



SEW
EURODRIVE

Kompaktna navodila za uporabo



Decentralizirani pogonski sistemi
MOVIMOT® MM..D



Kazalo

1	Splošna navodila	5
1.1	Obseg te dokumentacije	5
1.2	Struktura opozoril	5
1.3	Ostali veljavni dokumenti	6
2	Varnostna navodila	7
2.1	Uvodne opombe	7
2.2	Splošni podatki	7
2.3	Ciljna skupina	7
2.4	Namenska uporaba	8
2.5	Transport, skladiščenje	8
2.6	Namestitev	9
2.7	Električna priključitev	9
2.8	Varna galvanska ločitev	9
2.9	Delovanje	10
3	Oznaka tipa	11
3.1	Oznaka tipa za pogon MOVIMOT®	11
3.2	Oznaka tipa za pretvornik MOVIMOT®	12
3.3	Oznaka tipa za izvedbo "vgradnja ob motorju"	14
4	Namestitev enote	15
4.1	Splošna navodila	15
4.2	Potrebno orodje	15
4.3	Potrebni pogoji za montažo	15
4.4	Montaža motornega gonila MOVIMOT®	16
4.5	Vgradnja pretvornika MOVIMOT® ob motorju	17
4.6	Momenti privijanja	18
5	Električna napeljava	20
5.1	Splošna navodila	20
5.2	Navodila za napeljavo	20
5.3	Priključitev pogona MOVIMOT®	26
5.4	Povezava enote MOVIMOT® in motorja pri vgradnji ob motorju	27
5.5	Priključitev osebne/prenosnega računalnika	30
6	Zagon "Easy"	31
6.1	Splošna navodila za zagon	31
6.2	Opis krmilnih elementov	32
6.3	Opis DIP stikal S1	35
6.4	Opis DIP stikal S2	40
6.5	Zagon z binarnim krmiljenjem	45
6.6	Dodatne informacije za vgradnjo ob motorju	47
7	Zagon "Easy" z vmesnikom RS485/vodilom fieldbus	50
7.1	Splošna navodila za zagon	50
7.2	Postopek zagona	51
8	Servis	53

8.1	Prikaz stanja in napak	53
8.2	Seznam napak	56
8.3	Zamenjava enote	60
9	Deklaracija o skladnosti.....	62

1 Splošna navodila

1.1 Obseg te dokumentacije

Ta dokumentacija vsebuje splošna varnostna navodila in izbrane dodatne informacije o enotah MOVIMOT® MM..D.

- Upoštevajte, da ta dokumentacija ni nadomestilo za podrobna navodila za uporabo.
- Zato priporočamo, da pred prvo uporabo enote MOVIMOT® MM..D najprej pozorno preberete podrobna navodila za uporabo.
- Upoštevajte informacije, navodila in opozorila v podrobnih navodilih za uporabo ter v navodilih za uporabo "Trifazni motorji DR.71 – 315". To je pogoj za nemoteno delovanje enote MOVIMOT® MM..D in izpolnjevanje morebitnih garancijskih zahtev.
- Podrobna navodila za uporabo ter ostala dokumentacija o enoti MOVIMOT® MM..D je na voljo v formatu PDF na priloženi CD oz. DVD plošči.
- Celotna tehnična dokumentacija podjetja SEW-EURODRIVE je za prenos v formatu PDF na voljo na spletni strani podjetja SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com.

1.2 Struktura opozoril

1.2.1 Pomen opozorilnih besed

V naslednji razpredelnici je prikazan razpon in pomen opozorilnih besed za varnostna navodila.

Opozorilna beseda	Pomen	Posledice ob neupoštevanju
▲ NEVARNOST	Neposredna nevarnost	Smrt ali težje poškodbe
▲ OPOZORILO	Potencialna nevarna situacija	Smrt ali težje poškodbe
▲ PREVIDNOST	Potencialna nevarna situacija	Lažje poškodbe
POZOR	Možne poškodbe opreme	Poškodba na pogonskem sistemu ali njegovi okolici
NAVODILO	Koristno navodilo ali namig: Za lažjo uporabo pogonskega sistema.	

1.2.2 Struktura opozoril po odsekih

Opozorila po odsekih ne veljajo samo za poseben postopek, temveč za več postopkov v okviru posamezne teme. Uporabljeni simboli za nevarnost lahko opozarjajo na splošno ali specifično nevarnost.

Tukaj je prikazan primer formalne strukture opozoril po odsekih:



OPOZORILNA BESEDA!

Vrsta in izvor nevarnosti.

Možna posledica (možne posledice) ob neupoštevanju.

- Ukrep(i) za preprečevanje nevarnosti.

Pomen simbolov za nevarnost

Pomen simbolov za nevarnost v varnostnih opozorilih:

Simbol za nevarnost	Pomen
	Nevarni deli, splošno
	Opozorilo za nevarno električno napetost
	Opozorilo za vroče površine
	Opozorilo za nevarnost priščipnjenja
	Opozorilo za viseče breme
	Opozorilo za samodejni zagon

1.2.3 Struktura vključenih opozoril

Vključena opozorila so integrirana neposredno v navodila tik pred opisom nevarnega postopka.

Tukaj je prikazan primer formalne strukture vključenih opozoril:

- **▲ OPOZORILNA BESEDA!** Vrsta in izvor nevarnosti.
Možna posledica (možne posledice) ob neupoštevanju.
– Ukrep(i) za preprečevanje nevarnosti.

1.3 Ostali veljavni dokumenti

Upoštevajte tudi naslednje dokumente:

- Katalog "Motorna gonila MOVIMOT®"
- Navodila za uporabo "Trifazni motorji DR.71 – 315"
- Navodila za uporabo gonila (samo pri motornih gonilih MOVIMOT®)

Te dokumente lahko prenesete s spletne strani (<http://www.sew-eurodrive.com>, rubrika "Dokumentacija") in jih naročite.

2 Varnostna navodila

Naslednja osnovna varnostna navodila so namenjena preprečevanju poškodb oseb in opreme. Upravljaivec mora zagotoviti upoštevanje in ravnanje v skladu z varnostnimi navodili. Zagotovite, da so vse osebe, ki so odgovorne za delovanje sistema, ter osebe, ki samostojno delajo na sistemu, v celoti prebrale navodila za uporabo in jih razumejo. V primeru nejasnosti ali v primeru potrebe po dodatnih informacijah se posvetujte s predstavniki podjetja SEW-EURODRIVE.

2.1 Uvodne opombe

Naslednja varnostna navodila se nanašajo predvsem na uporabo pogonov MOVIMOT®. Pri uporabi naslednjih komponent SEW upoštevajte tudi varnostna navodila za posamezne komponente v pripadajoči dokumentaciji.

Upoštevajte tudi dodatna varnostna navodila v posameznih poglavjih te dokumentacije.

2.2 Splošni podatki

Nikoli ne vgradite in vklopite poškodovanih izdelkov. V primeru poškodb med prevozom takoj vložite reklamacijo prevoznikskemu podjetju.

Med delovanjem se lahko posamezni deli pogonov MOVIMOT® premikajo ali vrtijo, površine so lahko vroče.

Odstranitev potrebnih pokrovov, nepravilna uporaba, napačna namestitvev ali nepravilno upravljanje lahko pripelje do težjih poškodb oseb in opreme. Za dodatne informacije glejte dokumentacijo.

2.3 Ciljna skupina

Vsa dela v zvezi z namestitvijo, zagonom, odpravljanjem napak in vzdrževanjem lahko izvaja samo **strokovno usposobljen električar** (ob upoštevanju standardov IEC 60364 in/ali CENELEC HD 384 ali DIN VDE 0100 in IEC 60664 ali DIN VDE 0110 ter državnih predpisov iz varstva pri delu).

Strokovno usposobljeni električarji v smislu osnovnih varnostnih navodil so osebe, ki morajo dobro poznati namestitev, montažo, postopek zagona in delovanje izdelka ter so strokovno usposobljene za opravljanje teh dejavnosti.

Vsa dela na preostalih področjih, kot so transport, skladiščenje, obratovanje in odstranjevanje izdelkov, morajo izvajati ustrezno poučene osebe.

2.4 Namenska uporaba

Pretvorniki MOVIMOT® so namenjeni vgradnji v električne sisteme ali stroje.

Pretvornikov MOVIMOT® ni dovoljeno zagnati (vkjučiti za namensko delovanje) v primeru vgradnje v stroje, dokler ne ugotovite, da stroj ustreza predpisom direktive o strojih 2006/42/ES.

Zagon (to je vključitev za namensko delovanje) je dovoljen samo v primeru skladnosti z EMC direktivo 2004/108/ES.

Pretvorniki MOVIMOT® so izdelani v skladu s predpisi nizkonapetostne direktive 2006/95/ES. Za pretvornike MOVIMOT® se uporabljajo standardi, ki so omenjeni v deklaraciji o skladnosti.

Obvezno upoštevajte na imenski tablici in v dokumentih zapisane tehnične podatke in zahteve glede priključene napetosti.

2.4.1 Varnostne funkcije

Pretvorniki MOVIMOT® ne smejo opravljati nobenih varnostnih funkcij. Izjema so funkcije, ki so opisane in izrecno dovoljene. Varnostne komponente so označene z logom FS za funkcionalno varnost.

2.4.2 Uporaba za dvigala

Uporaba pretvornikov MOVIMOT® pri dvigalih je omejena, glejte navodila za uporabo, poglavje "Dodatna funkcija 9".

Pretvornikov MOVIMOT® ne uporabljajte za varnostne funkcije v primeru uporabe pri dvigalih.

2.5 Transport, skladiščenje

Upoštevajte opozorila za transport, skladiščenje in pravilno uporabo. Upoštevajte klimatske pogoje v skladu s poglavjem "Tehnični podatki" v navodilih za uporabo. Močno pritrdite privijačene nosilne obroče. Zdržijo samo težo pogona MOVIMOT®. Dodatna obremenitev ni dovoljena. Po potrebi uporabite ustrezno, pravilno dimenzionirano transportno sredstvo (npr. žična vodila).

2.6 Namestitev

Namestitev in hlajenje naprav mora biti izvedeno v skladu z ustreznimi predpisi, zapisanimi v priloženi dokumentaciji.

Pretvornike MOVIMOT® zaščitite pred nedovoljeno obremenitvijo.

Prepovedani so naslednji načini uporabe (v kolikor niso izrecno dovoljeni):

- Uporaba v potencialno eksplozijsko nevarnih okoljih.
- Uporaba v okoljih s škodljivimi olji, kislinami, plini, hlapi, prahom, sevanjem itd.
- Uporaba v premičnih aplikacijah, kjer prihaja do močnih mehanskih nihanj in udarcev; glejte navodila za uporabo, poglavje "Tehnični podatki".

2.7 Električna priključitev

Pri opravilih na pretvornikih MOVIMOT® pod napetostjo upoštevajte veljavne državne predpise iz varstva pri delu (kot je npr. BGV A3 - za Nemčijo).

Električno napeljavo izvedite v skladu z veljavnimi predpisi (npr. prerez kablov, dimenzioniranje varovalk, povezava zaščitnega vodnika). Upoštevajte ustrezna navodila v dokumentaciji.

Nasveti za pravilno napeljavo za zmanjšanje EMC motenj (npr. zaščitni oklop, ozemljitev, razporeditev filtrov in polaganje kablov) so opisani v poglavju "Navodila za napeljavo". Proizvajalec sistema ali stroja je odgovoren za vzdrževanje mejnih vrednosti glede na EMC zakonodajo.

Preventivni ukrepi in zaščitne naprave morajo biti v skladu z veljavnimi predpisi (npr. s standardom EN 60204-1 ali EN 61800-5-1).

Za zagotovitev izolacije je potrebno na pogonih MOVIMOT® pred zagonom izvesti napetostna preverjanja v skladu z EN 61800-5-1:2007, poglavje 5.2.3.2.

2.8 Varna galvanska ločitev

Pretvorniki MOVIMOT® izpolnjujejo vse zahteve glede varne galvanske ločitve napajalnih in elektronskih priključkov po standardu EN 61800-5-1. Za zagotovitev varne ločitve morajo zahtevam za varno galvansko ločitev ustrezati tudi vsa priključena vezja.

2.9 Delovanje

Sistemi z vgrajenimi pretvorniki MOVIMOT® morajo biti opremljeni z dodatnimi nadzor-nimi in zaščitnimi napravami v skladu s trenutno veljavnimi varnostnimi predpisi (npr. z zakonom, ki usklajuje tehnično opremo; s predpisi iz varstva pri delu itd.). Pri aplikacijah s povišano stopnjo potencialne nevarnosti so morda potrebni dodatni zaščitni ukrepi.

Takoj po odklopu pretvornikov MOVIMOT® od napajalne napetosti se ne dotikajte delov pod napetostjo in napajalnih priključkov zaradi možne visoke napetosti na napolnjenih kondenzatorjih. Po izklopu napajalne napetosti počakajte najmanj 1 minuto.

V času priključitve pretvornika MOVIMOT® na napajalno napetost mora biti priključna omara zaprta, to pomeni, da morata biti pretvornik MOVIMOT® ter morebitni vtič hibridnega kabla priključena in pritrjena z vsemi 4 vijaki. Pogon MOVIMOT® dosega zagotovljeno stopnjo zaščite in odpornost proti vibracijam in udarcem samo, ko je pretvornik MOVIMOT® s 4 vijaki trdno pritrjen na priključno omaro. Delovanje s priključenim, vendar ne povsem pritrjenim pretvornikom, lahko znatno skrajša življenjsko dobo pogona.

Stanje, ko svetleča dioda (LED) in drugi prikazovalni elementi ne svetijo več, ne pomeni, da je naprava ločena od omrežne napetosti in da ni več pod napetostjo.

Mehanske blokade ali notranje varnostne funkcije naprave lahko zaustavijo delovanje motorja. Odprava vzroka težave ali reset lahko povzroči samodejni zagon pogona. Če samodejni zagon motorja iz varnostnih razlogov za gnano napravo ni dovoljen, pred začetkom odpravljanja napake najprej izklopite napravo iz omrežja.

