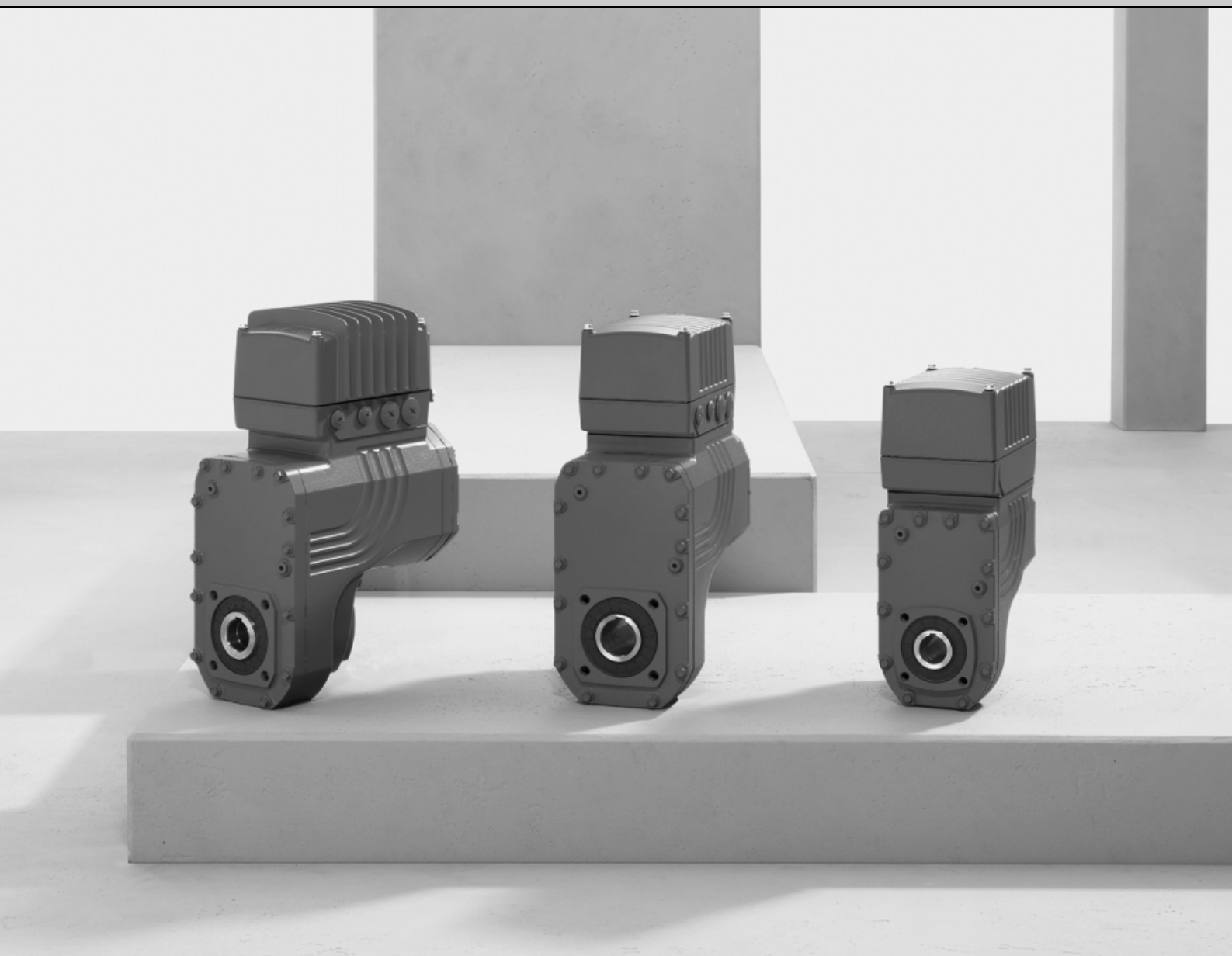


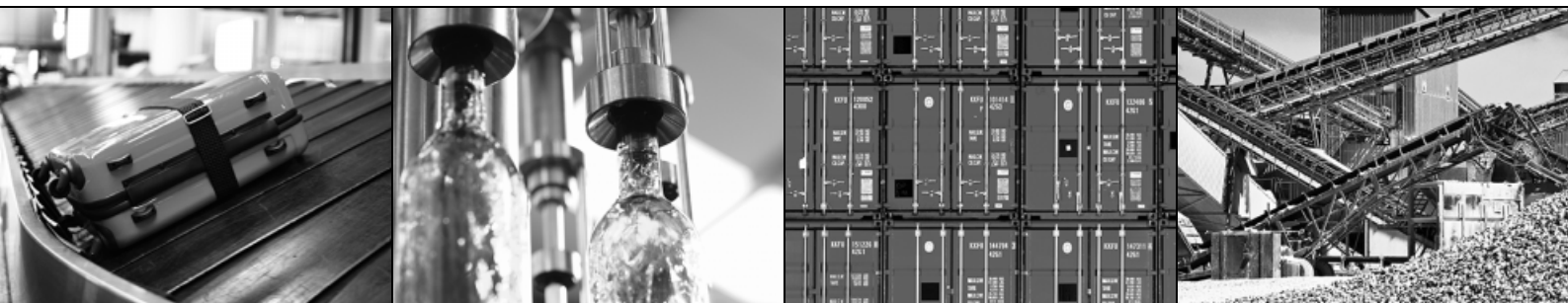


SEW
EURODRIVE

Instrukcja obsługi



Mechatroniczny układ napędowy
MOVIGEAR[®]-DBC-B
Direct Binary Communication





1 Wskazówki ogólne	6
1.1 Korzystanie z dokumentacji	6
1.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa.....	6
1.3 Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady.....	7
1.4 Wykluczenie odpowiedzialności.....	7
1.5 Prawa autorskie	7
1.6 Nazwy produktu i znaki towarowe.....	7
2 Wskazówki bezpieczeństwa.....	8
2.1 Informacje ogólne	8
2.2 Grupa docelowa.....	8
2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9
2.4 Transport, magazynowanie.....	9
2.5 Ustawienie	10
2.6 Podłączenie elektryczne	10
2.7 Bezpieczne odłączenie	10
2.8 Eksploatacja.....	11
3 Konstrukcja urządzenia.....	12
3.1 Jednostka napędowa MOVIGEAR®.....	12
3.2 Wersje wału	13
3.3 Rodzaj montażu obudowy.....	14
3.4 Położenie wyprowadzenia przewodu	15
3.5 Przykładowa tabliczka znamionowa i oznaczenie typu jednostki napędowej.....	16
3.6 Elektronika	17
3.7 Przykładowa tabliczka znamionowa i oznaczenie typu elektroniki.....	19
3.8 MOVIGEAR® z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego (opcja /WA)	21
4 Instalacja mechaniczna	23
4.1 Wskazówki dotyczące instalacji	23
4.2 Potrzebne narzędzia i środki pomocnicze.....	23
4.3 Założenia montażowe	24
4.4 Ustawianie jednostki napędowej.....	25
4.5 Przekładnia nasadzana z wpustem.....	29
4.6 Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta bez odsady)	34
4.7 Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta z odsadą)	41
4.8 Przekładnia nasadzana z TorqLOC® – Demontaż, czyszczenie, smarowanie.....	46
4.9 Montaż pokrywy ochronnej	48
4.10 Ramię reakcyjne	50
4.11 Momenty dociągające	51
4.12 Jednostki napędowe z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego	54



5	Instalacja elektryczna	61
5.1	Planowanie instalacji zgodnej z wymogami EMC	61
5.2	Przepisy dotyczące instalacji	63
5.3	Rozkład wyprowadzeń	68
5.4	Podłączenie jednostki napędowej MOVIGEAR®	69
5.5	Prowadzenie kabla i ekranowanie kabla	70
5.6	Dławiki kablowe w wersji EMC	74
5.7	Złącze wtykowe	75
5.8	Obsadzenie opcjonalnych złączy wtykowych	80
5.9	Podłączanie PC	89
6	Uruchomienie	90
6.1	Wskazówki dot. uruchamiania	90
6.2	Warunki uruchomienia	91
6.3	Opis elementów sterujących	92
6.4	Opis przełączników DIP	94
6.5	Uruchomienie w trybie "Easy"	96
6.6	Uruchomienie w trybie "Expert"	98
6.7	Wyłączenie funkcji DynaStop® przed uruchomieniem	102
7	Użytkowanie MOVITOOLS® MotionStudio	103
7.1	Przez MOVITOOLS® MotionStudio	103
7.2	Pierwsze kroki	104
7.3	Tryb połączenia	106
7.4	Komunikacja SBus (CAN) przez konwerter złącz	108
7.5	Wykonywanie funkcji za pomocą urządzeń	112
8	Parametry	114
8.1	Zestawienie parametrów modułu poleceń	114
8.2	Zestawienie parametrów modułu mocy	118
8.3	Opis parametrów modułu poleceń	127
8.4	Opis parametrów modułu mocy	133
9	Eksplatacja	155
9.1	Tryb ręczny z MOVITOOLS® MotionStudio	155
9.2	DynaStop®	159
9.3	Dezaktywacja DynaStop®	160
10	Serwis	162
10.1	Usterki napędu mechanicznego MOVIGEAR®	162
10.2	Analiza komunikatów o błędach	163
10.3	Reakcje wyłączające	164
10.4	Reset komunikatów o błędach	164
10.5	Opis wskazań stanu i obsługi	165
10.6	Tabela błędów	168
10.7	Wymiana urządzenia	171
10.8	Serwis SEW-EURODRIVE	172
10.9	Wycofanie z eksploatacji	173
10.10	Magazynowanie	173
10.11	Magazynowanie długoterminowe	174
10.12	Złomowanie	176



11 Przeglądy i konserwacja	177
11.1 Ustalanie roboczogodzin	177
11.2 Terminy przeglądów i konserwacji	178
11.3 Częstotliwość wymiany środków smarnych	179
11.4 Prace przeglądowe i konserwacyjne	180
12 Dane techniczne i rysunki wymiarowe	188
12.1 Dane techniczne	188
12.2 Wbudowany rezystor hamujący BW1	190
12.3 Momenty obrotowe opóźnienia DynaStop®	191
12.4 Charakterystyki momentu obrotowego	192
12.5 Ochrona powierzchniowa	200
12.6 Wersja dla obszaru wilgotnego	202
12.7 Połączenia gwintowane	206
12.8 Położenia pracy	208
12.9 Środki smarne	210
12.10 Wskazówki konstrukcyjne przekładni z wałem drażonym i klinem	213
12.11 Rysunki wymiarowe	215
13 Deklaracja zgodności WE	221
14 Lista adresów	222
Skorowidz	234



1 Wskazówki ogólne

1.1 Korzystanie z dokumentacji

Niniejsza dokumentacja jest częścią produktu i zawiera ważne wskazówki dotyczące jego użytkowania i obsługi technicznej. Niniejsza dokumentacja przeznaczona jest dla wszystkich osób, wykonujących prace montażowe, instalacyjne, prace z zakresu uruchamiania i obsługi technicznej danego produktu.

Należy zapewnić dostępność oraz dobry i czytelny stan dokumentacji. Należy zapewnić, aby osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację, jak również personel pracujący przy urządzeniu na własną odpowiedzialność zapoznali się z całą dokumentacją. W razie niejasności lub w celu uzyskania dalszych informacji należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa

1.2.1 Znaczenie słów sygnalizacyjnych

Poniższa tabela przedstawia wagę i znaczenie słów sygnalizacyjnych dla wskazówek bezpieczeństwa, ostrzeżeń przed uszkodzeniami i dalszych wskazówek.

Słowo sygnalizacyjne	Znaczenie	Skutki nieprzestrzegania:
▲ ZAGROŻENIE!	Bezpośrednie zagrożenie	Śmierć lub ciężkie obrażenia cieleśne
▲ OSTRZEŻENIE!	Możliwa, niebezpieczna sytuacja	Śmierć lub ciężkie obrażenia cieleśne
▲ UWAGA!	Możliwa, niebezpieczna sytuacja	Lekkie uszkodzenia ciała
UWAGA!	Możliwe szkody materialne	Uszkodzenie systemu napędowego lub jego otoczenia
WSKAZÓWKA	Przydatna wskazówka lub rada: Ułatwia obsługę systemu napędowego.	

1.2.2 Struktura wskazówek bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału

Wskazówki bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału nie dotyczą specjalnego sposobu postępowania, lecz wielu czynności w zakresie tematu. Zastosowane piktogramy wskazuje albo na zagrożenie ogólne albo zagrożenia specjalne.

Tu widać formalną strukturę wskazówek bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału:



▲ SŁOWO SYGNALIZACYJNE!

Rodzaj zagrożenia i jego źródło.

Możliwe skutki zlekceważenia.

- Czynności zapobiegające zagrożeniu.

1.2.3 Struktura zagnieżdżonych wskazówek bezpieczeństwa

Zagnieżdżone wskazówki bezpieczeństwa wkomponowane są w instrukcję postępowania bezpośrednio przed niebezpieczną czynnością.

Tu widać formalną strukturę zagnieżdżonych wskazówek bezpieczeństwa:

- **▲ SŁOWO SYGNALIZACYJNE!** Rodzaj zagrożenia i jego źródło.
Możliwe skutki zlekceważenia.
– Czynności zapobiegające zagrożeniu.



1.3 Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady

Przestrzeganie tej dokumentacji jest warunkiem bezawaryjnej pracy urządzenia i uznania ewentualnych roszczeń z tytułu gwarancji. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy przeczytać dokumentację!

1.4 Wykluczenie odpowiedzialności

Przestrzeganie informacji zawartych w dokumentacji jest podstawowym warunkiem dla zapewnienia bezpiecznej pracy urządzenia i osiągnięcia podanych właściwości produktu oraz cech wydajności. Za uszczerbki na zdrowiu, szkody materialne lub majątkowe, powstałe z powodu nieprzestrzegania instrukcji obsługi firma SEW-EURODRIVE nie ponosi żadnej odpowiedzialności. W takich przypadkach wykluczona jest odpowiedzialność za defekty ujawnione.

1.5 Prawa autorskie

© 2013 SEW-EURODRIVE. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Zabronione jest kopiowanie – również fragmentów – edytowanie a także rozpowszechnianie niniejszej dokumentacji.

1.6 Nazwy produktu i znaki towarowe

Wymienione w niniejszej dokumentacji marki i nazwy produktu są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi należącymi do ich posiadacza.



2 Wskazówki bezpieczeństwa

Opisane poniżej zasadnicze wskazówki bezpieczeństwa służą zapobieganiu uszkodzeniom ciała i szkodom materialnym. Użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa. Osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację, a także personel pracujący przy urządzeniu są zobowiązane do zapoznania się z instrukcją obsługi. W razie niejasności lub w celu uzyskania dalszych informacji należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

2.1 Informacje ogólne

Nigdy nie wolno instalować ani uruchamiać produktów uszkodzonych. Uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłoszone firmie spedycyjnej.

Podczas pracy jednostki napędowe MOVIGEAR® mogą posiadać stosowne do ich stopnia ochrony osłonięte elementy, na których może występować napięcie. Urządzenia te mogą również posiadać ruchome lub obracające się części jak i gorące powierzchnie.

W przypadku usunięcia wymaganych osłon lub użycia niezgodnego z instrukcją, istnieje niebezpieczeństwo powstania poważnych obrażeń oraz szkód materialnych.

Szczegółowe informacje przedstawione zostały w dokumentacji.

2.2 Grupa docelowa

Wszystkie czynności związane z instalacją, uruchomieniem, usuwaniem usterek oraz z utrzymywaniem urządzeń w sprawności technicznej powinny być przeprowadzane przez **wykwalifikowanych elektryków** (przestrzegać IEC 60364 lub CENELEC HD 384 lub DIN VDE 0100 i IEC 60664 lub DIN VDE 0110 oraz krajowych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom).

Wykwalifikowani elektrycy, w odniesieniu do zasadniczych wskazówek bezpieczeństwa, to osoby, które poznały techniki instalacji, montażu, uruchomienia i eksploatacji danego urządzenia i posiadają odpowiednie kwalifikacje pozwalające na wykonywanie tych czynności.

Wszelkie pozostałe prace z zakresu transportu, magazynowania, eksploatacji i złomowania muszą być przeprowadzane przez odpowiednio przeszkolone osoby.



2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Jednostki napędowe MOVIGEAR® są komponentami przeznaczonymi do montażu w maszynach i instalacjach.

W przypadku montażu w maszynach nie dopuszcza się uruchomienia jednostek napędowych MOVIGEAR® tzn. podjęcia eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem) do momentu, gdy nie stwierdzona zostanie zgodność maszyny z przepisami dyrektywy UE 2006/42/WE (Dyrektywa maszynowa).

Uruchomienie (tzn. eksploatacja zgodna z przeznaczeniem) dopuszczalne jest wyłącznie przy zachowaniu dyrektywy WE 2004/108/WE (wytyczna EMC).

Jednostki napędowe MOVIGEAR® spełniają wymogi dyrektywy WE 2006/95/WE (dyrektywa niskonapięciowa). Normy zawarte w deklaracji zgodności zastosowane zostały dla jednostek napędowych MOVIGEAR®.

Należy koniecznie przestrzegać danych technicznych oraz danych odnoszących się do warunków zastosowania umieszczonych na tabliczce znamionowej oraz w dokumentacji.

2.3.1 Funkcje bezpieczeństwa

Jednostki napędowe MOVIGEAR® nie mogą realizować żadnych funkcji bezpieczeństwa, chyba że taka możliwość została wyraźnie opisana i dopuszczona.

2.3.2 Zastosowania do dźwignic

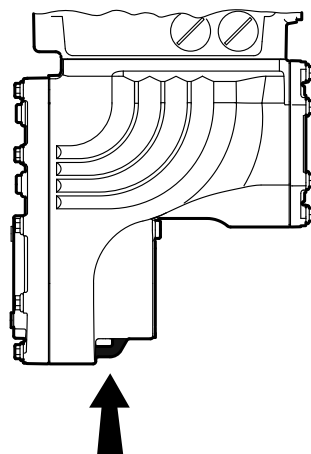
Jednostki napędowe MOVIGEAR® nie mogą być generalnie stosowane do aplikacji dźwignicowych.

Dla dróg pionowych jednostki napędowe MOVIGEAR® mogą być stosowane tylko po dokonaniu analizy ryzyka przez użytkownika. Należy tu przestrzegać wskazówek zawartych w dokumentacji.

2.4 Transport, magazynowanie

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących transportu, magazynowania i prawidłowego użytkowania podanych w dokumentacji. W razie potrzeby, stosować dodatkowe środki transportowe (np. prowadnice lin) o odpowiednich wymiarach. Nie wolno ich dodatkowo obciążać. Należy przestrzegać norm dla warunków klimatycznych zgodnie z dokumentacją.

Na poniższej ilustracji przedstawione są uchwyty transportowe dla MOVIGEAR® jednostek napędowych:



9007202025361803



2.5 Ustawienie

Ustawienie i chłodzenie urządzenia powinno odbywać się zgodnie z przepisami przynależnej dokumentacji.

Jednostki napędowe MOVIGEAR® należy chronić przed niedozwolonym obciążeniem.

Jeśli urządzenie nie zostało wyraźnie przewidziane do tego celu, zabronione są następujące zastosowania:

- Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Zastosowanie w otoczeniu ze szkodliwymi olejami, kwasami, gazami, oparami, pyłami, promieniowaniem, itd.
- Stosowanie w obiektach niestacjonarnych, przy których występują silne drgania i udary, zgodnie z dokumentacją dla jednostek napędowych MOVIGEAR®.

Uwaga: MOVIGEAR® i ich elementy dodatkowe nie mogą wystawać na drogi przejścia!

2.6 Podłączenie elektryczne

Zabronione jest wykonywanie prac przy jednostkach napędowych MOVIGEAR® znajdujących się pod napięciem.

Dzięki energii kinetycznej instalacji / maszyny napęd jest używany jako generator. Dlatego przed otwarciem komory przyłączeniowej należy zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.

Instalacja elektryczna musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. w odniesieniu do przekroju przewodów, zabezpieczeń, połączeń przewodów ochronnych). Pozostałe wskazówki zawarte są w dokumentacji.

Wskazówki dotyczące instalacji zgodnej z wytycznymi EMC dla ekranowania, uziemienia, przyporządkowania filtrów i układania przewodów umieszczone zostały w dokumentacji dla jednostek napędowych MOVIGEAR®. Odpowiedzialność za przestrzeganie wartości granicznych ustanowionych przez przepisy EMC spoczywa na producencie instalacji lub maszyny.

Środki i urządzenia ochronne muszą odpowiadać obowiązującym przepisom (np. EN 60204 -1 lub EN 61800-5-1).

2.7 Bezpieczne odłączenie

MOVIGEAR® spełniają wymogi bezpiecznego rozdzielenia przyłączy mocy i elektroniki zgodnie z normą EN 61800-5-1. Aby zagwarantować bezpieczne odłączenie, wszystkie podłączone obwody prądowe powinny również spełniać wymogi bezpiecznego odłączenia.



2.8 Eksploatacja

Instalacje, w których zamontowane zostały jednostki napędowe MOVIGEAR[®], powinny być, w razie konieczności, wyposażone w dodatkowe urządzenia nadzorujące i zabezpieczające zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, np. ustawą o technicznych środkach roboczych, przepisami dot. zapobiegania wypadkom, itp. W przypadku zastosowań o podwyższonym stopniu ryzyka może być konieczne użycie dodatkowych środków ochronnych. Dozwolone są zmiany jednostek napędowych MOVIGEAR[®] z wykorzystaniem oprogramowania do obsługi.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Bezpośrednio po odłączeniu jednostek napędowych MOVIGEAR[®] od napięcia zasilającego należy, ze względu na ewentualnie naładowane kondensatory, unikać kontaktu z elementami urządzenia przewodzącymi napięcie oraz przyłączami przewodów.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Po odłączeniu zasilania należy odczekać co najmniej 5 minut.

Skrzynki zaciskowe muszą być zamknięte i skręcone, zanim do jednostki napędowej MOVIGEAR[®] podłączone zostanie napięcie zasilające.

Zgaśnięcie diod LED i innych elementów sygnalizujących nie jest żadnym potwierdzeniem tego, że urządzenie jest odłączone od sieci i nie znajduje się pod napięciem.

Blokada mechaniczna lub funkcje bezpieczeństwa właściwe dla urządzenia mogą spowodować zatrzymanie silnika. Usunięcie przyczyny zakłócenia lub reset mogą prowadzić do samoczynnego uruchomienia się napędu. Jeśli w przypadku podłączonej do napędu maszyny, jest to niedopuszczalne z przyczyn bezpieczeństwa, to przed usunięciem zakłócenia należy najpierw odłączyć urządzenie od sieci.

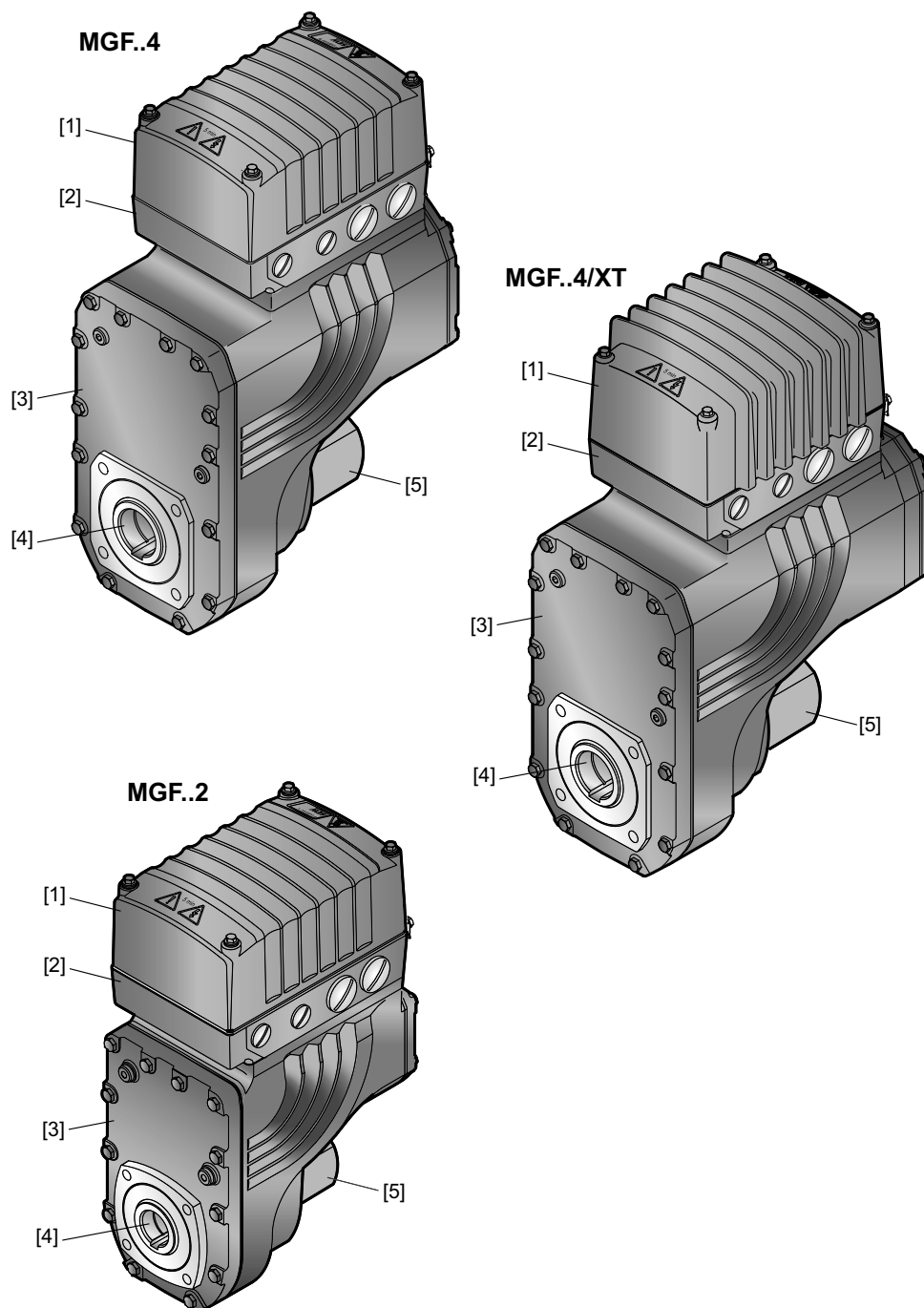
Uwaga, niebezpieczeństwo poparzenia: Powierzchnie jednostek napędowych MOVIGEAR[®] mogą nagrzewać się w trakcie eksploatacji do temperatury powyżej 60 °C!



3 Konstrukcja urządzenia

3.1 Jednostka napędowa MOVIGEAR®

Jednostki napędowe MOVIGEAR® złożone są z trzech głównych komponentów: przekładni, silnika i elektroniki napędowej. Te trzy komponenty główne znajdują się w jednej wspólnej obudowie aluminiowej z odlewu ciśnieniowego (patrz poniższy rysunek).



36028799382850955

- [1] Pokrywa elektroniki urządzenia MOVIGEAR®
- [2] Pierścień przyłączeniowy do dławików kablowych
- [3] Pokrywa przekładni
- [4] Wersja wału wyjściowego (na ilustracji: wał drążony z wpustem)
- [5] Opcjonalna pokrywa

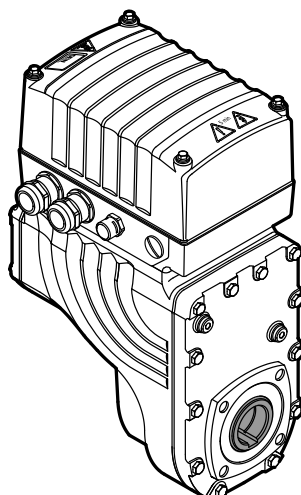


3.2 Wersje wału

Urządzenia MOVIGEAR® oferowane są w następujących wersjach wału:

3.2.1 MOVIGEAR® z wałem drążonym i z wpustem (MGFA..)

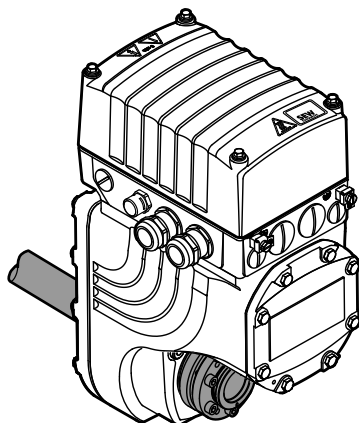
Na poniższej ilustracji pokazano urządzenie MOVIGEAR® z wałem drążonym i wpustem:



18014401200302603

3.2.2 MOVIGEAR® z połączeniem zaciskowym TorqLOC® (MGFT..)

Na poniższej ilustracji pokazano urządzenie MOVIGEAR® z połączeniem zaciskowym TorqLOC®:



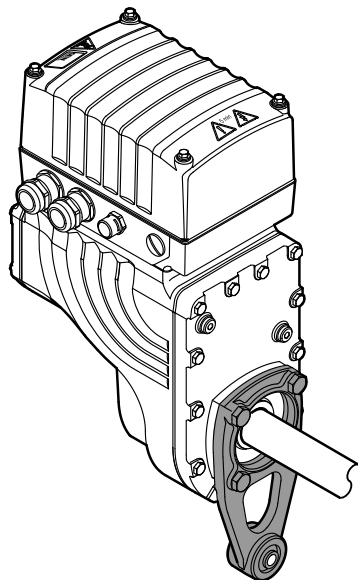
18014401200304523



3.3 Rodzaj montażu obudowy

3.3.1 Ramię reakcyjne (MGF.T)

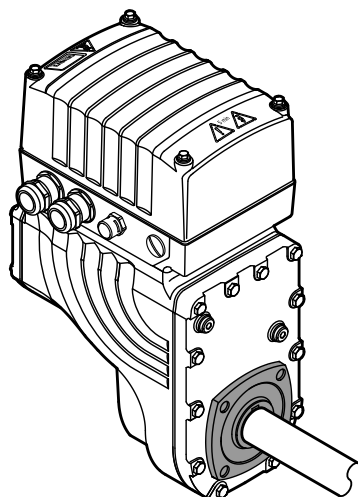
Na poniższej ilustracji przedstawiono ramię reakcyjne do MGF.T:



18014401200308363

3.3.2 Obudowa z gwintami (MGF.S)

Poniższa ilustracja pokazuje wersję "Obudowa z otworami do mocowania ramienia reakcyjnego". Wersja ta nie posiada krawędzi centrującej i nie nadaje się tym samym do bezpośredniego mocowania konstrukcji instalacji:



18014401200306443



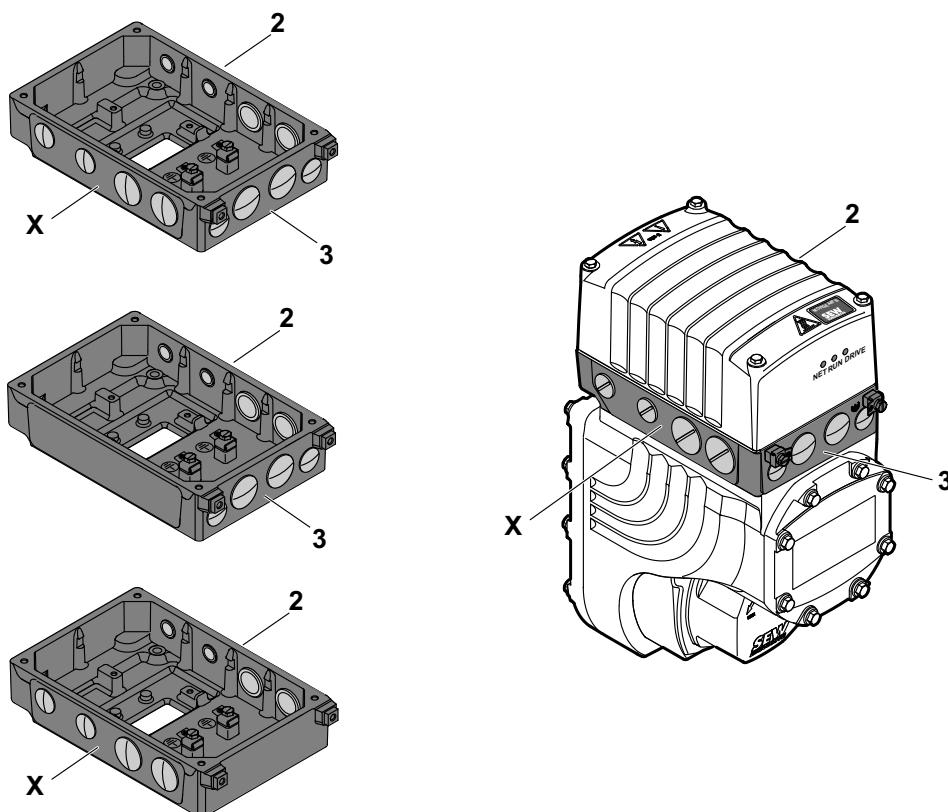
3.4 Położenie wyprowadzenia przewodu

Dla jednostek napędowych MOVIGEAR® możliwe są następujące wyprowadzenia przewodów:

- Położenie X + 2
 - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Położenie X + 2 + 3
 - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Położenie X + 3
 - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Położenie 2 + 3
 - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5

3.4.1 Zestawienie

Na poniższej ilustracji przedstawiono dostępne położenia wyjść kabli:



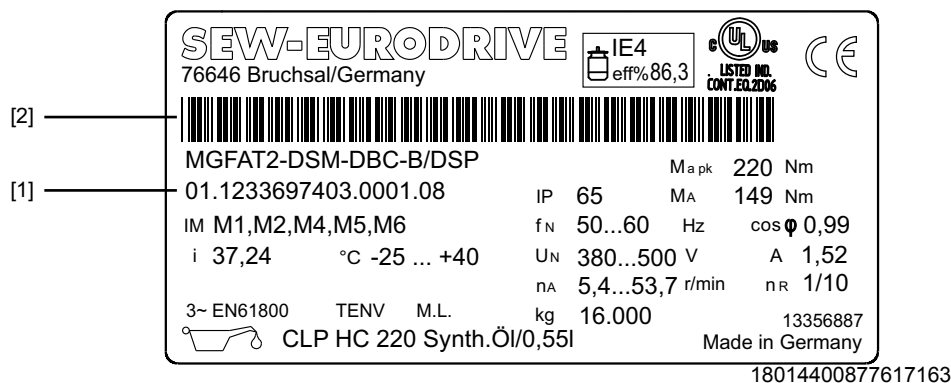
18014401200378763



3.5 Przykładowa tabliczka znamionowa i oznaczenie typu jednostki napędowej

3.5.1 Tabliczka znamionowa

Na poniższym rysunku pokazana jest przykładowa tabliczka znamionowa urządzenia MOVIGEAR®. Struktura oznaczenia typu przedstawiona jest w rozdziale "Oznaczenie typu".



[1] Jednoznaczny numer produkcyjny

[2] Kod kreskowy na tabliczce znamionowej (kod 39) wg ISO/IEC 16388 podaje jednoznaczny numer produkcyjny (z kropką jako znakiem oddzielającym).

3.5.2 Oznaczenie typu

Poniższa tabela przedstawia oznaczenie typu jednostki napędowej MOVIGEAR®:

M G F A S 2 – D S M – DBC – B / DSP

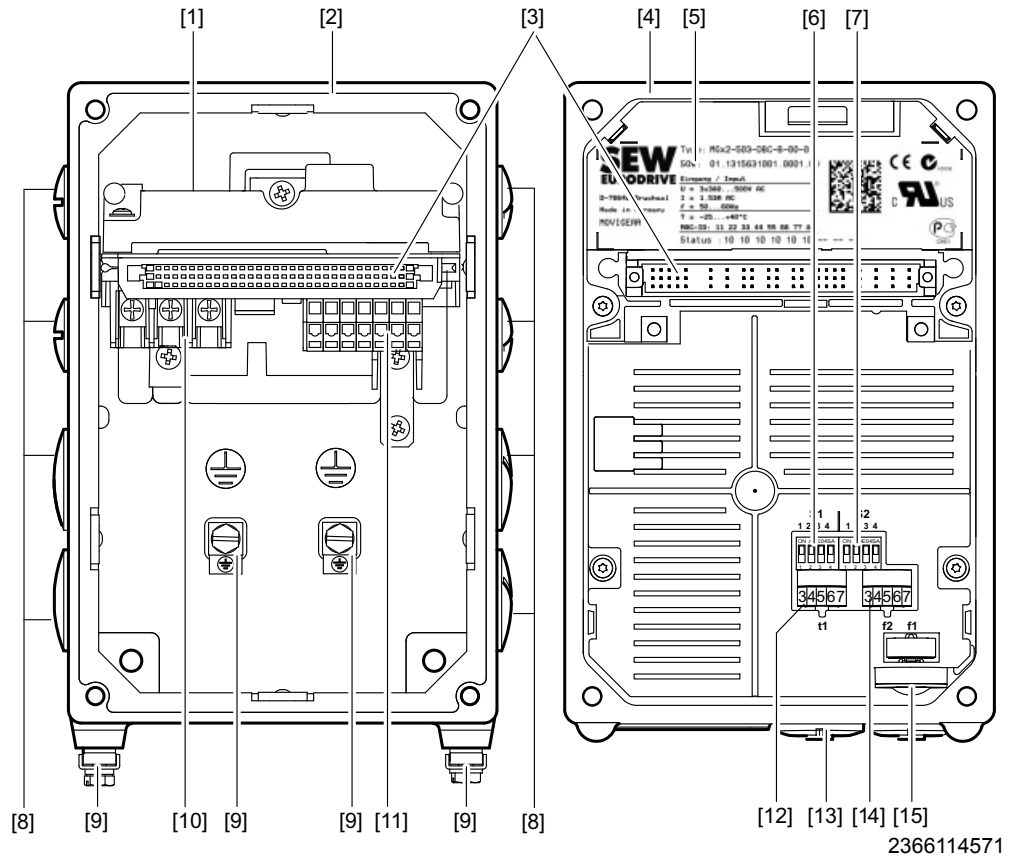
	Opcja MOVIGEAR®
	DSP = Elektrodynamiczna funkcja opóźniająca DynaStop®
	ECR = Rozszerzony zakres regulacji
	XT = Zwiększony moment obrotowy
	IV = Złącza wtykowe
	WA = Wersja dla obszaru wilgotnego
	Stan MOVIGEAR®
	Technika instalacyjna MOVIGEAR®
	DBC = <u>D</u> irect <u>B</u> inary <u>C</u> ommunication
	Typ silnika
	Wielkość
	2 = Klasa momentu obrotowego 200 Nm
	4 = Klasa momentu obrotowego 400 Nm
	Rodzaj montażu obudowy
	T = Napęd z ramieniem reakcyjnym
	S = Obudowa z gwintami do mocowania ramienia reakcyjnego
	Wersja wału
	A = Przekładnia nasadzana (wał drażony z klinem)
	T = Połączenie zaciskowe TorqLOC®
	Typ przekładni
	F = Przekładnia płaska
	Rodzina produktów
	MG = MOVIGEAR®



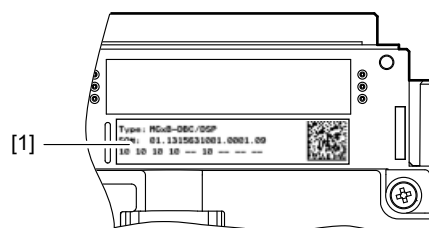
3.6 Elektronika

3.6.1 MOVIGEAR® Pokrywa elektroniki (wewnątrz) i skrzynka zaciskowa

Na poniższej ilustracji przedstawiono skrzynkę zaciskową oraz spód pokrywy elektroniki MOVIGEAR®:



[1] Tabliczka znamionowa jednostki sterującej, patrz poniższy rysunek szczegółowy



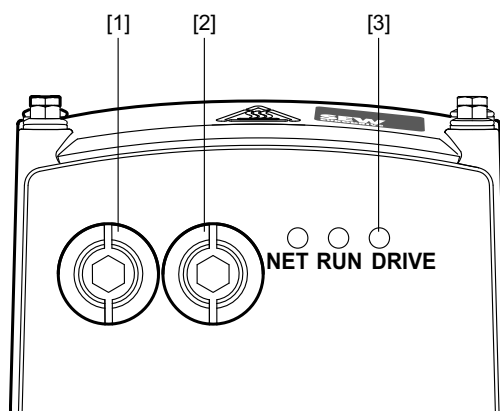
9007201839693451

- [2] Pierścień przyłączeniowy
- [3] Wtyczka przyłączeniowa do pokrywy elektroniki MOVIGEAR®
- [4] Pokrywa elektroniki urządzenia MOVIGEAR®
- [5] Tabliczka znamionowa jednostki sterującej
- [6] Przelącniki DIP S1/1 – S1/4
- [7] Przelącniki DIP S2/1 – S2/4
- [8] Dławiki kablowe
- [9] Śruby do przyłącza PE
- [10] Przyłącze sieciowe (L1, L2, L3)
- [11] listwy zaciskowe elektroniki
- [12] Przelącnik t1 dla rampy integratora (zielony)
- [13] Złącze diagnostyczne (pod zaślepką)
- [14] Przelącnik wartości zadanych f2 (biały)
- [15] Potencjometr wartości zadanych f1 z gwintowaną zaślepką



3.6.2 Pokrywa elektroniki (na zewnątrz)

Na poniższym rysunku przedstawione są zewnętrzne strony pokrywy elektroniki:



9007201622609547

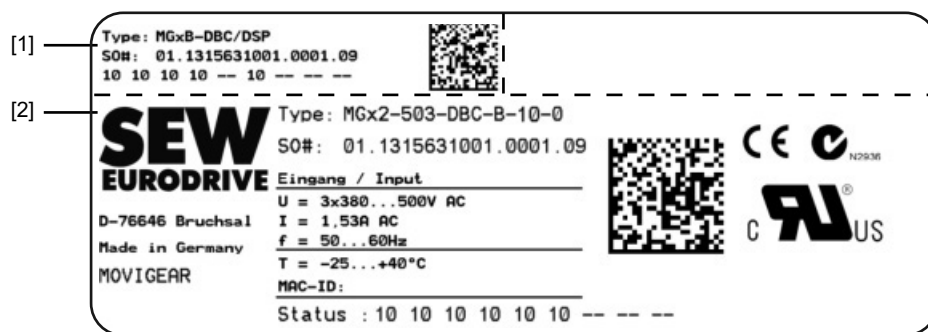
- [1] Potencjometr wartości zadanych f1 (pod zaślepką)
- [2] Złącze diagnostyczne (pod zaślepką)
- [3] Diody LED stanu



3.7 Przykładowa tabliczka znamionowa i oznaczenie typu elektroniki

3.7.1 Tabliczka znamionowa

Na poniższym rysunku pokazana jest przykładowa tabliczka znamionowa urządzenia MOVIGEAR®. Struktura oznaczenia typu przedstawiona jest w rozdziale "Oznaczenie typu".



[1] Tabliczka znamionowa jednostki przyłączeniowej

[2] Tabliczka znamionowa jednostki sterującej

3.7.2 Oznaczenie typu pokrywy elektroniki

Poniższa tabela pokazuje oznaczenie typu pokrywy elektroniki:

M G x 4 - 5 0 3 - DBC - B - 10 - 0 / XT

	Opcja pokrywy elektroniki
	XT = Zwiększony moment obrotowy
	Wersja pokrywy elektroniki
	0 = Bez opcji aplikacyjnej
	Wersja
	10 = Wersja z odlewem ciśnieniowego (standard)
	11 = Wersja z odlewem ciśnieniowego (obszar wilgotny)
	Stan MOVIGEAR®
	Technika instalacyjna MOVIGEAR®
	DBC = <u>D</u> irect <u>B</u> inary <u>C</u> ommunication
	Rodzaj zasilania
	3 = 3-fazowe
	Napięcie przyłączeniowe¹⁾
	50 = 380 – 500 V AC
	Wielkość
	2 = Klasa momentu obrotowego 200 Nm
	4 = Klasa momentu obrotowego 400 Nm
	Rodzina produktów
	MG = MOVIGEAR®

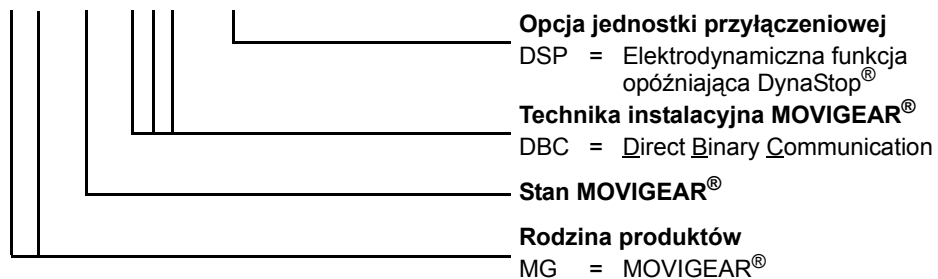
¹⁾ dla MGF..4/XT obowiązuje inny zakres podłączanego napięcia, patrz rozdział "Dane techniczne"



3.7.3 Oznaczenie typu jednostki przyłączeniowej

Poniższa tabela pokazuje oznaczenie typu jednostki przyłączeniowej:

M G x B – DBC / DSP





3.8 MOVIGEAR® z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego (opcja /WA)

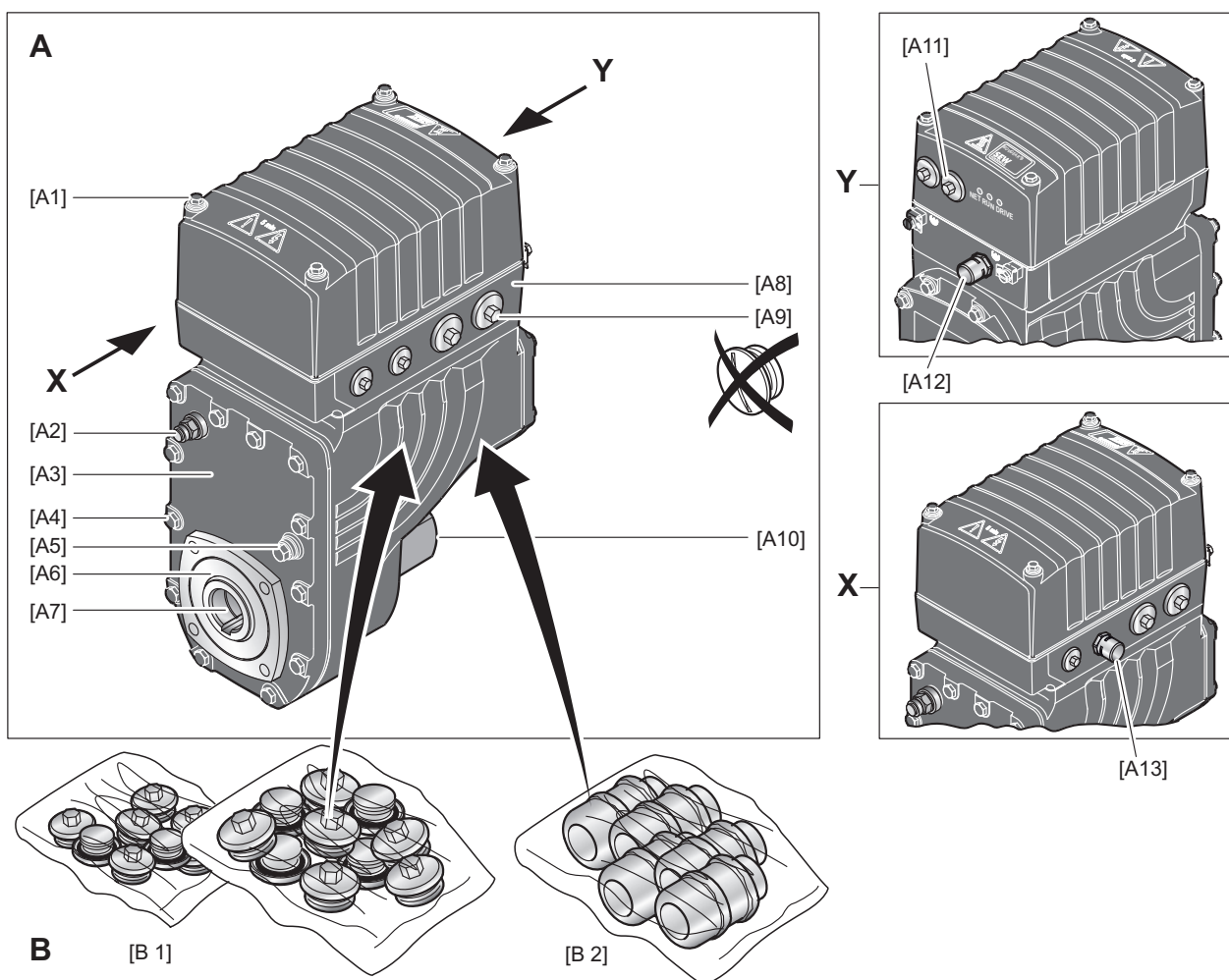


WSKAZÓWKA

Ze względu na proces powlekania (pojedyncza powłoka komponentów), w przypadku powłoki powierzchniowej HP200 mogą występować nieznaczne różnice w kolorze.

Na poniższej ilustracji przedstawiono dodatkowe właściwości jednostek napędowych MOVIGEAR® z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego (opcja /WA):

- Standardowo wersja dla obszaru wilgotnego dostarczana jest razem z zaślepkami gwintowanymi ze stali nierdzewnej.
- Opcjonalnie możliwe jest wybranie zaślepek gwintowanych z tworzywa sztucznego. Aby uzyskać stopień ochrony IP66 i odporność na działanie środków czyszczących, dostarczane zaślepki z tworzywa sztucznego należy zastąpić odpowiednimi połączeniami śrubowymi ze stali nierdzewnej.



27021600133059211

Wszystkie zaprezentowane wersje dla obszaru wilgotnego występujące w niniejszej publikacji są zacierowane (= ochrona powierzchniowa HP200)

**A Zakres dostawy**

- [A1] Śruby montażowe pokrywy ze stali nierdzewnej
- [A2] Zawór odpowietrzający zamontowany odpowiednio do położenia pracy i aktywowany, patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe"
- [A3] Ochrona powierzchniowa HP200, patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe"
- [A4] Śruby montażowe obudowy przekładni ze stali nierdzewnej
- [A5] Zaślepka gwintowana oleju ze stali nierdzewnej (zewn. 6-kąt)
- [A6] Pierścień uszczelniający wał FKM (kauczuk fluorowy)
- [A7] Wał wyjściowy ze stali nierdzewnej
- [A8] Pierścień przyłączeniowy dostępny tylko z wyjściem przewodu w "dół" lub z "bocznym" wyjściem przewodu:
- W połączeniu z położeniem pracy M1, M2, M3*: 2 + 3, 2 + X, X + 3, 2 + X + 3
 - W połączeniu z położeniem pracy M4: 2 + X
 - W połączeniu z położeniem pracy M5: X + 3
 - W połączeniu z położeniem pracy M6: 2 + 3
- [A9] Standard: Zaślepki gwintowane ze stali nierdzewnej
- Opcjonalnie: Zaślepki gwintowane z tworzywa sztucznego. Aby uzyskać stopień ochrony IP66 i odporność na działanie środków czyszczących, dostarczane zaślepki z tworzywa sztucznego należy zastąpić odpowiednimi połączeniami śrubowymi ze stali nierdzewnej.
- [A10] Dodatkowa osłona wału wyjściowego
- [A11] Zaślepki gwintowane ze stali nierdzewnej w pokrywie elektroniki
- [A12] Montowane fabrycznie odpowietrzniki (M16) w położeniu pracy M5, M6
- [A13] Montowane fabrycznie odpowietrzniki (M16) w położeniu pracy M1, M2, M3*, M4

Opcjonalne złącza wtykowe (patrz rozdział "Instalacja elektryczna") dostępne są w połączeniu z wersją dla obszaru wilgotnego.

B Potrzebne połączenia śrubowe

- [B1] Ewent. zaślepki gwintowane ze stali nierdzewnej ¹⁾
- [B2] Dławiki kablowe ze stali nierdzewnej ¹⁾

* = położenie pracy M3 możliwe tylko po konsultacji z SEW-EURODRIVE

Potrzebne połączenia śrubowe można zamówić w firmie SEW-EURODRIVE. Zestawienie akcesoriów zawarto w rozdziale "Opcjonalne metalowe złącza gwintowane".

1) Przy wyborze zwrócić uwagę na odporność uszczelnień połączeń śrubowych na działanie środków czyszczących



4 Instalacja mechaniczna

4.1 Wskazówki dotyczące instalacji



WSKAZÓWKA

Podczas instalacji należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!



⚠ OSTRZEŻENIE!

Nieprawidłowy montaż / demontaż jednostek napędowych MOVIGEAR® i elementów.
Niebezpieczeństwo obrażeń

- Należy koniecznie przestrzegać wskazówek na temat montażu i demontażu.
- Przed poluzowaniem połączeń wału należy sprawdzić, czy nie działają na niego żadne momenty zewnętrzne.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek niezamierzonego uruchomienia napędu i ryzyko porażenia prądem.

Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze przez 5 minut po odłączeniu go od sieci.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac należy przełączyć jednostkę napędową MOVIGEAR® w stan beznapięciowy i zabezpieczyć przed nieumyślnym załączeniem zasilania poprzez zastosowanie odpowiednich środków!
- Zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.
- Następnie odczekać co najmniej 5 minut, zanim zostanie zdjęta pokrywa elektroniki.

4.2 Potrzebne narzędzia i środki pomocnicze

- Zestaw kluczy do śrub
- Klucz dynamometryczny
- Przyrządy montażowe
- Ewentualne elementy wyrównawcze (podkładki, pierścienie dystansowe)
- Materiał montażowy do elementów napędzanych
- Środek antyadhezyjny (np. płyn NOCO®)
- Części normowane nie wchodzą w skład dostawy

4.2.1 Tolerancje przy pracach montażowych dla końcówek wałów

Tolerancja średnicy według DIN 748

- ISO H7 w przypadku wałów drażonych

4.2.2 Tolerancje i wartości momentów obrotowych

Podane momenty obrotowe muszą być zachowane z tolerancją rzędu $\pm 10\%$.



4.3 Założenia montażowe

Skontrolować, czy poniższe punkty zostały spełnione:

- Dane na tabliczce znamionowej jednostki napędowej MOVIGEAR® są zgodne z napięciem sieciowym.
- Napęd nie jest uszkodzony (brak uszkodzeń, powstałych na skutek transportu lub magazynowania).
- Temperatura otoczenia zgodnie z instrukcją obsługi, tabliczką znamionową i tabelą środków smarnych w rozdziale "Dane techniczne / środki smarne".
- Montaż napędów nie może być przeprowadzony w wymienionych poniżej warunkach otoczenia:
 - wybuchowa atmosfera
 - oleje
 - kwasy
 - gazy
 - opary
 - promieniowanie
- W przypadku konstrukcji specjalnych: Napęd wykonany jest zgodnie z rzeczywistymi warunkami otoczenia.
- Wały wyjściowe i powierzchnie kołnierzy muszą zostać dokładnie wyczyszczone ze środka zabezpieczającego przed korozją, zanieczyszczeń i tym podobnych substancji. Należy użyć rozpuszczalnika dostępnego w handlu. Nie dopuścić, aby rozpuszczalnik przeniknął do krawędzi pierścieni uszczelniających – Uszkodzenie materiału!
- W przypadku warunków otoczenia powodujących korozję, pierścienie uszczelniające po stronie napędowej należy zabezpieczyć przez zużyciem.



4.4 Ustawianie jednostki napędowej

4.4.1 Wskazówki

- Końcówki wałów starannie oczyścić ze środków antykorozyjnych (użyć rozpuszczalnika dostępnego w handlu). Rozpuszczalnik nie może przeniknąć do łożysk oraz pierścieni uszczelniających – możliwe uszkodzenie!
- MOVIGEAR® oraz maszynę roboczą należy dokładnie ustawić względem siebie, aby nie obciążać końcówek wału w niedopuszczalnym stopniu (należy przestrzegać dozwolonych sił poprzecznych!)
- Unikać uderzeń w końcówkę wału.
- Zwrócić uwagę na właściwy dopływ powietrza chłodzącego, ciepłe powietrze zużyte pochodzące z innych agregatów nie może mieć wpływu na chłodzenie.
- Zastosować pasujące dławiki kablowe dla przewodów doprowadzających (w razie potrzeby użyć kształtek redukcyjnych)
- Dobrze uszczelnić wlot przewodu.
- Powierzchnie uszczelniające pokrywy MOVIGEAR® należy dokładnie oczyścić przed ponownym montażem.
- W razie potrzeby poprawić powłokę antykorozyjną.
- Sprawdzić stopień ochrony podany w instrukcji obsługi lub na tabliczce znamionowej pod względem dopuszczenia.

Zmiana położenia pracy

W przypadku eksploatacji jednostki napędowej w położeniu różniącym się od zamówionego należy przestrzegać następujących wskazówek:

- **Dopasować położenie zaworu odpowietrzającego i ewentualnie odpowietrznika.**



Instalacja mechaniczna

Ustawianie jednostki napędowej

4.4.2 Pokrywa elektroniki



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.



UWAGA!

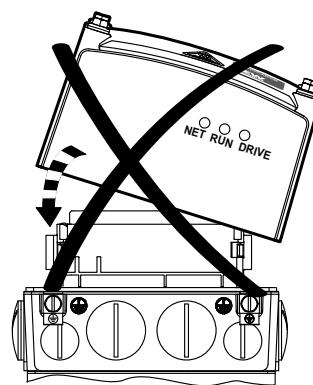
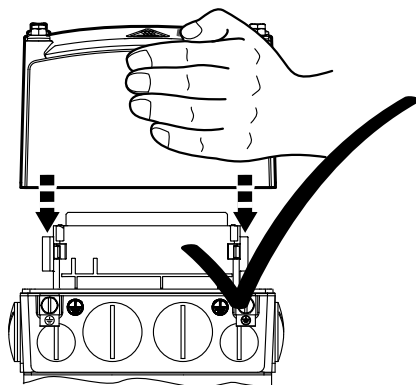
Utrata zagwarantowanego stopnia ochrony.

Możliwe szkody materialne.

- W przypadku odłączenia pokrywy elektroniki MOVIGEAR® od skrzynki zaciskowej, należy ją zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci, pyłów lub ciał obcych.
- Należy upewnić się, czy pokrywa elektroniki MOVIGEAR® została prawidłowo zamontowana.

Montaż pokrywy elektroniki

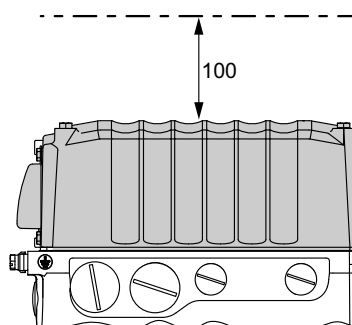
- Stosować tylko pokrywy elektroniki, pasujące do danej wielkości.
- Podczas nakładania pokrywy elektroniki na skrzynkę zaciskową należy uważać, aby nie przekrzywić pokrywy:



4813126155

Minimalna odległość montażowa

Przestrzegać minimalnej odległości montażowej (patrz poniższa ilustracja), aby można było zdejmować pokrywę elektroniki MOVIGEAR®. Dokładne rysunki wymiarowe znajdują się w rozdziale "Dane techniczne i rysunki wymiarowe".

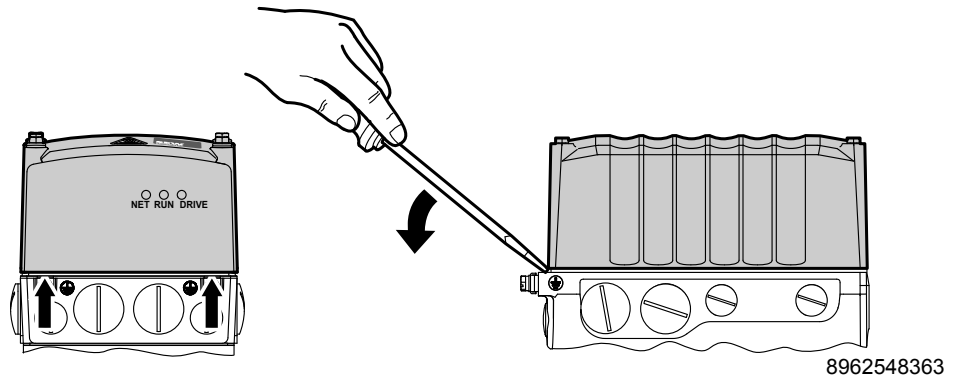


9007201604838411



Demontaż pokrywy elektroniki

Na poniższym rysunku przedstawiono sposób, jak należy unosić pokrywę elektroniki w odpowiednich pozycjach:



4.4.3 Instalacja w pomieszczeniach wilgotnych lub na zewnątrz

Do użytku w wilgotnych pomieszczeniach lub na świeżym powietrzu dostarczane są napędy w wersji hamującej korozję. W razie konieczności należy usunąć ewentualne uszkodzenia lakieru.

W przypadku wersji z powłoką ochronną HP200 należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale "Jednostki napędowe z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego".

4.4.4 Lakierowanie jednostek napędowych

UWAGA!

Podczas lakierowania lub uzupełniania ubytków lakieru istnieje ryzyko uszkodzenia zaworów odpowietrzających i pierścieni uszczelniających wał.

Możliwe uszkodzenie maszyny.



- Oczyszczyć powierzchnię jednostki napędowej i upewnić się, że jest ona wolna od smarów.
- Przed rozpoczęciem lakierowania należy zabezpieczyć zawory odpowietrzające oraz krawędź ochronną pierścieni uszczelniających wał za pomocą taśmy samoprzylepnej.
- Po zakończeniu prac lakierniczych należy usunąć taśmę samoprzylepną.



4.4.5 Odpowietrzanie przekładni

Jednostki napędowe z zamontowanym zaworem odpowietrzającym

Wszystkie jednostki napędowe MOVIGEAR® zamówione do montażu w specjalnym położeniu pracy za wyjątkiem M3, dostarczane są przez firmę SEW-EURODRIVE razem z zamontowanym odpowiednio do wybranego położenia i uruchomionym zaworem odpowietrzającym. Jednostki napędowe

Jednostki napędowe MOVIGEAR® z opcjonalną "Wersją dla obszaru wilgotnego" dostarczane są z zamontowanym i uruchomionym zgodnie z położeniem pracy zaworem odpowietrzającym.

Jednostki napędowe z dołączonym zaworem odpowietrzającym

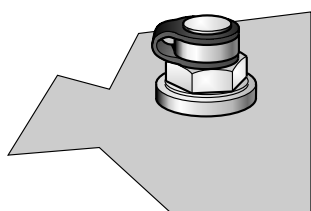
Jednostki napędowe MOVIGEAR® zamówione w standardowym położeniu pracy, dostarczane są przez firmę SEW-EURODRIVE wraz z dołączonym zaworem odpowietrzającym.

W takim przypadku zawór odpowietrzający dostarczany jest w środku wału drążonego jednostki napędowej. Przed uruchomieniem należy najwyżej położony korek oleju zastąpić zaworem odpowietrzającym.

Uaktywnianie zaworu odpowietrzającego

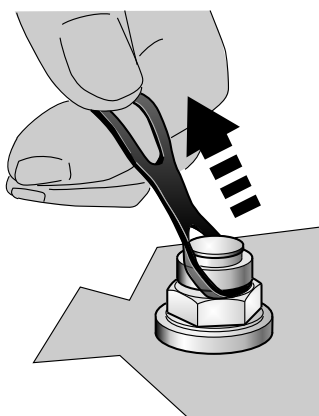
Po zakończeniu montażu należy uruchomić zawór odpowietrzający zgodnie z poniżej opisanym przebiegiem czynności. W wersjach z wkręcany zaworem odpowietrzającym: Skontrolować, czy zawór odpowietrzający został uruchomiony. Jeśli nie, wówczas należy przed uruchomieniem jednostki napędowej usunąć zabezpieczenie transportowe zaworu odpowietrzającego!

1. Zawór odpowietrzający z zabezpieczeniem transportowym



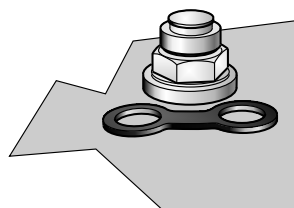
2350149003

2. Usunąć zabezpieczenie transportowe



2350216203

3. Uaktywniony zawór odpowietrzający



2350269835



4.5 Przekładnia nasadzana z wpustem

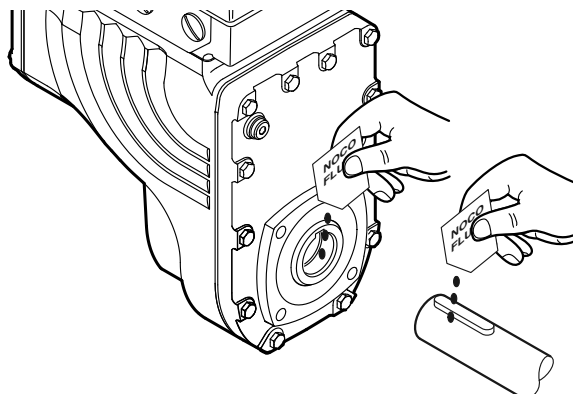


WSKAZÓWKA

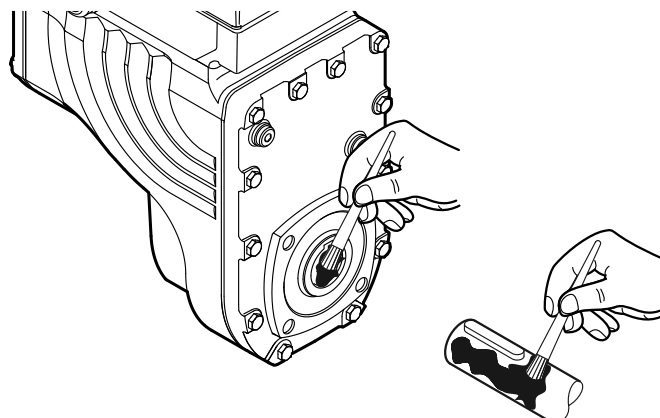
Wał klienta powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdziale "Dane techniczne i rysunki wymiarowe".

4.5.1 Wskazówki montażowe

1. Nanieść środek NOCO-FLUID® i starannie rozprowadzić.



9007201603382283



9007201603384203



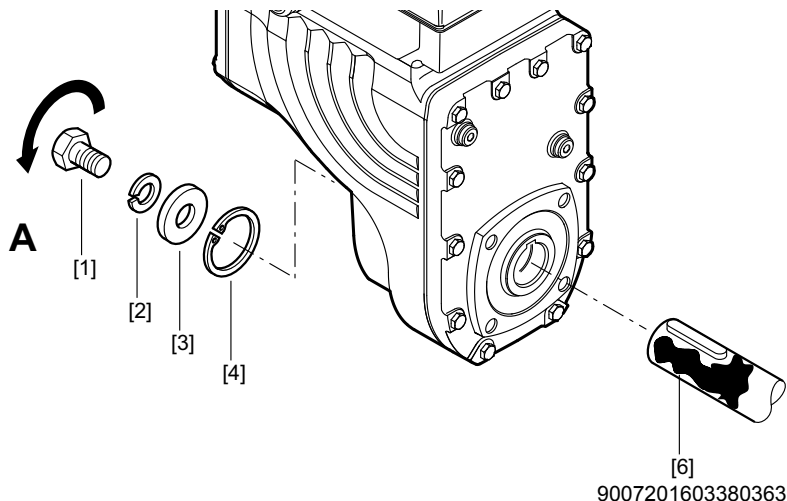
Instalacja mechaniczna

Przekładnia nasadzana z wpustem

2. Zamontować i zabezpieczyć osiowo wał (stosując urządzenie nasadowe można ułatwić proces montażu). Poniżej umieszczono opis 3 sposobów montażu:

- 2A: Standardowy zakres dostawy
- 2B : Zestaw do montażu / demontażu dla wału urządzenia klienta z odsadą
- 2C: Zestaw do montażu / demontażu dla wału urządzenia klienta bez odsady

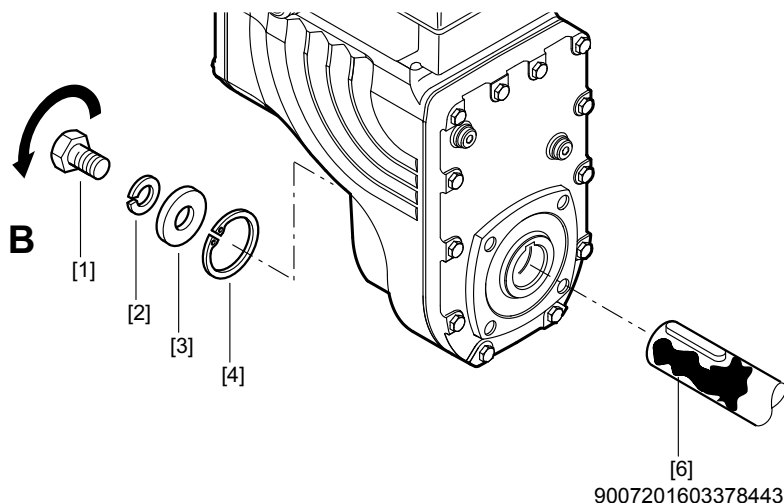
2A: Montaż ze standardowym zakresem wyposażenia



- [1] Krótka śruba mocująca (standardowy zakres dostawy)
 [2] Podkładka sprężysta
 [3] Podkładka
 [4] Pierścień zabezpieczający
 [6] Wał urządzenia klienta

2B : Montaż przy użyciu zestawu do montażu / demontażu firmy SEW-EURODRIVE¹⁾

Wał urządzenia klienta z odsadą



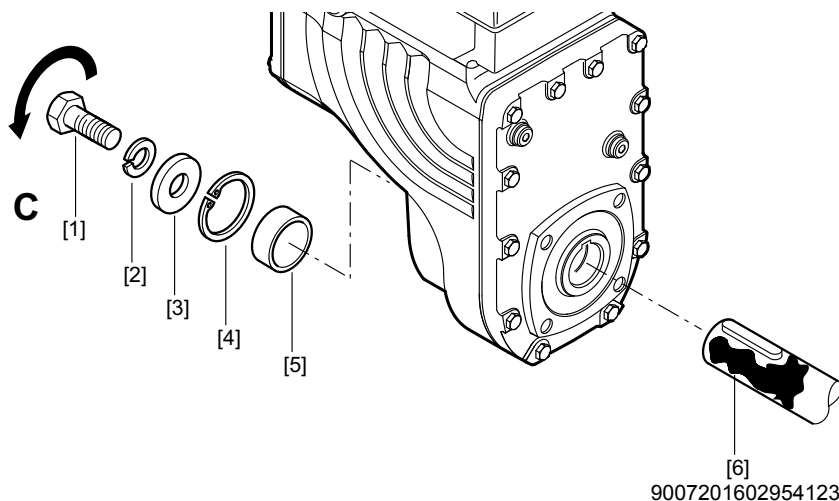
- [1] Śruba mocująca
 [2] Podkładka sprężysta
 [3] Podkładka
 [4] Pierścień zabezpieczający
 [6] Wał urządzenia klienta z odsadą

1) Należy przestrzegać przy tym informacji z rozdziału "Dane techniczne i rysunki wymiarowe / wskazówki konstrukcyjne przekładni z wałem dźwignym i klinem".



