które oddziałuje bez sprzęgła bezpośrednio na ślimaka przekładni. Dzięki temu użytkownik może w każdej chwili (w beznapięciowym stanie silnika) bez mechanizmu sprzęgającego zamknąć lub otworzyć armaturę przy użyciu maksymalnie ok. 15 obrotów. Przepisy bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą WE 2006/42/WE dla pokręteł współbieżnych są spełnione.

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

dla napędów na prąd przemienny

- Dodatkowy bezpotencjałowy łącznik krańcowy (S3 i S4)
- Łączniki krańcowe przemieszczenia (S1 i S2) z możliwością dowolnego nastawienia do ograniczenia kąta nastawnego
- Swobodnie nastawiane łączniki położenia pośredniego (S3 i S4) do sygnalizacji w obrębie zakresu nastawy
- Potencjometr

- Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA w technice dwuprzewodowej
- Zintegrowane elektroniczne odłączanie momentu obrotowego (w przypadku E65)
- Zintegrowane przedłużenie czasu nastawiania
- Czujniki bezdotykowe do sygnalizacji
- Wyprowadzony łącznik termiczny
- Napięcia specjalne

dla napędów trójfazowych

- Dodatkowy bezpotencjałowy łącznik krańcowy (S3 i S4)
- Łączniki krańcowe przemieszczenia (S1 i S2) z możliwością dowolnego nastawienia do ograniczenia kąta nastawnego (innego niż 90°)
- Swobodnie nastawiane łączniki położenia pośredniego (S3 i S4) do sygnalizacji w obrębie zakresu nastawy
- Potencjometr
- Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA w technice dwuprzewodowej
- Zintegrowane elektroniczne odłączanie momentu obrotowego (w przypadku E65)
- Zewnętrzne przedłużenie czasu nastawiania
- Czujniki bezdotykowe do sygnalizacji
- Wyprowadzony łącznik termiczny
- Napięcia specjalne

dla napędów na prąd stały

- Łączniki krańcowe przemieszczenia (S1 do S4) z możliwością dowolnego nastawienia do ograniczenia kąta nastawnego
- Potencjometr
- Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA w technice dwuprzewodowej

dla wszystkich napędów

- Kolory specjalne

Opcja – dodatkowe łączniki krańcowe

Wszystkie napędy mogą być wyposażone w dodatkowe łączniki krańcowe (S3 i S4). Te łączniki krańcowe służą do sygnalizacji położenia końcowych do urządzenia sterowniczego. Znajdują one zastosowanie głównie wówczas, gdy sterowanie napędem i sygnalizacja mają różne potencjały napięciowe. Przełączniki używane do sygnalizacji muszą być zawsze nastawione z wyprzedzeniem (ok. 1° – 2°), aby zapewnić bezpieczne stany robocze urządzenia sterowniczego. Generalnie wszystkie przełączniki wyprowadzone są bezpotencjałowo na zaciski przyłączeniowe.

WSKAZÓWKA



W przypadku napędów na prąd stały łączniki krańcowe S1 i S2 są używane wyłącznie do sterowania kierunkiem obrotów. Nie są one wyprowadzone na listwę zaciskową, toteż eksploatacja nie ma dostępu do tych przełączników. Jeśli wymagane jest potwierdzenie dotyczące przełączników, należy użyć dodatkowych łączników krańcowych S3, S4.

Opcja – elektroniczne odłączenie momentu obrotowego dla E65

W przypadku napędu na prąd przemienny lub trójfazowy dostępne jest odłączenie momentu obrotowego dla E65. Każda płyta podstawowa do sterowania tych napędów przygotowana jest do odłączenia momentu obrotowego. W razie potrzeby można ją łatwo i szybko doposażyć w odpowiedni podzespół.

Opcja – łączniki pozycyjne (łączniki położenia pośredniego) z możliwością dowolnego nastawienia

Wszystkie łączniki krańcowe można przebroić w odłączające łączniki krańcowe przez wymianę standardowej krzywki sterującej. Użytkownik ma możliwość przyporządkowania wybranego przez siebie punktu przełączania do każdego przełącznika w dostępnym zakresie przemieszczenia. Ponieważ to przebrojenie dotyczy jedynie komponentów mechanicznych, nie ma wpływu na plany zacisków oraz na ich specyfikacje elektryczne. Przypadki zastosowania, w których wymagane jest ograniczenie zakresu przemieszczenia armatury dla pozycji zamknięcia i/lub otwarcia lub sygnalizowanie położeń pośrednich w zakresie przemieszczenia, lub określenie ich jako punktów zatrzymania, mogą być realizowane za pomocą (maksymalnie 4) dodatkowych łączników z możliwością dowolnego nastawienia. Napędy dla zastosowań, w których w zakresie przemieszczenia należy zrealizować więcej niż 4 sygnalizacje, muszą być wyposażone w potencjometr.

Opcja – potencjometr

Dla ciągłego potwierdzenia położenia napędy mogą być wyposażone w potencjometr. Jest mechanicznie sprzężony z wałem armatury. Standardowo dostępny jest potencjometr 1 k Ω , przystosowany do 1 W – inne wartości na zapytanie.

Opcja – dodatkowy łącznik termiczny do sygnalizacji

Do napędów trójfazowych i na prąd przemienny można dodatkowo zrealizować cyfrową sygnalizację temperatury silnika. Drugi łącznik termiczny (wykonany jako zestyk rozwierny) przełącza się około 10 K wcześniej niż standardowo zainstalowany łącznik termiczny (który powoduje automatycznie wyłączenie napędu). Zapewnia to, że ten drugi łącznik termiczny sygnalizuje eksploatatorowi, że krytyczna temperatura silnika mogła zostać osiągnięta zanim standardowy łącznik termiczny przerwie zasilanie silnika energią elektryczną.

Opcja – potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA

Sygnał potencjometru, który rejestruje położenie zaworu klapowego, przekształcany jest przez zainstalowany za nim układ elektroniczny konwertera w sygnał 4 – 20 mA.

Ta opcja jest zalecana, jeśli sygnał potwierdzenia ma być przesyłany na większe odległości, ponieważ powstające straty przewodzenia nie wpływają na wynik pomiaru. Tego rodzaju potwierdzenie zalecane jest w przypadku długości przewodu >100 m. W pozostałym zakresie obowiązują te same kryteria zastosowania co w przypadku potencjometru.

Opcja – przedłużenie czasu nastawiania dla napędów na prąd przemienny

Aby zwiększyć całkowity czas nastawiania napędu, silnik taktowany jest elektronicznie. Trwale zdefiniowany impuls generuje ruch obrotowy tarczy armatury wynoszący 1° – 2°. Potem następuje przerwa do kolejnego impulsu. Tę przerwę można nastawić przy użyciu potencjometru – dzięki czemu całkowity czas nastawiania napędu można zmieniać w zakresie od 30 s do 180 s. Każda płytka bazowa dla napędów na prąd przemienny przygotowana jest do zastosowania tego przedłużenia czasu nastawiania i może zostać wetknięta w płytkę bazową zamiast odłącznika momentu obrotowego. Standardowo połączenie wydłużenia czasu nastawiania i odcięcia momentu obrotowego nie jest możliwe.

Opcja – przedłużenie czasu nastawiania dla napędów na prąd trójfazowy

Wydłużenie czasu nastawiania dla napędów trójfazowych oferowane jest w dodatkowym module elektrycznym. Nie należy montować go w napędzie wahliwym, lecz w szafie sterowniczej i podłączać między silnikiem a stycznikiem nawrotnym. Zasada działania jest analogiczna do wydłużenia czasu nastawiania dla napędów na prąd przemienny.

Opcja – czujniki bezdotykowe do potwierdzenia położenia końcowego

Do potwierdzenia końcowego położenia bez drgania styków można opcjonalnie użyć czujników bezdotykowych o takiej samej konstrukcji jak łączniki położenia krańcowego. Te czujniki bezdotykowe dostępne są w wersji dwu- i trzyprzewodowej. Dalsze szczegóły techniczne na zapytanie.

Opcja – napięcia specjalne bądź silniki specjalne

Oprócz napięć standardowych, wszystkie napędy mogą być również przystosowane do innych napięć. Dalsze szczegóły techniczne na zapytanie.

Opcja – system przyłączy wtykowych

Wszystkie napędy dostępne są opcjonalnie z różnymi systemami przyłączy wtykowych. Jeżeli w specyfikacji nie określono inaczej, używany jest wyrób firmy „Phoenix contact”.

Opcja – kolory specjalne

Odmienne od standardowego lakierowania napędów nastawczych (czarny, matowy) na życzenie klienta dostępna jest każda inna kolorystyka. Do tego celu wymagane jest podanie numeru RAL.

3.1 Dane techniczne

E50-E210

Oznaczenie	Opis
Wielkości napędu	E50-E210
Czas włączenia	Klasa C według DIN EN ISO 22153:2021-07
Interfejs	DIN EN ISO 5211:2024-10
Czasy nastawiania	6 s – 180 s
Klasa ochrony przeciwkorozyjnej	C4 według DIN EN ISO 22153:2021-07 sprawdzony zgodnie z DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Stopień ochrony	IP67 według DIN EN 60529:2014-09
Klasa materiału izolacyjnego	F
Łącznik krańcowy przemieszczenia	maks. 250 V AC, 3 A dla napędów wahliwych DS maks. 250 V AC, 3 A dla napędów wahliwych WS maks. maks. 24 V DC, 10 A dla napędów wahliwych GS
Temperatura stosowania	-20°C do +70°C
Dławnica kablowa	2 x M20 x 1,5; Ø min. = 6 mm, Ø maks. = 13 mm
Awaryjna obsługa ręczna	15 obrotów dla 90°
Siła uruchomienia awaryjnej obsługi ręcznej	8 Nm dla E50 4 Nm dla E65 20 Nm dla E110 35 Nm dla E160 50 Nm dla E210

E50WS

Napięcie znamionowe	V	230	115*	24*
Czas nastawiania 0° – 90°	s	25	25	25
Moment znamionowy	Nm	40	40	40

Prąd znamionowy	A	0,15	0,31	1,45
Prąd rozruchowy	A	0,18	0,36	1,8
Pobór mocy	kW	0,035	0,035	0,035
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	F04 i F05 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 11 mm, 14 mm			
* Opcja				

Tab. 10: Dane techniczne E50WS

E65WS

Napięcie znamionowe	V	230	230	230
Czas nastawiania 0° – 90°	s	6	12*	24*
Moment znamionowy	Nm	100	80	60
Prąd znamionowy	A	0,7	0,55	0,3
Prąd rozruchowy	A	1,0	0,8	0,4
Pobór mocy	kW	0,16	0,125	0,066
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	F04 lub kołnierz uniwersalny F05 i F07 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm i 16 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 11: Dane techniczne E65WS

E110WS

Napięcie znamionowe	V	230	230	230
Czas nastawiania 0° – 90°	s	6*	12	24*
Moment znamionowy	Nm	400	400	320
Prąd znamionowy	A	1,8	1,3	0,65
Prąd rozruchowy	A	2,6	2	1,5
Pobór mocy	kW	0,4	0,26	0,138
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	Kołnierza uniwersalny F07 i F10 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm i 28 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 12: Dane techniczne E110WS

E160WS

Napięcie znamionowe	V	230	230	230
Czas nastawiania 0° – 90°	s	12*	24	48*
Moment znamionowy	Nm	1200	1200	800
Prąd znamionowy	A	1,8	1,3	0,65
Prąd rozruchowy	A	2,6	2	2,5
Pobór mocy	kW	0,4	0,26	0,138
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	F10, F12, F14 i F16 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm i 40/50 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 13: Dane techniczne E160WS

E65GS

Napięcie znamionowe	V	24	-	-
Czas nastawiania 0° – 90°	s	6*	-	-
Moment znamionowy	Nm	100	-	-
Prąd znamionowy	A	5,5	-	-
Prąd rozruchowy	A	8	-	-
Pobór mocy	kW	0,077	-	-
Częstotliwość	Hz	-	-	-
Wielkości kołnierza	F04 lub kołnierz uniwersalny F05 i F07 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm i 16 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 14: Dane techniczne E65GS

E110GS

Napięcie znamionowe	V	24	-	-
Czas nastawiania 0° – 90°	s	6*	-	-
Moment znamionowy	Nm	360	-	-
Prąd znamionowy	A	8,8	-	-
Prąd rozruchowy	A	12,5	-	-
Pobór mocy	kW	0,4	-	-
Częstotliwość	Hz	-	-	-

Wielkości kołnierza	Kołnierza uniwersalny F07 i F10 według DIN EN ISO 5211:2024-10
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm i 28 mm z wpustem pasowanym
* Opcja	

Tab. 15: Dane techniczne E110GS

E160GS

Napięcie znamionowe	V	24	-	-
Czas nastawiania 0° – 90°	s	12*	-	-
Moment znamionowy	Nm	800	-	-
Prąd znamionowy	A	8,8	-	-
Prąd rozruchowy	A	12,5	-	-
Pobór mocy	kW	0,4	-	-
Częstotliwość	Hz	-	-	-
Wielkości kołnierza	F10, F12, F14 i F16 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm i 40/50 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 16: Dane techniczne E160GS

E65DS

Napięcie znamionowe	V	400	400	-
Czas nastawiania 0° – 90°	s	6	12*	-
Moment znamionowy	Nm	100	80	-
Prąd znamionowy	A	0,3	0,25	-
Prąd rozruchowy	A	0,5	0,3	-
Pobór mocy	kW	0,085	0,065	-
Częstotliwość	Hz	50	50	-
Wielkości kołnierza	F04 lub kołnierz uniwersalny F05 i F07 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm i 16 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 17: Dane techniczne E65DS

E110DS

Napięcie znamionowe	V	400	400	400
Czas nastawiania 0° – 90°	s	6*	12	24*

Moment znamionowy	Nm	400	400	320
Prąd znamionowy	A	1,4	1	0,95
Prąd rozruchowy	A	2,1	1,8	1,6
Pobór mocy	kW	0,27	0,22	0,2
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	Kołnierza uniwersalny F07 i F10 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm i 28 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 18: Dane techniczne E110DS

E160DS

Napięcie znamionowe	V	400	400	400
Czas nastawiania 0° – 90°	s	12*	24	48*
Moment znamionowy	Nm	1000	1000	750
Prąd znamionowy	A	1,4	1	0,95
Prąd rozruchowy	A	2,1	1,8	1,6
Pobór mocy	kW	0,27	0,22	0,2
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	F10, F12, F14 i F16 według DIN EN ISO 5211:2024-10			
Elementy ustalające wału	Do czworokąta 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm i 40/50 mm z wpustem pasowanym			
* Opcja				

Tab. 19: Dane techniczne E160DS

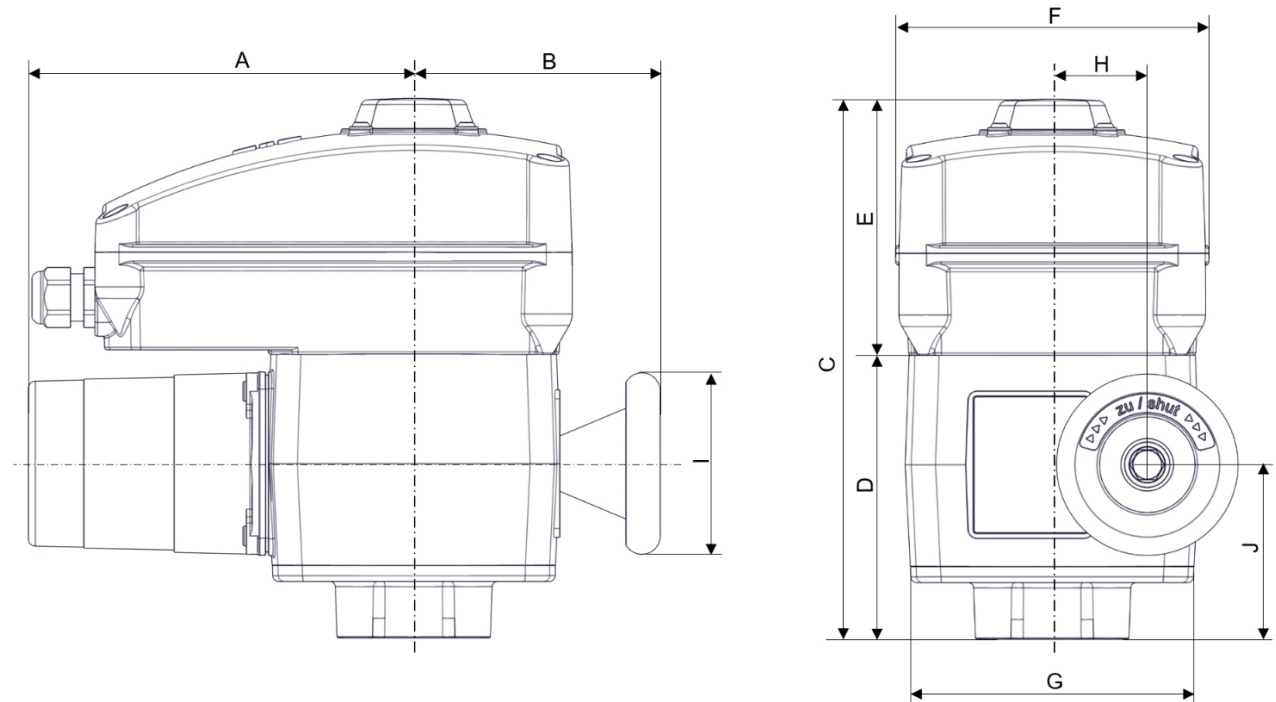
E210DS

Napięcie znamionowe	V	400	400	400
Czas nastawiania 0° – 90°	s	12*	24	48*
Moment znamionowy	Nm	4000	4000	3200
Prąd znamionowy	A	3,8	3,2	2,8
Prąd rozruchowy	A	5,6	5,2	3,6
Pobór mocy	kW	1	0,84	0,6
Częstotliwość	Hz	50	50	50
Wielkości kołnierza	F12, F14 i F16 według DIN EN ISO 5211:2024-10			