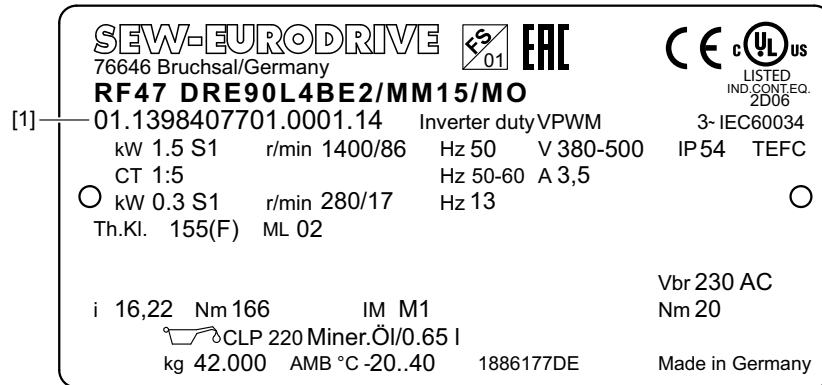
POZOR! Nevarnost opeklin: Temperature površin na pogonu MOVIMOT® ter zunanjih opcijah, npr. na hladilnem telesu zavornega upora, lahko med delovanjem presežejo 60 °C!

3 Oznaka tipa

3.1 Oznaka tipa za pogon MOVIMOT®

3.1.1 Imenska tablica

Naslednja slika prikazuje primer imenske tablice pogona MOVIMOT®. To imensko tablico najdete na motorju.



18014399029659147

[1] Številka izdelka

3.1.2 Oznaka tipa

V naslednji razpredelnici je prikazan primer oznake tipa za pogon MOVIMOT® RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO:

RF	Serijska gonila
47	Velikost gonila
DRE	Serijska motorja (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Velikost motorja
J	Rotor C = bakreni rotor J = rotor LSPM
4	Število polov motorja
BE2	Dodatna izvedba motorja (zavore)
/	
MM15	Pretvornik MOVIMOT®
/	
MO	Dodatna izvedba pretvornika ¹⁾

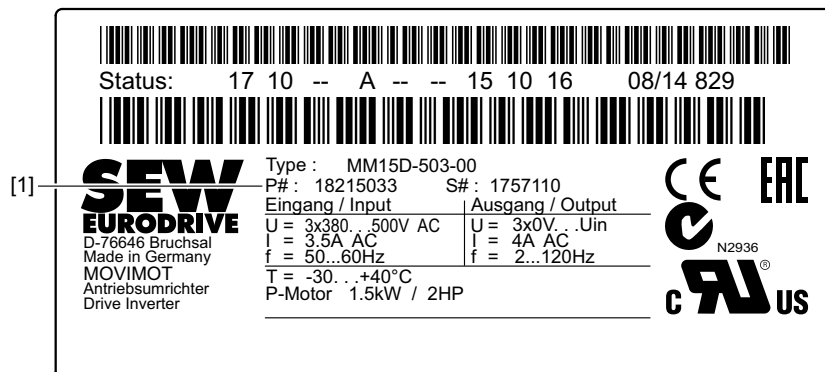
1) Na imenski tablici so prikazane samo tovarniško vgrajene opcije.

Dobavljive izvedbe so na voljo v katalogu "Motorna gonila MOVIMOT®".

3.2 Oznaka tipa za pretvornik MOVIMOT®

3.2.1 Imenska tablica

Naslednja slika prikazuje primer imenske tablice pretvornika MOVIMOT®:



18014400467409291

[1] Številka izdelka

3.2.2 Oznaka tipa

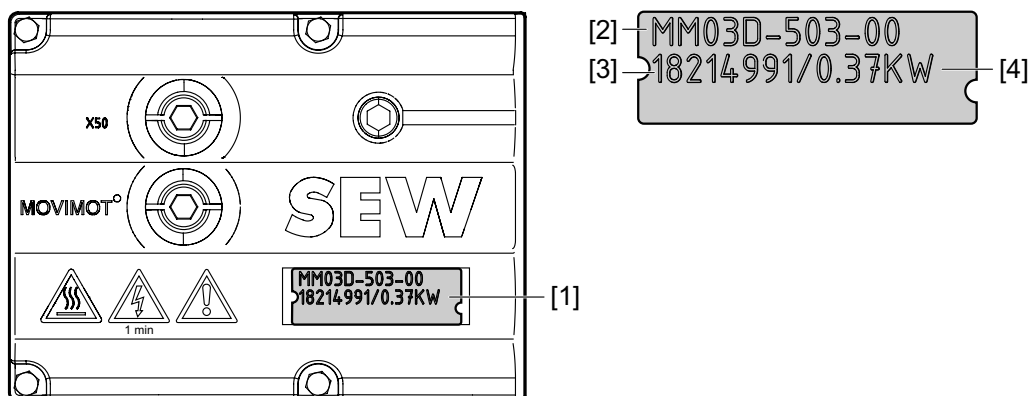
V naslednji razpredelnici je prikazan primer oznake tipa za pretvornik MOVIMOT®
MM15D-503-00:

MM	Serijska	MM = MOVIMOT®
15	Moč motorja	15 = 1,5 kW
D	Verzija D	
-		
50	Priključna napetost	50 = 380 – 500 V AC 23 = 200 – 240 V AC
3	Vrsta priključitve	3 = 3-fazna
-		
00	Izvedba	00 = standardna izvedba

Dobavljive izvedbe so na voljo v katalogu "Motorna gonila MOVIMOT®".

3.2.3 Identifikacijska oznaka

Identifikacijska oznaka [1] na zgornji strani pretvornika MOVIMOT® vključuje podatke o tipu pretvornika [2], številko pretvornika [3] in moč enote [4].

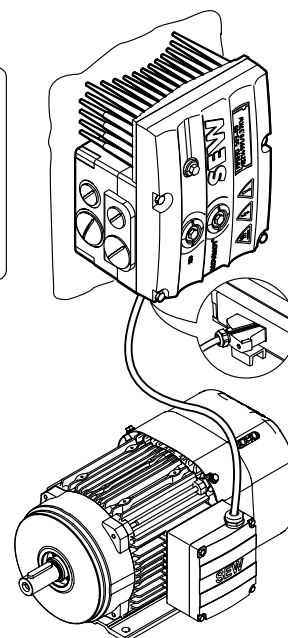


9007199712657547

3.3 Oznaka tipa za izvedbo "vgradnja ob motorju"

3.3.1 Imenska tablica

Naslednja slika prikazuje primer vgradnje ob motorju (ločene vgradnje) pretvornika MOVIMOT® s pripadajočo imensko tablico:



9007199712662539

3.3.2 Oznaka tipa

V naslednji razpredelnici je prikazana oznaka tipa za pretvornik MOVIMOT® MM15D-503-00/0/P21/RO1A/PG4 pri vgradnji ob motorju:

MM15D-503-00	Pretvornik MOVIMOT®
/	
0	Vrsta priključit- ve 0 = Y 1 = Δ
/	
P21A	Adapter za vgradnjo ob motorju
/	
RO1A	Izvedba priključne omare
/	
APG4	Vtični spojnik za povezavo z motorjem

4 Namestitev enote

4.1 Splošna navodila

- Obvezno upoštevajte splošna varnostna navodila.
- Upoštevajte vse navedbe v tehničnih podatkih o dovoljenih pogojih in mestih delovanja.
- Pri montaži pogona MOVIMOT® uporabite za to predvidene možnosti pritrditve.
- Uporabite samo pritrdilne in varnostne elemente, ki ustrezajo prisotnim izvrtinam, navojem in ugrezom.

4.2 Potrebno orodje

- Komplet ključev
- Nasadni ključ, SW8 mm
- Momentni ključ
- Komplet izvijačev
- Izravnalni elementi (podložke, distančni obroči), po potrebi

4.3 Potrebni pogoji za montažo

Pred montažo preverite izpolnjenost naslednjih točk:

- Podatki na imenski tablici pogona se ujemajo z omrežno napetostjo.
- Pogon je nepoškodovan (ni prišlo do poškodb med prevozom in skladiščenjem).
- Temperatura okolice ustreza podatkom iz poglavja "Tehnični podatki" v navodilih za uporabo. Upoštevajte, da je lahko omejeno tudi temperaturno območje gonila - glejte navodila za uporabo gonila.
- Montaža pogona MOVIMOT® **ni** dovoljena pri naslednjih škodljivih okoljskih pogojih:
 - eksplozijsko nevarno območje
 - olja
 - kisline
 - plini
 - hlapi
 - sevanja
 - itd.
- Pri okoljskih pogojih z možnostjo abrazije zaščitite radialna oljna tesnila na odgon-ski strani gredi proti obrabi.

4.4 Montaža motornega gonila MOVIMOT®

4.4.1 Dopustna odstopanja pri montaži

V naslednji razpredelnici so prikazana dopustna odstopanja koncev gredi in prirobnic pogona MOVIMOT®.

Konec gredi	Prirobnica
Odstopanje premera po standardu EN 50347 - ISO j6 za $\varnothing \leq 26$ mm - ISO k6 za $\varnothing \geq 38$ mm do ≤ 48 mm - ISO m6 za $\varnothing > 55$ mm - središčna izvrtina po standardu DIN 332, oblika DR..	Odstopanje okvira za centriranje po standardu EN 50347 - ISO j6 za $\varnothing \leq 250$ mm - ISO h6 za $\varnothing > 300$ mm

4.4.2 Namestitev enote MOVIMOT®



POZOR

Izguba zagotovljene stopnje zaščite zaradi neizvedene montaže oz. nepravilne montaže pretvornika MOVIMOT®.

Poškodbe pretvornika MOVIMOT®.

- Če pretvornik MOVIMOT® odstranite s priključne omare, ga je potrebno zaščititi pred vlago in prahom.

Pri montaži pogona MOVIMOT® upoštevajte naslednja navodila in predpise:

- Pogon MOVIMOT® lahko namestite samo na ravno, vzvojno togo podlago, zaščiteno pred tresljaji.
- Upoštevajte dopusten položaj vgradnje na imenski tablici pogona.
- S koncev gredi povsem odstranite protikorozijska sredstva. Za odstranitev uporabite običajno komercialno topilo. Topilo ne sme priti v ležaje in v tesnilne obročje (možne so poškodbe materiala).
- Motor previdno izravnajte, da se izognete nedovoljeni obremenitvi gredi motorja. Upoštevajte dovoljene prečne in osne obremenitve v katalogu "Motorna gonila MOVIMOT®"!
- Izogibajte se udarcem po koncih gredi.
- Enote, ki so vgrajene v navpičnem položaju, z ustreznim pokrovom zaščitite pred tujki in tekočinami.
- Zagotovite neoviran pretok hladilnega zraka. Preprečite vsesavanje zraka, segretega z drugimi napravami.
- Dele, ki jih naknadno dogradite na gred, uravnovesite s polovičnim moznikom (odgonske gredi so uravnotežene s polovičnim moznikom).
- Vse odprtine za izpust kondenzirane vode so zatesnjene s plastičnimi čepi. Odprti-ne odprite samo po potrebi.

Odprtine za izpust ne smejo biti odprte. Če so odprtine odprte, ni zagotovljena višja stopnja zaščite.

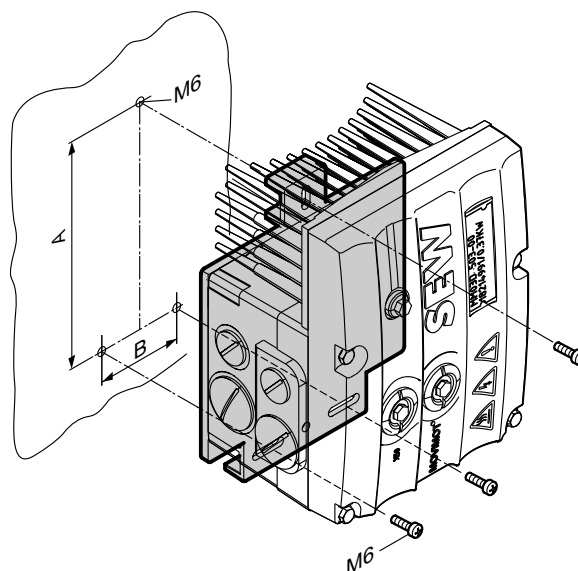
4.4.3 Namestitev v vlažnih prostorih ali na prostem

Pri montaži pogona MOVIMOT® v vlažnih prostorih ali na prostem upoštevajte naslednja navodila:

- Za napeljavo uporabite ustrezne kabske uvodnice. Po potrebi uporabite reducirne elemente.
- Navoje kabskih uvodnic in zapornih vijakov namažite s tesnilnim sredstvom in jih dobro pritrdite. Kabske uvodnice zatem še enkrat premažite.
- Kabske uvodnice dobro zatesnite.
- Pred ponovno montažo temeljito očistite tesnilne površine pretvornika MOVIMOT®.
- V primeru poškodb na protikorozijski zaščiti obnovite premaz.
- Preverite, če je stopnja zaščite v skladu s podatki na imenski tablici dovoljena v prisotnih okoljskih pogojih.

4.5 Vgradnja pretvornika MOVIMOT® ob motorju

Na naslednji sliki so prikazane dimenzije za pritrditev pretvornika MOVIMOT® za vgradnjo ob motorju (ločeno vgradnjo):



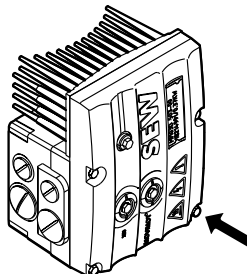
9007199713018763

Velikost	Tip	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.6 Momenti privijanja

4.6.1 Pretvornik MOVIMOT®

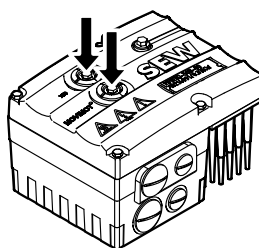
Navzkrižno privijte vijake za pritrditev pretvornika MOVIMOT® - z momentom 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.6.2 Zaporni vijaki

Zaporne vijake potenciometra F1 in priključka X50 privijte z momentom 2,5 Nm (22 lb.in).

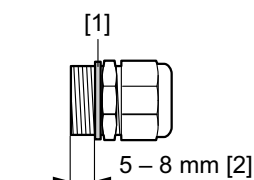


9007199713311371

4.6.3 Kabelske uvodnice

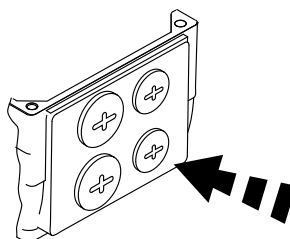
Pri kabelskih uvodnicah upoštevajte podatke proizvajalca in naslednja navodila:

- Pazite na tesnilni obroč na navoju [1].
- Navoj mora biti dolg 5 – 8 mm [2].



