



SEW
EURODRIVE

Podręcznik



MOVITRAC® LTE-B/LTP-B

Wyposażenie

Karty opcji



Spis treści

1	Wskazówki ogólne.....	5
1.1	Zastosowanie dokumentacji	5
1.2	Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady	5
1.3	Dokumentacja uzupełniająca	5
1.4	Prawa autorskie	5
2	Przegląd systemu	6
2.1	Przegląd systemu MOVITRAC® LTE-B	6
2.2	Przegląd systemu MOVITRAC® LTP-B	7
3	Karty opcji MOVITRAC® LTE-B.....	8
3.1	Instalacja	8
3.2	Drugie wyjście przekaźnika	9
3.3	Regulator PI	12
3.4	Dwa przekaźniki sygnalizacyjne	16
3.5	Karta przetwornika	18
4	Instalacja kart opcji MOVITRAC® LTP-B	20
4.1	Zdejmowanie osłony zacisków	20
4.2	Zdejmowanie osłony gniazda	21
4.3	Wkładanie karty opcji	22
4.4	Mocowanie karty opcji	23
5	Karty opcji umożliwiające rozszerzenie interfejsu MOVITRAC® LTP-B.....	24
5.1	Przegląd kart opcji	24
5.2	Dane techniczne	24
5.3	Wyjście przekaźnika	25
5.4	Cyfrowe we/wy	28
6	Karty opcji enkodera MOVITRAC® LTP-B.....	32
6.1	Przegląd kart enkodera	32
6.2	Dane techniczne	32
6.3	Karta enkodera wartości absolutnej	33
6.4	Karta enkodera TTL	34
6.5	Karta enkodera HTL	36
6.6	Kody błędów i statusu	37
7	Karty opcji magistrali polowej MOVITRAC® LTP-B	38
7.1	Przegląd złączy magistrali polowej	38
7.2	Dane techniczne	38
7.3	Informacje ogólne	39
7.4	Budowa i ustawienia słów danych procesowych	39
7.5	PROFIBUS DP	43
7.6	PROFINET IO	45
7.7	EtherNet/IP™	47
7.8	EtherCAT®	49
7.9	DeviceNet™	52
7.10	Modbus/TCP	54

7.11	POWERLINK	56
7.12	Kody błędów i statusu	57
8	Kody błędów i statusu.....	58
	Indeks hasel	61

1 Wskazówki ogólne

1.1 Zastosowanie dokumentacji

Niniejsza dokumentacja jest częścią składową produktu. Przeznaczona jest dla wszystkich osób wykonujących prace montażowe, instalacyjne, prace z zakresu uruchamiania i obsługi technicznej danego produktu.

Dokumentację należy udostępniać w czytelnym stanie. Należy zadbać o to, aby osoby odpowiedzialne za instalację i eksploatację, jak również osoby pracujące przy urządzeniu na własną odpowiedzialność, ze zrozumieniem przeczytały całą dokumentację. W razie niejasności lub w celu uzyskania dalszych informacji należy skonsultować się z SEW-EURODRIVE.

1.2 Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady

Przestrzegać informacji zawartych w niniejszej dokumentacji. Jest to warunkiem bezwaryjnej pracy urządzenia i uznania ewentualnych roszczeń z tytułu gwarancji. Dlatego przed rozpoczęciem pracy z produktem należy przeczytać dokumentację!

1.3 Dokumentacja uzupełniająca

Niniejsza dokumentacja stanowi uzupełnienie instrukcji obsługi i zawęża wskazówki dot. zastosowania urządzenia zgodnie z podanymi poniżej informacjami. Niniejszą dokumentację wolno stosować wyłącznie w połączeniu z instrukcją obsługi.

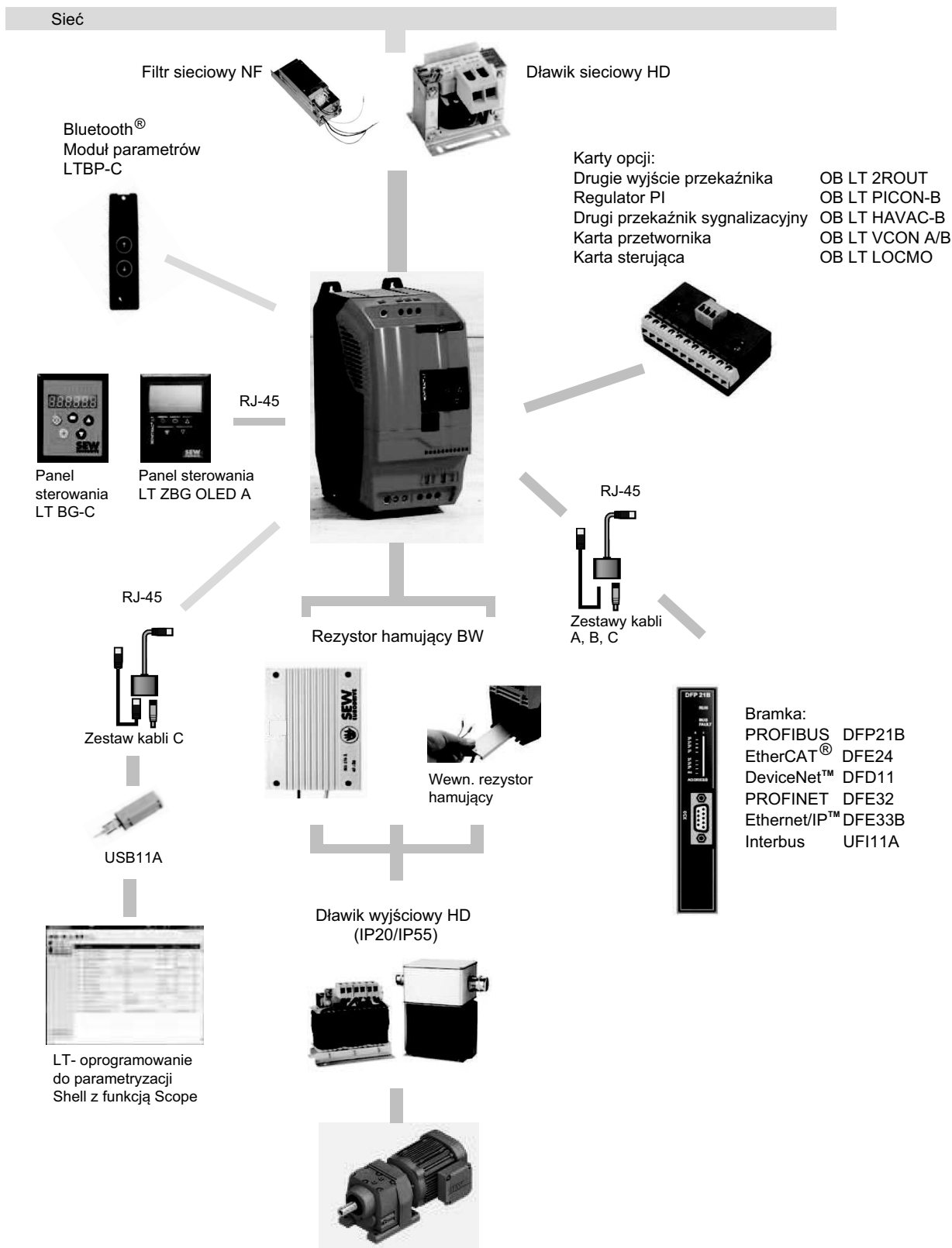
1.4 Prawa autorskie

© 2015 SEW-EURODRIVE. Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

2 Przegląd systemu

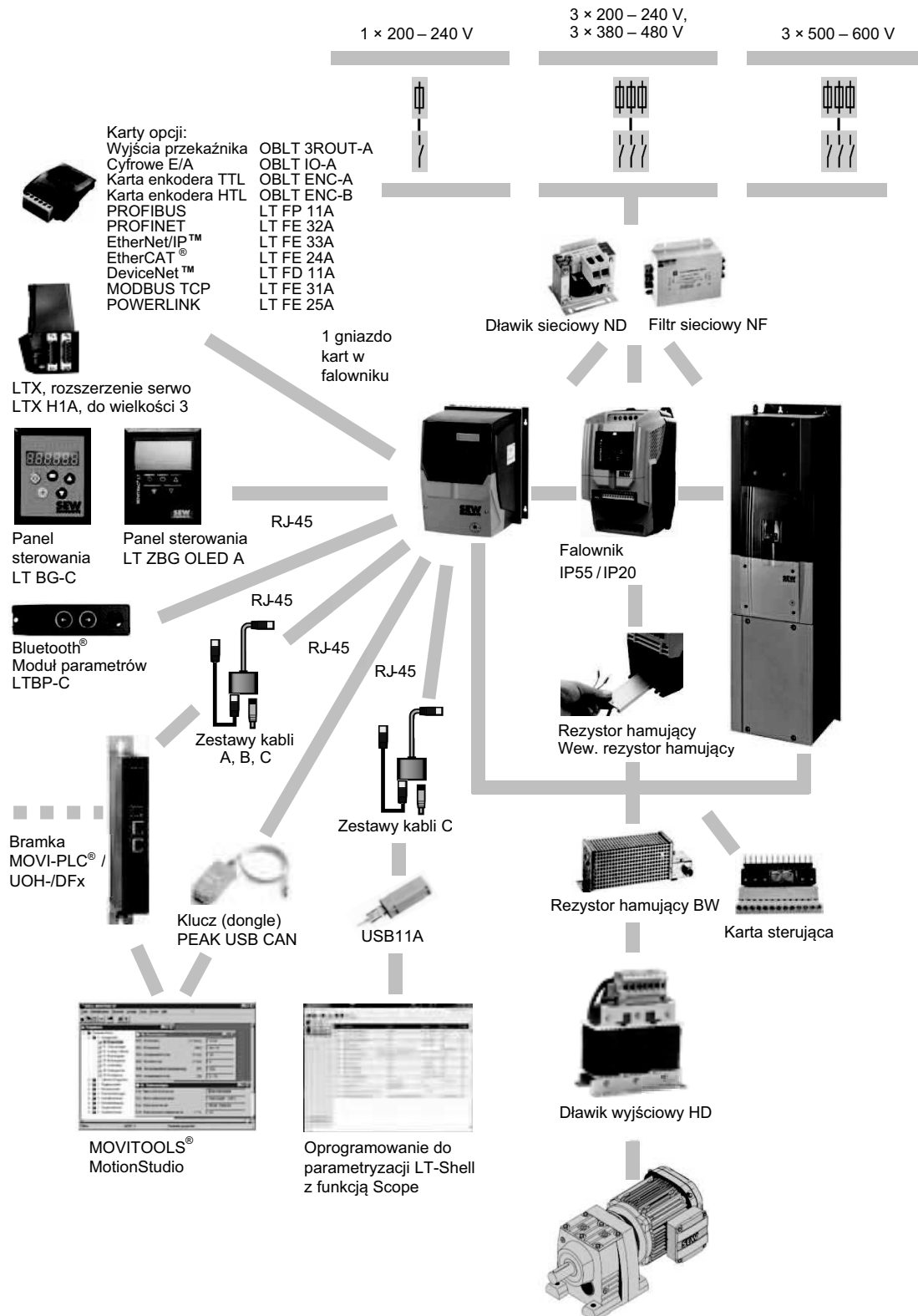
2.1 Przegląd systemu MOVITRAC® LTE-B



9007205070153099

21327386/PL – 06/2015

2.2 Przegląd systemu MOVITRAC® LTP-B



9007208545763979

3 Karty opcji MOVITRAC® LTE-B

3.1 Instalacja

Przed rozpoczęciem prac odłączyć MOVITRAC® LT od sieci. Przestrzegać przynależnej instrukcji obsługi.



▲ OSTRZEŻENIE

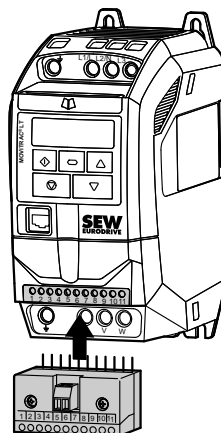
Porażenie prądem na skutek niecałkowitego rozładowania kondensatorów. Wysokie napięcia mogą występować na zaciskach i w urządzeniu do 10 minut po odłączeniu sieci zasilającej.

Śmierć lub poważne obrażenia ciała.

- Po odłączeniu falownika od napięcia sieciowego i DC 24 V odczekać 10 minut. Następnie sprawdzić, czy w urządzeniu nie występuje napięcie. Dopiero wtedy można rozpocząć prace przy urządzeniu.

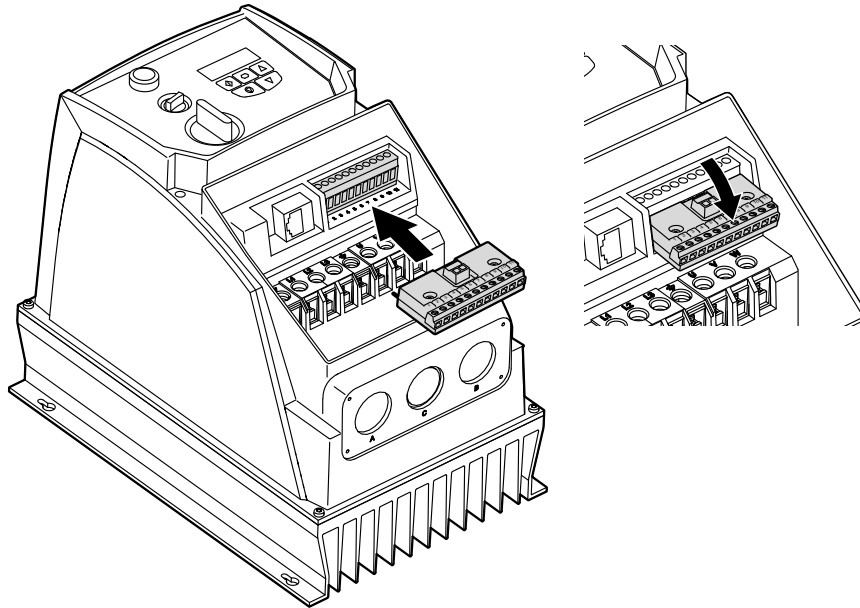
Instalując odpowiednie karty opcji, należy postępować w poniżej opisany sposób:

1. Włożyć kartę opcji do listwy zacisku sterowniczego falownika.
2. Dociągnąć wszystkie śruby zaciskowe na falowniku, aby zapewnić dobre połączenie elektryczne.
3. W czasie dokręcania śrub zaciskowych przytrzymać kartę opcji.