Elementy ustalające wału	Do czworokąta 27 mm, 32 mm i 30 mm, 40/50 mm z wpustem pasowym
* Opcja	

Tab. 20: Dane techniczne E210DS

3.2 Wymiary i masy



Rys. 4: Główne wymiary E65-E210

Typ	Wymiary główne [mm]										Masa [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E50	149	110	210	123	87	124	126	42	80	73	5
E65	172	119	235	123	112	139	125	42	80	78	7
E110	247	136	257	145	112	139	150	58	125	88	14
E160	280	157	282	170	112	139	175	89	200	112	25
E210	352	212	274	162	112	139	240	125	315	84	40

Tab. 21: Główne wymiary E65-E210

3.3 Tabele przeliczeniowe

Masa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056

	kg	lb	cwt	t	sh ton
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 22: Tabela przeliczeniowa masy m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 23: Tabela przeliczeniowa temperatury t

4 TRANSPORT I MONTAŻ

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

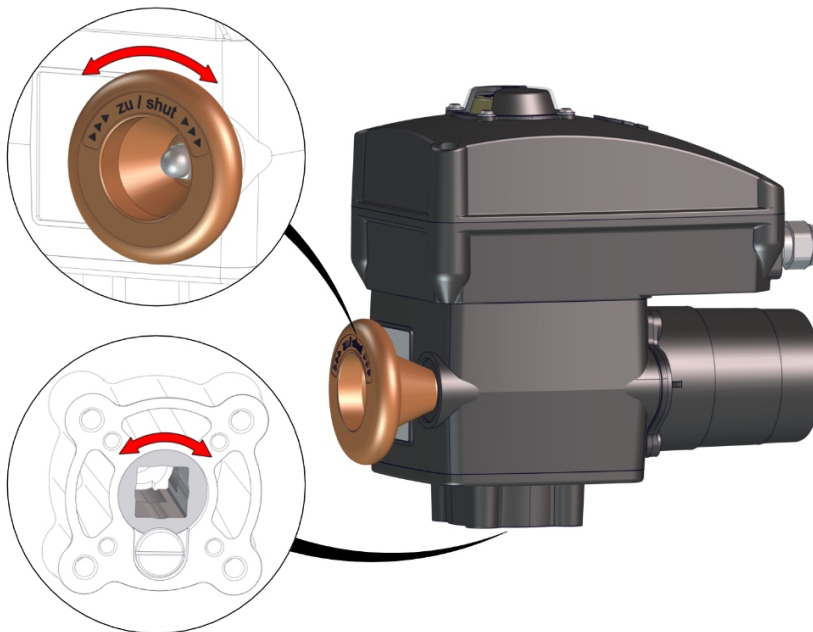
Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wcignięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



Elementy ruchome



Rys. 5: Elementy ruchome

Ogólne zasady dotyczące przechowywania, transportu i montażu

- Zalecane warunki przechowywania:
Temperatura pomieszczenia > 5°C, < 25°C (> 41°F, < 77°F)
Względna wilgotność powietrza 50 – 60%
Unikać kondensacji.
Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Do czasu montażu pozostawić komponenty zabezpieczone w fabrycznym opakowaniu.
- Przechowywane komponenty uruchamiać w regularnych odstępach czasu, aby zapewnić swobodę ruchu. Włączyć przechowywane komponenty do zakładowej koncepcji konserwacji.
- Chronić ewentualne elementy dobudowane przed uszkodzeniami (np. zawory elektromagnetyczne lub pokrętła).
- Chronić komponenty przed zabrudzeniami i wilgocią.
- Chronić kołnierze i elementy niezabezpieczone, używając odpowiedniego smaru lub oleju.

- Do czasu montażu pozostawić zamknięte wszystkie przyłącza i elektryczne gniazda wtykowe.
- W razie potrzeby do podnoszenia komponentów używać odpowiednich zawiesi o obwodzie zamkniętym, unikać łańcuchów.
- Przed montażem sprawdzić napęd wahliwy pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- Napęd wahliwy można zamontować niezależnie od kierunku przepływu medium. W każdym razie należy zwrócić uwagę na prawidłową funkcjonalność i prawidłową pozycję wskaźnika położenia.
- Napędy przechowywać tylko na płaskiej stronie.
- Położenie montażowe jest w zasadzie dowolne. W przypadku bocznego położenia montażowego eksploatacja musi zdecydować, czy napęd wahliwy musi być podparty ze względu na siły skręcające.

W przypadku przechowywania przez okres dłuższy niż 6 miesięcy:

- Sprawdzić szczelność i funkcjonalność napędu wahliwego.

W przypadku przechowywania przez okres dłuższy niż 3 lata:

- Wymienić wszystkie uszczelki napędu wahliwego.

4.1 Transport komponentów

OSTRZEŻENIE



W przypadku zastosowania urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o niewystarczającym udźwigu napęd wahliwy może spaść.

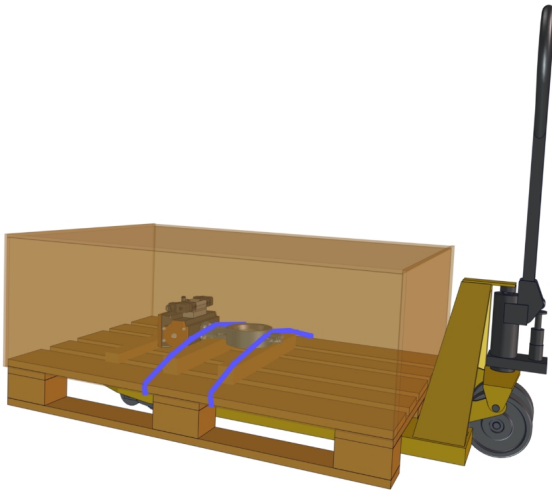
W wyniku zgniecenia, obciążenia lub uderzenia mogą wystąpić obrażenia ciała aż do śmierci włącznie.

- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o wystarczającym udźwigu.
- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku w nienaruszonym stanie.
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące ładunki.

WSKAZÓWKA

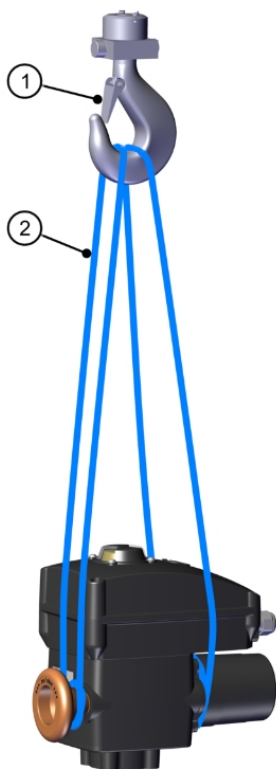


Masa podzespołu podana została w rozdziale "Wymiary i masy".



Rys. 6: Przykładowa ilustracja transportu komponentów

1. Napęd wahlwy transportować do miejsca jego eksploatacji przy użyciu odpowiedniego środka transportu, na przykład wózka podnośnikowego / wózka widłowego.

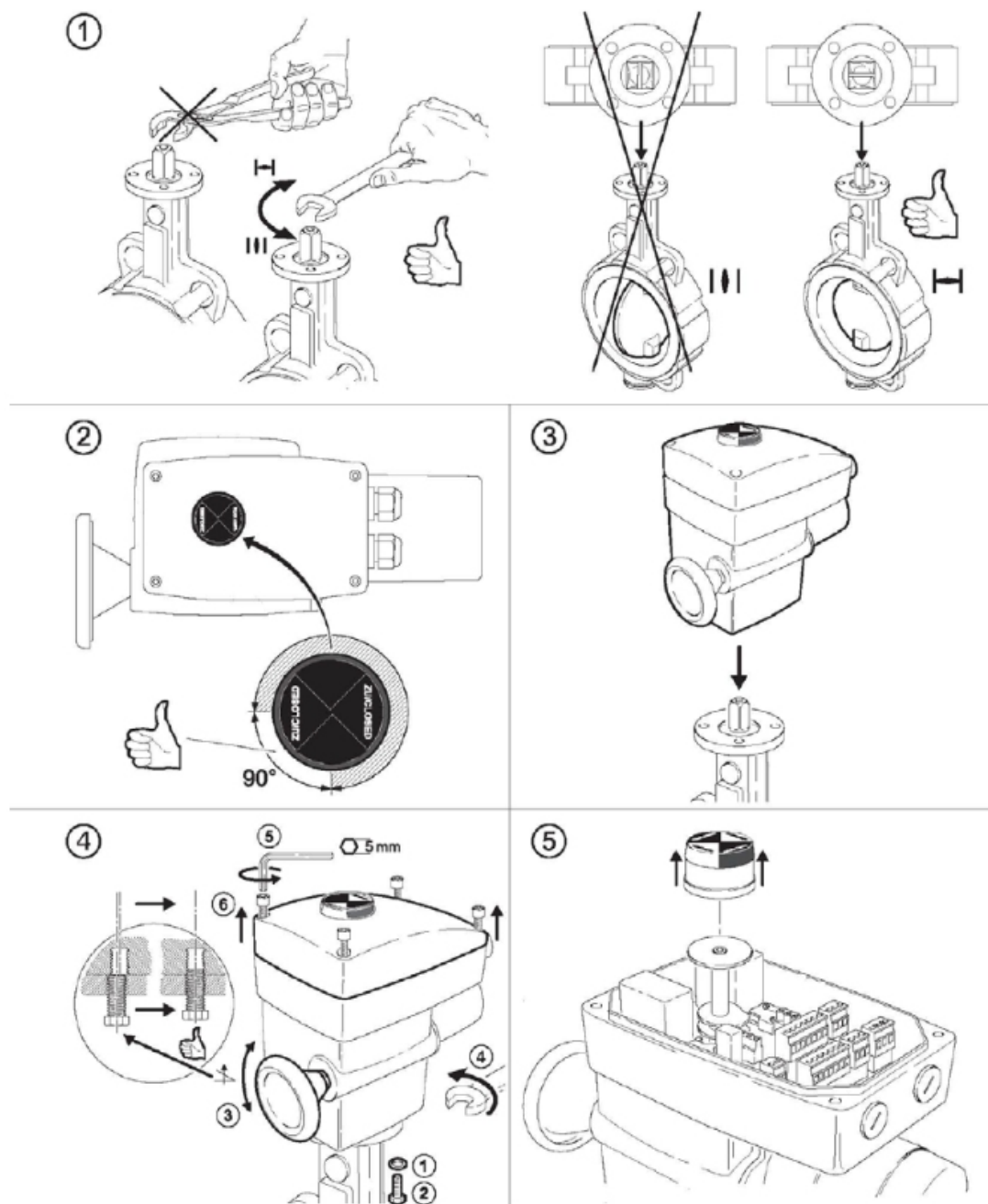


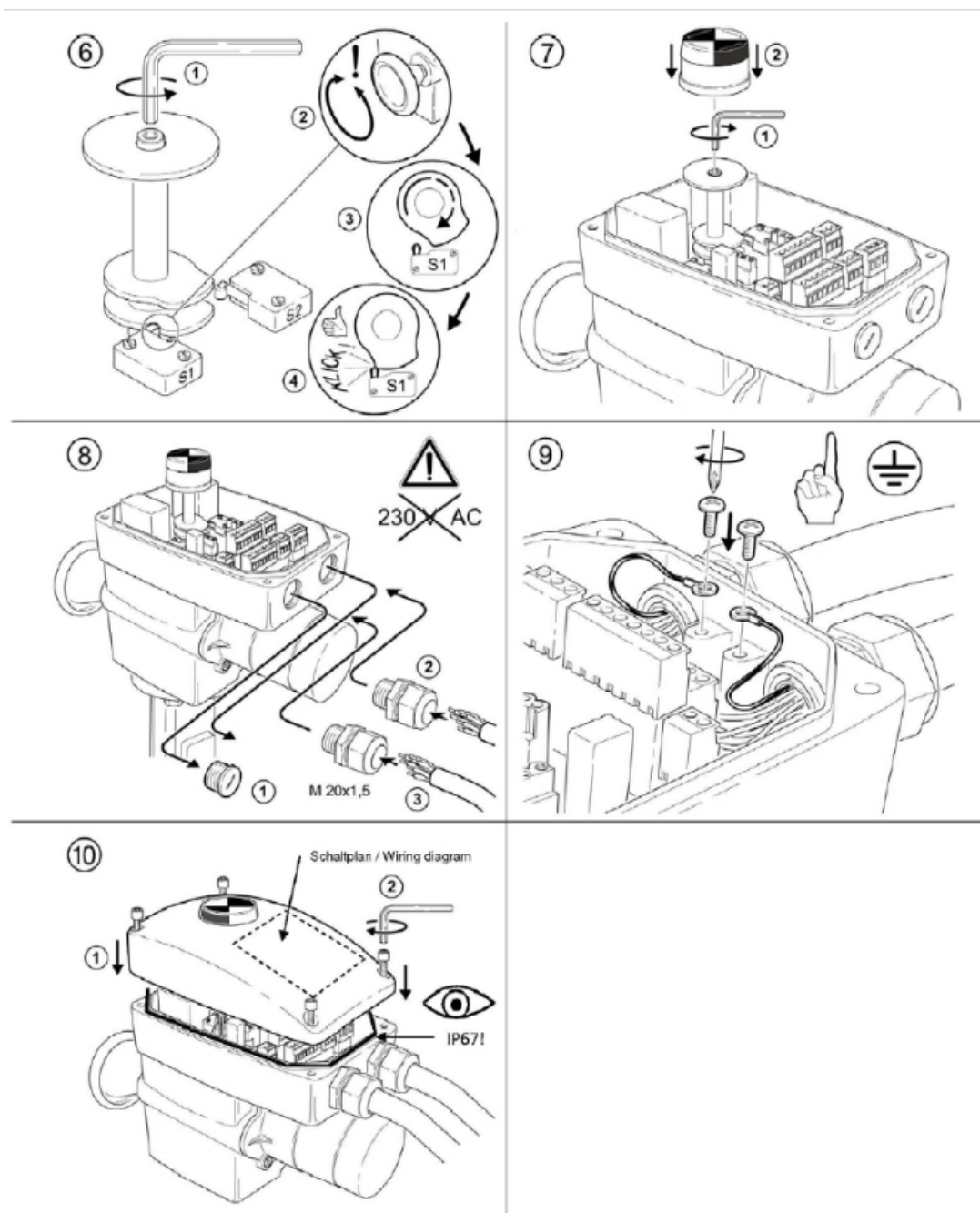
Rys. 7: Przenoszenie napędu wahlwygo przy użyciu dźwigu

2. Poprowadzić zawiesia o obwodzie zamkniętym (poz. 2) w postaci pętli wokół pokrętła i silnika.
3. Zaczepić zawiesia o obwodzie zamkniętym za hak dźwigu.
Zwrócić uwagę na to, czy zabezpieczenie haka dźwigu (poz. 1) jest zamknięte.

