



SEW
EURODRIVE

Priročnik



MOVITRAC® LTE-B/LTP-B

Pribor

Opcijske kartice



Kazalo

1	Splošna navodila	5
1.1	Način uporabe dokumentacije	5
1.2	Garancijske zahteve	5
1.3	Ostali veljavni dokumenti	5
1.4	Opomba glede avtorskih pravic	5
2	Pregled sistema	6
2.1	Pregled sistema MOVITRAC® LTE-B	6
2.2	Pregled sistema MOVITRAC® LTP-B	7
3	Opcijske kartice MOVITRAC® LTE-B.....	8
3.1	Namestitev	8
3.2	Drugi izhod releja	9
3.2.1	Tehnični podatki.....	11
3.2.2	Zagon in upravljanje.....	11
3.3	PI krmilnik	12
3.3.1	Tehnični podatki.....	13
3.3.2	Zagon in upravljanje.....	14
3.4	Dva signalna releja	16
3.4.1	Tehnični podatki.....	17
3.4.2	Zagon in upravljanje.....	17
3.5	Pretvorniška kartica	18
3.5.1	Tehnični podatki.....	19
4	Namestitev opcijskih kartic MOVITRAC® LTP-B.....	20
4.1	Odstranitev pokrova priključkov	20
4.1.1	Velikosti 2 in 3.....	20
4.1.2	Velikosti 4 do 7.....	21
4.2	Odstranitev pokrova	21
4.3	Vstavljanje opcijske kartice	22
4.4	Pritrditev opcijskih kartic	23
5	Opcijske kartice za razširitev vmesnika MOVITRAC® LTP-B.....	24
5.1	Pregled opcijskih kartic	24
5.2	Tehnični podatki	24
5.3	Izhod releja	25
5.3.1	Zagon in upravljanje.....	26
5.4	Digitalni I/O	28
5.4.1	Zagon in upravljanje.....	28
6	Opcijske kartice za dajalnike MOVITRAC® LTP-B	32
6.1	Pregled kartic dajalnika	32
6.2	Tehnični podatki	32
6.3	Kartica dajalnika absolutne vrednosti	33
6.4	Kartica dajalnika TTL	34
6.4.1	Zagon in upravljanje.....	35
6.5	Kartica dajalnika HTL	36
6.5.1	Zagon in upravljanje.....	37

6.6	Kode napak in kode stanja	37
7	Opcijske kartice fieldbus MOVITRAC® LTP-B.....	38
7.1	Pregled vmesnikov fieldbus	38
7.2	Tehnični podatki	38
7.3	Splošni podatki	39
7.4	Zgradba in nastavitve podatkovnih besed procesa	39
7.4.1	Izhodne besede procesa.....	40
7.4.2	Vhodne besede procesa	41
7.5	PROFIBUS DP	43
7.5.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	43
7.5.2	Zagon in upravljanje.....	44
7.6	PROFINET IO	45
7.6.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	45
7.6.2	Zagon in upravljanje.....	46
7.7	EtherNet/IP™	47
7.7.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	47
7.7.2	Zagon in upravljanje.....	48
7.8	EtherCAT®	49
7.8.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	50
7.8.2	Zagon in upravljanje.....	51
7.9	DeviceNet™	52
7.9.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	52
7.9.2	Zagon in upravljanje.....	53
7.10	Modbus/TCP	54
7.10.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	54
7.10.2	Zagon in upravljanje.....	55
7.11	POWERLINK	56
7.11.1	Tehnični podatki, specifični za vodilo.....	56
7.11.2	Zagon in upravljanje.....	57
7.12	Kode napak in kode stanja	57
8	Kode napak in kode stanja	58
	Kazalo	62

1 Splošna navodila

1.1 Način uporabe dokumentacije

Ta dokumentacija je sestavni del izdelka. Dokumentacija vključuje pomembne podatke za vse osebe, ki izvajajo montažna, namestitvena, zagonska in servisna dela na izdelku.

Zagotovite, da je dokumentacija čitljiva in dostopna. Zagotovite, da so vse osebe, ki so odgovorne za delovanje sistema, ter osebe, ki samostojno delajo na sistemu, v celoti prebrale dokumentacijo in jo razumejo. V primeru nejasnosti ali v primeru potrebe po dodatnih informacijah se posvetujte s predstavniki podjetja SEW-EURODRIVE.

1.2 Garancijske zahteve

Upoštevajte informacije v tej dokumentaciji. To je pogoj za nemoteno delovanje in izpolnjevanje morebitnih garancijskih zahtev. Priporočamo, da pred začetkom uporabe naprave preberete dokumentacijo!

1.3 Ostali veljavni dokumenti

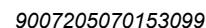
Ta dokument dopolnjuje navodila za uporabo in omejuje opozorila za uporabo v skladu z naslednjimi podatki. Ta dokument lahko uporabljate samo v povezavi z navodili za uporabo.

1.4 Opomba glede avtorskih pravic

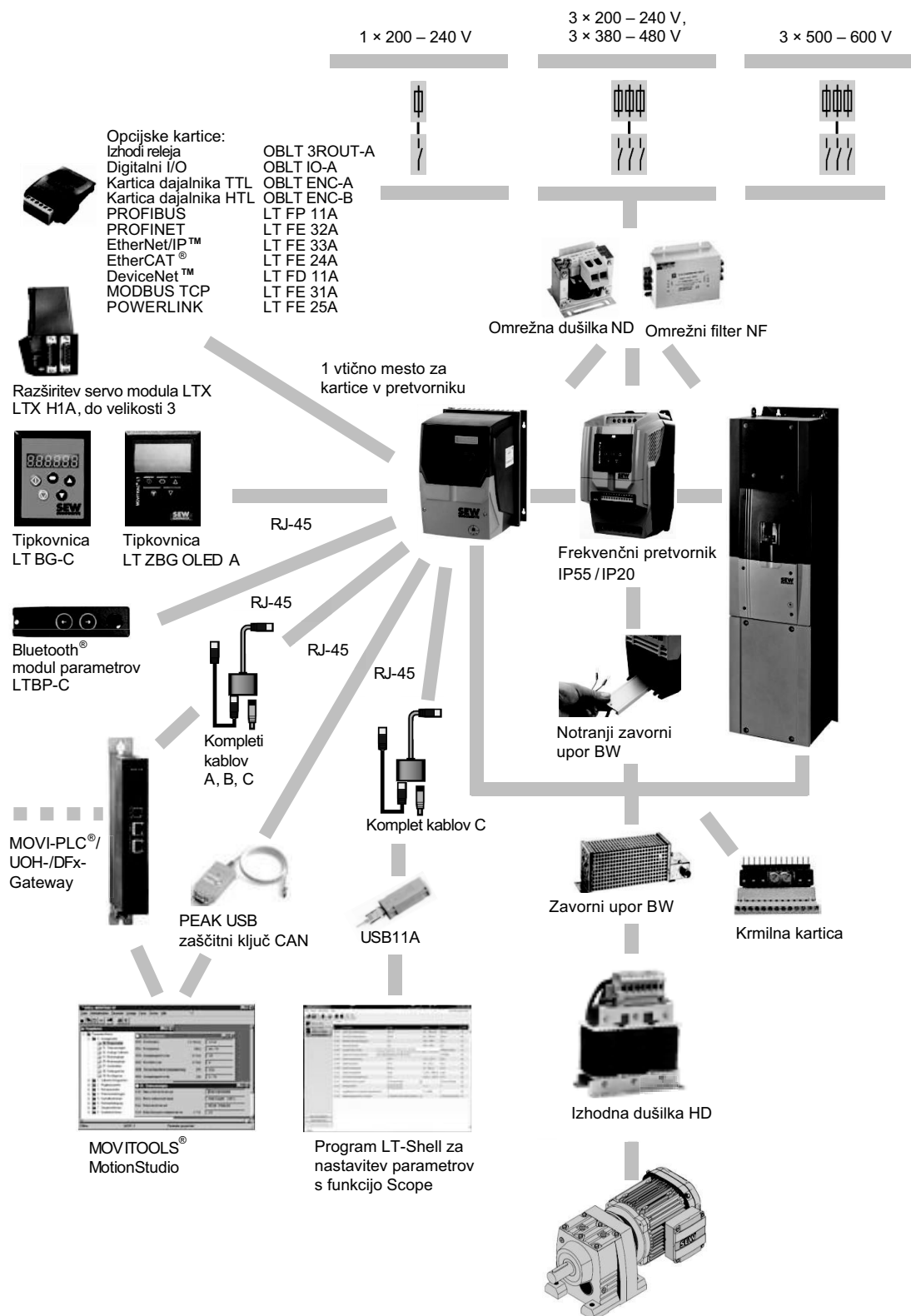
© 2015 SEW-EURODRIVE. Vse pravice pridržane.

Vsako nepooblaščenno kopiranje, predelava, razmnoževanje ali drugačna uporaba celote ali delov dokumenta je prepovedano.

2.1 Pregled sistema MOVITRAC® LTE-B



2.2 Pregled sistema MOVITRAC® LTP-B



9007208545763979

3 Opcijske kartice MOVITRAC® LTE-B

3.1 Namestitev

Pred začetkom del odklopite enoto MOVITRAC® LT iz omrežja. Upoštevajte pripadajoča navodila za uporabo.

⚠ OPOZORILO



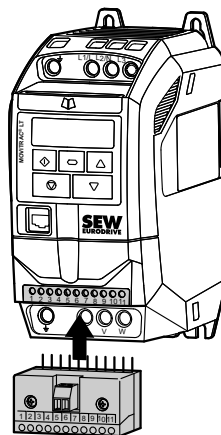
Udar električnega toka zaradi neizpraznjenih kondenzatorjev. Visoke napetosti so lahko na sponkah in v enoti prisotne še do 10 minut po odklopu iz omrežja.

Smrt ali težje poškodbe.

- Po odklopu napajalne napetosti s frekvenčnega pretvornika ter izklopu omrežne napetosti in napajalne napetosti 24 V DC počakajte 10 minut. Prepričajte se, da enota ni pod napetostjo. Šele nato lahko začnete z deli na enoti.

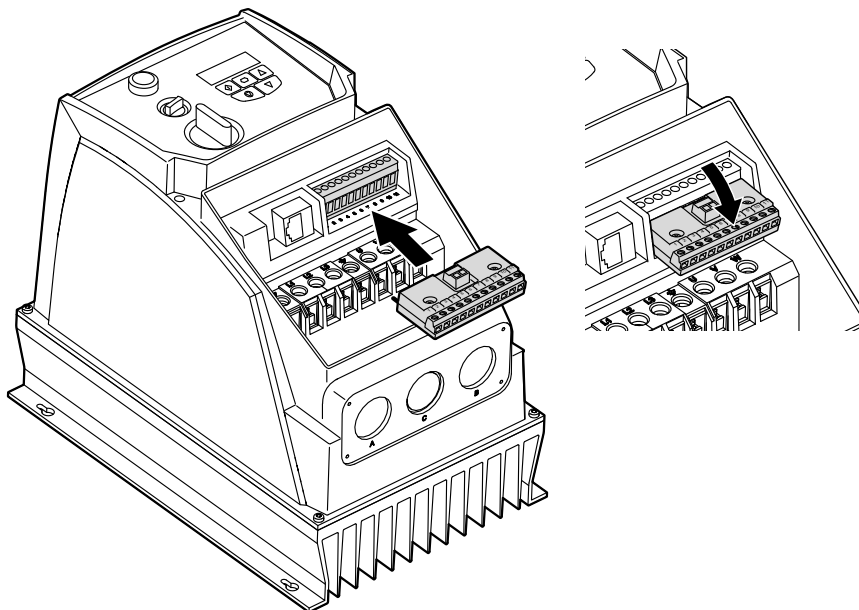
Spodaj je opisan postopek za namestitev posamezne opsijske kartice.

1. Opcijsko kartico vstavite v krmilno priključno letev frekvenčnega pretvornika.
2. Privijte vse vpenjalne vijake na frekvenčnem pretvorniku, da zagotovite dober električni stik.
3. Med privijanjem priključnih vijakov zadržite opsijsko kartico.



14785384715

4. Pri napravi s stopnjo zaščite IP55/IP66 je treba opcijsko kartico rahlo upogniti navzdol, da lahko zaprete sprednji pokrov. To ne vpliva na delovanje opcijske kartice.



14787118475

3.2 Drugi izhod releja

Tip	Številka izdelka
OBLT2ROUTB	18223168

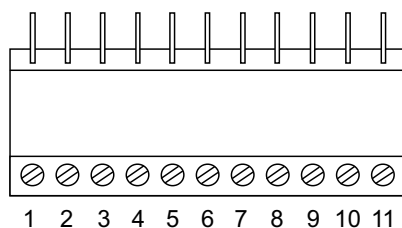
Drugi izhod releja je primeren za aplikacije, pri katerih se analogni izhod enote MOVITRAC® LTE-B pretvori v izhod releja.

