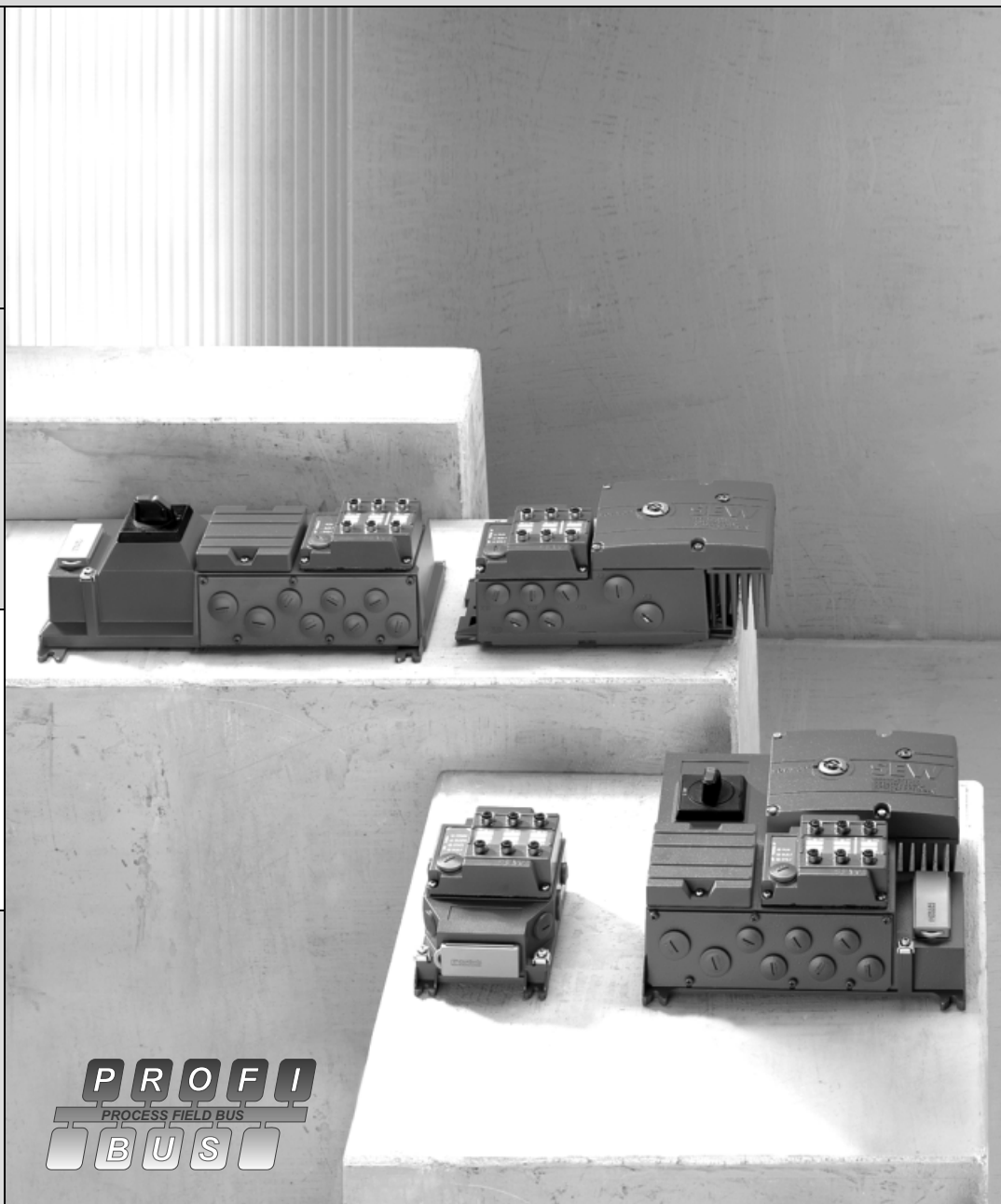
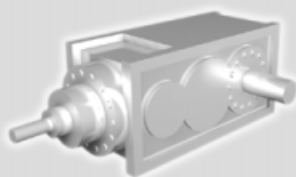
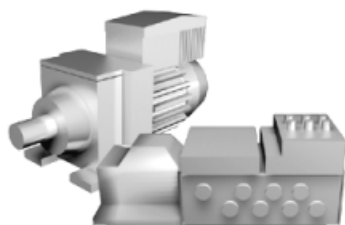
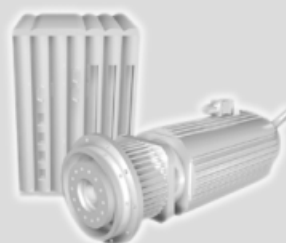
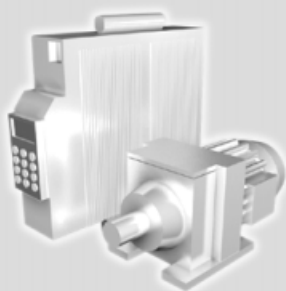




SEW
EURODRIVE



Pogonski sistem pri ločeni vgradnji PROFIBUS vmesniki, razdelilniki

Izdaja 07/2006

11401605 / SL

Priročnik





1 Veljavne komponente	5
2 Pomembna navodila	6
3 Varnostna navodila	8
3.1 Varnostna navodila za pogone MOVIMOT®	8
3.2 Dodatna varnostna navodila za razdelilnik.....	9
4 Sestavni deli enote.....	10
4.1 Vmesniki fieldbus	10
4.2 Oznaka tipa za PROFIBUS vmesnike	12
4.3 Razdelilnik.....	13
4.4 Označe tipa za razdelilnike PROFIBUS.....	17
4.5 Frekvenčni pretvornik MOVIMOT® (vgrajen v razdelilnik Z.7/Z.8).....	19
5 Namestitvev enote.....	20
5.1 Navodila za napeljavo	20
5.2 Pritezni momenti	21
5.3 Vmesniki fieldbus MF../MQ..	23
5.4 Razdelilniki	26
6 Električna napeljava.....	31
6.1 Načrtovanje napeljave za elektromagnetno združljivost	31
6.2 Navodila za napeljavo vmesnikov fieldbus, razdelilnikov.....	33
6.3 Povezava MFZ21 z enoto MOVIMOT®	39
6.4 Povezava razdelilnika MFZ23 z MFP../MQP..	40
6.5 Povezava razdelilnika MFZ26, MFZ27, MFZ28 z MFP../MQP.....	43
6.6 Priključitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesniku fieldbus MF../MQ..	46
6.7 Končnik vodila z opcijskim načinom priključitve	52
6.8 Priključitev dajalnika približne vrednosti NV26.....	56
6.9 Priključitev inkrementalnega dajalnika ES16	58
6.10 Priključitev tovarniško pripravljenih kablov.....	60
7 Zagon s PROFIBUS (MFP + MQP).....	65
7.1 Postopek zagona	65
7.2 Konfiguracija (načrtovanje) PROFIBUS glavne enote	68
8 Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MFP.....	69
8.1 Obdelava podatkov procesa in tipala/aktuatorja	69
8.2 Zgradba vhodnega/izhodnega bajta	70
8.3 Konfiguracije DP	71
8.4 Pomen svetlečih diod (LED).....	72
8.5 Sistemska napaka MFP/napaka MOVIMOT®	74
8.6 Diagnostika	75
9 Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP	77
9.1 Program Default.....	77
9.2 Konfiguracija	78
9.3 Krmiljenje prek PROFIBUS DP	82
9.4 Nastavitev parametrov prek PROFIBUS-DP.....	82
9.5 Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS-DPV1	91
9.6 Pomen svetlečih diod (LED).....	99
9.7 Stanja napak	101



10 Dodatna navodila za zagon razdelilnika.....	102
10.1 Razdelilniki MF../Z.6., MQ../Z.6.....	102
10.2 Razdelilniki MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.....	103
10.3 Razdelilniki MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.....	105
10.4 Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®, vgrajen v razdelilnik.....	107
11 Tipkovnice	109
11.1 Tipkovnica MFG11A.....	109
11.2 Tipkovnica DBG60B.....	111
12 MOVILINK® profil enote	118
12.1 Kodiranje podatkov procesa	118
12.2 Primer programa v povezavi s Simatic S7 in fieldbus	121
13 Parametri.....	123
13.1 Seznam parametrov MQ.....	123
14 Diagnostika prek vodila s programom MOVITOOLS®	125
14.1 Fieldbus diagnostika prek diagnostičnega vmesnika MF../MQ.....	125
14.2 Razpredelnica napak vmesnikov fieldbus	131
15 Diagnostika enote MOVIMOT®	132
15.1 Svetleča dioda stanja	132
15.2 Razpredelnica napak	133
16 Tehnični podatki.....	135
16.1 Tehnični podatki za vmesnik PROFIBUS MFP.....	135
16.2 Tehnični podatki za vmesnik PROFIBUS MQP.....	136
16.3 Tehnični podatki za razdelilnike	137
Spremembe v dokumentu	140

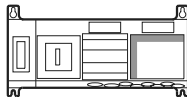


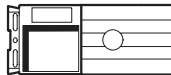
1 Veljavne komponente

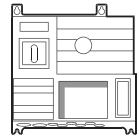
Priročnik velja za naslednje izdelke:

Priključni modul ..Z.1. z vmesnikom fieldbus			
	4 x I / 2 x O (sponke) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP 21D / Z21D	MFP 22D / Z21D	MFP 32D / Z21D
PROFIBUS z vgrajenim miniaturnim krmilnikom	MQP 21D / Z21D	MQP 22D / Z21D	MQP 32D / Z21D

Razdelilnik ..Z.3. z vmesnikom fieldbus			
	brez I/O 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP 21D / Z23D	MFP 22D / Z23D	MFP 32D / Z23D
PROFIBUS z vgrajenim miniaturnim krmilnikom	MQP 21D / Z23D	MQP 22D / Z23D	MQP 32D / Z23D

Razdelilnik ..Z.6. z vmesnikom fieldbus			
	4 x I / 2 x O (sponke) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP 21D / Z26F / AF.	MFP 22D / Z26F / AF.	MFP 32D / Z26F / AF.
PROFIBUS z vgrajenim miniaturnim krmilnikom	MQP 21D / Z26F / AF.	MQP 22D / Z26F / AF.	MQP 32D / Z26F / AF.

Razdelilnik ..Z.7. z vmesnikom fieldbus			
	4 x I / 2 x O (sponke) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z27F.	MFP22D/MM../Z27F.	MFP32D/MM../Z27F.
PROFIBUS z vgrajenim miniaturnim krmilnikom	MQP21D/MM../Z27F.	MQP22D/MM../Z27F.	MQP32D/MM../Z27F.

Razdelilnik ..Z.8. z vmesnikom fieldbus			
	4 x I / 2 x O (sponke) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z28F./AF.	MFP22D/MM../Z28F./AF.	MFP32D/MM../Z28F./AF.
PROFIBUS z vgrajenim miniaturnim krmilnikom	MQP21D/MM../Z28F./AF.	MQP22D/MM../Z28F./AF.	MQP32D/MM../Z28F./AF.



2 Pomembna navodila

Varnostna navodila in opozorila

Obvezno upoštevajte zapisane varnostne nasvete in opozorila!



Nevarnost udara električnega toka.
Možne posledice: Smrt ali težje poškodbe.



Nevarnost.
Možne posledice: Smrt ali težje poškodbe.



Nevarne situacije.
Možne posledice: Lažje ali neznatne poškodbe.



Škodljive situacije.
Možne posledice: Poškodbe na napravi in okolici.



Nasveti za uporabo ter koristne informacije.

Ostali veljavni dokumenti

- Navodila za uporabo "MOVIMOT® MM..C"
- Navodila za uporabo: "Trifazni motorji DR/DV/DT/DTE/DVE, Asinhroni servomotorji CT/CV"
- Priročnik "Krmiljenje pozicioniranja in poteka IPOS^{plus}®"
- **Pri uporabi enot MOVIMOT® ali razdelilnikov v varnostnih funkcijah obvezno upoštevajte navodila v dodatnih dokumentih "Varnostni izklop MOVIMOT® – pogoji" in "Varnostni izklop MOVIMOT® – aplikacije". Za varnostne namene se lahko uporabljajo samo sestavni deli, ki jih dobavlja podjetje SEW-EURODRIVE izključno s to izvedbo!**

Namenska uporaba

- Pogonske enote MOVIMOT® so namenjene za industrijsko uporabo. Izdelane so v skladu z veljavnimi standardi in predpisi ter izpolnjujejo zahteve nizkonapetostne direktive 73/23/EGS.
- Uporaba enot MOVIMOT® pri dvigalih je omejena!
- Tehnični podatki in podrobnosti o dovoljenih pogojih delovanja so napisani na napisni tablici in v navodilih za uporabo.
- Obvezno upoštevajte specifične informacije!
- Enote ne zaženite (vključite za namensko delovanje), dokler ne ugotovite, da naprava ustreza EMC direktivi standarda 89/336/EGS in da je bila ugotovljena skladnost končnega izdelka s smernico elektromagnetne združljivosti strojev 98/37/ES (z upoštevanjem EN 60204).

**Okolje na mestu uporabe**

Prepovedani so naslednji načini uporabe (izjema so namensko predvidene izvedbe):

- Uporaba v območjih, zaščiteneh pred eksplozijami
- Uporaba v okoljih s škodljivimi olji, kislinami, plini, hlapi, prahom, sevanjem itd.
- Uporaba v premičnih aplikacijah, kjer so mehanske aplikacije in udarci večji od predpisanih v standardu EN 50178
- Uporaba, kjer pretvornik MOVIMOT® sam (brez glavnega varnostnega sistema) prevzame varnostne funkcije za zagotovitev varnosti strojev in oseb

Odstranjevanje odpadkov

Izdelek sestavljajo:

- železo
- aluminij
- baker
- plastika
- elektronske komponente

Dele odstranite v skladu z ustreznimi veljavnimi predpisi!



3 Varnostna navodila

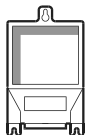
3.1 Varnostna navodila za pogone MOVIMOT®

- Nikoli ne vgradite in vklopite poškodovanih izdelkov. V primeru poškodb med prevozom takoj vložite reklamacijo prevoznikemu podjetju.
- Namestitev, zagon in servisna dela lahko opravljajo samo strokovno usposobljeni električarji, ki imajo dodatna znanja za preprečevanje nesreč ob upoštevanju veljavnih predpisov (npr. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160).
- Preventivni ukrepi in zaščitne naprave morajo biti v skladu z veljavnimi predpisi (npr. s standardom EN 60204 ali EN 50178).
Potreben zaščitni ukrep: Ozemljitev enote MOVIMOT® in razdelilnika.
- Naprava izpolnjuje vse zahteve glede varne galvanske ločitve močnostnih in elektronskih priključkov po standardu EN 50178. Za zagotovitev varne ločitve morajo zahtevam za varno galvansko ločitev ustrezati tudi vsa priključena vezja.
- Pretvornik MOVIMOT® pred odstranitvijo odklopite iz električnega omrežja. Nevarne napetosti so lahko na enoti prisotne še eno minuto po izklopu iz omrežnega sistema.
- V času priključitve enote MOVIMOT® ali razdelilnika na omrežno napetost mora biti priključna omara oz. razdelilnik zaprt, pretvornik MOVIMOT® mora biti privijačen.
- 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 motorja. Če samodejni zagon motorja iz varnostnih razlogov za gnano napravo ni dovoljen, pred odpravljanjem napake izklopite pretvornik MOVIMOT® iz omrežja.
- Pozor – nevarnost opeklin: temperatura na površini pretvornika MOVIMOT® (predvsem na hladilnih telesih) lahko med delovanjem preseže 60 °C!
- Pri uporabi enot MOVIMOT® ali razdelilnikov v varnostnih funkcijah preberite dodatna navodila v dokumentu "Varnostni izklop enote MOVIMOT®". Za varnostne namene se lahko uporabljajo samo sestavni deli, ki jih dobavlja podjetje SEW-EURODRIVE izključno s to izvedbo!



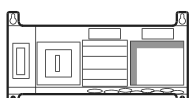
3.2 Dodatna varnostna navodila za razdelilnik

MFZ.3.



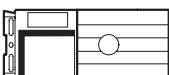
- Pred odstranitvijo modula vodila ali vtiča motorja ločite napravo od omrežne napetosti. Nevarne napetosti so lahko na enoti prisotne še eno minuto po izklopu iz omrežnega sistema.
- Med delovanjem morata biti modul vodila ter vtič hibridnega kabla priključena na razdelilnik in pritrjena.

MFZ.6.



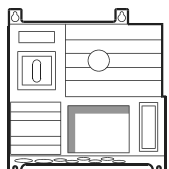
- Pred odstranitvijo pokrova priključne omare ločite napravo od omrežne napetosti. Nevarne napetosti so lahko na enoti prisotne še eno minuto po izklopu iz omrežnega sistema.
- Pomembno opozorilo: Stikalo iz omrežja odklopi samo enoto MOVIMOT®. Sponke razdelilnika so po odklopu stikala za vzdrževanje še vedno povezane z omrežno napetostjo.
- Med delovanjem morata biti pokrov priključne omare omrežnega priključka ter vtič hibridnega kabla priključena na razdelilnik in pritrjena.

MFZ.7.

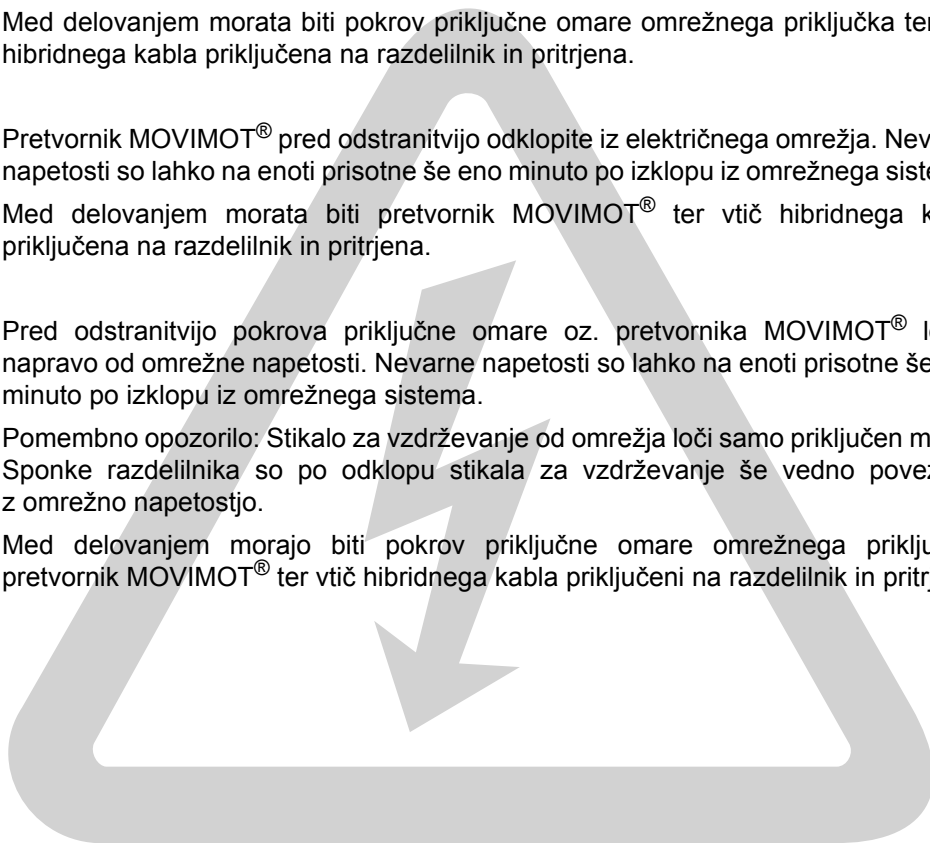


- Pretvornik MOVIMOT® pred odstranitvijo odklopite iz električnega omrežja. Nevarne napetosti so lahko na enoti prisotne še eno minuto po izklopu iz omrežnega sistema.
- Med delovanjem morata biti pretvornik MOVIMOT® ter vtič hibridnega kabla priključena na razdelilnik in pritrjena.

MFZ.8.



- Pred odstranitvijo pokrova priključne omare oz. pretvornika MOVIMOT® ločite napravo od omrežne napetosti. Nevarne napetosti so lahko na enoti prisotne še eno minuto po izklopu iz omrežnega sistema.
- Pomembno opozorilo: Stikalo za vzdrževanje od omrežja loči samo priključen motor. Sponke razdelilnika so po odklopu stikala za vzdrževanje še vedno povezane z omrežno napetostjo.
- Med delovanjem morajo biti pokrov priključne omare omrežnega priključka, pretvornik MOVIMOT® ter vtič hibridnega kabla priključeni na razdelilnik in pritrjeni.



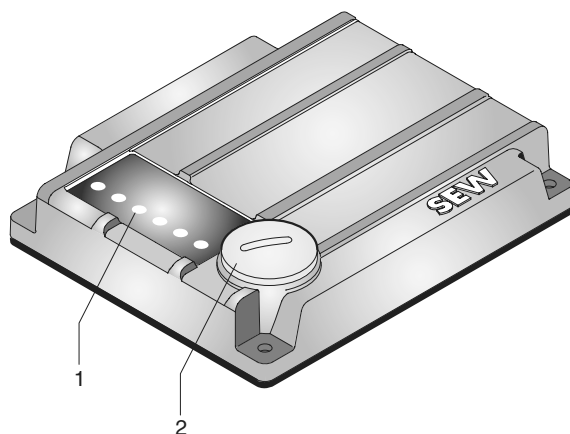


4 Sestavni deli enote

4.1 Vmesniki fieldbus

Vmesnik fieldbus

MF.21/MQ.21

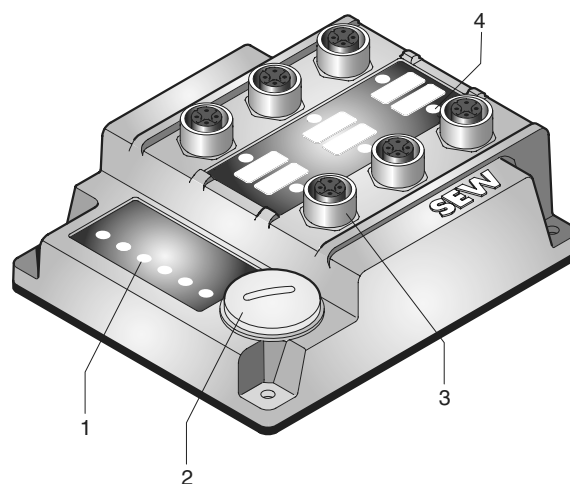


50353AXX

- 1 Svetleče diode za diagnostiko
- 2 Diagnostični vmesnik (pod vijačno sponko)

Vmesnik fieldbus

**MF.22, MF.32,
MQ.22, MQ.32**

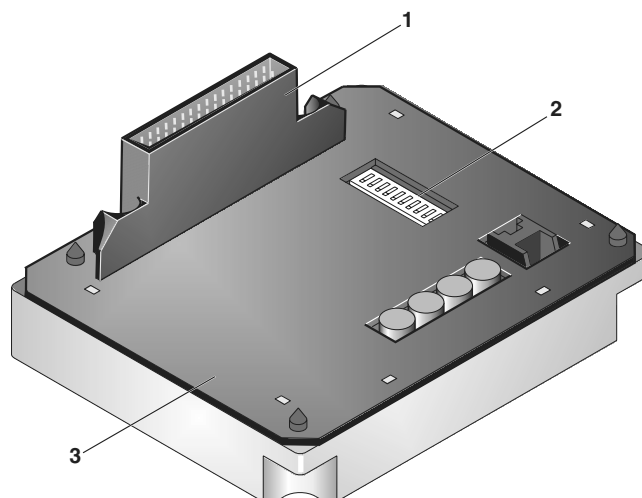


50352AXX

- 1 Svetleče diode za diagnostiko
- 2 Diagnostični vmesnik (pod vijačno sponko)
- 3 Priključne vtičnice M12
- 4 Svetleča dioda stanja



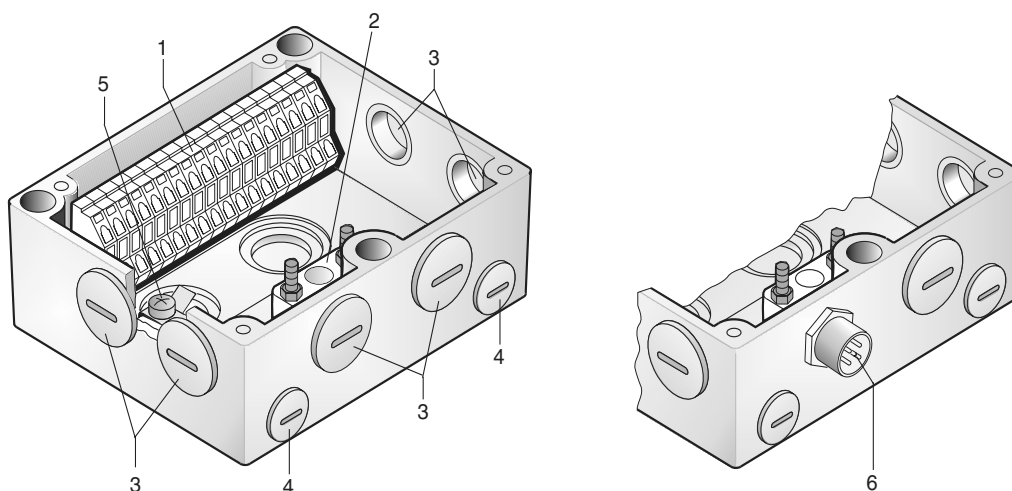
**Spodnja stran
modula (vse
izvedbe
MF../MQ..)**



01802CDE

- 1 Priključek za priključni modul
- 2 DIP stikala (odvisno od izvedbe)
- 3 Tesnilo

**Sestavni deli
priključnega
modula MFZ...**



06169AXX

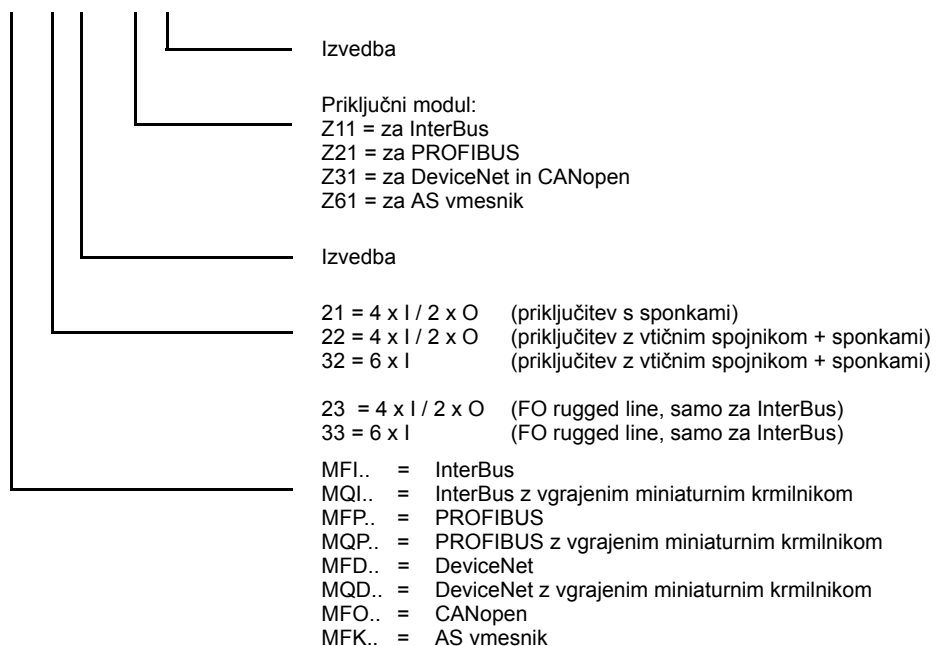
- 1 Priključna letev (X20)
- 2 Galvansko ločena priključna letvica za ožičenje 24 V z nadaljnjo povezavo
(Pomembno opozorilo: ne uporabljajte za oklop!)
- 3 Kabelska uvodnica M20
- 4 Kabelska uvodnica M12
- 5 Ozemljitvena sponka
- 6 Za DeviceNet in CANopen: konektor micro-style/vtič M12 (X11)
Za AS vmesnik: vtič M12 za AS vmesnik (X11)

Dve EMC kabelski uvodnici sta priloženi v dobavnem obsegu.



4.2 Oznaka tipa za PROFIBUS vmesnike

MFP 21 D / Z21 D



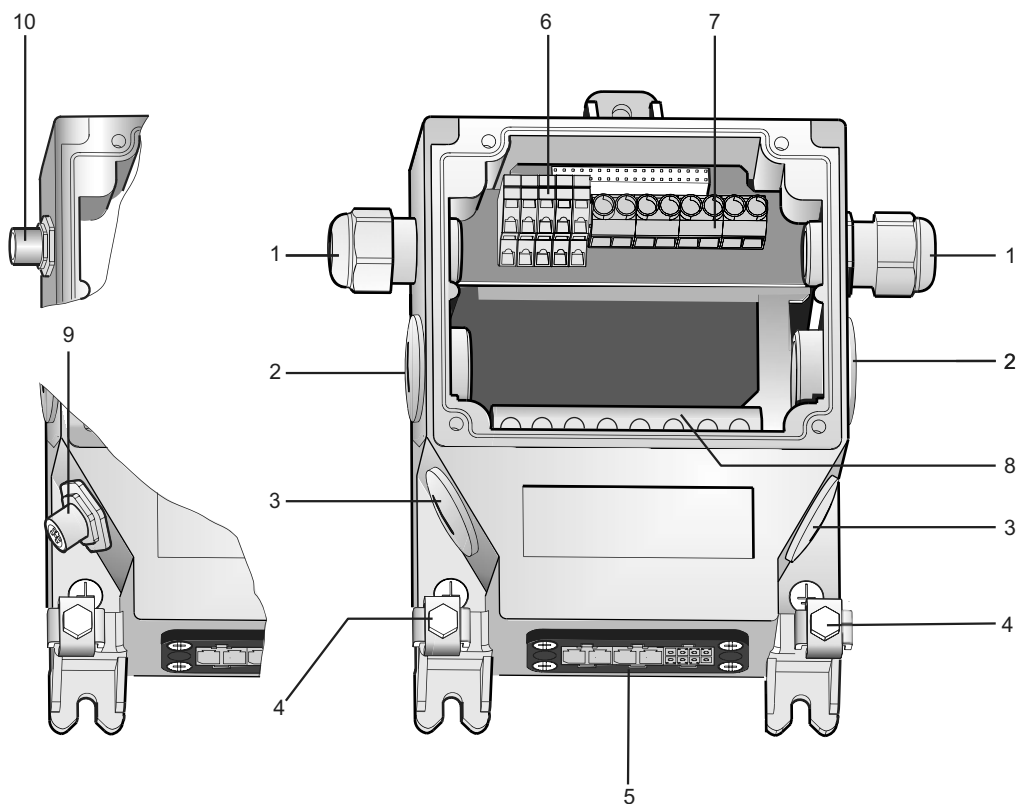


4.3 Razdelilnik

Razdelilniki

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.



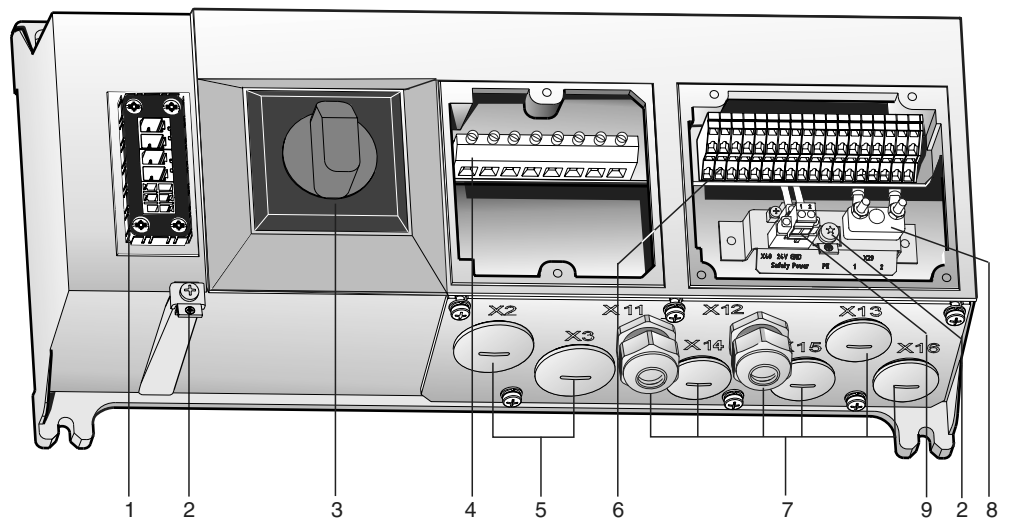
57657AXX

- 1 2 x M16 x 1,5 (2 EMC kabelski uvodnici sta priloženi v dobavnem obsegu)
- 2 2 x M25 x 1,5
- 3 2 x M20 x 1,5
- 4 Priključek za izenačitev potencialov
- 5 Priključek hibridnega kabla, povezava z enoto MOVIMOT® (X9)
- 6 Sponke za priključitev fieldbus (X20)
- 7 Sponke za priključitev 24 V (X21)
- 8 Sponke za omrežno napajanje in PE (X1)
- 9 Za DeviceNet in CANopen: konektor micro-style/vtič M12 (X11)
- 10 Za AS vmesnik: vtič M12 za AS vmesnik (X11)



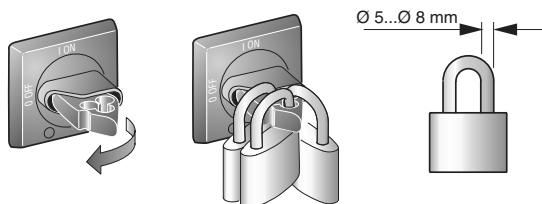
Sestavni deli enote Razdelilnik

Razdelilniki MF.../Z.6., MQ.../Z.6.



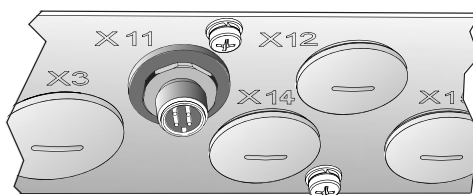
05903AXX

- 1 Priključek hibridnega kabla, povezava z enoto MOVIMOT® (X9)
- 2 Priključek za izenačitev potencialov
- 3 Stikalo za vzdrževanje **z zaščito napajalnega voda** (trojni zaklep, barva: črna/rdeča)
Samo za izvedbo MFZ26J: Vgrajena opcija povratnega signala za nastavitev stikala za vzdrževanje.
Povratni signal se ovrednoti prek digitalnega vhoda DI0 (glejte poglavje "Priklučitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesnikih fieldbus MF../MQ../")



03546AXX

- 4 Sponke za omrežno napajanje in PE (X1)
- 5 2 x M25 x 1,5
- 6 Sponke za priključitev vodila, tipal, aktuatorjev, 24 V (X20)
- 7 6 x M20 x 1,5 (2 EMC kabelski uvedenci sta priloženi v dobavnem obsegu)
Za DeviceNet in CANopen: konektor micro-style/vtič M12 (X11), glejte naslednjo sliko
Za AS vmesnik: vtič M12 za AS vmesnik (X11), glejte naslednjo sliko

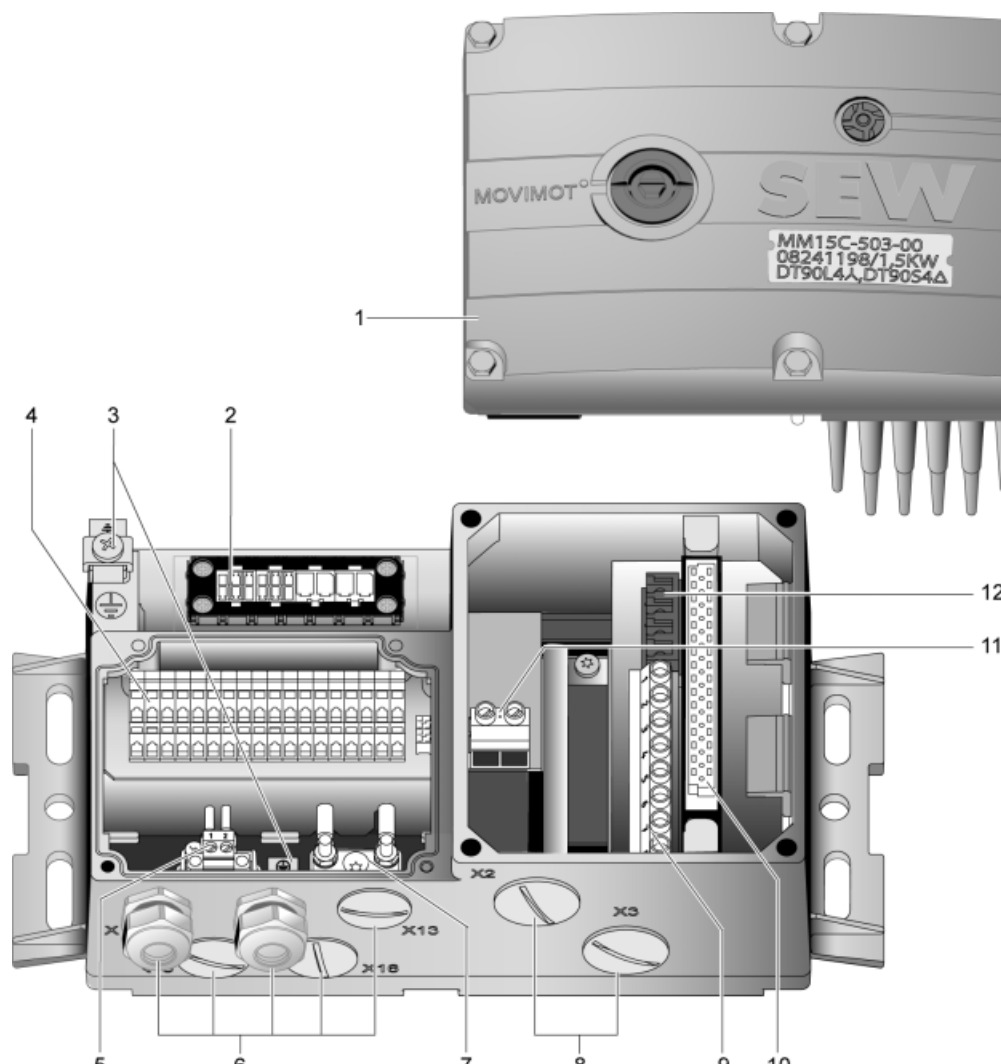


06115AXX

- 8 Priključna letvica za ožičenje 24 V z nadaljnjo povezavo (X29), notranja povezava s 24 V priključkom na X20
- 9 Vtična sponka "Safety Power" za 24-voltno napajanje enote MOVIMOT® (X40)

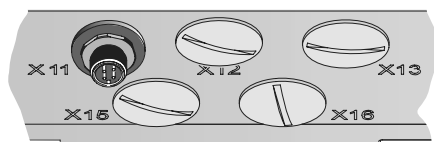


Razdelilniki
MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.



51174AXX

- 1 Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®
- 2 Priključek hibridnega kabla, povezava s trifaznim motorjem (X9)
- 3 Priključek za izenačitev potencialov
- 4 Sponke za priključitev vodila, tipal, aktuatorjev, 24 V (X20)
- 5 Vtična sponka "Safety Power" za 24-voltno napajanje enote MOVIMOT® (X40)
- 6 Kabelska uvodnica: 5 x M20 x 1,5 (2 EMC kabelski uvodnici sta priloženi v dobavnem obsegu)
Za DeviceNet in CANopen: konektor micro-style/vtič M12 (X11), glejte naslednjo sliko
Za AS vmesnik: vtič M12 za AS vmesnik (X11), glejte naslednjo sliko



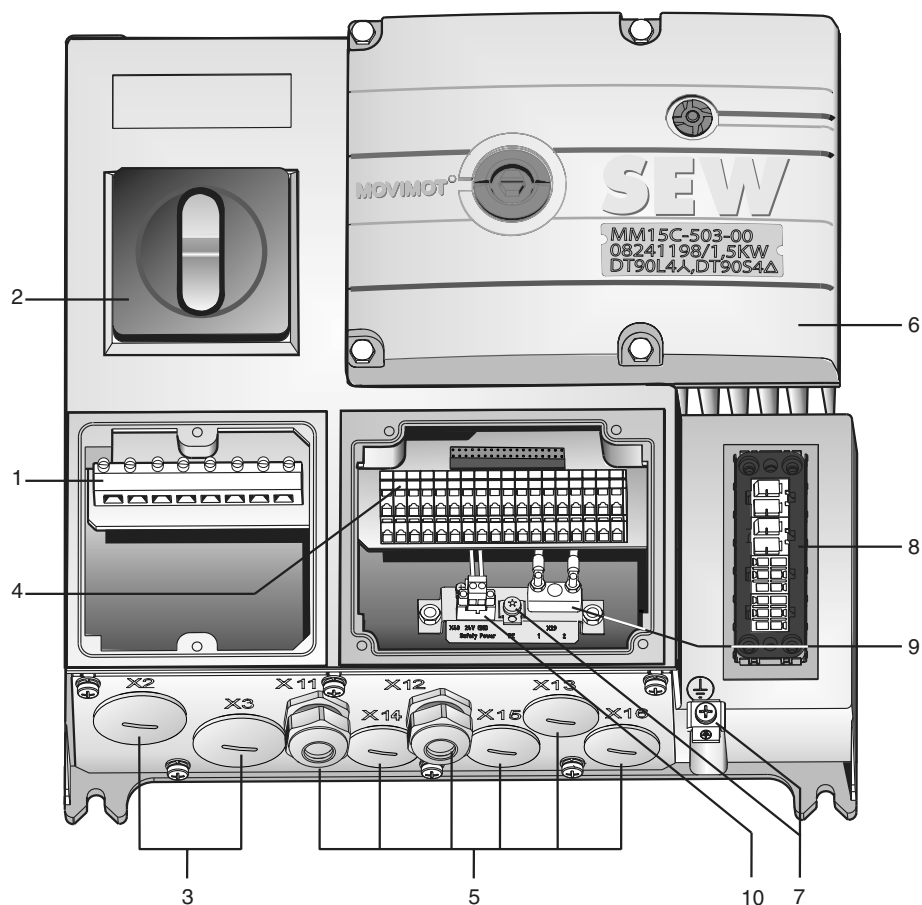
51325AXX

- 7 Priključna letvica za ožičenje 24 V z nadaljnjo povezavo (X29), notranja povezava s 24 V priključkom na X20
- 8 Kabelska uvodnica 2 x M25 x 1,5
- 9 Sponke za omrežno napajanje in PE (X1)
- 10 Povezava s frekvenčnim pretvornikom
- 11 Sponka za vgrajen zavorni upor
- 12 Sponka za sprostitve smeri vrtenja



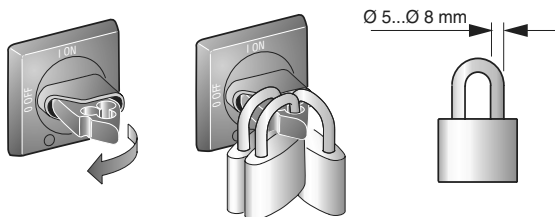
Razdelilniki

MF.../MM.../Z.8.,
MQ.../MM.../Z.8.



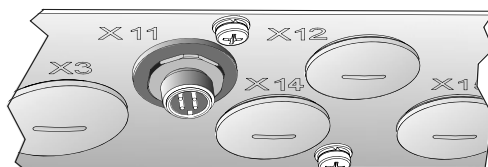
05902AXX

- 1 Sponke za omrežno napajanje in PE (X1)
- 2 Stikalo za vzdrževanje (trojni zaklep, barva: črna/rdeča)
Samo za izvedbo MFZ28J: Vgrajena opcija povratnega signala za nastavitev stikala za vzdrževanje. Povratni signal se ovrednoti prek digitalnega vhoda DI0 (glejte poglavje "Priklučitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesnikih fieldbus MF./MQ..")



03546AXX

- 3 Kabelska uvodnica 2 x M25 x 1,5
- 4 Sponke za priključitev vodila, tipal, aktuatorjev, 24 V (X20)
- 5 Kabelska uvodnica: 6 x M20 x 1,5 (2 EMC kabelski uvodnici sta priloženi v dobavnem obsegu)
Za DeviceNet in CANopen: konektor micro-style/vtič M12 (X11), glejte naslednjo sliko
Za AS vmesnik: vtič M12 za AS vmesnik (X11), glejte naslednjo sliko



06115AXX

- 6 Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®
- 7 Priključek za izenačitev potencialov
- 8 Priključek hibridnega kabla, povezava s trifaznim motorjem (X9)
- 9 Priključna letvica za ožičenje 24 V z nadaljnjo povezavo (X29), notranja povezava s 24 V priključkom na X20
- 10 Vtična sponka "Safety Power" za 24-voltno napajanje enote MOVIMOT® (X40)



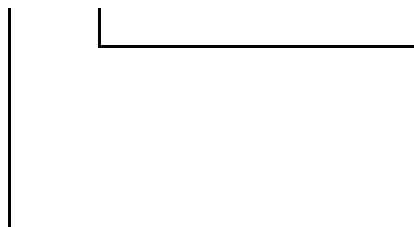
4.4 Oznake tipa za razdelilnike PROFIBUS

Primer

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.

MFP21D/Z23D



Priključni modul

Z13 = za InterBus
Z23 = za PROFIBUS
Z33 = za DeviceNet in CANopen
Z63 = za AS vmesnik

Vmesnik fieldbus

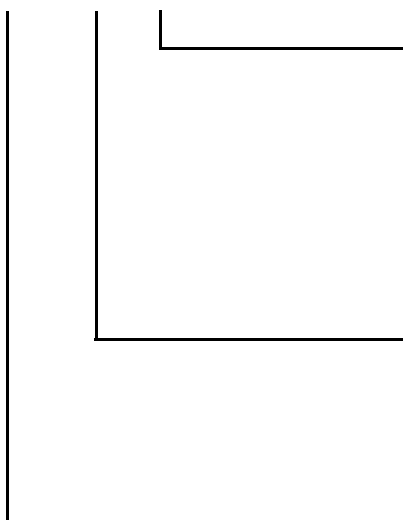
MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS vmesnik

Primer

MF.../Z.6.,

MQ.../Z.6.

MFP21D/Z26F/AF0



Način priključitve

AF0 = metrična kabelska uvodnica
AF1 = s konektorjem micro-style/vtič M12 za DeviceNet in CANopen
AF2 = vtični spojnik M12 za PROFIBUS
AF3 = vtični spojnik M12 za PROFIBUS + vtični spojnik M12 za napajanje 24 V_{DC}
AF6 = vtični spojnik M12 za priključitev AS vmesnika

Priključni modul

Z16 = za InterBus
Z26 = za PROFIBUS
Z36 = za DeviceNet in CANopen
Z66 = za AS vmesnik

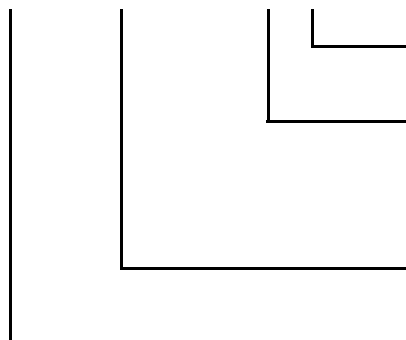
Vmesnik fieldbus

MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS vmesnik

**Primer**

MF.../MM../Z.7.,
MQ.../MM../Z.7.

