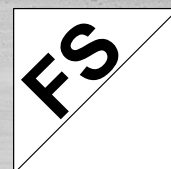




SEW
EURODRIVE

Priročnik



MOVIMOT® MM..D – funkcionalna varnost
(vključno z razdelilnikom)



Kazalo

1	Splošna navodila	4
1.1	Način uporabe dokumentacije	4
1.2	Struktura opozoril	4
1.3	Garancijske zahteve	6
1.4	Vsebina dokumentacije	6
1.5	Izključitev odgovornosti	6
1.6	Imena izdelkov in blagovne znamke	6
1.7	Opomba glede avtorskih pravic	6
1.8	Ostali veljavni dokumenti	7
2	Vgrajena varnostna tehnologija	8
2.1	Varno stanje	8
2.2	Varnostni koncept	8
2.3	Varnostne funkcije	9
2.4	Omejitve	10
3	Varnostno tehnični pogoji	12
3.1	Dovoljene kombinacije naprav	12
3.2	Zahteve za namestitve	16
3.3	Zahteve za zunanjo varnostno krmilno enoto	18
3.4	Zahteve za zagon	20
3.5	Zahteve za delovanje	20
4	Priključne izvedbe	21
4.1	24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav	21
4.2	MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem (krmiljenje prek sponk)	22
4.3	MOVIMOT® z opcijo MBG11A	27
4.4	MOVIMOT® z opcijo MWA21A	30
4.5	MOVIMOT® z razdelilnikom MF../Z.6. ali MQ../Z.6.	33
4.6	MOVIMOT® z razdelilnikom MF../MM../Z.7. ali MQ../MM../Z.7.	38
4.7	MOVIMOT® z razdelilnikom MF../MM../Z.8. ali MQ../MM../Z.8.	42
4.8	Druge priključne izvedbe	47
5	Tehnični podatki	48
	Kazalo	49

1 Splošna navodila

1.1 Način uporabe dokumentacije

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

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

1.2 Struktura opozoril

1.2.1 Pomen opozorilnih besed

V naslednji razpredelnici je prikazan razpon in pomen opozorilnih besed v opozorilih.

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

1.2.2 Struktura opozoril po odsekih

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

Tukaj je prikazan primer formalne strukture opozoril po odsekih:



OPOZORILNA BESEDA!

Vrsta in izvor nevarnosti.

Možna posledica (možne posledice) ob neupoštevanju.

- Ukrep(i) za preprečevanje nevarnosti.

Pomen simbolov za nevarnost

Pomen simbolov za nevarnost v varnostnih opozorilih:

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

1.2.3 Struktura vključenih opozoril

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

Tukaj je prikazan primer formalne strukture vključenih opozoril:

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

1.3 Garancijske zahteve

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

1.4 Vsebina dokumentacije

Ta verzija dokumentacije je prevod originalne izvedbe.

V dokumentaciji so opisane varnostno-tehnične dopolnitve in pogoji za uporabo v varnostnih aplikacijah.

1.5 Izključitev odgovornosti

Upoštevajte informacije v tej dokumentaciji. To je osnovni pogoj za varno delovanje. Izdelki samo pod temi pogoji dosegajo podane lastnosti in delovne značilnosti. Podjetje SEW-EURODRIVE ne prevzema odgovornosti za morebitne telesne poškodbe, poškodbe opreme ali škodo na premoženju, do katerih pride zaradi neupoštevanja navodil za uporabo. Podjetje SEW-EURODRIVE v teh primerih ne prevzema odgovornosti za stvarne napake.

1.6 Imena izdelkov in blagovne znamke

Imena izdelkov in zaščitne znamke, omenjene v tej dokumentaciji, so blagovne znamke oz. zaščitene blagovne znamke imetnika naslova.

1.7 Opomba glede avtorskih pravic

© 2016 SEW-EURODRIVE. Vse pravice pridržane. Vsako nepooblaščenno kopiranje, predelava, razmnoževanje ali drugačna uporaba celote ali delov dokumenta je prepovedano.

1.8 Ostali veljavni dokumenti

Priloženi dokument dopolnjuje navodila za uporabo "MOVIMOT® MM..D ..." in omejuje opozorila za uporabo v skladu z naslednjimi podatki.

Priloženi dokument lahko uporabljate samo v povezavi z naslednjimi dokumenti:

- Pri uporabi z MOVIMOT® MM..D upoštevajte navodila za uporabo za "MOVIMOT® MM..D".
- Pri aplikacijah z razdelilniki upoštevajte tudi enega izmed naslednjih priročnikov:
 - priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFIBUS" (samo za PROFIBUS)
ali
 - priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFINET-IO" (samo za PROFINET IO)
ali
 - priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherNet/IP™" (samo za EtherNet/IP™)
ali
 - priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherCAT®" (samo za EtherCAT®)
ali
 - priročnik "Vmesniki, razdelilniki InterBus" (samo za INTERBUS)
ali
 - priročnik "Vmesniki, razdelilniki DeviceNet/CANopen" (samo za DeviceNet/CANopen)
- Pri aplikacijah z MOVIFIT®-MC upoštevajte tudi naslednje dokumente:
 - Navodila za uporabo "MOVIFIT®-MC"
in
 - priročnik "MOVIFIT®-MC/-FC – funkcionalna varnost" (samo za MOVIFIT®-MC z STO ali MOVIFIT®-MC z opcijo PROFIsafe S11)
 - priročnik "MOVIFIT®-MC/-FC – funkcionalna varnost z opcijo Safety S12" (samo za MOVIFIT®-MC z opcijo Safety S12)

Dovoljene priključne izvedbe so opisane v poglavju "Priključne izvedbe" (→ 21).

2 Vgrajena varnostna tehnologija

V nadaljevanju opisana varnostna tehnologija za MOVIMOT® MM..D je bila razvita in preverjena v skladu z naslednjimi varnostnimi zahtevami:

- Stopnja delovanja "d" v skladu z EN ISO 13849-1:2008
- SIL 2 v skladu z EN 61800-5-2:2007

V ta namen je bilo izvedeno certificiranje pri TÜV Nord. Kopije certifikata TÜV in pripadajoča poročila lahko naročite v podjetju SEW-EURODRIVE.

2.1 Varno stanje

Za varnostno uporabo enot MOVIMOT® MM..D je **izključen vrtilni moment določen kot varno stanje** (glejte varnostno funkcijo STO).

Na tem temelji varnostni koncept.

2.2 Varnostni koncept

- Frekvenčni pretvornik MOVIMOT® MM..D se odlično obnese ob priključitvi na zunanjo varnostno krmilno enoto oz. napravo za varnostni izklop. Le-ta pri uporabi priključene krmilne naprave (npr. tipke za zasilni izklop s funkcijo zaklepa) vse aktivne elemente, ki so potrebni za generiranje impulzov v močnostni končni stopnji (IGBT), izklopi iz napajalne napetosti z izklopom varnostne napajalne napetosti 24 V. Na ta način je zagotovljeno, da frekvenčni pretvornik ne dobavlja energije do motorja, ki lahko razvija vrtilni moment.
- Z izklopom napajalne napetosti 24 V je zagotovljena prekinitev vseh napajalnih napetosti, potrebnih za krmiljenje pogona.
- Namesto galvanske ločitve pogona od omrežja s kontaktorjem ali stikalom se s tukaj opisanim izklopom napajalne napetosti 24 V zanesljivo prekine krmiljenje močnostnih polprevodnikov frekvenčnega pretvornika. Na ta način se izklopi generiranje vrtilnega polja posameznega motorja, čeprav je omrežna napetost še vedno prisotna.

2.3 Varnostne funkcije

Uporabijo se lahko naslednje varnostne funkcije, odvisne od pogona:

- **STO** (varen izklop momenta v skladu z EN 61800-5-2) z izklopom varnostne napajalne napetosti 24 V.

Pri vključeni funkciji STO frekvenčni pretvornik ne dobavlja energije do motorja, ki lahko razvija vrtilni moment. Ta varnostna funkcija ustreza nekrmljeni zaustavitvi v skladu s kategorijo zaustavitve 0 po standardu EN 60204-1.

Varnostno napajalno napetost 24 V je treba izklopiti z ustrezno zunanjo varnostno krmilno enoto oz. napravo za varnostni izklop.

- **SS1(c)** (varnostni izklop 1, funkcijska izvedba c v skladu z EN 61800-5-2) z ustreznim zunanjim krmiljenjem (npr. z napravo za varnostni izklop z zakasnjnim izklopom).

Obvezno upoštevajte naslednji postopek:

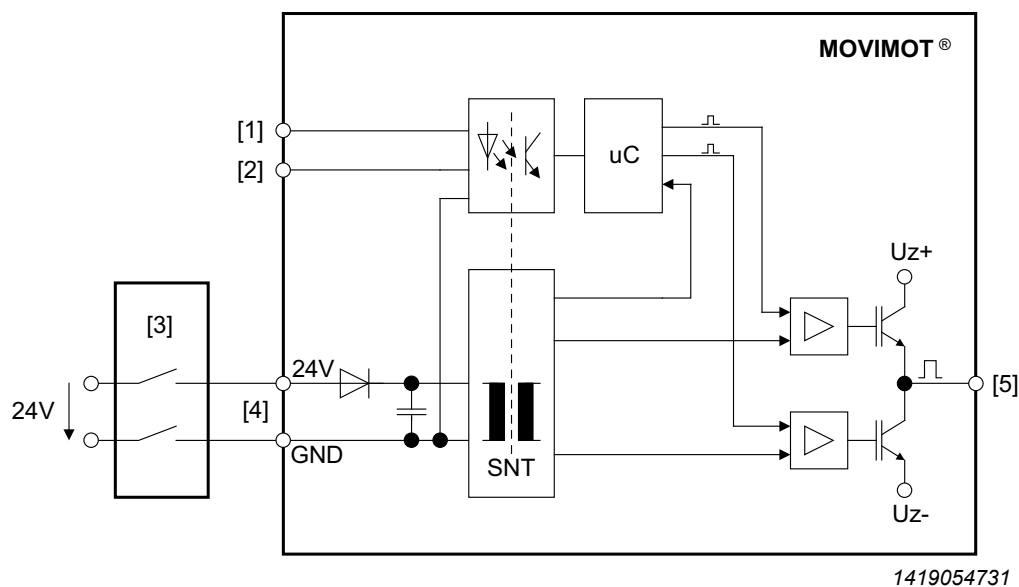
- Z ustrezno zavorno rampo zavirajte pogon iz trenutno določene nastavljene vrednosti.
- Po določeni varnostni časovni zakasnitvi izklopite varnostno napajalno napetost 24 V (= s sproženjem funkcije STO).

Ta varnostna funkcija ustreza krmiljeni zaustavitvi v skladu s kategorijo zaustavitve 1 po standardu EN 60204-1.

2.4 Omejitve

- Zavorni krmilni sistemi, ki so vgrajeni v enote MOVIMOT®, in standardne zavore, vgrajene v zavorne motorje, niso varnostne izvedbe in niso sestavni deli zgoraj navedenih varnostnih funkcij. Pri odpovedi zavornega krmilnega sistema in/ali motorne zavore se lahko počasno zaustavljanje pogonske enote znatno podaljša v odvisnosti od uporabe (v odvisnosti od trenja in vztrajnostnega masnega momenta sistema). V primeru regenerativnih lastnosti bremena (npr. dvigalne ose, transportne poti s padci) lahko pogon celo pospešuje. To morate upoštevati pri analizi nevarnosti sistema/stroja in po potrebi zavarovati z dodatnimi varnostno-tehničnimi ukrepi (npr. z varnostnim zavornim sistemom).
 - Pri varnostnih funkcijah za specifične aplikacije, ki zahtevajo aktivno upočasnitev (zaviranje) premikanja, ki lahko povzroči nevarnost, pogona MOVIMOT® ni dovoljeno uporabiti samega brez dodatnega zavornega sistema!
- Če se funkcija SS1(c) uporablja, kot je opisano zgoraj, varnostni nadzor zavorne rampe pogona ni zagotovljen. V primeru napake lahko pride v času zakasnitve do odpovedi zaviranja oz. v najslabšem primeru celo do pospeševanja. V tem primeru pride do varnostnega izklopa s funkcijo STO šele po izteku nastavljenega časa zakasnitve (glejte zgoraj). Iz tega izhajajočo nevarnost morate upoštevati pri analizi nevarnosti sistema/stroja in po potrebi zavarovati z dodatnimi varnostno-tehničnimi ukrepi.
- Proizvajalec sistema/stroja mora v vsakem primeru izvesti analizo nevarnosti za tipično sestavo sistema/stroja. Pri tem mora upoštevati uporabo pogonskega sistema z enoto MOVIMOT®.
- **Varnostni koncept je primeren samo za izvajanje mehanskih del na gnanih komponentah sistema/stroja.**
- Pri uporabi termistorja zaščita pred ponovnim zagonom ni zagotovljena, če se termistor sproži. To dejstvo morate upoštevati pri analizi nevarnosti in po potrebi izvedite ustrezne ukrepe.
- Ob izklopu napajalne napetosti 24 V je v vmesnem tokokrogu frekvenčnega pretvornika še vedno prisotna omrežna napetost.
- **V primeru posegov na električnem delu pogonskega sistema morate izklopiti napajalno napetost s pomočjo zunanje stikala za vzdrževanje.**

Shematska predstavitev za "Varnostni koncept enote MOVIMOT®"



- [1] RS485
- [2] Binarni vhodi "R", "L", "f1/f2"
- [3] Zunanja naprava za varnostni izklop
- [4] Varnostna napajalna napetost 24 V
- [5] Faza motorja

3 Varnostno tehnični pogoji

Varnostne funkcije enote MOVIMOT® MM..D lahko uporabite za varno delovanje sistema/stroja samo, če so pravilno vključene v glavno varnostno funkcijo za specifično aplikacijo oz. v varnostni sistem. Zato mora proizvajalec sistema/stroja v vsakem primeru izvesti analizo nevarnosti za tipično sestavo sistema/stroja (npr. v skladu z ISO 14121, predhodno EN 1050). Pred zagonom mora proizvajalec sistema/stroja preveriti veljavnost v skladu s potrebnimi varnostnimi zahtevami in funkcijami. Za skladnost sistema/stroja z veljavnimi varnostnimi predpisi sta odgovorna proizvajalec sistema/stroja in upravljavec.

Za namestitev in delovanje enote MOVIMOT® MM..D za varnostno uporabo je obvezna izpolnitev naslednjih predpisanih zahtev.

Pogoji so razdeljeni na naslednje odseke:

- Dovoljene kombinacije naprav
- Zahteve za namestitve
- Zahteve za zunanjo varnostno krmilno enoto
- Zahteve za zagon
- Zahteve za delovanje

3.1 Dovoljene kombinacije naprav



Za varnostne namene lahko uporabljate samo pogone MOVIMOT®, ki imajo imenske tablice označene z logotipom FS za funkcionalno varnost.

Za varnostne namene so dovoljene samo naslednje kombinacije naprav z MOVIMOT® MM..D:

- MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem (krmiljenje prek sponk)
- MOVIMOT® in opcija MBG11A
- MOVIMOT® in opcija MWA21A
- MOVIMOT® in MOVIFIT®-MC z logotipom FS in zunanjim priključenim napajanjem 24 V (STO)
- MOVIMOT® in MOVIFIT®-MC z logotipom FS in opcijo PROFIsafe S11
- MOVIMOT® in MOVIFIT®-MC z logotipom FS in opcijo Safety S12
- MOVIMOT® z logotipom FS in razdelilniki v skladu z naslednjimi poglavji:

3.1.1 MFZ.6.

MOVIMOT® in razdelilnik M.Z.6. (Priključitev s tovarniško pripravljenim kablom).