Uporablja se, ko sta potrebna 2 izhoda releja. Funkcije releja se lahko programirajo v enoti MOVITRAC® LTE-B. Možne funkcije:

- Frekvenčni pretvornik je sproščen (digitalno)
- Frekvenčni pretvornik je pripravljen za delovanje (digitalno)
- Motor pri nastavljeni vrednosti števila vrtljajev (digitalno)
- Frekvenčni pretvornik v stanju napak (digitalno)
- Število vrtljajev motorja $\geq$ mejna vrednost
- Tok motorja $\geq$ mejna vrednost
- Število vrtljajev motorja $<$ mejna vrednost
- Tok motorja $<$ mejna vrednost

3 Opcijske kartice MOVITRAC® LTE-B

Drugi izhod releja



9007204994502667



9007204994939531

Sponka št.	Signal	Priključitev	Opis
1	+24 V	Izhod +24 V: referenčna napetost	Referenčna napetost za vključitev DI1 do DI3 (maks. 100 mA)
2	DI 1	Binarni vhod 1	Pozitivna logika Območje vhodne napetosti za "logično 1": 8 – 30 V DC Območje vhodne napetosti za "logično 0": 0 – 2 V DC Združljivo z zahtevo PLC, ko je prisoten signal 0 V.
3	DI 2	Binarni vhod 2	
4	DI 3	Binarni vhod 3/kontakt termistorja	
5	+10 V	Izhod +10 V: referenčna napetost	10 V: referenčna napetost za analogni vhod (napajanje za potencial +, maks. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI/DI	Analogni vhod (12 bitov) Binarni vhod 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Območje vhodne napetosti za "logično 1": 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V: Referenčni potencial	0 V: referenčni potencial za analogni vhod (napajanje za potencial -)
8	Relejski kontakt 2	Relejski kontakt	Zapiralni kontakt (250 V AC/30 V DC pri 5 A)
9	Ref. potencial releja 2	Ref. potencial releja	
10	Relejski kontakt 1	Relejski kontakt	
11	Ref. potencial releja 1	Ref. potencial releja	

NAVODILO



Pri napravi s stopnjo zaščite IP55/IP66 je treba opcijsko kartico rahlo upogniti navzdol, da lahko zaprete sprednji pokrov. To ne vpliva na delovanje opcijske kartice.

21327580/SL – 06/2015

3.2.1 Tehnični podatki

Največja preklopna napetost releja	250 V AC/220 V DC
Največji preklopni tok releja	1 A
Skladnost	IP00, UL94V-0
Temperatura okolice	-10 °C do +50 °C
Dimenzije	56 × 24 (brez priključkov) × 14 mm

3.2.2 Zagon in upravljanje

Programiranje prvega izhoda releja

Ker se prvi izhod releja v enoti MOVITRAC® LTE-B programira prek parametra *P-18*, sta na voljo 2 povsem neodvisna izhoda releja. Za rele 1 so na voljo naslednje možnosti:

Nastavitev <i>P-18</i>	Funkcija	Izbira funkcije izhoda releja 1
0	Sprostitev frekvenčnega pretvornika	Ko so izpolnjeni pogoji obratovanja, določa funkcijo uporabniškega releja 1. • Izključeno: odprti kontakti • Sproščeno: sklenjeni kontakti Opcije 4 do 7: Izhod releja se sprosti z vrednostjo, ki je nastavljena v <i>P-19</i> .
1	Frekvenčni pretvornik je pripravljen za delovanje	
2	Motor pri nastavljeni vrednosti števila vrtljajev	
3	Frekvenčni pretvornik v stanju napak	
4	Število vrtljajev motorja ≥ mejna vrednost	
5	Tok motorja ≥ mejna vrednost	
6	Število vrtljajev motorja < mejna vrednost	
7	Tok motorja < mejna vrednost	

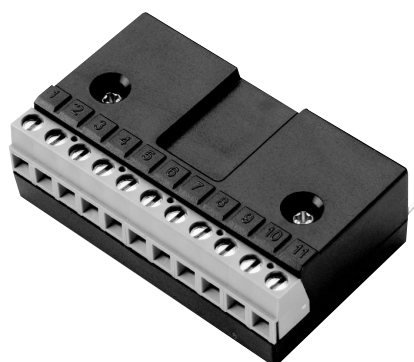
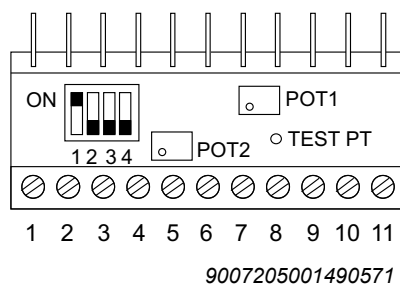
Programiranje drugega izhoda releja

Drugi izhod releja se v enoti MOVITRAC® LTE-B krmili prek parametra *P-25*. Za rele 2 so na voljo naslednje možnosti:

Nastavitev <i>P-25</i>	Funkcija	Izbira funkcije izhoda releja 2
0	Sprostitev frekvenčnega pretvornika	Ko so izpolnjeni pogoji obratovanja, določa funkcijo uporabniškega releja 1. • Izključeno: odprti kontakti • Sproščeno: sklenjeni kontakti Opcije 4 do 7: Izhod releja se sprosti z vrednostjo, ki je nastavljena v <i>P-19</i> .
1	Frekvenčni pretvornik je pripravljen za delovanje	
2	Motor pri nastavljeni vrednosti števila vrtljajev	
3	Frekvenčni pretvornik v stanju napak	
4	Število vrtljajev motorja $\geq$ mejna vrednost	
5	Tok motorja $\geq$ mejna vrednost	
6	Število vrtljajev motorja $<$ mejna vrednost	
7	Tok motorja $<$ mejna vrednost	

3.3 PI krmilnik

Tip	Številka izdelka
OB LT PICON-B	18218172



5746789643

Z zunanjim PI krmilnikom za MOVITRAC® LTE-B se lahko izvede enostavna krmilna zanka tipala/aktuatorja. Primer: krmili se lahko tlak v sistemu, v katerem pogon krmili črpalko, PI krmilnik pa prek merilnega pretvornika tlaka sprejme povratni signal.

Glavne prednosti:

- Majhne dimenzije

- Ulito ohišje zagotavlja robustno izvedbo krmilnika in varuje okolje.
- Minimalna konfiguracija omogoča hiter in enostaven zagon
 - ojačenje integralnega dela se nastavi z 2 stikaloma
 - proporcionalno ojačenje se nastavi s potenciometrom
- Vgrajen referenčni potenciometer omogoča enostavno konfiguracijo referenčne točke za povratno zvezo.

Sponka št.	Signal	Povezava	Opis
1	+24 V	Izhod +24 V: referenčna napetost	Referenčna napetost za vključitev DI1 do DI3 (maks. 100 mA)
2	DI 1	Binarni vhod 1	Pozitivna logika Območje vhodne napetosti za "logično 1": 8 – 30 V DC Območje vhodne napetosti za "logično 0": 0 – 2 V DC Združljivo z zahtevo PLC, ko je prisoten signal 0 V.
3	DI 2	Binarni vhod 2	
4	DI 3	Binarni vhod 3/kontakt termistorja	
5	+10 V	Izhod +10 V: referenčna napetost	10 V: referenčna napetost za analogni vhod
6	AI1	Analogni vhod (12 bitov)	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA: vhod za zunanjo referenčno napetost, zunanjo nastavljeno vrednost
7	AF	Analogni vhod povratne vrednosti	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA: za povratno vezavo, trenutno vrednost, merilni pretvornik
8	AO/DO	Analogni izhod (10 bitov) Binarni izhod	Analogni: 0 – 10 V, 20 mA Digitalni: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: referenčni potencial	0 V: referenčni potencial
10	Relejski kontakt	Relejski kontakt	Zapiralni kontakt (250 V AC/30 V DC pri 5 A)
11	Ref. potencial releja	Ref. potencial releja	

NAVODILO



Pri napravi s stopnjo zaščite IP55/IP66 je treba opsijsko kartico rahlo upogniti navzdol, da lahko zaprete sprednji pokrov. To ne vpliva na delovanje opsijske kartice.

3.3.1 Tehnični podatki

Vhod, referenca, nastavljena vrednost	±10 V ali 4 – 20 mA
Območje proporcionalnega ojačevalnika	0.2 – 30
Vhod povratne zveze, povratna vezava, trenutna vrednost	±10 V ali 4 – 20 mA
Skladnost	IP00, UL90V-0
Temperatura okolice	-10 °C do +50 °C
Dimenzije	56 × 33 (brez priključkov) × 16 mm

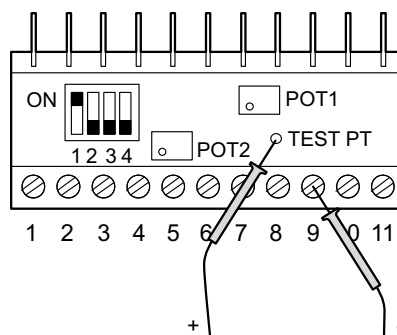
3.3.2 Zagon in upravljanje

Funkcija potenciometra 1 (POT1): določitev referenčne napetosti (notranja nastavljena vrednost)

Za aplikacije, ki potrebujejo fiksno nastavljeno delovno točko (notranjo nastavljeno vrednost), je na voljo vgrajen potenciometer (POT2), ki odpravlja potrebo po uporabi zunanjega potenciometra. Za uporabo te funkcije mora biti signal S4 odprt (izklop).

Napetost se lahko nastavi na vrednost med 0 V (do konca levo) in 10 V (do konca desno). Prednastavljena napetost se lahko izmeri v merilnih točkah na opsijski kartici.

Meritev referenčne napetosti



14787115787

NAVODILO



- Če se uporablja zunanja referenca (napetost ali tok), nastavite potenciometer POT1 na ničlo (do konca levo). V nasprotnem primeru pride do odstopanja zaradi potenciometra POT2.
- Če se za povratni signal (sponka 7) ali referenco (sponka 7) uporabi nastavev 4 – 20 mA, za drug vhod pa nastavev 0 – 10 V (npr. referenca 0 – 10 V, povratni signal 4 – 20 mA), sta napetosti, izmerjeni na sponkah 6 in 7, pri stabilnih pogojih obratovanja različni. Do tega pride zaradi notranjega odstopanja napetosti 2,5 V, ki je potrebno za podporo delovanju 4 – 20 V. Vhod za delovanje 0 – 10 V je nominalno 2,5 V pod vrednostjo na vhodu za delovanje 4 – 20 mA.
- Za polni obseg krmiljenja potrebujeta oba potenciometra (1 in 2) 5 polnih obratov. Ko je dosežena zgornja ali spodnja meja, se ta prilagoditev odpravi, da se prepreči možnost mehanske poškodbe. Osnovna nastavev obeh potenciometrov POT1 in POT2 je najmanjša vrednost (do konca levo).

Funkcija potenciometra 2 (POT1): nastavev proporcionalnega ojačenja

Proporcionalno ojačenje PI krmilnika se nastavi s potenciometrom POT2. Ko je potenciometer do konca obrnjen v levo (5 obratov), dobimo minimalno ojačenje.

Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča, da to nastavev uporabite kot osnovno nastavev za zagon te opcije z enoto MOVITRAC® LT.

Funkcija stikal za ojačenje integralnega dela (S1 – S4)

Vrednost ojačenja integralnega dela lahko nastavite s stikaloma S1 in S2. Čas se lahko nastavi v 3 stopnjah (0,1 s, 1 s in 10 s). Če sta stikali S1 in S2 istočasno sklenjeni, ima prioriteto višja vrednost.

Številka stikala	Odprto stikalo (IZKLOP)	Sklenjeno stikalo (VKLOP)
S1	Ojačenje integralnega dela 0,1 s	Ojačenje integralnega dela 1 s
S2	Ojačenje integralnega dela 0,1 s	Ojačenje integralnega dela 10 s
S3	Format povratnega signala 0 – 10 V	Format povratnega signala 4 – 20 mA
S4	Referenca 0 – 10 V	Referenca 4 – 20 mA

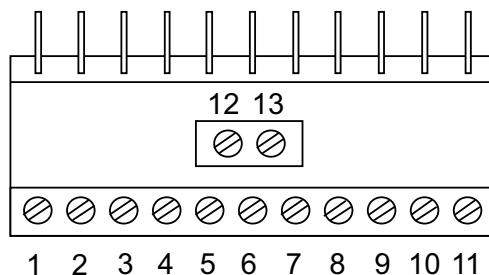
NAVODILO

Za podporo PI krmilniku mora biti parameter *P-16* nastavljen na napetostni način (0 – 10 V).

3.4 Dva signalna releja

Tip	Številka izdelka
OB LT HVAC-B	18218180

Opcijska kartica HVAC-B je primerna za aplikacije, pri katerih sta potrebni 2 sporočili o stanju. Tako se lahko npr. s sporočilom o stanju "Na frekvenčnem pretvorniku je prišlo do napake" dopolni sporočilo "Sprostitev frekvenčnega pretvornika".