4. Podnieść napęd wahliwy z pojemnika transportowego.
5. Przetransportować napęd wahliwy na miejsce jego montażu.

4.2 Montaż komponentów





Rys. 8: Montaż

Wielkość kołnierza ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Wielkość gwintu	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Moment dokręcający w Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
W przypadku momentów dokręcania dopuszczalna jest tolerancja wynosząca maksymalnie +10%.									

Tab. 24: Momenty dokręcania kołnierza napędowego

4.3 Podłączenie komponentów

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Śmiertelne zagrożenie ze strony napięcia elektrycznego

Oparzenia, utrata przytomności, skurcze mięśni, zakłócenia rytmu serca aż do zatrzymania akcji serca.

- Zapewnić stan beznapięciowy.
- Upewnić się, że przewód ochronny jest prawidłowo połączony.
- Zabezpieczyć elektryczny napęd wahliwy przed ponownym włączeniem.

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wciągnięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.

WSKAZÓWKA



Upewnić się, że dane urządzenia dotyczące napięcia sterującego i częstotliwości w przypadku wszystkich podzespołów są zgodne z danymi technicznymi, które zaznaczone są na tabliczkach znamionowych napędu i podzespołów dodatkowych.

WSKAZÓWKA



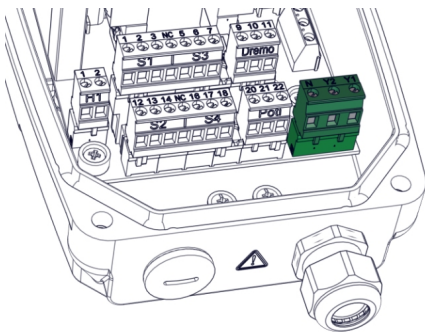
Poniżej przedstawiony został standardowy plan zacisków. W przypadku wersji specjalnych należy zwrócić się do EBRO, podając oznaczenie typu, aby uzyskać odpowiedni plan zacisków. Oznaczenie typu skrzynki rozdzielczej podane jest na tabliczce znamionowej. Ponadto plan zacisków znajduje się w pokrywie skrzynki rozdzielczej.

WSKAZÓWKA

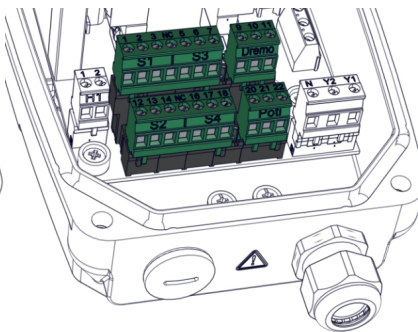


Przełączniki są nieaktywne.
Armatura znajduje się w położeniu pośrednim.

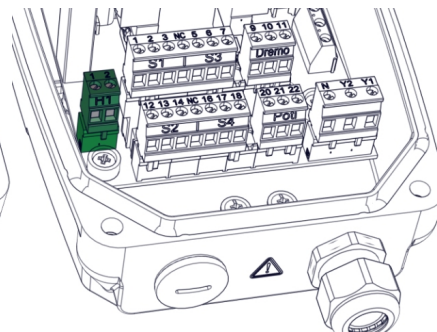
Szczególne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa montażu i podłączenia



Rys. 9: Zacisk przyłączeniowy X1



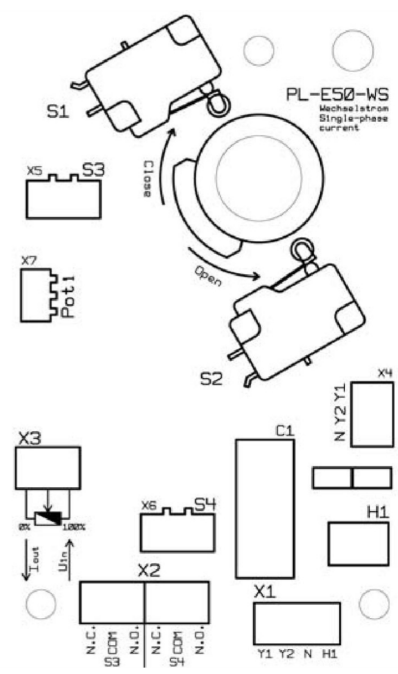
Rys. 10: Zacisk przyłączeniowy X2



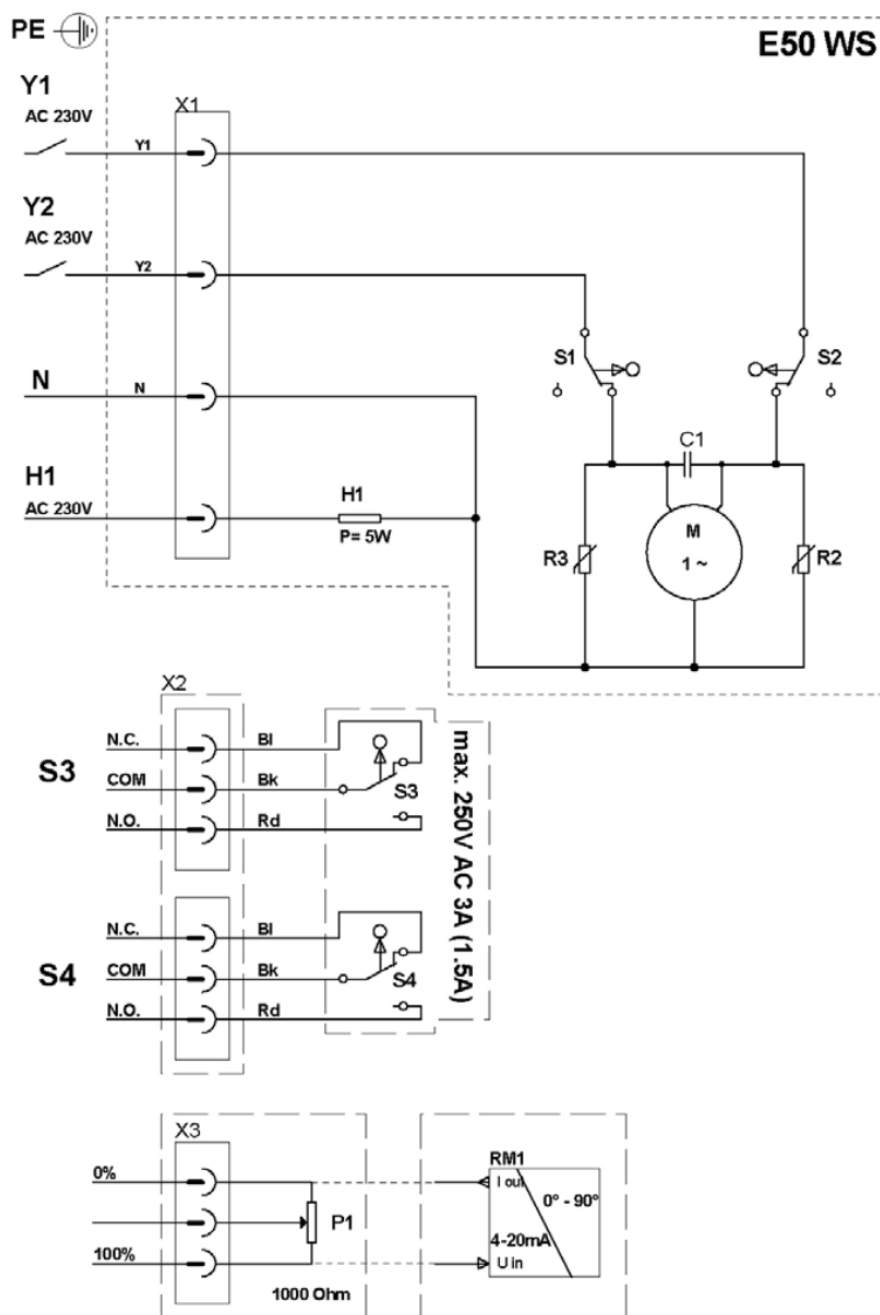
Rys. 11: Zacisk przyłączeniowy X3

- Zestyki sterownicze i potwierdzenia przeznaczone są do 250 V AC, zestyki zasilania silnika do 400 V AC zgodnie z DIN EN 61010-1:2020-03. Należy przewidzieć zabezpieczenie przepięciowe w instalacji elektrycznej. Powinno ono odpowiadać wymaganiom II kategorii przepięciowej oraz poziomu zanieczyszczenia 2.
- Możliwe jest podłączenie przewodów o przekroju 0,2 – 2,5 mm².
- Dopuszczalne jest instalowanie kabli w stanie wetkniętym.
- Wtykanie i wyciąganie zacisków przyłączeniowych powinno odbywać się w stanie beznapięciowym.
- Wszystkie sieciowe obwody prądowe muszą być wyposażone w wymagane urządzenia zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego. Dane techniczne podane zostały w rozdziale "Dane techniczne"
- Należy przewidzieć oddzielną, który jest odpowiednio oznaczony i znajduje się w obszarze ingerencji napędu.
- Po zainstalowaniu zabezpieczyć przewody w pomieszczeniu przyłącza napędu przed przemieszczeniem.
- Zgodnie z DIN EN 61010-1:2020-03 przewody doprowadzające muszą spełniać wymagania dotyczące wzmocnionej izolacji rdzenia wewnątrz przewodu do testów wytrzymałości na napięcia uderowe.
- Uziemienie / przyłącze przewodu ochronnego realizowane jest między obydwoma wprowadzeniami kabla na śrubach uziemiających (M4). Pokrywa skrzynki rozdzielczej, obudowy silnika i przekładni są między sobą uziemione przez producenta.
- Skonfigurować styczniki sterujące silnika zgodnie z DIN EN 61010-1:2020-03, kategoria użytkowa AC3/AC7, która definiuje wymagania dotyczące sterowania dla obciążeń indukcyjnych.
Zalecenie: Seria ELTAKO ER12
- Upewnić się, że elektryczne odłączenie napędu następuje najpóźniej po 50 ms od osiągnięcia krańcowego łącznika przemieszczenia, aby uniknąć błędnych komunikatów w sterowaniu roboczym lub nieprawidłowej sygnalizacji dotyczącej odłączenia momentu obrotowego.

E50WS

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
	X1.Y1	Przyłącze silnika, połączona faza dla kierunku OTW
	X1.Y2	Przyłącze silnika, połączona faza dla kierunku ZAM
	X1.N	Przyłącze silnika; przewód neutralny
	X1.H1	Napięcie zasilania ogrzewania; permanentne
	X2.S3.nc	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.S3.com	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.S3.no	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X2.S4.nc	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.S4.com	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.S4.no	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X3.1	Potencjometr – zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wyjścia prądowego
	X3.2	Potencjometr – odprowadzenie
	X3.3	Potencjometr – zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wejścia napięciowego

Tab. 25: Tabela przyłączy prąd przemienne



Rys. 12: Plan zacisków E50 prąd przemienny

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	C1	Kondensator roboczy
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	R2, R3	VDR
S3	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM (opcja)	P1	Potencjometr (opcja)
S4	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW (opcja)	RM1	Potwierdzenie 4 – 20 mA (opcja)
H1	Ogrzewanie 230 V AC / P=5 W	M	Silnik

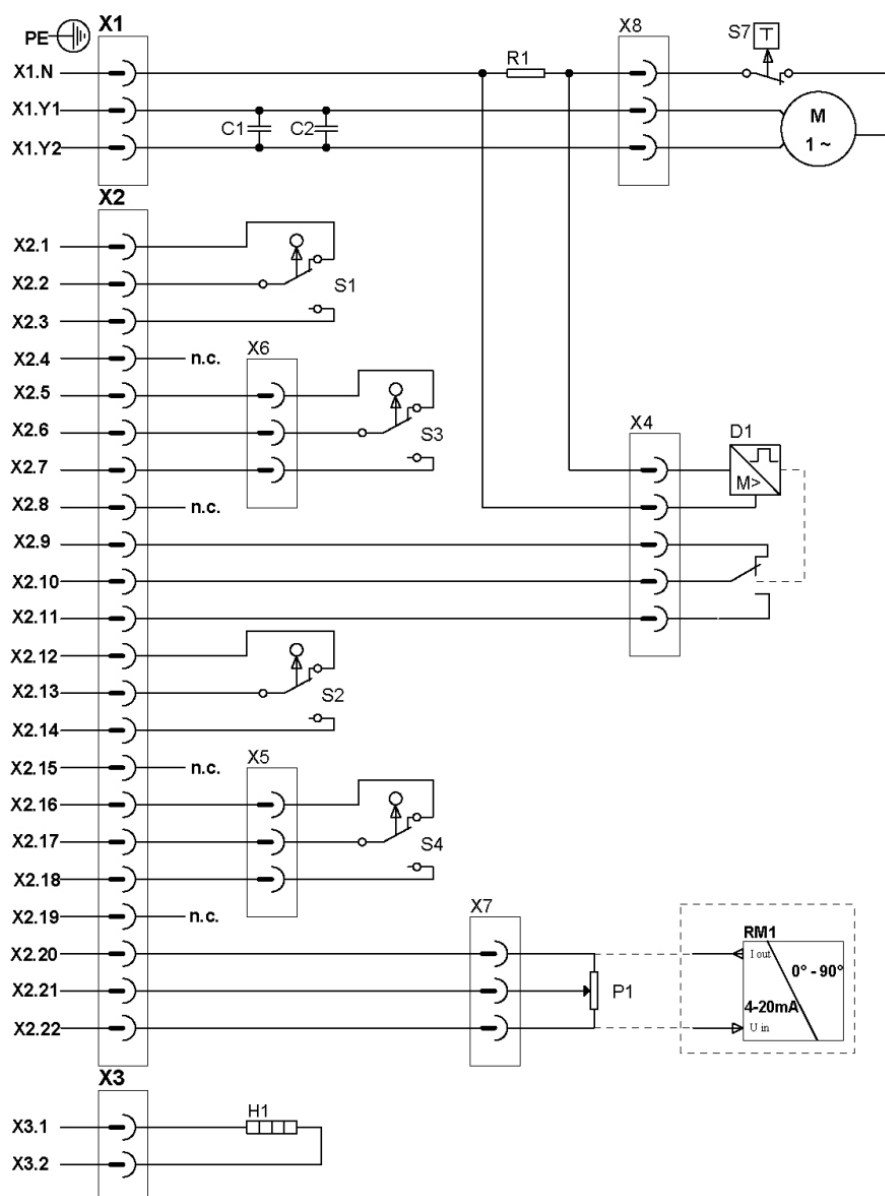
Tab. 26: Legenda planu zacisków E50 prąd przemienny

E65-E210 prąd przemienny

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
The diagram shows the internal layout of the PL-E71-WS motor control unit. It features a central motor with 'Close' and 'Open' directions indicated. Surrounding the motor are various components: switches S1 and S2 on the left and right, switches S3 and S4 below them, and a terminal block X8 on the right. A detailed view of the terminal block layout is shown at the bottom left, with terminals numbered 1 through 22. The terminals are organized into four columns: 1-6, 7-11, 12-16, and 17-22. The first column contains terminals 1, 2, 3, 4, 5, and 6. The second column contains terminals 7, 8, 9, 10, 11, and 12. The third column contains terminals 13, 14, 15, 16, 17, and 18. The fourth column contains terminals 19, 20, 21, and 22. The terminal block is labeled with 'S1', 'S3', 'DREHMO', 'S2', 'S4', 'Poti', 'N', 'Y1', and 'Y2'.	X1.N	przewód neutralny
	X1.Y1	Przyłącze silnika, połączona faza dla kierunku ruchu OTW
	X1.Y2	Przyłącze silnika, połączona faza dla kierunku ruchu ZAM
	X2.1	Przełącznik S1; łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.2	Przełącznik S1; łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.3	Przełącznik S1; łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X2.4	niewykorzystany
	X2.5	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.6	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.7	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X2.8	niewykorzystany
	X2.9	Odłączenie momentu obrotowego, zestyk rozwierny; NZ
	X2.10	Odłączenie momentu obrotowego, zestyk nożny; com
	X2.11	Odłączenie momentu obrotowego, zestyk zwierny; NO
	X2.12	Przełącznik S2; łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk rozwierny; NZ
	X2.13	Przełącznik S2; łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk nożny; com
	X2.14	Przełącznik S2; łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk zwierny; NO
	X2.15	niewykorzystany
	X2.16	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk rozwierny; NZ
	X2.17	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk nożny; com
	X2.18	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk zwierny; NO
	X2.19	niewykorzystany
X2.20	Potencjometr; zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wyjścia prądowego	
X2.21	Potencjometr; odprowadzenie	
X2.22	Potencjometr; zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wejścia napięciowego	