Dovoljene so naslednje kombinacije:

MQ..	Vmesnik fieldbus	
MF..	MFI21A, 22A, 32A	dovoljeno samo z Z16F
	MFI23F, 33F	
	MQI21A, 22A, 32A	
	MFP21D, 22D, 22L, 32D	dovoljeno samo z Z26F, Z26J
	MFP22H, 32H	
	MFE52A, 52H, 52L	
	MFE62A	
	MFE72A	
	MQP21D, 22D, 32D	
	MFD21A, 22A, 32A	dovoljeno samo z Z36F
	MFO21A, 22A, 32A	
	MQD21A, 22A, 32A	
/		
Z..6.	Priključni modul	
	Z16F, Z26F, Z26J, Z36F	
/		
AF.	Način priključitve	
	AF0	dovoljeno samo z Z16F, Z26F, Z26J
	AF1	dovoljeno samo z Z36F
	AF2, AF3	dovoljeno samo z Z26F, Z26J

3.1.2 MFZ.7.

Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®, vgrajen v razdelilnik M.Z.7. (Priklučitev trifaznega motorja prek tovarniško pripravljenega kabla). Dovoljene so naslednje kombinacije:

MQ..	Vmesnik fieldbus
MF..	MFI21A, 22A, 32A dovoljeno samo z Z17F MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D dovoljeno samo z Z27F MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A dovoljeno samo z Z37F MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
MM..	Pretvornik MOVIMOT®: MM03D – MM15D
/	
Z..7.	Priključni modul Z17F, Z27F, Z37F

3.1.3 MFZ.8.

Frekvenčni pretvornik MOVIMOT®, vgrajen v razdelilnik M.Z.8. (Priklučitev trifaznega motorja prek tovarniško pripravljenega kabla). Dovoljene so naslednje kombinacije:

MQ..	Vmesnik fieldbus	
MF..	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	dovoljeno samo z Z18F, Z18J, Z18N
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D	dovoljeno samo z Z28F, Z28N, Z28J
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	dovoljeno samo z Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
/		
MM..	Pretvornik MOVIMOT®: MM03D – MM40D	
/		
Z..8.	Priključni modul Z18F, Z28F, Z38F, Z18N, Z28N, Z38N, Z38G, Z18J, Z28J, Z38J	
/		
AF.	Način priključitve AF0 AF1, AGA, AGB AF2, AF3	dovoljeno samo z Z18F, Z18N, Z18J, Z28F, Z28N, Z28J dovoljeno samo z Z38F, Z38N, Z38G, Z38J dovoljeno samo z Z28F, Z28N, Z28J

3.1.4 Druge kombinacije

Druge kombinacije in opcijski moduli iz drugih dokumentov niso dovoljeni.

3.1.5 Opis logotipa FS

Imenska tablica pogona MOVIMOT® in/ali imenska tablica za celotno enoto MOVIFIT® je lahko označena z logotipom FS.



- MOVIMOT® MM.. D

Pri izvedbi MOVIMOT® z logotipom **FS01** upoštevajte navodila v priročniku "MOVIMOT® MM.. D – funkcionalna varnost".

- MOVIFIT® s STO (z opcijo ali brez opcije PROFIsafe S11)

Pri izvedbi MOVIFIT® z logotipom **FS01** upoštevajte navodila v priročniku "MOVIFIT®-MC/FC – funkcionalna varnost".

3.2 Zahteve za namestitev

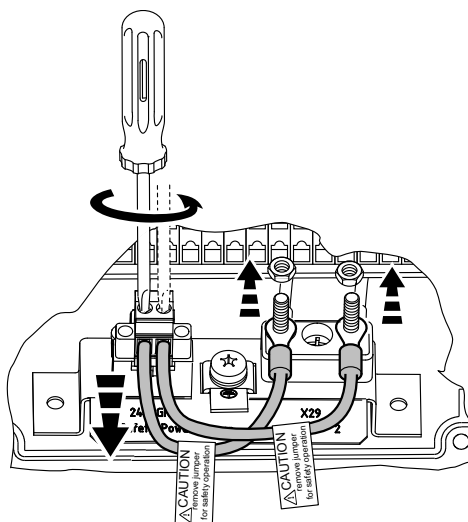
- Za povezavo med razdelilnikom M.Z.6. in pogonom MOVIMOT® lahko uporabite samo hibridne kable podjetja SEW-EURODRIVE.
- Za povezavo med razdelilnikom M.Z.7 ali M.Z.8. ali MOVIFIT®-MC in motorjem priporoča podjetje SEW-EURODRIVE uporabo posebnih tovarniško pripravljenih hibridnih kablov SEW-EURODRIVE.
- Za povezavo med pretvornikom MOVIMOT® in motorjem (vgradnja ob motorju) priporoča podjetje SEW-EURODRIVE uporabo posebnih tovarniško pripravljenih hibridnih kablov SEW-EURODRIVE.
- Hibridnih kablov SEW-EURODRIVE ni dovoljeno krajšati. Uporabite te hibridne kable z originalnimi dolžinami kablov in tovarniško vgrajenimi vtičnimi spojniki. Poskrbite za pravilno priključitev.
- Napajalne vodnike in varnostno krmilno napeljavo napeljite v ločenih kablji (izjema: hibridni kabli podjetja SEW-EURODRIVE).
- Vse žile z istim napetostnim nivojem (npr. L1 – L3) povežite skupaj s kabelsko vezico neposredno na sponko.
- Kabel med varnostno krmilno enoto in enoto MOVIMOT® je lahko dolg največ 100 m.
- Ožičenje mora biti izvedeno v skladu s standardom EN 60204-1.
- Varnostno krmilno napeljavo napeljite pravilno za zmanjšanje EMC motenj.
 - Izven predvidenega prostora za električno napeljavo morajo biti kabli z oklopom položeni trajno (fiksna napeljava) ter zaščiteni pred zunanjimi poškodbami.
 - Znotraj prostora za napeljavo so lahko napeljane tudi posamezne žice.
- Varnostne napajalne napetosti 24 V ne uporabljajte za povratna sporočila.
- Zagotovite, da padci napetosti v nobenem primeru ne vplivajo na varnostno krmilno napeljavo.
- Pri načrtovanju varnostnih tokokrogov obvezno upoštevajte specifične vrednosti komponent za varnostni izklop.
- Za priključitev signalov za smer vrtenja in preklon nastavljenih vrednosti (sponke "R", "L", "f1/f2") je dovoljena izključno varnostna napajalna napetost 24 V.
- Za pravilno izvedbo napeljave glede elektromagnetne skladnosti upoštevajte navodila v naslednjih dokumentih:
 - Navodila za uporabo "MOVIMOT® MM..D ..."
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFIBUS" (opcija)
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFINET-IO" (opcija)
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherNet/IP™" (opcija)
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherCAT®" (opcija)
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki InterBus" (opcija)
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki DeviceNet/CANopen" (opcija)

Oklop kablov za varnostno napajalno napetost 24 V priključite na obeh straneh na ohišje.

- Za vse napajalne napetosti 24 V za pretvornike MOVIMOT®, razdelilnike in vse enote na vodilu fieldbus lahko uporabljate samo vire napetosti z varno ločitvijo (SELV/PELV) po standardih EN 60204-1 in EN 61131-2.

Poleg tega enosmerna napetost med izhodi ali med poljubnim izhodom in ozemljenimi deli po enkratni napaki ne sme preseči vrednosti 60 V.

- Za varnostne namene z enotami MOVIMOT® morate v razdelilnikih odstraniti mostička 24V/X40 in 24V/X29 z nalepko "Caution, remove jumper for safety operation", glejte naslednjo sliko:



1421314571

- Druge spremembe ožičenja razdelilnika niso dovoljene.
- Pri načrtovanju instalacij upoštevajte tehnične podatke enote MOVIMOT® MM..D.
- Pri namestitvi opcije MBG11A ali MWA21A upoštevajte naslednje točke:
 - Na vmesnik RS485 ne priključite druge enote fieldbus (npr. PLC).
 - Uporabite varnostne napajalne napetosti 24 V.
 - Zagotovite zaščiteno napeljavo priključenih kablov.

3.3 Zahteve za zunanjo varnostno krmilno enoto

Namesto varnostne krmilne enote lahko uporabite tudi napravo za varnostni izklop. Za te naprave veljajo naslednje zahteve.

- Za varnostne namene do stopnje delovanja "d" po standardu EN ISO 13849-1 morajo biti varnostne krmilne enote ter vsi drugi sestavni deli sistema odobreni najmanj za stopnjo delovanja "d" po standardu EN ISO 13849-1 ali SIL 2 po standardu EN 61508. Za določitev stopnje delovanja celotne aplikacije lahko za kombinacijo več varnostnih sestavnih delov sistema uporabite metodo, ki je opisana v standardu EN ISO 13849-1 (brez izračuna vrednosti PFH). Podjetje SEW-EURODRIVE pa kljub temu priporoča, da določite vrednost PFH za celotno aplikacijo. Vrednost PFH za MOVIMOT® MM..D je 0 1/h (izločitev napake).
- Za varnostne namene do SIL 2 po standardu EN 62061 morajo biti varnostne krmilne enote ter vsi drugi sestavni deli sistema odobreni najmanj za SIL 2 po standardu EN 61508 ali za stopnjo delovanja "d" po standardu EN ISO 13849-1. Poleg tega morate določiti verjetnost izpada, ki lahko povzroči nevarnost (= vrednost PFH). Za določitev vrednosti PFH za celotno aplikacijo velja vrednost PFH za MOVIMOT® = 0 1/h (izločitev napake).

Aplikacija	Zahteva za varnostno krmilno enoto
Stopnja delovanja "d" v skladu z EN ISO 13849-1	Stopnja delovanja "d" v skladu z EN ISO 13849-1 SIL 2 v skladu z EN 61508
SIL 2 v skladu z EN 62061	Stopnja delovanja "d" v skladu z EN ISO 13849-1 SIL 2 v skladu z EN 61508

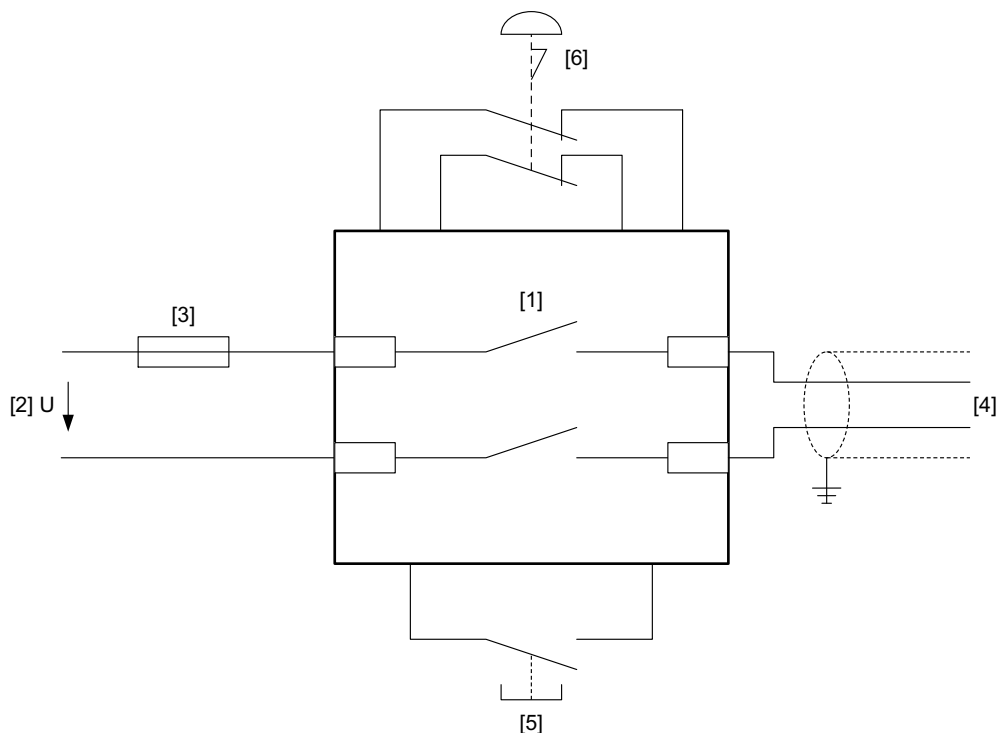
- Ožičenje varnostne krmilne enote mora ustrezati zahtevanemu varnostnemu razredu (glejte dokumentacijo proizvajalca). Varnostne tokokroge z MOVIMOT® MM..D morate izklopiti 2-polno.
- Pri načrtovanju izklopa morate upoštevati specifične vrednosti za varnostno krmilno enoto.
- Preklopna zmogljivost naprav za varnostni izklop ali izhodov relejev varnostne krmilne enote mora biti večja ali enaka največjemu dovoljenemu izhodnemu toku napajalne napetosti 24 V.

Upoštevati morate opozorila proizvajalca glede dovoljene obremenitve kontaktov in morebitne priporočene varovalke za varnostne kontakte. Če opozorila in nasveti proizvajalca niso na razpolago, morate kontakte zaščititi z 0,6-kratno nazivno vrednostjo največje obremenitve kontaktov, ki jo priporoča proizvajalec.

- Za zagotovitev nehotenega ponovnega zagona v skladu s standardom EN 1037, morate varnostni krmilni sistem načrtovati in priključiti tako, da ponastavitev (reset) krmilne naprave ne more povzročiti ponovnega zagona. Ponoven zagon je možen samo skupaj z ročnim resetom varnostnega tokokroga.
- Napajalna enota 24 V za pretvornik MOVIMOT® ima serijsko vgrajeno diodo za zaščito pred zamenjavo polaritete ter kondenzator velikosti $C = 120 \mu F$. Te elemente morate upoštevati kot breme, ko načrtujete preklopni izklop.

Primer priključitve "naprave za varnostni izklop"

Na spodnji sliki je prikazana načelna priključitev zunanje naprave za varnostni izklop (ustreza zgoraj omenjenim zahtevam) na pogon MOVIMOT® MM..D. Ob priključitvi morate upoštevati ustrezne podatke proizvajalca naprave.



18014400103440907

- [1] Naprava za varnostni izklop z odobritvijo
- [2] Napajalna napetost 24 V DC
- [3] Varovalke, ki ustrezajo podatkom proizvajalca naprave za varnostni izklop
- [4] Varnostna napajalna napetost 24 V DC
- [5] Tipka reset za ročni reset
- [6] Atestirano stikalo za zasilni izklop

3.4 Zahteve za zagon

- Zagon sistema/stroja morate dokumentirati. Pri tem morate preveriti in potrditi varnostne funkcije sistema/stroja. Pri potrditvi (verifikaciji) varnostnih funkcij morate upoštevati omejitve varnostnih funkcij enote MOVIMOT® v skladu s poglavjem "Omejitve" (→ 10). Sestavne dele in komponente, ki niso nujno potrebni za varnostno funkcijo in vplivajo na rezultat postopka preverjanja veljavnosti (npr. motorno zavoro), morate po potrebi izklopiti.
- Za uporabo enote MOVIMOT® MM..D v varnostnih aplikacijah morate pri zagonu preveriti in dokumentirati osnovna testiranja postopka zagona naprave za izklop in pravilno ožičenje.
- Med postopkom zagona oz. funkcijskega preverjanja morate z meritvijo preveriti pravilno razporeditev posameznih napajalnih napetosti (npr. Safety Power X40, napajanja modula vodila X29).
- Funkcijsko preverjanje vseh potencialov morate izvesti ločeno, eno za drugim.

3.5 Zahteve za delovanje

- Delovanje je dovoljeno le v mejah, ki so določene v tehničnih podatkih proizvajalca. To velja tako za zunanjo napravo za varnostni izklop kot tudi za enoto MOVIMOT® MM..D in dopustne opcije.
- V rednih časovnih intervalih preverjajte brezhibno delovanje varnostnih funkcij. Časovne razmike določite glede na analizo nevarnosti.

4 Priključne izvedbe

4.1 24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav

4.1.1 Osnovna opažanja

- Pri izvedbah s skupinskim pogonom je lahko napajalna napetost 24 V na voljo za več pogonov MOVIMOT® prek ene same naprave za varnostni izklop. Največje možno število ("n" enot) je odvisno od največje dovoljene obremenitve kontaktov naprave za varnostni izklop in od največjega dovoljenega padca napetosti enosmerne napajalne napetosti pretvornika MOVIMOT®.
- Dosledno morate upoštevati posebne zahteve proizvajalca naprave za varnostni izklop (npr. zaščita izhodnih kontaktov pred lepljenjem). Poleg tega veljajo za napeljavo kablov osnovne zahteve iz poročila o preizkušanju enote MOVIMOT® MM..D.
- Največja dolžina kabla je zaradi zmanjšanja vpliva EMC omejena na največ 100 m. Pri uporabi v posebnih primerih morate upoštevati tudi dodatna navodila proizvajalca naprave za varnostni izklop.
- Za vsak primer uporabe morate na osnovi tehničnih podatkov enote MOVIMOT® MM..D izračunati podatke za izklop skupine naprav.