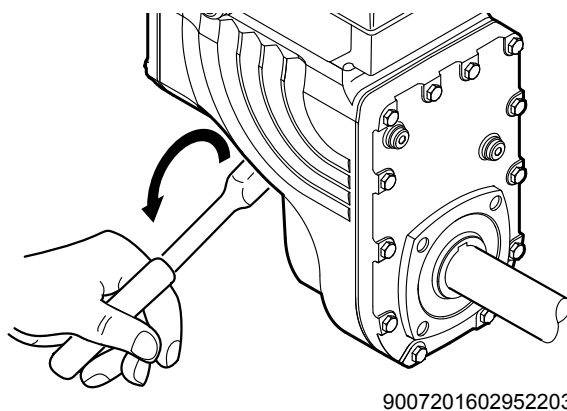
2C: Montaż przy użyciu zestawu do montażu / demontażu firmy SEW-EURODRIVE¹⁾

Wał urządzenia klienta **bez** odsady



- [1] Śruba mocująca
- [2] Podkładka sprężysta
- [3] Podkładka
- [4] Pierścień zabezpieczający
- [5] Tulejka dystansowa
- [6] Wał urządzenia klienta bez odsady

3. Śrubę mocującą dokręcić z odpowiednim momentem obrotowym (patrz tabela).



Napęd	Śruba	Moment dociągający [Nm]
MGFA.2	M10	20
MGFA.4	M16	40



WSKAZÓWKA

W celu uniknięcia rdzewienia pasowania firma SEW-EURODRIVE zaleca dodatkowo, aby wał urządzenia klienta był poluzowany pomiędzy dwoma powierzchniami przylegania!

1) Należy przestrzegać przy tym informacji z rozdziału "Dane techniczne i rysunki wymiarowe / wskazówki konstrukcyjne przekładni z wałem drążonym i klinem".



4.5.2 Wskazówki dotyczące demontażu



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.

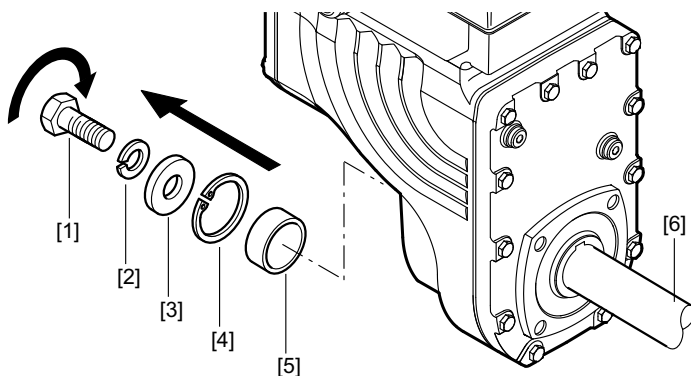
Poniższy opis ma zastosowanie tylko w przypadku demontażu z użyciem zestawu do montażu/demontażu firmy SEW-EURODRIVE (patrz poprzedni opis, punkt 2B lub 2C).



WSKAZÓWKA

Informacje na temat zestawu do montażu / demontażu firmy SEW-EURODRIVE zawarte są w rozdziale "Dane techniczne i rysunki wymiarowe / wskazówki konstrukcyjne".

1. Odkręcić śrubę mocującą [1].
2. Zdjąć części [2] do [4] oraz, jeśli obecna, tuleję dystansową [5].



9007201603388043

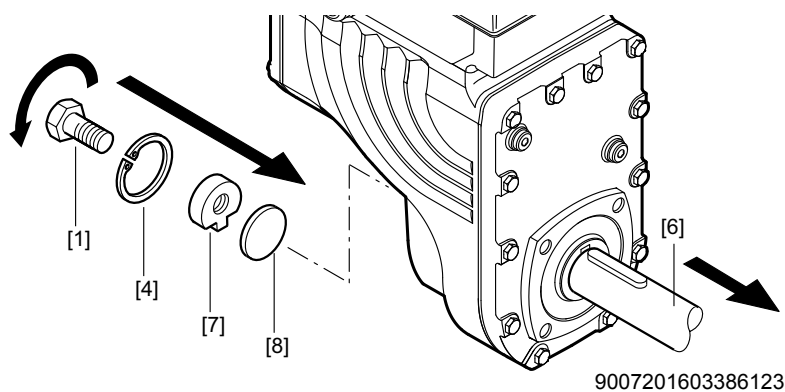
[1] Śruba mocująca
[2] Podkładka sprężysta
[3] Podkładka

[4] Pierścień zabezpieczający
[5] Tulejka dystansowa
[6] Wał urządzenia klienta

3. Pomiędzy wałem urządzenia klienta [6] a pierścieniem osadczym [4] założyć podkładkę odciskową [8] oraz nakrętkę kontruującą [7] z zestawu do montażu / demontażu SEW-EURODRIVE.
4. Ponownie nałożyć pierścień osadczy [4].



5. Ponownie wkręcić śrubę mocującą [1]. Teraz można poprzez dociągnięcie śruby wycisnąć napęd z wału.

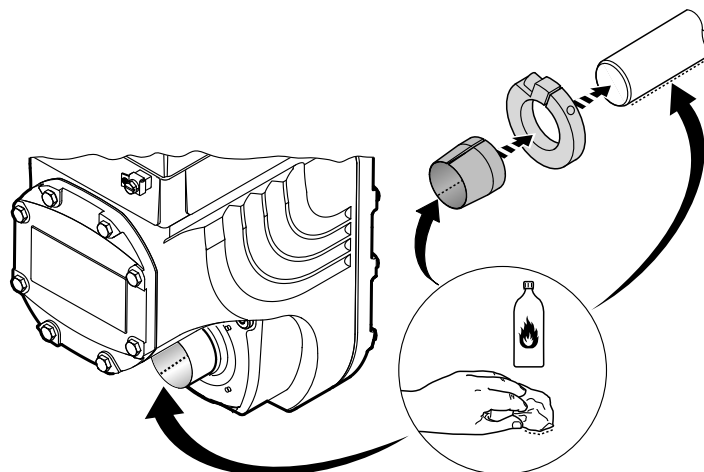


- [1] Śruba mocująca
[4] Pierścień zabezpieczający
[6] Wał urządzenia klienta
[7] Nakrętka kontrująca
[8] Podkładka odciskowa



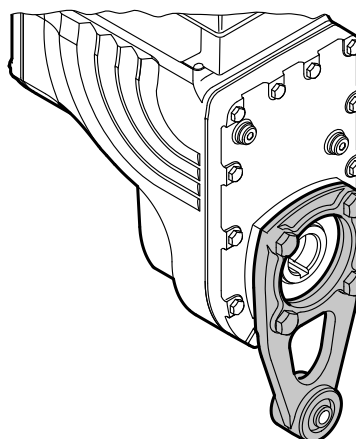
4.6 Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta bez odsady)

1. Oczyszczyć wał urządzenia klienta i stronę wewnętrzną wału drążonego. Należy upewnić się czy wszystkie pozostałości smaru lub oleju zostały usunięte.
2. Zamontować na wał urządzenia klienta pierścień oporowy oraz tuleję.



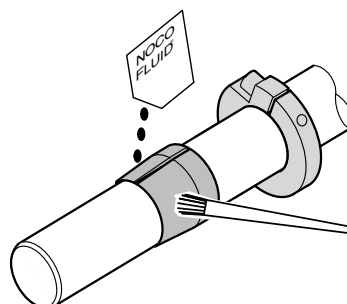
9007201603392523

3. Zamocować ramię reakcyjne do jednostki napędowej MOVIGEAR®, stosować się do informacji z rozdziału "Ramię reakcyjne".



9007201603717003

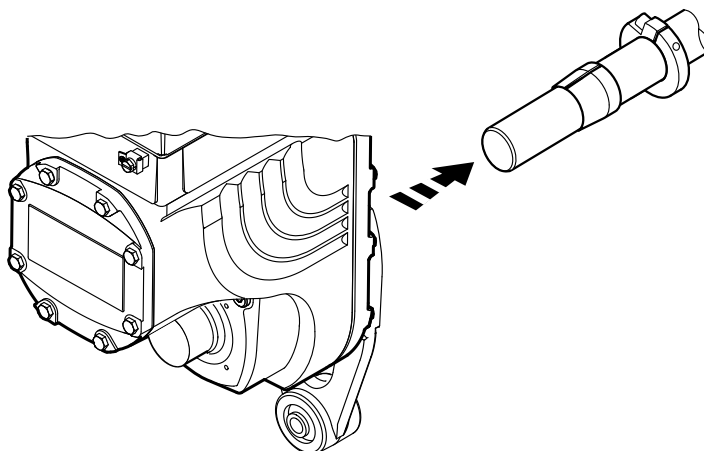
4. Nanieść płyn NOCO® na tuleję i starannie rozprowadzić.



2348653451

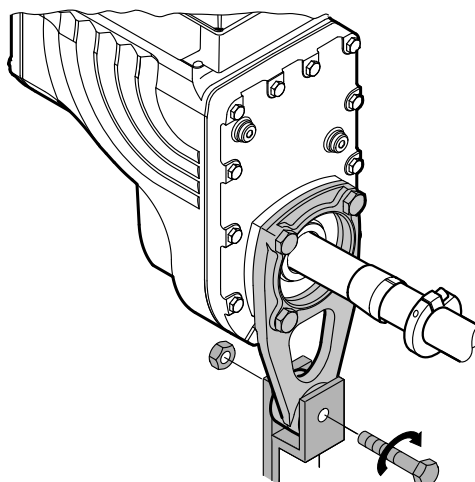


5. Nałożyć przekładnię na wał urządzenia klienta.



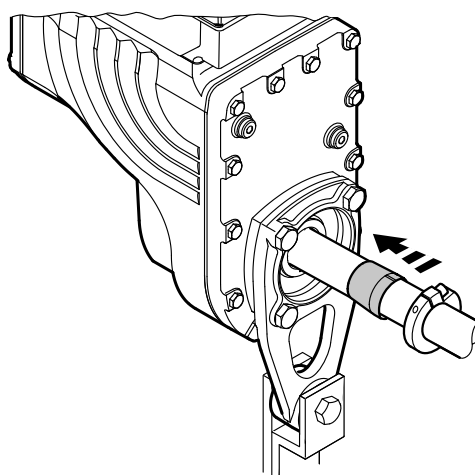
9007201603724683

6. Przymocować ramię reakcyjne do konstrukcji instalacji / uchwytu (nie dociągać śrub).



18014400858461835

7. Tuleję wsunąć do przekładni aż napotka opór.



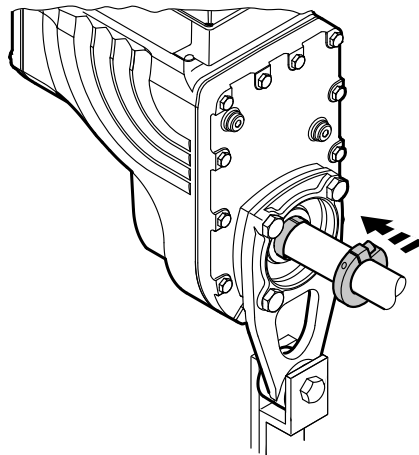
9007201603713163



Instalacja mechaniczna

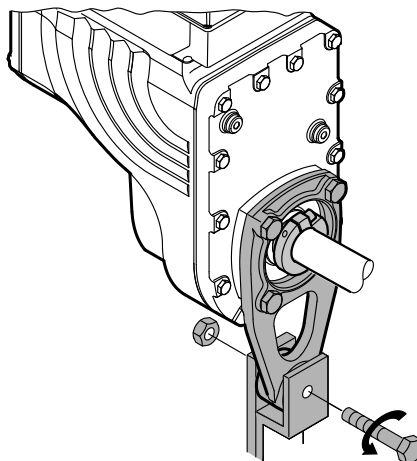
Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta bez odsady)

8. Dosunąć pierścień oporowy do tulei. Zaznaczyć położenie pierścienia oporowego.



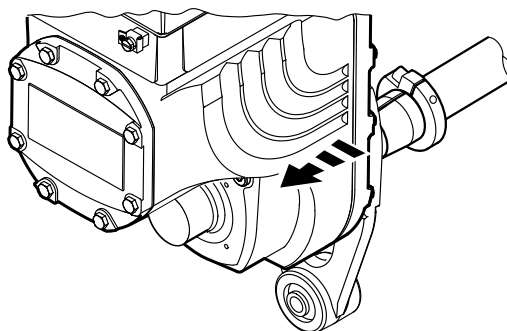
9287376139

9. Odłączyć ramię reakcyjne od uchwyty / konstrukcji instalacji.



9287378955

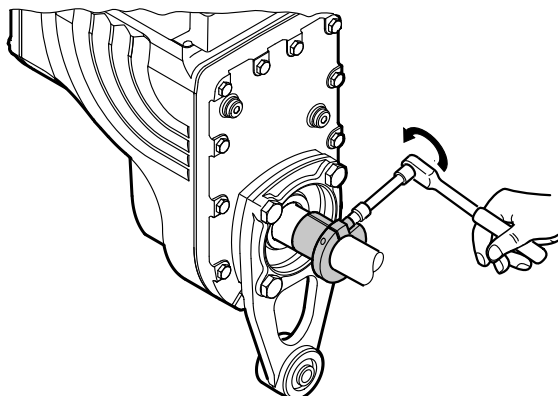
10. Ściągnąć przekładnię z wału urządzenia klienta na tyle, aż możliwe będzie zamocowanie pierścienia oporowego.



9287381771



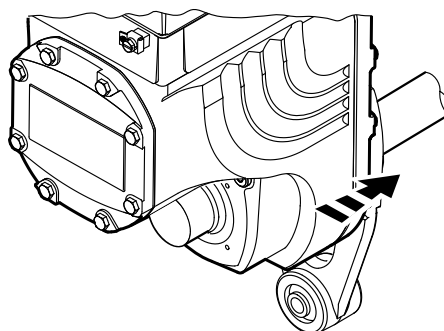
11. Upewnić się, że nie doszło do przestawienia pozycji pierścienia oporowego (zwrócić uwagę na oznaczenie).
12. Dokręcić pierścień oporowy z właściwym momentem obrotowym, podanym w poniższej tabeli.



9287922955

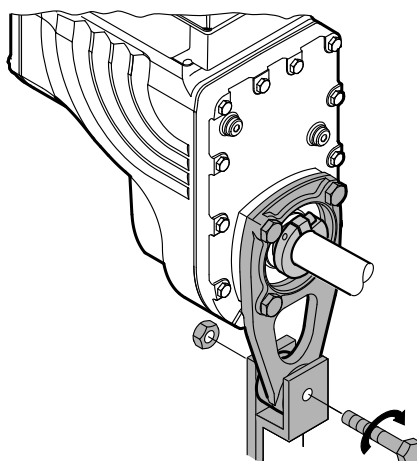
Typ	Moment dociągający [Nm]	
	Wersja standardowa	Stal nierdzewna
MGFT.2	18	7,5
MGFT.4	18	7,5

13. Nasunąć tuleję oraz przekładnię do zamocowanego pierścienia oporowego na wał urządzenia klienta.



9287926923

14. Przymocować ramię reakcyjne ponownie do konstrukcji instalacji / uchwytu (nie dociągać śrub).



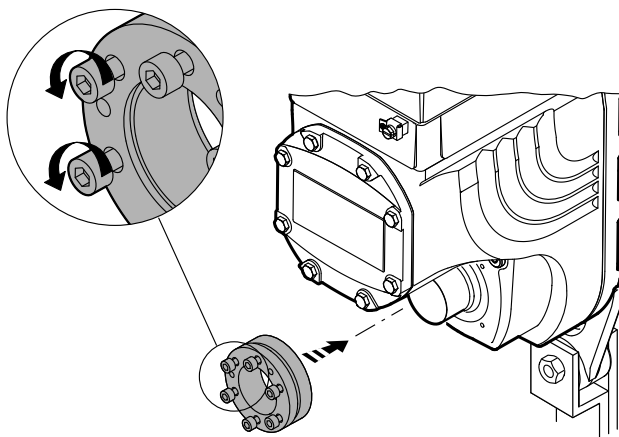
9287928843



Instalacja mechaniczna

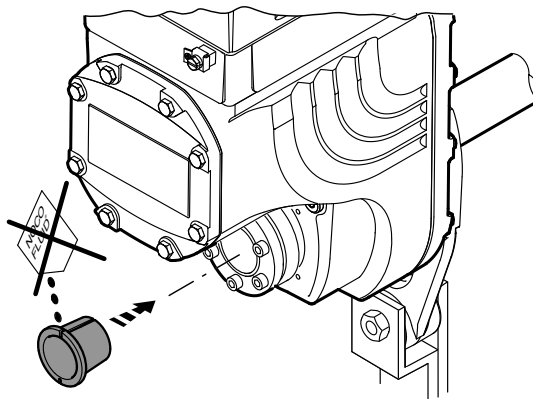
Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta bez odsady)

15. Należy upewnić się, czy wszystkie śruby zostały poluzowane a następnie nasunąć tarczę skurczową na wał drążony.



9007201603398283

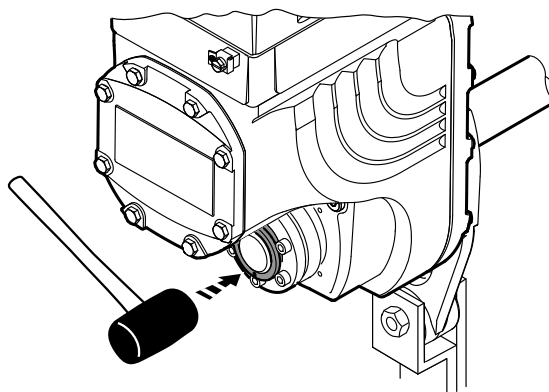
16. Nasunąć przeciwtuleję na wał urządzenia klienta i na wał drążony.



9007201603722763

17. Tarczę skurczową należy prawidłowo osadzić w gnieździe.

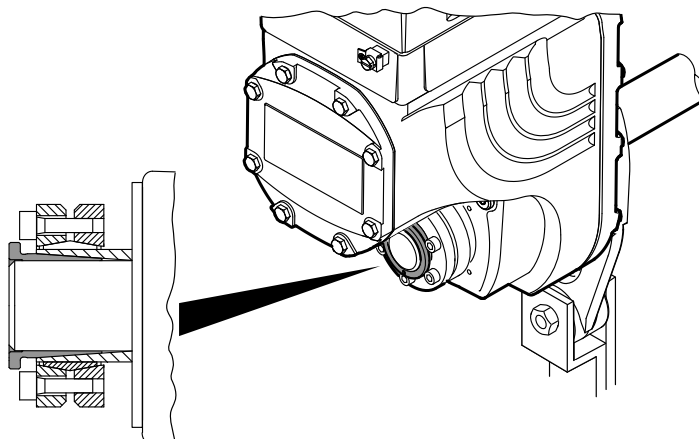
18. Lekko uderzyć w kołnierz przeciwnej tulei aby upewnić się, że tuleja jest mocno osadzona w wale drążonym.



9007201603711243

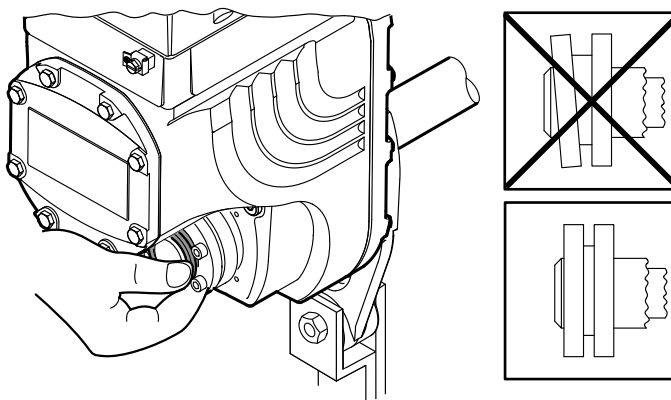


19. Należy upewnić się, że wał urządzenia klienta osadzony jest w przeciwtulei.



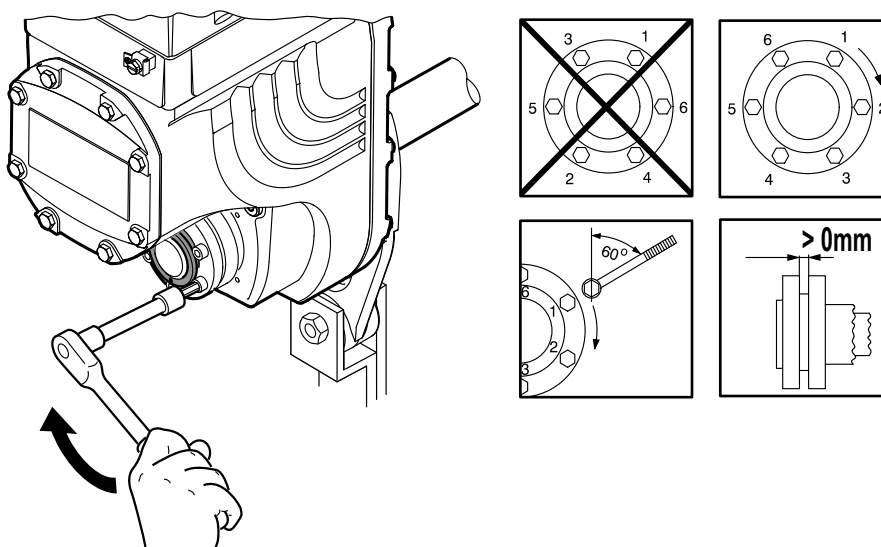
4914556939

20. Śruby tarczy skurczowej dociągnąć tylko ręcznie i upewnić się, że pierścienie zewnętrzne tarczy skurczowej są względem siebie równoległe.



9007201603396363

21. Dociągnąć po kolei (nie na krzyż) śruby zaciskowe, powtarzając wielokrotnie cykl. Dokładne wartości momentów dociągających znajdują się na tarczy skurczowej.



9007201603400203

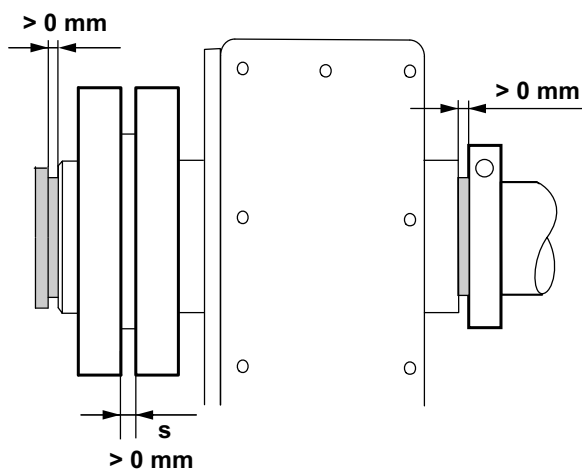
22. Po zakończonym montażu należy skontrolować, czy szczelina "s" pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi tarczy skurczowej wynosi $> 0 \text{ mm}$.



Instalacja mechaniczna

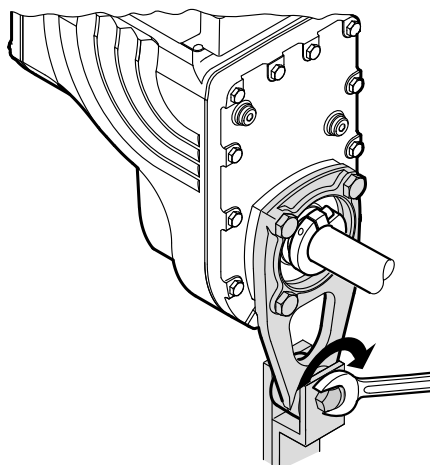
Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta bez odsady)

23. Szczelina pomiędzy przeciwtuleją a końcem wału drążonego jak również szczelina pomiędzy tuleją a pierścieniem oporowym powinna wynosić $> 0 \text{ mm}$.



9007201603402123

24. Dokręcić mocno ramię reakcyjne, przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Ramię reakcyjne".

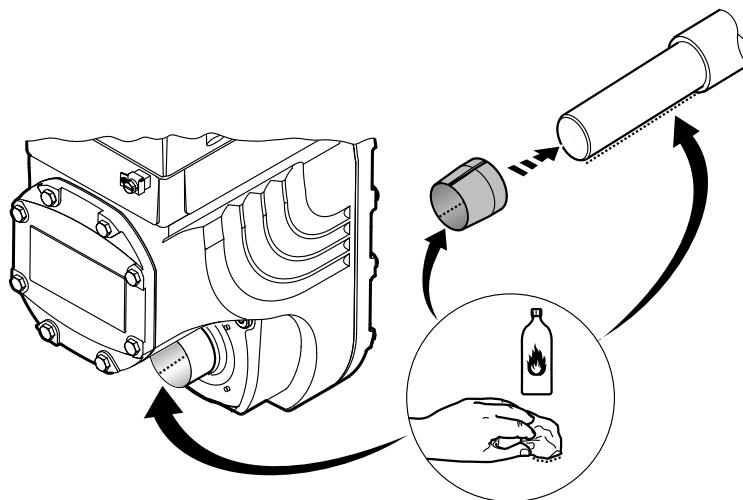


9007201603718923



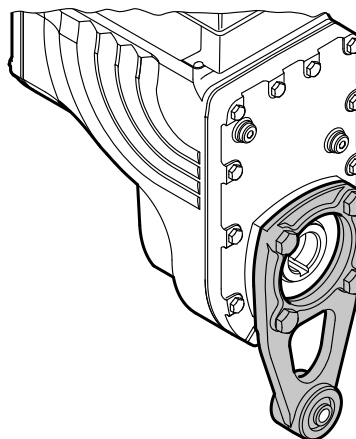
4.7 Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta z odsadą)

1. Oczyszczyć wał urządzenia klienta i stronę wewnętrzną wału drażonego. Należy upewnić się czy wszystkie pozostałości smaru lub oleju zostały usunięte.



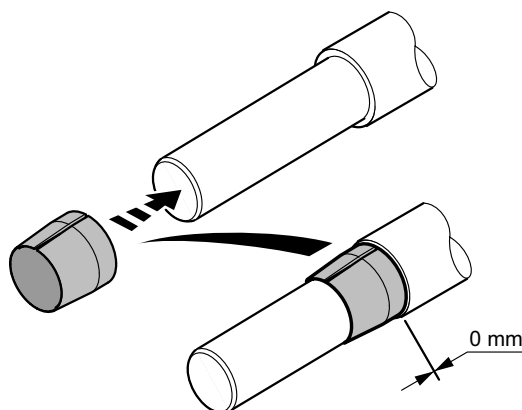
9007201603735307

2. Zamocować ramię reakcyjne do jednostki napędowej MOVIGEAR®, stosować się do informacji z rozdziału "Ramię reakcyjne".



9007201603717003

3. Zamontować tuleję na wale urządzenia klienta.



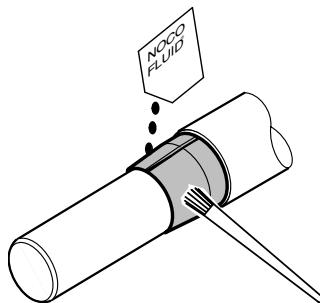
2349377035



Instalacja mechaniczna

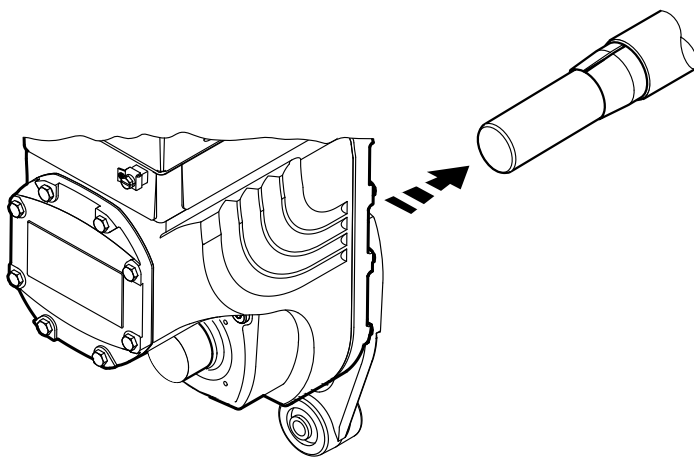
Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta z odsadą)

4. Nanieść płyn NOCO® na tuleję i starannie rozprowadzić.



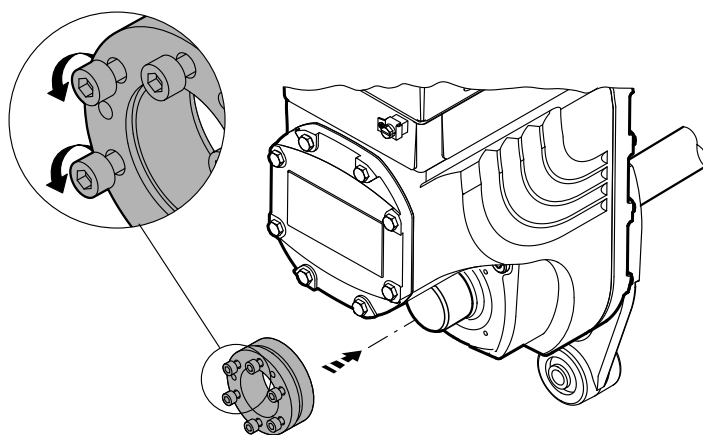
2349367435

5. Nałożyć przekładnię na wał urządzenia klienta.



9007201603733387

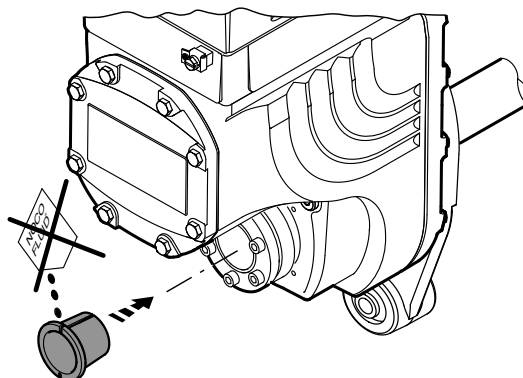
6. Należy upewnić się, czy wszystkie śruby zostały poluzowane a następnie nasunąć tarczę skurczową na wał drążony.



9007201604112267

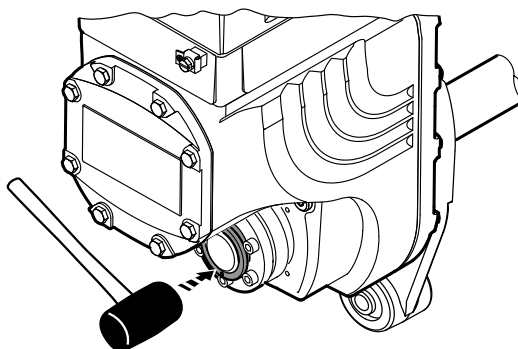


7. Nasunąć przeciwtuleję na wał urządzenia klienta i na wał drążony.



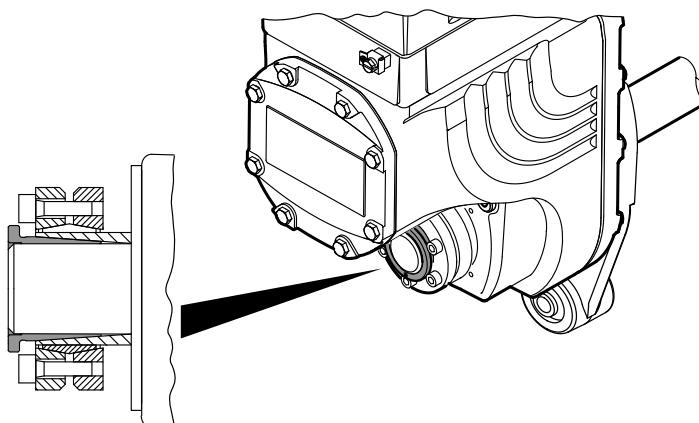
9007201603731467

8. Tarczę skurczową należy prawidłowo osadzić w gnieździe.
9. Lekko uderzyć w kołnierz przeciwnej tulei aby upewnić się, że tuleja jest mocno osadzona w wale drążonym.



9007201604116107

10. Należy upewnić się, że wał urządzenia klienta osadzony jest w przeciwtulei.



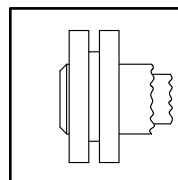
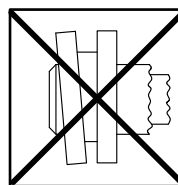
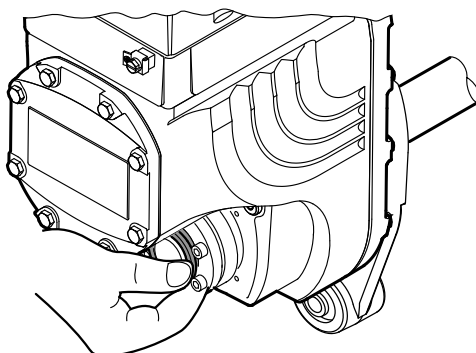
4914563467



Instalacja mechaniczna

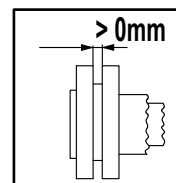
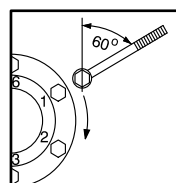
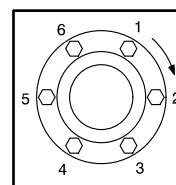
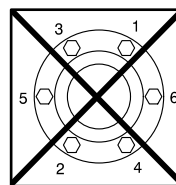
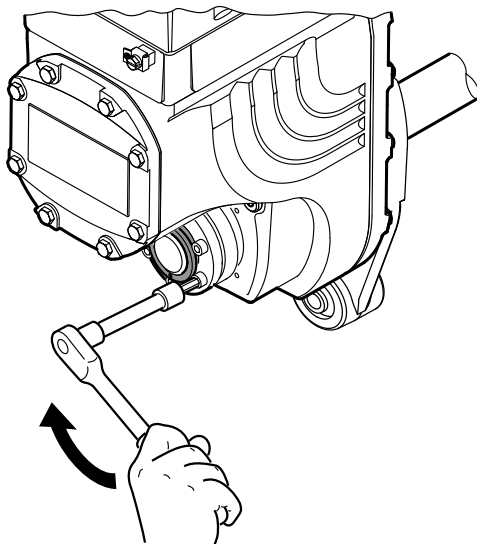
Przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta z odsadą)

11. Śruby tarczy skurczowej dociągnąć tylko z ręki i upewnić się, że zewnętrzne pierścienie tarczy skurczowej są względem siebie równoległe ustawione.



9007201604110347

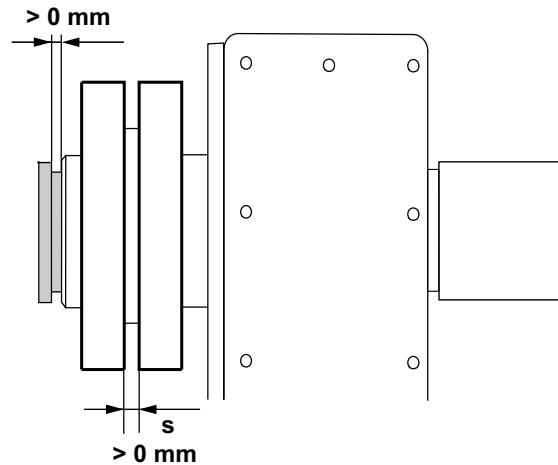
12. Dociągnąć po kolei (nie na krzyż) śruby zaciskowe, powtarzając wielokrotnie cykl. Dokładne wartości momentów dociągających umieszczone są na tarczy skurczowej.



9007201604114187

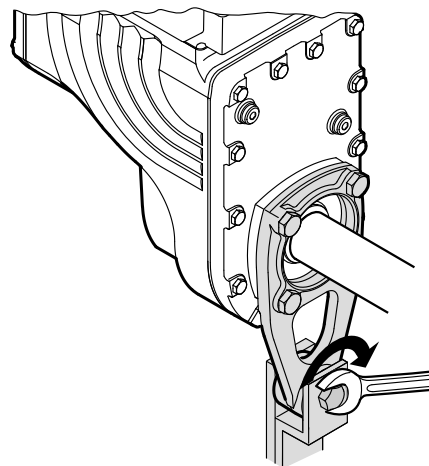


13. Po zakończonym montażu należy skontrolować, czy szczelina "s" pomiędzy pierścieniami zewnętrznymi tarczy skurczowej wynosi > 0 mm.
14. Szczelina pomiędzy przeciwtuleją a końcem wału drążonego powinna wynosić > 0 mm.



4986221323

15. Zamontować i dokręcić mocno ramię reakcyjne, przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Ramię reakcyjne".



9007201607498251



4.8 Przekładnia nasadzana z TorqLOC® – Demontaż, czyszczenie, smarowanie

4.8.1 Wskazówki dotyczące demontażu



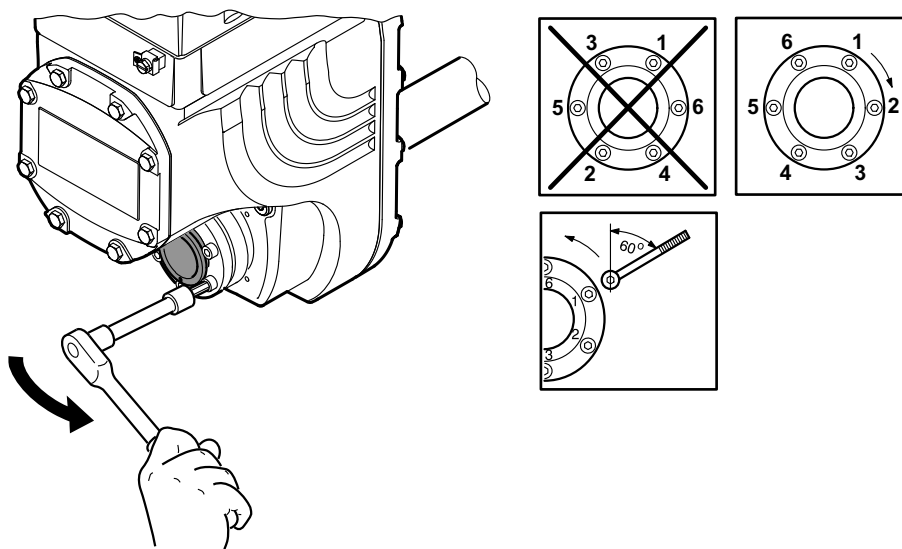
⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek gorących powierzchni.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.

1. Śruby zaciskowe należy poluzowywać o ćwierć obrotu po kolei, aby uniknąć wygięcia pierścieni zewnętrznych.



4810047499

2. Śruby zaciskowe poluzować równomiernie i po kolei.

Nie wykręcać do końca śrub zaciskowych.

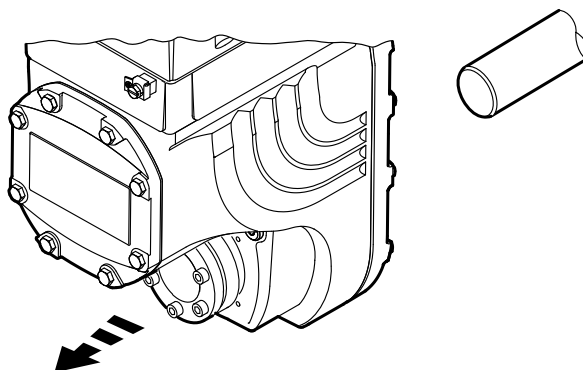
3. Zdemontować stożkową tuleję ze stali.

W razie konieczności, pierścienie zewnętrzne należy wykorzystać jako przyrząd do ściągania, postępując w podany poniżej sposób:

- Zdjąć wszystkie śruby zaciskowe.
- Wkręcić odpowiednią ilość śrub w otwory gwintowane na tarczy skurczowej.
- Podeprzeć wewnętrzny pierścień o korpus przekładni.
- Ściągnąć stożkową tuleję ze stali poprzez dokręcenie śrub.



4. Ściągnąć przekładnię z wału.



4810051979

5. Ściągnąć tarczę skurczową z piasty.

4.8.2 Czyszczenie i smarowanie

Przed ponownym naprężaniem zdemontowanych tarcz skurczowych nie ma konieczności rozkładania ich na elementy.

Tylko wtedy, gdy tarcza skurczowa jest zabrudzona, należy ją wyczyścić i ponownie nasmarować.

Nasmarować powierzchnie stożkowe za pomocą jednego z wymienionych poniżej środków smarnych:

Środek smarny (Mo S2)	Forma handlowa
Molykote 321 (lakier przeciwnie)	Spray
Molykote Spray (spray proszkowy)	Spray
Molykote G Rapid	Spray lub pasta
Aemasol MO 19P	Spray lub pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (lakier przeciwnie)	Spray

Śruby zaciskowe należy nasmarować uniwersalnym smarem, np. Molykote BR 2 lub podobnym.



4.9 Montaż pokrywy ochronnej

⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek styczności z szybko obracającymi się elementami napędzanymi.

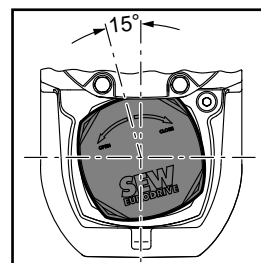
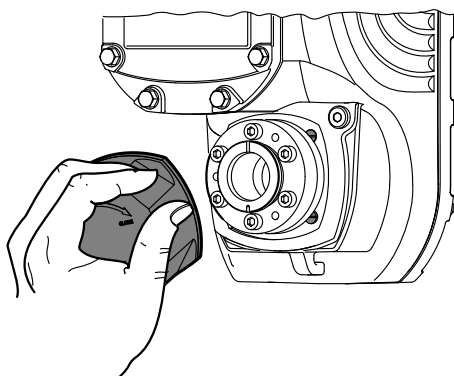
Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed rozpoczęciem prac, należy odłączyć jednostkę napędową od źródła napięcia i zabezpieczyć przed nieumyślnym, ponownym uruchomieniem.
- Zabezpieczyć elementy napędowe i napędzane za pomocą osłony przed dotykiem.



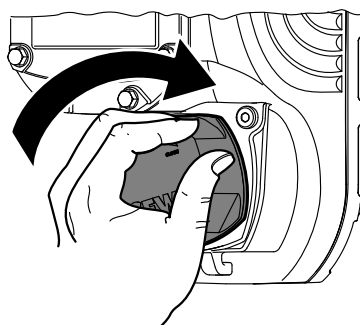
4.9.1 Montaż stałej osłony

1. Ustawić pokrywę w przesuniętym położeniu o 15° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



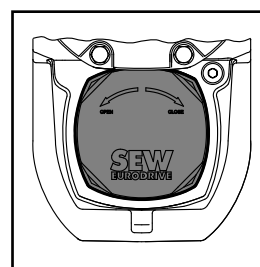
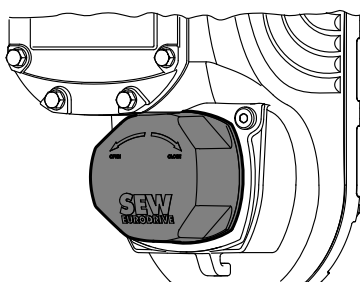
9007201604120715

2. Przekręcić pokrywę do zatrzaśnięcia w blokadzie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



9007201604122635

3. Na poniższej ilustracji przedstawiono zamontowaną pokrywę:



9007201604124555



4.9.2 Montaż bez osłony

W szczególnych przypadkach zastosowania jak np. przy wyprowadzeniu wałów, nie można montować osłony. W takich przypadkach osłona może być zbędna, jeśli producent instalacji i urządzeń zagwarantuje poprzez zastosowanie właściwych elementów montażowych, spełnienie wymaganego stopnia ochrony.

Jeśli wymagane jest przy tym zastosowanie szczególnych środków konserwacji, wówczas należy opisać je w instrukcji obsługi instalacji lub komponentów.



4.10 Ramię reakcyjne



UWAGA!

Wskutek nieprawidłowo przeprowadzonego montażu może dojść do uszkodzenia jednostki napędowej MOVIGEAR®.

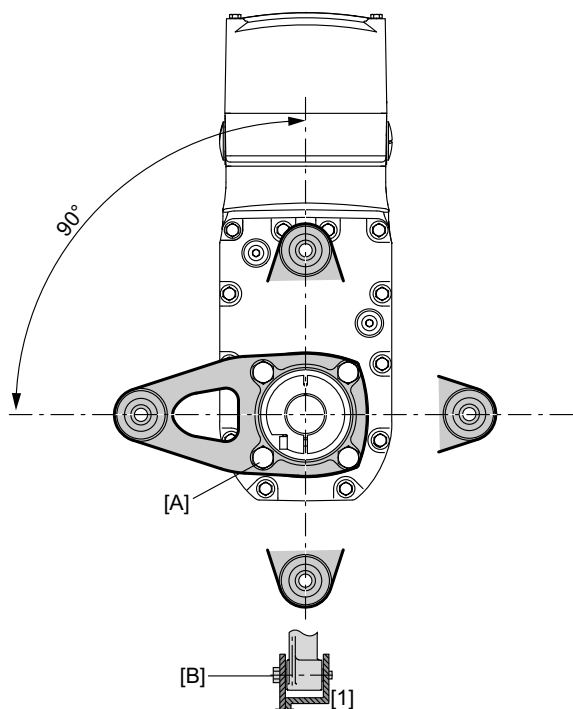
Możliwe szkody materialne.

- Podczas montażu nie mocować ramienia reakcyjnego z nadmierną siłą.
- Ramię reakcyjne należy mocować przy użyciu śrub klasy 8.8.

4.10.1 Ramię reakcyjne MGF.T2 i MGF.T4

Możliwości
montażowe

Na poniższej ilustracji pokazano ramię reakcyjne dla MGF.T2 i MGF.T4:



9007201605261451

[1] Zamontować łożyska z obu stron tulei

Momenty
dociągające

W poniższej tabeli przedstawiono wartości wymaganych momentów dociągających:

Napęd	Śruba A		Śruba B	
	Wielkość	Moment dociągający [Nm]	Wielkość	Moment dociągający [Nm]
MGF.T2	M10	48 Nm	M10	20 Nm
MGF.T4	M12	70 Nm	M10	20 Nm



4.11 Momenty dociągające



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała.

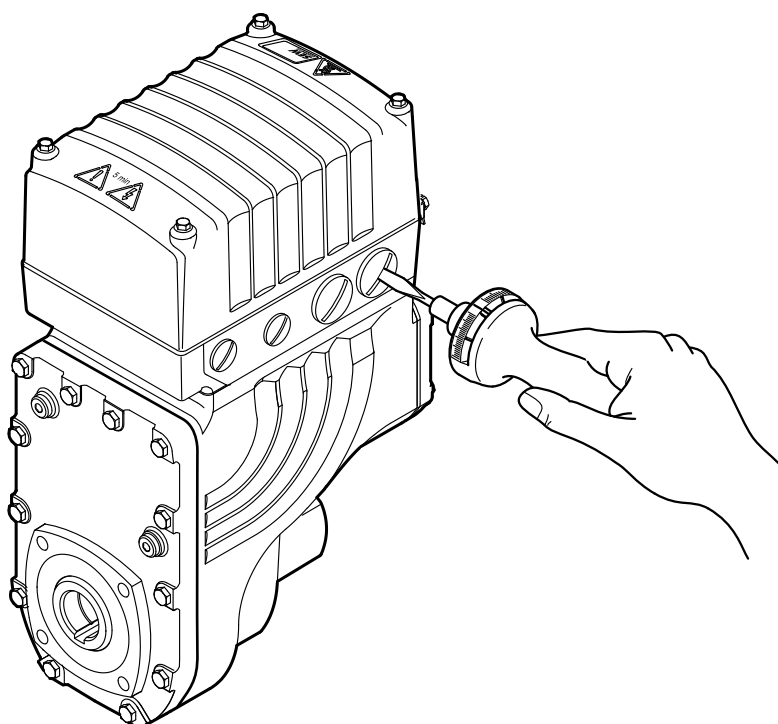
- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.

4.11.1 Zaślepki gwintowane

Zaślepki gwintowane dostarczane przez SEW-EURODRIVE dokręcić momentem dociągającym 2,5 Nm:

Przykład

Poniższy rysunek przedstawia jeden przykład. Liczba i położenie wyprowadzeń przewodów zależy od zamówionego wariantu.



18014400860090635



4.11.2 Dławiki kablowe

Momenty dociągające

Dławiki kablowe w wersji EMC dostarczane opcjonalnie przez SEW-EURODRIVE dokręcić z następującym momentem dociągającym:

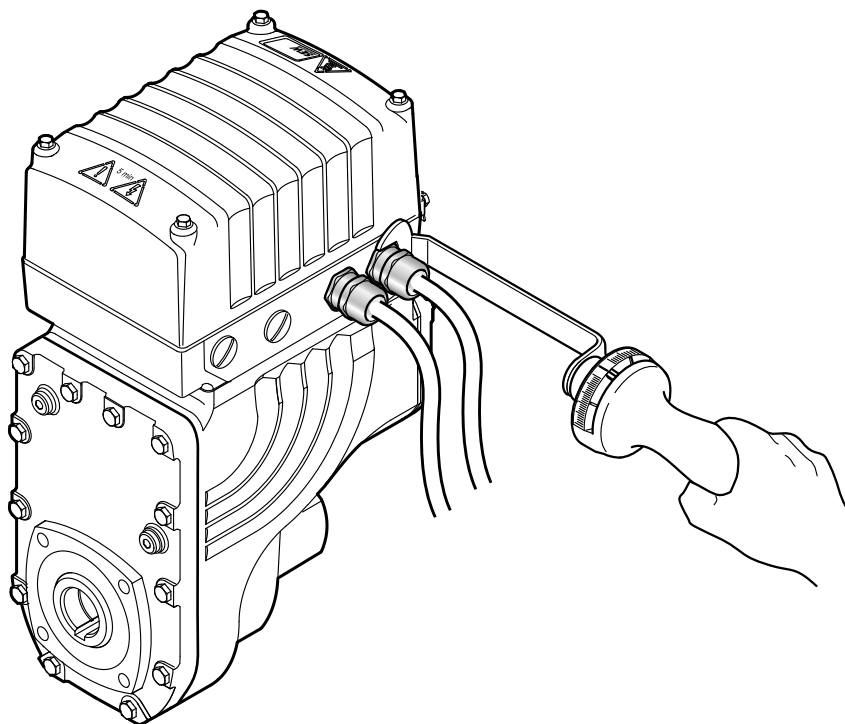
Dławik	Numer katalogowy	Zawartość	Wielkość	Średnica zewnętrzna kabla	Moment dociągający
Dławiki kablowe w wersji EMC (mosiądz niklowany)	1820 478 3	10 szt.	M16 x 1,5	5 do 9 mm	4,0 Nm
	1820 480 5	10 szt.	M25 x 1,5	11 do 16 mm	7,0 Nm
Dławiki kablowe w wersji EMC (stal nierdzewna)	1821 636 6	10 szt.	M16 x 1,5	5 do 9 mm	4,0 Nm
	1821 638 2	10 szt.	M25 x 1,5	11 do 16 mm	7,0 Nm

Siła potrzebna do ściągnięcia kabla z dławika kablowego powinna wynosić:

- Kabel o średnicy zewnętrznej > 10 mm: ≥ 160 N
- Kabel o średnicy zewnętrznej < 10 mm: $= 100$ N

Przykład

Poniższy rysunek przedstawia jeden przykład. Liczba i położenie wyprowadzeń przewodów zależy od zamówionego wariantu.

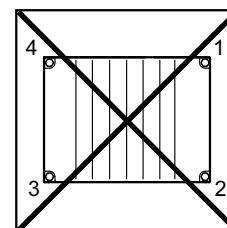
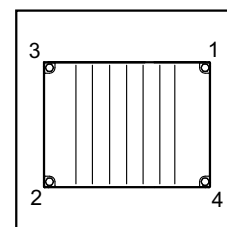
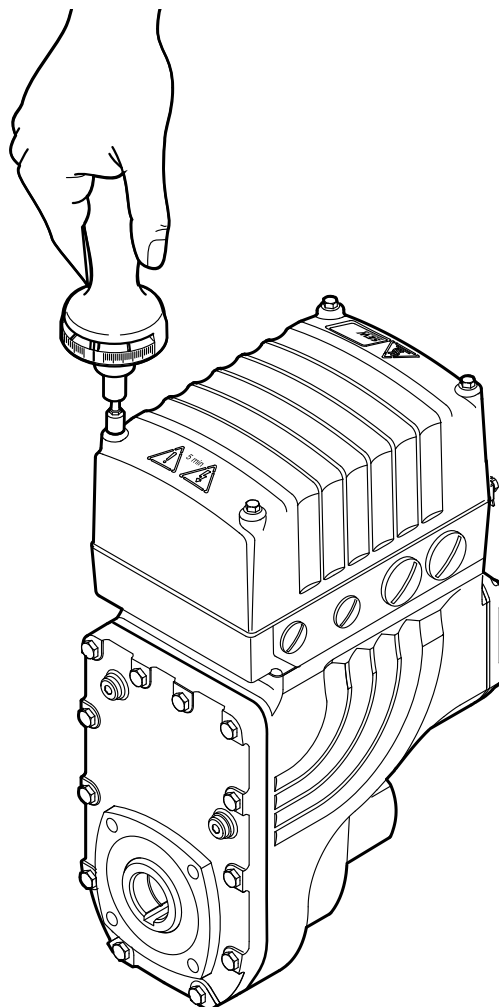


18014400860070155



4.11.3 Pokrywa elektroniki MOVIGEAR®

Podczas przykręcania pokrywy elektroniki MOVIGEAR® przestrzegać następującego sposobu postępowania: Przyłożyć śruby i dokręcić na krzyż z momentem dociągającym 6,0 Nm.



18014400860073995



4.12 Jednostki napędowe z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego



WSKAZÓWKA

SEW-EURODRIVE gwarantuje nienaganny stan powłoki malarskiej HP200 w momencie wysyłki z zakładu. Uszkodzenia transportowe należy zgłaszać niezwłocznie.

Pomimo wysokiej odporności na uderzenia z powierzchniami obudowy należy obchodzić się z najwyższą starannością. Za uszkodzenia powstałe w skutek niewłaściwej obsługi, transportu, instalacji, eksploatacji, czyszczenia itp. Za takie uszkodzenia firma SEW-EURODRIVE nie ponosi odpowiedzialności gwarancyjnej.

4.12.1 Wskazówki dotyczące instalacji



UWAGA!

Utrata stopnia ochrony IP66 i brak odporności na działanie środków czyszczących.

Możliwe szkody materialne.

- Dostarczone opcjonalnie zaślepki gwintowane z tworzywa sztucznego należy zastąpić odpowiednimi połączeniami śrubowymi ze stali nierdzewnej.

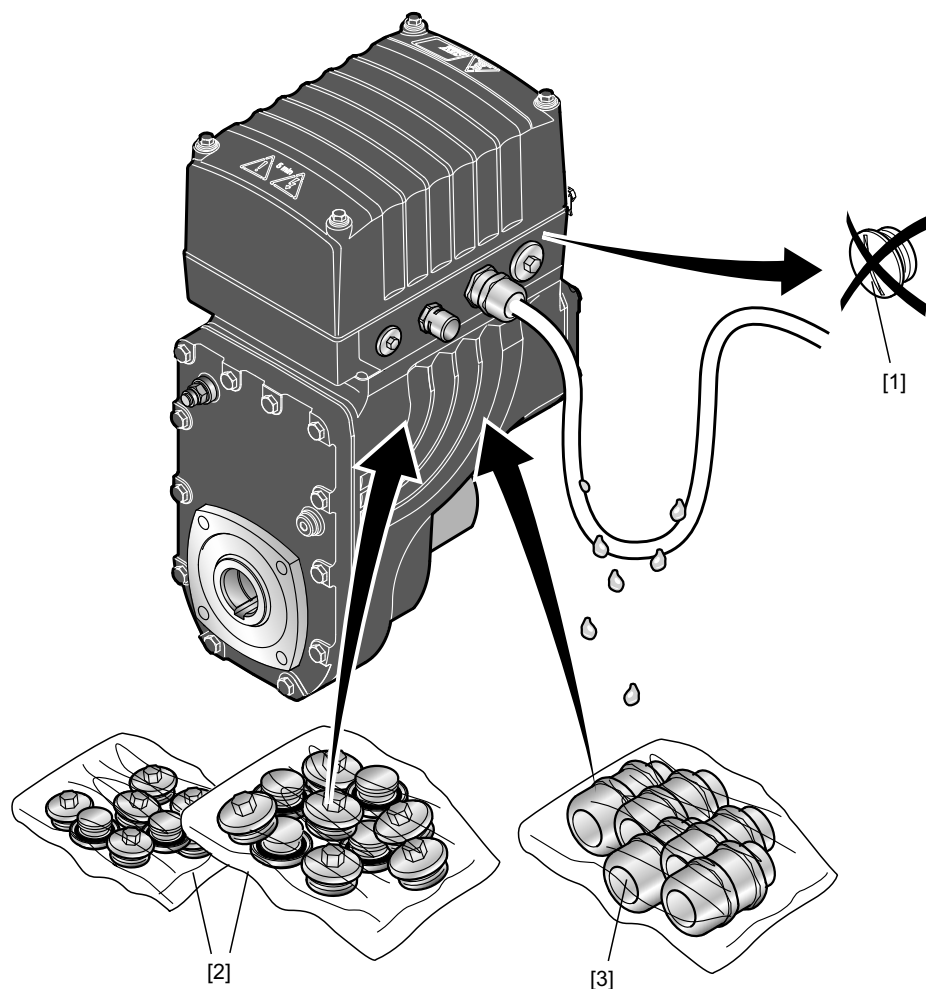
W przypadku jednostek napędowych MOVIGEAR® z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego należy stosować się dodatkowo do poniższych wskazówek:

- Podczas instalacji do urządzenia nie może dostać się żadna wilgoć ani brud.
- Po zakończeniu instalacji elektrycznej i złożeniu urządzenia zwrócić uwagę na czystość uszczelek i powierzchni uszczelniających.
- Podczas konserwacji sprawdzić stan uszczelnienia jak również momenty dociągające połączeń śrubowych. W przypadku uszkodzeń: skonsultować się z SEW-EURODRIVE.
- Jeśli pokrywa / pokrywa elektroniki zostanie otwarta po czasie eksploatacji ≥ 6 miesięcy, wówczas należy koniecznie wymienić uszczelkę pomiędzy skrzynką zaciskową a pokrywą / pokrywą elektroniki. Należy koniecznie przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Przeglądy i konserwacja".
- Zwrócić uwagę na to, aby prowadzenie kabla było wykonane z pętlą odciekową. Układając przewody, przestrzegać dopuszczalnych stopni zgięcia użytych kabli.
- Stosować wyłącznie oferowane przez SEW-EURODRIVE metalowe dławiki kablowe / metalowe zaślepki gwintowane ze stali nierdzewnej, patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe".
- Niewykorzystane otwory na kable i złącza wtykowe należy uszczelnić za pomocą odpowiednich zaślepek gwintowanych, patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe".
- W celu uniknięcia permanentnego osadu wody w pokrywie po stronie B, należy ją regularnie czyścić.



Przykład

Poniższy rysunek przedstawia przykład prowadzenia kabla z pętlą odciekową oraz wymianę opcjonalnie dostarczanej zaślepki gwintowanej z tworzywa sztucznego na odpowiednie połączenie śrubowe ze stali nierdzewnej.



18014400860099723

- [1] Opcjonalnie dostarczone zaślepki gwintowane z tworzywa sztucznego należy wymienić na odpowiednie zaślepki ze stali nierdzewnej.
- [2] Potrzebne zaślepki gwintowane ze stali nierdzewnej (patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe")
- [3] Potrzebne dławiki kablowe ze stali nierdzewnej (patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe")



Instalacja mechaniczna

Jednostki napędowe z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego

*Zastosowanie
zgodne
z położeniem
pracy*

MOVIGEAR® z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego dostarczane są z zainstalowanym odpowiednio do położenia pracy zaworem odpowietrzającym i układem wyrównywania ciśnienia.

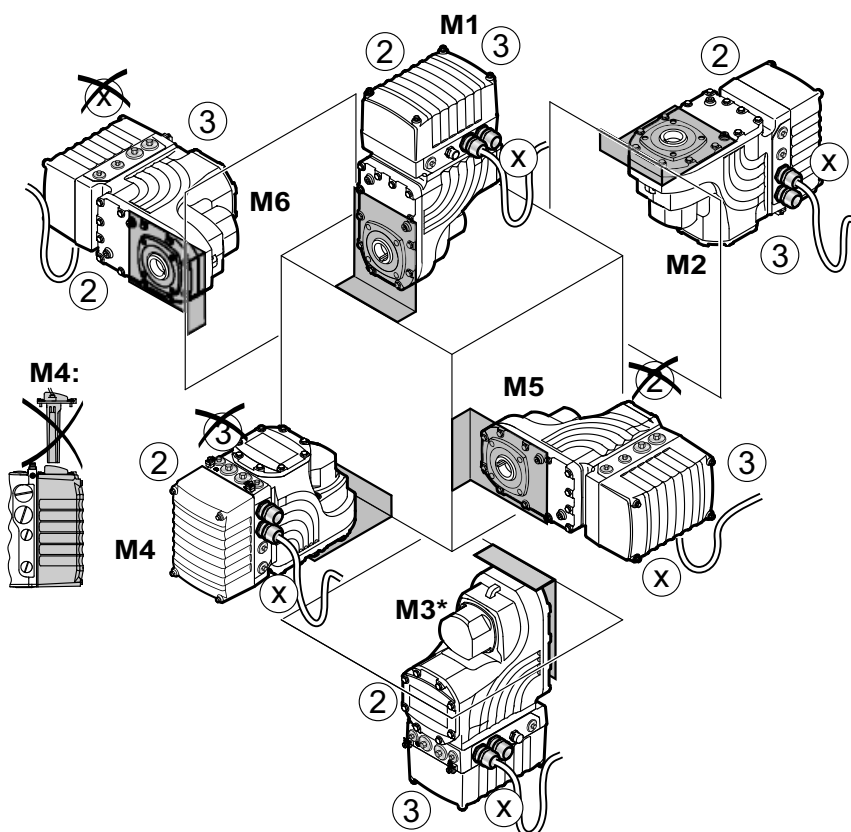
MOVIGEAR® z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego mogą być dlatego używane tylko w takim położeniu pracy, dla którego zostały zamówione i dostarczone:

- Położenie pracy
 - M1
 - M2
 - M3 (możliwa tylko po konsultacji z SEW-EURODRIVE)
 - M4
 - M5
 - M6
- Wloty przewodów
 - Pozycja 3 (w połączeniu z położeniem pracy M4 nie jest możliwa)
 - Pozycja 2 (w połączeniu z położeniem pracy M5 nie jest możliwa)
 - Pozycja X (w połączeniu z położeniem pracy M6 nie jest możliwa)



Położenia pracy

Na poniższej ilustracji przedstawiono jednostkę napędową MOVIGEAR® w położeniu pracy od M1 do M6:



27021600115254539

* = położenie pracy M3 możliwe tylko po konsultacji z SEW-EURODRIVE

Opcje aplikacyjne w połączeniu z wersją dla obszaru wilgotnego i położeniem pracy M4 nie są możliwe.

Nie jest możliwe zastosowanie położenia pracy M5 i M6 w połączeniu z wersją elektroniki DAC i wersją dla obszaru wilgotnego.



Instalacja mechaniczna

Jednostki napędowe z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego

4.12.2 Momenty dociągające z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.

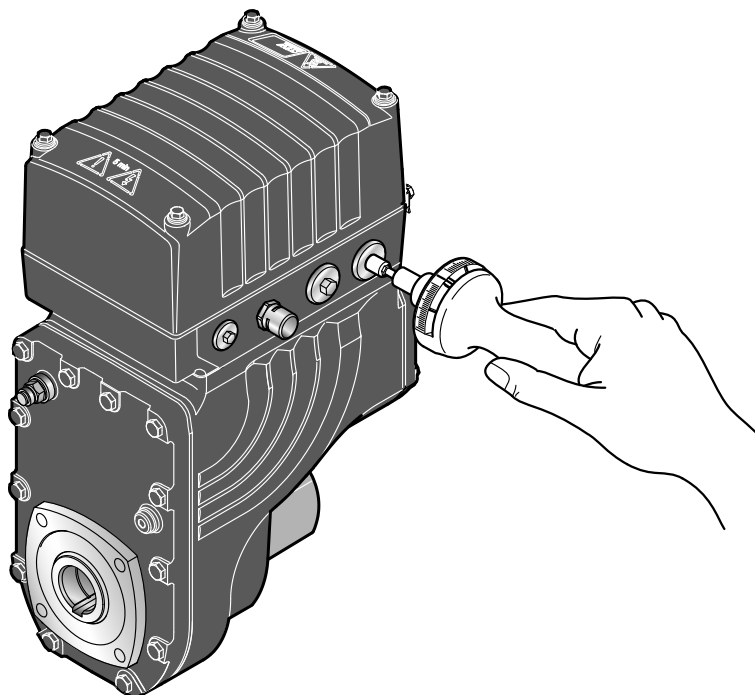
Zaślepki
gwintowane

Dostarczane przez SEW-EURODRIVE zaślepki gwintowane ze stali nierdzewnej dokręcić z momentem dociągającym 6,8 Nm.

Typ połączenia gwintowanego	Zawartość	Wielkość	Numer katalogowy	Moment dociągający
Zaślepki gwintowane 6-kąt zewnętrzny (ze stali nierdzewnej)	10 szt.	M16 x 1,5	1 824 734 2	6,8 Nm
	10 szt.	M25 x 1,5	1 824 735 0	6,8 Nm

Przykład

Poniższy rysunek przedstawia jeden przykład. Liczba i położenie wyprowadzeń przewodów zależy od zamówionego wariantu.

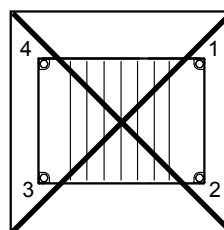
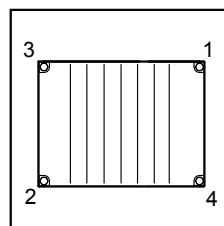
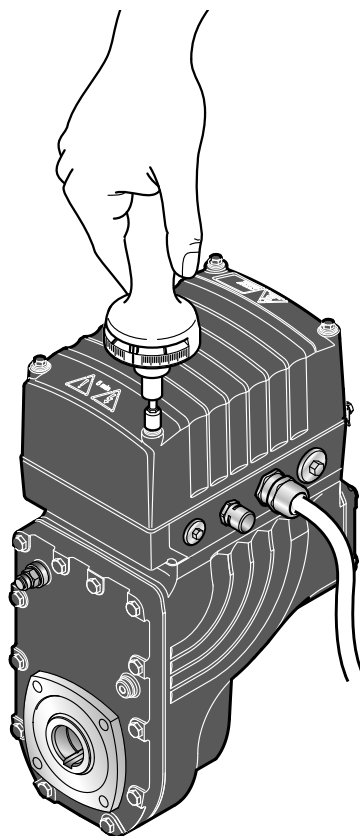


18014400867195275



Pokrywa
elektroniki
MOVIGEAR®

Podczas przykręcania pokrywy elektroniki MOVIGEAR® przestrzegać następującego sposobu postępowania: Przyłożyć śruby i dokręcić na krzyż z momentem dociągającym 6,0 Nm.



18014400861140235



Instalacja mechaniczna

Jednostki napędowe z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego

*Dławiki kablowe
w wersji EMC*

Dławiki kablowe w wersji EMC dostarczane opcjonalnie przez SEW-EURODRIVE dokręcić z następującym momentem dociągającym:

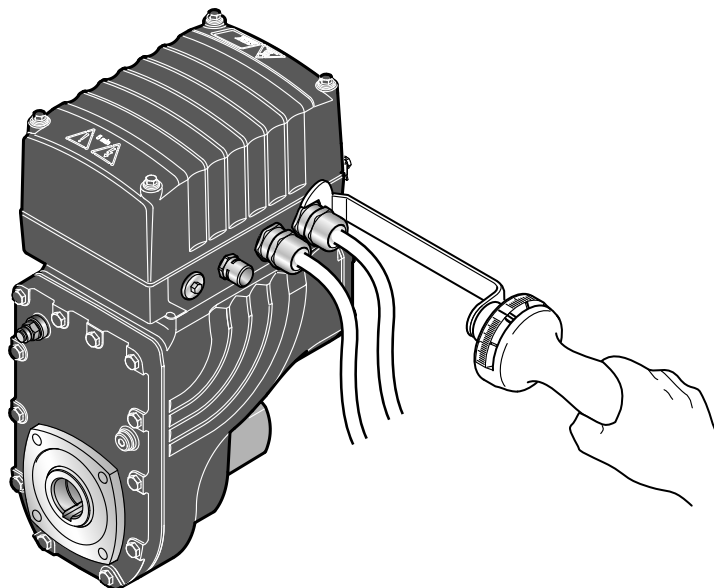
Dławik	Numer katalogowy	Zawartość	Wielkość	Średnica zewnętrzna kabla	Moment dociągający
Dławiki kablowe w wersji EMC (mosiądz niklowany)	1820 478 3	10 szt.	M16 x 1,5	5 do 9 mm	4,0 Nm
	1820 480 5	10 szt.	M25 x 1,5	11 do 16 mm	7,0 Nm
Dławiki kablowe w wersji EMC (stal nierdzewna)	1821 636 6	10 szt.	M16 x 1,5	5 do 9 mm	4,0 Nm
	1821 638 2	10 szt.	M25 x 1,5	11 do 16 mm	7,0 Nm

Siła potrzebna do ściągnięcia kabla z dławika kablowego powinna wynosić:

- Kabel o średnicy zewnętrznej > 10 mm: ≥ 160 N
- Kabel o średnicy zewnętrznej < 10 mm: $= 100$ N

Przykład

Poniższy rysunek przedstawia jeden przykład. Liczba i położenie wyprowadzeń przewodów zależy od zamówionego wariantu.