14785384715

4. W przypadku urządzeń IP55-/IP66 karta opcji musi być lekko przechylona w dół, aby móc zamknąć obudowę. Nie wpływa to negatywnie na działanie karty opcji.



14787118475

3.2 Drugie wyjście przekaźnika

Typ	Numer katalogowy
OBLT2ROUTB	18223168

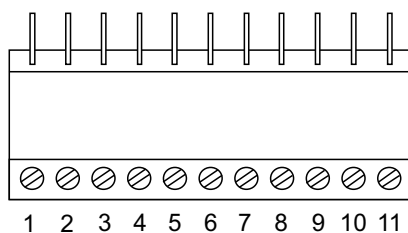
Drugie wyjście przekaźnika nadaje się do aplikacji, w których wyjście analogowe MOVITRAC® LTE-B ma być wyjściem przekaźnika.

Używa się go wówczas, kiedy potrzebne są 2 wyjścia przekaźnika. Funkcje wyjścia można programować w MOVITRAC® LTE-B. Istnieją następujące możliwości:

- Falownik jest odblokowany (cyfrowe).
- Falownik jest gotowy do pracy (cyfrowe).
- Silnik pracuje z zadaną prędkością obrotową (cyfrowe).
- Falownik w stanie błędny (cyfrowe).
- Prędkość obrotowa silnika $\geq$ wartości granicznej.
- Prąd silnikowy $\geq$ wartości granicznej.
- Prędkość obrotowa silnika $<$ wartości granicznej.
- Prąd silnikowy $<$ wartości granicznej.

3 Karty opcji MOVITRAC® LTE-B

Drugie wyjście przekaźnika



900720499450266

9007204994939531

Nr zaci- sku	Sygnał	Przyłącze	Opis
1	+24 V	Wyjście +24 V: napię- cie odniesienia	Napięcie odniesienia do aktywacji DI1 do DI3 (maks. 100 mA)
2	DI 1	Wejście binarne 1	Logika dodatnia „Logiczne 1”, zakres napięć wejściowych: DC 8 – 30 V „Logiczne 0”, zakres napięć wejściowych: DC 0 – 2 V Kompatybilne z wymogami PLC, jeśli jest 0 V.
3	DI 2	Wejście binarne 2	
4	DI 3	Wejście binarne 3 / styk termistora	
5	+10 V	Wyjście +10 V: napię- cie odniesienia	10 V: napięcie odniesienia dla wejścia analogowego (zasilanie-potencjał +, 10 mA maks., 1 kΩ min.)
6	AI/DI	Wejście analogowe (12-bitowe) Wejście binarne 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA „Logiczne 1”, zakres napięć wejściowych: DC 8 – 30 V
7	0 V	0 V: potencjał odniesie- nia	0 V: potencjał odniesienie dla wejścia analogowego (zasilanie-potencjał -)
8	Styk przekaźni- kowy 2	Styk przekaźnikowy	Styk zwierny (AC 250 V / DC 30 V przy 5 A)
9	Przekaźnik-po- tencjał odnie- sienia 2	Przekaźnik-potencjał odniesienia	
10	Styk przekaźni- kowy 1	Styk przekaźnikowy	Styk zwierny (AC 250 V / DC 30 V przy 5 A)
11	Przekaźnik-po- tencjał odnie- sienia 1	Przekaźnik-potencjał odniesienia	

WSKAZÓWKA



W przypadku urządzeń IP55-/IP66 karta opcji musi być lekko przechylona w dół, aby móc zamknąć obudowę. Nie wpływa to negatywnie na działanie karty opcji.

21327386/PL – 06/2015

3.2.1 Dane techniczne

Maksymalne napięcie łączeniowe przełącznika	AC 250 V/DC 220 V
Maksymalny prąd łączeniowy przełącznika	1 A
Zgodność	IP00, UL94V-0
Temperatura otoczenia	-10°C do +50°C
Wymiary	56 × 24 (bez pinów) × 14 mm

3.2.2 Uruchamianie i obsługa

Programowanie pierwszego wyjścia przełącznika

Pierwsze wyjście przełącznika w MOVITRAC® LTE-B programowane jest przez parametr *P-18*, dlatego do dyspozycji są 2 całkowicie niezależne wyjścia przełącznika. Dla przełącznika 1 dostępne są następujące opcje:

Ustawienie <i>P-18</i>	Funkcja	Wybór funkcji wyjście przełącznika 1
0	Falownik odblokowany	Określa przy spełnieniu warunków roboczych funkcję przełącznika użytkownika 1. - Nieaktywny: styki otwarte - Odblokowany: styki zamknięte Opcje 4 – 7: Wyjście przełącznika odblokowane jest przez ustawienie wartości w <i>P-19</i>.
1	Falownik jest gotowy do pracy	
2	Silnik pracuje z zadaną prędkością obrotową	
3	Falownik w stanie błędu	
4	Prędkość obrotowa silnika ≥ wartości granicznej	
5	Prąd silnikowy ≥ wartości granicznej	
6	Prędkość obrotowa silnika < wartości granicznej	
7	Prąd silnikowy < wartości granicznej	

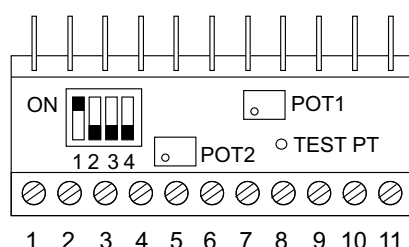
Programowanie drugiego wyjścia przełącznika

Drugie wyjście przekaźnika w MOVITRAC® LTE-B sterowane jest przez parametr P-25. Dla przekaźnika 2 dostępne są następujące opcje:

Ustawienie P-25	Funkcja	Wybór funkcji wyjście przekaźnika 2
0	Falownik odblokowany	Określa przy spełnieniu warunków roboczych funkcję przekaźnika użytkownika 1. - Nieaktywny: Styki otwarte - Odblokowany: Styki zamknięte Opcje 4 – 7: Wyjście przekaźnika odblokowane jest przez ustawienie wartości w P-19.
1	Falownik jest gotowy do pracy	
2	Silnik pracuje z zadaną prędkością obrotową	
3	Falownik w stanie błęd	
4	Prędkość obrotowa silnika $\geq$ wartości granicznej	
5	Prąd silnikowy $\geq$ wartości granicznej	
6	Prędkość obrotowa silnika $<$ wartości granicznej	
7	Prąd silnikowy $<$ wartości granicznej	

3.3 Regulator PI

Typ	Numer katalogowy
OB LT PICON-B	18218172



5746789643

Dzięki zewnętrznemu regulatorowi PI można utworzyć dla MOVITRAC® LTE-B prosty obwód regulacji czujnik-element wykonawczy. Można na przykład regulować ciśnienie urządzenia, przy którym sterowane będzie zasilanie pompy, a regulator PI otrzyma komunikat zwrotny przez przetwornik wartości mierzonej ciśnienia.

Główne korzyści:

- Małe wymiary.
- Dzięki odlewanej obudowie regulator jest wytrzymały i chroni środowisko.
- Minimalna konfiguracja zapewnia szybkie i proste uruchamianie.

- Wzmocnienie integralne ustawiane przez 2 przełączniki
- Wzmocnienie proporcjonalne ustawiane przez potencjometr
- Wbudowany potencjometr odniesienia pozwala na łatwą konfigurację zwrotnego punktu odniesienia.

Nr zaci-sku	Sygnał	Połączenie	Opis
1	+24 V	Wyjście +24 V: napięcie odniesienia	Napięcie odniesienia do aktywacji DI1 do DI3 (maks. 100 mA)
2	DI 1	Wejście binarne 1	Logika dodatnia
3	DI 2	Wejście binarne 2	„Logiczne 1”, zakres napięć wejściowych: DC 8 – 30 V
4	DI 3	Wejście binarne 3 / styk termistora	„Logiczne 0”, zakres napięć wejściowych: DC 0 – 2 V Kompatybilne z wymogami PLC, jeśli jest 0 V.
5	+10 V	Wyjście +10 V: napięcie odniesienia	10 V: napięcie odniesienia dla wejścia analogowego
6	AI11	Wejście analogowe (12-bitowe)	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, wejście zewnętrzne napięcie odniesienia, zewnętrzna wartość zadana
7	AF	Analogowe wejście feedback	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, feedback, wartość rzeczywista, przetwornik wartości mierzonej
8	AO/DO	Wyjście analogowe (10-bitowe) Wyjście binarne	Analogowe: 0 – 10 V, 20 mA Cyfrowe: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: potencjał odniesienia	0 V: potencjał odniesienia
10	Styk przekaźnikowy	Styk przekaźnikowy	Styk zwierny (AC 250 V / DC 30 V przy 5 A)
11	Przekaźnik-potencjał odniesienia	Przekaźnik-potencjał odniesienia	

WSKAZÓWKA



W przypadku urządzeń IP55-/IP66 karta opcji musi być lekko przechylona w dół, aby móc zamknąć obudowę. Nie wpływa to negatywnie na działanie karty opcji.

3.3.1 Dane techniczne

Wejście, odniesienie, wartość zadana	±10 V lub 4 – 20 mA
Zakres wzmacniacza proporcjonalnego	0,2 – 30
Wejście zwrotne, feedback, wartość rzeczywista	±10 V lub 4 – 20 mA
Zgodność	IP00, UL90V-0
Temperatura otoczenia	-10°C do +50°C
Wymiary	56 × 33 (bez pinów) × 16 mm

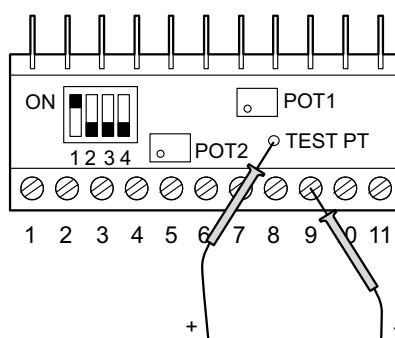
3.3.2 Uruchamianie i obsługa

Funkcja potencjometru 1 (POT1): zadane napięcie odniesienia (wewnętrzna wartość zadana)

Dla aplikacji wymagających stałego ustalenia punktu pracy (wewnętrzna wartość zadana) do dyspozycji jest zintegrowany potencjometr (POT2), tak by nie trzeba było stosować potencjometru zewnętrznego. Aby móc korzystać z tej funkcji, S4 musi być otwarte (wył).

Napięcie można ustawić na wartość między 0 V (do oporu w lewo) a 10 V (do oporu w prawo). Ustawione napięcie można zmierzyć na punktach pomiarowych na karcie opcji.

Pomiar napięcia odniesienia



14787115787

WSKAZÓWKA



- Jeśli używa się odniesienia zewnętrznego (napięcie lub prąd), należy ustawić potencjometr POT1 na zero (do oporu w lewo). W przeciwnym razie na POT2 pojawi się odchylenie.
- Jeśli użyte zostanie ustawienie 4 – 20 mA dla komunikatu zwrotnego (zacisk 7) lub odniesienia (zacisk 7) oraz 0 – 10 V dla innego wejścia (np. odniesienie 0 – 10 V, komunikat zwrotny 4 – 20 mA), wówczas na zaciskach 6 i 7 występują różne napięcia, mierzone w stabilnych warunkach roboczych. Wynika to z odchylenia w wysokości 2,5 V, wytwarzanego wewnętrznie w celu wspomaganie pracy 4 – 20 V. W stanie wyregulowanym wartość wejścia o napięciu 0 – 10 V jest nominalnie o 2,5 V niższa niż wartość wejścia 4 – 20 mA.
- Dla pełnego zakresu regulacji oba potencjometry (1 i 2) potrzebują 5 pełnych obrotów. Aby uniknąć uszkodzenia mechanicznego, po osiągnięciu maksymalnego lub minimalnego zakresu regulacji możliwy jest dalszy obrót potencjometru, jednak wówczas nastawy nie zmieniają się. Podstawowym ustawieniem obu potencjometrów POT1 i POT2 jest wartość minimalna (do oporu w lewo).

Funkcja potencjometru 2 (POT2): ustawienie wzmocnienia proporcjonalnego

Przez POT2 ustawiane jest wzmocnienie proporcjonalne regulatora PI. Jeśli obróci się potencjometr całkowicie w lewo (ok. 5 obrotów), otrzymuje się wzmocnienie minimalne.

SEW-EURODRIVE zaleca takie ustawienie w każdej aplikacji jako ustawienie podstawowe dla uruchomienia tej opcji z MOVITRAC® LT.

Funkcja przełączników wzmocnienia integralne (S1 – S4)

Wartość wzmocnienia integralnego można ustawiać za pomocą przełączników S1 i S2. Czas można ustawić na trzech poziomach (0,1 s, 1 s i 10 s). Jeśli S1 i S2 są równocześnie zamknięte, pierwszeństwo ma wartość wyższa.

Numer przełącznika	Przełącznik otwarty (WYŁ)	Przełącznik zamknięty (WŁ)
S1	Wzmocnienie integracyjne 0,1 s	Wzmocnienie integracyjne 1 s
S2	Wzmocnienie integracyjne 0,1 s	Wzmocnienie integracyjne 10 s
S3	Format komunikatu zwrotnego 0 – 10 V	Format komunikatu zwrotnego 4 – 20 mA
S4	Odniesienie 0 – 10 V	Odniesienie 4 – 20 mA

WSKAZÓWKA

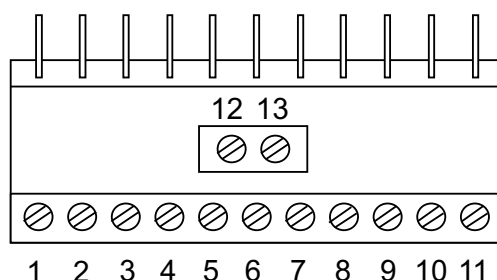


W celu odciążenia regulatora PI, parametr *P-16* musi być w zakresie napięcia (0 – 10 V).