Določitev največjega števila pogonov MOVIMOT® pri izklopu skupine naprav:

Število ("n" enot) priključenih enot MOVIMOT® MM..D pri izklopu skupine naprav omejuje naslednja dejavnika:

- **Preklopna zmogljivost naprave za varnostni izklop**

Pred varnostne kontakte morate vstaviti varovalko v skladu s podatki proizvajalca naprave za varnostni izklop, ki preprečuje lepljenje kontaktov.

Obvezno upoštevajte podatke o stikalni zmogljivosti v skladu z EN 60947-4-1 in EN 60947-5-1 ter o potrebni zaščiti kontaktov z ustrezno varovalko po navodilih proizvajalca naprave za varnostni izklop. Za upoštevanje teh navodil je odgovoren projektni načrtovalec.

- **Največji dovoljeni padec napetosti v napeljavi napajalne napetosti 24 V**

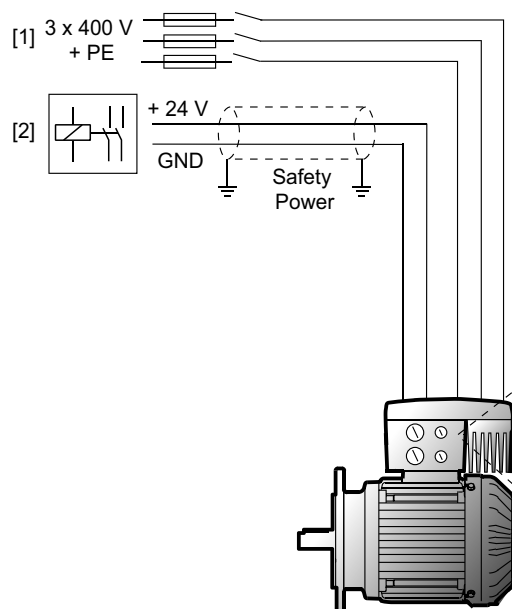
Pri načrtovanju skupinskih pogonov morate upoštevati vrednosti za največje dolžine kablov in dovoljene padce napetosti.

4.2 MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem (krmiljenje prek sponk)

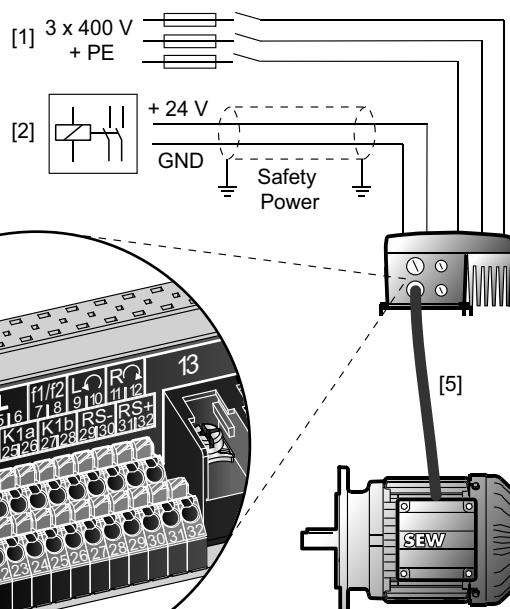
4.2.1 Splošna sestava

MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem (krmiljenje prek sponk):

Pretvornik, nameščen na motorju



Vgradnja ob motorju

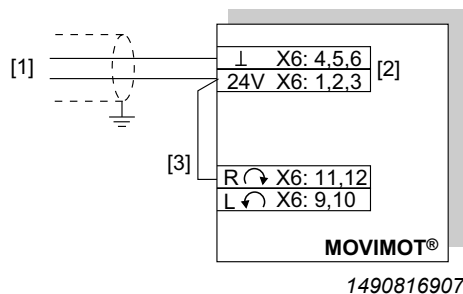


9007200744914443

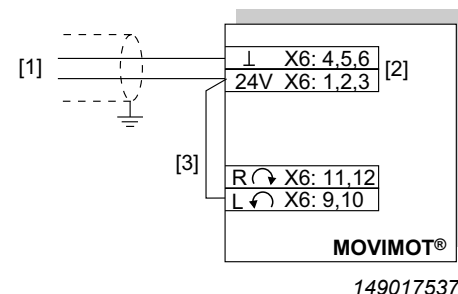
- [1] Omrežni priključki
- [2] Napajanje 24 V za napravo za varnostni izklop
- [3] Varnostni kontakt "24V"
- [4] Varnostni kontakt "⊥"
- [5] Hibridni kabel

4.2.2 Dovoljena razporeditev priključkov signalov za določitev smeri vrtenja (prevezave v priključni omari)

Izvedba 1: "vrtenje v desno"



Izvedba 2: "vrtenje v levo"

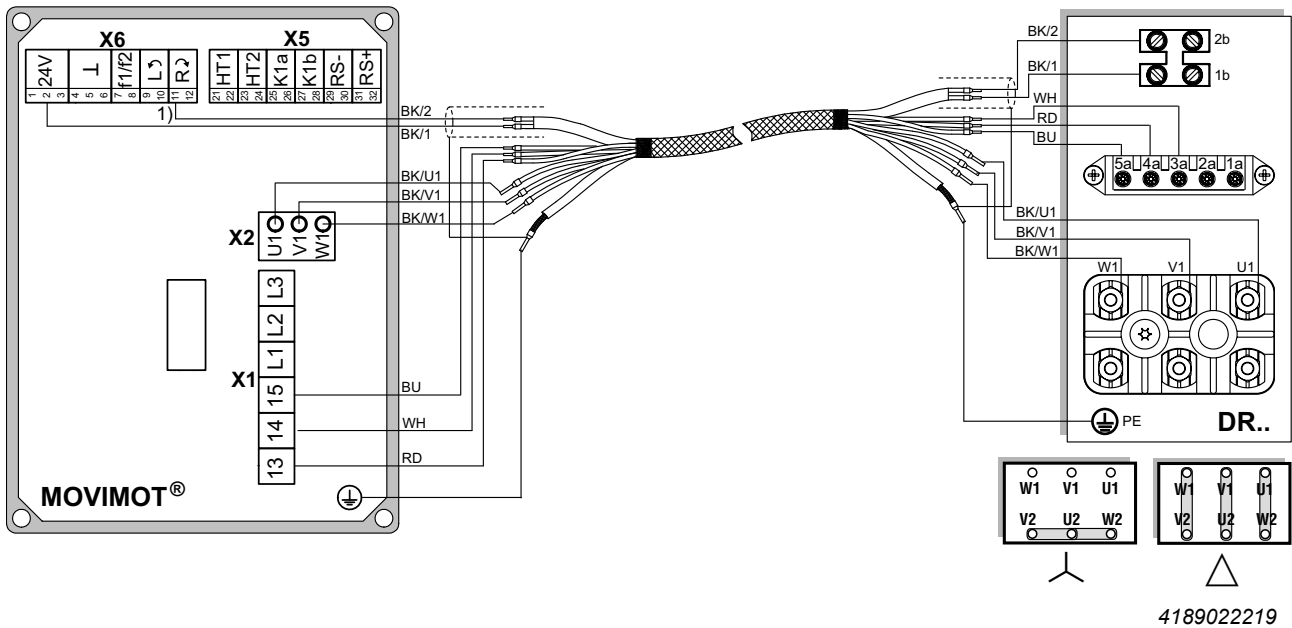


Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "⊥"!

- [1] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop
- [2] Varnostni kontakti
- [3] Prevezava znotraj priključne omare (brez stikala)

4.2.3 Priključitev hibridnega kabla (kabela motorja) pri vgradnji ob motorju

Na naslednji sliki je prikazana razporeditev žil hibridnih kablov in pripadajoče sponke priključne omare MOVIMOT® in motorja DR..:

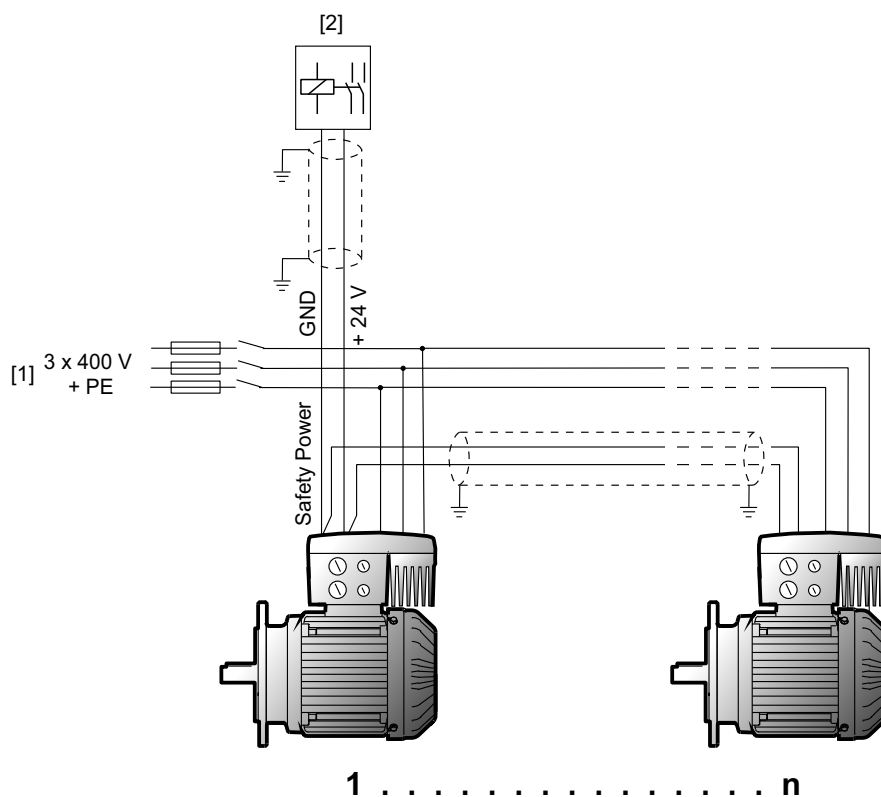


MOVIMOT®		Hibridni kabel	Motor DR..
Sponka		Barva žice/oznaka	Sponka
X2	U1	črna/U1	U1
	V1	črna/V1	V1
	W1	črna/W1	W1
X1	13	rdeča/13	4a
	14	bela/14	3a
	15	modra/15	5a
X6	24V	črna/1	1b
	R ali L ¹⁾	črna/2	2b
Ozemljitveni priključek PE		zelena/rumena + konec oklopa (notranji oklop)	Ozemljitveni priklju- ček PE

1) Kabel TH priključite glede na zahtevano smer vrtenja na sponko "R" (=> vrtenje v desno) ali "L" (=> vrtenje v levo).

4.2.4 Izklop skupine naprav

Navodila za določitev števila "n" enot MOVIMOT® za izklop skupine naprav so na voljo v poglavju "24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav" (→ 21).

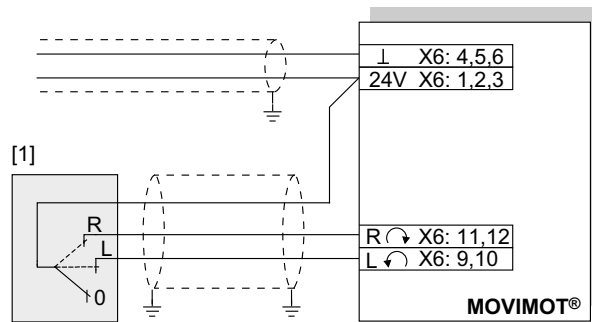


1490177291

[1] Omrežni priključki

[2] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop

4.2.5 Krmiljenje signalov za smer vrtenja z zunanjim stikalom



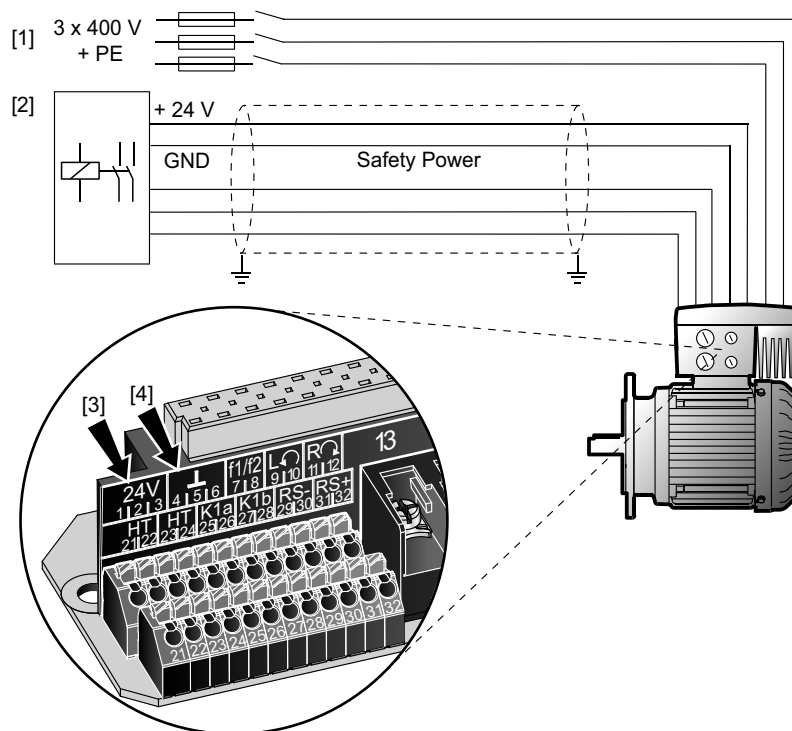
1490179211

[1] Stikalo

- Kable do zunanjega stikala morate napeljati v skladu s splošnimi navodili, da ne pride do prevelikih padcev napetosti ali do induciranih napetosti.
- Krmiljenje smeri vrtenja z zunanjim stikalom pri skupinskem pogonu ni dovoljeno. Stikalo mora biti vgrajeno v skladu s standardom EN 50178 "Varnostni izklop".
- Dolžino kabla med pogonom MOVIMOT® in zunanjim stikalom morate vključiti v skupno dolžino kabla.

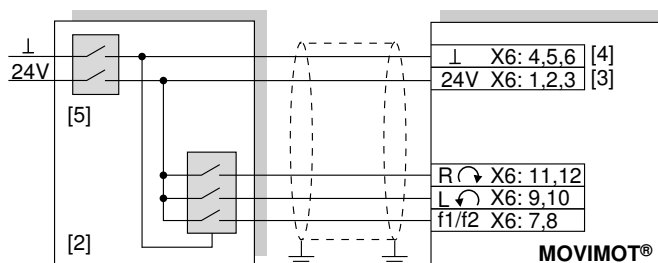
4.2.6 Binarno krmiljenje prek varnostnih izhodov

MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem (krmiljenje prek sponk):



9007200744922123

Razporeditev priključkov (vrtenje v desno, vrtenje v levo, preklap nastavljenih vrednosti):



1490195851

Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "1"!