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
	X3.1	Ogrzewanie komory przełączania; napięcie przyłączeniowe 230V permanentne
	X3.2	Ogrzewanie komory przełączania; napięcie przyłączeniowe 230V permanentne

Tab. 27: Tabela przyłączy prąd przemienny



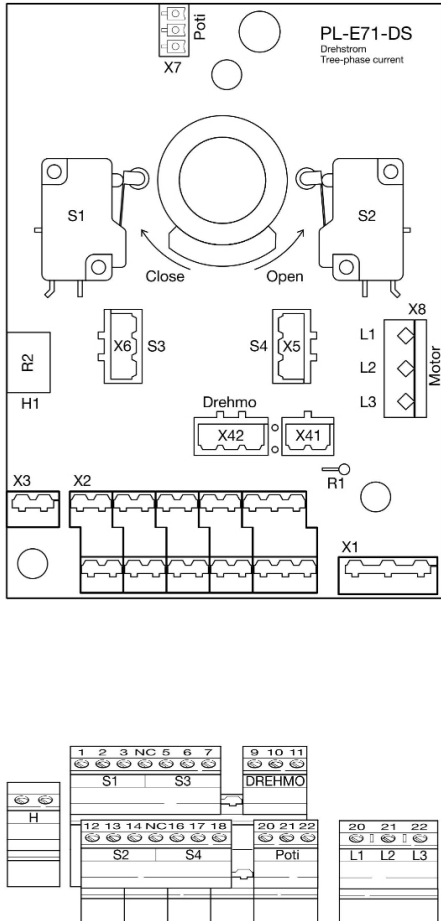
Rys. 13: Plan zacisków E65-E160 prąd przemienny

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	C1, C2	Kondensatory robocze
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	R1	Bocznik
S3	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM (opcja)	H1	Ogrzewanie

S4	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW (opcja)	P1	Potencjometr (opcja)
S7	Wbudowany łącznik termiczny	RM1	Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA (opcja)
D1	Odłączenie momentu obrotowego (opcja dla E65)		

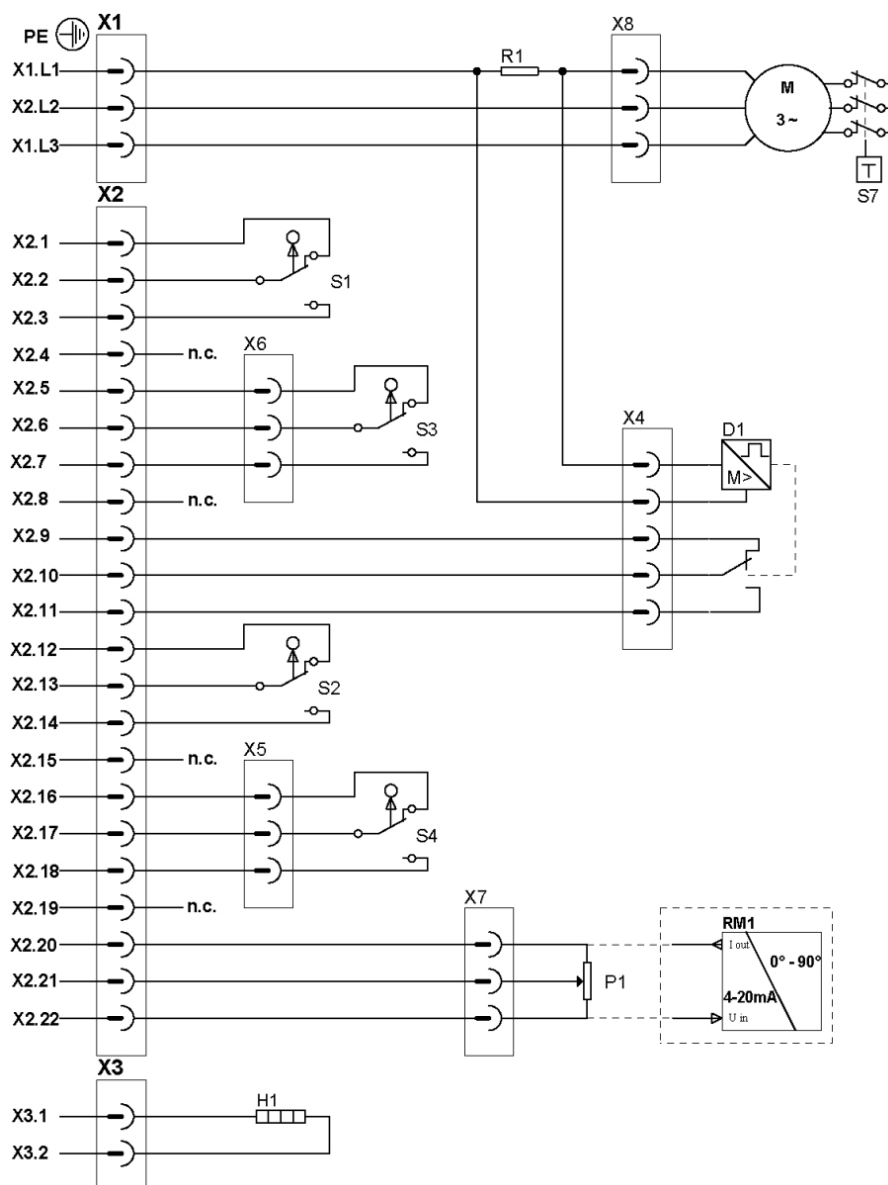
Tab. 28: Legenda planu zacisków E65-E160 prąd przemienny

E65-E210 prąd trójfazowy

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
	X1.L1	Faza przyłącza silnika
	X1.L2	Faza przyłącza silnika
	X1.L3	Faza przyłącza silnika
	X2.1	Przełącznik S1; łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.2	Przełącznik S1; łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.3	Przełącznik S1; łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X2.4	niewykorzystany
	X2.5	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.6	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.7	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X2.8	niewykorzystany
	X2.9	Odłączenie momentu obrotowego, zestyk rozwierny; NZ
	X2.10	Odłączenie momentu obrotowego, zestyk nożny; com
	X2.11	Odłączenie momentu obrotowego, zestyk zwierny; NO
	X2.12	Przełącznik S2; łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk rozwierny; NZ
	X2.13	Przełącznik S2; łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk nożny; com
	X2.14	Przełącznik S2; łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk zwierny; NO
	X2.15	niewykorzystany
	X2.16	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk rozwierny; NZ
	X2.17	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk nożny; com
	X2.18	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk zwierny; NO
	X2.19	niewykorzystany
	X2.20	Potencjometr; zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wyjścia prądowego

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
	X2.21	Potencjometr; odprowadzenie
	X2.22	Potencjometr; zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wejścia napięciowego
	X3.1	Ogrzewanie komory przełączania; napięcie przyłączeniowe 230V permanentne
	X3.2	Ogrzewanie komory przełączania; napięcie przyłączeniowe 230V permanentne

Tab. 29: Tabela przyłączy prąd trójfazowy

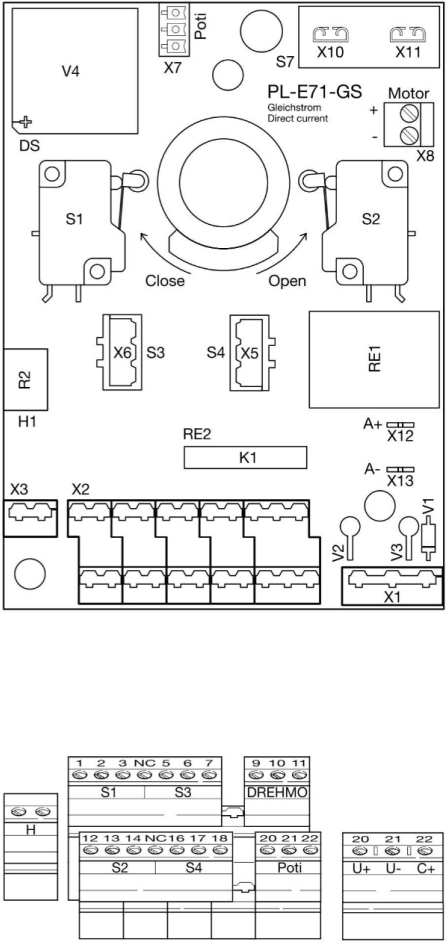


Rys. 14: Plan zacisków E65-E210 prąd trójfazowy

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	D1	Odłączenie momentu obrotowego (opcja dla E65)
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	R1	Bocznik
S3	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM (opcja)	H1	Ogrzewanie
S4	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW (opcja)	P1	Potencjometr (opcja)
S7	Wbudowany łącznik termiczny	RM1	Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA (opcja)

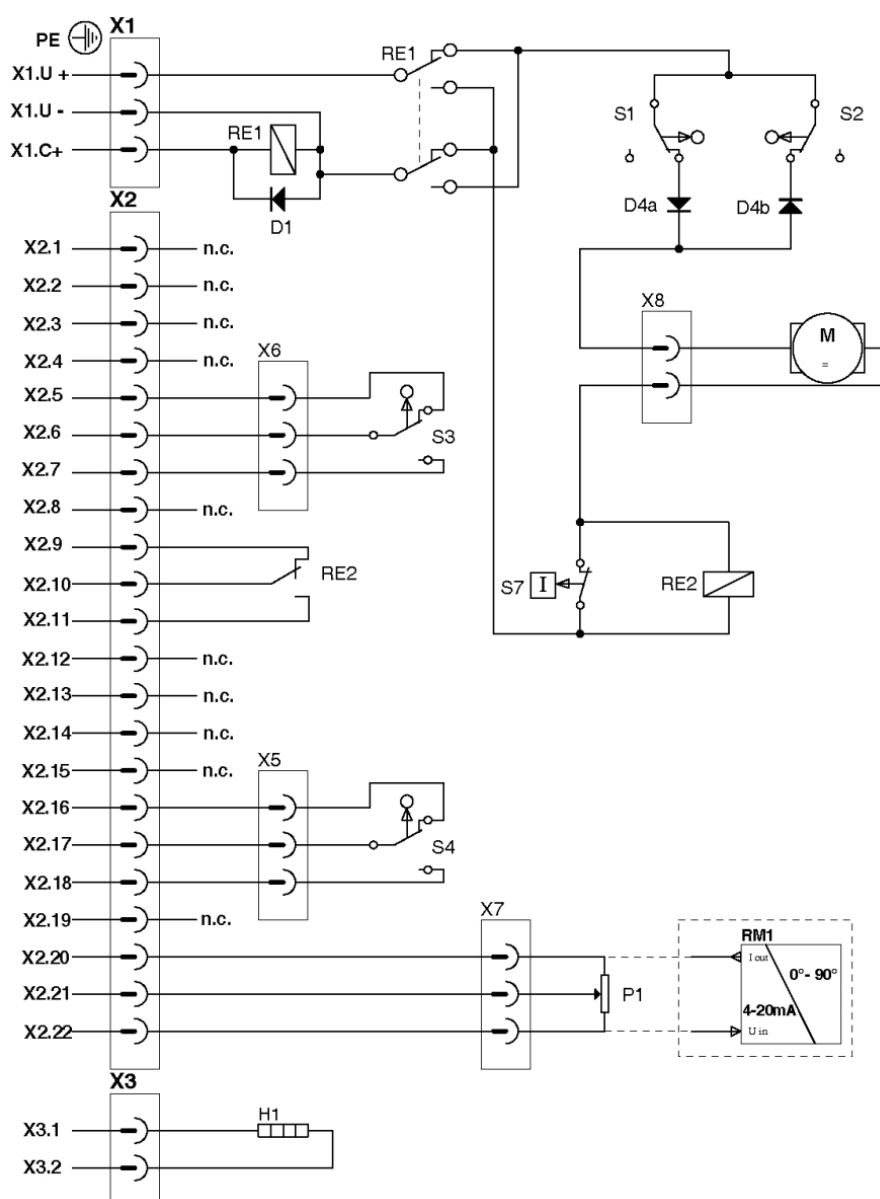
Tab. 30: Legenda planu zacisków E65-E210 prąd trójfazowy

E65-E210 prąd stały

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
	X1.U+	Napięcie zasilania 24V DC plus, permanentne
	X1.U-	Napięcie zasilania 24V DC minus, permanentne
	X1.C+	Wejście sterujące dla przekaźnika rewersyjnego +24V DC
	X2.1	niewykorzystany
	X2.2	niewykorzystany
	X2.3	niewykorzystany
	X2.4	niewykorzystany
	X2.5	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk rozwierny; NZ
	X2.6	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk nożny; com
	X2.7	Przełącznik S3; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM; zestyk zwierny; NO
	X2.8	niewykorzystany
	X2.9	Przełącznik sygnalizacji rozłączenia nadprądowego, zestyk rozwierny; NZ
	X2.10	Przełącznik sygnalizacji rozłączenia nadprądowego, zestyk nożny; com
	X2.11	Przełącznik sygnalizacji rozłączenia nadprądowego, zestyk zwierny; NO
	X2.12	niewykorzystany
	X2.13	niewykorzystany
	X2.14	niewykorzystany
	X2.15	niewykorzystany
	X2.16	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk rozwierny; NZ
	X2.17	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk nożny; com
	X2.18	Przełącznik S4; dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW; zestyk zwierny; NO
	X2.19	niewykorzystany

Ilustracja	Przyłącze zaciskowe	Działanie
	X2.20	Potencjometr; zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wyjścia prądowego
	X2.21	Potencjometr; odprowadzenie
	X2.22	Potencjometr; zestyk końcowy lub potwierdzenie prądowe wejścia napięciowego
	X3.1	Ogrzewanie komory przełączania; napięcie przyłączeniowe 24V permanentne
	X3.2	Ogrzewanie komory przełączania; napięcie przyłączeniowe 24V permanentne

Tab. 31: Tabela przyłączy prąd stały



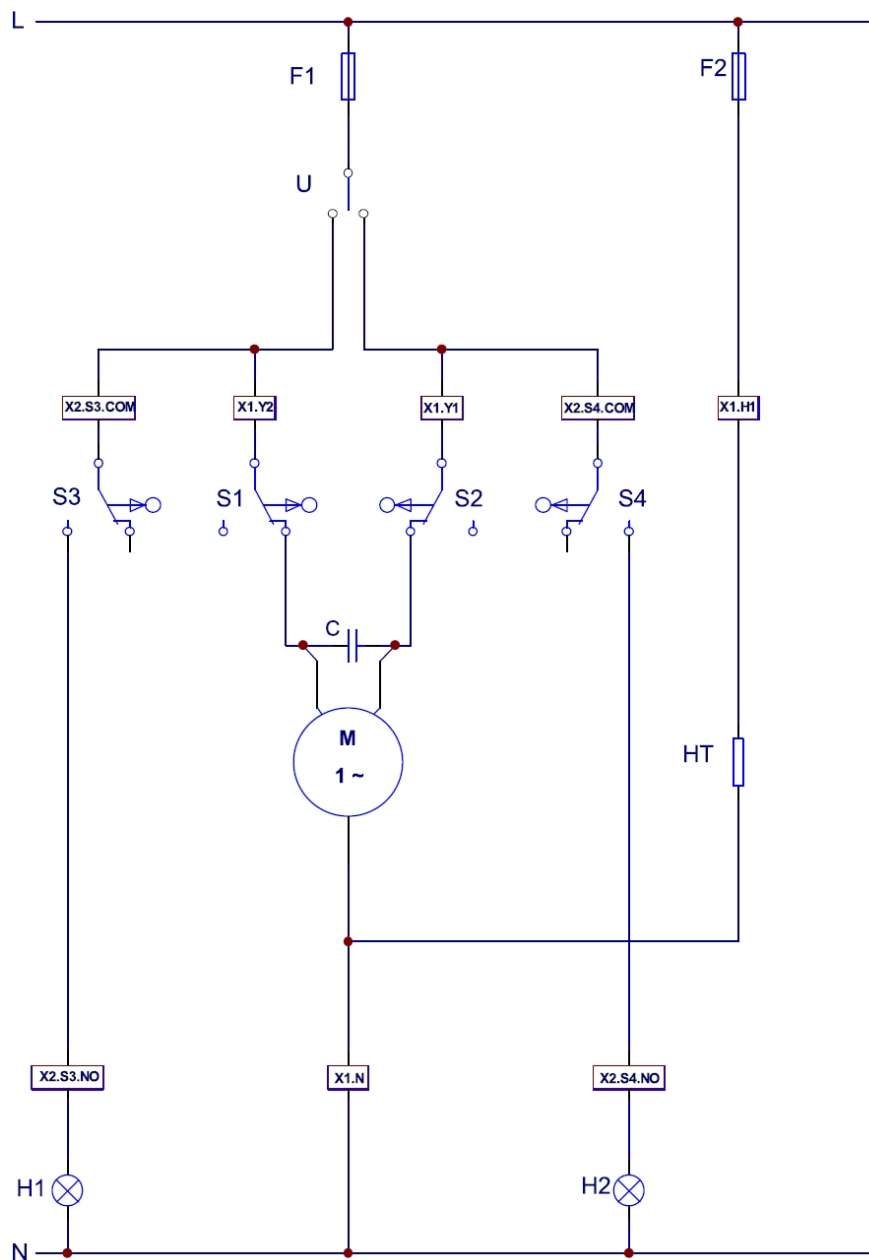
Rys. 15: Plan zacisków E65-E160 prąd stały