MFP22D/MM15C-503-00/Z27F 0

**Način vezave**

0 = ┐ / 1 = $\triangle$

Priključni modul

Z17 = za InterBus
Z27 = za PROFIBUS
Z37 = za DeviceNet in CANopen
Z67 = za AS vmesnik

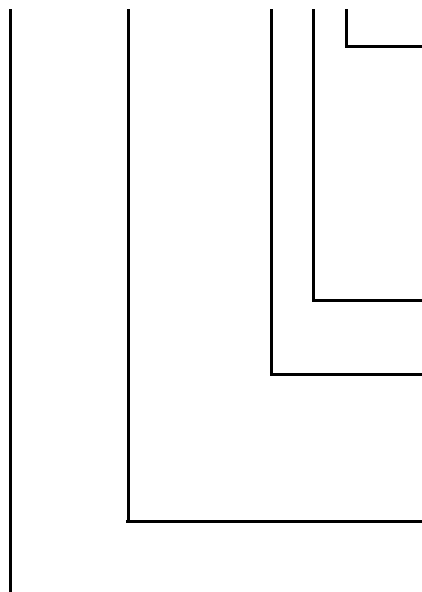
Pretvornik MOVIMOT®**Vmesnik fieldbus**

MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS vmesnik

Primer

MF.../MM../Z.8.,
MQ.../MM../Z.8.

MFP22D/MM22C-503-00/Z28F 0/AF0

**Način priključitve**

AF0 = metrična kabelska uvodnica
AF1 = s konektorjem micro-style/vtič M12 za DeviceNet in CANopen
AF2 = vtični spojnik M12 za PROFIBUS
AF3 = vtični spojnik M12 za PROFIBUS + vtični spojnik M12 za napajanje 24 V_{DC}
AF6 = vtični spojnik M12 za priključitev AS vmesnika

Način vezave

0 = ┐ / 1 = $\triangle$

Priključni modul

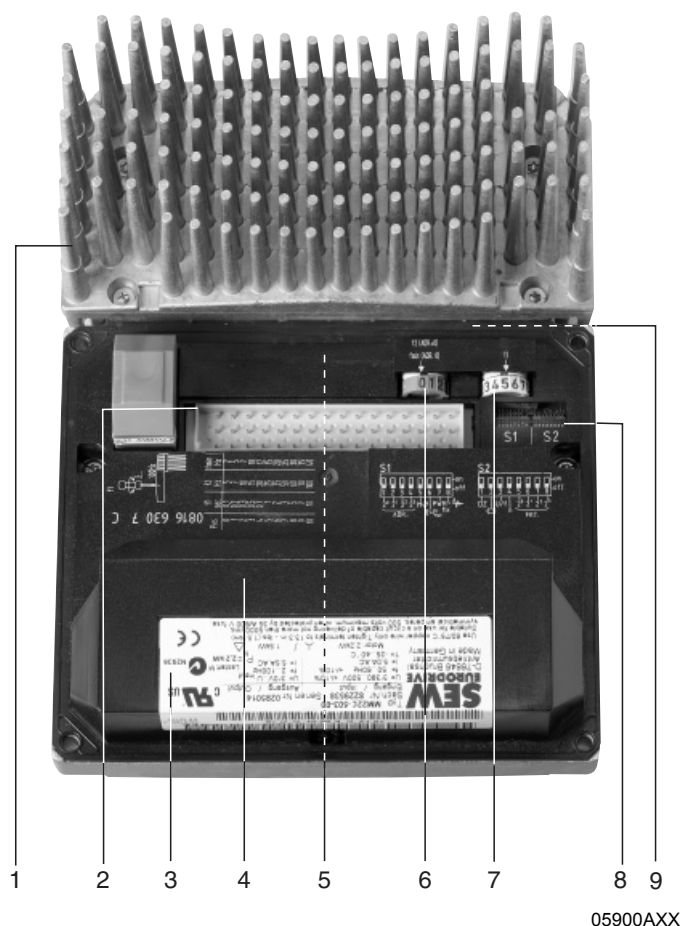
Z18 = za InterBus
Z28 = za PROFIBUS
Z38 = za DeviceNet in CANopen
Z68 = za AS vmesnik

Pretvornik MOVIMOT®**Vmesnik fieldbus**

MFI../MQI.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = AS vmesnik



4.5 Frekvenčni pretvornik MOVIMOT® (vgrajen v razdelilnik Z.7/Z.8)



1. Hlailno telo
2. Priključni vtič med priključno enoto in pretvornikom
3. Imenska tablica za elektroniko
4. Zaščitni pokrov elektronike pretvornika
5. Potenciometer za nastavljanje vrednosti f1 (ni viden), dosegljiv z zgornje strani pokrova priključne omare skozi kabelsko uvodnico
6. Stikalo za nastavljanje vrednosti f2 (zeleno)
7. Stikalo t1 za rampo integratorja (belo)
8. DIP stikali S1 in S2 (vrste nastavitve si oglejte v poglavju "Zagon")
9. Svetleča dioda (LED) stanja (vidna z zgornje strani pokrova priključne omare, glejte poglavje "Diagnostika")



5 Namestitev enote

5.1 Navodila za napeljavo



Pri dobavi razdelilnikov ima vtični spojnik priključka motorja (hibridni kabel) nameščeno transportno zaščito.

To zagotavlja samo razred zaščite IP40. Za doseganje določenega razreda zaščite odstranite transportno zaščito ter namestite in pritrdite ustrezen prilegajoč vtič.

Montaža

- Vmesnike fieldbus / razdelilnike lahko vgradite le na ravno, vzvojno togo podlago, zaščiten pred tresljaji.
- Za pritrditev razdelilnika **MFZ.3** uporabite vijake velikosti M5 z ustreznimi podložkami. Vijake privijte z momentnim ključem (dovoljen pritezni moment: 2,8 do 3,1 Nm (25...27 lb.in)).
- Za pritrditev razdelilnikov **MFZ.6**, **MFZ.7** ali **MFZ.8** uporabite vijake velikosti M6 z ustreznimi podložkami. Vijake privijte z momentnim ključem (dovoljen pritezni moment: 3,1 do 3,5 Nm (27...31 lb.in)).

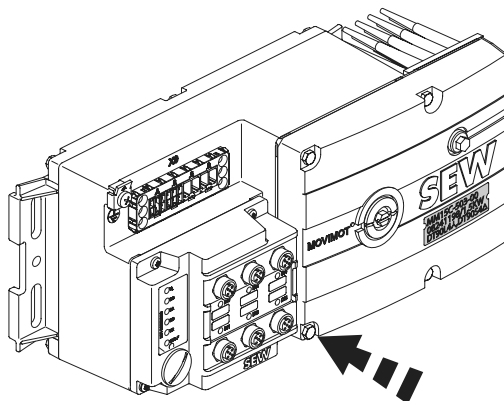
Namestitev v vlažnih prostorih ali na prostem

- Za kable uporabite ustrezne kabelske uvodnice (po potrebi uporabite reducirne elemente)
- Neuporabljene odprtine kabelskih uvodnic in priključne vtičnice M12 zatesnite z zapornimi vijaki.
- Če je kabelska uvodnica ob strani, ob kablu napeljite še odkapno cevko.
- Pred ponovno montažo modula / pokrova priključne omare preverite in po potrebi očistite tesnilne površine.



5.2 Pritezni momenti

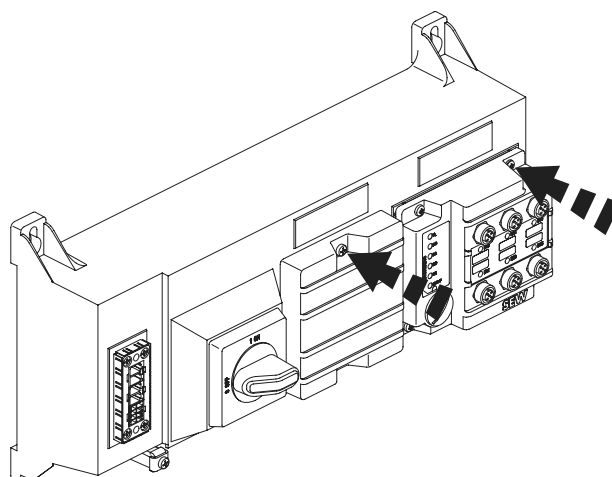
Pretvornik MOVIMOT®:



57670AXX

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

Vmesniki fieldbus/pokrov priključne omare:

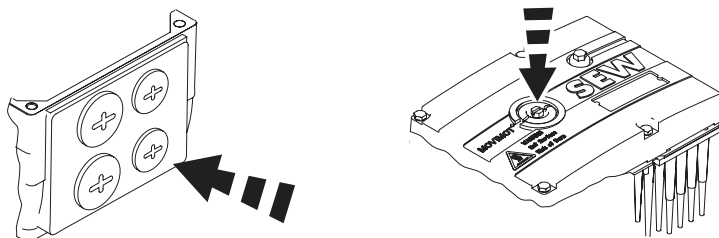


57671AXX

Navzkrižno privijte vijake za pritrditev vmesnikov fieldbus oz. pokrova priključne omare – z momentom 2,5 Nm (22 lb.in).



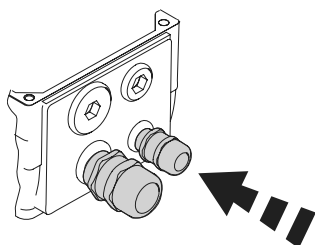
Slepi čepi za kabskeke uvednice, potenciometer F1 v pokrovu



57672AXX

Vijačne čepi in vijake potenciometra F1 v pokrovu privijte z momentom 2,5 Nm (22 lb.in).

EMC kabskeke uvednice



56360AXX

EMC kabskeke uvednice, ki jih dobavlja podjetje SEW-EURODRIVE, privijte z naslednjimi momenti:

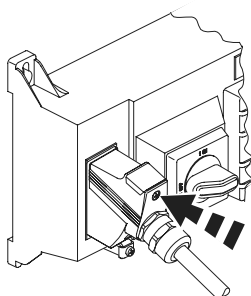
Uvodnica	Pritezni moment
M12 x 1,5	2,5 Nm do 3,5 Nm (22...31 lb.in)
M16 x 1,5	3,0 Nm do 4,0 Nm (27...35 lb.in)
M20 x 1,5	3,5 Nm do 5,0 Nm (31...44 lb.in)
M25 x 1,5	4,0 Nm do 5,5 Nm (35...49 lb.in)

Pritrditev kablov v kabskih uvednicah mora prenesti naslednjo potezno silo kabla iz uvednice:

- Kabel z zunanjim premerom > 10 mm: ≥ 160 N
- Kabel z zunanjim premerom < 10 mm: = 100 N

Kabel motorja

Vijake kabla motorja privijte z momentom 1,2 do 1,8 Nm (11...16 lb.in).



57673AXX



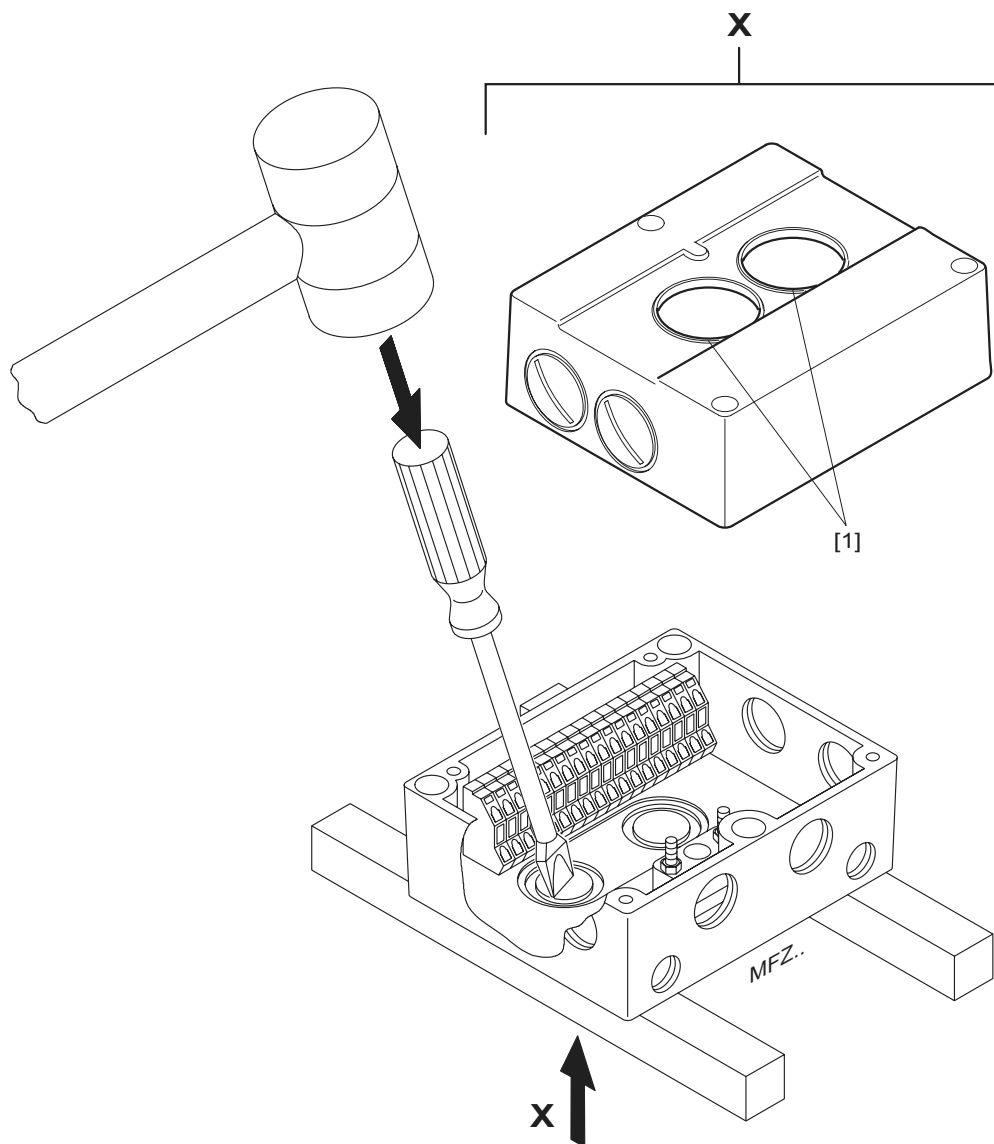
5.3 Vmesniki fieldbus MF../MQ..

Vmesnike fieldbus MF../MQ.. lahko vgradite na naslednji način:

- Montaža v priključno omaro MOVIMOT®
- Montaža v polje

Montaža v priključno omaro MOVIMOT®

1. Iz spodnjega dela MFZ izbijte plastične dele po prikazu na spodnji sliki:



57561AXX



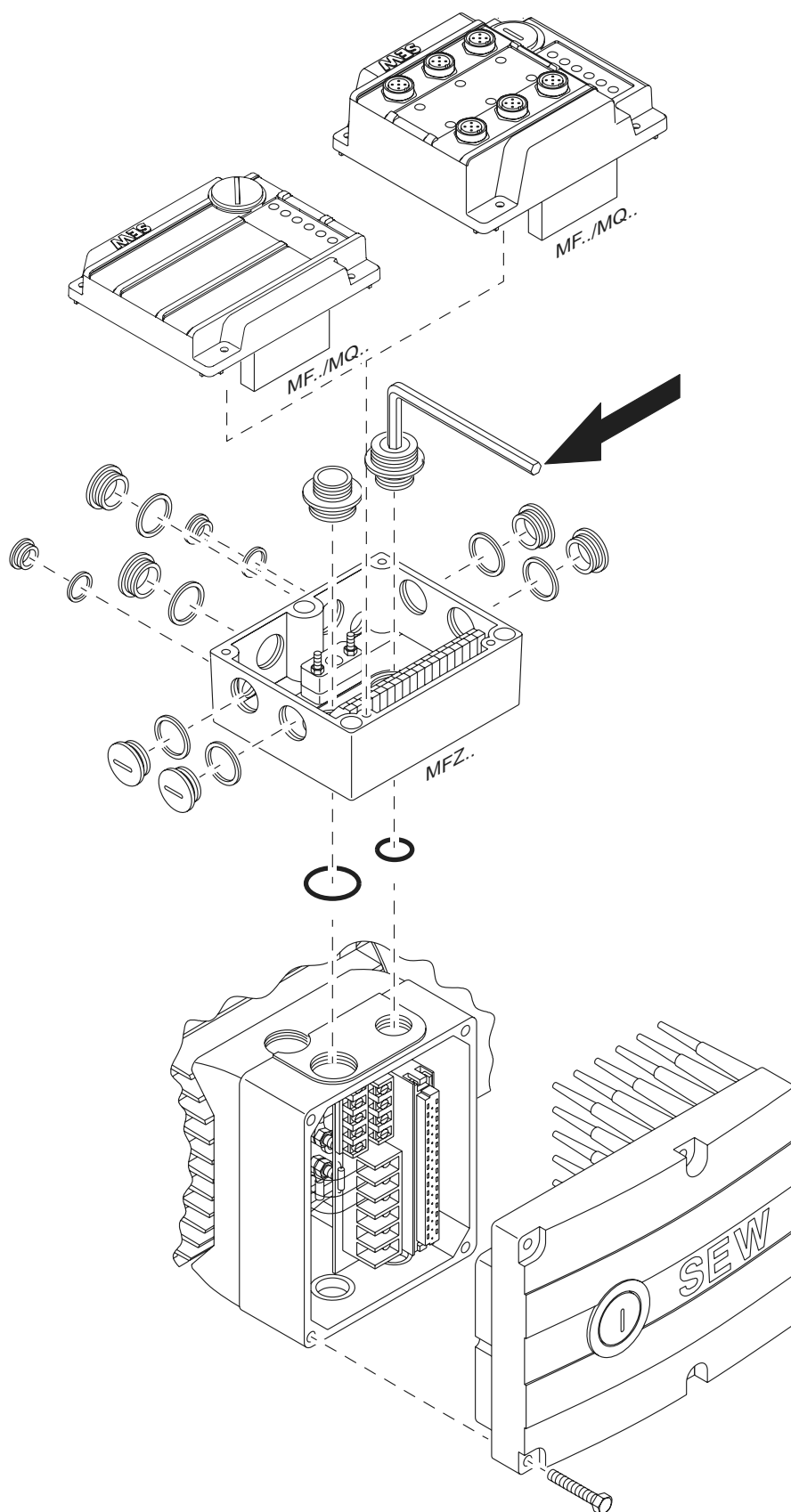
[1] Po potrebi postrgajte rob, ki nastane pri prebijanju!



Namestitev enote

Vmesniki fieldbus MF../MQ..

2. Vmesnik fieldbus vgradite v priključno omaro MOVIMOT® v skladu s prikazom na naslednji sliki:

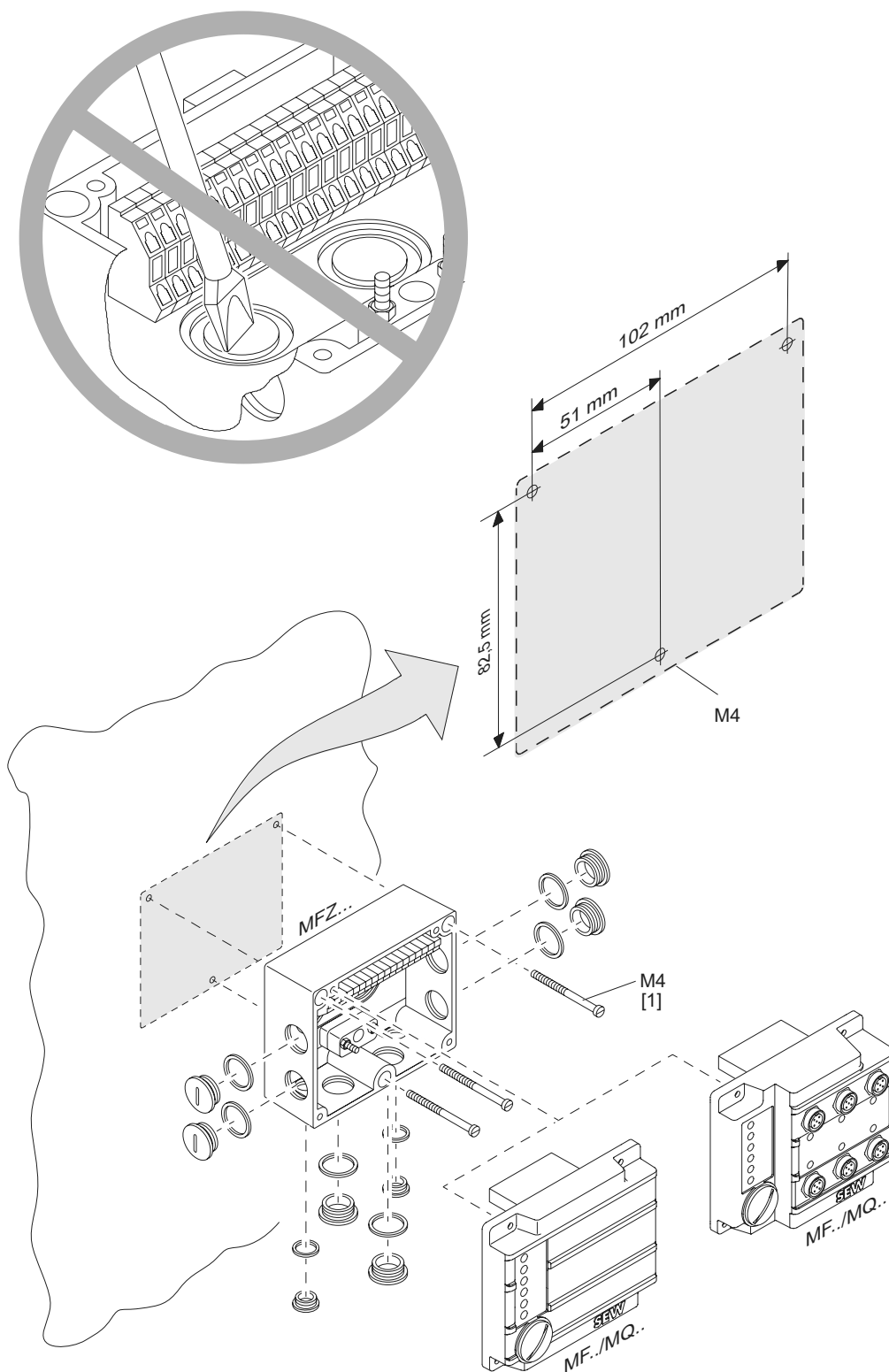


51250AXX



Montaža v polje

Naslednja slika prikazuje vgradnjo vmesnika fieldbus MF../MQ.. v polje:



57653AXX

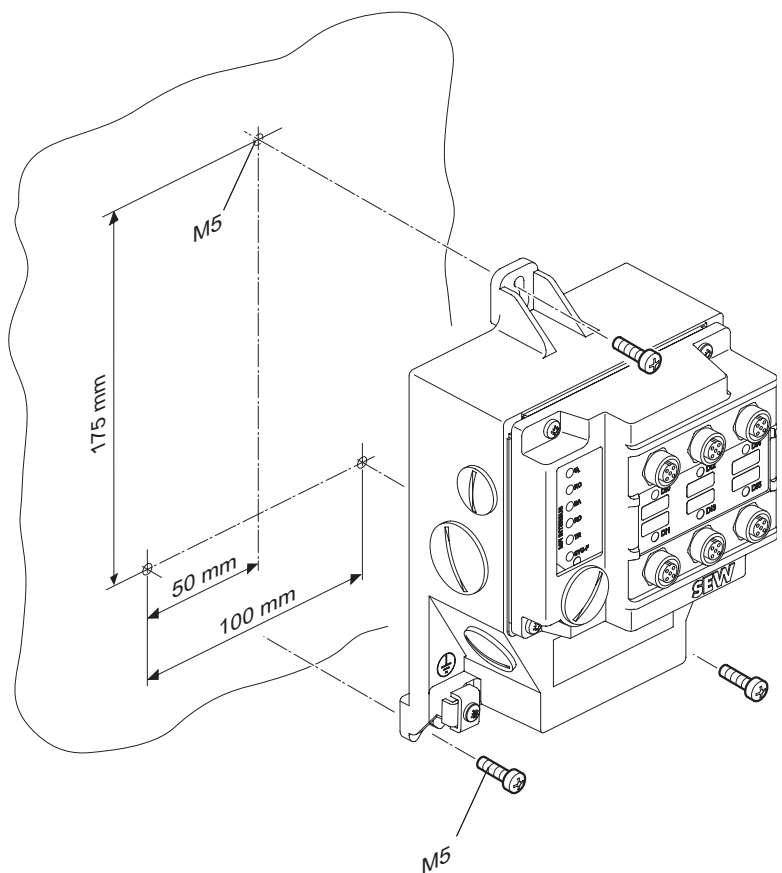
[1] Minimalna dolžina vijakov: 40 mm



5.4 Razdelilniki

Montaža
razdelilnikov
MF.../Z.3.,
MQ.../Z.3.

Na naslednji sliki so prikazane dimenzije za pritrditev razdelilnikov ..Z.3.:

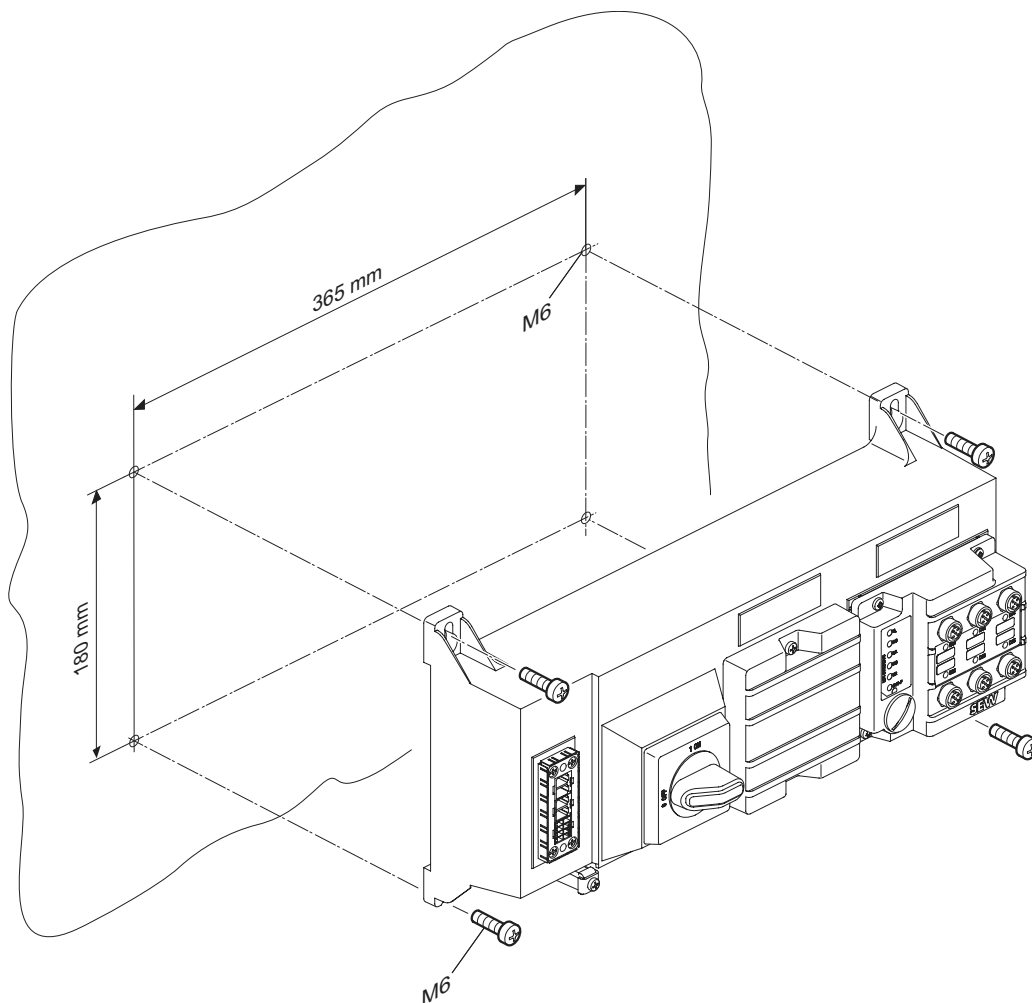


51219AXX



**Montaža
razdelilnikov
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.**

Na naslednji sliki so prikazane dimenzije za pritrnitev razdelilnikov ..Z.6.:

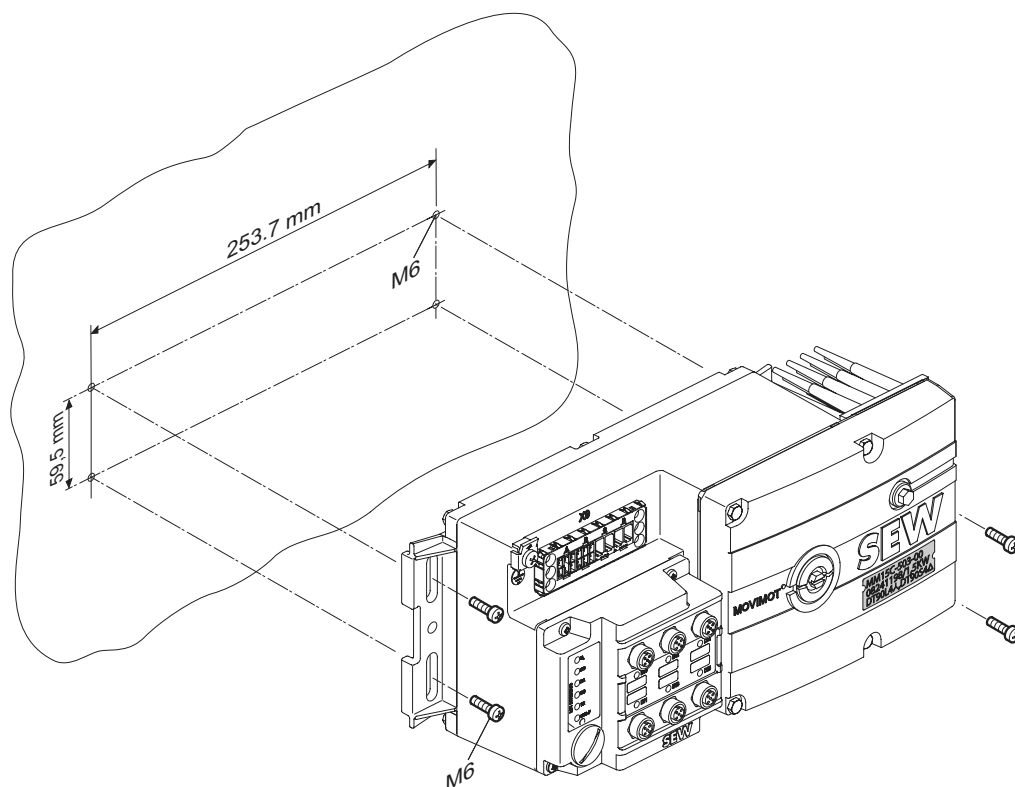


51239AXX



**Montaža
razdelilnikov
MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.**

Na naslednji sliki so prikazane dimenzije za pritrditev razdelilnikov ..Z.7.:

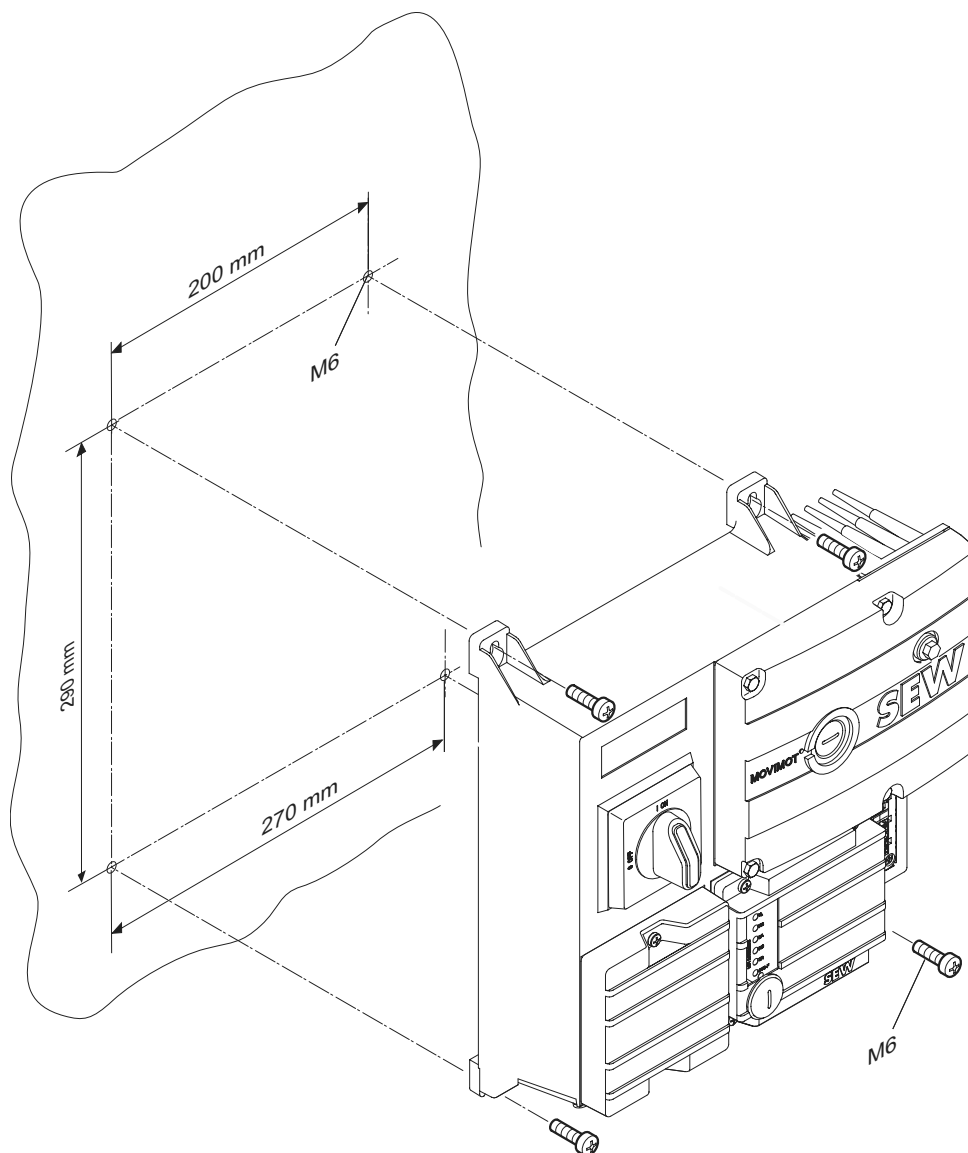


51243AXX



**Montaža
razdelilnikov
MF.../MM03-
MM15/Z.8.,
MQ.../MM03-
MM15/Z.8.
(velikosti 1)**

Na naslednji sliki so prikazane dimenzije za pritrditev razdelilnikov ..Z.8. (velikosti 1):

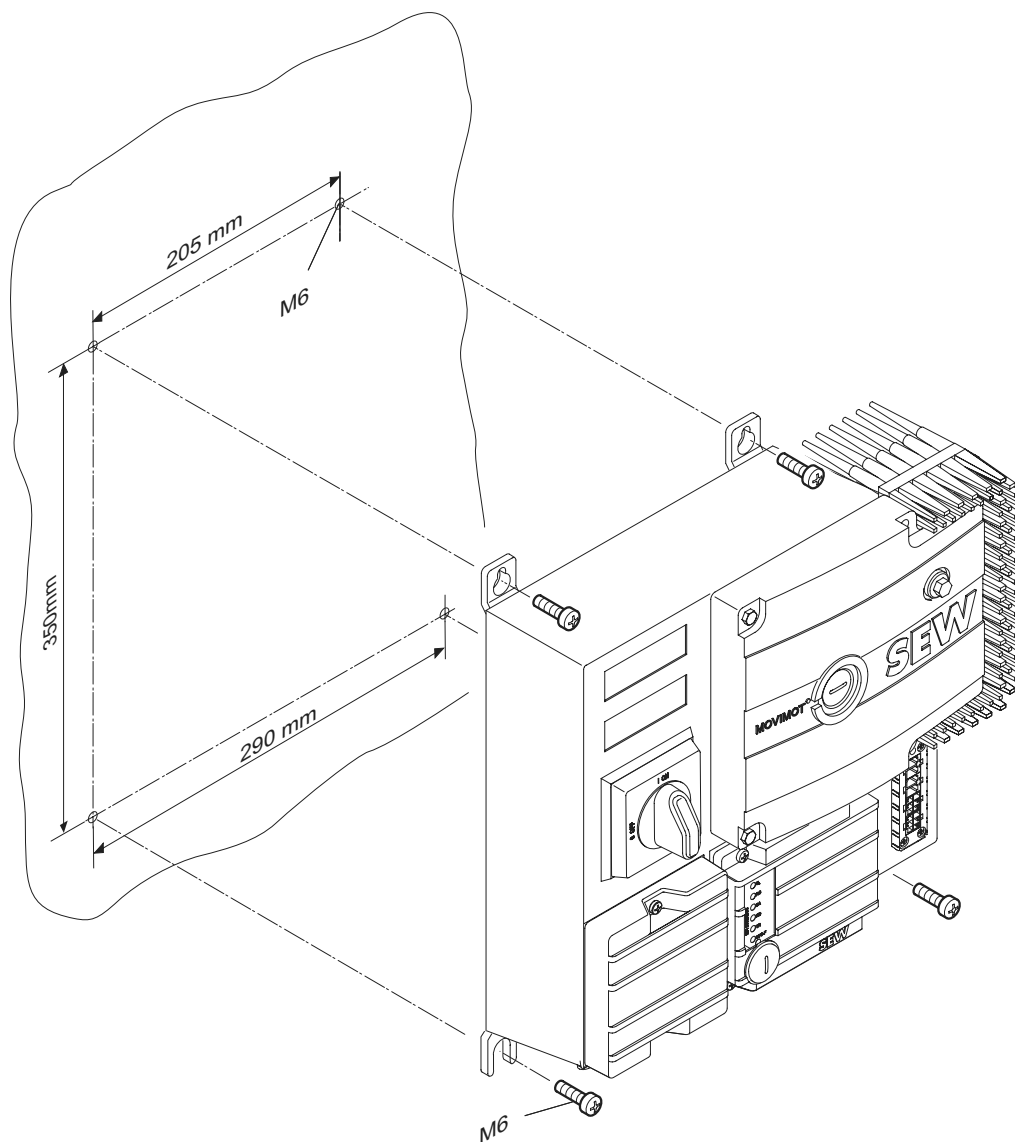


57649AXX



**Montaža
razdelilnikov
MF.../MM22-
MM3X/Z.8.,
MQ.../MM22-
MM3X/Z.8.
(velikosti 2)**

Na naslednji sliki so prikazane dimenzije za pritrditev razdelilnikov ..Z.8. (velikosti 2):



57650AXX



6 Električna napeljava

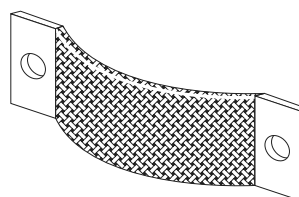
6.1 Načrtovanje napeljave za elektromagnetno združljivost

Navodilo za razporeditev in položitev instalacijskih komponent

Pravilna izbira kablov, ustrezno izvedena ozemljitev in funkcionalna izenačitev potencialov so odločilni za učinkovito in uspešno namestitev decentraliziranih pogonov. Vedno upoštevajte **veljavne standarde**. Posebna pozornost je potrebna pri naslednjih točkah:

- **Izenačitev potencialov**

- Neodvisno od funkcionalne ozemljitve (prikluček zaščitnega vodnika) je potrebno poskrbeti za nizkoohmsko, VF izenačitev potenciala (glejte tudi VDE 0113 ali VDE 0100, del 540), npr. s:
 - široko povezavo kovinskih (sistemskih) delov
 - uporabo ozemljitvenih trakov (VF pramenasti vodnik)



03643AXX

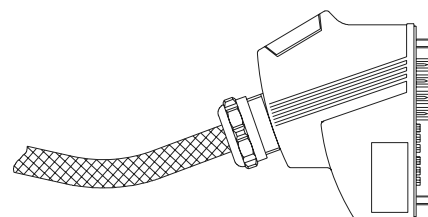
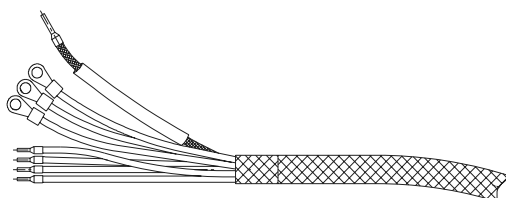
- Za izenačitev potencialov ne uporabljajte oklopa podatkovnih kablov.

- **Podatkovni kabli in 24-voltno napajanje**

- Te kable napeljite ločeno od kablov, ki povzročajo motnje (npr. krmilni kabli elektromagnetnih ventilov, kabli do motorja).

- **Razdelilniki**

- Za povezavo med razdelilniki in motorji priporočamo uporabo posebnih tovarniško izdelanih SEW hibridnih kablov.



03047AXX

- **Kabelske uvodnice**

- Izberite kabelsko uvodnico z veliko površino oklopa (upoštevajte nasvete za izbiro in pravilno montažo kabelskih uvodnic).

- **Oklop vodnika**

- Z dobrimi EMC lastnostmi (visoka stopnja dušenja)
- Ne sme predstavljati samo mehanske zaščite kabla
- S kovinskim delom ohišja enote mora biti povezan (prek kovinske EMC kabelske uvodnice) prek velike površine (upoštevajte nasvete za izbiro in pravilno montažo kabelskih uvodnic).

- **Dodatne informacije so na voljo v SEW dokumentu "Praktična uporaba pogonskih enot – EMC pri uporabi pogonskih enot".**

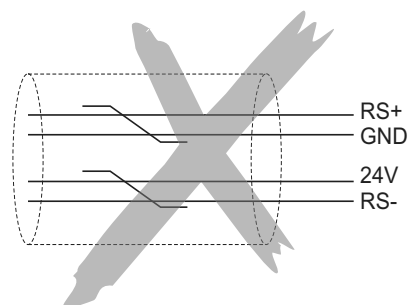
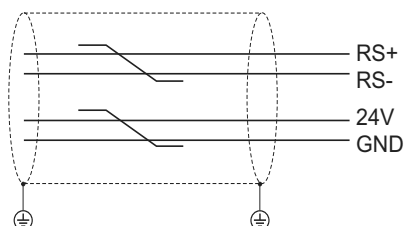


**Primer povezave
modula fieldbus
MF../MQ.. in enote
MOVIMOT®**

Pri ločeni montaži modula fieldbus MF../MQ.. in enote MOVIMOT® je potrebno povezavo RS-485 izvesti na naslednji način:

• **Z vključenim napajanjem 24 V_{DC}**

- Uporabite kabel z oklopom
- Oklop na obeh enotah priključite prek kovinskih EMC kabelskih uvodnic na ohišje (upoštevajte nasvete za pravilno montažo EMC kovinskih kabelskih uvodnic)
- Uporabite kabel s prepletenimi pari žil (glejte naslednjo sliko)

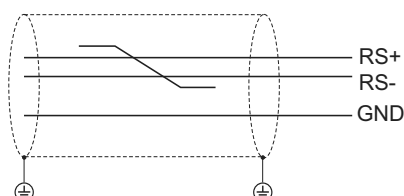


51173AXX

• **Brez napajanja 24 V_{DC}:**

Če se enota MOVIMOT® napaja s 24 V_{DC} prek ločenega dovoda, povezavo RS-485 izvedite na naslednji način:

- Uporabite kabel z oklopom
- Oklop na obeh enotah priključite prek kovinskih EMC kabelskih uvodnic na ohišje (upoštevajte nasvete za izbiro in pravilno montažo kabelskih uvodnic)
- Referenčni potencial GND pri vmesniku RS-485 mora biti vključen
- Uporabite kabel s prepletenimi žilami (glejte naslednjo sliko)



06174AXX



6.2 Navodila za napeljavo vmesnikov fieldbus, razdelilnikov

Priključitev dovoda omrežne napetosti

- Nominalna napetost in frekvenca pretvornika MOVIMOT® morata ustrezati podatkom omrežnega napajalnega sistema.
- Prerez žic: mora ustrezati velikosti toka I_{omr} pri nazivni moči (glejte Tehnične podatke).
- Varovalke namestite na začetek dovodov omrežne napetosti za odcepom zbiralke. Uporabite varovalke tipa D, D0, NH ali zaščitni odklopnik. Velikost varovalke določite glede na prerez žice.
- Za zaščito ne uporabite navadnega zaščitnega stikala okvarnega toka. Uporabite univerzalna tokovno občutljiva zaščitna stikala okvarnega toka ("tip B"). Med normalnim delovanjem pogona MOVIMOT® se lahko pojavi uhajavi tok > 3,5 mA.
- Vzporedno z zaščitnim vodnikom položite dodatni ozemljitveni vodnik (s prerezom, ki je vsaj tako velik kot prerez omrežnih vodnikov) po standardu EN 50178. Med delovanjem se lahko pojavi uhajavi tok > 3,5 mA.
- Za vklop pogonske enote MOVIMOT® uporabite preklopne kontakte kontaktorja razreda uporabe AC-3 po standardu IEC 158.
- Podjetje SEW priporoča, da v omrežnih napajanjih z neozemljenim zvezdiščem (IT sistemi) uporabite nadzor ozemljitvene upornosti z impulzno metodo merjenja. S tem se zaradi ozemljitvene kapacitivnosti pretvornika izognete nepotrebnemu proženju zaradi uhajavega toka skozi nadzorni sistem.

Navodila za ozemljitveni priključek PE in/ali izenačitev potencialov



Za ozemljitveni priključek PE in/ali izenačitev potencialov upoštevajte naslednja navodila. Dovoljeni pritezni moment vijačne povezave je 2,0 do 2,4 Nm (18...21 lb.in).

Nedovoljena montaža	Priporočilo: montaža z viličastim kablskim čevljem Dovoljena za vse prerese	Montaža z enožilnim priključnim kablom Dovoljena za prerese do največ 2,5 mm ²
57461AXX	[1] 57463AXX	≤ 2,5 mm² 57464AXX

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



Električna napeljava

Navodila za napeljavo vmesnikov fieldbus, razdelilnikov

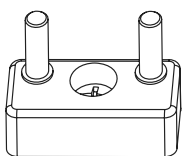
**Dovoljen prerez
žic in tokovna
obremenljivost
sponk**

	Napajalni priključki X1, X21 (vijačne sponke)	Krmilni priključki X20 (vzmetne sponke)
Prerez žic (mm ²)	0,2 mm ² – 4 mm ²	0,08 mm ² – 2,5 mm ²
Prerez žic (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Tokovna obremenljivost	32 A – največji trajni tok	12 A – največji trajni tok

Dovoljeni pritezni moment močnostnih priključkov je 0,6 Nm (5 lb.in).

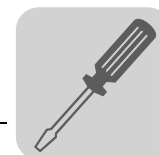
**Verižna uporaba
napajalne
napetosti 24 V_{DC}
za nosilec
modula MFZ.1:**

- Na priključnem delu napajalne napetosti 24 V_{DC} sta 2 stebelna vijaka M4 x 12. Vijaka lahko uporabite za verižno napajanje z napetostjo 24 V_{DC}.



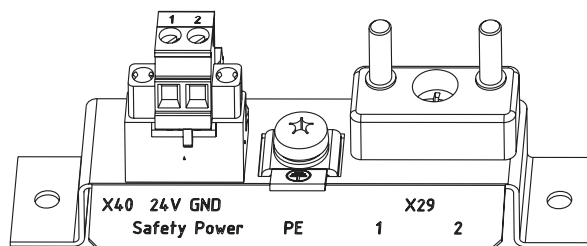
05236AXX

- Tokovna obremenljivost priključnih stebelnih vijakov je 16 A.
- Dovoljeni pritezni moment šestrobih matic priključnih stebelnih vijakov je 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.



**Dodatne možne
priključitve
razdelilnikov
MFZ.6, MFZ.7 in
MFZ.8**

- Na priključnem delu napajalne napetosti 24 V_{DC} je priključna letvica X29 z 2 stebelma vijakoma M4 x 12 in vtično sponko X40.