9007204995554571



14762434443

Sponka št.	Signal	Priključitev	Opis
1	+24 V	Izhod +24 V: referenčna napetost	Referenčna napetost za vključitev DI1 do DI3 (maks. 100 mA)
2	DI 1	Binarni vhod 1	Pozitivna logika Območje vhodne napetosti za "logično 1": 8 – 30 V DC Območje vhodne napetosti za "logično 0": 0 – 2 V DC Združljivo z zahtevo PLC pri priključenem signalu 0 V.
3	DI 2	Binarni vhod 2	
4	DI 3	Binarni vhod 3/kontakt termistorja	
5	+10 V	Izhod +10 V: referenčna napetost	10 V: referenčna napetost za analogni vhod (napajanje za potencial +, maks. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI/DI	Analogni vhod (12 bitov) Binarni vhod 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, Območje vhodne napetosti za "logično 1": 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V: referenčni potencial	0 V: referenčni potencial za analogni vhod (napajanje za potencial -)
8	AO/DO	Analogni izhod (10 bitov) Binarni izhod	Analogni: 0 – 10 V, 20 mA Digitalni: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: referenčni potencial	0 V: referenčni potencial za analogni izhod
10	Relejski kontakt 1	Relejski kontakt	Zapiralni kontakt (250 V AC/30 V DC pri 5 A)
11	Referenčni potencial 1	Ref. potencial releja	

Sponka št.	Signal	Priključitev	Opis
12	Relejski kontakt 2	Relejski kontakt	Zapiralni kontakt (250 V AC/30 V DC pri 5 A)
13	Ref. potencial 2	Ref. potencial releja	

NAVODILO



Pri napravi s stopnjo zaščite IP55/IP66 je treba opcijsko kartico rahlo upogniti navzdol, da lahko zaprete sprednji pokrov. To ne vpliva na delovanje opcijske kartice.

3.4.1 Tehnični podatki

Največja preklopna napetost releja	250 V AC/220 V DC
Največji preklopni tok releja	1 A
Skladnost	IP00, UL94V-0
Temperatura okolice	-10 °C do +50 °C
Dimenzije	56 × 24 (brez priključkov) × 14 mm

3.4.2 Zagon in upravljanje

Programiranje izhodov relejev

V večini primerov zadošča, če določitev funkcij obeh relejev pustite na tovarniški nastavitvi ($P-18 = 1$). Določitev funkcij lahko tudi spremenite v skladu z naslednjo razporednico.

Nastavitev $P-18$	Rele 1	Rele 2
0	Frekvenčni pretvornik je pripravljen za delovanje	Sprostitev frekvenčnega pretvornika
1	Frekvenčni pretvornik v stanju napak	Sprostitev frekvenčnega pretvornika
2	Motor < nastavljena vrednost števila vrtljajev	Motor pri nastavljeni vrednosti števila vrtljajev
3	Frekvenčni pretvornik je pripravljen za delovanje	Frekvenčni pretvornik v stanju napak
4	Število vrtljajev motorja < mejna vrednost	Število vrtljajev motorja ≥ mejna vrednost
5	Tok motorja < mejna vrednost	Tok motorja ≥ mejna vrednost

Preklopni nivo mejne vrednosti je določen v $P-19$.

Relejski kontakt je izveden kot zapiralni kontakt.

3.5 Pretvorniška kartica

Tip	Številka izdelka	Opis
OB LT VCON A	18217672	Pretvornik 110/24 V
OB LT VCON B	18221947	Pretvornik 240/24 V

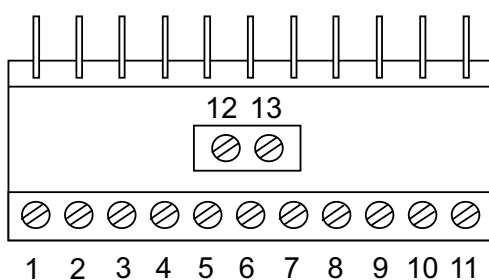
S pretvorniško kartico je možno neposredno krmiljenje binarnih vhodov frekvenčnega pretvornika s krmilno napetostjo 110 V ali 240 V, brez uporabe vmesnih relejev.

NAVODILO



Obstoječ analogni vhod se lahko še naprej uporablja, tako da se analogni signal priključi na sponko 6. To nima vpliva na druge vhode/izhode frekvenčnega pretvornika.

Binarne vhodne sponke so galvanjsko ločene z optičnim sklopnikom.



9007204995554571



14762434443

Sponka št.	Signal	Priključitev	Opis
1	Nevtralen	Nevtralen	Ni priključen na 0 V.
2	DI 1	Binarni vhod 1	80 – 250 V AC, impedanca 68 kΩ
3	DI 2	Binarni vhod 2	
4	DI 3	Binarni vhod 3	
5	+10 V	Izhod +10 V: referenčna napetost	10 V: referenčna napetost za analogni vhod (napajanje za potencial +, maks. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI/DI	Analogni vhod (12 bitov) Binarni vhod 4	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Območje vhodne napetosti za "logično 1": 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V: referenčni potencial	0 V: referenčni potencial za analogni vhod (napajanje za potencial -)
8	AO/DO	Analogni izhod (10 bitov) Binarni izhod	Analogni: 0 – 10 V, 20 mA Digitalni: 24 V/20 mA
9	0 V	0 V: referenčni potencial	0 V referenca za analogni izhod

Sponka št.	Signal	Priključitev	Opis
10	Relejski kontakt 1	Relejski kontakt	Zapiralni kontakt (250 V AC/30 V DC pri 5 A)
11	Referenčni potencial 1	Ref. potencial releja	
12	Nevtralen	Nevtralen	Ni priključen na 0 V.
13	DI4	Binarni vhod 4	80 – 250 V AC, impedanca 68 kΩ

NAVODILO



Pri napravi s stopnjo zaščite IP55/IP66 je treba opcijsko kartico rahlo upogniti navzdol, da lahko zaprete sprednji pokrov. To ne vpliva na delovanje opcijske kartice.

3.5.1 Tehnični podatki

Največja preklopna napetost releja	250 V AC/220 V DC
Največji preklopni tok releja	1 A
Skladnost	IP00, UL94V-0
Temperatura okolice	-10 °C do +50 °C
Dimenzije	56 × 24 (brez priključkov) × 14 mm

4 Namestitev opsijskih kartic MOVITRAC® LTP-B

Odstranitev pokrova priključkov

4 Namestitev opsijskih kartic MOVITRAC® LTP-B

Pred začetkom del odklopite enoto MOVITRAC® LT. Upoštevajte pripadajoča navodila za uporabo.

▲ OPOZORILO



Udar električnega toka zaradi neizpraznjenih kondenzatorjev. Visoke napetosti so lahko na sponkah in v enoti prisotne še do 10 minut po odklopu iz omrežja.

Smrt ali težje poškodbe.

- Po odklopu napajalne napetosti s frekvenčnega pretvornika ter izklopu omrežne napetosti in napajalne napetosti 24 V DC počakajte 10 minut. Prepričajte se, da enota ni pod napetostjo. Šele nato lahko začnete z deli na enoti.

Spodaj je opisan postopek za namestitev posamezne opsijske kartice.

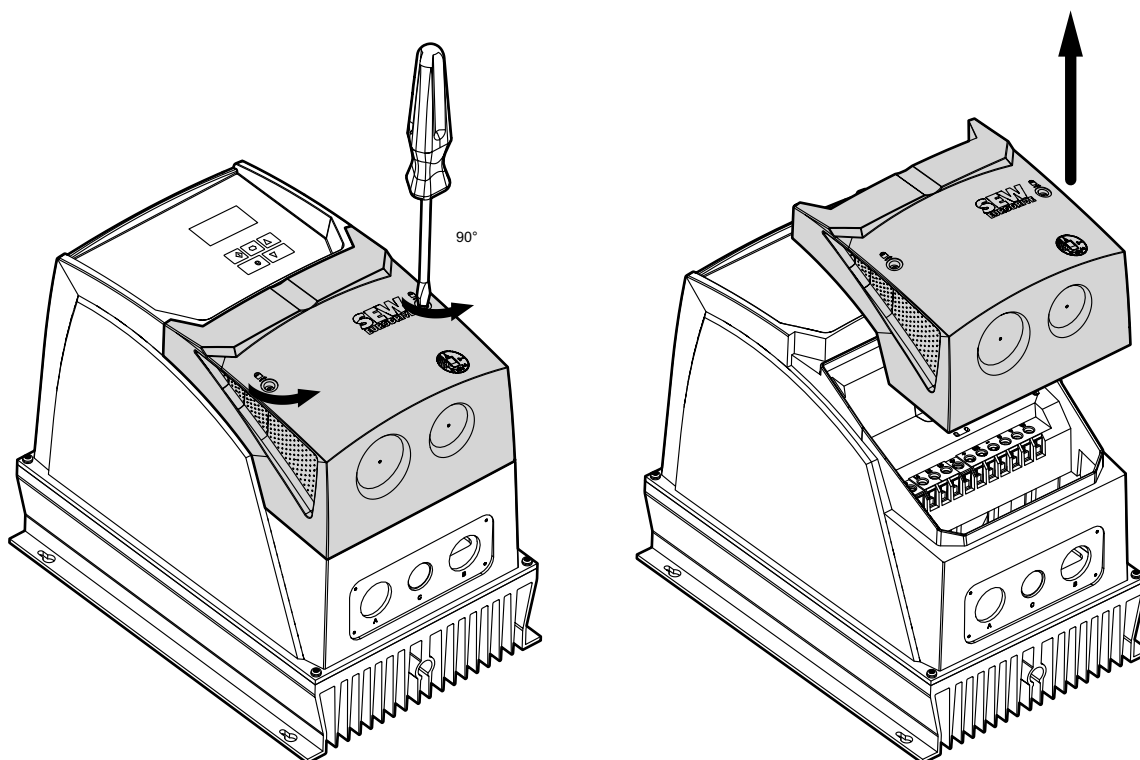
4.1 Odstranitev pokrova priključkov

Za možnost dostopa do priključnih sponk je treba odstraniti sprednji pokrov frekvenčnega pretvornika. Za odpiranje pokrova sponk uporabite samo križni oz. običajni izvijač.

Ko odstranite 2 vijaka oz. 4 vijake na sprednji strani izdelka, kot je prikazano v nadaljevanju, je možen dostop do priključnih sponk.

Ponovna namestitev sprednjega pokrova poteka v obratnem vrstnem redu.

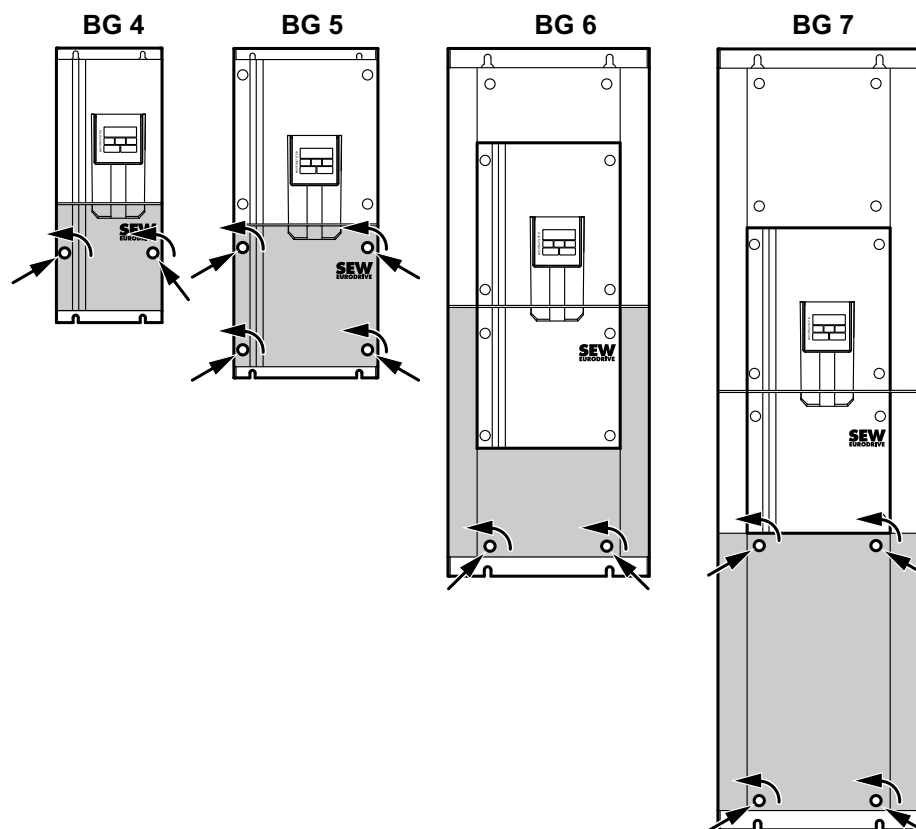
4.1.1 Velikosti 2 in 3



18014404157319307

21327580/SL – 06/2015

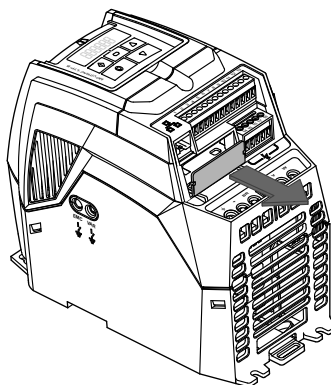
4.1.2 Velikosti 4 do 7



13354747915

4.2 Odstranitev pokrova

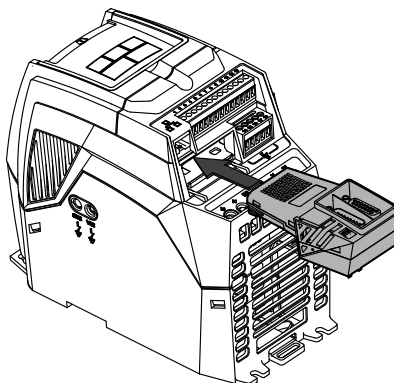
Za možnost dostopa do vtičnega mesta opsijske kartice je treba odstraniti pokrov reže za opcije v frekvenčnem pretvorniku, kot je prikazano spodaj. Pokrov reže za opcije je prisoten pri vseh frekvenčnih pretvornikih s stopnjo zaščite IP20 ter s stopnjo zaščite IP55 in se nahaja v bližini signalnih sponk.



