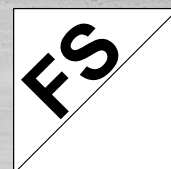




SEW
EURODRIVE

Priručnik



MOVIMOT® MM..D – funkcionalna sigurnost
(uključuje razdjelnik polja)



Kazalo

1	Opće napomene.....	4
1.1	Uporaba dokumentacije	4
1.2	Struktura upozorenja.....	4
1.3	Zahtjevi za nedostatke	6
1.4	Sadržaj dokumentacije.....	6
1.5	Isključenje od odgovornosti.....	6
1.6	Nazivi proizvoda i trgovačke marke	6
1.7	Napomena o autorskom pravu.....	6
1.8	Druge važeće brošure.....	7
2	Integrirana sigurnosna tehnika	8
2.1	Sigurno stanje	8
2.2	Sigurnosni koncept	8
2.3	Sigurnosne funkcije.....	9
2.4	Ograničenja.....	10
3	Sigurnosno-tehnička izdanja.....	12
3.1	Dozvoljene kombinacije uređaja	12
3.2	Zahtjevi za instalaciju	17
3.3	Zahtjevi za vanjski sigurnosni upravljački sklop.....	19
3.4	Zahtjevi za stavljanje u pogon.....	21
3.5	Zahtjevi za rad	21
4	Konstruktivske varijante	22
4.1	Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje	22
4.2	MOVIMOT® s binarnim upravljanjem (upravljanje putem stezaljki)	23
4.3	MOVIMOT® s opcijom MBG11A	28
4.4	MOVIMOT® s opcijom MWA21A	31
4.5	MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../Z.6. ili MQ../Z.6.	34
4.6	MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.7. ili MQ../MM../Z.7.	38
4.7	MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.8. ili MQ../MM../Z.8.	42
4.8	Ostale konstruktivske varijante	46
5	Tehnički podaci.....	47
	Popis natuknica	48

1 Opće napomene

1.1 Uporaba dokumentacije

Ova dokumentacija sastavni je dio proizvoda. Dokumentacija se odnosi na sve osobe koje obavljaju radove montaže, instalacije, puštanja u rad i servisiranja na proizvodu.

Dokumentacija mora biti dostupna u čitljivom stanju. Pobrinite se da sve osobe odgovorne za sustav i njegov rad kao i osobe koje rade na uređaju na vlastitu odgovornost pročitaju i shvate svu dokumentaciju. Za sve eventualne nejasnoće ili dodatne informacije kontaktirajte SEW-EURODRIVE.

1.2 Struktura upozorenja

1.2.1 Značenje signalnih riječi

Sljedeća tablica prikazuje stupnjevanje i značenje signalnih riječi i upozorenja.

Signalna riječ	Značenje	Posljedice u slučaju nepoštivanja
▲ OPASNOST	Neposredno prijetuća opasnost	Smrt ili teške ozljede
▲ UPOZORENJE	Moguća, opasna situacija	Smrt ili teške ozljede
▲ OPREZ	Moguća, opasna situacija	Lakše ozljede
POZOR	Moguća materijalna šteta	Oštećenja pogonskog sustava ili njegove okoline
NAPOMENA	Korisna napomena ili savjet: Olakšava rukovanje pogonskim sustavom.	

1.2.2 Struktura napomena koje se odnose na odlomak

Upozorenja koja se odnose na odlomak ne vrijede za specijalni postupak, nego za više postupaka unutar jedne teme. Upotrijebljeni simboli opasnosti ukazuju na općenitu ili specifičnu opasnost.

Ovdje vidite formalnu strukturu upozorenja koja se odnosi na odlomke:



SIGNALNA RIJEČ!

Vrsta opasnosti i njihov izvor.

Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja.

- Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

Značenje simbola opasnosti

Simboli opasnosti koje se nalaze u upozorenjima imaju sljedeće značenje:

Simbol opasnosti	Značenje
	Mjesto opće opasnosti
	Upozorenje na opasni električni napon
	Upozorenje na vruće površine
	Upozorenje na opasnost od prignječenja
	Upozorenje na viseći teret
	Upozorenje na automatsko pokretanje

1.2.3 Struktura umetnutih upozorenja

Umetnuta upozorenja izravno su integrirana u uputi za rukovanje prije opasnog koraka djelovanja.