05237AXX

- Vtična sponka X29 se lahko uporablja namesto sponke X20 za verižno napajanje z napetostjo 24 V_{DC}. Oba stebelna vijaka sta notranje povezana z napetostjo 24 V na sponko X20.

Razporeditev priključkov			
Št.	Ime	Funkcija	
X29	1	24 V	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov in tipala (stebelna vijaka, prevezana s sponko X20/11)
	2	GND	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala (stebelna vijaka, prevezana s sponko X20/13)

- Vtična sponka X40 ("Safety Power") je predvidena za zunanje napajanje 24 V_{DC} pretvornika MOVIMOT® prek naprave za varnostni izklop.

S tem se pogonska enota MOVIMOT® lahko uporabi za varnostne funkcije. Dodatne informacije so na voljo v dokumentih "Varnostni izklop MOVIMOT® MM..C – pogoji" in "Varnostni izklop MOVIMOT® MM..C – aplikacije".

Razporeditev priključkov			
Št.	Ime	Funkcija	
X40	1	24 V	Napajalna napetost 24 V za enoto MOVIMOT® za izklop z napravo za varnostni izklop
	2	GND	Referenčni potencial 0V24 za enoto MOVIMOT® za izklop z napravo za varnostni izklop

- Tovarniško je X29/1 povezana z X40/1 ter X29/2 z X40/2, tako da se pretvornik MOVIMOT® napaja iz iste napetosti 24 V_{DC} kot modul fieldbus.
- Tokovna obremenljivost obeh stebelnih vijakov je 16 A, dovoljeni pritezni moment šestrobih matic je 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.
- Tokovna obremenljivost vijačne sponke X40 je 10 A, prerez žic je 0,25 mm² do 2,5 mm² (AWG24 do AWG12) dovoljeni pritezni moment je 0,6 Nm (5 lb.in).



Električna napeljava

Navodila za napeljavo vmesnikov fieldbus, razdelilnikov

Preko 1000 m nadmorske višine (n. v.)

Pogonske enote MOVIMOT® za omrežno napetost 380 do 500 V lahko uporabljate pri nadmorskih višinah nad 1000 m do največ 4000 m nadmorske višine.¹⁾

- Nazivna moč neprekinjenega delovanja se zniža zaradi slabšega hlajenja pri višinah nad 1000 m (glejte Navodilo za uporabo MOVIMOT®).
- Zračne in plazilne razdalje pri nadmorskih višinah nad 2000 m zadoščajo samo za razred 2 prenapetostne zaščite. Če je za priključitev potreben razred 3 prenapetostne zaščite, uporabite zunanjo prenapetostno zaščito, da zagotovite omejitev prenapetostnih medfaznih ali faznih konic na vrednost 2,5 kV.
- Če je potrebna "varna galvanska ločitev", jo je pri nadmorski višini nad 2000 m potrebno vgraditi zunaj naprave (varna galvanska ločitev po standardu EN 61800-5-1).
- Dovoljena nazivna omrežna napetost 3 x 500 V do nadmorske višine 2000 m se zniža za 6 V na vsakih 100 m do največ 3 x 380 V pri 4000 m nadmorske višine.

Zaščitne naprave

- Pogoni MOVIMOT® imajo vgrajene zaščitne elemente za zaščito pred preobremenitvijo, zato dodatna zunanja zaščita ni potrebna.

Napeljava razdelilnika v skladu s standardom UL

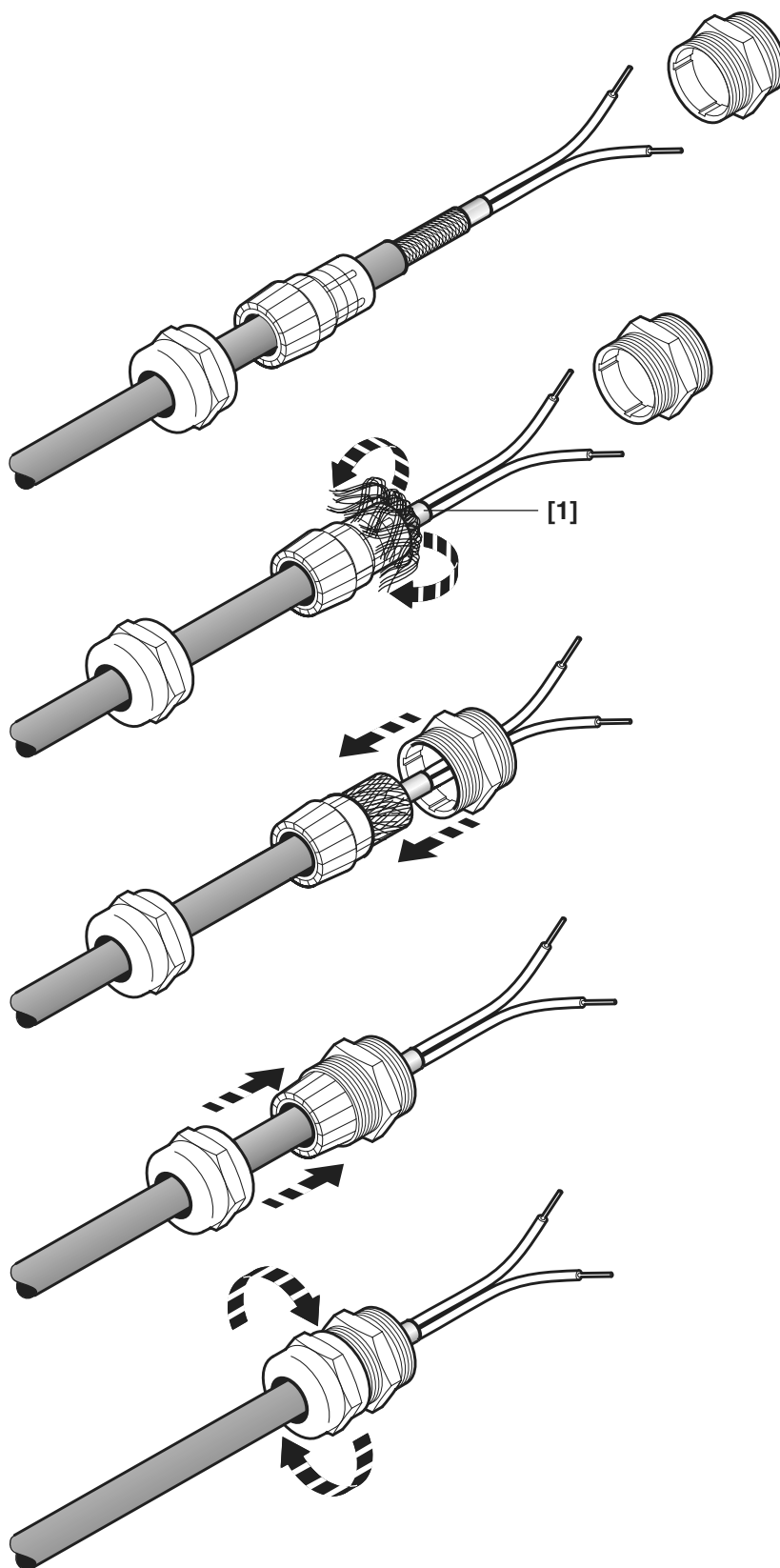
- Za priključno napeljavo uporabite samo bakrene kable s temperaturnim območjem 60/75 °C.
- Enota MOVIMOT® je primerna za delovanje v napajalnih sistemih z ozemljenim zvezdiščem (TN in TT sistemi) z najvišjim napajalnim tokom 5000 A_{AC} ter najvišjo nazivno napetostjo 500 V_{AC}. Uporaba enot MOVIMOT® v skladu s standardom UL predvideva uporabo talilnih varovalk, katerih obratovalne vrednosti ne presegajo 35 A/600 V.
- Za zunanji vir enosmerne napetosti 24 V_{DC} uporabite samo preskušene enote s prenapetostno ($U_{max} = 30 V_{DC}$) in tokovno omejitvijo ($I = 8 A$).
- UL certifikat velja samo za delovanje v režimih z napajalno napetostjo, ki je nižja od 300 V (proti ozemljitvi).

1) Najvišja nadmorska višina je omejena s plazilnimi razdaljami in ognje-odpornimi sestavnimi deli, kot je elektrolitski kondenzator.



**EMC kovinske
kabelske
uvodnice**

EMC kovinske kabelske uvodnice, ki jih dobavlja podjetje SEW, je potrebno montirati na naslednji način:



06175AXX

[1] Pomembno opozorilo: Izolacijsko folijo odrežite – ne pregibajte je nazaj.



Električna napeljava

Navodila za napeljavo vmesnikov fieldbus, razdelilnikov

Preverjanje ožičenja

Pred prvim priklopom napetosti na sistem preverite ožičenje, da **preprečite poškodbe oseb, sistema in opreme** zaradi nepravilnega ožičenja.

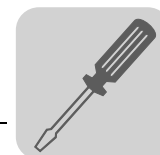
- Vse module vodila odklopite od priključnega modula.
- Od priključnega modula odklopite vse pretvornike MOVIMOT® (samo pri MFZ.7, MFZ.8).
- Vse vtične spojnice za priključitev motorja (hibridni kabel) odklopite od razdelilnika.
- Preverite izolacijo ožičenja v skladu z veljavnimi državnimi standardi.
- Preverite ozemljitev.
- Preverite izolacijo med omrežnim napajalnim kablom in napeljavo 24 V_{DC}.
- Preverite izolacijo med omrežnim napajalnim in komunikacijskim kablom.
- Preverite polariteto kabla 24 V_{DC}.
- Preverite polariteto komunikacijskega kabla.
- Preverite zaporedje faz omrežne napetosti.
- Zagotovite izenačitev potencialov med vmesniki fieldbus.

Po preverjanju ožičenja

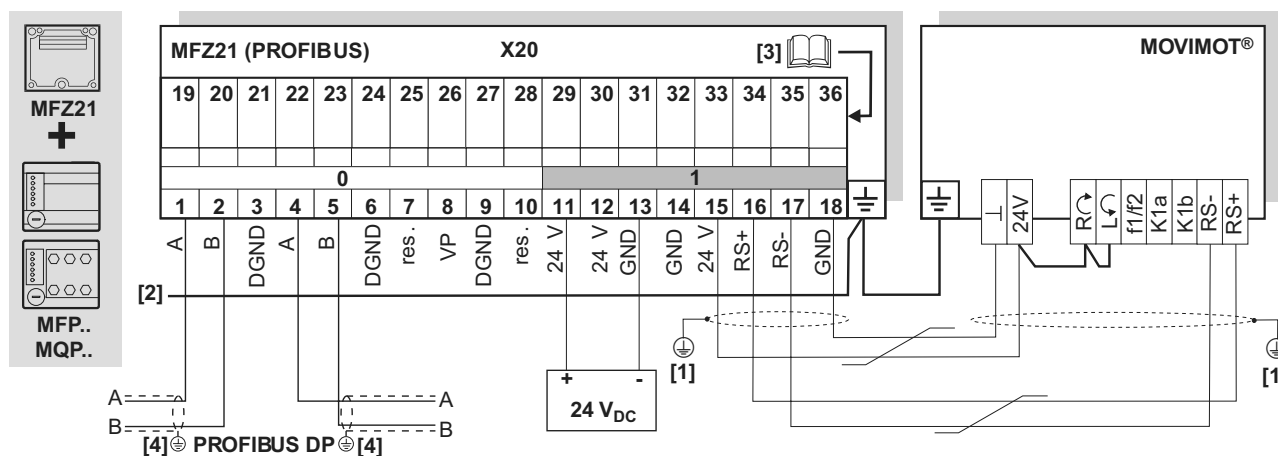
- Priključite in pritrdite vse priključke motorja (hibridni kabel).
- Priključite in pritrdite vse module vodila.
- Priključite in pritrdite vse pretvornike MOVIMOT® (samo pri MFZ.7, MFZ.8).
- Namestite vse pokrove priključne omare.
- Zatesnite vse neuporabljene vtične priključke.

Priključitev vodila PROFIBUS na razdelilnik

Priključne žile PROFIBUS znotraj razdelilnika morajo biti čim krajše, dolžini napeljave dohodnega in odhodnega vodila pa enaki.



6.3 Povezava MFZ21 z enoto MOVIMOT®



06802AXX

0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

- [1] Pri ločeni montaži enot MFZ21 / MOVIMOT®:
Oklop kabla RS-485 priključite prek EMC kovinske kabelske uvodnice na ohišje enot MFZ in MOVIMOT®
- [2] Zagotovite izenačitev potencialov med vsemi enotami na vodilu.
- [3] Razporeditev priključkov 19–36, od strani 46
- [4] EMC kovinska kabelska uvodnica

Razporeditev priključkov			
Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1	A	Vhod
	2	B	Vhod
	3	DGND	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4	A	Izhod
	5	B	Izhod
	6	DGND	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	7	–	Rezervirano
	8	VP	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	9	DGND	Referenčna napetost za VP (sponka 8, samo za testne namene)
	10	–	Rezervirano
	11	24 V	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov in tipala
	12	24 V	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X20/11)
	13	GND	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	14	GND	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	15	24 V	Napajalna napetost 24 V za MOVIMOT® (prevezana s sponko X20/11)
	16	RS+	Komunikacijska povezava do sponke RS+ enote MOVIMOT®
	17	RS-	Komunikacijska povezava do sponke RS- enote MOVIMOT®
	18	GND	0V24 – referenčni potencial za MOVIMOT® (prevezan s sponko X20/13)

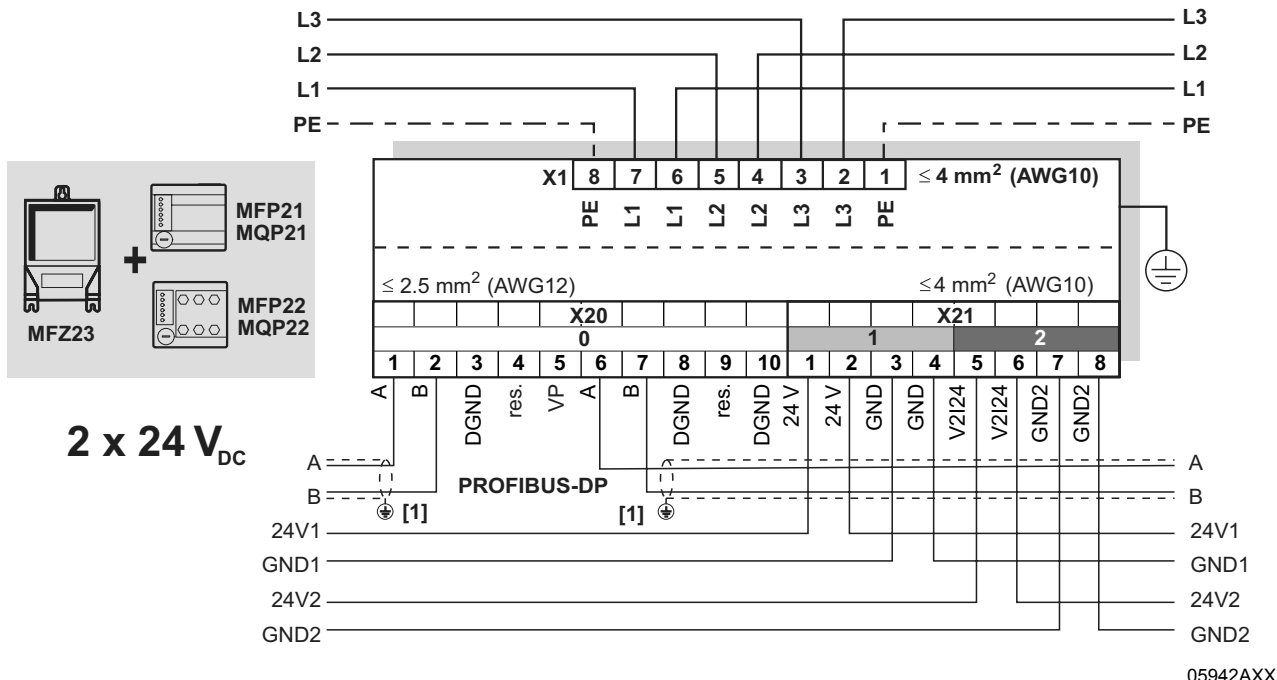


Električna napeljava

Povezava razdelilnika MFZ23 z MFP../MQP..

6.4 Povezava razdelilnika MFZ23 z MFP../MQP..

Priključni modul MFZ23 z modulom fieldbus MFP/MQP21, MFP/MQP22 in dvema ločenima napetostnima tokokrogoma 24 V_{DC}



05942AXX

2 x 24 V_{DC}

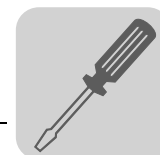
0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

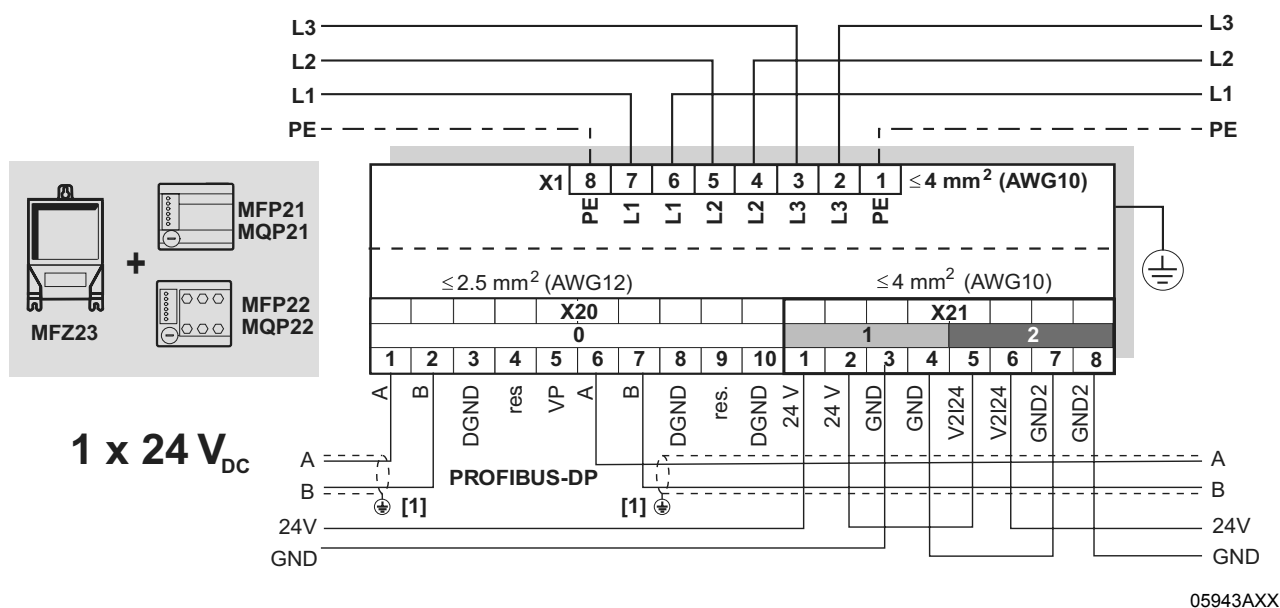
2 = Potencialni nivo 2

[1] EMC kovinska kabelska uvodnica

Razporeditev priključkov			
Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1 A	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (dohodni)
	2 B	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (dohodni)
	3 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4 –	–	Rezervirano
	5 VP	Izhod	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	6 A	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (odhodni)
	7 B	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (odhodni)
	8 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	9 –	–	Rezervirano
	10 DGND	–	Referenčna napetost za VP (sponka 5, samo za testne namene)
X21	1 24 V	Vhod	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	2 24 V	Izhod	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X21/1)
	3 GND	–	0V24 – referenčni potencial za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	4 GND	–	0V24 – referenčni potencial za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	5 V2I24	Vhod	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi)
	6 V2I24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi), prevezana s sponko X21/5
	7 GND2	–	0V24V – referenčni potencial aktuatorjev
	8 GND2	–	0V24V – referenčni potencial aktuatorjev



Priključni modul MFZ23 z modulom fieldbus MFP/MQP21, MFP/MQP22 in enim samim napetostnim tokokrogom 24 V_{DC}



0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

2 = Potencialni nivo 2

[1] EMC kovinska kabelska uvodnica

Razporeditev priključkov

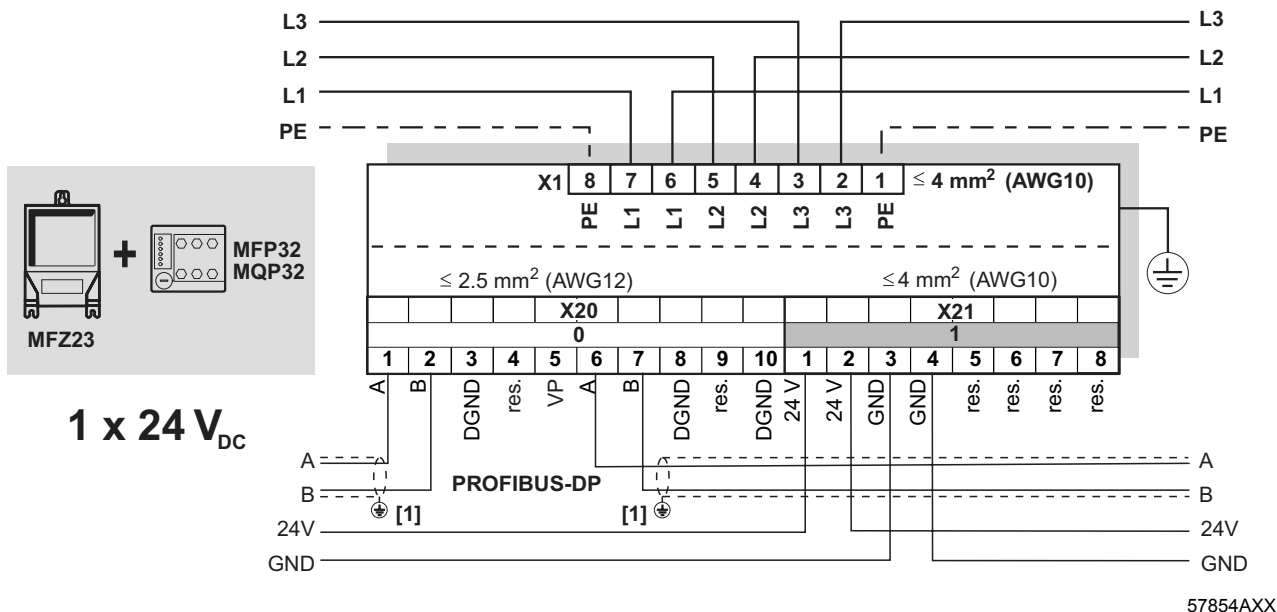
Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1 A	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (dohodni)
	2 B	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (dohodni)
	3 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4 –	–	Rezervirano
	5 VP	Izhod	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	6 A	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (odhodni)
	7 B	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (odhodni)
	8 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	9 –	–	Rezervirano
	10 DGND	–	Referenčna napetost za VP (sponka 5, samo za testne namene)
X21	1 24 V	Vhod	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	2 24 V	Izhod	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X21/1)
	3 GND	–	0V24 – referenčni potencial za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	4 GND	–	0V24 – referenčni potencial za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	5 V2I24	Vhod	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi)
	6 V2I24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi), prevezana s sponko X21/5
	7 GND2	–	0V24V – referenčni potencial aktuatorjev
	8 GND2	–	0V24V – referenčni potencial aktuatorjev



Električna napeljava

Povezava razdelilnika MFZ23 z MFP../MQP..

Priključni modul MFZ23 z modulom fieldbus MFP/MQP32

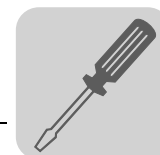


0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

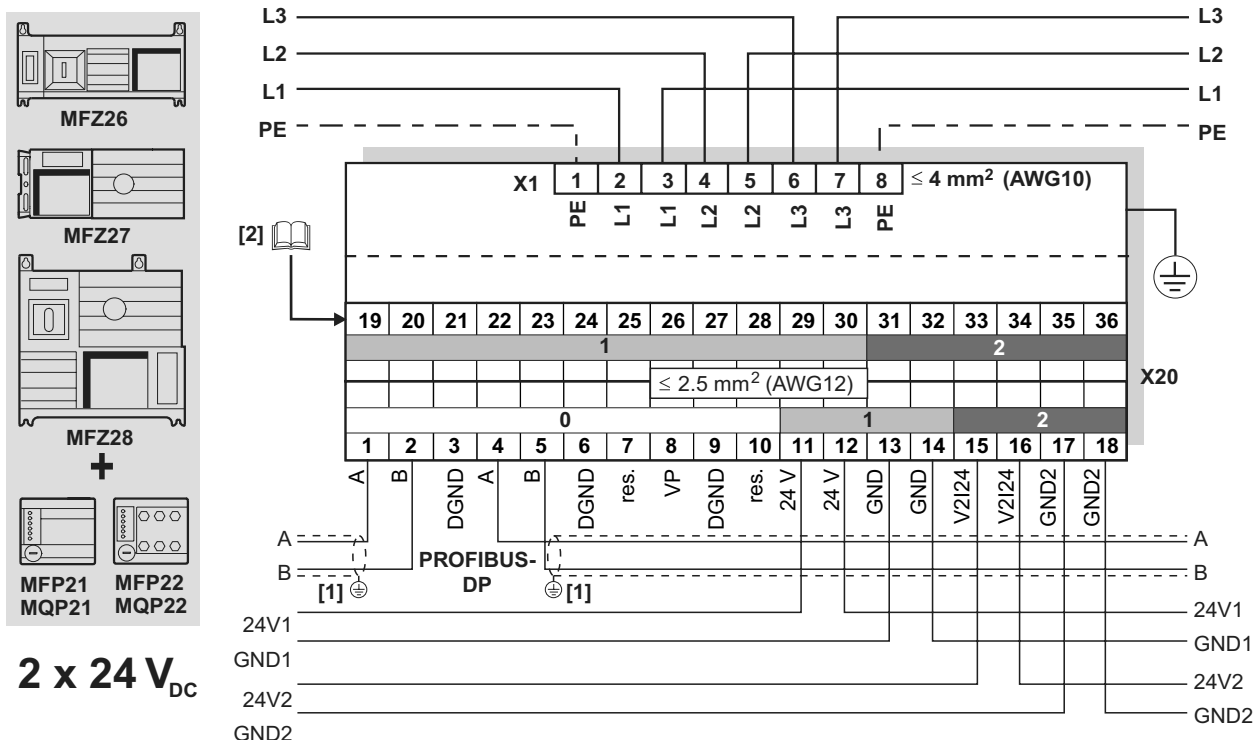
[1] EMC kovinska kabelska uvodnica

Razporeditev priključkov			
Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1	A	Vhod
	2	B	Vhod
	3	DGND	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4	–	Rezervirano
	5	VP	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	6	A	Izhod
	7	B	Izhod
	8	DGND	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	9	–	Rezervirano
	10	DGND	Referenčna napetost za VP (sponka 5, samo za testne namene)
X21	1	24 V	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	2	24 V	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X21/1)
	3	GND	0V24 – referenčni potencial za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	4	GND	0V24 – referenčni potencial za elektroniko modulov, tipala in MOVIMOT®
	5	–	Rezervirano
	6	–	Rezervirano
	7	–	Rezervirano
	8	–	Rezervirano



6.5 Povezava razdelilnika MFZ26, MFZ27, MFZ28 z MFP../MQP..

Priključni moduli MFZ26, MFZ27, MFZ28 z modulom fieldbus MFP/MQP21, MFP/MQP22 in dvema ločenima napetostnima tokokrogoma 24 V_{DC}



05939AXX

0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

2 = Potencialni nivo 2

[1] EMC kovinska kabelska uvodnica

[2] Razporeditev priključkov 19–36, od strani 46

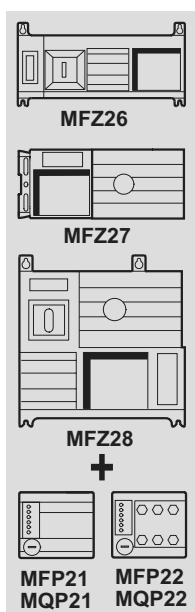
Razporeditev priključkov			
Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1	A	Vhod
	2	B	Vhod
	3	DGND	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4	A	Izhod
	5	B	Izhod
	6	DGND	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	7	–	Rezervirano
	8	VP	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	9	DGND	Referenčna napetost za VP (sponka 8, samo za testne namene)
	10	–	Rezervirano
	11	24 V	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov in tipala
	12	24 V	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X20/11)
	13	GND	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	14	GND	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	15	V2I24	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi)
	16	V2I24	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi), prevezana s sponko X20/15
	17	GND2	0V24V – referenčni potencial za napetostni potencial
	18	GND2	0V24V – referenčni potencial za napetostni potencial



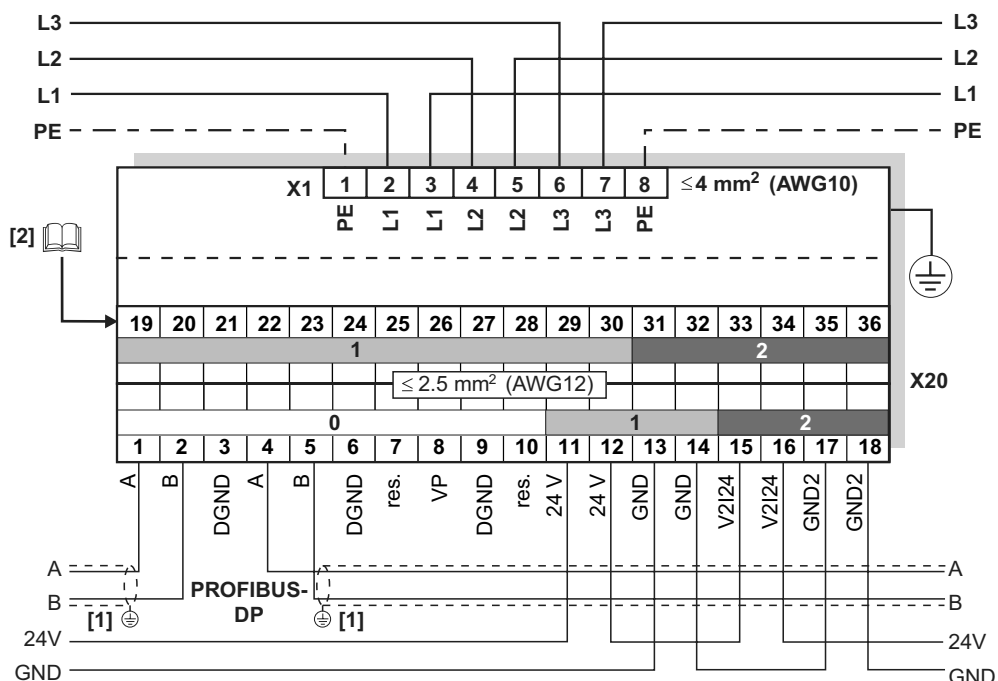
Električna napeljava

Povezava razdelilnika MFZ26, MFZ27, MFZ28 z MFP../MQP..

Priključni moduli MFZ26, MFZ27, MFZ28 z modulom fieldbus MFP/MQP21, MFP/MQP22 in skupnim napetostnim tokokrogom 24 V_{DC}



1 x 24 V_{DC}



05940AXX

0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

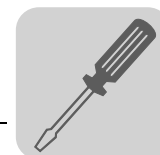
2 = Potencialni nivo 2

[1] EMC kovinska kabelska uvodnica

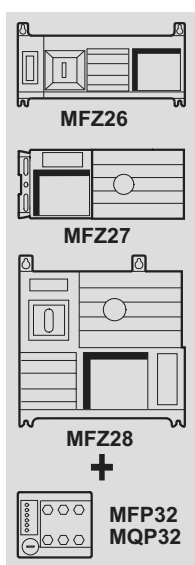
[2] Razporeditev priključkov 19–36, od strani 46

Razporeditev priključkov

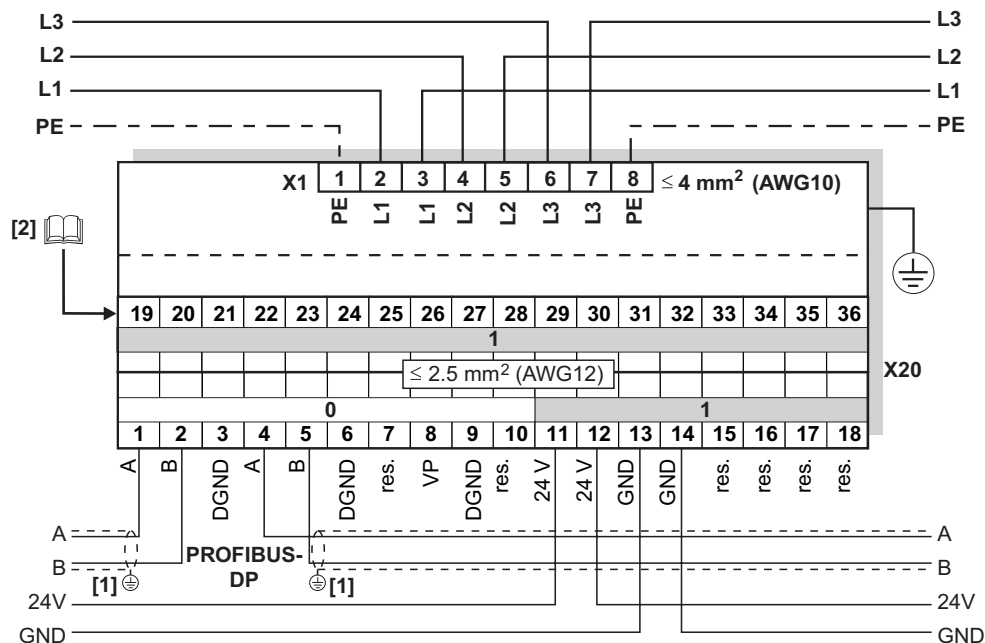
Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1 A	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (dohodni)
	2 B	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (dohodni)
	3 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4 A	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (odhodni)
	5 B	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (odhodni)
	6 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	7 –	–	Rezervirano
	8 VP	Izhod	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	9 DGND	–	Referenčna napetost za VP (sponka 8, samo za testne namene)
	10 –	–	Rezervirano
	11 24 V	Vhod	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov in tipala
	12 24 V	Izhod	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X20/11)
	13 GND	–	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	14 GND	–	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	15 V2I24	Vhod	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi)
	16 V2I24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za aktuatorje (digitalni izhodi), prevezana s sponko X20/15
	17 GND2	–	0V24V – referenčni potencial za napetostni potencial
	18 GND2	–	0V24V – referenčni potencial za napetostni potencial



Priključni moduli MFZ26, MFZ27, MFZ28 z modulom fieldbus MFP/MQP32



1 x 24 V_{DC}



05941AXX

0 = Potencialni nivo 0

1 = Potencialni nivo 1

[1] EMC kovinska kabelska uvodnica

[2] Razporeditev priključkov 19–36, od strani 46

Razporeditev priključkov

Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	1 A	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (dohodni)
	2 B	Vhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (dohodni)
	3 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	4 A	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod A (odhodni)
	5 B	Izhod	PROFIBUS-DP podatkovni vod B (odhodni)
	6 DGND	–	Referenčna napetost podatkov za PROFIBUS-DP (samo za testne namene)
	7 –	–	Rezervirano
	8 VP	Izhod	Izhod +5 V (maks. 10 mA, samo za testne namene)
	9 DGND	–	Referenčna napetost za VP (sponka 8, samo za testne namene)
	10 –	–	Rezervirano
	11 24 V	Vhod	Napajalna napetost 24 V za elektroniko modulov in tipala
	12 24 V	Izhod	Napajalna napetost 24 V (prevezana s sponko X20/11)
	13 GND	–	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	14 GND	–	Referenčni potencial 0V24 za elektroniko modulov in tipala
	15 V2I24	–	Rezervirano
	16 V2I24	–	Rezervirano
	17 GND2-	–	Rezervirano
	18 GND2	–	Rezervirano



Električna napeljava

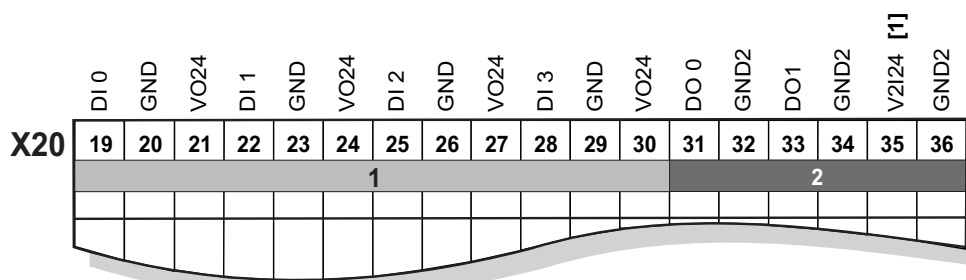
Priključitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesniku fieldbus MF../MQ..

6.6 Priključitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesniku fieldbus MF../MQ..

Priključitev s sponkami za..

...vmesnike fieldbus s 4 digitalnimi vhodi in 2 digitalnima izhodoma:

MFZ.1	v povezavi z	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



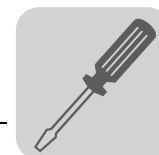
06122AXX

[1] Samo MFI23: rezervirano
Vse ostale enote MF.. moduli: V2I24

1	= Potencialni nivo 1
2	= Potencialni nivo 2

Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20	19	DI0	Vhod
	20	GND	–
	21	VO24	Izhod
	22	DI1	Vhod
	23	GND	–
	24	VO24	Izhod
	25	DI2	Vhod
	26	GND	–
	27	VO24	Izhod
	28	DI3	Vhod
	29	GND	–
	30	VO24	Izhod
	31	DO0	Izhod
	32	GND2	–
	33	DO1	Izhod
	34	GND2	–
	35	V2I24	Vhod
	36	GND2	–

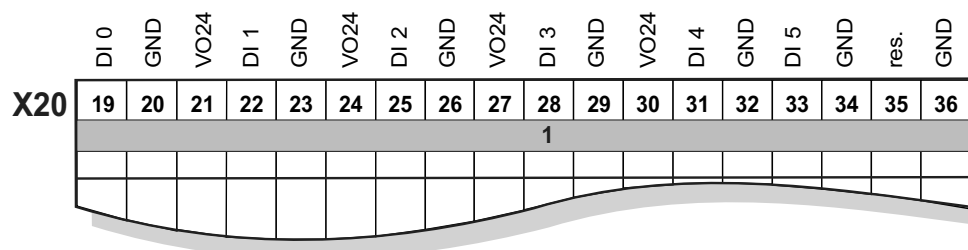
1) Uporablja se v povezavi z razdelilniki tipa MFZ26J in MFZ28J – za povratni signal stikala za vzdrževanje (zapiralni kontakt). Možno je ovrednotenje s krmilnikom.



Priključitev s sponkami za...

...vmesnike fieldbus s 6 digitalnimi vhodi:

MFZ.1		MF.32	MQ.32
MFZ.6	v povezavi z	MF.33	
MFZ.7			
MFZ.8			



06123AXX

1 = Potencialni nivo 1

Št.	Ime	Smer	Funkcija
X20 19	DI0	Vhod	Preklopni signal iz tipala 1 ¹⁾
20	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipalo 1 ¹⁾
21	VO24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za tipalo 1
22	DI1	Vhod	Preklopni signal iz tipala 2
23	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipalo 2
24	VO24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za tipalo 2
25	DI2	Vhod	Preklopni signal iz tipala 3
26	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipalo 3
27	VO24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za tipalo 3
28	DI3	Vhod	Preklopni signal iz tipala 4
29	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipalo 4
30	VO24	Izhod	Napajalna napetost 24 V za tipalo 4
31	DI4	Vhod	Preklopni signal iz tipala 5
32	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipalo 5
33	DI5	Vhod	Preklopni signal iz tipala 6
34	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipalo 6
35	res.	–	Rezervirano
36	GND	–	0V24 – referenčni potencial za tipala

1) Uporablja se v povezavi z razdelilniki tipa MFZ26J in MFZ28J – za povratni signal stikala za vzdrževanje (zapiralni kontakt). Možno je ovrednotenje s krmilnikom.



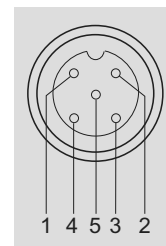
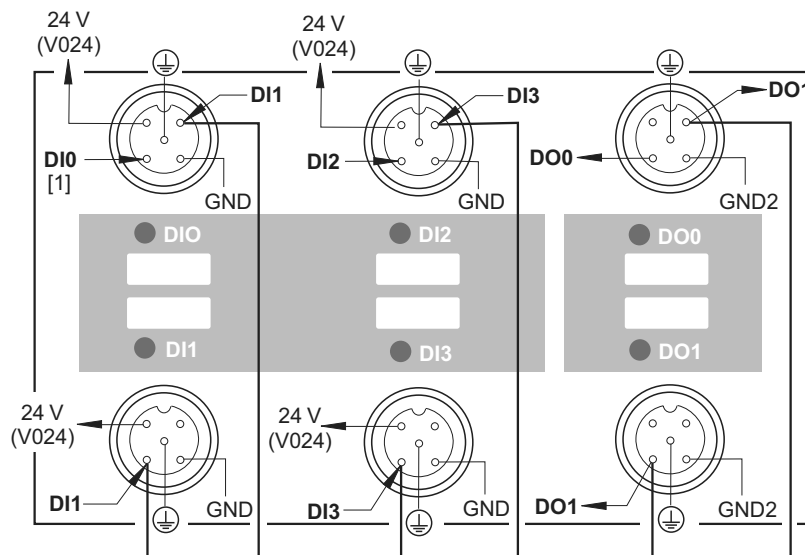
Električna napeljava

Priključitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesniku fieldbus MF../MQ..

**Priključitev
z vtičnim
spojnikom
M12 za ...**

... vmesnike fieldbus MF.22, MQ.22, MF.23 s 4 digitalnimi vhodi in 2 digitalnima izhodoma:

- Tipala / akuatorje lahko priključite prek priključnih vtičnic M12 ali prek sponk.
- Pri uporabi izhodov: 24 V priključite na V2I24 / GND2
- Dvokanalna tipala / akuatorje priključite na DI0, DI2 in DO0. DI1, DI3 in DO1 potem ni možno več uporabljati.



06797AXX

[1] DI0 ni možno uporabiti v povezavi z razdelilniki MFZ26J in MFZ28J



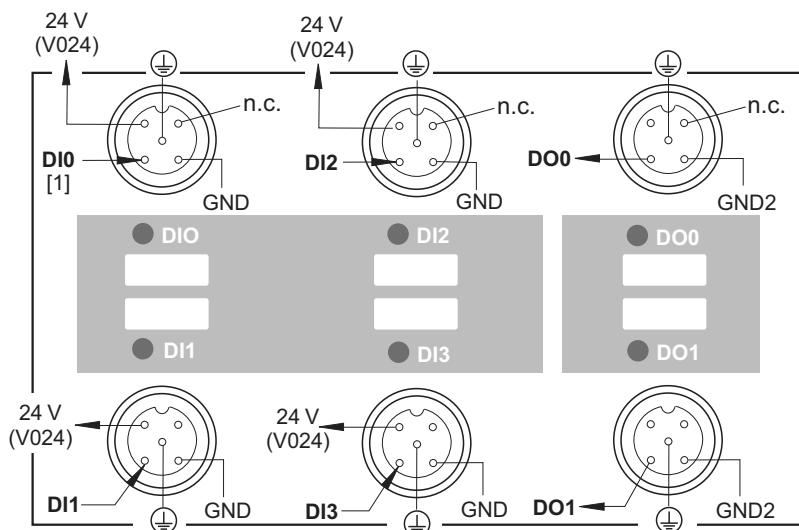
Pomembno opozorilo: Neuporabljene priključke zaprite z zapiralnimi pokrovi M12, da je zagotovljen razred zaščite IP65!



**Priključitev
z vtičnim
spojnikom
M12 za ...**

... vmesnike fieldbus MFP22H, MFD22H:

- Tipala / aktuatorje lahko priključite prek priključnih vtičnic M12 ali prek sponk.
- Pri uporabi izhodov: 24 V priključite na V2I24 / GND2
- Priključite lahko naslednja tipala/aktuatorje:
 - Štiri enokanalna tipala in dva enokanalna aktuatorja oz. štiri dvokanalna tipala in dva dvokanalna aktuatorja.
 - V primeru uporabe dvokanalnih tipal/aktuatorjev drugi kanal ni priključen.



06800AXX

[1] DIO ni možno uporabiti v povezavi z razdelilniki MFZ26J in MFZ28J



Pomembno opozorilo: Neuporabljene priključke zaprite z zapiralnimi pokrovi M12, da je zagotovljen razred zaščite IP65!



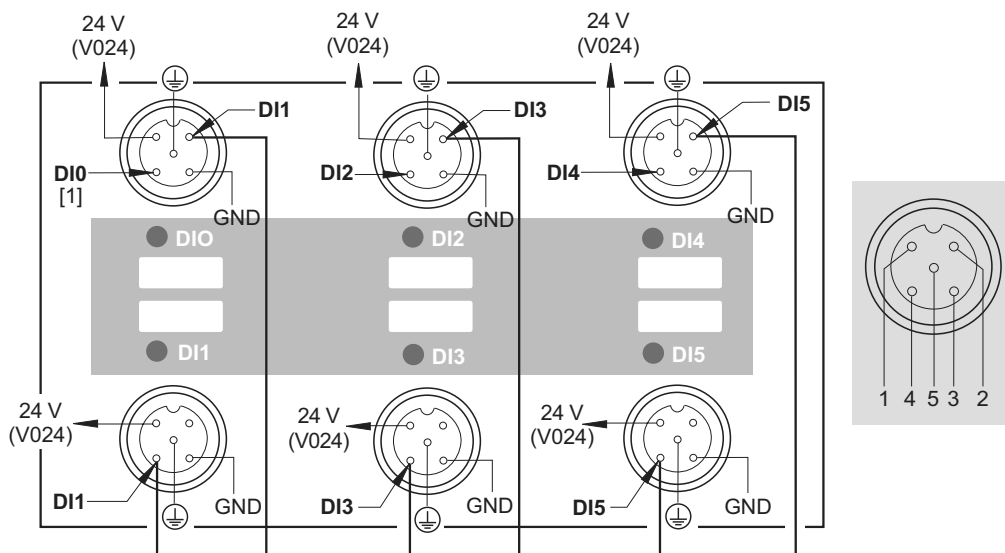
Električna napeljava

Priključitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesniku fieldbus MF../MQ..

**Priključitev
z vtičnim
spojnikom za ...**

... vmesnike fieldbus MF.32, MQ.32, MF.33 s 6 digitalnimi vhodi:

- Tipala lahko priključite prek priključnih vtičnic M12 ali prek sponk.
- Dvokanalna tipala priključite na DI0, DI2 in DI4. DI1, DI3 in DI5 potem ni možno več uporabljati.



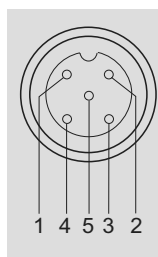
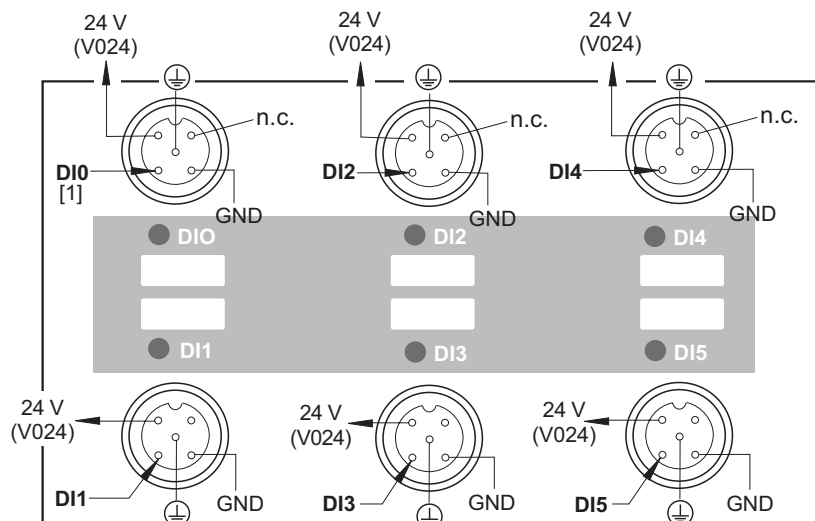
06798AXX

[1] DI0 ni možno uporabiti v povezavi z razdelilniki MFZ26J in MFZ28J



Vmesniki fieldbus MFP32H, MFD32H:

- Tipala lahko priključite prek priključnih vtičnic M12 ali prek sponk.
- Priključite lahko naslednja tipala/aktuatorje:
 - Šest enokanalnih tipal ali šest dvokanalnih tipal.
 - V primeru uporabe dvokanalnih tipal drugi kanal ni priključen.