3577877003

4.3 Vstavljanje opsijske kartice

Opcijsko kartico previdno vstavite v režo za opcije. Pri tem pazite, da opsijsko kartico enakomerno potisnete v vtično mesto, da preprečite poškodbe kontaktov.



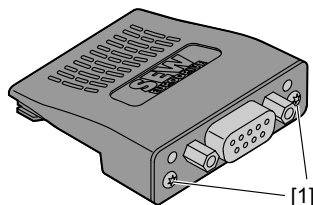
3551073931

4.4 Pritrditev opsijskih kartic

Opcijske kartice:

Vijake na modulu privijte z izvijačem T8 z vrtilnim momentom 0,25 Nm.

Primer slike:

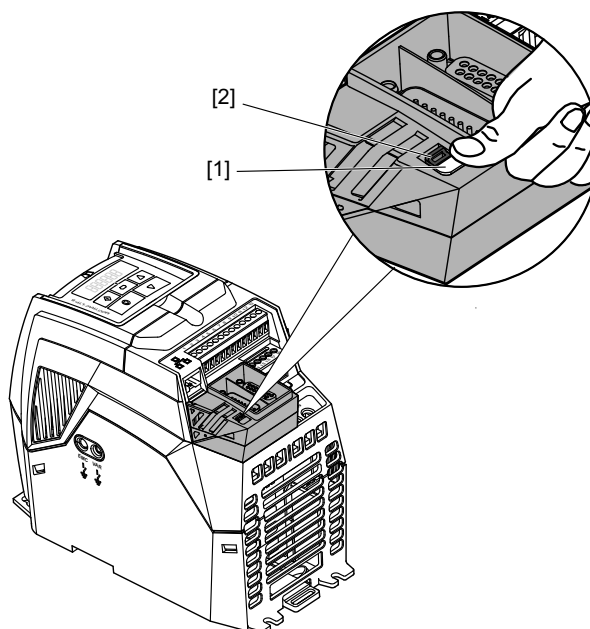


14827889291

[1] Vijak T8

Kartica dajalnika absolutne vrednosti LTX:

Pritisnite varovalno tipko [1], da zavarujete servo modul LTX.



3579840267

[1] Varovalna tipka

[2] Zaskočna točka

Za odstranitev servo modula LTX pritisnite zaskočno točko [2] v smeri vtičnega mesta, da sprostite varovalno tipko [1].

5 Opcijske kartice za razširitev vmesnika MOVITRAC® LTP-B

5.1 Pregled opsijskih kartic

Tip	Oznaka	Številka izdelka
Izhod releja (→ 25)	OBLT 3ROUT-A	28201159
Digitalni I/O (→ 28)	OBLT IO-A	28201167

NAVODILO



Upoštevajte, da se vedno lahko uporabi samo ena opsijska kartica na frekvenčni pretvornik.

5.2 Tehnični podatki

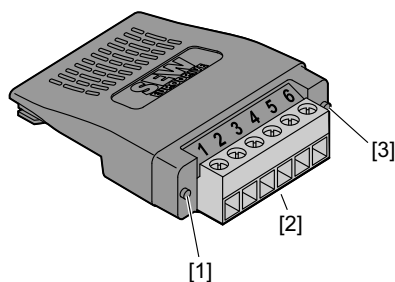
Največja vhodna napetost	250 V AC/30 V DC
Največji preklopni tok releja	6 A (250 V) AC/5 A (30 V) DC
Digitalni vhod	8 – 30 V
Digitalni vhod, odzivni čas	< 8 ms
Skladnost	IP20, UL94V-0, IP55 (pri napravah s stopnjo zaščite IP55)
Temperatura okolice	-10 °C do +50 °C
Temperatura skladiščenja	-40 °C do +60 °C
Moment privijanja priključne letve	0,5 Nm

5.3 Izhod releja

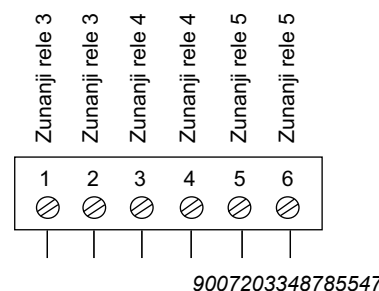
Oznaka	Številka izdelka
OBLT 3ROUT-A	28201159

Če določena aplikacija potrebuje več izhodov relejev kot jih lahko zagotovi frekvenčni pretvornik, lahko uporabite opcijsko kartico z izhodom releja.

Opcijska kartica zagotavlja 3 dodatne izhode releja.



14600946187



- [1] LED: A
- [2] Oznaka: Cascade Control
- [3] LED: B

5.3.1 Zagon in upravljanje

Nastavitev funkcij in mej za naslednje parametre:

Parameter	Opis
P5-15	Izbira funkcije razširitvenega releja 3
P5-16	Zgornja meja releja 3: 0.0 – 100.0 – 200.0 %
P5-17	Spodnja meja releja 3: 0.0 – 200.0 %
P5-18	Izbira funkcije razširitvenega releja 4
P5-19	Zgornja meja releja 4: 0.0 – 100.0 – 200.0 %
P5-20	Spodnja meja releja 4: 0.0 – 200.0 %

Izhoda releja 3 in 4 se lahko individualno programirata prek parametrov v skladu z naslednjo razporednico. Izhod releja 5 je nastavljen na funkcijo 3 "Število vrtljajev motorja ≥ 0 ".

Nastavit	Funkcija	Opis
0	Sproščen pretvornik	Relejski kontakti so zaprti, ko je pretvornik sproščen.
1	Pretvornik je v redu (digitalno), ni napake	Relejski kontakti so zaprti, ko je pretvornik v redu (brez napake).
2	Motor deluje z nastavljenim številom vrtljajev (digitalno)	Relejski kontakti so zaprti, ko je: izhodna frekvenca = nastavljena frekvenca $\pm$ 0,1 Hz.
3	Št. vrt. motorja ≥ 0 (digit.)	Relejski kontakti so zaprti, ko je izhodna frekvenca večja od "ničelne frekvence" (0,3 % osnovne frekvence).
4	Št. vrt. motorja $\geq$ mejna vred. (digit.)	Ko je izhodna frekvenca večja od vrednosti, ki je nastavljena v parametru "Zgornja meja uporabniškega releja", so relejski kontakti zaprti. Relejski kontakti se odprejo, ko je vrednost nižja od "spodnje meje uporabniškega releja".
5	Tok motorja $\geq$ mejna vrednost (dig.)	Ko je tok/vrtilni moment motorja večji od tokovne meje, nastavljene v parametru "Zgornja meja uporabniškega releja", so relejski kontakti zaprti. Relejski kontakti se odprejo, ko je vrednost nižja od "spodnje meje uporabniškega releja".
6	Vrtilni moment motorja $\geq$ mejna vred. (digit.)	
7	Analogni vhod 2 $\geq$ mejna vred. (digit.)	Relejski kontakti so zaprti, ko je vrednost na 2. analognem vhodu višja od mejne vrednosti.
8	Krmiljenje prek vmesnika fieldbus	Relejski kontakti s krmiljenjem prek vmesnika fieldbus.
9	Stanje STO	Relejski kontakti so odprti, ko je tokokrog STO odprt. Na pretvorniku je prikazano "Inhibit".

Nastavit	Funkcija	Opis
10	Napaka PID $\geq$ mejna vrednost	Relejski kontakti so zaprti, ko je napaka krmiljenja večja kot zgornja meja uporabniškega releja. Rele se odpre tudi pri negativnih napakah krmiljenja.

LED stanja

Kartica z izhodom releja ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z LED A in B.

LED A, stanje	Opis
Stalno sveti zeleno	Ni napake, kartica je pripravljena za delovanje
Utripa zeleno	Ni povezave s frekvenčnim pretvornikom
Izključena	Ni napajalne napetosti
LED B, stanje	Opis
Izključena	Brez funkcije

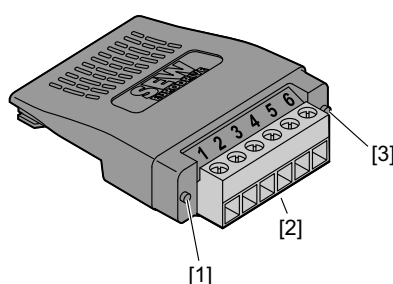
5.4 Digitalni I/O

Oznaka	Številka izdelka
OBLT IO-A	28201167

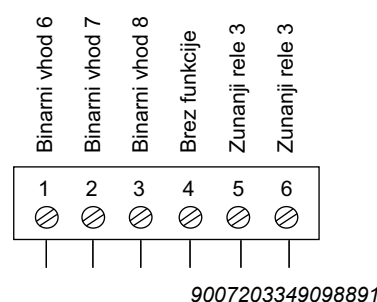
Če določena aplikacija potrebuje več digitalnih vhodov in/ali izhodov kot jih lahko zagotovi frekvenčni pretvornik, lahko uporabite opsijsko kartico z digitalnimi I/O. Opcijska kartica zagotavlja 3 dodatne binarne vhode in dodatni izhod releja. Binarnim vhodom lahko v frekvenčnem pretvorniku dodelite različne funkcije. Poleg tega lahko iz glavne krmilne enote prek komunikacije podatkov procesa odčitate njihovo stanje.

Opcijska kartica z digitalnimi I/O podpira:

- 3 digitalne vhode/izhode (DIO 6, DIO7, DIO8)
- 1 izhod releja (rele 3)



14600946187



9007203349098891

- [1] LED: A
 [2] Oznaka: Digital I/O
 [3] LED: B

5.4.1 Zagon in upravljanje

Nastavitev funkcij in mej za naslednje parametre:

Parameter	Opis
P5-15	Izbira funkcije razširitvenega releja 3
P5-16	Zgornja meja releja 3: 0.0 – 100.0 – 200.0 %
P5-17	Spodnja meja releja 3: 0.0 – 200.0 %

Rele 3 se lahko individualno programirata prek parametrov v skladu z naslednjo razpredelnico.

Nastavitev	Funkcija	Opis
0	Sproščen pretvornik	Relejski kontakti so zaprti, ko je pretvornik sproščen.
1	Pretvornik je v redu (digitalno), ni napake	Relejski kontakti so zaprti, ko je pretvornik v redu (brez napake).
2	Motor deluje z nastavljenim številom vrtljajev (digitalno)	Relejski kontakti so zaprti, ko je: izhodna frekvenca = nastavljena frekvenca ± 0,1 Hz.
3	Št. vrt. motorja ≥ 0 (digit.)	Relejski kontakti so zaprti, ko je izhodna frekvenca večja od "ničelne frekvence" (0,3 % osnovne frekvence).

Nastavitev	Funkcija	Opis
4	Št. vrt. motorja $\geq$ mejna vred. (digit.)	Ko je izhodna frekvenca večja od vrednosti, ki je nastavljena v parametru "Zgornja meja uporabniškega releja", so relejski kontakti zaprti. Relejski kontakti se odprejo, ko je vrednost nižja od "spodnje meje uporabniškega releja".
5	Tok motorja $\geq$ mejna vrednost (dig.)	Ko je tok/vrtilni moment motorja večji od tokovne meje, nastavljene v parametru "Zgornja meja uporabniškega releja", so relejski kontakti zaprti. Relejski kontakti se odprejo, ko je vrednost nižja od "spodnje meje uporabniškega releja".
6	Vrtilni moment motorja $\geq$ mejna vred. (digit.)	
7	Analogni vhod 2 $\geq$ mejna vred. (digit.)	Relejski kontakti so zaprti, ko je vrednost na 2. analognem vhodu višja od mejne vrednosti.
8	Krmiljenje prek vmesnika fieldbus	Relejski kontakti s krmiljenjem prek vmesnika fieldbus.
9	Stanje STO	Relejski kontakti so odprti, ko je tokokrog STO odprt. Na pretvorniku je prikazano "Inhibit".
10	Napaka PID $\geq$ mejna vrednost	Relejski kontakti so zaprti, ko je napaka krmiljenja večja kot zgornja meja uporabniškega releja. Rele se odpre tudi pri negativnih napakah krmiljenja.