Ovdje vidite formalnu strukturu umetnutog upozorenja:

▲ SIGNALNA RIJEČ! Vrsta opasnosti i njihov izvor. Moguća(e) posljedica(e) nepridržavanja. Mjera(e) koju(e) treba primijeniti za uklanjanje opasnosti.

1.3 Zahtjevi za nedostatke

Pridržavajte se informacija u ovom dokumentu. To je preduvjet za neometani rad i ispunjavanje eventualnih zahtjeva na temelju odgovornosti za nedostatke. Prije rada sa strojem pročitajte priloženi dokument!

1.4 Sadržaj dokumentacije

Ova verzija dokumentacije predstavlja original.

Ova dokumentacija sadrži sigurnosno-tehničke dodatke i nadopune za rad u sigurnosno usmjerenim primjenama.

1.5 Isključenje od odgovornosti

Pridržavajte se napomena u ovom dokumentu. To je osnovni preduvjet za siguran rad. Proizvodi će samo u tim uvjetima postići navedena svojstva proizvoda i njegov učinak. SEW-EURODRIVE ne preuzima odgovornost za ozljede osoba, materijalne štete ili štete na imovini nastale zbog nepoštivanja uputa za uporabu. SEW-EURODRIVE u tim slučajevima isključuje odgovornost za materijalne nedostatke.

1.6 Nazivi proizvoda i trgovačke marke

Nazivi proizvoda i trgovačke marke navedeni u ovoj dokumentaciji ili registrirane trgovačke marke vlasništvo su nositelja naziva.

1.7 Napomena o autorskom pravu

© 2016 SEW-EURODRIVE. Sva prava pridržana. Zabranjeno je svako, čak i djelomično, kopiranje, obrada, distribucija i ostali slični oblici uporabe.

1.8 Druge važeće brošure

Ova brošura nadopunjuje Upute za uporabu uređaja "MOVIMOT® MM..D ..." i ograničava naputke za primjenu sukladno sljedećim informacijama.

Ovom se brošuricom smijete koristiti samo sa sljedećim brošurama:

- Ako upotrebljavajte uz MOVIMOT® MM..D, obratite pozornost na upute za uporabu "MOVIMOT® MM..D".
- Ako upotrebljavajte s razdjelnikom polja, dodatno obratite pozornost na sljedeće priručnike:
 - priručnik "Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS" (samo za PROFIBUS)
ili
 - priručnik "Ulazno-izlazna sučelja i razdjelnici polja PROFINET" (samo za ulaze i izlaze PROFINET)
ili
 - priručnik "Sučelja i razdjelnici polja EtherNet/IP™" (samo za EtherNet/IP™)
ili
 - priručnik "Sučelja i razdjelnici polja EtherCAT®" (samo za EtherCAT®)
ili
 - priručnik "Sučelja i razdjelnici polja InterBus" (samo za INTERBUS)
ili
 - priručnik "Sučelja i razdjelnici polja DeviceNet/CANopen" (samo za DeviceNet/CANopen)
- Ako upotrebljavajte uz MOVIFIT®-MC, dodatno obratite pozornost na sljedeće brošure:
 - upute za uporabu "MOVIFIT®-MC"
i
 - priručnik "MOVIFIT®-MC/-FC – funkcionalna sigurnost" (samo za MOVIFIT®-MC sa STO ili MOVIFIT®-MC s opcijom PROFIsafe S11)
 - priručnik "MOVIFIT®-MC/-FC – funkcionalna sigurnost sa sigurnosnom opcijom S12" (samo za MOVIFIT®-MC sa sigurnosnom opcijom S12)

Dopuštene konstrukcijske varijante navedene su u poglavlju "Konstrukcijske varijante" (→ 22).