18014400861145355



5 Instalacja elektryczna



WSKAZÓWKA

Podczas instalacji należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!

5.1 Planowanie instalacji zgodnej z wymogami EMC

5.1.1 Wskazówki dotyczące rozmieszczenia i ułożenia podzespołów instalacyjnych

Właściwy dobór przewodów, odpowiednie uziemienie oraz wyrównanie potencjału są decydującymi czynnikami, umożliwiającymi skuteczną instalację napędów decentralnych.

Należy zasadniczo **przestrzegać stosownych** norm.

Należy szczególnie przestrzegać następujących wskazówek:

5.1.2 Instalacja zgodna z wymogami EMC



WSKAZÓWKA

Ten układ napędowy nie jest przewidziany do użytku w publicznej sieci niskiego napięcia, zasilającej obszary mieszkalne.

Jest to produkt z ograniczoną dostępnością według IEC 61800-3. Produkt ten może wywołać zakłócenia elektromagnetyczne EMC. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do zastosowania odpowiednich środków zaradczych.

Szczegółowe wskazówki dot. instalacji zgodnej z EMC zawarte są w dokumentacji "EMC w technice napędowej" firmy SEW-EURODRIVE.

W myśl przepisów EMC przetwornice częstotliwości i napędy kompaktowe nie są samodzielnymi urządzeniami. Dopiero po włączeniu komponentów do systemu napędowego możliwa jest ocena zgodności z normą EMC. Certyfikat zgodności CE przyznawany jest dla systemu napędowego zgodnego z normą CE. Bliższe informacje znajdują się w niniejszej instrukcji obsługi.

5.1.3 Wybór kabla, prowadzenie kabla i ekranowanie kabla



⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem wskutek błędnie przeprowadzonej instalacji.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Urządzenia należy instalować z największą starannością.
- Należy zapoznać się z przykładami podłączania.

Ważne informacje na temat doboru kabla, prowadzenia kabla i ekranowania kabla zawarte są w rozdziale "Prowadzenie kabla i ekranowanie kabla".

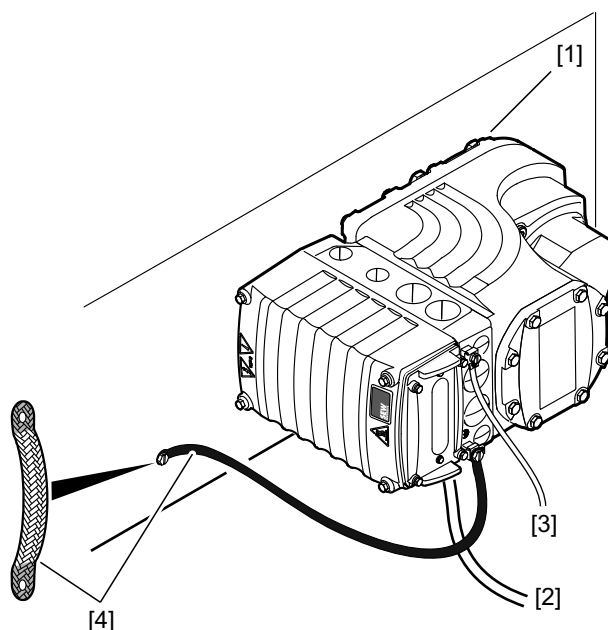


5.1.4 Wyrównanie potencjałów

Niezależnie od przyłącza przewodu ochronnego należy zadbać o **niskoomowe wyrównanie potencjału, odpowiednie dla wysokich częstotliwości** (patrz również EN 60204-1 lub DIN VDE 0100-540):

- Utworzyć płaskie połączenie pomiędzy jednostką napędową MOVIGEAR® a szyną montażową.
- Zastosować w tym celu taśmę uziemiającą (przewody do wysokich częstotliwości) pomiędzy jednostką napędową MOVIGEAR® a punktem uziemienia instalacji.

Przykład



9007204122339595

[1] Przewodzące, płaskie połączenie pomiędzy jednostką napędową a płytą montażową

[2] Przewód PE w przewodzie zasilającym

[3] 2. przewód PE przez oddzielne zaciski

[4] Wyrównanie potencjałów zgodnie z EMC, np. poprzez taśmę uziemiającą (skrętka HF)

- Ekran przewodów do przesyłu danych nie może być wykorzystywany do wyrównania potencjału.



5.2 Przepisy dotyczące instalacji

5.2.1 Podłączanie przewodów sieciowych

- Napięcie i częstotliwość znamionowa jednostki napędowej MOVIGEAR® muszą być zgodne z danymi dla sieci zasilania.
- Przekrój kabla: zgodny dla prądu wejściowego $I_{sieć}$ i mocy znamionowej (patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe").
- Zabezpieczenie przewodów zainstalować na początku przewodu sieciowego za odgałęzieniem szyny zbiorczej. Wielkość zabezpieczenia powinna być odpowiednia do przekroju kabla.
- Jako przewodu przyłączeniowego użyć tylko przewodów miedzianych z minimalnym zakresem temperatur 85 °C.
- Jednostki napędowe MOVIGEAR® przystosowane są do pracy w sieciach zasilających z bezpośrednio uziemionym punktem zerowym (sieci TN i TT).

5.2.2 Dopuszczalny przekrój kabla dla zacisków

Zaciski sieciowe Podczas prac instalacyjnych przestrzegać dopuszczalnych przekrojów kabla:

Zaciski sieciowe X2	
Przekrój przyłącza (mm ²)	1,0 mm ² – 4,0 mm ²
Przekrój przyłącza (AWG)	AWG17 – AWG12
Dopuszczalny moment dociągający	1,2 – 1,4 Nm (10,6 – 12,4 lb.in)
Końcówki izolacyjne żył	Pojedyncze podłączenie: Podłączać wyłącznie jednożyłowe przewody lub przewody elastyczne z końcówką izolacyjną żył (DIN 46228 część 1, materiał E-CU) <u>z / bez kołnierza izolacyjnego</u> Podwójne podłączenie: Podłączać wyłącznie elastyczne przewody z końcówką izolacyjną żył (DIN 46228 część 1, materiał E-CU) <u>bez kołnierza izolacyjnego</u> - Dopuszczalna długość końcówki izolacyjnej żył: przynajmniej 10 mm

Zaciski sterownicze

Podczas prac instalacyjnych przestrzegać dopuszczalnych przekrojów kabla:

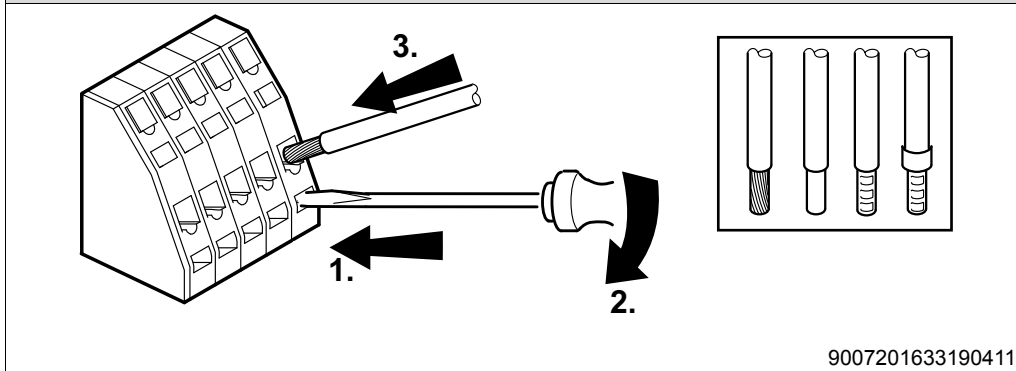
Zaciski sterownicze X7	Bez końcówki izolacyjnej żył	Z końcówką izolacyjną żył (bez kołnierza izolacyjnego)	Z końcówką izolacyjną żył (z kołnierzem izolacyjnym)
Przekrój przyłącza (mm ²)	0,08 mm ² – 2,5 mm ²		0,25 mm ² – 1,5 mm ²
Przekrój przyłącza (AWG)	AWG 28 – AWG 14		AWG 23 – AWG 16
Długość odizolowanego odcinka	5 mm – 6 mm		
Obciążalność prądowa	3,5 A (maksymalny prąd przepływowy)		



5.2.3 Uruchomienie zacisków sterowniczych

Przy uruchamianiu zacisków sterowniczych należy przestrzegać podanej kolejności:

Zaciski sterownicze (poniższy rysunek przedstawia zasadniczą prezentację)



9007201633190411

5.2.4 Zabezpieczenie przewodu i urządzenie ochronne różnicowo-prądowe (RCD lub RCM)

⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek użycia nieprawidłowego urządzenia ochronnego różnicowo-prądowego.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.



- MOVIGEAR® mogą wzbudzać prąd stały w przewodzie ochronnym. Jeśli w celu zabezpieczenia przed bezpośrednim lub pośrednim dotykiem użyte zostanie urządzenie ochronne różnicowo-prądowe, wówczas po stronie zasilającej jednostek napędowych
- MOVIGEAR® dopuszczalne jest zastosowanie tylko urządzenia ochronnego różnicowo-prądowego typu B.
- Zainstalować bezpieczniki na początku przewodów sieciowych za odgałęzieniem szyny zbiorczej.
- Użycie konwencjonalnego urządzenia ochronnego różnicowo-prądowego jest niedopuszczalne. Dopuszczalne są uniwersalne urządzenia ochronne różnicowo-prądowe dla prądu stałego i przemiennego. Podczas normalnej pracy falownika MOVIGEAR® mogą występować robocze prądy upływowe > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE zaleca, aby nie stosować urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych. Jeśli jednak zastosowanie urządzenia ochronnego różnicowo-prądowego dla bezpośredniej lub pośredniej ochrony jest konieczne, wówczas należy przestrzegać podanej powyżej wskazówki.

5.2.5 Stycznik sieciowy



UWAGA!

Uszkodzenie falownika MOVIGEAR® wskutek użycia stycznika sieciowego w trybie ręcznym.

Uszkodzenie falownika MOVIGEAR®.

- Stycznika sieciowego (patrz schemat) nie należy stosować w trybie ręcznym, a jedynie do włączania/wyłączania falownika. Do pracy w trybie ręcznym należy korzystać z poleceń sterujących.
- Dla stycznika sieciowego należy zachować minimalny czas wyłączenia ok. 2 sek.
- Jako styczniki sieciowe należy stosować wyłącznie styczniki kategorii AC-3 (EN 60947-4-1).



5.2.6 Wskazówki dot. przyłącza PE



⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek wadliwego przyłączenia PE.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Dopuszczalny moment dociągający dla śruby wynosi od 2,0 do 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Podczas wykonywania przyłącza PE należy przestrzegać następujących wskazówek:

Montaż niedopuszczalny	Zalecenie: Montaż z rozwidloną końcówką kablową Dopuszczalny dla wszystkich przekrojów	Montaż z pełnym kablem przyłączeniowym Dopuszczalny dla wszystkich przekrojów do maksymalnie 2,5 mm ²
9007201632452235	[1] 9007201632429067	≤ 2.5 mm² M5 9007201632413579

[1] Rozwidlona końcówka kablowa pasująca do śrub M5-PE

W trakcie normalnej pracy mogą występować prądy upływowe $\geq 3,5$ mA. Aby spełnić wymogi wg EN 61800-5-1 należy przestrzegać:

- Uziemienie ochronne (PE) należy zamontować w taki sposób, aby spełnione były wymogi dla instalacji, w których występują wysokie prądy upływowe.
- Oznacza to,
 - że należy zainstalować przewód przyłączeniowy PE (potencjał ziemi) o przekroju min. 10 mm²
 - lub drugi przewód przyłączeniowy PE (potencjał ziemi) równoległe do przewodu ochronnego.



5.2.7 Wysokość ustawienia powyżej 1000 m n.p.m

MOVIGEAR® mogą być stosowane zgodnie z danymi wartościami brzegowymi na wysokościach od 1000 m n.p.m. do maksymalnie 4000 m n.p.m.¹⁾.

- Moc znamionowa ciągła zostaje zredukowana w wyniku zmniejszonego chłodzenia na wysokości powyżej 1000 m (patrz rozdział "Dane techniczne i rysunki wymiarowe").
- Dystanse izolacyjne ponad 2000 m powyżej punktu zerowego są wystarczające tylko dla kategorii przepięciowa II. Jeśli dla danej instalacji wymagana jest kategoria przepięciowa III wówczas należy zadbać o dodatkowe, zewnętrzne zabezpieczenie przepięciowe, aby skoki przepięciowe ograniczone były do 1,5 kV faza-faza i 2,5 faza-ziemia.
- W przypadku gdy wymagane jest bezpieczne odłączanie sieci, musi być ono zrealizowane poza urządzeniem na wysokościach od 2000 m n.p.m. powyżej punktu zerowego (Bezpieczne Odłączanie Sieci według EN 61800-5-1).
- W przypadku ustawienia na wysokości w przedziale od 2000 m do 4000 m powyżej punktu zerowego, dochodzi do zredukowania dopuszczalnych wartości napięcia znamionowego sieci:
 - o 6 V na każde 100 m

5.2.8 Urządzenia ochronne

- Jednostki napędowe MOVIGEAR® wyposażone są w zintegrowane urządzenia zabezpieczające przed przeciążeniem.
- Zabezpieczenie przewodu należy zapewnić przez zastosowanie zewnętrznych urządzeń zabezpieczających przed przeciążeniem.
- Przekroje kabli, wielkości spadku napięcia oraz sposób układania przewodów należy dobierać zgodnie ze stosownymi normami

1) Maksymalna wysokość ograniczona jest przez zmniejszoną odporność na przebicia przy mniejszej gęstości powietrza.



5.2.9 UL-compliant installation



WSKAZÓWKA

Ze względu na wymogi UL, poniższy rozdział drukowany jest zawsze w języku angielskim, niezależnie od wersji językowej Państwa dokumentacji.

Power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 75 °C copper wire only.
- Tighten power terminals to 1,2 – 1,4 Nm (10,6 – 12,4 lb.in).

Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected by 40 A, 600 V non-semiconductor fuses or 500 V minimum 40 A maximum inverse time circuit breakers.

- MOVIGEAR®, the max. voltage is limited to 500 V.

Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

The table below list the permitted maximum branch circuit protection:

Series	Non-semiconductor fuses	Inverse time circuit breakers
MOVIGEAR®	40 A / 600 V	500 V minimum / 40 A maximum

Motor overload protection

MOVIGEAR® is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 150 % of the rated motor current.

Ambient temperature

MOVIGEAR® is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at temperatures above 40 °C, the output current should be derated by 3,0 % per K between 40 °C and 60 °C.

Wiring diagrams

For wiring diagrams, refer to chapter "Electrical installation".



5.3 Rozkład wyprowadzeń

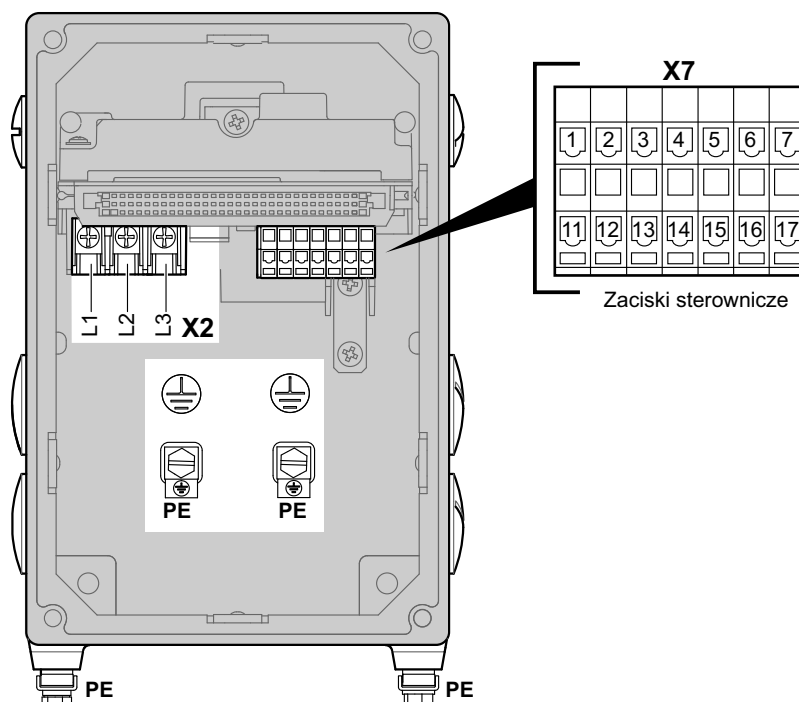
⚠ OSTRZEŻENIE!



Ryzyko porażenia prądem wskutek pracy generatorowej podczas obracania się wału.
Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.

- W przypadku zdjętej pokrywy elektronicznej należy zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.

Na poniższej ilustracji przedstawione są funkcje zacisków urządzenia MOVIGEAR®-DBC:



9007201625589643

Rozkład wyprowadzeń				
Zacisk	Nr	Nazwa	Oznaczenie	Funkcja (dopuszczalny moment dociągający)
X2 zaciski sieciowe	–	L1	brązowy	Faza przyłącza sieciowego L1 (1,2 do 1,4 Nm)
	–	L2	czarny	Faza przyłącza sieciowego L2 (1,2 do 1,4 Nm)
	–	L3	szary	Faza przyłącza sieciowego L3 (1,2 do 1,4 Nm)
	–	PE	–	Przyłączy przewodu ochronnego (2,0 do 3,3 Nm)
X7 zaciski sterownicze	1	STO +	żółty	Wejście STO +
	2	STO –	żółty	Wejście STO –
	3	K1a	–	Przełącznik sygnalizacyjny
	4	DI01	–	Wejście binarne DI01
	5	DI03	–	Wejście binarne DI03
	6	24V_O	–	Wyjście 24 V DC
	7	0V24_O	–	Potencjał odniesienia 0V24 – wyjście
	11	STO +	żółty	Wyjście STO + (do wykonania dalszego obwodu)
	12	STO –	żółty	Wyjście STO – (do wykonania dalszego obwodu)
	13	K1b	–	Przełącznik sygnalizacyjny
	14	DI02	–	Wejście binarne DI02
	15	DI04	–	Wejście binarne DI04
	16	24V_O	–	Wyjście 24 V DC
	17	0V24_O	–	Potencjał odniesienia 0V24 – wyjście



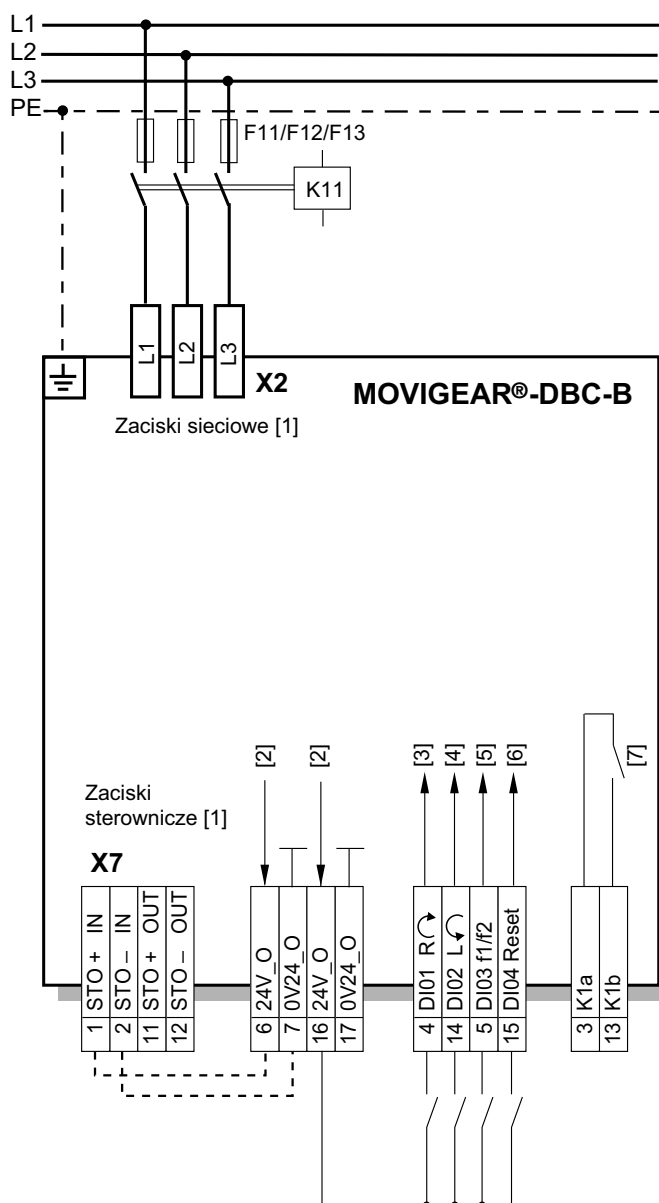
5.4 Podłączenie jednostki napędowej MOVIGEAR®

⚠ OSTRZEŻENIE!

Nie jest możliwe bezpieczne wyłączenie jednostki napędowej MOVIGEAR®.

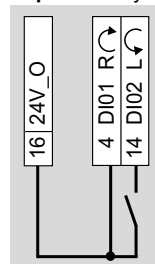
Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Wyjście 24 V (zaciski 6, 7, 16, 17) nie może być wykorzystywane dla aplikacji bezpieczeństwa w połączeniu z jednostkami napędowymi MOVIGEAR®.
- Wejście STO może być mostkowane tylko z 24 V, jeśli jednostka napędowa MOVIGEAR® nie musi spełniać żadnych funkcji bezpieczeństwa.

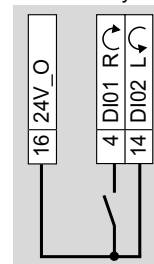


Funkcje zacisków Prawo/Stop i Lewo/Stop (w przypadku ustawienia fabrycznego):

Kierunek obrotów
W prawo aktywny

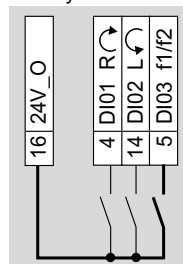


Kierunek obrotów
W lewo aktywny

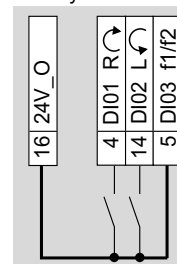


Funkcje zacisków f1/f2:

Wartość zadana
f1 Aktywne



Wartość zadana
f2 Aktywne



9007201633737355

- [1] Patrz rozdział "Funkcje zacisków"
[2] Wbudowane zasilanie 24 V
[3] Prawo/Stop
[4] Lewo/Stop

- [5] Przełączenie wartości zadanych f1/f2
[6] Reset błędów
[7] Przekaznik sygnalizacyjny
(styk zamknięty = gotowy do pracy)

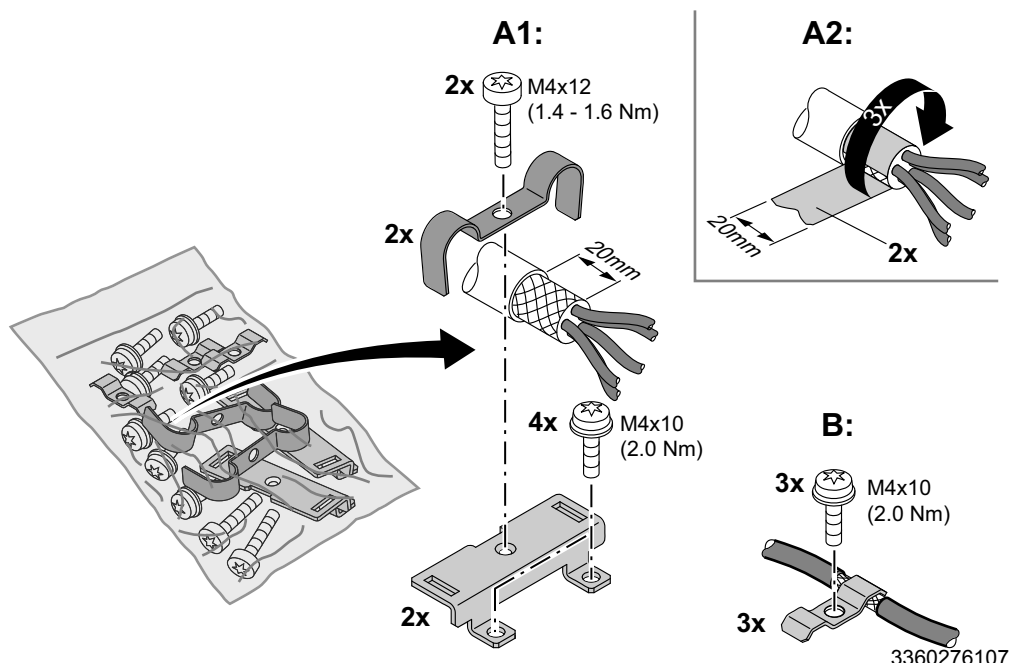


5.5 Prowadzenie kabla i ekranowanie kabla

5.5.1 Pakiet akcesoriów z materiałami instalacyjnymi (numer katalogowy 1 824 139 5)

Do każdej jednostki napędowej MOVIGEAR^{®1)} w wersji z odlewem ciśnieniowego dostarczana jest z pakietem akcesoriów z materiałami instalacyjnymi dla ekranowania kabli:

- **A1: Materiał instalacyjny do przewodu sieciowego i hybrydowego:**
2 x sprężyny ekranowania z blaską ekranującą i śrubami mocującymi ekran przewodów sieciowych (SNI) lub przewodów hybrydowych (ekran zewnętrzny).
- **A2: Folia z właściwościami przewodzącymi:**
2 x folia z właściwościami przewodzącymi do owijania plecionki ekranu. Folię z właściwościami przewodzącymi należy stosować w razie potrzeby.
- **B: Materiał instalacyjny do przewodów sterowniczych i kabli do przesyłu danych:**
3 x sprężyna ekranowania ze śrubą mocującą ekran przewodów sterowniczych lub kabli do przesyłu danych (STO, CAN, sygnały binarne).



WSKAZÓWKA

Nie dla każdego wariantu instalacyjnego potrzebny jest pełen pakiet dostawy.

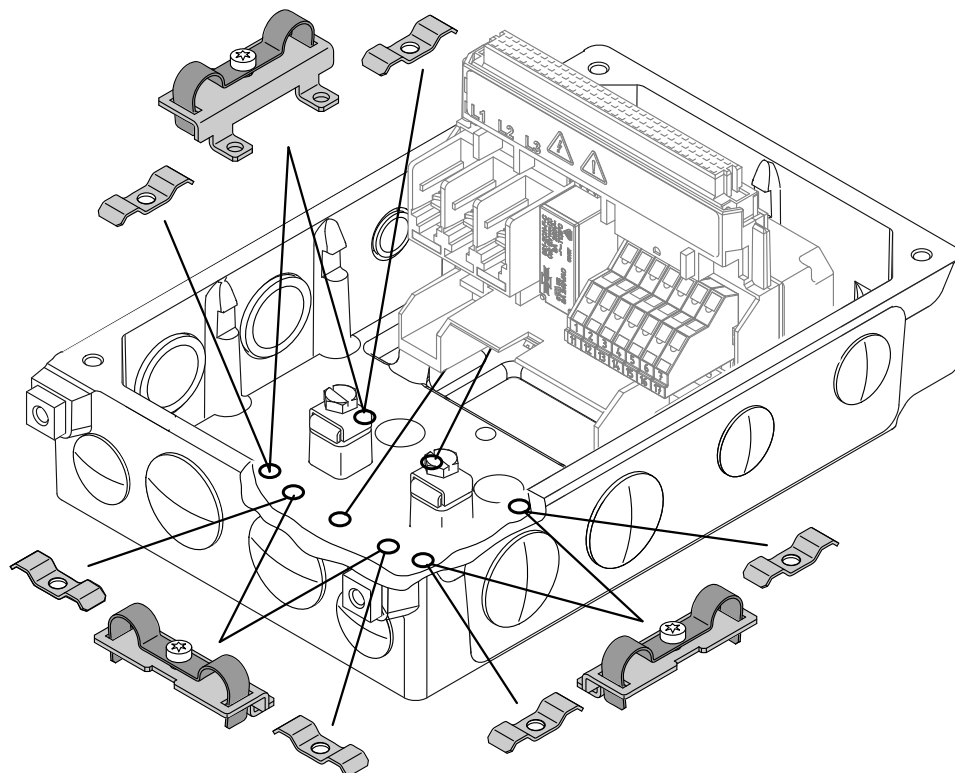
Poniższe przykłady odnoszą się do wersji urządzenia z obudową z odlewem ciśnieniowego. Urządzenia z obudową z odlewem ciśnieniowego można zidentyfikować na podstawie oznaczenia typu umieszczonego na pokrywie elektroniki, patrz rozdział "Budowa urządzenia w wersji z odlewem ciśnieniowego/oznaczenie typu".

1) Wyjątek: Nie jeśli zamówione zostały wszystkie możliwe przyłącza jako wersja złącza wtykowego.



5.5.2 Ogólne możliwości montażu

Na poniższej ilustracji przedstawiono ogólne możliwości montażu: W poniższych rozdziałach przedstawiono popularne przykłady zastosowania oraz ważne wskazówki na temat doboru i prowadzenia kabli.



9007202615037323



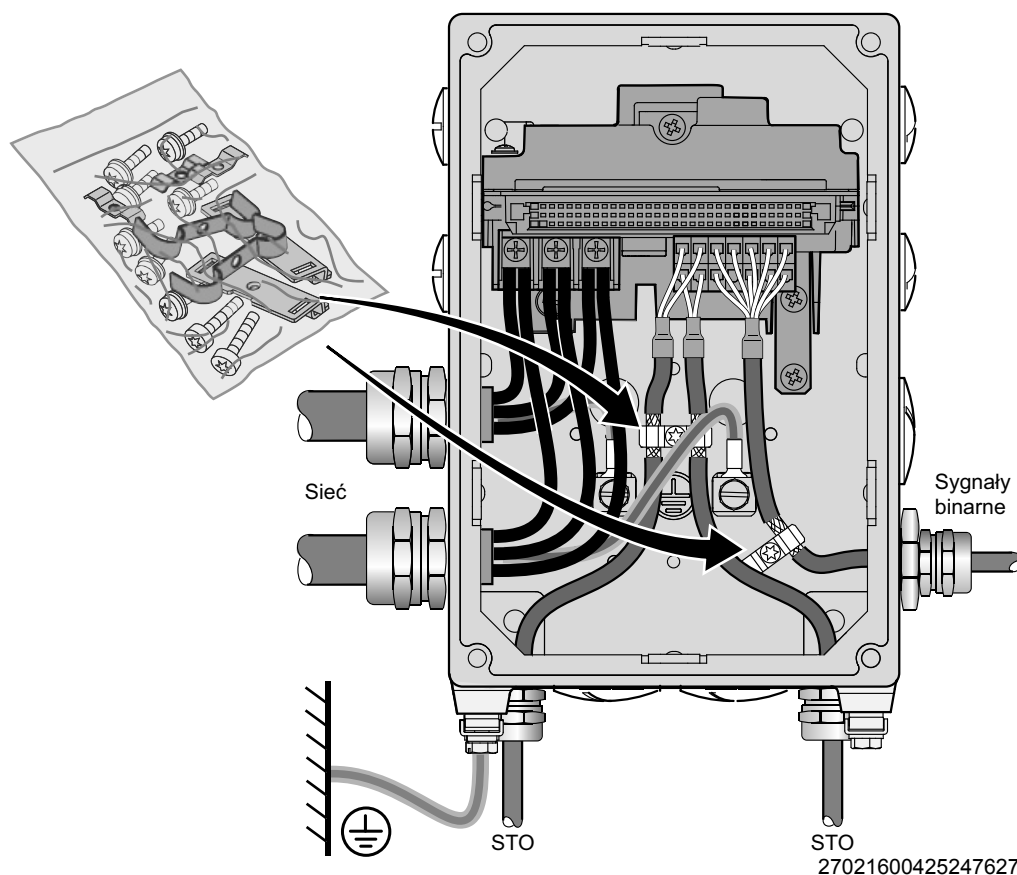
5.5.3 Wskazówki na temat prowadzenia kabla i ekranowania kabla

W przypadku prowadzenia kabla i ekranowania kabla należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Wybór kabla
 - Jako przewodów przyłączeniowych do sieci można użyć nieekranowanych przewodów przyłączeniowych.
 - Dla przewodów sterowniczych należy stosować ekranowanie i należy je układać oddzielnie od przewodów powodujących zakłócenia (np. przewodów sterujących zawory magnetyczne, przewodów silnikowych).
 - Ekran przewodu powinien posiadać dobre właściwości EMC (wysokie tłumienie ekranujące) i nie może pełnić roli mechanicznego zabezpieczenia przewodu.
- Ekranowanie kabla – przewody sterownicze
 - Połączyć ekrany kabla przewodów sterowniczych za pośrednictwem zawartych w pakiecie akcesoriów sprężyn ekranowych z metalową obudową urządzenia. W tym celu odsłonić ekran kabla w strefie powierzchni mocowania ekranu.
 - Alternatywnie do mocowania ekranu przewodów sterowniczych można zastosować dostępne opcjonalnie dławiki kablowe w wersji EMC, patrz rozdział "Dławiki kablowe w wersji EMC".
- Układając przewody, przestrzegać dopuszczalnych stopni zgięcia użytych kabli.

*Zalecane
prowadzenie kabla*

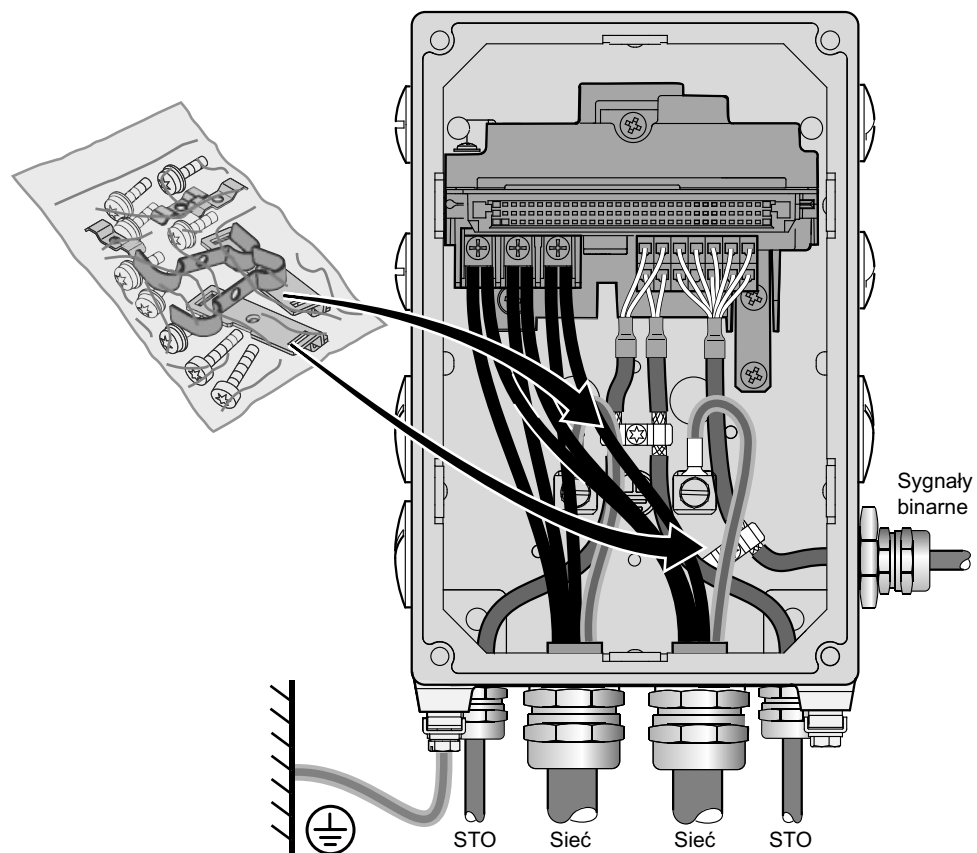
Na poniższej ilustracji przedstawiono zalecane prowadzenie kabla:





*Alternatywne
prowadzenie kabla*

Na poniższej ilustracji przedstawiono alternatywne prowadzenie kabla:



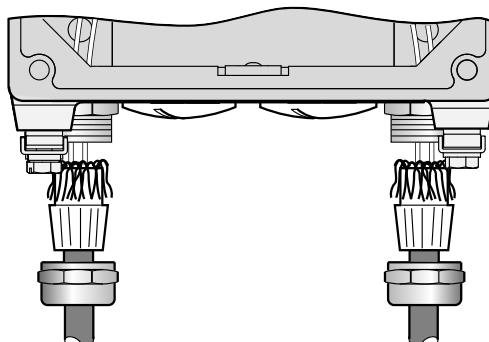
27021600425245707



5.6 Dławiki kablowe w wersji EMC

5.6.1 Ekranowanie kabla (alternatywne) – przewód sterowniczy

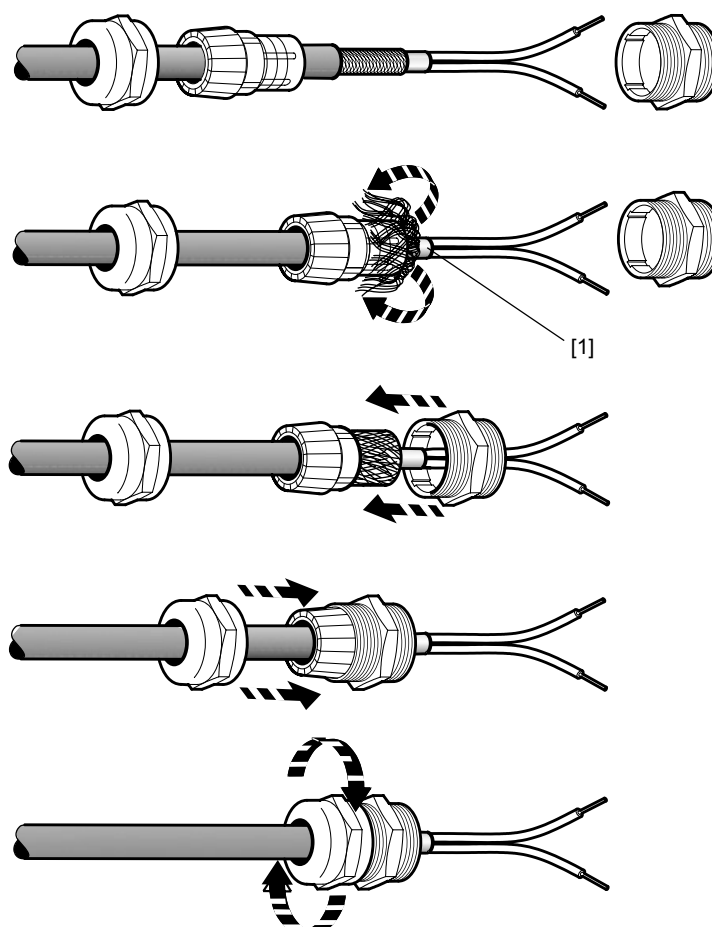
Zamiast sprężyn ekranowania, dla przewodów sterowniczych (STO, sygnały binarne) można użyć dostępnych opcjonalnie dławików kablowych w wersji EMC do mocowania ekranu.



3388566411

5.6.2 Montaż dławików kablowych w wersji EMC

Zamontować dostarczane przez SEW-EURODRIVE dławiki w wersji EMC zgodnie z poniższą ilustracją:



[1] Uwaga: Folię izolacyjną należy obciąć, a nie zawijać.

2661188747

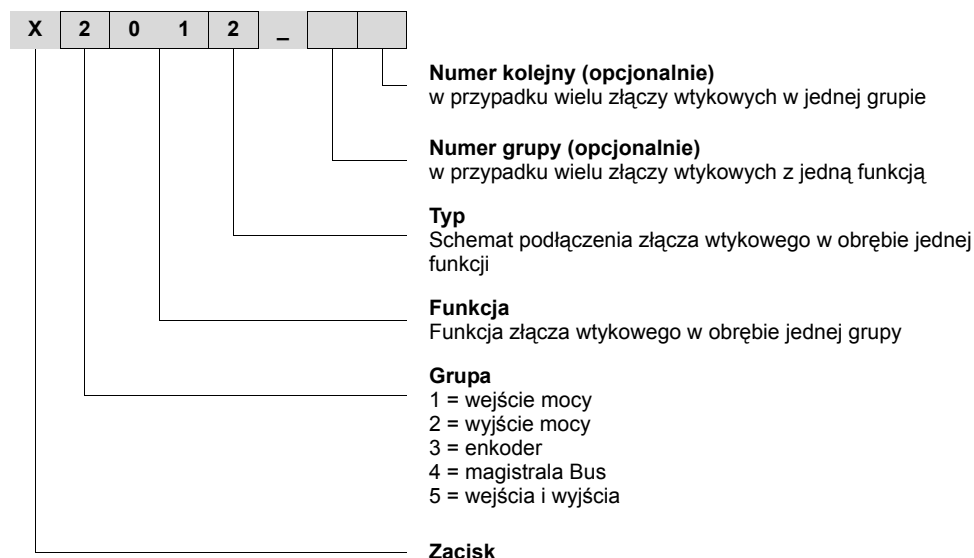


5.7 Złącze wtykowe

Na schematach przyłączeniowych złączy wtykowych pokazana jest strona kontaktowa przyłącza.

5.7.1 Klucz oznaczeniowy

Oznaczenie złącza wtykowego podaje się zgodnie z następującym kluczem:



5.7.2 Przewód przyłączeniowy

Przewody przyłączeniowe nie są zawarte w dostawie.

Kable prefabrykowane można zamawiać w firmie SEW-EURODRIVE. Opisane są one w poniższych rozdziałach. W zamówieniu prosimy podawać numer katalogowy i długość potrzebnego kabla.

Ilość i wersja potrzebnych kabli przyłączeniowych zależy od wersji urządzenia i podłączanych komponentów. Nie są zatem potrzebne wszystkie wymienione kable.

Poniżej przedstawione zostało zobrazowanie poszczególnych wersji okablowania:

Kabel	Długość	Rodzaj ułożenia
	Stała długość	możliwość użycia w przewodniku kablowym
	Zmienna długość	brak możliwości w przewodniku kablowym

Prowadzenie kabla

Układając przewody, przestrzegać dopuszczalnych stopni zgięcia użytych kabli. Informacje znajdują się w rozdziale "Dane techniczne / rysunki wymiarowe / złącze wtykowe wraz z wtyczką przeciwną".



Korzystanie z prefabrykowanych kabli ze złączem wtykowym

W celu spełnienia wymogów dla certyfikacji, kontroli wzorców konstrukcyjnych i odbiorów technicznych urządzeń, SEW-EURODRIVE stosuje prefabrykowane kable. Dostępne w SEW-EURODRIVE kable spełniają wszystkie założenia, wymagane dla prawidłowego działania urządzenia i podłączonych komponentów. Analiza techniczna urządzenia wykonywana jest zawsze dla podstawowego urządzenia wraz ze wszystkimi podłączanymi komponentami i dla użytych kabli połączeniowych.

Dlatego firma SEW-EURODRIVE zaleca, aby stosować wyłącznie wymienione w dokumentacji prefabrykowane kable.

W przypadku urządzeń ze zintegrowanymi funkcjami bezpieczeństwa wg EN ISO 13849 należy dodatkowo stosować się do wszystkich wymogów i przepisów dotyczących instalacji i układania kabli, opisanych w odpowiedniej dla danego urządzenia dokumentacji na temat funkcji bezpieczeństwa.

Korzystanie z kabli innych producentów ze złączem wtykowym

W przypadku zastosowania kabli innych producentów, również gdy te charakteryzują się takimi samymi parametrami technicznymi, firma SEW-EURODRIVE nie bierze odpowiedzialności i nie udziela gwarancji na zachowanie określonych właściwości urządzenia i jego prawidłowego działania.

Jeśli do podłączenia urządzenia i dla podłączonych komponentów użyty zostanie kabel innego producenta, wówczas należy zapewnić, że zachowane będą obowiązujące przepisy krajowe. Korzystając z kabli innych producentów należy zwrócić uwagę, że mogą one w pewien sposób wpłynąć na techniczne właściwości urządzenia lub zespołu urządzeń. Odnosi się to w szczególności do następujących właściwości:

- Mechaniczne właściwości (np. klasa ochronna IP, przystosowane do użycia z przewodnikiem kabla)
- Właściwości chemiczne (np. bez silikonu i bez halogenków, odporność na działanie substancji)
- Właściwości termiczne (np. odporność na działanie temperatur, podgrzanie urządzenia, klasa palności)
- Reakcje EMC (np. wartości graniczne emisji zakłóceń, zachowanie normatywnych wartości dla odporności na zakłócenia)
- Funkcje bezpieczeństwa (odbiór techniczny wg EN ISO 13849-1)

Kable innych producentów nie zalecane wyraźnie przez SEW-EURODRIVE muszą spełniać przynajmniej następujące normy i być dopuszczone do eksploatacji według tych norm dla złączy wtykowych:

- IEC 60309
- IEC 61984

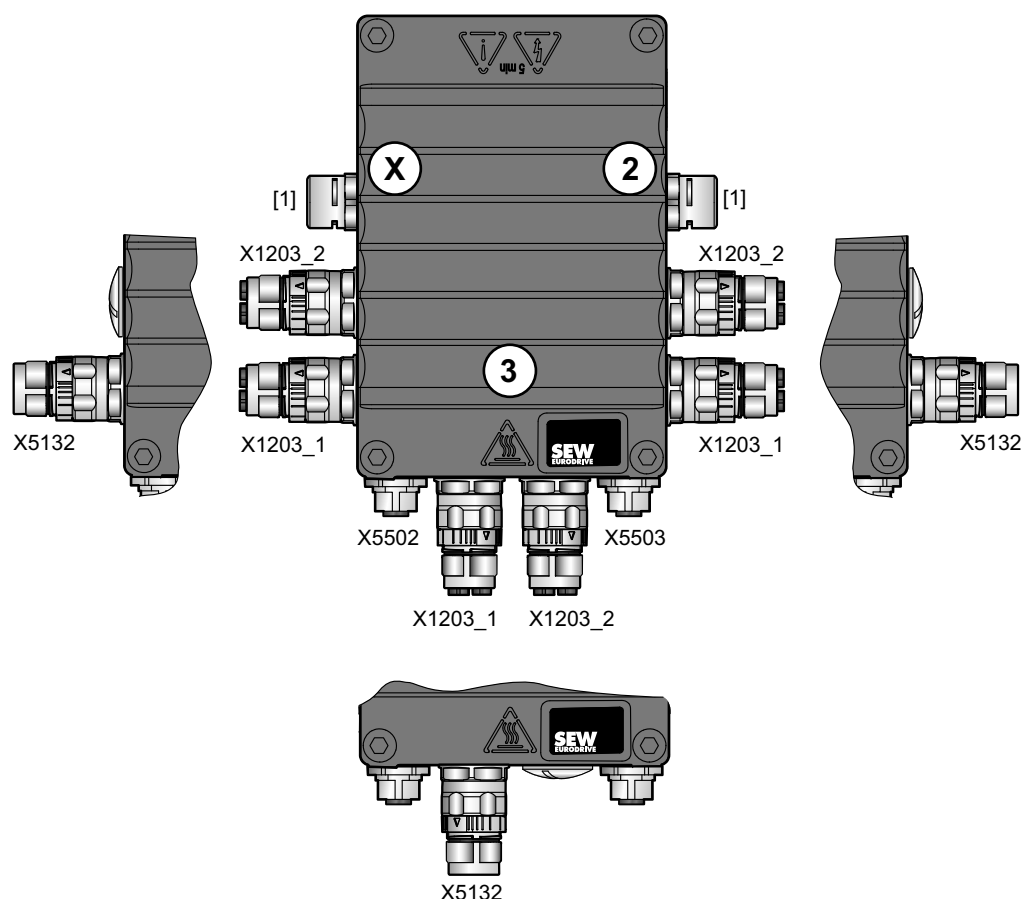


5.7.3 Pozycje złączy wtykowych

Na poniższej ilustracji przedstawiono dostępne pozycje złączy wtykowych: Zasadniczo rozróżnia się pomiędzy złączami wtykowymi ze zmienną pozycją a złączami wtykowymi ze stałą pozycją:

Złącza wtykowe	Kolor	Pozycja	Położenie
X5132: Cyfrowe wejścia / wyjścia	–	możliwość wyboru	X, 2 lub 3, nie razem z X1203_1, X1203_2
X5502: STO	poma- rańczowy	zamocowany na stałe	3 (z lewej)
X5503: STO	poma- rańczowy	zamocowany na stałe	3 (z prawej)
X1203_1: przyłącze 400 V AC ¹⁾	czarny	możliwość wyboru	X, 2 lub 3, nie razem z X5132
X1203_2: Przyłącze 400 V AC	czarny	możliwość wyboru	X, 2 lub 3, nie razem z X5132
[1] opcjonalne wyrównanie ciśnienia	–	zamocowany na stałe	Zależny od położenia pracy

1) Złącze wtykowe X1203_1 oferowane jest również pojedynczo (tzn. bez złącza wtykowego X1203_2).

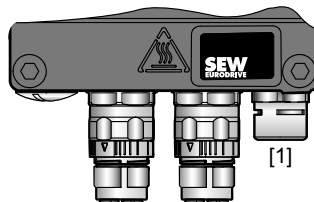


18014400955602827



5.7.4 Ograniczenia w połączeniu z wyrównaniem ciśnienia

W połączeniu z opcjonalnym wyrównaniem ciśnienia i położeniem pracy M5, M6 pozycja dla złącza wtykowego STO obsadzana jest przez połączenie śrubowe wyrównania ciśnienia [1]. Złącza wtykowe dla STO nie są w tym przypadku możliwe:



9007201700846347

5.7.5 Wersja złącza wtykowego



⚠ UWAGA!

Możliwość uszkodzenia wtyczki kątovej wskutek przekręcenia bez wtyczki przeciwnej. Zniszczenie gwintu, uszkodzenie powierzchni uszczelniającej.

- Nie używać szczypiec, aby wyregulować odpowiednio wtyczkę kątową przed jej podłączeniem.



⚠ UWAGA!

Możliwe uszkodzenie wtyczki kątovej wskutek częstego ustawiania.

Możliwe uszkodzenie maszyny

- Złącze wtykowe ustawiać tylko podczas montażu i podłączania jednostki napędowej.
- Upewnić się, nie dochodzi do stałego poruszania złączem wtykowym.

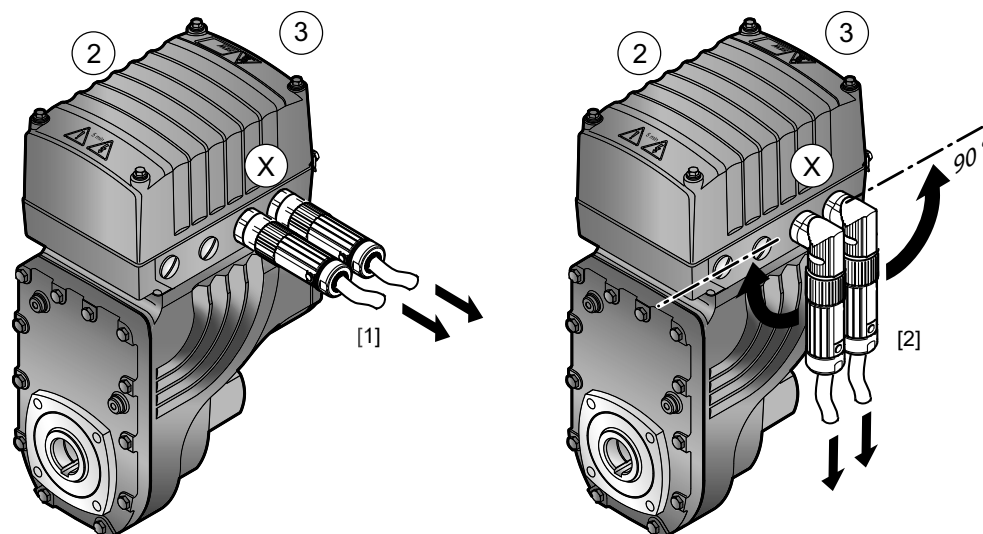
Złącza wtykowe M23 dostępne są w następujących wersjach:

- [1] Wersja złącza wtykowego "proste"
- [2] Wersja złącza wtykowego "kątovej"

Po nałożeniu dodatkowej części wtyczki możliwe jest ustawianie wtyczki w wersji "kątovej" bez użycia dodatkowego narzędzia.



Przykład



36028799868110603



WSKAZÓWKA

Dla wersji MOVIGEAR® MGF..4/**XT** ze zwiększonym momentem obrotowym, nie ma możliwości zastosowania kabli ze złączami wtykowymi w położeniu 3 w wersji "kątovej".

5.7.6 Korzystanie z prefabrykowanym we własnym zakresie złącz wtykowych



WSKAZÓWKA

Złącza do kabli mocy i kabli hybrydowych oraz odpowiednie narzędzia montażowe można zamawiać również w firmie Intercontec.



5.8 Obsadzenie opcjonalnych złączy wtykowych



⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek odłączenia lub podłączenia złączy wtykowych pod napięciem.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała

- Odłączyć napięcie sieciowe.
- Nigdy nie odłączać ani nie podłączać złączy wtykowych będących pod napięciem.

5.8.1 X1203_1 i X1203_2: Przyłącze 400 V AC

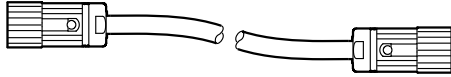
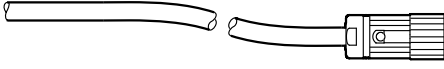
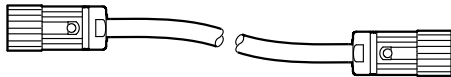
W poniższej tabeli przedstawione są informacje dotyczące tego przyłącza:

Funkcja		
Przyłącze 400 V AC do zasilania urządzeń / do wykonania dalszego obwodu		
Rodzaj zasilania		
M23, zastosowanie SEW, wersja SpeedTec, producent: Intercontec, typu żeńskiego, pierścień kodujący: czarny, odporny na dotykanie		
Schemat podłączenia		
2497125387		
Obsadzenie		
Nr	Nazwa	Funkcja
A	L1	Przyłącze sieciowe fazy L1
B	L2	Przyłącze sieciowe fazy L2
C	L3	Przyłącze sieciowe fazy L3
D	n.c.	Niewykorzystane
PE	PE	Przyłącze przewodu ochronnego
1	n.c.	Niewykorzystane
2	n.c.	Niewykorzystane
3	n.c.	Niewykorzystane
4	n.c.	Niewykorzystane
5	n.c.	Niewykorzystane
6	n.c.	Niewykorzystane
7	n.c.	Niewykorzystane
8	n.c.	Niewykorzystane
9	n.c.	Niewykorzystane
10	n.c.	Niewykorzystane
SHLD	n.c.	Niewykorzystane

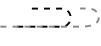
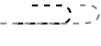


*Przewody
przyłączeniowe*

W poniższej tabeli przedstawione są kable dostępne dla tego przyłącza:

Kabel przyłączeniowy	Zgodność / numer katalogowy	Typ kabla	Długość / rodzaj ułożenia	Przekrój kabla / napięcie robocze
 M23, pierścień kodujący: czarny M23, pierścień kodujący: czarny	CE: 1 812 746 0	HELU- KABEL® TOP- FLEX® – 600-PVC	zmienny 	2,5 mm ² / AC 500 V
	CE: 1 813 395 9 Bez halo- genków	HELU- KABEL® TOP- FLEX® – 611-PUR	zmienny 	
	UL: 1 815 326 7	HELU- KABEL® – JZ-602	zmienny 	
	UL: 18153275	HELU- KABEL® MULTI- FLEX® – 512	zmienny 	
 Otw. M23, pierścień kodujący: czarny	CE: 1 812 747 9	HELU- KABEL® TOP- FLEX® – 600-PVC	zmienny 	2,5 mm ² / AC 500 V
	CE: 1 813 396 7 Bez halo- genków	HELU- KABEL® TOP- FLEX® – 611-PUR	zmienny 	
	UL: 1 815 328 3	HELU- KABEL® – JZ-602	zmienny 	
	UL: 1 815 329 1	HELU- KABEL® MULTI- FLEX® – 512	zmienny 	
 M23, pierścień kodujący: czarny M23, pierścień kodujący: czarny	CE: 1 812 748 7	HELU- KABEL® TOP- FLEX® – 600-PVC	zmienny 	4 mm ² / AC 500 V
	CE: 1 813 397 5 Bez halo- genków	HELU- KABEL® TOP- FLEX® – 611-PUR	zmienny 	
	UL: 1 815 330 5	HELU- KABEL® – JZ-602	zmienny 	
	UL: 1 815 331 3	HELU- KABEL® MULTI- FLEX® – 512	zmienny 	



Kabel przyłączeniowy	Zgodność / numer katalogowy	Typ kabla	Długość / rodzaj ułożenia	Przekrój kabla / napięcie robocze
	CE: 1 812 749 5	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 600-PVC	zmienny 	4 mm ² / AC 500 V
	CE: 1 813 398 3 Bez halo-genków	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 611-PUR	zmienny 	
	UL: 1 815 332 1	HELU-KABEL® – JZ-602	zmienny 	
	UL: 1 815 334 8	HELU-KABEL® MULTI-FLEX® – 512	zmienny 	

Podłączenie kabla z otwartym końcem

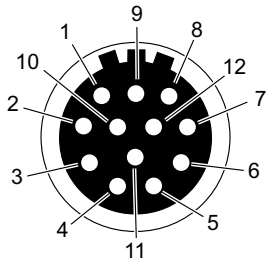
W poniższej tabeli podany jest rozkład żył kabla o następującym numerze katalogowym: 1 812 747 9, 1 813 396 7, 1 815 328 3, 1 815 329 1, 1 812 749 5, 1 813 398 3, 1 815 332 1 oraz 1 815 334 8

Nazwa sygnału	Kolor żyły / oznaczenie
L1	Czarny / 1
L2	Czarny / 2
L3	Czarny / 3
PE	Zielony/żółty



5.8.2 X5132: Cyfrowe wejścia / wyjścia

W poniższej tabeli przedstawione są informacje dotyczące tego przyłącza:

Funkcja		
Cyfrowe wejścia / wyjścia dla: MOVIGEAR®		
Rodzaj zasilania		
M23, zastosowanie P 12-pinowe, wersja SpeedTec, producent Intercontec, typu żeńskiego, pierścień kodujący 0°		
Schemat podłączenia		
		
2264820107		
Obsadzenie		
Nr	Nazwa	Funkcja
1	DI01	Wejście binarne DI01
2	DI02	Wejście binarne DI02
3	DI03	Wejście binarne DI03
4	DI04	Wejście binarne DI04
5	n.c.	Niewykorzystane
6	K1a	Przełącznik sygnalizacyjny K1a
7	K1b	Przełącznik sygnalizacyjny K1b
8	+24V_O	Wyjście 24 V DC
9	0V24_O	Potencjał odniesienia 0V24
10	n.c.	Niewykorzystane
11	n.c.	Niewykorzystane
12	FE	Wyrównanie potencjałów / Uziemienie główne

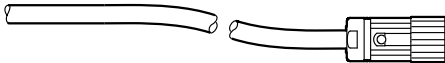


Instalacja elektryczna

Obsadzenie opcjonalnych złączy wtykowych

Przewody przyłączeniowe

W poniższej tabeli przedstawione są kable dostępne dla tego przyłącza:

Kabel przyłączeniowy	Zgodność / Numer katalogowy	Długość / Rodzaj ułożenia	Napięcie robocze
 Otw. M23, 12-stykowe, kodowanie 0°	CE/UL: 1 174 145 7	zmienny 	60 V DC

Podłączenie kabla z otwartym końcem

W poniższej tabeli podany jest rozkład żył kabla o następującym numerze katalogowym:
1 174 145 7

Nazwa sygnału	Kolor żyły
DI01	Różowy
DI02	Szary
DI03	Czerwony
DI04	Niebieski
Zarezerwowany	Żółty
K1a	Zielona
K1b	Fioletowy
+24V_O	Czarny
0V24_O	Brązowy
Zarezerwowany	Biały
Zarezerwowany	Szary / różowy
FE	Czerwony/niebieski



5.8.3 X5502: STO



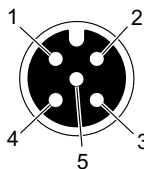
⚠ OSTRZEŻENIE!

Nie jest możliwe wyłączenie jednostki napędowej MOVIGEAR®.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Wyjście 24 V (pin 1 i pin 3) nie może być wykorzystywane dla aplikacji bezpieczeństwa w połączeniu z jednostkami napędowymi MOVIGEAR®.
- Wejście STO może być mostkowane tylko z przyłączem 24 V, jeśli jednostka napędowa MOVIGEAR® nie musi spełniać żadnych funkcji bezpieczeństwa.

W poniższej tabeli przedstawione są informacje dotyczące tego przyłącza:

Funkcja		
Przyłącze do bezpiecznego wyłączania (STO)		
Rodzaj zasilania		
M12, 5-pinowe, żeńskie, kodowanie A		
Schemat podłączenia		
		
2264816267		
Obsadzenie		
Nr	Nazwa	Funkcja
1	+24V_O	Wyjście 24 V DC
2	STO -	Przyłącze STO -
3	0V24_O	Potencjał odniesienia 0V24
4	STO +	Przyłącze STO +
5	zarez.	Zarezerwowany



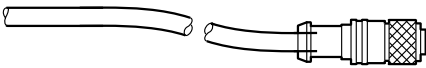
Przewody
przyłączeniowe



WSKAZÓWKA

Do tego przyłącza stosować wyłącznie kable ekranowane oraz złącza wtykowe, które połączą ekran z urządzeniem odpowiednio dla wysokich częstotliwości.

W poniższej tabeli przedstawione są kable dostępne dla tego przyłącza:

Kabel przyłączeniowy	Zgodność / numer katalogowy	Typ kabla	Długość / rodzaj ułożenia	Przekrój kabla / napięcie robocze
 M12, 5-stykowe, kodowanie A	CE: 1 812 496 8	LEONI BETAflam® – 145C-flex	zmienny 	$2 \times$ $0,75 \text{ mm}^2$ / 60 V DC
	CE / UL: 1 814 740 2	HELU- KABEL® MULTI- SPEED® – 500-C-PUR UL/CSA	zmienny 	
 Otw.	CE: 1 812 497 6	LEONI BETAflam® – 145C-flex	zmienny 	$2 \times$ $0,75 \text{ mm}^2$ / 60 V DC
	CE / UL: 1 814 769 0	HELU- KABEL® MULTI- SPEED® – 500-C-PUR UL/CSA	zmienny 	

Podłączenie
kabla z otwartym
końcem

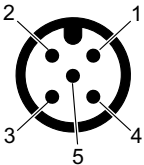
W poniższej tabeli podany jest rozkład żył kabla o następującym numerze katalogowym:
1 812 497 6, 1 814 769 0, 1 812 739 8 i 1 815 344 5

Nazwa sygnału	Kolor żyły / oznaczenie
STO –	Czarny / 1
STO +	Czarny / 2



5.8.4 X5503: STO

W poniższej tabeli przedstawione są informacje dotyczące tego przyłącza:

Funkcja		
Przyłącze do bezpiecznego wyłączania (STO)		
Rodzaj zasilania		
M12, 5-pinowe, męskie, kodowanie A		
Schemat podłączenia		
		
2264818187		
Obsadzenie		
Nr	Nazwa	Funkcja
1	zarez.	Zarezerwowany
2	STO -	Przyłącze STO -
3	zarez.	Zarezerwowany
4	STO +	Przyłącze STO +
5	zarez.	Zarezerwowany

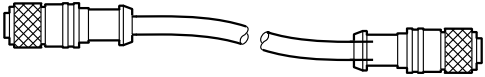
Przewody
przyłączeniowe



WSKAZÓWKA

Do tego przyłącza stosować wyłącznie kable ekranowane oraz złącza wtykowe, które połączą ekran z urządzeniem odpowiednio dla wysokich częstotliwości.

W poniższej tabeli przedstawione są kable dostępne dla tego przyłącza:

Kabel przyłączeniowy	Zgodność / numer katalogowy	Typ kabla	Długość / rodzaj ułożenia	Przekrój kabla / napięcie robocze
 M12, 5-stykowe, kodowanie A M12, 5-stykowe, kodowanie A	CE: 1 812 496 8	LEONI BETAflam® – 145C-flex	zmienny 	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / 60 V DC
	CE / UL: 1 814 740 2	HELU- KABEL® MULTI- SPEED® – 500-C-PUR UL/CSA	zmienny 	



5.8.5 Wtyczka mostkująca STO

**⚠ OSTRZEŻENIE!**

W przypadku zastosowania wtyczki mostkującej STO nie jest możliwe wyłączenie jednostki napędowej MOVIGEAR® z funkcją bezpieczeństwa.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Wtyczkę mostkującą STO można stosować tylko wtedy, gdy jednostka napędowa MOVIGEAR® nie musi spełniać żadnych funkcji bezpieczeństwa.

**⚠ OSTRZEŻENIE!**

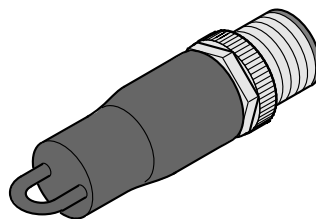
Zniesienie funkcji bezpiecznego odłączania dalszych jednostek napędowych wskutek przeniesienia napięcia przy zastosowaniu wtyczki mostkującej STO.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Wtyczkę mostkującą STO wolno stosować tylko wówczas, gdy wszystkie przychodzące i wychodzące połączenia STO zostaną usunięte przy jednostce napędowej.

Wtyczkę mostkującą STO można podłączać do złącza wtykowego STO X5502 przy jednostce napędowej MOVIGEAR®. Wtyczka mostkującą STO wyłącza funkcje bezpieczeństwa jednostki napędowej MOVIGEAR®.

Na poniższej ilustracji przedstawiona jest wtyczka mostkująca STO, numer katalogowy 1 174 709 9:



36028798167876875

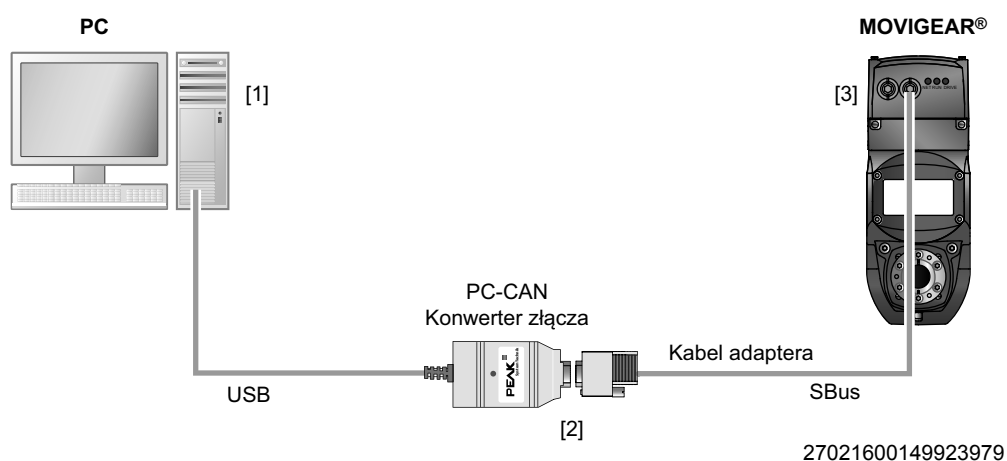


5.9 Podłączanie PC

Połączenie złącza diagnostycznego [3] z komputerem PC / laptopem [1] można zrealizować za pomocą następujących opcji:

- [2] Konwerter PC-CAN z przewodem z adapterem
 - Numer katalogowy konwertera PC-CAN + przewód z adapterem: 2 821 449 8
 - Numer katalogowy konwertera PC-CAN: 1 821 059 7
 - Nr katalogowy kabla adaptera: 1 812 386 4

5.9.1 Przykład podłączenia





6 Uruchomienie

6.1 Wskazówki dot. uruchamiania



WSKAZÓWKA

Podczas uruchamiania należy koniecznie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek braku lub uszkodzenia pokryw ochronnych.
Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Pokrywy ochronne instalacji należy zamontować zgodnie z przepisami.
- Nigdy nie uruchamiać jednostki napędowej MOVIGEAR® bez zamontowanych pokryw ochronnych.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek niebezpiecznego napięcia w skrzynce zaciskowej.
Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze w 5 minut po odłączeniu go od sieci.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Przed zdjęciem pokrywy elektroniki, jednostkę napędową MOVIGEAR® należy odłączyć od sieci za pomocą odpowiedniego zewnętrznego urządzenia odłączającego.
- Zabezpieczyć jednostkę napędową przed nieumyślnym załączeniem napięcia zasilającego.
- Zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.
- Następnie odczekać co najmniej 5 minut, zanim zostanie zdjęta pokrywa elektroniki.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Błędne zachowywanie się urządzeń na skutek błędnego ustawienia urządzenia.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Należy przestrzegać wskazówek dot. uruchamiania.
- Przeprowadzenie instalacji powierzyć przeszkolonemu personelowi.
- Stosować tylko te ustawienia, które odpowiadają danej funkcji.

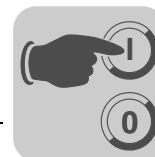


UWAGA!

Błąd urządzenia 45 lub 94 wskutek odłączenia napięcia podczas fazy inicjalizacji.

Możliwe szkody materialne.

- Po wymianie pokrywy, przed pierwszym załączeniem napięcia należy odczekać przynajmniej 15 sekund, zanim napęd zostanie ponownie odłączony od sieci.



WSKAZÓWKA

- Przed uruchomieniem należy ściągnąć zaślepkę ochronną ze wskaźników LED.
- Przed uruchomieniem należy ściągnąć folię ochronną z tabliczek znamionowych.
- Dla stycznika sieciowego należy zachować minimalny czas wyłączenia ok. 2 sek.



WSKAZÓWKA

- Aby zapewnić bezawaryjną pracę, nie odłączać ani nie podłączać przewodów sygnałowych w trakcie eksploatacji.