Funkcije digitalnih vhodov se lahko individualno programirajo prek parametrov v skladu z naslednjo razpredelnico.

V ta namen mora biti parameter *P1-15* nastavljen na 0. Vsi digitalni vhodi na frekvenčnem pretvorniku morajo biti nastavljeni na "brez funkcije" in določeni prek skupine parametrov 9.

Parameter	Območje vrednosti
<i>P9-01</i> Vhod vira za sprostitvev	SAFE, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
<i>P9-02</i> Vhod vira za hitro zaustavitev	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-03</i> Vhod vira za vrtenje v desno (CW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-04</i> Vhod vira za vrtenje v levo (CCW)	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-05</i> Vkllop funkcije držanja	OFF, ON
<i>P9-06</i> Menjava smeri vrtenja	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-07</i> Reset vhoda vira	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-08</i> Vhod vira za zunanjo napako	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-09</i> Vir za vključitev krmiljenja prek sponk	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
<i>P9-10</i> Vir števila vrtljajev 1	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
<i>P9-11</i> Vir števila vrtljajev 2	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse

Parameter	Območje vrednosti
P9-12 Vir števila vrtljajev 3	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-13 Vir števila vrtljajev 4	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-14 Vir števila vrtljajev 5	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-15 Vir števila vrtljajev 6	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-16 Vir števila vrtljajev 7	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-17 Vir števila vrtljajev 8	Ain-1, Ain-2, preset speed 1–8, d-Pot, PID, Sub-dr, F-bus, user, pulse
P9-18 Vhod za izbiro števila vrtljajev 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-19 Vhod za izbiro števila vrtljajev 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-20 Vhod za izbiro števila vrtljajev 2	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-21 Vhod 0 za izbiro prednastavljenega števila vrtljajev	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-22 Vhod 1 za izbiro prednastavljenega števila vrtljajev	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-23 Vhod 2 za izbiro prednastavljenega števila vrtljajev	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8, On
P9-24 Pozitivni vhod za impulzni način delovanja	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-25 Vhod za negativni impulzni način delovanja	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-26 Vhod za sprostitvev referenčnega delovanja	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-27 Vhod referenčnega odmikača	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-28 Vhod vira za višanje potenciometra motorja	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-29 Vhod vira za nižanje potenciometra motorja	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-30 Stikalo za omejitev števila vrtljajev CW	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-31 Stikalo za omejitev števila vrtljajev CCW	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-32 Sprostitev druge rampe zaviranja, rampa za hitro zaustavitev	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-33 Izbiira vhoda za način vžiga	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5
P9-34 Stalno nastavljena referenca PID, vhod za izbiro 0	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8
P9-35 Stalno nastavljena referenca PID, vhod za izbiro 1	OFF, din-1, din-2, din-3, din-4, din-5, din-6, din-7, din-8

LED stanja

Opcijska kartica z digitalnimi I/O ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z LED A in B.

LED A, stanje	Opis
Stalno sveti zeleno	Ni napake, opcijska kartica je pripravljena za delovanje
Utripa zeleno	Ni povezave s frekvenčnim pretvornikom
Izključena	Ni napajalne napetosti
LED B, stanje	Opis
Izključena	Brez funkcije

6 Opcijske kartice za dajalnike MOVITRAC® LTP-B

6.1 Pregled kartic dajalnika

Tip	Oznaka	Številka izdelka
Kartica dajalnika absolutne vrednosti (→ 33)	LTX-H1A	18239226
Kartica dajalnika TTL, 5 V (→ 34)	OBLT ENC-A	28201175
Kartica dajalnika HTL, 8 – 30 V (→ 36)	OBLT ENC-B	28226437

NAVODILO



Upoštevajte, da se vedno lahko uporabi samo ena opcijska kartica na frekvenčni pretvornik.

6.2 Tehnični podatki

Združljivi dajalniki	LTX: dajalnik absolutne vrednosti AK0H TTL: 5 V, kanal A in B z dopolnilom HTL: 30 V, kanal A in B z dopolnilom NAVODILO: Kartica dajalnika HTL potrebuje zunanje napajanje 24 V DC.
Najmanjša in največja ločljivost dajalnika	TTL/HTL: 512 – 4096
Največja vhodna frekvenca	TTL/HTL: 500 kHz
Največja vhodna napetost	TTL: 5,5 V DC HTL: 30 V DC
Največja izhodna napetost/tok	TTL: 5,5 V DC 5,5 V, 200 mA HTL: zunanja napajalna napetost
Največja dolžina kabla	LTX: 30 m, prepletene parice z oklopom TTL: 100 m, prepletene parice z oklopom HTL: 200 m, prepletene parice z oklopom
Relativna zračna vlaga	95 % (brez kondenza)
Skladnost	IP20, IP55 (pri napravah s stopnjo zaščite IP55)
Temperatura okolice	0 °C do +50 °C
Temperatura skladiščenja	-20 °C do +60 °C
Dimenzije (D × Š × V)	52 × 50 × 22 mm
Moment privijanja priključne letve	0,5 Nm

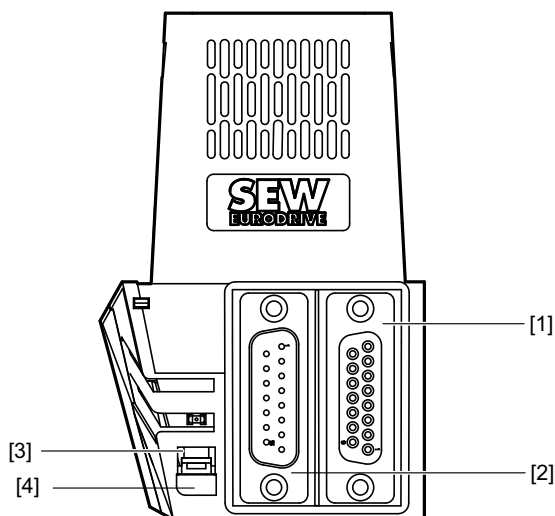
6.3 Kartica daljalnika absolutne vrednosti

Oznaka	Številka izdelka
LTX-H1A	18239226

Kartica daljalnika absolutne vrednosti (servo modul LTX) omogoča krmiljenje motorjev CMP z daljalniki Hiperface®. Izpolnjeni morajo biti naslednji pogoji:

- MOVITRAC® LTP-B velikosti 2 ali 3 (230 V/400 V) v izvedbi IP20 ali IP55
- CMP40M – CMP71L, razred števila vrtljajev 4500 1/min, daljalnik Hiperface® AK0H

Izberite samo kombinacije, ki so navedene v prospektu za serijo "Smart Servo". Še posebej pri 400 V enotah v izvedbi s stopnjo zaščite IP20 priporoča podjetje SEW-EURODRIVE uporabo "sponke z oklopom".



3575503499

- [1] Priključek daljalnika motorja X13
- [2] Priključek aplikacije X14
- [3] Zaskočna točka
- [4] Varovalna tipka in prikazi stanj delovanja (LED)

NAVODILO



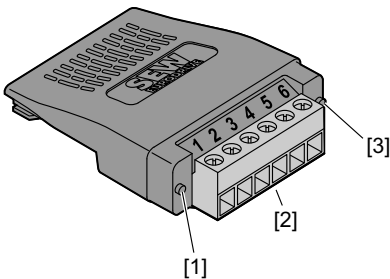
Ko uporabljate servo kartico LTX, Modbus RTU ni več na voljo.

Za dodatne informacije je na voljo dokument "Dodatek k navodilom za uporabo za MOVITRAC® LTX servo modul".

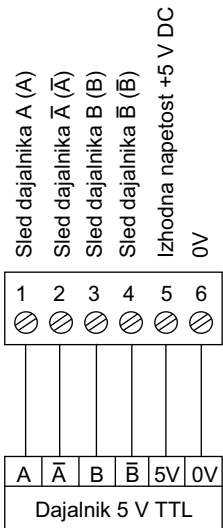
6.4 Kartica dajalnika TTL

Oznaka	Številka izdelka
OBLT ENC-A	28201175

Kartica dajalnika TTL se uporablja za krmiljenje števila vrtljajev v povezavi s frekvenčnim pretvornikom in se ne more uporabljati za pozicioniranje. Kartica dajalnika TTL omogoča natančno krmiljenje števila vrtljajev pod 1 Hz in poln vrtilni moment od števila vrtljajev 0.



14600946187



14600386059

- [1] LED: A
- [2] Oznaka: Line Encoder
- [3] LED: B

6.4.1 Zagon in upravljanje

Uporabljajte izključno kable dajalnika z oklopom, pri katerih je oklop na obeh koncih povezan na veliko površino, in upoštevajte tehnične podatke.

Za zagotovitev nemotenega delovanja kartice dajalnika morajo biti naslednji parametri pravilno nastavljeni:

- *P1-09* Nominalna frekvenca motorja
- *P1-10* Nazivno število vrtljajev motorja
- *P6-06* Ločljivost dajalnika

Pri ožičenju napeljave do motorja in dajalnika pazite na pravilno smer vrtenja.

- Zagon za asinhrono motorje z VFC krmiljenjem števila vrtljajev izvedite v skladu z navodili v navodilih za uporabo enote "MOVITRAC® LTP-B". Zaženite samodejni postopek merjenja prek parametra *P4-02*.
- Preverite pravilno smer vrtenja: pri nizkem številu vrtljajev pri vrtenju v desno (2 – 5 Hz) preverite vrednost v *P0-58*. Parameter mora imeti pozitivno vrednost. V nasprotnem primeru zamenjajte sledi A in B dajalnika.
- Parameter *P6-05* "Vključitev povratne zveze z dajalnikom" nastavite na "1".

LED stanja

Kartica dajalnika TTL ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z LED A in B.

LED A

Stanje	Opis
Stalno sveti zeleno	Ni napake, kartica je pripravljena za delovanje
Izključena	Ni napajalne napetosti

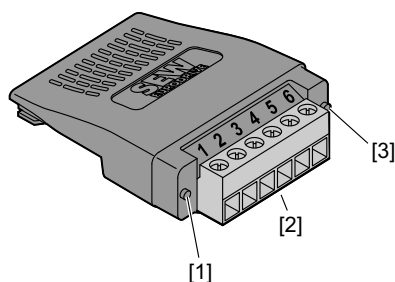
LED B

Stanje	Opis
Stalno sveti rdeče	Na zaslonu frekvenčnega pretvornika se prikaže napaka.
Utripa rdeče	Napaka kartice, nepravilno izvedeno ožičenje
Izključena	Dajalnik je v redu

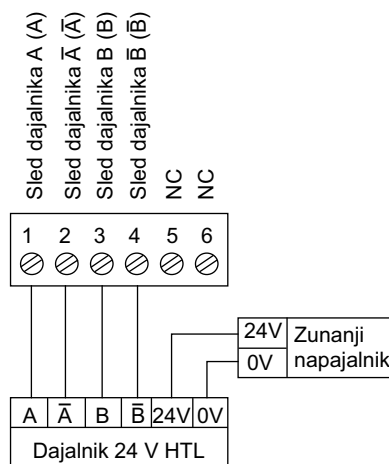
6.5 Kartica dajalnika HTL

Oznaka	Številka izdelka
OBLT ENC-B	28226437

Kartica dajalnika HTL se uporablja za krmiljenje števila vrtljajev v povezavi s frekvenčnim pretvornikom in se ne more uporabljati za pozicioniranje. Kartica dajalnika HTL omogoča natančno krmiljenje števila vrtljajev pod 1 Hz in poln vrtilni moment od števila vrtljajev 0.



14600946187



14600381195

- [1] LED: A
- [2] Oznaka: Line Encoder
- [3] LED: B

6.5.1 Zagon in upravljanje

Uporabljajte izključno kable dajalnika z oklopom, pri katerih je oklop na obeh koncih povezan na veliko površino. Upoštevajte tehnične podatke.

Za zagotovitev nemotenega delovanja kartice dajalnika morajo biti naslednji parametri pravilno nastavljeni:

- *P1-09* Nominalna frekvenca motorja
- *P1-10* Nazivno število vrtljajev motorja
- *P6-06* Ločljivost dajalnika

Pri ožičenju napeljave do motorja in dajalnika pazite na pravilno smer vrtenja.

- Zagon za asinhrono motorje z VFC krmiljenjem števila vrtljajev izvedite v skladu z navodili v navodilih za uporabo enote "MOVITRAC® LTP-B". Zaženite samodejni postopek merjenja prek parametra *P4-02*.
- Preverite pravilno smer vrtenja: pri nizkem številu vrtljajev pri vrtenju v desno (2 – 5 Hz) preverite vrednost v *P0-58*. Parameter mora imeti pozitivno vrednost. V nasprotnem primeru zamenjajte sledi A in B dajalnika.
- Parameter *P6-05* "Vključitev povratne zveze z dajalnikom" nastavite na "1".