2 Integrirana sigurnosna tehnika

Sigurnosna tehnika sustava MOVIMOT® MM..D opisana u nastavku razvijena je i provjerena sukladno sljedećim sigurnosnim zahtjevima:

- Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1:2008
- SIL 2 prema EN 61800-5-2:2007

U tu je svrhu provedeno certificiranje u tvrtki TÜV Nord. Primjerke certifikata TÜV i pripadajućeg izvješća možete zatražiti od tvrtke SEW-EURODRIVE.

2.1 Sigurno stanje

Za sigurnosno usmjerenu uporabu sustava MOVIMOT® MM..D **kao sigurno je stanje određen isključeni okretni moment** (vidi sigurnosnu funkciju STO).

Na tome se zasniva sigurnosni koncept.

2.2 Sigurnosni koncept

- Pretvarač frekvencije MOVIMOT® MM..D odlikuje se mogućnošću priključka vanjskog sigurnosnog upravljačkog sklopa / sigurnosnog isklonog uređaja. Ako se pokrene priključeni naredbeni uređaj (npr. tipkalo za hitno zaustavljanje s funkcijom uglavljivanja), taj element stavlja u bestrujno stanje sve aktivne elemente koji su potrebni za stvaranje impulsnih sljedova na izlaznom stupnju snage (IGBT) isključivanjem sigurnosno usmjerenog opskrbnog napona od 24 V. Tako se osigurava da frekvencijski pretvarač ne prenosi energiju na motor koji može proizvesti okretni moment.
- Isključivanjem opskrbnog napona od 24 V osigurava se prekidanje svih opskrbnih napona potrebnih za pokretanje pogona.
- Umjesto galvanskog odvajanja pogona od mreže pomoću sklopnika ili sklopki ovdje opisanim isključivanjem opskrbnog napona od 24 V sigurno se sprječava aktiviranje strujnih poluvodiča u pretvaraču frekvencije. Tako se isključuje stvaranje okretnog polja za pojedini motor iako i dalje postoji mrežni napon.

2.3 Sigurnosne funkcije

Mogu se primjenjivati sljedeće sigurnosne funkcije povezane s pogonom:

- **STO** (sigurno isključeni moment prema EN 61800-5-2) isključivanjem sigurnosno usmjerenog opskrbnog napona od 24 V.

Kada je aktivirana funkcija STO, frekvencijski pretvarač ne prenosi energiju na motor koji može proizvesti okretni moment. Ova sigurnosna funkcija odgovara neupravljanom zaustavljanju prema EN 60204-1, zaustavna kategorija 0.

Isključivanje sigurnosno usmjerenog opskrbnog napona od 24 V treba provesti jednim primjerenim vanjskim sigurnosnim upravljačkim sklopom ili sigurnosnim isključnim uređajem.

- **SS1(c)** (Sigurno zaustavljanje 1, varijanta funkcije c prema EN 61800-5-2) primjerenim vanjskim pokretanjem (npr. sigurnosni sklopni uređaj sa zakasnjelim isključivanjem).

Pridržavajte se sljedećeg slijeda:

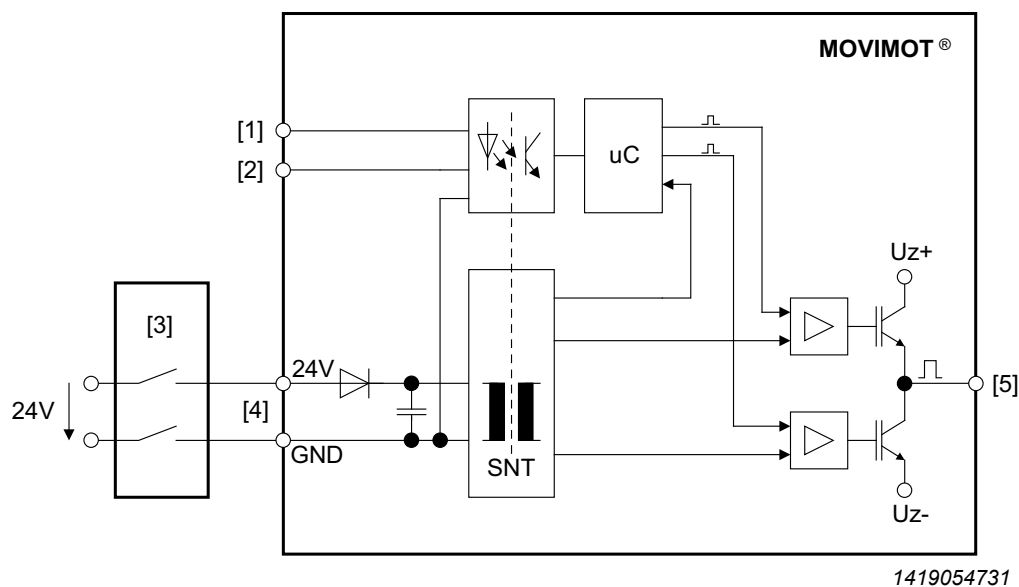
- Pogon se mora usporiti prikladnom kočnom rampom zadane vrijednosti.
- Isključivanje sigurnosno usmjerenog opskrbnog napona od 24 V (= aktiviranje STO-funkcije) nakon određenog sigurnosno usmjerenog vremenskog usporavanja.