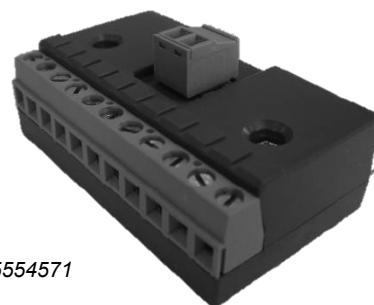
3.4 Dwa przekaźniki sygnalizacyjne

Typ	Numer katalogowy
OB LT HVAC-B	18218180

Karta opcji HVAC-B nadaje się do aplikacji, w których potrzebne są 2 komunikaty o statusie. Dla przykładu można komunikat „Falownik w stanie błędu” uzupełnić o komunikat „Falownik odblokowany”.



9007204995554571



Nr zaciśku	Sygnał	Przylącze	Opis
1	+24 V	Wyjście +24 V: napięcie odniesienia	Napięcie odniesienia do aktywacji DI1 do DI3 (maks. 100 mA)
2	DI 1	Wejście binarne 1	Logika dodatnia
3	DI 2	Wejście binarne 2	„Logiczne 1”, zakres napięć wejściowych: DC 8 – 30 V
4	DI 3	Wejście binarne 3 / styk termistora	„Logiczne 0”, zakres napięć wejściowych: DC 0 – 2 V Kompatybilne z wymogami PLC, jeśli podłączone jest 0 V.
5	+10 V	Wyjście +10 V: napięcie odniesienia	10 V: napięcie odniesienia dla wejścia analogowego (zasilanie potencjału +, 10 mA maks., 1 kΩ min.)
6	AI/DI	Wejście analogowe (12-bitowe) Wejście binarne 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, „Logiczne 1”, zakres napięć wejściowych: DC 8 – 30 V
7	0 V	0 V: potencjał odniesienia	0 V: potencjał odniesienia dla wejścia analogowego (potencjał zasilania -)
8	AO/DO	Wyjście analogowe (10-bitowe) Wyjście binarne	Analogowe: 0 – 10 V, 20 mA Cyfrowe: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: potencjał odniesienia	0 V: potencjał odniesienia dla wyjścia analogowego
10	Styk przekaźnikowy 1	Styk przekaźnikowy	Styk zwierny (AC 250 V / DC 30 V przy 5 A)
11	Potencjał odniesienia 1	Przekaźnik-potencjał odniesienia	

Nr zaci- sku	Sygnał	Przyłącze	Opis
12	Styk przekaźni- kowy 2	Styk przekaźnikowy	Styk zwierny (AC 250 V / DC 30 V przy 5 A)
13	Pot. odnies. 2	Przekaźnik-potencjał odniesienia	

WSKAZÓWKA



W przypadku urządzeń IP55-/IP66 karta opcji musi być lekko przechylona w dół, aby móc zamknąć obudowę. Nie wpływa to negatywnie na działanie karty opcji.

3.4.1 Dane techniczne

Maksymalne napięcie łączeniowe prze- kaźnika	AC 250 V/DC 220 V
Maksymalny prąd łączeniowy przekaźni- ka	1 A
Zgodność	IP00, UL94V-0
Temperatura otoczenia	-10°C do +50°C
Wymiary	56 × 24 (bez pinów) × 14 mm

3.4.2 Uruchamianie i obsługa

Programowanie wyjść przekaźników

W większości wypadków wystarczy zostawić przyporządkowanie funkcji obu przekaźników w ustawieniach fabrycznych ($P-18 = 1$). Można jednak zmienić przyporządkowanie funkcji, jak podano w poniższej tabeli.

Ustawienie <i>P-18</i>	Przekaźnik 1	Przekaźnik 2
0	Falownik jest gotowy do pracy	Falownik odblokowany
1	Falownik w stanie błędu	Falownik odblokowany
2	Prędkość obrotowa silnika < za- danej prędkości obrotowej	Silnik pracuje z zadaną prędkością obrotową
3	Falownik jest gotowy do pracy	Falownik w stanie błędu
4	Prędkość obrotowa silnika < wartości granicznej	Prędkość obrotowa silnika ≥ wartości granicznej
5	Prąd silnikowy < wartości gra- nicznej	Prąd silnikowy ≥ wartości granicznej

Próg przełączania wartości granicznej zdefiniowany jest w $P-19$.

Styk przekaźnikowy wykonany jako zwierny.

3.5 Karta przetwornika

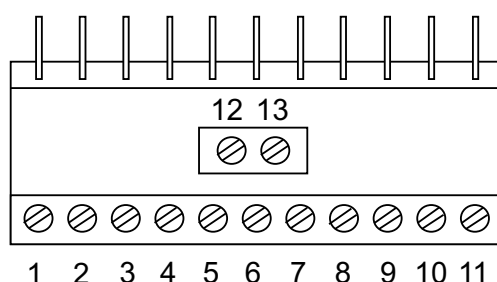
Typ	Numer katalogowy	Opis
OB LT VCON A	18217672	Przetwornik 110/24 V
OB LT VCON B	18221947	Przetwornik 240/24 V

Dzięki karcie przetwornika można bezpośrednio sterować wejściami binarnymi falownika, bez podłączania przekaźników, z zasilania standardowego 110 V lub 240 V.

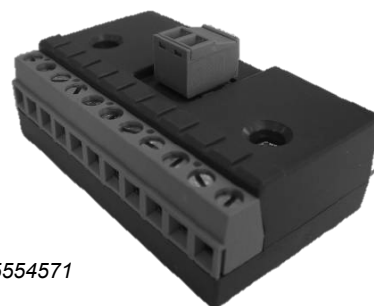
WSKAZÓWKA

Nadal można używać wejścia analogowego przez podłączenie sygnału analogowego do zacisku 6. Nie ma to wpływu na inne wejścia i wyjścia falownika.

Binarne zaciski wejściowe oddzielone są przez przekaźnik optoelektroniczny.



9007204995554571



14762434443

Nr zacisku	Sygnał	Przyłącze	Opis
1	Neutralny	Neutralny	Nie podłączać do 0 V.
2	DI 1	Wejście binarne 1	AC 80 – 250 V, impedancja 68 kΩ
3	DI 2	Wejście binarne 2	
4	DI 3	Wejście binarne 3	
5	+10 V	Wyjście +10 V: napięcie odniesienia	10 V: napięcie odniesienia dla wejścia analogowego (zasilanie potencjału +, 10 mA maks., 1 kΩ min.)
6	AI/DI	Wejście analogowe (12-bitowe) Wejście binarne 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA „Logiczne 1”, zakres napięć wejściowych: DC 8 – 30 V
7	0 V	0 V: potencjał odniesienia	0 V: potencjał odniesienia dla wejścia analogowego (potencjał zasilania -)
8	AO/DO	Wyjście analogowe (10-bitowe) Wyjście binarne	Analogowe: 0 – 10 V, 20 mA Cyfrowe: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: potencjał odniesienia	Odniesienie dla wyjścia analogowego 0 V

Nr zaci- sku	Sygnał	Przylącze	Opis
10	Styk przekaźni- kowy 1	Styk przekaźnikowy	Styk zwierny (AC 250 V / DC 30 V przy 5 A)
11	Potencjał odnie- sienia 1	Przekaźnik-potencjał odniesienia	
12	Neutralny	Neutralny	Nie podłączać do 0 V.
13	DI4	Wejście binarne 4	AC 80 – 250 V, impedancja 68 kOhm

WSKAZÓWKA



W przypadku urządzeń IP55-/IP66 karta opcji musi być lekko przechylona w dół, aby móc zamknąć obudowę. Nie wpływa to negatywnie na działanie karty opcji.

3.5.1 Dane techniczne

Maksymalne napięcie łączeniowe prze- kaźnika	AC 250 V/DC 220 V
Maksymalny prąd łączeniowy przekaźni- ka	1 A
Zgodność	IP00, UL94V-0
Temperatura otoczenia	-10°C do +50°C
Wymiary	56 × 24 (bez pinów) × 14 mm

4 Instalacja kart opcji MOVITRAC® LTP-B

Przed rozpoczęciem prac odłączyć falownik MOVITRAC® LT. Przestrzegać przynależnej instrukcji obsługi.

▲ OSTRZEŻENIE



Porażenie prądem na skutek niecałkowitego rozładowania kondensatorów. Wysokie napięcia mogą występować na zaciskach i w urządzeniu do 10 minut po odłączeniu sieci zasilającej.

Śmierć lub poważne obrażenia ciała.

- Po odłączeniu falownika od napięcia sieciowego i DC 24 V odczekać 10 minut. Następnie sprawdzić, czy w urządzeniu nie występuje napięcie. Dopiero wtedy można rozpocząć prace przy urządzeniu.

Instalując odpowiednie karty opcji, należy postępować w poniżej opisany sposób.

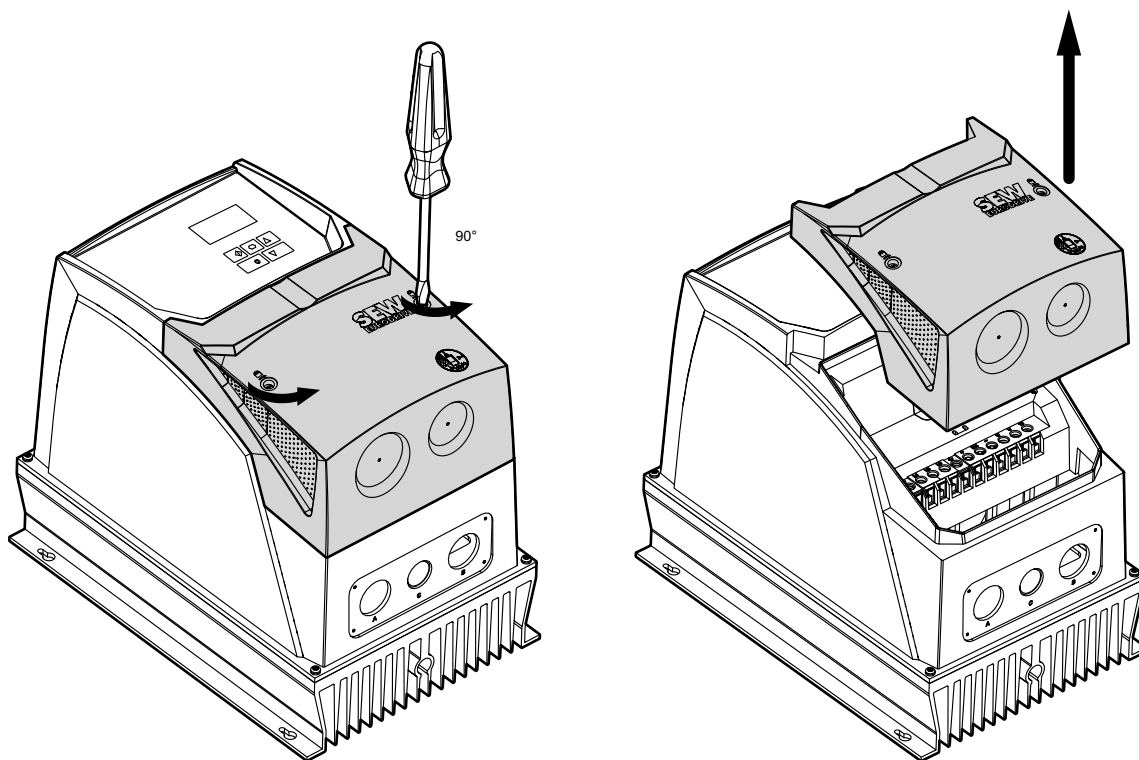
4.1 Zdejmowanie osłony zacisków

Aby uzyskać dostęp do zacisków przyłączeniowych, należy zdjąć pokrywę czołową falownika. Do otwierania osłony zacisków używać tylko wkrętaka płaskiego albo krzyżowego.

Dostęp do zacisków przyłączeniowych jest możliwy po odkręceniu 2 albo 4 śrub znajdujących się z przodu produktu, zgodnie z poniższymi rysunkami.

Montaż pokryw czołowej odbywa się w odwrotnej kolejności.

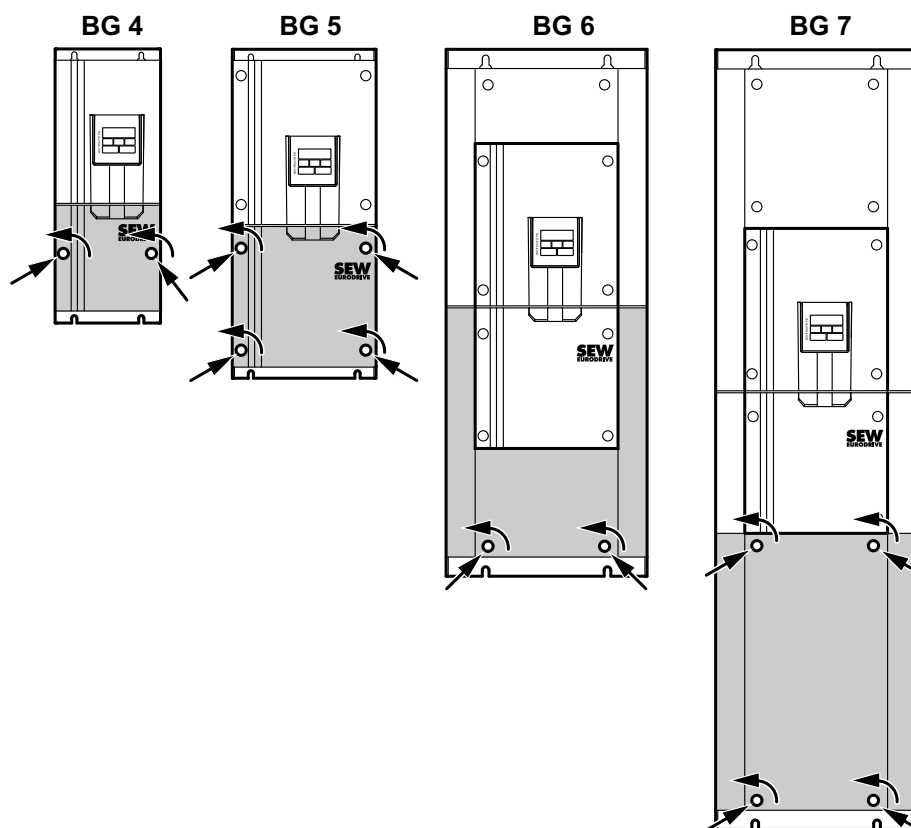
4.1.1 Wielkość 2 i 3



18014404157319307

21327386/PL – 06/2015

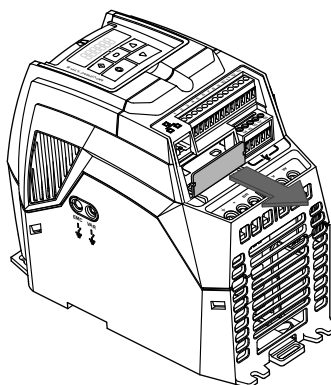
4.1.2 Wielkość 4 – 7



13354747915

4.2 Zdejmowanie osłony gniazda

Aby uzyskać dostęp do gniazda wtykowego kart opcji, należy zdjąć osłonę gniazda w falowniku, tak jak przedstawiono to na rysunku. Osłona gniazda kart zamontowana jest we wszystkich falownikach IP20 oraz IP55 i znajduje się w pobliżu zacisków sygnałowych.