LED stanja

Kartica dajalnika HTL ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z LED A in B.

LED A

Stanje	Opis
Stalno sveti zeleno	Ni napake, kartica je pripravljena za delovanje
Izključena	Ni napajalne napetosti

LED B

Stanje	Opis
Stalno sveti rdeče	Na zaslonu frekvenčnega pretvornika se prikaže napaka.
Utripa rdeče	Napaka kartice, nepravilno izvedeno ožičenje
Izključena	Dajalnik je v redu

6.6 Kode napak in kode stanja

Glejte poglavje "Kode napak in kode stanja" (→ 58).

7 Opcijske kartice fieldbus MOVITRAC® LTP-B

7.1 Pregled vmesnikov fieldbus

Tip	Oznaka	Številka izdelka
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

NAVODILO



Upoštevajte, da se vedno lahko uporabi samo ena opcijska kartica na frekvenčni pretvornik.

7.2 Tehnični podatki

Temperatura okolice med delovanjem	-40 °C (brez slane) do +70 °C
Temperatura skladiščenja	-40 °C do +85 °C
Relativna vlažnost	5 % do 95 %, brez kondenza
Skladnost	IP20, IP55 (pri napravah s stopnjo zaščite IP55), RoHS, UL (POWERLINK nima UL odobritve)
Napajalna napetost prek hrbtne plošče	3,3 ±0,15 V DC
Poraba moči	<500 mA
Omrežni vmesnik	galvansko ločen
Dimenzije (D × Š × V)	52 × 50 × 22 mm
Moment privijanja priključne letve	0.5 Nm

Drugi tehnični podatki, specifični za vodilo, so podani v ustreznih poglavjih.

7.3 Splošni podatki

Posamezna opsijska kartica omogoča naslednje funkcije:

- Ciklično izmenjavo podatkov procesa
- 4 vhodne besede procesa
- 4 izhodne besede procesa

NAVODILO



Ko uporabljate opsijsko kartico fieldbus, Modbus RTU ni več na voljo prek vtičnice RJ45 na frekvenčnem pretvorniku.

7.4 Zgradba in nastavitve podatkovnih besed procesa

Krmilna beseda in beseda stanja sta stalno določeni. Preostale podatkovne besede procesa lahko poljubno nastavite s pomočjo skupine parametrov *P5-xx*.

Zgradba podatkovnih besed procesa je identična tako za SBus/Modbus RTU/CANopen kot tudi za priključene komunikacijske kartice.

	Višji bajt	Nižji bajt
Bit	15 – 8	7 – 0

7.4.1 Izhodne besede procesa

Opis		Bit		Nastavitve
PO1	Krmilna beseda	0	Zapora končne stopnje (motor se prosto vrti do zaustavitve); pri zavornih motorjih se zavora takoj vključi.	0: Start 1: Stop
		1	Hitra zaustavitev z 2. rampo zaviranja/rampo za hitro zaustavitev (P2-25)	0: Hitra zaustavitev 1: Start
		2	Zaustavitev z rampo procesa P1-03/P1-04 ali PO3	0: Stop 1: Start
		3 – 5	Rezervirano	0
		6	Reset napake	Bok iz 0 na 1 = reset napake
		7 – 15	Rezervirano	0
PO2	Nastavljena vrednost števila vrtljajev v % (standardna nastavitev), ki se lahko prosto nastavlja s P5-09			
PO3	Brez funkcije, možna nastavitev s P5-10			
PO4	Brez funkcije, možna nastavitev s P5-11			

Možnosti nastavitvev P5-09 do P5-11:

Definicija prenesenih podatkovnih besed procesa iz krmilnika/iz prehoda do frekvenčnega pretvornika.

- 0 / nastavljena vrednost števila vrtljajev (1 = 0,2/min) → možno samo, če je P1-10 ≠ 0.
- 1 / nastavljena vrednost števila vrtljajev v % (0x4000 = 100 % P1-01)
- 2 / zelena/mejna vrednost vrtilnega momenta v % (1 = 0,1 %) → frekvenčni pretvornik mora imeti nastavljen parameter P4-06 = 3.
- 3 / čas rampe (1 = 1 ms) do največ 65.535 ms.
- 4 / referenca PID (0x1000 = 100 %) → P1-12 = 3 (izvor krmilnega signala)
- 5 / analogni izhod 1 (0x1000 = 100 %) Če se analogni izhodi krmilijo prek fieldbus ali SBus, mora biti poleg tega nastavljen parameter P2-11 oz. P2-13 = 12 (fieldbus/SBus (analogno)).
- 6 / analogni izhod 2 (0x1000 = 100 %) Če se analogni izhodi krmilijo prek fieldbus ali SBus, mora biti poleg tega nastavljen parameter P2-11 oz. P2-13 = 12 (fieldbus/SBus (analogno)).
- 7 / brez funkcije

7.4.2 Vhodne besede procesa

Opis		Bit		Nastavitve	Bajt
PI1	Beseda stanja	0	Sprostitev končne stopnje	0: Onemogočeno 1: Omogočeno	Nizek bajt
		1	Frekvenčni pretvornik je pripravljen za delovanje	0: ni pripravljen za delovanje 1: Pripravljen	
		2	Sproščeni podatki PO	1, če je $P1-12 = 5$	
		3 – 4	Rezervirano		
		5	Napaka/opozorilo	0: ni napake 1: Napaka	
		6	Vključeno desno končno stikalo (razporeditev končnega stikala se lahko nastavi v parametru $P1-15$.) ¹⁾	0: Onemogočeno 1: Omogočeno	
		7	Vključeno levo končno stikalo (razporeditev končnega stikala se lahko nastavi v parametru $P1-15$.) ¹⁾	0: Onemogočeno 1: Omogočeno	
		8 – 15	Stanje frekvenčnega pretvornika, če je bit 5 = 0 0x01 = STO – aktiven varen izklop momenta 0x02 = ni sproščen 0x05 = krmiljenje števila vrtljajev 0x06 = krmiljenje vrtilnega momenta 0x0A = funkcija tehnologije 0x0C = referenčni odmik Stanje frekvenčnega pretvornika, če je bit 5 = 1		Visok bajt
PI2	Trenutno število vrtljajev	možna nastavitve s $P5-12$			
PI3	Trenutni tok	možna nastavitve s $P5-13$			
PI4	Brez funkcije, možna nastavitve s $P5-14$				

1) Za dodatne informacije glejte dodatek k navodilom za uporabo "MOVITRAC® LTX: servo modul za MOVITRAC® LTP-B".

Možnosti nastavitve $P5-12$ do $P5-14$:

Definicija prenesenih podatkovnih besed procesa iz frekvenčnega pretvornika do krmilnika/do prehoda.

- 0 / število vrtljajev: vrt./min ($1 = 0,2 \text{ 1/min}$) → možno samo, če je $P1-10 \neq 0$.
- 1 / trenutno število vrtljajev v % ($0x4000 = 100 \% P1-01$)
- 2 / trenutni tok v % ($1 = 0,1 \% I_{\text{naz}}$ nazivnega toka frekvenčnega pretvornika)

- 3 / vrtilni moment v % (1 = 0,1 %)
- 4 / moč v % (1 = 0,1 %)
- 5 / temperatura (1 = 0,01 °C)
- 6 / Napetost vmesnega tokokroga (1 = 1 V)
- 7 / analogni vhod 1 (0x1000 = 100 %)
- 8 / analogni vhod 2 (0x1000 = 100 %)
- 9 / stanje IO osnovne enote in opcije

Visok bajt								Nizek bajt							
–	–	–	RL 5	RL 4	RL 3	RL 2	RL 1	DI8 *	DI7 *	DI6 *	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1

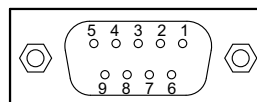
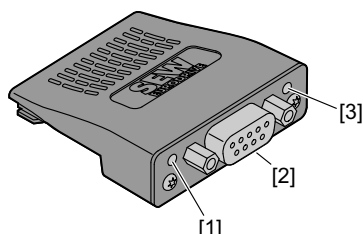
* Na voljo samo z ustreznim opcijskim modulom.

RL = rele

7.5 PROFIBUS DP

Oznaka	Številka izdelka
LT FP 11A	28203941

Opcijska kartica PROFIBUS DP omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600943755

[1]	LED: A	1	N/C
[2]	Oznaka: PROFIBUS DP	2	N/C
[3]	LED: B	3	Sprejem/pošiljanje podatkov P RxD/TxD-P (ne B/B)
		4	Krmilni signal za ponavljalik (TTL) CNTR-P
		5	Referenčna napetost podatkov (5 V) DGND
		6	Referenčna napetost podatkov (5 V), izolirana in s kratkostično za- ščito
		7	N/C
		8	Sprejem/pošiljanje podatkov P RxD/TxD-P (ne A/A)
		9	N/C

7.5.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Samodejno zaznavanje hitrosti pre-nosa	9,6 do 12 Mbit/s
Način priključitve	9-polni DB vtič
Končnik vodila	Ni vključen, uporabite ustrezen vtič PROFIBUS z zaključnimi upori, ki jih je možno vključiti.
Moment privijanja priključne sponke	0.5 Nm

7.5.2 Zagon in upravljanje

	PROFIBUS DP
Nastavitev parametrov	<i>P1-12</i> = 7 (fieldbus) <i>P1-14</i> = 101 (razširjen opis parametrov)
Naslov	<i>P5-01</i> = naslov frekvenčnega pretvornika
Datoteka GSD	Datoteko GSD lahko prenesete s spletne strani podjetja SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com).
DP identifikacijska številka	6003
Struktura vodila in končnik vodila	Enote PROFIBUS DP priključite v skladu s trenutno veljavnimi standardi. Če se enota MOVITRAC® LTP-B nahaja na začetku ali koncu segmenta PROFIBUS ter do nje vodi samo en kabel PROFIBUS za kartico PROFIBUS, uporabite vtič PROFIBUS z vgrajenim zaključnim uporom vodila.

LED stanja

Opcijska kartica PROFIBUS DP ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z "OP = Operation Mode/način delovanja" in "ST = Status/stanje".

LED za prikaz načina delovanja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija je prisotna
Utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna
1 × utripne, rdeče	Napaka pri nastavitvi parametrov v glavni enoti DP
2 × utripne, rdeče	Napaka v omrežju

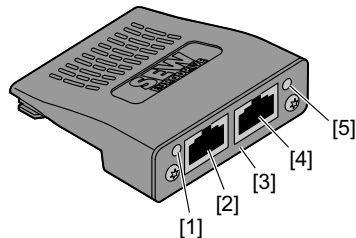
LED stanja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Inicializacija
Utripa zeleno	Inicializacija, samodejni test
Stalno sveti rdeče	Napaka

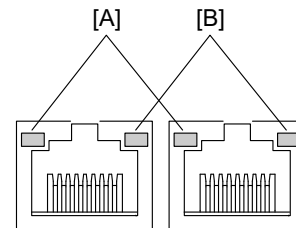
7.6 PROFINET IO

Oznaka	Številka izdelka
LT FE 32A	28226402

Opcijska kartica PROFINET IO omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600941323



14600378763

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

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

7.6.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Hitrost prenosa	10/100 Mbit/s – polni duplex
Način priključitve	2 × RJ45

7.6.2 Zagon in upravljanje

	PROFINET IO
Nastavitev parametrov	<i>P1-12</i> = 7 (fieldbus) <i>P1-14</i> = 101 (razširjen opis parametrov)
Imena enot PROFINET	Z orodjem za inženiring "Engineering-Tool" krmilnika PROFINET IO oz. z orodjem "Primary Setup Tool" (Siemens) lahko dodelite ime enoti PROFINET. Imena enot PROFINET se shranijo na opcijski kartici.
IP-naslov	Osnovna nastavitev opcijske kartice je protokol DHC. Za vzpostavitev komunikacije z omrežjem je treba s programom "AnybusIPconfig" nastaviti IP-naslov. Brezplačna programska oprema je na voljo na spletni strani www.anybus.com .
Datoteka GSD	Datoteko GSDML lahko prenesete s spletne strani podjetja SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com).
Struktura vodila	Vgrajeno ethernet stikalo lahko uporabite za izvedbo linijske topologije, ki je poznana iz tehnologije fieldbus. Seveda so možne tudi druge topologije vodila, kot sta npr. zvezdasta ali drevesna topologija. Topologije obroč niso podprte.

LED stanja

Opcijska kartica PROFINET IO ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z "NS = stanje omrežja" in "MS = stanje modula".