4.6.4 Zaporni vijaki za kabelske uvodnice

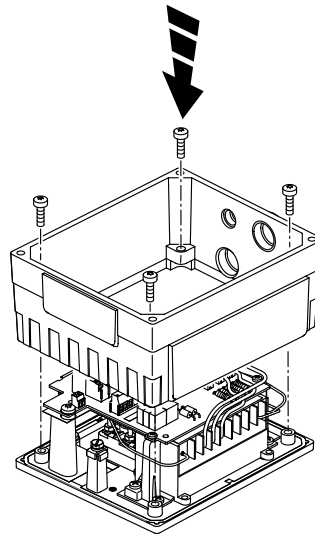
Vijačne čepe privijte z momentom 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.6.5 Modularna priključna omara

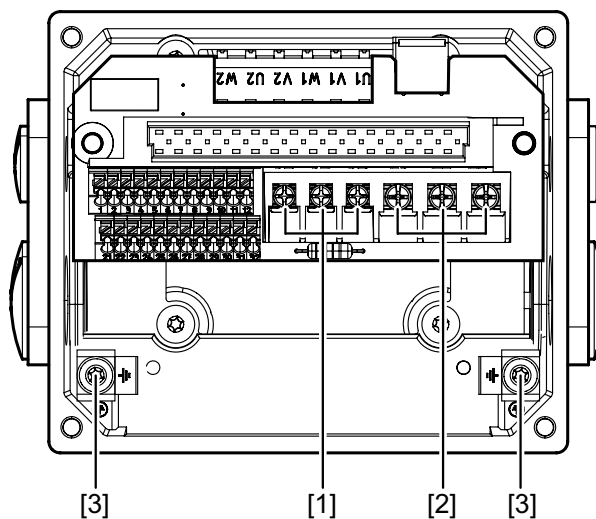
Vijake za pritrditev priključne omare privijte z momentom 3,3 Nm (29 lb.in) na montažno ploščo.



322786187

4.6.6 Momenti privijanja za sponke

Pri napeljavi upoštevajte naslednje momente privijanja za sponke:



9007199713346059

- [1] 0,8 – 1,5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1,2 – 1,6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Električna napeljava

5.1 Splošna navodila

Pri električni napeljavi upoštevajte naslednja navodila:

- Upoštevajte splošna varnostna navodila.
- Obvezno upoštevajte vse navedbe v tehničnih podatkih o dovoljenih pogojih in mestih delovanja.
- Za kable obvezno uporabite ustrezne kabske uvodnice (po potrebi uporabite reducirne elemente). Pri izvedbah z vtičnimi spojniki obvezno uporabite ustrezne prilagajoče vtiče.
- Neuporabljene odprtine kabskih uvodnic zatesnite z zapornimi vijaki.
- Neuporabljene vtične spojnike zatesnite z zaščitnimi pokrovi.

5.2 Navodila za napeljavo

5.2.1 Priklučitev omrežne napetosti

- Nominalna napetost in frekvenca pretvornika MOVIMOT® morata ustrezati podatkom omrežnega napajalnega sistema.
- Žično varovalko namestite na začetek dovoda omrežne napetosti za odcepom zbiralke za varovalke F11/F12/F13, glejte poglavje "Priklučitev pogona MOVIMOT®".

Za F11/F12/F13 so dovoljene naslednje varovalke:

- Talilne varovalke razreda delovanja gG
- Zaščitni odklopniki s karakteristiko B ali C
- Zaščitni odklopniki motorja

Moč varovalk določite v skladu s prerezom kabla.

- Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča, da v omrežnih napajanjih z neozemljenim zvezdiščem (IT sistemi) uporabite nadzor ozemljitvene upornosti z impulzno metodo merjenja. S tem se izognete nepotrebnemu proženju zaradi uhajavega toka skozi nadzorni sistem zaradi ozemljitvene kapacitivnosti pretvornika.
- Prerez kabla določite glede na vhodni tok I_{omr} pri nominalni moči (glejte navodila za uporabo, poglavje "Tehnični podatki").

5.2.2 Dovoljen prerez kabla za sponke enote MOVIMOT®

Napajalni priključki

Pri napeljavi upoštevajte naslednje dovoljene prereze kabla:

Napajalni priključki	
Prerez kabla	1,0 mm ² – 4,0 mm ² (2 x 4,0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Izolirni nastavki	• Enojna razporeditev: Priključite samo enožilne vodnike ali zvijske vodnike z izolirnimi nastavki (DIN 46228, material E-CU) s plastičnim vratom ali brez plastičnega vrata. • Dvojna razporeditev: Priključite samo zvijske vodnike z izolirnimi nastavki (DIN 46228-1, material E-CU) brez plastičnega vrata. • Dovoljena dolžina izolirnih nastavkov: najmanj 8 mm

Krmilni priključki

Pri napeljavi upoštevajte naslednje dovoljene prereze kabla:

Krmilni priključki	
Prerez kabla	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
• Enožilni vodniki (gola žica) • Zvijski vodniki (gole pramenaste žice) • Vodniki z izolirnimi nastavki brez plastičnega vrata	
• Vodniki z izolirnimi nastavki s plastičnim vratom	0.5 mm ² – 0.75 mm ² AWG20 – AWG19
Izolirni nastavki	• Priključite samo enožilne vodnike ali zvijske vodnike z izolirnimi nastavki ali brez nastavkov (DIN 46228, material E-CU). • Dovoljena dolžina izolirnih nastavkov: najmanj 8 mm

5.2.3 Zaščitno stikalo na diferenčni tok

**▲ OPOZORILO**

Udar električnega toka zaradi nepravilnega tipa zaščitnega stikala na diferenčni tok.

Smrt ali težje poškodbe.

- Enota lahko povzroči enosmerni tok v zaščitnem vodniku. V primerih, ko je za direktno ali indirektno zaščito pred dotikom uporabljeno zaščitno stikalo na diferenčni tok (FI), lahko na napajalni strani enote frekvenčnega pretvornika uporabite samo zaščitno stikalo (FI) tipa B.
- Za zaščito ne uporabite navadnega zaščitnega stikala na diferenčni tok. Uporabite lahko univerzalna tokovno občutljiva zaščitna stikala na diferenčni tok. Med normalnim delovanjem enote se lahko pojavi uhajavi tok $> 3,5 \text{ mA}$.
- Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča, da ne uporabljate zaščitnih stikal na diferenčni tok. V primerih, ko je uporaba zaščitnega stikala na diferenčni tok (FI) predpisana za direktno ali indirektno zaščito pred dotikom, obvezno upoštevajte zgornje navodilo.

5.2.4 Kontaktor

**POZOR**

Poškodba pretvornika MOVIMOT® zaradi impulznega načina delovanja kontaktorja K11.

Poškodbe pretvornika MOVIMOT®.

- Kontaktorja K11 (glejte Vežalni načrt (→ 26)) ne uporabljajte v impulznem načinu, temveč samo za vklop/izklop pretvornika. Za impulzno delovanje uporabite ukaza "Desno/zaustavitev" ali "Levo/zaustavitev".
- Za pravilno delovanje kontaktorja K11 zagotovite minimalni izklopni čas dolžine 2 s.
- Za omrežni kontaktor uporabite samo kontaktor razreda uporabe AC-3 (EN 60947-4-1).

5.2.5 Navodila za ozemljitveni priključek PE

⚠ OPOZORILO



Udar električnega toka zaradi nepravilnega ozemljitvenega priključka PE.

Smrt ali težje poškodbe.

- Dovoljen moment privijanja vijaka je 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Pri izvedbi ozemljitvenega priključka PE upoštevajte naslednja navodila.

Nedovoljena montaža	Priporočilo: montaža z viličastim kablenskim čevljem Dovoljena za vse prereze	Montaža z enožilnim priključnim kablom Dovoljena za prereze do največ 2,5 mm ²
 9007199577783435	 9007199577775243	 9007199577779339

[1] Viličasti kablenski čevlj za M5 ozemljitvene vijake (PE)

Med normalnim delovanjem se lahko pojavi uhajavi tok $\geq 3,5$ mA. Za skladnost s standardom EN 61800-5-1 obvezno upoštevajte naslednja navodila:

- Zaščitno ozemljitev (PE) napeljite tako, da so izpolnjene zahteve za naprave z visokimi uhajavimi tokovi.
- To običajno pomeni,
 - da namestite ozemljitveni priključni kabel PE z minimalnim prerezom 10 mm²
 - oz., da vzporedno z zaščitnim vodnikom namestite drugi ozemljitveni priključni kabel PE.

5.2.6 Pravilna napeljava za zmanjšanje EMC motenj

NAVODILO



Ta pogonski sistem ni predviden za uporabo v odprtem nizkonapetostnem omrežju, ki se uporablja za napajanje v stanovanjskih območjih.

Izdelek ima omejeno dobavo (kategorije C1 do C4 v skladu s standardom IEC 61800-3). Izdelek lahko povzroča elektromagnetne motnje. V tem primeru izvedite ustrezne ukrepe, da omejite sevanje.

Frekvenčni pretvorniki v smislu EMC zakonodaje ne morejo samostojno delovati. Ovrednotenje glede elektromagnetne združljivosti je možno šele po vključitvi v pogonski sistem. Skladnost se deklarira za tipičen CE pogonski sistem. Podrobne informacije so v teh navodilih za uporabo.

5.2.7 Nadmorske višine namestitve preko 1000 m (n. v.)

Pogonske enote MOVIMOT® za omrežno napetost 200 – 240 V oz. 380 – 500 V lahko uporabite tudi pri višinah 1000 – 4000 m nad morjem (n. v.). Pri tem je potrebno upoštevati naslednje robne pogoje.

- Pri nadmorski višini nad 1000 m se nazivna moč neprekinjenega delovanja zniža zaradi slabšega hlajenja: zmanjšanje I_N za 1 % na 100 m.
- Pri višinah od 2000 – 4000 m je potrebno uporabiti ustrezne ukrepe za celoten sistem, s pomočjo katerih se prenapetost na omrežni strani zniža s kategorije III na kategorijo II.

5.2.8 Priključitev napajanja 24 V

Pretvornik MOVIMOT® lahko napajate prek zunanjega napajanja 24 V DC oz. prek opcij MLU..A ali MLG..A.

5.2.9 Binarno krmiljenje

Priključite potrebno krmilno napeljavo.

Za krmilno napeljavo uporabite kable z oklopom. Krmilno napeljavo napeljite ločeno od napajalnih kablov.

5.2.10 Zaščitne naprave

Pogoni MOVIMOT® imajo vgrajene zaščitne naprave za zaščito pred preobremenitvijo. Dodatna zunanja zaščita proti preobremenitvi ni potrebna.

5.2.11 Napeljava v skladu s standardom UL

Ožičenje fieldbus, napajalni priključki

Za napeljavo v skladu s standardom UL upoštevajte naslednja navodila:

- Uporabljajte samo bakrene kable za temperaturno območje 60/75 °C.
- Dovoljeni pritezni moment sponk je 1,5 Nm (13,3 lb.in).

Zaščita pred kratkim stikom

Primerno za uporabo v tokokrogih z največjim izmeničnim kratkostičnim tokom 200.000 A_{eff} z naslednjo varovalko:

Pri 240-voltnih sistemih:

min. 250 V, maks. 25 A, talilna varovalka

oz. min. 250 V, maks. 25 A, odklopnik

Pri 500-voltnih sistemih:

min. 500 V, maks. 25 A, talilna varovalka

oz. min. 500 V, maks. 25 A, odklopnik

Najvišja napetost je omejena na 500 V.

Zaščita posameznih vej tokokroga

Vgrajena polprevodniška kratkostična zaščita ne nadomešča zaščite za posamezne veje tokokroga. Posamezne veje tokokroga zaščitite v skladu z ameriškim predpisom National Electrical Code in z vsemi ustreznimi lokalnimi predpisi.

V naslednji razpredelnici so prikazane največje vrednosti za varovalke posameznih vej tokokroga.

Serijska	Talilna varovalka	Odklopnik
MOVIMOT® MM..D	Najmanj 250 V/500 V, največ 25 A	Najmanj 250 V/500 V, največ 25 A

Preobremenitvena zaščita za motor

Enota MOVIMOT® MM..D je opremljena s preobremenitveno zaščito v odvisnosti od obremenitve in števila vrtljajev in termičnim pomnilnikom v primeru izklopa in izpada napetosti.

Nivo proženja je pri 140 % nominalnega toka motorja.

Temperatura okolice

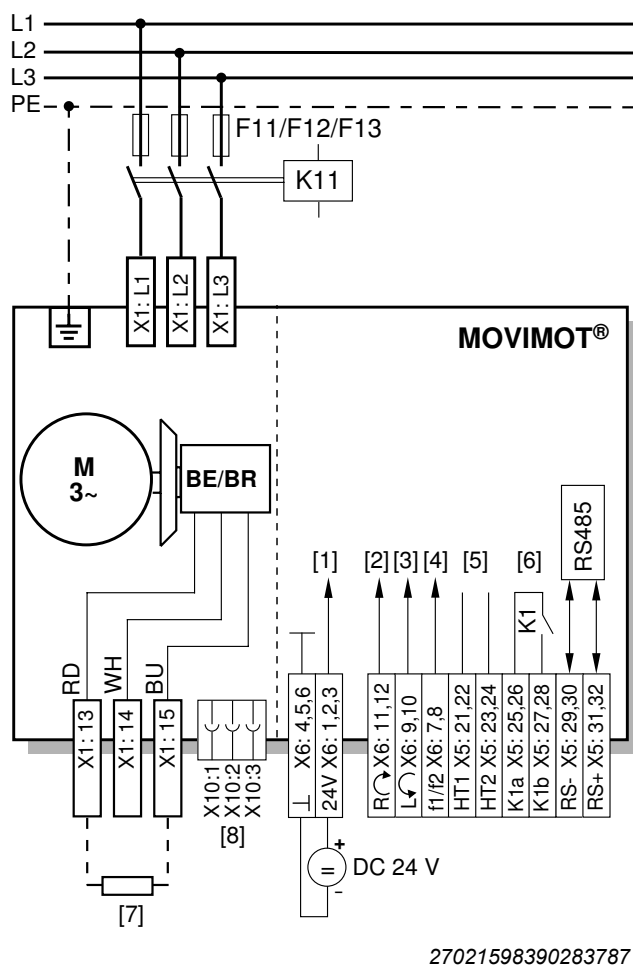
Enota MOVIMOT® MM..D je primerna za uporabo pri temperaturah okolice 40 °C, oz. največ 60 °C pri zmanjšanem izhodnem toku. Za določitev nazivnega izhodnega toka pri temperaturah nad 40 °C je potrebno izhodni tok znižati za 3 % na °C med 40 °C in 60 °C.

NAVODILO



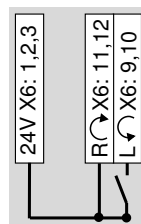
- Za zunanji vir enosmerne napetosti 24 V DC uporabite samo preskušene enote s prenapetostno ($U_{max} = 30 \text{ V DC}$) in tokovno omejitvijo ($I \leq 8 \text{ A}$).
- UL certifikat velja samo za delovanje v omrežnih sistemih z napajalno napetostjo, ki je nižja od 300 V (proti ozemljitvi). UL odobritev ne velja za delovanje v omrežnih sistemih z neozemljenim zvezdiščem (IT sistemi).