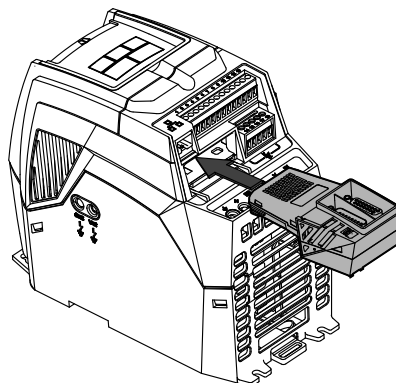
3577877003

4 Instalacja kart opcji MOVITRAC® LTP-B

Wkładanie karty opcji

4.3 Wkładanie karty opcji

Kartę opcji wkładać ostrożnie do gniazda. Zwrócić uwagę na to, by wsuwać kartę opcji do gniazda równomiernie, tak by nie uszkodzić styków.



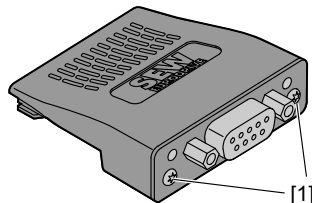
3551073931

4.4 Mocowanie karty opcji

Karty opcji:

Śruby modułu dokręcać wkrętakiem T8 z momentem 0,25 Nm.

Przykład:

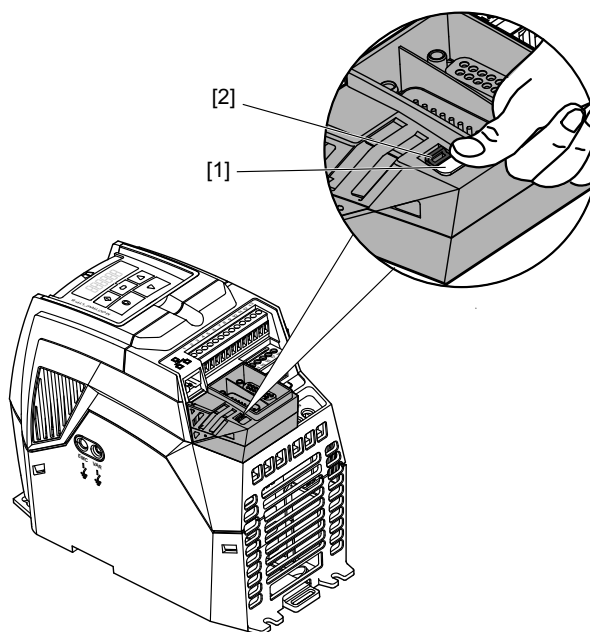


14827889291

[1] Śruba T8

Karta enkodera wartości absolutnej LTX:

Nacisnąć przycisk blokujący [1], aby zabezpieczyć serwomoduł LTX.



3579840267

[1] Przycisk blokujący
[2] Nosek zatrzaskowy

Aby usunąć serwomoduł LTX, należy nacisnąć na nosek zatrzaskowy [2] w kierunku gniazda kart w celu odblokowania przycisku blokującego [1].

5 Karty opcji umożliwiające rozszerzenie interfejsu MOVITRAC® LTP-B

5.1 Przegląd kart opcji

Typ	Opis	Numer katalogowy
Wyjście przekaźnika (→ 25)	OBLT 3ROUT-A	28201159
Cyfrowe we/wy (→ 28)	OBLT IO-A	28201167

WSKAZÓWKA



Należy pamiętać, że w falowniku można używać jednocześnie tylko jednej karty opcji.

5.2 Dane techniczne

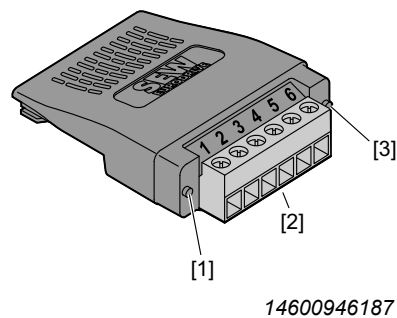
Maksymalne napięcie wejściowe	AC 250 V/DC 30 V
Maksymalny prąd przełączania przekaźnika	AC 6 A (250 V)/DC 5 A (30 V)
Wejście cyfrowe	8 – 30 V
Wejście cyfrowe, czas reakcji	< 8 ms
Zgodność	IP20, UL94V-0, IP55 (przy urządzeniach IP55)
Temperatura otoczenia	od -10°C do +50°C
Temperatura magazynowania	od -40°C do +60°C
Moment dociągający listwy przyłączy	0,5 Nm

5.3 Wyjście przekaźnika

Opis	Numer katalogowy
OBLT 3ROUT-A	28201159

Jeśli aplikacja wymaga więcej wyjść przekaźników niż jest dostępnych w falowniku, można użyć karty opcji wyjścia przekaźnika.

Karta opcji wyjścia przekaźnika daje 3 dodatkowe wyjścia przekaźnika.



- [1] Dioda: A
- [2] Opis: Cascade Control
- [3] Dioda: B

Przełącznik zewnętrzny	3	Przełącznik zewnętrzny	3	Przełącznik zewnętrzny	4	Przełącznik zewnętrzny	4	Przełącznik zewnętrzny	5	Przełącznik zewnętrzny	5
1	2	3	4	5	6						
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗						

5.3.1 Uruchamianie i obsługa

Ustawienia funkcji oraz wartości granicznych dla następujących parametrów:

Parametry	Opis
P5-15	Przełącznik rozszerzenia 3, wybór funkcji
P5-16	Przełącznik 3, granica górna 0,0 – 100,0 – 200,0%
P5-17	Przełącznik 3, granica dolna 0,0 – 200,0%
P5-18	Przełącznik rozszerzenia 4, wybór funkcji
P5-19	Przełącznik 4, granica górna 0,0 – 100,0 – 200,0%
P5-20	Przełącznik 4, granica dolna 0,0 – 200,0%

Wyjścia przekaźnika 3 i 4 można indywidualnie zaprogramować zgodnie z poniższą tabelą, używając podanych parametrów. Wyjście przekaźnika 5 ustawione jest na stałe na funkcję 3, prędkość obrotowa silnika ≥ 0 .

Ustawienie	Funkcja	Opis
0	Falownik odblokowany	Styki przekaźnika zwarte, gdy falownik jest odblokowany.
1	Falownik działa prawidłowo (cyfrowe) = brak błędów	Styki przekaźnika zwarte, gdy falownik działa prawidłowo (bez błędów).
2	Silnik pracuje z zadaną prędkością obrotową (cyfrowe)	Styki przekaźnika zwarte, gdy częstotliwość wyjściowa = częstotliwości zadanej $\pm 0,1$ Hz.
3	Prędkość obrotowa silnika ≥ 0 (cyfrowe)	Styki przekaźnika zwarte, gdy częstotliwość wyjściowa jest większa od „częstotliwości zerowej” (0,3% częstotliwości granicznej).
4	Prędkość obrotowa silnika $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Jeśli częstotliwość wyjściowa jest większa niż ustawiona w parametrze „Granica górna przekaźnika użytkownika”, to przekaźnik jest zamknięty. Styki przekaźnika rozwarne, gdy wartość jest niższa od „dolnej granicy przekaźnika użytkownika”.
5	Prąd silnika $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Jeśli prąd silnikowy/moment obrotowy silnika jest większy niż ustawiony w parametrze „Granica górna przekaźnika użytkownika”, to przekaźnik jest zamknięty. Styki przekaźnika rozwarne, gdy wartość jest niższa od „dolnej granicy przekaźnika użytkownika”.
6	Moment obrotowy silnika $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Jeśli prąd silnikowy/moment obrotowy silnika jest większy niż ustawiony w parametrze „Granica górna przekaźnika użytkownika”, to przekaźnik jest zamknięty. Styki przekaźnika rozwarne, gdy wartość jest niższa od „dolnej granicy przekaźnika użytkownika”.
7	Wejście analogowe 2 $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Styki przekaźnika są zamknięte, gdy wartość na 2. wejściu analogowym jest powyżej wartości granicznej.
8	Sterowanie przez magistralę polową	Stanem styków przekaźnika steruje się przez magistralę polową.
9	Status STO	Styki przekaźnika rozwarne, gdy obwód STO jest otwarty. Komunikat na falowniku „Inhibit”.

Usta- wienie	Funkcja	Opis
10	Błąd PID $\geq$ wartości granicznej	Styki przekaźnika zwarte, jeśli błąd regulacyjny jest większy niż granica górna przekaźnika użytkownika. Styki przekaźnika rozwierają się również w przypadku ujemnych błędów regulacyjnych.

Dioda statusu

Karta wyjścia przekaźnika ma 2 diody, oznaczone jako A i B .

Dioda A, stan	Opis
Zielony ciągły	Bez błędu, karta gotowa do pracy.
Zielony miga	Brak połączenia z falownikiem.
Wył.	Brak napięcia zasilającego.
Dioda B, stan	Opis
Wył.	Bez funkcji

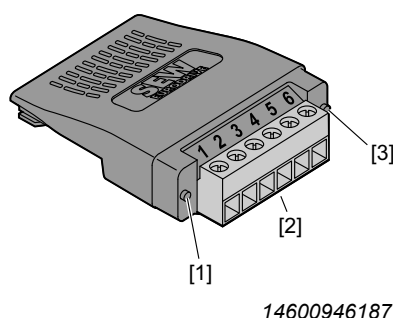
5.4 Cyfrowe we/wy

Opis	Numer katalogowy
OBLT IO-A	28201167

Jeśli aplikacja wymaga więcej cyfrowych wejść i / lub wyjść niż jest dostępnych w falowniku, można użyć kartę opcji cyfrowych we/wy. Karta opcji oferuje 3 dodatkowe wejścia binarne i jedno dodatkowe wyjście przekaźnika. Do wejść binarnych można przyporządkować w falowniku różne funkcje. Ponadto można wczytać ich status z nadrzędnego układu sterowania w procesie komunikacji danych procesowych.

Karta opcji cyfrowych we/wy obsługuje:

- 3 cyfrowe wejścia/wyjścia (DIO6, DIO7, DIO8)
- 1 wyjście przekaźnika (przełącznik 3)



Wejście binarne 6	1	2	3	4	5	6
Wejście binarne 7	1	2	3	4	5	6
Wejście binarne 8	1	2	3	4	5	6
Bez funkcji	1	2	3	4	5	6
Przełącznik zewnętrzny 3	1	2	3	4	5	6
Przełącznik zewnętrzny 3	1	2	3	4	5	6

- [1] Dioda: A
[2] Opis: cyfrowe I/O
[3] Dioda: B

5.4.1 Uruchamianie i obsługa

Ustawienia funkcji oraz wartość granicznych dla następujących parametrów:

Parametry	Opis
P5-15	Przełącznik rozszerzenia 3, wybór funkcji
P5-16	Przełącznik 3, granica górna 0,0 – 100,0 – 200,0%
P5-17	Przełącznik 3, granica dolna 0,0 – 200,0%

Przełącznik 3 można indywidualnie zaprogramować zgodnie z poniższą tabelą, używając podanych parametrów.

Ustawienie	Funkcja	Opis
0	Falownik odblokowany	Styki przełącznika zwarte, gdy falownik jest odblokowany.
1	Falownik działa prawidłowo (cyfrowe) = brak błędów	Styki przełącznika zwarte, gdy falownik działa prawidłowo (bez błędów).
2	Silnik pracuje z zadaną prędkością obrotową (cyfrowe)	Styki przełącznika zwarte, gdy częstotliwość wyjściowa = częstotliwości zadanej $\pm 0,1$ Hz.

Ustawienie	Funkcja	Opis
3	Prędkość obrotowa silnika ≥ 0 (cyfrowe)	Styki przełącznika zwarte, gdy częstotliwość wyjściowa jest większa od „częstotliwości zerowej” (0,3% częstotliwości granicznej).
4	Prędkość obrotowa silnika $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Jeśli częstotliwość wyjściowa jest większa niż ustawiona w parametrze „Granica górna przełącznika użytkownika”, to przełącznik jest zamknięty. Styki przełącznika rozwarne, gdy wartość jest niższa od „dolnej granicy przełącznika użytkownika”.
5	Prąd silnika $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Jeśli prąd silnikowy/moment obrotowy silnika jest większy niż ustawiony w parametrze „Granica górna przełącznika użytkownika”, to przełącznik jest zamknięty. Styki przełącznika rozwarne, gdy wartość jest niższa od „dolnej granicy przełącznika użytkownika”.
6	Moment obrotowy silnika $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	
7	Wejście analogowe 2 $\geq$ wartości granicznej (cyfrowe)	Styki przełącznika są zamknięte, gdy wartość na 2. wejściu analogowym jest powyżej wartości granicznej.
8	Sterowanie przez magistralę polową	Stanem styków przełącznika steruje się przez magistralę polową.
9	Status STO	Styki przełącznika rozwarne, gdy obwód STO jest otwarty. Komunikat na falowniku „Inhibit”.
10	Błąd PID $\geq$ wartości granicznej	Styki przełącznika zwarte, jeśli błąd regulacyjny jest większy niż granica górna przełącznika użytkownika. Styki przełącznika rozwierają się również w przypadku ujemnych błędów regulacyjnych.