LED za stanje omrežja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija je prisotna
Utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna

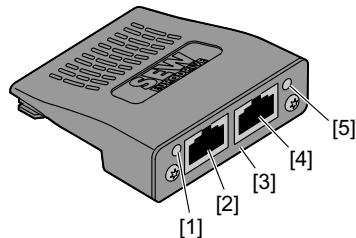
LED za stanje modula

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Normalno delovanje
1 × utripne, zeleno	Prisoten diagnostični dogodek
2 × utripne, zeleno	Identifikacija omrežnega vozlišča
Stalno sveti rdeče	Napaka
1 × utripne, rdeče	Konfiguracija strojne opreme se razlikuje od prisotne konfiguracije.
2 × utripne, rdeče	IP-naslov ni pravilno dodeljen.
3 × utripne, rdeče	Ime enote PROFINET ni dodeljeno.
4 × utripne, rdeče	Prišlo je do notranje napake

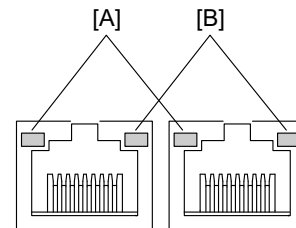
7.7 EtherNet/IP™

Oznaka	Številka izdelka
LT FE 33A	28203917

Opcijska kartica EtherNet/IP™ omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600941323



14600378763

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

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

7.7.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Hitrost prenosa	10/100 Mbit/s – polni duplex
Način priključitve	2×RJ-45

7.7.2 Zagon in upravljanje

	EtherNet/IP™
Nastavitev parametrov	<i>P1-12</i> = 7 (fieldbus) <i>P1-14</i> = 101 (razširjen opis parametrov)
IP-naslov	Osnovna nastavitev opsijske kartice je protokol DHC. Za vzpostavitev komunikacije z omrežjem je treba s programom "AnybusIPconfig" nastaviti IP-naslov. Brezplačna programska oprema je na voljo na spletni strani www.anybus.com .
Konfiguracijska datoteka	Datoteko EDS lahko prenesete s spletne strani podjetja SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com).
Struktura vodila	Vgrajeno ethernet stikalo lahko uporabite za izvedbo linijske topologije, ki je poznana iz tehnologije fieldbus. Seveda so možne tudi druge topologije vodila, kot sta npr. zvezdasta ali drevesna topologija. Topologije obroča niso podprte.

LED stanja

Opcijska kartica EtherNet/IP™ ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z "NS = stanje omrežja" in "MS = stanje modula".

LED za stanje omrežja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija je prisotna
Utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna
Stalno sveti rdeče	Napake, ki jih je treba potrditi
Utripa rdeče	Napaka

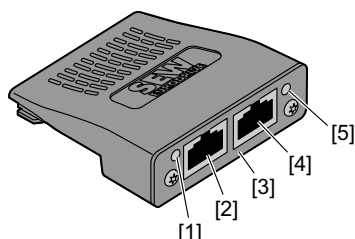
LED za stanje modula

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Normalno delovanje
Utripa zeleno	Pretvornik ni nastavljen
Stalno sveti rdeče	Napaka
Utripa rdeče	Napake, ki jih je treba potrditi
Izmenjujoča rdeče/zelena	Samodejno testiranje

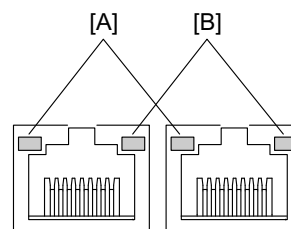
7.8 EtherCAT®

Oznaka	Številka izdelka
LT FE 24A	28226410

Opcijska kartica EtherCAT® omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600941323

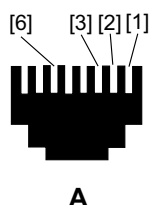


14600378763

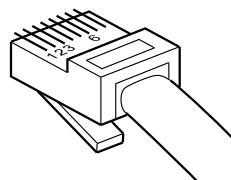
- | | |
|---|-------------------|
| [1] LED: RUN | [A] LED: Activity |
| [2] RJ45: IN, dohodna povezava EtherCAT® | [B] LED: Link |
| [3] Oznaka: EtherCAT® | |
| [4] RJ45: OUT, odhodna povezava EtherCAT® | |
| [5] LED: ERR | |

Razporeditev kontaktov

Uporabite tovarniško pripravljen vtični spojnik RJ45 z oklopom, v skladu s standardom IEC11801, izdaja 2.0, kategorija 5.



A



B

3011902475

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| A | Pogled s sprednje strani |
| B | Diagonalni pogled z zadnje strani |
| [1] | Pin 1 TX+ Transmit Plus |
| [2] | Pin 2 TX- Transmit Minus |
| [3] | Pin 3 RX+ Receive Plus |
| [6] | Pin 6 RX- Receive Minus |

Povezava

Opcija ima 2 vtiča RJ45 za linijsko strukturo vodila. Glavna enota EtherCAT® je s prepleteno parico z oklopom priključena (po potrebi prek dodatnih pomožnih enot EtherCAT®) na IN (RJ45). Dodatne enote EtherCAT® so zatem priključene prek OUT (RJ45).

Kable vodila napeljite tesno vzdolž obstoječih ozemljenih površin.

NAVODILO



Največja dovoljena dolžina kabla po standardu IEC 802.3 za ethernet s hitrostjo 100 Mbit/s (100BaseT), npr. med 2 opcijskima karticama, je 100 m.

V primeru nihanja ozemljitvenega potenciala lahko steče izenačevalni tok prek obojestransko priključenega oklopa, povezanega na ozemljitveni potencial (PE). Zagotovite zadostno izenačitev potencialov v skladu z veljavnimi VDE predpisi.

7.8.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Hitrost prenosa	100 Mbit/s – polni duplex
Način priključitve	2×RJ-45

7.8.2 Zagon in upravljanje

Opcijska kartica EtherCAT® ima 2 vtiča RJ45 za linijsko strukturo vodila. Glavna enota EtherCAT® je s prepleteno parico z oklopom priključena (po potrebi prek dodatnih pomožnih enot EtherCAT®) na IN (RJ45). Dodatne enote EtherCAT® so zatem priključene prek OUT (RJ45).

	EtherCAT®
Nastavitev parametrov	<i>P1-12</i> = 7 (fieldbus) <i>P1-14</i> = 101 (razširjen opis parametrov)
Konfiguracijska datoteka	Datoteko ESI lahko prenesete s spletne strani podjetja SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com).

LED stanja

Opcijska kartica EtherCAT® ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z "RUN" in "ERR = napaka".

LED RUN

Stanje	Stanje	Razlaga
Izključena	INIT	Opcijska kartica ima stanje INIT.
Stalno sveti zeleno	OPERATIONAL	Možna je komunikacija s poštnim predalom in komunikacija podatkov procesa.
Zeleno svetlikanje	INITIALISATION ali BOOTSTRAP	Opcijska kartica se zaganja in še ni dosegla stanja INIT. Opcijska kartica ima stanje BOOTSTRAP. Firmware se je pravkar prenesel.
1 × utripne, zeleno	SAFE-OPERATIONAL	Možna je komunikacija s poštnim predalom in komunikacija podatkov procesa. Na pomožnih izhodih še ni signalov.
Utripa zeleno	PRE-OPERATIONAL	Možna je komunikacija s poštnim predalom, vendar ni komunikacije podatkov procesa.
Stalno sveti rdeče	NOT CONNECTED	Opcijska kartica je bila vključena, vendar je glavna enota EtherCAT® še ni naslovila.

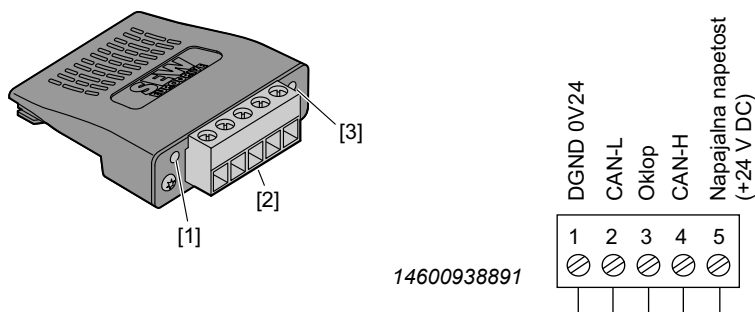
LED za prikaz napak

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti rdeče	Napaka opcijske kartice
Utripa rdeče	Neveljavna konfiguracija
2 × utripne, rdeče	Aplikacija za prekinitve Watchdog

7.9 DeviceNet™

Oznaka	Številka izdelka
LT FD 11A	28203925

Opcijska kartica DeviceNet™ omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600376331

- [1] LED: NS
- [2] Oznaka: DeviceNet™
- [3] LED: MS

7.9.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Hitrost prenosa	125, 205, 500 kbit/s, nastavitve s parametri
MAC-ID (Media Access Control Identifier)	MAC-ID podpira naslove v območju 0 do 63
Način priključitve	3-žično vodilo in 2-žični vod za napajalno napetost 24 V DC s 5-polno sponko
Razporeditev kontaktov	v skladu s specifikacijo DeviceNet

7.9.2 Zagon in upravljanje

	DeviceNet™
Nastavitev parametrov	<i>P1-12</i> = 7 (fieldbus) <i>P1-14</i> = 101 (razširjen opis parametrov)
Naslov (MAC-ID)	MAC-ID (Media Access Control Identifier) se nastavi neposredno v frekvenčnem pretvorniku s parametrom <i>P5-01</i> in podpira naslove v območju 0 do 63.
Hitrost prenosa	<i>P5-02</i> = hitrost prenosa
Konfiguracijska datoteka	Datoteko EDS lahko prenesete s spletne strani podjetja SEW-EURODRIVE www.sew-eurodrive.com .
Struktura vodila	Po specifikaciji DeviceNet™ je potrebna linijska struktura vodila brez priključkov ali z zelo kratkimi stranskimi priključki. Vmesnik DeviceNet™ podpira tehnologijo prenosa RS485 in potrebuje tip kabla A za DeviceNet™ po standardu EN 50170. Uporabite dvožilni oklopljen kabel s prepletenimi pari žil.

LED stanja

Opcijska kartica DeviceNet™ ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z "NS = stanje omrežja" in "MS = stanje modula".

LED za stanje omrežja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija je prisotna
Utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna
Stalno sveti rdeče	Napaka
Utripa rdeče	Napake, ki jih je treba potrditi
Izmenjujoča rdeče/zelena	Samodejno testiranje

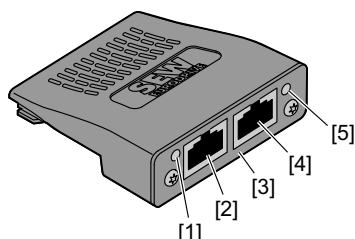
LED za stanje modula

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Normalno delovanje
Utripa zeleno	Pretvornik ni nastavljen
Stalno sveti rdeče	Napaka
Utripa rdeče	Napake, ki jih je treba potrditi
Izmenjujoča rdeče/zelena	Samodejno testiranje

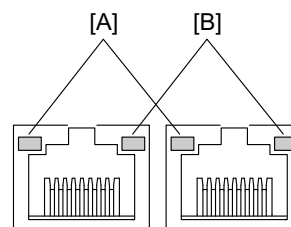
7.10 Modbus/TCP

Oznaka	Številka izdelka
LT FE 33A	28203917

Opcijska kartica Modbus/TCP omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600941323



14600378763

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

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

7.10.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Hitrost prenosa	10/100 Mbit/s – polni duplex
Način priključitve	2 × RJ45

7.10.2 Zagon in upravljanje

	Modbus/TCP
Nastavitev parametrov	$P1-12 = 7$ (fieldbus) $P1-14 = 101$ (razširjen opis parametrov)
IP-naslov	Osnovna nastavitev opsijske kartice je protokol DHC. Za vzpostavitev komunikacije z omrežjem je treba s programom "AnybusIPconfig" nastaviti IP-naslov. Brezplačna programska oprema je na voljo na spletni strani www.anybus.com .
Struktura vodila	Vgrajeno ethernet stikalo lahko uporabite za izvedbo linijske topologije, ki je poznana iz tehnologije fieldbus. Seveda so možne tudi druge topologije vodila, kot sta npr. zvezdasta ali drevesna topologija. Topologije obročja niso podprte.

LED stanja

Opcijska kartica Modbus/TCP ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni z "NS = stanje omrežja" in "MS = stanje modula".

LED za stanje omrežja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija je prisotna
Utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna
Stalno sveti rdeče	IP-naslov je nastavljen na 0.0.0.0.
Utripa rdeče	Prekinitev komunikacije

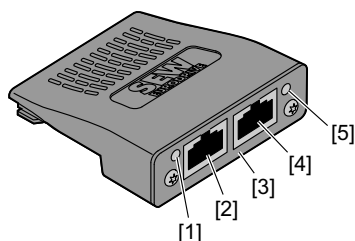
LED za stanje modula

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava ethernet je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna
Stalno sveti rdeče	Napaka opsijske kartice
Utripa rdeče	Spor IP-naslova

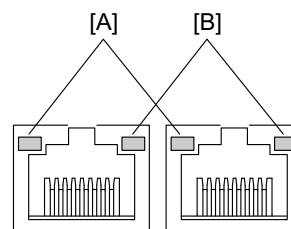
7.11 POWERLINK

Oznaka	Številka izdelka
LT FE 25A	28226429

Opcijska kartica POWERLINK omogoča v kombinaciji z enoto MOVITRAC® LTP-B neposredno povezavo vodila.