6.2 Warunki uruchomienia

Dla procedury uruchomienia ważne są następujące założenia:

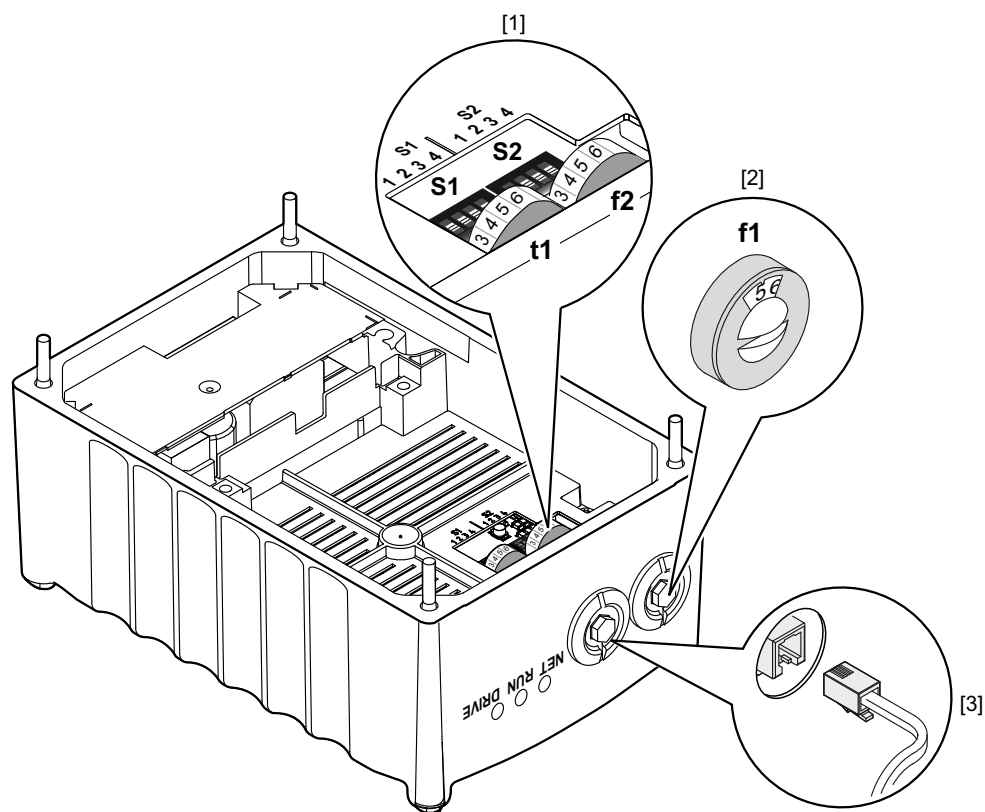
- Właściwe zaprojektowanie jednostki napędowej MOVIGEAR®. Wskazówki dotyczące projektowania można znaleźć w katalogu.
- Jednostka napędowa MOVIGEAR® jest przepisowo zainstalowana pod względem mechanicznym i elektrycznym.
- Przypadkowy rozruch napędów uniemożliwiony jest dzięki zastosowaniu odpowiednich środków ochronnych.
- Odpowiednie środki ostrożności pozwalają zapobiec zagrożeniom dla ludzi i maszyn.



6.3 Opis elementów sterujących

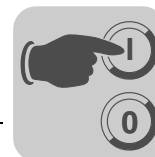
6.3.1 Zestawienie elementów sterujących

Poniższa ilustracja przedstawia zestawienie elementów sterujących w pokrywie elektroniki MOVIGEAR®:



18014400900736011

- [1] Przełącznik DIP S1, S2
Przełącznik t1
Przełącznik f2
- [2] Potencjometr wartości zadanych f1 (pod zaślepką)
- [3] Złącze diagnostyczne (pod zaślepką)



6.3.2 Potencjometr wartości zadanych f1



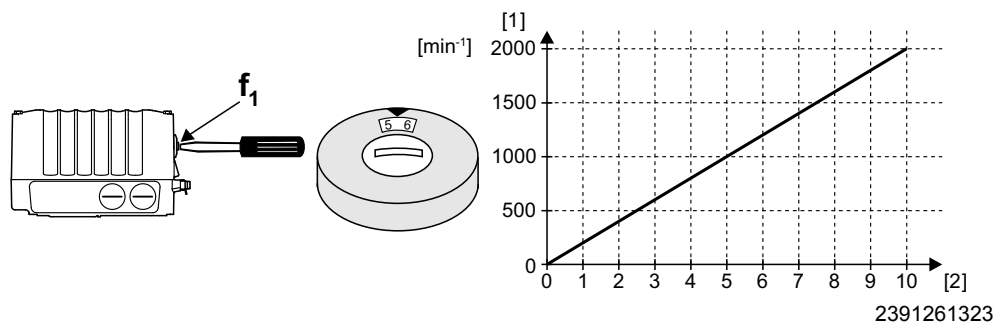
UWAGA!

Utrata zapewnionego stopnia ochrony w razie niezamontowania lub nieprawidłowego zamontowania zaślepek na potencjometrze wartości zadanych f1.

Uszkodzenie MOVIGEAR® pokrywy elektroniki.

- Po ustawieniu wartości zadanej należy z powrotem wkręcić zaślepkę potencjometru wartości zadanych z uszczelką.

Potencjometr f1 ma następującą funkcję: ustawianie wartości zadanej f1:



[1] Prędkość obrotowa silnika

[2] Pozycja potencjometru

6.3.3 Przełącznik f2

Przełącznik f2 ma następującą funkcję: ustawianie wartości zadanej f2.



Przełącznik f2											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość zadana f2 [min ⁻¹] (prędkość obrotowa silnika)	200	250	300	450	600	750	1000	1250	1500	1800	2000

6.3.4 Przełącznik t1

Przełącznik t1 służy do ustawiania przyspieszenia MOVIGEAR® jednostki napędowej. Czasy rampy t1 odnosi się zmiany wartości zadanej prędkości obrotowej silnika rzędu $n = 3000 \text{ min}^{-1}$.



Przełącznik t1											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Czas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



6.4 Opis przełączników DIP

6.4.1 Zestawienie



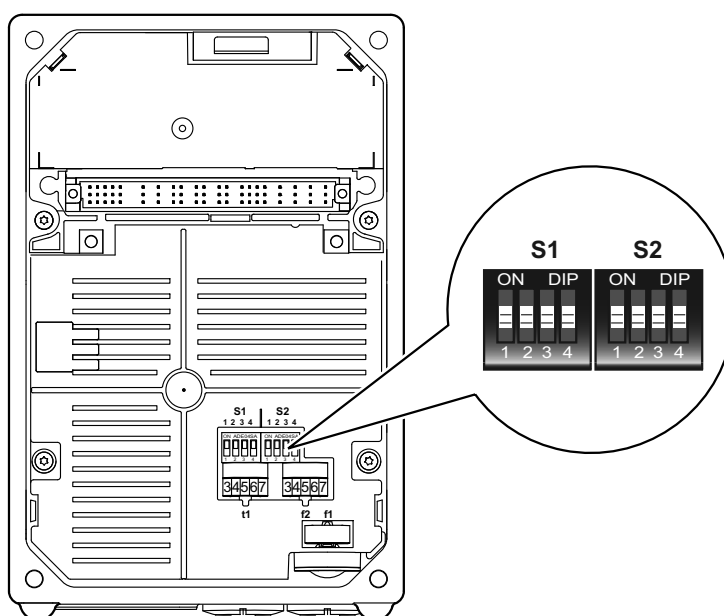
UWAGA!

Uszkodzenie przełączników DIP wskutek użycia nieodpowiedniego narzędzia.

Możliwe szkody materialne.

- Przełączniki DIP należy przełączać tylko za pomocą specjalnego narzędzia, np. śrubokręta płaskiego o szerokości ≤ 3 mm.
- Siła, jaką można użyć do aktywacji przełącznika DIP, nie może przekroczyć 5 N.

Na poniższym rysunku przedstawiono przełączniki DIP S1 i S2:



2391265547

Przełącznik DIP S1 W poniższej tabeli przedstawiono funkcjonalność przełączników DIP S1:

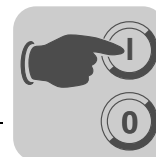
Przełączniki DIP	S1			
	1	2	3	4
	Częstotliwość PWM	Dezaktywacja DynaStop® bez zezwolenia	Zarezerwowany	Zarezerwowany
ON	8 kHz	Wł.	Zarezerwowany	Zarezerwowany
OFF	4 kHz	Wył.	Zarezerwowany	Zarezerwowany

Przełącznik DIP S2

W poniższej tabeli przedstawiono funkcjonalność przełączników DIP S2:

Przełączniki DIP	S2			
	1	2	3	4
	Tryb uruchomienia	Zarezerwowany	Odwrocenie kierunku obrotów	Kontrola prędkości obrotowej ¹⁾
ON	Expert	Zarezerwowany	Wł.	Wł.
OFF	Easy	Zarezerwowany	Wył.	Wył.

¹⁾ Przełącznik DIP jest aktywny tylko w trybie "Easy-Mode"



6.4.2 Opis przełączników DIP

Przełącznik DIP
S1/1

Ustawienie maksymalnej częstotliwości PWM

- W przypadku ustawienia przełącznika DIP S1/1 = "OFF", falownik MOVIGEAR® pracuje z częstotliwością PWM 4 kHz.
- W przypadku ustawienia przełącznika DIP S1/1 = "ON", falownik MOVIGEAR® pracuje z częstotliwością PWM 8 kHz i przełącza się w zależności od temperatury i obciążenia urządzenia z powrotem na 4 kHz.

Przełączniki DIP
S1/2

Zwalnianie hamulca DynaStop® bez zezwolenia

W przypadku aktywnego przełącznika S1/2 = "ON" możliwa jest dezaktywacja układu DynaStop® również wtedy, gdy występuje brak zezwolenia dla napędu.



WSKAZÓWKA

Dodatkowe informacje o dezaktywowaniu układu DynaStop® bez zezwolenia dla napędu można znaleźć w rozdziale "Obsługa".

Przełącznik DIP
S2/1

Ustawienie trybu uruchomienia

Przy uruchamianiu jednostek napędowych MOVIGEAR® można wybierać w zasadzie następujące tryby uruchomienia:

- W przypadku uruchomienia "Easy" (przełącznik DIP S2/1 = "OFF") jednostki napędowe MOVIGEAR® uruchamia się szybko i prosto za pomocą przełącznika DIP S1, S2 i przełącznika f2, t1.
- W przypadku uruchomienia "Expert" (przełącznik DIP S2/1 = "ON") dostępny jest rozszerzony zakres parametrów. Za pomocą oprogramowania MOVITOOLS® MotionStudio można dostosować te parametry do aplikacji.

Przełącznik DIP
S2/3

Odwrócenie kierunku obrotów

Za pomocą tego przełącznika DIP można zmieniać kierunek obrotów napędu.

- WYŁ. (S2/3 = OFF): Przy dodatniej wartości zadanej napęd obraca się w prawo, przy ujemnej w lewo.
- WŁ. (S2/3 = ON): Przy dodatniej wartości zadanej napęd obraca się w lewo, przy ujemnej w prawo.

Przełącznik DIP
S2/4

Kontrola prędkości obrotowej (działająca tylko w trybie "Easy-Mode")

- Kontrola prędkości obrotowej (S2/4 = "ON") służy jako ochrona napędu w przypadku wystąpienia blokady.
- W przypadku gdy napęd z uaktywnioną kontrolą prędkości obrotowej (S2/4 = "ON") załączony jest na granicy prądu dłużej niż 1 sekundę, załącza się kontrola prędkości obrotowej. Jednostka napędowa MOVIGEAR® sygnalizuje błąd za pomocą diody statusowej LED. Zanim funkcja kontroli zadziała, napęd musi być na granicy prądu nieprzerwanie przez czas opóźnienia.



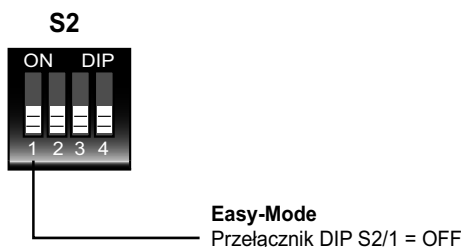
Uruchomienie

Uruchomienie w trybie "Easy"

6.5 Uruchomienie w trybie "Easy"

6.5.1 Fazy uruchamiania

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek dot. uruchomienia!
2. Przełączyć wszystkie komponenty w stan beznapięciowy i zabezpieczyć je zewnętrznym urządzeniem odłączającym przed niezamierzonym włączeniem zasilania.
3. Sprawdzić prawidłowe podłączenie jednostki napędowej MOVIGEAR® oraz opcji, jeśli są obecne. Należy stosować się tu do rozdziału "Instalacja elektryczna".
4. Ustawić za pomocą przełącznika DIP S2/1 = OFF tryb "Easy".

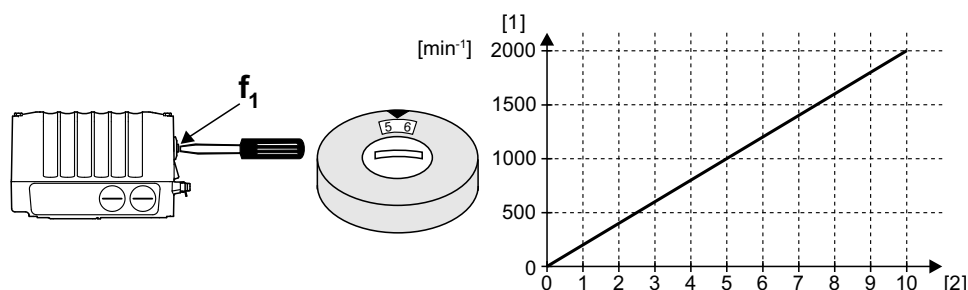


2442722699

UWAGA! Uszkodzenie przełączników DIP wskutek użycia nieodpowiedniego narzędzia.

Możliwe szkody materialne.

- Przełączniki DIP należy przełączać tylko za pomocą specjalnego narzędzia, np. śrubokręta płaskiego o szerokości ≤ 3 mm.
 - Siła, jaką można użyć do aktywacji przełącznika DIP, nie może przekroczyć 5 N.
5. Ustawić pierwszą prędkość obrotową za pomocą potencjometru wartości zadanych f_1 (aktywny, jeśli "DI03" $f_1/f_2 = "0"$) (ustawienie fabryczne: ok. 5).



2391261323

[1] Prędkość obrotowa silnika

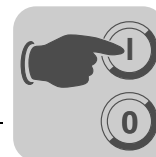
[2] Pozycja potencjometru

6. Wkręcić zaślepkę gwintowaną potencjometru wartości zadanej f_1 wraz z uszczelką.

UWAGA! Utrata zapewnionego stopnia ochrony w razie niezamontowania lub nieprawidłowego zamontowania zaślepek na potencjometrze wartości zadanych f_1 .

Uszkodzenie MOVIGEAR® pokrywy elektroniki.

- Upewnić się, że na zaślepce potencjometru wartości zadanych f_1 jest uszczelka, następnie wkręcić zaślepkę.



7. Ustawić drugą prędkość obrotową za pomocą przełącznika f2 (aktywny, jeśli "DI03" (f1/f2) = "1").



Przełącznik f2											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wartość zadana f2 [min ⁻¹] (prędkość obrotowa silnika)	200	250	300	450	600	750	1000	1250	1500	1800	2000



WSKAZÓWKA

Podczas pracy, pierwsza prędkość obrotowa może być zmieniana bezstopniowo za pomocą dostępnego na zewnątrz potencjometru wartości zadanej f1.

Prędkości obrotowe f1 i f2 mogą być ustawiane niezależnie.

8. Ustawić czas rampy na przełączniku t1 (czasy rampy odnoszą się do zmiany wartości zadanej prędkości obrotowej silnika rzędu $n = 3000 \text{ min}^{-1}$).



Przełącznik t1											
Pozycja przełącznika	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Czas rampy t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

9. Nałożyć MOVIGEAR[®] pokrywę elektroniki na skrzynkę zaciskową i przykręcić ją.
10. Włączyć napięcie sieciowe.

6.5.2 Reakcje falownika w zależności od poziomu sygnału zacisków

Poniższa tabela przedstawia reakcje falownika w zależności od poziomu sygnału zacisków:

Reakcja falownika	Sieć L1 do L3	Prawo/stop "DI01"	Lewo/Stop "DI02"	f1/f2 "DI03"	Dioda LED DRIVE
Falownik wyłączony	0	x	x	x	Wył.
Stop	1	0	0	x	Żółty
Obroty w prawo przy f1	1	1	0	0	Zielony
Obroty w lewo przy f1	1	0	1	0	Zielony
Obroty w prawo przy f2	1	1	0	1	Zielony
Obroty w lewo przy f2	1	0	1	1	Zielony
Stop	1	1	1	x	Pulsuje na zielono

0 = brak napięcia
1 = napięcie
x = dowolne



6.6 Uruchomienie w trybie "Expert"



WSKAZÓWKA

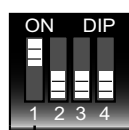
- Uruchomienie w trybie "Expert" stosowane jest tylko wówczas, gdy w trakcie uruchamiania konieczne jest ustawienie parametrów.
- Poniższy rozdział opisuje przygotowania na MOVIGEAR[®] falowniku w celu uaktywnienia trybu Expert oraz przykład precyzyjnej regulacji parametrów.
- W jaki sposób podłączyć MOVIGEAR[®] falownik w MotionStudio oraz pełen przegląd parametrów z obszernym opisem znajduje się w rozdziale "Parametryzacja i diagnostyka".

6.6.1 Fazy uruchamiania

Za pomocą trybu Expert można rozszerzyć podstawowe funkcje MOVIGEAR[®] jednostki napędowej poprzez wykorzystanie parametrów.

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek dot. uruchomienia!
2. Przełączyć wszystkie komponenty w stan beznapięciowy i zabezpieczyć je zewnętrznym urządzeniem odłączającym przed niezamierzonym włączeniem zasilania.
3. Sprawdzić prawidłowe podłączenie MOVIGEAR[®] jednostki napędowej. Należy stosować się tu do rozdziału "Instalacja elektryczna".
4. Przeprowadzić uruchomienie w trybie "Easy".
5. Ustawić za pomocą przełącznika S2/1 = ON tryb "Expert".

S2



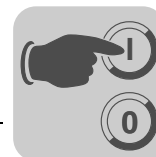
Expert-Mode
Przełącznik DIP S2/1 = ON

2444784139

UWAGA! Uszkodzenie przełączników DIP wskutek użycia nieodpowiedniego narzędzia.

Możliwe szkody materialne.

- Przełączniki DIP należy przełączać tylko za pomocą specjalnego narzędzia, np. śrubokręta płaskiego o szerokości ≤ 3 mm.
 - Siła, jaką można użyć do aktywacji przełącznika DIP, nie może przekroczyć 5 N.
6. Nałożyć MOVIGEAR[®] pokrywę elektroniki na skrzynkę zaciskową i przykręcić ją.
 7. Podłączyć komputer do MOVIGEAR[®] falownika.
 8. Włączyć zasilanie MOVIGEAR[®] falownika.
 9. Uruchomić MOVITOOLS[®] MotionStudio i włączyć MOVIGEAR[®] falownik.
 10. Wyprecyzfikować, które parametry będą zmieniane.



11. Sprawdzić, czy te parametry są zależne od mechanicznych elementów sterowniczych i dezaktywować w razie potrzeby dane elementy sterownicze, dostosowując kodowane bitowo pole wyboru parametru o indeksie 10096.30.

Mechaniczny element nastawczy	Zależne Indeks parametru (moduł poleceń)	Bit Indeks 10096.30	Działanie parametru o indeksie 10096.30 (dezaktywacja mechanicznych elementów nastawczych)
Potencjometr wartości zadanych f1	10096.35 Wartość zadana n_f1	13	Bit nie ustawiony: Ustawienie wartości zadanej f1 na potencjometrze wartości zadanej f1 Bit ustawiony: Ustawienie wartości zadanej f1 poprzez parametr
Przełącznik f2	10096.36 Wartość zadana n_f2	14	Bit nie ustawiony: Ustawienie wartości zadanej f2 na przełączniku f2 Bit ustawiony: Ustawienie wartości zadanej f2 poprzez parametr
Przełącznik t1	8807.0 Rampa rozpędowa t11 8808.0 Rampa hamowania t11	15	Bit nie ustawiony: Ustawienie ramp na przełączniku t1 (czas rampy rozpędowej = czas rampy hamowania) Bit ustawiony: Ustawienie ramp przez parametry

12. Zmienić ustalony parametr.
13. Sprawdzić funkcje MOVIGEAR[®] jednostki napędowej.
- W razie potrzeby należy dostosować ustawienie parametrów.
14. Odłączyć komputer od MOVIGEAR[®] falownika.
15. Przykręcić z powrotem zaślepkę złącza diagnostycznego wraz z uszczelką.
- UWAGA!** Utrata zapewnionego stopnia ochrony w razie niezamontowania lub nieprawidłowego zamontowania zaślepek na złączu diagnostycznym.
- Uszkodzenie MOVIGEAR[®] pokrywy elektroniki.
- Przykręcić z powrotem zaślepkę złącza diagnostycznego wraz z uszczelką.



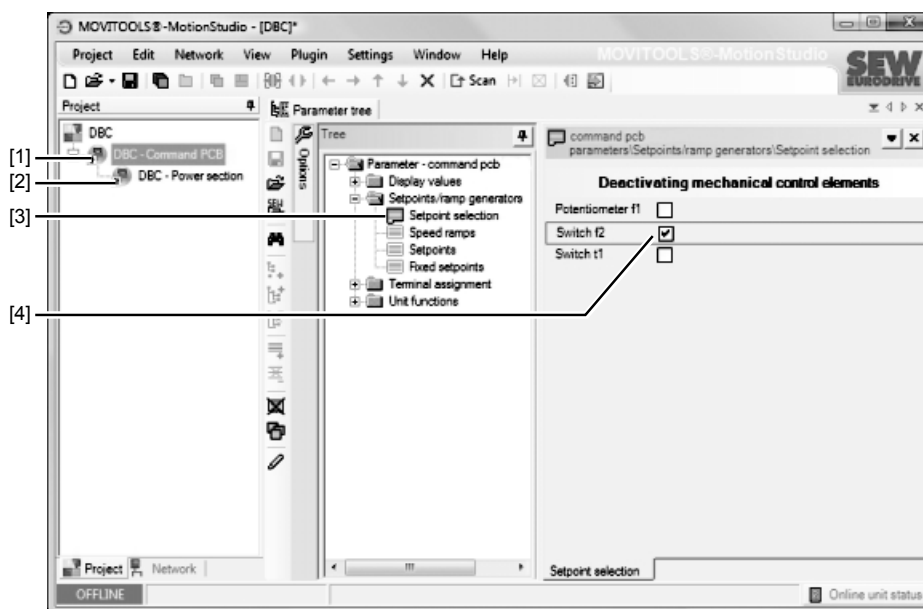
Uruchomienie

Uruchomienie w trybie "Expert"

6.6.2 Przykład "precyzyjnego ustawienia wartości zadanej f2 za pomocą MOVITOOLS® MotionStudio"

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek dot. uruchomienia!
2. Uaktywnić tryb Expert zgodnie z rozdziałem "Uruchomienie w trybie Expert" za pomocą przełącznika DIP S2/1 = "ON".
3. Podłączyć komputer do MOVIGEAR® falownika.
4. Włączyć zasilanie MOVIGEAR® falownika.
5. Uruchomić MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Założyć projekt i zdefiniować sieć.
7. Skonfigurować kanał komunikacyjny na PC.
8. Przeprowadzić skanowanie online.

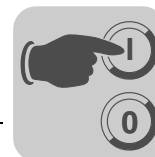
Uzyskany zostanie poniższy lub podobny rezultat:



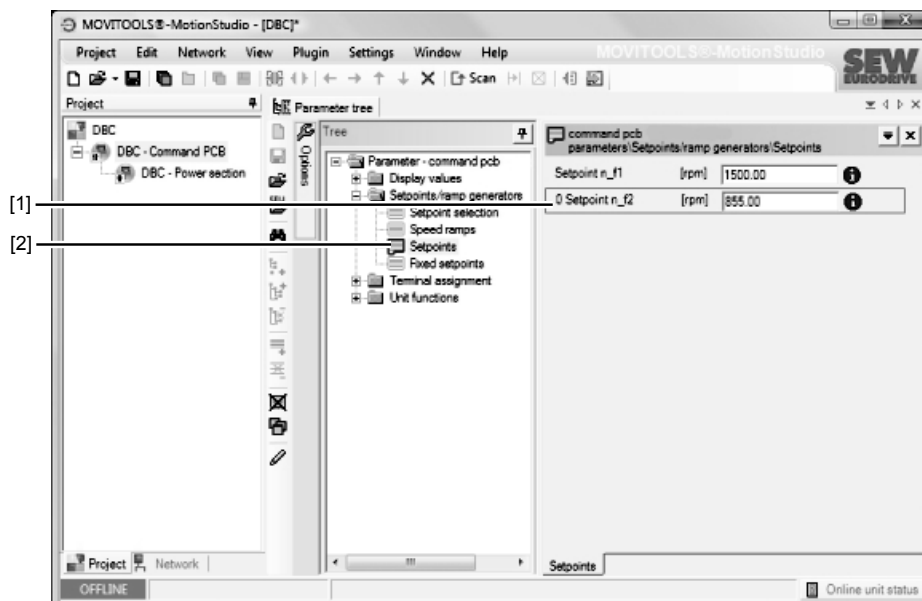
9007201699639691

- [1] Moduł poleceń MOVIGEAR®
- [2] Moduł mocy MOVIGEAR®
- [3] Katalog preselekcji wartości zadanej
- [4] Pole kontrolne przełącznika f2

9. Za pomocą prawego klawisza myszy otworzyć menu kontekstowe MOVIGEAR® modułu poleceń [1] i wybrać punkt menu "Uruchomienie" / "Drzewo parametrów".
10. Otworzyć katalog "Setpoint selection" (Preselekcja wartości zadanej) [3].
Dezaktywować przełącznik f2, uaktywniając pole kontrolne "Przełącznik f2" [4].
11. Otworzyć katalog "Setpoints" (Wartości zadane) [2].



Uzyskany zostanie poniższy lub podobny rezultat:



9007201699868427

Dostosowywać wartość zadaną n_f2 [1] dopóty, dopóki aplikacja nie zacznie pracować optymalnie, np. wartość zadaną parametru = 855 min⁻¹.

12. Odłączyć komputer od MOVIGEAR[®] falownika.

13. Przykręcić z powrotem zaślepkę złącza diagnostycznego wraz z uszczelką.

UWAGA! Utrata zapewnionego stopnia ochrony w razie niezamontowania lub nieprawidłowego zamontowania zaślepek na złączu diagnostycznym.

Uszkodzenie MOVIGEAR[®] pokrywy elektroniki.

- Przykręcić z powrotem zaślepkę złącza diagnostycznego wraz z uszczelką.



Uruchomienie

Wyłączenie funkcji DynaStop® przed uruchomieniem

6.7 Wyłączenie funkcji DynaStop® przed uruchomieniem

6.7.1 Ważne wskazówki dotyczące wyłączenia funkcji DynaStop®



⚠ OSTRZEŻENIE!

Funkcja DynaStop® wyłączana jest poprzez zdjęcie pokrywy elektronicznej urządzenia MOVIGEAR®.

Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.

- Jeśli wyłączenie takie dla instalacji nie jest dopuszczalne, wymagane jest przeprowadzenie dodatkowych czynności (np. mechaniczne rozłączenie wtyków).



⚠ OSTRZEŻENIE!

Ryzyko porażenia prądem wskutek energii generatorowej wytwarzanej podczas ruchu instalacji lub maszyny.

Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.

- Unikać kontaktu komory przyłączeniowej urządzenia MOVIGEAR® z płytą przyłączeniową i złączem wtykowym.
- Jeśli nie da się wykluczyć kontaktu, należy zapewnić odpowiednie pokrywy ochronne.



UWAGA!

Ryzyko uszkodzenia połączeń dla złączy wtykowych wskutek energii generatorowej wytwarzanej podczas ruchu instalacji lub maszyny.

Możliwe uszkodzenie maszyny.

- Aby uniknąć uszkodzenia złącza wtykowego (zniszczenia styków), w celu wyłączenia funkcji DynaStop® należy całkowicie zdjąć pokrywę elektroniczną MOVIGEAR®!

6.7.2 Operacje robocze dotyczące wyłączenia funkcji DynaStop®

1. Stosować się koniecznie do rozdziału "Wskazówki dot. uruchomienia"!
2. Stosować się koniecznie do rozdziału "Wskazówki dotyczące wyłączenia funkcji DynaStop®"!
3. Przełączyć wszystkie komponenty w stan beznapięciowy i zabezpieczyć je zewnętrznym urządzeniem odłączającym przed niezamierzonym włączeniem zasilania.
4. Zdjąć całkowicie pokrywę elektroniczną urządzenia MOVIGEAR®.
5. Tym samym zostanie wyłączona funkcja DynaStop® i instalacja / maszyna może być poruszana mechanicznie przy uwzględnieniu wskazówek w rozdziale "Ważne wskazówki dot. wyłączenia funkcji DynaStop®".



WSKAZÓWKA

Dalsze informacje na temat funkcji DynaStop® zawarto w rozdziałach "Praca" i "Dane techniczne i rysunki wymiarowe".



7 Użytkowanie MOVITOOLS® MotionStudio

7.1 Przez MOVITOOLS® MotionStudio

7.1.1 Zadania

Pakiet oprogramowania umożliwia wykonanie następujących zadań:

- Nawiązywanie komunikacji z urządzeniami
- Wykonywanie funkcji za pomocą urządzeń

7.1.2 Nawiązywanie komunikacji z urządzeniami

W celu skonfigurowania komunikacji z urządzeniami w pakiecie oprogramowania MOVITOOLS® MotionStudio zintegrowany jest serwer komunikacyjny SEW.

Za pomocą serwera komunikacyjnego SEW konfiguruje się **kanały komunikacyjne**. Po jednokrotnej konfiguracji urządzenia komunikują się za pomocą swoich opcji komunikacyjnych poprzez te kanały komunikacyjne. Można używać maksymalnie 4 kanałów komunikacyjnych równocześnie.

MOVITOOLS® MotionStudio obsługuje następujące rodzaje kanałów komunikacyjnych:

- Szeregowe (RS-485) przez konwerter
- SBus przez konwerter
- Ethernet
- EtherCAT
- Fieldbus (PROFIBUS DP/DP-V1)
- Tool Calling Interface

W zależności od urządzenia i jego opcji komunikacyjnych do dyspozycji jest wybór tych kanałów komunikacyjnych.

7.1.3 Wykonywanie funkcji za pomocą urządzeń

Pakiet oprogramowania zapewnia wygodę przy wykonywaniu następujących funkcji:

- Parametryzacja (na przykład w drzewie parametrów urządzenia)
- Uruchomienie
- Wizualizacja i diagnoza
- Programowanie

Aby wykonywać funkcje za pomocą urządzeń, zintegrowano w pakiecie oprogramowania MOVITOOLS® MotionStudio następujące podstawowe komponenty:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®



7.2 Pierwsze kroki

7.2.1 Uruchamianie oprogramowania i zakładanie projektu

Aby uruchomić MOVITOOLS® MotionStudio i założyć projekt, należy postępować w poniższy sposób:

1. Uruchomić MOVITOOLS® MotionStudio z menu start w Windows z następującego punktu menu:
[Start] / [Programy] / [SEW] / [MOVITOOLS®-MotionStudio] / [MOVITOOLS®-MotionStudio]
2. Założyć projekt, określając jego nazwę i miejsce w pamięci.

7.2.2 Nawiązywanie komunikacji i skanowanie sieci

Aby nawiązać komunikację za pomocą MOVITOOLS® MotionStudio i przeskanować swoją sieć, należy postępować w poniższy sposób:

1. Skonfigurować swój kanał komunikacyjny, aby skomunikować się ze swoimi urządzeniami.
2. Przeskanować swoją sieć (skanowanie urządzenia). W tym celu kliknąć na przycisk [Rozpocznij skanowanie sieci] [1] na pasku symboli.



[1]

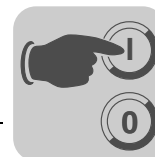
9007200387461515

7.2.3 Dalsze informacje



WSKAZÓWKA

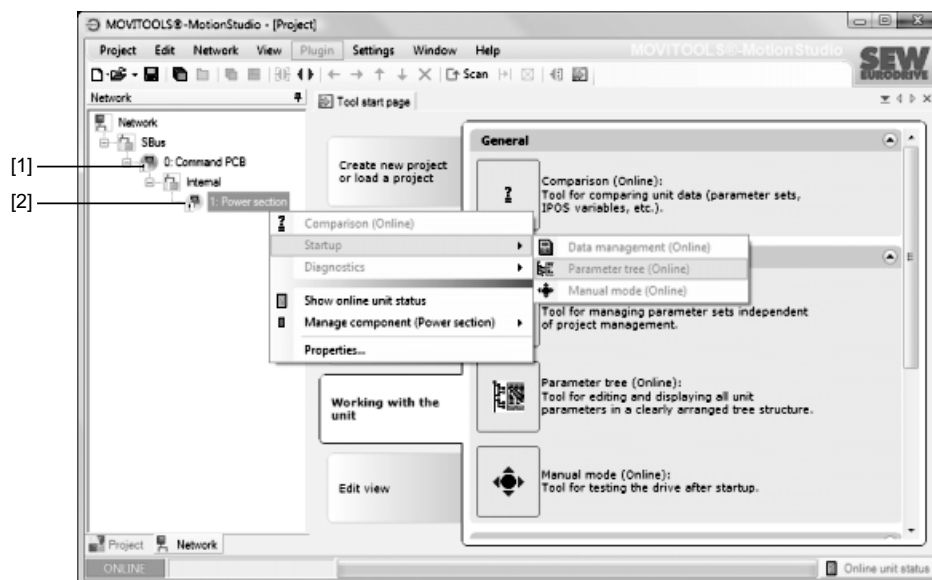
Szczegółowe dane potrzebne do konfiguracji kanału komunikacyjnego znajdziesz w rozdziale "Komunikacja SBus (CAN) przez konwerter złącz".



7.2.4 Konfigurowanie urządzeń

Aby skonfigurować urządzenie, należy wykonać następujące czynności:

1. Zaznaczyć urządzenie w warstwie sieciowej.
2. Prawym klawiszem myszy otwórz menu kontekstowe, aby wyświetlić narzędzia (Tools) potrzebne do skonfigurowania urządzenia.

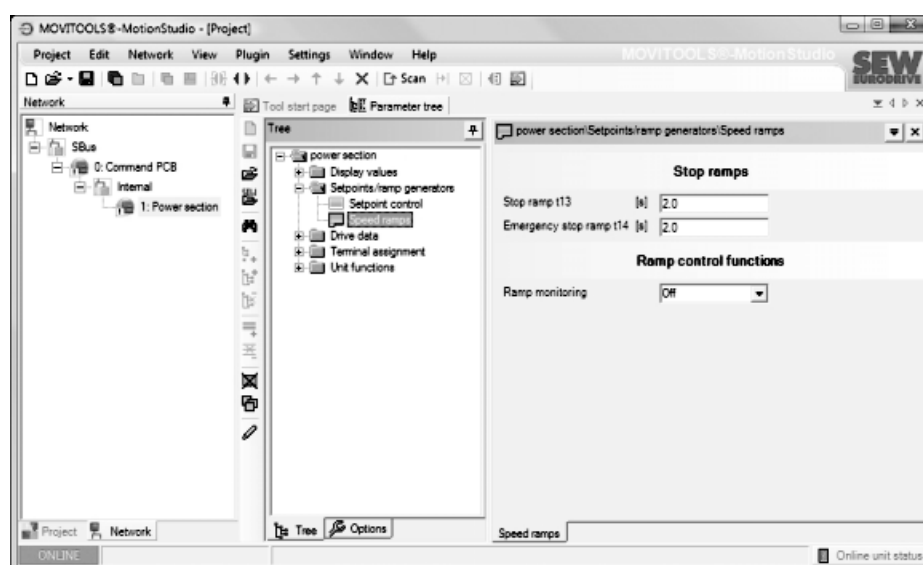


9007201974142091

- [1] Moduł poleceń
- [2] Moduł mocy

Na tym przykładzie przedstawione jest menu kontekstowe z narzędziami dla modułu mocy MOVIGEAR® [2]. Tryb połączenia to "Online", a urządzenie zostało przeskanowane w warstwie sieciowej.

3. Aby skonfigurować urządzenie, należy wybrać narzędzie (na przykład "Drzewo parametrów").



9007202012758411



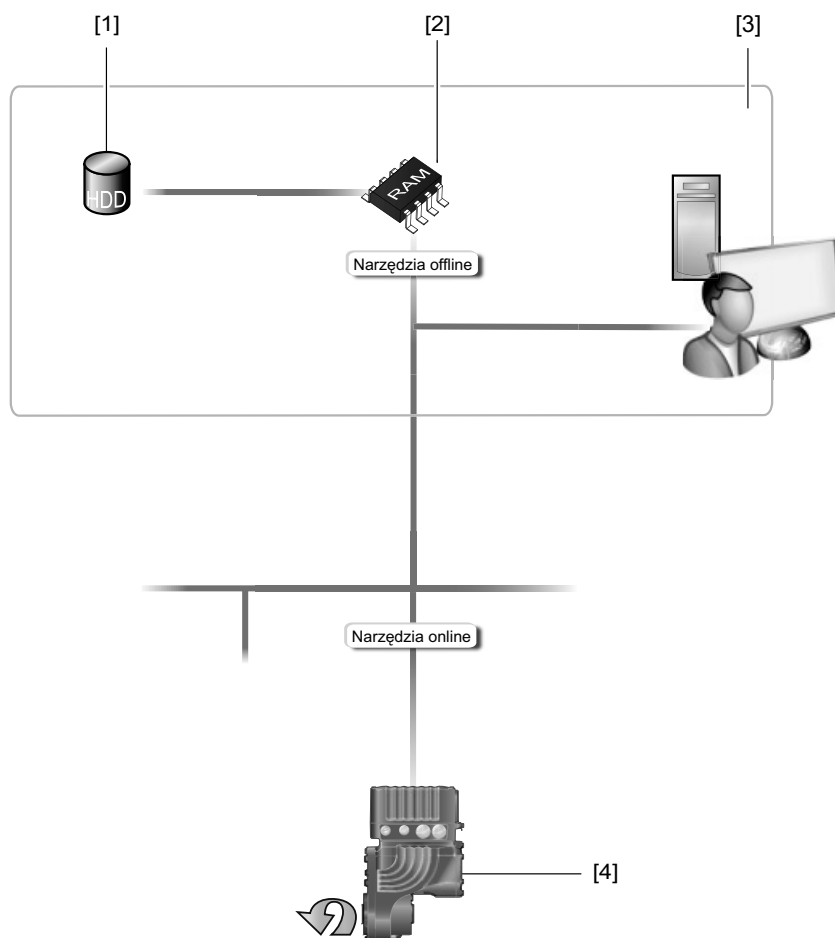
7.3 Tryb połączenia

7.3.1 Przegląd

System MOVITOOLS® MotionStudio rozróżnia tryby połączenia "online" i "offline". Tryb połączenia jest określany samodzielnie przez użytkownika. W zależności od wybranego trybu połączenia dla określonego urządzenia oferowane są narzędzia offline lub online.

Przegląd narzędzi
offline / online

Oba typy narzędzi opisuje następująca ilustracja:



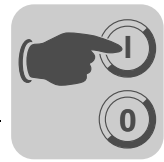
9007202028586507

- [1] Dysk twardy komputera przemysłowego
- [2] Pamięć operacyjna komputera przemysłowego
- [3] Komputer przemysłowy PC
- [4] Urządzenie

Opis narzędzi
offline / online

Oba typy narzędzi opisuje następująca ilustracja:

Tools	Opis
Narzędzia offline	Zmiany za pomocą narzędzi offline oddziałują początkowo "TYLKO" na pamięć operacyjną [2]. - Należy zapisać projekt, aby zapamiętać zmiany na twardym dysku [1] komputera przemysłowego [3]. - Aby przenieść zmiany na swoje urządzenie [4], należy wykonać funkcję "Pobierz (PC->urządzenie)".
Narzędzia online	Zmiany za pomocą narzędzi online oddziałują początkowo "TYLKO" na urządzenie [4]. - Aby przenieść zmiany do pamięci operacyjnej [2], należy wykonać funkcję "Wyślij (urządzenie->PC)". - Należy zapisać projekt, aby zapamiętać zmiany na twardym dysku [1] komputera przemysłowego [3].



WSKAZÓWKA

- Tryb połączenia "Online" **NIE** stanowi komunikatu zwrotnego o istnieniu połączenia z urządzeniem ani o gotowości urządzenia do komunikacji. Jeśli taki komunikat zwrotny jest potrzebny, należy zastosować się do punktu "Ustawianie cyklicznego testu dostępności" w pomocy online (lub w instrukcji) systemu MOVITOOLS® MotionStudio.
- Polecenia zarządzania projektem (na przykład "Pobierz", "Wyślij" itd.), stan online urządzenia, jak również funkcja "skanowania urządzeń" działają niezależnie od ustawionego trybu połączenia.
- System MOVITOOLS® MotionStudio uruchamia się w trybie połączenia ustawionym przed zamknięciem.

7.3.2 Ustawienie trybu połączenia (online lub offline)

Aby ustawić tryb połączenia, należy postępować w następujący sposób:

1. Wybierz żądany tryb połączenia:
 - "Przejdź do trybu online" [1], dla funkcji (narzędzi online), które mają oddziaływać bezpośrednio na urządzenie.
 - "Przejdź do trybu offline" [2], dla funkcji (narzędzi offline), które mają oddziaływać na projekt.



9007200389198219

[1] Symbol "Przejdź do trybu online"

[2] Symbol "Przejdź do trybu offline"

2. Zaznaczyć węzeł urządzeń
3. Prawym klawiszem myszy otwórz menu kontekstowe, aby wyświetlić narzędzia (Tools) potrzebne do skonfigurowania urządzenia.



7.4 Komunikacja SBus (CAN) przez konwerter złącz

7.4.1 Sterowanie przez konwerter złącz (SBus)

Ponieważ to urządzenie obsługuje opcję komunikacji "SBus", do zastosowań przemysłowych można użyć konwerter złącza.

Konwerter złącza jest dodatkowym sprzętem, który można zamówić w SEW-EURODRIVE. Dzięki niemu można połączyć komputer przemysłowy z odpowiednią opcją komunikacji w urządzeniu.

W poniższej tabeli przedstawiono dostępne rodzaje konwerterów złącza (opcja):

Rodzaj konwertera złącz (opcja)	Nr zamów.	Zakres dostawy
Pakiet PC-CAN firmy SEW-EURODRIVE	2 821 449 8	Konwerter PC-CAN i przewód z adapterem do połączenia konwertera PC-CAN z falownikiem MOVIGEAR®
Konwerter PC-CAN firmy SEW-EURODRIVE	1 821 059 7	Wchodzący w zakres dostawy prefabrykowany przewód nie jest przeznaczony do użytku z jednostkami napędowymi MOVIGEAR® <u>nie</u> .
Konwerter PC-CAN PCAN-USB ISO firmy PEAK-System	IPEH 002022	bez przewodu przyłączeniowego
Przewód z adapterem	1 812 386 4	Przewód z adapterem do połączenia konwertera PC-CAN z falownikiem MOVIGEAR®

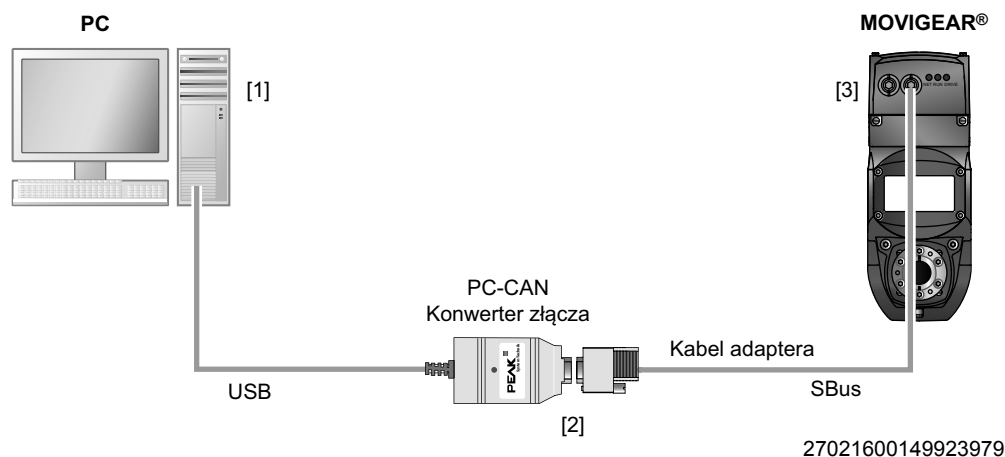
7.4.2 Uruchamianie interfejsu USB-CAN

Przegląd

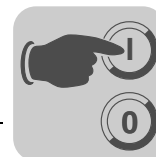
Poniżej znajduje się opis, w jaki sposób należy podłączyć interfejs PC-CAN marki SEW do złącza SBus urządzeń użytkownika i o czym należy przy tym pamiętać.

Podłączanie konwertera USB-CAN do urządzenia

Na graficznej prezentacji widoczny jest sposób połączenia konwertera PC-CAN [2] poprzez złącze SBus z urządzeniem [3] i komputerem PC [1]:



- [1] PC
- [2] Interfejs USB-CAN z przewodem z adapterem
- [3] Złącze diagnostyczne MOVIGEAR®



7.4.3 Konfiguracja komunikacji przez SBus

Warunkiem jest połączenie SBus pomiędzy komputerem a urządzeniami, które mają być skonfigurowane. Można to uzyskać dzięki interfejsowi USB-CAN.

Aby skonfigurować połączenie SBus, należy postępować w poniższy sposób:

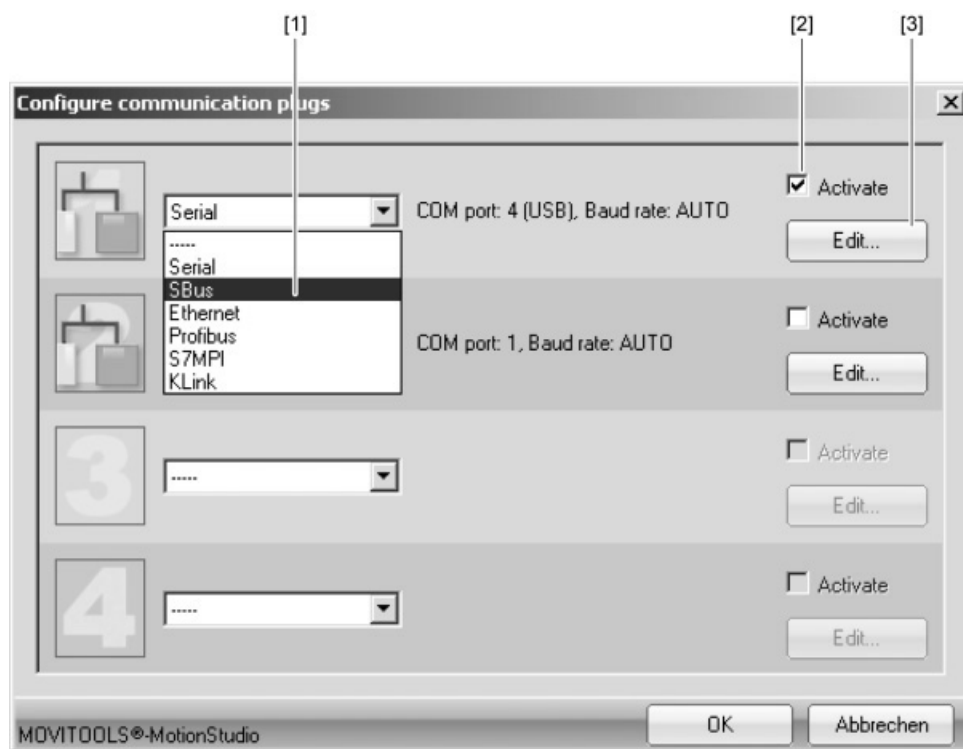
1. Kliknąć na symbol "Konfiguruj przyłącza komunikacyjne" [1] na pasku symboli.



[1]
9007200388082827

[1] Symbol "Konfiguruj złącza komunikacyjne"

W rezultacie otworzy się okno "Configure communication plugs" (konfiguruj złącza komunikacyjne).



1166386443

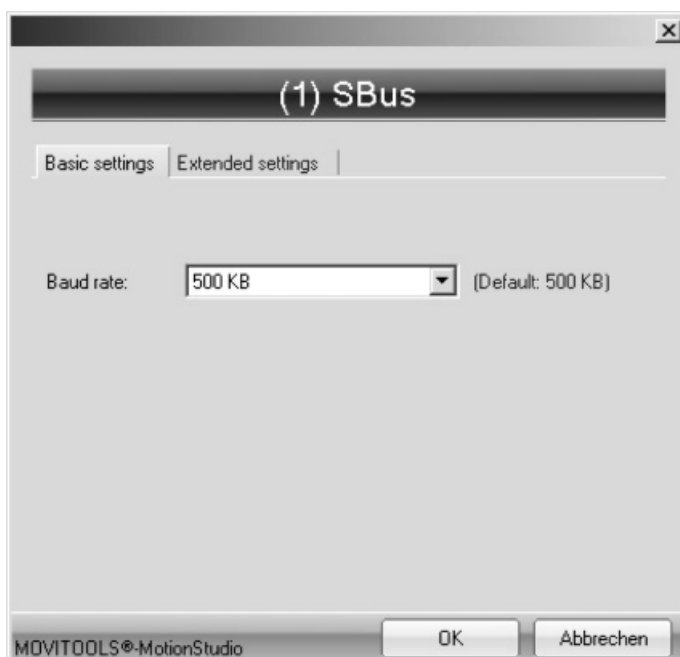
- [1] Pasek wyboru "trybu komunikacji"
- [2] Pole kontrolne "uaktywnij"
- [3] Przycisk [Edytuj]

2. Wybrać z listy wyboru [1] typ komunikacji "SBus".

W tym przykładzie pierwszy Kanał komunikacyjny uaktywniony jest dla typu komunikacji "SBus" [2].



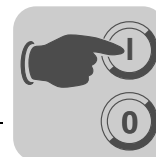
3. Kliknąć na przycisk [Edit] (Edytuj) [3] w prawej części okna "Configure communication connections" (Konfiguruj złącza komunikacyjne).



1166386443

Jako rezultat wyświetlone zostaną ustawienia typu komunikacji "SBus".

4. W razie potrzeby zmienić zadane parametry komunikacji w zakładkach [Basic settings] (Ustawienia podstawowe) i [Advanced settings] (Ustawienia rozszerzone). Postępować przy tym zgodnie ze szczegółowym opisem parametrów komunikacji.



7.4.4 Parametry komunikacji dla SBus

Poniższa tabela przedstawia [Basic settings] (Ustawienia podstawowe) dla kanału komunikacyjnego SBus:

Parametry komunikacji	Opis	Wskazówka
Prędkość transmisji	Prędkość transmisji, z jaką komunikuje się podłączony komputer przez kanał komunikacyjny z urządzeniem w sieci.	- Wartości możliwe do ustawienia (dozwolona całkowita długość przewodów): 500 kbodów (50 m) (ustawienie domyślne) 1 Mbod (25 m) - Wszystkie podłączone urządzenia muszą obsługiwać tę samą prędkość transmisji.

Poniższa tabela przedstawia [Advanced settings] (Ustawienia rozszerzone) dla kanału komunikacyjnego SBus:

Parametry komunikacji	Opis	Wskazówka
Telegramy parametrów	Telegram z pojedynczym parametrem	Jest wykorzystywany, aby przesłać pojedynczy parametr urządzenia.
Telegramy Multibyte	Telegram z kilkoma parametrami	Jest wykorzystywany, aby przesłać kompletny zestaw parametrów jednego urządzenia
Timeout	Czas oczekiwania w [ms], jest czasem oczekiwania przez urządzenie Master na odpowiedź z urządzenia Slave.	- Ustawienie domyślne: 100 ms (telegram parametru) 350 ms (telegram Multibyte) - Tę wartość należy zwiększyć, jeśli przy skanowaniu sieci nie wszystkie urządzenia są znajdowane.
Powtórzenia	Liczba powtórzeń zapytania po przekroczeniu timeout	Ustawienie domyślne: 3



7.5 Wykonywanie funkcji za pomocą urządzeń

7.5.1 Parametryzowanie urządzeń

Parametryzowanie urządzeń następuje w drzewie parametrów. Przedstawia ono wszystkie parametry urządzeń, pogrupowane w katalogach.

Za pomocą menu kontekstowego i paska symboli można zarządzać parametrami urządzenia. Sposób odczytywania lub zmiany parametrów urządzenia przedstawiają poniższe kroki.

7.5.2 Odczyt lub zmiana parametrów urządzenia

Aby odczytać lub zmienić parametry urządzeń, należy postąpić następująco:

1. Przejść dożądanego widoku (widok projektu lub widok sieci)
2. Wybrać żądany tryb połączenia:
 - Aby odczytać lub zmienić parametry bezpośrednio dla **urządzenia**, należy kliknąć ikonę "Przejdź do trybu online" [1].
 - Aby odczytać lub zmienić parametry w **projekcie**, należy kliknąć ikonę "Przejdź do trybu offline" [2].

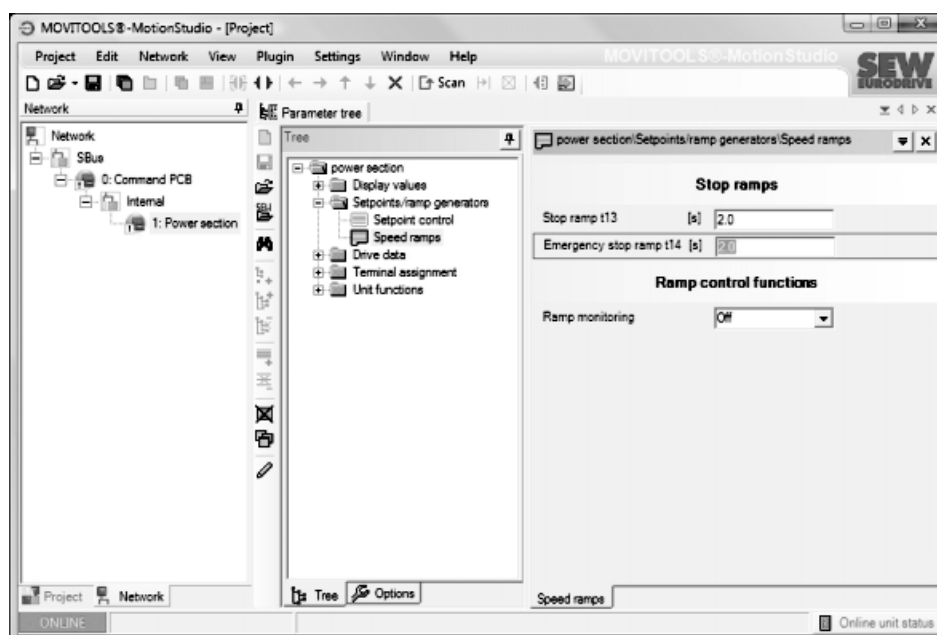


9007200389198219

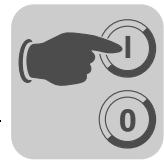
[1] Symbol "Przejdź do trybu online"

[2] Symbol "Przejdź do trybu offline"

3. Wybrać urządzenie, które będzie parametryzowane.
4. Otworzyć menu kontekstowe i wybrać polecenie [Parameter tree] (Drzewo parametrów)
W odpowiedzi zostaje wyświetlony widok "drzewa parametrów" z prawej strony ekranu.
5. "Drzewo parametrów" należy rozłożyć aż do żądanego węzła.



4718989195



6. Kliknąć dwukrotnie, aby wyświetlić określoną grupę parametrów urządzeń.
7. Po zmianie wartości numerycznych w polach wprowadzania danych należy je zatwierdzić przyciskiem Enter.



WSKAZÓWKA

Szczegółowe dane dotyczące parametrów urządzeń zawiera rozdział "Parametry".

7.5.3 Uruchamianie urządzeń (Online)

Aby uruchomić urządzenia (Online), należy postępować w poniższy sposób:

1. Przejść do widoku sieci.
2. Kliknąć na symbol "Przejdź do trybu online" [1] na pasku narzędzi.



[1]

9007200438771211

[1] Symbol "Przejdź do trybu online"

3. Wybrać urządzenie, które będzie uruchamianie.
4. Otworzyć menu kontekstowe i wybrać polecenie [Startup] / [Startup] (Uruchomienie / Uruchomienie)
Jako rezultat otworzy się asystent uruchamiania.
5. Należy postępować według wskazówek asystenta uruchamiania i na zakończenie załadować dane uruchamiania do swojego urządzenia.

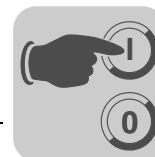


8 Parametry

8.1 Zestawienie parametrów modułu poleceń

8.1.1 Wartości wskazań

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>stan urządzenia</u>			
Stan urządzenia			
8310.0	Tryb pracy	[Tekst]	
10095.1	Tryb uruchamiania	[Tekst]	
Przełączniki DIP			
9621.10, bit 0	Pozycja przełącznika DIP S1/1	[Pole bitu]	
9621.10, bit 1	Pozycja przełącznika DIP S1/2	[Pole bitu]	
9621.10, bit 2	Pozycja przełącznika DIP S1/3	[Pole bitu]	
9621.10, bit 3	Pozycja przełącznika DIP S1/4	[Pole bitu]	
9621.10, bit 4	Pozycja przełącznika DIP S2/1	[Pole bitu]	
9621.10, bit 5	Pozycja przełącznika DIP S2/2	[Pole bitu]	
9621.10, bit 6	Pozycja przełącznika DIP S2/3	[Pole bitu]	
9621.10, bit 7	Pozycja przełącznika DIP S2/4	[Pole bitu]	
Przełącznik f2, t1			
10096.27	Pozycja przełącznika f2	0,1,2, – 10	
10096.29	Pozycja przełącznika t1	0,1,2, – 10	
Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>analogowe wartości zadane</u>			
10096.28	Pozycja potencjometru wartości zadanych f1	0 – 10	1 jednostka = 0,001
Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>wejść binarnych</u>			
Wejścia binarne			
10096.34	Konfiguracja zacisków	[Tekst]	
8334.0, bit 1	Status wejścia binarnego DI01	[Pole bitu]	
8334.0, bit 2	Status wejścia binarnego DI02	[Pole bitu]	
8334.0, bit 3	Status wejścia binarnego DI03	[Pole bitu]	
8334.0, bit 4	Status wejścia binarnego DI04	[Pole bitu]	
8335.0	Funkcja wejścia binarnego DI01	[Tekst]	
8336.0	Funkcja wejścia binarnego DI02	[Tekst]	
8337.0	Funkcja wejścia binarnego DI03	[Tekst]	
8338.0	Funkcja wejścia binarnego DI04	[Tekst]	
Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>Wyjścia binarne</u>			
[Tekst]	Wyjście binarne patrz moduł mocy		



Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>dane urządzeń</u>			
Poziom poleceń			
–	Rodzina urządzeń	[Tekst]	
9701.1, 9701.2, 9701.3, 9701.4, 9701.5	Nazwy urządzeń	[Tekst]	
9823.1, 9823.2, 9823.3, 9823.4, 9823.5	Sygnatura urządzenia	[Tekst]	
9701.30	Oprogramowanie sprzętowe poziomu poleceń	[Tekst]	
9701.31	Oprogramowanie sprzętowe stanu poziomu poleceń	[Tekst]	
Dezaktywacja mechanicznych elementów nastawczych			
10096.30, bit 13	Potencjometr f1	[Pole bitu]	
10096.30, bit 14	Przełącznik f2	[Pole bitu]	
10096.30, bit 15	Przełącznik t1	[Pole bitu]	



Parametry

Zestawienie parametrów modułu poleceń

8.1.2 Parametry z możliwością modyfikowania

Miejsce zapisu



WSKAZÓWKA

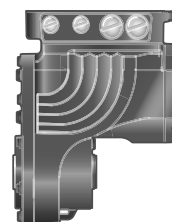
Następujące parametry zapisywane są w jednostce napędowej.

Jeśli np. w przypadku interwencji serwisowej następuje wymiana jednostki napędowej, należy ponownie dokonać ewentualnych zmian w tychże parametrach.

W przypadku wymiany pokrywy elektroniki zmiany te pozostaną zachowane.



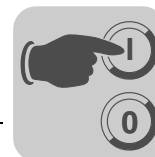
Pokrywa elektroniczna



Jednostka napędowa

Wartości zadane / integratory

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu polecenia \ wartości zadane/integratory \ <u>preselekcja wartości zadanych</u>			
Dezaktywacja mechanicznych elementów nastawczych			
10096.30, bit 13	Potencjometr wartości zadanych f1	0 = aktywne 1 = nieaktywne	
10096.30, bit 14	Przełącznik f2	0 = aktywne 1 = nieaktywne	
10096.30, bit 15	Przełącznik t1	0 = aktywne 1 = nieaktywne	
Parametry modułu polecenia \ wartości zadane/integratory \ <u>liniowa zmiana prędkości obrotowych</u>			
8807.0	t11 rampa rozpędowa	0,00 – <u>1,00</u> – 60,00 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8808.0	t11 rampa hamująca	0,00 – <u>1,00</u> – 60,00 [s]	1 jednostka = 0,001 s
Parametry modułu polecenia \ wartości zadane/integratory \ <u>wartości zadane</u>			
10096.35	Wartość zadana n_f1	0,00 – <u>1500,00</u> – 2000,00 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
10096.36	Wartość zadana n_f2	0,00 – <u>200,00</u> – 2000,00 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
Parametry modułu polecenia \ wartości zadane/integratory \ <u>stałe wartości zadane</u>			
8489.0	Stała wartość zadana n0	– 2000,00 – <u>200,00</u> – 2000,00 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8490.0	Stała wartość zadana n1	– 2000,00 – <u>750,00</u> – 2000,00 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8491.0	Stała wartość zadana n2	– 2000,00 – <u>1500,00</u> – 2000,00 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
10096.31	Stała wartość zadana n3	– 2000,00 – <u>2000,00</u> [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹



Funkcje zacisków

Indeks	Tekst	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu poleceń \ funkcje zacisków \ <u>wejścia binarne</u>			
10096.34	Konfiguracja zacisków	0 = konfiguracja przełączania wartości zadanych, lewo/stop, prawo/stop 1 = konfiguracja stałej wartości zadanej 2, stałej wartości zadanej 1, zezwolenia/zatrzymania 2 = konfiguracja przełączania wartości zadanych, /zew. Zaciski, zezwolenie/stop 3 = potencjometr silnika w prawo 4 = potencjometr silnika w lewo	
8334.0, bit 1	Status wejścia binarnego DI01	[Pole bitu]	
8334.0, bit 2	Status wejścia binarnego DI02	[Pole bitu]	
8334.0, bit 3	Status wejścia binarnego DI03	[Pole bitu]	
8334.0, bit 4	Status wejścia binarnego DI04	[Pole bitu]	
8335.0	Funkcja wejścia binarnego DI01	Prawo/stop (ustawienie fabryczne)	
8336.0	Funkcja wejścia binarnego DI02	Lewo/stop (ustawienie fabryczne)	
8337.0	Funkcja wejścia binarnego DI03	Przełączanie wartości zadanych (ustawienie fabryczne)	
8338.0	Funkcja wejścia binarnego DI04	Reset (stała funkcja)	
Parametry modułu poleceń \ funkcje zacisków \ <u>wyjścia binarne</u>			
[Tekst]	Wyjście binarne DO01 patrz moduł mocy		

Funkcje urządzenia

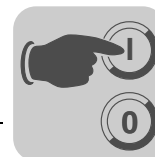
Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu poleceń \ funkcje urządzenia \ <u>Setup</u>			
8594.0	Ustawienie fabryczne	0 = nie 1 = Standard 2 = stan fabryczny	



8.2 Zestawienie parametrów modułu mocy

8.2.1 Wartości wskazań

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ <u>Wartości procesowe</u>			
Wartości rzeczywiste napędu			
8318.0	Rzeczywista prędkość obrotowa	[min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8501.0	Wskazanie użytkownika	[Tekst]	
Wartości prądów wyjściowych			
8321.0	Wyjściowe pozorne natężenie prądu	[% I _N]	1 jedn. = 0,001 % I _N
8322.0	Wartość skuteczna prądu wyjściowego	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8326.0	Wyjściowe pozorne natężenie prądu	[A]	1 jednostka = 0,001 A
Wartości rzeczywiste dla urządzenia			
8325.0	Napięcie obwodu pośredniego	[V]	1 jednostka = 0.001 V
8730.0	Obciążenie urządzenia	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8327.0	Temperatura radiatora	[°C]	1 jednostka = 1 °C
Status silnika			
8323.0	Obciążenie silnika	[%]	1 jednostka = 0,001 %
9872.255	Temperatura silnika	[°C]	1 jedn. = 10 ⁻⁶ °C
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ <u>Stan urządzenia</u>			
Stan urządzenia			
9702.2	Status modułu mocy	[Tekst]	
9702.7	Stan napędu	[Tekst]	
9702.5	Kod błędu	[Tekst]	
10071.1	Kod błędu uzupełniający	[Tekst]	
10404.5	Źródło błędu	[Tekst]	
Dane statystyczne			
8328.0	Czas pracy	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8329.0	Czas stanu zezwolenia	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8330.0	Praca	[kWh]	1 jednostka = 1Ws = 1/3600000
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ <u>Wyjścia binarne</u>			
Wyjścia binarne			
8349.0, bit 1	Wyjście binarne DO01, stan (przełącznik sygnalizacyjny K1)	[Pole bitu]	
8350.0	Wyjście binarne DO01, funkcja (przełącznik sygnalizacyjny K1)	[Tekst]	
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ <u>Dane urządzenia</u>			
Urządzenie podstawowe			
9701.10	Rodzina urządzeń	[Tekst]	
9701.11	Rozpoznawanie wariantów	[Tekst]	
9701.1 – 9701.5	Nazwa urządzenia	[Tekst]	
10204.2	Wersja wykonania urządzenia	[Tekst]	
9823.1 – 9823.5	Sygnatura urządzenia	[Tekst]	
8361.0	Prąd znamionowy urządzenia (skuteczny)	[A]	1 jednostka = 0,001 A
10079.9	Wielkość silnika	[Tekst]	
9610.1	Moment znamionowy silnika	[Nm]	1 jedn. = 0,00001 Nm (10 ⁻⁵)



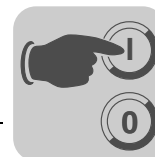
Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Oprogramowanie sprzętowe urządzenia podstawowego			
9701.30, 9701.31	Oprogramowanie sprzętowe urządzenia podstawowego	[Tekst]	
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ dane przekładni:			
10079.3	Przełożenie przekładni "licznik" (tylko w połączeniu z jednostkami napędowymi MOVIGEAR®)	[Tekst]	
10079.4	Przełożenie przekładni "mianownik" (tylko w połączeniu z jednostkami napędowymi MOVIGEAR®)	[Tekst]	
–	Przełożenie przekładni (tylko w połączeniu z jednostkami napędowymi MOVIGEAR®)	[Tekst]	
10079.5	Liczba stopni przekładni (tylko w połączeniu z jednostkami napędowymi MOVIGEAR®)	[Tekst]	
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ pamięci błędów 0-4 \ pamięci błędów t-0			
Status błędów			
8366.0	Błąd t-0 kod błędu	[Tekst]	
10072.1	Błąd t-0 uzupełniający kod błędu	[Tekst]	
8883.0	Błąd t-0 wewnętrzny	[Tekst]	
10404.6	Źródło błędu t-0	[Tekst]	
Wartości rzeczywiste napędu			
8401.0	Rzeczywista prędkość obrotowa t-0	[min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8406.0	Pozorny prąd wyjściowy t-0	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8411.0	Wyjściowy prąd skuteczny t-0	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8416.0	Obciążenie urządzenia t-0	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8441.0	Obciążenie silnika t-0	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8421.0	Napięcie obwodu pośredniego t-0	[V]	1 jednostka = 0,001 V
Stan urządzenia			
8391.0	Stan modułu mocy t-0	[Tekst]	
8426.0	Liczba godzin włączenia t-0	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8431.0	Liczba godzin odblokowania t-0	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
10083.1	Praca t-0	[kWh]	1 jednostka = 1Ws = 1/3600000
Temperatury			
8396.0	Temperatura radiatora t-0	[°C]	1 jednostka = 1 °C
10070.1	Temperatura silnika t-0	[°C]	1 jedn. = 10 ⁻⁶ °C
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ pamięci błędów 0-4 \ pamięci błędów t-1			
Status błędów			
8367.0	Błąd t-1 kod błędu	[Tekst]	
10072.2	Błąd t-1 uzupełniający kod błędu	[Tekst]	
8884.0	Błąd t-1 wewnętrzny	[Tekst]	
10404.7	Źródło błędu t-1	[Tekst]	
Wartości rzeczywiste napędu			
8402.0	Rzeczywista prędkość obrotowa t-1	[min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8407.0	Pozorny prąd wyjściowy t-1	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8412.0	Wyjściowy prąd skuteczny t-1	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8417.0	Obciążenie urządzenia t-1	[%]	1 jednostka = 0,001 %



Parametry

Zestawienie parametrów modułu mocy

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
8442.0	Obciążenie silnika t-1	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8422.0	Napięcie obwodu pośredniego t-1	[V]	1 jednostka = 0,001 V
Stan urządzenia			
8392.0	Status modułu mocy t-1	[Tekst]	
8427.0	Liczba godzin włączenia t-1	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8432.0	Liczba godzin odblokowania t-1	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
10083.2	Praca t-1	[kWh]	1 jednostka = 1Ws = 1/3600000
Temperatury			
8397.0	Temperatura radiatora t-1	[°C]	1 jednostka = 1 °C
10070.2	Temperatura silnika t-1	[°C]	1 jedn. = 10 ⁻⁶ °C
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ pamięci błędów 0-4 \ <u>pamięci błędów t-2</u>			
Status błędów			
8368.0	Błąd t-2 kod błędu	[Tekst]	
10072.3	Błąd t-2 uzupełniający kod błędu	[Tekst]	
8885.0	Błąd t-2 wewnętrzny	[Tekst]	
10404.8	Źródło błędu t-2	[Tekst]	
Stan wejścia-wyjścia			
Wartości rzeczywiste napędu			
8403.0	Rzeczywista prędkość obrotowa t-2	[min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8408.0	Pozorny prąd wyjściowy t-2	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8413.0	Wyjściowy prąd skuteczny t-2	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8418.0	Obciążenie urządzenia t-2	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8443.0	Obciążenie silnika t-2	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8423.0	Napięcie obwodu pośredniego t-2	[V]	1 jednostka = 0,001 V
Stan urządzenia			
8393.0	Status modułu mocy t-2	[Tekst]	
8428.0	Liczba godzin włączenia t-2	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8433.0	Liczba godzin odblokowania t-2	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
10083.3	Praca t-2	[kWh]	1 jednostka = 1Ws = 1/3600000
Temperatury			
8398.0	Temperatura radiatora t-2	[°C]	1 jednostka = 1 °C
10070.3	Temperatura silnika t-2	[°C]	1 jedn. = 10 ⁻⁶ °C
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ pamięci błędów 0-4 \ <u>pamięci błędów t-3</u>			
Status błędów			
8369.0	Błąd t-3 kod błędu	[Tekst]	
10072.4	Błąd t-3 uzupełniający kod błędu	[Tekst]	
8886.0	Błąd t-3 wewnętrzny	[Tekst]	
10404.9	Źródło błędu t-3	[Tekst]	
Wartości rzeczywiste napędu			
8404.0	Rzeczywista prędkość obrotowa t-3	[min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8409.0	Pozorny prąd wyjściowy t-3	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8414.0	Wyjściowy prąd skuteczny t-3	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8419.0	Obciążenie urządzenia t-3	[%]	1 jednostka = 0,001 %



Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
8444.0	Obciążenie silnika t-3	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8424.0	Napięcie obwodu pośredniego t-3	[V]	1 jednostka = 0,001 V
Stan urządzenia			
8394.0	Status modułu mocy t-3	[Tekst]	
8429.0	Liczba godzin włączenia t-3	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8434.0	Liczba godzin odblokowania t-3	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
10083.4	Praca t-3	[kWh]	1 jednostka = 1Ws = 1/3600000
Temperatury			
8399.0	Temperatura radiatora t-3	[°C]	1 jednostka = 1 °C
10070.4	Temperatura silnika t-3	[°C]	1 jedn. = 10 ⁻⁶ °C
Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ pamięci błędów 0-4 \ <u>pamięci błędów t-4</u>			
Status błędów			
8370.0	Błąd t-4 kod błędu	[Tekst]	
10072.5	Błąd t-4 uzupełniający kod błędu	[Tekst]	
8887.0	Błąd t-4 wewnętrzny	[Tekst]	
10404.10	Źródło błędu t-4	[Tekst]	
Wartości rzeczywiste napędu			
8405.0	Rzeczywista prędkość obrotowa t-4	[min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8410.0	Pozorny prąd wyjściowy t-4	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8415.0	Wyjściowy prąd skuteczny t-4	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8420.0	Obciążenie urządzenia t-4	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8445.0	Obciążenie silnika t-4	[%]	1 jednostka = 0,001 %
8425.0	Napięcie obwodu pośredniego t-4	[V]	1 jednostka = 0.001 V
Stan urządzenia			
8395.0	Status modułu mocy t-4	[Tekst]	
8430.0	Liczba godzin włączenia t-4	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
8435.0	Liczba godzin odblokowania t-4	[h]	1 jednostka = 1 min = 1/60 h
10083.5	Praca t-4	[kWh]	1 jednostka = 1Ws = 1/3600000
Temperatury			
8400.0	Temperatura radiatora t-4	[°C]	1 jednostka = 1 °C
10070.5	Temperatura silnika t-4	[°C]	1 jedn. = 10 ⁻⁶ °C



Parametry

Zestawienie parametrów modułu mocy

8.2.2 Parametry z możliwością modyfikowania

Miejsce zapisu



WSKAZÓWKA

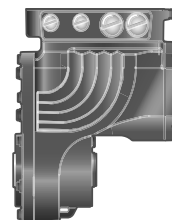
Następujące parametry zapisywane są w jednostce napędowej.