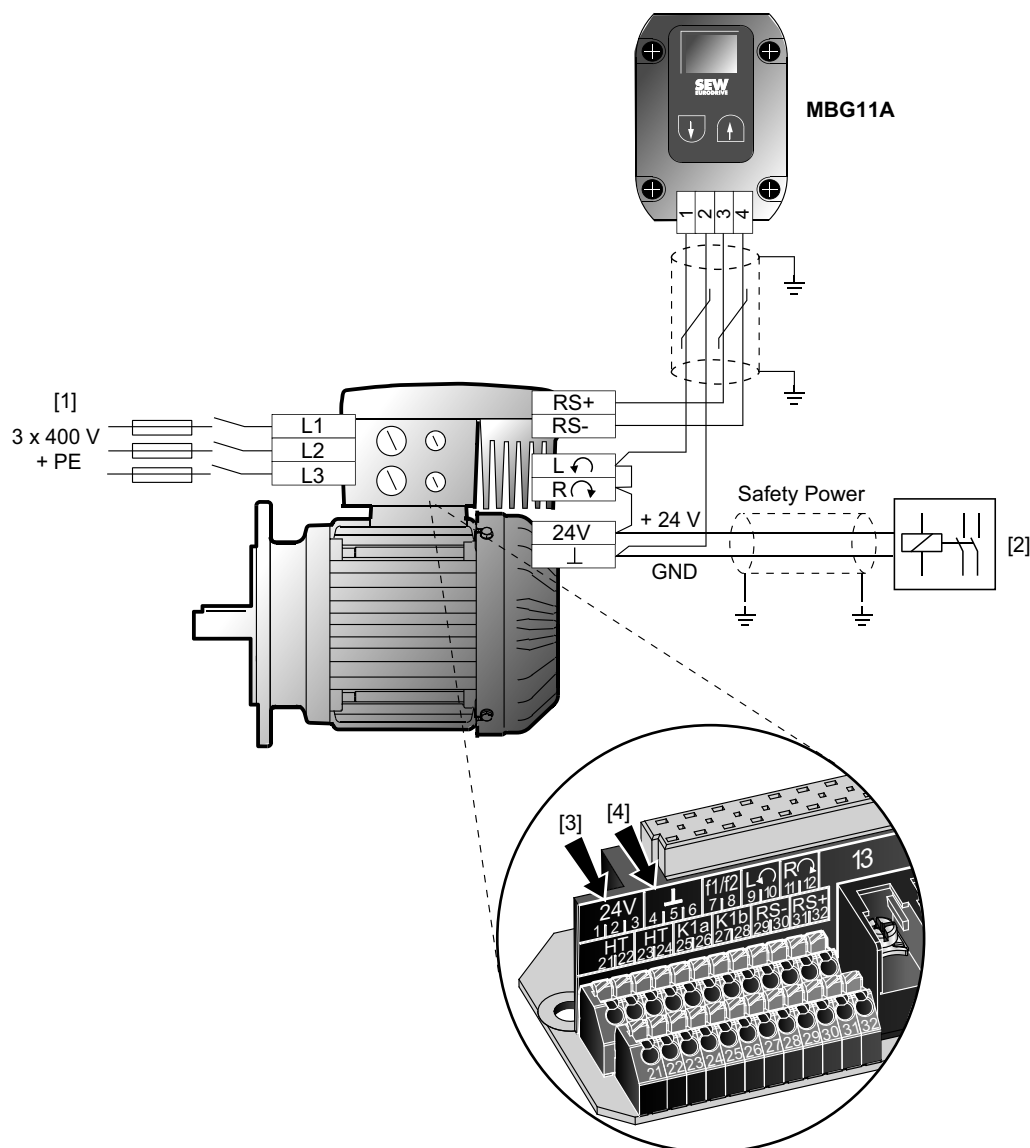
- | | |
|------------------------------------|--|
| [1] Omrežni priključki | [3] Varnostni kontakt "24V" |
| [2] Varnostni I/O periferni sistem | [4] Varnostni kontakt "1" |
| | [5] Varnostni 2-polni prekladni izhod (rele ali elektronsko stikalo) |

- Krmilne signale "R", "L", "f1/f2" lahko preklapljate 1-polno. Stikalni elementi se morajo napajati z varnostno napajalno napetostjo 24 V.
- Največja dolžina napeljave 100 m med enoto MOVIMOT® in varnostnim krmilnikom PLC je dovoljena samo, če so vsi signali za izbiro smeri vrtenja in nastavljene vrednosti napeljeni v enem oklopljenem kablu. Če so signali napeljeni v 2 ločenih oklopljenih kabljih, je skupna dovoljena dolžina kablov pol krajša (= 50 m).

4.3 MOVIMOT® z opcijo MBG11A

4.3.1 Splošna sestava

Pogon MOVIMOT® z opcijo MBG11A (krmilnik za nastavljanje vrednosti):

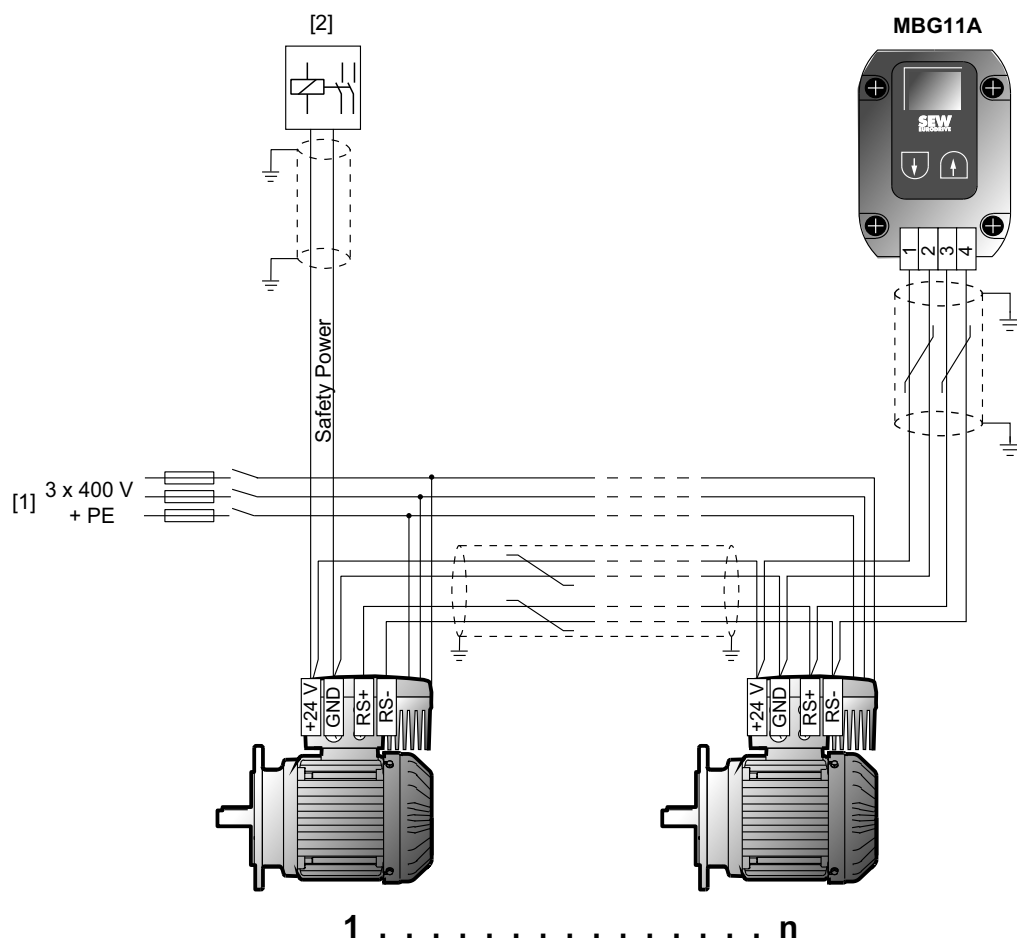


9007200744938763

- [1] Omrežni priključki
- [2] Napajanje 24 V za napravo za varnostni izklop
- [3] Varnostni kontakt "24V"
- [4] Varnostni kontakt "⊥"

4.3.2 Izklop skupine naprav

Navodila za določitev števila "n" enot MOVIMOT® za izklop skupine naprav so na voljo v poglavju "24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav" (→ 21).



18051079307

[1] Omrežni priključki

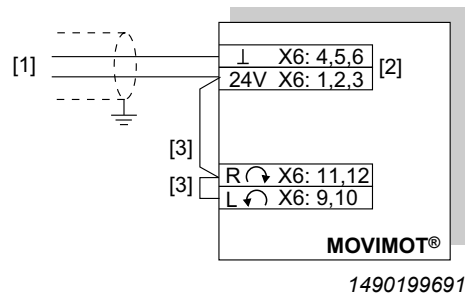
[2] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop

4.3.3 Sprostitev smeri vrtenja enote MOVIMOT®

Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "┐"!

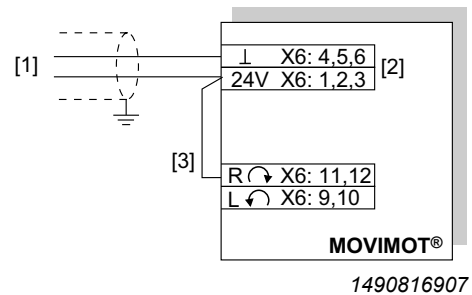
Izvedba 1

- Sproščeni sta obe smeri vrtenja.



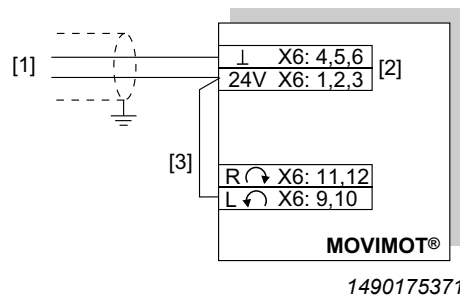
Izvedba 2

- Sproščeno je vrtenje v desno.



Izvedba 3

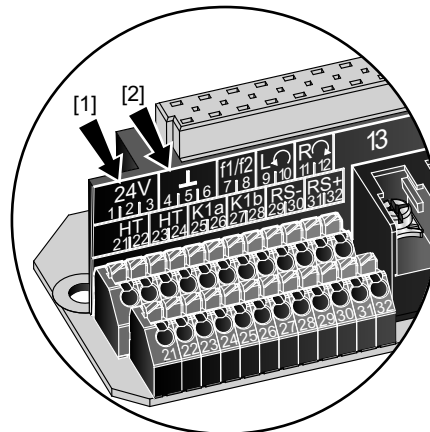
- Sproščeno je vrtenje v levo.



- [1] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop
- [2] Varnostni kontakti
- [3] Prevezava v priključni omari (brez stikala)

Varnostni kontakt "24V" [1] je označen z rdečo barvo.

Varnostni kontakt "┐" [2] je označen z modro barvo.



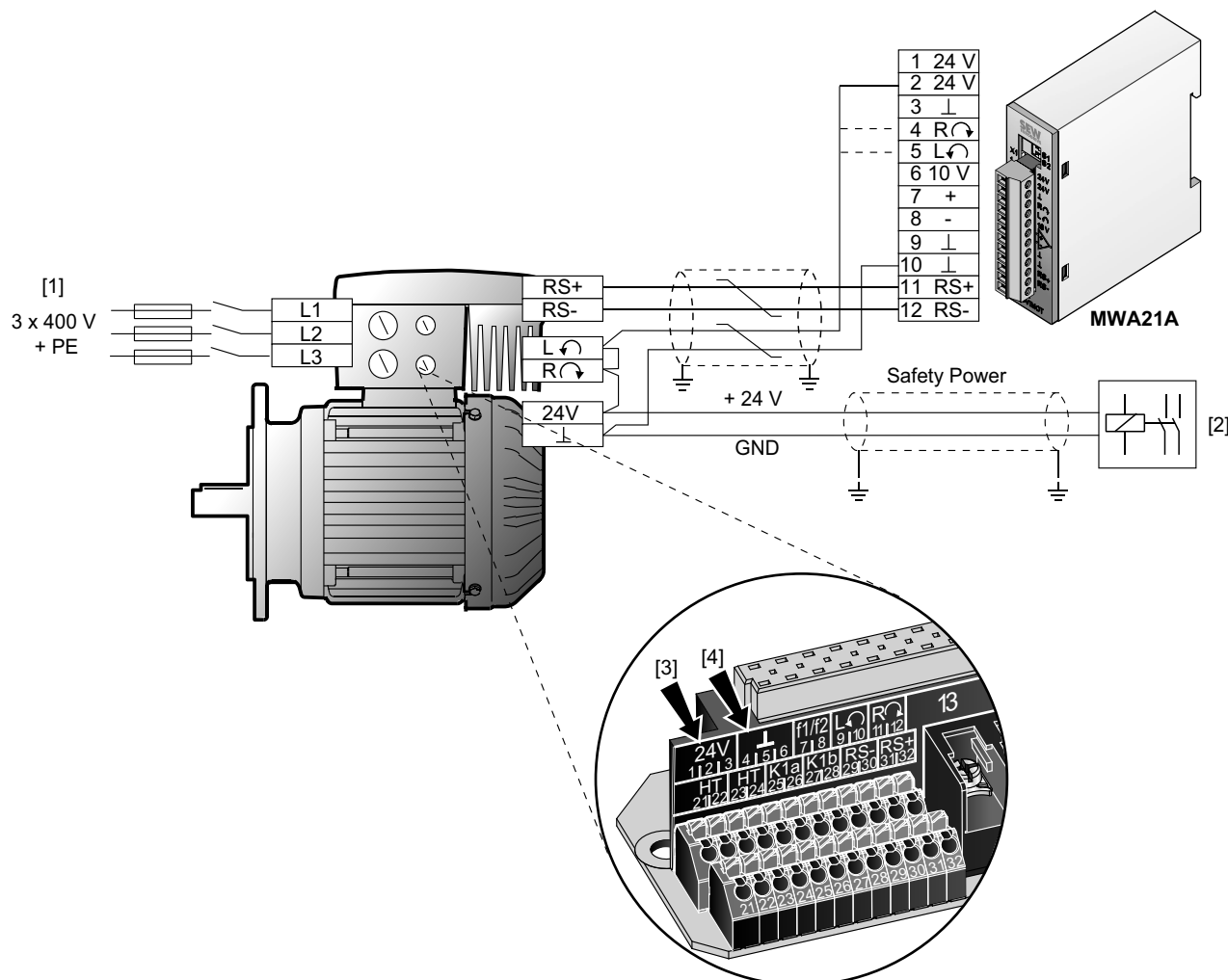
9007200744946443

4.4 MOVIMOT® z opcijo MWA21A

4.4.1 Splošna sestava

Pogon MOVIMOT® z opcijo MWA21A (krmilnik za nastavljanje vrednosti):

Sponke 1 – 10 opcije MWA21A se morajo napajati z istega vira napajanja 24 V ter se izklapljati prek zunanje naprave za varnostni izklop.

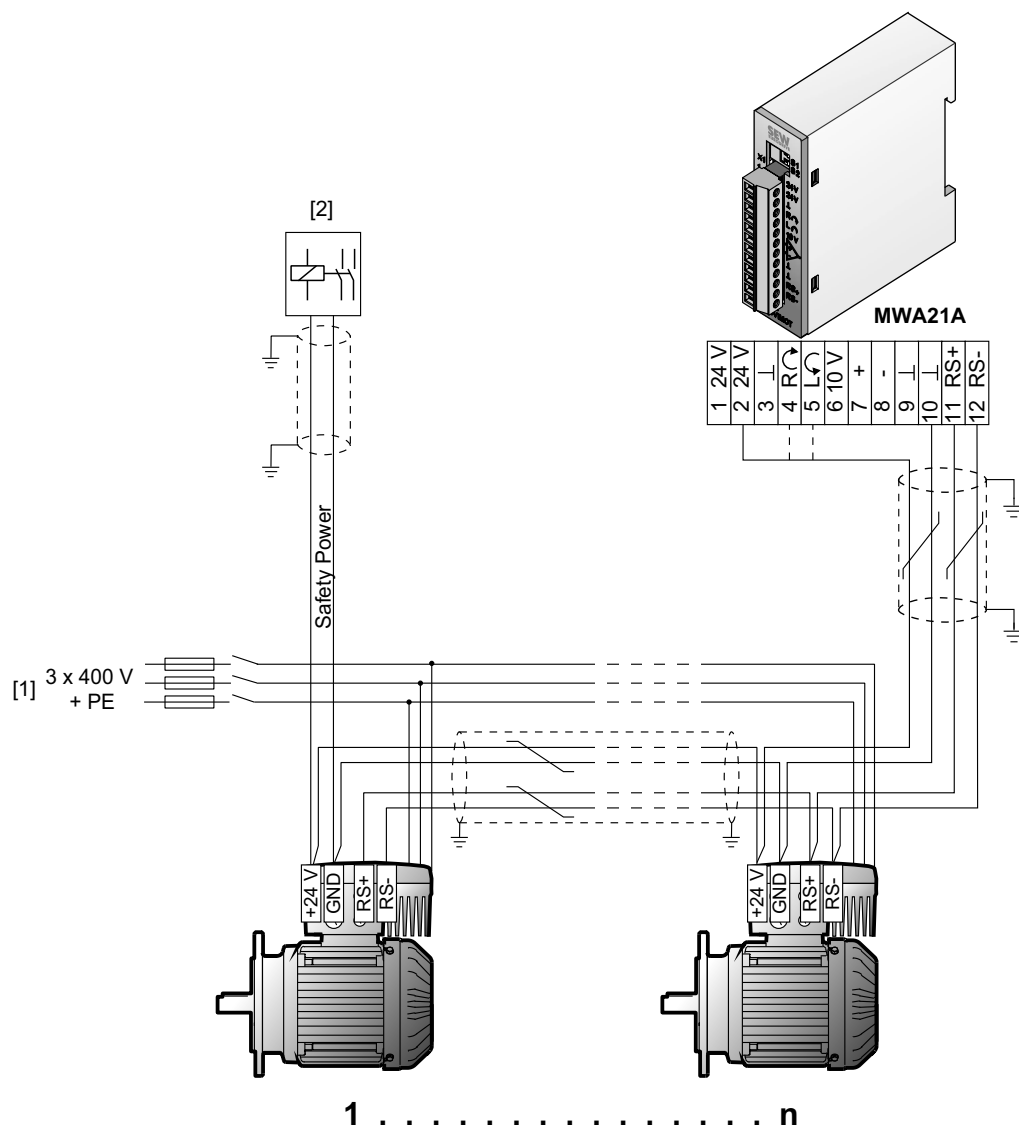


9007200744948363

- [1] Omrežni priključki
- [2] Napajanje 24 V za napravo za varnostni izklop
- [3] Varnostni kontakt "24V"
- [4] Varnostni kontakt "⊥"

4.4.2 Izklop skupine naprav

Navodila za določitev števila "n" enot MOVIMOT® za izklop skupine naprav so na voljo v poglavju "24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav" (→ 21).