14600941323



14600378763

- [1] LED: STS
- [2] RJ45: P1
- [3] Oznaka: POWERLINK
- [4] RJ45: P2
- [5] LED: ERR

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

7.11.1 Tehnični podatki, specifični za vodilo

Hitrost prenosa	10/100 Mbit/s – polni duplex
Način priključitve	2 × RJ45

7.11.2 Zagon in upravljanje

	POWERLINK
Nastavitev parametrov	<i>P1-12</i> = 7 (fieldbus) <i>P1-14</i> = 101 (razširjen opis parametrov)
Naslov	<i>P5-01</i> = naslov frekvenčnega pretvornika =1
Konfiguracijska datoteka	Datoteko EDS lahko prenesete s spletne strani podjetja SEW-EURODRIVE (www.sew-eurodrive.com).

LED stanja

Opcijska kartica POWERLINK ima 2 svetleči diodi, ki sta označeni s "ST = Status/ stanje" in "ERR = Error/napaka".

LED stanja

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija je prisotna
Utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna
Počasi utripa zeleno	Povezava je vzpostavljena, komunikacija ni prisotna, ni podatkov PDO
Zelena, hitro utripa	Osnovno stanje ethernet, promet POWERLINK ni zaznan.
1 × utripne, zeleno	Samo asinhroni podatki, ni podatkov PDO
2 × utripne, zeleno	Asinhroni in sinhroni podatki, ni podatkov PDO
3 × utripne, zeleno	Pripravljeno za delovanje, ni podatkov PDO
Stalno sveti rdeče	Modul v izrednem stanju

LED za prikaz napak

Stanje	Razlaga
Izključena	Napajalna napetost ni prisotna
Stalno sveti rdeče	Napaka opsijske kartice

7.12 Kode napak in kode stanja

Glejte poglavje "Kode napak in kode stanja" (→ 58).

8 Kode napak in kode stanja

Sporočilo o napaki Prikaz na pretvorniku P0-13 Zgodovina napak		Koda napake besede stanja, če je bit 5 = 1		CANopen Emergency Code	Razlaga	Rešitev
Prikaz na pretvorniku	Kodiranje Motion Studio dec	dec	hex	hex		
dAtA-E	19	98	0x62	0x1013	Napaka notranjega pomnilnika (DSP)	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
dAtA-F	17	98	0x62	0x1011	Napaka notranjega pomnilnika (IO)	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
Enc-01	30	14	0x0E	0x101E	Napaka v komunikaciji med kartico dajalnika in pretvornikom.	
ENC02/ SP-Err	31	14	0x0E	0x101F	Napaka števila vrtljajev (<i>P6-07</i>)	Razlika med trenutnim številom vrtljajev in nastavljeno vrednostjo števila vrtljajev je večja od vrednosti v odstotkih, ki je nastavljena v parametru <i>P6-07</i> . Ta napaka je aktivna samo pri vektorski regulaciji oz. pri krmiljenju s povratno vezavo dajalnika. Povišajte vrednost v <i>P6-07</i> .
Enc-03	32	14	0x0E	0x1020	Nepravilno nastavljena ločljivost dajalnika.	Preverite nastavitve parametrov v <i>P6-06</i> in <i>P1-10</i> .
Enc-04	33	14	0x0E	0x1021	Napaka kanala dajalnika A	
Enc-05	34	14	0x0E	0x1022	Napaka kanala dajalnika B	
Enc-06	35	14	0x0E	0x1023	Napaka kanala dajalnika A in B	
Enc-07	36	14	0x0E	0x1024	Napaka podatkovnega kanala RS485, napaka podatkovnega kanala Hiperface®	

Sporočilo o napaki Prikaz na pretvorniku P0-13 Zgodovina napak		Koda napake besede stanja, če je bit 5 = 1		CANopen Emergency Code	Razlaga	Rešitev
Prikaz na pretvorniku	Kodiranje Motion Studio dec	dec	hex	hex		
Enc-08	37	14	0x0E	0x1025	Napaka IO komunikacijskega kanala Hiperface®	
Enc-09	38	14	0x0E	0x1026	Tip Hiperface® ni podprt.	Pri uporabi serije "Smart Servo" je bila uporabljena nepravilna kombinacija pretvornika in motorja. Preverite, ali: • je razred števila vrtljajev motorja CMP 4500 1/ min; • nazivna napetost motorja ustreza nazivni napetosti pretvornika; • je uporabljen dajalnik Hiperface®.
Enc-10	39	14	0x0E	0x1027	Proženje: KTY	Sprožilo se je tipalo KTY oz. ni priključeno.
Etl-24					Zunanje napajanje 24 V.	Omrežna napajalna napetost ni priključena. Pretvornik se napaja z zunanjo napetostjo 24 V.
Ho-trP	27	39	0x27	0x101B	Napaka pri referenčnem odmiku.	• Preverite referenčni odmikač • Preverite priključitev končnih stikal • Preverite nastavitve tipov referenčnega odmika in potrebnih parametrov
Inhibit					Odprt varnostni tokokrog STO.	Preverite, če sta sponki 12 in 13 pravilno priključeni.
Lag-Er	28	42	0x2A	0x101C	Napaka zamika	Preverite: • priključitev dajalnika; • ožičenje dajalnika, motorja in omrežnega napajanja; • ali se mehanski sestavni deli lahko prosto premikajo in niso blokirani. Podaljšajte rampe. Nastavite večji P-del. Ponovno nastavite parametre krmilnika števila vrtljajev. Povečajte vrednost tolerance napake zamika.

Sporočilo o napaki Prikaz na pretvorniku P0-13 Zgodovina napak		Koda napake besede stanja, če je bit 5 = 1		CANopen Emergency Code	Razlaga	Rešitev
Prikaz na pretvorniku	Kodiranje Motion Studio dec	dec	hex	hex		
OF-01	60	28	0x1C	0x103C	Napaka notranje povezave z opcijskim modulom.	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
OF-02	61	28	0x1C	0x103D	Napaka opcijskega modula	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
P-dEF	10	9	0x09	0x100A	Izvedla se je tovarniška nastavitev.	
SC-F01	50	43	0x2B	0x1032	Napaka v komunikaciji Modbus	Preverite komunikacijske nastavitve.
SC-F02	51	47	0x2F	0x1033	Napaka v komunikaciji SBus/CANopen	Preverite: - komunikacijsko povezavo med pretvornikom in zunanjimi enotami; - enolično dodelitev naslovov posameznim pretvornikom v omrežju.
SC-F03	52	41	0x29	0x1034	Napaka v komunikaciji modula fieldbus (na strani vodila fieldbus)	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
SC-F04	53	41	0x29	0x1035	Napaka v komunikaciji opcijske kartice IO	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
SC-F05	54	41	0x29	0x1036	Napaka v komunikaciji modula LTX	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW-EURODRIVE.
Sto-F	29	115	0x73	0x101D	Napaka v tokokrogu STO	Zamenjajte enoto, ker je pretvornik okvarjen.
StoP					Pretvornik ni sproščen.	Vklopite sprostitel. Pri funkciji za dvigala zagotovite, da se sprostitel časovno vklopi po varnostnem izklopu STO.

Sporočilo o napaki Prikaz na pretvorniku P0-13 Zgodovina napak		Koda napake besede stanja, če je bit 5 = 1		CANopen Emergency Code	Razlaga	Rešitev
Prikaz na pretvorniku	Kodiranje Motion Studio dec	dec	hex	hex		
SC-0b5	12	29	1D		Povezava med pretvornikom in upravljalno enoto je prekinjena.	Preverite, če obstaja povezava med pretvornikom in upravljalno enoto.

Kazalo

D

DeviceNet™	52
Digitalni vhodi/izhodi	28
Drugi izhod releja	
Izhod releja, drugi	9

E

EtherCAT®	49
EtherNet/IP™	47

G

Garancijske zahteve.....	5
--------------------------	---

I

Izhod releja.....	25
-------------------	----

K

Kartica dajalnika absolutne vrednosti.....	33
Kartica dajalnika HTL	36
Kartica dajalnika TTL	34
Kode napak	58

M

Modbus/TCP	54
------------------	----

N

Namestitev	
Opcijske kartice MOVITRAC® LTE-B	8
Opcijske kartice MOVITRAC® LTP-B	20

O

Odstranitev pokrova priključkov	20
Opcijske kartice fieldbus	38
Opcijske kartice LTE-B.....	8
Opcijske kartice za dajalnike	32
Opcijske kartice za razširitev vmesnika	24
Opomba glede avtorskih pravic.....	5

P

PI krmilnik.....	12
POWERLINK.....	56
Pregled sistema	7
Pretvorniška kartica.....	18
PROFIBUS DP.....	43
PROFINET IO	45

S

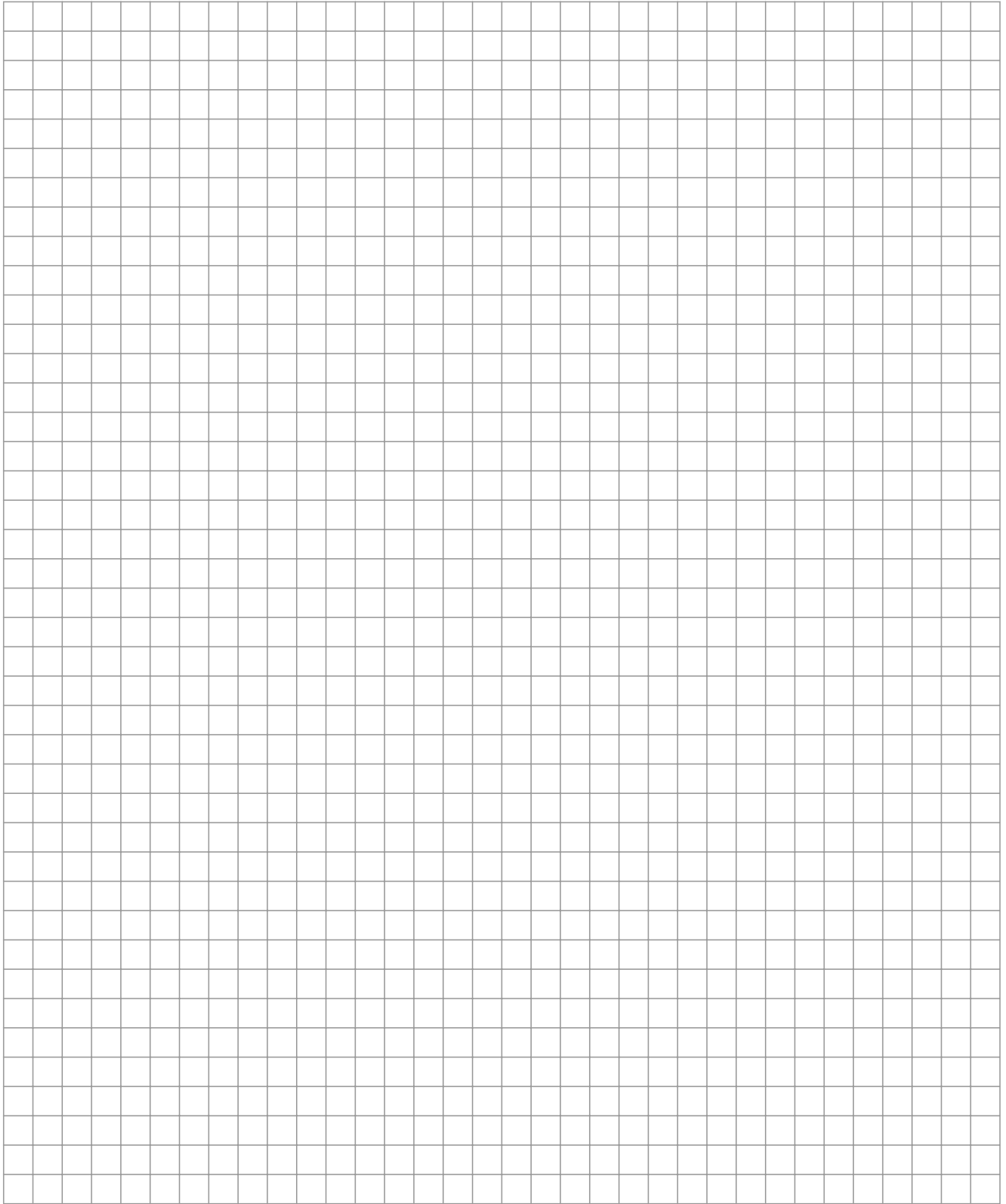
Servo modul LTX	33
Signalni releji.....	16

T

Tehnični podatki	
Kartice dajalnika.....	32
Razširitev vmesnika	24
Vmesniki fieldbus	38

Z

Zagon in upravljanje	
DeviceNet™	53
Digitalni vhodi/izhodi	28
EtherCAT®	51
EtherNet/IP™	48
Izhod releja	26
Kartica dajalnika HTL	37
Kartica dajalnika TTL	35
Modbus/TCP	55
POWERLINK	57
PROFIBUS DP.....	44
PROFINET IO	46
Zgradba podatkovnih besed procesa.....	39





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