06799AXX

[1] DI0 ni možno uporabiti v povezavi z razdelilniki MFZ26J in MFZ28J



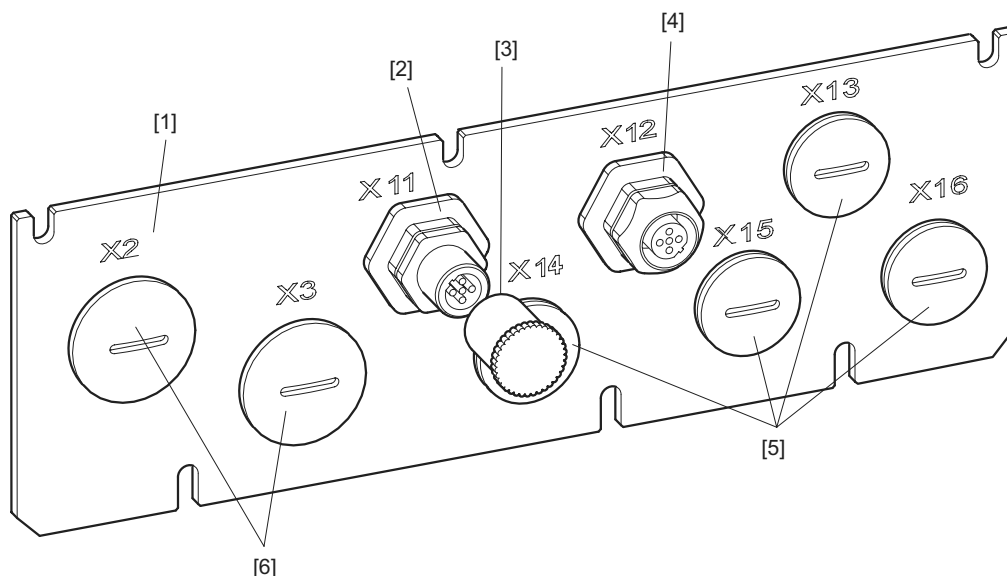
Pomembno opozorilo: Neuporabljene priključke zaprite z zapiralnimi pokrovi M12, da je zagotovljen razred zaščite IP65!



6.7 Končnik vodila z opsijskim načinom priključitve

Montažna prirobnica AF2

Montažna prirobnica AF2 se lahko uporablja namesto standardne izvedbe AF0 v kombinaciji z razdelilniki za PROFIBUS MFZ26D in MFZ28D. AF2 ima vgrajen vtični sistem M12 za priključitev PROFIBUS. Na enoti je vgrajen vtič X11 za dohodno ter vtič X12 za nadaljnjo (izhodno) vodilo PROFIBUS. Vtični spojniki M12 so izvedeni za tip kodiranja "reverse-key" (pogosto označeno tudi kot B ali W kodiranje).



51340AXX

- [1] Sprednja plošča
- [2] Vtič M12, dohodno vodilo PROFIBUS (X11)
- [3] Zaščitni pokrov
- [4] Vtičnica M12, odhodno vodilo PROFIBUS (X12)
- [5] Zaporni vijak M20
- [6] Zaporni vijak M25

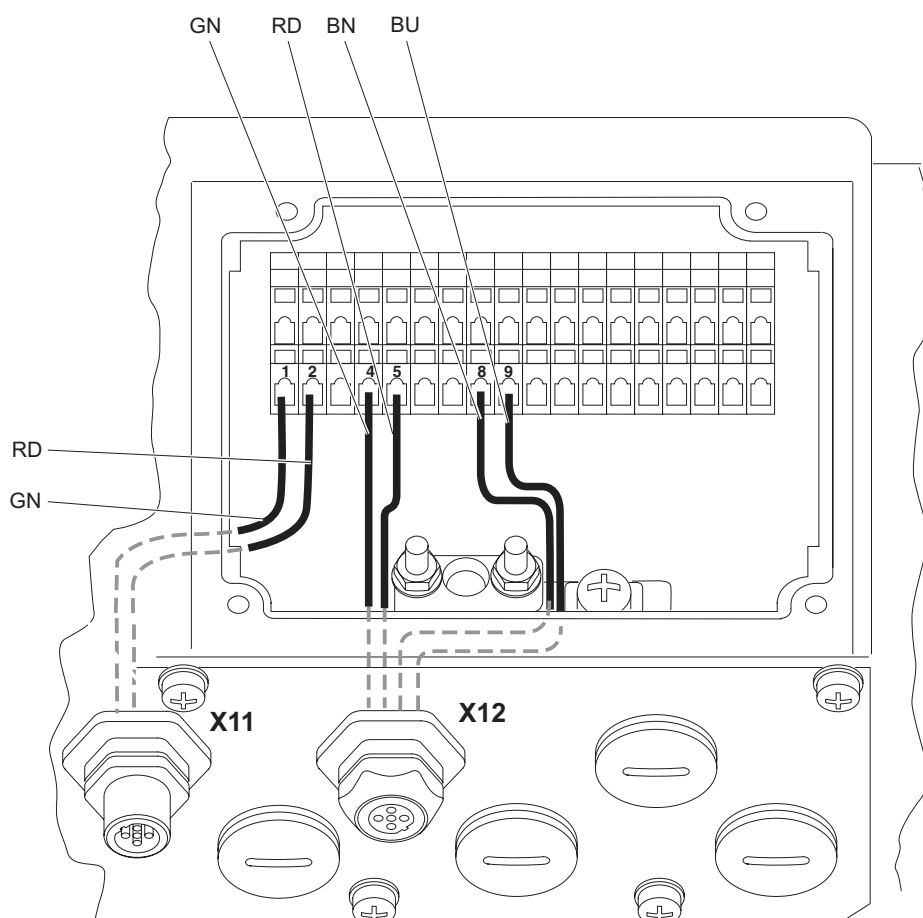
Montažna prirobnica AF2 ustreza priporočilom smernice PROFIBUS, št. 2.141 "Način priključitve za Profibus".



Za razliko glede na standardno izvedbo pri uporabi izvedbe AF2 ni dovoljeno uporabljati končnika vodila, ki se lahko vključi na modulu MFP../MQP. Namesto tega se uporablja vtični končnik vodila (M12), ki ga vključite na mestu odhodnega končnika vodila X12 na zadnji enoti!



Ožičenje in
razporeditev
priključkov AF2



51339AXX

Vtič M12 X11		
	Pin 1	Ni določen
	Pin 2	PROFIBUS vod A (dohodni)
	Pin 3	Ni določen
	Pin 4	PROFIBUS vod B (dohodni)
	Pin 5	Ni določen
	Navoj	Oklop oz. zaščitna ozemljitev
Vtičnica M12 X12		
	Pin 1	VP napajalna napetost 5 V za zaključni upor
	Pin 2	PROFIBUS vod A (odhodni)
	Pin 3	DGND – referenčni potencial za VP (pin 1)
	Pin 4	PROFIBUS vod B (odhodni)
	Pin 5	Ni določen
	Navoj	Oklop oz. zaščitna ozemljitev



Električna napeljava

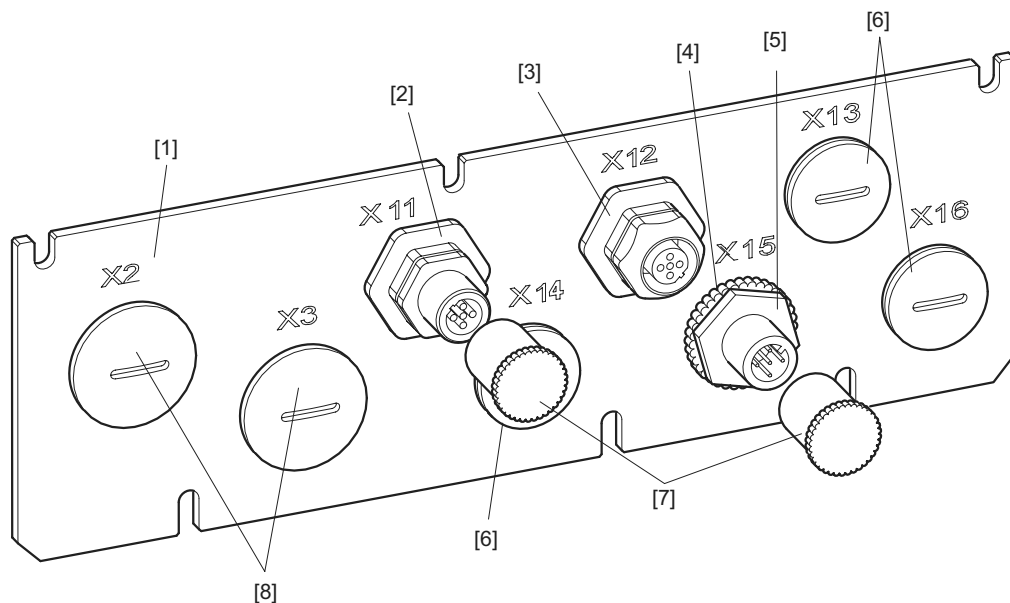
Končnik vodila z opsijskim načinom priključitve

Montažna prirobnica AF3

Montažna prirobnica AF3 se lahko uporablja namesto standardne izvedbe AF0 v kombinaciji z razdelilniki za PROFIBUS MFZ26D in MFZ28D.

AF3 ima vgrajen vtični sistem M12 za priključitev PROFIBUS. Na enoti je vgrajen vtič X11 za dohodno ter vtič X12 za nadaljnjo (izhodno) vodilo PROFIBUS. Vtični spojniki M12 so izvedeni za tip kodiranja "reverse-key" (pogosto označeno tudi kot B ali W kodiranje).

AF3 ima vgrajen tudi vtični spojnik M12 X15 (4-polni, standardno kodiranje) za dovod napajalne(ih) napetosti 24 V.



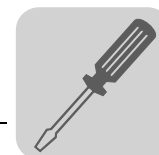
51336AXX

- [1] Sprednja plošča
- [2] Vtič M12, dohodno vodilo PROFIBUS (X11)
- [3] Vtičnica M12, odhodno vodilo PROFIBUS (X12)
- [4] Znižanje
- [5] Vtič M12, napajalna napetost 24 V (X15)
- [6] Zaporni vijak M20
- [7] Zaščitni pokrov
- [8] Zaporni vijak M25

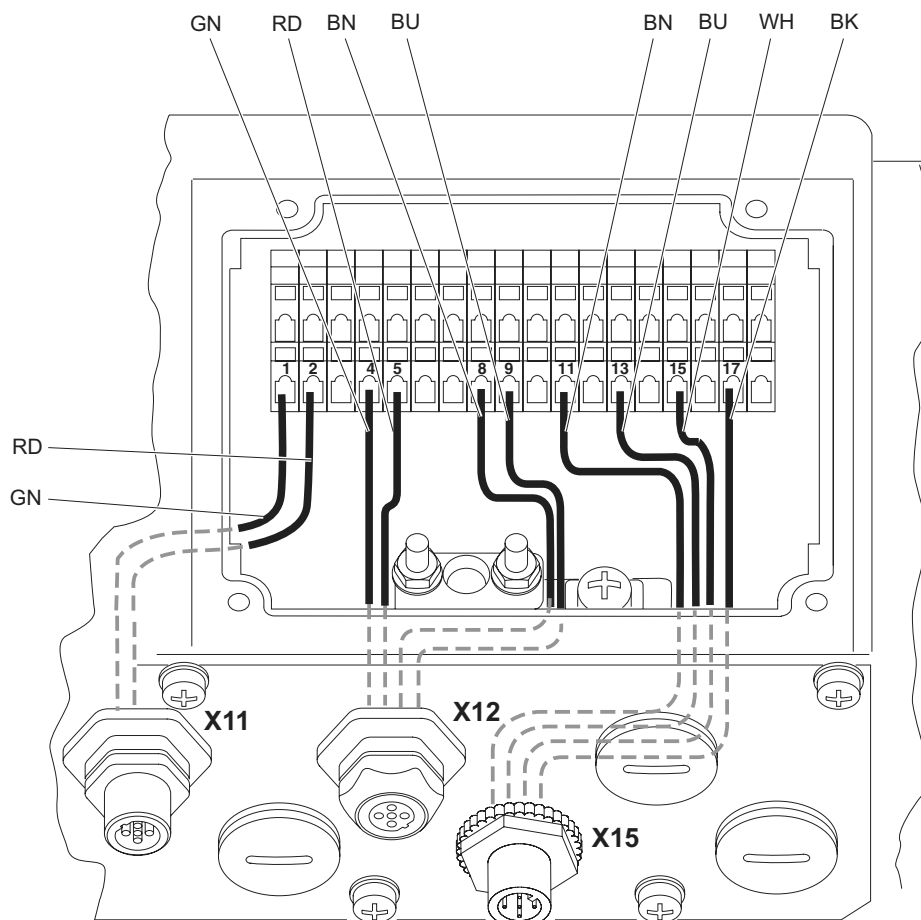
Montažna prirobnica AF3 ustreza priporočilom smernice PROFIBUS, št. 2.141 "Način priključitve za Profibus".



Za razliko glede na standardno izvedbo pri uporabi izvedbe AF3 ni dovoljeno uporabljati končnika vodila, ki se lahko vključi na modulu MFP../MQP... Namesto tega se uporablja vtični končnik vodila (M12), ki ga vključite na mestu odhodnega končnika vodila X12 na zadnji enoti!



Ožičenje in
razporeditev
priključkov AF3



51335AXX

Vtič M12 X11

	Pin 1	Ni določen
	Pin 2	PROFIBUS vod A (dohodni)
	Pin 3	Ni določen
	Pin 4	PROFIBUS vod B (dohodni)
	Pin 5	Ni določen
	Navoj	Oklop oz. zaščitna ozemljitev

Vtičnica M12 X12

	Pin 1	VP napajalna napetost 5 V za zaključni upor
	Pin 2	PROFIBUS vod A (odhodni)
	Pin 3	DGND – referenčni potencial za VP (pin 1)
	Pin 4	PROFIBUS vod B (odhodni)
	Pin 5	Ni določen
	Navoj	Oklop oz. zaščitna ozemljitev

Vtič M12 X15

	Pin 1	Napajalna napetost 24 V, 24 V za elektroniko modulov in tipala
	Pin 2	V2I24 napajalna napetost, 24 V za aktuatorje
	Pin 3	GND – referenčni potencial 0V24, 24 V za elektroniko modulov in tipala
	Pin 4	GND2 – referenčni potencial 0V24 za aktuatorje

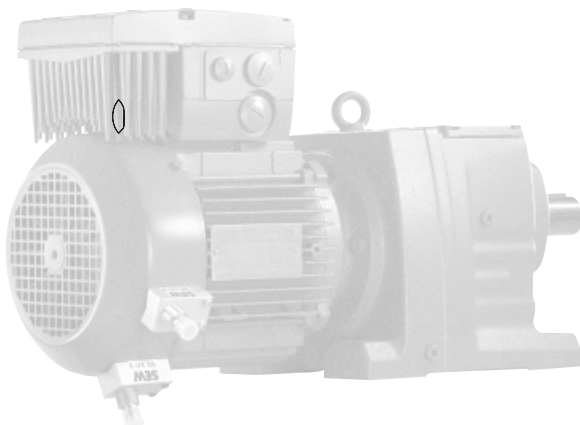


6.8 Priklučitev dajalnika približne vrednosti NV26

Lastnosti

Karakteristike dajalnika približne vrednosti NV26:

- 2 tipali s 6 impulzi/vrtljaj
- 24 inkrementov/vrtljaj s 4-kratnim ovrednotenjem
- Z vmesnikom fieldbus MQ.. je možen nadzor dajalnika in ovrednotenje



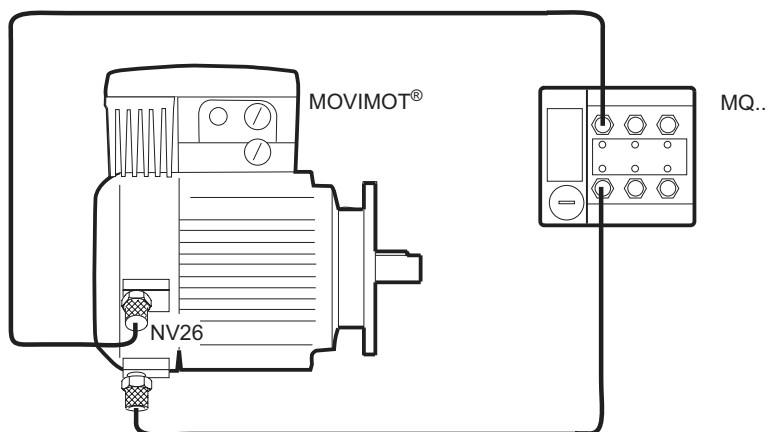
05767AXX



Najmanjši kot med tipali je 45°.

Priklučitev

- Za povezavo dajalnika približne vrednosti NV26 z vhodom DI0 in DI1 na vmesniku fieldbus MQ.. uporabite oklopljen kabel M12.



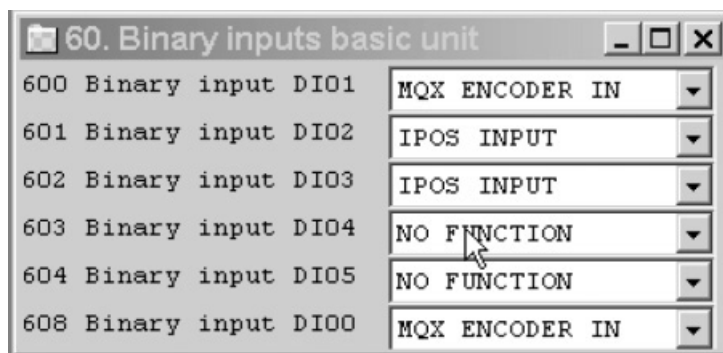
51002AXX

- Trenutni položaj lahko odčitate iz spremenljivke H511 (ActPosMot).
- Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča vključitev nadzora dajalnika z uporabo parametra P504 "Dajalnik nadzora motorja".



Analiza dajalnika

Vhodi vmesnika fieldbus MQX so filtrirani s časovnim pasom 4 ms (tovarniška nastavitev). Razporeditev priključkov "MQX ENCODER IN" izključi to filtriranje za analizo dajalnika približne vrednosti.



53549EN



Dodatne informacije so na voljo v priročniku "Pozicioniranje in krmiljenje poteka IPOS^{plus}®", poglavje "IPOS za MQX", posebno poglavje "Analiza dajalnika približne vrednosti".



Električna napeljava

Priključitev inkrementalnega dajalnika ES16

6.9 Priključitev inkrementalnega dajalnika ES16

Lastnosti

Karakteristike inkrementalnega dajalnika ES16 so:

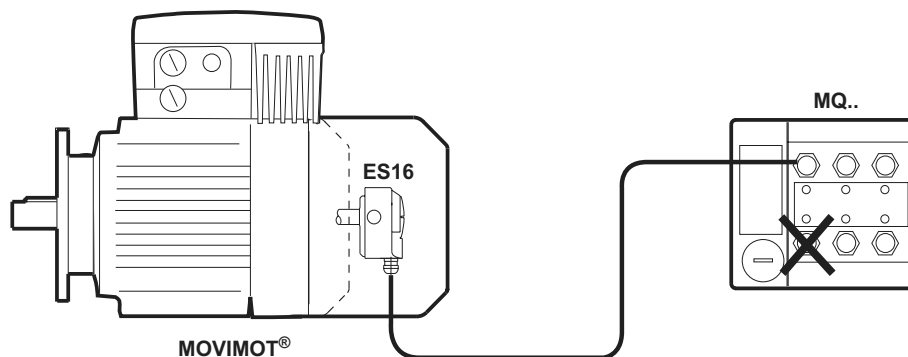
- 6 impulzov/vrtljaj
- 24 inkrementov/vrtljaj s 4-kratnim ovrednotenjem
- Z vmesnikom fieldbus MQ.. je možen nadzor dajalnika in ovrednotenje



57285AXX

Napeljava v povezavi z vmesnikom fieldbus MQ..

- Za povezavo inkrementalnega dajalnika ES16 z vhodi vmesnika fieldbus MQ.. uporabite kabel z oklopom; glejte poglavje "Priključni načrt".

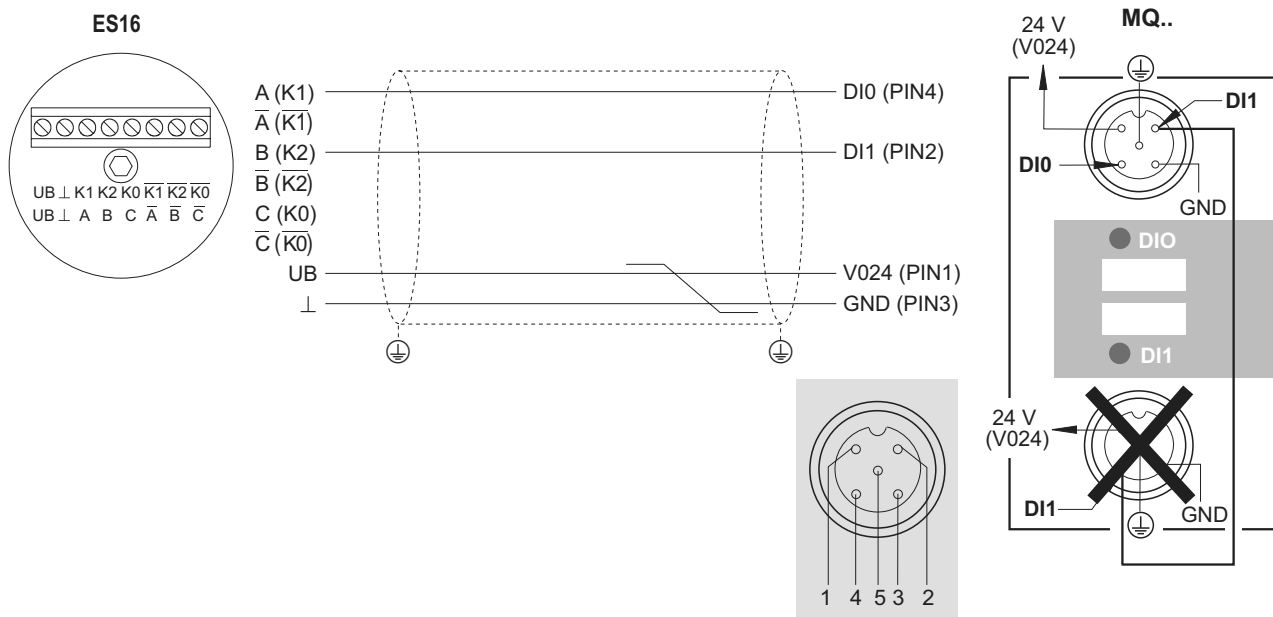


57286AXX

- Trenutni položaj lahko odčitete iz spremenljivke H511 (ActPosMot).
- Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča vključitev nadzora dajalnika z uporabo parametra P504 "Dajalnik nadzora motorja".



Priključni načrt



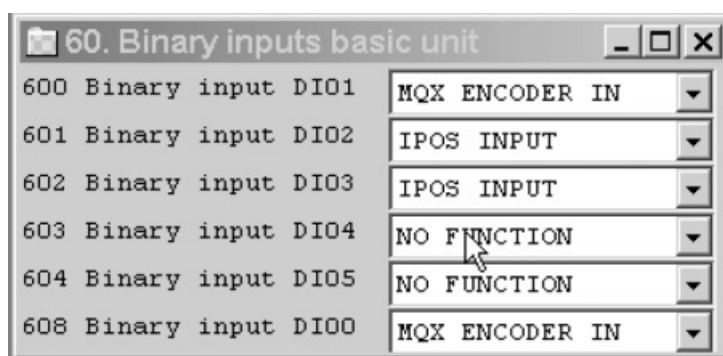
57882AXX



Vhodne vtičnice DI1 ne določite več kot enkrat!

Analiza dajalnika

Vhodi vmesnika fieldbus MQX so filtrirani s časovnim pasom 4 ms (tovarniška nastavitve). Razporeditev priključkov "MQX ENCODER IN" izključi to filtriranje za analizo dajalnika približne vrednosti.



53549EN



Dodatne informacije so na voljo v priročniku "Pozicioniranje in krmiljenje poteka IPOS^{plus}", poglavje "IPOS za MQX", posebno poglavje "Analiza dajalnika približne vrednosti".

Karakteristike inkrementalnega dajalnika ES16 so podobne karakteristikam dajalnika približne vrednosti NV26.

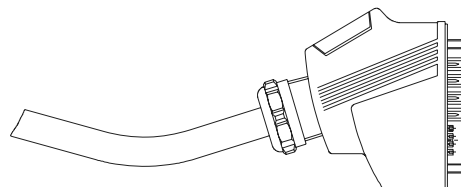
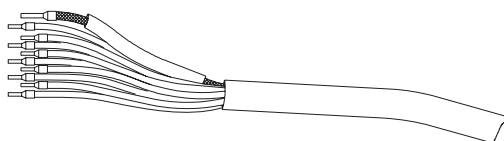


Električna napeljava

Priključitev tovarniško pripravljenih kablov

6.10 Priključitev tovarniško pripravljenih kablov

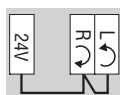
Povezava
razdelilnika
MFZ.3. oz. MFZ.6.
in enote
MOVIMOT®
(številka izdelka
0 186 725 3)



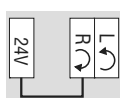
51246AXX

Oznaka kabla	Barva žice / oznaka
Sponka MOVIMOT®	
L1	črna / L1
L2	črna / L2
L3	črna / L3
24 V	rdeča / 24V
⊥	bela / 0V, bela / 0V
RS+	oranžna / RS+
RS-	zelena / RS-
Ozemljitvena sponka (PE)	zeleno-rumena + oklopljeni konec

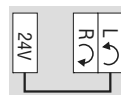
Upoštevajte
omogočeno
smer vrtenja



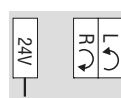
Omogočeni sta obe smeri vrtenja



Omogočeno je samo vrtenje
v desno stran;
pogon miruje pri nastavljenih
vrednostih za vrtenje v levo stran.



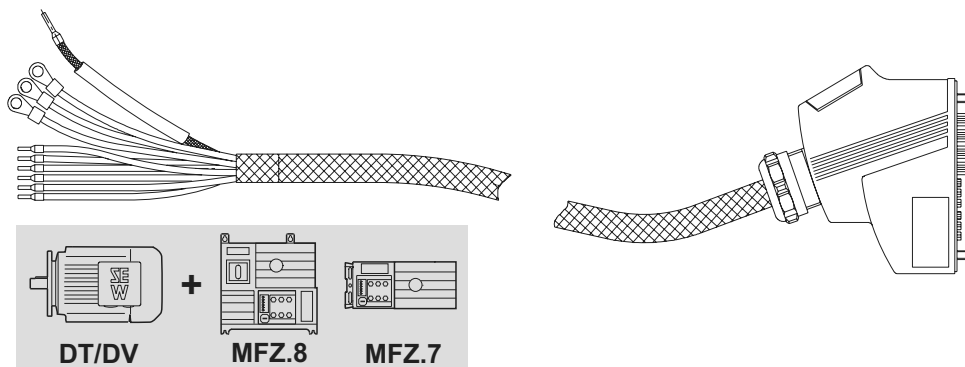
Omogočeno je samo vrtenje
v levo stran;
pogon miruje pri nastavljenih
vrednostih za vrtenje v desno stran.



Pogon je blokiran, oz. zaustavljen.



**Povezava med
razdelilnikom
MFZ.7. oz. MFZ.8.
in trifaznimi
motorji (številka
izdelka
0 186 742 3)**



51245AXX



Zunanji oklop kabla mora biti priključen na ohišje priključne omare motorja prek EMC kovinske kabske uvednice.

Oznaka kabla	
Sponka motorja	Barva žice / oznaka
U1	črna / U1
V1	črna / V1
W1	črna / W1
4a	rdeča / 13
3a	bela / 14
5a	modra / 15
1a	črna / 1
2a	črna / 2
Ozemljitvena sponka (PE)	zeleno-rumena + oklopljeni konec (notranji oklop)



Električna napeljava

Priključitev tovarniško pripravljenih kablov

Kombinacije
motorjev →
razdelilnikov
MF../MM../Z.7.,
MQ../MM../Z.7.

1400 1/min:

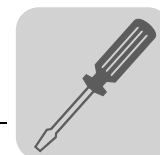
Moč [kW]	Motor ↘	Razdelilnik	
		z vmesnikom fieldbus MF..	z vmesnikom fieldbus MQ..
0,25	DFR63L4/TH	– MF../MM03C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	– MQ../MM03C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DFR63L4/BMG/TH .	– MF../MM03C / Z.7F 0 ¹⁾	– MQ../MM03C / Z.7F 0 ¹⁾
0,37	DT71D4/TH	MF../MM03C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM05C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM05C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT71D4/BMG/TH .	MF../MM03C / Z.7F 0 MF../MM05C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 0 MQ../MM05C / Z.7F 0 ¹⁾
0,55	DT80K4/TH	MF../MM05C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM07C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM07C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT80K4/BMG/TH .	MF../MM05C / Z.7F 0 MF../MM07C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 0 MQ../MM07C / Z.7F 0 ¹⁾
0,75	DT80N4/TH	MF../MM07C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM11C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM11C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT80N4/BMG/TH .	MF../MM07C / Z.7F 0 MF../MM11C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 0 MQ../MM11C / Z.7F 0 ¹⁾
1,1	DT90S4/TH	MF../MM11C / Z.7F 0 / BW1 MF../MM15C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 0 / BW1 MQ../MM15C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT90S4/BMG/TH .	MF../MM11C / Z.7F 0 MF../MM15C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 0 MQ../MM15C / Z.7F 0 ¹⁾
1,5	DT90L4/TH	MF../MM15C / Z.7F 0 / BW1 –	MQ../MM15C / Z.7F 0 / BW1 –
	DT90L4/BMG/TH .	MF../MM15C / Z.7F 0 –	MQ../MM15C / Z.7F 0 –

1) Kombinacija s povišanim kratkotrajnim momentom

2900 1/min:

Moč [kW]	Motor △	Razdelilnik	
		z vmesnikom fieldbus MF..	z vmesnikom fieldbus MQ..
0,37	DFR63L4 / TH	MF../MM03C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM05C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM05C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF../MM03C / Z.7F 1 MF../MM05C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM03C / Z.7F 1 MQ../MM05C / Z.7F 1 ¹⁾
0,55	DT71D4 / TH	MF../MM05C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM07C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM07C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../MM05C / Z.7F 1 MF../MM07C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM05C / Z.7F 1 MQ../MM07C / Z.7F 1 ¹⁾
0,75	DT80K4 / TH	MF../MM07C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM11C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM11C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../MM07C / Z.7F 1 MF../MM11C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM07C / Z.7F 1 MQ../MM11C / Z.7F 1 ¹⁾
1,1	DT80N4 / TH	MF../MM11C / Z.7F 1 / BW1 MF../MM15C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 1 / BW1 MQ../MM15C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../MM11C / Z.7F 1 MF../MM15C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../MM11C / Z.7F 1 MQ../MM15C / Z.7F 1 ¹⁾
1,5	DT90S4 / TH	MF../MM15C / Z.7F 1 / BW1 –	MQ../MM15C / Z.7F 1 / BW1 –
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../MM15C / Z.7F 1 –	MQ../MM15C / Z.7F 1 –

1) Kombinacija s povišanim kratkotrajnim momentom



Kombinacije
motorjev →
razdelilnikov
MF../MM../Z.8.,
MQ../MM../Z.8.

1400 1/min:

Moč [kW]	Motor ↘	Razdelilnik	
		z vmesnikom fieldbus MF..	z vmesnikom fieldbus MQ..
0,25	DFR63L4 / TH	MF../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF../MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,37	DT71D4 / TH	MF../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MF../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MQ../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,55	DT80K4 / TH	MF../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MF../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MQ../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,75	DT80N4 / TH	MF../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MF../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MQ../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
1,1	DT90S4 / TH	MF../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MF../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MQ../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
1,5	DT90L4 / TH	MF../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MF../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾ MQ../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90L4 / BMG / TH .	MF../MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
2,2	DV100M4 / TH	MF../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾ MF../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾ MQ../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100M4 / BMG / TH .	MF../MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
3	DV100L4 / TH	MF../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾ MF../MM3XC / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾ MQ../MM3XC / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100L4 / BMG / TH .	MF../MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MF../MM3XC / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ../MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾ MQ../MM3XC / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾

1) Kombinacija s povišanim kratkotrajnim momentom



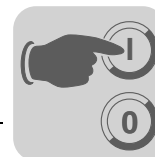
Električna napeljava

Priključitev tovarniško pripravljenih kablov

2900 1/min:

Moč [kW]	Motor Δ	Razdelilnik	
		z vmesnikom fieldbus MF..	z vmesnikom fieldbus MQ..
0,37	DFR63L4 / TH	MF../ MM03C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF..
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF../ MM03C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
0,55	DT71D4 / TH	MF../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
0,75	DT80K4 / TH	MF../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
1,1	DT80N4 / TH	MF../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
1,5	DT90S4 / TH	MF../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
2,2	DT90L4 / TH	MF../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MF../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MQ../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90L4 / BMG / TH .	MF../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
3	DV100M4 / TH	MF../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MF../ MM3XC / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MQ../ MM3XC / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100M4 / BMG / TH .	MF../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM3XC / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM3XC / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾

1) Kombinacije s povišanim kratkotrajnim momentom



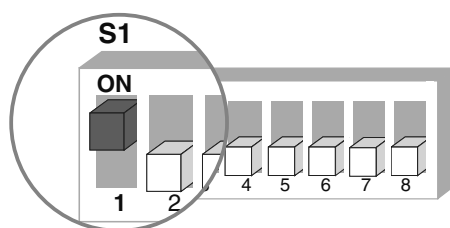
7 Zagon s PROFIBUS (MFP + MQP)

7.1 Postopek zagona



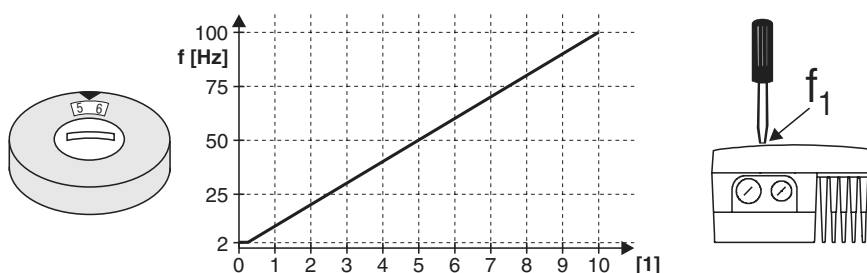
- Priporočamo, da pred odstranitvijo/nameščanjem modula vodila (MFP/MQP) odklopite napajalno napetost $24 V_{DC}$.
- Priključitev za dohodno in izhodno vodilo PROFIBUS je vključena v priključni modul, tako da lahko PROFIBUS nadaljuje z delovanjem tudi pri odklopu modula elektronike.
- Upoštevajte tudi navodila iz poglavja "Dodatna navodila za zagon razdelilnika".

1. Preverite pravilno priključitev enote MOVIMOT® in priključnega modula PROFIBUS (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 ali MFZ28).
2. DIP stikalo S1/1 (na enoti MOVIMOT®) nastavite na ON (= naslov 1)



06164AXX

3. S potenciometrom za nastavljanje vrednosti f1 nastavite najvišje število vrtljajev



05066BXX

[1] Položaj potenciometra

4. Ponovno vstavite zaporni vijak pokrova enote (s tesnilom).
5. S stikalom f2 nastavite najnižjo frekvenco f_{min}

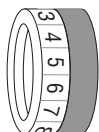


Funkcija	Nastavitve										
Položaj stikala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Najnižja frekvenca f_{min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



Zagon s PROFIBUS (MFP + MQP)

Postopek zagona



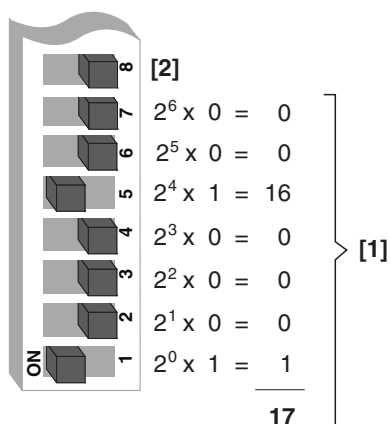
6. Če rampa ni nastavljena prek vodila fieldbus (2 PD), nastavite čas rampe s stikalom t1 na enoti MOVIMOT®. Časi rampe so na osnovi nastavljenih vrednosti 50 Hz.

Funkcija	Nastavitev										
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

7. Preverite, če je omogočena pravilna smer vrtenja (na enoti MOVIMOT®).

Sponka R	Sponka L	Pomen
Vključena	Vključena	Omogočeni sta obe smeri vrtenja
Vključena	Ni vključena	- Omogočeno je samo vrtenje v desno stran - Pogon miruje pri nastavljenih vrednostih za vrtenje v levo stran
Ni vključena	Vključena	- Omogočeno je samo vrtenje v levo stran - Pogon miruje pri nastavljenih vrednostih za vrtenje v desno stran
Ni vključena	Ni vključena	Enota je blokirana, oz. pogon je zaustavljen.

8. Na MFP/MQP nastavite naslov PROFIBUS (tovarniška nastavitve: naslov 4). Naslov PROFIBUS je nastavljen z DIP stikali 1 do 7.

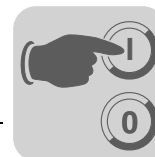


[1] Primer: naslov 17

[2] Stikalo 8 = rezervirano

Naslov 0 do 125: veljaven naslov
Naslov 126: ni podprt
Naslov 127: Broadcast (oddajanje)

05995AXX



V naslednji razpredelnici je kot primer nastavitve DIP stikal poljubnega naslova vodila prikazan naslov 17.

Izračun	Ostanek	Nastavitev DIP stikala	Vrednost
$17 / 2 = 8$	1	DIP 1 = ON	1
$8 / 2 = 4$	0	DIP 2 = OFF	2
$4 / 2 = 2$	0	DIP 3 = OFF	4
$2 / 2 = 1$	0	DIP 4 = OFF	8
$1 / 2 = 0$	1	DIP 5 = ON	16
$0 / 2 = 0$	0	DIP 6 = OFF	32
$0 / 2 = 0$	0	DIP 7 = OFF	64

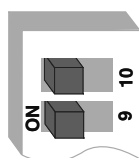
9. V zadnji enoti vodila vklopite zaključni upor vodila vmesnika fieldbus MFP/MQP.

- Če je MFP/MQP na koncu segmenta PROFIBUS, se na omrežje PROFIBUS priključi samo dohodno vodilo PROFIBUS (sponki 1/2).
- V izogib motnjam na sistemskem vodilu zaradi odbojev ipd. zaključite segment PROFIBUS na prvi in zadnji enoti z zaključnim uporom.
- Zaključni upori vodila so že na enoti MFP/MQP in jih lahko vključite z dvema DIP stikaloma (glejte naslednjo sliko). Končnik vodila je izveden za tip vodila A po EN 50170 (zvezek 2)!

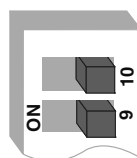
Končnik vodila
ON = vključen

Končnik vodila
OFF = izključen

Tovarniška nastavitve



05072AXX



05072AXX



V primeru uporabe razdelilnikov z načinom priključitve AF2 ali AF3 upoštevajte:

Za razliko glede na standardno izvedbo pri uporabi izvedbe AF2/AF3 ni dovoljeno uporabljati končnika vodila, ki se lahko vključi na modulu MFP/MQP.. Namesto tega se uporablja vtični končnik vodila (M12), ki ga vključite na mestu odhodnega končnika vodila X12 na zadnji enoti (glejte tudi poglavje "Priključitev z vtičnim spojnikom").

10. Namestite in pritrdite pretvornik MOVIMOT® in pokrov ohišja MFP/MQP.

11. Vklopite napajalno napetost ($24 V_{DC}$) za vmesnik PROFIBUS MFP/MQP in enoto MOVIMOT®. Zelena svetleča dioda (LED) – "RUN" na vmesniku MFP/MQP mora svetiti, rdeča svetleča dioda – "SYS-F" pa ugasniti.

12. Vmesnik PROFIBUS MFP/MQP določite v glavni enoti DP.



7.2 Konfiguracija (načrtovanje) PROFIBUS glavne enote

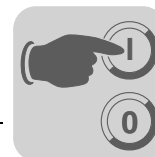
Za konfiguracijo glavne enote DP so na voljo "datoteke GSD". Te datoteke se prekopirajo v posebne mape programa projektnega načrtovanja ter se posodablajo s programom za načrtovanje. Podrobnosti ustreznih postopkov so opisane v priročnikih programa načrtovanja.



Zadnjo verzijo datotek GSD lahko dobite na spletni strani na naslovu:
<http://www.SEW-EURODRIVE.com>

Načrtovanje MFP/MQP vmesnika PROFIBUS-DP:

- Upoštevajte navodila v datoteki README.TXT na disketi GSD.
- Namestite datoteko GSD "SEW_6001.GSD" (od verzije 1.5 dalje) po navodilih programa za načrtovanje DP glavne enote. Po uspešni namestitvi se pri pomožnih enotah (slave) prikaže naprava "MFP/MQP + MOVIMOT".
- Pod ime "MFP/MQP + MOVIMOT" dodajte v strukturo PROFIBUS vmesniški modul fieldbus in dodelite naslov PROFIBUS.
- Izberite ustrezno konfiguracijo podatkov procesa za vašo aplikacijo (glejte poglavje "Funkcija vmesnika PROFIBUS MFP" oz. "Funkcija vmesnika PROFIBUS MQP").
- Vpišite naslove I/O oz. zunanjih enot za konfiguracijo širine podatkov. Shranite konfiguracijo.
- Uporabniški program razširite z menjavo podatkov z vmesnikom MQP/MFP. Prenos podatkov procesa ne poteka zgoščeno. Za prenos podatkov procesa ne uporabljajte SFC14 in SFC15 – na voljo sta samo za kanal parametrov.
- Po shranitvi projekta, nalaganju v glavno enoto DP in zagonu glavne enote DP mora ugasniti svetleča dioda "BUS-F" na vmesniku MFP/MQP. Če dioda ne ugasne, preverite ožičenje in zaključne upore na PROFIBUS ter konfiguracijske nastavitve, še posebno naslov PROFIBUS.

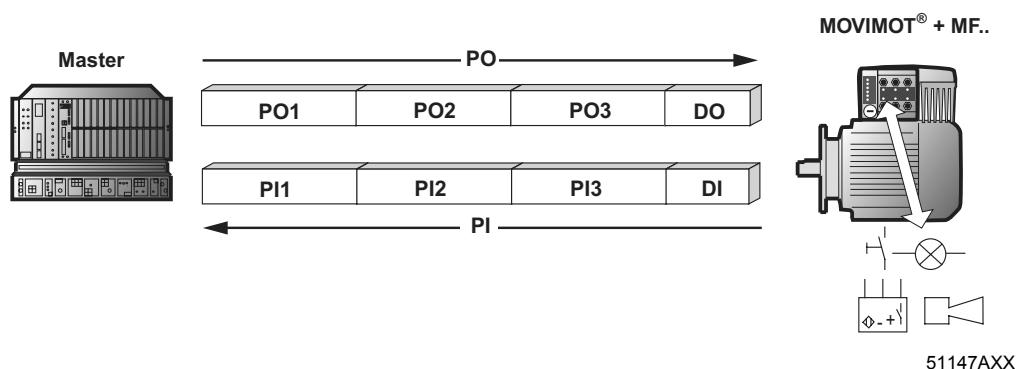


8 Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MFP

8.1 Obdelava podatkov procesa in tipala/aktuatorja

Vmesniki PROFIBUS MFP omogočajo poleg krmiljenja trifaznih motorjev MOVIMOT® tudi priključitev tipal/aktuatorjev na digitalne vhodne in digitalne izhodne sponke. V protokolu PROFIBUS-DP je za podatki procesa za MOVIMOT® dodan dodatni I/O bajt, v katerega so preslikani dodatni digitalni vhodi in izhodi vmesnika MFP. Kodiranje podatkov procesa se izvede na osnovi profila MOVILINK® za pogonske pretvornike SEW (glejte poglavje "MOVILINK® profil enote").

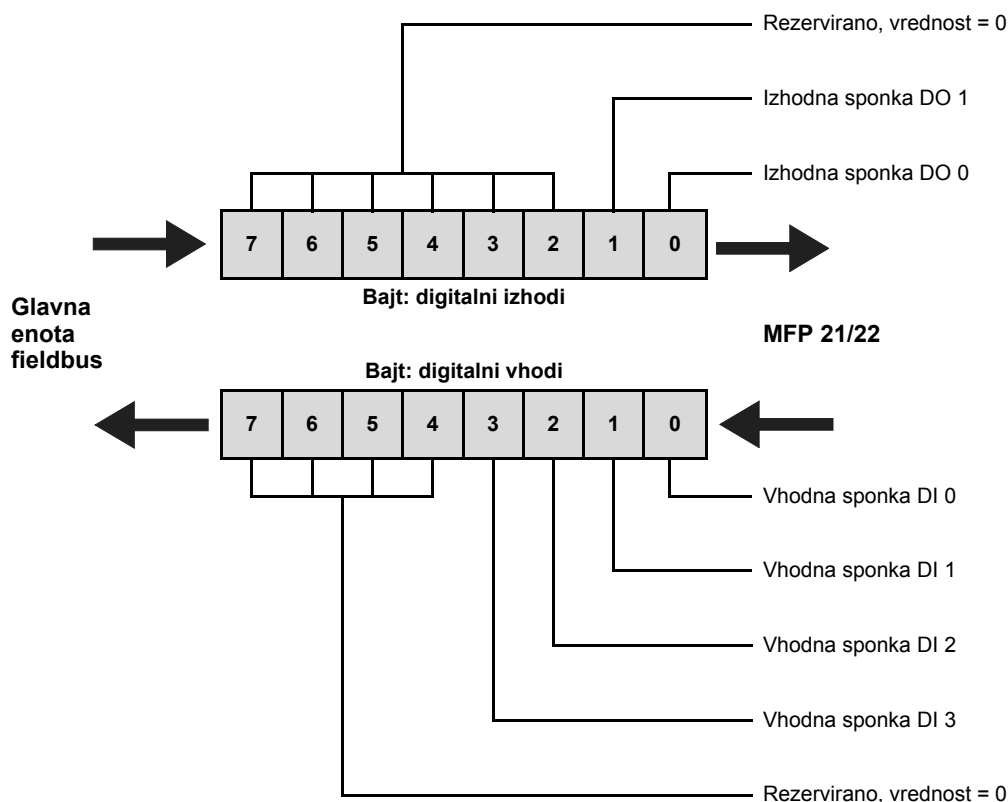
PROFIBUS-DP konfiguracija "3 PD + I/O":



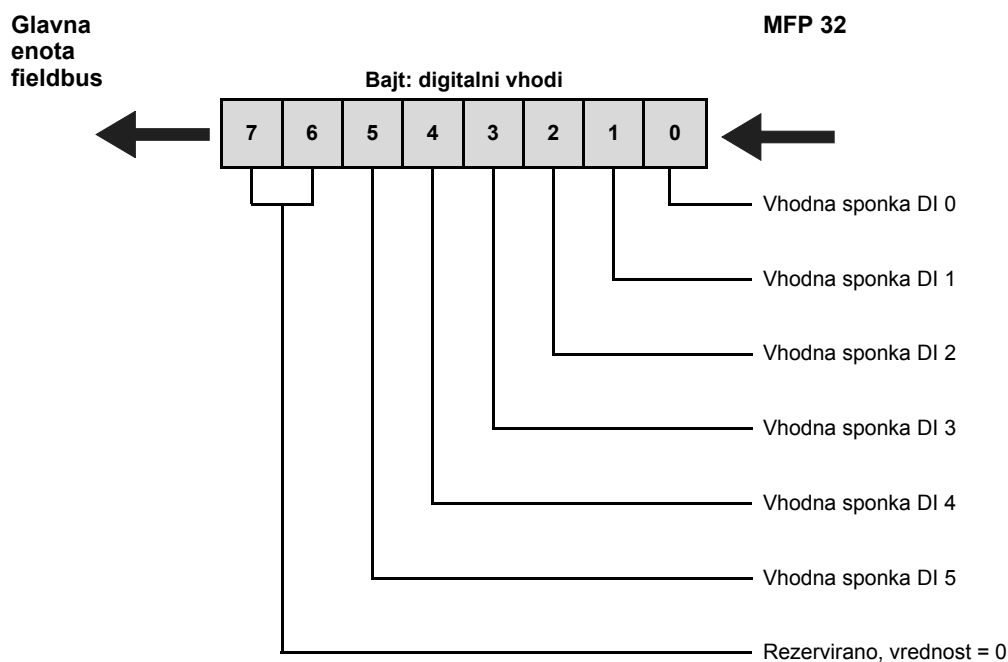


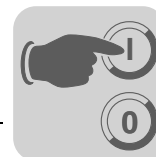
8.2 Zgradba vhodnega/izhodnega bajta

MFP 21/22



MFP32





8.3 Konfiguracije DP

V splošnem je možno konfigurirati samo funkcije, ki jih podpira vgrajena enota MFP. Določene funkcije je možno izključiti, to pomeni, da lahko pri MFP 21 digitalne izhode odstranite iz konfiguracije, tako da izberete konfiguracijo DP "... + DI".