Ova sigurnosna funkcija odgovara upravljanom zaustavljanju prema EN 60204-1, zaustavna kategorija 1.

2.4 Ograničenja

- Aktiviranje kočnice integrirano u sustav MOVIMOT® i standardna kočnica integrirana u kočne motore nisu izvedeni da budu sigurnosno usmjereni i nisu sastavni dio prethodno navedenih sigurnosnih funkcija. Ako zakaže aktiviranje kočnice i/ili kočnica motora, zaustavljanje pogona može se znatno produljiti ovisno o primjeni (ovisno o trenju i tromosti mase sustava). U slučaju generatorskih okolnosti opterećenja (npr. podizne osovine, transportne dionice s kosinom) pogon se može i ubrzati. To trebate uzeti u obzir prilikom analize rizika postrojenja/stroja i po potrebi zaštititi sigurnosno-tehničkim dodatnim mjerama (npr. sigurnosnim kočnim sustavom).
- U slučaju sigurnosnih funkcija primjene koje zahtijevaju aktivno usporenje (kočenje) pokreta koji uzrokuju opasnost, pogon MOVIMOT® ne smije se upotrebljavati sam bez dodatnog kočnog sustava!
- Prilikom primjene funkcije SS1(c) kao što je prethodno opisano rampa za usporavanje pogona je bez sigurnosno usmjerenog nadzora. U slučaju pogreške može otkazati kočenje tijekom vremena odgode ili u najgorem slučaju može čak i doći do ubrzanja. U tom slučaju dolazi do sigurnosno usmjerenog isključivanja putem STO-funkcije tek nakon isteka podešenog vremenskog usporavanja (vidi prethodni tekst). Trebate uzeti u obzir opasnost koja proizlazi iz toga prilikom analize rizika postrojenja/stroja i po potrebi zaštititi sigurnosno-tehničkim dodatnim mjerama.
- Proizvođač postrojenja/stroja mora u svakom slučaju sastaviti analizu rizika tipičnog za postrojenje/stroj. Pritom mora uzeti u obzir primjenu pogonskog sustava uz MOVIMOT®.
- **Sigurnosni koncept primjeren je samo za izvođenje mehaničkih radova na pokrenutim komponentama postrojenja/stroja.**
- Ako primjenjujete zaštitu termistorom, nije osigurana zaštita od ponovnog pokretanja prilikom aktivacije zaštite termistorom. Tu činjenicu morate uzeti u obzir prilikom analize rizika i po potrebi zaštititi primjerenim mjerama.
- Kad se isključi opskrbbni napon od 24 V, na međukrugu pretvarača frekvencije i dalje postoji mrežni napon.
- **Za provođenje radova na električnom dijelu pogonskog sustava morate isključiti opskrbbni napon putem vanjske sklopke za održavanje.**

Shematski prikaz "Sigurnosni koncept za MOVIMOT®"



- [1] RS485
- [2] Binarni ulazi "R", "L", "f1/f2"
- [3] Sigurnosni isključni uređaj vanjski
- [4] Sigurnosno usmjerena opskrba naponom od 24 V
- [5] Faza motora