18051085835

[1] Omrežni priključki

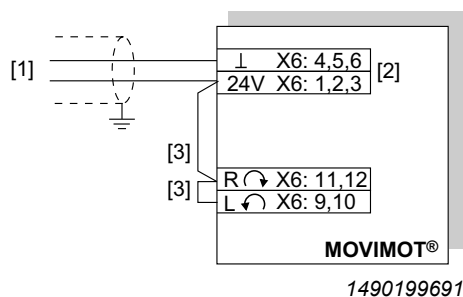
[2] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop

4.4.3 Sprostitev smeri vrtenja enote MOVIMOT®

Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "┐"!

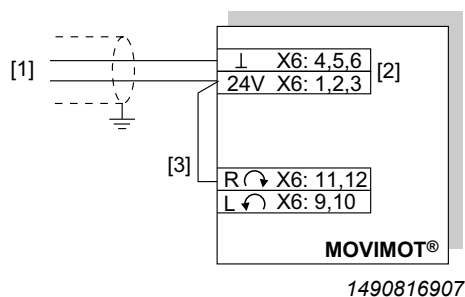
Izvedba 1

- Sproščeni sta obe smeri vrtenja.



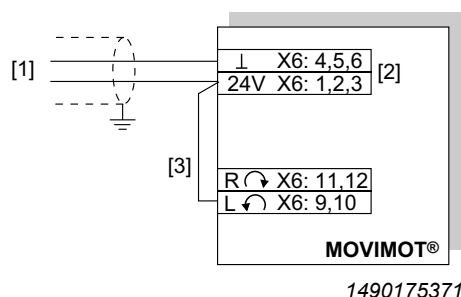
Izvedba 2

- Sproščeno je vrtenje v desno.



Izvedba 3

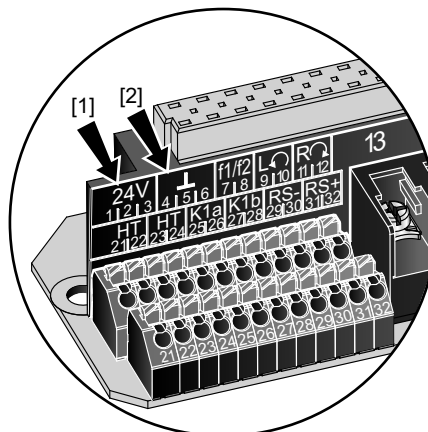
- Sproščeno je vrtenje v levo.



- [1] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop
- [2] Varnostni kontakti
- [3] Prevezava v priključni omari (brez stikala)

Varnostni kontakt "24V" [1] je označen z rdečo barvo.

Varnostni kontakt "┐" [2] je označen z modro barvo.



9007200744946443

4.5 MOVIMOT® z razdelilnikom MF../Z.6. ali MQ../Z.6.

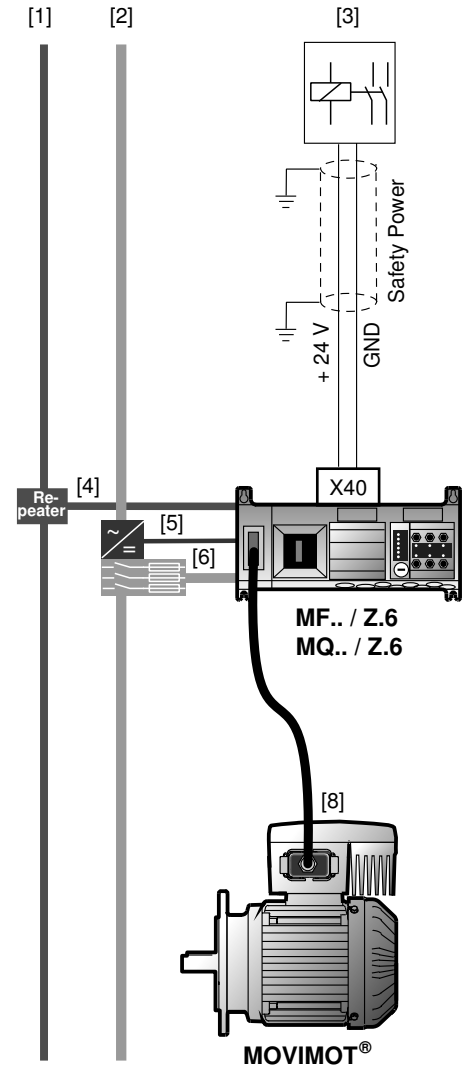
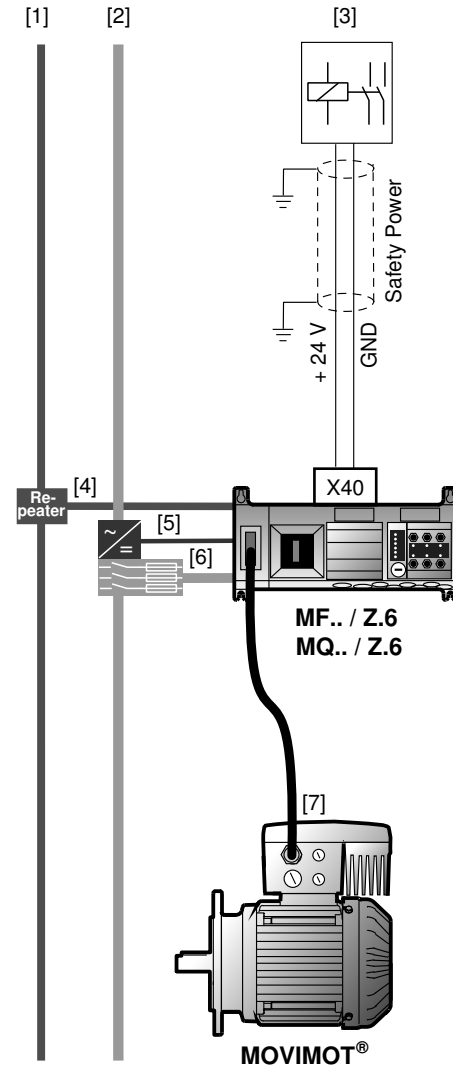
4.5.1 Splošna sestava

Pogon MOVIMOT® z razdelilnikom MF../Z.6. ali MQ../Z.6.:

Za priključitev pogona se uporablja tovarniško pripravljen hibridni kabel.

Priključitev prek kableske uvodnice

Priključitev z vtičnim spojnikom AM.6

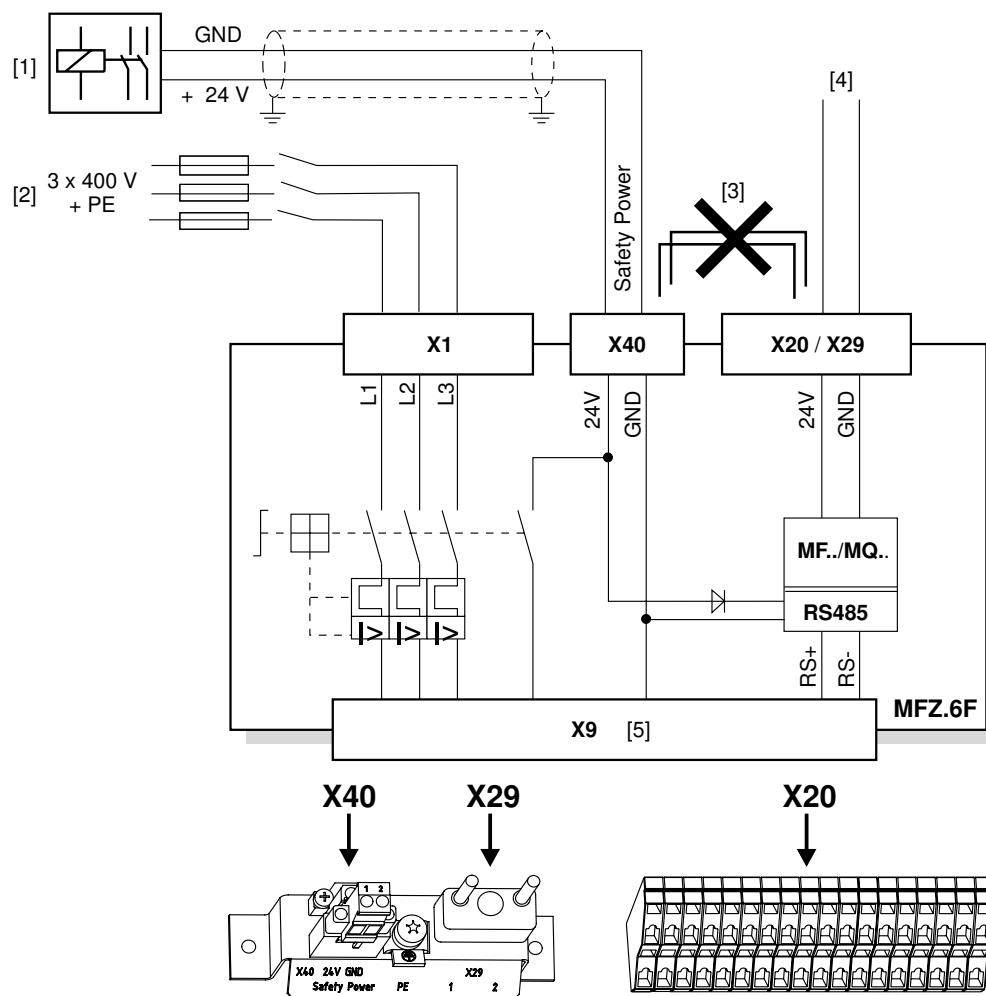


1504746379

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Omrežna napetost
- [3] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [4] Fieldbus
- [5] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus
- [7] Izvedba MOVIMOT® s kabelsko uvodnico
- [8] Izvedba MOVIMOT® z vtičnim spojnikom AM.6

4.5.2 Priključitev razdelilnika

Naslednja slika prikazuje priključitev razdelilnika MF../Z.6. ali MQ../Z.6.:



9007200744966923

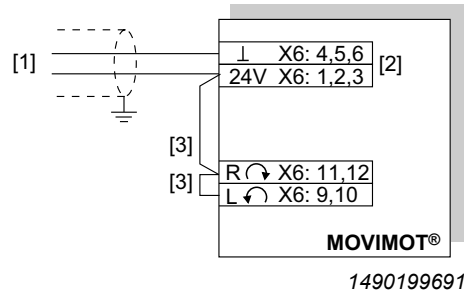
- [1] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [2] Omrežni priključki
- [3] **POZOR: Odstranite tovarniško vstavljene prevezi.**
- [4] Napajalno napetost 24 V za vmesnike fieldbus MF../MQ.. priključite po opisu v naslednjih priročnikih:
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFIBUS"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFINET-IO"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherNet/IP™"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherCAT®"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki INTERBUS"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki DeviceNet/CANopen"
- [5] Priključek hibridnega kabla (povezava z enoto MOVIMOT®)

4.5.3 Sprostitev smeri vrtenja enote MOVIMOT®

Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "┐"!

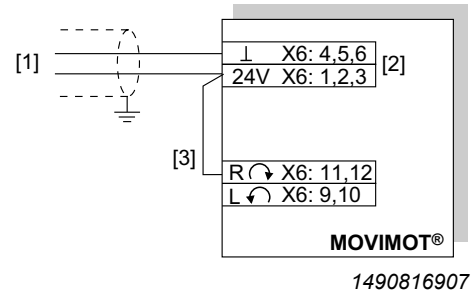
Izvedba 1

- Sproščeni sta obe smeri vrtenja.



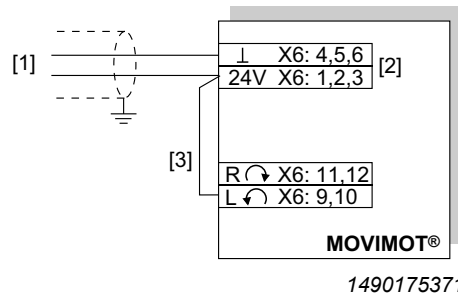
Izvedba 2

- Sproščeno je vrtenje v desno.



Izvedba 3

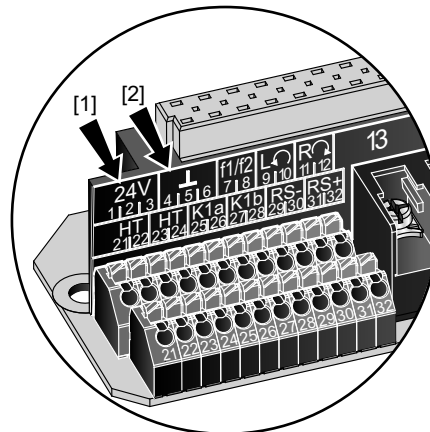
- Sproščeno je vrtenje v levo.



- [1] Varnostna napajalna napetost 24 V za napravo za varnostni izklop
- [2] Varnostni kontakti
- [3] Prevezava v priključni omari (brez stikala)

Varnostni kontakt "24V" [1] je označen z rdečo barvo.

Varnostni kontakt "┐" [2] je označen z modro barvo.



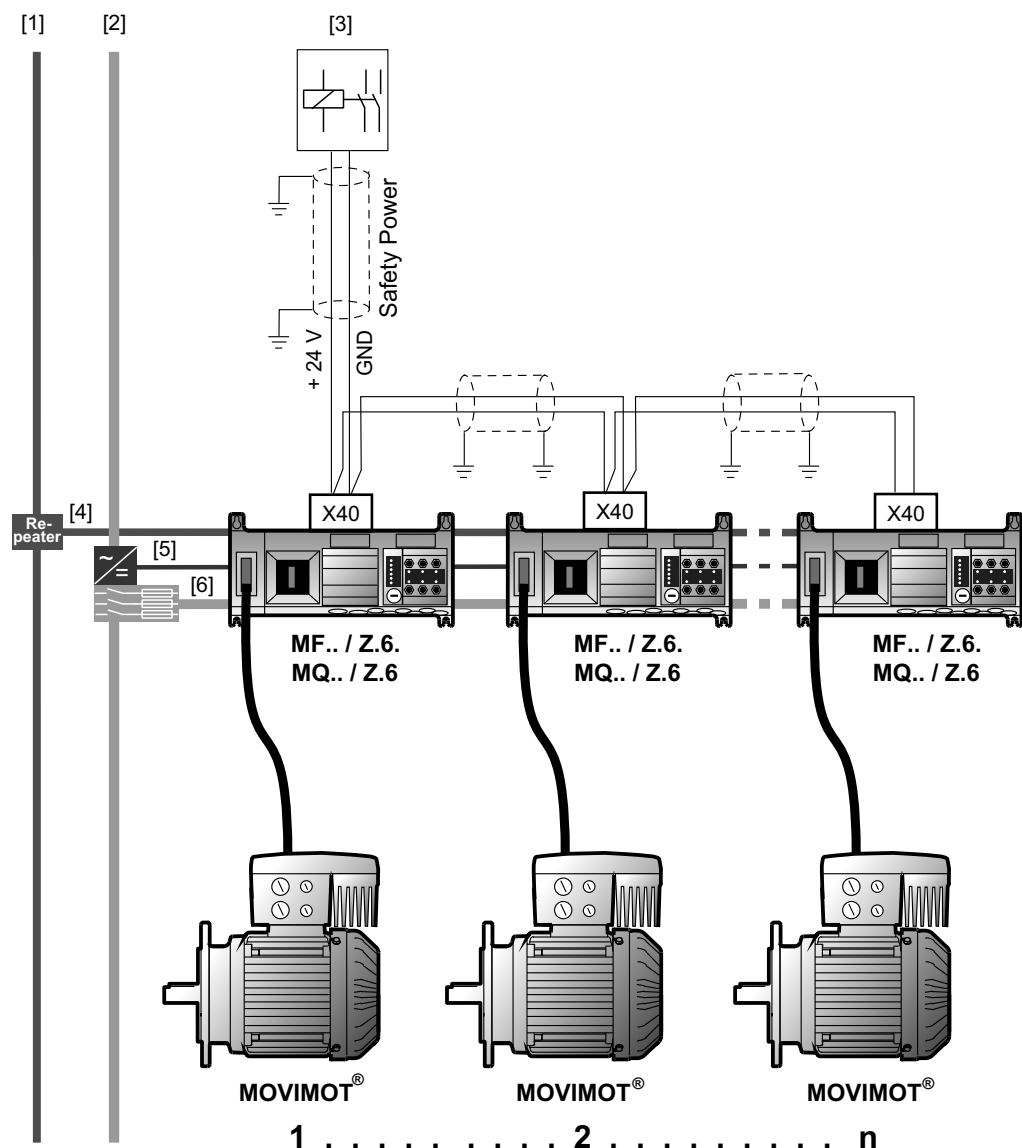
9007200744946443

4 Priključne izvedbe

MOVIMOT® z razdelilnikom MF../Z.6. ali MQ../Z.6.