Funkcje wejść cyfrowych można indywidualnie zaprogramować zgodnie z poniższą tabelą, używając podanych parametrów.

Należy w tym celu ustawić parametr *P1-15* na 0. Wszystkie wejścia cyfrowe na falowniku nie są wówczas ustawione na żadną funkcję i należy je zdefiniować przez grupę parametrów 9.

Parametry	Zakres wartości
<i>P9-01</i> źródło wejściowe odblokowania	SAFE, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
<i>P9-02</i> źródło wejściowe szybkiego zatrzymania	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-03</i> źródło wejściowe dla kierunku obrotów w prawo (CW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-04</i> źródło wejściowe dla kierunku obrotów w lewo (CCW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-05</i> aktywacja funkcji utrzymania	OFF, ON
<i>P9-06</i> odwrócenie kierunku obrotów	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-07</i> źródło wejściowe dla resetu	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On

Parametry	Zakres wartości
P9-08 źródło wejściowe dla błędu ze-wnętrznego	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-09 źródło aktywacji sterowania z zaci-sków	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-10 źródło prędkości obrotowej 1	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-11 źródło prędkości obrotowej 2	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-12 źródło prędkości obrotowej 3	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-13 źródło prędkości obrotowej 4	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-14 źródło prędkości obrotowej 5	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-15 źródło prędkości obrotowej 6	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-16 źródło prędkości obrotowej 7	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-17 źródło prędkości obrotowej 8	Ain-1, Ain-2, prędkość obrotowa 1 – 8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-18 wejście wyboru prędkości obrotowej 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-19 wejście wyboru prędkości obroto-wej 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-20 wejście wyboru prędkości obrotowej 2	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-21 wejście 0 do wyboru ustawionej wstępnie prędkości obrotowej	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-22 wejście 1 do wyboru ustawionej wstępnie prędkości obrotowej	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-23 wejście 2 do wyboru ustawionej wstępnie prędkości obrotowej	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-24 wejście, dodatni tryb impulsowy	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-25 wejście, ujemny tryb impulsowy	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-26 wejście odblokowania ruchu referen-cyjnego	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-27 wejście krzywki referencyjnej	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-28 źródło wejściowe, motopotencjometr do góry	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-29 źródło wejściowe, motopotencjometr na dół	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-30 wyłącznik krańcowy prędkości obro-towej CW	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-31 wyłącznik krańcowy prędkości obro-towej CCW	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8

Parametry	Zakres wartości
P9-32 odblokowanie drugiej rampy hamowania, rampa szybkiego zatrzymania	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-33 sygnał wejściowy trybu pożarowego	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5
P9-34: stałe odniesienie dla wartości zadanej PID, wejście wyboru 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-35 stałe odniesienie dla wartości zadanej PID, wejście wyboru 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8

Dioda statusu

Karta opcji cyfrowych we/wy ma 2 diody, oznaczone jako A i B .

Dioda A, stan	Opis
Zielony ciągły	Bez błędu, karta opcji gotowa do pracy.
Zielony miga	Brak połączenia z falownikiem.
Wył.	Brak napięcia zasilającego.

Dioda B, stan	Opis
Wył.	Bez funkcji

6 Karty opcji enkodera MOVITRAC® LTP-B

6.1 Przegląd kart enkodera

Typ	Opis	Numer katalogowy
Karta enkodera wartości absolutnej (→ 33)	LTX-H1A	18239226
Karta enkodera TTL, 5 V (→ 34)	OBLT ENC-A	28201175
Karta enkodera HTL, 8 – 30 V (→ 36)	OBLT ENC-B	28226437

WSKAZÓWKA



Należy pamiętać, że w falowniku można używać jednocześnie tylko jednej karty opcji.

6.2 Dane techniczne

Kompatybilne enkodery	LTX: enkoder wartości absolutnych AK0H TTL: 5 V, kanał A i B z elementem dodatkowym HTL: 30 V, kanał A i B z elementem dodatkowym WSKAZÓWKA: Do karty enkodera HTL wymagane jest zewnętrzne zasilanie DC 24 V.
Minimalna i maksymalna ilość enkoderów	TTL/HTL: 512 – 4096
Maksymalna częstotliwość wejściowa	TTL/HTL: 500 kHz
Maksymalne napięcie wejściowe	TTL: 5,5 V DC HTL: 30 V DC
Maksymalne napięcie na wyjściu / prąd na wyjściu	TTL: 5,5 V DC 5.5 V, 200 mA HTL: zewnętrzne napięcie zasilające
Maksymalna długość przewodu	LTX: 30 m, parami skręcone, ekranowane TTL: 100 m, parami skręcone, ekranowane HTL: 200 m, parami skręcone, ekranowane
Względna wilgotność powietrza	95 % (bez kondensacji)
Zgodność	IP20, IP55 (przy urządzeniach IP55)
Temperatura otoczenia	od 0°C do +50°C
Temperatura magazynowania	od -20°C do +60°C
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	52 × 50 × 22 mm
Moment dokręcania listwy przyłączy	0,5 Nm

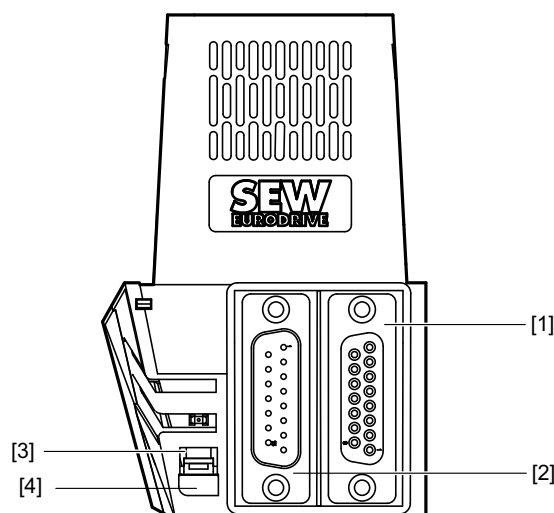
6.3 Karta enkodera wartości absolutnej

Opis	Numer katalogowy
LTX-H1A	18239226

Dzięki karcie enkodera wartości absolutnej (serwomoduł LTX) można stosować silniki CMP z enkoderami Hiperface®. Muszą być spełnione następujące warunki:

- MOVITRAC® LTP-B wielkość 2 lub 3 (230 V/400 V) w wersji IP20 lub IP55
- CMP40M – CMP71L, klasa prędkości obrotowej 4500 1/min, enkoder AK0H Hiperface®

Można wybrać tylko kombinacje wykazane w prospekcie Smart. Zwłaszcza w przypadku urządzeń 400-V w wersji IP20 firma SEW-EURODRIVE zaleca stosowanie zaskisku ekranującego.



3575503499

- [1] Przyłącze enkodera silnika X13
- [2] Przyłącze aplikacji X14
- [3] Nosek zatrzaskowy
- [4] Przycisk zatrzymania i komunikat o stanie roboczym (dioda LED)

WSKAZÓWKA



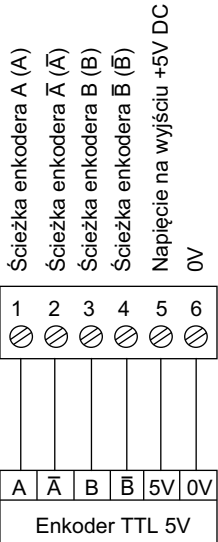
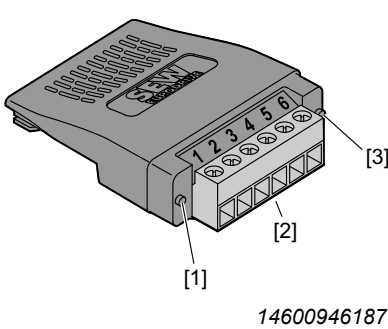
Jeśli użyta jest karta serwo LTX, to nie można skorzystać z Modbus RTU.

Więcej informacji można znaleźć w dokumencie „Dodatek do instrukcji obsługi MOVITRAC® serwomoduł LTX”.

6.4 Karta enkodera TTL

Opis	Numer katalogowy
OBLT ENC-A	28201175

Karta enkodera TTL służy w połączeniu z falownikiem jedynie do regulacji i nie można jej używać do pozycjonowania. Karta enkodera TTL umożliwia dokładną regulację prędkości obrotowej poniżej 1 Hz i pełny moment obrotowy od zerowej liczby obrotów.



- [1] Dioda: A
- [2] Opis: Line Encoder
- [3] Dioda: B

6.4.1 Uruchamianie i obsługa

Do enkodera należy podłączać tylko ekranowane przewody, uziemione z obu stron na dużej powierzchni oraz przestrzegać danych technicznych.

Dla zapewnienia bezawaryjnej eksploatacji karty enkodera muszą być prawidłowo ustawione poniższe parametry:

- *P1-09* znamionowa częstotliwość silnika
- *P1-10* znamionowa prędkość obrotowa silnika
- *P6-06* liczba impulsów enkodera

Podczas podłączania przewodu zasilającego silnik i przewodu enkodera uwzględnić właściwy kierunek obrotów.

- Uruchamianie silników asynchronicznych z regulatorem prędkości obrotowej VFC przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi „MOVITRAC® LTP-B”. Automatyczną procedurę pomiarową rozpoczynać przez *P4-02*.
- Sprawdzić prawidłowość kierunku obrotów, sprawdzając przy wolnych obrotach w prawo (2 – 5 Hz) wartość w *P0-58*. Parametr powinien pokazywać wartość dodatnią. Jeśli tak nie jest, obrócić ścieżkę A i B enkodera.
- Ustawić parametr *P6-05* „Aktywacja sprzężenia zwrotnego enkodera” na „1”.

Dioda statusu

Karta enkodera TTL ma 2 diody, oznaczone jako A i B.

Dioda A

Stan	Opis
Zielony ciągły	Bez błędu, karta gotowa do pracy.
Wył.	Brak napięcia zasilającego.

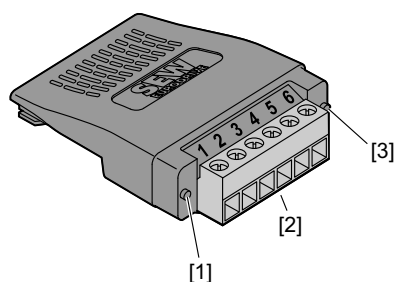
Dioda B

Stan	Opis
Czerwony ciągły	Błąd wskazywany na wyświetlaczu falownika.
Czerwony miga	Błąd karty, złe okablowanie
Wył.	Enkoder OK

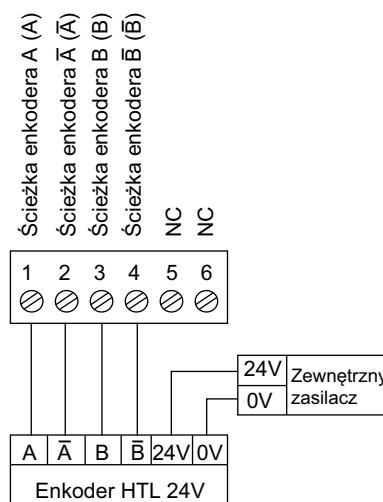
6.5 Karta enkodera HTL

Opis	Numer katalogowy
OBLT ENC-B	28226437

Karta enkodera HTL służy w połączeniu z falownikiem jedynie do regulacji i nie można jej używać do pozycjonowania. Karta enkodera HTL umożliwia dokładną regulację prędkości obrotowej poniżej 1 Hz i pełny moment obrotowy od zerowej liczby obrotów.



14600946187



14600381195

- [1] Dioda: A
- [2] Opis: Line Encoder
- [3] Dioda: B

6.5.1 Uruchamianie i obsługa

Do enkodera należy podłączać tylko ekranowane przewody, uziemione z obu stron na dużej powierzchni. Przestrzegać danych technicznych.

Dla zapewnienia bezawaryjnej eksploatacji karty enkodera muszą być prawidłowo ustawione poniższe parametry:

- *P1-09* znamionowa częstotliwość silnika
- *P1-10* znamionowa prędkość obrotowa silnika
- *P6-06* liczba impulsów enkodera

Podczas podłączania przewodu zasilającego silnik i przewodu enkodera uwzględnić właściwy kierunek obrotów.

- Uruchamianie silników asynchronicznych z regulatorem prędkości obrotowej VFC przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi „MOVITRAC® LTP-B”. Automatyczną procedurę pomiarową rozpoczynać przez *P4-02*.
- Sprawdzić prawidłowość kierunku obrotów, sprawdzając przy wolnych obrotach w prawo (2 – 5 Hz) wartość w *P0-58*. Parametr powinien pokazywać wartość dodatnią. Jeśli tak nie jest, obrócić ścieżkę A i B enkodera.
- Ustawić parametr *P6-05* „Aktywacja sprzężenia zwrotnego enkodera” na „1”.

Dioda statusu

Karta enkodera HTL ma 2 diody, oznaczone jako A i B.

Dioda A

Stan	Opis
Zielony ciągły	Bez błędu, karta gotowa do pracy.
Wył.	Brak napięcia zasilającego.

Dioda B

Stan	Opis
Czerwony ciągły	Błąd wyświetlony na displayu falownika.
Czerwony miga	Błąd karty, złe okablowanie
Wył.	Enkoder OK

6.6 Kody błędów i statusu

Patrz rozdział „Kody błędów i statusu” (→ 58).