5.3 Priključitev pogona MOVIMOT®



- [1] Napajanje 24 V DC
(zunanje oz. opcija MLU..A / MLG..A)
- [2] Desno/zaustavitev (binarni vhod)
- [3] Levo/zaustavitev (binarni vhod)
- [4] Preklop nastavljenih vrednosti f1/f2 (binarni vhod)
- [5] HT1/HT2: vmesne sponke za specifične vezalne načrte
- [6] Sporočilo o pripravljenosti
(sklenjen kontakt = pripravljenost za delovanje)
- [7] Zavorni upor BW.. (samo v pogonu MOVIMOT® brez mehanske zavore)
- [8] Vtični spojnik za priključitev opcije BEM ali BES

Funkcije sponk za desno/zaustavitev in levo/zaustavitev pri binarnem krmiljenju:

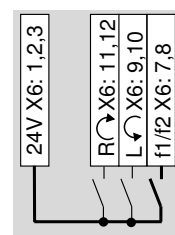


Vključeno je vrtenje v **desno**

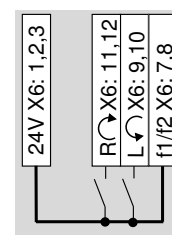


Vključeno je vrtenje v **levo**

Funkcije sponk f1/f2:



90071995783553
39



9007199578382091

Funkcije sponk za desno/zaustavitev in levo/zaustavitev pri krmiljenju prek vmesnika RS485/fieldbus:



Omogočeni sta obe smeri vrtenja.



Omogočeno je samo **vrtenje v desno** stran.

Pogon miruje pri nastavljenih vrednostih za vrtenje v levo stran.



Omogočeno je samo **vrtenje v levo** stran.

Pogon miruje pri nastavljenih vrednostih za vrtenje v desno stran.



Pogon je blokiran ali zaustavljen.

5.4 Povezava enote MOVIMOT® in motorja pri vgradnji ob motorju

Če je pretvornik MOVIMOT® vgrajen ob motorju, se za povezavo z motorjem uporabi tovarniško pripravljen hibridni kabel.

Za povezavo med pretvornikom MOVIMOT® in motorjem lahko uporabite samo hibridne kable podjetja SEW-EURODRIVE.

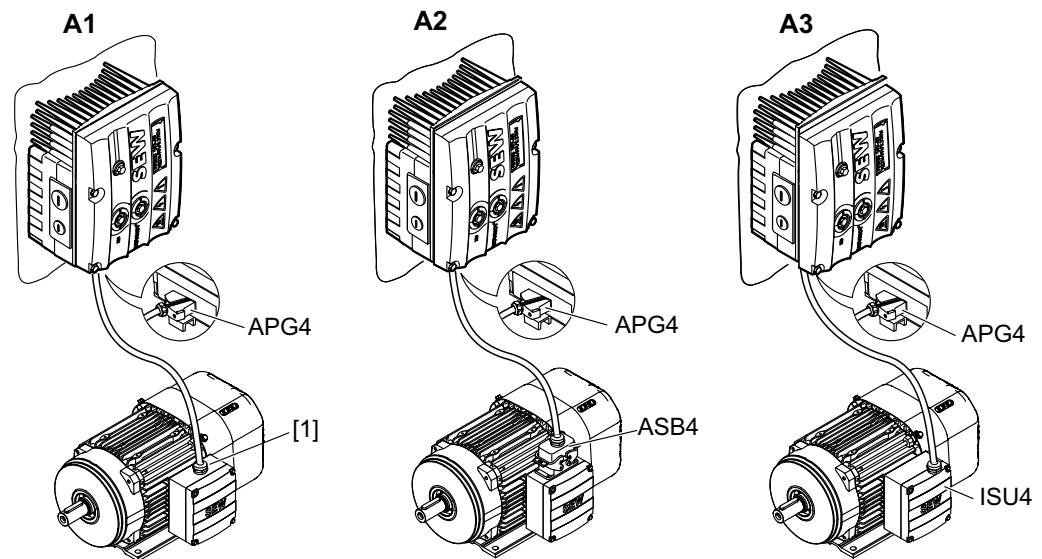
Na strani enote MOVIMOT® so možne naslednje izvedbe:

- A: MM../P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM../P2.A/RE.A/**ALA4**

5.4.1 MOVIMOT® z vtičnim spojnikom APG4

Izvedba APG4 ima na voljo naslednje možne priključitve na motor, odvisno od uporabljenega hibridnega kablja:

Izvedba	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Kabelska uvodnica/ sponke	ASB4	ISU4
Hibridni kabel	01867423	05930766	08163251 △ za DR.63 0816326X △ za DR.71 – DR.132 05932785 ∟ za DR.63 05937558 ∟ za DR.71 – DR.132



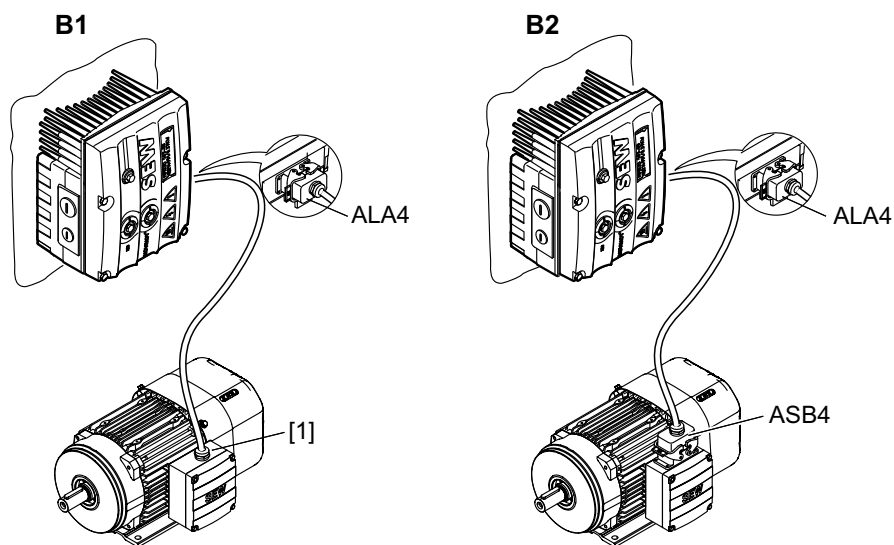
9007199713407627

[1] Priključitev s sponkami

5.4.2 MOVIMOT® z vtičnim spojnikom ALA4

Izvedba ALA4 ima na voljo naslednje možne priključitve na motor, odvisno od uporabljenega hibridnega kabla:

Izvedba	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Kabelska uvodnica/sponke	ASB4
Hibridni kabel	08179484	08162085



9007199713429131

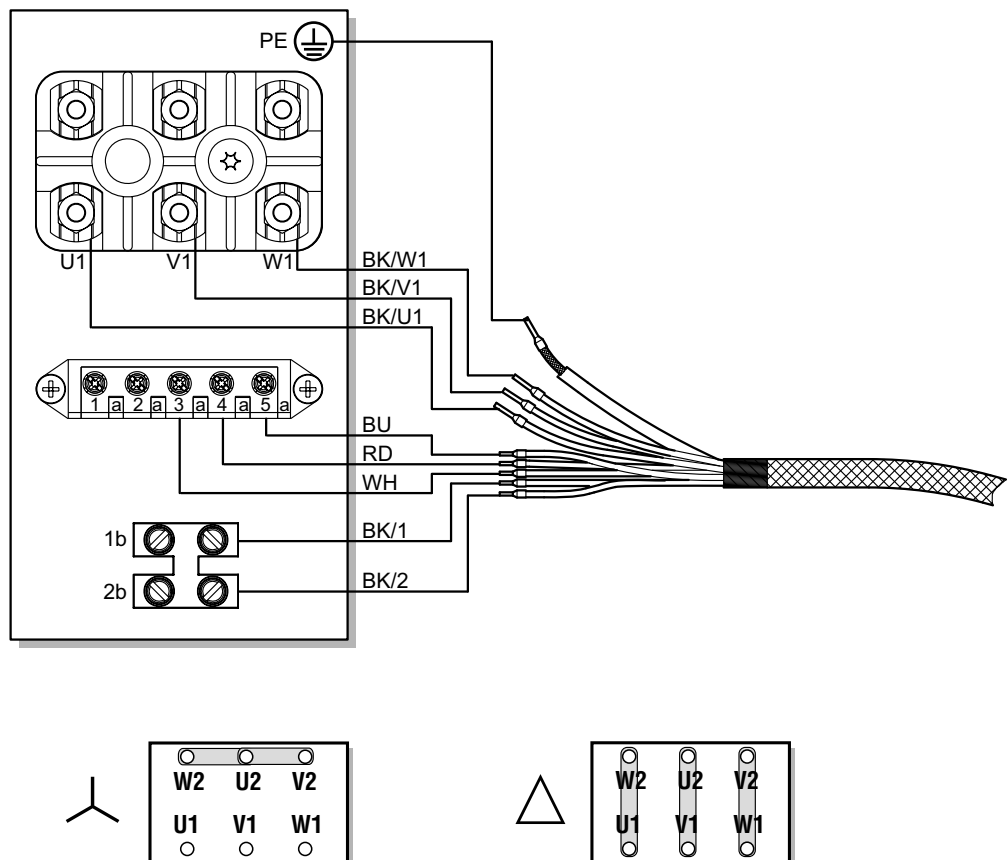
[1] Priključitev s sponkami

5.4.3 Priključitev hibridnega kabla

V naslednji razpredelnici je prikazana razporeditev žil hibridnih kablov: številki izdelkov 01867423 in 08179484 ter pripadajoče sponke motorja za motor DR..:

Sponke motorja DR..	Barva žice/oznaka hibridnega kabla
U1	črna/U1
V1	črna/V1
W1	črna/W1
4a	rdeča/13
3a	bela/14
5a	modra/15
1b	črna/1
2b	črna/2
Ozemljitveni priključek PE	zeleno/rumena + konec oklopa (notranji oklop)

Naslednja slika prikazuje priključitev hibridnega kabla na priključno omaro motorja DR..:



9007200445548683

NAVODILO



Pri zavornih motorjih ni dovoljeno namestiti zavorni usmernik.

Pri zavornih motorjih pretvornik MOVIMOT® krmili zavoro neposredno.

5.5 Priklučitev osebnega/prenosnega računalnika

Pogoni MOVIMOT® imajo vključen diagnostični vmesnik X50 (vtični spojnik RJ10) za pomoč pri zagonu, nastavitvi parametrov in servisiranju.

Diagnostični vmesnik [1] se nahaja pod zapornim vijakom na zgornjem delu pretvornika MOVIMOT®.

Pred vstavljanjem vtiča v diagnostični vmesnik odvijte zaporni vijak.

▲ OPOZORILO! Nevarnost opeklin zaradi vročih površin pogona MOVIMOT® (predvsem na hladilnih telesih).

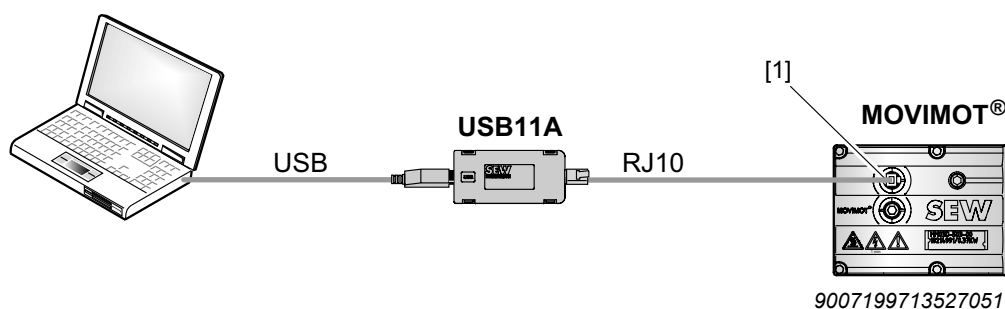
Težje poškodbe.

- Pred dotikom pogona MOVIMOT® počakajte, da se dovolj ohladi.

Diagnostični vmesnik lahko priključite na običajni osebni/prenosni računalnik prek vmesniškega pretvornika USB11A (številka izdelka 08248311).

Dobavni obseg:

- Vmesniški pretvornik USB11A
- Kabel z vtičnim spojnikom RJ10
- Kabel vmesnika USB



6 Zagon "Easy"

6.1 Splošna navodila za zagon

NAVODILO



Pri zagonu obvezno upoštevajte splošna varnostna navodila v poglavju "Varnostna navodila".



▲ OPOZORILO

Nevarnost priščipnjenja zaradi manjkajočih ali poškodovanih zaščitnih pokrovov.
Smrt ali težje poškodbe.

- Zaščitni pokrov sistema namestite v skladu s predpisi, glejte navodila za uporabo gonila.
- Enote nikoli ne zaženite brez nameščenih zaščitnih pokrovov.



▲ OPOZORILO

Udar električnega toka zaradi nepopolno izpraznjenih kondenzatorjev.
Smrt ali težje poškodbe.

- Izključite pretvornik. Po izklopu omrežne napetosti zagotovite naslednji minimalni izklopni čas:
 - **1 minuta**



▲ OPOZORILO

Nepravilno delovanje enote zaradi nepravilne nastavitve naprave.
Smrt ali težje poškodbe.

- Upoštevajte navodila za zagon.
- Namestitvena dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene osebe.
- Uporabljajte samo nastavitve, ki so ustrezne za delovanje.



▲ OPOZORILO

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin enote (npr. hladilnih teles).
Težje poškodbe.

- Enote se lahko dotaknete šele, ko se dovolj ohladi.

NAVODILO



Za zagotovitev nemotenega delovanja ne odklapljajte oz. ne priključujte napajalnega kabla ali krmilne napeljave med delovanjem.

NAVODILO



- Pred zagonom s svetleče diode (LED) stanja odstranite pokrov za zaščito pri lakiranju. Pred zagonom odstranite z imenskih tablic folijo za zaščito pri lakiranju.
- Za pravilno delovanje kontaktorja K11 zagotovite minimalni izklopni čas dolžine 2 s.