4.5.4 Izklop skupine naprav z razdelilnikom MF../Z.6 ali MQ../Z.6

Navodila za določitev števila "n" enot MOVIMOT® za izklop skupine naprav so na voljo v poglavju "24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav" (→ 21).



1506432011

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Omrežna napetost
- [3] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [4] Fieldbus
- [5] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus

V izračun skupne dolžine kabla vključite tudi dolžino hibridnega kabla med razdelilnikom in enoto MOVIMOT®.

22515259/SL – 05/2016

Pri izklopu skupine naprav z razdelilnikom lahko za nadaljnjo verižno uporabo napajalne napetosti 24 V v priključek X40 priključite vtič z dvojnimi priključkom. Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča naslednji tip vtiča:

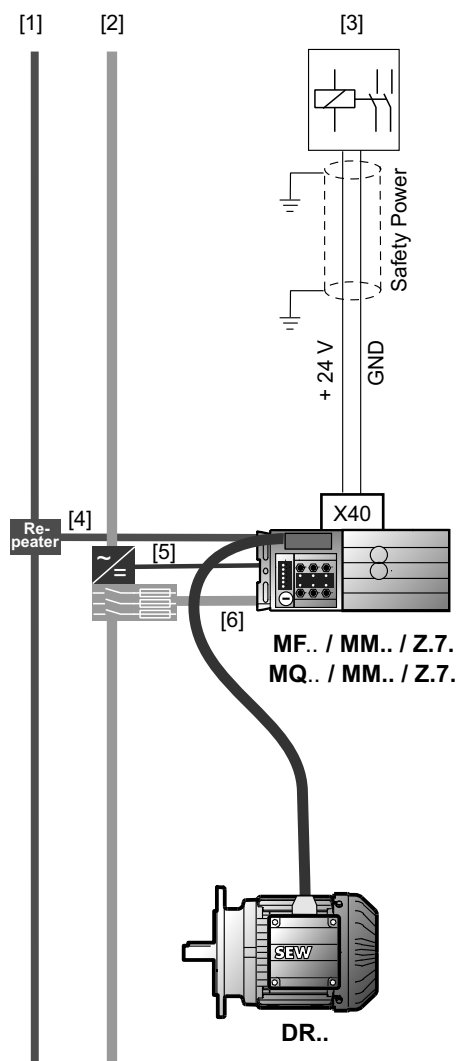
Oznaka tipa:	TFKC 2,5/2-STF-5,08
Št. izdelka:	19 62 69 7
Dobavitelj:	Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.6 MOVIMOT® z razdelilnikom MF../MM../Z.7. ali MQ../MM../Z.7.

4.6.1 Splošna sestava

Pogon MOVIMOT® z razdelilnikom MF../MM../Z.7. ali MQ../MM../Z.7.:

Za priključitev pogona se uporablja tovarniško pripravljen hibridni kabel.

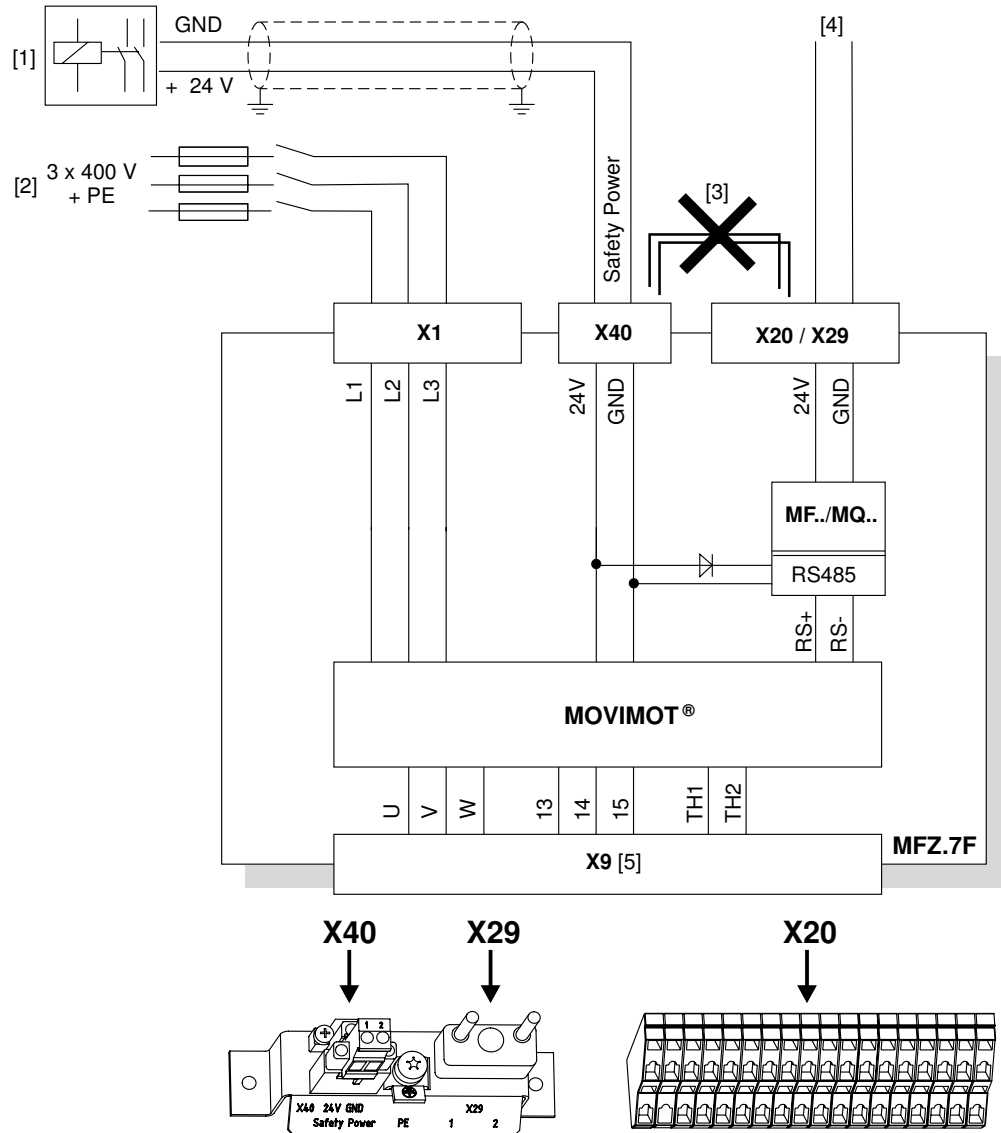


1506799243

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Omrežna napetost
- [3] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [4] Fieldbus
- [5] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus

4.6.2 Priključitev razdelilnika

Naslednja slika prikazuje priključitev razdelilnika MF../MM../Z.7. ali MQ../MM../Z.7.:



9007200764007819

- [1] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [2] Omrežni priključki
- [3] **POZOR: Odstranite tovarniško vstavljene prevezi.**
- [4] Napajalno napetost 24 V za vmesnike fieldbus MF../MQ.. priključite po opisu v naslednjih priročnikih:
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFIBUS"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFINET-IO"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherNet/IP™"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherCAT®"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki INTERBUS"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki DeviceNet/CANopen"
- [5] Priključek hibridnega kabla (povezava z motorjem)

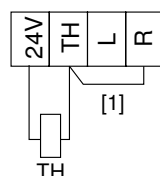
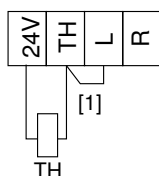
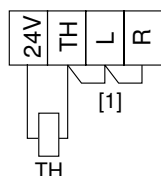
4.6.3 Sprostitev smeri vrtenja pretvornika MOVIMOT®

Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "⊥"!

Sproščeni sta **obe**
smeri vrtenja

Omogočeno je samo
vrtenje
v **levo stran**

Omogočeno je samo vrtenje
v **desno stran**



[1] Prevezava znotraj priključne omare (brez stikala)



▲ OPOZORILO

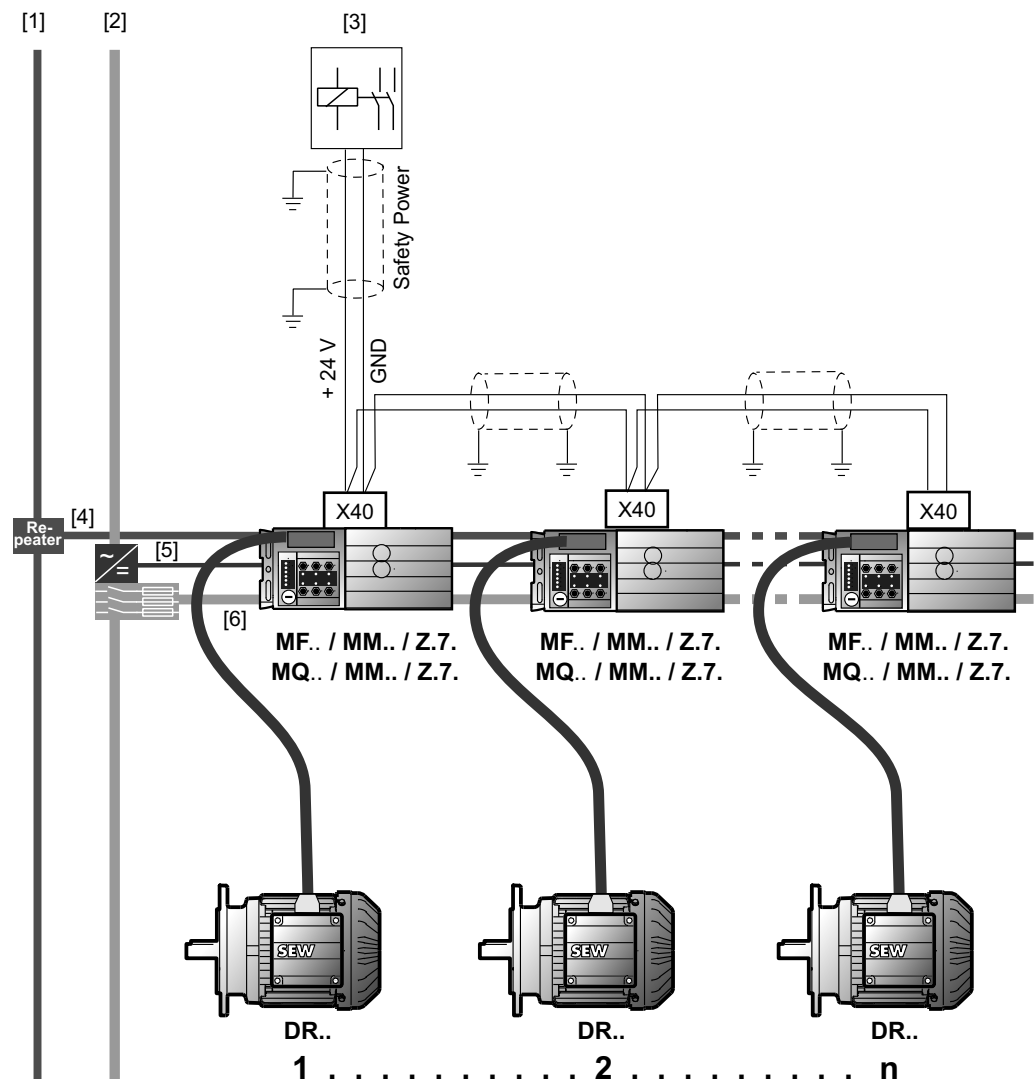
Nevarnost zaradi samodejnega zagona. Pri uporabi temperaturnih tipal in samodejnega izklopa v primeru previsoke temperature upoštevajte, da se motor po ohladitvi samodejno ponovno zažene.

Smrt ali težje poškodbe.

- Če zaradi tega pride do nevarnosti, morate izvesti dodatne ukrepe za preprečitev dostopa do nevarnih delov.

4.6.4 Izklop skupine naprav z razdelilnikom MF../MM../Z.7. ali MQ../MM../Z.7.

Navodila za določitev števila "n" enot MOVIMOT® za izklop skupine naprav so na voljo v poglavju "24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav" (→ 21).



1550772747

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Omrežna napetost
- [3] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [4] Fieldbus
- [5] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus

V izračun skupne dolžine kabla vključite tudi dolžino hibridnega kabla med razdelilnikom in enoto MOVIMOT®.

Pri izklopu skupine naprav z razdelilnikom lahko za nadaljnjo verižno uporabo napajalne napetosti 24 V v priključek X40 priključite vtič z dvojnim priključkom. Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča naslednji tip vtiča:

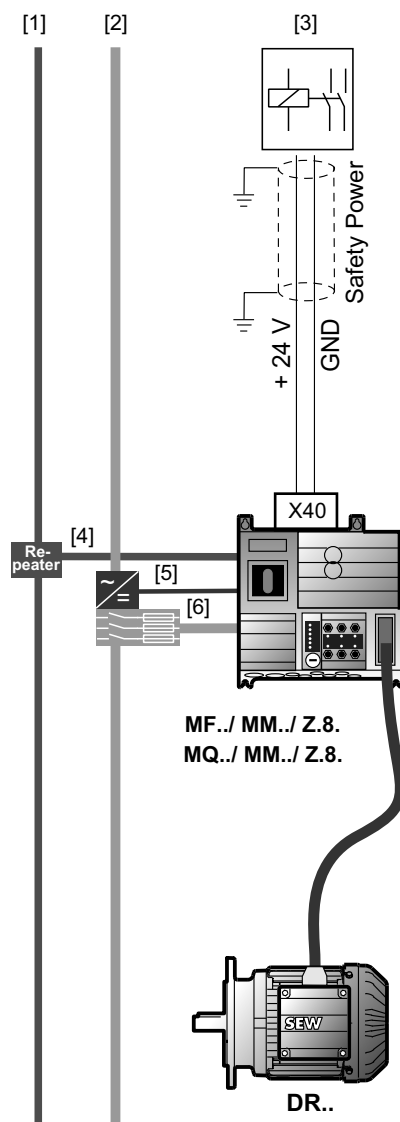
Oznaka tipa: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Št. izdelka: 19 62 69 7
 Dobavitelj: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.7 MOVIMOT® z razdelilnikom MF../MM../Z.8. ali MQ../MM../Z.8.

4.7.1 Splošna sestava

Pogon MOVIMOT® z razdelilnikom MF../MM../Z.8. ali MQ../MM../Z.8.:

Za priključitev pogona se uporablja tovarniško pripravljen hibridni kabel.