7 Karty opcji magistrali polowej MOVITRAC® LTP-B

7.1 Przegląd złączy magistrali polowej

Typ	Opis	Numer katalogowy
PROFIBUS DP (→ 43)	LT FP 11A	28203941
PROFINET IO (→ 45)	LT FE 32A	28226402
EtherNet/IP™ (→ 47)	LT FE 33A	28203917
EtherCAT® (→ 49)	LT FE 24A	28226410
DeviceNet™ (→ 52)	LT FD 11A	28203925
Modbus/TCP (→ 54)	LT FE 31A	28228154
POWERLINK (→ 56)	LT FE 25A	28226429

WSKAZÓWKA



Należy pamiętać, że w falowniku można używać jednocześnie tylko jednej karty opcji.

7.2 Dane techniczne

Temperatura otoczenia podczas pracy	od -40°C (bez szronu) do +70°C
Temperatura magazynowania	od -40°C do +85°C
Względna wilgotność	od 5% do 95%, bez kondensacji
Zgodność	IP20, IP55 (przy urządzeniach IP55), RoHS, UL (POWERLINK nie ma UL)
Napięcie zasilające doprowadzane przez tylną ściankę	3,3 ±0,15 V DC
Pobór prądu	<500 mA
Złącze sieciowe	oddzielone galwanicznie
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	52 × 50 × 22 mm
Moment dokręcania listwy przyłączy	0,5 Nm

Więcej szczegółowych danych można znaleźć w odpowiednich rozdziałach.

7.3 Informacje ogólne

Odpowiednia karta opcji oferuje następujące funkcje:

- Cykliczna wymiana danych procesowych
- 4 słowa wejściowe procesu
- 4 słowa wyjściowe procesu

WSKAZÓWKA



Jeśli użyje się karty opcji magistrali polowej, to nie można już skorzystać z Modbus RTU przez gniazdo RJ45 na falowniku.

7.4 Budowa i ustawienia słów danych procesowych

Słowa sterujące i statusu są przydzielone na stałe. Pozostałe słowa danych procesowych można skonfigurować dowolnie w grupie parametrów *P5-xx*.

Budowa słów danych procesowych jest identyczna zarówno dla SBus / Modbus RTU / CANopen, jak i dla wtykowych kart komunikacyjnych.

	Higher-Byte	Lower-Byte
Bit	15 – 8	7 – 0

7.4.1 Słowa wyjściowe procesu

Opis		Bit		Ustawienia
PA1	Słowo sterujące	0	Blokada stopnia końcowego (silnik wyhamowuje powoli), w silnikach z hamulcem hamulec włącza się natychmiast.	0: Start 1: Stop
		1	Szybkie zatrzymanie wzdłuż 2. rampy hamowania / rampy szybkiego zatrzymania (P2-25)	0: Szybkie zatrzymanie 1: Start
		2	Zatrzymanie wzdłuż rampy procesowej P1-03 / P1-04 albo PA3	0: Stop 1: Start
		3 – 5	Zarezerwowany	0
		6	Reset błędu	Zbocze 0 na 1 = reset błędu
		7 – 15	Zarezerwowany	0
PA2	zadana prędkość obrotowa w % (ustawienie standardowe), dowolna konfiguracja z P5-09			
PA3	bez funkcji, można konfigurować z P5-10			
PA4	bez funkcji, można konfigurować z P5-11			

Możliwości ustawień w P5-09 – P5-11:

Definicja słów danych procesowych przesyłanych ze sterownika / bramki do falownika:

- 0 / zadana prędkość obrotowa obr./min (1 = 0,2 1/min) → możliwe tylko wtedy, gdy P1-10 ≠ 0.
- 1 / zadana prędkość obrotowa w % (0x4000 = 100% P1-01).
- 2 / wartość zadana / graniczna momentu obrotowego w % (1 = 0,1%) → ustawić falownik na P4-06 = 3.
- 3 / czas rampy (1 = 1 ms) do maks. 65 535 ms.
- 4 / odniesienie PID (0x1000 = 100%) → P1-12 = 3 (źródło sterowania).
- 5 / wyjście analogowe 1 (0x1000 = 100%) *Jeżeli wyjścia analogowe są sterowane przez magistralę polową albo magistralę SBus, należy ustawić dodatkowo parametr P2-11 wzgl. P2-13(magistrala polowa/SBus (analog.)).*
- 6 / wyjście analogowe 2 (0x1000 = 100%) *Jeżeli wyjścia analogowe są sterowane przez magistralę polową albo magistralę SBus, należy ustawić dodatkowo parametr P2-11 wzgl. P2-13 = 12 (magistrala polowa/SBus (analog.)).*
- 7 / bez funkcji.

7.4.2 Słowa wejściowe procesu

Opis		Bit		Ustawienia	Bajt
PE1	Słowo statusu	0	Odblokowanie stopnia wyjściowego	0: zablokowany 1: odblokowany	Low-Byte
		1	Falownik jest gotowy do pracy	0: niegotowy do pracy 1: gotowy	
		2	Dane PA odblokowane	1, gdy $P1-12 = 5$	
		3 – 4	Zarezerwowany		
		5	Błąd / ostrzeżenie	0: brak błędu 1: błąd	
		6	Wyłącznik krańcowy prawy aktywny (przeznaczenie wyłącznika krańcowego można ustawić w $P1-15$.) ¹⁾	0: zablokowany 1: odblokowany	
		7	Wyłącznik krańcowy lewy aktywny (przeznaczenie wyłącznika krańcowego można ustawić w $P1-15$.) ¹⁾	0: zablokowany 1: odblokowany	
		8 – 15	Status falownika, gdy bit 5 = 0 0x01 = STO – bezpiecznie odłączany moment obrotowy aktywny 0x02 = brak odblokowania 0x05 = regulacja prędkości obrotowej 0x06 = regulacja momentu obrotowego 0x0A = funkcja technologiczna 0x0C = ruch referencyjny Status falownika, gdy bit 5 = 1		High-Byte
PE2	Rzeczywista prędkość obrotowa	Można skonfigurować w $P5-12$			
PE3	Prąd rzeczywisty	Można skonfigurować w $P5-13$			
PE4	bez funkcji, można konfigurować w $P5-14$				

1) patrz dodatek do instrukcji obsługi „MOVITRAC® serwowodu LTX dla MOVITRAC® LTP-B”.

Możliwości ustawień w $P5-12$ – $P5-14$:

Definicja słów danych procesowych przesyłanych z falownika do sterownika / bramki.

- 0 / prędkość obrotowa: obr./min ($1 = 0,2 \text{ 1/min}$) → możliwe tylko wtedy, gdy $P1-10 \neq 0$
- 1 / rzeczywista prędkość obrotowa w % ($0x4000 = 100\% P1-01$)
- 2 / prąd rzeczywisty w % ($1 = 0,1\% I_{\text{znam}}$ prądu znamionowego falownika)
- 3 / moment obrotowy w % ($1 = 0,1\%$)

- 4 / moc w % (1 = 0,1%)
- 5 / temperatura (1 = 0,01°C)
- 6 / napięcie obwodu pośredniego (1 = 1 V)
- 7 / wejście analogowe 1 (0x1000 = 100%)
- 8 / wejście analogowe 2 (0x1000 = 100%)
- 9 / status we/wy urządzenia podstawowego i opcji

High-Byte								Low-Byte							
–	–	–	RL 5	RL 4	RL 3	RL 2	RL 1	DI8 *	DI7 *	DI6 *	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

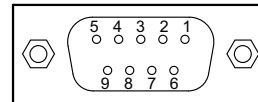
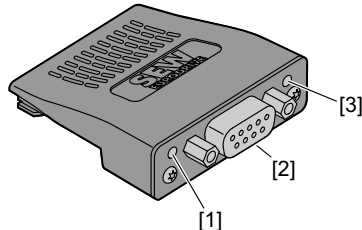
* Dostępne tylko z odpowiednim modulem opcji.

RL = przekaźnik

7.5 PROFIBUS DP

Opis	Numer katalogowy
LT FP 11A	28203941

Karta opcji PROFIBUS DP w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.



[1]	Dioda: A	1	N/C
[2]	Opis: PROFIBUS DP	2	N/C
[3]	Dioda: B	3	Dane odbioru / wysyłki P RxD/TxD-P (nie B/B)
		4	Sygnał sterowania wzmacniaczy (TTL) CNTR-P
		5	Potencjał odniesienia danych (5 V) DGND
		6	Potencjał odniesienia danych (5 V) izolowany i z zabezpieczeniem zwarciovym
		7	N/C
		8	Dane odbioru / wysyłki P RxD/TxD-P (nie A/A)
		9	N/C

7.5.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Automatyczne rozpoznawanie prędkości transmisji	od 9,6 do 12 Mbodów
Technika przyłączeniowa	9-pinowa wtyczka D-Sub
Terminacja magistrali	Brak. Realizacja z odpowiednią wtyczką PROFIBUS z dołączanymi terminatorami.
Moment dociągający zacisków przyłączeniowych	0,5 Nm

7.5.2 Uruchamianie i obsługa

	PROFIBUS DP
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
Adres	<i>P5-01</i> = adres falownika
Plik główny urządzenia	Plik GSD można pobrać ze strony SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.de).
Numer identyfikacyjny DP	6003
Budowa i zakończenie magistrali	Podłączać urządzenia PROFIBUS DP zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Jeśli MOVITRAC® LTP-B znajduje się na początku lub na końcu segmentu PROFIBUS i tylko jeden kabel PROFIBUS prowadzi do karty PROFIBUS, należy zastosować wtyczkę PROFIBUS z terminatorem magistrali.

Dioda statusu

Karta opcji PROFIBUS DP ma 2 diody, oznaczone „OP = Operation Mode/Tryb pracy” i „ST = Status”.

Sposób pracy diody

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie, istnieje komunikacja
Zielony miga	Nawiązano połączenie, brak komunikacji
Czerwony, 1 x miga	Błąd parametryzacji w DP-Master
Czerwony, 2 x miga	Błąd sieci

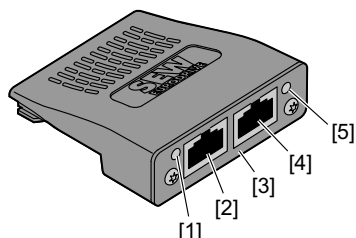
Dioda statusu

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Inicjalizacja
Zielony miga	inicjalizacja, test samoczynny
Czerwony ciągły	Błąd

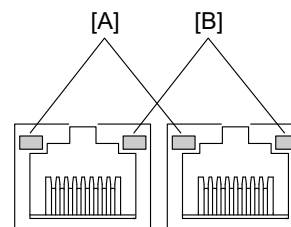
7.6 PROFINET IO

Opis	Numer katalogowy
LT FE 32A	28226402

Karta opcji PROFINET IO w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.



- [1] Dioda: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] Opis: PROFINET IO
- [4] RJ45: P2
- [5] Dioda: MS



14600378763

- [A] Dioda: Activity
- [B] Dioda: Link

7.6.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Prędkość transmisji	10/100 Mbodów w procedurze pełny duplex
Technika przyłączeniowa	2 × RJ45

7.6.2 Uruchamianie i obsługa

	PROFINET IO
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
PROFINET nazwy urządzeń	Za pomocą „Engineering-Tool” kontrolera PROFINET IO lub „Primary Setup Tool” (Siemens) można nadać nazwę urządzeniu PROFINET. Nazwa urządzenia PROFINET zapisywana jest na karcie opcji.
Adres IP	Podstawowym ustawieniem karty opcji jest protokół DHCP. Aby nawiązać komunikację z siecią, należy ustawić w oprogramowaniu „AnybusIPconfig” adres IP. Oprogramowanie freeware jest dostępne na stronie www.anybus.com .
Plik główny urządzenia	Plik GSDML można pobrać ze strony SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.de).
Budowa magistrali	Dzięki zintegrowanemu switchowi Ethernet można realizować znane topologie liniowe z techniki magistrali polowych. Oczywiście możliwe są również inne topologie magistrali, takie jak gwiazda lub drzewo. Nie są obsługiwane topologie pierścieniowe.

Dioda statusu

Karta opcji PROFINET IO ma 2 diody, oznaczone „NS = status sieci” i „MS = status modułu”.

Dioda statusu sieci

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie, istnieje komunikacja
Zielony miga	Nawiązano połączenie, brak komunikacji

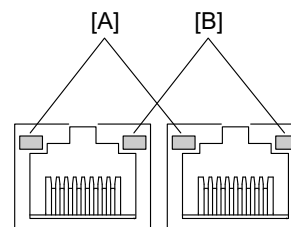
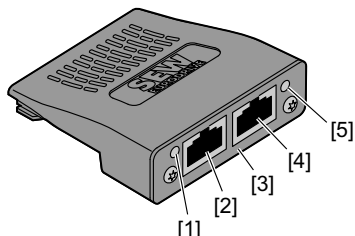
Dioda status modułu

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Praca normalna
Zielony, 1 x miga	Jest wynik diagnozy
Zielony, 2 x miga	Identyfikacja awaryjna sieci
Czerwony ciągły	błąd
Czerwony, 1 x miga	Konfiguracja sprzętowa różni się od istniejącej konfiguracji.
Czerwony, 2 x miga	Nieprawidłowo nadany adres IP.
Czerwony, 3 x miga	Brak nazwy urządzenia PROFINET.
Czerwony, 4 x miga	Błąd wewnętrzny

7.7 EtherNet/IP™

Opis	Numer katalogowy
LT FE 33A	28203917

Karta opcji EtherNet/IP™ w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.



14600378763

- [1] Dioda: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] Opis: EtherNet/IP™
- [4] RJ45: P2
- [5] Dioda: MS

- [A] Dioda: Activity
- [B] Dioda: Link

7.7.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Prędkość transmisji	10/100 Mbodów w procedurze pełny duplex
Technika przyłączeniowa	2×RJ-45

7.7.2 Uruchamianie i obsługa

	EtherNet/IP™
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
Adres IP	Podstawowym ustawieniem karty opcji jest protokół DHCP. Aby nawiązać komunikację z siecią, należy ustawić w oprogramowaniu „AnybusIPconfig” adres IP. Oprogramowanie freeware jest dostępne na stronie www.anybus.com .
Plik konfiguracji	Plik EDS można pobrać ze strony SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.de).
Budowa magistrali	Dzięki zintegrowanemu switchowi Ethernet można realizować znane topologie liniowe z techniki magistrali polowych. Oczywiście możliwe są również inne topologie magistrali, takie jak gwiazda lub drzewo. Nie są obsługiwane topologie pierścieniowe.