6.2 Opis krmilnih elementov

6.2.1 Potenciometer za nastavljanje vrednosti f1



POZOR

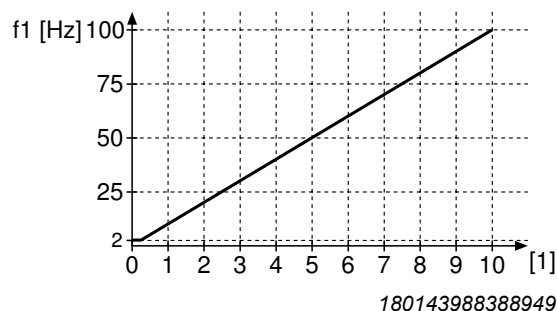
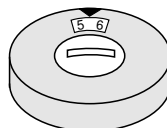
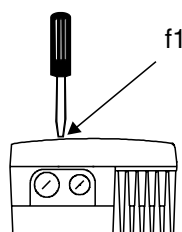
Izguba zagotovljene stopnje zaščite zaradi neizvedene montaže oz. nepravilne montaže zapornih vijakov na potenciometru za nastavljanje vrednosti f1 in na diagnostičnem vmesniku.

Poškodbe pretvornika MOVIMOT®.

- Po nastavitvi nastavljene vrednosti ponovno privijte zaporni vijak nastavitvenega potenciometra (s tesnilom).

Potenciometer f1 ima različne funkcije v odvisnosti od načina delovanja:

- Binarno krmiljenje: Nastavitev nastavljene vrednosti f1 (f1 se izbere s sponko f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Krmiljenje prek RS485: Nastavitev najvišje frekvence $f_{\max}$



[1] Položaj potenciometra

6.2.2 Stikalo f2

Stikalo f2 ima različne funkcije v odvisnosti od načina delovanja:

- Binarno krmiljenje: Nastavitev nastavljene vrednosti f2 (f2 se izbere s sponko f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Krmiljenje prek RS485: Nastavitev najnižje frekvence $f_{\min}$



Stikalo f2											
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nastavljena vrednost f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Najnižja frekvenca [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.2.3 Stikalo t1

Stikalo t1 se uporablja za nastavitve pospeševanja pogona MOVIMOT®. Čas rampe se nanaša na koračno spremembo nastavljene vrednosti 1500/min (50 Hz).



Stikalo t1											
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

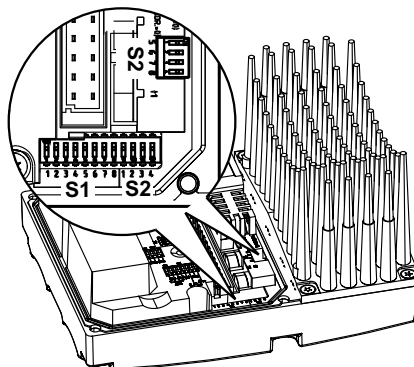
6.2.4 DIP stikali S1 in S2

POZOR

Poškodba DIP stikal zaradi neustreznega orodja.

Poškodba DIP stikal.

- DIP stikala lahko preklpite samo z ustreznim orodjem, npr. z izvijačem širine ≤ 3 mm.
- Sila, s katero preklapljate DIP stikala, je lahko največ 5 N.



9007199881389579

DIP stikalo S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Pomen	Binarno kodiranje naslova enote RS485				Zaščita motorja	Močnostna stopnja motorja	Frekvenca PŠM	Dušenje prostega teka
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Izključena	Eno stopnjo manjši motor	Spremenljiva (16, 8, 4 kHz)	Vključeno
OFF	0	0	0	0	Vključena	Prilagojena motorju	4 kHz	Izključeno

DIP stikalo S2:

S2 Pomen	1	2	3	4	5	6	7	8
	Tip zavore	Popustitev zavore brez sprostitve	Način delovanja	Nadzor številca vrtljajev	Binarno kodiranje dodatnih funkcij			
					2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³
ON	Dodatna zavora	Vključena	V/f	Vključen	1	1	1	1
OFF	Standardna zavora	Izključena	VFC	Izključen	0	0	0	0

6.3 Opis DIP stikal S1

6.3.1 DIP stikala S1/1 – S1/4

Izbira naslova RS485 pogona MOVIMOT® z binarno kodo

Desetiški naslov	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

Glede na način krmiljenja pretvornika MOVIMOT® nastavite naslednje naslove:

Krmiljenje	Naslov RS485
Binarno krmiljenje	0
S tipkovnico (MLG..A, MBG..A)	1
Z vmesnikom fieldbus (MF..)	1
Prek MOVIFIT®-MC (MTM..)	1
Z vmesnikom fieldbus z vgrajenim miniaturnim krmilnikom (MQ..)	1 – 15
Z glavno enoto RS485	1 – 15
S pretvornikom nastavljenih vrednosti MWF11A	1 – 15

6.3.2 DIP stikalo S1/5

Vključena/izključena zaščita motorja

Če je pretvornik MOVIMOT® vgrajen ob motorju (ločena vgradnja), izključite zaščito motorja.

Motor kljub temu lahko zaščitite z uporabo TH (bimetalnega zaščitnega termostata). Ko je dosežena nastavljena temperatura, termostat TH prekine tokokrog tipala (glejte priložnik razdelilnika).

6.3.3 DIP stikalo S1/6

Nižja močnostna stopnja motorja

- Vključeno DIP stikalo S1/6 omogoča, da pretvorniku MOVIMOT® dodelite motor z nižjo močnostno stopnjo. Nazivna moč enote ostane nespremenjena.
- Pri uporabi motorja z nižjo močjo je pretvornik MOVIMOT® za eno močnostno stopnjo večji glede na motor. Zaradi tega lahko povišate preobremenitveno zmogljivost pogona. Kratkotrajno lahko nastopi velik tok, ki povzroči povečanje vrtilnih momentov.
- DIP stikalo S1/6 je namenjeno kratkotrajnemu izkoriščanju vršne vrednosti vrtilnega momenta motorja. Tokovna meja posamezne enote je vseskozi enaka in neodvisna od nastavitve stikal. Zaščitna funkcija motorja je prilagojena nastavitvi stikal.
- V načinu delovanja z DIP stikalom S1/6 = "ON" zaščita motorja pred nenadno zaustavitvijo ni možna.
- Potrebna nastavitve DIP stikala S1/6 je odvisna od tipa motorja in zato tudi od Drive ID modula v pretvorniku MOVIMOT®.

Najprej preverite tip Drive ID modula v pretvorniku MOVIMOT®. DIP stikalo S1/6 nastavite v skladu z naslednjimi razpredelnicami.

Motor z delovno točko 400 V/50 Hz

Velja za MOVIMOT® z naslednjimi Drive ID moduli:

Oznaka	Drive ID modul		Motor	
	Barva označevanja	Številka izdelka	Omrežna napetost [V]	Omrežna frekvenca [Hz]
DRS/400/50	Bela	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Oranžna	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Rjava	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Svetlo modra	28222040	230/400	50

Nastavitev DIP stikala S1/6:

Moč [kW]	Tip motorja	Pretvornik MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v vezavi 人		Motor v vezavi Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRS63L4/.. DRE80S4/..	—	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..

Moč [kW]	Tip motorja	Pretvornik MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v vezavi 人		Motor v vezavi Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor z delovno točko 460 V/60 Hz**Velja za MOVIMOT® z naslednjimi Drive ID moduli:**

Oznaka	Drive ID modul		Motor	
	Barva označevanja	Številka izdelka	Omrežna napetost [V]	Omrežna frekvenca [Hz]
DRS/460/60	Rumena	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Zelena	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Bež	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Modro-zelena	28222059	266/460	60

Nastavitev DIP stikala S1/6:

Moč [kW]	Tip motorja	Pretvornik MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v vezavi 人		Motor v vezavi Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	–	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor z območjem napetosti 50/60 Hz

Velja za MOVIMOT® z naslednjimi Drive ID moduli:

Oznaka	Drive ID modul		Motor	
	Barva označevanja	Številka izdelka	Omrežna napetost [V]	Omrežna frekvenca [Hz]
DRS/DRE/50/60	Vijolična	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Belo-zelena	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Nastavitev DIP stikala S1/6:

Moč [kW]	Tip motorja	Pretvornik MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v vezavi 人		Motor v vezavi Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor z delovno točko 380 V/60 Hz (predpis ABNT za Brazilijo)

Velja za MOVIMOT® z naslednjimi Drive ID moduli:

Oznaka	Drive ID modul		Motor	
	Barva označevanja	Številka izdelka	Omrežna napetost [V]	Omrežna frekvenca [Hz]
DRS/DRE/380/60	Rdeča	18234933	220/380	60

Nastavitev DIP stikala S1/6:

Moč [kW]	Tip motorja	Pretvornik MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v vezavi 人		Motor v vezavi Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Motor z delovno točko 400 V/50 Hz in tehnologijo LSPM

Velja za MOVIMOT® z naslednjimi Drive ID moduli:

Oznaka	Drive ID modul		Motor	
	Barva označevanja	Številka izdelka	Omrežna napetost [V]	Omrežna frekvenca [Hz]
DRE...J/400/50	Oranžna	28203816	230/400	50

Oznaka	Drive ID modul		Motor	
	Barva označevanja	Številka izdelka	Omrežna napetost [V]	Omrežna frekvenca [Hz]
DRU...J/400/50	Siva	28203194	230/400	50

Nastavitev DIP stikala S1/6:

Moč [kW]	Tip motorja	Pretvornik MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor v vezavi Δ		Motor v vezavi Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRE100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.3.4 DIP stikalo S1/7**Nastavitev najvišje frekvence PŠM (pulzno-širinske modulacije)**

- Pri nastavitvi DIP stikala S1/7 = "OFF" deluje enota MOVIMOT® s frekvenco PŠM 4 kHz.
- Pri nastavitvi DIP stikala S1/7 = "ON" deluje enota MOVIMOT® s frekvenco PŠM 16 kHz (tiho delovanje). Enota MOVIMOT® se glede na temperaturo hladilnika in obremenitev pretvornika stopenjsko preklaplja nazaj na nižje stikalne frekvence.

6.3.5 DIP stikalo S1/8**Dušenje vibracij v prostem teku**

Funkcija pri nastavitvi DIP stikala S1/8 = "ON" zmanjša resonančne oscilacije prostega teka.

6.4 Opis DIP stikal S2

6.4.1 DIP stikalo S2/1

Tip zavore

- Pri uporabi standardne zavore mora biti DIP stikalo S2/1 nastavljeno na "OFF".
- Pri uporabi dodatne zavore mora biti DIP stikalo S2/1 nastavljeno na "ON".

Motor				Standardna zavora [tip] S2/1 = OFF	Dodatna zavora [tip] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Območje napetosti 50/60 Hz		380 V/60 Hz ABNT Brazilija	400 V/50 Hz LSPM tehnologija		
DR.63L4				BR03	–
DRS71S4 DRE80S4		DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	DRE71SJ4 DRU80SJ4 DRU80MJ4	BE1	BE05
DRP90M4				BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	DRE80SJ4 DRU90MJ4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	DRE90MJ4	BE2	BE1
DRP100M4			DRU90LJ4	BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	DRE90MJ4 DRU100MJ4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	DRE90LJ4 DRE100MJ4 DRU100LJ4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4			BE5	BE11

Priporočena napetost zavore

Tip MOVIMOT® (pretvornik)	Priporočena napetost zavore
MOVIMOT® MM..D-503, velikost 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, velikost 2 (MM22.. – MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233, velikosti 1 in 2 (MM03.. – MM40..)	

6.4.2 DIP stikalo S2/2

Popustitev zavore brez sprostitve

Pri nastavitvi DIP stikala S2/2 = "ON" lahko zavoro popustite tudi brez priključene pogonske enote.

Funkcije pri binarnem krmiljenju

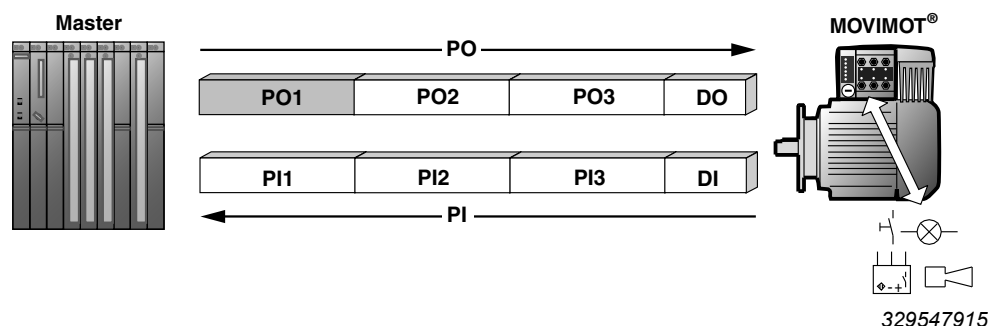
Pri binarnem krmiljenju lahko zavoro popustite z nastavitvijo signala na sponki f1/f2 X6:7,8 ob izpolnjenih naslednjih pogojih:

Stanje sponk			Stanje sprostitve	Stanje napak	Funkcija zavore
R ↻ X6:11,12	L ↻ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Enota je sproščena	Enota brez napak	Pretvornik MOVIMOT® krmili zavoro. Nastavljena vrednost f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Enota je sproščena	Enota brez napak	Pretvornik MOVIMOT® krmili zavoro. Nastavljena vrednost f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Enota ni sproščena	Enota brez napak	Zavora je vključena.
"1"	"1"	"1"	Enota ni sproščena	Enota brez napak	Zavora je vključena.
"0"	"0"	"1"	Enota ni sproščena	Enota brez napak	Zavora je sproščena za ročno upravljanje.¹⁾
Možna so vsa stanja			Enota ni sproščena	Napake enote	Zavora je vključena.

1) V načinu "Expert" je poleg tega potrebno nastaviti parameter P600 (Konfiguracija priključkov) = "0" (privzeto) => "Preklop nastavljenih vrednosti levo/zaustavitev - desno/zaustavitev".

Funkcije pri krmiljenju prek RS485

Pri krmiljenju prek RS485 se zavora popusti s krmiljenjem v krmilni besedi:



PO = Izhodni podatki procesa

PO1 = Krmilna beseda

PO2 = Število vrtljajev [%]

PO3 = Rampa

DO = Binarni izhodi

PI = Vhodni podatki procesa

PI1 = Beseda stanja 1

PI2 = Izhodni tok

PI3 = Beseda stanja 2

DI = Binarni vhodi

Nastavitev bita 8 v krmilni besedi omogoča popustitev zavore ob izpolnjenih naslednjih pogojih:

Osnovni krmilni blok															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Krmilna beseda							Bit "9"	Bit "8"	Ni določen ¹⁾	"1" = reset	Ni določen ¹⁾		"1 1 0" = sprostitvev, sicer zaustavitev		

Navidezne sponke za popustitev zavore brez sprostitve pogona

Navidezna sponka za vključitev zavore in krmilni ukaz "Zaustavitev" za zaporo končne stopnje

1) Za vse nedoločene bite je priporočena vrednost = "0"

Stanje sprostitve	Stanje napak	Biti stanja 8 v krmilni besedi	Funkcija zavore
Enota je sproščena	Enota brez napak/ni prekinitve komunikacije	"0"	Pretvornik MOVIMOT® krmili zavoro.
Enota je sproščena	Enota brez napak/ni prekinitve komunikacije	"1"	Pretvornik MOVIMOT® krmili zavoro.
Enota ni sproščena	Enota brez napak/ni prekinitve komunikacije	"0"	Zavora je vključena.
Enota ni sproščena	Enota brez napak/ni prekinitve komunikacije	"1"	Zavora je sproščena za ročno upravljanje.
Enota ni sproščena	Enota z napako/prekinitvev komunikacije	"1" ali "0"	Zavora je vključena.