Različne izvedbe MFP omogočajo različne konfiguracije DP. V spodnji razpredelnici so prikazane možne konfiguracije DP in podprte izvedbe MFP. Desetiške identifikacijske oznake posameznih vtičnih mest programa za načrtovanje glavne enote DP so izpisane v stolpcu "DP oznaka".

Ime	Podprte izvedbe MFP	Opis	DP oznaka		
			0	1	2
2 PD	vse izvedbe MFP	MOVIMOT® krmiljenje prek 2 podatkovnih besed procesa	113 _{dec}	0 _{dec}	–
3 PD	vse izvedbe MFP	MOVIMOT® krmiljenje prek 3 podatkovnih besed procesa	114 _{dec}	0 _{dec}	–
0 PD + DI/DO	MFP 21/22	Brez MOVIMOT® krmiljenja, samo obdelava digitalnih vhodov in izhodov	0 _{dec}	48 _{dec}	–
2 PD + DI/DO	MFP 21/22	MOVIMOT® krmiljenje prek 2 podatkovnih besed procesa in obdelava digitalnih vhodov in izhodov	113 _{dec}	48 _{dec}	–
3 PD + DI/DO	MFP 21/22	MOVIMOT® krmiljenje prek 3 podatkovnih besed procesa in obdelava digitalnih vhodov in izhodov	114 _{dec}	48 _{dec}	–
0 PD + DI	vse izvedbe MFP	Brez MOVIMOT® krmiljenja, samo obdelava digitalnih vhodov. Digitalni izhodi MFP niso podprti!	0 _{dec}	16 _{dec}	–
2 PD + DI	vse izvedbe MFP	MOVIMOT® krmiljenje prek 2 podatkovnih besed procesa in obdelava digitalnih vhodov. Digitalni izhodi MFP niso podprti!	113 _{dec}	16 _{dec}	–
3 PD + DI	vse izvedbe MFP	MOVIMOT® krmiljenje prek 3 podatkovnih besed procesa in obdelava digitalnih vhodov. Digitalni izhodi MFP niso podprti!	114 _{dec}	16 _{dec}	–
Univerzalna konfiguracija	vse izvedbe MFP	Rezervirano za posebne konfiguracije	0 _{dec}	0 _{dec}	0 _{dec}



Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MFP

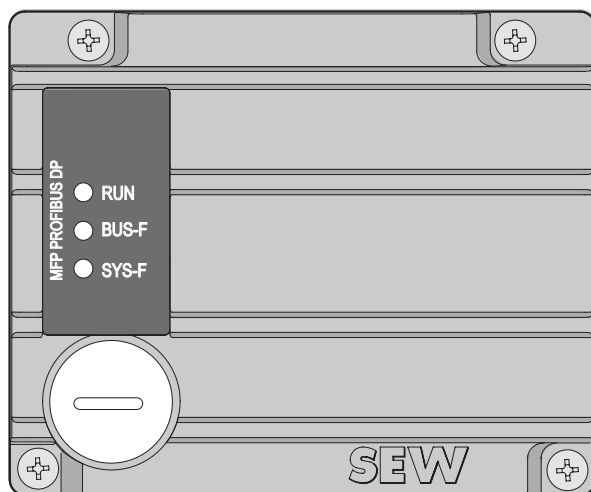
Pomen svetlečih diod (LED)

8.4 Pomen svetlečih diod (LED)

V vmesniku PROFIBUS MFP so tri svetleče diode (LED) za diagnostiko.

- LED "RUN" (zelena) prikazuje normalno stanje delovanja
- LED "BUS-FAULT" (rdeča) prikazuje napake na PROFIBUS-DP
- LED "SYS-FAULT" (rdeča) prikazuje sistemske napake MFP oz. MOVIMOT®

Opozorilo: LED "SYS-Fault" v konfiguracijah DP "0PD+DI/DO" in "0PD+DI" na splošno nima nobene funkcije.

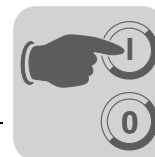


50358AXX

Stanje LED "RUN" (zelena)

RUN	BUS-F	SYS-F	Pomen	Odpravljanje napak
Vključena	x	x	• MFP tiskano vezje je OK	–
Vključena	Izključena	Izključena	• Pravilno delovanje MFP • MFP izmenjuje podatke z glavno enoto DP (data exchange) in MOVIMOT®	–
Izključena	x	x	• MFP ni pripravljena za delovanje • Ni napajalne napetosti 24 V _{DC}	• Preverite napajalno napetost 24 V _{DC} • Ponovno vklopite MFP. Pri ponovitvi napake zamenjajte modul.
Utripa	x	x	• Naslov PROFIBUS je nastavljen na vrednost, večjo od 125.	• Preverite pravilno nastavitev naslova PROFIBUS na MFP.

x = poljubno stanje



Stanja LED "BUS-F" (rdeča)

RUN	BUS-F	SYS-F	Pomen	Odpravljanje napak
Vključena	Izključena	x	MFP izmenjuje podatke z glavno enoto DP (data exchange)	–
Vključena	Utripa	x	- Prepoznana je hitrost prenosa podatkov, vendar ni naslavljanja z glavne enote DP. - MFP v glavni enoti DP ni bila nastavljena ali je bila nastavljena napačno.	Preverite konfiguracijske nastavitve glavne enote DP.
Vključena	Vključena	x	- Prekinjena povezava do glavne enote DP. - MFP ne prepozna hitrosti prenosa. - Prekinitev vodila - Glavna enota DP ne deluje.	- Preverite priključitev PROFIBUS-DP na MFP - Preverite glavno enoto DP. - Preverite vse kable vašega omrežja PROFIBUS-DP.

x = poljubno stanje

Stanja LED "SYS-F" (rdeča)

RUN	BUS-F	SYS-F	Pomen	Odpravljanje napak
Vključena	x	Izključena	Normalno stanje delovanja MFP in MOVIMOT®	–
Vključena	x	1 x utripne	Stanje delovanja MFP je v redu, MOVIMOT® sporoča napako	- Ovrednotite številko napake v besedi stanja 1 MOVIMOT® v krmilniku - Za odpravljanje napak upoštevajte navodila za uporabo enote MOVIMOT® - MOVIMOT® ponastavite s krmilnikom (reset bit v krmilni besedi 1)
Vključena	x	2 x utripne	MOVIMOT® se ne odziva na nastavljene vrednosti iz glavne enote DP, ker podatki PO niso sproščeni	- Preverite nastavitve DIP stikal S1/1..4 v MOVIMOT® - Nastavite naslov 1 RS-485 za sprostitve podatkov PO
Vključena	x	Vključena	Motnja oz. prekinitev komunikacijske povezave med MFP in MOVIMOT®	- Preverite električno povezavo med MFP in MOVIMOT® (sponki RS+ in RS-) - Glejte tudi poglavji "Električna napeljava" in "Načrtovanje napeljave za elektromagnetno združljivost"
			Stikalo za vzdrževanje na razdelilniku je v položaju OFF.	Preverite nastavitve stikala za vzdrževanje na razdelilniku.

x = poljubno stanje



8.5 Sistemska napaka MFP/napaka MOVIMOT®

Če MFP sporoči sistemsko napako (LED "SYS-FAULT" trajno sveti), je komunikacijska povezava med MFP in MOVIMOT® prekinjena. Ta sistemska napaka se prek diagnostičnega kanala in prek besed stanja v vhodnih podatkih procesa sporoči v krmilnik PLC kot koda napake 91_{dec}. **Ker ta sistemska napaka običajno opozarja na napako v ožičenju ali na izpad 24-voltnega napajanja pretvornika MOVIMOT®, RESET s krmilno besedo ni možen! Napaka se samodejno ponastavi (resetira) takoj po ponovni vzpostavitvi komunikacijske povezave.** Preverite električno priključitev MFP in MOVIMOT®. V primeru sistemske napake vrnejo vhodni podatki procesa nespremenljiv bitni vzorec, ker informacije o stanju MOVIMOT® niso več na voljo. Za ovrednotenje v krmilniku se lahko uporabljata samo še bit 5 besede stanja (motnja) ter koda napake. Vse ostale informacije so neveljavne!

Vhodna beseda procesa	Šestnajstiška vrednost	Pomen
PI1: Beseda stanja 1	5B20 _{hex}	Koda napake 91 (5B _{hex}), bit 5 (motnja) = 1: vse ostale informacije o stanju so neveljavne!
PI2: Trenutna vrednost toka	0000 _{hex}	Informacija ni veljavna!
PI3: Beseda stanja 2	0020 _{hex}	Bit 5 (motnja) = 1: vse ostale informacije o stanju so neveljavne!
Vhodni bajt digitalnih vhodov	XX _{hex}	Vhodne informacije digitalnih vhodov se še naprej posodablajo!

Vhodne informacije digitalnih vhodov se še naprej posodablajo in se zato lahko še naprej analizirajo v krmilniku.

Prekinitev PROFIBUS-DP

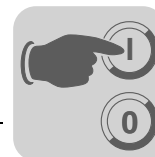
V primeru motnje ali prekinitve prenosa podatkov prek PROFIBUS-DP začne v MFP teči odzivni nadzorni čas (če je nastavljen v glavni enoti DP). Svetleča dioda "BUS-FAULT" zasveti (oz. utripa) in signalizira, da ni sprejema novih uporabniških podatkov. MOVIMOT® zavira z nazadnje veljavno rampo, po približno 1 sekundi rele izklopi "pripravljenost za delovanje" in s tem sporoči motnjo.

Digitalni izhodi se ponastavijo takoj po izteku odzivnega nadzornega časa!

Vključena glavna enota DP/izpad krmilnika

Če se krmilnik PLC preklopi iz stanja RUN v stanje STOP, nastavi glavna enota DP vse izhodne podatke procesa na vrednost 0. MOVIMOT® zatem sprejme v načinu 3 PD nastavljeno vrednost rampe = 0.

Glavna enota DP ponastavi tudi digitalna izhoda DO 0 in DO 1!



8.6 Diagnostika

Pomožni diagnostični podatki

Vmesnik PROFIBUS MFP sporoča vse nastale napake prek diagnostičnega kanala PROFIBUS-DP v krmilnik. Sporočila o napakah se v krmilniku ovrednotijo z ustreznimi sistemskimi funkcijami (npr. pri S7-400 prek diagnostičnega alarma OB 82/SFC 13). Na naslednji sliki je prikazana zgradba diagnostičnih podatkov, ki so sestavljeni iz diagnostičnih informacij v skladu z EN 50170 (zvezek 2) ter (v primeru napake MOVIMOT[®]/MFP) iz uporabniško določenih diagnostičnih podatkov.

Bajt 0:	Stanje enote 1	•
Bajt 1:	Stanje enote 2	•
Bajt 2:	Stanje enote 3	•
Bajt 3:	Naslov glavne enote DP	•
Bajt 4:	Visoki bajt identifikacijske številke [60]	•
Bajt 5:	Nizki bajt identifikacijske številke [01]	•
Bajt 6:	Glava (header) [02]	• X
Bajt 7:	Koda napake MOVIMOT [®] /MFP	X

- DIN/EN
- X Samo v primeru napake
- [...] vsebuje konstantne kode enote MFP, Rest variable

Kodiranje bajtov 0..3 je določeno v EN 50170 (zvezek 2). Bajti 4, 5 in 6 vsebujejo splošne konstantne kode, ki so predstavljene na sliki.

Bajt 7 vsebuje:

- Kode napak MOVIMOT[®] (glejte poglavje "Diagnostika pretvornika MOVIMOT[®]") oz.
- Kode napak MFP: koda napake 91_{dec} = SYS-FAULT (glejte poglavje "Sistemska napaka MFP/napaka MOVIMOT[®]" na strani 74)



Vklop/izklop alarma

Ker se vse informacije o napakah prenesejo v krmilnik tudi neposredno prek besed stanja vhodnih podatkov procesa, se lahko proženje diagnostičnega alarma z napako MOVIMOT®/MFP izključi tudi prek uporabniško določenih parametrov PROFIBUS-DP.

Opozorilo: Ta mehanizem lahko uporabite samo za izklop diagnostičnega alarma, ki ga sproži napaka MOVIMOT® oz. MFP. V sistemu PROFIBUS-DP lahko glavna enota DP vedno sproži diagnostični alarm. To pomeni, da morajo biti ustrezni organizacijski bloki (npr. OB82 za S7-400) nameščeni v krmilniku.

Postopek

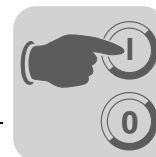
V vsaki glavni enoti DP je možno pri načrtovanju pomožne enote DP določiti dodatne uporabniško določene parametre, ki se pri inicializaciji PROFIBUS-DP prenesejo v pomožno enoto. Za vmesnik MFP je na voljo 10 uporabniško določenih parametrov, od katerih ima samo bajt 1 določeno naslednjo funkcijo:

Bajt:	Dovoljena vrednost	Funkcija
0	00 _{hex}	Rezervirano
1	00 _{hex} 01 _{hex}	Napaka MOVIMOT®/MFP generira diagnostični alarm Napaka MOVIMOT®/MFP ne generira diagnostičnega alarma
2-9	00 _{hex}	Rezervirano

Vrednosti, ki niso izpisane v razpredelnici, niso dovoljene, ker lahko povzročijo nepravilno delovanje enote MFP!

Primer načrtovanja

Podatki parametrov (hex)	Funkcija
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnostični alarmi se generirajo tudi v primeru napake
00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnostični alarmi se v primeru napake ne generirajo



9 Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

PROFIBUS moduli MQP z vgrajenim krmilnikom omogočajo (kot tudi moduli MFP) enostavno in hitro povezavo fieldbus s pogoni MOVIMOT®.

Moduli imajo dodatno vgrajene krmilne funkcije, ki omogočajo uporabnikom samostojno določitev odziva pogona na zunanje vrednosti prek vodila fieldbus in vgrajenih vhodov/izhodov (I/O). To med drugim omogoča neposredno obdelavo signalov tipala na vmesniku fieldbus ali določitev lastnega komunikacijskega profila prek vmesnika fieldbus. Pri uporabi dajalnika približne vrednosti NV26 ali ES16 imate na voljo sistem za enostavno pozicioniranje, ki se v povezavi s krmilnim programom MQP lahko vključi v vašo aplikacijo.

Do krmilnih funkcij modulov MQP lahko dostopate s programom IPOS^{plus}®. Do vgrajenega krmilnika IPOS lahko dostopate z vmesnikom za diagnostiko in programiranje (pod uvodnico na sprednjem delu). Opcija UWS21B ali USB11A omogoča povezavo z osebnim računalnikom. Za programiranje se uporablja prevajalnik MOVITOOLS®.

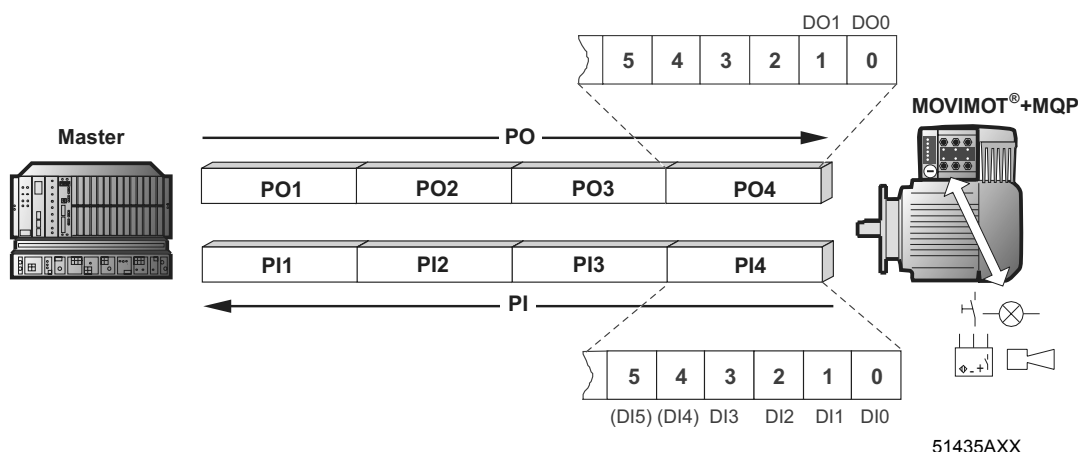


Dodatne informacije za programiranje so na voljo v priročniku "Krmiljenje pozicioniranja in poteka IPOS^{plus}®".

9.1 Program Default

Moduli MQP imajo standardno nameščen program IPOS, ki simulira funkcionalnost modulov MFP.

Za enoto MOVIMOT® nastavite naslov 1 ter upoštevajte navodila za zagon. Širina podatkov procesa je nastavljena na 4 besede (upoštevajte pri načrtovanju/zagonu). Prve 3 besede se transparentno izmenjavajo z enoto MOVIMOT® ter ustrezajo profilu enote MOVILINK® (glejte poglavje "MOVILINK® profil enote"). Vhodi/izhodi (I/O) modulov MQP se prenašajo v 4. besedi.



Odzivi ob napaki

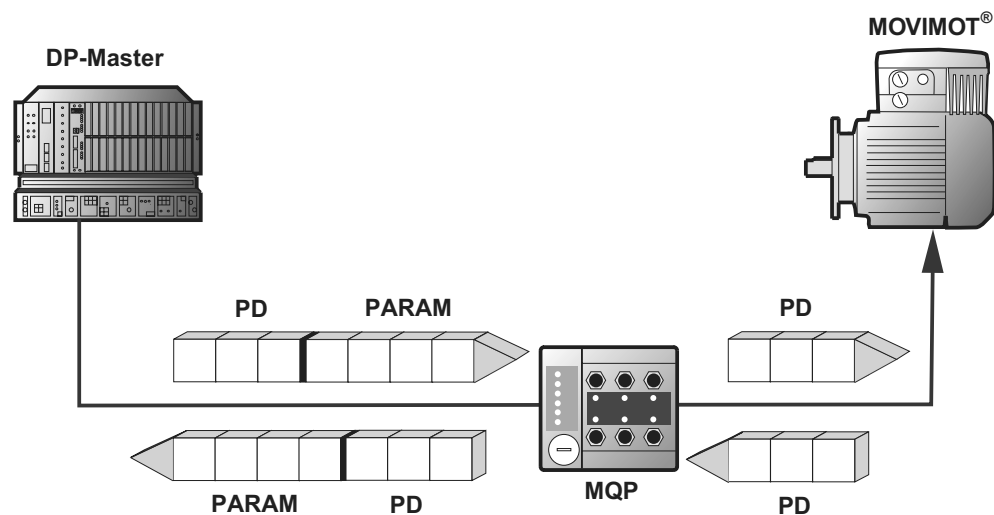
Prekinitev povezave med modulom MQP in MOVIMOT® povzroči izklop po 1 sekundi. Napaka se prikaže z besedo stanja 1 (napaka 91). **Ker ta sistemska napaka običajno opozarja na napako v ožičenju ali na izpad 24-voltnega napajanja pretvornika MOVIMOT®, RESET s krmilno besedo ni možen! Napaka se samodejno ponastavi (resetira) takoj po ponovni vzpostavitvi komunikacijske povezave.** Prekinitev povezave med glavno enoto fieldbus in modulom MQP, ki ji sledi interval prekinitve fieldbus, povzroči nastavev izhodnih podatkov procesa enote MOVIMOT® na vrednost 0. Ta odziv ob napaki lahko izključite prek parametra 831 v programu MOVITOOLS® Shell.



9.2 Konfiguracija

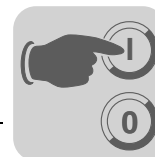
Za določitev vrste in števila vhodnih in izhodnih podatkov, uporabljenih za prenos, mora glavna enota DP poslati modulu MQP specifično DP konfiguracijo. Pri tem imate možnost krmiljenja modula MQP prek podatkov procesa ter možnost branja oz. pisanja vseh parametrov MQP prek kanala parametrov.

Na naslednji sliki je shematski prikaz izmenjave podatkov med glavno enoto DP, vmesnikom fieldbus MQP (pomožno enoto DP) ter enoto MOVIMOT® s kanalom podatkov procesa in kanalom parametrov.



51436AXX

PARAM Parametri
PD Podatki procesa



Konfiguracija podatkov procesa

Vmesnik PROFIBUS MQP omogoča različne konfiguracije DP za izmenjavo podatkov med glavno enoto (master) DP in MQP.

V naslednji razpredelnici so zapisani dodatni nasveti za vse standardne DP konfiguracije modulov MQP. Stolpec "Konfiguracija podatkov procesa" prikazuje imena ustrezne konfiguracije. Besedilo se prikaže tudi kot seznam za izbiro v vašem programu za načrtovanje glavne enote DP. Datoteka GSD se uporabi tudi za module MFP. Zato se ravnajte samo po vnosih za module MQP. Stolpec DP konfiguracije prikazuje, kateri konfiguracijski podatek se ob vzpostavljeni povezavi PROFIBUS-DP pošlje v modul MQP. Kanal parametrov je uporabljen za nastavitev parametrov MQP in se ne pošlje naprej do ustreznih enot (MOVIMOT®). Univerzalna konfiguracija omogoča prosto določitev konfiguracij DP. Modul MQP sprejme 1 – 10 podatkovnih besed procesa z ali brez kanala parametrov.

Konfiguracija podatkov procesa	Pomen / navodilo	Cfg 0	Cfg 1	Cfg 2
Konfiguracije za MQP				
1 PD (MQP)	Krmiljenje prek 1 podatkovne besede procesa	0 _{dec}	112 _{dec}	0 _{dec}
2 PD (MQP)	Krmiljenje prek 2 podatkovnih besed procesa	0 _{dec}	113 _{dec}	0 _{dec}
3 PD (MQP)	Krmiljenje prek 3 podatkovnih besed procesa	0 _{dec}	114 _{dec}	0 _{dec}
4 PD (MQP)	Krmiljenje prek 4 podatkovnih besed procesa	0 _{dec}	115 _{dec}	0 _{dec}
6 PD (MQP)	Krmiljenje prek 6 podatkovnih besed procesa	0 _{dec}	117 _{dec}	0 _{dec}
10 PD (MQP)	Krmiljenje prek 10 podatkovnih besed procesa	0 _{dec}	121 _{dec}	0 _{dec}
Param + 1 PD (MQP)	Krmiljenje prek 1 podatkovne besede procesa, nastavitev parametrov prek 8 bajtnega kanala parametrov	243 _{dec}	112 _{dec}	0 _{dec}
Param + 2 PD (MQP)	Krmiljenje prek 2 podatkovnih besed procesa, nastavitev parametrov prek 8 bajtnega kanala parametrov	243 _{dec}	113 _{dec}	0 _{dec}
Param + 3 PD (MQP)	Krmiljenje prek 3 podatkovnih besed procesa, nastavitev parametrov prek 8 bajtnega kanala parametrov	243 _{dec}	114 _{dec}	0 _{dec}
Param + 4 PD (MQP)	Krmiljenje prek 4 podatkovnih besed procesa, nastavitev parametrov prek 8 bajtnega kanala parametrov	243 _{dec}	115 _{dec}	0 _{dec}
Param + 6 PD (MQP)	Krmiljenje prek 6 podatkovnih besed procesa, nastavitev parametrov prek 8 bajtnega kanala parametrov	243 _{dec}	117 _{dec}	0 _{dec}
Param + 10 PD (MQP)	Krmiljenje prek 10 podatkovnih besed procesa, nastavitev parametrov prek 8 bajtnega kanala parametrov	243 _{dec}	121 _{dec}	0 _{dec}
Univerzalna konfiguracija (MQP)	Rezervirano za posebne konfiguracije	0 _{dec}	0 _{dec}	0 _{dec}

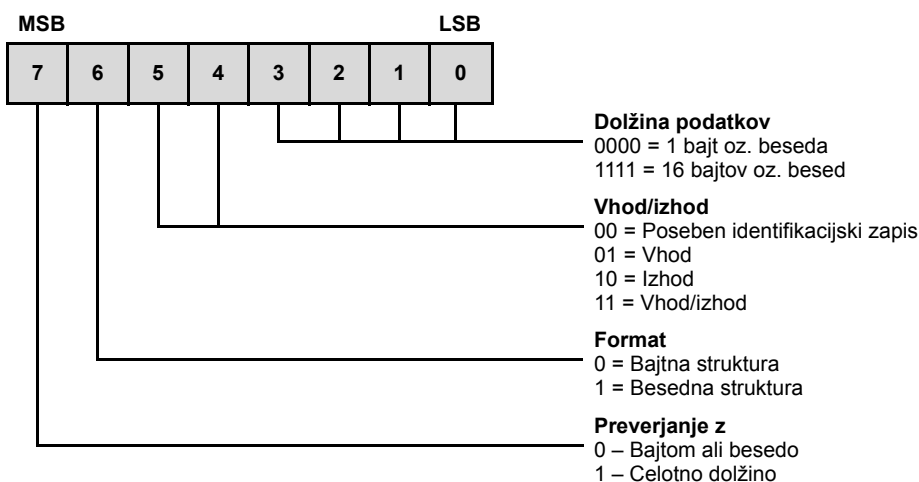


Konfiguracija DP "Univerzalna konfiguracija"

Univerzalna konfiguracija vam omogoča nastavljanje parametrov modula MQP, ki so drugačni od standardnih vrednosti datoteke GSD. Pri tem morate upoštevati naslednje pogoje:

- Modul 0 določa kanal parametrov modula MQP. Z vstavljenjo vrednostjo 0 izključite kanal parametrov. Z vstavljenjo vrednostjo 243 vključite kanal parametrov dolžine 8 bajtov.
- Naslednji moduli določajo širino podatkov procesa modula MQP na PROFIBUS. Dodana širina podatkov procesa vseh naslednjih modulov mora biti med 1 in 10 besedami.

Zapis (format) identifikacijskega bajta Cfg_Data po EN 50170 (V2):



Navodilo za konsistenco podatkov

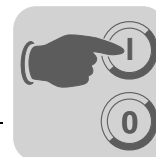
Običajno zadošča tudi nestrnjena izmenjava podatkov. Če pa vaša aplikacija zahteva strnjeno izmenjavo podatkov med glavno enoto DP in modulom MQP, lahko nastavitev izvedete z univerzalno konfiguracijo. V tem primeru lahko za izmenjavo podatkov v programu S7, firmware verzije V 3.0, uporabite sistemski funkciji SFC14 in SFC15.

Zunanja diagnostika

Enota MQP ne podpira zunanje diagnostike. Sporočila o napakah posameznih enot MOVIMOT® se lahko razberejo iz ustreznih besed stanja. V besedi stanja 1 so razvidna tudi stanja napak modula MQP, npr. prekinitev povezave RS-485 z enoto MOVIMOT®. Na zahtevo dobavlja MQP standardno diagnostiko po EN 50170 (V2).

Nasvet za sisteme glavnih enot Simatic S7:

V sistemu PROFIBUS-DP lahko diagnostični alarm vedno sprožijo ostale enote tudi pri izključenem generiranju diagnostike v glavni enoti DP (master). Ustrezni organizacijski bloki (OB82) se morajo vedno zasnovati v krmilniku.



Identifikacijska številka

Vsaka glavna (master) in pomožna (slave) enota DP mora imeti svojo lastno identifikacijsko številko za enolično identifikacijo priključene naprave. Identifikacijsko številko dodeli PNO (PROFIBUS-Nutzer-organisation). Ob zagonu primerja glavna enota PROFIBUS-DP identifikacijske številke priključenih pomožnih enot DP z identifikacijskimi številkami, ki jih je vnesel uporabnik med konfiguracijsko nastavitvijo. Prenos uporabniških podatkov se lahko vključi šele, ko glavna enota DP ugotovi identičnost naslovov enot in tipov (identifikacijskih števil) s konfiguracijskimi nastavitvami. Ta postopek zagotavlja visoko stopnjo zaščite pred morebitnimi napakami pri načrtovanju. Identifikacijska številka je 16-bitna številka brez predznaka (Unsigned16). Za module MQP in MFP je PNO določil identifikacijsko številko 6001_{hex} (24577_{dec}).



9.3 Krmiljenje prek PROFIBUS DP

Izhodni podatki procesa, ki jih pošlje glavna enota PROFIBUS, se lahko obdelajo v programu IPOS enote MQP. Vhodni podatki procesa, ki so bili poslani v glavno enoto PROFIBUS, so določeni v programu IPOS enote MQP.

Širina podatkov procesa se lahko nastavi (1 – 10 besed).

Če je za glavno enoto PROFIBUS uporabljen krmilnik PLC, ležijo podatki procesa v vhodno/izhodnem (I/O) ali perifernem območju krmilnika PLC.

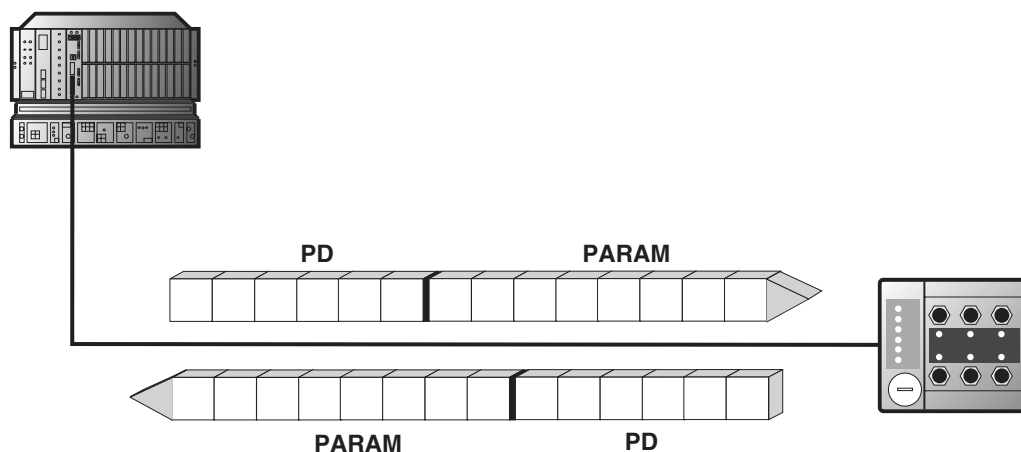
9.4 Nastavitev parametrov prek PROFIBUS-DP

Pri PROFIBUS-DP je dostop do parametrov MQP možen prek kanala parametrov MOVILINK®, ki poleg standardnih ukazov READ in WRITE ponuja še dodatne storitve parametrov.

Prek kanala parametrov je možno naslavljati samo parametre MQP.

Zgradba kanala parametrov

Nastavitev parametrov zunanjih enot fieldbus prek sistema fieldbus, ki ne omogoča večplastne uporabe, je potrebna za dograditev pomembnih funkcij in ukazov, kot sta npr. READ in WRITE za branje in vpis parametrov. V ta namen je npr. za PROFIBUS-DP določen parameter objektnih podatkov procesa (PPO). PPO se ciklično prenaša. Vsebuje kanal podatkov procesa ter kanal parametrov za izmenjavo acikličnih vrednosti parametrov.

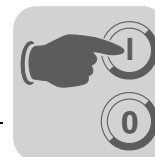


51439AXX

PARAM Parametri
PD Podatki procesa

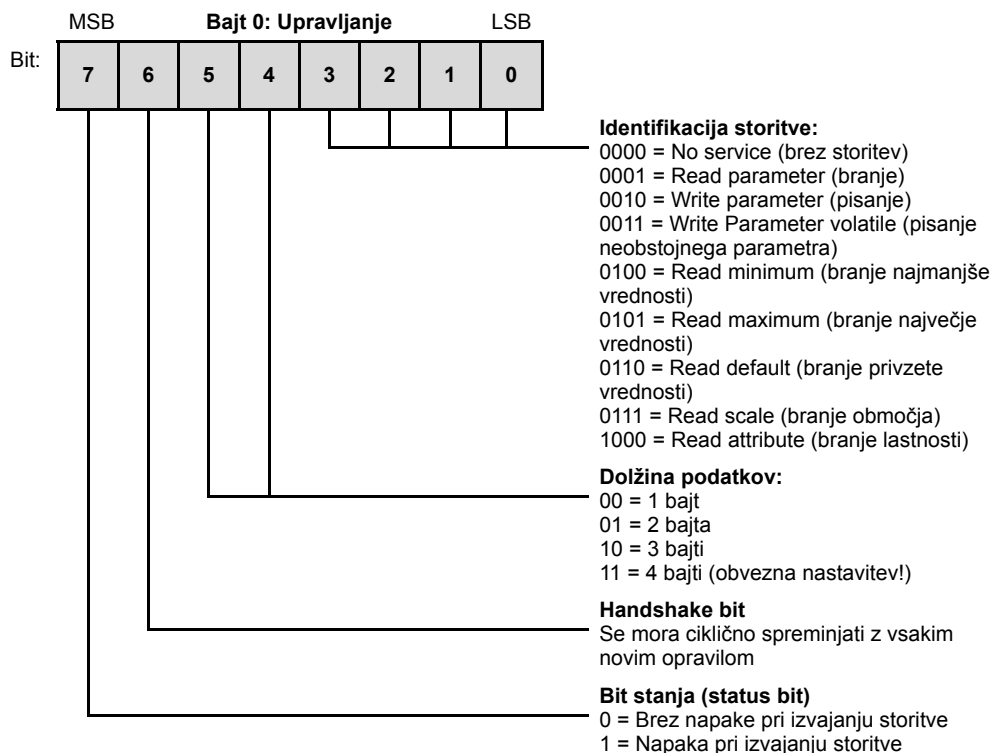
Naslednja razpredelnica prikazuje sestavo kanala parametrov. Sestavljen je iz bajta upravljanja, rezerviranega bajta, indeksne besede ter štirih podatkovnih bajtov.

Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7
Upravljanje	Rezerviran	Indeks high	Indeks low	Podatki – MSB	Podatki	Podatki	Podatki – LSB
Upravljanje	Rezerviran = 0	Indeks parametrov		4 bajti podatkov			



Upravljanje kanala parametrov

Celotno zaporedje nastavitve parametrov nadzira bajt 0 (Upravljanje). S tem bajtom so nastavljeni pomembni parametri storitev, npr. identifikacija storitve, dolžina podatkov, verzija in stanje izvedene storitve. Naslednja slika prikazuje, da biti 0, 1, 2 in 3 vsebujejo identifikacijo storitve in določajo vrsto izvedene storitve. Biti 4 in 5 določata dolžino podatkov in bajtov za pisanje; za vse SEW parametre morata biti nastavljena na 4 bajte.



Bit 6 je uporabljen za potrditev med krmilnikom in MQP. V MQP sproži izvajanje prenesene storitve. Ker je kanal parametrov ciklično prenesen s procesnimi podatki – posebej s PROFIBUS-DP, mora izvajanje storitve v MQP sprožiti kontrolni bit "Handshake bit". Zato se mora vrednost tega bita zamenjati (preklopiti) po vsaki izvedeni storitvi. MQP uporablja handshake bit za obveščanje o opravljeni storitvi. Storitve se izvede takoj, ko sprejet kontrolni (handshake) bit v krmilniku ustreza poslanemu. Bit stanja (status bit) prikazuje, če je bilo možno pravilno izvesti storitev, oz. je prišlo do napake.

Rezerviran bajt

Bajt 1 je rezerviran in mora biti vedno nastavljen na vrednost 0x00.

Indeksno naslavljanje

Bajt 2 (Index high – visok indeks) in bajt 3 (Index low – nizek indeks) določata parameter za branje ali pisanje preko sistema fieldbus. Parametri modula MQP se naslavljaajo z enotnim indeksom, neodvisno od priključenega sistema fieldbus. Poglavje "Seznam parametrov" vsebuje vse parametre MQx z indeksom.



Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

Nastavitev parametrov prek PROFIBUS-DP

Območje podatkov

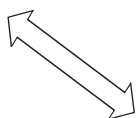
Iz spodnje razpredelnice je razvidno, da se podatki nahajajo v bajtih 4 do 7 v kanalu parametrov. To pomeni, da se ob eni storitvi lahko prenese največ 4 bajte podatkov. Podatki so vedno vneseni z desno poravnavo, to pomeni, da bajt 7 vsebuje najmanj pomemben podatkovni bajt (Podatki – LSB), bajt 4 pa najpomembnejši podatkovni bajt (Podatki – MSB).

Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7
Upravljanje	Rezerviran	Indeks high	Indeks low	Podatki – MSB	Podatki	Podatki	Podatki – LSB
				Visok bajt 1	Nizek bajt 1	Visok bajt 2	Nizek bajt 2
				Zgornji del besede		Spodnji del besede	
				Dvojna beseda			

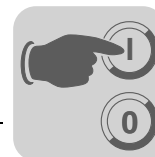
Napačno izvajanje storitve

Napačno izvajanje storitve se sporoči s postavitvijo bita stanja v bajt upravljanja. Če je sprejet kontrolni (handshake) bit enak poslanemu kontrolnemu bitu, je MQP opravila storitev. Če bit stanja zdaj signalizira napako, se v podatkovno območje sporočila vnese koda napake. V bajtih 4-7 so povratne kode v strukturiranem zapisu (glejte poglavje Povratne kode).

Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7
Upravljanje	Rezerviran	Indeks high	Indeks low	Error class (razred napake)	Error code (koda napake)	Add. code high	Add. code low



Status bit (bit stanja) = 1: napačno izvajanje storitve



Povratne kode za nastavljanje parametrov

V primeru napak pri nastavljanju parametrov enota MQP vrne glavni nastavljeni enoti različne povratne kode s podrobnimi informacijami o vzroku napake. Vse povratne kode so v splošnem strukturirane po EN 50170. Sistem razlikuje med naslednjimi elementi:

- Error class (razred napake)
- Error code (koda napake)
- Additional code (dodatna koda)

Te povratne kode veljajo za vse komunikacijske vmesnike MQP.

Error class (razred napake)

Element error class (razred napake) natančno določi vrsto napake. MQP podpira naslednje kode napak, določene po EN 50170(V2):

Class (hex)	Oznaka	Pomen
1	vfd state	Napaka stanja navidezne enote
2	application reference	Napaka v uporabniškem programu
3	definition	Napačna definicija
4	resource	Napaka vira
5	service	Napaka pri izvajanju storitve
6	access	Napaka dostopa
7	OV	Napaka v seznamu objektov
8	other	Druga napaka (glejte Additional code)

Komunikacijski program vmesnika fieldbus generira error class (razred napake) v primeru napake v komunikaciji. Napako je možno natančneje določiti z uporabo elementov Error code (koda napake) in Additional code (dodatna koda).

Error code (koda napake)

Element error code (koda napake) omogoča natančnejšo določitev vzroka napake znotraj razreda napake (error class). Generira ga komunikacijski program enote MQP v primeru napake v komunikaciji. Za error class 8 = "Druga napaka" je določena samo error code = 0 (Druga koda napake). Podrobno ovrednotenje napake se v tem primeru izvede z dodatno kodo (additional code).



Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

Nastavitev parametrov prek PROFIBUS-DP

*Additional code
(dodatna koda)*

Dodatna koda (additional code) vsebuje posebne povratne kode (return codes) SEW za napake pri nastavljanju parametrov MQP. V glavno enoto se vrnejo kot Error Class 8 = "Other error" (druga napaka). V spodnji razpredelnici so prikazana možna kodiranja za dodatno kodo (additional code).

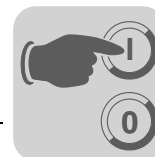
Error class (razred napake): 8 = "Druga napaka":

Add. code high (hex)	Add. code low (hex)	Pomen
00	00	Ni napake
00	10	Nedovoljen indeks parametrov
00	11	Funkcija/parameter ni izvedljiv
00	12	Dovoljeno samo za branje
00	13	Vključena zapora parametrov
00	14	Vključena je tovarniška nastavitev
00	15	Prevelika vrednost parametra
00	16	Premajhna vrednost parametra
00	17	Manjka opcijska kartica, ki je potrebna za funkcijo/parameter
00	18	Napaka sistemskega programa
00	19	Dostop do parametrov je možen samo preko procesnega vmesnika RS-485 na X13
00	1A	Dostop do parametrov je možen samo preko diagnostičnega vmesnika RS-485
00	1B	Parameter je zaščiten pred dostopom
00	1C	Potrebna je zapora krmilnika
00	1D	Nedovoljena vrednost parametra
00	1E	Vključena je bila tovarniška nastavitev
00	1F	Parameter ni bil shranjen v EEPROM
00	20	Parametra ni možno spremeniti pri sproščeni končni stopnji
00	21	Dosežen konec niza Copypen
00	22	Copypen ni omogočen
00	23	Parameter je možno spreminjati samo ob zaustavljenem programu IPOS
00	24	Parameter je možno spreminjati samo ob izključeni funkciji Autosetup

*Posebne povratne
kode (posebni
primeri)*

Napakam pri nastavljanju parametrov, ki jih ni mogoče samodejno identificirati z uporabniškimi plastmi sistema fieldbus, niti s sistemskim programom modula MQP, pravimo posebni primeri. Možni vzroki za napake so naslednji:

- Nepravilno kodiranje storitve prek kanala parametrov
- Nepravilna določitev trajanja storitve prek kanala parametrov
- Napaka v konfiguraciji komunikacije enote



Nepravilna identifikacija storitve v kanalu parametrov

Pri nastavljanju parametrov prek kanala parametrov je bila podana nepravilna identifikacija storitve v bajtu upravljanja. V naslednji razpredelnici je prikazana povratna koda za ta posebni primer.

	Koda (dec)	Pomen
Error class (razred napake):	5	Servis
Error code (koda napake):	5	Nepravilen parameter
Add. code high:	0	–
Add. code high:	0	–

Nepravilen podatek o dolžini v kanalu parametrov

Pri nastavljanju parametrov prek kanala parametrov je bila nastavljena napačna dolžina podatkov pisanja (različna od štirih podatkovnih bajtov). Naslednja razpredelnica prikazuje povratno kodo.

	Koda (dec)	Pomen
Error class (razred napake):	6	Access (dostop)
Error code (koda napake):	8	Type conflict (napačen tip)
Add. code high:	0	–
Add. code high:	0	–

Odpravljanje napake:

Za dolžino podatkov v bajtu upravljanja kanala parametrov preverite bit 4 in bit 5.

Napaka v konfiguraciji komunikacije enote

Povratna koda, zapisana v naslednji razpredelnici, se vrne v primeru poskusa dostopa do enote, čeprav kanal parametrov za enoto ni bil nastavljen.

	Koda (dec)	Pomen
Error class (razred napake):	6	Access (dostop)
Error code (koda napake):	1	Predmet ne obstaja
Add. code high:	0	–
Add. code high:	0	–

Odpravljanje napake:

Nastavite kanal parametrov za želeno enoto.



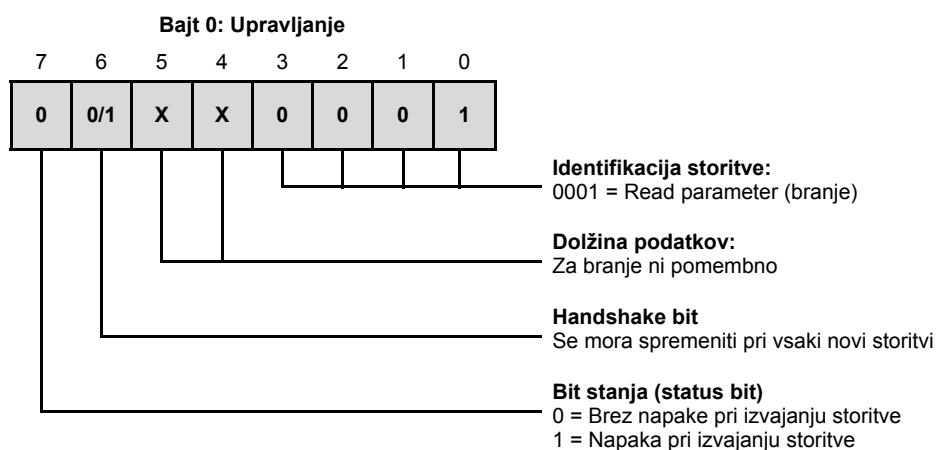
Branje in pisanje parametrov prek PROFIBUS-DP

Branje parametra prek PROFIBUS- DP (Read)

Za opravljanje storitve READ prek kanala parametrov se lahko kontrolni (handshake) bit spremeni samo potem, ko je bil nastavljen celoten kanal parametrov za posebno storitev – zaradi cikličnega prenosa kanala parametrov. Za branje parametrov upoštevajte naslednje zaporedje:

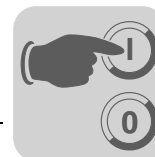
1. Indeks parametra za branje vnesite v bajt 2 (Indeks high) in bajt 3 (Indeks low).
2. V bajt upravljanja (bajt 0) vnesite identifikacijo storitve za branje.
3. Storitev read prenesite v MQP s spremembo kontrolnega (handshake) bita.

V primeru branja se poslani podatkovni bajti (bajt 4...7) in dolžina podatkov (v bajtu upravljanja) ne upoštevajo in jih ni potrebno nastaviti. MQP zdaj izvede postopek branja (read) in pošlje nazaj potrditev o opravljeni storitvi s spremembo kontrolnega (handshake) bita.



X = ni pomemben
0/1 = vrednost bita se spremeni

Na sliki je prikazano kodiranje storitve READ v bajtu upravljanja. Dolžina podatkov ni pomembna, vstavite identifikacijo storitev za branje (READ). Vključitev storitve v MQP se izvede ob spremembi kontrolnega (handshake) bita. Storitve Read (branje) je možno vključiti s kodiranjem bajta upravljanja: 01_{hex} ali 41_{hex}.