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	D4a,b	Dioda
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	RE1	Przełącznik rewersyjny
S3	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	RE2	Przełącznik sygnalizacji
S4	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H1	Ogrzewanie
S7	Termiczne zabezpieczenie nadprądowe	P1	Potencjometr (opcja)
D1	Dioda	RM1	Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA (opcja)

Tab. 32: Legenda planu zacisków E65-E160 prąd stały

4.3.1 propozycja połączenia

Napęd na prąd przemienny E50WS



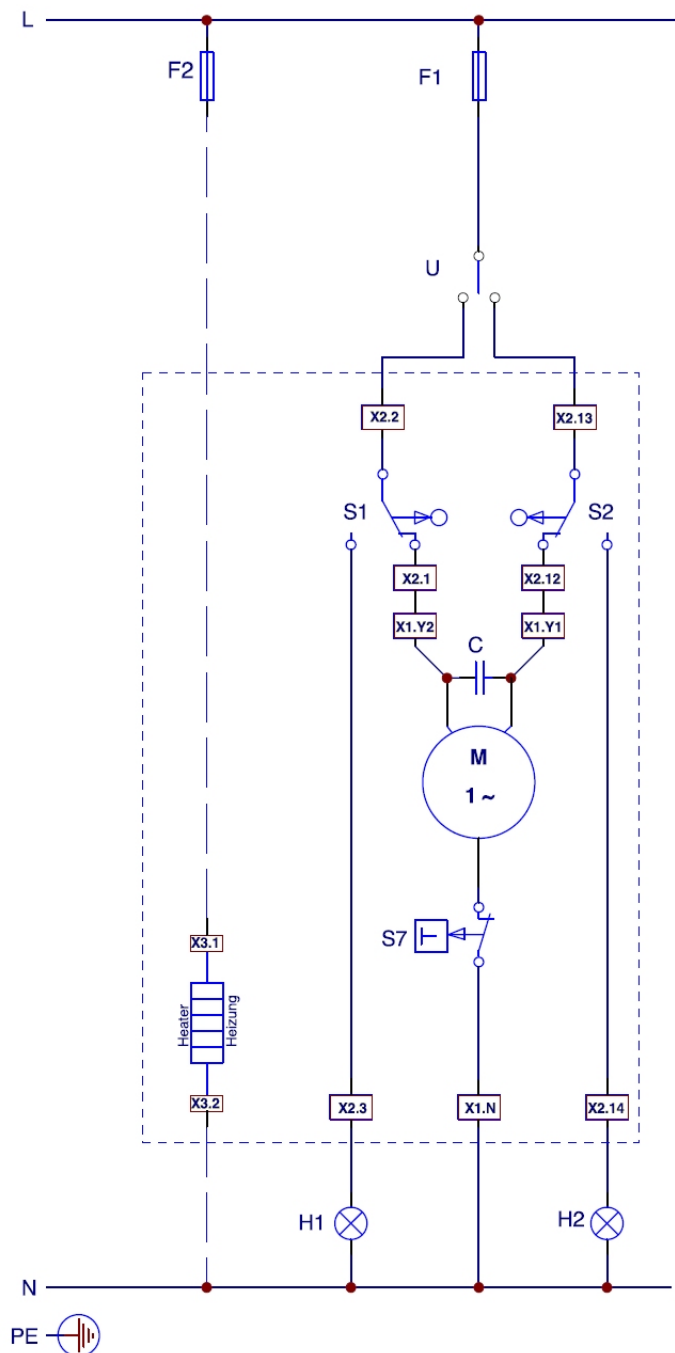
Rys. 16: Napęd na prąd przemienny E50WS

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S3	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM (opcja)	C	Kondensator roboczy
S4	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW (opcja)	U	Przełącznik

F1	Bezpiecznik	HT	Ogrzewanie
F2	Bezpiecznik		

Tab. 33: Napęd na prąd przemienny E50WS

Napęd na prąd przemienny bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego



Rys. 17: Napęd na prąd przemienny bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	U	Przełącznik
F1	Bezpiecznik	C	Kondensator roboczy

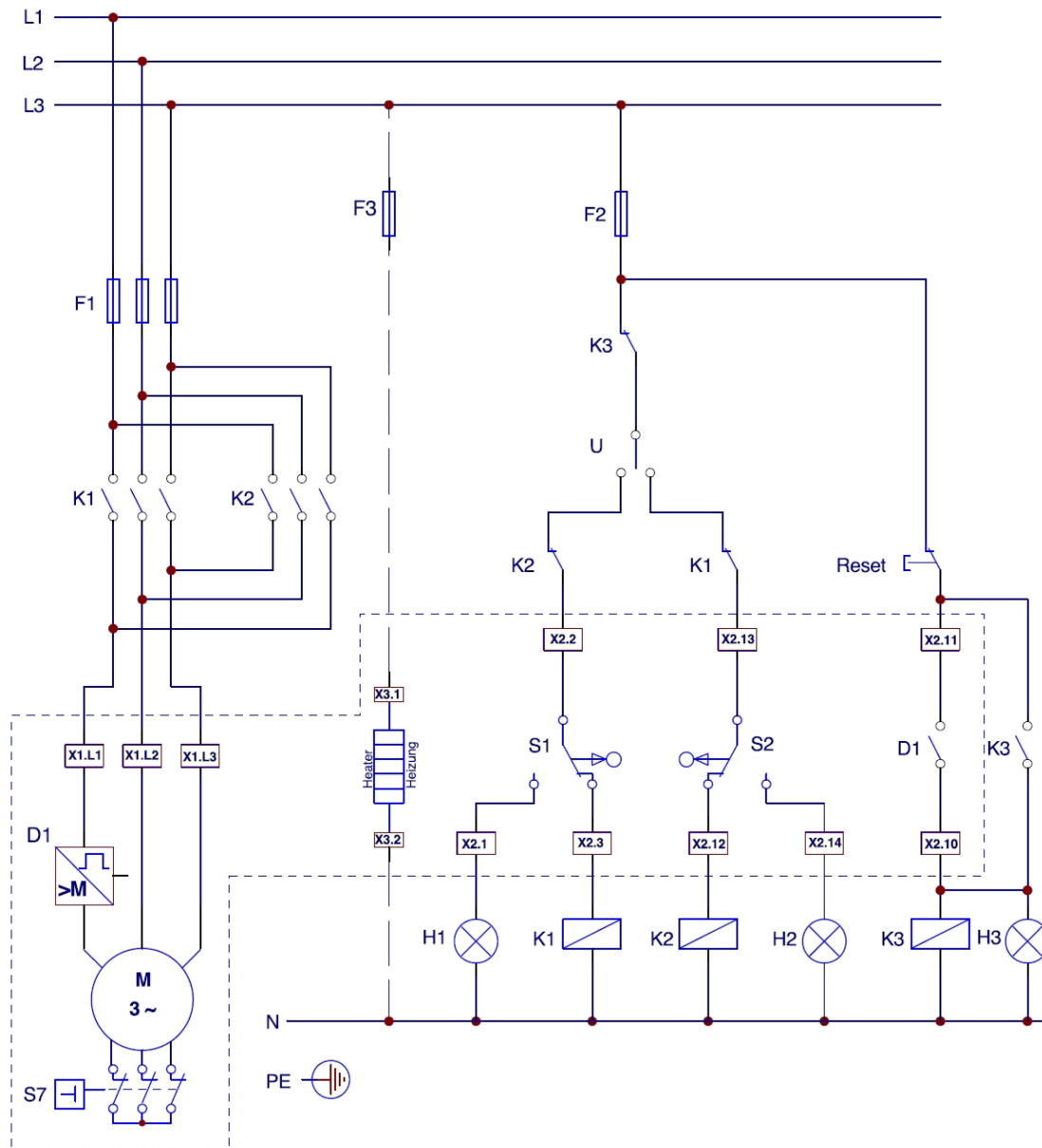
Tab. 34: Napęd na prąd przemienny bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego

The diagram illustrates a three-phase motor control system. It features a main power supply (L, N, PE) and a local control circuit. The motor (M) is protected by a thermal relay (K1) and a fuse (F1). The control circuit includes a stop button (S1), a forward start button (S2), and a reverse start button (S3). Interlocking is provided by normally closed contacts (X1.Y1, X1.Y2) and a thermal relay (K1). A reset button (RESET) is used to reset the thermal relay. The diagram also shows a heater (Heizer) connected to the motor terminals (X3.1, X3.2) and a phase sequence indicator (D1) connected to the motor terminals (X2.3, X2.4) and the neutral line (N).

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	H3	Sygnalizator zakłócenia
F1	Bezpiecznik	K1	Stycznik sterujący
C	Kondensator roboczy	U	Przełącznik
D1	Odłączenie momentu obrotowego		

Tab. 35: Napęd na prąd przemienny z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego

Napędy trójfazowy z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego

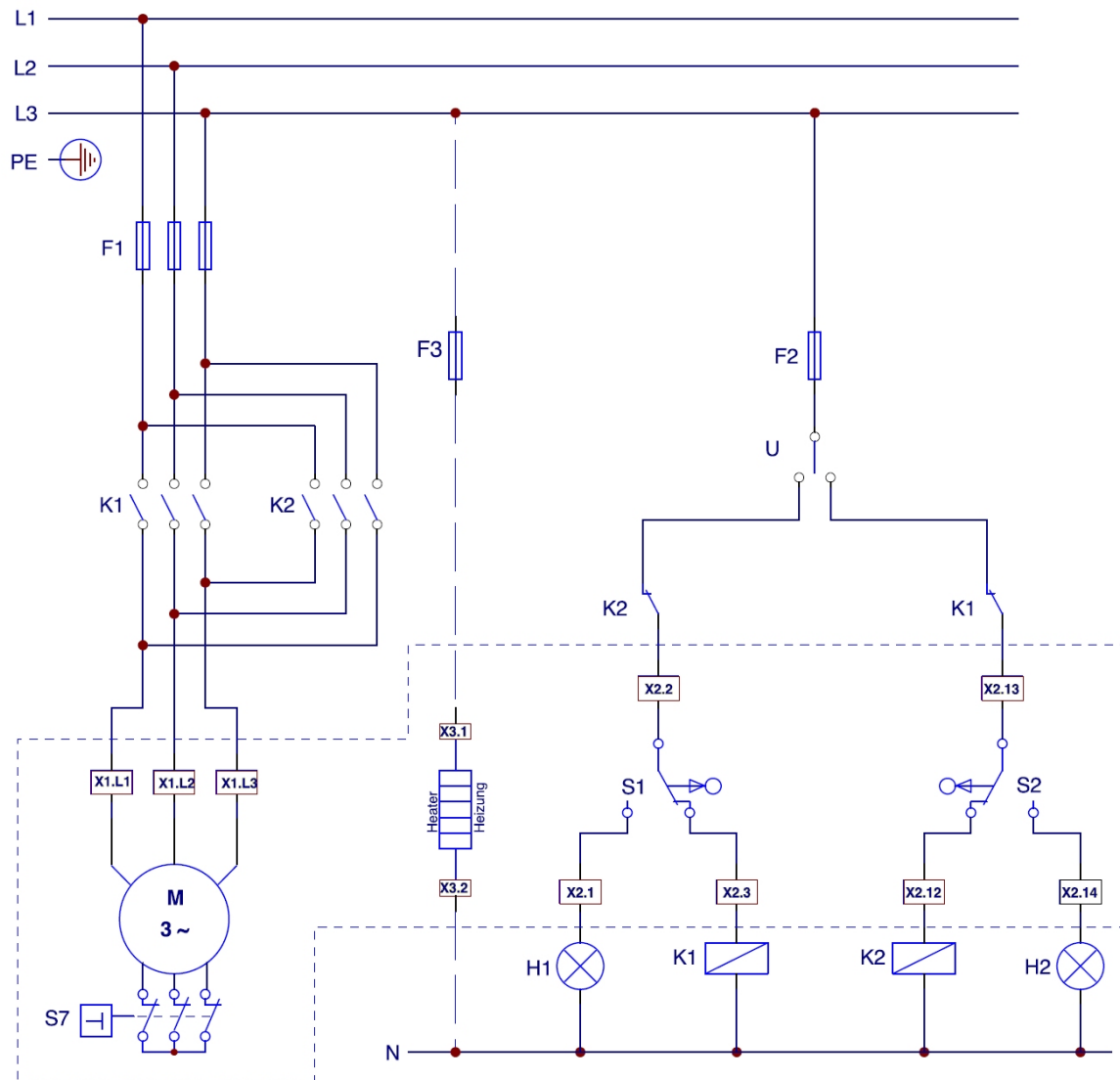


Rys. 19: Napędy trójfazowy z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	H3	Sygnalizator zakłócenia
F1	Zabezpieczenie silnika	K1	Stycznik sterujący ZAM
F2	Bezpiecznik sterowania	K2	Stycznik sterujący OTW
F3	Zabezpieczenie ogrzewania	K3	Stycznik pomocniczy
D1	Odłączenie momentu obrotowego	U	Przełącznik

Tab. 36: Napędy trójfazowy z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego

Napędy trójfazowy bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego

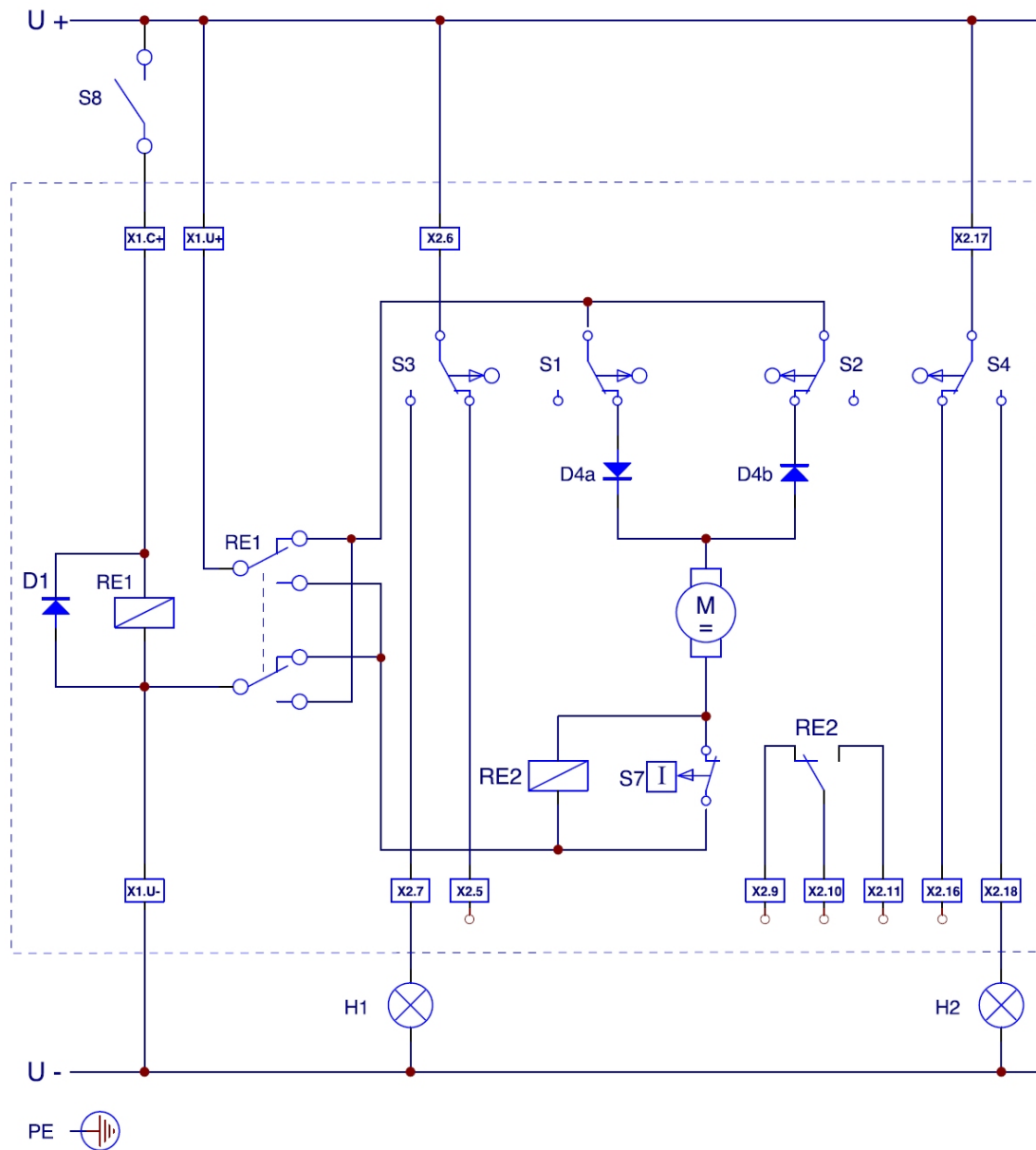


Rys. 20: Napędy trójfazowy bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	U	Przełącznik
F1	Zabezpieczenie silnika	K1	Stycznik sterujący ZAM
F2	Bezpiecznik sterowania	K2	Stycznik sterujący OTW