Izbira nastavljene vrednosti pri binarnem krmiljenju

Izbira nastavljene vrednosti pri binarnem krmiljenju je odvisna od stanja sponke f1/f2 X6: 7,8:

Stanje sprostitve	sponke f1/f2 X6:7,8	Vključena nastavljena vrednost
Enota je sproščena	Sponka f1/f2 X6:7,8 = "0"	Vključen potenciometer za nastavljene vrednosti f1
Enota je sproščena	Sponka f1/f2 X6:7,8 = "1"	Vključen potenciometer za nastavljene vrednosti f2

Upravljanje nepripravljene enote

Če enota ni pripravljena za delovanje, je zavora vedno vključena - neodvisno od stanja sponke f1/f2 X6:7,8 oz. bita 8 v krmilni besedi.

Prikaz LED

Svetleča dioda stanja utripa periodično in hitro ($t_{vkl} : t_{izkl} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), če je zavora sproščena za ročno upravljanje. To velja tako za binarno krmiljenje kot tudi za krmiljenje prek RS485.

6.4.3 DIP stikalo S2/3**Način delovanja**

- DIP stikala S2/3 = "OFF": VFC delovanje za 4-polne motorje
- DIP stikala S2/3 = "ON": V/f delovanje, rezervirano za posebne primere

6.4.4 DIP stikalo S2/4**Nadzor števila vrtljajev**

Nadzor števila vrtljajev (S2/4 = "ON") se uporablja za zaščito pogona pri blokadi.

Pretvornik MOVIMOT® sproži napako nadzora števila vrtljajev, če pogon več kot 1 sekundo deluje na tokovni meji z vključenim nadzorom števila vrtljajev (S2/4 = "ON"). Svetleča dioda stanja pretvornika MOVIMOT® signalizira napako s počasnim rdečim utripanjem (koda napake 08). Ta napaka se pojavi samo, če je tokovna meja dosežena v celotnem času zakasnitve.

6.4.5 DIP stikala S2/5 – S2/8**Dodatne funkcije**

Z binarnim kodiranjem DIP stikal S2/5 – S2/8 lahko vključite dodatne funkcije. Dodatne funkcije so opisane v navodilih za uporabo. Možne dodatne funkcije vključite na naslednji način:

Desetiška vrednost	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S2/7	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S2/8	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

 = ON = OFF

6.5 Zagon z binarnim krmiljenjem

⚠ OPOZORILO

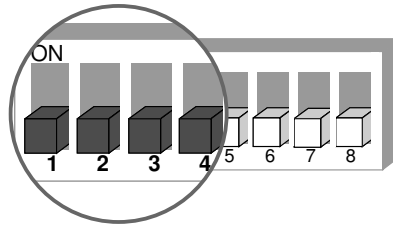


Udar električnega toka zaradi nepopolno izpraznjenih kondenzatorjev.

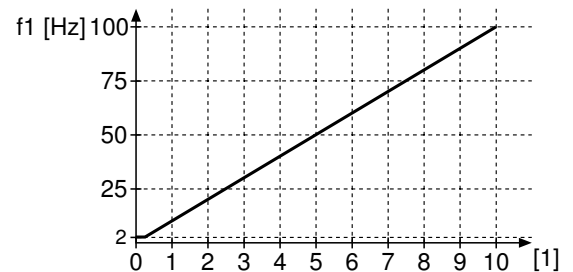
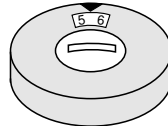
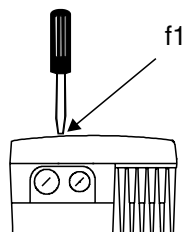
Smrt ali težje poškodbe.

- Izključite pretvornik. Po izklopu omrežne napetosti zagotovite naslednji minimalni izklopni čas:
 - **1 minuta**

- Pretvornik MOVIMOT® odstranite s priključne omare.
- Preverite, če je pogon MOVIMOT® mehansko in električno nameščen v skladu s predpisi.
Glejte poglavji "Namestitev enote" in "Električna napeljava".
- Zagotovite, da so DIP stikala S1/1 – S1/4 nastavljena na "OFF" (= naslov 0). To pomeni: enota MOVIMOT® se krmili binarno prek sponk.



- S potenciometrom za nastavljanje vrednosti f1 (aktiven, če je sponka f1/f2 X6:7,8 = "0") nastavite 1. število vrtljajev, tovarniška nastavitev: približno 50 Hz (1500/min).



18014398838894987

[1] Položaj potenciometra

- POZOR!** Izguba zagotovljene stopnje zaščite zaradi neizvedene montaže oz. nepravilne montaže zapornih vijakov na potenciometru za nastavljanje vrednosti f1 in na diagnostičnem vmesniku X50.

Poškodbe pretvornika MOVIMOT®.

- Ponovno privijte zaporni vijak potenciometra za nastavljanje vrednosti (s tesnilom).

- S potenciometrom za nastavljanje vrednosti f2 (aktiven, če je sponka f1/f2 X6:7,8 = "1") nastavite 2. število vrtljajev.



Stikalo f2											
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nastavljena vrednost f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

NAVODILO



1. število vrtljajev lahko med delovanjem zvezno nastavljate z vrtenjem potenciometra za nastavljanje vrednosti f1, ki je dostopen z zunanje strani.

Število vrtljajev f1 in f2 lahko neodvisno nastavite na želeno vrednost.

7. S stikalom t1 nastavite čas rampe.

Čas rampe se nanaša na koračno spremembo nastavljene vrednosti 1500/min (50 Hz).



Stikalo t1											
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

8. Pretvornik MOVIMOT® namestite v priključno omaro in ga dobro pritrdite.

9. Vključite krmilno napetost 24 V DC in omrežno napetost.

6.5.1 Odziv pretvornika v odvisnosti od napetosti na sponkah

V naslednji razpredelnici je prikazan odziv pretvornika MOVIMOT® v odvisnosti od napetosti na krmilnih priključkih:

Odziv pretvornika	Napetost na sponkah					Svetle-ča dioda stanja
	Omrežna napetost	24V	f1/f2	Desno/zaustavit	Levo/zaustavit	
	X1:L1 – L3	X6:1,2,3	X6:7,8	X6:11,12	X6:9,10	
Izključen pretvornik	0	0	X	X	X	Izključena
Izključen pretvornik	1	0	X	X	X	Izključena
Stop, ni omrežja	0	1	X	X	X	Utripa rumeno
Stop	1	1	X	0	0	Rumena
Vrtenje v desno s f1	1	1	0	1	0	Zelena
Vrtenje v levo s f1	1	1	0	0	1	Zelena
Vrtenje v desno s f2	1	1	1	1	0	Zelena
Vrtenje v levo s f2	1	1	1	0	1	Zelena
Stop	1	1	x	1	1	Rumena

Legenda:

0 = brez napetosti

1 = napetost

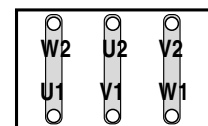
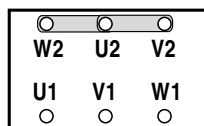
X = poljubno

6.6 Dodatne informacije za vgradnjo ob motorju

Če je pretvornik MOVIMOT® vgrajen ob motorju (ločena vgradnja), upoštevajte naslednja dodatna navodila:

6.6.1 Preverjanje vrste priključitve priključenega motorja

Preverite, če je izbrana vrsta priključitve pretvornika MOVIMOT® identična vezavi priključenega motorja. Pomagajte si z naslednjo sliko.



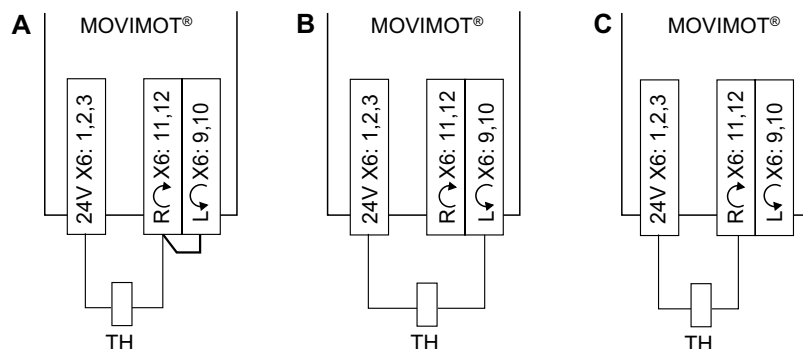
337879179

Pri zavornih motorjih ne vgrajujte zavornih uporov v priključno omaro motorja!

6.6.2 Zaščita motorja in omogočanje smeri vrtenja

Priključen motor mora imeti vgrajen termistor TH.

- Pri krmiljenju prek RS485 so možni naslednji načini priključitve termistorja TH:

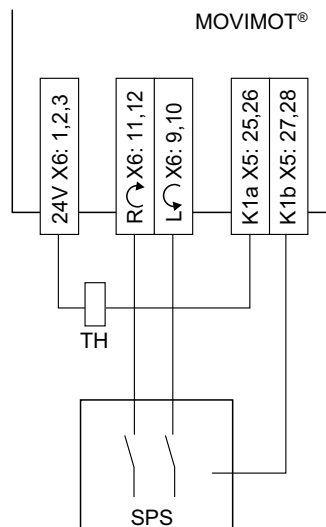


483308811

- [A] Omogočeni sta obe smeri vrtenja.
- [B] Omogočeno je samo **vrtenje v levo** stran.
- [C] Omogočeno je samo **vrtenje v desno** stran.

- Pri binarnem krmiljenju podjetje SEW-EURODRIVE priporoča, da termistor TH priključite zaporedno z relejem za "Sporočilo o pripravljenosti" (glejte naslednjo sliko).
 - Sporočilo o pripravljenosti mora nadzirati zunanja krmilna enota.

- Ko sporočilo o pripravljenosti ni več prisotno, je potrebno izklopiti pogon (sponki R ↻ X6:11,12 in L ↻ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

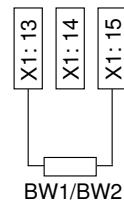
6.6.3 DIP stikalo

Pri vgradnji pretvornika MOVIMOT® ob motorju nastavite DIP stikalo S1/5 v položaj "ON", to je različno od tovarniške nastavitve:

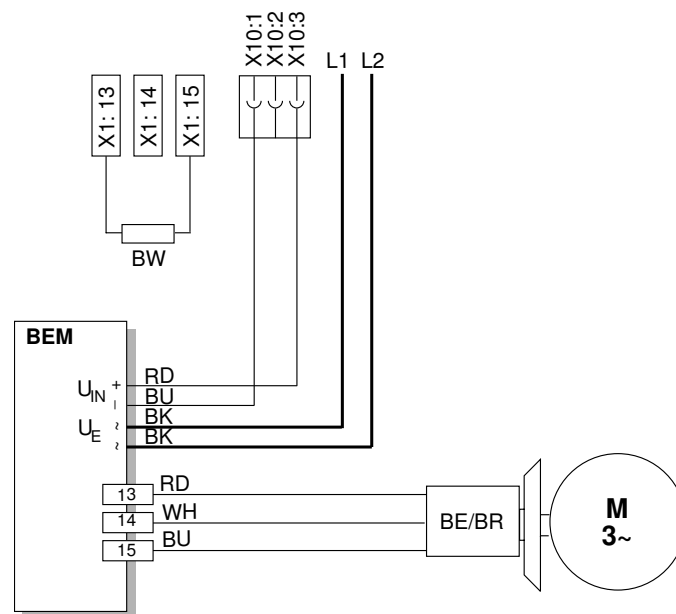
S1 Pomen	1	2	3	4	5	6	7	8
	Binarno kodiranje naslova enote RS485				Zaščita motorja	Močnostna stopnja motorja	Frekvenca PŠM	Dušenje v prostem teku
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Izključena	Eno stopnjo manjši motor	Spremenljiva (16, 8, 4 kHz)	Vključeno
OFF	0	0	0	0	Vključena	Prilagojena	4 kHz	Izključeno

6.6.4 Zavorni upor

- Pri **motorjih brez zavore** je potrebno v priključno omaro MOVIMOT® priključiti zavorni upor.



- Pri **zavornih motorjih brez opcije BEM** zavornega upora ni dovoljeno priključiti na enoto MOVIMOT®.
- Pri **zavornih motorjih z opcijo BEM** in zunanjim zavornim uporom morata biti zunanji zavorni upor BW in zavora priključena na naslednji način.



9007199895472907

6.6.5 Vgradnja pretvornika MOVIMOT® v razdelilnik

Pri vgradnji pretvornika MOVIMOT® ob motorju (ločena vgradnja) v razdelilnik upoštevajte navodila iz ustreznih priročnikov za fieldbus.

7 Zagon "Easy" z vmesnikom RS485/vodilom fieldbus

7.1 Splošna navodila za zagon

NAVODILO



Pri zagonu obvezno upoštevajte splošna varnostna navodila v poglavju "Varnostna navodila".



▲ OPOZORILO

Nevarnost priščipnjenja zaradi manjkajočih ali poškodovanih zaščitnih pokrovov.
Smrt ali težje poškodbe.

- Zaščitni pokrov sistema namestite v skladu s predpisi, glejte navodila za uporabo gonila.
- Enote nikoli ne zaženite brez nameščenih zaščitnih pokrovov.



▲ OPOZORILO

Udar električnega toka zaradi nepopolno izpraznjenih kondenzatorjev.

Smrt ali težje poškodbe.

- Izključite pretvornik. Po izklopu omrežne napetosti zagotovite naslednji minimalni izklopni čas:
– **1 minuta**



▲ OPOZORILO

Nepravilno delovanje enote zaradi nepravilne nastavitve naprave.

Smrt ali težje poškodbe.

- Upoštevajte navodila za zagon.
- Namestitvena dela lahko izvajajo samo strokovno usposobljene osebe.
- Uporabljajte samo nastavitve, ki so ustrezne za delovanje.