Dioda statusu

Karta opcji EtherNet/IP™ ma 2 diody, oznaczone "NS = status sieci" i "MS = status modułu".

Dioda status sieci

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie, istnieje komunikacja
Zielony miga	Nawiązano połączenie, brak komunikacji
Czerwony ciągły	Błąd do skasowania
Czerwony miga	Błąd

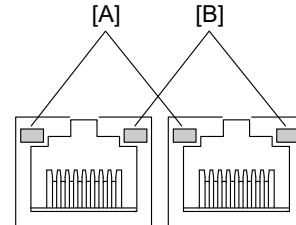
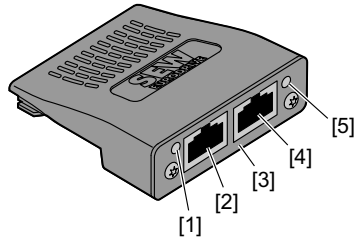
Dioda status modułu

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Praca normalna
Zielony miga	Falownik nie jest skonfigurowany
Czerwony ciągły	błąd
Czerwony miga	Błąd do skasowania
Zmienny czerwony / zielony	Test samoczynny

7.8 EtherCAT®

Opis	Numer katalogowy
LT FE 24A	28226410

Karta opcji EtherCAT® w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.

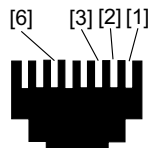


14600378763

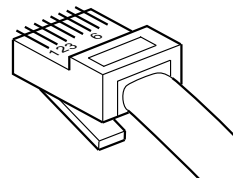
- | | |
|---|---------------------|
| [1] Dioda: RUN | [A] Dioda: Activity |
| [2] RJ45: IN, przychodzące połączenie EtherCAT® | [B] Dioda: Link |
| [3] Opis: EtherCAT® | |
| [4] RJ45: OUT, wychodzące połączenie EtherCAT® | |
| [5] Dioda: ERR | |

Przypisanie wtyków

Używać wstępnie konfekcjonowanego, ekranowanego złącza wtykowego RJ45, zgodnego z IEC11801 wydanie 2.0, kategoria 5.



A



B

3011902475

- | | |
|-----|--------------------------|
| A | Widok z przodu |
| B | Widok po skosie z tyłu |
| [1] | Pin 1 TX+ Transmit Plus |
| [2] | Pin 2 TX- Transmit Minus |
| [3] | Pin 3 RX+ Receive Plus |
| [6] | Pin 6 RX- Receive Minus |

Połączenie

Opcja wyposażona jest w liniową strukturę magistrali z wtyczkami 2 RJ45. EtherCAT®-Master przyłączany jest do IN (RJ45) ekranowanym przewodem Twisted-Pair (ew. przez kolejne EtherCAT®-Slaves). Kolejne urządzenia EtherCAT® podłączane są przez OUT (RJ45).

Przewód magistrali prowadzić wzdłuż istniejącej powierzchni masy.

WSKAZÓWKA

Zgodnie z IEC 802.3 maksymalna długość przewodu dla sieci Ethernet (100BaseT) 100 Mbodów, np. między 2 kartami opcji, wynosi 100 m.

W przypadku wahań potencjału ziemi przez ekran podłączony obustronnie i połączony z potencjałem ziemi (PE) może płynąć prąd kompensacyjny. W takim przypadku zadbać należy o wystarczającą kompensację potencjału zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi np. VDE w Niemczech.

7.8.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Prędkość transmisji	100 Mbodów w procedurze pełny duplex
Technika przyłączeniowa	2×RJ-45

7.8.2 Uruchamianie i obsługa

Karta opcji EtherCAT® wyposażona jest w liniową strukturę magistrali z 2 wtyczkami RJ45. EtherCAT®-Master przyłączany jest do IN (RJ45) ekranowanym przewodem Twisted-Pair (ew. przez kolejne EtherCAT®-Slaves). Kolejne urządzenia EtherCAT® podłączane są przez OUT (RJ45).

	EtherCAT®
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
Plik konfiguracji	Plik ESI można pobrać ze strony SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.de).

Dioda statusu

Karta opcji EtherCAT® ma 2 diody oznaczone „RUN” i „ERR = błąd”.

Dioda „RUN”

Stan	Stan	Objaśnienie
Wył.	INIT	Karta opcji ma status INIT.
Zielony ciągły	OPERATIONAL	Możliwa komunikacja mailbox i danych procesowych.
Zielony pulsuje	INICJALIZACJA lub BOOTSTRAP	Karta opcji jest właśnie uruchamiana i nie osiągnęła jeszcze statusu INIT. Karta opcji ma status BOOTSTRAP. Oprogramowanie sprzętowe jest właśnie pobierane.
Zielony, 1 x miga	SAFE-OPERATIONAL	Możliwa komunikacja mailbox i danych procesowych. Nie rozpoczęła się jeszcze transmisja danych na wyjściach podrzędnych (slave).
Zielony miga	PRE-OPERATIONAL	Możliwa jest komunikacja mailbox, ale nie danych procesowych.
Czerwony ciągły	NIE POŁĄCZONY	Po włączeniu karty opcji urządzenie master pracujące na EtherCAT® nie nawiązało jeszcze połączenia z kartą.

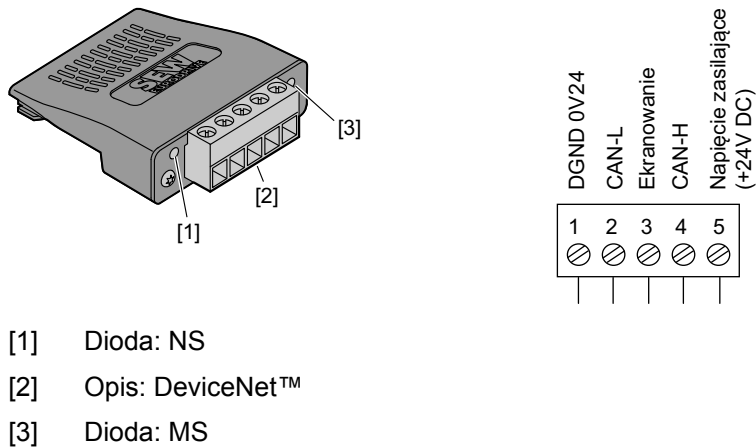
Dioda sygnalizująca błędy

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Czerwony ciągły	Błąd karty opcji
Czerwony miga	Nieprawidłowa konfiguracja
Czerwony, 2 x miga	Aplikacja Watchdog-Timeout

7.9 DeviceNet™

Opis	Numer katalogowy
LT FD 11A	28203925

Karta opcji DeviceNet™ w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.



7.9.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Prędkość transmisji	125, 205, 500 kbodów, można ustawiać za pomocą parametrów
MAC-ID (Media Access Control Identifier)	MAC-ID wspiera zakres adresów 0 do 63
Technika przyłączeniowa	3-przewodowa magistrala z 2 przewodami napięcia zasilającego DC 24 V z zaciskiem 5-pinowym
Przypisanie wtyków	według specyfikacji DeviceNet

7.9.2 Uruchamianie i obsługa

	DeviceNet™
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
Adres (MAC-ID)	MAC-ID (Media Access Control Identifier) ustawiany jest bezpośrednio w falowniku w parametrze <i>P5-01</i> i obsługuje zakres adresów 0 do 63.
Prędkość transmisji	<i>P5-02</i> = prędkość transmisji
Plik konfiguracji	Plik EDS można pobrać ze strony SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.de).
Budowa magistrali	Zgodnie ze specyfikacją DeviceNet™ magistrala powinna być wykonana w strukturze liniowej bez lub z krótkimi odgałęzieniami. Złącze DeviceNet™ obsługuje technikę przesyłu RS485 i jako medium fizyczne zakłada z góry specyficzny dla DeviceNet™ typ przewodów A, zgodny z normą EN 50170, jako ekranowanych przewodów skręconych parami.

Dioda statusu

Karta opcji DeviceNet™ ma 2 diody, oznaczone „NS = status sieci” i „MS = status modułu”.

Dioda statusu sieci

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie, istnieje komunikacja
Zielony miga	Nawiązano połączenie, brak komunikacji
Czerwony ciągły	Błąd
Czerwony miga	Błąd do skasowania
Zmienny czerwony / zielony	Test samoczynny

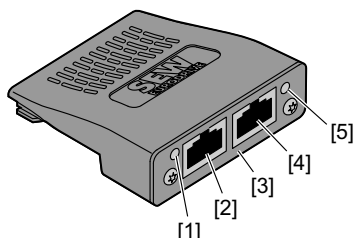
Dioda statusu modułu

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Praca normalna
Zielony miga	Falownik nie jest skonfigurowany
Czerwony ciągły	Błąd
Czerwony miga	Błąd do skasowania
Zmienny czerwony / zielony	Test samoczynny

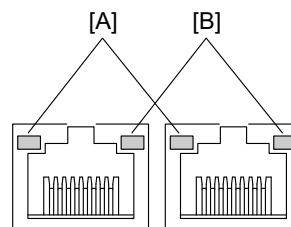
7.10 Modbus/TCP

Opis	Numer katalogowy
LT FE 33A	28203917

Karta opcji Modbus/TCP w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.



- [1] Dioda: NS
- [2] RJ45: P1
- [3] Opis: Modbus/TCP
- [4] RJ45: P2
- [5] Dioda: MS



14600378763

- [A] Dioda: Activity
- [B] Dioda: Link

7.10.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Prędkość transmisji	10/100 MBaud w procedurze pełny duplex
Technika przyłączeniowa	2 × RJ45

7.10.2 Uruchamianie i obsługa

	Modbus/TCP
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
Adres IP	Podstawowym ustawieniem karty opcji jest protokół DHCP. Aby nawiązać komunikację z siecią, należy ustawić w oprogramowaniu „AnybusIPconfig” adres IP. Oprogramowanie freeware jest dostępne na stronie www.anybus.com .
Budowa magistrali	Dzięki zintegrowanemu switchowi Ethernet można realizować znane topologie liniowe z techniki magistrali polowych. Oczywiście możliwe są również inne topologie magistrali, takie jak gwiazda lub drzewo. Nie są obsługiwane topologie pierścieniowe.

Dioda statusu

Karta opcji Modbus/TCP ma 2 diody, oznaczone „NS = status sieci” i „MS = status modułu”.

Dioda statusu sieci

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie, istnieje komunikacja
Zielony miga	Nawiązano połączenie, brak komunikacji
Czerwony ciągły	Adres IP ustawiony na 0.0.0.0.
Czerwony miga	Przekroczenie limitu czasu komunikacji

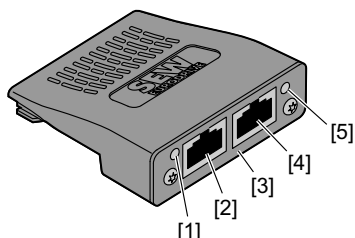
Dioda statusu modułu

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie Ethernet, brak komunikacji
Czerwony ciągły	Błąd karty opcji
Czerwony miga	Konflikt IP

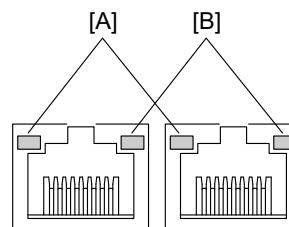
7.11 POWERLINK

Opis	Numer katalogowy
LT FE 25A	28226429

Karta opcji POWERLINK w połączeniu z MOVITRAC® LTP-B daje możliwość bezpośredniego podłączenia do magistrali.



- [1] Dioda: STS
- [2] RJ45: P1
- [3] Opis: POWERLINK
- [4] RJ45: P2
- [5] Dioda: ERR



14600378763

- [A] Dioda: Activity
- [B] Dioda: Link

7.11.1 Dane techniczne specyficzne dla magistrali

Prędkość transmisji	10/100 MBaud w procedurze pełny duplex
Technika przyłączeniowa	2 × RJ45

7.11.2 Uruchamianie i obsługa

	POWERLINK
Ustawianie parametrów	<i>P1-12</i> = 7 (magistrala polowa) <i>P1-14</i> = 101 (rozszerzony opis parametrów)
Adres	<i>P5-01</i> = adres falownika = 1
Plik konfiguracji	Plik EDS można pobrać ze strony SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.de).

Dioda statusu

Karta opcji POWERLINK ma 2 diody oznaczone „STS = Status” i „ERR = error / błąd”.

Dioda statusu

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Zielony ciągły	Nawiązano połączenie, istnieje komunikacja
Zielony miga	Nawiązano połączenie, brak komunikacji
Zielony, miga powoli	Nawiązano połączenie, brak komunikacji, brak danych PDO
Zielony, miga szybko	Basic Ethernet Status, nie rozpoznano komunikacji POWERLINK.
Zielony, 1 x miga	Tylko dane asynchroniczne, brak danych PDO
Zielony, 2 x miga	Dane asynchroniczne i synchroniczne, brak danych PDO
Zielony, 3 x miga	Gotowy do pracy, brak danych PDO
Czerwony ciągły	Moduł w stanie wyjątkowym

Dioda sygnalizująca błędy

Stan	Objaśnienie
Wył.	Brak napięcia zasilającego
Czerwony ciągły	Błąd karty opcji

7.12 Kody błędów i statusu

Patrz rozdział „Kody błędów i statusu” (→ 58).