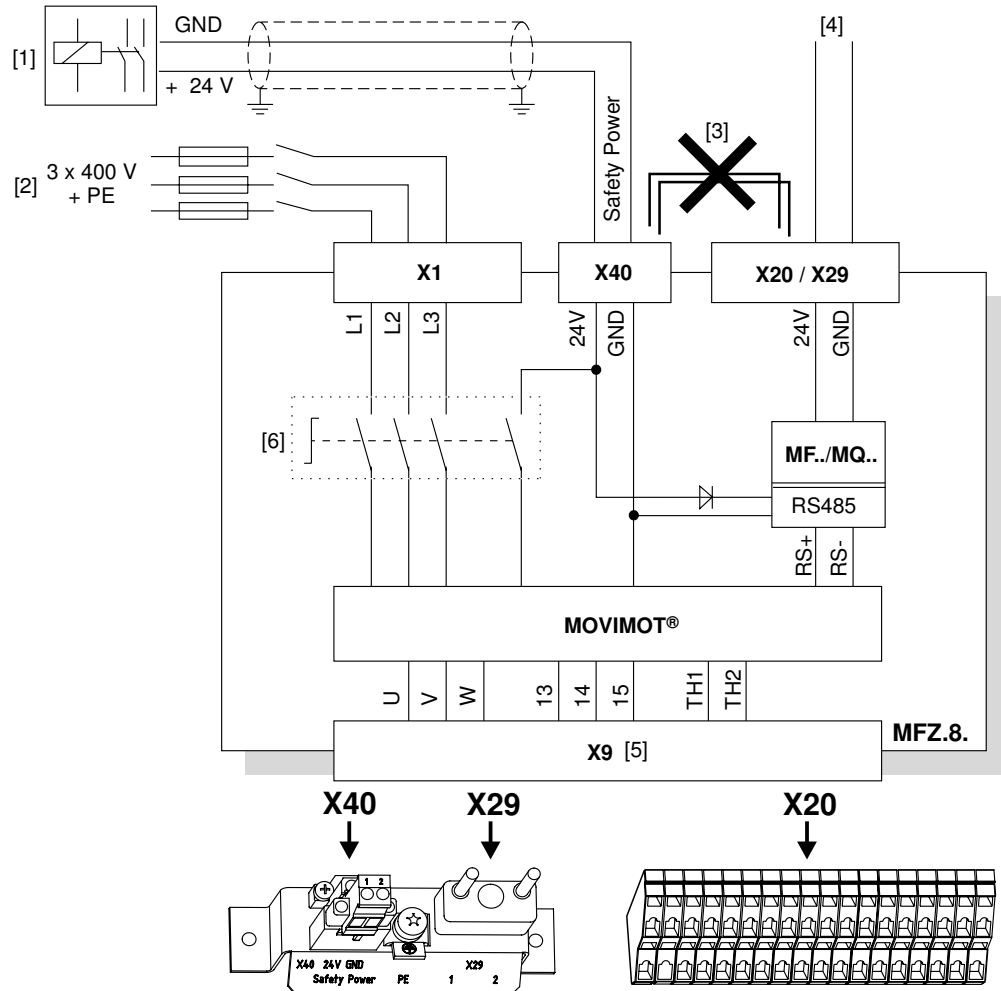


1554437387

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Omrežna napetost
- [3] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [4] Fieldbus
- [5] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus

4.7.2 Priključitev razdelilnika

Naslednja slika prikazuje priključitev razdelilnika MF../MM../Z.8. ali MQ../MM../Z.8.:



18014400067578891

- [1] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [2] Omrežni priključki
- [3] **POZOR: Odstranite tovarniško vstavljene prevezi.**
- [4] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus MF../MQ.. priključite po opisu v naslednjih priročnikih:
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFIBUS"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki PROFINET-IO"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherNet/IP™"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki EtherCAT®"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki INTERBUS"
 - Priročnik "Vmesniki, razdelilniki DeviceNet/CANopen"
- [5] Priključek hibridnega kabla (povezava z motorjem)
- [6] Razdelilnik MF../MM../Z.8N nima stikala za vzdrževanje. 4 kabli "L1" – "L3" in "24V" so prevezani.

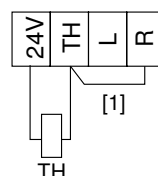
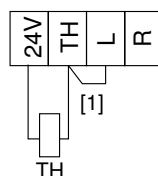
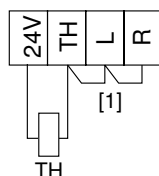
4.7.3 Sprostitev smeri vrtenja pretvornika MOVIMOT®

Zagotovite in naknadno preverite pravilno priključitev "24V" in "⊥"!

Sproščeni sta **obe**
smeri vrtenja

Omogočeno je samo
vrtenje
v **levo stran**

Omogočeno je samo vrtenje
v **desno stran**



[1] Prevezava znotraj priključne omare (brez stikala)

▲ OPOZORILO



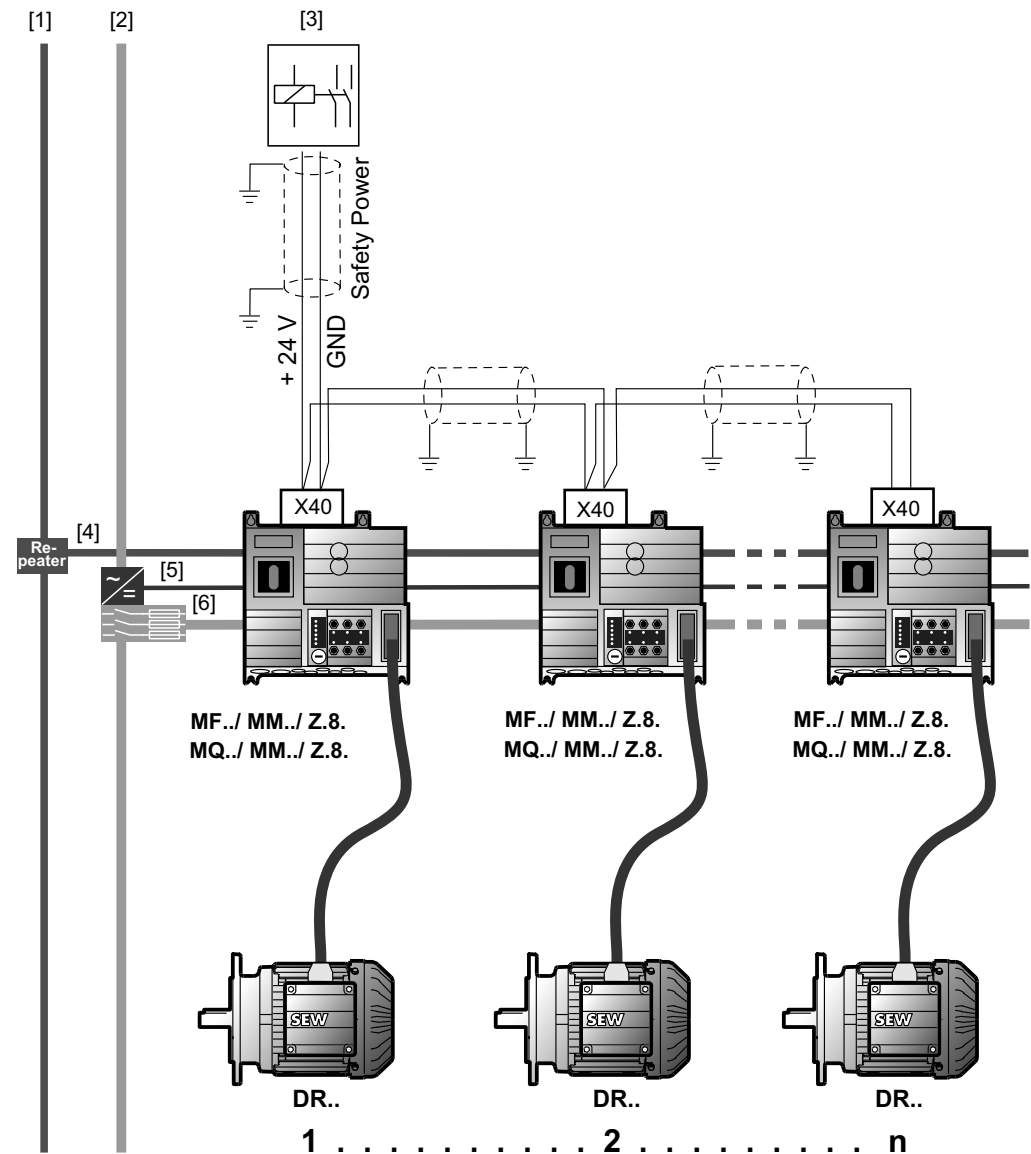
Nevarnost zaradi samodejnega zagona. Pri uporabi temperaturnih tipal in samodejnega izklopa v primeru previsoke temperature upoštevajte, da se motor po ohladitvi samodejno ponovno zažene.

Smrt ali težje poškodbe.

- Če zaradi tega pride do nevarnosti, morate izvesti dodatne ukrepe za preprečitev dostopa do nevarnih delov.

4.7.4 Izklop skupine naprav z razdelilnikom MF../MM../Z.8. ali MQ../MM../Z.8.

Navodila za določitev števila "n" enot MOVIMOT® za izklop skupine naprav so na voljo v poglavju "24 V napajalna napetost za izklop skupine naprav" (→ 21).



1554429451

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Omrežna napetost
- [3] Napajalna napetost 24 V za pretvornik MOVIMOT® iz naprave za varnostni izklop
- [4] Fieldbus
- [5] Napajalna napetost 24 V za vmesnike fieldbus

V izračun skupne dolžine kabla vključite tudi dolžino hibridnega kabla med razdelilnikom in enoto MOVIMOT®.

Pri izklopu skupine naprav z razdelilnikom lahko za nadaljnjo verižno uporabo napajalne napetosti 24 V v priključek X40 priključite vtič z dvojnimi priključkom. Podjetje SEW-EURODRIVE priporoča naslednji tip vtiča:

Oznaka tipa:	TFKC 2,5/2-STF-5,08
Št. izdelka:	19 62 69 7
Dobavitelj:	Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.8 Druge priključne izvedbe

Za uporabo enote MOVIMOT® MM..D v varnostne namene so dovoljene še druge priključne izvedbe. Dodatne informacije so na voljo v naslednjih priročnikih:

Priključna izvedba		Priročnik
Pretvornik	Krmiljenje	
MOVIMOT®	MOVIFIT®-MC z binarnim krmiljenjem	"MOVIFIT®-MC/FC – funkcionalna varnost"
	MOVIFIT®-MC z opcijo PROFIsafe S11	
	MOVIFIT®-MC z opcijo Safety S12	"MOVIFIT®-MC/FC – funkcionalna varnost z opcijo Safety S12"
	MOVIPRO®	"MOVIPRO® – funkcionalna varnost"

5 Tehnični podatki

V naslednji razpredelnici so prikazani tehnični podatki za enote MOVIMOT® MM..D glede na vgrajeno varnostno tehnologijo. Upoštevajte tehnične podatke in odobritve, ki so navedene v navodilih za uporabo "MOVIMOT® MM..D ...".

Tehnični podatki za varnostno napajalno napetost 24 V				
	Min.	Tipično	Maks.	Enota
Območje vhodne napetosti	18	24	30	V (DC)
Poraba moči		3,4	3,7	W
Vhodna kapacitivnost		100	120	µF
Vklopni/izklopni prag		7,5		V
Vhodna napetost za izključeno stanje (STO)			5	V
Dovoljeni uhajavi tok zunanje varnostne krmilne enote		0	10	mA
Trajanje od izklopa napajalne napetosti 24 V do izklopa vrtilnega polja		25	50	ms

Varnostne karakteristike	
Preskušeni varnostni razredi	Stopnja delovanja "d" v skladu z EN ISO 13849-1 SIL 2 v skladu z EN 61800-5-2
Verjetnost izpada, ki lahko povzroči nevarnost, na uro (= vrednost PFH)	0 (izločitev napake)
Življenjska doba oz. časovni interval preskusov v skladu z EN 61508	20 let, zatem je treba komponente zamenjati z novimi komponentami.
Varno stanje	Izključen vrtilni moment (STO)

Kazalo

B

Blagovne znamke	6
-----------------------	---

Č

Časovni razmiki	20
-----------------------	----

D

Dokumenti, veljavni	7
Dolžina kabla za napajanje 24 V, največ	21

G

Garancijske zahteve	6
---------------------------	---

H

Hibridni kabel	16
----------------------	----

I

Imena izdelkov	6
Izključitev odgovornosti	6
Izklop skupine naprav	
MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem	24
MOVIMOT® z MBG11A	28
MOVIMOT® z MF../MM../Z.7.	41
MOVIMOT® z MF../MM../Z.8.	45
MOVIMOT® z MF../Z.6.	36
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.7.	41
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.8.	45
MOVIMOT® z MQ../Z.6.	36
MOVIMOT® z MWA21A	31
Največje število pogonov MOVIMOT®	21
Napajanje 24 V	21

K

Kombinacije naprav, dovoljene	12
Z razdelilnikom MFZ.6.	13
Z razdelilnikom MFZ.7.	14
Z razdelilnikom MFZ.8.	15

M

MOVIMOT®	
Sprostitev smeri vrtenja	29, 32, 35
MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem	22
Izklop skupine naprav	24
Sestava, splošna	22

Sprostitev smeri vrtenja prek varnostnih izhodov 26	
---	--

Sprostitev smeri vrtenja z zunanjim stikalom .	25
MOVIMOT® z MBG11A	
Sestava, splošna	27
Skupinski pogoni	28
MOVIMOT® z MF../MM../Z.7.	
Izklop skupine naprav	41
Priključitev	39
Sestava, splošna	38
MOVIMOT® z MF../MM../Z.8.	
Izklop skupine naprav	45
Priključitev	43
Sestava, splošna	42
MOVIMOT® z MF../Z.6.	
Izklop skupine naprav	36
Priključitev	34
Sestava, splošna	33
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.7.	
Izklop skupine naprav	41
Priključitev	39
Sestava, splošna	38
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.8.	
Izklop skupine naprav	45
Priključitev	43
Sestava, splošna	42
MOVIMOT® z MQ../Z.6.	
Izklop skupine naprav	36
Priključitev	34
Sestava, splošna	33
MOVIMOT® z MWA21A	
Sestava, splošna	30
Skupinski pogoni	31

N

Največja dolžina kabla za napajanje 24 V	21
Največje število enot MOVIMOT® pri izklopu skupine naprav.	21
Napajanje 24 V za izklop skupine naprav	21
Napajanje 24 V, varnostno	48
Napeljava napajalne napetosti 24 V, padec napetosti	21
Naprava za varnostni izklop	
Preklopna zmogljivost	21
Primer priključitve	18

Zahteva za.....	18
Navodila	
Oznake v dokumentaciji	4
Pomen simbolov za nevarnost	5
Navodila za napeljavo	16

O

Odstranitev mostičkov	17
Omejitev	10
Opomba glede avtorskih pravic	6
Opozorila	
Oznake v dokumentaciji	4
Struktura po odsekih	4
Struktura vključenih	5
Opozorila po odsekih	4
Opozorilne besede v opozorilih	4
Ostali dokumenti, veljavni	7
Ožičenje	16

P

Padec napetosti v napeljavi napajalne napetosti 24 V	21
Pogoji, varnostno tehnični	12
Kombinacije naprav, dovoljene	12
Zahteva za delovanje	20
Zahteva za namestitvev	16
Zahteva za varnostno krmilno enoto	18
Zahteva za zagon	20
Potrditev varnostnih funkcij	20
Predpisi za priključitev	17
Predstavitev varnostne tehnologije, shematska ..	10
Preklopna zmogljivost naprave za varnostni izklop .. 21	
Preverjanje naprav za izklop	20
Priključitev	
MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem	22
MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem skupine ..	24
MOVIMOT® z MBG11A	27
MOVIMOT® z MF../MM../Z.7.	39
MOVIMOT® z MF../MM../Z.8.	43
MOVIMOT® z MF../Z.6.	34
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.7.	39
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.8.	43
MOVIMOT® z MQ../Z.6.	34
MOVIMOT® z MWA21A	30

Priključna izvedba

MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem	22
MOVIMOT® z MBG11A	27
MOVIMOT® z MF../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® z MF../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® z MF../Z.6.	33
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® z MQ../Z.6.	33
MOVIMOT® z MWA21A	30

R

Razporeditev priključkov signalov za določitev smeri vrtenja	40, 44
Binarno krmiljenje prek varnostnih izhodov	26
Binarno krmiljenje z zunanjim stikalom	25