Jeśli np. w przypadku interwencji serwisowej następuje wymiana jednostki napędowej, należy ponownie dokonać ewentualnych zmian w tychże parametrach.

W przypadku wymiany pokrywy elektroniki zmiany te pozostaną zachowane.



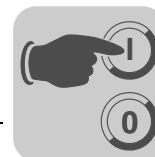
Pokrywa elektroniczna



Jednostka napędowa

Wartości zadane / integratory

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu mocy \ wartości zadane/integratory \ kontrola wartości zadanych			
Wartość zadana — funkcja zatrzymania			
8578.0	Wartość zadana — funkcja zatrzymania	0 = <u>wył.</u> 1 = <u>wł.</u>	
8579.0	Wartość zadana zatrzymania	160 – 500 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8580.0	Offset startu	0 – 30 – 500 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
Parametry modułu mocy \ wartości zadane/integratory \ liniowa zmiana prędkości obrotowej			
Sygnal zatrzymania liniowo zmienny			
8476.0	Rampa zatrzymania t13	0,0 – 2,0 – 2000,0 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8477.0	Sygnal liniowo zmienny zatrzymania awaryjnego t14	0,0 – 2,0 – 2000,0 [s]	1 jednostka = 0,001 s
Funkcje kontrolne ramp			
8928.0	Kontrola sygnału liniowo zmiennego	0 = <u>wył.</u> 1 = <u>wł.</u>	
Parametry modułu mocy \ wartości zadane/integratory \ potencjometr silnika			
8486.0	Rampa t3 rozpędowa	0,2 – 20,0 – 2000,0 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8487.0	Rampa t3 hamująca	0,2 – 20,0 – 2000,0 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8488.0	Zapis ostatniej wartości zadanej	0 = <u>nie</u> 1 = <u>tak</u>	



Dane napędu



UWAGA!

Ryzyko uszkodzenia jednostki napędowej MOVIGEAR®.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Przed zmianą granicy momentu obrotowego należy skonsultować się z firmą SEW-EURODRIVE.

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu mocy \ dane napędu \ <u>parametry silnika</u>			
Tryb pracy silnika			
8574.0	Tryb pracy (wartość wskazania)	• 16 = Serwo • 18 = Serwo & IPOS	
Kierunek obrotów silnika			
8537.0	Odwrócenie kierunku obrotów (wartość wskazania)	• 0 = <u>wył.</u> • 1 = <u>wł.</u>	
Modulacja			
8827.0	Częstotliwość PWM (wartość wskazania)	• 0 = 4 kHz • 1 = 8 kHz	
Parametry modułu mocy \ dane napędu \ <u>funkcje kontrolne</u>			
Nadzór prędkości obrotowej			
8557.0	Nadzór prędkości obrotowej	• 0 = <u>wył.</u> • 1 = poprzez silnik • 2 = poprzez generator • 3 = <u>poprzez silnik/generator</u>	
8558.0	Czas opóźnienia kontroli prędkości obrotowej	0,00 – <u>1,00</u> – 10,00 [s]	1 jednostka = 0,001 s
Parametry modułu mocy \ dane napędu \ <u>wartości graniczne</u>			
Ograniczenia wartości zadanych			
8516.0	Minimalna prędkość obrotowa	0,0 – <u>200,0</u> – 2000,0 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8517,0	Maksymalna prędkość obrotowa	0,0 – 200,0 – <u>2000,0</u> [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
Ograniczenia napędu			
8518.0	Granica prądu	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: 0 – <u>250</u> – 400 [%I _N]	1 jedn. = 0,001 %I _N
		W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: 0 – <u>250</u> – 300 [%I _N]	1 jedn. = 0,001 %I _N
9951.3	Skuteczna granica prądu	Tylko w połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: 0 – 400 [%I _N]	1 jedn. = 0,001 %I _N
8688.0	Granica momentu obrotowego	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: 0 – <u>250</u> – 400 [%I _N]	1 jedn. = 0,001 %I _N
		W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: 0 – <u>250</u> – 300 [%I _N]	1 jedn. = 0,001 %I _N

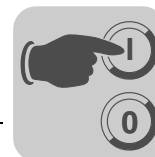


Parametry

Zestawienie parametrów modułu mocy

Funkcje zacisków

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu mocy \ rozkład wyprowadzeń \ <u>wyjścia binarne</u>			
8349.0, bit 1	Wyjście binarne DO01 stanu (przełącznik sygnalizacyjny K1)	[pole bitu]	
8350.0	Wyjście binarne DO01 funkcji (przełącznik sygnalizacyjny K1)	• 0 = brak funkcji • 1 = /usterka • 2 = gotowy do pracy • 3 = stopień wyjściowy mocy wł. • 4 = pole wirujące wł. • 5 = hamulec otwarty • 6 = hamulec zamknięty • 7 = zatrzymanie silnika • 8 = zarezerwowany • 9 = komunikat odniesienia obrotów • 10 = komunikat przedziału prędkości obrotowej • 11 = komunikat porównania wartości zadanej z rzeczywistością • 12 = komunikat o wartości prądu • 13 = komunikat I_{max} • 14 = ostrzeżenie obciążenie silnika 1 • 19 = IPOS w pozycji • 20 = IPOS odniesione • 21 = wejście IPOS • 22 = /zakłócenie IPOS • 27 = STO – bezpieczne odłączanie momentu obrotowego • 34 = bit danych procesowych	



Funkcje diagnostyki

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu mocy \ funkcje diagnostyki \ komunikaty odniesienia			
Komunikat dot. wartości prędkości obrotowej			
8539.0	Wartość referencyjna prędkości obrotowej	0,0 ... 1500,0 ... 2000,0 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8540.0	Histereza	0,0 ... 100,0 ... 500,0 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8541.0	Czas opóźnienia	0,0 ... 1,0 ... 9,0 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8542.0	Komunikat = "1" przy:	0 = n ≤ n_{ref} 1 = n > n_{ref}	
Komunikat przedziału prędkości obrotowej			
8543.0	Środek przedziału	0 ... 1500 ... 2000 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8544.0	Szerokość przedziału	0 ... 2000 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8545.0	Czas opóźnienia	0 ... 1 ... 9 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8546.0	Komunikat = "1" przy:	0 = wewnątrz 1 = na zewnątrz	
Porównanie zadanej i rzeczywistej prędkości obrotowej			
8547.0	Histereza	1 ... 100 ... 300 [min ⁻¹]	1 jedn. = 0,001 min ⁻¹
8548.0	Czas opóźnienia	0 ... 1 ... 9 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8549.0	Komunikat = "1" przy:	0 = n <> n_{zadana} 1 = n = n_{zadana}	
Komunikat o wartości prądu			
8550.0	Wartość referencyjna prądu	0 ... 100 ... 400 [%]	1 jednostka = 0,001%
8551.0	Histereza	0 ... 5 ... 30 [%]	1 jednostka = 0,001%
8552.0	Czas opóźnienia	0 ... 1 ... 9 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8553.0	Komunikat = "1" przy:	0 = I ≤ I_{ref} 1 = I > I_{ref}	
Komunikat I_{max}			
8554.0	Histereza	5 ... 50 [%]	1 jednostka = 0,001%
8555.0	Czas opóźnienia	0 ... 1 ... 9 [s]	1 jednostka = 0,001 s
8556.0	Komunikat = "1" przy:	0 = I = I_{max} 1 = I < I_{max}	

Funkcje sterownicze

Indeks	Nazwa parametru	MOVITOOLS® MotionStudio Wskazanie (zakres / ustawienie fabryczne)	MOVILINK® Skalowanie
Parametry modułu mocy \ funkcje sterownicze \ funkcja hamulca			
8584.0	Funkcja hamulca	0 = wyl. 1 = wł.	

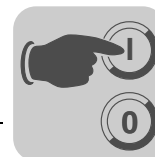


Parametry

Zestawienie parametrów modułu mocy

Funkcje urządzenia

Parametry modułu mocy \ funkcje urządzenia \ <u>Setup</u>		
8594.0	Ustawienie fabryczne	0 = nie 1 = Standard 2 = stan fabryczny
8595.0	Blokada parametrów	0 = nie 1 = tak
Parametry modułu mocy \ funkcje urządzenia \ <u>kontrola błędów</u>		
Programowalne reakcje		
9729.16	Reakcja na zewn. Błąd	0 = brak reakcji 1 = tylko wskazanie 2 = blokada stopnia wyjściowego/zablokowany 3 = zatrzymanie awaryjne/zablokowany 4 = zatrzymanie/zablokowany 5 = blokada stopnia wyjściowego/oczekuje 6 = <u>zatrzymanie awaryjne/oczekiwanie</u> 7 = zatrzymanie/oczekiwanie
9729.4	Reakcja na zanik fazy sieci	0 = brak reakcji 1 = <u>tylko wskazanie</u> 2 = blokada stopnia wyjściowego/zablokowany 3 = zatrzymanie awaryjne/zablokowany 4 = zatrzymanie/zablokowany 5 = blokada stopnia wyjściowego/oczekuje 6 = zatrzymanie awaryjne/oczekiwanie 7 = zatrzymanie/oczekiwanie
9729.9	Reakcja na komunikat TF	0 = brak reakcji 1 = tylko wskazanie 2 = blokada stopnia wyjściowego/zablokowany 3 = zatrzymanie awaryjne/zablokowany 4 = zatrzymanie/zablokowany 5 = blokada stopnia wyjściowego/oczekuje 6 = <u>zatrzymanie awaryjne/oczekiwanie</u> 7 = zatrzymanie/oczekiwanie
Potwierdzenie błędu		
8617.0	Ręczny reset	0 = nie 1 = tak
Parametry modułu mocy \ funkcje urządzenia \ <u>skalowanie wartości rzeczywistej prędkości obrotowej</u>		
8747.0	Współczynnik skalowania wskazania użytkownika — licznik	1 – 65535
8748.0	Współczynnik skalowania wartości użytkownika — mianownik	1 – 65535
8772.0	Jednostka użytkownika	[Tekst]
8773.0	Jednostka użytkownika	[Tekst]



8.3 Opis parametrów modułu poleceń

8.3.1 Wartości wskazań

Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ stan urządzenia

Tryb pracy
indeks 8310.0

Parametr wskazuje aktualny tryb pracy.

Tryb uruchomienia,
indeks 10095.1

Ten parametr wskazuje w formie tekstowej tryb uruchomienia ustawiony za pomocą przełączników DIP S2/1:

- EASY
- EXPERT

Położenie prze-
łączników DIP S1,
S2 indeks 9621.10

Parametr pokazuje ustawienie przełączników DIP S1 i S2:

Przełączniki DIP	Bit w indeksie 9621.10	Funkcjonalność	
S1/1	0	Częstotliwość taktowania PWM	0: 4 kHz 1: zmienna (8, 4 kHz)
S1/2	1	Wyłączenie DynaStop® bez zezwolenia	0: wył. 1: wł.
S1/3	2	Zarez.	Zarezerwowane
S1/4	3	Zarez.	Zarezerwowane
S2/1	4	Tryb uruchomienia	0: Easy 1: Expert
S2/2	5	Zarez.	Zarezerwowane
S2/3	6	Odwroćcie kierunku obrotów	0: wył. 1: wł.
S2/4	7	Kontrola prędkości obrotowej	0: wył. 1: wł.

Wskazanie pozycji przełącznika DIP nie zależy od tego, czy funkcja przełącznika DIP została aktywowana lub dezaktywowana.

Położenie
przełącznika f2,
indeks 10096.27

Parametr wskazuje położenie przełącznika f2.

Wskazanie pozycji przełącznika nie zależy od tego, czy funkcja przełącznika została aktywowana lub dezaktywowana.

Parametr
położenia
przełącznika t1,
indeks 10096.29

Parametr wskazuje położenie przełącznika t1.

Wskazanie pozycji przełącznika nie zależy od tego, czy funkcja przełącznika została aktywowana lub dezaktywowana.

Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ analogowe wartości zadane

Położenie
potencjometru
wartości
zadanej f1,
indeks 10096.28

Parametr wskazuje pozycję potencjometru wartości zadanych f1.

Wskazanie pozycji przełącznika nie zależy od tego, czy funkcja potencjometru została aktywowana lub dezaktywowana.

Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ wejścia binarne

Konfiguracja
zacisków,
indeks 10096.34

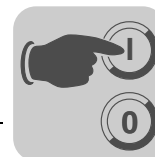
Ten parametr wskazuje ustawioną konfigurację zacisków.



Parametry

Opis parametrów modułu poleceń

<i>Wejście binarne DI01 indeks 8334.0, bit 1</i>	Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI01.
<i>Wejście binarne DI02 indeks 8334.0, bit 2</i>	Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI02.
<i>Wejście binarne DI03 indeks 8334.0, bit 3</i>	Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI03.
<i>Wejście binarne DI04 indeks 8334.0, bit 4</i>	Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI04.
<i>Wejście binarne DI01, indeks 8335.0</i>	Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI01.
<i>Wejście binarne DI02, indeks 8336.0</i>	Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI02.
<i>Wejście binarne DI03, indeks 8337.0</i>	Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI03.
<i>Wejście binarne DI04, indeks 8338.0</i>	Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI04.
<i>Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>wyjścia binarne</u></i>	
<i>Wyjście binarne DO01</i>	Wyjście binarne DO01, patrz Parametry modułu mocy.
<i>Parametry modułu poleceń \ wartości wskazań \ <u>dane urządzeń</u></i>	
<i>Rodzina urządzeń</i>	Parametr wskazuje rodzinę urządzeń, np. MOVIGEAR®
<i>Nazwa urządzenia, indeks 9701.1 – 9701.5</i>	Parametr wskazuje oznaczenie typu modułu poleceń.
<i>Sygnatura urządzenia indeks 9823.1 – 9823.5</i>	Parametr służy do wyświetlenia i wpisania sygnatury urządzenia. W celu oznaczenia w drzewie sprzętu lub w innych elementach wizualizacji istnieje możliwość przypisania nazwy modułowi poleceń za pomocą tego parametru.
<i>Oprogramowanie sprzętowe poziomu poleceń indeks 9701.30, 9701.31</i>	Parametr wskazuje numer katalogowy oprogramowania sprzętowego zastosowanego w module poleceń.



Dezaktywacja
mechanicznych
elementów
nastawczych,
indeks 10096.30,
bit 13 – 15

Ten parametr wskazuje, które mechaniczne elementy nastawcze są dezaktywowane / aktywne.

8.3.2 Wartości zadane / integratory

Parametry modułu poleceń \ wartości zadane / integratory \ wybór wartości zadanej

Dezaktywacja
mechanicznych
elementów
nastawczych,
indeks 10096.30,
bit 13 – 15

W tym, kodowanym bitowo polu wyboru, dezaktywowane są mechaniczne elementy nastawcze falownika MOVIGEAR®.

Ustawiona fabrycznie wartość parametru została tak zdefiniowana, że wszystkie mechaniczne elementy nastawcze są aktywne.

Bit	Znaczenie	Wskazówka	
13	Dezaktywacja potencjometru wartości zadanych f1	Bit nie ustawiony:	Potencjometr wartości zadanych f1 aktywny
		Bit ustawiony:	Potencjometr wartości zadanych f1 nieaktywny Ustawienie wartości zadanej oraz maksymalnej prędkości obrotowej za pomocą parametrów
14	Dezaktywacja przełącznika f2	Bit nie ustawiony:	Przełącznik f2 aktywny
		Bit ustawiony:	Przełącznik f2 nieaktywny Ustawienie wartości zadanej oraz minimalnej prędkości obrotowej za pomocą parametrów
15	Dezaktywacja przełącznika t1	Bit nie ustawiony:	Przełącznik t1 aktywny
		Bit ustawiony:	Przełącznik t1 nieaktywny Ustawienie czasu ramp za pomocą parametrów

Parametry modułu poleceń \ wartości zadane / integratory \ rampy prędkości obrotowej

Rampa
rozpędowa t11,
indeks 8807.0

Za pomocą tego parametru ustawia się rampę rozpędową "t11".

- Jednostka: [s]
- Zakres ustawień: 0 – 1 – 60 s

Czasy zmiany liniowej odnoszą się do skoku wartości zadanej $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$.

Rampa
hamowania t11,
indeks 8808.0

Za pomocą tego parametru ustawia się rampę hamowania "t11".

- Jednostka: [s]
- Zakres ustawień: 0 – 1 – 60 s

Czasy zmiany liniowej odnoszą się do skoku wartości zadanej $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$.



Parametry modułu poleceń \ wartości zadane/integratory \ wartości zadane

Wartość Ten parametr umożliwia ustawienie wartości zadanej "n_f1".

zadana n_f1

indeks 10096.35

- Jednostka: [min⁻¹]
- Zakres ustawień: 0 – 1500 – 2000 min⁻¹

Wartość zadana "n_f1" jest obowiązująca, jeśli

- Potencjometr wartości zadanej f1 jest dezaktywowany, tzn. jeśli parametr 10096.30, bit 13 = "1",
- Parametr 10096.34 konfiguracji zacisków = "0"
- A na zaciskach f1 / f2 obecny jest sygnał "0".

Wartość

zadana n_f2

indeks 10096.36

Ten parametr umożliwia ustawienie wartości zadanej "n_f2".

- Jednostka: [min⁻¹]
- Zakres ustawień: 0 – 200 – 2000 min⁻¹

Wartość zadana n_f2 jest obowiązująca, jeśli

- Przełącznik f2 jest dezaktywowany, tzn. jeśli parametr 10096.30, bit 14 = "1",
- Parametr 10096.34 konfiguracji zacisków = "0"
- A na zaciskach f1 / f2 obecny jest sygnał "1".

Parametry modułu poleceń \ wartości zadane / integratory \ stałe wartości zadane

Stała wartość

zadana n0 – n3,

**indeks 8489.0 –
8491.0, 10096.31**

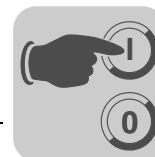
Te parametry umożliwiają ustawienie stałych wartości zadanych n0 – n3.

Stałe wartości zadane n0 – n3 są obowiązujące, jeśli parametr 10096.34 Konfiguracja zacisków = "1".

Stałe wartości zadane n0 – n3 można wybierać za pośrednictwem zaprogramowanej funkcjonalności dla zacisków wejściowych.

Znak stałej wartości zadanej określa kierunek obrotów silnika.

Indeks	Aktywna wartość zadana	Stan DI02	Stan DI03
8489.0	n0	OFF	OFF
8490.0	n1	ON	OFF
8491.0	n2	OFF	ON
10096.31	n3	ON	ON



8.3.3 Kolejność obsadzenia

Parametry modułu poleceń \ funkcje zacisków \ wejścia binarne

Konfiguracja
zacisków,
indeks 10096.34

Za pomocą tego parametru można wybrać konfigurację zacisków wejść binarnych.

W poniższej tabeli przedstawiono funkcje zacisków wejść binarnych, w zależności od źródła wartości zadanych sterowania i konfiguracji zacisków:



WSKAZÓWKA

Parametr 10096.34 można zmienić tylko po ustawieniu wszystkich wejść binarnych na "0".

Wejście binarne DI04 ma stałą funkcję "Reset".

Konfiguracja zacisków		Zacisk wejścia binarnego		
		Wejście binarne DI03	Wejście binarne DI02	Wejście binarne DI01
0:	Konfiguracja zacisków 1	Przełączenie wartości zadanych Sygnał "0": Wartość zadana f1 Sygnał "1": Wartość zadana f2	Lewo/Stop Sygnał "0": Stop Sygnał "1": Obroty w lewo	Prawo/ stop Sygnał "0": Stop Sygnał "1": Obroty w prawo
1:	Konfiguracja zacisków 2	Wybór stałych wartości zadanych Stała wartość zadana n0 Sygnał "0" , "0" Parametr 8489.0 Stała wartość zadana n1 Sygnał "0" , "1" Parametr 8490.0 Stała wartość zadana n2 Sygnał "1" , "0" Parametr 8491.0 Stała wartość zadana n3 Sygnał "1" , "1" Parametr 10096.31		Zezwolenie/Stop Sygnał "0": Stop Sygnał "1": Zezwolenie
2:	Konfiguracja zacisków 3	Przełączenie wartości zadanych Sygnał "0": Wartość zadana f1 Sygnał "1": Wartość zadana f2	/błąd zewnętrzny Sygnał "0": zew. błąd Sygnał "1": brak zew. błędu	Zezwolenie/Stop Sygnał "0": Stop Sygnał "1": Zezwolenie
3:	Konfiguracja zacisków 4	Potencjometr silnika w górę	Potencjometr silnika w dół	Prawo/ stop Sygnał "0": Stop Sygnał "1": Obroty w prawo
4:	Konfiguracja zacisków 5	Potencjometr silnika w górę	Potencjometr silnika w dół	Lewo/Stop Sygnał "0": Stop Sygnał "1": Obroty w lewo

Wejście binarne
DI01 indeks
8334.0, bit 1

Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI01.

Wejście binarne
DI02 indeks
8334.0, bit 2

Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI02.

Wejście binarne
DI03 indeks
8334.0, bit 3

Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI03.

Wejście binarne
DI04 indeks
8334.0, bit 4

Parametr wskazuje stan wejścia binarnego DI04.

Wejście
binarne DI01,
indeks 8335.0

Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI01.

Wejście
binarne DI02,
indeks 8336.0

Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI02.



Parametry

Opis parametrów modułu poleceń

*Wejście
binarne DI03,
indeks 8337.0*

Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI03.

*Wejście
binarne DI04,
indeks 8338.0*

Parametr wskazuje funkcję wejścia binarnego DI04. Ta funkcja jest na stałe ustawiona na "Reset".

Parametry modułu poleceń \ funkcje zacisków \ wyjścia binarne

*Wyjście binarne
DO01*

Wyjście binarne DO01 patrz parametry modułu mocy.

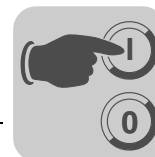
8.3.4 Funkcje urządzenia

Parametry modułu polecenia \ funkcje urządzenia \ konfigurowanie

*Ustawienie
fabryczne
indeks 8594.0*

Jeśli parametr ten ustawiony zostanie na "Stan fabryczny", wówczas wszystkie parametry, które posiadają zakodowaną wartość fabryczną oraz parametry, których nie można ustawiać za pomocą przełączników t1 / f2 lub potencjometru wartości zadanej f1, ustawione zostaną na tę wartość fabryczną.

W przypadku parametrów, które przy uruchomieniu w trybie "Easy" ustawiane są za pomocą przełączników t1 / f2 lub potencjometru wartości zadanej f1, po wybraniu ustawienia "Stan fabryczny" aktywne będzie ustawienie mechanicznych elementów nastawczych.



8.4 Opis parametrów modułu mocy

8.4.1 Wartości wskazań

Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ wartości procesu

Rzeczywista prędkość obrotowa indeks 8318.0	Parametr wskazuje prędkość obrotową silnika: - Jednostka: [min⁻¹] - Rozdzielczość +/- 0,2 min⁻¹
Wskazanie użytkownika, indeks 8501.0	Wskazanie użytkownika jest określone przez następujące parametry: 8747.0 Współczynnik skalowania wskazania użytkownika – licznik 8748.0 Współczynnik skalowania wskazania użytkownika – mianownik 8772.0/8773.0 Jednostka użytkownika - Jednostka: [Tekst]
Pozorny prąd wyjściowy, indeks 8321.0	Parametr wskazuje prąd pozorny: Jednostka: [% I_N]
Wyjściowy prąd skuteczny 8322.0	Parametr wskazuje prąd skuteczny. W przypadku momentu obrotowego w dodatnim kierunku obrotów wartość wskazania jest dodatnia, przy momencie obrotowym w ujemnym kierunku obrotów wartość jest ujemna. Jednostka: [% I_N]
Pozorny prąd wyjściowy, indeks 8326.0	Parametr wskazuje pozorny prąd wyjściowy: Jednostka: [A]
Napięcie obwodu pośredniego, indeks 8325.0	Parametr wskazuje napięcie zmierzone w pośrednim obwodzie prądu stałego. Jednostka: [V]
Obciążenie urządzenia, indeks 8730.0	Parametr wskazuje obciążenie urządzenia Ixt: Jednostka: [%]
Temperatura radiatora, indeks 8327.0	Parametr wskazuje temperaturę radiatora modułu mocy: Jednostka: [°C]
Obciążenie silnika, indeks 8323.0	Parametr wskazuje obciążenie silnika wyliczone za pomocą modelu silnika i prądu. Jednostka: [%]
Temperatura silnika, indeks 9872.255	Parametr wskazuje zmierzoną temperaturę silnika. Jednostka: [°C]



Parametry

Opis parametrów modułu mocy

Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ stan urządzenia

*Stan modułu mocy,
indeks 9702.2*

Parametr wskazuje stan modułu mocy.

- 0 = nie gotowy
- 1 = gotowy, stopień wyjściowy zablokowany
- 2 = gotowy, stopień wyjściowy odblokowany

*Stan napędu,
indeks 9702.7*

Parametr wskazuje stan roboczy modułu mocy:

- 0 = zablokowane
- 1 = blokada stopnia mocy
- 2 = błąd systemowy
- 3 = brak zezwolenia
- 6 = odblokowane
- 7 = szybkie zatrzymanie
- 8 = stop (zatrzymanie z rampą)
- 9 = zatrzymanie awaryjne
- 11 = wł. krańcowy Eksploatacja
- 12 = praca dodatnia
- 15 = jazda referencyjna
- 18 = hamulec zwolniony
- 19 = hamulec zamknięty

*Kod błędu,
indeks 9702.5*

Parametr wskazuje występujący błąd w postaci zwykłego tekstu z numerem błędu.

*Uzupełniający
kod błędu,
indeks 10071.1*

Parametr wskazuje szczegółowe dane dotyczące błędu w grupie błędów.

*Źródło błędu,
indeks 10404.5*

Parametr wskazuje źródło występującego błędu:

- 0 = brak błędu
- 1 = moduł mocy
- 2 = moduł poleceń

*Liczba godzin
włączenia,
indeks 8328.0*

Parametr wskazuje łączną ilość godzin, w trakcie których falownik podłączony był do sieci lub zewnętrznego źródła zasilania 24 VDC.

- Cykl zapisywania 15 min
- Jednostka: [h]

*Liczba godzin
odblokowania,
indeks 8329.0*

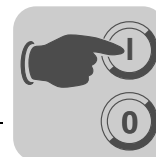
Parametr wskazuje łączną liczbę godzin, przez które moduł mocy był w stanie roboczym ODBLOKOWANIE.

- Cykl zapisywania 15 min
- Jednostka: [h]

*Praca,
indeks 8330.0*

Parametr wskazuje łączną elektryczną energię czynną, jaką przyjął silnik:

- Cykl zapisywania 15 min
- Jednostka: [kWh]



Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ wyjścia binarne

Wyjście binarne DO01 Indeks 8349.0, bit 1 Ten parametr wskazuje chwilowy stan wyjścia binarnego DO01 obecnego na urządzeniu podstawowym (przełącznik sygnalizacyjny K1).

Wyjście binarne DO01, indeks 8350.0 Ten parametr wskazuje chwilowe obsadzenie funkcji wyjścia binarnego DO01 obecnego na urządzeniu podstawowym (przełącznik sygnalizacyjny K1).

Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ dane urządzenia

Rodzina urządzeń, indeks 9701.10 Parametr wskazuje rodzinę urządzeń, np. "MOVIGEAR®".

Oznaczenie wariantu, indeks 9701.11 Parametr wskazuje generację urządzeń, np. "B".

Nazwa urządzenia indeks 9701.1, 9701.2, 9701.3, 9701.4, 9701.5 Parametr wskazuje oznaczenie typu modułu mocy.

Nazwa urządzenia indeks 10204.2 Parametr wskazuje technikę instalacji systemu MOVIGEAR®, np.:

- DBC = Direct Binary Communication
- DAC = Direct AS-Interface Communication
- DSC = Direct SBus Communication
- SNI = instalacja typu Single Line Network Installation

Sygnatura urządzenia indeks 9823.1, 9823.2, 9823.3, 9823.4, 9823.5 Parametr służy do wyświetlenia i wpisania sygnatury urządzenia. W celu oznaczenia w drzewie sprzętu lub w innych elementach wizualizacji istnieje możliwość przypisania nazwy modułowi mocy za pomocą tego parametru.

Prąd znamionowy urządzenia (skuteczny), indeks 8361.0 Parametr pokazuje znamionowy prąd urządzenia (wartość skuteczną).

- Jednostka: [A]

Wielkość silnika indeks 10079.9 Parametr pokazuje klasę momentu obrotowego (wielkość konstrukcyjną) jednostki napędowej MOVIGEAR®.

Znamionowy moment silnika, indeks 9610.1 Parametr wskazuje dostępny stały moment obrotowy silnika.

- Jednostka: [Nm × 10⁻⁵]

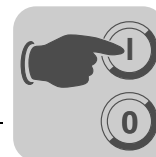
Oprogramowanie sprzętowe urządzenia podstawowego, indeks 9701.30 Parametr wskazuje numer katalogowy oprogramowania sprzętowego zastosowanego w module mocy.



Parametry

Opis parametrów modułu mocy

<i>Stan oprogramowania sprzętowego urządzenia podstawowego indeks 9701.31</i>	Parametr wskazuje stan oprogramowania sprzętowego zastosowanego w module mocy.
<i>Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ <u>dane przekładni</u></i>	
<i>Przełożenie przekładni "licznik" indeks 10079.3</i>	Parametr przedstawia liczbę zębów dla przełożenia przekładni zębatej. Umożliwia to przedstawienie przełożenia przekładni za pomocą liczb całkowitych.
<i>Przełożenie przekładni "mianownik" indeks 10079.4</i>	Parametr przedstawia liczbę zębów dla przełożenia przekładni zębatej. Umożliwia to przedstawienie przełożenia przekładni za pomocą liczb całkowitych.
<i>Przełożenie przekładni</i>	Parametr wskazuje przełożenie przekładni zębatej.
<i>Liczba stopni przekładni indeks 10079.5</i>	Parametr pokazuje liczbę stopni przekładni.



Parametry modułu mocy \ wartości wskazań \ pamięci błędów 0-4 \ pamięć błędów t-0-4

Dostępnych jest 5 pamięci błędów (t-0 – t-4). Błędy zapisywane są w kolejności chronologicznej, przy czym najmłodszy błąd umieszczany jest w pamięci błędów t-0. W przypadku wystąpienia więcej niż 5 błędów, najstarsze zdarzenie zapisane w pamięci błędów t-4 zostanie skasowane.

Programowalne reakcje na błędy: patrz rozdział "Funkcje urządzenia / kontrola błędów".

W chwili wystąpienia błędu zapisywane są następujące informacje i mogą być wykorzystywane do szczegółowej diagnozy:

- Stan wejść / wyjść binarnych
- Rzeczywista prędkość obrotowa
- Wyjściowe pozorne natężenie prądu
- Prąd czynny
- Obciążenie urządzenia
- Obciążenie silnika
- Napięcie obiegu pośredniego
- Stan modułu mocy
- Czas pracy
- Czas stanu zezwolenia
- Praca
- Temperatura radiatora
- Temperatura silnika
- Temperatura elektroniki

Błąd t-0 – 4 kod błędu indeks
8366.0, 8367.0,
8368.0, 8369.0,
8370.0

Parametr wskazuje grupę błędów w postaci zwykłego tekstu oraz numeru błędu.

Błąd t-0 – 4 uzupełniający kod błędu indeks
10072.1, 10072.2,
10072.3, 10072.4,
10072.5

Parametr wskazuje szczegółowe dane dotyczące błędu w grupie błędów.

Błąd t-0 – 4 wewnętrzny indeks 8883.0,
8884.0, 8885.0,
8886.0, 8887.0

Parametr wskazuje szczegółowe dane dotyczące błędu, możliwość analizy tylko przez SEW-EURODRIVE.

Źródło błędu t-0 – 4 indeks
10404.6, 10404.7,
10404.8, 10404.9,
10404.10

Parametr wskazuje źródło błędów:

- 0 = brak błędu
- 1 = moduł mocy
- 2 = moduł poleceń



Parametry

Opis parametrów modułu mocy

*Rzeczywista
prędkość obrotowa
t-0 – 4 indeks
8401.0, 8402.0,
8403.0, 8404.0,
8405.0*

Parametr wskazuje rzeczywistą prędkość obrotową silnika w chwili wystąpienia błędu.

- Jednostka [min^{-1}]

*Pozorny prąd
wyjściowy t-0 – 4
indeks 8406.0,
8407.0, 8408.0,
8409.0, 8410.0*

Parametr wskazuje pozorny prąd wyjściowy w procentach znamionowego prądu urządzenia w chwili wystąpienia błędu.

- Jednostka [%]

*Wyjściowy prąd
skuteczny t-0 – 4
indeks 8411.0,
8412.0, 8413.0,
8414.0, 8415.0*

Parametr wskazuje wyjściowy prąd skuteczny w procentach znamionowego prądu urządzenia w chwili wystąpienia błędu.

- Jednostka [%]

*Obciążenie
urządzenia t-0 – 4
indeks 8414.0,
8417.0, 8418.0,
8419.0, 8420.0*

Parametr wskazuje obciążenie urządzenia I_{xt} w chwili wystąpienia błędu.

- Jednostka: [%]

*Obciążenie silnika
t-0 – 4 indeks
8441.0, 8442.0,
8443.0, 8444.0,
8445.0*

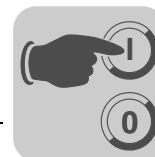
Parametr wskazuje obciążenie silnika wyliczone za pomocą modelu silnika i prądu w chwili wystąpienia błędu.

- Jednostka: [%]

*Napięcie obwodu
pośredniego
t-0 – 4 indeks
8421.0, 8422.0,
8423.0, 8424.0,
8425.0*

Parametr wskazuje napięcie zmierzone w pośrednim obwodzie prądu stałego w chwili wystąpienia błędu.

- Jednostka: [V]



<i>Status modułu mocy t-0 – 4, indeks 8391.0, 8392.0, 8393.0, 8394.0, 8395.0</i>	Parametr wskazuje stan roboczy modułu mocy w chwili wystąpienia błędu: • 0 = zablokowane • 1 = blokada stopnia mocy • 2 = błąd systemowy • 3 = brak zezwolenia • 6 = odblokowane • 7 = szybkie zatrzymanie • 8 = stop (zatrzymanie z rampą) • 9 = zatrzymanie awaryjne • 11 = wył. krańcowy eksploatacja • 12 = praca dodatnia • 15 = jazda referencyjna • 18 = hamulec zwolniony • 19 = hamulec zamknięty
<i>Liczba godzin włączenia t-0 – 4 indeks 8426.0, 8427.0, 8428.0, 8429.0, 8430.0</i>	Parametr wskazuje łączną ilość godzin, w trakcie których falownik podłączony był do sieci, w chwili wystąpienia błędu. • Cykl zapisywania 15 min • Jednostka: [h]
<i>Liczba godzin odblokowania t-0 – 4 indeks 8431.0, 8432.0, 8433.0, 8434.0, 8435.0</i>	Parametr wskazuje łączną liczbę godzin, przez które moduł mocy był w stanie roboczym ODBLOKOWANIE, aż do chwili wystąpienia błędu. • Cykl zapisywania 15 min • Jednostka: [h]
<i>Praca t-0 – 4 indeks 10083.1, 10083.2, 10083.3, 10083.4, 10083.5</i>	Parametr wskazuje łączną elektryczną energię czynną, jaką przyjął silnik, do chwili wystąpienia błędu. • Cykl zapisywania 15 min
<i>Temperatura radiatora t-0 – 4 indeks 8396.0, 8397.0, 8398.0, 8399.0, 8400.0</i>	Parametr wskazuje temperaturę radiatora modułu mocy w chwili wystąpienia błędu: • Jednostka: [°C]
<i>Temperatura silnika t-0 – 4 indeks 10070.1, 10070.2, 10070.3, 10070.4, 10070.5</i>	Parametr wskazuje temperaturę silnika zmierzoną w chwili wystąpienia błędu. • Jednostka: [°C]



8.4.2 Wartości zadane / integratory

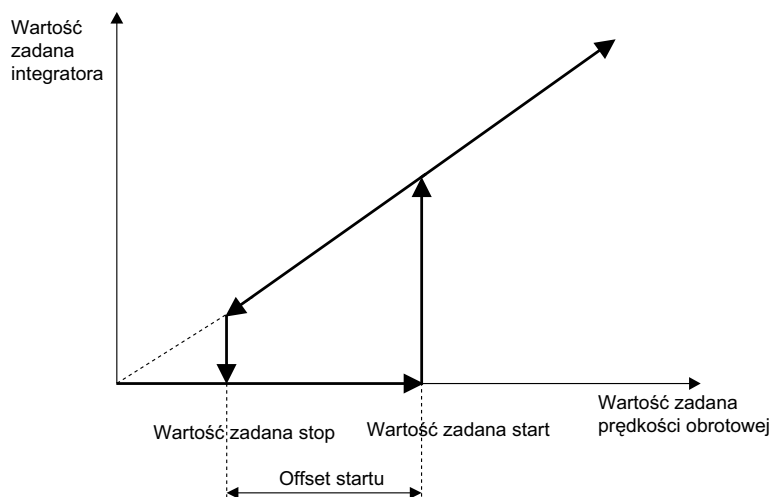
Parametry modułu mocy \ wartości zadane/integratory \ kontrola wartości zadanych

Wartość zadana
funkcji zatrzymania
indeks 8578.0

Wartość zadana
zatrzymania
indeks 8579.0;
Offset startu,
indeks 8580.0

Przy aktywnej funkcji falownik jest odblokowywany, jeśli wartość zadana prędkości obrotowej jest większa niż wartość zadana stop + start-offset.

Zezwolenie falownika zostanie wycofane, jeśli wartość zadana prędkości obrotowej spadnie poniżej wartości zadanej zatrzymania.



9007201855386251

Parametry modułu mocy \ wartości zadane/integratory \ liniowa zmiana prędkości obrotowej

Liniowa zmiana
przy zatrzymaniu
t13 indeks 8476.0

Ten parametr umożliwia ustawienie liniowej zmiany przy zatrzymaniu t13:

- Jednostka: [s]
- Zakres ustawień: 0 – 2 – 2000 s

Liniowa zmiana przy zatrzymaniu jest aktywna przy zaniku napięcia lub błędzie (reakcje na błędy ustawiane za pomocą parametrów).

Liniowa zmiana
przy zatrzymaniu
awaryjnym t14
indeks 8477.0

Ten parametr umożliwia ustawienie liniowej zmiany przy zatrzymaniu awaryjnym t14:

- Jednostka: [s]
- Zakres ustawień: 0 – 2 – 2000 s

Liniowa zmiana przy zatrzymaniu awaryjnym jest aktywna przy błędzie (reakcje na błędy ustawiane za pomocą parametrów).

Kontrolowane jest, czy napęd osiągnie w ustawionym czasie zerową prędkość obrotową. Po upływie ustawionego czasu następuje zablokowanie stopnia końcowego i uruchomienie funkcji DynaStop® (jeśli jest dostępna), nawet jeśli nie została osiągnięta zerowa prędkość obrotowa.

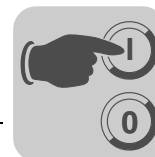
Kontrola
zmiany liniowej,
indeks 8928.0

Ten parametr włącza kontrolę liniowej zmiany wartości:

- Zakres ustawień: TAK / NIE

Jeśli liniowe zmiany zwalniania zostaną ustawione na wartości znacznie krótsze od możliwych do fizycznego osiągnięcia w instalacji, wówczas po upływie czasu kontroli następuje końcowe wyłączenie wciąż obracającego się napędu.

W konsekwencji należy zwiększyć ustawienie danej zmiany liniowej, jeśli limit czasu zmiany liniowej definitywnie wynika z niemożliwej do uzyskania zadanej zmiany liniowej. Parametr ten stanowi dodatkową funkcję nadzoru prędkości obrotowej. Dotyczy on jednak tylko liniowego spadku wartości. Umożliwia on, np. w przypadku, gdy nadzorowanie prędkości obrotowej nie jest pożądane, kontrolę liniowej zmiany prędkości przy cofaniu, zatrzymaniu lub zatrzymaniu awaryjnym.



Parametry modułu mocy \ wartości zadane/integratory \ motopotencjometr

Rampa
rozpędowa /
hamowania t3,
indeks 8486.0,
8467.0

Te parametry umożliwiają ustawienie liniowej zmiany t3:

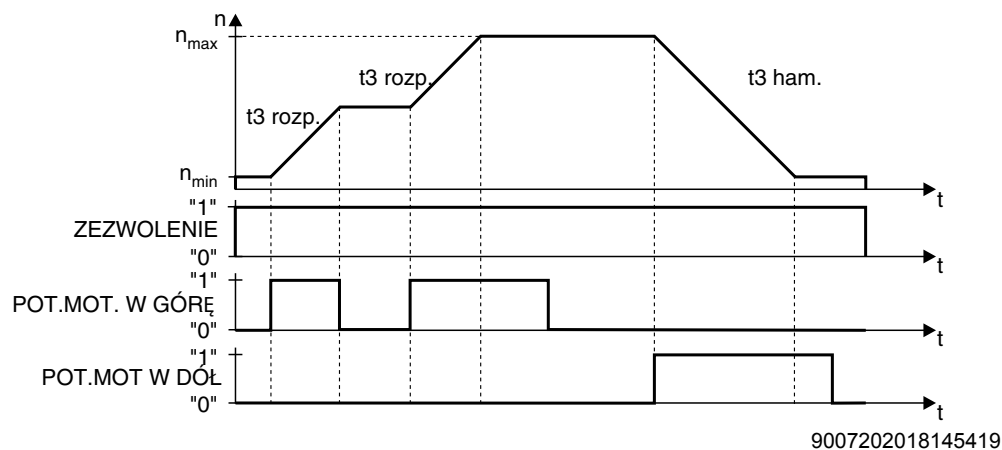
- Jednostka: [s]
- Zakres ustawień: 0,2 – 20 – 2000 s

Zmiana liniowa jest aktywna, jeśli rozkład wyprowadzeń na module poleceń skonfigurowany został na motopotencjometr prawy lub motopotencjometr lewy.

Czasy ramp odnoszą się do zmiany wartości zadanej $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$.

Zapis ostatniej
wartości zadanej,
indeks 8488.0

- WŁ.: Jeśli POT.MOT. W GÓRĘ i POT.MOT W DÓŁ= "0", wówczas ostatnia obowiązująca wartość zadana motopotencjometru 2 sek. zapisana zostanie do pamięci trwale. Po wyłączeniu i ponownym włączeniu sieci, ostatnia wartość zadana motopotencjometru jest ponownie aktywna.
- WYŁ.: Po wyłączeniu i włączeniu sieci lub po zniesieniu zezwolenia, falownik uruchamiany jest z minimalną prędkością obrotową Indeks 8516.0.





8.4.3 Dane napędu

Parametry modułu mocy \ dane napędu \ parametry silnika

Tryb pracy

indeks 8574.0

Parametr wskazuje ustawiony tryb pracy:

- 16 = Serwo
- 18 = Serwo & IPOS

Odwracanie

kierunku obrotów

indeks 8537.0

Parametr wskazuje, czy aktywowane zostało odwrócenie kierunku obrotów poprzez przełącznik DIP:

- WYŁ.: Przy dodatniej wartości zadanej napęd obraca się w prawo, przy ujemnej w lewo.
- WŁ.: Przy dodatniej wartości zadanej napęd obraca się w lewo, przy ujemnej w prawo.

Częstotliwość

PWM,

indeks 8827.0

Parametr wskazuje ustawioną za pomocą przełącznika DIP nominalną częstotliwość taktowania na wyjściu falownika. W zależności od obciążenia urządzenia, częstotliwość taktowania może zmienić się samoczynnie:

- 0 = 4 kHz
- 1 = 8 kHz

Parametry modułu mocy \ dane napędu \ funkcje kontrolne

Aby kontrolować przebiegi wielkości właściwych dla napędu i móc reagować przy niepożądanych odchyleniach, zostały wdrożone poniższe funkcje kontrolne. Reakcję na zadziałanie funkcji kontrolnych można ustawić w pozycji "Funkcje urządzenia \ kontrola błędów".

Kontrola prędkości

obrotowej indeks

8557.0

Ten parametr włącza kontrolę prędkości obrotowej.

Zakres ustawień:

- WYŁ.
- SILNIKOWE
- GENERATOROWE
- SILNIKOWE / GENERATOROWE

Określona przez wartość zadaną prędkość obrotowa osiągana jest tylko wtedy, gdy do dyspozycji jest moment obrotowy wystarczający dla wymaganego obciążenia. Przy osiągnięciu granicy prądu (indeks 8518.0) urządzenie zakłada, że moment obrotowy doszedł do granicy maksymalnej i nie można osiągnąć żądanej prędkości obrotowej. Nadzorowanie prędkości obrotowej zadziała, gdy stan ten utrzymywany jest przez okres czasu opóźnienia (indeks 8558.0).

Czas opóźnienia

kontroli prędkości

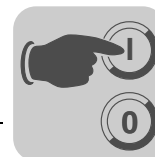
obrotowej indeks

8558.0

Ten parametr umożliwia ustawienie czasu opóźnienia przy kontroli prędkości obrotowej:

- Zakres ustawień: 0 – 1 – 10 s

W trakcie procesu przyspieszania lub zwalniania albo przy szczytach obciążenia może dochodzić do krótkotrwałego osiągnięcia ustawionej granicy prądu. Zapobieganie niezamierzonemu zadziałaniu kontroli prędkości obrotowej jest możliwe poprzez ustawienie czasu opóźnienia. Zanim funkcja kontroli zadziała, napęd musi być na granicy prądu nieprzerwanie przez czas opóźnienia.



Parametry modułu mocy \ dane napędu \ wartości graniczne

**Minimalna
prędkość obrotowa**
indeks 8576.0

Parametr umożliwia ustawienie wartości, poniżej której prędkość obrotowa nie może spaść także w przypadku zerowej wartości zadanej.

- Zakres ustawień: 200 – 2000 min⁻¹
- Zakres ustawień w połączeniu z opcją /ECR: 0 – 2000 min⁻¹

**Maksymalna
prędkość obrotowa**
indeks 8517.0

Parametr umożliwia ustawienie wartości, której prędkość obrotowa nie może przekroczyć także w przypadku zerowej wartości zadanej.

- Zakres ustawień: 200 – 2000 min⁻¹
- Zakres ustawień w połączeniu z opcją /ECR: 0 – 2000 min⁻¹

Przy ustawieniu $n_{\min} > n_{\max}$ obowiązuje $n_{\max}$.

Granica prądu
indeks 8518.0

Ten parametr umożliwia ustawienie granicy prądu:

- Zakres ustawień: 0 – 250 – 400% I_N

Granica prądu jest podawana w % I_N i dotyczy ciągłego prądu pozornego modułu mocy. Rzeczywista skuteczna granica prądu może być ograniczona dla ochrony przekładni i jest widoczna w parametrze granicy prądu skutecznego q .

**Granica prądu
skutecznego,**
indeks 9951.3

Granica prądu skutecznego q wynika z granicy prądu (indeks 8518.0) oraz ograniczenia w zależności od położenia przekładni i jest określana w % I_N .

**Granica momentu
obrotowego,**
indeks 8688.0

UWAGA!

Ryzyko uszkodzenia jednostki napędowej MOVIGEAR®.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Przed zmianą granicy momentu obrotowego należy skonsultować się z firmą SEW-EURODRIVE.



Ten parametr umożliwia ustawienie granicy momentu obrotowego:

- Zakres ustawień: 0 – 250 – 400 %

Parametr ogranicza maksymalny moment obrotowy silnika. Wpis oddziałuje na wartość zadaną momentu obrotowego silnika ($k_T \times I_{N_falownika}$).



8.4.4 Funkcje zacisków

Parametry modułu mocy \ rozkład wyprowadzeń \ wyjścia binarne

Wyjście binarne DO01 (przełącznik sygnalizacyjny K1), indeks 8349.0, bit 1

Parametr wskazuje stan wyjścia binarnego DO01.

Wyjście binarne DO01 (przełącznik sygnalizacyjny K1), indeks 8350.0



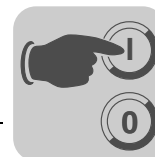
WSKAZÓWKA

Sygnały binarne są jedynie wówczas ważne, gdy przetwornica po włączeniu zgłosiła gotowość do pracy i nie została wyświetlona informacja o błędzie. W czasie fazy inicjacyjnej urządzenia sygnały binarne mają status "0".

Można zaprogramować tę samą funkcję na wielu zaciskach.

Ten parametr określa rozkład wyprowadzeń wyjść binarnych DO01 (przełącznik sygnalizacyjny K1). Wejście binarne można zaprogramować na następujące funkcje:

Funkcja	Wyjście binarne ma	
	Sygnal "0"	Sygnal "1"
0 = brak funkcji	Zawsze sygnał "0"	–
1 = /usterka	Zbiórca komunikat o awarii	–
2 = gotowy do pracy	Brak gotowości do pracy	Gotów do pracy
3 = stopień wyjściowy mocy wł.	Urządzenie zablokowane	Odblokować urządzenie, silnik będzie zasilany prądem
4 = pole obrotów wł.	Brak pola wirującego	Pole wirujące
5 = hamulec otwarty ¹⁾	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: Funkcja DynaStop® jest włączona	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: Funkcja DynaStop® jest wyłączona
	W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Hamulec zadziałał	W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Hamulec jest zwolniony
6 = hamulec zamknięty ¹⁾	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: Funkcja DynaStop® jest wyłączona	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: Funkcja DynaStop® jest włączona
	W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Hamulec jest zwolniony	W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Hamulec zadziałał
7 = zatrzymanie silnika	Silnik obraca się	Silnik zatrzymany
8 = zarezerwowany	–	–
9 = komunikat odniesienia obrotów	$n > n_{ref}$ ($n < n_{ref}$)	$n < n_{ref}$ ($n > n_{ref}$)
10 = komunikat przedziału prędkości obrotowej	Prędkość obrotowej leży poza zakresem (w zakresie) okna obrotów.	Prędkość obrotowej leży w zakresie (poza zakresem) okna obrotów.
11 = komunikat porównania wartości zadanej z rzeczywistą	$n \neq n_{zad.}$ ($n = n_{zad.}$)	$n = n_{zad.}$ ($n \neq n_{zad.}$)
12 = komunikat o wartości prądu	$I > I_{ref}$ ($I < I_{ref}$)	$I < I_{ref}$ ($I > I_{ref}$)



Funkcja	Wyjście binarne ma	
	Sygnał "0"	Sygnał "1"
13 = komunikat I_{max}	$I < I_{\max}$ ($I = I_{\max}$)	$I = I_{\max}$ ($I < I_{\max}$)
14 = ostrzeżenie obciążenie silnika 1	Ostrzeżenie wstępne 100 % zabezpieczenia silnika w zestawie parametrów 1	–
19 = IPOS w pozycji	Pozycji nie osiągnięto	Pozycja osiągnięta
20 = IPOS odniesione	Brak odniesienia	Odniesienie w toku
21 = wejście IPOS	Zależne od programu IPOS	
22 = /zakłócenie IPOS	Komunikat o zakłóceniu w programie IPOS	–
27 = STO – bezpiecznie odłączany moment obrotowy	Nieaktywne	Aktywne
34 = bit danych procesowych	Bit nie ustawiony	Bit ustawiony

- 1) Sterowany przez falownik. Sygnały "Hamulec otw." i "Hamulec zamk." przewidziane do przekazania do nadrzędnego układu sterującego.



8.4.5 Funkcje diagnostyki

Parametry modułu mocy \ funkcje diagnostyki \ komunikaty odniesienia

Poniższe komunikaty referencyjne służą do rejestracji i zgłaszania określonych stanów roboczych. Wszystkie komunikaty tej grupy parametrów mogą być wysyłane poprzez wirtualne wyjścia binarne.

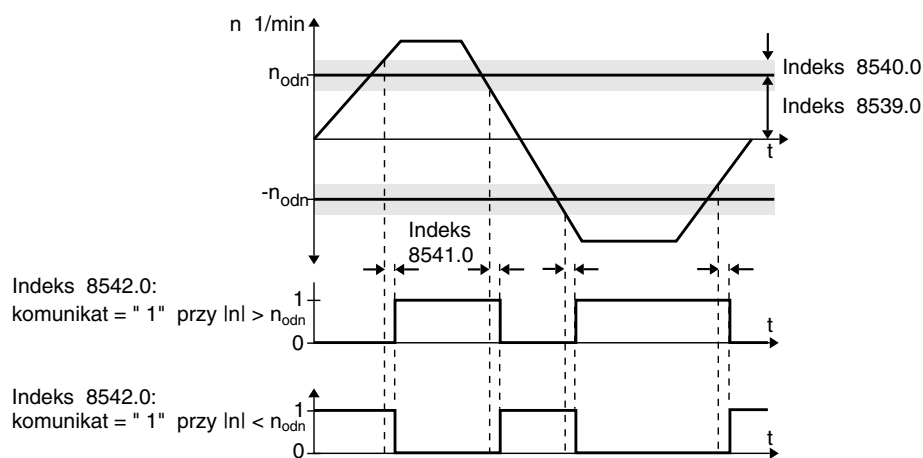


WSKAZÓWKA

Komunikaty są ważne jedynie wówczas, gdy przetwornica po włączeniu zgłosiła gotowość do pracy i nie została wyświetlona informacja o błędzie.

Komunikat odniesienia prędkości obrotowej

Komunikat, gdy prędkość obrotowa jest mniejsza lub większa od ustawionej prędkości obrotowej odniesienia.



9007202042180875

Wartość odniesienia prędkości obrotowej indeks 8539.0

Zakres ustawień: 0 – 1500 – 6000 min⁻¹

Histereza indeks 8540.0

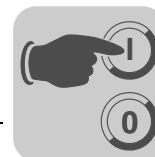
Zakres ustawień: 0 – 100 – 500 min⁻¹

Czas opóźnienia indeks 8541.0

Zakres ustawień: 0 – 1 – 9 s

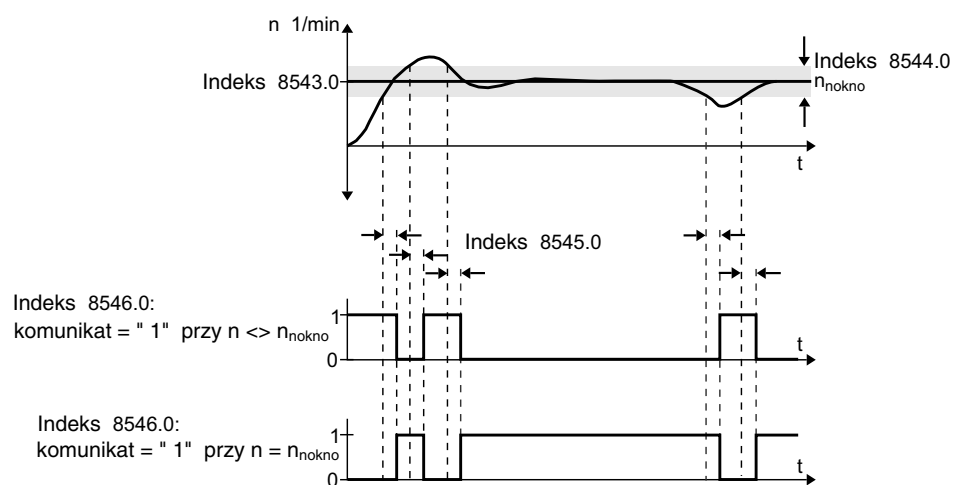
Komunikat = "1" przy: Indeks 8542.0

$\underline{n} \leq \underline{n}_{ref} / n > n_{ref}$



*Komunikat –
prędkość obrotowa
w przedziale*

Komunikat, czy prędkość obrotowa znajduje się wewnątrz czy poza ustawionym zakresem przedziału.



9007202042187531

*Środek zakresu
indeks 8543.0*

Zakres ustawień: 0 – 1500 – 6000 min⁻¹

*Szerokość zakresu
indeks 8544.0*

Zakres ustawień: 0 – 6000 min⁻¹

*Czas opóźnienia
indeks 8545.0*

Zakres ustawień: 0 – 1 – 9 s

*Komunikat = "1"
przy: Indeks
8546.0*

Zakres ustawień: WEWNĄTRZ / NA ZEWNĄTRZ

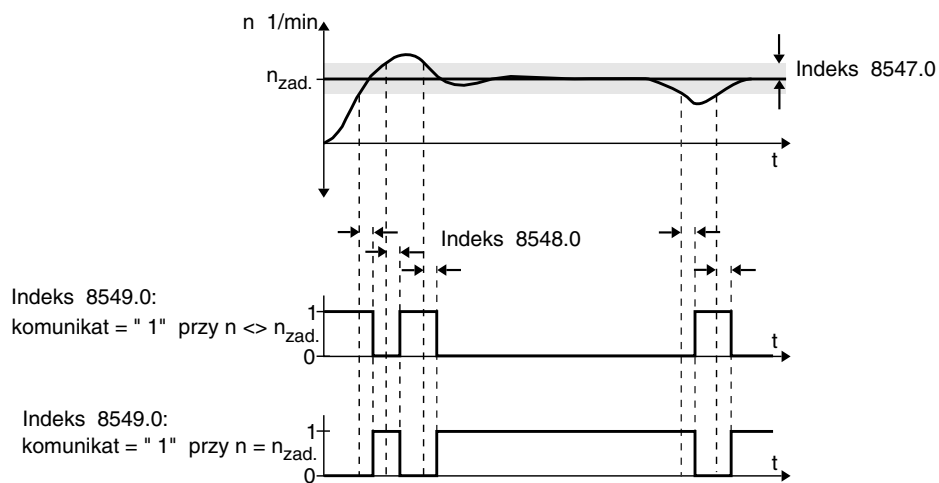


Parametry

Opis parametrów modułu mocy

*Porównanie
zadanej i
rzeczywistej
prędkości
obrotowej*

Komunikat o tym, czy prędkość obrotowa równa się prędkości zadanej czy nie.



9007202042193547

*Histeresa
indeks 8547.0*

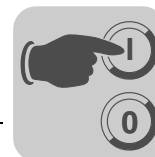
Zakres ustawień: 1 – 100 – 300 min⁻¹

*Czas opóźnienia
indeks 8548.0*

Zakres ustawień: 0 – 1 – 9 s

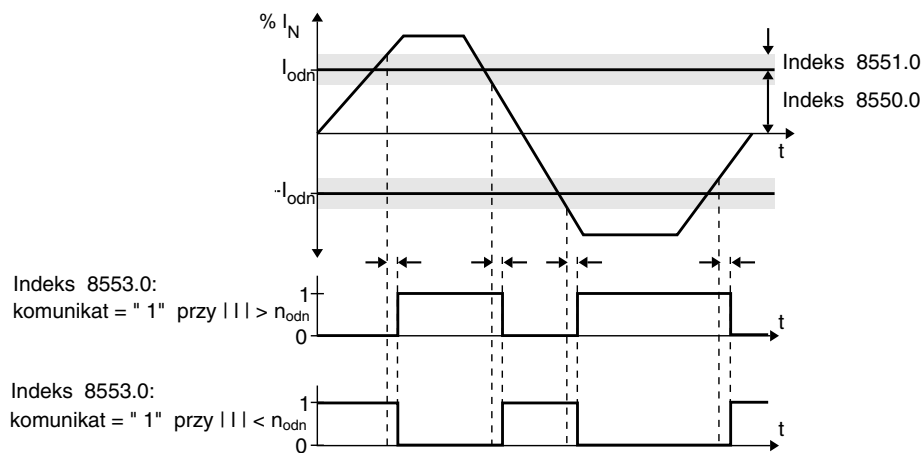
*Komunikat = "1"
przy: Indeks
8549.0*

Zakres ustawień: $\underline{n = n_{\text{zadana}}} / n \neq n_{\text{zadana}}$



Komunikat
o wartości prądu

Komunikat, czy prąd wyjściowy jest wyższy czy niższy od wartości odniesienia.



9007202042199819

Wartość
odniesienia prądu
indeks 8550.0

Zakres ustawień: 0 – 100 – 400 % I_N

Histeresa indeks
8551.0

Zakres ustawień: 0 – 5 – 30 % I_N

Czas opóźnienia
indeks 8552.0

Zakres ustawień: 0 – 1 – 9 s

Komunikat = "1"
przy indeksie
8553.0

$I < I_{ref} / I > I_{ref}$

Komunikat I_{max}

Komunikat, gdy przetwornica osiągnęła ograniczenie prądowe.

Histeresa
indeks 8554.0

Zakres ustawień: 5 – 50 % I_N

Czas opóźnienia
indeks 8555.0

Zakres ustawień: 0 – 1 – 9 s

Komunikat = "1"
przy indeksie
8556.0

$I < I_{max} / I = I_{max}$



8.4.6 Funkcje sterowania

Parametry modułu mocy \ funkcje sterownicze \ funkcje hamulca

Funkcja hamulca,
indeks 8584.0

Za pomocą tej funkcji można wybrać pomiędzy elektrycznym zatrzymaniem obciążenia i aktywacją funkcji DynaStop® przy stanie zatrzymania.

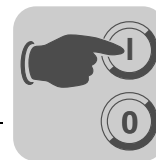


WSKAZÓWKA

W przypadku /BLOK.STOPNIA MOCY= 0 **zawsze** następuje uruchomienie DynaStop®.

Ustalane jest, czy w przypadku zdjęcia zezwolenia (zezwolenie = "0") funkcja DynaStop® ma być aktywowana w sposób nie ukierunkowany na bezpieczeństwo czy też nie.

- 0 = wył.: Napęd wyhamowuje na ustawionej rampie. W przypadku osiągnięcia prędkości obrotowej "0" funkcja DynaStop® nie będzie aktywowana, a napęd zacznie wytwarzać moment zatrzymujący.
- 1 = Wł.: Napęd wyhamowuje na ustawionej rampie. W przypadku osiągnięcia prędkości obrotowej "0" włączana jest funkcja DynaStop®.



8.4.7 Funkcje urządzenia

Parametry modułu mocy \ funkcje urządzenia \ konfigurowanie

Ustawienie fabryczne, indeks 8594.0 Za pomocą parametru 8594.0 można zresetować zapisane w EEPROM ustawienia dla prawie wszystkich parametrów.

Zakres ustawień:

- 0 = nie
- 1 = Standard
- 2 = stan fabryczny

W przypadku wybrania opcji standard, nie następuje zresetowanie następujących danych:

- Program IPOS
- Regulacja prędkości obrotowej
- Ograniczenia
- Komunikacja SBus 1
- Prędkość zadanie 1 / 2
- Pamięć błędów
- Dane statystyczne

Wraz z wyborem ustawienia "Stan fabryczny" następuje zresetowanie także wybranych powyżej danych.

Po zakończeniu resetowania parametr 8594.0 powraca samoczynnie do ustawienia "NIE".

Blokada parametru, indeks 8595.0

Zakres ustawień: WŁ. / WYŁ.

Ustawienie "WŁ." parametru 8595.0 pozwala uniemożliwić jakąkolwiek zmianę parametrów (z wyjątkiem indeksu 8617.0 – reset ręczny oraz samej blokady parametrów). Jest to na przykład celowe po zoptymalizowanym ustawieniu parametrów urządzenia. Aby ponownie umożliwić zmianę parametru, należy przestawić indeks 8595.0 z powrotem na ustawienie "WYŁ.".



WSKAZÓWKA

Blokada parametrów wpływa również na złącze SBus i na IPOS^{plus®}.



Parametry modułu mocy \ funkcje urządzenia \ kontrola błędów

⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek samoczynnego uruchomienia jednostki napędowej.

Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.



- Komunikaty błędów, w zależności od zaprogramowanej reakcji na błędy, mogą kasować się samoczynnie, tzn. jednostki napędowe otrzymują natychmiast z powrotem aktualne procesowe dane wyjściowe ze sterownika, gdy tylko błąd przestanie występować.

Jeśli w przypadku podłączonej do napędu maszyny, jest to niedopuszczalne z przyczyn bezpieczeństwa, to przed usunięciem zakłócenia należy najpierw odłączyć urządzenie od sieci.

UWAGA!

Przy zaprogramowanej reakcji na błędy "Blokada stopnia końcowego", układ DynaStop® zostaje załączony w przypadku wystąpienia błędu również przy wysokich obrotach.



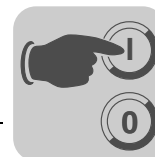
Może przy tym dojść do powstania wysokich momentów obrotowych, które mogą prowadzić do uszkodzenia jednostki napędowej lub aplikacji!

Możliwe uszkodzenie maszyny

- Przy korzystaniu z układu DynaStop® nie wolno programować reakcji na błąd "Blokada stopnia wyjściowego".

Można zaprogramować następujące reakcje:

Reakcja	Opis
[0] BRAK REAKCJI	Nie jest wyświetlany błąd, ani wykonana reakcja na błąd. Zgłoszony błąd jest ignorowany.
[1] TYLKO WSKAZANIE	Następuje wskazanie błędu i ustawienie stanu wyjścia zakłócenia (jeśli zostało zaprogramowane). Poza tym urządzenie nie wykonuje innych reakcji na błąd. Błąd może być cofnięty poprzez zresetowanie (magistrala Fieldbus, funkcja Auto-Reset).
[2] BLOKADA STOPNIA WYJŚCIOWEGO/ ZABLOKOWANY	Następuje natychmiastowe wyłączenie przetwornicy z meldunkiem o błędzie. Stopień wyjściowy mocy zostaje zablokowany, a układ DynaStop® (jeśli występuje) zostaje załączony. Meldunek o gotowości zostaje cofnięty i uruchomione wychodzenie z błędu, o ile było zaprogramowane. Dopiero po wykonaniu resetu błędu jest możliwy ponowny start, w którym przetwornica inicjalizuje się na nowo.
[3] ZATRZYMANIE AWARYJNE/ZABLOKOWANY	Następuje zatrzymanie napędu z ustawioną liniową zmianą wartości dla awaryjnego zatrzymania t14. Po osiągnięciu prędkości obrotowej zatrzymania następuje zablokowanie stopnia wyjściowego i załączenie układu DynaStop® (jeśli występuje). Informacja o błędzie pojawia się natychmiast. Meldunek o gotowości zostaje cofnięty i uruchomione wychodzenie z błędu, o ile było zaprogramowane. Dopiero po wykonaniu resetu błędu jest możliwy ponowny start, w którym przetwornica inicjalizuje się na nowo.
[4] STOP/ZABLOKOWANY	Następuje zatrzymanie napędu z ustawioną liniową zmianą wartości dla zatrzymania t13. Po osiągnięciu prędkości obrotowej zatrzymania następuje zablokowanie stopnia wyjściowego i załączenie układu DynaStop® (jeśli występuje). Informacja o błędzie pojawia się natychmiast. Meldunek o gotowości zostaje cofnięty i uruchomione wychodzenie z błędu, o ile było zaprogramowane. Dopiero po wykonaniu resetu błędu jest możliwy ponowny start, w którym przetwornica inicjalizuje się na nowo.