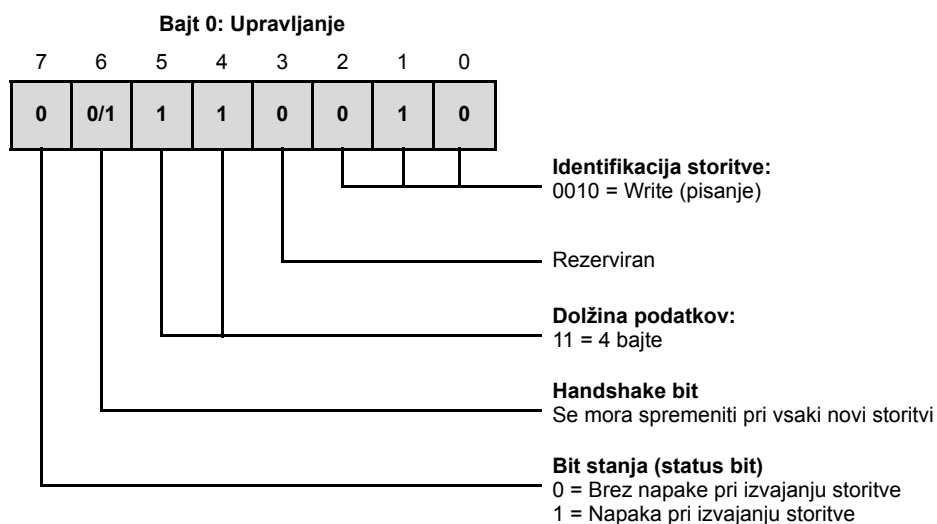
Pisanje parametra prek PROFIBUS- DP (Write)

Za opravljanje storitve WRITE prek kanala parametrov se lahko kontrolni (handshake) bit spremeni samo potem, ko je bil nastavljen celoten kanal parametrov za posebno storitev – zaradi cikličnega prenosa kanala parametrov. Za pisanje parametrov upoštevajte naslednje zaporedje:

1. Indeks parametra za pisanje vnesite v bajt 2 (Indeks high) in bajt 3 (Indeks low).
2. Podatke za pisanje vnesite v bajte 4 do 7.
3. V bajt upravljanja (bajt 0) vnesite identifikacijo storitve in dolžino podatkov za pisanje.
4. Storitev write prenesite v MQP s spremembo kontrolnega (handshake) bita.

MQP zdaj izvede postopek pisanja (write) in pošlje nazaj potrditev o opravljeni storitvi s spremembo kontrolnega (handshake) bita.

Na sliki je prikazano kodiranje storitve WRITE v bajtu upravljanja. Dolžina podatkov je 4 bajte za vse parametre MQP. Prenos storitve v MQP se zdaj izvede ob spremembi kontrolnega (handshake) bita. Storitve pisanja (write) v MQP ima običajno kodiran bajt upravljanja: 32_{hex} ali 72_{hex}.



0/1 = vrednost bita se spremeni

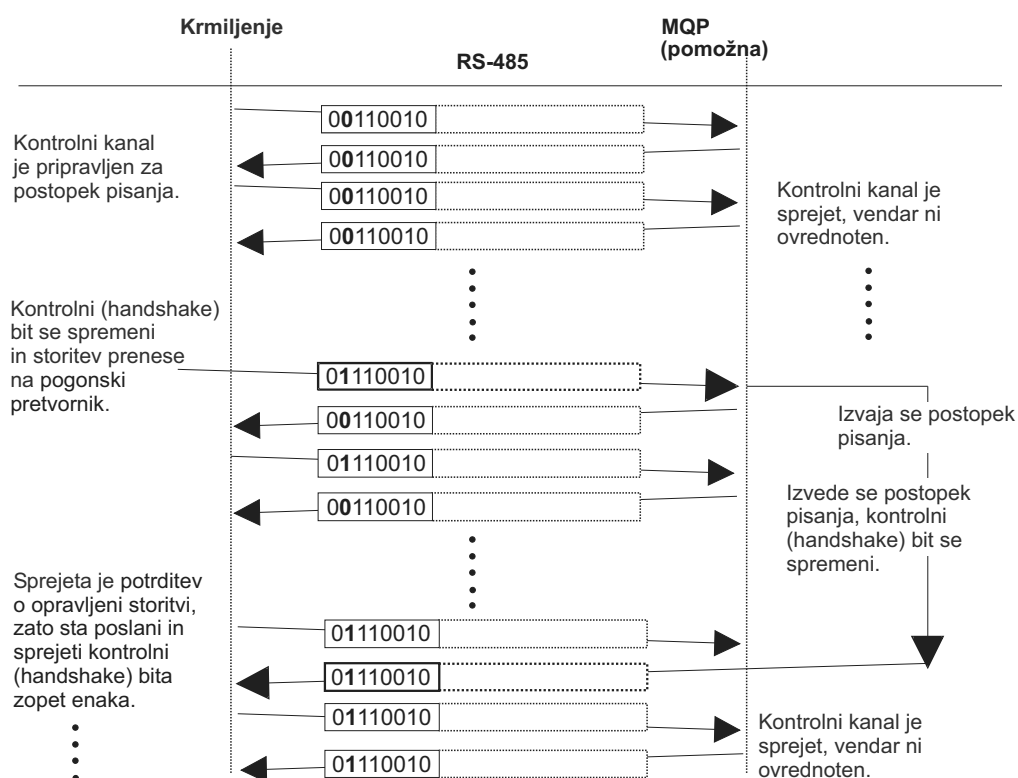


Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

Nastavitev parametrov prek PROFIBUS-DP

Postopek nastavljanja parametrov s PROFIBUS-DP

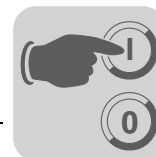
Predstavljen je primer storitve WRITE. Naslednja slika prikazuje postopek nastavljanja parametrov med krmilnikom in MQP prek PROFIBUS-DP. Za poenostavitev poteka je na sliki prikazan samo bajt upravljanja kanala parametrov. MQP lahko pošilja in sprejema podatke iz kanala parametrov samo v času, ko krmilnik pripravlja kanal parametrov za postopek pisanja. Storitve se lahko vključi šele v trenutku, ko se kontrolni (handshake) bit spremeni, v tem primeru iz 0 na 1. Modul MQP interpretira kanal parametrov in izvaja postopek pisanja (storitev write), hkrati nadaljuje z odgovori na vsa sporočila z vrednostjo handshake bit = 0. Izvedeni postopek se potrdi z menjavo vrednosti kontrolnega (handshake) bita v odgovoru MQP. Krmilnik zdaj prepozna, da je vrednost kontrolnega (handshake) bita ponovno enaka poslanemu. Začne se priprava na postopek nastavljanja parametrov.



05471ASL

Oblika zapisa parametrov

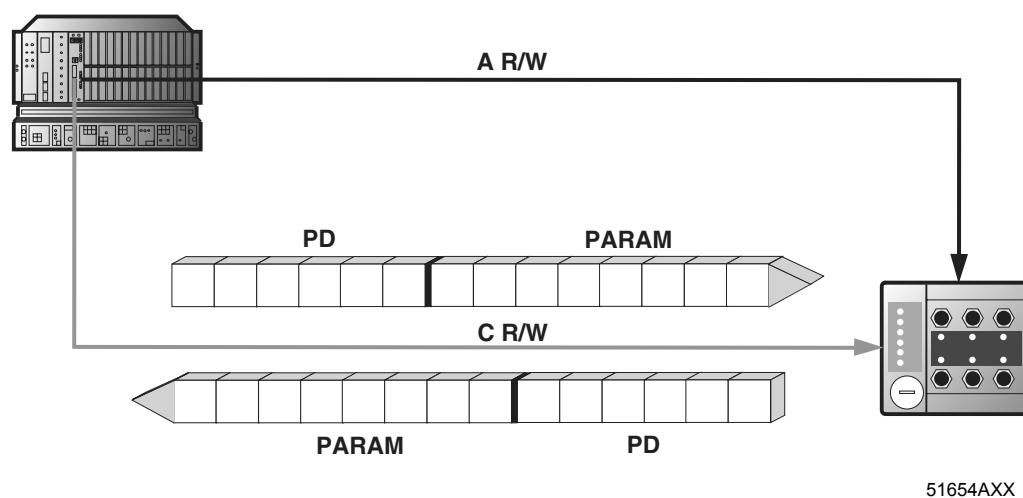
Pri nastavljanju parametrov prek vmesnika fieldbus se uporablja enak način kodiranja parametrov kot pri serijskih vmesnikih RS-485. Seznam posameznih parametrov je zapisan v poglavju "Seznam parametrov".



9.5 Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS-DPV1

Specifikacija PROFIBUS-DPV1 uvaja nove aciklične storitve read/write v okviru razširitev PROFIBUS-DP. Te aciklične storitve so dodane trenutnemu cikličnemu delovanju vodila v dodatnem sporočilu za zagotavljanje združljivosti PROFIBUS-DP (verzija 0) in PROFIBUS-DPV1 (verzija 1).

Aciklične storitve read/write se lahko uporabljajo za izmenjavo večjih količin podatkov med glavno in pomožno enoto (pogonski pretvornik), kot bi jih bilo možno prenesti v cikličnih vhodnih oz. izhodnih podatkih prek 8-bajtnega kanala parametrov. Prednost aciklične izmenjave podatkov prek DPV1 je v minimalni obremenitvi cikličnega delovanja vodila, ker so sporočila DPV1 dodana ciklu vodila samo po potrebi.



PARAM	Parametri
PD	Podatki procesa
A R/W	Aciklične storitve read/write
C R/W	Ciklične storitve read/write

51654AXX



Struktura kanala parametrov DPV1

Nabori podatkov (DS)

Uporabniški podatki, ki se prenašajo prek DPV1, so zbrani v nabore podatkov. Vsak nabor podatkov enolično predstavlja dolžina, številka reže in indeks. Komunikacija DPV1 s MQP.. uporablja strukturo nabora podatkov 47, ki jo je v profilu PROFIdrive "Pogonske enote" določila PNO (PROFIBUS-Nutzerorganisation) kot kanal parametrov DPV1 za pogone od V3.1 dalje. S tem kanalom parametrov so omogočeni različni postopki za dostop do parametrov pogonskega pretvornika.

Nastavitev parametrov pogona za kanal parametrov PROFIdrive DPV1 profila verzije 3.0 je vključena v nabor podatkov indeksa 47. Vnos Request ID se uporablja za razlikovanje med dostopom parametrov prek profila PROFIdrive ali prek storitev SEW-EURODRIVE MOVILINK®. Poglavje "Elementi nabora podatkov DS47" prikazuje možna kodiranja posameznih elementov. Struktura nabora podatkov je enaka za dostop prek PROFIdrive in MOVILINK®.

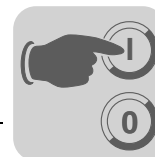
DPV1 Read/Write	PROFIdrive Parameter channel DS47	SEW-EURODRIVE MOVILINK®
--------------------	---	-------------------------

Podprte so naslednje storitve MOVILINK®:

- 8-bajtni kanal parametrov MOVILINK® z vsemi storitvami, ki jih podpira pogonski pretvornik, npr.:
 - Read parameter
 - Write parameter
 - Write parameter volatile (neobstoje)

Podprte so naslednje storitve PROFIdrive:

- Branje (request parameter) posameznih parametrov tipa dvojna beseda
- Pisanje (change parameter) posameznih parametrov tipa dvojna beseda



Elementi nabora podatkov DS47

V naslednji razpredelnici so prikazani elementi nabora podatkov DS47.

Field	Data Type	Values
Request reference	Unsigned8	0x00 reserved
		0x01..0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request parameter (PROFIdrive)
		0x02 Change parameter (PROFIdrive)
		0x40 SEW-EURODRIVE MOVILINK® service
Response ID	Unsigned8	Response (+):
		0x00 reserved
		0x01 Request parameter (+) (PROFIdrive)
		0x02 Change parameter (+) (PROFIdrive)
		0x40 SEW-EURODRIVE MOVILINK® service (+)
		Response (-):
		0x81 Request parameter (-) (PROFIdrive)
		0x82 Change parameter (-) (PROFIdrive)
		0xC0 SEW-EURODRIVE MOVILINK® service (-)
Axis	Unsigned8	0x00..0xFF Number of axis 0..255
No. of parameters	Unsigned8	0x01..0x13 1..19 DWORDs (240 DPV1 data bytes)
Attributes	Unsigned8	0x10 Value
		Za SEW-EURODRIVE MOVILINK® (Request ID = 0x40):
		0x00 No service
		0x10 Read parameter
		0x20 Write parameter
		0x30 Write parameter volatile
		0x40 Read Minimum
		0x50 Read Maximum
		0x60 Read Default
		0x70 Read Scale
		0x80 Read Attribute
		0xA0..0xF0 Rezerviran
No. of elements	Unsigned8	0x00 for non-indexed parameters
		0x01..0x75 Quantity 1..117
Parameter number	Unsigned16	0x0000..0xFFFF MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW-EURODRIVE: always 0
Format	Unsigned8	0x43 Double word
		0x44 Error
No. of Values	Unsigned8	0x00..0xEA Quantity 0..234
Error Value	Unsigned16	0x0000..0x0064 PROFIdrive-Errorcodes
		0x0080 + MOVILINK®-AdditionalCode Low
		Za SEW-EURODRIVE MOVILINK® 16 Bit Error Value

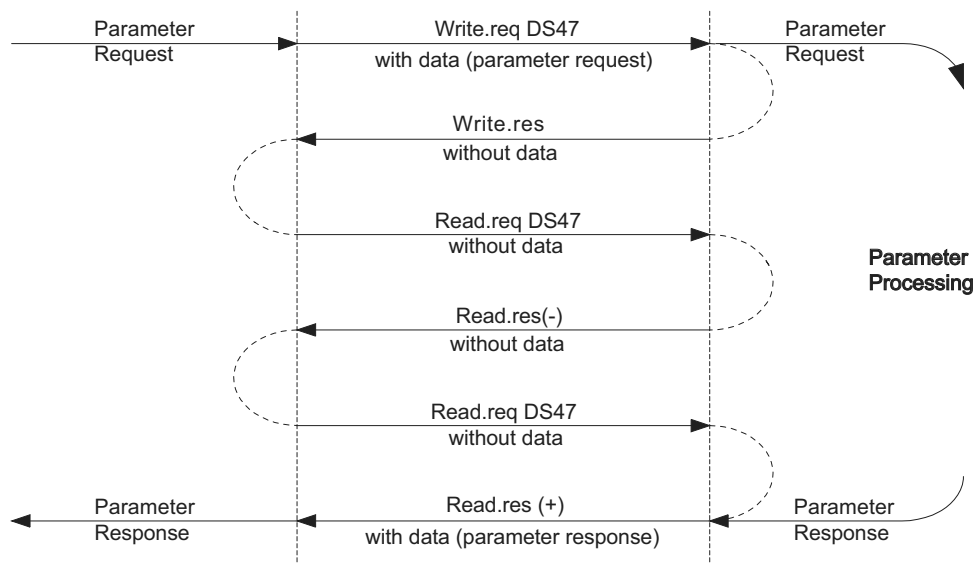


Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

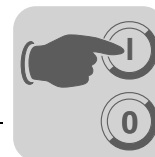
Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS-DPV1

Postopek nastavljanja parametrov z naborom podatkov 47 prek PROFIBUS-DPV1

Dostop do parametrov je možen s kombinacijo storitev DPV1 "Write" in "Read". Z Write.req se storitev nastavljanja parametrov prenese na pomožno enoto. Zatem sledi notranja obdelava v pomožni enoti. Glavna enota (master) zdaj pošlje Read.req, da sprejme odgovor nastavljanja parametrov. Če glavna enota sprejme negativen odgovor (Read.res) iz pomožne enote, ponovi Read.req. Takoj po zaključeni obdelavi parametrov v enoti MQP, le-ta odgovori s pozitivnim odgovorom (Read.res). Uporabniški podatki zdaj vsebujejo odgovor nastavljanja parametrov Write.req na poslano zahtevo nastavljanja parametrov (glejte naslednjo sliko). Ta princip velja tako za glavno enoto (master) C1 kot tudi za C2.



51658AXX



Naročila parametrov MOVILINK®

Kanal parametrov enote MQP se preslika neposredno v strukturo nabora podatkov 47. Za izmenjavo naročil za nastavljanje parametrov MOVILINK® je uporabljen Request ID 0x40 (SEW MOVILINK® service). Dostop do parametrov s storitvijo MOVILINK® je običajno izveden po spodaj opisani strukturi. V ta namen se uporablja tipično zaporedje sporočil za nabor podatkov 47.

Request ID: 0x40 SEW MOVILINK® service (storitev)

Trenutna storitev se določi z elementom *Attribute* v naboru podatkov kanala parametrov MOVILINK®. "High nibble" (zgornji polbajt) tega elementa ustreza vrednosti "service nibble" v bajtu upravljanja kanala parametrov DPV0.

Primer branja parametra prek MOVILINK® (branje parametra prek DPV1)

V naslednjih razpredelnicah je prikazana struktura Write.req in Read.res uporabniških podatkov za branje posameznega parametra prek kanala parametrov MOVILINK®.

Pošiljanje naročila parametrov:

V naslednjih razpredelnicah je prikazano kodiranje uporabniških podatkov za storitev Write.req, vključno s podatkom o glavi (header) DPV1. Storitve Write.req se uporablja za pošiljanje naročila za nastavljanje parametrov v pogonski pretvornik.

	Storitev:	Write.request	Opis
DPV1 header (glava)	Slot_Number	0	Poljubno (ni ovrednoteno)
	Index	47	Indeks nabora podatkov, stalen indeks 47
	Length	10	10 bajtov uporabniških podatkov za naročilo parametrov

	Byte	Field	Value	Opis
PROFIdrive Parameter channel (kanal parametrov)	0	Request reference	0x01	Posamična referenčna številka za naročanje nastavljanja parametrov, ki se odraža v odgovoru
	1	Request ID	0x40	Storitev SEW MOVILINK®
	2	Axis	0x00	Številka gredi; 0 = enojna gred
	3	No. of parameters	0x01	1 parameter
	4	Attributes	0x10	MOVILINK® storitev "Read parameter"
	5	No. of elements	0x00	0 = dostop do neposredne vrednosti, brez podelementa
	6 do 7	Parameter number	0x206C	MOVILINK® indeks 8300 = "firmware verzija"
	8 do 9	Subindex	0x0000	Subindeks 0

Zahteva odgovora parametra:

V naslednji razpredelnici je prikazano kodiranje uporabniških podatkov Read.req, vključno s podatkom o glavi (header) DPV1:

	Storitev:	Read.request	Opis
DPV1 header (glava)	Slot_Number	0	Poljubno (ni ovrednoteno)
	Index	47	Indeks nabora podatkov, stalen indeks 47
	Length	240	Največja dolžina pomnilnika za odgovore v glavni enoti DPV1



Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS-DPV1

Pozitiven odgovor nastavljanja parametrov MOVILINK®:

V naslednjih razpredelnicah so prikazani uporabniški podatki Read.req s pozitivnim odgovorom nastavljanja parametrov. Kot primer je prikazana vrnjena vrednost parametra za indeks 8300 (firmware verzija).

	Storitev:	Read.request	Opis
DPV1 header (glava)	Slot_Number	0	Poljubno (ni ovrednoteno)
	Index	47	Indeks nabora podatkov: stalen indeks 47
	Length	10	10 bajtov uporabniških podatkov za pomnilnik naročil

Bajt	Field	Value	Opis
0	Response reference	0x01	Zrcalna referenčna številka naročila nastavljanja parametrov
1	Response ID	0x40	Pozitiven odgovor MOVILINK®
2	Axis	0x00	Zrcalna številka gredi: 0 za enojno gred
3	No. of parameters	0x01	1 parameter
4	Format	0x43	Zapis (format) parametrov: dvojna beseda
5	No. of values	0x01	1 vrednost
6 do 7	Value Hi	0x311C	Zgornji del vrednosti parametra
8 do 9	Value Lo	0x7289	Spodnji del vrednosti parametra
			Dekodiranje: 0x 311C 7289 = 823947913 dec → firmware verzija 823 947 9.13

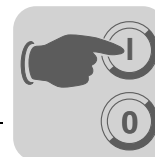
*Primer pisanja parametra prek MOVILINK®
(pisanje parametra prek DPV1)*

V naslednjih razpredelnicah je kot primer prikazana struktura za storitev Write in Read pri pisanju in shranitvi vrednosti 12345 v IPOS spremenljivko H0 (indeks parametra 11000). Uporabljena je MOVILINK® storitev Write Parameter volatile.

	Storitev:	Read.request	Opis
DPV1 header (glava)	Slot_Number	0	Poljubno (ni ovrednoteno)
	Index	47	Indeks nabora podatkov: stalen indeks 47
	Length	16	16 bajtov uporabniških podatkov za pomnilnik naročil

Bajt	Field	Value	Opis
0	Request reference	0x01	Posamična referenčna številka za naročanje nastavljanja parametrov, ki se odraža v odgovoru
1	Request ID	0x40	Storitev SEW MOVILINK®
2	Axis	0x00	Številka gredi; 0 = enojna gred
3	No. of parameters	0x01	1 parameter
4	Attributes	0x30	MOVILINK® storitev "Write parameter volatile"
5	No. of elements	0x00	0 = dostop do neposredne vrednosti, brez podelementa
6 do 7	Parameter number	0x2AF8	Indeks parametra 11000 = "IPOS variable H0"
8 do 9	Subindex	0x0000	Subindeks 0
10	Format	0x43	Dvojna beseda
11	No. of values	0x01	Sprememba 1 vrednosti parametra
12 do 13	Value HiWord	0x0000	Zgornji del vrednosti parametra
14 do 15	Value LoWord	0x0BB8	Spodnji del vrednosti parametra

Po pošiljanju zahteve Write.request se prejme odgovor Write.response. Dokler ni spora stanja v obdelavi kanala parametrov, je odgovor Write.response pozitiven. V nasprotnem primeru se Error_code_1 postavi v stanje napake.



Zahteva odgovora parametra

V naslednjih razpredelnicah je prikazano kodiranje uporabniških podatkov Write.req, vključno s podatkom o glavi (header) DPV1.

	Bajt	Field	Value	Opis
DPV1 header (glava)		Function_Num		Read.req
		Slot_Number	X	Slot_Number ni uporabljen
		Index	47	Indeks nabora podatkov
		Length	240	Največja dolžina pomnilnika odgovorov glavne enote DP

Pozitiven odgovor na "Write Parameter volatile"

	Storitev:	Read.response	Opis
DPV1 header (glava)	Slot_Number	0	Poljubno (ni ovrednoteno)
	Index	47	Indeks nabora podatkov, stalen indeks 47
	Length	4	12 bajtov uporabniških podatkov za pomnilnik odgovorov

Byte	Field	Value	Opis
0	Response reference	0x01	Zrcalna referenčna številka naročila nastavljanja parametrov
1	Response ID	0x40	Pozitiven odgovor MOVILINK®
2	Axis	0x00	Zrcalna številka gredi; 0 za enojno gred
3	No. of parameters	0x01	1 parameter

Povratne kode za nastavljanje parametrov

Negativen odgovor parametra

V naslednjih razpredelnicah je prikazano kodiranje negativnega odgovora storitve MOVILINK®. Pri negativnem odgovoru se Response ID nastavi na bit 7.

	Storitev:	Read.response	Opis
DPV1 header (glava)	Slot_Number	0	Poljubno (ni ovrednoteno)
	Index	47	Indeks nabora podatkov, stalen indeks 47
	Length	8	8 bajtov uporabniških podatkov za pomnilnik odgovorov

Byte	Field	Value	Opis
0	Response reference	0x01	Zrcalna referenčna številka naročila nastavljanja parametrov
1	Response ID	0xC0	Negativen odgovor MOVILINK®
2	Axis	0x00	Zrcalna številka gredi; 0 za enojno gred
3	No. of parameters	0x01	1 parameter
4	Format	0x44	Napaka
5	No. of values	0x01	1 koda napake
6 do 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return Code (povratna koda), npr. ErrorClass 0x08, Add. Code 0x11 (glejte razpredelnico MOVILINK® Return Codes (povratne kode) za DPV1)



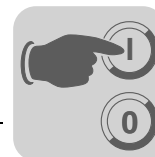
Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS-DPV1

Odgovor parametra MOVILINK®

V naslednji razpredelnici so prikazane povratne kode (return codes), ki jih vrne MQP v primeru napake dostopa do parametrov DPV1.

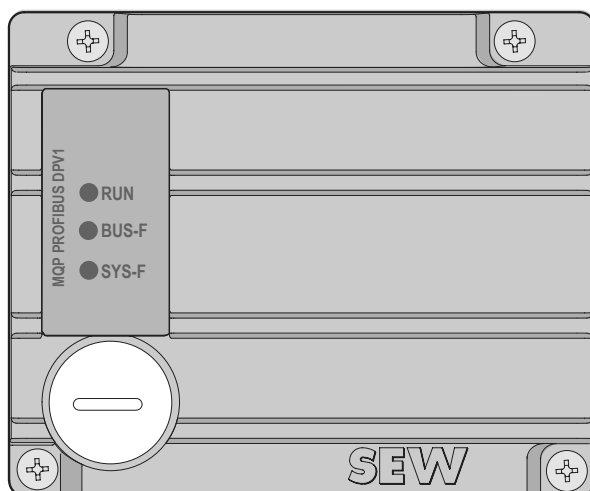
MOVILINK® return code (hex)	Opis
0x0810	Nedovoljen indeks, indeks parametrov v enoti ne obstaja
0x0811	Funkcija/parameter ni izvedljiv
0x0812	Dovoljeno samo za branje
0x0813	Vključena je zapora parametrov
0x0814	Vključena je tovarniška nastavitvev
0x0815	Prevelika vrednost parametra
0x0816	Premajhna vrednost parametra
0x0817	Potrebna opsijska kartica ni vgrajena
0x0818	Napaka sistemskega programa
0x0819	Dostop do parametrov je možen samo preko procesnega vmesnika RS-485
0x081A	Dostop do parametrov je možen samo preko diagnostičnega vmesnika RS-485
0x081B	Parameter je zaščiten pred dostopom
0x081C	Potrebna je zapora krmilnika
0x081D	Nedovoljena vrednost parametra
0x081E	Vključena je bila tovarniška nastavitvev
0x081F	Parameter ni bil shranjen v EEPROM
0x0820	Parametra pri sproščen končni stopnji ni možno spremeniti/rezervirati
0x0821	Rezerviran
0x0822	Rezerviran
0x0823	Parameter je možno spreminjati samo ob zaustavljenem programu IPOS
0x0824	Parameter je možno spreminjati samo ob izključen funkciji Autosetup
0x0505	Neppravilno kodiranje bajta za upravljanje in rezerviranega bajta
0x0602	Napaka v komunikaciji med sistemom pretvornika in opsijsko kartico fieldbus
0x0502	Prekinitev pomožne povezave (npr. v času izvajanja funkcij reset ali Sys-Fault)



9.6 Pomen svetlečih diod (LED)

V vmesniku PROFIBUS MQP so tri svetleče diode (LED) za diagnostiko.

- LED "RUN" (zelena) prikazuje normalno stanje delovanja
- LED "BUS-F" (rdeča) prikazuje napake na PROFIBUS-DP
- LED "SYS-F" (rdeča) prikazuje sistemske napake v enoti MQP ali MOVIMOT®



58423AXX

Stanja LED "RUN" (zelena)

RUN	BUS-F	SYS-F	Pomen	Odpravljanje napak
Vključena	x	x	• MQP tiskano vezje je OK	–
Vključena	Izključena	Izključena	• Pravilno delovanje MQP • MQP izmenjuje podatke z glavno enoto DP (data exchange) in MOVIMOT®	–
Izključena	x	x	• MQP ni pripravljena za delovanje • Ni napajalne napetosti 24 V _{DC}	• Preverite napajalno napetost 24 V _{DC} • Ponovno vklopite MQP. Pri ponovitvi napake zamenjajte modul.
Utripa	x	x	• Naslov PROFIBUS je nastavljen na vrednost, večjo od 125.	• Preverite pravilno nastavitev naslova PROFIBUS na MQP.

x = poljubno stanje



Delovanje vmesnika PROFIBUS-DP MQP

Pomen svetlečih diod (LED)

Stanja LED
"BUS-F" (rdeča)

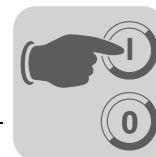
RUN	BUS-F	SYS-F	Pomen	Odpravljanje napak
Vključena	Izključena	x	MQP izmenjuje podatke z glavno enoto DP (data exchange)	–
Vključena	Utripa	x	- Prepoznana je hitrost prenosa podatkov, vendar ni naslavljanja z glavne enote DP. - MQP v glavni enoti DP ni bila nastavljena ali je bila nastavljena napačno.	Preverite konfiguracijske nastavitve glavne enote DP.
Vključena	Vključena	x	- Prekinjena povezava do glavne enote DP. - MQP ne prepozna hitrosti prenosa. - Prekinitev vodila - Glavna enota DP ne deluje.	- Preverite priključitev PROFIBUS-DP na MQP. - Preverite glavno enoto DP. - Preverite vse kable vašega omrežja PROFIBUS-DP.

x = poljubno stanje

Stanja LED
"SYS-F" (rdeča)

RUN	BUS-F	SYS-F	Pomen	Odpravljanje napak
x	x	Izključena	- Normalno stanje delovanja - MQP izmenjuje podatke s priključeno enoto MOVIMOT®.	–
x	x	Utripa enakomerno	- MQP je v stanju napak. - V oknu stanja MOVITOOLS® se prikaže sporočilo o napaki.	Upoštevajte ustrezen opis napake (glejte razpredelnico napak).
x	x	Vključena	- MQP ne izmenjuje podatkov s priključeno enoto MOVIMOT®. - Enota MQP ni bila nastavljena, ali priključena enota MOVIMOT® ne odgovarja.	- Preverite ožičenje RS-485 med enoto MQP in priključeno enoto MOVIMOT® ter napajalno napetost enote MOVIMOT®. - Preverite, če nastavljeni naslovi enote MOVIMOT® ustrezajo nastavljenim naslovom programa IPOS (ukaz "MovcommDef"). - Preverite, če se je zagnal program IPOS.
			Stikalo za vzdrževanje na razdelilniku je v položaju OFF.	Preverite nastavev stikala za vzdrževanje na razdelilniku.

x = poljubno stanje



9.7 Stanja napak

Prekinitev fieldbus

Izklop glavne enote fieldbus ali prekinitev napeljave na ožičenju fieldbus povzroči prekinitev na MQP. Priključene enote MOVIMOT® se zaustavijo s pošiljanjem vrednosti "0" v vse izhodne podatkovne besede procesa. Poleg tega se digitalni izhodi nastavijo na "0".

To ustreza (na primer) hitri zaustavitvi s krmilno besedo 1. **Pozor – če se enota MOVIMOT® krmili s 3 podatkovnimi besedami procesa, je v 3. besedi določena rampa z vrednostjo 0 s!**

Napaka "Prekinitev fieldbus" se samodejno resetira, kar pomeni, da enote MOVIMOT® po ponovni vzpostavitvi komunikacije fieldbus iz krmilne enote ponovno sprejmejo trenutne izhodne podatke procesa.

Odziv na napako se lahko izključi prek parametra P831 v programu MOVITOOLS® Shell.

Prekinitev RS-485

Če ene ali več enot MOVIMOT® ni možno več naslavlјati prek RS-485 iz enote MQP, se v besedi stanja 1 prikaže koda napake 91 "System error" (sistemska napaka). Zasveti LED "SYS-F". Napaka se prenese tudi prek diagnostičnega vmesnika.

Enote MOVIMOT®, ki ne prejmejo nobenih podatkov, se po 1 sekundi zaustavijo. Predpogoj za to je, da izmenjavo podatkov med MQP in MOVIMOT® omogočajo ukazi MOVCOMM. Krmiljenje enot MOVIMOT®, ki še naprej prejemajo podatke, poteka na običajen način.

Prekinitev se samodejno resetira, kar pomeni, da se trenutni podatki procesa ponovno izmenjajo takoj po ponovni vzpostavitvi komunikacije z nedosegljivo enoto MOVIMOT®.

Napake na enotah

Vmesniki fieldbus MQP lahko prepoznajo serijo okvar strojne opreme. Po prepoznanju okvare strojne opreme se enote zaustavijo. Točni odzivi na napake in načini njihovega odpravljanja so na voljo v poglavju "Seznam napak".

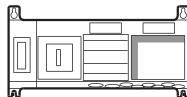
Okvara strojne opreme povzroči, da se na vseh enotah MOVIMOT® v vhodnih podatkih procesa v besedi stanja 1 prikaže napaka 91. Svetleča dioda "SYS-F" na modulu MQP enakomerno utripa.

Točna koda napake se lahko prikaže prek diagnostičnega vmesnika v programu MOVITOOLS® v stanju enote MQP. Koda napake se lahko prebere in obdela z ukazom "GETSYS" v programu IPOS.

10 Dodatna navodila za zagon razdelilnika

Zagon izvedite po opisu v poglavju "Zagon s PROFIBUS (MFP + MQP)". Upoštevajte tudi naslednja navodila za zagon razdelilnika.

10.1 Razdelilniki MF.../Z.6., MQ.../Z.6.



**Stikalo za
vzdrževanje**

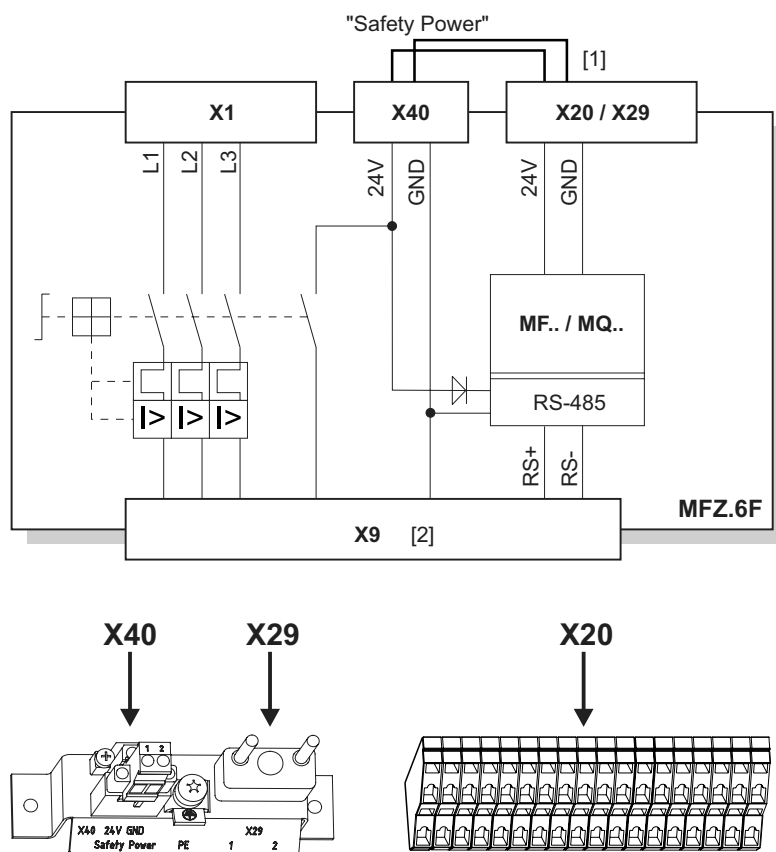
Stikalo za vzdrževanje/zaščitni odklopnik pri razdelilniku Z.6. ščiti hibridni vod pred preobremenitvijo in vključi:

- omrežno napajanje enote MOVIMOT®
- napajalno napetost 24 V_{DC} enote MOVIMOT®



Pomembno opozorilo: Stikalo za vzdrževanje/zaščitni odklopnik od omrežja loči samo motor MOVIMOT®, ne loči pa razdelilnika.

Blokovna shema:



05976AXX

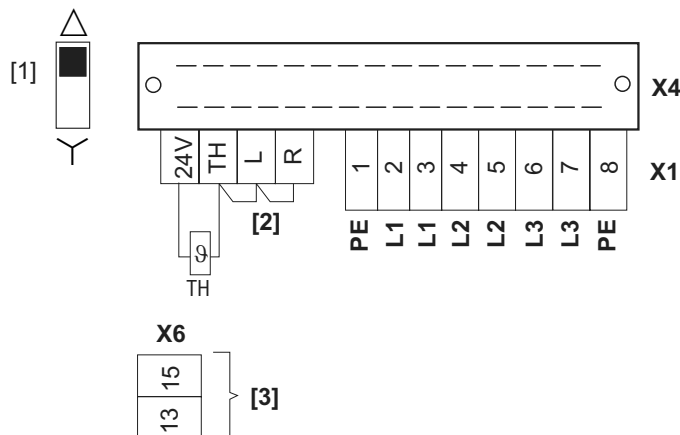
- [1] Mostič za napajanje enote MOVIMOT® iz napajalne napetosti 24 V_{DC} za modul fieldbus MF../MQ../
(tovarniško ožičen)
- [2] Priključek hibridnega kabla



Dodatna navodila za zagon razdelilnika

Razdelilniki MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7.

Notranje ožičenje
pretvornika
MOVIMOT®
v razdelilniku

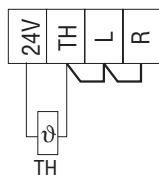


05986AXX

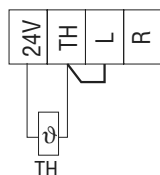
- [1] DIP stikalo za nastavitve načina vezave
Preverite, če način vezave priključenega motorja ustreza nastavitvi načina vezave DIP stikala.

- [2] **Upoštevajte omogočeno smer vrtenja**
 (serijsko sta omogočeni obe smeri vrtenja)

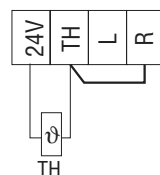
Obe smeri vrtenja
 sta omogočeni



Omogočeno je samo
vrtenje v levo



Omogočeno je samo
vrtenje v desno

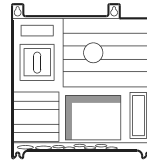


04957AXX

- [3] Priključitev notranjega zavornega upora (samo pri motorjih brez zavore)



10.3 Razdelilniki MF.../MM../Z.8., MQ.../MM../Z.8.



Stikalo za vzdrževanje

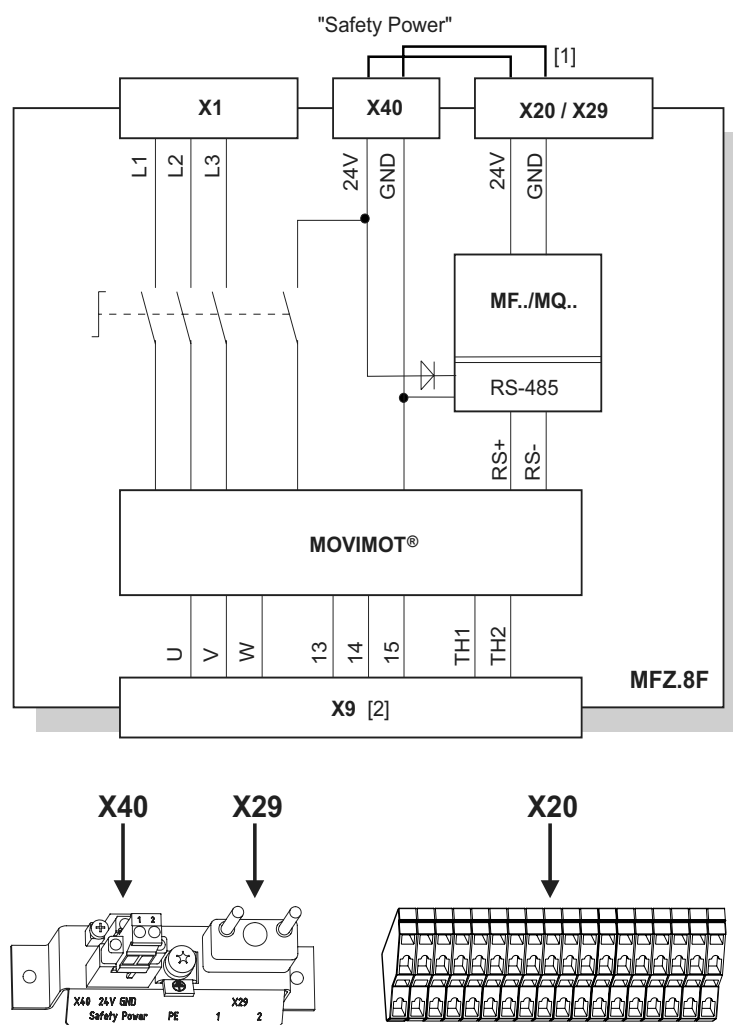
Stikalo za vzdrževanje pri razdelilniku Z.8. vključi:

- omrežno napajanje enote MOVIMOT®
- napajalno napetost 24 V_{DC} enote MOVIMOT®



Pomembno opozorilo: Stikalo za vzdrževanje od omrežja loči samo pretvornik MOVIMOT® s priključenim motorjem, ne loči pa razdelilnika.

Blokovna shema:



05977AXX

- [1] Mostič za napajanje enote MOVIMOT® iz napajalne napetosti 24 V_{DC} za modul fieldbus MF../MQ..
(tovarniško ožičen)
- [2] Priključek hibridnega kabla



Dodatna navodila za zagon razdelilnika

Razdelilniki MF.../MM../Z.8., MQ.../MM../Z.8.

Preverjanje načina vezave priključenega motorja

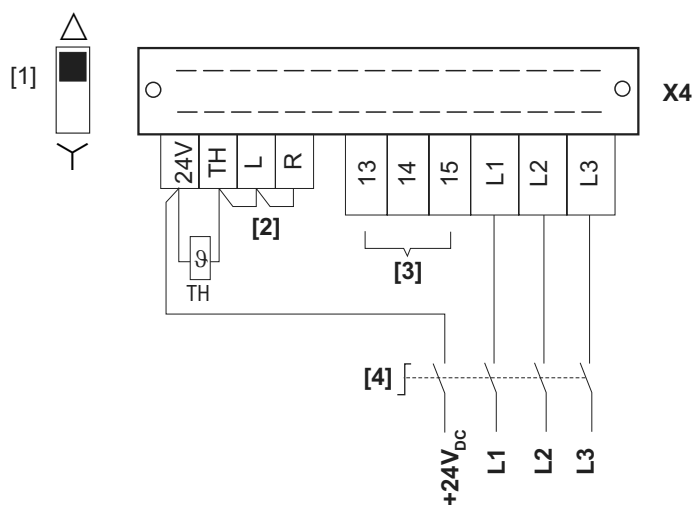
Preverite, da je način vezave razdelilnika identičen vezavi priključenega motorja. Pomagajte si z naslednjo sliko.



03636AXX

Pomembno opozorilo: Pri zavornih motorjih ne vgrajajte zavornih uporov v priključno omaro motorja!

Notranje ožičenje pretvornika MOVIMOT® v razdelilniku



05981AXX

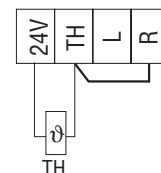
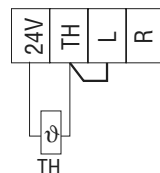
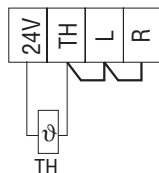
- [1] DIP stikalo za nastavitve načina vezave
Preverite, če način vezave priključenega motorja ustreza nastavitvi načina vezave DIP stikala.

- [2] **Upoštevajte omogočeno smer vrtenja**
(serijsko sta omogočeni obe smeri vrtenja)

Obe smeri vrtenja
sta omogočeni

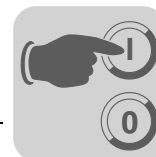
Omogočeno je samo
vrtenje v levo

Omogočeno je samo
vrtenje v desno



04957AXX

- [3] Priključitev notranjega zavornega upora (samo pri motorjih brez zavore)
[4] Stikalo za vzdrževanje



10.4 Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®, vgrajen v razdelilnik

V naslednjem poglavju so opisane spremembe pri uporabi frekvenčnega pretvornika MOVIMOT®, vgrajenega v razdelilnik, v primerjavi z uporabo pretvornika, ki je vgrajen na motor.

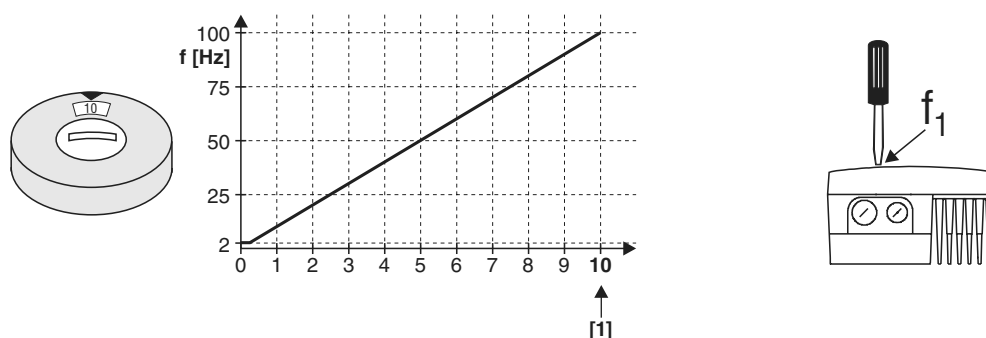
Spremenjene tovarniške nastavitve pretvornika MOVIMOT®, vgrajenega v razdelilnik

Pri uporabi pretvornika MOVIMOT®, vgrajenega v razdelilnike Z.7 ali Z.8, upoštevajte **spremenjene tovarniške nastavitve**. Ostale nastavitve so enake kot pri pretvorniku MOVIMOT®, vgrajenemu na motor. Upoštevajte tudi Navodila za uporabo "MOVIMOT® MM..C".

DIP stikalo S1:

S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Pomen	Naslov RS-485				Zaščita motorja	Močnostna stopnja motorja	PŠM frekvenca	Dušenje prostega teka
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Izključena	Eno velikost manjši motor	Spremenljiva (16,8,4 kHz)	Vključeno
OFF	0	0	0	0	Vključena	Prilagojena	4 kHz	Izključeno

Potenciometer za nastavljanje vrednosti f1:



51261AXX

[1] Tovarniška nastavitve



Dodatna navodila za zagon razdelilnika

Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®, vgrajen v razdelilnik

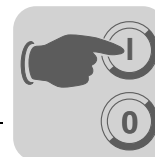
Dodatne funkcije pretvornika MOVIMOT®, vgrajenega v razdelilnik

Pri uporabi pretvornika MOVIMOT®, vgrajenega v razdelilnik Z.7/Z.8, so možne naslednje dodatne funkcije (z določeno omejitvijo). Dodatne funkcije so podrobno opisane v navodilih za uporabo "MOVIMOT® MM..C".

Dodatna funkcija		Omejitev
1	MOVIMOT® s podaljšanimi časi rampe	–
2	MOVIMOT® z nastavljivo tokovno omejitvijo (napaka ob prekoračitvi)	–
3	MOVIMOT® z nastavljivo tokovno omejitvijo (preklop prek sponke f1/f2)	–
4	MOVIMOT® z nastavitvijo parametrov vodila	Možno samo z vmesniki fieldbus MQ..
5	MOVIMOT® z zaščito motorja v razdelilniku Z.7/Z.8	Nastavitev parametrov je možna samo v povezavi z vmesnikom fieldbus MQ..
6	MOVIMOT® z najvišjo frekvenco PŠM 8 kHz	–
7	MOVIMOT® s hitrim zagonom/zaustavitvijo	Mehanska zavora se lahko krmili samo z enoto MOVIMOT®. Krmiljenje zavore prek izhoda releja ni možno.
8	MOVIMOT® z najnižjo frekvenco 0 Hz	–
10	MOVIMOT® z najnižjo frekvenco 0 Hz in z zmanjšanim vrtilnim momentom pri nizkih frekvencah	–
11	Izključen nadzor izpada faze omrežne napetosti	–
12	MOVIMOT® s hitrim zagonom/zaustavitvijo in zaščito motorja v razdelilnikih Z.7 in Z.8	Mehanska zavora se lahko krmili samo z enoto MOVIMOT®. Krmiljenje zavore prek izhoda releja ni možno.
14	MOVIMOT® z izključeno kompenzacijo zdrsa	–



Uporaba dodatne funkcije 9 "MOVIMOT® za uporabo pri dvigalih" in dodatne funkcije 13 "MOVIMOT® za uporabo pri dvigalih z razširjenim nadzorom števila vrtljajev" pri pretvornikih MOVIMOT®, vgrajenih v razdelilnike Z.7/Z.8, ni dovoljena!