Tab. 37: Napędy trójfazowy bez elektronicznego odłączenia momentu obrotowego

Napęd na prąd stały



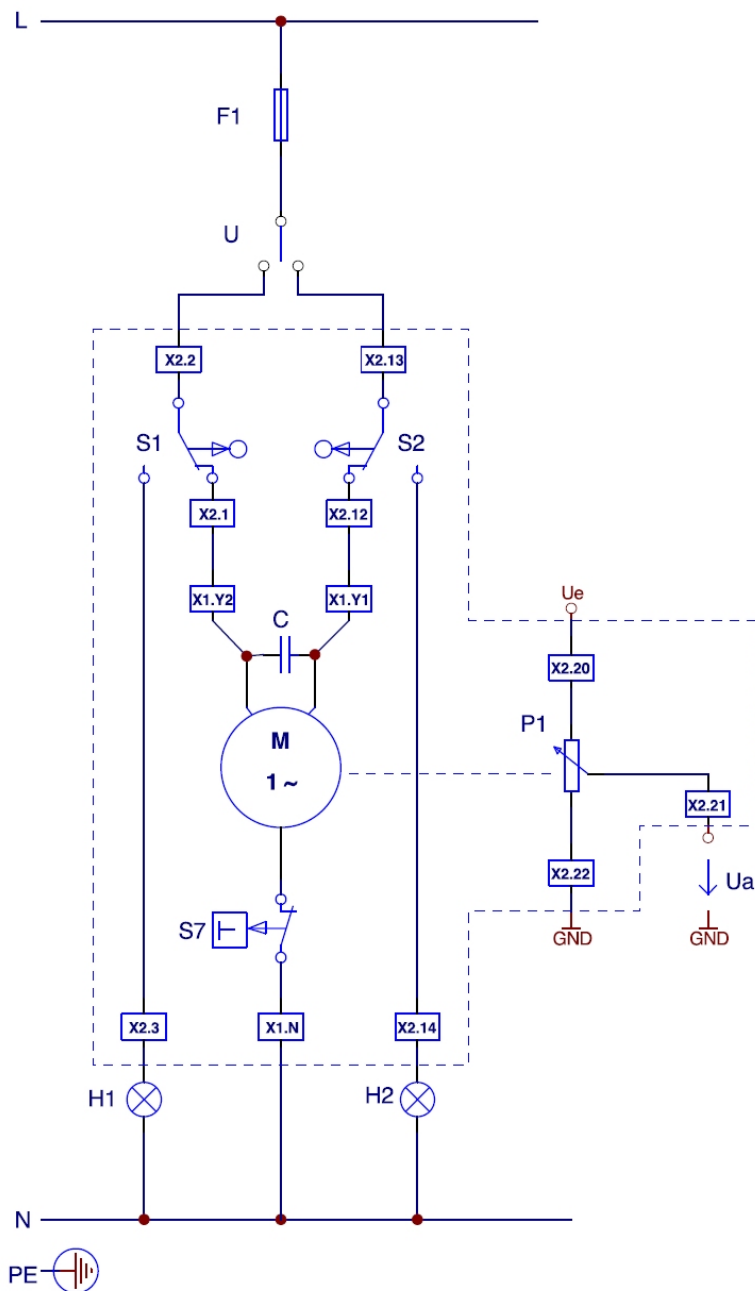
Rys. 21: Napędy na prąd stały

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S3	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	D1	Diody gaszące
S4	Dodatkowy łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	D4a, b	Dioda sterująca

S7	Termiczne zabezpieczenie nadprądowe	RE1	Przełącznik rewersyjny
S8	Przełącznik sterujący	RE2	Przełącznik sygnalizacji prądu przeciążeniowego

Tab. 38: Napęd na prąd stały

Napęd na prąd przemienny z potencjometrem

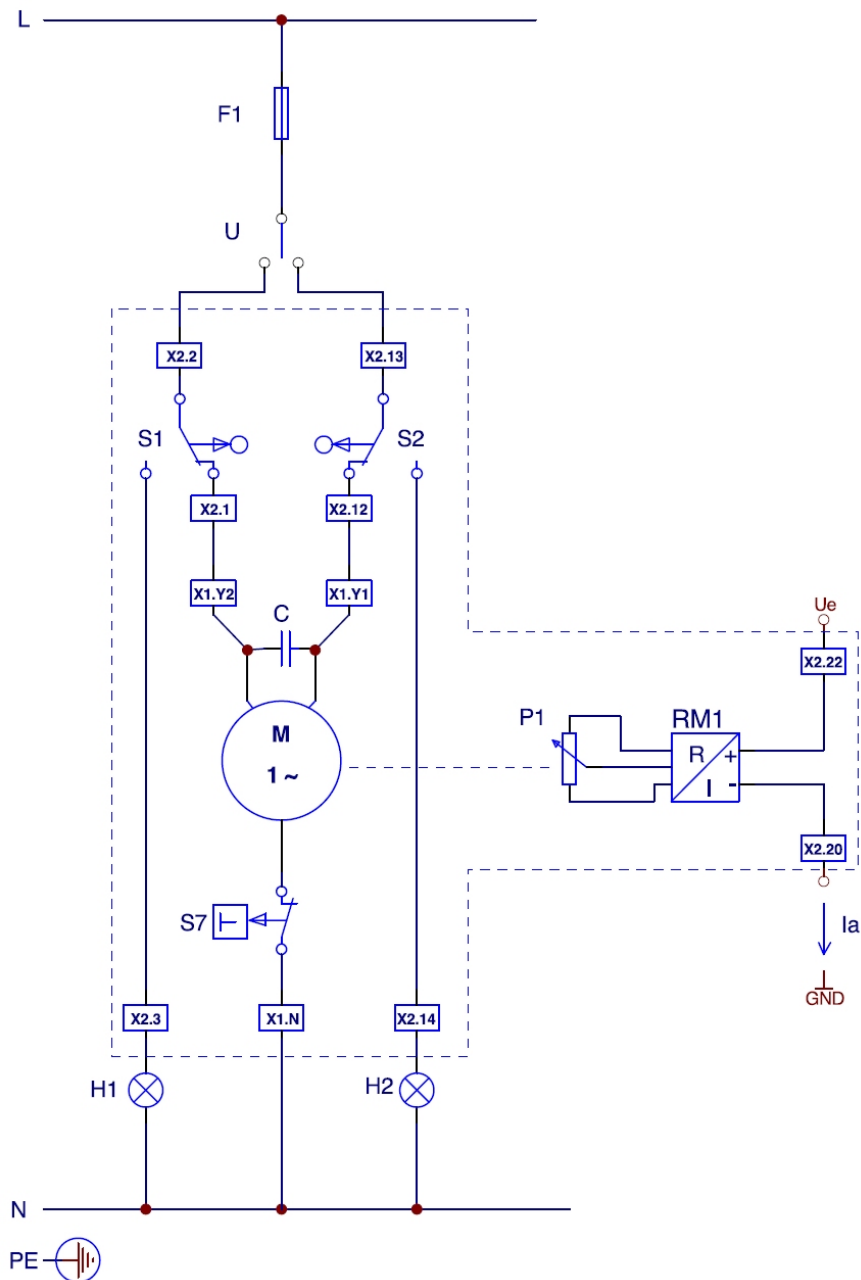


Rys. 22: Napęd na prąd przemienny z potencjometrem

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	U	Przełącznik
F1	Bezpiecznik	P1	Potencjometr
C	Kondensator roboczy		

Tab. 39: Napęd na prąd przemienny z potencjometrem

Napęd na prąd przemienny z potwierdzeniem prądowym 4 – 20 mA

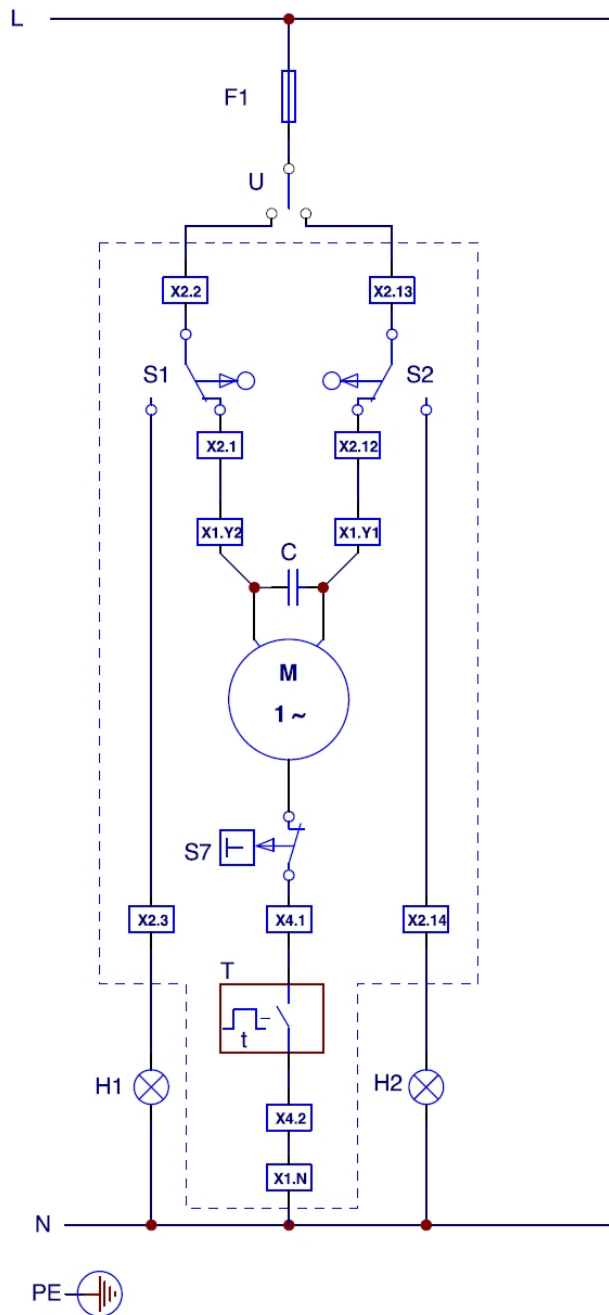


Rys. 23: Napędy na prąd przemienny z potwierdzeniem prądowym 4 – 20 mA

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	U	Przełącznik
F1	Bezpiecznik	P1	Potencjometr
C	Kondensator roboczy	RM1	Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA

Tab. 40: Napęd na prąd przemienny z potwierdzeniem prądowym 4 – 20 mA

Napęd na prąd przemienny z modulem przedłużenia czasu nastawiania

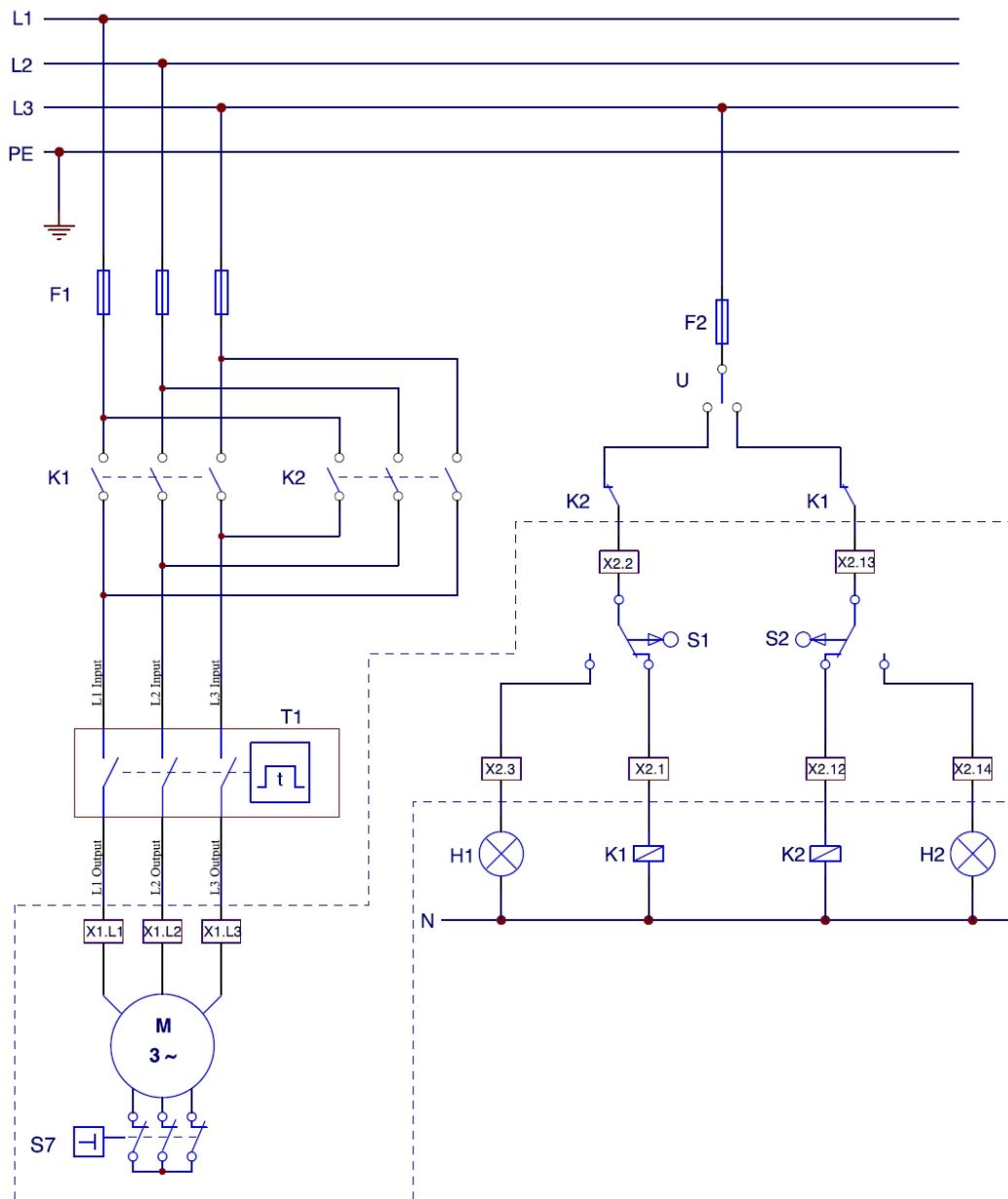


Rys. 24: Napęd na prąd przemienny z modulem przedłużenia czasu nastawiania

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	U	Przełącznik
F1	Bezpiecznik	C	Kondensator roboczy
T	Przedłużenie czasu nastawiania		