Reakcja	Opis
[5] BLOKADA STOPNIA WYJŚCIOWEGO/OCZEKUJE	Następuje natychmiastowe wyłączenie przetwornicy z meldunkiem o błędzie. Stopień wyjściowy mocy zostaje zablokowany, a układ DynaStop® (jeśli występuje) zostaje załączony. Komunikat o zakłóceniach następuje przez zacisk, o ile zaprogramowano. Meldunek o gotowości zostaje cofnięty. Jeżeli błąd zostanie usunięty przez działanie wewnętrzne albo przez zresetowanie, to napęd ponownie rusza, bez nowej inicjalizacji urządzenia.
[6] ZATRZYMANIE AWARYJNE/OCZEKIWANIE	Następuje zatrzymanie napędu z ustawioną liniową zmianą wartości dla awaryjnego zatrzymania t14. Po osiągnięciu prędkości obrotowej zatrzymania następuje zablokowanie stopnia wyjściowego i załączenie układu DynaStop® (jeśli występuje). Informacja o błędzie pojawia się natychmiast. Komunikat o zakłóceniach następuje przez zacisk, o ile zaprogramowano. Meldunek o gotowości zostaje cofnięty. Jeżeli błąd zostanie usunięty przez działanie wewnętrzne albo przez zresetowanie, to napęd ponownie rusza, bez nowej inicjalizacji urządzenia.
[7] ZATRZYMANIE/OCZEKIWANIE	Następuje zatrzymanie napędu z ustawioną liniową zmianą wartości dla zatrzymania t13. Po osiągnięciu prędkości obrotowej zatrzymania następuje zablokowanie stopnia wyjściowego i załączenie układu DynaStop® (jeśli występuje). Informacja o błędzie pojawia się natychmiast. Komunikat o zakłóceniach następuje przez zacisk, o ile zaprogramowano. Meldunek o gotowości zostaje cofnięty. Jeżeli błąd zostanie usunięty przez działanie wewnętrzne albo przez zresetowanie, to napęd ponownie rusza, bez nowej inicjalizacji urządzenia.

*Reakcja na
zewn. błąd,
indeks 9729.16*

Ustawienie fabryczne: ZATRZYMANIE AWARYJNE/OCZEKIWANIE

Błąd pojawia się tylko przy statusie falownika ZEZWOLENIE. Indeks 9729.16 umożliwia zaprogramowanie reakcji na błąd, która jest uruchamiana poprzez zacisk zaprogramowany za pomocą funkcji "/ZEWN. BŁĄD".

*Reakcja na
zanik fazy sieci,
indeks 9729.4*

Ustawienie fabryczne: TYLKO WSKAZANIE

Fazy wejściowe sieci są nadzorowane pod kątem zaniku jednej z faz. W przypadku zaniku 2 faz obwód pośredni zostaje odłączony od napięcia, co odpowiada wyłączeniu sieci.

Ponieważ fazy wejściowe sieci nie mogą być mierzone bezpośrednio, kontrola możliwa jest tylko pośrednio na podstawie tętnienia obwodu pośredniego, które drastycznie wzrasta po zaniku jednej fazy. Napięcie w obwodzie pośrednim jest kontrolowane w rastrze czasowym $D_t = 1$ ms pod kątem spadku napięcia poniżej poziomu minimalnego, który zależy od napięcia sieci mierzonego dla urządzenia.

Dla wykrycia zaniku fazy istnieje następująca znamionowa wartość orientacyjna:

- sieć 50 Hz: ok. $t_{\max} = 3,0$ s
- sieć 60 Hz: $t_{\max} =$ ok. 2,5 s

W razie stwierdzenia zaniku fazy w sieci uaktywniona zostanie zaprogramowana reakcja.

*Reakcja na
komunikat TF,
indeks 9729.9*

Ustawienie fabryczne: ZATRZYMANIE AWARYJNE/OCZEKIWANIE

Indeks 9729.9 umożliwia zaprogramowanie reakcji na błąd, uruchamianej poprzez nadzór czujnika temperatury za pomocą czujnika TF lub TH umieszczonego odpowiednio w uzwojeniu silnika.

*Reset ręczny,
indeks 8617.0*

Zakres ustawień: TAK/NIE

TAK: Obecny błąd zostanie zresetowany. Po przeprowadzeniu resetu indeks 8617.0 ponownie automatycznie ustawia się na NIE. Gdy nie występuje żaden błąd, nie działa aktywacja ręcznego resetowania.

NIE: Brak resetowania.



Parametry

Opis parametrów modułu mocy

Parametry modułu mocy \ funkcje urządzenia \ skalowanie wartości rzeczywistej prędkości obrotowej

*Współczynnik
skalowania
wskazania
użytkownika –
licznik,
indeks 8747.0*

Zakres ustawień: 1 – 65535

Poprzez skalowanie wartości rzeczywistej prędkości obrotowej następuje określenie parametru użytkownika dotyczącego wskazań indeksu 8501.0 - wskazanie użytkownika Wskazanie użytkownika ma być np. wyświetlane 1/s.

W tym celu wymagany jest współczynnik skalowania równy 1/60. Tym samym należy ustawić licznik współczynnika skalowania na 1, a mianownik na 60. W indeksie 8772.0 / 8773.0 "Jednostka użytkownika" wprowadza się jednostkę skalowania 1/s.

*Współczynnik
skalowania
wskazania
użytkownika –
mianownik,
indeks 8748.0*

Zakres ustawień: 1 – 65535

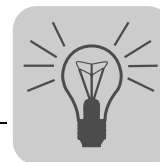
Poprzez skalowanie wartości rzeczywistej prędkości obrotowej następuje określenie parametru użytkownika dotyczącego wskazań indeksu 8501.0 - wskazanie użytkownika Wskazanie użytkownika ma być np. wyświetlane 1/s.

W tym celu wymagany jest współczynnik skalowania równy 1/60. Tym samym należy ustawić licznik współczynnika skalowania na 1, a mianownik na 60. W indeksie 8772.0 / 8773.0 "Jednostka użytkownika" wprowadza się jednostkę skalowania 1/s.

*Jednostka
użytkownika,
indeks 8772.0,
8773.0*

Ustawienie fabryczne: min^{-1} .

W indeksie 8501.0 Wskazanie użytkownika wyświetlanych jest maksymalnie 8 znaków ASCII.



9 Eksploatacja

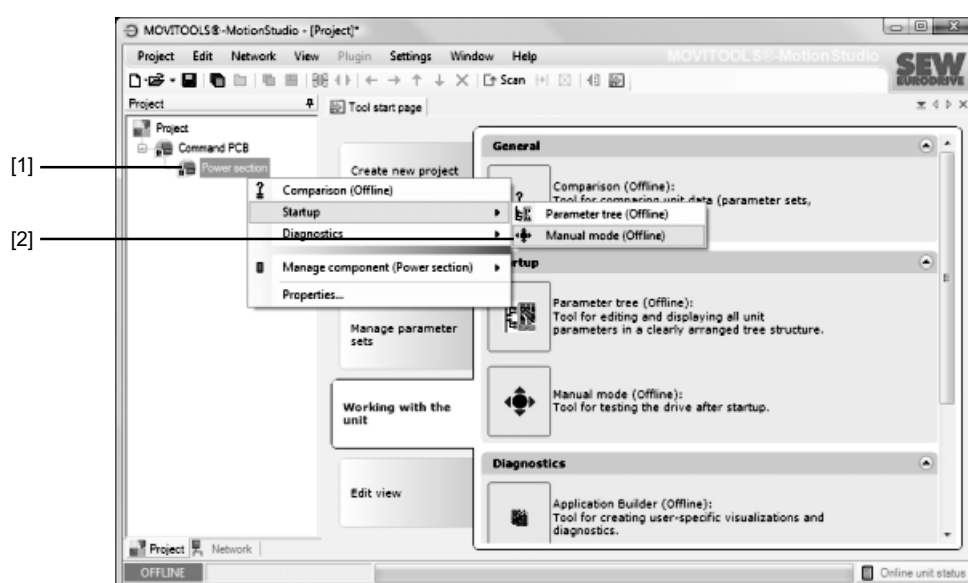
9.1 Tryb ręczny z MOVITOOLS® MotionStudio

W celu ręcznej obsługi MOVIGEAR® jednostki napędowej można skorzystać z trybu ręcznego oprogramowania MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Podłączyć najpierw komputer do MOVIGEAR® falownika.
2. Uruchomić oprogramowanie MOVITOOLS® MotionStudio i włączyć MOVIGEAR® falownik w MOVITOOLS® MotionStudio.

Przestrzegać przy tym rozdziału "Użytkowanie MOVITOOLS® MotionStudio".

3. Po pomyślnym włączeniu MOVIGEAR® falownika otworzyć prawym klawiszem myszy menu kontekstowe w MOVIGEAR® module mocy [1] i wybrać punkt menu "Startup" / "Manual mode" (Uruchomienie / Tryb ręczny) [2].



9007201706931339

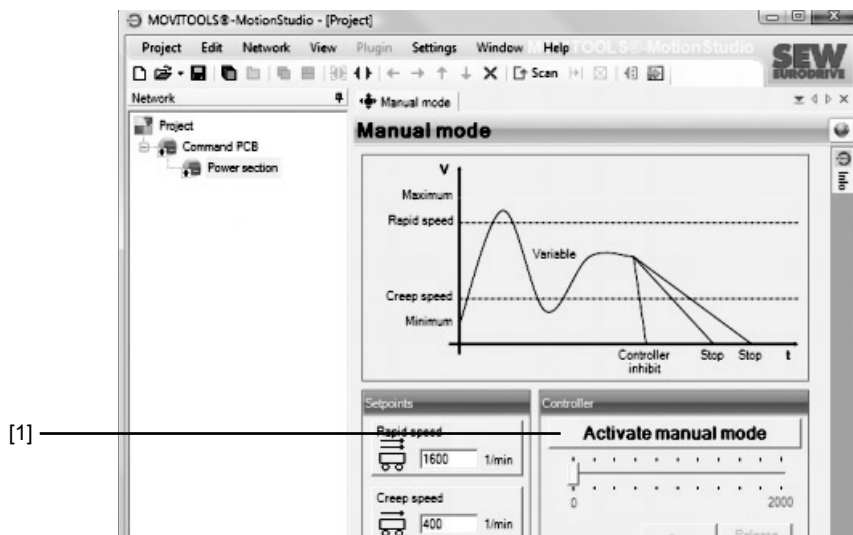
Otworzy się okno "Manual operation" (tryb ręczny).



9.1.1 Aktywowanie / dezaktywowanie sterowania ręcznego

Uaktywnianie

Uaktywnianie trybu ręcznego możliwe jest tylko wówczas, gdy nie udzielono MOVIGEAR® zezwolenia dla jednostki napędowej.



9007201706972299

W celu aktywacji trybu ręcznego, należy kliknąć w polu [Activate manual operation] (Włącz tryb ręczny) [1].

Tryb ręczny pozostaje aktywny również po zresetowaniu błędu.

Dezaktywowanie



⚠ OSTRZEŻENIE!

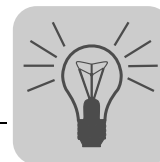
Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek niezamierzonego uruchomienia napędu.

Śmierć lub poważne obrażenia cieleśne.

- Przed wyłączeniem trybu ręcznego należy zapobiec niezamierzonemu rozruchowi jednostki napędowej np. poprzez załączenie funkcji "STO".
- W zależności od rodzaju zastosowania należy podjąć dodatkowe środki ostrożności, aby zapobiec zagrożeniom dla ludzi i maszyn.

Tryb sterowania ręcznego zostanie dezaktywowany, po:

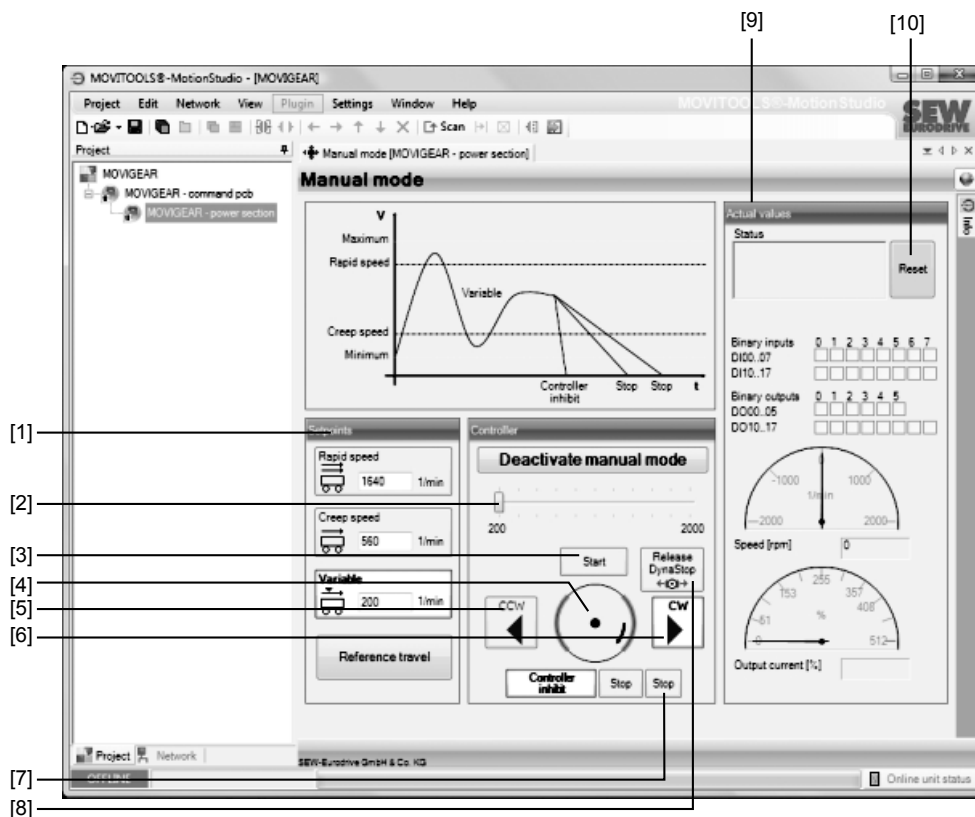
- Kliknięciu w polu [Deactivate manual operation] (Wyłącz tryb ręczny)
- Zamknięciu okna "Manual operation" (Tryb ręczny)
- Lub ustawieniu parametru 8594.0 na "Stan fabryczny"



9.1.2 Sterowanie w trybie ręcznym

Okna sterowania ręcznego

Po udanej aktywacji trybu ręcznego, jednostka napędowa MOVIGEAR® może być sterowana za pomocą elementów obsługi w oknie "Manual operation" programu MOVITOOLS® MotionStudio.



2452362507

Sterowanie

1. Za pomocą suwaka [2] należy ustawić w grupie "Control" (Sterowanie) zmienną zadaną prędkość obrotową.
2. W polach [CW] [6] lub [CCW] [5] określić kierunek obrotów.
3. Za pomocą przycisku [Start] [3] udziela się zezwolenia dla MOVIGEAR® jednostki napędowej.

Widoczna w grupie "Control" oś silnika [4] symbolizuje kierunek obrotów i prędkość obrotową silnika.

4. Kliknąć w polu [Stop] [7], aby zatrzymać napęd.

Alternatywnie, w grupie "Setpoint" (Wartości zadane) [1] można bezpośrednio wprowadzać wartości zadane dla biegu szybkiego, biegu wolnego lub zmienną wartość zadaną prędkości obrotowej.

Kierunek obrotów definiuje się za pomocą odpowiedniego znaku (dodatni = prawe obroty, ujemny = lewe obroty).

Należy najpierw każdorazowo wprowadzić wartość zadaną, wcisnąć przycisk <ENTER> i kliknąć w celu zezwolenia dla MOVIGEAR® jednostki napędowej na przycisk wartości zadanej wokół pola wprowadzania.

Grupa "Actual values" (Wartości rzeczywiste) [9] wskazuje następujące wartości rzeczywiste MOVIGEAR® jednostki napędowej :

- Status MOVIGEAR® falownika
- Prędkość obrotową silnika w [min⁻¹]
- Prąd wyjściowy MOVIGEAR® falownika w [%] z I_N

**DynaStop®**

W przypadku jednostek napędowych MOVIGEAR® z układem hamowania DynaStop® funkcję tę można wyłączyć również bez odblokowywania napędu, zaznaczając pole wyboru "Wyłączenie DynaStop®" [8].

9.1.3 Resetowanie w trybie sterowania ręcznego

Jeśli na MOVIGEAR® falowniku wystąpi błąd, można zresetować go za pomocą przycisku [Reset] [10].

9.1.4 Kontrola Timeout w trybie sterowania ręcznego

Aby w razie zakłóceń komunikacji zapobiec niekontrolowanej pracy MOVIGEAR® jednostki napędowej, po uaktywnieniu trybu ręcznego następuje kontrola timeout.

Jeśli komunikacja pomiędzy MOVITOOLS® MotionStudio a MOVIGEAR® falownikiem zostanie przerwana na dłużej niż ten czas timeout, to cofnięte zostanie zezwolenie dla MOVIGEAR® jednostki napędowej. Tryb sterowania ręcznego pozostaje jednak nadal aktywny.



9.2 DynaStop®

9.2.1 Opis funkcji



⚠ OSTRZEŻENIE!

Elektrodynamiczna funkcja opóźniająca DynaStop® zapobiega zatrzymywaniu się w jednej pozycji.

Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.

- Elektrodynamiczna funkcja opóźniająca nie może być stosowana do podnośników.
- Dla dróg pionowych funkcja DynaStop® może być stosowana tylko po dokonaniu analizy zagrożeń.



UWAGA!

Funkcja DynaStop® uruchamiana jest poprzez włączenie blokady regulatora przy pracującym napędzie. Może przy tym dojść do powstania wysokich momentów obrotowych, które mogą prowadzić do uszkodzenia napędu lub aplikacji!

Możliwe szkody materialne

- Blokadę regulatora uruchamiać tylko przy prędkości obrotowej "0".

Funkcja DynaStop® umożliwia tworzenie momentów obrotowych w zależności od prędkości obrotowej w stanie beznapięciowym lub przy aktywnej "Blokadzie regulatora". Zapobiega to w pewnych granicach nadmiernemu przyspieszaniu aplikacji przez siłę zewnętrzną (np. spadek dróg pionowych).

Gdy napęd znajduje się w ruchu, urządzenie MOVIGEAR® posiada następującą funkcję: W przypadku braku napięcia wykorzystywana jest energia ruchu przez zasilanie drugostronne, aby podać napięcie na przetwornicę częstotliwości. Dzięki temu realizowana jest zwłoka kontrolowana.

Jeśli pochodząca z zasilania drugostronnego energia już nie wystarcza, uruchamiana jest funkcja DynaStop®.

9.2.2 Momenty obrotowe opóźnienia



WSKAZÓWKA

Możliwe momenty obrotowe opóźnienia można znaleźć w rozdziale "Dane techniczne i rysunki wymiarowe / Momenty obrotowe opóźnienia DynaStop®".



9.3 Dezaktywacja DynaStop®



WSKAZÓWKA

Informacje dotyczące wyłączenia funkcji DynaStop® na czas prac uruchomieniowych znajdują się w rozdziale "Uruchamianie".

9.3.1 Wskazówki



⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek niebezpiecznego napięcia w skrzynce zaciskowej. Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze w 5 minut po odłączeniu go od sieci.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Przed zdjęciem pokrywy elektroniki należy odłączyć napięcie od jednostek napędowych MOVIGEAR® stosując odpowiednie urządzenie odłączające.
- Zabezpieczyć jednostkę napędową przed nieumyślnym załączeniem napięcia zasilającego.
- Zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.
- Następnie odczekać co najmniej 5 minut, zanim zostanie zdjęta pokrywa elektroniki.



⚠ OSTRZEŻENIE!

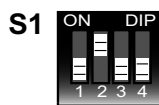
Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.

Ciężkie obrażenia ciała

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.

9.3.2 Włączenie funkcji

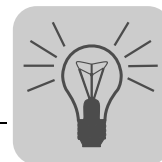
Ustawić przełącznik DIP S1/2 w położenie "ON" (patrz również rozdział "Uruchomienie"). W ten sposób możliwe jest wyłączenie funkcji DynaStop® również w przypadku, gdy nie występuje odblokowanie napędu, a urządzenie jest w stanie "Blokada stopnia mocy":



Dezaktywacja DynaStop®
bez zezwolenia

OFF = funkcja wyłączona
ON = funkcja włączona

2697275915



9.3.3 Opis funkcji (w połączeniu z ustawieniem fabrycznym)



WSKAZÓWKA

Dezaktywowanie funkcji DynaStop® bez zezwolenia dla napędu możliwe jest tylko dla konfiguracji zacisków, dla których DI03 ustawiony jest na "f1/f2".

Jeśli przełącznik DIP S1/2 ustawiony zostanie na "ON", wówczas hamulec DynaStop® może zostać zwolniony poprzez załączenie sygnału na zacisku DI03, z uwzględnieniem poniższych warunków:

Stan zacisków			Status urządzenia	Stan błędu	Funkcja DynaStop®
DI01 R ↻	DI02 L ↻	DI03 f1/f2			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Odbloko- wane	Brak błędu urządzenia	Funkcja DynaStop® jest sterowana przez układ MOVIGEAR®, działa przy wartości zadanej f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Odbloko- wane	Brak błędu urządzenia	Funkcja DynaStop® jest sterowana przez układ MOVIGEAR®, działa przy wartości zadanej f2
"1"	"1"	"0"	Brak zezwolenia	Brak błędu urządzenia	DynaStop® sterowany jest poprzez MOVIGEAR®
"0"	"0"	"0"	Blokada stopnia mocy	Brak błędu urządzenia	Funkcja DynaStop® jest włączona
"1"	"1"	"1"	Brak zezwolenia	Brak błędu urządzenia	DynaStop® sterowany jest poprzez MOVIGEAR®
"0"	"0"	"1"	Blokada stopnia mocy lub STO	Brak błędu urządzenia	Układ DynaStop® zostaje wyłączony w celu przesunięcia ręcznego
Możliwe są wszystkie stany			Błąd	błędu urządzenia	Funkcja DynaStop® jest włączona

Wybór wartości zadanej

Wybór wartości zadanej przy sterowaniu binarnym w zależności od stanu zacisku f1/f2:

Stan zezwolenia	Zacisk f1/f2	Tryb Easy (patrz rozdział "Uruchomienie")	W połączeniu z trybem Expert i dezaktywowanymi elementami obsługi f1/f2 (patrz rozdział "Uruchomienie")
Odbloko- wany	Zacisk f1/f2 = "0"	Potencjometr wartości zadanych f1 aktywny	Wartość zadana n_f1 aktywna (parametr 10096.35, ustawienie fabryczne: 1500 min ⁻¹)
Odbloko- wany	Zacisk f1/f2 = "1"	Przełącznik wartości zadanych f2 aktywny	Wartość zadana n_f2 aktywna (parametr 10096.36, ustawienie fabryczne: 200 min ⁻¹)

Wskaźnik LED

Dioda LED DRIVE cyklicznie szybko miga, gdy nastąpi wyłączenie funkcji DynaStop® w celu ręcznego przestawienia.



10 Serwis



UWAGA!

Nieprawidłowe przeprowadzenie czynności przy jednostkach napędowych MOVIGEAR® może prowadzić do ich uszkodzenia.

Możliwe szkody materialne!

- Należy pamiętać, że wszelkie naprawy napędów SEW-EURODRIVE mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Należy skonsultować się z serwisem SEW-EURODRIVE.

10.1 Usterki napędu mechanicznego MOVIGEAR®

W poniższej tabeli przedstawiona jest diagnostyka błędów dla usterek napędu mechanicznego urządzeń MOVIGEAR®:

Usterka	Możliwa przyczyna	Pomoc
Podejrzane, równomierne dźwięki podczas pracy	Dźwięk odwijania/mielenia: Uszkodzenie łożyska	Skonsultować z serwisem SEW-EURODRIVE
	Stukanie: uszkodzenie zębów	
Podejrzane, nierównomierne odgłosy tarcia	Obce ciała w oleju	Wyłączyć napęd, skonsultować się z serwisem SEW-EURODRIVE
Olej wycieka na pokrywie przekładni	Uszczelka na pokrywie przekładni nieszczelna	Skonsultować z serwisem SEW-EURODRIVE
Olej wycieka na skrzynce przyłączowej	uszkodzona wewnętrzna uszczelka	Skonsultować z serwisem SEW-EURODRIVE
Olej wycieka przy pierścieniu uszczelniającym wał od strony odbioru napędu ¹⁾	Uszkodzony pierścień uszczelniający wał	Wymienić pierścień uszczelniający wał
	Zbyt dużo oleju	Skorygować ilość oleju
	Napęd jest przykręcony w złym położeniu pracy lub zawór odpowietrzający przykręcony jest w złej pozycji.	Właściwie umieścić zawór odpowietrzający
Wał wyjściowy nie obraca się, chociaż silnik pracuje (patrz rozdział "Znaczenie wskazań diod LED")	Przerwane połączenie wał-piasta w przekładni.	Wysłać urządzenie MOVIGEAR® do naprawy

1) Możliwy krótkotrwały wyciek oleju i/lub smaru przy pierścieniu uszczelniającym wał w trakcie fazy docierania (24 godziny pracy).

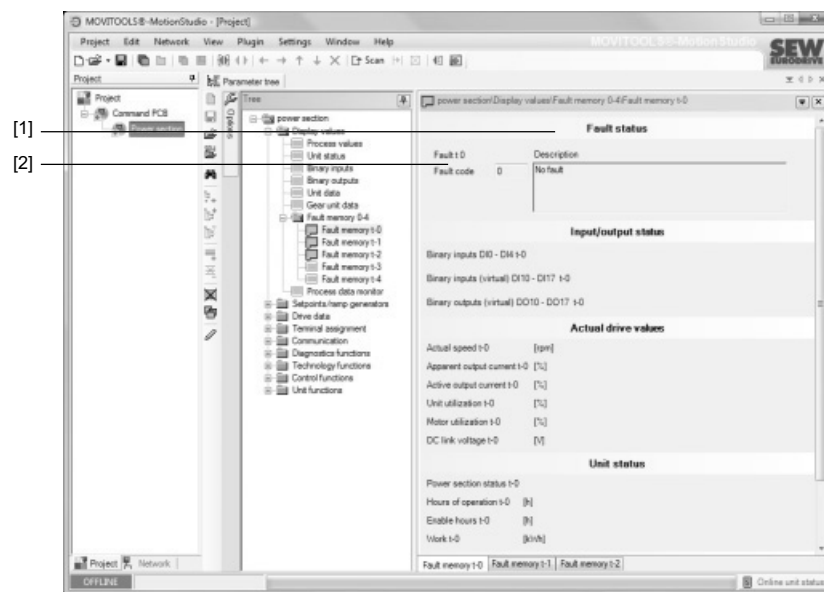


10.2 Analiza komunikatów o błędach

10.2.1 MOVITOOLS® MotionStudio

W poniższym rozdziale przedstawiono przykładową analizę komunikatu o błędzie za pomocą systemu MOVITOOLS® Motion Studio:

1. Otworzyć w systemie MOVITOOLS® Motion Studio drzewo parametrów MOVIGEAR® (modułu mocy), postępując zgodnie z rozdziałem "Obsługa systemu MOVITOOLS® MotionStudio".
2. Wybrać następujące węzły w drzewie parametrów (tutaj przykładowo dla pamięci błędów t-0):
 - Parametry modułu mocy / wartości wskazań / pamięci błędów 0-4 / pamięć błędów t-0 [2]
3. W grupie stanu błędów [1] można odczytać komunikaty o błędach:



9007201707614859

- [1] Grupa komunikatów o błędach
 [2] Parametry modułu mocy / wartości wskazań / pamięci błędów 0-4 / pamięć błędów t-0



10.3 Reakcje wyłączające

W zależności od rodzaju błędu możliwe są 4 reakcje wyłączające; w czasie zakłócenia falownik zostaje zablokowany:

10.3.1 Blokada stopnia wyjściowego (natychmiastowe wyłączenie)

Urządzenie nie może już opóźnić napędu; stopień wyjściowy w przypadku błędu zostaje przełączony w stan wysokiej rezystancji. W urządzeniach z funkcją DynaStop® jest ona natychmiast aktywowana.

10.3.2 Stop

Następuje opóźnienie napędu zgodnie z rampą hamującą t_{13} . W momencie osiągnięcia liczby obrotów, przy której możliwe jest zatrzymanie, w urządzeniach z funkcją DynaStop® jest ona aktywowana. Następnie zostaje zablokowany stopień wyjściowy.

10.3.3 Zatrzymanie awaryjne

Następuje wyhamowanie napędu z ustawioną liniową zmianą wartości dla awaryjnego zatrzymania t_{14} . W momencie osiągnięcia liczby obrotów, przy której możliwe jest zatrzymanie, w urządzeniach z funkcją DynaStop® jest ona aktywowana. Następnie zostaje zablokowany stopień wyjściowy.

10.3.4 Zatrzymanie normalne

Następuje opóźnienie napędu z rampą ustawionej zgodnie z pracą normalną. W momencie osiągnięcia liczby obrotów, przy której możliwe jest zatrzymanie, w urządzeniach z funkcją DynaStop® jest ona aktywowana. Następnie zostaje zablokowany stopień wyjściowy.

10.4 Reset komunikatów o błędach

Komunikat błędu może zostać skasowany poprzez:

- Wyłączenie i ponowne włączenie do sieci.
- Przez sterownik PLC: Wysłanie "polecenia resetowania"
- Przez wejście binarne "DI04 / Reset"



⚠ OSTRZEŻENIE!

Usunięcie przyczyny zakłócenia lub reset mogą prowadzić do samoczynnego uruchomienia się napędu.

Śmierć lub poważne obrażenia cielesne.

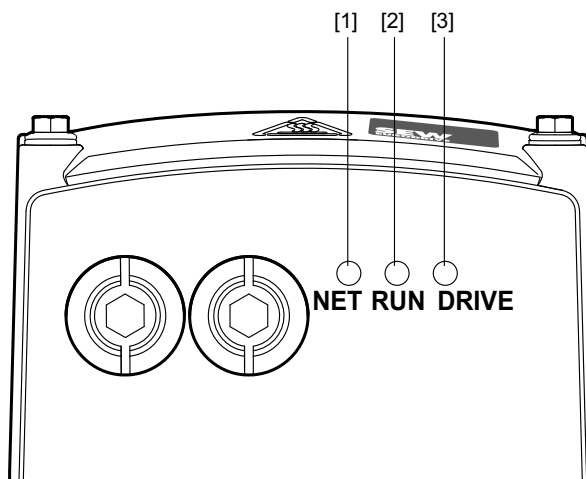
- Zapobiec nieumyślnemu rozruchowi, np. przez aktywowanie STO.



10.5 Opis wskazań stanu i obsługi

10.5.1 Wskazania diody LED

Na poniższej ilustracji przedstawione są wskazania diody LED MOVIGEAR®:



9007201629456907

- [1] LED NET
- [2] LED RUN
- [3] Wskaźnik LED stanu "DRIVE"

10.5.2 Dioda LED "NET"

W tej wersji urządzenia dioda LED nie pełni żadnej funkcji.



10.5.3 Dioda LED "RUN"

RUN-LED			
Kolor diody LED	Stan diody LED	Stan roboczy	Opis
-	wył.	Brak gotowości do pracy	Brak napięcia sieciowego → Sprawdzić, czy przewody sieciowe i napięcie zasilające nie są przerwane.
żółty	równomierne, szybkie pulsowanie	Brak gotowości do pracy	Faza inicjalizacji
zielony	równomierne, szybkie pulsowanie	Brak gotowości do pracy	Wczytywane są parametry modułu mocy lub następuje aktualizacja oprogramowania układowego
zielony	świeci w sposób ciągły	Gotów do pracy	System gotowy
żółty	świeci w sposób ciągły	Urządzenie gotowe do pracy, ale zablokowane	Wykryty sygnał "STO", bezpieczne wyłączenie → sprawdzić napięcie na zacisku STO
zielony/ żółty	o zmiennym kolorze	Gotowy do pracy, ale timeout	Zakłócenie komunikacji podczas cyklicznej wymiany (błąd 47 lub 67). → Brak połączenia magistrali SBus / SNI pomiędzy falownikiem MOVIGEAR® a sterownikiem. Sprawdzić połączenie, w szczególności rezystor zakończenia linii, i nawiązać połączenie. → Wpływ EMC. Sprawdzić i w razie potrzeby poprawić ekranowanie. → Okres protokołowania poszczególnymi telegramami większymi niż ustawiony czas (czas Timeout). Skrócić cykl telegramów.
czerwony	świeci w sposób ciągły	Błąd	Możliwe błędy: • Błąd CPU (17, 37) • Błąd pamięci nieulotnej (25) • Błąd podczas przesyłania parametrów (97) • Błąd IPOS (10) • Błąd synchronizacji sekwencji startowej (40, 41) • Błąd Safety (119) → Dokładniejsza diagnostyka za pomocą diody LED Drive.

10.5.4 Dioda statusowa LED "DRIVE"

Dioda LED Drive			
Kolor diody LED	Stan diody LED	Stan roboczy	Opis
-	wył.	Brak gotowości do pracy	Brak napięcia sieciowego
żółty	równomierne, szybkie pulsowanie	Brak gotowości do pracy	Nieprawidłowa faza inicjalizacji lub napięcie sieciowe.
żółty	cyklicznie szybko miga	Gotów do pracy	W połączeniu z mechatroniczną jednostką napędową MOVIGEAR®: Wyłączenie funkcji DynaStop® bez odblokowania napędu W połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Aktywne zwalnianie hamulca bez zezwolenia dla napędu
żółty	świeci w sposób ciągły	Urządzenie gotowe do pracy, ale zablokowane	Napięcie sieciowe prawidłowe, stopień wyjściowy mocy zablokowany
żółty	2x pulsujący, pauza	Gotowy do pracy, ale w stanie pracy ręcznej / lokalnej bez odblokowania urządzenia	Napięcie sieciowe prawidłowe
zielony/żółty	o zmiennym kolorze	Gotowy do pracy, ale timeout	Zakłócenie komunikacji podczas cyklicznej wymiany danych. (błąd 43, 46 lub 47)
zielony	świeci w sposób ciągły	Zezwolenie dla urządzenia	Silnik pracuje
zielony	równomierne, szybkie pulsowanie	Aktywna granica prądu	Napęd pracuje na limicie prądu
zielony	równomierne, szybkie pulsowanie	Gotów do pracy	Napięcie sieciowe prawidłowe, ale brak sygnału zezwolenia. Stopień wyjściowy jest zasilany prądem.



Dioda LED Drive			
Kolor diody LED	Stan diody LED	Stan roboczy	Opis
zielono/ czerwony	o zmiennym kolorze (2 x zielona, 2 x czerwona)	Gotów do pracy	Występuje wyświetlany błąd. Stopień wyjściowy mocy jest zasilany prądem.
zielono/ czerwony	o zmiennym kolorze (2 x zielona, 2 x czerwona)	Gotów do pracy	Występuje wyświetlany błąd. Stopień wyjściowy mocy zablokowany.
czerwony	świeci w sposób ciągły	Błąd 40	Błąd synchronizacji uruchomienia
		Błąd 41	Błąd opcji watchdog
		Błąd 116	Timeout MOVI-PLC®
		Błąd 119	Błąd Safety
czerwony	powolne pulsowanie	Błąd 08	Błąd kontroli prędkości obrotowej
		Błąd 26	Błąd zewnętrznego zacisku
		Błąd 30	Błąd limitu czasu zatrzymania awaryjnego
		Błąd 15	Błąd enkodera
		Błąd 16	Nieprawidłowe uruchomienie
		Błąd 45	Błąd inicjalizacji Błędne przyporządkowanie silnik - falownik
		Błąd 50	Wewnętrzne napięcie zasilające zbyt niskie
		Błąd 17, 18, 37, 53	Błąd CPU
		Błąd 25	Błąd pamięci nieulotnej
		Błędy 27, 29	Błąd "Wyłącznik krańcowy"
		Błąd 39	Błąd "Jazda referencyjna"
		Błąd 42	Błąd nadążania - pozycjonowanie
		Błąd 94	Błąd sumy kontrolnej
		Błędy 97	Błąd podczas przesyłania parametrów
		Błąd 10, 32, 77	Błąd IPOS
		Błąd 123	Błąd przerwanie pozycjonowania
czerwony	2x pulsujący, pauza	Błąd 07	Napięcie obwodu pośredniego zbyt wysokie
czerwony	3x pulsuje, pauza	Błąd 01	Przekroczenie prądu stopnia wyjściowego
		Błąd 11	Zbyt wysoka temperatura radiatora lub elektroniki
czerwony	4x pulsujący, pauza	Błąd 31	Zadziałał czujnik TH
		Błąd 44	Obciążenie I _{xt} / nadzór UL
		Błąd 52	Błąd prowadzenia maszyny
czerwony	5x pulsuje, pauza	Błąd 89	Tylko w połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Nadmierna temperatura hamulca
czerwony	6x pulsuje, pauza	Błąd 06	Zanik fazy w sieci



10.6 Tabela błędów

Kod błędu	Opis	Reakcja wyłączająca	Przyczyna / rozwiązanie
Błąd 01	Przekroczenie prądu stopnia wyjściowego	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Zwarcie na wyjściu falownika. → Sprawdzić połączenia między wyjściem falownika a silnikiem oraz uzwojenia silnika pod kątem występowania zwarc. Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 06	Zanik fazy w sieci	parametryzowana	Sprawdzić przewody sieciowe pod względem występowania zaników fazy. Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 07	Napięcie obwodu pośredniego zbyt wysokie	Blokada stopnia wyjściowego / oczekuje	- Czas liniowej zmiany za krótki → wydłużyć czas liniowej zmiany. - Brak połączenia z rezystorem hamującym → sprawdzić podłączenie rezystora hamującego, w razie potrzeby skorygować - Niedopuszczalny zakres napięcia wejściowego sieci → sprawdzić napięcie sieci pod kątem dopuszczalnych wartości Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 08	Błąd kontroli prędkości obrotowej	Blokada stopnia wyjściowego / oczekuje	Zadziałała kontrola prędkości obrotowej, zbyt duże obciążenie napędu. → Zredukować obciążenie napędu → Zwiększyć czas opóźnienia kontroli n → Sprawdzić ograniczenie prądu / ograniczenie momentu obrotowego → Wyłączyć kontrolę prędkości obrotowej Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 10	Błąd IPOS	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Błędny program IPOS (np. nieprawidłowe polecenie) → Skorygować program Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 11	Zbyt wysoka temperatura radiatora lub elektroniki	Zatrzymanie awaryjne / oczekuje	→ Wyczyścić radiator → Obniżyć temperaturę otoczenia → Zapobiec narastaniu temperatury → Zredukować obciążenie napędu Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 15	Błąd enkodera	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	- Obluzowane złącze wtykowe enkodera → Sprawdzić złącze wtykowe enkodera na płycie przyłączeniowej. - Enkoder uszkodzony → Skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 16	Nieprawidłowe uruchomienie	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Enkoder nie wyregulowany → Skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 17	Błąd CPU	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset. W razie wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 18	Błąd CPU	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset. W razie wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 25	Błąd pamięci nieulotnej	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Błąd podczas dostępu do pamięci nieulotnej → Przywrócić ustawienia fabryczne i ponownie sparаметryzować urządzenie W razie ponownego / wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 26	Błąd zewnętrznego zacisku	parametryzowana	Zewnętrzny sygnał błędu odczytany na zacisku programowalnym → Usunąć zewnętrzny błąd → Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 27	Błąd "Wyłącznik krańcowy"	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	- W trybie pozycjonowania najechano na programowy wyłącznik krańcowy → Sprawdzić zakres jazdy - Przerwanie przewodu/brak obydwoch wyłączników krańcowych lub zamienione → Sprawdzić okablowanie
Błąd 29	Błąd "Wyłącznik krańcowy"	Zatrzymanie awaryjne / oczekuje	- W trybie pozycjonowania najechano na programowy wyłącznik krańcowy → Sprawdzić zakres jazdy - Przerwanie przewodu/brak obydwoch wyłączników krańcowych lub zamienione → Sprawdzić okablowanie
Błąd 30	Błąd limitu czasu zatrzymania awaryjnego	Blokada stopnia wyjściowego / oczekuje	- Czas liniowej zmiany dla zatrzymania awaryjnego za krótki → wydłużyć czas liniowej zmiany dla zatrzymania awaryjnego - Napęd przeciążony → sprawdzić projektowanie



Kod błędu	Opis	Reakcja wyłą- czająca	Przyczyna / rozwiązanie
Błąd 31	Zadziałł czujnik TH	parametry- zowana	Termiczne przeciążenie silnika lub zwarcie / przerwa w obwodzie czujnika temperatury. → Obniżyć temperaturę otoczenia → Zapobiec narastaniu temperatury → Zredukować obciążenie napędu Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset, najpierw odczekać przynajmniej 1 minutę do ostygnięcia silnika. W razie ponownego / wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 32	Błąd IPOS	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Błędny program IPOS (np. nieprawidłowe polecenie) → Skorygować program Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 37	Błąd CPU	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset. W razie wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 39	Błąd "Jazda referencyjna"	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Brak krzywki referencyjnej lub brak jej przełączania → Sprawdzić krzywkę referencyjną Błędne podłączenie wyłączników krańcowych → Sprawdzić podłączenie wyłączników krańcowych Typ przesunięcia odniesienia został zmieniony podczas przesunięcia odniesienia → Sprawdzić ustawienie typu przesunięcia odniesienia i konieczne do tego parametry
Błąd 40	Błąd synchronizacji uruchomienia	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Uszkodzony moduł poleceń lub przerwane połączenie z modułem poleceń. → Skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 41	Błąd opcji watchdog	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Uszkodzony moduł poleceń lub przerwane połączenie z modułem poleceń. → Skontaktować się z serwisem SEW. Uszkodzona opcja lub przerwane połączenie z opcją. → Sprawdzić, czy występuje opcja → Wymienić opcję
Błąd 42	Błąd nadążania – pozycjonowanie	Blokada stopnia wyjściowego / oczekuje	• Zbyt krótkie rampy rozpędowe → Przedłużyć rampy • Część P regulatora pozycji zbyt mała → Zwiększyć część P • Wartość dla tolerancji błędu nadążania zbyt mała → Zwiększyć tolerancję błędu nadążania → Sprawdzić, czy mechanika nie pracuje za ciężko
Błąd 43	Timeout trybu sterowania ręcznego poprzez dowolne złącze	Parametryzo- wana	• Przerwane połączenie pomiędzy urządzeniem a PC → Sprawdzić i nawiązać połączenie.
Błąd 44	Obciążenie Ixt / nadzór UL	Blokada stopnia wyjściowego / oczekuje	Przeciążenie stopnia wyjściowego → Zredukować obciążenie napędu Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 45	Błąd inicjalizacji Błędne przyporządkowanie silnik - falownik	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	• Awaria sprzętowa → skontaktować się z serwisem SEW. • Błędne przyporządkowanie silnik – falownik? → Wymienić obwody elektroniczne.
Błąd 46	Timeout wewnętrznego połączenia SBus pomiędzy modułem poleceń a modu- łem mocy	Zatrzymanie awaryjne / oczekuje	• Skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 47	Zakłócenie komunikacji podczas cyklicznej wymiany danych.	Parametry- zowana	Błąd modułu mocy • Brak połączenia magistrali SBus pomiędzy falownikiem MOVIGEAR® a sterownikiem. Sprawdzić połączenie, w szczególności rezystor zakończenia linii, i nawiązać połączenie. • Wpływ EMC. Sprawdzić i w razie potrzeby poprawić ekranowanie przewodów sygnałowych. • Okres protokołowania poszczególnymi telegramami większymi niż ustawiony czas (czas Timeout). Skrócić cykl telegramów. Błąd modułu poleceń • Przerwane połączenie z AS-Interface-Master → Sprawdzić i nawiązać połączenie. • Przerwane połączenie pomiędzy opcją AS-Interface a modułem poleceń → Skontaktować się z serwisem SEW.



Kod błędu	Opis	Reakcja wyłącza- jąca	Przyczyna / rozwiązanie
Błąd 50	Wewnętrzne napięcie zasilające zbyt niskie	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Awaria sprzętowa → skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 52	Błąd prowadzenia maszyny	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	- Praca bez enkodera przy zbyt niskiej prędkości obrotowej → zwiększyć prędkość obrotową - Zbyt duże obciążenie przy pracy ze sterowaniem → zredukować obciążenie napędu Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset. W razie ponownego / wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 53	Błąd CPU	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset. W razie wielokrotnego występowania błędu skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 77	Błąd IPOS	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Błędny program IPOS (np. nieprawidłowe polecenie) → Skorygować program Zresetować błąd poprzez wyłączenie lub przez funkcję reset.
Błąd 89	Tylko w połączeniu z silnikiem komutowanym elektronicznie DRC: Nadmierna temperatura hamulca	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Cewka hamulcowa niewystarczająca do odprowadzania energii generowanej przy hamowaniu. → Zastosować rezystor hamujący
			Rezystor hamujący źle zwymiarowany. → Zastosować większy rezystor hamujący
Błąd 94	Błąd sumy kontrolnej	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Pamięć nieulotna uszkodzona. → Skontaktować się z serwisem SEW.
Błędy 97	Błąd podczas przesyłania parametrów	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Błąd przy transmisji danych → Powtórzyć proces kopiowania → Przywrócić ustawienia fabryczne i ponownie sparаметryzować urządzenie
Błąd 116	Timeout MOVI-PLC®	Zatrzymanie awaryjne / oczekuje	Timeout komunikacji do układu sterowania nadrzędnego
Błąd 119	Błąd Safety	Blokada stopnia wyjściowego / zablokowany	Uszkodzenie sprzętowe Safety → Skontaktować się z serwisem SEW.
Błąd 123	Błąd – przerwanie pozycjonowania	Zatrzymanie / oczekuje	Kontrola celu przy kontynuacji przerwanej pozycjonowania. Cel zostałby przejechany. → Wykonać proces pozycjonowania bez przerwy aż do zakończenia



10.7 Wymiana urządzenia

⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek niebezpiecznego napięcia w skrzynce zaciskowej. Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze w 5 minut po odłączeniu go od sieci.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.



- Przed zdjęciem pokrywy elektroniki, jednostkę napędową MOVIGEAR® należy odłączyć od sieci za pomocą odpowiedniego zewnętrznego urządzenia odłączającego.
- Zabezpieczyć jednostkę napędową przed nieumyślnym załączeniem napięcia zasilającego.
- Zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.
- Następnie odczekać co najmniej 5 minut, zanim zostanie zdjęta pokrywa elektroniki.

10.7.1 Wymiana pokrywy elektroniki

UWAGA!



Błąd urządzenia 45 lub 94 wskutek odłączenia napięcia podczas fazy inicjalizacji.

Możliwe szkody materialne.

- Po wymianie pokrywy, przed pierwszym załączeniem napięcia należy odczekać przynajmniej 15 sekund, zanim napęd zostanie ponownie odłączony od sieci.

1. Bezwzględnie przestrzegaj wskazówek bezpieczeństwa!
2. Wykręcić śruby i zdjąć pokrywę elektroniki ze skrzynki zaciskowej.
3. Porównać dane z tabliczki znamionowej dotychczasowej pokrywy elektroniki z informacjami zawartymi na tabliczce znamionowej nowej pokrywy elektroniki.

WSKAZÓWKA



Pokrywę elektroniki wolno wymieniać wyłącznie na inną pokrywę o takim samym numerze katalogowym.

4. Wszystkie elementy obsługi (np. przełączniki DIP, patrz punkt "Uruchamianie") w nowej pokrywie elektroniki należy ustawić zgodnie z elementami obsługi dotychczasowej pokrywy elektroniki.
5. Umieścić nową pokrywę elektroniki na skrzynce zaciskowej i mocno dokręcić.
6. Dołączyć napięcie do napędu.
7. Sprawdzić działanie nowej pokrywy elektroniki.



10.7.2 Wymiana jednostki napędowej

1. Bezwzględnie przestrzegaj wskazówek bezpieczeństwa!
2. W przypadku wymiany jednostki napędowej wraz z pokrywą elektroniki należy dodatkowo wykonać czynności zgodnie z rozdziałem "Wymiana pokrywy elektroniki".
3. Zdemontować jednostkę napędową. Należy przy tym przestrzegać wskazówek dot. demontażu podanych w rozdziale "Instalacja mechaniczna".
4. Porównać dane z tabliczki znamionowej dotychczasowej jednostki napędowej z informacjami zawartymi na tabliczce znamionowej nowej jednostki napędowej..



WSKAZÓWKA

Jednostkę napędową wolno wymieniać wyłącznie na jednostkę napędową o takich samych właściwościach.

5. Zamontować jednostkę napędową. Należy tu przestrzegać informacji zawartych w rozdziale "Instalacja mechaniczna".
6. Zainstalować zgodnie z informacjami podanymi w rozdziale "Instalacja elektryczna".
7. Umieścić pokrywę elektroniki na skrzynce zaciskowej i mocno dokręcić.
8. Dołączyć napięcie do napędu.
9. W jednostce napędowej zapisywane są modyfikowalne parametry (patrz rozdział "Parametry"). Dlatego przy wymianie jednostki napędowej należy ponownie dokonać ewentualnych zmian w tychże parametrach.



WSKAZÓWKA

Jeśli wymieniona zostanie tylko pokrywa elektroniki, wówczas zmiany w ustawieniach parametrów pozostaną zachowane.

10. Sprawdzić działanie nowej jednostki napędowej.

10.8 Serwis SEW-EURODRIVE

10.8.1 Odesłać urządzenie do naprawy

Jeśli jakiś błąd byłby niemożliwy do usunięcia, prosimy zwrócić się do serwisu elektronicznego SEW-EURODRIVE (patrz rozdział "Lista adresów").

W przypadku zwrócenia się do serwisu elektronicznego SEW prosimy o podanie cyfr etykiety serwisowej, nasz serwis będzie mógł wtedy skuteczniej pomóc.

Odsyłając urządzenie do naprawy, należy podać następujące dane:

- Numer produkcyjny (patrz tabliczka znamionowa)
- Oznaczenie typu
- Wersja urządzenia
- Krótki opis aplikacji (aplikacja, rodzaj sterowania itp.).
- Rodzaj błędu
- Zjawiska towarzyszące
- Własne przypuszczenia
- Uprzednie niezwykle zachowania itd.



10.9 Wycofanie z eksploatacji

W celu wycofania jednostki napędowej MOVIGEAR® z eksploatacji, należy odłączyć napięcie od napędu stosując odpowiednie środki.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Porażenie prądem na skutek niecałkowitego rozładowania kondensatorów.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Przed zdjęciem pokrywy elektroniki, jednostkę napędową MOVIGEAR® należy odłączyć od sieci za pomocą odpowiedniego zewnętrznego urządzenia odłączającego.
- Zabezpieczyć jednostkę napędową przed nieumyślnym załączeniem napięcia zasilającego.
- Zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.
- Następnie odczekać co najmniej 5 minut, zanim zostanie zdjęta pokrywa elektroniki.

10.10 Magazynowanie

Przy wyłączeniu z eksploatacji lub magazynowaniu jednostki napędowej MOVIGEAR® należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Jeśli jednostka napędowa MOVIGEAR® wyłączona jest z użytku i magazynowana przez dłuższy czas, wówczas należy zabezpieczyć przyłącza za pomocą dołączonych zaślepek ochronnych.
- Należy zadbać o to, aby podczas przechowywania urządzenia nie było ono narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Należy przestrzegać informacji dotyczących temperatury magazynowania zgodnie z rozdziałem "Dane techniczne".



10.11 Magazynowanie długoterminowe

10.11.1 Napęd



UWAGA!

Ulatnianie się środka antykorozyjnego VCI

Możliwe szkody materialne

- Jednostki napędowe MOVIGEAR® muszą pozostać szczelnie zamknięte.



WSKAZÓWKA

W przypadku magazynowania na czas powyżej 9 miesięcy, firma SEW-EURODRIVE zaleca zastosowanie wersji "Magazynowanie długoterminowe". MOVIGEAR® w tej wersji są oznaczone odpowiednio za pomocą naklejki.

Do środka smarnego tej jednostki napędowej MOVIGEAR® dodawany jest środek antykorozyjny VCI (volatile corrosion inhibitors). Należy zwrócić uwagę, że środek antykorozyjny VCI jest skuteczny tylko w zakresie temperatury od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ponadto końcówki wału pokrywane są warstwą środka antykorozyjnego. O ile nie określono inaczej, jednostki napędowe MOVIGEAR® w wersji "Magazynowanie długoterminowe" wyposażane są w środek ochrony powierzchniowej OS2. Na życzenie można zamiast OS2 zamówić OS3, lub, dodatkowe informacje można znaleźć w rozdziale "Ochrona powierzchniowa".



10.11.2 Warunki magazynowania

W przypadku magazynowania długoterminowego przestrzegać podanych w poniższej tabeli warunków składowania:

Strefa klimatyczna	Opakowanie ¹⁾	Miejsce magazynowania ²⁾	Czas magazynowania
Umiarkowana (Europa, USA, Kanada, Chiny i Rosja z wyjątkiem obszarów tropikalnych)	Zapakowane w pojemniki, zgrzane w folii ze środkiem osuszającym i wskaźnikiem wilgotności.	W miejscu zadaszonym, chronionym przed deszczem i śniegiem, nie narażonym na wstrząsy.	Maks. 3 lata przy regularnej kontroli opakowania i wskaźnika wilgotności (wzgl. wilgotność powietrza < 50 %).
	W stanie otwartym	W miejscu zadaszonym i zamkniętym przy stałej temperaturze i wilgotności powietrza (5 °C < t < 50 °C, < 50 % wzgl. wilgotność powietrza). Bez nagłych zmian temperatury i z kontrolowaną wentylacją z filtrami (bezpyłowe). Bez żrących oparów i wstrząsów.	2 lata i dłużej w przypadku przeprowadzania regularnych przeglądów. Podczas przeglądów sprawdzać czystość i uszkodzenia mechaniczne. Sprawdzać, czy ochrona antykorozyjna jest nienaruszona.
Tropikalna (Azja, Afryka, Ameryka Południowa i Środkowa, Australia, Nowa Zelandia z wyjątkiem obszarów o umiarkowanym klimacie)	Zapakowane w pojemniki, zgrzane w folii ze środkiem osuszającym i wskaźnikiem wilgotności. Z ochroną chemiczną przeciwko insektom i pleśni.	W miejscu zadaszonym, chronionym przed deszczem, nie narażonym na wstrząsy.	Maks. 3 lata przy regularnej kontroli opakowania i wskaźnika wilgotności (wzgl. wilgotność powietrza < 50 %).
	W stanie otwartym	W miejscu zadaszonym i zamkniętym przy stałej temperaturze i wilgotności powietrza (5 °C < t < 50 °C, < 50 % wzgl. wilgotność powietrza). Bez nagłych zmian temperatury i z kontrolowaną wentylacją z filtrami (bezpyłowe). Bez żrących oparów i wstrząsów. Ochrona przed insektami.	2 lata i dłużej w przypadku przeprowadzania regularnych przeglądów. Podczas przeglądów sprawdzać czystość i uszkodzenia mechaniczne. Sprawdzać, czy ochrona antykorozyjna jest nienaruszona.

1) Opakowanie musi zostać wykonane przez doświadczony zakład z materiału opakowaniowego wyraźnie odpowiedniego do rodzaju zastosowania.

2) SEW-EURODRIVE zaleca, aby napęd magazynować odpowiednio do ich położenia pracy.

10.11.3 Elektronika

W przypadku długoterminowego magazynowania należy przyłączać urządzenie do napięcia sieciowego co 2 lata na co najmniej 5 minut. W przeciwnym razie skróci się żywotność urządzenia.

Sposób postępowania w przypadku nie wykonanej konserwacji

W falownikach stosowane są kondensatory elektrolityczne, które w przypadku braku napięcia ulegają efektowi starzenia. Efekt ten może prowadzić do uszkodzenia kondensatorów, jeśli po długim magazynowaniu do urządzenia podłączone zostanie bezpośrednio napięcie znamionowe. W przypadku nie wykonania konserwacji, firma SEW-EURODRIVE zaleca, aby napięcie sieciowe zwiększać stopniowo do osiągnięcia maksymalnej wartości napięcia. Stopniowe zwiększanie można uzyskać stosując transformator regulacyjny, którego napięcie wyjściowe ustawiane jest w oparciu o poniższe zestawienie. Po takiej regeneracji można od razu podjąć eksploatację urządzenia lub kontynuować magazynowanie długoterminowe.

Zalecane są następujące stopniowania:

Urządzenia AC 400/500 V:

- Stopień 1: 0 V AC do 350 V AC w ciągu kilku sekund
- Stopień 2: 350 V AC przez 15 minut
- Stopień 3: 420 V AC przez 15 minut
- Stopień 4: 500 V AC przez 1 godzinę

**10.12 Złomowanie**

Należy przestrzegać aktualnych przepisów: Złomowanie przeprowadzać zgodnie z właściwościami i według obowiązujących przepisów np. jako:

- Złom aluminiowy
 - Części obudowy
- Złom stalowy:
 - Koła zębate
 - Wały
 - Łożyska toczne
- Złom elektroniczny (obwody drukowane)
- Tworzywo sztuczne (obudowa), blacha, miedź, itp.

Zużyty olej należy zbierać i utylizować zgodnie z przepisami.



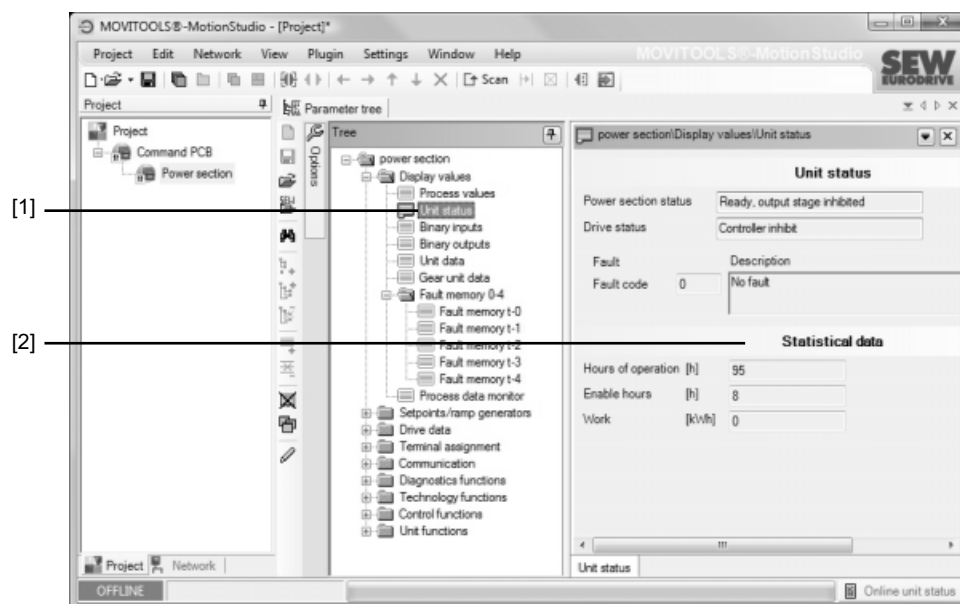
11 Przeglądy i konserwacja

11.1 Ustalanie roboczogodzin

11.1.1 Przez MOVITOOLS® MotionStudio

Jako pomoc przy planowaniu czynności przeglądowych i konserwacyjnych jednostki napędowe MOVIGEAR® mają możliwość odczytu przepracowanych roboczogodzin. Aby odczytać przepracowane roboczogodziny, należy postępować w następujący sposób:

1. Otworzyć w systemie MOVITOOLS® MotionStudio drzewo parametrów MOVIGEAR®, należy przestrzegać przy tym informacji z rozdziału "Parametryzacja i diagnoza".
2. W drzewie parametrów wybrać węzeł "Parametry układu MOVIGEAR®, moduł mocy/wartości wskazań/stan urządzenia" [1].
3. W grupie dane statystyczne [2] można dokonać odczytu przepracowanych roboczogodzin:



9007201614909195

- [1] Parametry modułu mocy / wartości wskazań /stanu urządzenia
[2] Grupa danych statystycznych



11.2 Terminy przeglądów i konserwacji

W poniższej tabeli podano częstotliwość przeglądów i konserwacji dla jednostek napędowych MOVIGEAR®.

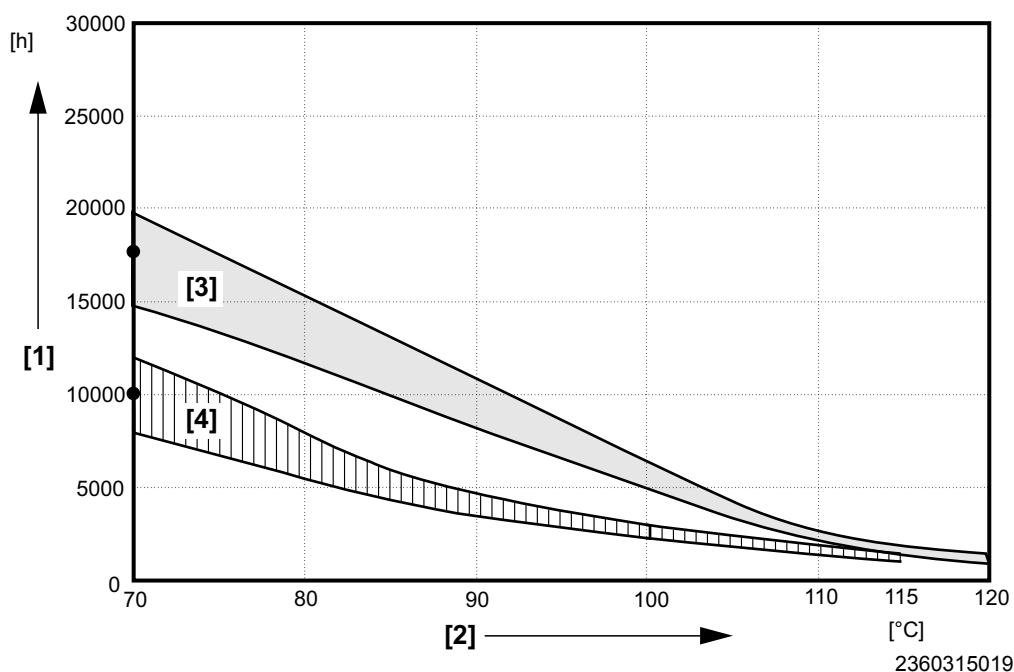
Częstotliwość	Co należy zrobić?	Kto może przeprowadzać czynności?
Co 3000 roboczogodzin, co najmniej raz na pół roku	Skontrolować odgłosy tarcia pod względem występowania ewentualnych uszkodzeń w łożyskach.	Personel fachowy u klienta
	W przypadku uszkodzenia łożysk: Wymianę łożysk należy zlecać serwisowi SEW-EURODRIVE lub personelowi fachowemu, szkolonemu przez SEW-EURODRIVE	Serwis SEW-EURODRIVE Personel fachowy, szkolony przez SEW-EURODRIVE
	Przeprowadzić kontrolę wzrokową uszczelkek pod względem szczelności	Personel fachowy u klienta
	W przypadku wycieków na pierścieniu uszczelniającym wał po stronie odbioru napędu: Wymienić pierścień uszczelniający wał	Personel fachowy u klienta
	W przypadku wycieków w innych miejscach: Konsultacja z serwisem SEW-EURODRIVE	Serwis SEW-EURODRIVE
	W przypadku przekładni z ramieniem reakcyjnym: Sprawdzić amortyzatory gumowe i w razie uszkodzenia wymienić je	Personel fachowy u klienta
Zalecenie: Co 10 000 roboczogodzin ¹⁾	Przegląd silnika należy zlecać serwisowi SEW-EURODRIVE lub personelowi fachowemu, szkolonemu przez SEW-EURODRIVE	Serwis SEW-EURODRIVE
		Personel fachowy, szkolony przez SEW-EURODRIVE
MOVIGEAR® wyposażone są w smarowanie długookresowe. W zależności od warunków eksploatacji i temperatury oleju, co najmniej co 5 lat (patrz rozdział "Częstotliwość wymiany środków smarnych") musi zostać wymieniony olej.	Wymienić olej syntetyczny	Personel fachowy u klienta
	Wymienić pierścień uszczelniający wał po stronie odbioru napędu (nie montować w tym samym położeniu)	Personel fachowy u klienta
W przypadku otwarcia pokrywy / pokrywy elektroniki po czasie eksploatacji ≥ 6 miesięcy	Jeśli pokrywa / pokrywa elektroniki zostanie otwarta po czasie eksploatacji ≥ 6 miesięcy, wówczas należy koniecznie wymienić uszczelkę pomiędzy skrzynką zaciskową a pokrywą / pokrywą elektroniki. Pokrywa elektroniki Ustalony czas 6 miesięcy może ulec skróceniu ze względu na niekorzystne warunki otoczenia i warunki robocze, np. podczas czyszczenia żrącymi środkami chemicznymi lub w przypadku częstych wahań temperatury.	Wykwalifikowany personel u klienta
Przy każdym otwarciu pokrywy / pokrywy elektroniki	Kontrola wzrokowa uszczelki pomiędzy skrzynką zaciskową a pokrywą / pokrywą elektroniki: W przypadku uszkodzenia lub odłączenia uszczelki od skrzynki zaciskowej, należy ją wymienić na nową.	Wykwalifikowany personel u klienta
Różnie (w zależności od wpływów zewnętrznych)	Poprawić lub wymienić powłokę antykorozyjną powierzchni	Personel fachowy u klienta
	W celu uniknięcia permanentnego osadu wody w pokrywie po stronie B, należy ją regularnie czyścić.	Personel fachowy u klienta

1) Na okres zużycia wpływa wiele czynników. Konieczna częstotliwość przeglądów i konserwacji powinna być obliczana indywidualnie zgodnie z danymi projektowymi zadanymi przez producenta urządzenia.



11.3 Częstotliwość wymiany środków smarnych

Na poniższej ilustracji podano częstotliwość wymiany środków smarnych dla jednostek napędowych MOVIGEAR® w normalnych warunkach otoczenia:



- [1] Roboczogodziny
- [2] Stała temperatura kąpiel olejowej
- [3] CLP HC / HCE
- [4] CLP / HLP / E

- Przeciętna wartość w zależności od rodzaju oleju przy 70 °C



11.4 Prace przeglądowe i konserwacyjne

11.4.1 Wstępne czynności przeglądowe i konserwacyjne

Przed rozpoczęciem czynności przeglądowych i konserwacyjnych przy urządzeniu MOVIGEAR®, należy zapoznać się z poniższymi informacjami:



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek niezamierzonego uruchomienia napędu.

Porażenie prądem na skutek niebezpiecznego napięcia w skrzynce zaciskowej. Niebezpieczne napięcia mogą utrzymywać się w urządzeniu jeszcze w 5 minut po odłączeniu go od sieci.

Śmierć lub ciężkie uszkodzenia ciała.

- Przed zdjęciem pokrywy elektroniki należy odłączyć napięcie od jednostek napędowych MOVIGEAR® stosując odpowiednie urządzenie odłączające.
- Zabezpieczyć jednostkę napędową przed nieumyślnym załączeniem napięcia zasilającego.
- Zabezpieczyć wał wyjściowy przed obracaniem się.
- Następnie odczekać co najmniej 5 minut, zanim zostanie zdjęta pokrywa elektroniki.



⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek kontaktu z rozgrzaną powierzchnią i gorącym olejem przekładniowym.

Ciężkie obrażenia ciała.

- Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.
- Ostrożnie wykręcać zaślepkę gwintowaną oraz zawór odpowietrzający.
- Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.



UWAGA!

Uszkodzenie jednostki napędowej MOVIGEAR®.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Zapewnić, aby pokrywa przekładni otwierana była wyłącznie przez serwis SEW-EURODRIVE lub personel fachowy, szkolony przez SEW-EURODRIVE.



UWAGA!

Wlanie niewłaściwego oleju przekładniowego spowoduje utratę właściwości środka smarnego.

Możliwe uszkodzenie maszyny!

- Nie wolno mieszać syntetycznych środków smarnych ze sobą ani z mineralnymi środkami smarnymi!
- Jako środek smarny standardowo stosowany jest olej syntetyczny.



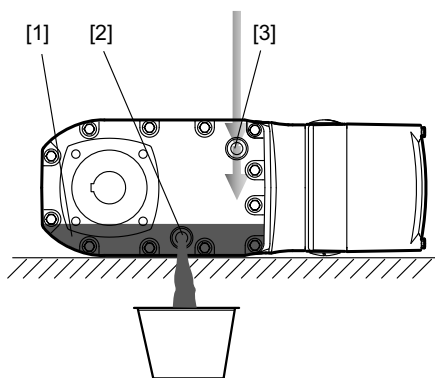
11.4.2 Wymiana oleju

Spuścić olej

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".
2. **▲ ZAGROŻENIE:** Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie.
Ciężkie obrażenia ciała
 - Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.
3. Zdemontować jednostkę napędową MOVIGEAR® z instalacji, w przeciwnym razie wymiana oleju nie będzie możliwa.
4. SEW-EURODRIVE zaleca przeprowadzanie spuszczenia oleju w położeniu przedstawionym na ilustracji.
5. Podstawić wystarczająco duże naczynie pod otworem spustowym [2].
6. **▲ OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo poparzenia wskutek gorącego oleju przekładniowego.
Ciężkie obrażenia ciała
 - Przed dotknięciem odczekać, póki urządzenia dostatecznie nie ostygną.
 - Ostrożnie wykręcać zaślepkę gwintowaną oraz zawór odpowietrzający.
 - Przekładnia musi być jeszcze ciepła, ponieważ mała płynność zimnego oleju utrudnia jej prawidłowe opróżnienie.
7. Odkręcić najniższą zaślepkę gwintowaną [2] lub wkręcony w tym miejscu zawór odpowietrzający (w zależności od zastosowanego położenia pracy, patrz karta położenia pracy).
8. Spuszczanie oleju będzie ułatwione, gdy wykręcona zostanie górna zaślepka gwintowana [3] lub wkręcony w tym miejscu zawór odpowietrzający (wypływ wypieranego powietrza).
9. Spuścić olej. Pozostała w napędzie reszta oleju [1] musi zostać całkowicie odessana za pomocą odpowiedniego urządzenia.