8 Kody błędów i statusu

Komunikat o błędach Wskazanie na falowniku P0-13, historia błędów		Kod błędu, słowo stanu, gdy Bit5 = 1		CANopen Emergency Code	Objaśnienie	Rozwiązanie
Wska- zanie na fa- lowni- ku	Motion- Studio, kodo- wanie dzies.	dec	hex	hex		
dAtA-E	19	98	0x62	0x1013	Błąd wewnętrznej pamięci (DSP)	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.
dAtA-F	17	98	0x62	0x1011	Błąd wewnętrznej pamięci (IO)	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.
Enc-01	30	14	0x0E	0x101E	Błąd komunikacji między kartą enkodera a falownikiem.	
ENC02/SP-Err	31	14	0x0E	0x101F	Błąd prędkości obrotowej (P6-07)	Różnica między prędkością obrotowąadaną a rzeczywistą jest większa od wartości ustawionej w parametrze P6-07 w procentach. Błąd ten jest aktywny tylko przy sterowaniu wektorem strumienia albo w przypadku sterowania w zamkniętej pętli regulacji ze sprzężeniem zwrotnym enkodera. Zwiększyć wartość w parametrze P6-07.
Enc-03	32	14	0x0E	0x1020	Nieprawidłowa liczba impulsów enkodera w parametrze.	Sprawdzić ustawienia parametrów P6-06 i P1-10.
Enc-04	33	14	0x0E	0x1021	Błąd kanału enkodera A	
Enc-05	34	14	0x0E	0x1022	Błąd kanału enkodera B	
Enc-06	35	14	0x0E	0x1023	Błąd kanału enkodera A i B	
Enc-07	36	14	0x0E	0x1024	Błąd kanału danych RS485, błąd kanału danych Hiperface®	
Enc-08	37	14	0x0E	0x1025	Błąd kanału komunikacyjnego Hiperface®-IO	

Komunikat o błędach Wskazanie na falowniku P0-13, historia błędów		Kod błędu, słowo stanu, gdy Bit5 = 1		CANopen Emergency Code	Objaśnienie	Rozwiązanie
Wskazanie na falowniku	Motion-Studio, kodowanie dzies.	dec	hex	hex		
Enc-09	38	14	0x0E	0x1026	Typ Hiperface® nie jest obsługiwany.	W przypadku zastosowania Smart Servo Package zastosowano nieprawidłową kombinację falownika z silnikiem. Sprawdzić, czy: - klasa prędkości obrotowej silnika CMP wynosi 4500 1/min, - znamionowe napięcie silnika jest zgodne z napięciem znamionowym falownika, - zastosowano enkoder Hiperface®.
Enc-10	39	14	0x0E	0x1027	Zadziałanie: KTY	KTY zadziałał albo nie jest podłączony.
Etl-24					Zasilanie zewnętrzne 24 V.	Nie podłączono zasilania napięciem sieciowym. Falownik jest zasilany z zewnątrz napięciem 24 V.
Ho-trP	27	39	0x27	0x101B	Błąd ruchu referencyjnego.	- Sprawdzić krzywkę referencyjną. - Sprawdzić podłączenie wyłącznika krańcowego. - Sprawdzić ustawienie typu ruchu referencyjnego i wymaganych parametrów.
Inhibit					Obwód bezpieczeństwa STO otwarty.	Sprawdzić, czy zaciski 12 i 13 są podłączone prawidłowo.
Lag-Er	28	42	0x2A	0x101C	Błąd nadążania	Sprawdzić: - podłączenie enkodera, - okablowanie enkodera, silnika i faz sieci, - czy komponenty mechaniczne mogą się swobodnie poruszać i nie są zablokowane. Wydłużyć rampy. Ustawić większą składową P. Sparametryzować ponownie regulator prędkości obrotowej. Zwiększyć tolerancję błędu nadążania.
OF-01	60	28	0x1C	0x103C	Błąd połączenia wewnętrznego z modułem opcji.	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.
OF-02	61	28	0x1C	0x103D	Błąd modułu opcji	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.

Komunikat o błędach Wskazanie na falowniku P0-13, historia błędów		Kod błędu, słowo stanu, gdy Bit5 = 1		CANopen Emergency Code	Objaśnienie	Rozwiązanie
Wska- zanie na fa- lowni- ku	Motion- Studio, kodo- wanie dzies.	dec	hex	hex		
P-dEF	10	9	0x09	0x100A	Przywrócono ustawienia fabryczne.	
SC-F01	50	43	0x2B	0x1032	Błąd komunikacji Modbus	Sprawdzić ustawienia komunikacji.
SC-F02	51	47	0x2F	0x1033	Błąd komunikacji SBus/CANopen	Sprawdzić: - połączenie komunikacyjne między falownikiem a urządzeniami zewnętrznymi, - jednoznaczne przyporządkowanie adresów każdego falownika w sieci.
SC-F03	52	41	0x29	0x1034	Błąd komunikacji modułu magistrali polowej (po stronie magistrali polowej)	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.
SC-F04	53	41	0x29	0x1035	Błąd komunikacji karty opcji IO	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.
SC-F05	54	41	0x29	0x1036	Błąd komunikacji modułu LTX	Skontaktować się z serwisem SEW-EURODRIVE.
Sto-F	29	115	0x73	0x101D	Błąd obwodu STO	Wymienić urządzenie, ponieważ falownik jest uszkodzony.
StoP					Falownik nie jest odblokowany.	Uaktywnić odblokowanie. W funkcji podnoszenia należy upewnić się, że odblokowanie zostało włączone po włączeniu STO.
SC-0b5	12	29	1D		Przerwane połączenie między falownikiem a panelem sterowania.	Sprawdzić, czy falownik jest połączony z panelem sterowania.

Indeks haseł

B

Budowa słów danych procesowych..... 39

C

Cyfrowe wejścia / wyjścia 28

D

Dane techniczne

Karty enkodera 000

Rozszerzenie interfejsu 000

Złącza magistrali polowej 000

DeviceNet™ 52

Drugie wyjście przekaźnika

Wyjście przekaźnika, drugie 000

E

EtherCAT® 49

EtherNet/IP™ 47

I

Instalacja

Karty opcji MOVITRAC® LTE-B 8

Karty opcji MOVITRAC® LTP-B 20

K

Karta enkodera HTL 36

Karta enkodera TTL 34

Karta enkodera wartości absolutnej 000

Karta przetwornika 000

Karty opcji LTE-B 000

Karty opcji enkodera 000

Karty opcji magistrali polowej 000

Karty opcji umożliwiające rozszerzenie interfejsu
000

Kody błędów 000

M

Modbus/TCP 54

P

POWERLINK 56

Prawa autorskie 000

PROFIBUS DP 43

PROFINET IO 45

Przegląd systemu 7

Przekaźnik sygnalizacyjny 000

R

Regulator PI 000

Roszczenia z tytułu odpowiedzialności za wady ... 5

S

Serwomoduł LTX 000

U

Uruchamianie i obsługa

Cyfrowe wejścia / wyjścia 28

DeviceNet™ 000

EtherCAT® 51

EtherNet/IP™ 000

Karta enkodera HTL 37

Karta enkodera TTL 35

Modbus/TCP 000

POWERLINK 000

PROFIBUS DP 000

PROFINET IO 000

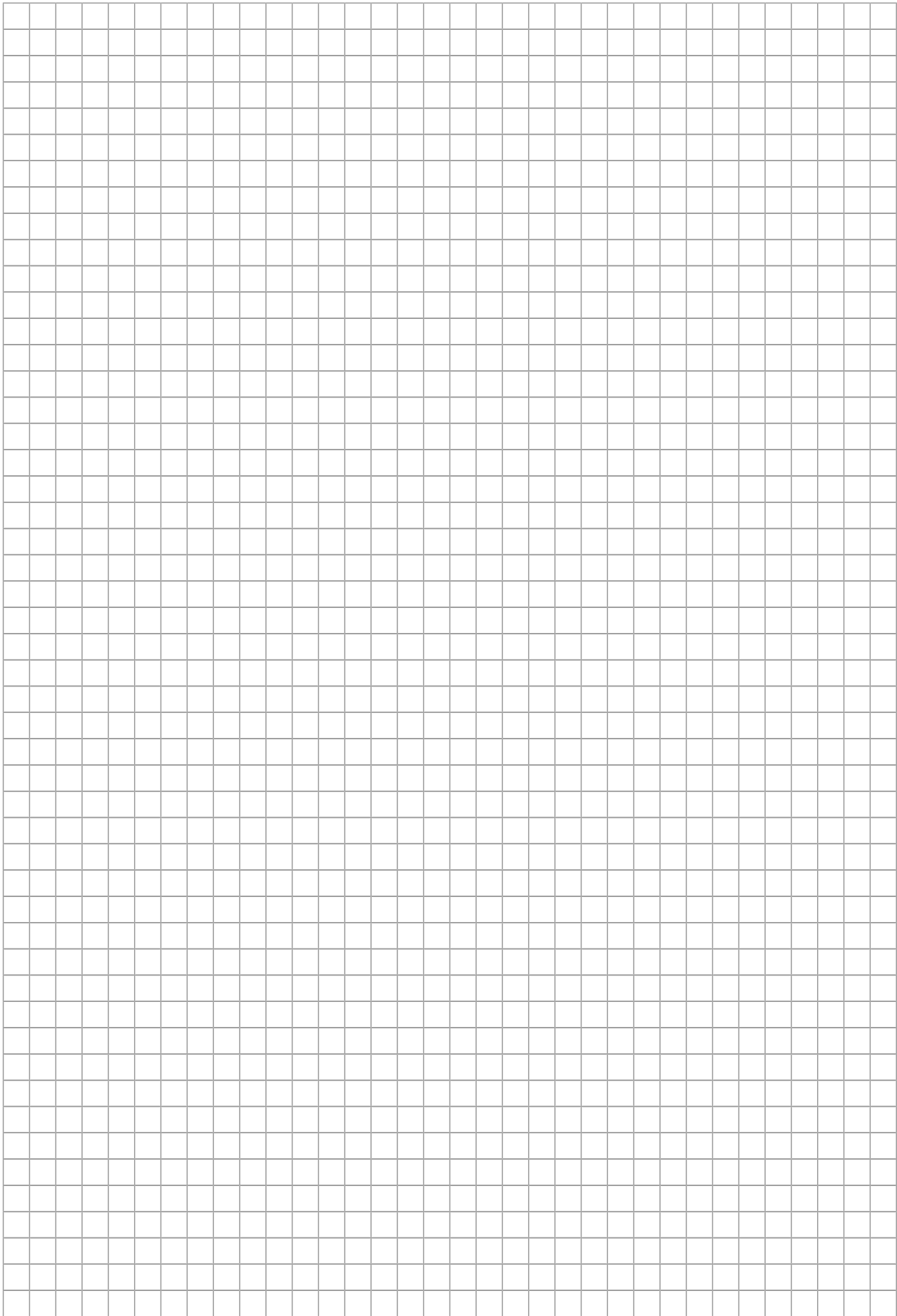
Wyjście przekaźnika 26

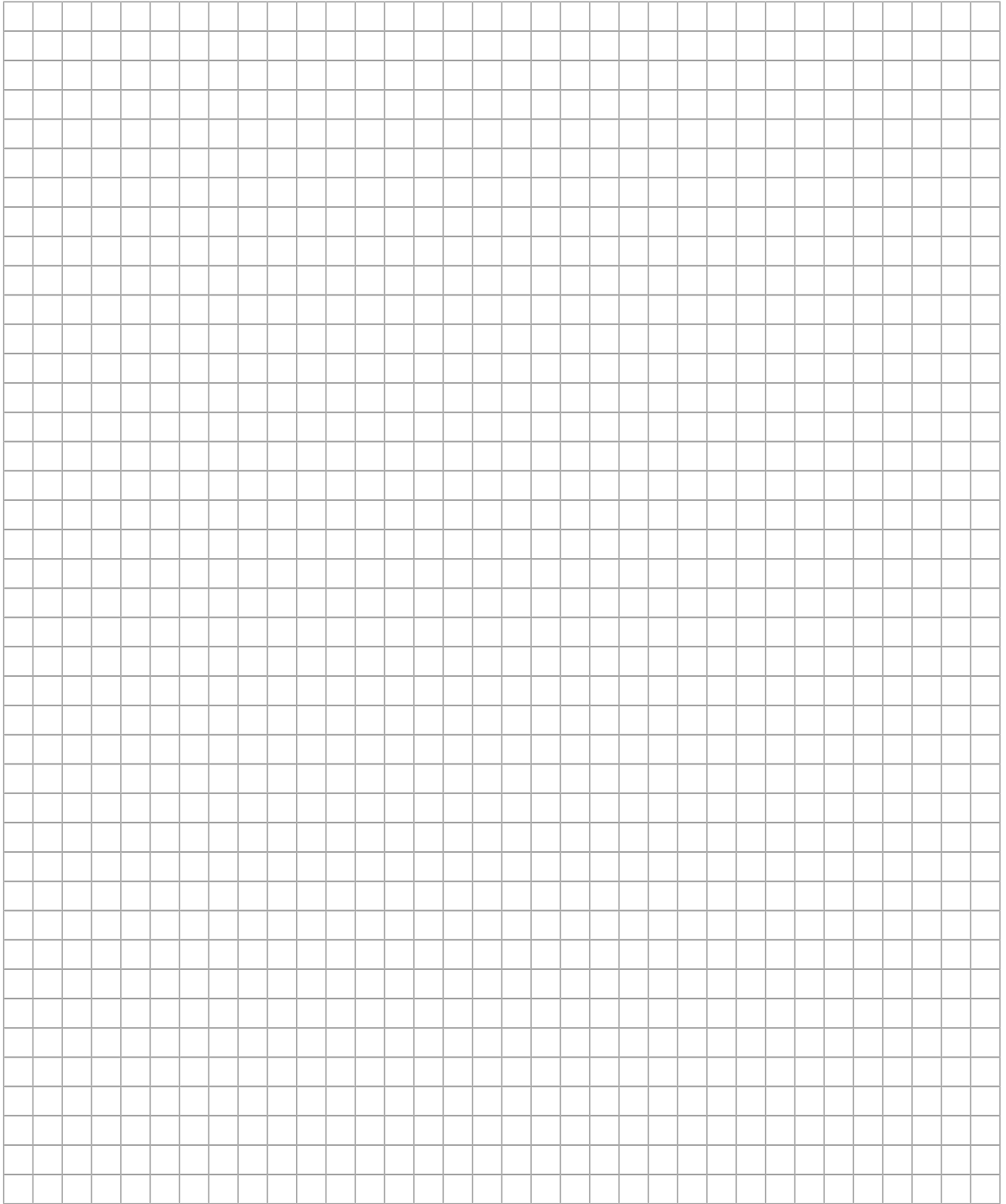
W

Wyjście przekaźnika 25

Z

Zdejmowanie osłony zacisków 20







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com