▲ OPOZORILO

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin enote (npr. hladilnih teles).

Težje poškodbe.

- Enote se lahko dotaknete šele, ko se dovolj ohladi.

NAVODILO



Za zagotovitev nemotenega delovanja ne odklapljajte oz. ne priključujte napajalnega kabla ali krmilne napeljave med delovanjem.

NAVODILO



- Pred zagonom s svetleče diode (LED) stanja odstranite pokrov za zaščito pri lakiranju. Pred zagonom odstranite z imenskih tablic folijo za zaščito pri lakiranju.
- Za pravilno delovanje kontaktorja K11 zagotovite minimalni izklopni čas dolžine 2 s.

7.2 Postopek zagona

Δ OPOZORILO

Udar električnega toka zaradi nepopolno izpraznjenih kondenzatorjev.

Smrt ali težje poškodbe.

- Izključite pretvornik. Po izklopu omrežne napetosti zagotovite naslednji minimalni izklopni čas:
 - 1 minuta

- Pretvornik MOVIMOT® odstranite s priključne omare.
- Preverite, če je pogon MOVIMOT® mehansko in električno nameščen v skladu s predpisi. Glejte poglavji "Namestitev enote" in "Električna napeljava".
- Z DIP stikali S1/1 – S1/4 nastavite pravilen naslov RS485.

V povezavi z vmesniki fieldbus SEW (MF../MQ..) ali z MOVIFIT® vedno nastavite naslov "1".

Desetiški naslov	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

- S stikalom f2 nastavite najnižjo frekvenco $f_{\min}$.



Stikalo f2													
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Najnižja frekvenca $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40		

- Če čas rampe ni nastavljen prek vodila fieldbus, ga nastavite s stikalom t1.

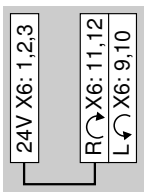
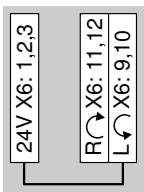
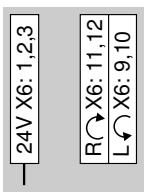
Čas rampe se nanaša na koračno spremembo nastavljenosti vrednosti 1500/min (50 Hz).



Stikalo t1											
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čas rampe t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

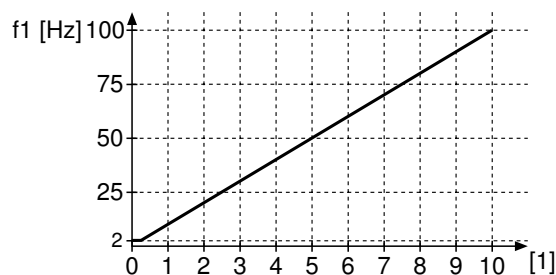
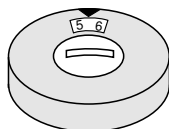
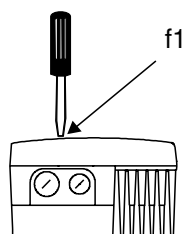
- Preverite, če je omogočena pravilna smer vrtenja.

Desno/zaustavitev	Levo/zaustavitev	Pomen
Vključeno	Vključeno	Omogočeni sta obe smeri vrtenja.

Desno/ zaustavitev	Levo/zausta- vitev	Pomen
Vključeno	Ni vključeno	- Omogočeno je samo vrtenje v desno stran. - Pogon miruje pri nastavljenih vrednostih za vrtenje v levo stran.
		
Ni vključeno	Vključeno	- Omogočeno je samo vrtenje v levo stran. - Pogon miruje pri nastavljenih vrednostih za vrtenje v desno stran.
		
Ni vključeno	Ni vključeno	Enota je blokirana, oz. pogon je zaustavljen.
		

7. Pretvornik MOVIMOT® namestite v priključno omaro in ga dobro pritrdite.

8. S potenciometrom za nastavljanje vrednosti f1 nastavite najvišje potrebno število vrtljajev.



18014398838894987

[1] Položaj potenciometra

9. **POZOR!** Izguba zagotovljene stopnje zaščite zaradi neizvedene montaže oz. nepravilne montaže zapornih vijakov na potenciometru za nastavljanje vrednosti f1 in na diagnostičnem vmesniku X50.

Poškodbe pretvornika MOVIMOT®.

- Ponovno privijte zaporni vijak potenciometra za nastavljanje vrednosti (s tesnilom).

10. Vključite krmilno napetost 24 V DC in omrežno napetost.

Informacije o delovanju pri povezavi z glavno enoto RS485 so na voljo v poglavju "Delovanje z glavno enoto RS485".

Informacije o delovanju in povezavi z vmesniki fieldbus so v priročnikih za fieldbus.

8 Servis

8.1 Prikaz stanja in napak

8.1.1 Pomen svetlečih diod stanja

Svetleča dioda (LED) stanja je na zgornji strani pretvornika MOVIMOT®.

3-barvna svetleča dioda stanja (LED) signalizira stanje delovanja in stanje napak pretvornika MOVIMOT®.

LED Barva, stanje	Pomen Stanje delova- nja, koda napa- ke	Možni vzroki
Izključena	Ni pripravljeno za delovanje	Ni 24-voltnega napajanja.
Rumena, enakomerno utripa	Ni pripravljeno za delovanje	Vključeno je samodejno testiranje, oz. 24 V napetost je prisotna, omrežna napetost pa ni v redu.
Rumena, enakomerno hitro utripa	Pripravljeno za delovanje	Vključena popustitev zavore brez sprostitve pogona (samo, ko je S2/2 = "ON").
Rumena, trajno sveti	Pripravljeno za delovanje, vendar je enota blokirana	24-voltno napajanje in omrežna napetost sta v redu, vendar ni signala za sprostitve. Če pogon pri sprostitvi ne deluje, preverite zagon!
Rumena, 2 utripa, pavza	Pripravljeno za delovanje, vendar v stanju ročnega delovanja brez sprostitve	24-voltno napajanje in omrežna napetost sta v redu. Za vključitev samodejnega načina delovanja zaključite ročno delovanje.
Zelena/rumena, utripa s spreminjanjem barve	Pripravljeno za delovanje, vendar je prišlo do prekinitve	Motnja v komunikaciji pri ciklični menjavi podatkov.
Zelena, trajno sveti	Enota je sproščena	Motor deluje.
Zelena, enakomerno hitro utripa	Vključena tokovna meja	Pogon je dosegel tokovno mejo.
Zelena, enakomerno utripa	Pripravljeno za delovanje	Vključena je funkcija za tok v mirovanju.
Zelena/rdeča/zelena, utripa s spreminjanjem barve, pavza	Vključena funkcija lokalizacije	Vključena je bila funkcija lokalizacije. Glejte parameter 590.
Rdeča, 2 utripa, pavza	Napaka 07	Napetost vmesnega tokokroga je previsoka.

LED Barva, stanje	Pomen Stanje delovanja, koda napake	Možni vzroki
Rdeča, počasi utripa	Napaka 08	Napaka nadzora števila vrtljajev (samo pri S2/4 = "ON") oz. vključena je dodatna funkcija 13.
	Napaka 09	Napaka zagona Dodatne funkcije 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) niso dovoljene.
	Napaka 15	Napaka 24-voltnega napajanja
	Napake 17 – 24, 37	Napaka CPE
	Napaki 25, 94	Napaka EEPROM-a
	Napaki 38, 45	Napaka podatkov enote / motorja
	Napaka 44	Za dlje kot 500 ms je presežena tokovna meja (samo pri dodatni funkciji 2).
	Napaka 90	Nepravilna kombinacija motorja in pretvornika.
	Napaka 97	Napaka pri prenosu kompleta parametrov
	Napaka 99	Firmware ne podpira opcije MLK31A (samo za MOVIMOT® z AS vmesnikom).
Rdeča, 3 utripi, pavza	Napaka 01	Prevelik tok končne stopnje
	Napaka 11	Previsoka temperatura končne stopnje
Rdeča, 4 utripi, pavza	Napaka 84	Preobremenitev motorja
Rdeča, 5 utripov, pavza	Napaka 4	Napaka zavornega prekinjalnika
	Napaka 89	Previsoka temperatura zavore Nepravilna kombinacija motorja in frekvenčnega pretvornika. Na sponkah X1:13 – X1:15 sta istočasno priključena zavora in zavorni upor. To ni dovoljeno.
Rdeča, 6 utripov, pavza	Napaka 06	Izpad fazne napetosti
	Napaka 81	Začetni pogoj ¹⁾
	Napaka 82	Izhodne faze so prekinjene. ¹⁾
Rdeča, trajno sveti	Ni pripravljeno za delovanje	Preverite napajalno napetost 24 V. Prisotna mora biti zglajena enosmerna napetost s preostalo valovitostjo največ 13 %.

1) Samo pri uporabah za dvigala

Kode utripanja svetleče diode stanja

Enakomerno utripa:

LED 600 ms vključena, 600 ms izključena

Enakomerno, hitro utripa:

LED 100 ms vključena, 300 ms izključena

Utripa s spreminjanjem barve:

LED 600 ms zelena, 600 ms rumena

Utripa s spreminjanjem barve, pavza:

LED 100 ms zelena, 100 ms rumena, 100 ms zelena, 300 ms pavze

N utripov, pavza:

LED N x (600 ms rdeča, 300 ms izključena), zatem LED 1 s izključena

8.2 Seznam napak

Naslednja razpredelnica vam bo v pomoč pri iskanju napak:

Koda	Napaka	Možni vzroki	Ukrep
–	Prekinitev komunikacije (motor se zaustavi brez kode napake)	Manjka povezava $\perp$, RS+, RS- med enoto MOVIMOT® in glavno enoto RS485	Preverite povezave, posebno ozemljitev, in jih popravite.
		Vpliv EMC	Preverite oklop podatkovnih kablov in ga po potrebi popravite.
		Nepravilen protokol (ciklični) pri acikličnem pretoku podatkov; protokol za čas med posameznimi sporočili je večji od nastavljenega časa prekinitve.	Preverite število pogonov MOVIMOT®, priključenih na glavno enoto. Če je prekinitev daljša od npr. 1 s, je pri ciklični komunikaciji lahko priključenih največ 8 pomožnih pogonov MOVIMOT®. Skrajšajte cikel sporočila, podaljšajte čas prekinitve ali izberite "aciklični" tip sporočila.
–	Napajalna napetost ni prisotna (motor se zaustavi brez kode napake)	Napetost vmesnega tokokroga je prenizka, zaznan je izpad omrežne napetosti	Preverite morebitno prekinitev omrežnih kablov in omrežne napetosti.
–	24-voltno napajanje ni prisotno (motor se zaustavi brez kode napake)	Napajalna napetost 24 V ni prisotna.	Preverite morebitno prekinitev napajalne napetosti 24 V. Preverite vrednost napajalne napetosti 24 V. Dovoljena napetost: 24 V DC $\pm$ 25 %, EN 61131-2, preostala valovitost maks. 13 % Motor se zažene samodejno takoj, ko napetost doseže normalno vrednost.
		Napajalna napetost AUX ni prisotna. (samo za MOVIMOT® z AS vmesnikom)	Preverite morebitno prekinitev napajalne napetosti AUX. Preverite vrednost napajalne napetosti AUX. Dovoljena napetost: 24 V DC $\pm$ 25 %, EN 61131-2, preostala valovitost maks. 13 % Motor se zažene samodejno takoj, ko napetost doseže normalno vrednost.
01	Prevelik tok končne stopnje	Kratek stik na izhodu pretvornika	Preverite povezavo in morebiten kratek stik med izhodom pretvornika in motorjem ter na navitju motorja. Ponastavitev napake. ¹⁾
04	Zavorni prekinjalnik	Prevelik tok na izhodu zavore, napaka upora, prenizka upornost upora	Preverite priključitev upora oz. zamenjajte upor.
		Kratek stik zavorne tuljave	Zamenjajte zavoro.

Koda	Napaka	Možni vzroki	Ukrep
06	Izpad fazne napetosti (Napako lahko prepoznate samo ob obremenitvi pogona)	Izpad fazne napetosti	Preverite omrežno napeljavo glede faznega izpada. Ponastavite napako ¹⁾ .
07	Napetost vmesnega tokokroga je previsoka	Čas rampe je prekratek.	Podaljšajte čas rampe. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Napaka v povezavi med zavorno tuljavo in zavornim uporom.	Preverite/popravite povezavo med zavorno tuljavo in zavornim uporom. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Nepravilna notranja upornost zavorne tuljave/zavornega upora	Preverite notranjo zavorno tuljavo/zavorni upor (glejte navodila za uporabo, poglavje "Tehnični podatki"). Ponastavite napako ¹⁾ .
		Termična preobremenitev zavornega upora, napačno izbrana velikost zavornega upora	Določite pravilno velikost zavornega upora. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Nedovoljeno napetostno območje vhodne omrežne napetosti	Preverite, če je vhodna omrežna napetost v dovoljenem območju. Ponastavite napako ¹⁾ .
08	Nadzor števila vrtljajev	Odstopanje števila vrtljajev zaradi delovanja na tokovni meji	Zmanjšajte obremenitev pogona. Ponastavite napako ¹⁾ .
09	Zagon	Nedovoljen Drive ID modul za MOVIMOT® z napajanjem 230 V	Pri enotah MOVIMOT® z napajanjem 230 V niso dovoljeni vsi Drive ID moduli (glejte navodila za uporabo, poglavje "Določitev Drive ID modula"). Preverite/popravite Drive ID modul.
		Pri enotah MOVIMOT® MM..D z AS vmesnikom niso dovoljene dodatne funkcije 4, 5, 12.	Popravite nastavev DIP stikal S2/5 – S2/8.
11	Termična preobremenitev končne stopnje oz. notranja napaka enote	Umazan hladilnik.	Očistite hladilnik. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Previsoka temperatura okolice.	Znižajte temperaturo okolice. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Akumuliranje toplote na pogonu MOVIMOT®.	Preprečite akumulacijo toplote. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Obremenitev pogona je previsoka.	Zmanjšajte obremenitev pogona. Ponastavite napako ¹⁾ .
15	Nadzor 24 V	Upad napetosti 24-voltnega napajanja	Preverite 24-voltno napajanje. Ponastavite napako ¹⁾ .