Zalecane położenie

Na poniższej ilustracji przedstawiono zalecane położenie do spuszczenia oleju:



9007201615193483



Przeglądy i konserwacja

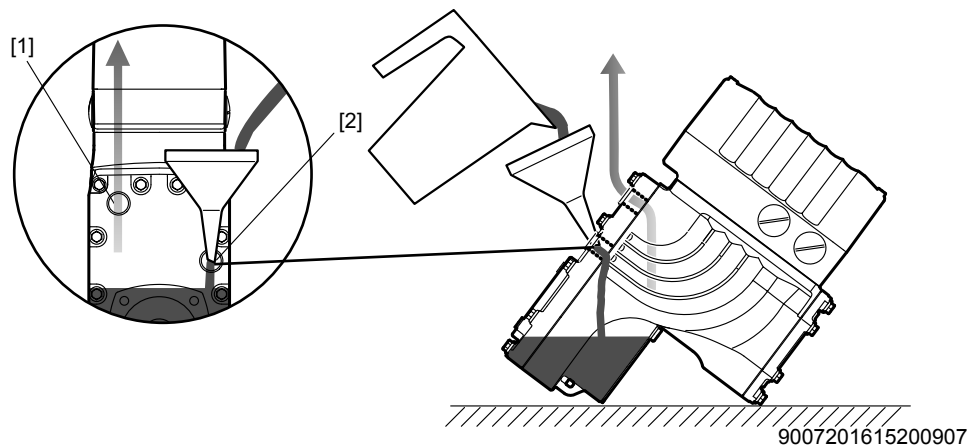
Prace przeglądowe i konserwacyjne

Napełnianie olejem

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".
2. SEW-EURODRIVE zaleca wlewać olej w pozycji przedstawionej na poniższej ilustracji.
3. **UWAGA:** Wlanie niewłaściwego oleju przekładniowego spowoduje utratę właściwości środka smarnego. Możliwe uszkodzenie maszyny!
 - Nie wolno mieszać syntetycznych środków smarnych ze sobą ani z mineralnymi środkami smarnymi!
 - Jako środek smarny standardowo stosowany jest olej syntetyczny.
4. Wlać nowy olej o tym samym gatunku przez dolny otwór [1].
 Wlewanie oleju będzie ułatwione, gdy wykręcona zostanie górna śruba odpowietrzająca [2] lub wkręcony w tym miejscu zawór odpowietrzający (wypływ wypieranego powietrza).
 Wymaganą ilość napełnienia ustala się zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej lub odpowiednio do położenia pracy, zgodnie z rozdziałem "Dane techniczne i rysunki wymiarowe/Ilości środków smarnych".
5. Ponownie wkręcić zaślepkę gwintowaną oraz zawór odpowietrzający. W zależności od zastosowanego położenia pracy, stosować się tu do karty położenia pracy.
6. Poprawić lub wymienić powłokę antykorozyjną powierzchni.

Zalecane położenie

Na poniższej ilustracji przedstawiono zalecane położenie do napełniania świeżym olejem.





11.4.3 Wymiana pierścienia uszczelniającego wał po stronie wyjściowej

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych przy".
2. Zdemontować jednostkę napędową MOVIGEAR® z instalacji.
3. **UWAGA:** W temperaturze poniżej 0 °C, podczas montażu pierścieni uszczelniających wał może dojść do ich uszkodzenia.

Możliwe uszkodzenie maszyny.

- Pierścienie uszczelniające wał należy magazynować w temperaturze otoczenia powyżej 0 °C.
 - Przed przystąpieniem do montażu pierścieni uszczelniających wał, należy je w razie potrzeby podgrzać.
4. Przy wymianie pierścienia uszczelniającego wał należy zwrócić uwagę, aby w zależności od wersji, pomiędzy krawędzią przeciwpylową a powierzchnią uszczelniającą obecny był dostateczny zapas smaru.
 5. W przypadku stosowania podwójnych pierścieni uszczelniających wał, przestrzeń ta powinna być wypełniona smarem w jednej trzeciej.
 6. Nie wolno montować pierścienia uszczelniającego wał w tym samym położeniu.
 7. Poprawić lub wymienić powłokę antykorozyjną powierzchni.

11.4.4 Lakierowanie jednostki napędowej

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".
2. **UWAGA:** Podczas lakierowania lub uzupełniania ubytków lakieru istnieje ryzyko uszkodzenia zaworów odpowietrzających i pierścieni uszczelniających wał.

Możliwe uszkodzenie maszyny.

- Oczyszczyć powierzchnię jednostki napędowej i upewnić się, że jest ona wolna od smarów.
- Przed rozpoczęciem lakierowania należy zabezpieczyć zawory odpowietrzające oraz krawędź ochronną pierścieni uszczelniających wał za pomocą taśmy samoprzylepnej.
- Po zakończeniu prac lakierniczych należy usunąć taśmę samoprzylepną.

11.4.5 Czyszczenie jednostki napędowej

Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".

Nadmierne zabrudzenie, pył lub wióry mogą negatywnie wpływać na działanie silników synchronicznych, w ekstremalnych przypadkach mogą być przyczyną awarii.

Dlatego w regularnych odstępach, najpóźniej po upływie roku, należy czyścić napędy, w celu uzyskania maksymalnie dużej powierzchni odprowadzania ciepła.

Niewystarczające odprowadzanie ciepła może pociągać za sobą niepożądane skutki. Żywotność łożysk zmniejsza się wskutek pracy w niedopuszczalnie wysokich temperaturach (smar łożyskowy rozkłada się).

11.4.6 Kable przyłączeniowe

Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".

W regularnych odstępach sprawdzać kabel przyłączeniowy i w razie potrzeby wymienić.



11.4.7 Wymiana uszczelki pomiędzy skrzynką zaciskową a pokrywą elektroniki

Komplet części
zamiennych

Uszczelkę można zamówić w firmie SEW-EURODRIVE razem z kompletem części zamiennych:

Zawartość	Numer katalogowy
	MOVIGEAR® MGF..2 (wersja z odlewu ciśnieniowego) MOVIGEAR® MGF..4 (wersja z odlewu ciśnieniowego) MOVIGEAR® MGF..4/ET (wersja z odlewu ciśnieniowego) MOVIGEAR® MGF..4/XT (wersja z odlewu ciśnieniowego)
1 szt.	2 821 162 6
10 szt.	2 821 163 4
50 szt.	2 821 164 2

Operacje robocze



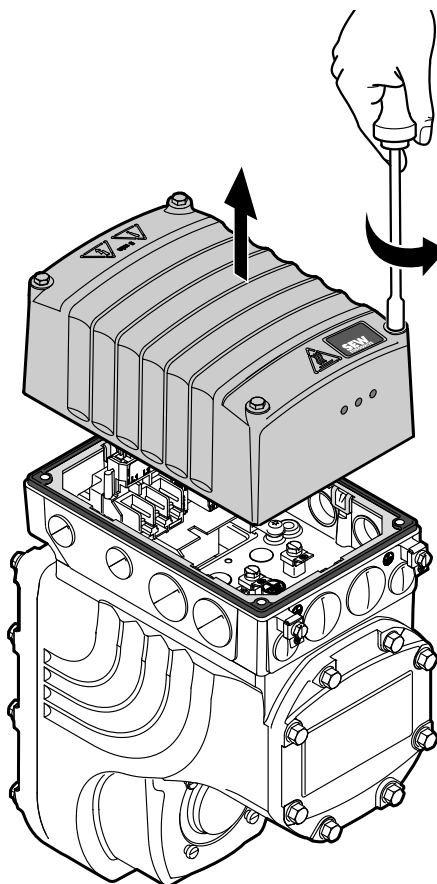
UWAGA!

Utrata zagwarantowanego stopnia ochrony.

Możliwe szkody materialne.

- Po zdjęciu pokrywy elektroniki ze skrzynki zaciskowej, należy ją zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci, pyłów lub ciał obcych.
- Upewnić się, czy pokrywa elektroniki została prawidłowo zamontowana.

1. Przestrzegać koniecznie wskazówek w rozdziale "Przygotowanie do prac przeglądowych i konserwacyjnych".
2. Wykręcić śruby i zdjąć pokrywę elektroniki.



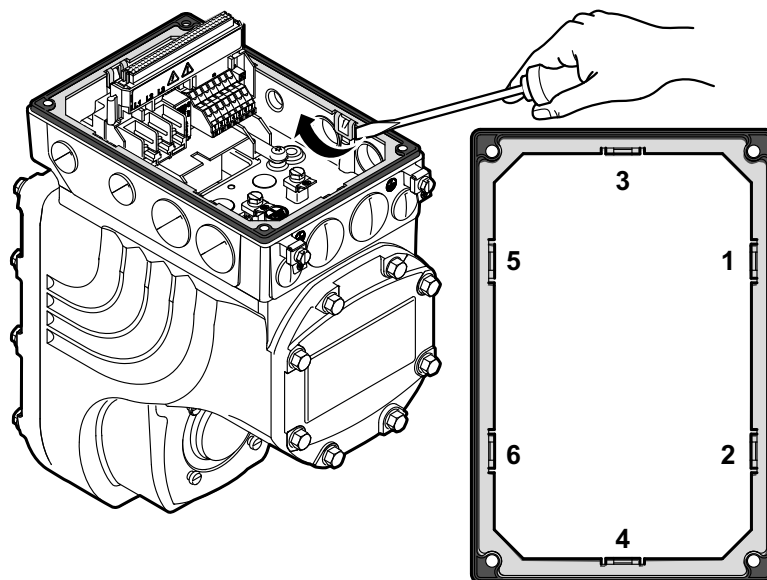
8702594699



3. **UWAGA:** Utrata zagwarantowanego stopnia ochrony.

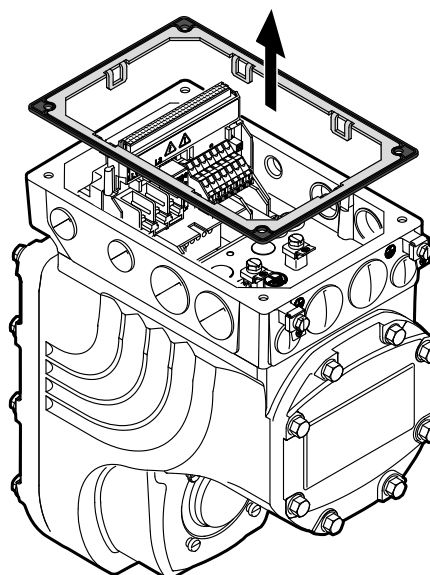
Możliwe szkody materialne.

- Należy zapewnić, aby podczas zdejmowania uszczelki nie uszkodzić powierzchni uszczelniających.
4. Zdjąć starą uszczelkę, podważając ją przy cokole mocującym. W celu usprawnienia demontażu należy przestrzegać kolejności prac widocznej na danej ilustracji.



8702597003

5. Zdejmowanie starej uszczelki całkowicie ze skrzynki zaciskowej.



8702599307



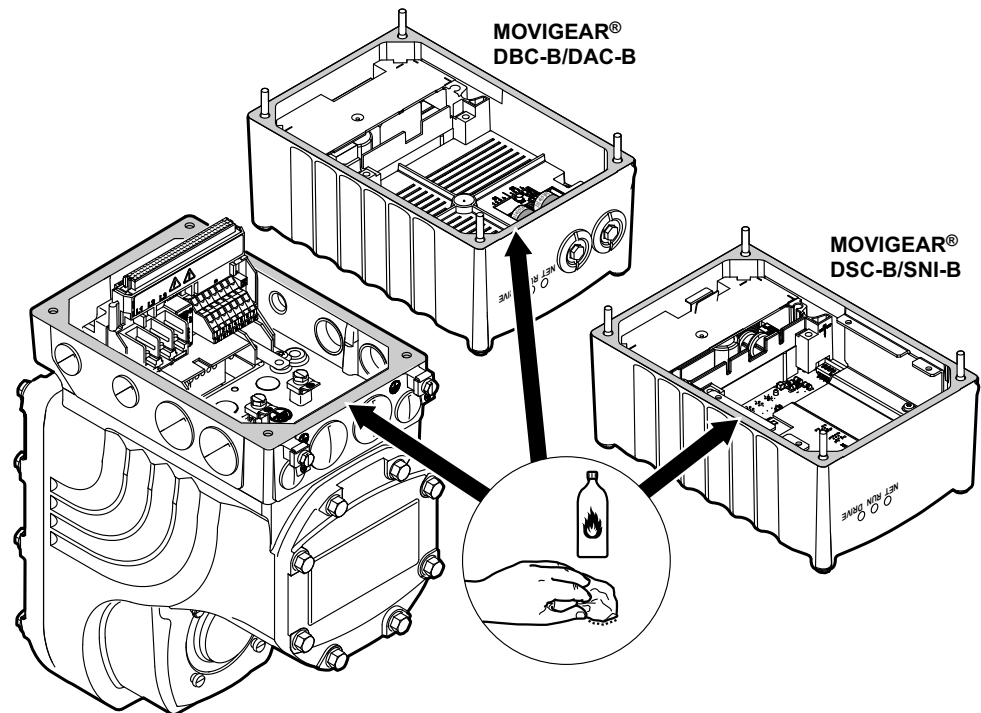
Przeglądy i konserwacja

Prace przeglądowe i konserwacyjne

6. **▲ OSTROŻNIE:** Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek ostrych krawędzi.
Niebezpieczeństwo skaleczenia.

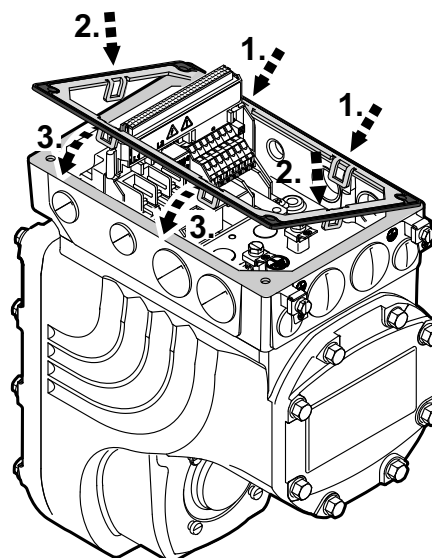
- Podczas czyszczenia należy zakładać rękawice ochronne.
- Przeprowadzenie prac powierzyć przeszkolonemu personelowi fachowemu.

Oczyścić starannie powierzchnie uszczelniające wokół skrzynki zaciskowej i pokrywy elektroniki.



8702832011

7. Założyć nową uszczelkę na skrzynkę zaciskową i zamocować ją na cokole mocującym. W celu usprawnienia montażu należy przestrzegać przedstawionej kolejności prac.

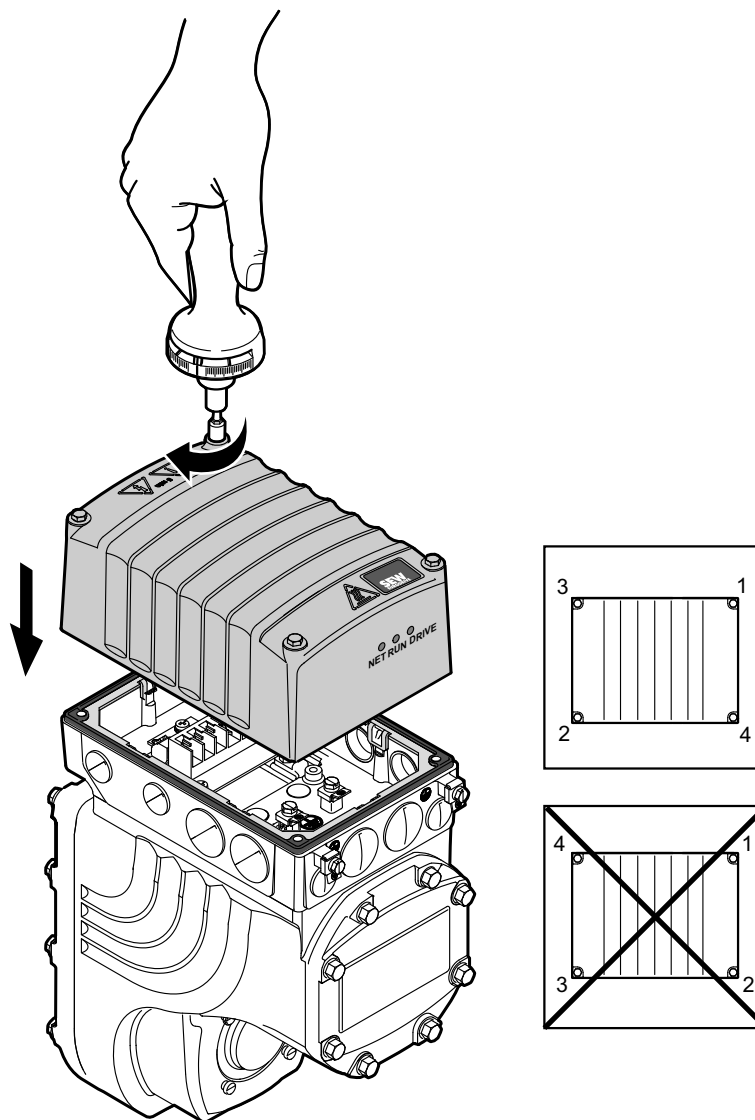


8702834315

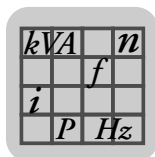
8. Sprawdzić instalację oraz procedurę uruchomienia jednostki napędowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi.



9. Umieścić pokrywę elektroniki ponownie na skrzynce zaciskowej i zamocować.
Podczas przykręcania pokrywy elektroniki MOVIGEAR® przestrzegać następującego sposobu postępowania: Przyłożyć śruby i dokręcić na krzyż z momentem dociągającym 6,0 Nm.



8702836619



12 Dane techniczne i rysunki wymiarowe

12.1 Dane techniczne

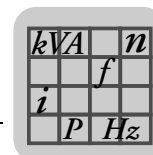
12.1.1 Ogólne dane techniczne MOVIGEAR®

Typ MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Klasa momentu obrotowego	M	200 Nm	400 Nm	
Napięcia przyłączeniowe Dopuszczalny zakres	U _{sieć}	3 x 380 V AC – 5 % do 500 V AC + 10 %		3 x 400 V AC – 5 % do 500 V AC + 10 %
Częstotliwość sieciowa	f _{sieć}	50 Hz ... 60 Hz		
Prąd wejściowy	i _N	1,52 A (n _{silnika} = 2000 min ⁻¹)	2,72 A (n _{silnika} = 2000 min ⁻¹)	3,46 A (n _{silnika} = 2000 min ⁻¹)
	I _{max}	5,32 A	9,52 A	11,42 A
Wyjściowy prąd znamionowy	I _{N silnik}	1,85 A	3,0 A	3,7 A
Obciążalność prądowa zacisków		patrz instrukcja obsługi, rozdział "Instalacja elektryczna / przepisy dotyczące instalacji / dopuszczalny przekrój kabla dla zacisków"		
Moment bezwładności masy silnika	J _{mot}	2,303 kgm ² × 10 ⁻⁴	11,4695 kgm ² × 10 ⁻⁴	14,8614 kgm ² × 10 ⁻⁴
Częstotliwość PWM		4 / 8 kHz		
Odporność na zakłócenia		EN 61800-3; 2. otoczenie (otoczenie przemysłowe)		
Emisja zakłóceń		EN 61800-3 kategoria C3 (klasa A grupa 2 z EN 55011)		
Klasa klimatyczna		EN 60721-3-3, klasa 3K3		
Temperatura magazynowania	θ _L	– 25 °C do + 70 °C (EN 60721-3-3)		
Wykaz wytrzymałości mechanicznej		Spełnia wymogi EN 61800-5-1		
Stopień ochrony	IP	Standard: IP65 zgodnie z EN 60529 (obudowa MOVIGEAR® zamknięta oraz wszystkie prowadnice przewodów i złącza wtykowe uszczelnione) Z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego: IP66 zgodnie z EN 60529 (obudowa MOVIGEAR® zamknięta oraz wszystkie prowadnice przewodów i złącza wtykowe uszczelnione)		
Tryb pracy		S1, DB (EN 60034-1)		
Rodzaj chłodzenia		Chłodzenie samoczynne zgodnie z DIN 41751 oraz EN 61800-5-1		
Komunikaty		Elementy sygnalizacyjne na obudowie komunikujące o stanie urządzenia		
Wysokość ustawienia	h	Do h ≤ 1000 m bez ograniczeń. Przy h ≥ 1000 m obowiązują następujące ograniczenia: - Od 1000 m do maks. 4000 m: – Redukcja I_N o 1 % na 100 m - Od 2000 m do maks. 4000 m: – Redukcja U_N o 6 V AC na 100 m Powyżej 2000 m wyłącznie w przypadku kategorii przeciążeniowej II, dla kategorii przeciążeniowej III konieczne są zewnętrzne zabezpieczenia. Kategorie przeciążeń wg EN 60664-1.		
Konieczne środki ochronne		Uziemienie urządzenia		

12.1.2 Temperatura otoczenia MOVIGEAR®

Typ MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Wersja elektroniczna		DBC-B, DAC-B, DSC,B		
Temperatura otoczenia	θ _U	– 25 °C do + 60 °C ¹⁾		
Redukcja I _{N silnik} Temperatura otoczenia		3 % I _N na K w zakresie 40 °C do 60 °C		

1) Należy przestrzegać dopuszczalnego zakresu temperatury stosowanego oleju (patrz rozdział "Tabela środków smarnych")



12.1.3 Obciążalność prądowa zacisków i złączy wtykowych

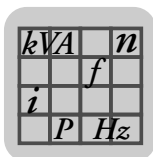
Obciążalność prądowa zacisków i złączy wtykowych		
Zaciski sieciowe	X2	24 A (maks. prąd przepływowy)
Zaciski sterownicze	X7	3,5 A (maks. prąd przepływowy)

12.1.4 Wejścia binarne / przekaźnik sygnalizacyjny

Wejścia binarne / przekaźnik sygnalizacyjny		
Typ wejścia	DI01 do DI04	bezpotencjałowe poprzez transoptor, kompatybilne z PLC wg EN 61131-2 (cyfrowe wejścia typ 1) $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, czas odczytu $\leq 5 \text{ ms}$
Liczba wejść		4
Poziom sygnału		+15 do +30 V = "1" = styk zamknięty -3 do +5 V = "0" = styk otwarty
Przekaźnik sygnalizacyjny Dane kontaktowe	K1a	Czas zadziałania $\leq 15 \text{ ms}$ 24 V DC / 50 mA / DC 12 wg IEC 60947-5-1 (tylko obwody prądowe SELV lub PELV)
	K1b	
Funkcja meldunkowa		Styk zwierny komunikatu stanu gotowości Styk zamknięty: – przy przyłożonym napięciu – jeśli nie rozpoznano błędu – przy zakończonej fazie testu samoczynnego (po włączeniu)

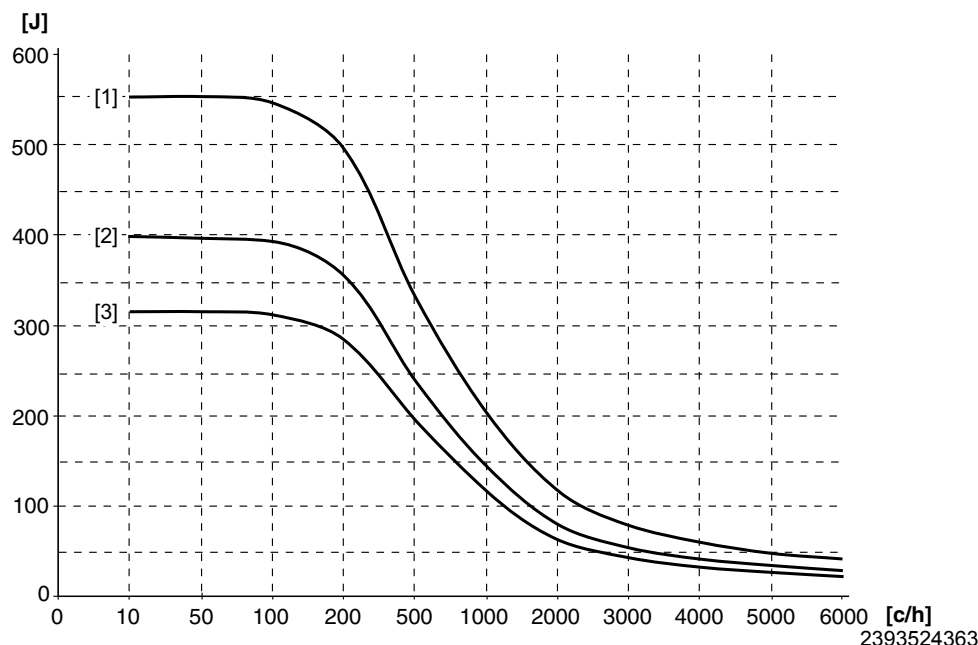
12.1.5 Wewnętrzne napięcie zasilające 24V_O

Wewnętrzne napięcie zasilające do niezabezpieczonego odblokowywania STO		
Napięcie zasilające	+24V_O	24 V DC według EN 61131-2, odporne na napięcia obce i zwarcia
	0V24_O	
Dopuszczalny prąd sumaryczny		60 mA
Wymagane natężenie prądu dla zasilania STO-IN		30 mA



12.2 Wbudowany rezystor hamujący BW1

Na poniższym schemacie pokazana jest obciążalność montowanego seryjnie w MOVIGEAR® rezystora hamującego BW1 podczas jednej operacji hamowania:



- [1] Rampa hamowania 10 s
 [2] Rampa hamowania 4 s
 [3] Rampa hamowania 0,2 s
 c/h Łączenia na godzinę

12.2.1 Przykład obliczania

Znane są:

- Średnia wydajność hamowania: 144 W
- Rampa hamowania: 2 s
- 200 operacji hamowania na godzinę

Obliczanie energii z mocy rampy hamowania:

$$W = P \times t$$

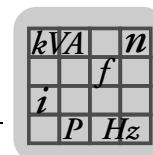
$$W = 144 \text{ W} \times 2 \text{ s}$$

$$W = 288 \text{ J}$$

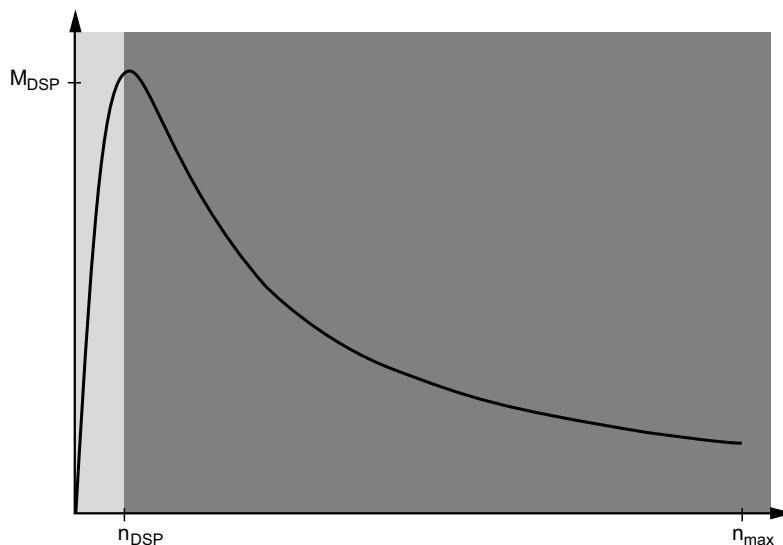
776982283

Dla rampy hamowania 2 s na wykresie może zostać zastosowana rampa hamowania [3] (0,2 s). Zastosować linię charakterystyki o krótszej rampie hamowania, ponieważ krótsza rampa hamowania oznacza większą moc.

Wykres pozwala osiągnąć energię rzędu 290 J przy rampie hamowania 0,2 s przy 200 przełączeniach na godzinę. Potrzebne 288 J mogą być uzyskane w tym przypadku poprzez zastosowanie rezystora BW1.



12.3 Momenty obrotowe opóźnienia DynaStop®



9007201648441995

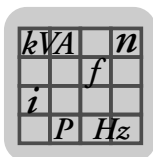
 = zakres roboczy układu DynaStop®
 = niedopuszczalny zakres pracy układu DynaStop®

MGF.. 2	i _{łącz}	Moment obrotowy opóźnienia	
		M _{DSP} [Nm]	przy n _{DSP} (prędkość obrotowa wału przekładni) [min ⁻¹]
2-stopniowa	55,25	200	2,08
	51,51	189	2,23
	45,03	173	2,55
	42,19	162	2,73
	37,24	143	3,08
	33,02	127	3,48
	28,07	108	4,10
	22,86	89	5,03
2-stopniowa	19,81	77	5,81
	18,52	72	6,2
	16,00	62	7,19
	13,60	53	8,46
	12,14	47	9,47
	10,37	40	11,09
	9,71	38	11,84
	8,24	32	13,96
	7,00	27	16,43
	6,25	24	18,40
	5,34	21	21,54
	5,00	19	23,00

MGF.. 4	i _{łącz}	Moment obrotowy opóźnienia	
		M _{DSP} [Nm]	przy n _{DSP} (prędkość obrotowa wału przekładni) [min ⁻¹]
3-stopniowa	56,49	400	0,65
	48,00	369	0,83
	42,86	329	0,93
	36,61	281	1,09
	34,29	263	1,17
	28,88	222	1,39
	25,72	200	1,56
	21,82	169	1,83
2-stopniowa	19,70	153	2,03
	17,33	134	2,31
	16,36	127	2,44
	13,93	108	2,87
	12,66	98	3,16
	10,97	85	3,65
	8,96	70	4,46
	7,88	61	5,08
	7,44	58	5,38
	6,34	49	6,56
	5,76	45	6,94
	4,99	39	8,02

MGF.. 4/XT	i _{łącz}	Moment obrotowy opóźnienia	
		M _{DSP} [Nm]	przy n _{DSP} (prędkość obrotowa wału przekładni) [min ⁻¹]
3-stopniowa	56,49	400	0,42
	48,00	400	0,57
	42,86	400	0,72
	36,61	351	0,87
	34,29	329	0,93
	28,88	277	1,10
	25,72	247	1,24
	21,82	209	1,46
2-stopniowa	19,70	189	1,62
	17,33	166	1,84
	16,36	157	1,95
	13,93	134	2,29
	12,66	122	2,52
	10,97	105	2,90
	8,96	86	3,55
	7,88	76	4,04
	7,44	71	4,28
	6,34	61	5,02
	5,76	55	5,53
	4,99	48	6,38

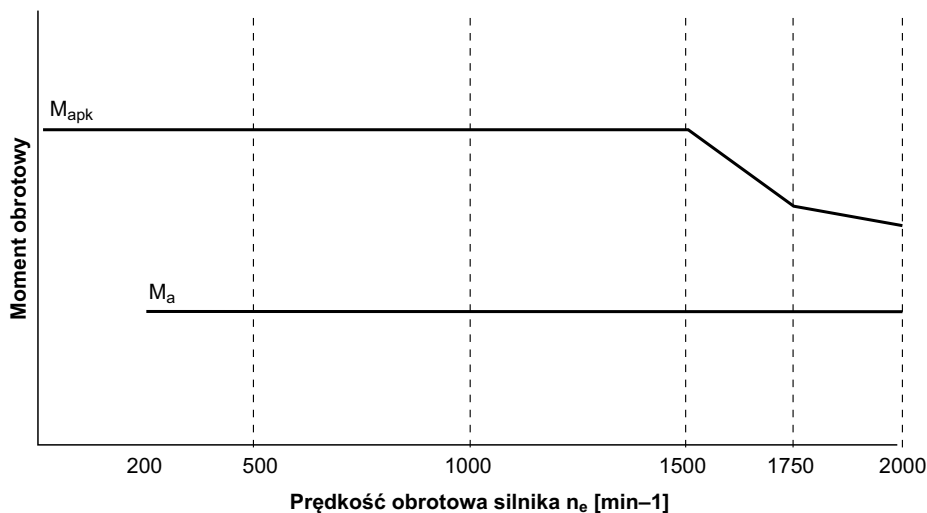
 = przełożenie ruchu w przód



12.4 Charakterystyki momentu obrotowego

12.4.1 Zakres regulacji 1:10

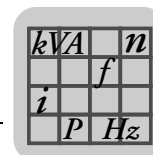
Poniższy rysunek przedstawia schematy charakterystyk. Dokładne wartości znajdują się w tabeli poniżej.



9007201646066187

MGF..2

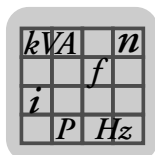
	n_a przy $n_e = 200$ min^{-1} [min^{-1}]	n_a przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	M_a				M_{apk}			$M_{aWytAwar}$	$i_{\text{łącz}}$	Masa
			przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 200 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	[Nm]		[kg]
2-stopniowa	40,0	400,0	20	20	20	20	70 *	45	33	210	5,00	15,7
	37,5	374,5	21	21	21	21	75 *	48	35	215	5,34	
	32,0	320,0	25	25	25	25	88 *	56	41	225	6,25	
	28,6	285,7	28	28	28	28	98 *	63	46	235	7,00	
	24,3	242,7	33	33	33	33	115 *	74	54	245	8,24	
	20,6	206,0	39	39	39	39	136 *	87	64	330	9,71	
	19,3	192,9	42	42	42	42	145 *	93	68	330	10,37	
	16,5	164,7	49	49	49	49	170 *	109	80	330	12,14	
	14,7	147,1	55	55	55	55	190 *	122	90	330	13,6	
	12,5	125,0	64	64	64	64	220 *	144	106	330	16,00	
	10,8	108,0	74	74	74	74	220 *	167	122	330	18,52	
	10,1	101,0	80	80	80	80	220 *	178	131	330	19,81	
	8,7	87,5	92	92	92	92	220	206	151	330	22,86	



MGF..2

	n_a przy $n_e = 200$ min^{-1} [min^{-1}]	n_a przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	M_a				M_{apk}			$M_{aWytAwar}$	$i_{\text{łącz}}$	Masa
			przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 200 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	[Nm]		[kg]
3-stopniowa	7,1	71,3	113	113	113	113	220	220	185	330	28,07	16,0
	6,1	60,6	133	133	133	133	220	220	218	330	33,02	
	5,4	53,7	149	149	149	149	220	220	220	330	37,24	
	4,7	47,4	169	169	169	169	220	220	220	330	42,19	
	4,4	44,4	181	181	181	181	220	220	220	330	45,03	
	3,9	38,8	200	200	200	200	220	220	220	330	51,51	
	3,6	36,2	200	200	200	200	220	220	220	330	55,25	

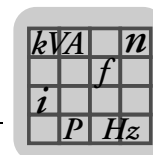
	= Przełożenie ruchu w przód
*	= Prezentowane wartości będą osiągnięte, jeżeli ustawienie parametrów 8518.0 (limit prądu) i 8688.0 (granica momentu obrotowego) zwiększone zostanie do 350 [% I_N] (ustawienie fabryczne: 250 [% I_N]).
M_{apk}	= Maksymalnie dopuszczalny krótkotrwały moment obrotowy W przypadku wystąpienia sygnału M_{apk} częściej niż 10 razy na godzinę należy przeprowadzić szczegółowe projektowanie za pomocą narzędzi SEW-Workbench.
$M_{aWytAwar}$	= Maksymalny dopuszczalny moment dla niecyklicznych obciążeń specjalnych, maksymalnie 1000 przełączeń
M_a	= Ciągły moment obrotowy oddawany przez MOVIGEAR®
n_a	= Wyjściowa prędkość obrotowa
n_e	= Prędkość obrotowa silnika



MGF..4

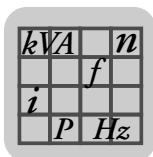
	n_a przy $n_e = 200$ min^{-1} [min^{-1}]	n_a przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	M_a				M_{apk}			$M_{aWytAwar}$	$i_{\text{łącz}}$	Masa
			przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 200 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	[Nm]		[kg]
2-stopniowa	40,1	400,8	34	34	34	34	120 *	95 *	75	420	4,99	23,6
	34,7	347,2	39	39	39	39	138 *	109 *	86	450	5,76	
	31,5	315,5	43	43	43	43	152 *	120 *	95	470	6,34	
	26,9	268,8	51	51	51	51	179 *	141 *	112	515	7,44	
	25,4	253,8	54	54	54	54	189 *	150 *	118	525	7,88	
	22,3	223,2	61	61	61	61	215 *	170 *	134	560	8,96	
	18,2	182,3	75	75	75	75	263 *	208 *	165	675	10,97	
	15,8	158,0	87	87	87	87	304 *	241 *	190	710	12,66	
	14,4	143,6	95	95	95	95	334 *	265 *	209	710	13,93	
	12,2	122,2	112	112	112	112	393 *	311 *	245	710	16,36	
	11,5	115,4	119	119	119	119	416 *	329 *	260	710	17,33	
	10,2	101,5	135	135	135	135	473 *	374 *	296	710	19,70	
	9,2	91,7	149	149	149	149	475 *	415 *	327	710	21,82	
3-stopniowa	7,8	77,8	176	176	176	176	475 *	475 *	386	710	25,72	24,0
	6,9	69,3	198	198	198	198	475	475	433	710	28,88	
	5,8	58,3	235	235	235	235	475	475	475	710	34,29	
	5,5	54,6	250	250	250	250	475	475	475	710	36,61	
	4,7	46,7	293	293	293	293	475	475	475	710	42,86	
	4,2	41,7	328	328	328	328	475	475	475	710	48,00	
	3,5	35,4	386	386	386	386	475	475	475	710	56,49	

	= Przełożenie ruchu w przód
*	= Prezentowane wartości będą osiągnięte, jeżeli ustawienie parametrów 8518.0 (limit prądu) i 8688.0 (granica momentu obrotowego) zwiększone zostanie do 350 [% I_N] (ustawienie fabryczne: 250 [% I_N]).
M_{apk}	= Maksymalnie dopuszczalny krótkotrwały moment obrotowy W przypadku wystąpienia sygnału M_{apk} częściej niż 10 razy na godzinę należy przeprowadzić szczegółowe projektowanie za pomocą narzędzi SEW-Workbench.
$M_{aWytAwar}$	= Maksymalny dopuszczalny moment dla niecyklicznych obciążeń specjalnych, maksymalnie 1000 przełączeń
M_a	= Ciągły moment obrotowy oddawany przez MOVIGEAR®
n_a	= Wyjściowa prędkość obrotowa
n_e	= Prędkość obrotowa silnika



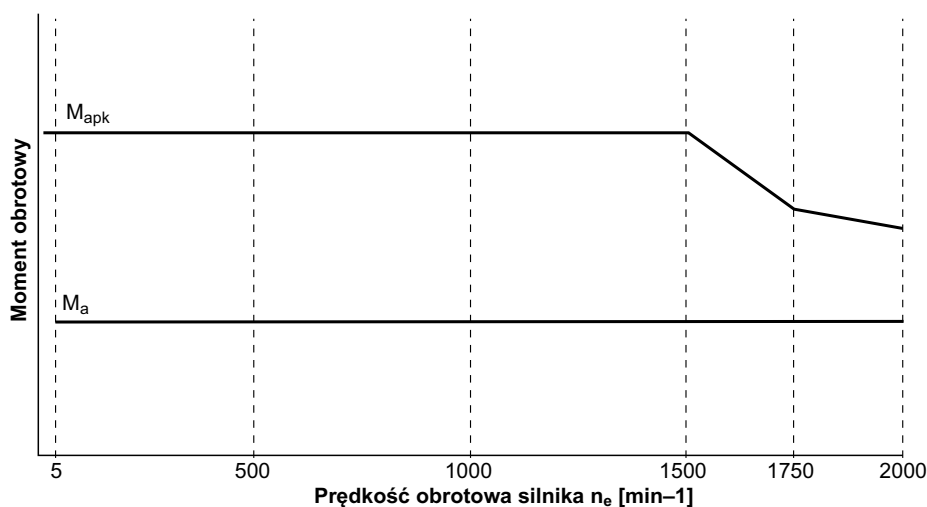
MGF..4/XT (zwiększony moment obrotowy)												
	n_a	n_a	M_a				M_{apk}			$M_{aWytAwar}$	$i_{łącz}$	Masa
	przy $n_e = 200$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 200 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	[Nm]		[kg]
2-stopniowa	40,1	400,8	50	50	50	50	150 *	100	75	420	4,99	23,6
	34,7	347,2	57	57	57	57	173 *	115	86	450	5,76	
	31,5	315,5	63	63	63	63	190 *	127	95	470	6,34	
	26,9	268,8	74	74	74	74	223 *	149	112	515	7,44	
	25,4	253,8	78	78	78	78	236 *	158	118	525	7,88	
	22,3	223,2	89	89	89	89	269 *	179	134	560	8,96	
	18,2	182,3	109	109	109	109	329 *	219	165	675	10,97	
	15,8	158	126	126	126	126	380 *	253	190	710	12,66	
	14,4	143,6	139	139	139	139	418 *	279	209	710	13,93	
	12,2	122,2	163	163	163	163	475 *	327	245	710	16,36	
	11,5	115,4	173	173	173	173	475 *	347	260	710	17,33	
	10,2	101,5	197	197	197	197	475	394	296	710	19,7	
	9,2	91,7	218	218	218	218	475	436	327	710	21,82	
3-stopniowa	7,8	77,8	257	257	257	257	475	475	386	710	25,72	
	6,9	69,3	288	288	288	288	475	475	433	710	28,88	24,0
	5,8	58,3	342	342	342	342	475	475	475	710	34,29	
	5,5	54,6	366	366	366	366	475	475	475	710	36,61	
	4,7	46,7	400	400	400	400	475	475	475	710	42,86	
	4,2	41,7	400	400	400	400	475	475	475	710	48	
	3,5	35,4	400	400	400	400	475	475	475	710	56,49	

	= Przełożenie ruchu w przód
*	= Prezentowane wartości będą osiągnięte, jeżeli ustawienie parametrów 8518.0 (limit prądu) i 8688.0 (granica momentu obrotowego) zwiększone zostanie do 350 [% I_N] (ustawienie fabryczne: 250 [% I_N]).
M_{apk}	= Maksymalnie dopuszczalny krótkotrwały moment obrotowy W przypadku wystąpienia sygnału M_{apk} częściej niż 10 razy na godzinę należy przeprowadzić szczegółowe projektowanie za pomocą narzędzi SEW-Workbench.
$M_{aWytAwar}$	= Maksymalny dopuszczalny moment dla niecyklicznych obciążeń specjalnych, maksymalnie 1000 przełączeń
M_a	= Ciągły moment obrotowy oddawany przez MOVIGEAR®
n_a	= Wyjściowa prędkość obrotowa
n_e	= Prędkość obrotowa silnika



12.4.2 Rozszerzony zakres regulacji 1:2000 (opcja /ECR)

Poniższy rysunek przedstawia schematy charakterystyk. Dokładne wartości znajdują się w tabeli poniżej.

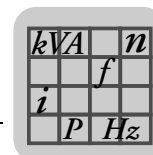


9007201644014475

MGF..2../ECR

(Rozszerzony zakres regulacji)

	n_a		M_a					M_{apk}			$M_{aWylAwar}$	$i_{łącz}$	Masa
	przy $n_e = 1$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 5$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 5 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]			
2-stopniowa	0,20	400,0	20	20	20	20	20	70 *	45	33	210	5,00	15,7
	0,19	374,5	21	21	21	21	21	75 *	48	35	215	5,34	
	0,16	320,0	25	25	25	25	25	88 *	56	41	225	6,25	
	0,14	285,7	28	28	28	28	28	98 *	63	46	235	7,00	
	0,12	242,7	33	33	33	33	33	115 *	74	54	245	8,24	
	0,10	206,0	39	39	39	39	39	136 *	87	64	330	9,71	
	0,10	192,9	42	42	42	42	42	145 *	93	68	330	10,37	
	0,08	164,7	49	49	49	49	49	170 *	109	80	330	12,14	
	0,07	147,1	55	55	55	55	55	190 *	122	90	330	13,6	
	0,06	125,0	64	64	64	64	64	220 *	144	106	330	16,00	
	0,05	108,0	74	74	74	74	74	220 *	167	122	330	18,52	
	0,05	101,0	80	80	80	80	80	220 *	178	131	330	19,81	
	0,04	87,5	92	92	92	92	92	220	206	151	330	22,86	

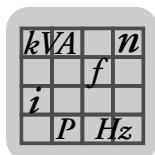


MGF..2../ECR

(Rozszerzony zakres regulacji)

	n_a		M_a					M_{apk}			$M_{aWylAwar}$	i_{lacz}	$Masa$
	przy $n_e = 1$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 5$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 5 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	[Nm]		[kg]
3-stopniowa	0,04	71,3	113	113	113	113	113	220	220	185	330	28,07	16,0
	0,03	60,6	133	133	133	133	133	220	220	218	330	33,02	
	0,03	53,7	149	149	149	149	149	220	220	220	330	37,24	
	0,02	47,4	169	169	169	169	169	220	220	220	330	42,19	
	0,02	44,4	181	181	181	181	181	220	220	220	330	45,03	
	0,02	38,8	200	200	200	200	200	220	220	220	330	51,51	
	0,02	36,2	200	200	200	200	200	220	220	220	330	55,25	

	= Przełożenie ruchu w przód
*	= Prezentowane wartości będą osiągnięte, jeżeli ustawienie parametrów 8518.0 (limit prądu) i 8688.0 (granica momentu obrotowego) zwiększone zostanie do 350 [% I_N] (ustawienie fabryczne: 250 [% I_N]).
M_{apk}	= Maksymalnie dopuszczalny krótkotrwały moment obrotowy W przypadku wystąpienia sygnału M_{apk} częściej niż 10 razy na godzinę należy przeprowadzić szczegółowe projektowanie za pomocą narzędzi SEW-Workbench.
$M_{aWylAwar}$	= Maksymalny dopuszczalny moment dla niecyklicznych obciążeń specjalnych, maksymalnie 1000 przełączeń
M_a	= Ciągły moment obrotowy oddawany przez MOVIGEAR® W przypadku prędkości obrotowej silnika $n_e < 5 min^{-1}$ należy zmniejszyć oddawany moment obrotowy M_a o współczynnik równy 0,9.
n_a	= Wyjściowa prędkość obrotowa
n_e	= Prędkość obrotowa silnika

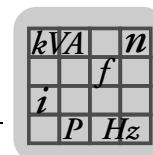


MGF..4../ECR

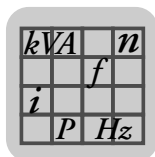
(Rozszerzony zakres regulacji)

	n_a		M_a					M_{apk}			$M_{aWylAwar}$	$i_{łącz}$	$Masa$
	przy $n_e = 1$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [min^{-1}]	przy $n_e = 5$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 5 - 1500$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 1750$ min^{-1} [Nm]	przy $n_e = 2000$ min^{-1} [Nm]	[Nm]		[kg]
2-stopniowa	0,20	400,8	34	34	34	34	34	120 *	95 *	75	420	4,99	23,6
	0,17	347,2	39	39	39	39	39	138 *	109 *	86	450	5,76	
	0,16	315,5	43	43	43	43	43	152 *	120 *	95	470	6,34	
	0,13	268,8	51	51	51	51	51	179 *	141 *	112	515	7,44	
	0,13	253,8	54	54	54	54	54	189 *	150 *	118	525	7,88	
	0,11	223,2	61	61	61	61	61	215 *	170 *	134	560	8,96	
	0,09	182,3	75	75	75	75	75	263 *	208 *	165	675	10,97	
	0,08	158,0	87	87	87	87	87	304 *	241 *	190	710	12,66	
	0,07	143,6	95	95	95	95	95	334 *	265 *	209	710	13,93	
	0,06	122,2	112	112	112	112	112	393 *	311 *	245	710	16,36	
	0,06	115,4	119	119	119	119	119	416 *	329 *	260	710	17,33	
	0,05	101,5	135	135	135	135	135	473 *	374 *	296	710	19,70	
	0,05	91,7	149	149	149	149	149	475 *	415 *	327	710	21,82	
	0,04	77,8	176	176	176	176	176	475 *	475 *	386	710	25,72	
3-stopniowa	0,03	69,3	198	198	198	198	198	475	475	433	710	28,88	24,0
	0,03	58,3	235	235	235	235	235	475	475	475	710	34,29	
	0,03	54,6	250	250	250	250	250	475	475	475	710	36,61	
	0,02	46,7	293	293	293	293	293	475	475	475	710	42,86	
	0,02	41,7	328	328	328	328	328	475	475	475	710	48,00	
	0,02	35,4	386	386	386	386	386	475	475	475	710	56,49	

	= Przełożenie ruchu w przód
*	= Prezentowane wartości będą osiągnięte, jeżeli ustawienie parametrów 8518.0 (limit prądu) i 8688.0 (granica momentu obrotowego) zwiększone zostanie do 350 [% I_N] (ustawienie fabryczne: 250 [% I_N]).
M_{apk}	= Maksymalnie dopuszczalny krótkotrwały moment obrotowy W przypadku wystąpienia sygnału M_{apk} częściej niż 10 razy na godzinę należy przeprowadzić szczegółowe projektowanie za pomocą narzędzi SEW-Workbench.
$M_{aWylAwar}$	= Maksymalny dopuszczalny moment dla niecyklicznych obciążeń specjalnych, maksymalnie 1000 przełączeń
M_a	= Ciągły moment obrotowy oddawany przez MOVIGEAR® W przypadku prędkości obrotowej silnika $n_e < 5 \text{ min}^{-1}$ należy zmniejszyć oddawany moment obrotowy M_a o współczynnik równy 0,9.
n_a	= Wyjściowa prędkość obrotowa
n_e	= Prędkość obrotowa silnika



MGF..4../ECR/XT (Rozszerzony zakres regulacji /ECR i zwiększony moment obrotowy /XT)													
	n _a		M _a					M _{apk}			M _{aWytAwar}	i _{łącz}	Masa
	przy n _e = 1 min ⁻¹ [min ⁻¹]	przy n _e = 2000 min ⁻¹ [min ⁻¹]	przy n _e = 5 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 500 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 1000 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 1500 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 2000 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 5 – 1500 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 1750 min ⁻¹ [Nm]	przy n _e = 2000 min ⁻¹ [Nm]	[Nm]		[kg]
2-stopniowa	0,2	400,8	50	50	50	50	50	150 *	100	75	420	4,99	23,6
	0,17	347,2	57	57	57	57	57	173 *	115	86	450	5,76	
	0,16	315,5	63	63	63	63	63	190 *	127	95	470	6,34	
	0,13	268,8	74	74	74	74	74	223 *	149	112	515	7,44	
	0,13	253,8	78	78	78	78	78	236 *	158	118	525	7,88	
	0,11	223,2	89	89	89	89	89	269 *	179	134	560	8,96	
	0,09	182,3	109	109	109	109	109	329 *	219	165	675	10,97	
	0,08	158	126	126	126	126	126	380 *	253	190	710	12,66	
	0,07	143,6	139	139	139	139	139	418 *	279	209	710	13,93	
	0,06	122,2	163	163	163	163	163	475 *	327	245	710	16,36	
	0,06	115,4	173	173	173	173	173	475 *	347	260	710	17,33	
	0,05	101,5	197	197	197	197	197	475	394	296	710	19,7	
	0,05	91,7	218	218	218	218	218	475	436	327	710	21,82	
	0,04	77,8	257	257	257	257	257	475	475	386	710	25,72	
3-stopniowa	0,03	69,3	288	288	288	288	288	475	475	433	710	28,88	24,0
	0,03	58,3	342	342	342	342	342	475	475	475	710	34,29	
	0,03	54,6	366	366	366	366	366	475	475	475	710	36,61	
	0,02	46,7	400	400	400	400	400	475	475	475	710	42,86	
	0,02	41,7	400	400	400	400	400	475	475	475	710	48	
	0,02	35,4	400	400	400	400	400	475	475	475	710	56,49	
	= Przełożenie ruchu w przód												
*	= Prezentowane wartości będą osiągnięte, jeżeli ustawienie parametrów 8518.0 (limit prądu) i 8688.0 (granica momentu obrotowego) zwiększone zostanie do 350 [% I _N] (ustawienie fabryczne: 250 [% I _N]).												
M _{apk}	= Maksymalnie dopuszczalny krótkotrwały moment obrotowy W przypadku wystąpienia sygnału M _{apk} częściej niż 10 razy na godzinę należy przeprowadzić szczegółowe projektowanie za pomocą narzędzi SEW-Workbench.												
M _{aWytAwar}	= Maksymalny dopuszczalny moment dla niecyklicznych obciążeń specjalnych, maksymalnie 1000 przełączeń												
M _a	= Ciągły moment obrotowy oddawany przez MOVIGEAR® W przypadku prędkości obrotowej silnika n _e < 5 min ⁻¹ należy zmniejszyć oddawany moment obrotowy M _a o współczynnik równy 0,9.												
n _a	= Wyjściowa prędkość obrotowa												
n _e	= Prędkość obrotowa silnika												



12.5 Ochrona powierzchniowa

12.5.1 Informacje ogólne

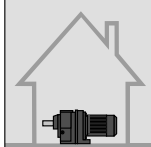
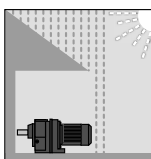
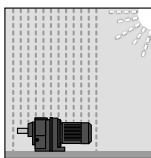
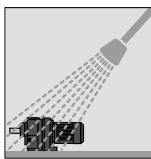
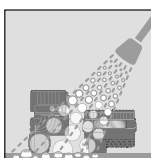
Do pracy jednostek napędowych MOVIGEAR® w szczególnych warunkach środowiskowych SEW-EURODRIVE oferuje opcjonalnie poniższe środki ochrony.

- Ochrona powierzchniowa OS
- Powłoka typu High Protection HP200 (tylko w połączeniu z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego)

Ponadto możliwe jest zastosowanie szczególnych środków ochrony dla wałów wyjściowych.

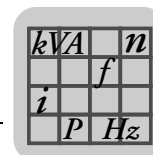
12.5.2 Ochrona powierzchniowa

Oprócz standardowej ochrony powierzchniowej dostępne są również opcjonalnie jednostki napędowe MOVIGEAR® z ochroną powierzchniową OS1 do OS3. Dodatkowo można przeprowadzić czynności specjalne Z. Czynność specjalna Z oznacza, że przed lakierowaniem duże zagłębienia konturowe natryskiwane są kaucukiem.

Ochrona powierzchniowa	Warunki otoczenia	Przykładowe zastosowania
Standard 	Do maszyn i urządzeń w budynkach i pomieszczeniach zamkniętych z atmosferą neutralną. Podobna do kategorii korozyjności ¹⁾ : • C1 (bez znaczenia)	• Maszyny i urządzenia dla przemysłu motoryzacyjnego • Urządzenia transportowe w obszarach logistycznych • Instalacje transportowe na lotniskach
OS1 	Nadaje się do środowisk i atmosfer o niewielkiej wilgotności lub zanieczyszczeniu, na przykład na wolnym powietrzu pod zadaszeniem lub w urządzeniach ochronnych. Podobna do kategorii korozyjności ¹⁾ : • C2 (niewielka)	• Instalacje w tartakach • Bramy do hal • Mieszalniki i mieszarki
OS2 	Nadaje się do środowisk o dużej wilgotności lub średnim zanieczyszczeniu atmosferycznym, na przykład na wolnym powietrzu w zastosowaniach bezpośrednio narażonych na czynniki atmosferyczne. Podobna do kategorii korozyjności ¹⁾ : • C3 (umiarkowana)	• Koleje linowe i wyciągi krzesłkowe • Zastosowania w żwirowniach
OS3 	Nadaje się do środowisk o dużej wilgotności i znacznym zanieczyszczeniu atmosferycznym i chemicznym. Okazjonalne czyszczenie na mokro środkami zawierającymi kwasy lub ługi. Również do zastosowań na wybrzeżach przy umiarkowanym narażeniu na sól. Podobna do kategorii korozyjności ¹⁾ : • C4 (silna)	• Oczyszczalnie • Dźwigi portowe • Zastosowania w górnictwie
Powłoka typu High-Protection HP200²⁾ 	Do zastosowań higienicznych w branży napojów i przemyśle spożywczym, z regularnym czyszczeniem środkami zawierającymi kwasy lub ługi. Właściwości antyprzyczepne wspomagają proces czyszczenia również w niedostępnych miejscach.	• Higieniczne i antyseptyczne urządzenia transportowe w branży napojów • Instalacje w zakładach mleczarskich i mięsnych • "Obszary natryskiwania" w przemyśle spożywczym

1) Zgodnie z DIN EN ISO 12 944-2

2) Tylko w połączeniu z opcjonalną wersją dla obszaru wilgotnego



12.5.3 Szczególne środki ochronne

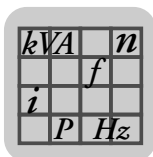
W przypadku eksploatacji w warunkach silnej szkodliwości dla środowiska lub przy realizacji szczególnie trudnych zadań, dla wałów wyjściowych mogą opcjonalnie być zastosowane szczególne środki ochronne.

Środki zaradcze	Zasada ochrony	odpowiednie dla
Pierścień uszczelniający wał FKM (kautczuk fluorowy) (w przypadku jednostek napędowych MOVIGEAR® Standard)	Materiał wysokiej jakości	Napędy w środowisku chemicznym
Powłoka na końcu wału oddawania mocy	Warstwa powierzchni bieżnej pierścienia uszczelniającego wał	Silne obciążenie dla środowiska i w połączeniu z pierścieniem uszczelniającym wał FKM (kautczuk fluorowy)
Wał wyjściowy ze stali nierdzewnej (tylko w połączeniu z wersją dla obszaru wilgotnego standard)	Zabezpieczenie powierzchni materiałem wysokiej jakości	Szczególnie wymagające zastosowania w odniesieniu do ochrony powierzchniowej

12.5.4 Płyn NOCO®

SEW-EURODRIVE dołącza seryjnie do każdej jednostki napędowej MOVIGEAR® z wałem drążonym płynny środek antykorozyjny i antyadhezyjny NOCO®. Do montażu przekładni z wałem drążonym należy stosować płyn NOCO®. Dzięki temu można uniknąć powstawania rdzy na wpustach i ułatwiony jest późniejszy demontaż. Ponadto, płyn NOCO® spełnia rolę środka ochronnego dla obrabianych, metalowych powierzchni, które nie posiadają ochrony antykorozyjnej. Są to np. elementy końcówki wału lub kołnierza. Płyn NOCO® można zamówić w firmie SEW-EURODRIVE również w większych pojemnikach.

Płyn NOCO® jest dopuszczony do użytku przy produkcji artykułów spożywczych zgodnie z NSF-H1. Płyn NOCO® jako substancję dopuszczoną przy produkcji art. spoż. można rozpoznać po oznaczeniu NSF-H1 na opakowaniu.



12.6 Wersja dla obszaru wilgotnego

12.6.1 Materiał uszczelniający

Odporność na
środki czyszczące

Użyty w jednostkach napędowych MOVIGEAR® środek uszczelniający został przetestowany pod względem odporności na środki czyszczące.

Testy odporności na działanie wymienionych poniżej środków czyszczących przeprowadziła i udokumentowała firma ECOLAB®:

Alkaliczne i chloroalkaliczne pianki czyszczące		
Nazwa	Stężenie zastosowania	Temperatura zastosowania
P3-topax 19	5 %	40 °C

Kwasowe pianki czyszczące		
Nazwa	Stężenie zastosowania	Temperatura zastosowania
P3-topax 56	5 %	40 °C
P3-topax 58	5 %	40 °C

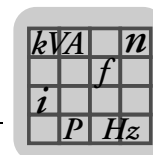
Środki czyszczące TFC		
Nazwa	Stężenie zastosowania	Temperatura zastosowania
P3-topactive 200	4 %	40 °C
P3-topactive 500	4 %	40 °C

Środki dezynfekcyjne		
Nazwa	Stężenie zastosowania	Temperatura zastosowania
P3-topax 990	5 %	23 °C

Woda DM	–	40 °C
---------	---	-------

Specyfikacje produktowe:

P3-topax 19	Alkaliczne piankowe środki czyszczące
P3-topax 56	Kwasowe piankowe środki czyszczące na bazie kwasu fosforowego
P3-topax 58	Kwasowe piankowe środki czyszczące na bazie kwasów organicznych
P3-topactive 200	Alkaliczny środek do czyszczenia roboczego metodą TFC
P3-topactive 500	Kwasowy środek do czyszczenia roboczego metodą TFC
P3-topax 990	Alkaliczna pianka dezynfekująca na bazie octanów alkalaminiowych
Woda DM	Woda demineralizowana



12.6.2 Powłoka powierzchniowa HP200



WSKAZÓWKA

Dane podane w niniejszym rozdziale opierają się na bieżącej wiedzy technicznej i doświadczeniach. Na podstawie tych danych nie można wnioskować o istnieniu prawnie wiążącego zapewnienia określonych właściwości lub przydatności do określonego zastosowania.

Charakterystyka

Termoplastyczna powłoka fluoro-polimerowa z powierzchnią niemal pozbawioną porów, o bardzo dobrych właściwościach antyadhezyjnych i odporności chemicznej. Dopuszczona do kontaktu z żywnością.

Właściwości

Powłoka powierzchniowa HP200 cechuje się następującymi właściwościami:

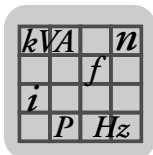
Powłoka powierzchniowa HP200	
Właściwości antyadhezyjne	bardzo dobra
Wytrzymałość na ścieranie	dobra, nie nadaje się do ścierania lub dużego nacisku
Odporność na substancje chemiczne	bardzo dobra
Odporność na rozpuszczalniki	nierozpuszczalna
Odporność na korozję	DIN 50021, > 1000 godzin w zależności od struktury warstw
Palność	niepalne
Odporność na działanie temperatur	–40 do +200 °C, zachowanie typu termoplastycznego
Grubość warstwy	ok. 25 µm
Kolor	srebrnoszary Ze względu na proces powlekania (pojedyncza powłoka komponentów), w przypadku powłoki powierzchniowej HP200 mogą występować nieznaczne różnice w kolorze.
Dopuszczenie do stosowania z żywnością	dopuszczone zgodnie z niemieckim prawem federalnym oraz amerykańskimi przepisami FDA (nr 21 CFR 175.300)

Czyszczenie

Nie wolno pod żadnym pozorem mieszać ze sobą środków czyszczących ze środkami dezynfekcyjnymi!

Nigdy nie mieszać kwasów z chemikaliami, ponieważ powstaje trujący chlor gazowy.

Bezwzględnie przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa producenta środków czyszczących.



Certyfikat Ecolab Deutschland GmbH



Ecolab Deutschland GmbH
P.O. Box 13 04 06
D-40554 Düsseldorf

certifies that

a material resistance test

was performed for

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blickle-Straße 42
D-76646 Bruchsal

with the following cleaning agents and disinfectants:

P3-topax 19, P3-topax 56, P3-topax 58, P3-topax 686, P3-topactive 200,
P3-topactive 500, P3-topactive DES, P3-topax 990 and P3-oxysan ZS,
and **demineralized water.**

The protective properties of the **High Protection surface treatment HP 200** tested against the above-mentioned Ecolab products used in the test can be considered to be positive according to the cleaning procedures mentioned overleaf.

Düsseldorf, 14 August 2009

Ecolab Deutschland GmbH

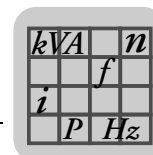
i.V.

Thomas Wershofen
Manager Corporate Service RD&E
Center of Excellence EMEA
Food & Beverage Division

i. A.

Karin Uhlenbrock
Service Engineer RD&E
Center of Excellence EMEA
Food & Beverage Division

2612512907



ECOLAB®

**SEW
EURODRIVE**

This certificate for the HP200 surface treatment is based on

- documented test procedures on material resistance
- defined product specifications
- a standardized cleaning procedure

Test procedure

Dipping test:

- Immersion into the test medium with contact surface toward ambient air

Test period:

- 7 days

Evaluation:

- Evaluation approx. 7 days after regeneration
- Evaluation of changes of the protective properties according to DIN EN ISO 4628-1
- Evaluation of decorative changes (color, brightness, blistering)
 - (+) no changes
 - (o) possible minor changes
 - (-) possible changes under long-term influence

The HP200 surface treatment was tested in the following media:

Alkaline and chlorinated foam cleaners			
P3-topax 19	5%	40°C	o
P3-topax 686	5%	40°C	o

TFC cleaning agents			
P3-topactive 200	4%	40°C	o
P3-topactive 500	4%	40°C	o

Acid foam cleaning agents			
P3-topax 56	5%	40°C	o
P3-topax 58	5%	40°C	+

Disinfectants			
P3-topax 990	5%	23°C	+
P3-topactive DES	3%	23°C	+
P3-oxysan ZS	1%	23°C	+

DI water	-	40°C	+
----------	---	------	---

Product specifications:

P3-topax 19

Alkaline foam cleaning agent

P3-topax 56

Acid foam cleaning agent based on phosphoric acid

P3-topax 58

Acid foam cleaning agent based on organic acids

P3-topax 686

Alkaline foam cleaning agent with active chlorine

P3-topactive 200

Alkaline cleaning agent for operational cleaning as TFC application

P3-topactive 500

Acid cleaning agent for operational cleaning as TFC application

P3-topax 990

Alkaline foam disinfectant based on alkylamine acetate

P3-topactive DES

Foam and TFC capable disinfectant based on H₂O₂ and peroxy acid

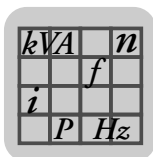
P3-oxysan ZS

Disinfectant based on peroxy compounds

DI water

Demineralized water

9007201867251979



12.7 Połączenia gwintowane

Poniższe tabele przedstawia opcjonalne połączenia gwintowane dostępne w SEW-EURODRIVE:

12.7.1 Dławiki kablowe / zaślepki gwintowane

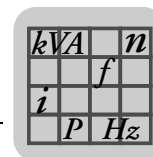
Typ połączenia gwintowanego	Rysunek	Zawartość	Wielkość	Moment dociągający ¹⁾	Numer katalogowy
Zaślepki gwintowane 6-kąt zewnętrzny (ze stali nierdzewnej)		10 szt.	M16 x 1,5	6,8 Nm	1 824 734 2
		10 szt.	M25 x 1,5	6,8 Nm	1 824 735 0
Dławik kablowy w wersji EMC (mosiądz niklowany)		10 szt.	M16 x 1,5	4 Nm	1 820 478 3
		10 szt.	M25 x 1,5	7 Nm	1 820 480 5
Dławik kablowy w wersji EMC (ze stali nierdzewnej)		10 szt.	M16 x 1,5	4 Nm	1 821 636 6
		10 szt.	M25 x 1,5	7 Nm	1 821 638 2

1) Podane momenty obrotowe muszą być zachowane z tolerancją rzędu +/- 10 %.

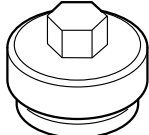
12.7.2 Połączenia gwintowane złączy wtykowych / wyrównania ciśnienia

Typ połączenia gwintowanego	Rysunek	Zawartość	Wielkość	Moment dociągający ¹⁾	Numer katalogowy
Zaślepka M23 (ze stali nierdzewnej)		1 szt.	M23 x 1,5	dokręcić do oporu	1 909 455 8
Zaślepka M12 do złączy wtykowych z gwintem zewnętrznym (ze stali nierdzewnej)		10 szt.	M12 x 1,0	2,3 Nm	1 820 279 9
Zaślepka M12 do złączy wtykowych z gwintem wewnętrznym (ze stali nierdzewnej)		10 szt.	M12 x 1,0	2,3 Nm	1 820 227 6
Połączenie gwintowane – wyrównanie ciśnienia (ze stali nierdzewnej)		1 szt.	M16 x 1,5	4 Nm	1 820 409 0

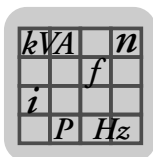
1) Podane momenty obrotowe muszą być zachowane z tolerancją rzędu +/- 10 %.



12.7.3 Połączenia gwintowane złącza diagnostycznego / potencjometru

Typ połączenia gwintowanego	Rysunek	Zawartość	Wielkość	Moment dociągający ¹⁾	Numer katalogowy
Zaślepka gwintowana 6-kąt zewnętrzny dla potencjometru f1 i złącza diagnostycznego (ze stali nierdzewnej)		10 szt.	M24 x 1,5	6,8 Nm	1 824 107 7

1) Podane momenty obrotowe muszą być zachowane z tolerancją rzędu +/- 10 %.