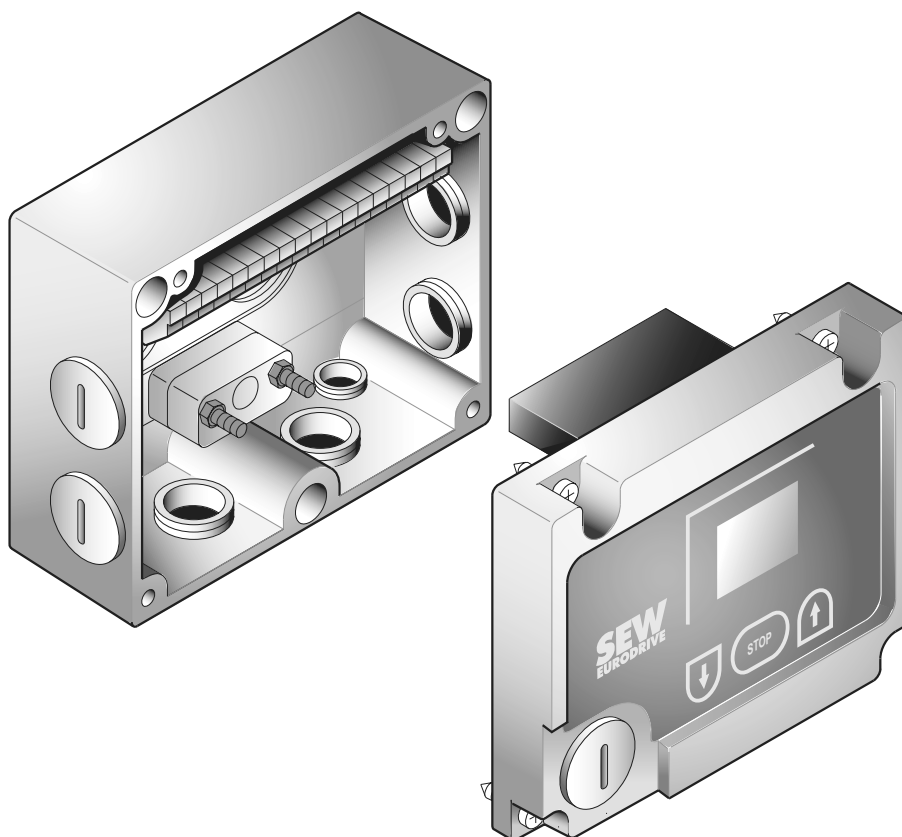


11 Tipkovnice

11.1 Tipkovnica MFG11A

Funkcija

Tipkovnica MFG11A, ki je priključena namesto vmesnika fieldbus na poljuben priključni modul MFZ..., omogoča ročno krmiljenje pogona MOVIMOT®.



50030AXX

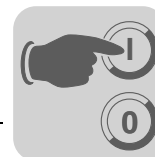


Uporaba

Upravljanje opcije MFG11A	
Prikazovalnik	Negativna prikazana vrednost, npr.  = vrtenje v levo Pozitivna prikazana vrednost, npr.  = vrtenje v desno Prikazana vrednost se nanaša na število vrtljajev, nastavljeno s potenciometrom za nastavljanje vrednosti f1. Primer: Prikaz "50" = 50 % števila vrtljajev, nastavljenih s potenciometrom za nastavljanje vrednosti. Pomembno opozorilo: Če je na zaslonu prikazana vrednost "0", se pogon vrti s frekvenco f_{min}.
Višanje števila vrtljajev	Vrtenje v desno:  Vrtenje v levo: 
Nižanje števila vrtljajev	Vrtenje v desno:  Vrtenje v levo: 
Blokiranje enote MOVIMOT®	Pritisnite tipko:  Prikaz = 
Sprostitev enote MOVIMOT®	 ali  Pomembno opozorilo: Po sprostitvi enota MOVIMOT® pospešuje do nazadnje shranjene vrednosti in smeri vrtenja.
Sprememba smeri vrtenja iz desne v levo stran	1.  dokler se ne prikaže =  2. Ponoven pritisk na  spremeni smer vrtenja iz desne v levo stran.
Sprememba smeri vrtenja iz leve v desno stran	1.  dokler se ne prikaže =  2. Ponoven pritisk na  spremeni smer vrtenja iz leve v desno stran.



Po ponovnem vklopu napajalne napetosti 24 V se modul vedno nahaja v stanju ZAUSTAVITVE (prikaz = OFF). Pri izbiri smeri vrtenja s smerno tipko se pogon (nastavljena vrednost) zažene od 0.



11.2 Tipkovnica DBG60B

Funkcija Tipkovnica DBG60B se lahko uporablja za ročno krmiljenje pogona MOVIMOT® prek vmesnika fieldbus (z izjemo vmesnika fieldbus MFK). Poleg tega se v načinu "monitor" lahko prikažejo podatkovne besede procesa.

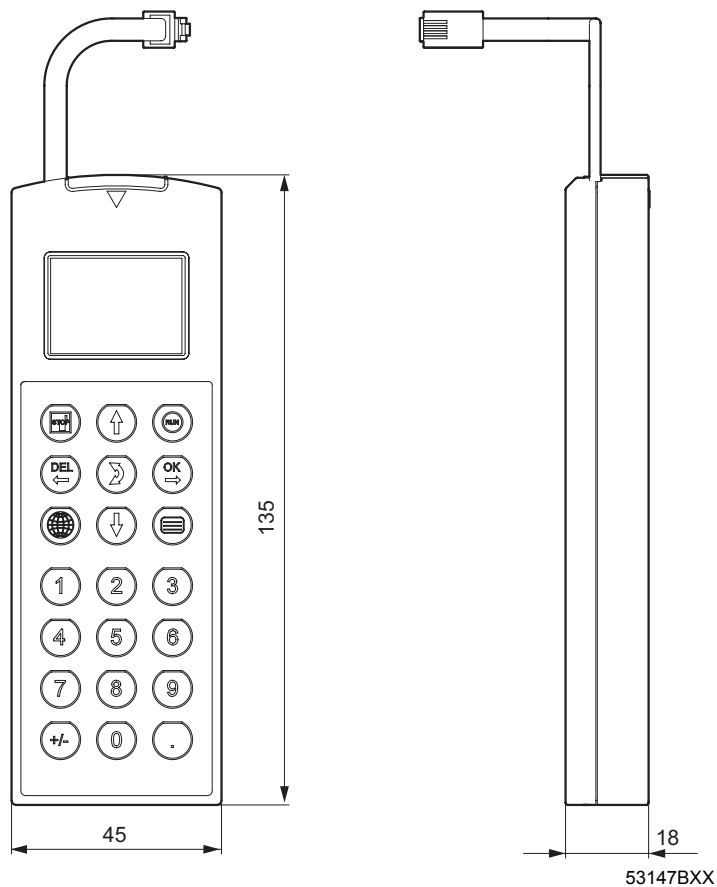
- Oprema**
- Osvetljen alfanumerični prikazovalnik z možnostjo izbire do sedem jezikov
 - Tipkovnica z 21 tipkami
 - Možna priključitev prek podaljška DKG60B (5 m)
 - Stopnja zaščite IP40 (EN 60529)

Pregled

Tipkovnica	Jezik	Številka izdelka
 56555AXX	DBG60B-01	DE/EN/FR/IT/ES/PT/NL (nemški/angleški/francoski/italijanski/španski/portugalski/nizozemski)
	DBG60B-02	DE/EN/FR/FI/SV/DA/TR (nemški/angleški/francoski/finski/švedski/danski/turški)
	DBG60B-03	DE/EN/FR/RU/PL/CS (nemški/angleški/francoski/ruski/poljski/češki)
	Podaljšek	Opis (= dobavni obseg)
	DKG60B	• Dolžina: 5 m • 4-žilni kabel z oklopom (AWG26)
		Številka izdelka
		1 820 403 1
		1 820 405 8
		1 820 406 6
		0 817 583 7

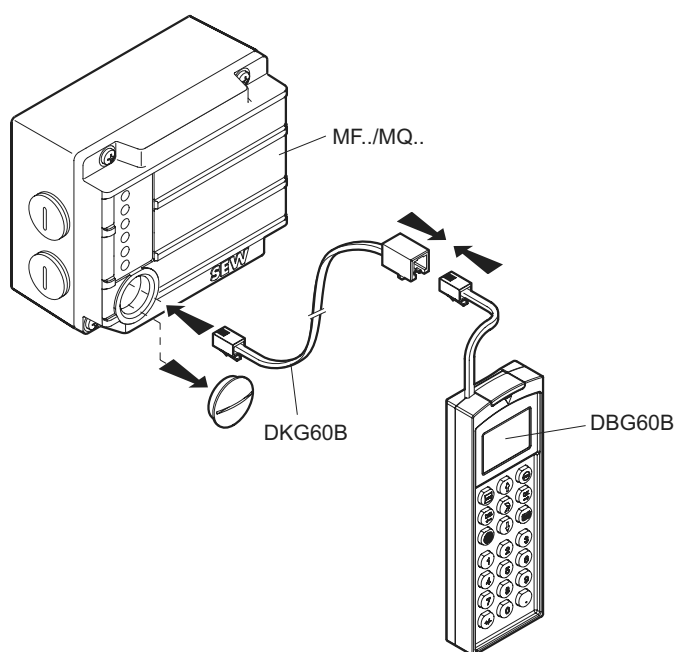


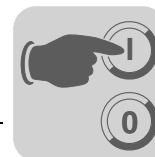
Dimenzijska risba za DBG60B



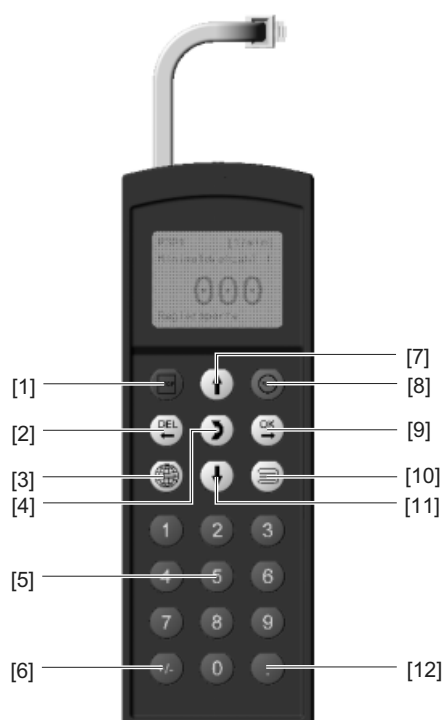
Povezava z vmesnikom fieldbus MF../MQ..

Tipkovnica DBG60B je priključena neposredno na diagnostični vmesnik na vmesnik fieldbus MF../MQ... Tipkovnica se lahko priključi tudi prek opcije DKG60B (podaljšek dolžine 5 m).





Razporeditev tipk na DBG60B



57483AXX

- [1] Zaustavitev
- [2] Izbris zadnjega vnosa
- [3] Izbira jezika
- [4] Menjava menija
- [5] Številke 0 ... 9
- [6] Sprememba predznaka
- [7] Puščica gor, premik navzgor v naslednjo točko menija
- [8] Zagon
- [9] OK, potrditev vnosa
- [10] Vključitev priročnega menija
- [11] Puščica dol, premik navzdol v naslednjo točko menija
- [12] Decimalna vejica

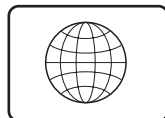


Izbira želenega jezika

Ob prvem priklopu tipkovnice ali ob vključitvi začetnega stanja DBG60B se na zaslonu za nekaj sekund izpiše besedilo:

SEW
EURODRIVE

Zatem se na zaslonu prikaže simbol za izbiro jezika.



54533AXX

Postopek za izbiro želenega jezika:

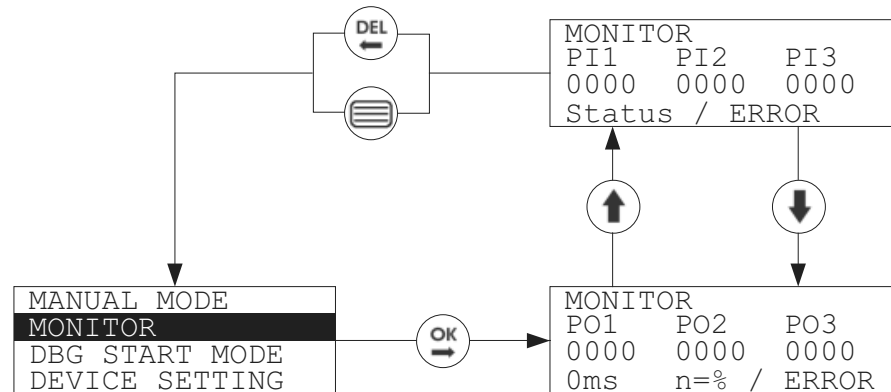
- Pritisnite tipko [Izbira jezika] . Na zaslonu se prikaže seznam razpoložljivih jezikov.
- S tipkama [Puščica gor]  / [Puščica dol]  izberite želeni jezik.
- Izbiro jezika potrdite s tipko [OK] . Na zaslonu se prikaže osnovno okno v izbranem jeziku.



Način "monitor"

Vključitev:

Tipkovnico DBG60B priključite na diagnostični vmesnik vmesnika fieldbus. Najprej se za nekaj sekund prikaže oznaka tipa priključene enote MOVIMOT®. Zatem se tipkovnica DBG60B preklopi v način "monitor".



57476AEN

Postopek za preklop iz drugega načina v način "monitor":

- S pritiskom tipke [Vključitev priročnega menija] priključite priročni meni.
- S tipkama [Puščica gor] / [Puščica dol] izberite v priročnem meniju možnost [MONITOR].
- Izbiro potrdite s tipko [OK] . Tipkovnica se nahaja v načinu "monitor".
- V načinu "monitor" se prikazujejo izhodni podatki procesa (PO) in vhodni podatki procesa (PI). Vhodni (PO) in izhodni (PI) podatki se prikazujejo v dveh ločenih menijih. Iz priročnega menija je možen neposreden dostop do menija PO.
Iz menija PO lahko s tipko [Puščica gor] pridete v okno z vhodnimi (PI) podatki. Za povratek v meni PO pritisnite tipko [Puščica dol] .
- Za povratek v priročni meni pritisnite tipko [DEL] ali tipko [Priročni meni] .

Prikaz

Primer prikaza izhodnih podatkov procesa v načinu "monitor":

MONITOR		
PO1	PO2	PO3
0000	0000	0000
0ms	n=0% / error	

PO1 = krmilna beseda, PO2 = število vrtljajev (%), PO3 = rampa
Dodatno: rampa v ms in število vrtljajev v %.
V primeru napake se izmenično prikazujeta številka in besedilo napake.

Primer prikaza vhodnih podatkov procesa v načinu "monitor":

MONITOR		
PI1	PI2	PI3
0000	0000	0000
Status / error		

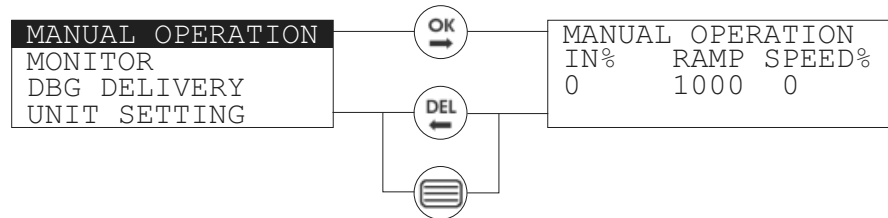
PI1 = beseda stanja 1, PI2 = izhodni tok, PI3 = beseda stanja 2
V vrstici stanja v oknu PI se prikazuje stanje, oz. – v primeru napake – številka in besedilo napake (izmenično)



Ročni način delovanja

Vključitev

Tipkovnico DBG60B priključite na diagnostični vmesnik modula. Najprej se za nekaj sekund prikaže oznaka tipa priključene enote MOVIMOT®. Zatem se tipkovnica DBG60B preklopi v način "monitor".



58359AEN

Postopek za prekop v ročni način delovanja:

- S pritiskom tipke [Vključitev priročnega menija] priključite priročni meni.
- S tipkama [Puščica gor] / [Puščica dol] izberite v priročnem meniju možnost [Manual operation].
- Izbiro potrdite s tipko [OK] . Tipkovnica se nahaja v ročnem načinu delovanja.



Opozorilo: Ročnega načina delovanja ni možno izbrati, če je pogon sproščen za samodejni način delovanja (delovanje prek vodila). Za 2 s se prikaže sporočilo "MANUAL MODE NOTE 17: INV. ENABLED", tipkovnica DBG60B se povrne nazaj v priročni meni.

Prikaz

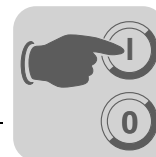
Primer prikaza v ročnem načinu delovanja:

MANUAL MODE		
In%	RAMP	SPEED%
0	10000	0
ENABLE/NO ENABLE		

Prikazana vrednost: izhodni tok v % I_n
 Nastavljena vrednost: čas rampe v ms (privzeta vrednost: 10000 ms)
 Nastavljena vrednost: število vrtljajev v % (privzeta vrednost: 0 %)

Upravljanje

- Število vrtljajev v % lahko določite s tipkama [Puščica gor] / [Puščica dol] ali neposredno s števkami 0..9 (5). Smer lahko zamenjate s tipko za "spremembo predznaka" .
- Vnos potrdite s tipko [OK] . S tipko [Menjava menija] omogočite vnos časa rampe.
- Čas rampe lahko nastavite tudi s tipkama [Puščica gor] / [Puščica dol] ali neposredno s števkami 0..9. Vnos potrdite s tipko [OK] .
- Pogon zaženete s pritiskom na tipko [RUN] . V vrstici stanja je prikazan statičen napis "ENABLE".
- Pogon zaustavite s pritiskom na tipko [STOP] . V vrstici stanja utripa napis "NO ENABLE".
- Med delovanjem je prikazan nazivni tok motorja " I_n " v %.



Pomembno opozorilo! Po izhodu iz ročnega načina delovanja vas tipkovnica vpraša, če želite vključiti samodejni način delovanja ("Activate automatic operation"). Odgovorite lahko s tipkama [Yes = OK], [NO = DEL]. Z izbiro [NO = DEL] se vrnete nazaj v ročni način delovanja. **Z izbiro [Yes = OK] se pogon krmili v samodejnem načinu delovanja. To pomeni: če je pogon sproščen prek vodila, se takoj zažene.**

Če pride do napake med ročnim načinom delovanja, se odpre okno z napakami. V vrstici stanja v oknu z napakami se izmenično prikazuje številka in besedilo napake. Za izhod iz okna z napakami pritisnite tipko [OK]. S tem hkrati sprožite reset.

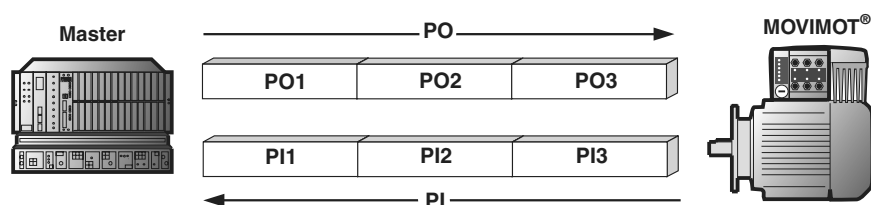


12 MOVILINK® profil enote

12.1 Kodiranje podatkov procesa

Za krmiljenje in izbiro nastavljenih vrednosti je pri vseh sistemih z vodilom fieldbus uporabljena enaka informacija podatkov procesa. Podatki procesa so kodirani s poenotenim MOVILINK® profilom za pogonske pretvornike SEW. Pri enotah MOVIMOT® obstajata naslednji različici:

- 2 podatkovni besedi procesa (2 PD)
- 3 podatkovne besede procesa (3 PD)



51334AXX

PO = Izhodni podatki procesa

PI = Vhodni podatki procesa

PO1 = Krmilna beseda

PI1 = Beseda stanja 1

PO2 = Število vrtljajev (%)

PI2 = Izhodni tok

PO3 = Rampa

PI3 = Beseda stanja 2

2 podatkovni besedi procesa

Za krmiljenje enote MOVIMOT® z 2 podatkovnima besedama procesa se v enoto MOVIMOT® pošlje izhodna podatka procesa "Krmilna beseda" in "Število vrtljajev [%]"; iz enote MOVIMOT® pa se v glavno krmilno enoto pošljeta vhodna podatka procesa "Beseda stanja 1" in "Izhodni tok".

3 podatkovne besede procesa

Pri krmiljenju s 3 podatkovnimi besedami procesa je dodatni izhodni podatek procesa "Rampa", tretja vhodna podatkovna beseda procesa pa je "Beseda stanja 2".



Izhodni podatki procesa

Izhodni podatki procesa se pošljejo iz glavne krmilne enote v pretvornik MOVIMOT® (krmilni podatki in nastavljene vrednosti). Podatki so v enoti MOVIMOT® uporabni samo, če naslov RS-485 enote MOVIMOT® (nastavljen z DIP stikali S1/1 do S1/4) ni nastavljen na vrednost 0. Enoto MOVIMOT® lahko krmilijo naslednji izhodni podatki procesa:

- PO1: Krmilna beseda
- PO2: Število vrtljajev [%] (nastavljena vrednost)
- PO3: Rampa

Navidezne sponke za popustitev zavore brez sprostitve pogona: samo, ko je MOVIMOT® stikalo S2/2 = "ON" (upoštevajte navodila za uporabo MOVIMOT®)

								Osnovni krmilni blok								
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
PO1: Krmilna beseda								Rezervirano za dodatno funkcijo = "0"			"1" = Reset	Rezervirano = "0"			"1 1 0" = sprostitvev, sicer zaustavitev	
PO2: Nastavljena vrednost								Predznačena procentualna vrednost / 0,0061 % Primer: -80 % / 0,0061 % = -13115 = CCC5 _{hex}								
PO3: Rampa (le pri protokolu s 3 besedami)								Čas od 0 do 50 Hz v ms (območje: 100...10000 ms) Primer: 2,0 s = 2000 ms = 07D0 _{hex}								

Krmilna beseda, biti 0...2

Krmilni ukaz "Sprostitvev" določajo biti 0...2 ob vneseni krmilni besedi = 0006_{hex}. Enoto MOVIMOT® sprostite z istočasno prevezavo vhodnih priključkov za DESNO in LEVO vrtenje na +24 V.

Krmilni ukaz "Zaustavitev" se izvede, ko nastavite bit 2 nazaj na vrednost "0". Za združljivost z ostalimi pretvorniki serije SEW uporabljajte zaustavitveni ukaz 0002_{hex}. Enota MOVIMOT® se vedno zaustavi s trenutno rampo, če je bit 2 = "0" – neodvisno od vrednosti bitov 0 in 1.

Krmilna beseda, bit 6 = Reset

V primeru motnje lahko napako potrdite z bitom 6 = "1" (Reset). Za zagotavljanje združljivosti morajo imeti nedoločeni biti vrednost 0.

Število vrtljajev [%]

Nastavljena vrednost števila vrtljajev je določena s procentualno vrednostjo najvišjega števila vrtljajev, ki je nastavljena s potenciometrom za nastavljanje vrednosti f1.

Kodiranje: C000_{hex} = -100 % (vrtenje v levo)
 4000_{hex} = +100 % (vrtenje v desno)
 → 1 digit = 0,0061 %
Primer: 80 % f_{max}, vrtenje v LEVO stran:
Izračun: -80 % / 0,0061 = -13115_{dec} = CCC5_{hex}

Rampa

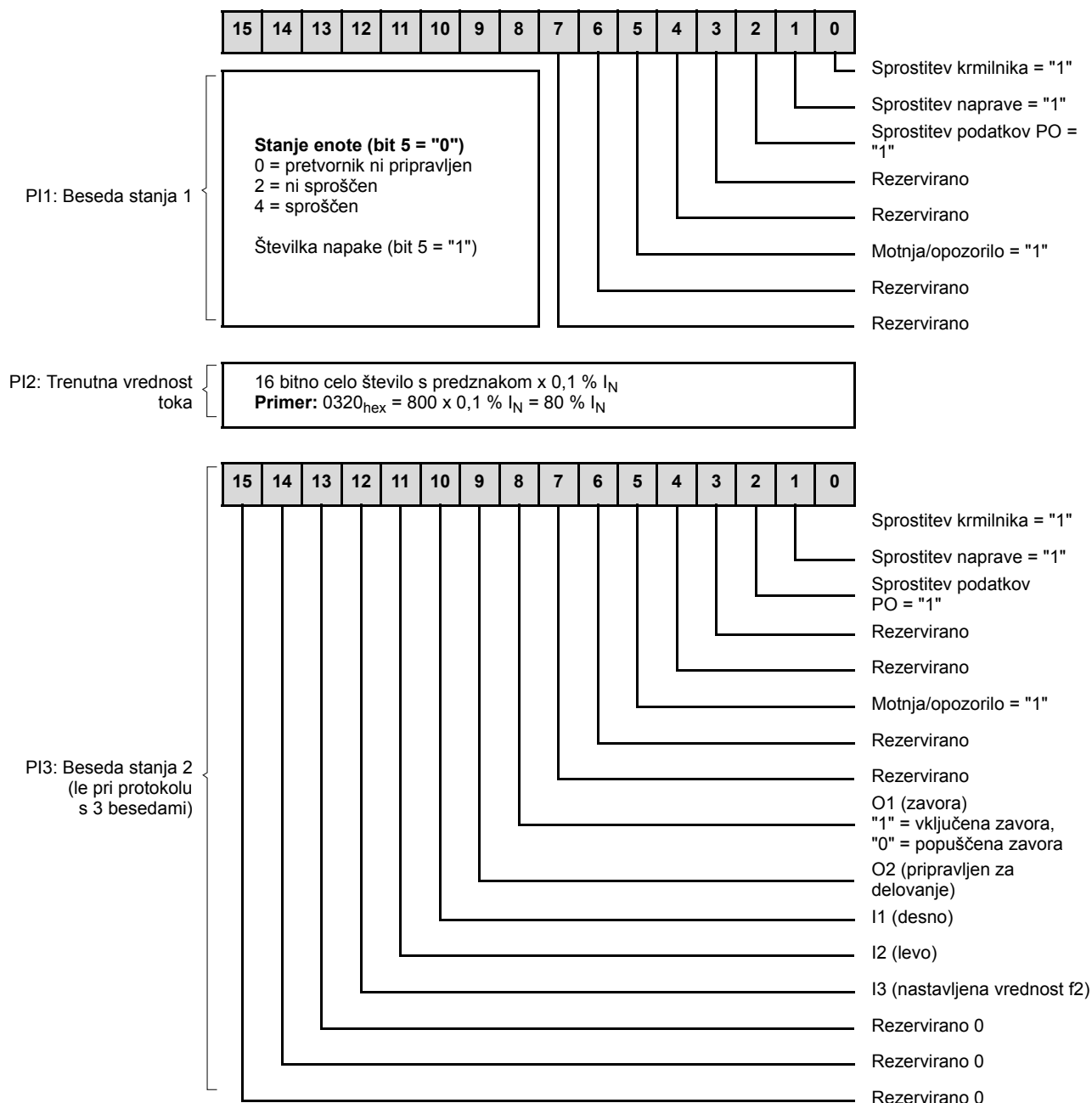
Če izmenjava podatkov procesa poteka s tremi podatkovnimi besedami, se aktualna rampa integratorja prenaša v izhodni podatkovni besedi PO3. Pri krmiljenju enote MOVIMOT® z 2 podatkom procesa je uporabljena rampa integratorja, ki je nastavljena s stikalom t1.

Kodiranje: 1 digit = 1 ms
Območje: 100...10000 ms
Primer: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dec} = 07D0_{hex}


Vhodni podatki procesa

Pretvornik MOVIMOT® pošlje vhodne podatke procesa nazaj do glavne krmilne enote. V vhodnih podatkih procesa so vključeni podatki o stanju in aktualne vrednosti. Enota MOVIMOT® podpira naslednje vhodne podatke procesa:

- PI1: Beseda stanja 1
- PI2: Izhodni tok
- PI3: Beseda stanja 2





12.2 Primer programa v povezavi s Simatic S7 in fieldbus

Primer programa za Simatic S7 je uporabljen za ponazoritev obdelave podatkov procesa ter digitalnih vhodov in izhodov vmesnika fieldbus MF... .

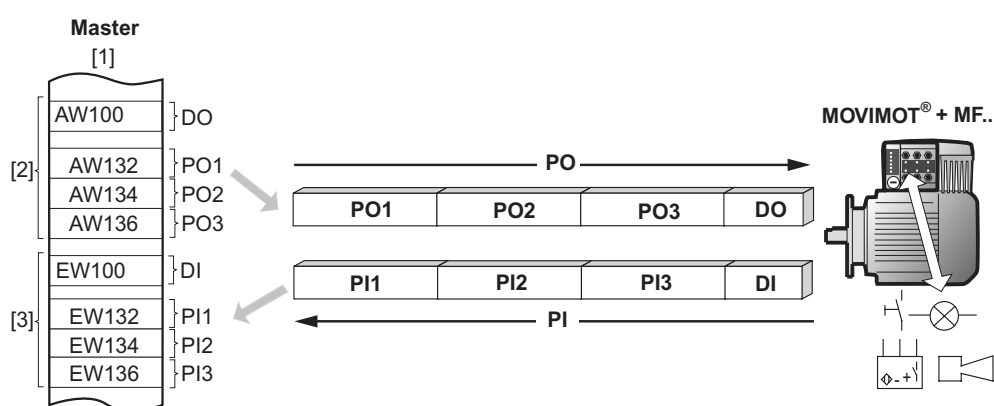


Primer prikazuje neobvezujoč osnoven postopek za izdelavo PLC programa. Za vsebino vzorčnega programa podjetje SEW ne prevzema odgovornosti.

**Določitev
naslovov
podatkov
procesa v
programabilni
enoti**

V našem primeru so podatki procesa MOVIMOT® vmesnika fieldbus shranjeni v območje pomnilnika PW132 – PW136.

Dodatna izhodna/vhodna beseda se upravlja v AW 100 oz. EW 100.



57874AXX

- [1] Naslovno območje
- [2] Izhodni naslovi
- [3] Vhodni naslovi

PO Izhodni podatki procesa
PO1 Krmilna beseda
PO2 Število vrtljajev [%]
PO3 Rampa
DO Digitalni izhodi

PI Vhodni podatki procesa
PI1 Beseda stanja 1
PI2 Izhodni tok
PI3 Beseda stanja 2
DI Digitalni vhodi

**Obdelava
digitalnih
vhodov/
izhodov
v MF..**

Rezultat operacije "AND" (IN) digitalnih vhodov DI 0..3 krmili digitalna izhoda DO 0 in DO 1 na MF..:

```

U E 100.0 // Če je DI 0 = "1"
U E 100.1 // DI 1 = "1"
U E 100.2 // DI 2 = "1"
U E 100.3 // DI 3 = "1"
= A 100.0 // potem je DO 0 = "1"
= A 100.1 // DO 1 = "1"
    
```



Krmiljenje MOVIMOT®

Pogon MOVIMOT® sprostite z vhodom DI0:

- E 100.0 = "0": krmilni ukaz "Stop"
- E 100.0 = "1": krmilni ukaz "Sprostitev"

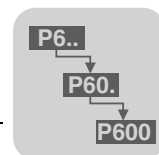
Smer vrtenja in število vrtljajev se nastavi z vhodom DI1:

- E 100.1 = "0": 50 % f_{max} , vrtenje v desno
- E 100.1 = "1": 50 % f_{max} , vrtenje v levo

Pogon pospešuje oz. zavira z rampo integratorja dolžine 1 s.

Vhodni podatki procesa se do nadaljnje obdelave shranijo v označene besede 20 do 24.

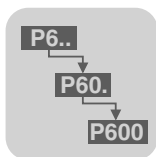
U	E 100.0	// Z vhodom 100.0 določite krmilni ukaz "Sprostitev"
SPB	FREI	
L	W#16#2	// Krmilni ukaz "Stop"
T	PAW 132	// Vpis v PO1 (krmilna beseda 1)
SPA	SOLL	
FREI: L	W#16#6	// MOVIMOT krmilni ukaz "Sprostitev" (0006hex)
T	PAW 132	// Vpis v PO1 (krmilna beseda 1)
SOLL: U	E 100.1	// Določitev smeri vrtenja z vhodom 100.1
SPB	LINK	// Vhod 100.1 = "1" pomeni vrtenje v levo
L	W#16#2000	// Nastavljeno št. vrtljajev = 50% f_{max} , vrtenje v desno (=2000hex)
T	PAW 134	// Vpis v PO2 (Število vrtljajev [%])
SPA	ISTW	
LINK: L	W#16#E000	// Nastavljeno št. vrtljajev = 50% f_{max} , vrtenje v levo (=E000hex)
T	PAW 134	// Vpis v PO2 (Število vrtljajev [%])
ISTW: L	1000	// Rampa = 1s (1000dec)
T	PAW 136	// Vpis v PO3 (Rampa)
L	PEW 132	// Nalaganje PI1 (beseda stanja 1)
T	MW 20	// in shranjevanje v vmesni pomnilnik
L	PEW 134	// Nalaganje PI2 (izhodni tok)
T	MW 22	// in shranjevanje v vmesni pomnilnik
L	PEW 136	// Nalaganje PI3 (beseda stanja 2)
T	MW 24	// in shranjevanje v vmesni pomnilnik
BE		



13 Parametri

13.1 Seznam parametrov MQ..

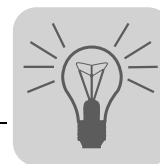
Parameter	Parameter	Index	Enota	Dostop	Privzeto	Pomen / območje vrednosti
010	Stanje pretvornika	8310		RO	0	Kodirana nizka beseda, kot v besedi stanja 1
011	Stanje delovanja	8310		RO	0	Kodirana nizka beseda, kot v besedi stanja 1
012	Stanje napak	8310		RO	0	Kodirana nizka beseda, kot v besedi stanja 1
013	Aktualni komplet parametrov	8310		RO	0	Kodirana nizka beseda, kot v besedi stanja 1
015	Čas priključene napetosti	8328	[s]	RO	0	
030	Binarni vhod DI00	8844		RW	16	0: Brez funkcije 16: IPOS vhod 32: Vhod dajalnika MQX
031	Binarni vhod DI01	8335		RW	16	
032	Binarni vhod DI02	8336		RO	16	
033	Binarni vhod DI03	8337		RO	16	
034	Binarni vhod DI04	8338		RO	16	
035	Binarni vhod DI05	8339		RO	16	
036	Binarni vhodi DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Binarni izhod DO00	8843		RW	21	0: Brez funkcije 21: IPOS izhod 22: IPOS motnja
051	Binarni izhod DO01	8350		RW	21	
053	Binarni izhodi DO00...	8360		RO		
070	Tip enote	8301		RO		
076	Firmware osnovne enote	8300		RO		
090	PD konfiguracija	8451		RO		
091	Fieldbus – tip	8452		RO		
092	Fieldbus – hitrost prenosa	8453		RO		
093	Fieldbus naslov	8454		RO		
094	Nastavljena vrednost PO1	8455		RO		
095	Nastavljena vrednost PO2	8456		RO		
096	Nastavljena vrednost PO3	8457		RO		
097	Trenutna vrednost PI1	8458		RO		
098	Trenutna vrednost PI2	8459		RO		
099	Trenutna vrednost PI3	8460		RO		
504	Nadzor dajalnika	8832		RW	1	0: IZKLJUČEN 1: VKLJUČEN
608	Binarni vhod DI00	8844		RW	16	0: Brez funkcije 16: IPOS vhod 32: Vhod dajalnika MQX
600	Binarni vhod DI01	8335		RW	16	
601	Binarni vhod DI02	8336		RO	16	
602	Binarni vhod DI03	8337		RO	16	
603	Binarni vhod DI04	8338		RO	16	
604	Binarni vhod DI05	8339		RO	16	
628	Binarni izhod DO00	8843		RW	21	0: Brez funkcije 21: IPOS izhod 22: IPOS motnja
620	Binarni izhod DO01	8350		RW	21	
802	Tovarniška nastavitve	8594		R/RW	0	0: Ne 1: Da 2: Začetno stanje
810	Naslov RS-485	8597		RO	0	
812	Interval prekinitev RS-485	8599	[s]	RO	1	



Parametri

Seznam parametrov MQ..

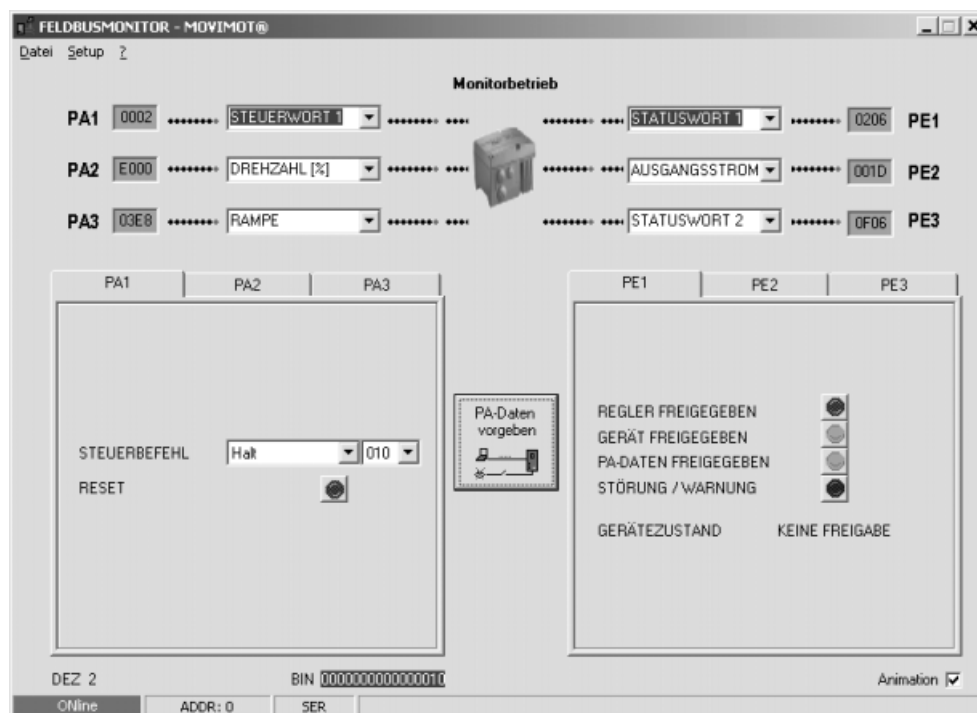
Parameter	Parameter	Index	Enota	Dostop	Privzeto	Pomen / območje vrednosti
819	Interval prekinitve fieldbus	8606	[s]	RO		
831	Odziv prekinitve fieldbus	8610		RW	10	0: Brez odziva 10: PO podatki = 0
840	Ročni reset	8617		RW		0: IZKLJUČEN 1: VKLJUČEN
870	Opis nastavljenе vrednosti PO1	8304		RO	12	IPOS PO podatki
871	Opis nastavljenе vrednosti PO2	8305		RO	12	IPOS PO podatki
872	Opis nastavljenе vrednosti PO3	8306		RO	12	IPOS PO podatki
873	Opis trenutne vrednosti PI1	8307		RO	9	IPOS PI podatki
874	Opis trenutne vrednosti PI2	8308		RO	9	IPOS PI podatki
875	Opis trenutne vrednosti PI3	8309		RO	9	IPOS PI podatki
–	IPOS krmilna beseda	8691		RW	0	
–	Dolžina programa IPOS	8695		RW	0	
–	IPOS spremenljivke H0 – H9	11000-11009		RW	–	Pomnilnik spremenljivk
–	IPOS spremenljivke H10 – H511	11010-11511		RW	0	
–	IPOS koda	16000-17023		RW	0	



14 Diagnostika prek vodila s programom MOVITOOLS®

14.1 Fieldbus diagnostika prek diagnostičnega vmesnika MF../MQ..

Moduli fieldbus MF../MQ.. imajo vključen diagnostični vmesnik za pomoč pri zagonu in servisiranju. Vmesnik omogoča diagnostiko vodila s pomočjo programa SEW MOVITOOLS®.



06238AXX

Nastavljene in trenutne vrednosti, ki se izmenjujejo med enoto MOVIMOT® in glavno enoto fieldbus, se lahko enostavno diagnosticirajo.

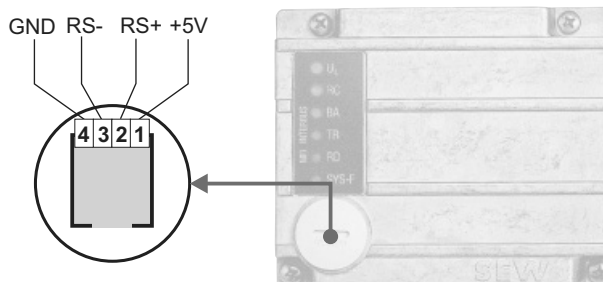


Enota MOVIMOT® je lahko neposredno krmiljena v fieldbus zaslonskem načinu delovanja "Krmiljenje", glejte poglavje "Nadzor fieldbus v programu MOVITOOLS®" na strani 129.

Zgradba diagnostičnega vmesnika

Diagnostični vmesnik je na potencialnem nivoju 0 in ima enak potencial kot modul elektronike. To velja za vse vmesnike fieldbus MF../MQ... Pri AS vmesnikih MFK.. je diagnostični vmesnik na potencialu enote MOVIMOT®.

Vmesnik je dosegljiv prek 4-polnega vtičnega spojnika RJ10. Vmesnik se nahaja pod kabelsko uvodnico na pokrovu modula.



02876BXX



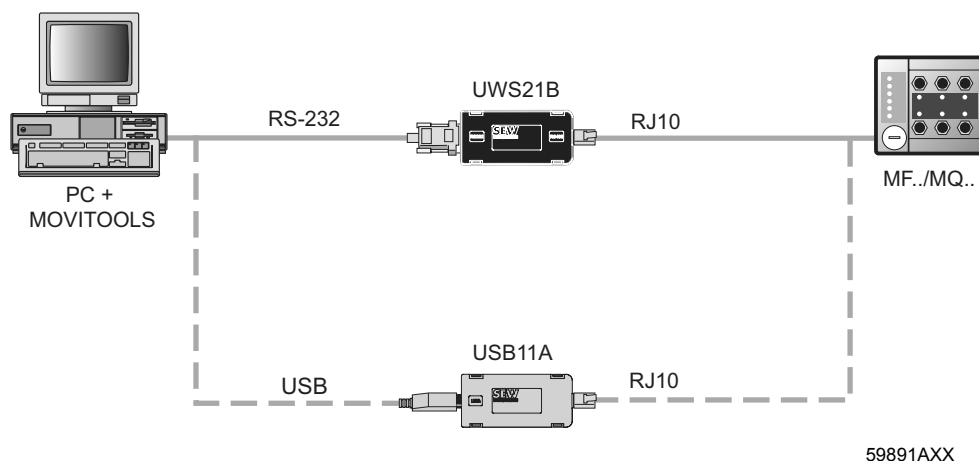
Diagnostika prek vodila s programom MOVITOOLS®

Fieldbus diagnostika prek diagnostičnega vmesnika MF../MQ..

Vmesniški pretvornik

Za priključitev diagnostičnega vmesnika na običajni osebni računalnik lahko uporabite naslednji opciji:

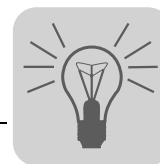
- UWS21B s serijskim vmesnikom RS-232, številka izdelka 1 820 456 2
- USB11A z vmesnikom USB, številka izdelka 0 824 831 1



59891AXX

Dobavni obseg:

- Vmesniški pretvornik
- Kabel z vtičnim spojnikom RJ10
- Kabel vmesnika RS-232 (UWS21B) oz. USB (USB11A)



Pomembni parametri za diagnostiko

Program MOVITOOLS® omogoča diagnostiko enote MOVIMOT® prek diagnostičnega vmesnika na vmesnikih fieldbus MF..

Prikazane vrednosti – 00. vrednosti procesa

MOVIMOT® vrne izhodni tok kot vrednost procesa.

Številka menija	Ime parametra	Index	Pomen / izvedba
004	Izhodni tok [% In]	8321	Izhodni tok enote MOVIMOT®

Prikazane vrednosti – 01. prikazi stanja

Stanje enote MOVIMOT® se v celoti razloži ter prikaže v prikazovalniku stanja.

Številka menija	Ime parametra	Index	Pomen / izvedba
010	Stanje pretvornika	8310	Stanje pretvornika MOVIMOT®
011	Stanje delovanja	8310	Stanje delovanja MOVIMOT®
012	Stanje napak	8310	Stanje napak MOVIMOT®

Prikazane vrednosti – 04. binarni vhodi opcije

Digitalni vhodi vmesnikov fieldbus MF.. se prikažejo kot opsijski vhodi enote MOVIMOT®. Ker ti vhodi nimajo nobenega neposrednega vpliva na enoto MOVIMOT®, so sponke določene na "brez funkcije".

Številka menija	Ime parametra	Index	Pomen / izvedba
040	Binarni vhodi DI10	8340	Stanje binarnih vhodov DI0 na MF..
041	Binarni vhodi DI11	8341	Stanje binarnih vhodov DI1 na MF..
042	Binarni vhodi DI12	8342	Stanje binarnih vhodov DI2 na MF..
043	Binarni vhodi DI13	8343	Stanje binarnih vhodov DI3 na MF..
044	Binarni vhodi DI14	8344	Stanje binarnih vhodov DI4 na MF..
045	Binarni vhodi DI15	8345	Stanje binarnih vhodov DI5 na MF..
048	Binarni vhodi DI10 ... DI17	8348	Stanje vseh binarnih vhodov

Prikazane vrednosti – 06. binarni izhodi opcije

Digitalni izhodi vmesnikov fieldbus MF.. se prikažejo kot opsijski izhodi enote MOVIMOT®. Ker ti izhodi nimajo nobenega neposrednega vpliva na enoto MOVIMOT®, so sponke določene na "brez funkcije".

Številka menija	Ime parametra	Index	Pomen / izvedba
060	Binarni izhodi DO10	8352	Stanje binarnih izhodov DO0 na MF..
061	Binarni izhodi DO11	8353	Stanje binarnih izhodov DO na MF..
068	Binarni izhodi DO10 do DO17	8360	Stanje binarnih izhodov DO0 in DO1 na MF..



Diagnostika prek vodila s programom MOVITOOLS®

Fieldbus diagnostika prek diagnostičnega vmesnika MF../MQ..

*Prikazane
vrednosti – 07.
podatki enote*

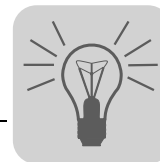
Pod podatki enote so prikazane informacije o enoti MOVIMOT® in vmesniku fieldbus MF...