Tab. 41: Napęd na prąd przemienny z modulem przedłużenia czasu nastawiania

Napęd trójfazowy z modułem przedłużenia czasu nastawiania

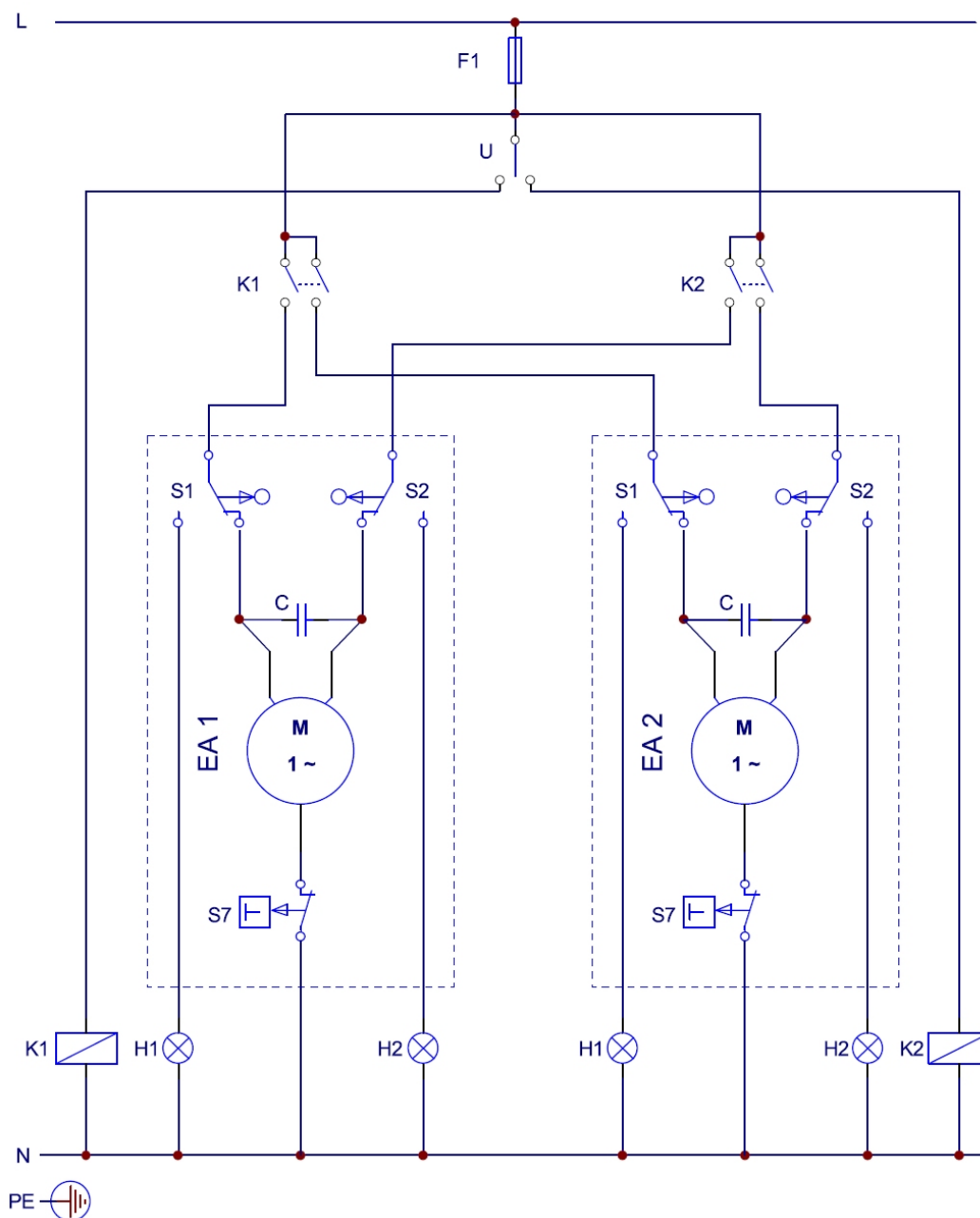


Rys. 25: Napęd trójfazowy z modułem przedłużenia czasu nastawiania

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H1	Sygnalizator świetlny ZAM
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S7	Wbudowany łącznik termiczny	K1	Stycznik sterujący ZAM
F1	Zabezpieczenie silnika	K2	Stycznik sterujący OTW
F2	Bezpiecznik sterowania	U	Przełącznik
T1	Przedłużenie czasu nastawiania		

Tab. 42: Napęd trójfazowy z modułem przedłużenia czasu nastawiania

Układ równoległy napędu jednofazowego



Rys. 26: Układ równoległy napędu jednofazowego

S1	Łącznik krańcowy przemieszczenia ZAM	H2	Sygnalizator świetlny OTW
S2	Łącznik krańcowy przemieszczenia OTW	C	Kondensator roboczy
S7	Wbudowany łącznik termiczny	U	Przełącznik
F1	Bezpiecznik	K1	Stycznik sterujący
H1	Sygnalizator świetlny ZAM	K2	Stycznik sterujący

Tab. 43: Układ równoległy napędu jednofazowego

5 WŁĄCZENIE DO EKSPLOATACJI

PRZESTROGA



Silnik może się nagrzewać do temperatury do 40°C.

W przypadku dotknięcia gorących powierzchni bez rękawic ochronnych występuje niebezpieczeństwo oparzenia.

➤ Nosić środki ochrony indywidualnej.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

W przypadku

- wysokiej wilgotności powietrza i/lub
- zmiennych temperatur

należy natychmiast po zamontowaniu napędu uruchomić ogrzewanie komory przełączania (podłączenie do napięcia znamionowego zgodnie z tabliczką znamionową)

Uruchomienie napędu, który zamontowany jest na armaturze, dozwolone jest tylko dopiero wówczas, gdy armatura jest z obu stron otoczona odcinkiem rury lub aparatu. Każde wcześniejsze uruchomienie oznacza niebezpieczeństwo zgniecenia i należy do wyłącznego zakresu odpowiedzialności eksploatatora.

5.1 Nastawy

Odpowiedni plan zacisków wklejony jest wewnątrz pokrywy komory przełączania.

- Upewnić się, że dane dotyczące napięcia znamionowego urządzenia, napięcia sterującego (i częstotliwości) zgodne są z danymi wpisanymi na tabliczce znamionowej napędu.
- Wybór propozycji układu połączeń (planu zacisków) musi odpowiadać funkcji armatury i napędu. Wybór odpowiedniego planu zacisków należy do zakresu odpowiedzialności eksploatatora. Konieczne jest wdrożenie planu w sterowaniu po stronie eksploatatora.
- Zasilanie silnika napędu energią elektryczną musi być wyłączane zawsze po osiągnięciu położenia końcowego. Może być to realizowane bezpośrednio przez łączniki krańcowe (patrz "Napęd na prąd przemienny z elektronicznym odłączeniem momentu obrotowego" lub przez urządzenie sterownicze po stronie klienta. Napędy trójfazowe muszą być podłączone do zasilania energią elektryczną z prawoskrętnym polem wirującym, aby zapewnić prawidłowy kierunek obrotów napędu.

Regulacja położenia „OTWARTE” i „ZAMKNIĘTE”

Krzywka przełączająca w napędzie wyregulowana jest fabrycznie do położenia „ZAMKNIĘTE”.

Pod regulacji nie wolno dotykać pokręta.

1. Otworzyć pokrywę komory przełączania.
2. Ściągnąć wskaźnik położenia.
3. Poluzować śrubę imbusową z gniazdem sześciokątnym.

Zamknięta armatura jest punktem odniesienia kompensacji.

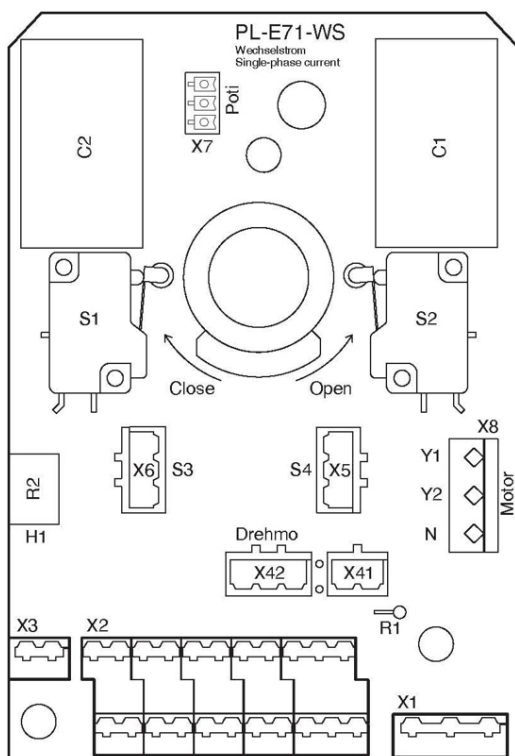
4. Nastawić krzywkę przełączającą tak, aby uruchamiany był kocowy łącznik przemieszczenia S1.
5. Dokręcić śrubę imbusową z gniazdem sześciokątnym.

W wersji standardowej pozycja „OTWARTE” wynika automatycznie.

Upewnić się, że odłączenie elektryczne za pomocą końcowego łącznika przemieszczenia następuje przed osiągnięciem stałego lub regulowanego ogranicznika w armaturze lub napędzie.

Luz między elektrycznym punktem wyłączenia i ogranicznikiem stały powinien wynosić co najmniej jeden ½ obrót pokrętki.

Droga przemieszczenia (zakres obrotu) krzywki przełączającej musi być taki, jak pokazano na płycie.



6. Nałożyć wskaźnik położenia.
Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję wskaźnika względem tarczy klapowej.
7. Sprawdzić elektryczne działanie napędu.
8. Zamknąć pokrywę komory przełączania.
Zwrócić przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki kształtowej.

W przypadku napędów z wyposażeniem specjalnym należy nastawić dodatkowe krańcowe łączniki przemieszczenia z wyprzedzeniem, aby zagwarantować sygnalizację, zanim nastąpi wyłączenie silnika.

5.2 kontrole

Przewód ochronny

- To urządzenie wyposażone jest w przyłączy przewodu ochronnego. Upewnić się, że przewód ochronny jest prawidłowo połączony. Nieprawidłowo podłączony przewód ochronny może w przypadku błędu prowadzić do niebezpiecznych napięć dotyku.

Aby zapewnić nienaganne działanie napędu wahliwego do automatycznej pracy, należy po zakończeniu montażu na każdym zespole armatury / napędzie wahliwym wykonać następujące czynności kontrolne:

- Czy wskaźnik położenia na napędzie wahliwym i położenie zaworu klapowego są zgodne?
Wyregulować wskaźnik położenia na nowo.
- Czy użyto poprawnego planu zacisków?
W przypadku sygnałów sterujących „Zamknij” armatura musi przemieszczać się szczelnie do położenia „ZAMKNIĘTE”. W zależności od rodzaju armatury musi być to realizowane przez łącznik przemieszczenia (typowy dla zaworów kulowych i odcinających z kołnierzem uszczelniającym) lub przez odłączenie zależne od obciążenia (typowe dla zaworów odcinających z metalową uszczelką).
- Funkcja uruchomienia i wskazania
Jeżeli występuje napięcie znamionowe, armatura musi przemieszczać się przy użyciu poleceń sterujących „OTWÓRZ” i „ZAMKNIJ” do odpowiednich położzeń końcowych. Wskaźnik optyczny na napędzie wahliwym i na armaturze musi to prawidłowo wskazywać. Jeżeli to się nie zgadza, należy odpowiednio skorygować sterowanie napędu wahliwego i/lub położenie wskaźnika położenia.
- Czy wszystkie komunikaty położenia są prawidłowe?
Potwierdzenia elektryczne do wskazania „OTWARTE” i „ZAMKNIĘTE” należy porównać z optycznym wskaźnikiem armatury. Sygnały i wskazanie muszą być zgodne. Jeżeli nie są, należy sprawdzić sterowanie i/lub regulację sygnalizatora położenia.

6 EKSPLOATACJA

PRZESTROGA



Silnik może się nagrzewać do temperatury do 40°C.

W przypadku dotknięcia gorących powierzchni bez rękawic ochronnych występuje niebezpieczeństwo oparzenia.

➤ Nosić środki ochrony indywidualnej.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



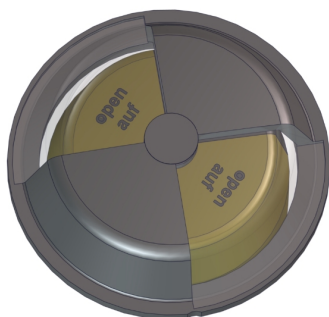
WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

W przypadku napędu wahliwego E50-E210 uruchomienie realizowane jest przez sygnały elektryczne z nadrzędnego urządzenia sterowniczego.

Wskaźnik położenia wskazuje optycznie pozycję zaworu klapowego. Wskaźnik położenia wskazuje aktualne położenie napędu.



Rys. 27: Wskaźnik położenia

WSKAZÓWKA



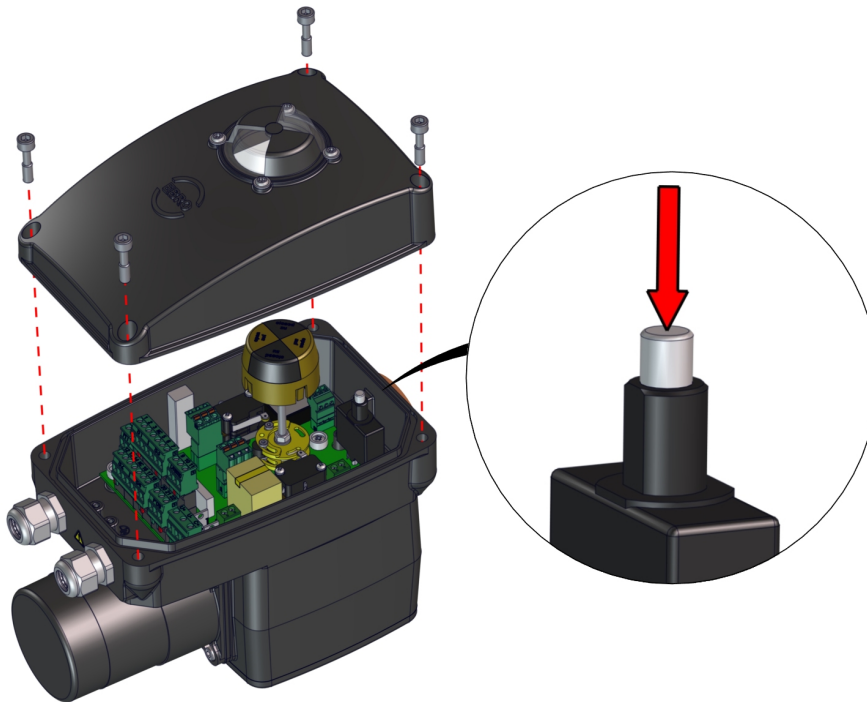
Uzwojenia wszystkich silników są zabezpieczone termicznie i odłączane automatycznie w przypadku przegrzania. W przypadku napędów trójfazowych (typu ExxDS) i napędów na prąd przemienny (typu ExxWS) termiczny przełącznik nadmiarowo-prądowy resetuje się automatycznie po schłodzeniu. W przypadku napędów na prąd stały (typu ExxGS) konieczne jest ręczne zresetowanie termicznego przełącznika nadmiarowo-prądowego.

Napędy na prąd przemienny i napędy trójfazowe wyposażone są w zintegrowany łącznik termiczny w uzwojeniu, który wyzwala po osiągnięciu maksymalnej dopuszczalnej temperatury i odcina dopro-

wadzenie prądu do silnika. Silnik się zatrzymuje, schładza, a łącznik termiczny resetuje się samoczynnie.

Napędy na prąd stały wyposażone są w termiczny wyłącznik nadmiarowo-prądowy, który odłącza napięcie w przypadku niedopuszczalnie wysokiego prądu silnika. Zresetowanie tego wyłącznika nadmiarowo-prądowego nie następuje samoczynnie. Konieczne jest jego ręczne zresetowanie w pomieszczeniu rozdzielni. Samoczynne wyłączniki silnikowe należy przewidzieć po stronie systemu tylko wówczas, gdy jest to konieczne ze względów technicznych.

Ręczne zresetowanie wyłącznika nadmiarowo-prądowego



Rys. 28: Zresetowanie wyłącznika nadmiarowo-prądowego

1. Poluzować pokrywę.
2. Nacisnąć przycisk na wyłączniku nadmiarowo-prądowym.
3. Zamontować pokrywę. Zwrócić przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki pokrywy.