3 Sigurnosno-tehnička izdanja

Sigurnosne funkcije sustava MOVIMOT® MM..D smijete primjenjivati za sigurni rad postrojenja/stroja samo ako su pravilno integrirane u nadređenu sigurnosnu funkciju ovisnu o primjeni ili u sigurnosni sustav. Pritom proizvođač postrojenja/stroja mora u svakom slučaju provesti analizu rizika tipičnu za sustav/stroj (npr. sukladno ISO 14121, prethodno EN 1050). Proizvođač postrojenja/stroja mora prije stavljanja u pogon potvrditi tražene sigurnosne zahtjeve i funkcije. Proizvođač postrojenja/stroja i operater odgovorni su za podudaranje postrojenja/stroja s važećim sigurnosnim odredbama.

Prilikom instalacije i rada MOVIMOT® MM..D u sigurnosno usmjerenim primjenama nužno su propisana sljedeća izdanja.

Izdanja su podijeljena na sljedeće odlomke:

- Dozvoljene kombinacije uređaja
- Zahtjevi za instalaciju
- Zahtjevi za vanjski sigurnosni upravljački sklop
- Zahtjevi za stavljanje u pogon
- Zahtjevi za rad

3.1 Dozvoljene kombinacije uređaja



Pri sigurnosnim primjenama smijete upotrebljavati samo pogone MOVIMOT® na čijim se natpisnim pločicama nalazi FS logotip za funkcionalnu sigurnost.

Za sigurnosne primjene dopuštene su samo sljedeće kombinacije uređaja s MOVIMOT® MM..D:

- MOVIMOT® s binarnim upravljanjem (upravljanje putem stezaljki)
- MOVIMOT® i opcija MBG11A
- MOVIMOT® i opcija MWA21A
- MOVIMOT® i MOVIFIT®-MC s FS logotipom i vanjski priključenim napajanjem od 24 V (STO)
- MOVIMOT® i MOVIFIT®-MC s FS logotipom i opcijom PROFIsafe S11
- MOVIMOT® i MOVIFIT®-MC s FS logotipom i sigurnosnom opcijom S12
- MOVIMOT® s FS logotipom i razdjelnikom polja prema sljedećim poglavljima:

3.1.1 MFZ.6.

MOVIMOT® i razdjelnik polja M.Z.6. (priključak putem konfekcioniranog kabela).

Dopuštene su sljedeće kombinacije:

MQ..	Sučelje sabirnice polja
MF..	MFI21A, 22A, 32A dopušteno samo sa Z16F MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D dopušteno samo sa Z26F, Z26J MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A dopušteno samo sa Z36F MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
Z..6.	Priključni modul
	Z16F, Z26F, Z26J, Z36F
/	
AF.	Priključna tehnika
	AF0 dopušteno samo sa Z16F, Z26F, Z26J AF1 dopušteno samo sa Z36F AF2, AF3 dopušteno samo sa Z26F, Z26J

3.1.2 MFZ.7.

Pretvarač frekvencije MOVIMOT® integriran u razdjelnik polja M.Z.7. (priključak trofaznog motora putem konfekcioniranog kabela). Dopusštene su sljedeće kombinacije:

MQ..	Sučelje sabirnice polja
MF..	MFI21A, 22A, 32A dopušteno samo sa Z17F MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D dopušteno samo sa Z27F MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A dopušteno samo sa Z37F MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
MM..	Pretvarač MOVIMOT®: MM03D – MM15D
/	
Z..7.	Priključni modul Z17F, Z27F, Z37F

3.1.3 MFZ.8.

Pretvarač frekvencije MOVIMOT® integriran u razdjelnik polja M.Z.8. (priključak trofaznog motora putem konfekcioniranog kabela). Dopusćene su sljedeće kombinacije:

MQ..	Sučelje sabirnice polja
MF..	MFI21A, 22A, 32A dopušteno samo sa Z18F, Z18J, Z18N MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D dopušteno samo sa Z28F, Z28N, Z28J MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A dopušteno samo sa Z38F, Z38N, Z38G, Z38J MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
MM..	Pretvarač MOVIMOT®: MM03D – MM40D
/	
Z..8.	Priključni modul Z18F, Z28F, Z38F, Z18N, Z28N, Z38N, Z38G, Z18J, Z28J, Z38J
/	
AF.	Priključna tehnika AF0 dopušteno samo sa Z18F, Z18N, Z18J, Z28F, Z28N, Z28J AF1, AGA, AGB dopušteno samo sa Z38F, Z38N, Z38G, Z38J AF2, AF3 dopušteno samo sa Z28F, Z28N, Z28J

3.1.4 Ostale kombinacije

Nisu dopuštene ostale kombinacije i opcijski moduli navedeni u drugim brošurama.

3.1.5 Opis FS logotipa

Natpisna pločica pogona MOVIMOT® i/ili natpisna pločica čitavog uređaja MOVIFIT® može biti označena FS logotipom.



- MOVIMOT® MM.. D

Ako MOVIMOT® ima **FS01** logotip, uzmite u obzir priručnik "MOVIMOT® MM.. D – funkcionalna sigurnost".

- MOVIFIT® sa STO (s opcijom PROFIsafe S11 ili bez nje)

Ako MOVIFIT® ima **FS01** logotip, uzmite u obzir priručnik "MOVIFIT®-MC/-FC – Funkcionalna sigurnost".

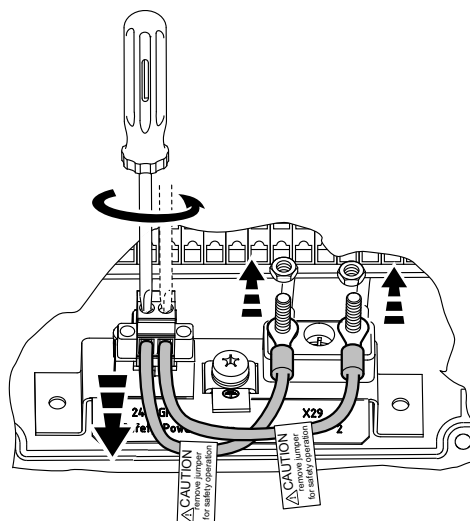
3.2 Zahtjevi za instalaciju

- Razdjelnik polja M.Z.6. i pogon MOVIMOT® smiju se spajati samo hibridnim kablom tvrtke SEW-EURODRIVE.
 - SEW-EURODRIVE preporučuje da se razdjelnik polja M.Z.7, M.Z.8 ili MOVIFIT®-MC spajaju s motorom putem konfekcioniranog hibridnog kabela tvrtke SEW-EURODRIVE izrađenog posebno za tu namjenu.
 - SEW-EURODRIVE preporučuje da se pretvarač MOVIMOT® i motor (montaža u blizini motora) spajaju putem konfekcioniranog hibridnog kabela tvrtke SEW-EURODRIVE izrađenog posebno za tu namjenu.
 - Ne smijete skraćivati kabele tvrtke SEW-EURODRIVE. Upotrebljavajte ove hibridne kabele s originalnim duljinama vodova i tvornički konfekcioniranim utičnim spojnica. Pazite na ispravan priključak.
 - Položite strujne vodove i sigurnosno usmjerene upravljačke vodove u odvojenim kablama (iznimka: hibridni kabel tvrtke SEW-EURODRIVE).
 - Spojite sve žile s istom razinom napona (npr. L1 – L3) izravno na stezaljku pomoću kabelske vezice.
 - Vod između sigurnosnog upravljačkog sklopa i uređaja MOVIMOT® smije biti dug najviše 100 m.
 - Ožičenje se mora provesti sukladno EN 60204-1.
 - Položite sigurnosno usmjerene upravljačke vodove sukladno EMC pravilima.
 - Izvan električnog prostora ugradnje morate zakriljene vodove položiti trajno (fiksno) i zaštititi od vanjskih oštećenja ili poduzeti istovrijedne mjere.
 - Unutar prostora ugradnje smijete polagati pojedinačne žice.
 - Ne upotrebljavajte sigurnosno usmjereni opskrbeni napon od 24 V za povratne poruke.
 - Osigurajte da na sigurnosno usmjerenim upravljačkim vodovima nema prijelaza napona.
 - Za konstrukciju sigurnosnih krugova morate se obvezno pridržavati vrijednosti specificiranih za sigurnosne komponente.
 - Za priključak signala smjera vrtnje i preklapanje zadane vrijednosti (stezaljke "R", "L", "f1/f2") dopušten je isključivo napon sigurnosno usmjerenog napajanja od 24 V.
 - Da biste izvršili instalaciju sukladno EMC pravilima, pridržavajte se napomena u sljedećim brošurama:
 - Upute za uporabu "MOVIMOT® MM..D ..."
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS" (opcija)
 - Priručnik "Ulazno-izlazna sučelja i razdjelnici polja PROFINET" (opcija)
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja EtherNet/IP™" (opcija)
 - Priručnik "Ulazno-izlazna sučelja i razdjelnici polja EtherCAT®" (opcija)
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja InterBus" (opcija)
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja DeviceNet/CANopen" (opcija)
- Postavite zakriljenje sigurnosno usmjerenog voda za napajanje od 24 V na kućište s obje strane.