Številka menija	Ime parametra	Index	Pomen / izvedba
070	Tip enote	8301	Tip enote MOVIMOT®
072	Opcija 1	8362	Tip enote, opcija 1 = tip MF..
074	Firmware opcije 1	8364	Številka firmware MF..
076	Firmware osnovne enote	8300	Številka firmware enote MOVIMOT®

*Prikazane
vrednosti – 09.
diagnostika prek
vodila*

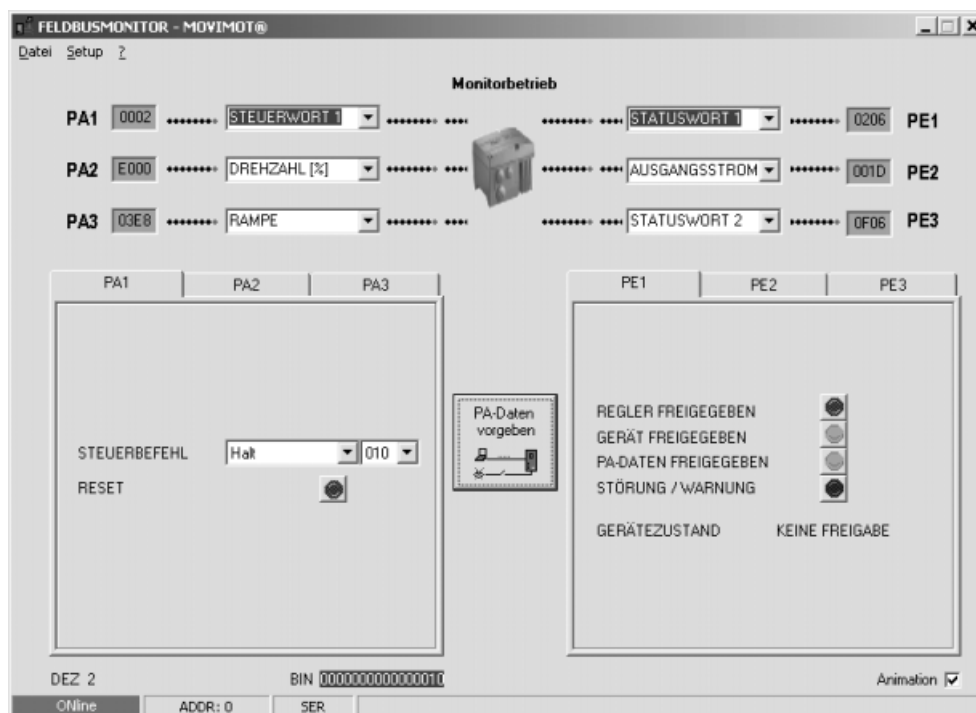
V tej menijski točki so predstavljeni vsi podatki fieldbus.

Številka menija	Ime parametra	Index	Pomen / izvedba
090	PD konfiguracija	8451	Nastavljena PD konfiguracija za MOVIMOT®
091	Fieldbus – tip	8452	Tip fieldbus za MF..
092	Fieldbus – hitrost prenosa	8453	Hitrosti prenosa za MF..
093	Fieldbus naslov	8454	Fieldbus naslov za MF.., z DIP stikali
094	Nastavljena vrednost PO1 [hex]	8455	Nastavljena vrednost PO1 iz glavne enote fieldbus v MOVIMOT®
095	Nastavljena vrednost PO2 [hex]	8456	Nastavljena vrednost PO2 iz glavne enote fieldbus v MOVIMOT®
096	Nastavljena vrednost PO3 [hex]	8457	Nastavljena vrednost PO3 iz glavne enote fieldbus v MOVIMOT®
097	Trenutna vrednost PI1 [hex]	8458	Trenutna vrednost PI1 iz MOVIMOT® v glavno enoto fieldbus
098	Trenutna vrednost PI2 [hex]	8459	Trenutna vrednost PI2 iz MOVIMOT® v glavno enoto fieldbus
099	Trenutna vrednost PI3 [hex]	8460	Trenutna vrednost PI3 iz MOVIMOT® v glavno enoto fieldbus



**Nadzor fieldbus
v programu
MOVITOOLS®**

Nadzor fieldbus v programu MOVITOOLS® omogoča pripravo krmiljenja in vizualen pregled cikličnih podatkov procesa MOVIMOT®.



06238AXX

Lastnosti

- Enostavna uporaba
- Preprosto učenje krmilnih funkcij tudi brez povezave na fieldbus (priprava na zagon)
- Vgrajen v SEW uporabniški vmesnik MOVITOOLS®
- Enostavno in hitro iskanje napak
- Najkrajša faza projektnega načrtovanja



Diagnostika prek vodila s programom MOVITOOLS®

Fieldbus diagnostika prek diagnostičnega vmesnika MF./MQ..

Funkcija nadzora vodila fieldbus

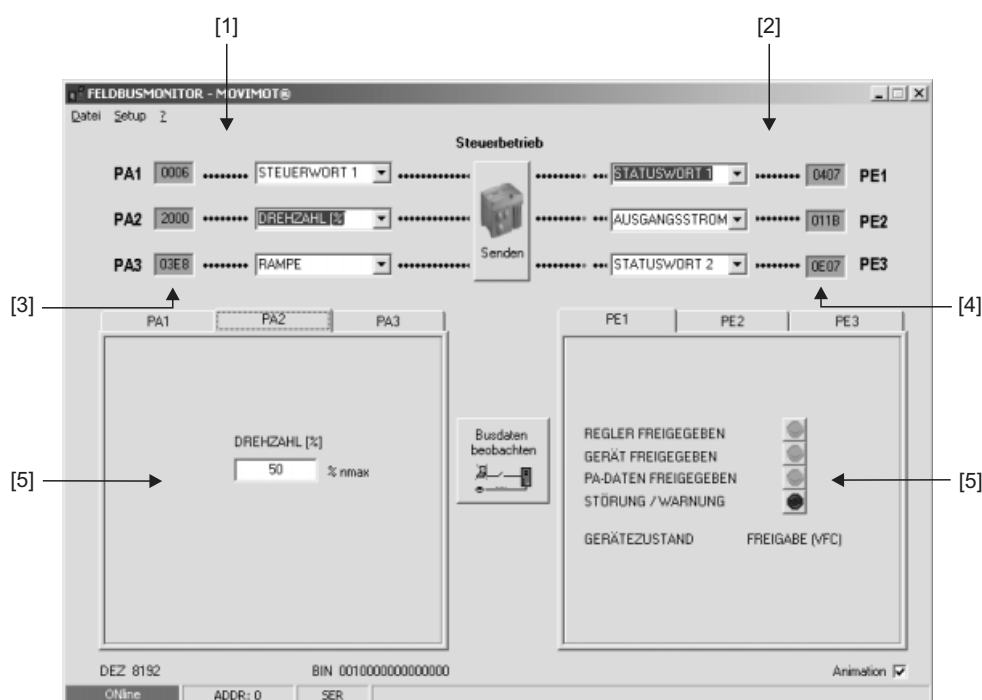
Nadzor vodila fieldbus je zmogljivo orodje za pomoč pri zagonu in odpravljanju napak. Uporabljen je lahko za prikaz in razlago ciklično izmenjanih podatkov procesa med pretvornikom in krmilno enoto.

Nadzor vodila fieldbus omogoča nadzor delovanja vodila kot pasivna enota in hkrati omogoča tudi aktivno krmiljenje pretvornika.

Opcija ponuja uporabniku naslednje možnosti:

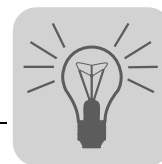
- Interaktivno krmiljenje pretvornika v obstoječem sistemu in preverjanje funkcionalnosti pogona.
- Pripravo simulacije principov delovanja (tudi brez obstoječega sistema in glavne enote fieldbus). Na ta način se lahko krmilne funkcije testirajo že pred zagonom.

Nadzor vodila fieldbus v krmilnem načinu delovanja



06239AXX

- [1] PO podatki iz krmilnika
- [2] PI podatki iz pretvornika v krmilnik
- [3] Trenutne šestnajstiške (HEX) vrednosti izhodnih podatkov procesa (možno urejanje)
- [4] Trenutne šestnajstiške (HEX) vrednosti vhodnih podatkov procesa
- [5] Prikaz trenutne nastavitve



14.2 Razpredelnica napak vmesnikov fieldbus

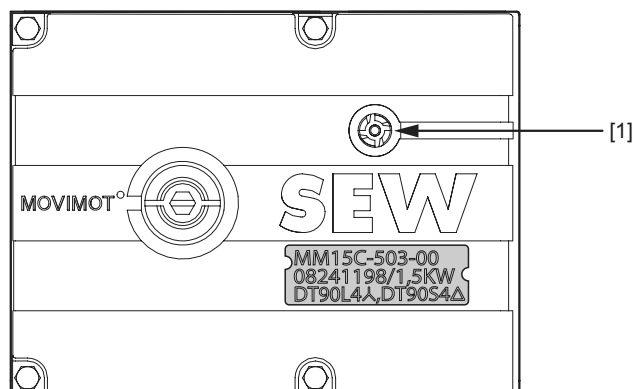
Koda napake / oznaka	Odziv	Vzrok	Ukrep
10 IPOS ILLOP	Zaustavitev programa IPOS DO = 0	Napaka v programu IPOS, za dodatne informacije glejte IPOS spremenljivko H469	Popravite, naložite in resetirajte program IPOS
14 Napaka dajalnika	Prekinitev komunikacije do enote MOVIMOT® DO = 0	Prekinitev ene od obeh povezav do dajalnika približne vrednosti NV26	Preverite električno povezavo med MQ.. in NV26.
17 Stack overflow		Motenje elektronike pretvornika, morebiti zaradi vpliva EMC	- Preverite ozemljitev in oklope ter jih po potrebi popravite. - Pri ponovitvi napake pokličite servisno službo SEW.
18 Stack underflow			
19 NMI			
20 Undefined Opcode			
21 Protection fault			
22 Illegal word operand access			
23 Illegal instruction access			
24 Illegal external bus access			
25 EEPROM		Napaka pri dostopu do EEPROM-a	- Prekličite tovarniško nastavitve "Začetno stanje", izvedite reset in ponovno nastavite parametre (pozor: program IPOS bo ob tem zbrisan). - Pri ponovitvi napake pokličite servisno službo SEW.
28 Prekinitev fieldbus	Izhodni podatki procesa = 0 DO = 0 (se lahko izklopijo)	Med nastavljenim časom prekinitve ni prišlo do komunikacije med glavno in pomožno enoto	Preverite postopek komunikacije glavne enote.
32 IPOS – presežen indeks	Zaustavitev programa IPOS DO = 0	Kršenje osnovnih pravil programiranja je povzročilo notranjo sistemsko prekoračitev.	Preverite in popravite uporabniški program IPOS.
37 Napaka Watchdog	Prekinitev komunikacije do enote MOVIMOT® DO = 0	Napaka pri izvajanju sistemskega programa	Pokličite servisno službo SEW
41 Opcija Watchdog		IPOS Watchdog, čas izvajanja programa IPOS je daljši od nastavljenega Watchdog časa	Preverite nastavljen čas v ukazu "_WdOn()"
45 Napaka inicializacije		Napaka po samodejnem testiranju med resetom	Izvedite reset. Pri ponovitvi napake pokličite servisno službo SEW.
77 Neveljavna krmilna beseda IPOS	Zaustavitev programa IPOS DO = 0	Izveden je bil poskus nastavitve neveljavnega načina samodejnega delovanja	Preverite zapisane vrednosti zunanega krmiljenja.
83 Kratek stik na izhodu	Brez	Kratek stik na DO0, DO1 ali napajalni napetosti VO24	Preverite ožičenje/obremenitev izhodov DO0 in DO1 ter napajalne napetosti za tipala.
91 Sistemska napaka	Brez	V intervalu prekinitve ni možno nasloviti ene ali več enot (MOVIMOT®) z MQ...	- Preverite napajalno napetost in ožičenje RS-485. - Preverite naslove nastavljenih enot.
97 Kopiranje podatkov	Prekinitev komunikacije do enote MOVIMOT® DO = 0	Med kopiranjem nabora podatkov je prišlo do napake. Podatki niso strnjeni	Poskusite ponovno kopirati podatke ali najprej izvedite tovarniško nastavitve "Začetno stanje" ter reset.



15 Diagnostika enote MOVIMOT®

15.1 Svetleča dioda stanja

Svetleča dioda stanja se nahaja na zgornjem delu pretvornika MOVIMOT® (glejte naslednjo sliko).



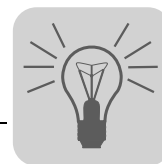
50867AXX

[1] Svetleča dioda stanja MOVIMOT®

*Pomen stanja
svetleče diode*

3-barvna svetleča dioda (LED) signalizira delovanje in stanje napak.

Barva LED	Stanje svetleče diode	Stanje delovanja	Opis
–	Izključena	Enota ni pripravljena	Ni 24 voltnega napajanja
Rumena	Enakomerno utripa	Enota ni pripravljena	Vključeno je samodejno testiranje, oz. 24 V napetost je prisotna, omrežna napetost pa ni v redu
Rumena	Enakomerno, hitro utripa	Enota je pripravljena	Popustitev zavore brez vključene sprostitve pogona (le pri S2/2 = "ON")
Rumena	Trajno sveti	Pripravljena, enota pa je blokirana	24-voltno napajanje in omrežna napetost sta v redu, vendar ni signala za sprostitve
Zeleno / rumena	Utripa z menjajočo barvo	Pripravljena, vendar prekinjena	Motnja komunikacije pri ciklični menjavi podatkov
Zelena	Trajno sveti	Enota je sproščena	Motor deluje
Zelena	Enakomerno, hitro utripa	Aktivna tokovna meja	Pogon je dosegel tokovno mejo
Rdeča	Trajno sveti	Enota ni pripravljena	Preverite napajalno napetost 24 V _{DC} . Prepričajte se, da je enosmerna napetost zglajena in ima majhno valovitost (preostala valovitost je največ 13 %)
Rdeča	2 utripa, pavza	Napaka 07	Napetost vmesnega tokokroga je previsoka
Rdeča	Počasno utripa	Napaka 08	Napaka nadzora števila vrtljajev (le pri S2/4="ON")
		Napaka 90 Napaka 09	Nepravilna kombinacija motorja in pretvornika (npr. MM03 – DT71D4 Δ)
		Napake 17 do 24, 37	Napaka CPE
		Napaki 25, 94	Napaka EEPROM-a
Rdeča	3 utripi, pavza	Napaka 01	Prevelik tok končne stopnje
		Napaka 11	Previsoka temperatura končne stopnje
Rdeča	4 utripi, pavza	Napaka 84	Previsoka temperatura motorja Nepravilna kombinacija motorja in frekvenčnega pretvornika
Rdeča	5 utripov, pavza	Napaka 89	Previsoka temperatura zavore Nepravilna kombinacija motorja in frekvenčnega pretvornika
Rdeča	6 utripov, pavza	Napaka 06	Izpad fazne napetosti omrežja

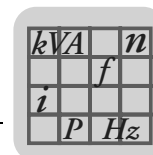


15.2 Razpredelnica napak

Napaka	Vzroki / rešitev
Prekinitev komunikacije (motor se zaustavi brez kode napake)	A Manjka povezava $\perp$, RS+, RS- med enoto MOVIMOT® in glavno enoto RS-485. Preverite povezave, posebno ozemljitev in jih popravite. B EMC motnja. Preverite oklop podatkovnih kablov in ga po potrebi popravite. C Nepravilen protokol (ciklični) pri acikličnem pretoku podatkov; protokol za čas med posameznimi sporočili je večji od 1 sekunde (čas prekinitve). Preverite število enot MOVIMOT®, priključenih na glavno enoto (pri ciklični komunikaciji je dovoljeno priključiti največ 8 pomožnih enot MOVIMOT®). Skrajšajte cikel sporočila ali izberite "aciklični" tip sporočila.
Napetost vmesnega tokokroga je prenizka, zaznan je izpad omrežne napetosti (motor se zaustavi brez kode napake)	Preverite morebitno prekinitev omrežnih kablov, omrežne napetosti in 24-voltne napajalne napetosti za elektroniko. Preverite vrednost 24-voltne napajalne napetosti za elektroniko (dovoljeno napetostno območje: $24\text{ V} \pm 25\%$, EN 61131-2, preostala valovitost je največ 13 %). Motor se zažene samodejno takoj, ko napetost doseže normalno vrednost.
Koda napake 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. Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 06 Izpad fazne napetosti (Napaka se lahko prepozna samo ob obremenitvi pogona)	Preverite omrežno napeljavo glede faznega izpada. Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 07 Napetost vmesnega tokokroga je previsoka	A Prekratek čas rampe → Povečajte čas rampe. B Napaka v povezavi med zavorno tuljavo in zavornim uporom. → Preverite povezavo med zavorno tuljavo in zavornim uporom ter jo po potrebi popravite. C Nepravilna notranja upornost zavorne tuljave/zavornega upora → Preverite notranjo upornost zavorne tuljave/zavornega upora (glejte poglavje "Tehnični podatki"). D Termična preobremenitev zavornega upora → Napačno izbrana velikost zavornega upora. E Nedovoljeno napetostno območje vhodne omrežne napetosti → preverite napetostno območje vhodne omrežne napetosti. Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 08 Nadzor števila vrtljajev	Sproži se nadzor števila vrtljajev, obremenitev pogona je prevelika → Zmanjšajte obremenitev pogona. Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 11 Termična preobremenitev končne stopnje oz. notranja napaka enote	- Očistite hladilnik - Znižajte temperaturo okolja - Preprečite akumulacijo toplote - Znižajte obremenitev pogona Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Kode napak 17 do 24, 37 Napaka CPE	Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 25, 94 Napaka EEPROM-a	Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 84 Termična preobremenitev motorja	- Pri vgradnji pretvornika MOVIMOT® ob motorju nastavite DIP stikalo S1/5 na "ON". - Pri kombinacijah "MOVIMOT® z motorjem z eno nižjo močnostno stopnjo" preverite nastavev DIP stikala S1/6. - Znižajte temperaturo okolja - Preprečite akumulacijo toplote - Znižajte obremenitev motorja - Zvišajte število vrtljajev - Če se napaka pojavi kmalu po prvi sprostitvi, preverite kombinacijo pogona in frekvenčnega pretvornika MOVIMOT®. - Pri uporabi z enoto MOVIMOT® in izbrano dodatno funkcijo 5 se je sprožil temperaturni nadzor motorja (termostat TH za zaščito navitja) → Znižajte obremenitev motorja. Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.



Napaka	Vzroki / rešitev
Koda napake 89 Termična preobremenitev zavorne tuljave oz. okvara zavorne tuljave, napačna priključitev zavorne tuljave	• Podaljšajte nastavljen čas rampe • Preverite zavoro (glejte poglavje "Servis in vzdrževanje") • Preverite priključitev zavorne tuljave • Posvetujte se s servisno službo podjetja SEW • Če se napaka pojavi kmalu po prvi sprostitvi, preverite kombinacijo pogona (zavorne tuljave) in frekvenčnega pretvornika MOVIMOT®. • Pri kombinacijah "MOVIMOT® z motorjem z eno nižjo močnostno stopnjo" preverite nastavitev DIP stikala S1/6. Napako resetirajte z izklopom napajalne napetosti 24 V_{DC} ali s ponastavitvijo napake.
Koda napake 91 Napaka v komunikaciji med prehodom (gateway) fieldbus in enoto MOVIMOT® (napaka se generira v modulu vodila)	• Preverite električno povezavo med prehodom (gateway) fieldbus in enoto MOVIMOT® (RS-485). • Napaka se po odpravi vzroka samodejno resetira, reset s krmilno besedo ni možen.

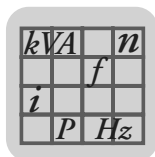


16 Tehnični podatki

16.1 Tehnični podatki za vmesnik PROFIBUS MFP..

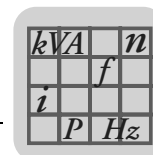
Električne specifikacije za MFP	
Napajanje za elektroniko MFP	$U = +24\text{ V} \pm 25\%$, $I_{VH} \leq 150\text{ mA}$
Galvanska ločitev	- Priključek PROFIBUS-DP, izoliran - Med logičnim vezjem in napajalno napetostjo 24 V - Med logičnim vezjem in zunanjimi enotami/MOVIMOT®: z optičnim sklopnikom
Način priključitve vodila	Po 2 vzmetni sponki za dohodni in izhodni kabel vodila (opcija M12)
Oklop	Z uporabo EMC kovinskih kabelskih uvodnic
Binarni vhodi (tipala)	PLC združljivi po EN 61131-2 (digitalni vhodi tipa 1), $R_i \approx 3,0\text{ k}\Omega$, čas vzorčenja približno 5 ms
Nivo signala	15 V...+30 V "1" = sklenjen kontakt / -3 V...+5 V "0" = odprt kontakt
Napajanje tipala	24 V _{DC} po EN 61131-2, odporna na zunanjo napetost in zaščitena pred kratkim stikom
Nominalni tok	$\Sigma 500\text{ mA}$
Notranji padec napetosti	maks. 1 V
Binarni izhodi (aktuatorji)	PLC združljiva po EN 61131-2, odporna pred vplivom zunanje napetosti in zaščitena pred kratkim stikom
Nivo signala	"0" = 0 V, "1" = 24 V
Nominalni tok	500 mA
Uhajavi tok	maks. 0,2 mA
Notranji padec napetosti	maks. 1 V
Dolžina napeljave RS-485	30 m med MFP in MOVIMOT® pri ločeni vgradnji
Temperatura okolice	-25 °C...60 °C
Temperatura skladiščenja	-25 °C...85 °C
Stopnja zaščite	IP65 (vgradnja na priključni modul MFZ..., vsi vtični priključki so zatesnjeni)

Specifikacije PROFIBUS	
Verzija protokola PROFIBUS	PROFIBUS-DP
Podprte hitrosti prenosa	9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s / 3 ... 12 Mbit/s (s samodejnim zaznavanjem hitrosti)
Končnik vodila	Vgrajen, z možnim vklopom z DIP stikali po EN 50170 (V2)
Dovoljena dolžina napeljave za PROFIBUS	9,6 kbit/s: 1200 m 19,2 kbit/s: 1200 m 93,75 kbit/s: 1200 m 187,5 kbit/s: 1000 m 500 kbit/s: 400 m 1,5 Mbit/s: 200 m 12 Mbit/s: 100 m Za večje dolžine lahko sestavite več segmentov prek vmesnega ponavljalnika. Podatki o največjem podaljšanju/globini segmentov so zapisani v priročnikih za DP glavno enoto oz. ponavljalnik (repeater).
DP identifikacijska številka	6001 hex (24577 dec)
DP konfiguracije brez DI/DO	2 PD, konfiguracija: 113dec, 0dec 3 PD, konfiguracija: 114dec, 0dec
DP konfiguracije z DI/DO	2 PD + DI/DO, konfiguracija: 113dec, 48dec 3 PD + DI/DO, konfiguracija: 114dec, 48dec 0 PD + DI/DO, konfiguracija: 0dec, 48dec,
DP konfiguracije z DI	2 PD + DI, konfiguracija: 113dec, 16dec 3 PD + DI, konfiguracija: 114dec, 16dec 0 PD + DI, konfiguracija: 0dec, 16dec, Univerzalna konfiguracija za neposreden vnos konfiguracij
Uporabniški podatki Set-Prm	Največ 10 bajtov, Nastavitve parametrov v šestnajstični (hex) obliki: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 vključen diagnostični alarm (privzeto) 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00 diagnostični alarm je izključen
Dolžina diagnostičnih podatkov	Največ 8 bajtov, vključno z 2 bajtoma specifične diagnostike
Nastavitve naslovov	Ni podprto, nastavlja se lahko z DIP stikali
Ime datoteke GSD	SEW_6001.GSD
Ime datoteke bitnih slik (bitmap)	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



16.2 Tehnični podatki za vmesnik PROFIBUS MQP..

Električne specifikacije za MQP	
Napajanje za elektroniko MQP	$U = +24 \text{ V} \pm 25 \%, I_{VH} \leq 200 \text{ mA}$
Galvanska ločitev	- Priključek PROFIBUS-DP, izoliran - Med logičnim vezjem in napajalno napetostjo 24 V - Med logičnim vezjem in zunanji enotami/MOVIMOT®: z optičnim sklopnikom
Način priključitve vodila	Po 2 vzmetni sponki za dohodni in izhodni kabel vodila (opcija M12)
Oklop	Z uporabo EMC kovinskih kabelskih uvodnic
Binarni vhodi (tipala)	PLC združljivi po EN 61131-2 (digitalni vhodi tipa 1), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, čas vzorčenja približno 5 ms
Nivo signala	$15 \text{ V} \dots +30 \text{ V}$ "1" = sklenjen kontakt / $-3 \text{ V} \dots +5 \text{ V}$ "0" = odprt kontakt
Napajanje tipala	24 V_{DC} po EN 61131-2, odporna na zunanjo napetost in zaščiten pred kratkim stikom
Nominalni tok	$\Sigma 500 \text{ mA}$
Notranji padec napetosti	maks. 1 V
Binarni izhodi (aktuatorji)	PLC združljivi po EN 61131-2, odporni pred vplivom zunanje napetosti in zaščiteni pred kratkim stikom
Nivo signala	"0" = 0 V, "1" = 24 V
Nominalni tok	500 mA
Uhajavi tok	maks. 0,2 mA
Notranji padec napetosti	maks. 1 V
Dolžina napeljave RS-485	30 m med MQP in MOVIMOT® pri ločeni vgradnji
Temperatura okolice	$-25 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperatura skladiščenja	$-25 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Stopnja zaščite	IP65 (vgradnja na priključni modul MFZ..., vsi vtični priključki so zatesnjeni)
Specifikacije PROFIBUS	
Verzija protokola PROFIBUS	PROFIBUS-DPV1 (druga možnost: PROFIBUS-DP)
Podprte hitrosti prenosa	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s (s samodejnim zaznavanjem hitrosti)
Končnik vodila	Vgrajen, z možnim vklopom z DIP stikali po EN 50170 (V2)
Dovoljena dolžina napeljave za PROFIBUS	9,6 kbit/s: 1200 m 19,2 kbit/s: 1200 m 93,75 kbit/s: 1200 m 187,5 kbit/s: 1000 m 500 kbit/s: 400 m 1,5 Mbit/s: 200 m 12 Mbit/s: 100 m Za večje dolžine lahko sestavite več segmentov prek vmesnega ponavljalnika. Podatki o največjem podalžanju/globini segmentov so zapisani v priročnikih za DP glavno enoto oz. ponavljalnik (repeater).
DP identifikacijska številka	6001 hex (24577 dec)
Konfiguracije DP	1 – 10 podatkovnih besed procesa z ali brez kanala parametrov (glejte poglavje "Konfiguracija podatkov procesa")
Uporabniški podatki Set-Prm	Največ 10 bajtov, brez funkcije
Dolžina diagnostičnih podatkov	6 bajtov po EN 50170 (V2)
Nastavitve naslovov	"Set-Slave-Address" ni podprt, nastavite ga z DIP stikalom
Število vzporednih C2 priključkov	2
Podprti nabor podatkov	Indeks 47
Številka podprte reže	Priporočeno: 0
Koda proizvajalca	10A hex (SEW-EURODRIVE)
ID profil	0
C2 response timeout	1 s
Največja dolžina kanala C1	240 bajtov
Največja dolžina kanala C2	240 bajtov
Ime datoteke GSD	SEWA6001.GSD (DPV1) SEW_6001.GSD (DP)
Ime datoteke bitnih slik (bitmap)	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



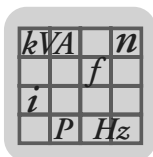
16.3 Tehnični podatki za razdelilnike

Tehnični podatki
za MF../Z.3.,
MQ../Z.3.

MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Temperatura okolice	–25 °C...60 °C
Temperatura skladiščenja	–25 °C...85 °C
Stopnja zaščite	IP65 (vmesnik fieldbus in priključni kabel motorja sta vgrajena in pritrjena, vsi vtični priključki so zatesnjeni)
Vmesnik	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS vmesnik
Dovoljena dolžina napeljave do motorja	Največ 30 m (s hibridnim kablom SEW, tip B) V primeru zmanjšane prereza žic v primerjavi z napajalnim sistemom upoštevajte velikost žične varovalke!
Masa	pribl. 1,3 kg

Tehnični podatki
za MF../Z.6.,
MQ../Z.6.

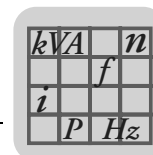
MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Stikalo za vzdrževanje	Odklopno stikalo bremena in zaščita napajalnega voda Tip: ABB MS 325 – 9 + HK20 Aktiviranje stikala: črna/rdeča, trojni zaklep
Temperatura okolice	–25 °C...55 °C
Temperatura skladiščenja	–25 °C...85 °C
Stopnja zaščite	IP65 (vmesnik fieldbus, pokrov priključka napajalne napetosti in priključni kabel motorja sta vgrajena in pritrjena, vsi vtični priključki so zatesnjeni)
Vmesnik	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS vmesnik
Dovoljena dolžina napeljave do motorja	Največ 30 m (s hibridnim kablom SEW, tip B)
Masa	pribl. 3,6 kg



Tehnični podatki za razdelilnike MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

Tip razdelilnika		MF../MM...-503-00/Z.7 MQ../MM...-503-00/Z.7				
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C
Navidezna izhodna moč pri U _{omr} = 380...500 V	S _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA
Priključne napetosti Dovoljeno območje	U _{omr}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} U _{omr} = 380 V _{AC} – 10 %...500 V _{AC} + 10 %				
Omrežna frekvenca	f _{omr}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %				
Omrežni nazivni tok (pri U _{omr} = 400 V _{AC})	I _{omr}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}
Izhodna napetost	U _{izh}	0... U _{omr}				
Izhodna frekvenca Ločljivost Delovna točka	f _i	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V pri 50 Hz / 100 Hz				
Izhodni nazivni tok	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}
Moč motorja S1	P _{mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW
Moč motorja S3 25 % ED						
Frekvenca PŠM		4 / 8 / 16 ¹⁾ kHz				
Tokovna omejitev	I _{max}	Za motor: 160 % pri Δ in △ Regenerativno delovanje: 160 % pri Δ in △				
Največja dolžina kabla motorja		15 m (s hibridnim kablom SEW, tip A)				
Zunanji zavorni upor	R _{min}	150 Ω				
Odpornost na motnje		Skladna s standardom EN 61800-3				
Sevanje motenj		Ustreza standardu EN 61800-3 in razredu mejnih vrednosti A po standardih EN 55011 in EN 55014				
Temperatura okolice	ϑ _{ok}	–25 °C...40 °C (znižanje P _N : 3 % I _N na K do maks. 60 °C)				
Temperatura skladiščenja	ϑ _{skl}	–25 °C...85 °C				
Stopnja zaščite		IP65 (vmesnik fieldbus, pokrov priključka napajalne napetosti in priključni kabel motorja sta vgrajena in pritrjena, vsi vtični priključki so zatesnjeni)				
Način delovanja		DB (EN 60149-1-1 in 1-3), S3 maks. čas delovanja 10 minut				
Vrsta hlajenja (DIN 41 751)		Samostojno hlajenje				
Nadmorska višina namestitve		h ≤ 1000 m (znižanje P _N : 1 % na 100 m nad 1000 m nadmorske višine, glejte tudi navodila za uporabo MOVIMOT®, poglavje "Električna napeljava – Navodila za napeljavo")				
Zunanje napajanje za elektroniko	Sp. 11 Sp. 13	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, preostala valovitost maks. 13 % I _{vh} ≤ 250 mA, tip. 150 mA pri 24 V (samo MOVIMOT®) Vhodna kapacitivnost 100 µF				
Vmesnik		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS vmesnik				
Masa		pribl. 3,6 kg				

- 1) 16 kHz – frekvenca PŠM (tiho delovanje). Pri nastavitvi stikala DIP-SWITCH S1/7 = ON (tovarniška nastava) delujejo enote s frekvenco PŠM 16 kHz (tiho delovanje) in se glede na temperaturo hladilnika stopenjsko preklapljajo v delovanje z nižjo stikalno frekvenco.



Tehnični podatki za razdelilnike MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

Tip razdelilnika		MF../MM...-503-00/Z.8 MQ../MM...-503-00/Z.8								
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C	MM22C	MM30C	MM3XC	
Navidezna izhodna moč pri U _{omr} = 380...500 V	S _N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA	
Priključne napetosti Dovoljeno območje	U _{omr}	3 x 380 V _{AC} / 400 V_{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} U _{omr} = 380 V _{AC} – 10 %...500 V _{AC} + 10 %								
Omrežna frekvenca	f _{omr}	50 Hz ... 60 Hz ± 10 %								
Omrežni nazivni tok (pri U _{omr} = 400 V _{AC})	I _{omr}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}	5,0 A _{AC}	6,7 A _{AC}	8,6 A _{AC}	
Izhodna napetost	U _{izh}	0... U _{omr}								
Izhodna frekvenca Ločljivost Delovna točka	f _i	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V pri 50 Hz / 100 Hz								
Izhodni nazivni tok	I _N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}	5,5 A _{AC}	7,3 A _{AC}	9,6 A _{AC}	
Moč motorja S1	P _{mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	3,0 kW	
Moč motorja S3 25 % ED									4,0 kW	
Frekvenca PŠM		4 / 8 / 16 ¹⁾ kHz								
Tokovna omejitev	I _{max}	Za motor: 160 % pri Δ in Δ Regenerativno delovanje: 160 % pri Δ in Δ								
Največja dolžina kabla motorja		15 m (s hibridnim kablom SEW, tip A)								
Zunanji zavorni upor	R _{min}	150 Ω					68 Ω			
Odpornost na motnje		Skladna s standardom EN 61800-3								
Sevanje motenj		Ustreza standardu EN 61800-3 in razredu mejnih vrednosti A po standardih EN 55011 in EN 55014								
Temperatura okolice	ϑ _{ok}	–25 °C...40 °C (znižanje P _N : 3 % I _N na K do maks. 55 °C)								2)
Temperatura skladiščenja	ϑ _{skl}	–25 °C...85 °C								
Stopnja zaščite		IP65 (vmesnik fieldbus, pokrov priključka napajalne napetosti in priključni kabel motorja sta vgrajena in pritrjena, vsi vtični priključki so zatesnjeni)								
Način delovanja		DB (EN 60149-1-1 in 1-3), S3 maks. čas delovanja 10 minut								
Vrsta hlajenja (DIN 41 751)		Samostojno hlajenje								
Nadmorska višina namestitve		h ≤ 1000 m (znižanje P _N : 1 % na 100 m nad 1000 m nadmorske višine, glejte tudi navodila za uporabo MOVIMOT®, poglavje "Električna napeljava – Navodila za napeljavo")								
Zunanje napajanje za elektroniko	Sp. 11 Sp. 13	U = +24 V ± 25 %, EN61131-2, preostala valovitost maks. 13 % I _{vh} ≤ 250 mA, tip. 150 mA pri 24 V (samo MOVIMOT®) Vhodna kapacitivnost 100 μF								
Stikalo za vzdrževanje		Odklopno stikalo bremena Tip: ABB OT16ET3HS3ST1 Aktiviranje stikala: črna/rdeča, trojni zaklep								
Vmesnik		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS vmesnik								
Masa		Velikost 1: pribl. 5,2 kg Velikost 2: pribl. 6,7 kg								

1) 16 kHz frekvenca PŠM (tiho delovanje). Pri nastavitvi stikala DIP-SWITCH S1/7 = ON (tovarniška nastavitev) delujejo enote s frekvenco PŠM 16 kHz (tiho delovanje) in se glede na temperaturo hladilnika stopenjsko preklapljajo v delovanje z nižjo stikalno frekvenco.

2) -25 °C...40 °C z S3 25 % ED (do maks. 55 °C z S3 10 % ED)



Spremembe v dokumentu

Informacija vsebuje seznam sprememb v posameznih poglavjih.

Sestavni deli enote

- Novo poglavje "Pritezni momenti"

Električna napeljava

- Navodila za napeljavo vmesnikov fieldbus/razdelilnikov
 - Novo poglavje "Navodila za ozemljitveni priključek PE oz. izenačitev potencialov"
- Poglavje "Priključitev vhodov/izhodov (I/O) na vmesniku fieldbus"
 - Dopolnjena navodila za "MFZ26J in MFZ28J"
 - Novo poglavje "Priključitev prek vmesnika fieldbus MFP22H, MFD22H"
 - Novo poglavje "Priključitev prek vmesnika fieldbus MFP32H, MFD32H"
- Novo poglavje "Priključitev dajalnika približne vrednosti NV26"
- Novo poglavje "Priključitev inkrementalnega dajalnika ES16"
- Poglavje "Priključitev tovarniško pripravljenih kablov"
 - Novo poglavje "Kombinacija motorjev → razdelilnikov"

Delovanje vmesnika PROFIBUS MFP

- Novo poglavje "Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS DPV1"

Dodatna navodila za zagon razdelilnika

- Poglavje "Razdelilnik MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7"
 - Dopolnjena blokovna shema
- Poglavje "Frekvenčni pretvornik MOVIMOT[®], vgrajen v razdelilnik"
 - Posodobljeno poglavje "Dodatne funkcije za pretvornik MOVIMOT[®], vgrajen v razdelilnik"

Tipkovnice

- Novo poglavje "Tipkovnica DBG60B"

Diagnostika prek vodila s programom MOVITOOLS[®]

- Poglavje "Vmesniški pretvornik"
 - Dopolnjena opcija USB11A



Indeks

A

Additional code (dodatna koda)	86
AF2	52
AF3	54

D

Dajalnik	56, 58
Dajalnik približne vrednosti	56, 58
Diagnostični vmesnik MF../MQ..	125
Diagnostika	75
Diagnostika prek vodila	125

E

EMC	31, 37
Error class (razred napake)	85
Error code (koda napake)	85
ES16	58

I

Identifikacijska številka	81
Indeksno naslavljanje	83
Izenačitev potencialov	33
Izhodni podatki procesa	119

K

Kanal parametrov	82, 87, 92
Kodiranje podatkov procesa	118
Kombinacije motorjev/razdelilnikov	62, 63
Konfiguracija podatkov procesa	79
Konfiguracija (načrtovanje) glavne enote	68
Konfiguracije DP	71
Kovinske kableske uvodnice	37

M

MFG11A	110
Montaža razdelilnikov	26
Montaža vmesnikov fieldbus	23
MOVILINK® profil enote	118
MOVIMOT®, dodatne funkcije	108

N

Način priključitve	52
Nadmorska višina priključitve	36
Nadzor vodila	130
Nadzor vodila fieldbus	130
Namenska uporaba	6
Namestitev v vlažnih prostorih ali na prostem	20
Napajalna napetost	34
Napeljava v skladu s standardom UL	36
Naročila parametrov MOVILINK®	95

Naslov	66
Nastavitev parametrov	82
Nastavljanje parametrov prek PROFIBUS-DPV1	91
Navodila za napeljavo	20
NV26	56

O

Obdelava tipala/aktuatorja	69
Odzivi ob napaki	77
Okolje na mestu uporabe	7
Ostali veljavni dokumenti	6
Ozemljitveni priključek PE	33

P

Parametri	88, 123
Podatki procesa	69
Pomembna navodila	6
Povratne kode	85, 97
Prekinitev	74
Prekinitev fieldbus	101
Prekinitev RS-485	101
Prerez žic	34
Preverjanje ožičenja	38
Prikaz LED	72, 99
Priključitev dovoda omrežne napetosti	33
Primer programa <i>Simatic S7 in fieldbus</i>	121
Pritezni momenti	21
Program Default	77

R

Rezerviran bajt	83
-----------------------	----

S

Sestavni deli razdelilnika	13
Sestavni deli vmesnikov fieldbus	10
Sistemska napaka	74
Stanja napak	101
Stikalo za vzdrževanje	102, 105

T

Tehnični podatki za PROFIBUS	135, 136
Tehnični podatki za razdelilnike MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	138
Tehnični podatki za razdelilnike MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	139
Tehnični podatki za razdelilnike MF../Z.3., MQ../Z.3.	137



Tehnični podatki za razdelilnike	
MF../Z.6., MQ../Z.6.	137
Tipkovnica DBG60B	111
Tipkovnica MFG11A	109
Tokovna obremenljivost	34
Tovarniško pripravljeni kabli	60

U

Univerzalna konfiguracija	80
USB11A	126
UWS21B	126

V

Varnostna navodila	8
Vhodi/izhodi (I/O) na vmesniku	
fieldbus	46, 47, 48, 49, 50
Vhodni podatki procesa	120
Vhodni/izhodni bajt	70
Vmesniški pretvornik	126
Vodilo PROFIBUS	38

Z

Zaključni upori vodila	67
Zaščitne naprave	36



Seznam naslovov

Nemčija			
Uprava Proizvodnja Prodaja	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Pošta Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Pristojni servisni centri	Center	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Sever	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (pri Hannovru)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Vzhod	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (pri Zwickauu)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Jug	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (pri Münchnu)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Zahod	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (pri Düsseldorfu)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service hotline / 24-urna pripravljenost		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Druge naslove servisnih služb v Nemčiji lahko dobite na zahtevo.			
Francija			
Proizvodnja Prodaja Servisna služba	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Proizvodnja	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Druge naslove servisnih služb v Franciji lahko dobite na zahtevo.			
Alžirija			
Prodaja	Alžir	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Seznam naslovov

Avstralija			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Avstrija			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Dunaj	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgija			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Bruselj	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Belorusija			
Prodaja	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Bolgarija			
Prodaja	Sofija	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Brazilija			
Proizvodnja Prodaja Servisna služba	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Druge naslove servisnih služb v Braziliji lahko dobite na zahtevo.			
Čile			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Pošta Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Danska			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egipt			
Prodaja Servisna služba	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonija			
Prodaja	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Prodaja	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grčija			
Prodaja Servisna služba	Atene	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Hrvaška			
Prodaja Servisna služba	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Indija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Irska			
Prodaja Servisna služba	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie
Italija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Izrael			
Prodaja	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Japonska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Seznam naslovov

Južnoafriška republika			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Kamerun			
Prodaja	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeymen Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Druge naslove servisnih služb v Kanadi lahko dobite na zahtevo.			
Kitajska			
Proizvodnja Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530 P. R. China	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141 P. R. China	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Druge naslove servisnih služb na Kitajskem lahko dobite na zahtevo.			

Kolumbija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Koreja			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Latvija			
Prodaja	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Prodaja	Bejrut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litva			
Prodaja	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luksemburg			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Bruselj	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Madžarska			
Prodaja Servisna služba	Budimpešta	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Malezija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroko			
Prodaja	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mehika			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx



Seznam naslovov

Nizozemska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norveška			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelandija			
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poljska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugalska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Republika Češka			
Prodaja	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Romunija			
Prodaja Servisna služba	Bukarešta	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	St. Peterburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Prodaja	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

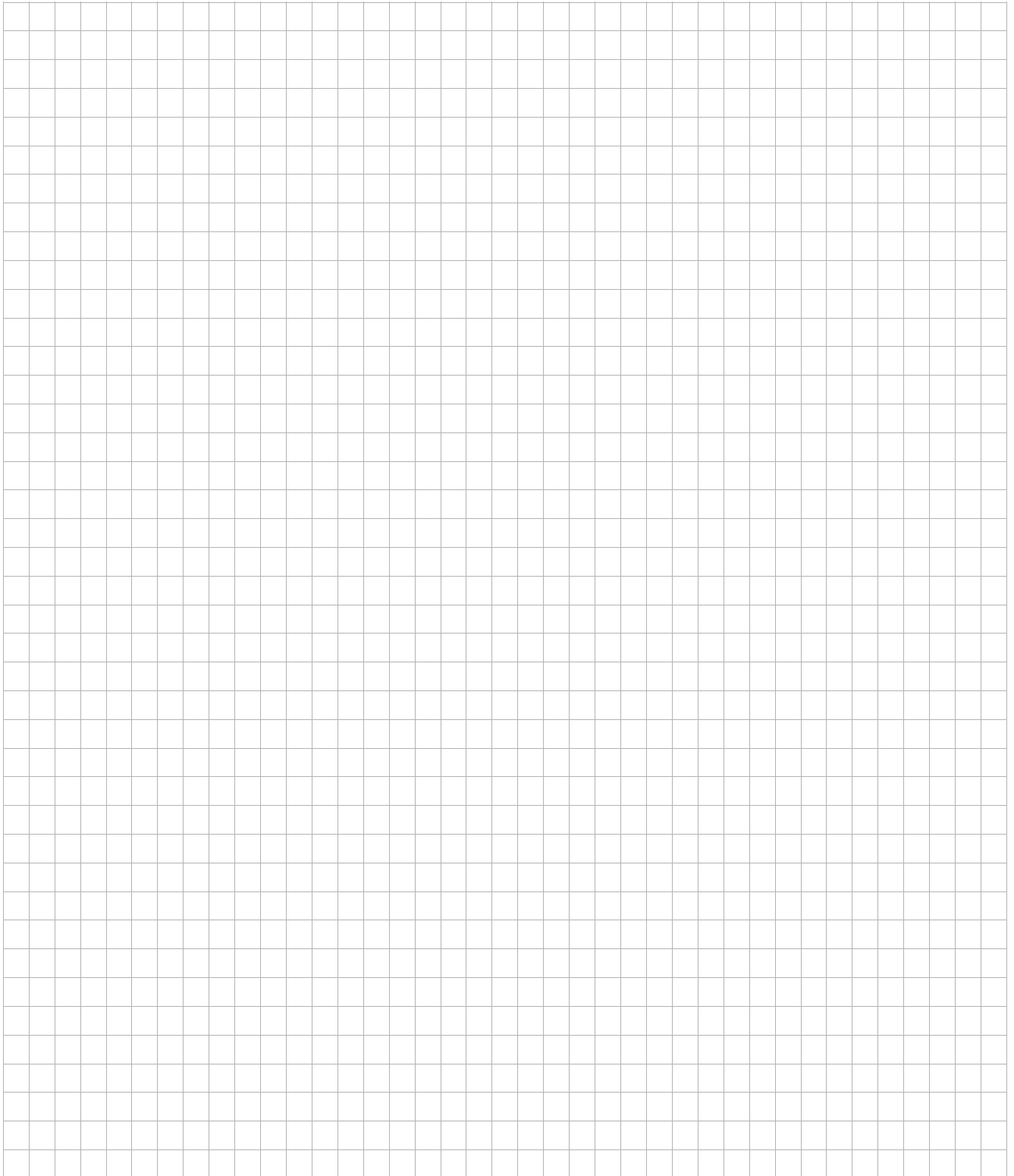


Singapur			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slonokoščena obala			
Prodaja	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Slovaška			
Prodaja	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://sk.sew-eurodrive.com
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenija			
Prodaja Servisna služba	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Španija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Srbija			
Prodaja	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Švedska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Švica			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tajska			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunizija			
Prodaja	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn



Seznam naslovov

Turčija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrajina			
Prodaja Servisna služba	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Velika Britanija			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Venezuela			
Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
ZDA			
Proizvodnja Montažni oddelek Prodaja Servisna služba	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montažni oddelki Prodaja Servisna služba	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Druge naslove servisnih služb v ZDA lahko dobite na zahtevo.			



Kako človek spreminja svet

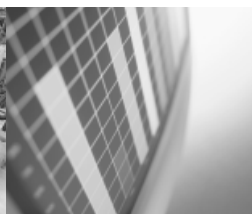
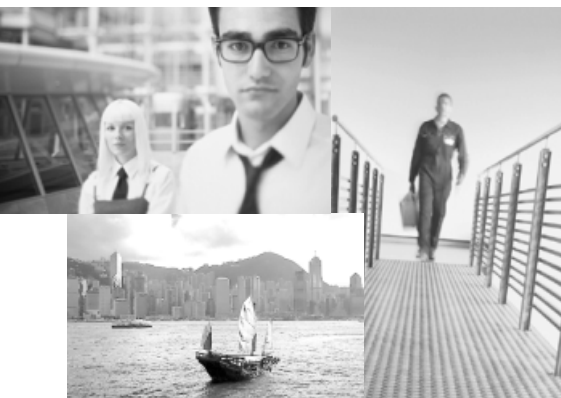
Z ljudmi, ki hitreje in napredno razmišljajo ter skupaj z vami ustvarjajo prihodnost.

S storitvijo, ki je na doseg roke po vsem svetu.

S pogonskimi in krmilnimi enotami, ki samodejno povečajo vašo storilnost.

Z obširnimi viri znanja na najpomembnejših področjih današnjega časa.

S kakovostjo, katere visoki standardi olajšajo vsakodnevno delo.



Z globalno prisotnostjo za hitre in prepričljive rešitve. Po vsem svetu.

Z inovativnimi idejami, ki prinašajo rešitve tudi za bodočnost.

S prisotnostjo na svetovnem spletu, ki 24 ur na dan omogoča dostop do informacij in posodobitev programske opreme.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com