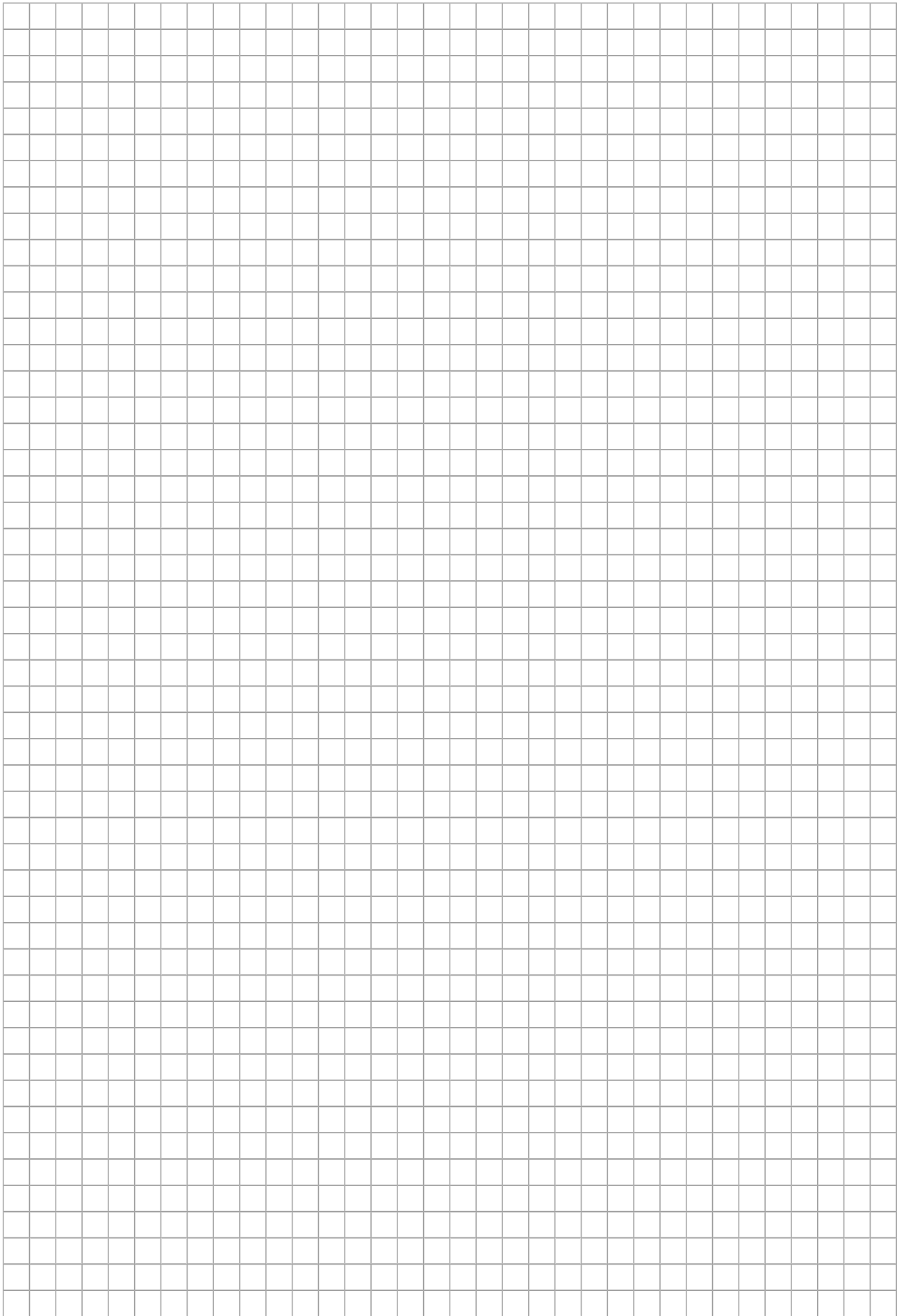
S

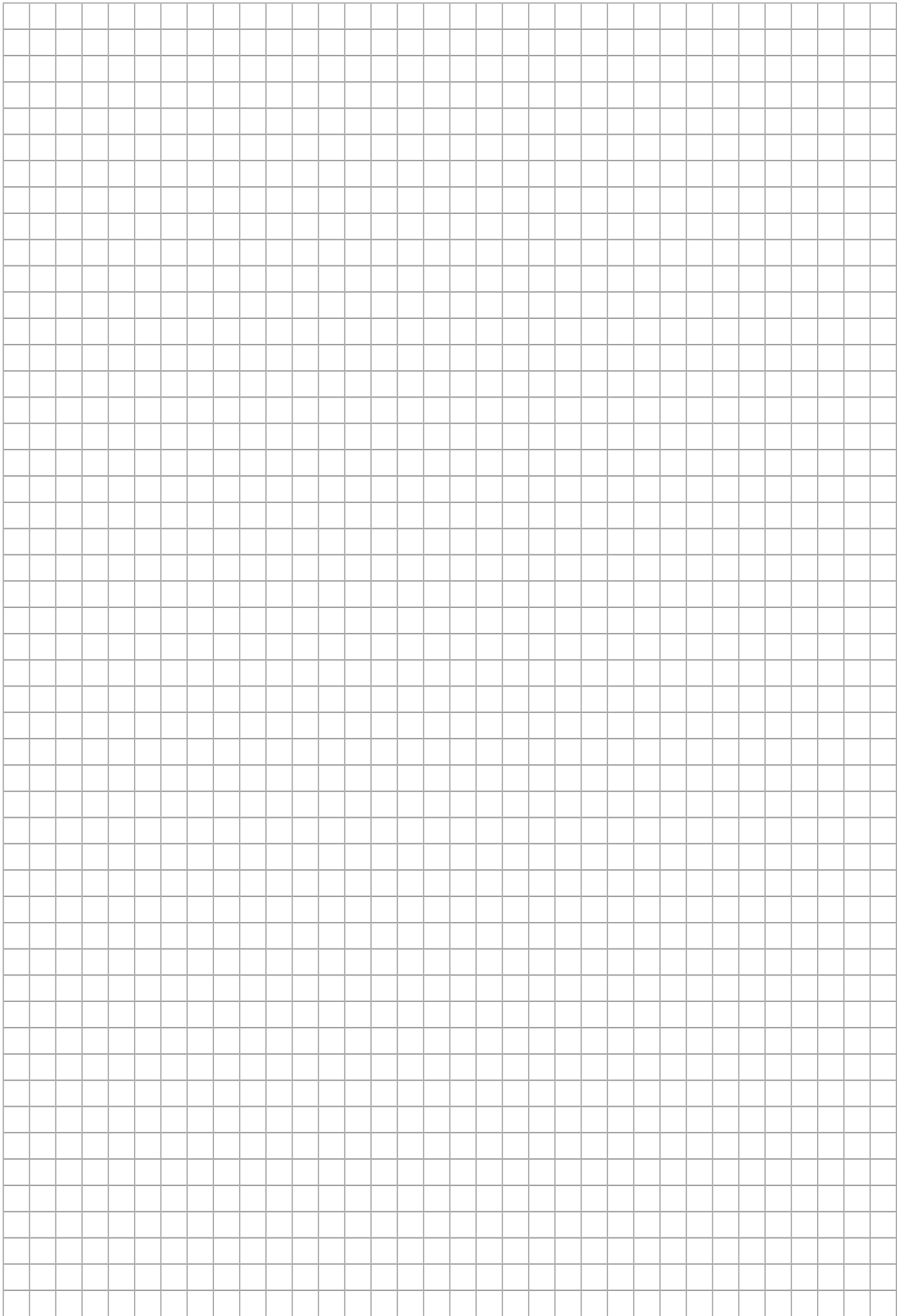
Simboli za nevarnost	
Pomen	5
Sprostitev smeri vrtenja	22, 29, 32, 35, 40, 44
Binarno krmiljenje prek varnostnih izhodov	26
Binarno krmiljenje z zunanjim stikalom	25
SS1 (varnostni izklop 1)	9
STO (varen izklop vrtilnega momenta)	9

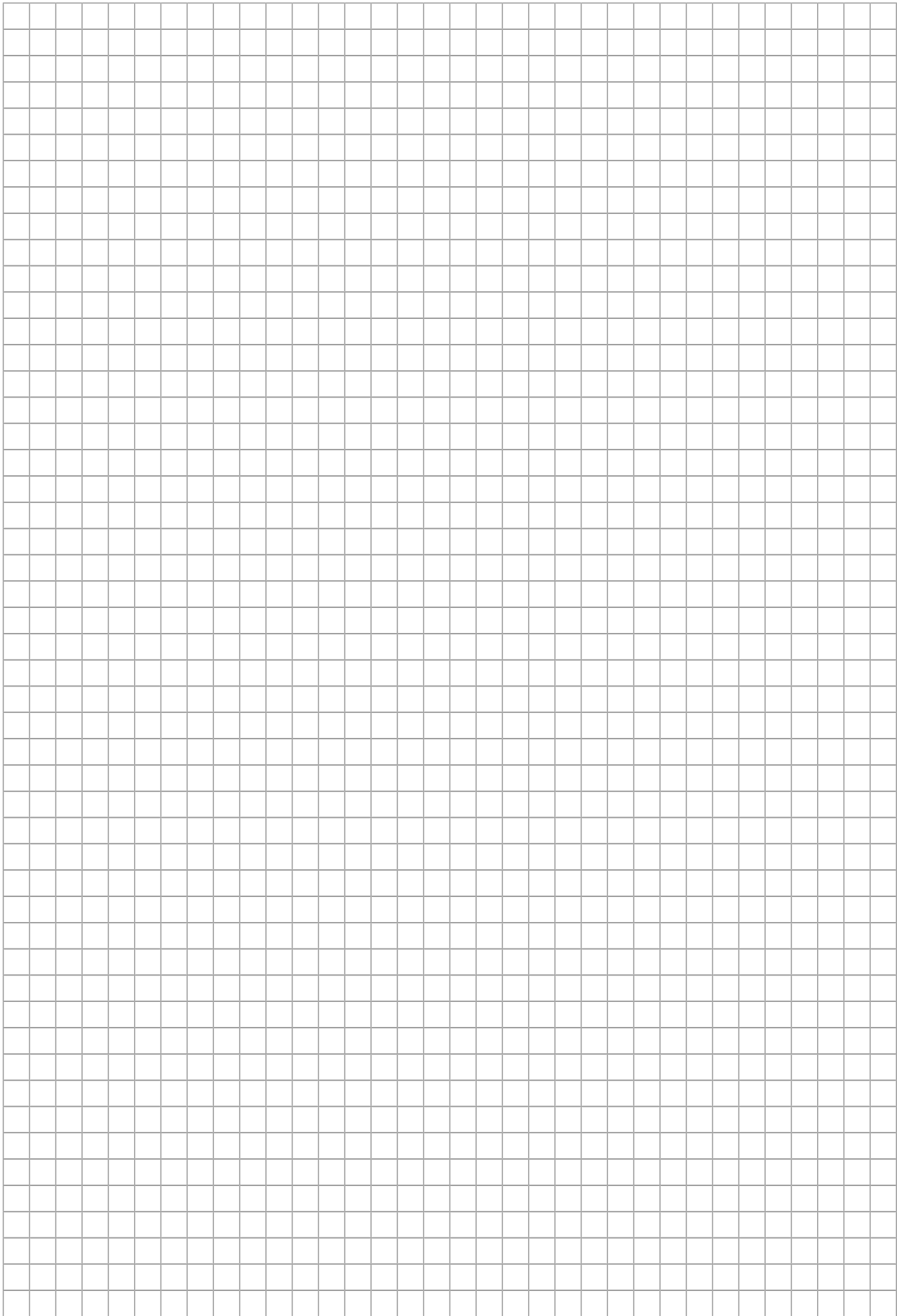
T

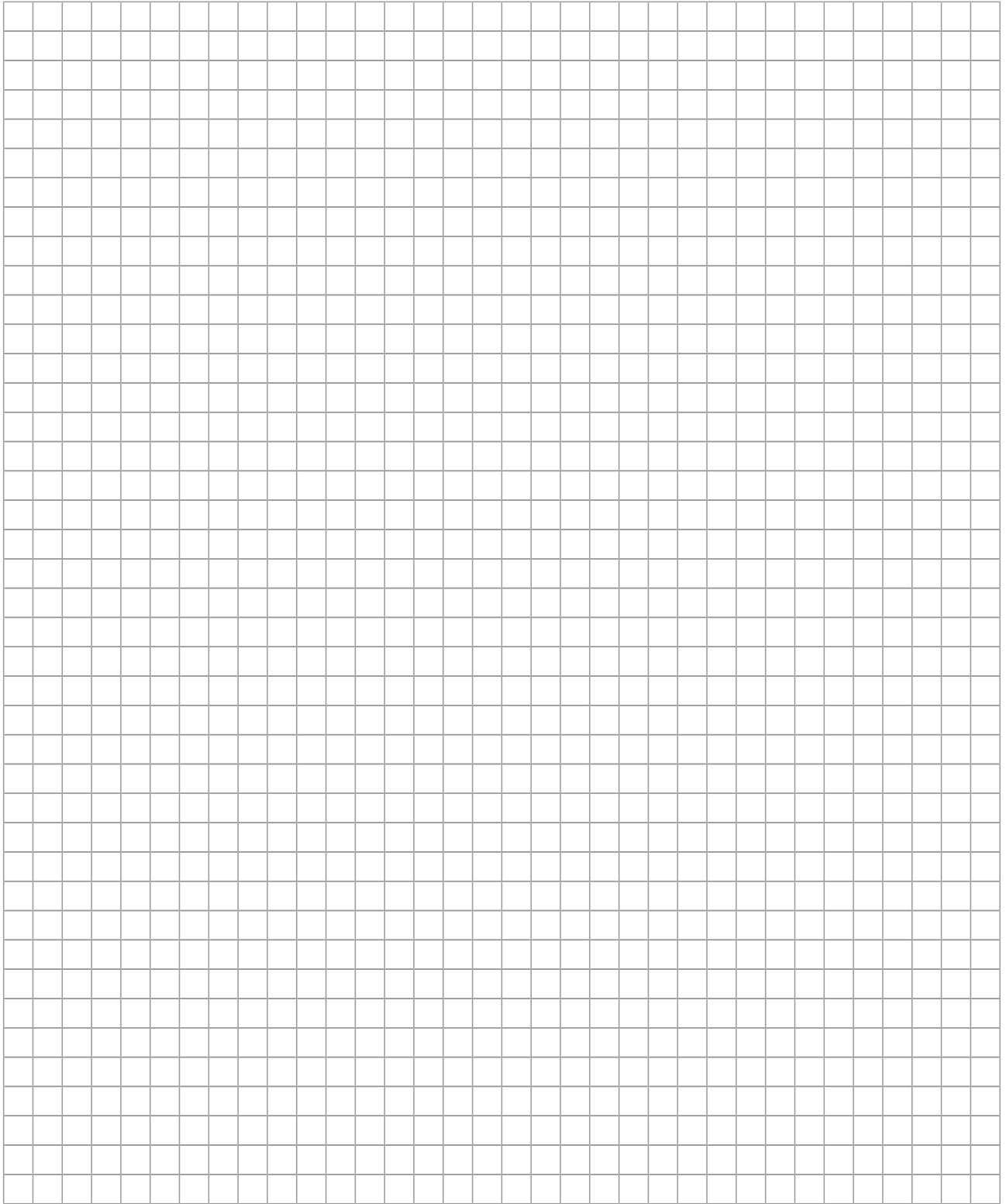
Tehnični podatki	48
Topologija	
MOVIMOT® s skupino MBG11A	28
MOVIMOT® s skupino MWA21A	31
MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem	22
MOVIMOT® z binarnim krmiljenjem skupine ..	24
MOVIMOT® z MBG11A	27
MOVIMOT® z MF../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® z MF../MM../Z.7. Skupina	41
MOVIMOT® z MF../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® z MF../MM../Z.8. Skupina	45
MOVIMOT® z MF../Z.6.	33
MOVIMOT® z MF../Z.6. Skupina	36
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.7. Skupina	41
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® z MQ../MM../Z.8. Skupina	45
MOVIMOT® z MQ../Z.6.	33
MOVIMOT® z MQ../Z.6. Skupina	36

MOVIMOT® z MWA21A.....	30	Varnostni koncept.....	8, 9
V		Varnostno tehnični pogoji	12
Varen izklop vrtilnega momenta (STO)	9	Verjetnost izpada, ki lahko povzroči nevarnost ..	18, 48
Varno stanje	8, 48	Vključena opozorila	5
Varnostna krmilna enota, zahteva za	18	Z	
Varnostna opozorila		Zahteva	
Pomen simbolov za nevarnost	5	Za delovanje	20
Varnostna tehnologija	8	Za namestitve	16
Omejitve	10	Za zagon	20
Shematska predstavitev	10	Za zunanjo varnostno krmilno enoto	18
Varno stanje	8	Zahteve za EMC.....	16
Varnostni koncept.....	8, 9	Zunanja naprava za varnostni izklop, zahteva za	18
Varnostne karakteristike	48	Zunanja varnostna krmilna enota, zahteva za.....	18
Varnostni izklop 1 (SS1).....	9		











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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