Koda	Napaka	Možni vzroki	Ukrep
17 - 24 37	Napaka CPE	Napaka CPE	Ponastavite napako ¹⁾ .
25	Napaka EEPROM-a	Napaka pri dostopu do EEPROM-a	Parameter <i>P802</i> nastavite na "Začetno stanje". Ponastavite napako ¹⁾ . Ponovno nastavite parametre pretvornika MOVIMOT®. Pri ponovnem, večkratnem pojavu napake pokličite servisno službo SEW.
26	Zunanja sponka	Zunanji signal na sponki X6: 9,10 ni prisoten	Odpravite/ponastavite zunanjo napako.
38	Koda napake 38	Notranja napaka	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW.
43	Prekinitev komunikacije	Prekinitev komunikacije pri ciklični komunikaciji prek RS485. Pri tej napaki se pogon zavira in blokira z nastavljenjo rampo.	Preverite/vzpostavite komunikacijsko povezavo med glavno enoto RS485 in pretvornikom MOVIMOT®. POZOR! Ko je komunikacija ponovno vzpostavljena, je pogon ponovno sproščen.
		Notranja napaka v komunikaciji (pri enotah MOVIMOT® MM...D z AS vmesnikom)	Preverite število pomožnih enot, priključenih na glavno enoto RS485. Če je interval prekinitve pretvornika MOVIMOT® nastavljen na 1 s, je pri ciklični komunikaciji dovoljeno na glavno enoto RS485 priključiti največ 8 pretvornikov MOVIMOT® (pomožnih enot). Obrnite se na servisno službo podjetja SEW.
44	Prekoračena tokovna meja	Za dlje kot 500 ms je presežena nastavljena tokovna meja. Napaka je aktivna samo pri dodatni funkciji 2. Svetleča dioda stanja utripa rdeče.	Zmanjšajte obremenitev oz. s stikalom f2 povišajte tokovno mejo (samo pri dodatni funkciji 2).
81	Nepravilen začetni pogoj	Pretvornik v času namagnetenja ne more zagotoviti dovolj visokega toka za motor. Nominalna moč motorja je premajhna glede na nazivno moč pretvornika.	Preverite povezavo med pretvornikom MOVIMOT® in motorjem.
82	Napaka zaradi prekinjenega izhoda	Prekinjene 2 ali vse izhodne faze.	Preverite povezavo med pretvornikom MOVIMOT® in motorjem.
		Nominalna moč motorja je premajhna glede na nazivno moč pretvornika.	Preverite povezavo med pretvornikom MOVIMOT® in motorjem.

Koda	Napaka	Možni vzroki	Ukrep
84	Termična preobremenitev motorja	Pri vgradnji pretvornika MOVIMOT® ob motorju, vključena zaščita motorja.	DIP stikalo S1/5 nastavite na "ON". Ponastavite napako ¹⁾ .
		Pri kombinacijah pretvornika MOVIMOT® z motorjem je močnostna stopnja nepravilno nastavljena.	Preverite nastavev DIP stikala S1/6. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Previsoka temperatura okolice.	Znižajte temperaturo okolice. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Akumuliranje toplote na pogonu MOVIMOT®.	Preprečite akumulacijo toplote. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Motor je preobremenjen.	Znižajte obremenitev motorja. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Število vrtljajev je prenizko.	Zvišajte število vrtljajev. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Če se napaka pojavi kmalu po prvi sprostitvi.	Preverite kombinacijo motorja in pretvornika MOVIMOT®. Ponastavite napako ¹⁾ .
89	Previsoka temperatura zavore	Pri uporabi pretvornika MOVIMOT® z izbrano dodatno funkcijo 5 se je sprožil temperaturni nadzor motorja (termostat TH za zaščito navitja).	Znižajte obremenitev motorja. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Termična preobremenitev zavorne tuljave	Podaljšajte čas rampe. Ponastavite napako ¹⁾ .
		Zavorna tuljava je okvarjena.	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW.
		Priključena sta zavorna tuljava in zavorni upor.	Na pogon priključite zavoro ali zavorni upor.
		Pretvornik ne ustreza motorju. (samo, če se napaka pojavi po prvi sprostitvi)	Preverite kombinacijo motorja (zavorne tuljave) in pretvornika MOVIMOT®. Preverite/popravite nastavitve DIP stikal S1/6 in S2/1. Ponastavite napako ¹⁾ .
90	Zaznava končne stopnje	Kombinacija pretvornika in motorja ni dovoljena.	Preverite/popravite nastavitve DIP stikal S1/6 in S2/1.
			Preverite/popravite vrsto priključitve motorja.
			Preverite, če se Drive ID modul prilega na motor in je pravilno vstavljen.
			Uporabite pretvornik MOVIMOT® ali motor z drugo močjo.

Koda	Napaka	Možni vzroki	Ukrep
91	Prekinitev komunikacije: modul vodila – MOVIMOT®	Prekinitev med vmesnikom fieldbus in pretvornikom MOVIMOT®.	Preverite/vzpostavite komunikacijsko povezavo med vmesnikom fieldbus in pretvornikom MOVIMOT®. Vmesnik fieldbus sporoča napako samo v glavno krmilno enoto.
94	Napaka kontrolne vsote EEPROM-a	Okvarjen EEPROM.	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW.
97	Napaka pri kopiranju	Med postopkom kopiranja je bila izključena tipkovnica DBG ali osebni/prenosni računalnik.	Pred potrditvijo napake prenesite tovarniške nastavitve ali celoten nabor podatkov iz tipkovnice DBG ali iz programa MOVITOOLS® MotionStudio.
		Med postopkom kopiranja je prišlo do izklopa in ponovnega vklopa napajalne napetosti 24 V.	Pred potrditvijo napake prenesite tovarniške nastavitve ali celoten nabor podatkov iz tipkovnice DBG ali iz programa MOVITOOLS® MotionStudio.
99	Firmware MOVIMOT® ni združljiv z opcijo MLK3.A (samo za MOVIMOT® z AS vmesnikom)	Firmware MOVIMOT® ni združljiv z opcijo MLK3.A.	Obrnite se na servisno službo podjetja SEW.

1) Pri standardni izvedbi MOVIMOT® ponastavite napako z izklopom napajalne napetosti 24 V oz. z resetom napake. Pri enoti MOVIMOT® z AS vmesnikom ponastavite napako prek signalov AS vmesnika oz. z resetom napake prek diagnostične vtičnice.

8.3 Zamenjava enote

▲ OPOZORILO



Udar električnega toka zaradi nepopolno izpraznjenih kondenzatorjev.

Smrt ali težje poškodbe.

- Izključite pretvornik. Po izklopu omrežne napetosti zagotovite naslednji minimalni izklopni čas:
 - **1 minuta**

- Odstranite vijake in pretvornik MOVIMOT® izvlecite iz priključne omare.
- Podatke na imenski tablici dosedanjega pretvornika MOVIMOT® primerjajte s podatki na imenski tablici novega pretvornika MOVIMOT®.

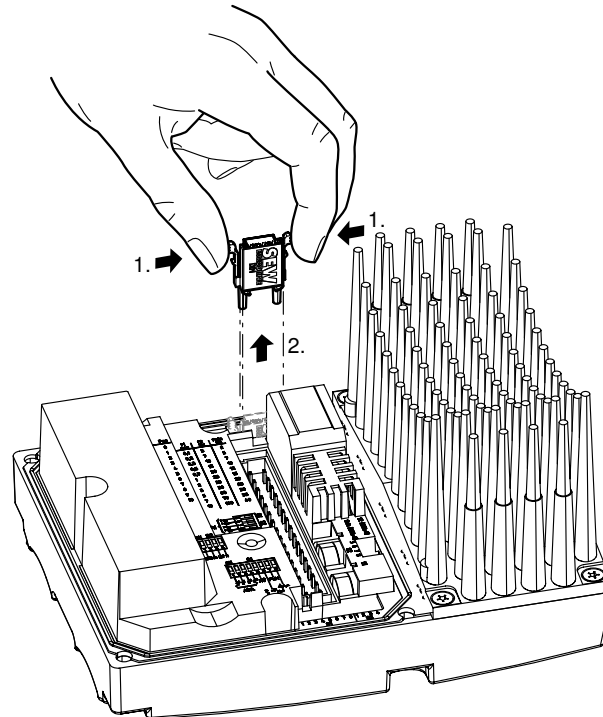
NAVODILO



Pretvornik MOVIMOT® lahko zamenjate samo s pretvornikom MOVIMOT® z enako številko izdelka.

- Vse krmilne elemente:
 - DIP stikalo S1
 - DIP stikalo S2
 - Potenciometer za nastavljanje vrednosti f1
 - Stikalo f2

- Stikalo t1
na novem pretvorniku MOVIMOT® nastavite analogno glede na krmilne elemente dosedanjega pretvornika MOVIMOT®.
4. Sprostite Drive ID modul novega pretvornika MOVIMOT® ter ga previdno izvalcite.



18014399028685579

5. Sprostite tudi Drive ID modul predhodno vstavljenega pretvornika MOVIMOT® ter ga previdno izvalcite.
- Ta Drive ID modul vstavite v nov pretvornik MOVIMOT®.
- Pazite, da se Drive ID modul zaskoči na svoje mesto.
6. Novi pretvornik MOVIMOT® namestite v priključno omaro in ga dobro pritrdite.
7. Na pretvornik MOVIMOT® priključite napajalno napetost.

NAVODILO



Pri prvem vklopu po zamenjavi enote mora biti napajanje 24 V priključeno brez prekinitve najmanj 10 sekund.

Po zamenjavi enote lahko traja do 6 s, da pretvornik MOVIMOT® pošlje sporočilo o pripravljenosti.

8. Preverite delovanje novega pretvornika MOVIMOT®.

9 Deklaracija o skladnosti

ES – izjava o skladnosti

SEW
EURODRIVE

900030110



SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal
 z izključno odgovornostjo izjavlja, da so naslednji izdelki

frekvenčni pretvorniki serije	MOVIMOT® D	
lahko v povezavi s	trifaznim motorjem	
izdelani v skladu		
z direktivo o strojih	2006/42/ES	1)
z nizkonapetostno direktivo	2006/95/ES	
z EMC direktivo	2004/108/ES	4)
uporabljeni usklajeni standardi:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	5)
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Izdelki so namenjeni vgradnji v stroje. Sistema ni dovoljeno zagnati, dokler ne ugotovite, da stroji, v katere so vgrajeni ti izdelki, ustrezajo določilom zgoraj omenjene direktive o strojih.
- 4) Navedeni izdelki niso samostojno delujoče naprave v skladu s predpisi EMC direktive. Ovrednotenje glede elektromagnetne združljivosti je možno šele po vključitvi izdelkov v celoten sistem. Rezultat ovrednotenja je bil potrjen za tipično namestitev sistema, ne pa tudi za posamezen izdelek.
- 5) Prek celotnega življenjskega cikla izdelka je potrebno upoštevati vse varnostno tehnične pogoje iz dokumentacije za posamezen izdelek (Navodila za uporabo, Priročnik itd.).

Bruchsal 12.08.10

Kraj

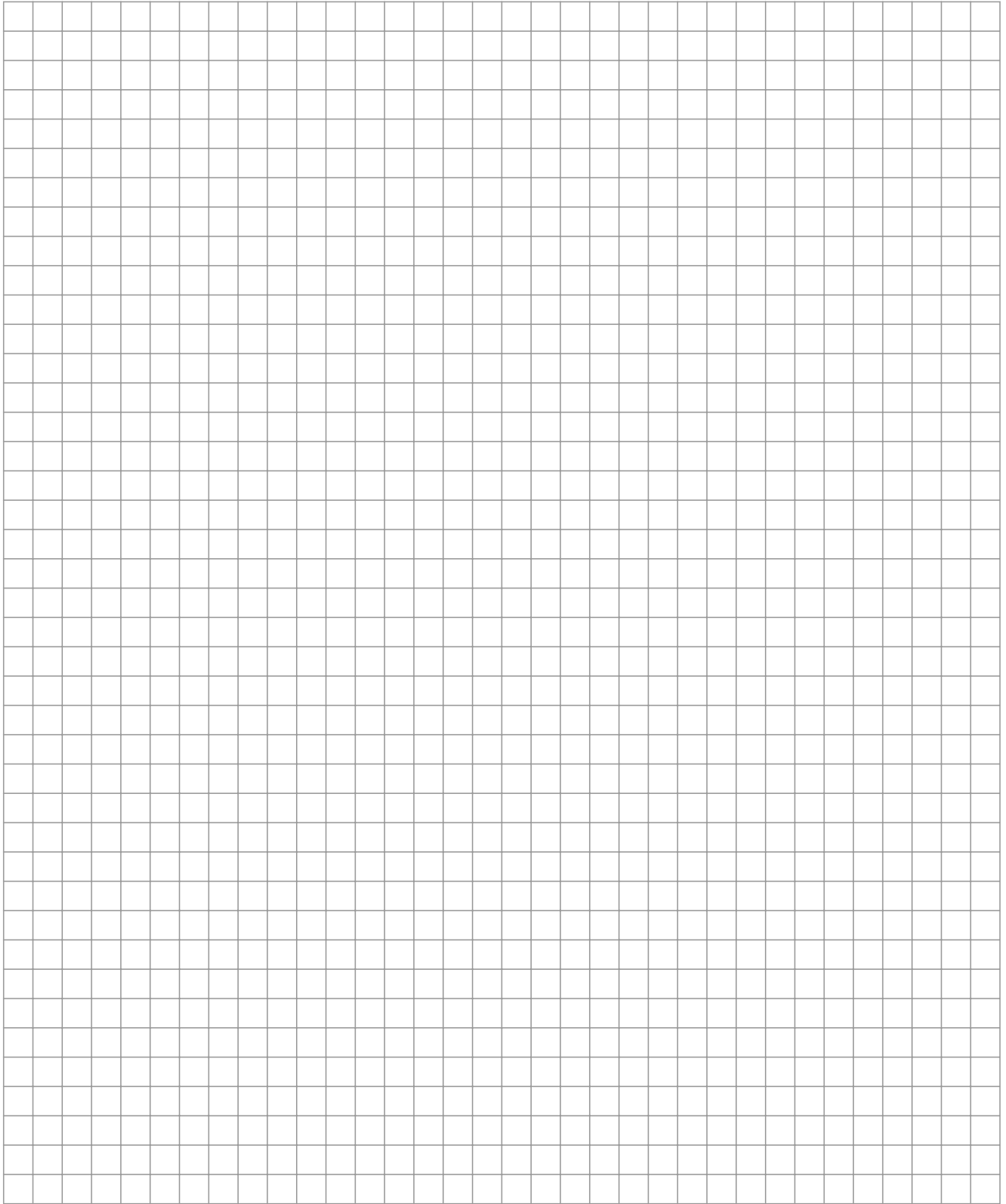
Datum


 Johann Soder

Vodja tehnologije

a) b)

- a) Pooblaščen oseb za izdajo te izjave v imenu proizvajalca
 b) Pooblaščen oseb za pregled tehnične dokumentacije





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 7251-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com