7 KONSERWACJA

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Śmiertelne zagrożenie ze strony napięcia elektrycznego

Oparzenia, utrata przytomności, skurcze mięśni, zakłócenia rytmu serca aż do zatrzymania akcji serca.

- Zapewnić stan beznapięciowy.
- Upewnić się, że przewód ochronny jest prawidłowo połączony.
- Zabezpieczyć elektryczny napęd wahliwy przed ponownym włączeniem.

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wciągnięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace montażowe wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.

PRZESTROGA



Montaż i demontaż wyzwalaczy przy armaturze znajdującej się pod ciśnieniem.

Może dojść do niekontrolowanego przyspieszenia części.

- Prace związane z montażem i demontażem należy wykonywać tylko w bezcisnieniowym stanie armatury.

PRZESTROGA



Silnik może się nagrzewać do temperatury do 40°C.

W przypadku dotknięcia gorących powierzchni bez rękawic ochronnych występuje niebezpieczeństwo oparzenia.

- Nosić środki ochrony indywidualnej.

WSKAZÓWKA



Konserwacja zależy od różnych czynników, jak na przykład lokalne otoczenie, medium, temperatura, uruchomienie. Eksploatator ustala częstość konserwacji zgodnie z warunkami i wymaganiami operacyjnymi.

Nosić środki ochrony indywidualnej!

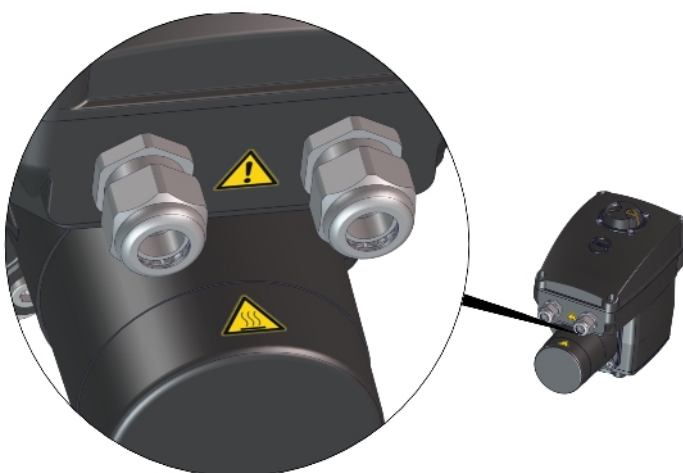


WSKAZÓWKA


Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

Czynności konserwacyjne ograniczają się do zewnętrznej kontroli napędu wahliwego:

- Utrzymywać napęd wahliwy wolny od osadów.
- Sprawdzić napęd wahliwy pod kątem nieszczelności.
- Sprawdzić swobodę ruchu napędu wahliwego.
- Sprawdzić kompletność i nienaruszony stan oznakowania (tabliczka znamionowa / ewentualnie naklejki ostrzegawcze i z nakazami).



Rys. 29: Oznakowanie E65-E210

Usuwanie zakłóceń E50-E210

Rodzaj zakłócenia	Przyczyna	Działanie
Napęd nie uruchamia się	Zadziałał termiczny wyłącznik nadmiarowo-prądowy	Dotyczy tylko napędów na prąd stały
	Zadziałał łącznik termiczny	W przypadku napędów WS i DS: Po schłodzeniu resetuje się samoczynnie
Silnik bardzo się nagrzewa	Zbyt długi czas włączenia	Sprawdzić czasy cyklu
	Wadliwe oprzewodowanie	W razie potrzeby porównać istniejący układ połączeń z propozycjami obwodów
	Niewłaściwe pole wirujące	Założyć pole prawoobrotowe
	Mechaniczny ogranicznik osiągnięty jest zanim aktywowane zostanie wyłączenie końcowe.	Przestawianie krzywki załączającej
	Za wysoki moment obrotowy armatury	Sprawdzić moment obrotowy armatury i porównać go z informacjami producenta.

Rodzaj zakłócenia	Przyczyna	Działanie
Odłączenie momentu obrotowego reaguje	Za wysoki moment obrotowy armatury	Porównać z informacjami producenta.
	Wybrana nastawa za niska	Regulacja odłączenia momentu obrotowego
	Napęd przemieszcza się do mechanicznego ogranicznika	Regulacja krzywki załączającej
	Blokada w przewodzie rurowym	Sprawdzić armaturę i przewód rurowy.
Napędy wykonują ruch wahadłowy	Niedopuszczalne połączenie równoległe	Elektryczne odsprężenie sterowania napędu
Zestyki sterujące sklejają/spalają się	Przełącznik obwodu obciążenia zbyt słabo wymiarowany	Użycie stycznika sterującego z kategorią przełączania AC3
Tworzenie się skroplin w napędzie	Ogrzewanie niepodłączone	Permanentne zasilanie ogrzewania napięciem
	Wadliwe gniazdo uszczelki lub dławnica kablowa	Sprawdzić i w razie potrzeby poddać obróbce dodatkowej

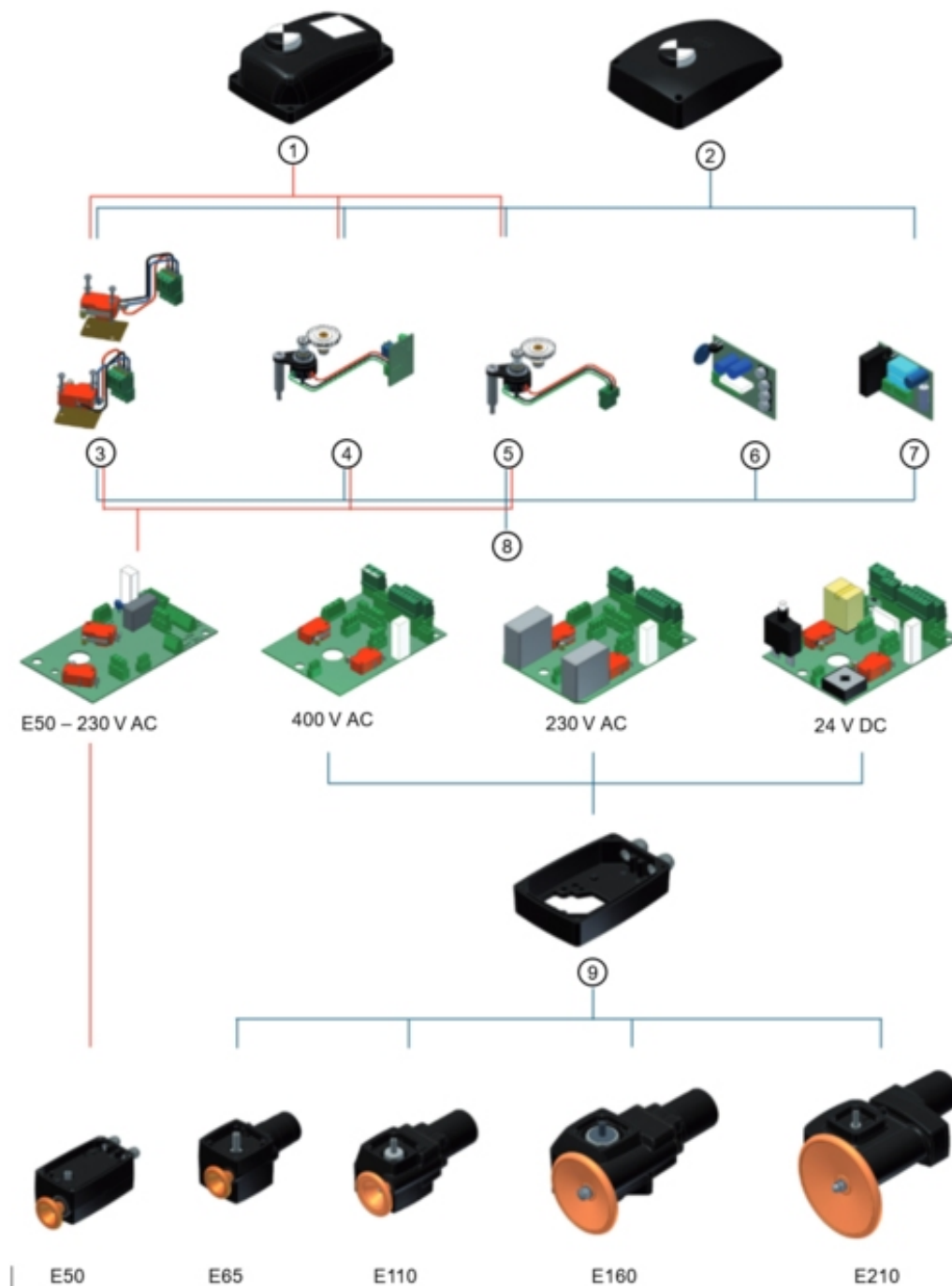
Tab. 44: Usuwanie zakłóceń E50-E210

Kontakt

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Wykaz części



Rys. 30: Opcje

Poz.	Nazwa	Poz.	Nazwa
1	Pokrywa ze wskaźnikiem położenia (E50)	6	Odłączenie momentu obrotowego
2	Pokrywa ze wskaźnikiem położenia (E65 - E210)	7	Przedłużenie czasu nastawiania
3	Dodatkowy łącznik krańcowy	8	Płytki bazowe
4	Potwierdzenie prądowe 4 – 20 mA	9	Skrzynka rozdzielcza z wprowadzeniami kabli
5	Potencjometr 1000 Ω	10	

8 WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI / DEMONTAŻ

OSTRZEŻENIE



W przypadku zastosowania urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o niewystarczającym udźwigu napęd wahlwy może spaść.

W wyniku zgniecenia, obcięcia lub uderzenia mogą wystąpić obrażenia ciała aż do śmierci włącznie.

- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku o wystarczającym udźwigu.
- Używać tylko urządzeń podnoszących i elementów do mocowania ładunku w nienaruszonym stanie.
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące ładunki.

OSTRZEŻENIE



Elementy mogą zostać nieoczekiwanie wprowadzone w ruch.

Niebezpieczeństwo zranienia na skutek zgniecenia, wciągnięcia, przytrzymania, pochwycenia, tarcia, otarcia lub skaleczenia.

- Prace związane z demontażem wykonywać tylko w stanie bezciśnieniowym.
- Prace związane z demontażem wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.
- Unikać chwytania między obudową a zaworem klapowym.

PRZESTROGA



Silnik może się nagrzewać do temperatury do 40°C.

W przypadku dotknięcia gorących powierzchni bez rękawic ochronnych występuje niebezpieczeństwo oparzenia.

- Nosić środki ochrony indywidualnej.

Nosić środki ochrony indywidualnej!



WSKAZÓWKA



Należy uwzględnić również rozdział "Grupy docelowe".

W przypadku dłuższego wyłączenie z eksploatacji:

- Chronić napęd wahliwy przed zabrudzeniem i nagromadzeniem pyłu.
Uwzględnić również ogólne zasady dotyczące przechowywania, transportu i montażu zawarte w rozdziale "Transport i montaż".
- Przy ponownym uruchomieniu sprawdzić napęd wahliwy pod kątem ewentualnych uszkodzeń i prawidłowości działania.

W przypadku ostatecznego wyłączenia z eksploatacji:

- Zutylizować komponenty fachowo i zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego według wytycznych lokalnych przepisów prawa.
- Zwrócić uwagę na zawierające olej pozostałości w napędach i łożyskach.

W odniesieniu do demontażu orientować się według rozdziału "Transport i montaż" i następnych.

W odniesieniu do utylizacji poszczególnych części z podziałem na rodzaje materiału orientować się według rozdziału "Wykaz części".

Producent

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Niemcy

oświadcza, że elektryczne napędy wahliwe serii

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 ich moduły dobudowane

M71-WS-XXX-40

M71-DS-XXX-40

M71-GS-XXX-40

do których odnosi się niniejsza deklaracja, spełniają wymagania następujących dyrektyw Rady w sprawie dostosowania przepisów prawa Państw Członkowskich:

Dyrektywa 2014/35/UE – dyrektywa niskonapięciowa

Dyrektywa 2014/30/UE – Kompatybilność elektromagnetyczna

Jako producent tych wyrobów oświadczamy ponadto, że zgodnie z wymienionymi dyrektywami do oceny uwzględnione zostały niżej wymienione normy zharmonizowane.

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EN 55011:2016 + A1:2017

EN 61326-1:2013

do dyrektywy niskonapięciowej (LVD)

do dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Pracownikiem odpowiedzialnym za dokumentację i wymagane analizy w firmie EBRO ARMATUREN jest pan V. Pütz.

Hagen, dnia 06.03.2023

Lydia Bröer

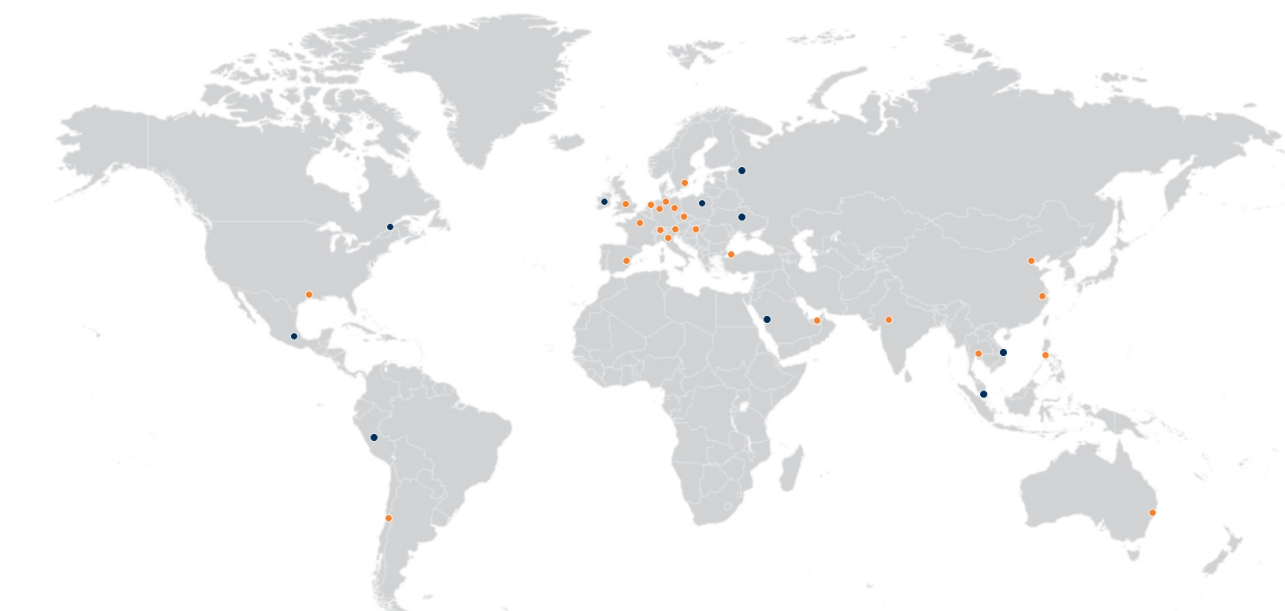
Dyrektor zarządzająca

Wskazówka:

To jest przetłumaczona wersja oryginalnego dokumentu. Prawnie wiążący jest wyłącznie podpisany oryginalny dokument w języku niemieckim.

ŚWIAT ARMATURY EBRO

Nasza sieć międzynarodowa



- Oddziały
- Przedstawicielstwa

Od momentu założenia firmy w 1972 roku, EBRO ARMATUREN opracowuje, produkuje i sprzedaje armatury odcinające i regulacyjne oraz rozwiązania techniki automatyzacji dla zastosowań przemysłowych. Ponad 1000 pracowników w ponad 30 krajowych i międzynarodowych spółkach zależnych dba o to, aby produkty EBRO były dostępne w ponad 100 krajach na całym świecie. Produkcja realizowana jest w globalnej sieci, w siedzibie głównej w Niemczech oraz we Włoszech, Szwecji, Chinach i Tajlandii, z zachowaniem jednolicie wysokich standardów produkcji i jakości.

W roku 2005 nastąpiło przejście szwedzkiego producenta Stafsjö Valves AB, a oferta produktów została rozszerzona o bogate portfolio zasuw materiałowych.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Przedsiębiorstwo Grupy Bröer



Aktualne adresy znajdują się pod
www.ebro-armaturen.com