12.8 Położenia pracy

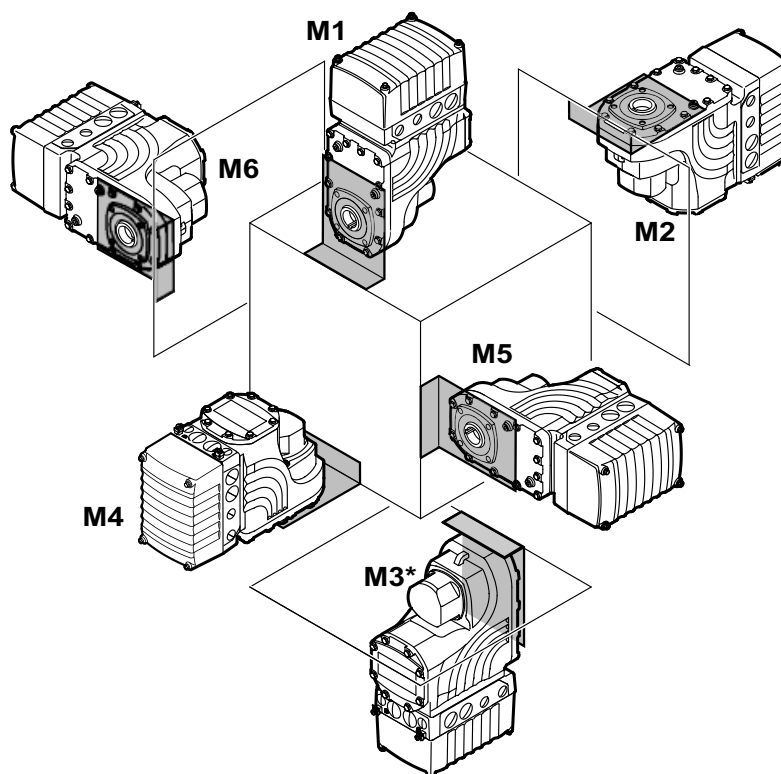
12.8.1 Oznaczenie położeń pracy

Dla jednostek napędowych MOVIGEAR® możliwe są następujące położenia pracy:

- Podane położenie pracy : M1, M2, M3*, M4, M5 lub M6
- Zastosowanie uniwersalne w położeniach pracy M1, M2, M3*, M4, M5, M6

Położenia pracy
M1 do M6

Poniższa prezentacja przedstawia pozycję MOVIGEAR® w pomieszczeniu dla położeń pracy M1 do M6:

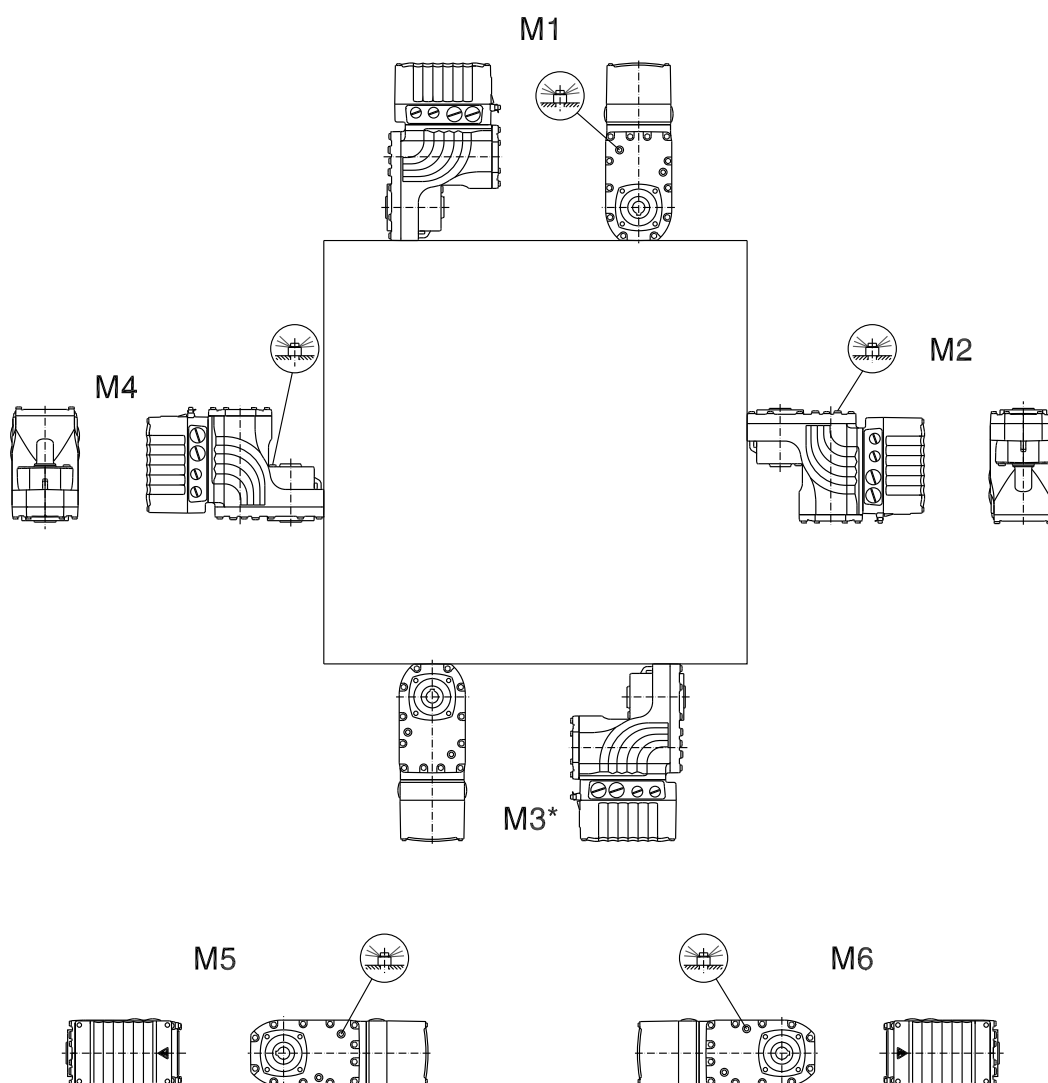
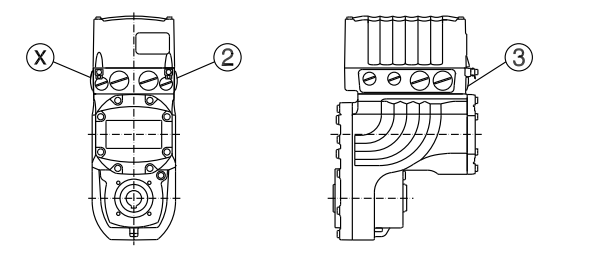


9007201642698379

* = położenie pracy M3 możliwe tylko po konsultacji z SEW-EURODRIVE

12.8.2 Karta położenia pracy

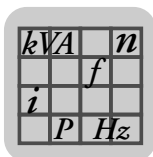
03 022 01 09



4572510859

* = położenie pracy M3 możliwe tylko po konsultacji z SEW-EURODRIVE

 = zawór odpowietrzający



12.9 Środki smarne

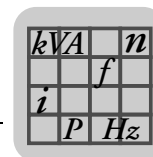
12.9.1 Ilości środka smarnego do wersji z odlewem ciśnieniowym

Jeśli nie zawarto żadnych dodatkowych uzgodnień, SEW-EURODRIVE dostarcza przekładnie napełnione środkiem smarnym właściwym dla danego przełożenia.

MGF..2		MGF..4	
Przełożenie i	Ilości w litrach dla położenia pracy M1, M2, M3*, M4, M5, M6	Przełożenie i	Ilości w litrach dla położenia pracy M1, M2, M3*, M4, M5, M6
55,25	0,59 l	56,49	1,3 l
51,51		48,00	
45,03		42,86	
42,19		36,6	
37,24		34,29	
33,02		28,89	
28,07		25,72	
22,86	0,63 l	21,82	1,37 l
19,81		19,70	
18,52		17,33	
16,00		16,36	
13,60		13,93	
12,14		12,66	
10,37		10,97	
9,71	0,68 l	8,96	1,41 l
8,24		7,88	
7,00		7,44	
6,25		6,34	
5,34		5,76	
5,00		4,99	

Położenie pracy M3 możliwe tylko po konsultacji z SEW-EURODRIVE

 = przełożenie ruchu w przód



12.9.2 Legenda do tabeli środków smarnych

Użyte skróty, znaczenie cieniowania i wskazówki:

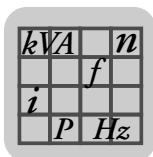
- CLP HC = Syntetyczny zawierający węglowodory
E = Olej estrowy (klasa zagrożenia dla wód WGK 1)
HCE = Syntetyczne węglowodory + olej estrowy (USDA - zezwolenie H1)
 = Syntetyczny środek smarny (= smar łożyskowy na bazie syntetycznej)
4)  Zwrócić uwagę na krytyczne zachowanie podczas rozruchu w niskich temperaturach!
6)  Temperatura otoczenia
 Środki smarne dla przemysłu spożywczego (nie mające wpływu na artykuły spożywcze)
 Olej bio (środek smarny przeznaczony dla gospodarki rolnej, leśnej i wodnej)

12.9.3 Smary do łożysk tocznych

Łożyska toczne napełniane są fabrycznie wymienionymi poniżej smarami:

	Temperatura otoczenia	Producent	Typ
Przekładniowe łożyska toczne	−40 °C...+80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM15 ¹⁾
	−40 °C...+80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
Smary specjalne do przekładniowych łożysk tocznych			
	−40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	−20 °C...+40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Smar łożyskowy na bazie półsyntetycznego oleju bazowego.



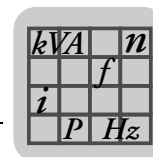
12.9.4 Tabela środków smarnych

W poniższej tabeli przedstawiono dopuszczalne środki smarne:

03 012 04 06

MGF	6)	DIN (ISO)	ISO, NLGI	Mobil®	Shell	Klüber	ARAL	TEXACO	Tribol	Optimol	Castrol	FUCHS	TOTAL
			CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220	Klüberoil GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 220	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	Carter SH 150
			CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150	Klüberoil GEM 4-150 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
			CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68	Klüberoil GEM 4-68 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 150
			CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 32	Klüberoil GEM 4-32 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn OL 32	Carter SH 150
			CLP HC	VG 460	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 460	Klüberoil GEM 4-460 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn OL 32	Carter SH 150
			CLP HC	VG 220	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 220	Klüberoil GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn OL 32	Carter SH 150
			CLP HC	VG 68	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 68	Klüberoil GEM 4-68 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn OL 32	Carter SH 150
			CLP HC	VG 460	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 460	Klüberoil GEM 4-460 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 150	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn OL 32	Carter SH 150

4847156107



12.10 Wskazówki konstrukcyjne przekładni z wałem drążonym i klinem



WSKAZÓWKA

Podczas montażu należy koniecznie wykorzystać dołączany płyn NOCO®. Pozwala to uniknąć korozji i ułatwia późniejszy demontaż.

Wymiar wpustu X ustalany jest przez klienta, jednakże z zachowaniem $X > DK$.

12.10.1 Montaż

SEW-EURODRIVE poleca 2 warianty do montażu wału drążonego i wpustu na wał napędowy maszyny roboczej (= wał urządzenia klienta):

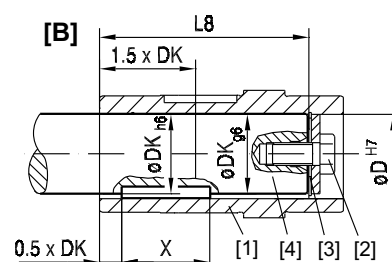
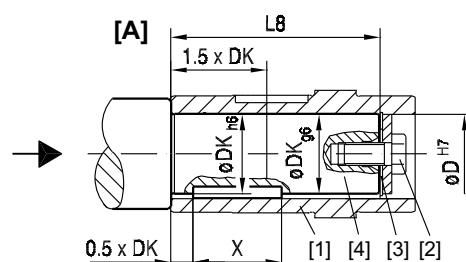
1. Wykorzystanie do montażu dostarczonych elementów mocowania.
2. Wykorzystanie do montażu specjalnego zestawu do montażu/demontażu.

12.10.2 1. Dostarczane elementy mocowania

Standardowo dostarczane są następujące elementy mocowania:

- Śruba mocująca z podkładką [2]
- Pierścień osadczy [3]

Wał urządzenia
klienta



00 001 00 02

90704139

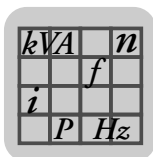
- [1] Wał drążony
[2] Śruba mocująca z podkładką
[3] Pierścień osadczy
[4] Wał urządzenia klienta

- Długość montażowa wału urządzenia klienta z odsadą [A] musi wynosić $L8 - 1$ mm.
- Długość montażowa wału urządzenia klienta bez odsady [B] musi być równa $L8$.

Wymiary i moment
dociągający

Śrubę mocującą [2] należy dokręcać z momentem dociągającym MS podanym w poniższej tabeli.

Typ przekładni	D^{H7} [mm]	DK [mm]	L8 [mm]	MS [Nm]
MGFA.2	25	25	100	20
MGFA.2	30	30	101	20
MGFA.4	30	30	124	20
MGFA.4	35	35	123,5	20
MGFA.4	40	40	123	40



12.10.3 2. Zestaw do montażu/demontażu

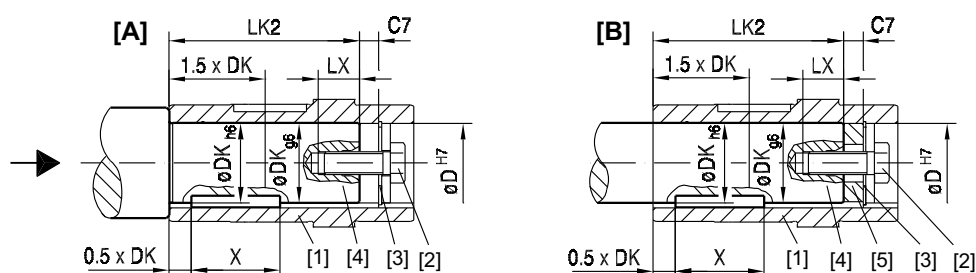
Do montażu wykorzystać można także specjalny zestaw do montażu/demontażu. Można go zamówić dla poszczególnych typów przekładni, z numerem katalogowym podanym w poniższej tabeli. W dostawie zawarte są następujące elementy:

- Tuleja dystansowa do montażu bez odsady [5]
- Śruba mocująca do montażu [2]
- Podkładka odciskowa do demontażu [7]
- Nakrętka kontruująca do demontażu [8]

Dostarczana standardowo, krótka śruba mocująca nie jest wykorzystywana.

Wał urządzenia
klienta

00 002 00 02



90706315

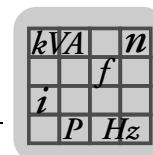
- [1] Wał drażony
[2] Śruba mocująca z podkładką
[3] Pierścień osadczy
[4] Wał urządzenia klienta
[5] Tulejka dystansowa

- Długość montażowa wału urządzenia klienta musi wynosić LK2. W przypadku wału urządzenia klienta **z odsadą [A] nie wolno stosować tulejki dystansowej**.
- Długość montażowa wału urządzenia klienta musi wynosić LK2. W przypadku wału urządzenia klienta **bez odsady [B] należy stosować tulejkę dystansową**.

Wymiary, moment
dociągający i
numery
katalogowe

Śrubę mocującą [2] należy dokręcać z momentem dociągającym MS podanym w poniższej tabeli.

Typ	D ^{H7} [mm]	DK [mm]	LK2 [mm]	LX ⁺² [mm]	C7 [mm]	MS [Nm]	Numer katalogowy zestawu do montażu/ demontażu
MGFA.2	25	25	83,5	22	16	20	064 368 46
MGFA.2	30	30	84,5	22	16	20	064 368 54
MGFA.4	30	30	106	22	16	20	064 368 54
MGFA.4	35	35	105,5	28	18	20	064 368 62
MGFA.4	40	40	105,5	36	18	40	064 368 70



12.11 Rysunki wymiarowe

12.11.1 Wskazówki dot. rysunków wymiarowych

Zakres dostawy



= części normowane dostarczane są przez SEW-EURODRIVE.

= części normowane nie są dostarczane przez SEW-EURODRIVE.

Tolerancje

Końcówki wałów

Tolerancja średnicy

Ø	≤ 50 mm	→ ISO k6
Ø	> 50 mm	→ ISO m6

Otworki centrujące według DIN 332 forma DR:

Ø	= 7...10 mm	→ M3
Ø	> 10...13 mm	→ M4
Ø	> 13...16 mm	→ M5
Ø	> 16...21 mm	→ M6
Ø	> 21...24 mm	→ M8
Ø	> 24...30 mm	→ M10
Ø	> 30...38 mm	→ M12
Ø	> 38...50 mm	→ M16

Kliny: wg DIN 6885 (wysoka forma).

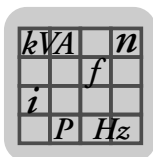
Wały drażnione

Tolerancja średnicy

Ø	→ ISO H7 mierzone sprawdzianem trzpieniowym
---	---

Zawory odpowietrzające i dławiki kablowe

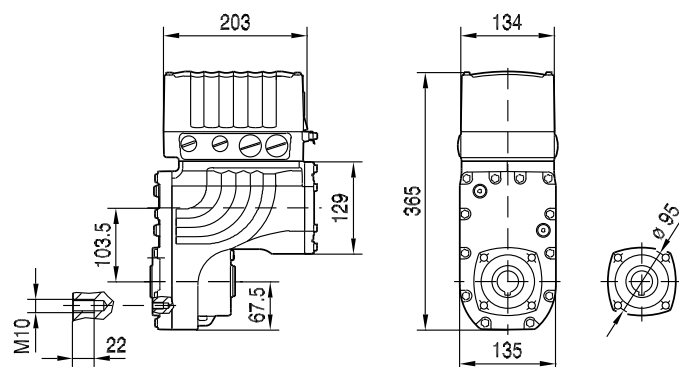
Rysunki wymiarowe pokazują zawsze zaślepki gwintowane. Wkręcone fabrycznie zawory odpowietrzające, dławiki kablowe lub połączenia śrubowe wyrównania ciśnienia (np. w połączeniu z MOVIGEAR® w wersji dla obszaru wilgotnego) mogą powodować nieznacznie zmianę wymiaru konturu.



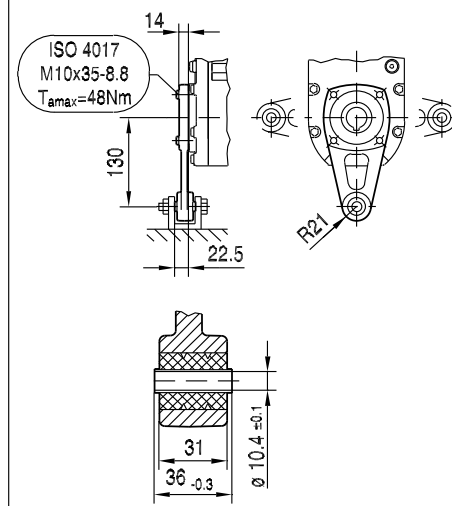
12.11.2 MGF..2

03 016 01 10

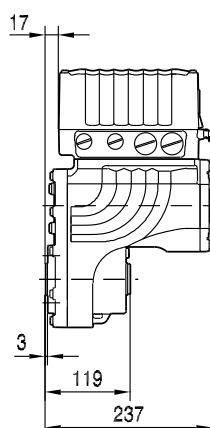
MGFAS2..-B



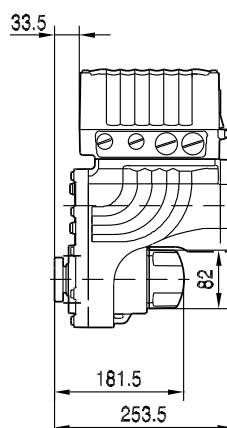
MGF.T2..



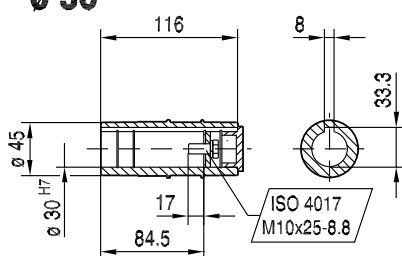
MGFAS2..-B



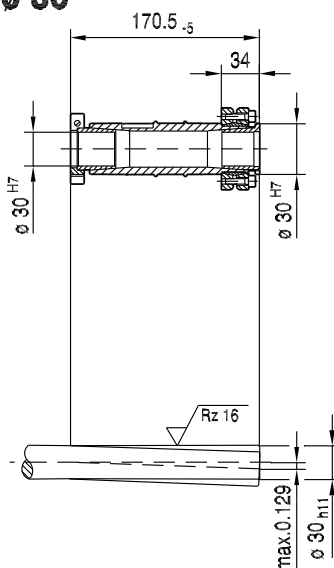
MGFTS2..-B



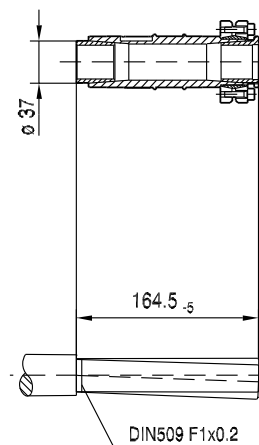
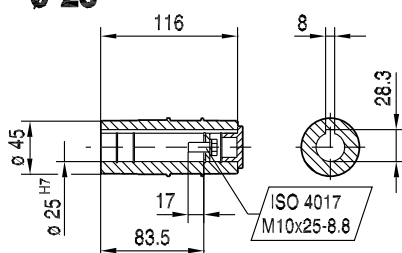
Ø 30 H7



Ø 30 H7



Ø 25 H7

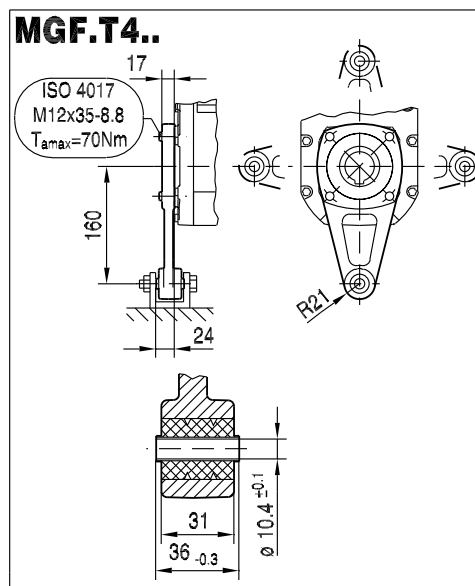
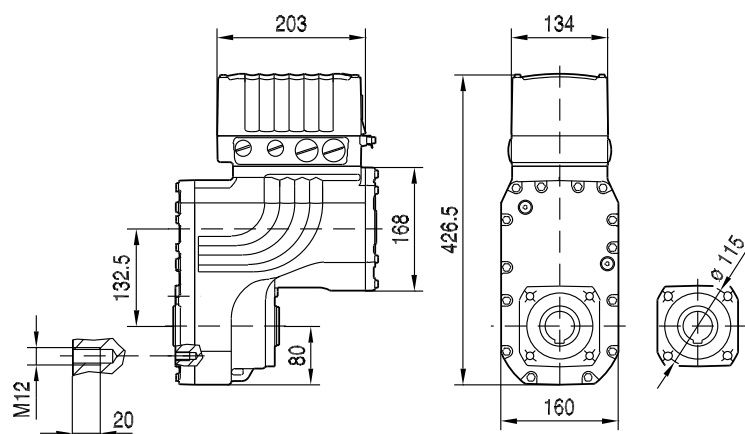


4438435851

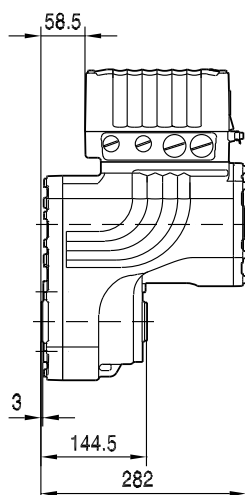
12.11.3 MGF..4

03 018 01 10

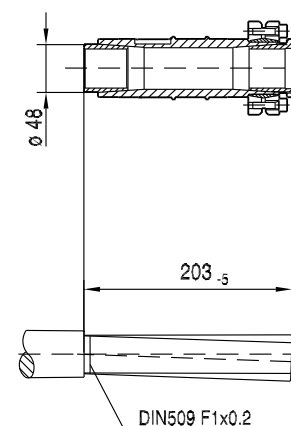
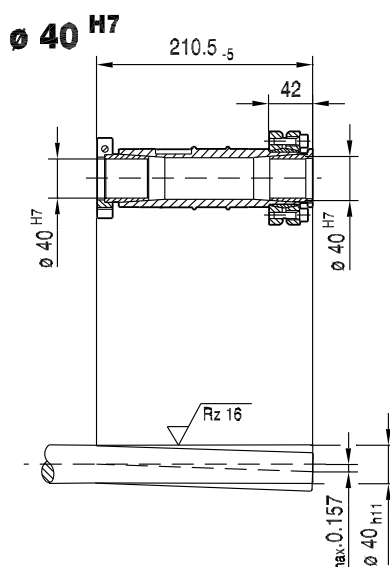
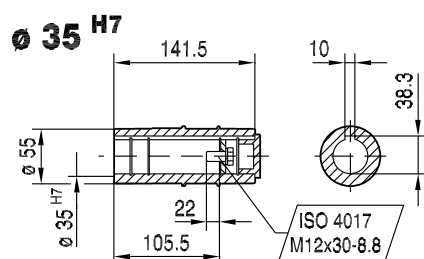
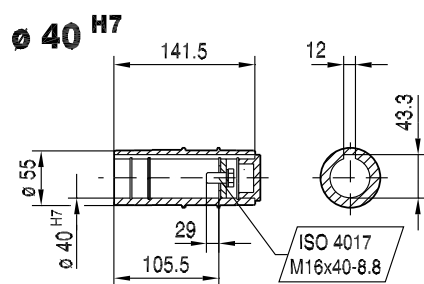
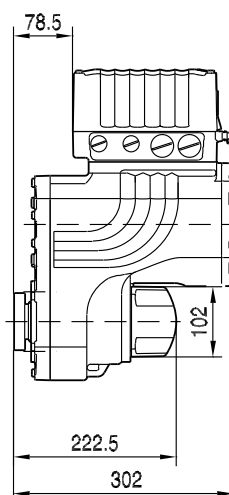
MGFAS4..-B



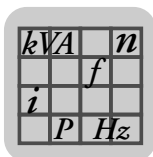
MGFAS4..-B



MGFTS4..-B



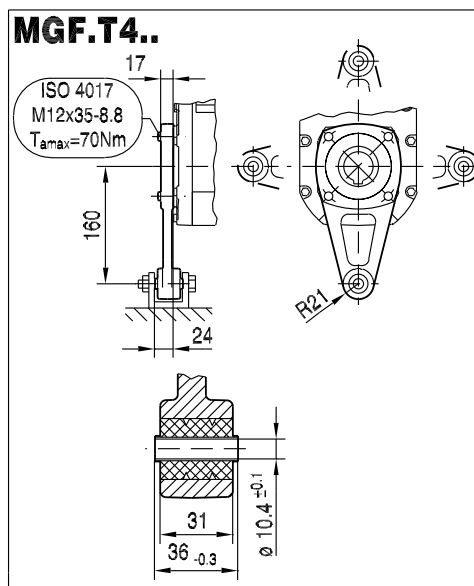
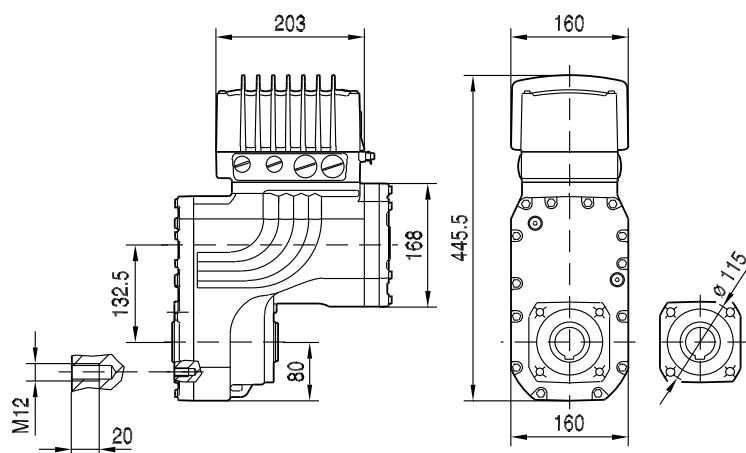
4438443531



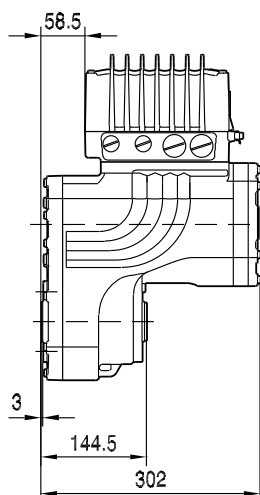
12.11.4 MGF..4../XT ze zwiększonym momentem obrotowym

03 007 01 11

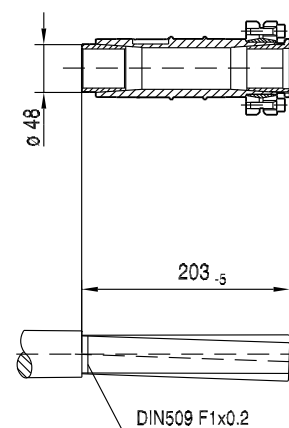
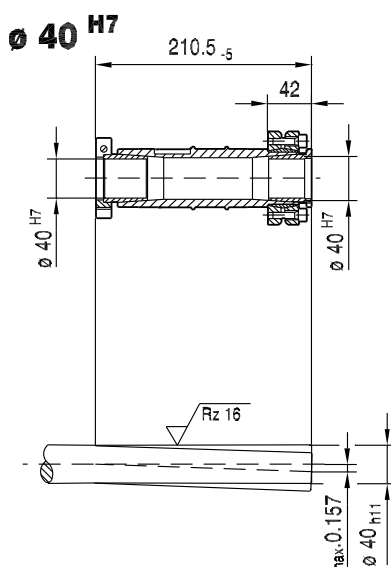
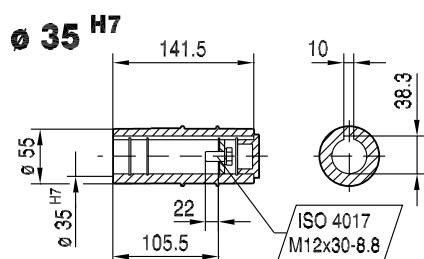
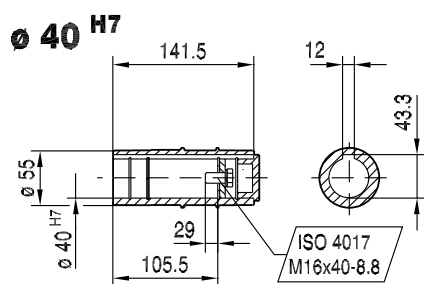
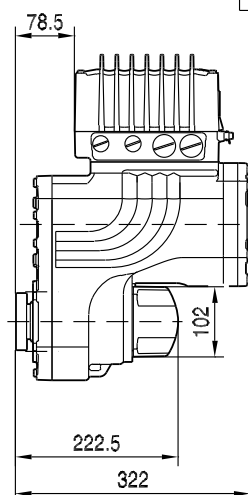
MGFAS4..-B/XT



MGFAS4..-B/XT



MGFTS4..-B/XT



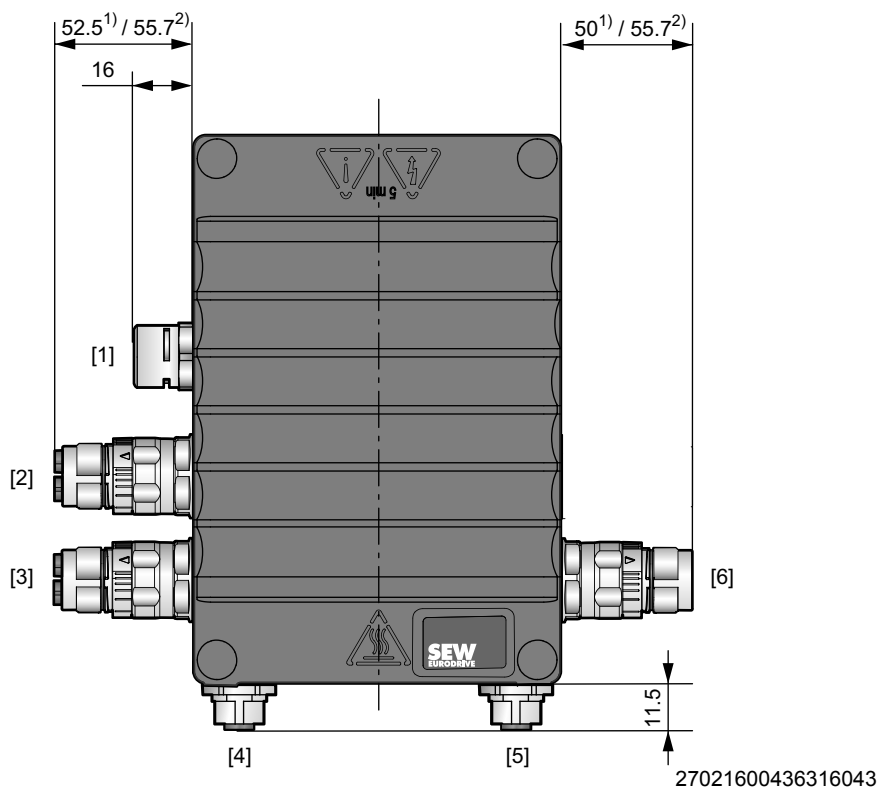
4438449291?

12.11.5 Złącza wtykowe



WSKAZÓWKA

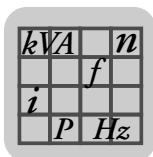
- Poniższa ilustracja przedstawia przykładowe wymiary zewnętrzne opcjonalnych złącz wtykowych dla możliwej konfiguracji złącz wtykowych.
- Więcej informacji zawiera rozdział "Instalacja elektryczna / położenia złącz wtykowych"



- 1) Wersja złącza wtykowego "prosta"
2) Wersja złącza wtykowego "kątowa"

Legenda

[1]	Połączenie śrubowe wyrównania ciśnienia w połączeniu w opcjonalnej wersji dla obszaru wilgotnego (MOVIGEAR®) / wersja ASEPTIC (DRC).
[2]	X1203_2: Przyłącze 400 V AC
[3]	X1203_1: Przyłącze 400 V AC
[4]	X5502: STO – IN
[5]	X5503: STO – OUT
[6]	X5132: Cyfrowe wejścia / wyjścia

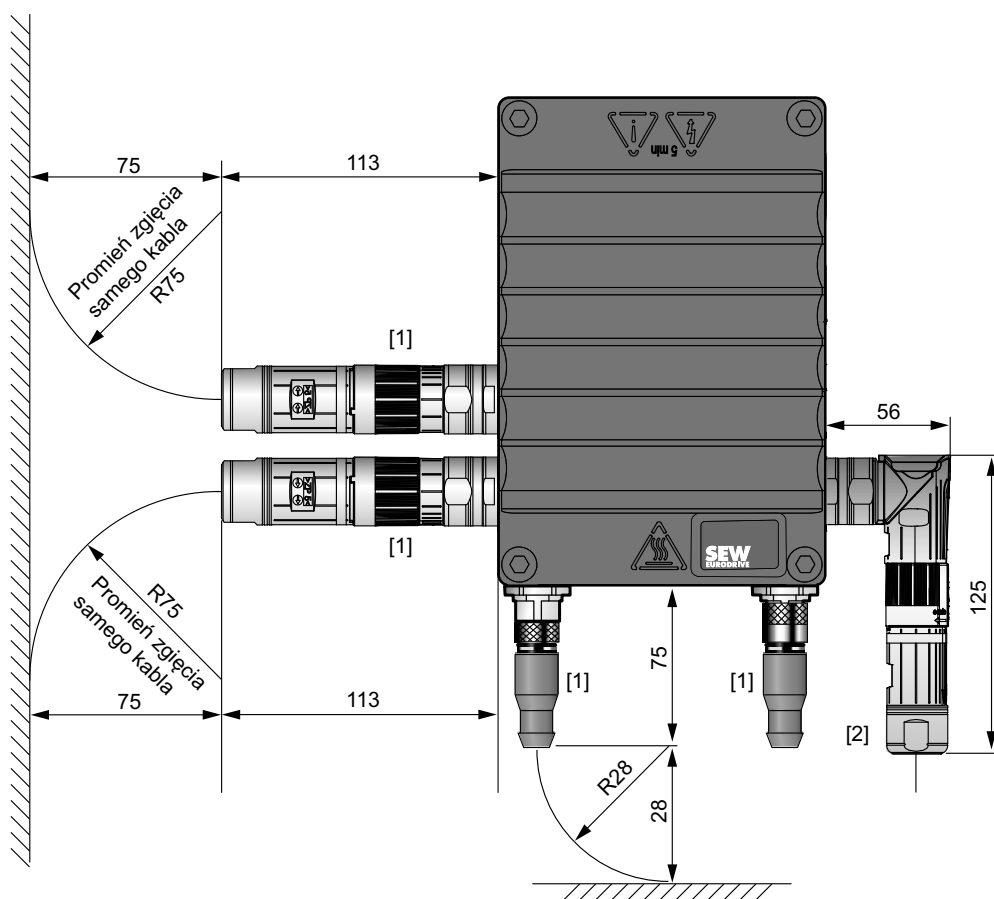


12.11.6 Złącze wtykowe wraz z wtyczką przeciwną



WSKAZÓWKA

- Poniższa ilustracja przedstawia przykładowe wymiary zewnętrzne / promień zgięcia opcjonalnych złączy wtykowych wraz z wtyczką przeciwną w połączeniu z prefabrykowanymi kablami firmy SEW-EURODRIVE.
- Więcej informacji zawiera rozdział "Instalacja elektryczna / położenia złączy wtykowych".



9007204039096587

- [1] Wersja złącza wtykowego "proste"
[2] Wersja złącza wtykowego "kątowe"



13 Deklaracja zgodności WE

Deklaracja zgodności UE

SEW
EURODRIVE

900550010


SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

deklaruje na własną odpowiedzialność zgodność poniższych produktów

System napędowy serii **MOVIGEAR® MGF..2..**
MOVIGEAR® MGF..4..

zgodnie z

Dyrektywą maszynową **2006/42/WE** 1)Dyrektywą dot. niskich napięć **2006/95/WE**Dyrektywą EMC **2004/108/EG** 4)
pokrewnych norm zharmonizowanych: **EN ISO 13849-1:2008** 5)
EN 61800-5-1:2007
EN 61800-3:2004

- 1) Produkty przeznaczone są do montażu w maszynach. Uruchomienie niedozwolone jest dopóty, dopóki nie zostanie stwierdzone, że maszyny, w których te produkty mają być zamontowane, spełniają warunki powyższej dyrektywy maszynowej.
- 4) Wymienione produkty nie są w myśl dyrektywy EMC produktami zdatnymi do użytku jako samodzielne urządzenia. Dopiero po włączeniu tych produktów do całkowitego systemu możliwa jest ocena zgodności z normą EMC. Ocena taka sporządzona została dla typowej instalacji, a nie dla poszczególnych produktów.
- 5) Wszystkie normy bezpieczeństwa technicznego dokumentacji właściwej dla produktu (instrukcja obsługi, podręcznik, itd.), powinny być zachowane przez pełny cykl żywotności produktu.

Bruchsal **22.11.13**

Miejscowość

Data

Johann Soder
Kierownik techniczny

a) b)

- a) Upoważniony do wystawienia niniejszej deklaracji w imieniu producenta
- b) Upoważniony do sporządzania dokumentacji technicznej

2390313867



14 Lista adresów

Niemcy			
Główny zarząd Zakład produkcyjny Dystrybucja	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Adres pocztowy Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
	Zakład produkcyjny / Przekładnie przemysłowe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Północz	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (przy Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Wschód	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (przy Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Południe	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (przy Monachium)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Zachód	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (przy Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / dyżur telefoniczny 24-h		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Niemczech na żądanie.		

Francja			
Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Zakład produkcyjny	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francja			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych we Francji na żądanie.			
Algieria			
Dystrybucja	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentyna			
Zakład montażowy Dystrybucja	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Wiedeń	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bruksela	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Przekładnie przemysłowe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Białoruś			
Dystrybucja	Mińsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brazylia			
Zakład produkcyjny Dystrybucja Serwis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br



Brazylia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bułgaria			
Dystrybucja	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Adres pocztowy Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chiny			
Zakład produkcyjny Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Tiencin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Kanton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Chinach na żądanie.			



Chorwacja			
Dystrybucja Serwis	Zagrzeb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dania			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Kopenhaga	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipt			
Dystrybucja Serwis	Kair	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonia			
Dystrybucja	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Serwis	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Kesikikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Zakład produkcyjny Zakład montażowy	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Dystrybucja	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grecja			
Dystrybucja	Ateny	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hiszpania			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Holandia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl



Hong Kong			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indie			
Siedziba Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irlandia			
Dystrybucja Serwis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
Izrael			
Dystrybucja	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Japonia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Dystrybucja	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w Kanadzie na żądanie.		



Kazachstan			
Dystrybucja	Alma-Ata	SEW-EURODRIVE LLP 291A, Tole bi street 050031, Almaty Republic of Kazakhstan	Tel. +7 (727) 238 1404 Fax +7 (727) 243 2696 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Dystrybucja	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Korea Południowa			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Liban			
Dystrybucja Liban	Bejrut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Dystrybucja Jordania / Kuwejt / Arabia Saudyjska / Syria	Bejrut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Litwa			
Dystrybucja	Olita	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Łotwa			
Dystrybucja	Ryga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Luksemburg			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Bruksela	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be



Madagaskar			
Dystrybucja	Antananarywa	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Malezja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Dystrybucja Serwis	Al-Muhammadijja	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Meksyk			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolia			
Dystrybucja	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Dystrybucja	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbminingnam.com
Nigeria			
Dystrybucja	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norwegia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nowa Zelandia			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz



Nowa Zelandia			
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Dystrybucja	Karaczi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paragwaj			
Dystrybucja	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polska			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Serwis	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugalia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Republika Czeska			
Dystrybucja Zakład montażowy Serwis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / dyżur telefoniczny 24-h	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Serwis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Rosja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru



RPA			
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapsztad	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Rumunia			
Dystrybucja Serwis	Bukareszt	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Senegal			
Dystrybucja	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbia			
Dystrybucja	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Słowacja			
Dystrybucja	Bratysława	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Słowacja			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Koszyce	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Słowenia			
Dystrybucja Serwis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suazi			
Dystrybucja	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Szwajcaria			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Szwecja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Tajlandia			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tanzania			
Dystrybucja	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz uroos@sew.co.tz
Tunezja			
Dystrybucja	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turcja			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Dniepropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



USA			
Zakład produkcyjny Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Region Południowo- Wschodni	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Zakłady montażowe Dystrybucja Serwis	Region Północno- Wchodni	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Region Środkowy	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Region Południowo- Zachodni	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Region Zachodni	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Dalsze adresy dotyczące punktów serwisowych w USA na żądanie.			
Węgry			
Dystrybucja Serwis	Budapeszt	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Wenezuela			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Wielka Brytania			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / dyżur telefoniczny 24-h			Tel. 01924 896911
Wietnam			
Dystrybucja	Ho Chi Minh (miasto)	Wszystkie branże oprócz portowej i wiertniczej: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
	Ho Chi Minh (miasto)	Branża portowa i wiertnicza: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com



Wietnam			
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Włochy			
Zakład montażowy Dystrybucja Serwis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Wybrzeże Kości Słoniowej			
Dystrybucja	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Zambia			
Dystrybucja	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Zjednoczone Emiraty Arabskie			
Dystrybucja Serwis	Szardża	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae



Skorowidz

A

Adapter CAN	89, 108
Adapter PEAK-CAN	89, 108
Adapter USB-CAN	108

B

Bezpieczne odłączenie	10
Błąd	
analiza komunikatów o błędach	163
reakcje wyłączające	164
reset	164
tabela błędów	168
Budowa urządzenia	
elektronika	17
tabliczka znamionowa i oznaczenie typu elektroniki	19
tabliczka znamionowa i oznaczenie typu jednostki napędowej	16
BW1	190

C

Charakterystyki momentu obrotowego	192
MGF..2	192
MGF..2./ECR	196
MGF..4	194
MGF..4./ECR	198
MGF..4./ECR/XT	199
MGF..4/XT	195
rozszerzony zakres regulacji (opcja /ECR)	196
standardowy zakres regulacji	192
Czasy rampy	93
Częstotliwość PWM	95
Częstotliwość wymiany środków smarnych	179
Czyszczenie	183, 203

D

Dane techniczne	188
charakterystyki momentu obrotowego	192
momenty obrotowe opóźnienia DynaStop®	191
obciążalność prądowa zacisków/złączy wtykowych	189
ochrona powierzchniowa	200
ogólne dane techniczne	188
połączenia gwintowane	206
położenia pracy	208
powłoka powierzchniowa HP200	203
rysunki wymiarowe	215

środki smarne	210
temperatura otoczenia	188
wbudowany rezystor hamujący BW1	190
wejścia binarne / przekaźnik sygnalizacyjny	189
wersja dla obszaru wilgotnego	202
wewnętrzne napięcie zasilające	189
wskazówki konstrukcyjne	213
Deklaracja zgodności	221
Deklaracja zgodności WE	221
Demontaż pokrywy elektroniki	26
Dezaktywacja DynaStop®	160
opis funkcji	161
włączenie funkcji	160
wskazówki	160

Diagnoza

analiza komunikatów o błędach	163
MOVITOOLS® MotionStudio	163
nieprawidłowości w napędzie mechanicznym	162
tabela błędów	168
wskaźniki LED	165
Dławiki kablowe	74, 206
Dławiki kablowe w wersji EMC	
montaż	74
zestawienie	206
DynaStop®	159
dezaktywacja	160
dezaktywacja bez zezwolenia dla napędu	95
momenty opóźnienia	191
opis funkcji	159
wyłączenie funkcji przed uruchomieniem	102

E

Ekranowanie kabla	61, 70
Eksplotacja	11, 155
reakcje falownika w zależności od poziomu sygnału zacisków	97
tryb ręczny z MOVITOOLS® MotionStudio	155
EMC	61, 74
/ECR	196

F

Folia ochronna	91
----------------------	----

G

Grupa docelowa	8
----------------------	---

**H**

HP200 200, 203

I

Indeks parametru

10070.1	139
10070.2	139
10070.3	139
10070.4	139
10070.5	139
10071.1	134
10072.1	137
10072.2	137
10072.3	137
10072.4	137
10072.5	137
10079.3	136
10079.4	136
10079.5	136
10079.9	135
10083.1	139
10083.2	139
10083.3	139
10083.4	139
10083.5	139
10095.1	127
10096.27	127
10096.28	127
10096.29	127
10096.30, bit 13 – 15	129
10096.31	130
10096.34	127, 131
10096.35	130
10096.36	130
10204.2	135
10404.10	137
10404.5	134
10404.6	137
10404.7	137
10404.8	137
10404.9	137
8310.0	127
8318.0	133
8321.0	133
8322.0	133
8323.0	133
8325.0	133
8326.0	133
8327.0	133

8328.0	134
8329.0	134
8330.0	134
8334.0, bit 1	128, 131
8334.0, bit 2	128, 131
8334.0, bit 3	128, 131
8334.0, bit 4	128, 131
8335.0	128, 131
8336.0	128, 131
8337.0	128, 132
8338.0	128, 132
8349.0	135
8349.0, bit 1	144
8350.0	135, 144
8361.0	135
8366.0	137
8367.0	137
8368.0	137
8369.0	137
8370.0	137
8391.0	139
8392.0	139
8393.0	139
8394.0	139
8395.0	139
8396.0	139
8397.0	139
8398.0	139
8399.0	139
8400.0	139
8401.0	138
8402.0	138
8403.0	138
8404.0	138
8405.0	138
8406.0	138
8407.0	138
8408.0	138
8409.0	138
8410.0	138
8411.0	138
8412.0	138
8413.0	138
8414.0	138
8415.0	138
8417.0	138
8418.0	138
8419.0	138
8420.0	138



8421.0	138	8556.0	149
8422.0	138	8557.0	142
8423.0	138	8558.0	142
8424.0	138	8574.0	142
8425.0	138	8576.0	143
8426.0	139	8578.0	140
8427.0	139	8579.0	140
8428.0	139	8580.0	140
8429.0	139	8584.0	150
8430.0	139	8594.0	132, 151
8431.0	139	8595.0	151
8432.0	139	8617.0	153
8433.0	139	8688.0	143
8434.0	139	8730.0	133
8435.0	139	8747.0	154
8441.0	138	8748.0	154
8442.0	138	8772.0	154
8443.0	138	8773.0	154
8444.0	138	8807.0	129
8445.0	138	8808.0	129
8467.0	141	8827.0	142
8476.0	140	8883.0	137
8477.0	140	8884.0	137
8486.0	141	8885.0	137
8488.0	141	8886.0	137
8489.0	130	8887.0	137
8490.0	130	8928.0	140
8491.0	130	9610.1	135
8501.0	133	9621.10	127
8517.0	143	9701.1	128, 135
8518.0	143	9701.10	135
8537.0	142	9701.11	135
8539.0	146	9701.2	128, 135
8540.0	146	9701.3	128, 135
8541.0	146	9701.30	128, 135
8542.0	146	9701.31	128, 136
8543.0	147	9701.4	128, 135
8544.0	147	9701.5	128, 135
8545.0	147	9702.2	134
8546.0	147	9702.5	134
8547.0	148	9702.7	134
8548.0	148	9729.16	153
8549.0	148	9729.4	153
8550.0	149	9729.9	153
8551.0	149	9823.1	128, 135
8552.0	149	9823.2	128, 135
8553.0	149	9823.3	128, 135
8554.0	149	9823.4	128, 135
8555.0	149	9823.5	128, 135



9872.255	133	<i>lakierowanie jednostki napędowej</i>	183
9951.3	143	<i>prace wstępne</i>	180
Instalacja zgodna z wymogami UL	67	<i>ustalanie roboczo godzin</i>	177
Instalacja (elektryczna)	61	<i>wymiana oleju</i>	181
<i>dławiki kablowe w wersji EMC</i>	74	<i>wymiana pierścienia uszczelniającego</i>	
<i>ekranowanie kabla</i>	61, 70	<i>wał po stronie wyjściowej</i>	183
<i>instalacja zgodna z wymogami EMC</i>	61	Konstrukcja urządzenia	12
<i>instalacja zgodna z wymogami UL</i>	67	<i>jednostka napędowa MOVIGEAR®</i>	12
<i>obsadzenie opcjonalnych złączy</i>		<i>opcjonalna wersja dla obszaru wilgotnego</i> ..	21
<i>wtykowych</i>	80	<i>położenie wyprowadzenia przewodu</i>	15
<i>podłączanie PC</i>	89	<i>rodzaj montażu obudowy</i>	14
<i>przewodzenie kabla</i>	61, 70	<i>wersje wału</i>	13
<i>przekrój kabla</i>	63	Kontrola prędkości obrotowej	95
<i>przepisy dotyczące instalacji</i>	63	Kontrola Timeout	158
<i>przewody sieciowe</i>	63	Konwerter	108
<i>przyłącze PE</i>	65	L	
<i>rozkład wyprowadzeń</i>	68	Lakierowanie	183
<i>schemat podłączenia MOVIGEAR®</i>	69	M	
<i>stycznik sieciowy</i>	64	Magazynowanie	9, 173
<i>uruchomienie przycisków</i>	64	Magazynowanie długoterminowe	171, 174
<i>urządzenia ochronne</i>	66	Materiał uszczelniający	202
<i>wybór kabla</i>	70	Moduł mocy	
<i>wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy</i>	64	<i>opis parametrów</i>	133
<i>wymogi EMC</i>	61	<i>zestawienie parametrów</i>	118
<i>wyrównanie potencjałów</i>	62	Moduł poleceń	
<i>wysokość ustawienia</i>	66	<i>opis parametrów</i>	127
<i>zabezpieczenie przewodu</i>	64	<i>zestawienie parametrów</i>	114
<i>złącze wtykowe</i>	75	Moment obrotowy, zwiększony /XT	195, 199
Instalacja (mechaniczna)		Momenty dociągające	51
<i>momenty dociągające</i>	51	<i>dławiki kablowe w wersji EMC</i>	52
<i>montaż pokrywy ochronnej</i>	48	<i>dławiki kablowe w wersji EMC (wersja</i>	
<i>narzędzia i środki pomocnicze</i>	23	<i>dla obszaru wilgotnego)</i>	60
<i>pokrywa elektroniki</i>	26	<i>pokrywa elektroniki</i>	53
<i>przekładnia nasadzana z TorqLOC®</i>	34, 41	<i>pokrywa elektroniki (wersja dla obszaru</i>	
<i>przekładnia nasadzana z wpustem</i>	29	<i>wilgotnego)</i>	59
<i>ramiona reakcyjne</i>	50	<i>ramię reakcyjne</i>	50
<i>ustawianie jednostki napędowej</i>	25	<i>zaśleпки gwintowane</i>	51
<i>wersja dla obszaru wilgotnego</i>	54	<i>zaśleпки gwintowane (wersja dla obszaru</i>	
<i>wskazówki dotyczące instalacji</i>	23	<i>wilgotnego)</i>	58
<i>założenia</i>	24	Montaż	
K		<i>dławiki kablowe w wersji EMC</i>	52
Kabel przyłączeniowy, przegląd i		<i>dławiki kablowe w wersji EMC (wersja dla</i>	
konserwacja	183	<i>obszaru wilgotnego)</i>	60
Konserwacja	177	<i>pokrywa elektroniki</i>	26, 53
<i>częstotliwość konserwacji</i>	178	<i>pokrywa elektroniki (wersja dla obszaru</i>	
<i>częstotliwość wymiany środków</i>		<i>wilgotnego)</i>	59
<i>smarnych</i>	179	<i>pokrywa ochronna</i>	48
<i>czyszczenie jednostki napędowej</i>	183	<i>przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał</i>	
<i>kable przyłączeniowe</i>	183	<i>urządzenia klienta bez odsady)</i>	34



<i>przekładnia nasadzana z TorqLOC® (wał urządzenia klienta z odsadą)</i>	41	<i>funkcje zacisków</i>	144
<i>przekładnia nasadzana z wpustem</i>	29	<i>wartości wskazań</i>	133
<i>ramię reakcyjne</i>	50	<i>wartości zadane / integratory</i>	140
<i>ustawianie jednostki napędowej</i>	25	Opis parametrów modułu poleceń	
<i>wersja dla obszaru wilgotnego</i>	54	<i>funkcje urządzenia</i>	132
<i>założenia</i>	24	<i>kolejność obsadzenia</i>	131
<i>zaślepki gwintowane</i>	51	<i>wartości wskazań</i>	127
<i>zaślepki gwintowane (wersja dla obszaru wilgotnego)</i>	58	<i>wartości zadane / integratory</i>	129
<i>zawór odpowietrzający</i>	28	Oznaczenie typu	
Montaż pokrywy elektroniki	26	<i>elektronika</i>	19
MOVITOOLS® MotionStudio	103	<i>jednostka napędowa</i>	16
<i>analiza komunikatów o błędach</i>	163	<i>złącze wtykowe</i>	75
<i>komunikacja przez konwerter złącz</i>	108	P	
<i>konfigurowanie urządzeń</i>	105	Parametry	114
<i>nawiązywanie komunikacji</i>	103, 104	<i>moduł mocy</i>	118
<i>parametryzacja</i>	112	<i>moduł poleceń</i>	114
<i>skanowanie sieci</i>	104	<i>odczyt / zmiana parametrów urządzenia</i> ...	112
<i>tryb połączenia offline/online</i>	106	<i>parametryzacja urządzeń w drzewie parametrów</i>	112
<i>uruchamianie oprogramowania</i>	104	Pierścień uszczelniający wał FKM	201
<i>wykonywanie funkcji</i>	103, 112	Płyn NOCO®	201
<i>zadania</i>	103	Podłączanie PC	89
<i>zakładanie projektu</i>	104	Podłączenie	10
N		<i>dDławiki kablowe w wersji EMC</i>	74
Naprawa	172	<i>ekranowanie kabla</i>	70
Narzędzia i środki pomocnicze	23	<i>obsadzenie złączy wtykowych</i>	80
Nazwy produktu	7	<i>PC</i>	89
Nieprawidłowości w napędzie mechanicznym ...	162	<i>przewodzenie kabla</i>	70
O		<i>przepisy dotyczące instalacji</i>	63
Obciążalność prądowa zacisków/złączy wtykowych	189	<i>rozkład wyprowadzeń</i>	68
Obsługa		<i>schemat podłączenia MOVIGEAR®</i>	69
<i>reakcje falownika w zależności od poziomu sygnału zacisków</i>	97	<i>wymogi EMC</i>	61
Ochrona powierzchniowa	200	<i>złącze wtykowe</i>	75
Odpowietrzanie przekładni	28	Pokrywa elektroniki	17
Odwroćenie kierunku obrotów	95	Pokrywa ochronna	48, 90
Opis parametrów	127	Połączenia gwintowane	206
<i>moduł mocy</i>	133	<i>potencjometr</i>	207
<i>moduł poleceń</i>	127	<i>wyrównanie ciśnienia</i>	206
Opis parametrów modułu mocy		<i>złącza wtykowe</i>	206
<i>dane napędu</i>	142	<i>złącze diagnostyczne</i>	207
<i>funkcje diagnostyki</i>	146	Połączenie zaciskowe TorqLOC® (MGFT..)	34
<i>funkcje sterowania</i>	150	Położenia pracy	208
<i>funkcje urządzenia</i>	151	Potencjometr wartości zadanych f1	93
		Powłoka typu High-Protection HP200	200
		<i>certyfikat</i>	204
		<i>dane techniczne</i>	203



Praca	
<i>dezaktywacja DynaStop®</i>	160
<i>DynaStop®</i>	159
Prawa autorskie	7
Prowadzenie kabla	61, 70
Przegląd	177
<i>częstotliwość przeprowadzania</i>	
<i>przełączy</i>	178
<i>kable przyłączeniowe</i>	183
<i>prace wstępne</i>	180
<i>ustalenie roboczo godzin</i>	177
Przekątnik sygnalizacyjny	189
Przekładnia nasadzana z TorqLOC®	
<i>demontaż</i>	46
<i>wał urządzenia klienta bez odsady</i>	34
<i>wał urządzenia klienta z odsadą</i>	41
Przekładnia nasadzana z wpustem	
<i>wskazówki dotyczące demontażu</i>	32
<i>wskazówki montażowe</i>	29
Przekrój kabla	63
Przełącznik DIP S1 i S2	94
Przełącznik f2	93
Przełącznik t1	93
Przepisy dotyczące instalacji	63
Przewody sieciowe	63
Przewód przyłączeniowy	
<i>wskazówki</i>	75
Przewód z adapterem	89, 108
Przylącze PE	65
R	
Ramię reakcyjne	50
Rampa	93
Reakcje wyłączające	164
Reset	164
Rezystor hamujący	
<i>dane techniczne</i>	190
<i>obciążalność</i>	190
Rodzaj montażu obudowy	14
<i>obudowa z gwintami (MGF.S)</i>	14
<i>ramię reakcyjne (MGF.T)</i>	14
Rozszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady	7
Rozkład wyprowadzeń	68
Rozszerzony zakres regulacji /ECR	196
Rysunek wymiarowy	
<i>złącze wtykowe z wtyczką przeciwną</i>	220
Rysunki wymiarowe	215
<i>MGF..2</i>	216
<i>MGF..4</i>	217
<i>MGF..4.. /XT</i>	218
<i>wskazówki</i>	215
<i>złącza wtykowe</i>	219
S	
Serwis	
<i>analiza komunikatów o błędach</i>	163
<i>magazynowanie długoterminowe</i>	171, 174
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i>	163
<i>nieprawidłowości w napędzie</i>	
<i>mechanicznym</i>	162
<i>reakcje wyłączające</i>	164
<i>reset komunikatów o błędach</i>	164
<i>serwis SEW-EURODRIVE</i>	172
<i>wskaźniki LED</i>	165
<i>wymiana urządzenia</i>	171
<i>złomowanie</i>	176
Skrzynka zaciskowa	17
Słowa sygnalizacyjne we wskazówkach	
<i>bezpieczeństwa</i>	6
Stycznik sieciowy	64
Ś	
Środki czyszczące	202
Środki ochronne, szczególne	201
Środki smarne	210
<i>ilość</i>	210
<i>legenda</i>	211
<i>smary do łożysk tocznych</i>	211
<i>tabela środków smarnych</i>	212
T	
Tabliczka znamionowa	
<i>elektronika</i>	19
<i>jednostka napędowa</i>	16
Temperatura otoczenia	188
Transport	9
Tryb ręczny z MOVITOOLS® MotionStudio	
<i>kontrola Timeout</i>	158
<i>reset</i>	158
<i>sterowanie</i>	157
<i>uaktywnianie/dezaktywacja</i>	156
Tryb uruchomienia	95



U

Uruchomienie	90
<i>opis elementów sterujących</i>	92
<i>opis przełączników DIP</i>	94
<i>precyzyjne ustawianie parametrów</i>	100
<i>tryb "Easy"</i>	96
<i>tryb "Expert"</i>	98
<i>uruchamianie urządzenia</i>	113
<i>warunki uruchomienia</i>	91
<i>wskazówki dot. uruchamiania</i>	90
Uruchomienie przycisków	64
Urządzenia ochronne	66
Ustalanie roboczo godzin	177
Ustawianie jednostki napędowej	25
Ustawienie	10
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9

W

Wał drążony z wpustem (MGFA..)	29, 213
Warunki magazynowania	175
Wejścia binarne	189
Wersja dla obszaru wilgotnego	54
<i>dane techniczne</i>	202
<i>konstrukcja urządzenia</i>	21
<i>momenty dociągające</i>	58
<i>wskazówki dotyczące instalacji</i>	54
<i>zastosowanie zgodne z położeniem pracy</i>	56
Wersje wału	13
<i>połączenie zaciskowe TorqLOC®</i> <i>(MGFT..)</i>	13
<i>wał drążony z wpustem (MGFA..)</i>	13
Wewnętrzne napięcie zasilające 24V_O	189
Wskazówki	
<i>oznaczenie w dokumentacji</i>	6
Wskazówki bezpieczeństwa	8
<i>bezpieczne odłączenie</i>	10
<i>eksploatacja</i>	11
<i>grupa docelowa</i>	8
<i>informacje ogólne</i>	8
<i>oznaczenie w dokumentacji</i>	6
<i>podłączenie elektryczne</i>	10
<i>struktura w odniesieniu do rozdziału</i>	6
<i>struktura zagnieżdżonych</i>	6
<i>transport, magazynowanie</i>	9
<i>ustawienie</i>	10
<i>użytkowanie zgodne z przeznaczeniem</i>	9

Wskazówki bezpieczeństwa w odniesieniu do rozdziału

Wskazówki konstrukcyjne	213
Wskaźniki LED	165
<i>dioda LED "NET"</i>	165
<i>dioda LED "RUN"</i>	166
<i>dioda statusowa LED "DRIVE"</i>	166
Wtyczka mostkująca STO	88
Wycofanie z eksploatacji	173
Wykluczenie odpowiedzialności	7
Wyłączenie z eksploatacji	173
Wyłącznik ochronny	64
Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy	64
Wymiana oleju	181
Wymiana pierścienia uszczelniającego wał	183
Wymiana urządzenia	171
Wymiana uszczelki skrzynki zaciskowej/ pokrywy elektroniki	184
Wyprowadzenie przewodu, położenie	15
Wyrównanie potencjałów	62
Wysokość ustawienia	66

X

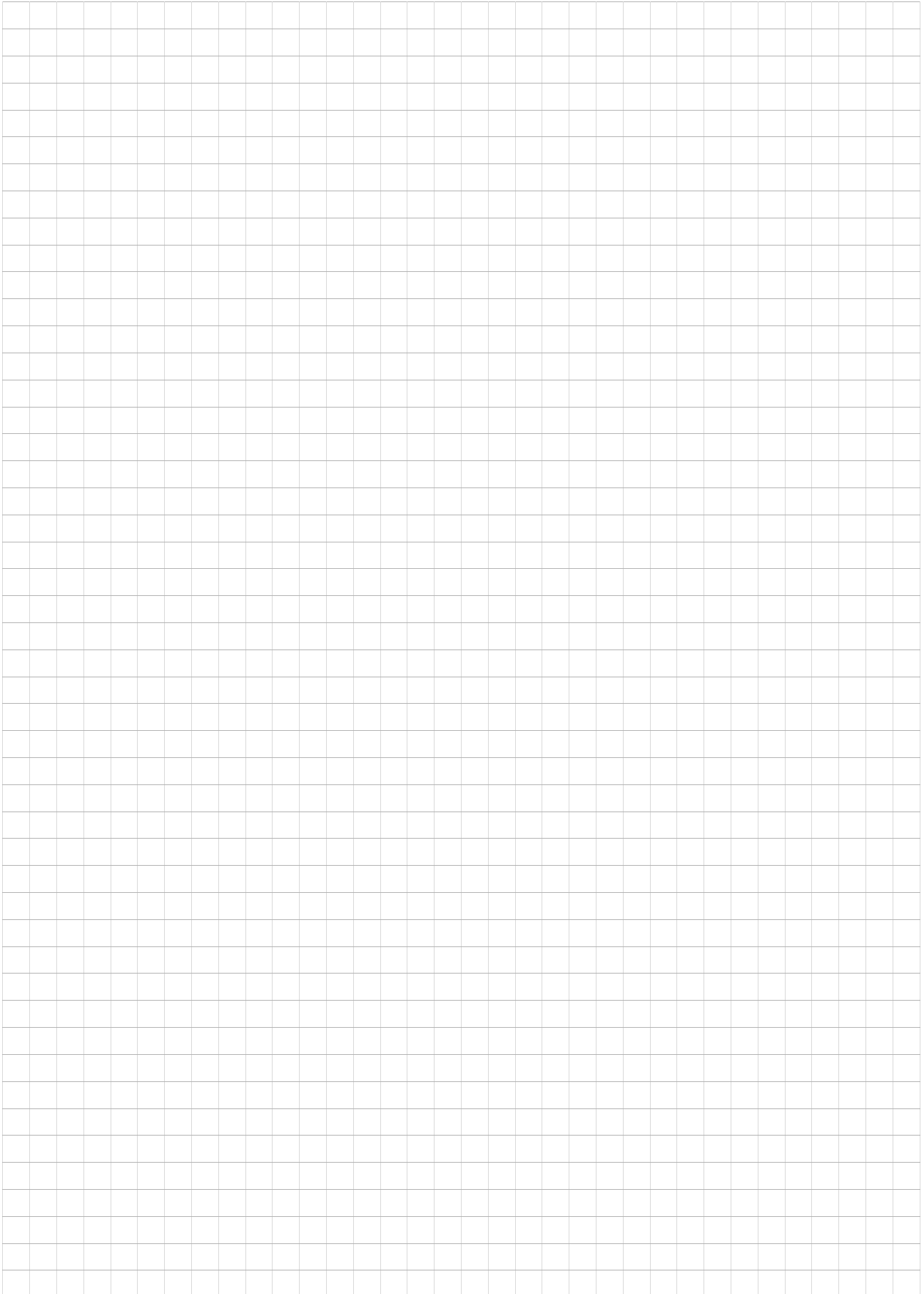
X1203_1	
<i>obsadzenie</i>	80
<i>przewody przyłączeniowe, dostępne</i>	81
X1203_2	
<i>obsadzenie</i>	80
<i>przewody przyłączeniowe, dostępne</i>	81
X5132	
<i>obsadzenie</i>	83
<i>przewody przyłączeniowe, dostępne</i>	84
X5502	
<i>obsadzenie</i>	85
<i>przewody przyłączeniowe, dostępne</i>	86
X5503	
<i>obsadzenie</i>	87
<i>przewody przyłączeniowe, dostępne</i>	87

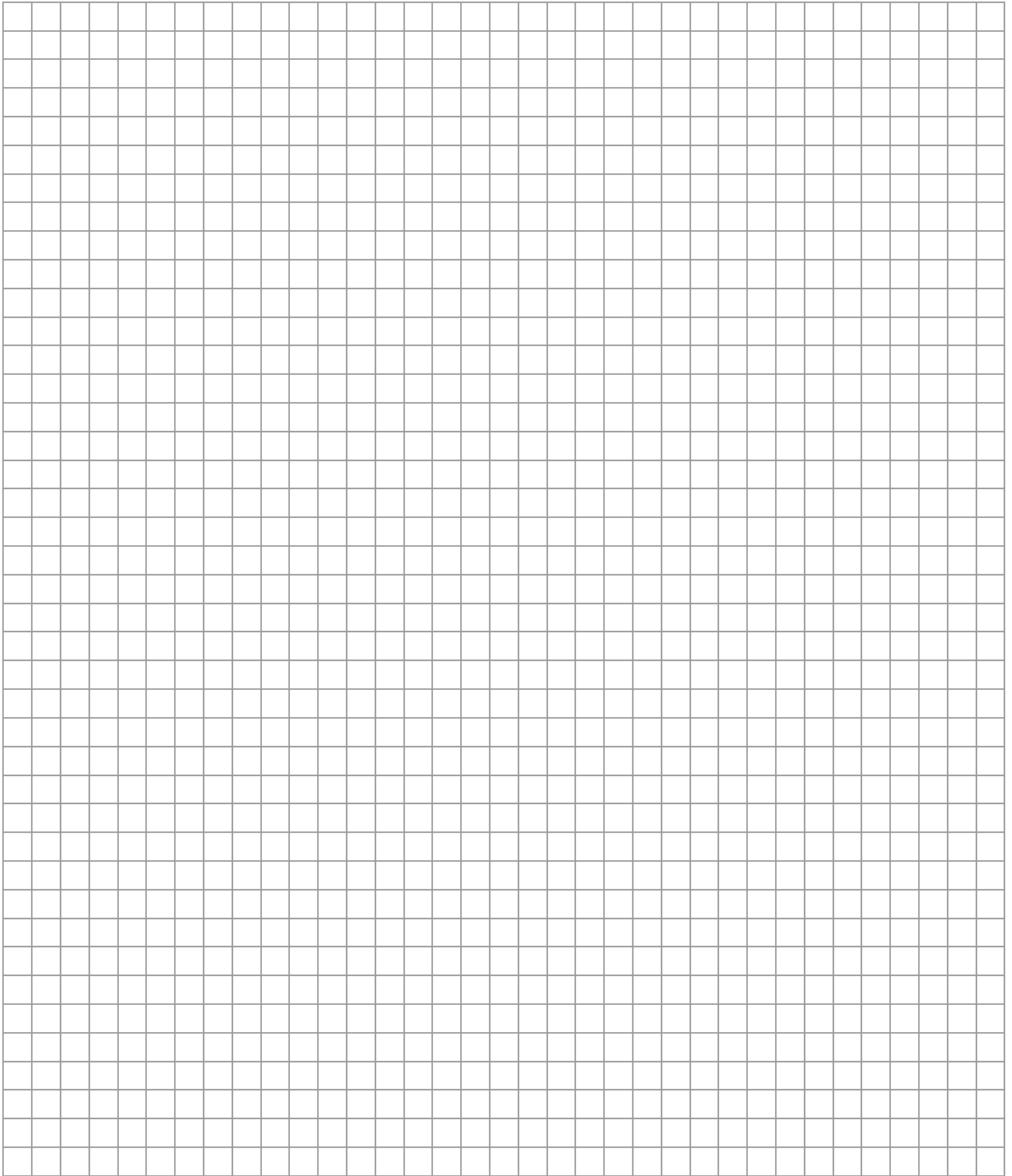
Z

Zabezpieczenie przewodu	64
Zagnieżdżone wskazówki bezpieczeństwa	6
Zakres regulacji, rozszerzony	196
Założenia montażowe	24
Zaślepka ochronna	91
Zaślepki gwintowane	206



Zawór odpowietrzający	
<i>aktywowanie</i>	28
<i>montaż</i>	28
Złącze wtykowe	75
<i>klucz oznaczeniowy</i>	75
<i>obsadzenie</i>	80
<i>ograniczenia</i>	78
<i>pozycje złączy wtykowych</i>	77
<i>przewód przyłączeniowy</i>	75, 219
<i>rysunek wymiarowy</i>	220
<i>wersja złącza wtykowego</i>	78
Złomowanie	176
Zmiana położenia pracy	25
Znaki towarowe	7
Zwiększony moment obrotowy /XT	195, 199
X	
/XT	195, 199







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com