- Za sve opskrbe napone od 24 V pretvarača MOVIMOT®, razdjelnika polja i sve korisnike sabirnice polja smijete primjenjivati samo izvore napona sa sigurnim odvajanjem (SELV/PELV) sukladno EN 60204-1 i EN 61131-2.

Usto u slučaju samo jedne jedine pogreške napon između izlaznih pogona ili između bilo kojeg izlaznog pogona i uzemljenih dijelova ne smije prekoračiti istosmjerni napon od 60 V.

- Za sigurnosno usmjerene primjene uz MOVIMOT® morate na razdjelnicima polja ukloniti mostove između 24V/X40 i 24V/X29 s natpisom "Caution, remove jumper for safety operation", pogledajte sljedeću sliku:



1421314571

- Daljnje izmjene u ožičenju razdjelnika polja nisu dopuštene.
- Dok planirate instalaciju, morate obratiti pozornost na tehničke podatke za MOVIMOT® MM..D.
- Kad instalirate opciju MBG11A ili MWA21A, morate uzeti u obzir sljedeće točke:
 - Ne priključujte uređaje na razini polja (npr. PLC) na sučelje RS485.
 - Primjenjujte sigurnosno usmjerene opskrbe napone od 24 V.
 - Pazite na zaštićeno polaganje priključenih vodova.

3.3 Zahtjevi za vanjski sigurnosni upravljački sklop

Kao alternativa sigurnosnom upravljačkom sklopu možete upotrijebiti i sigurnosni isklonni uređaj. Logično se primjenjuju sljedeći zahtjevi.

- Za sigurnosno usmjerene primjene do Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1 sigurnosni upravljački sklop i svi drugi sigurnosno usmjereni podsustavi moraju imati dozvolu najmanje za Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1 ili SIL 2 prema EN 61508. Da biste odredili Performance Level cijele primjene, upotrijebite metodu opisanu u normi EN ISO 13849-1 za kombinaciju više sigurnosno usmjerenih podsustava (bez izračuna vrijednosti PFH). Međutim, SEW-EURODRIVE preporučuje da utvrdite vrijednost PFH za cijelu primjenu. Vrijednost PFH za MOVIMOT® MM..D iznosi 0 1/h (isključivanje pogreške).
- Za sigurnosno usmjerene primjene do SIL 2 prema EN 62061 sigurnosni upravljački sklop i svi drugi sigurnosno usmjereni podsustavi moraju imati dozvolu najmanje za SIL 2 prema EN 61508 ili Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1. Također morate utvrditi vjerojatnost opasnog prekida rada (= vrijednost PFH). Za utvrđivanje vrijednosti PFH za cijelu primjenu vrijedi vrijednost PFH za MOVIMOT® = 0 1/h (isključenje pogreške).

Primjena	Zahtjevi za sigurnosni upravljački sklop
Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1	Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1 SIL 2 prema EN 61508
SIL 2 prema EN 62061	Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1 SIL 2 prema EN 61508

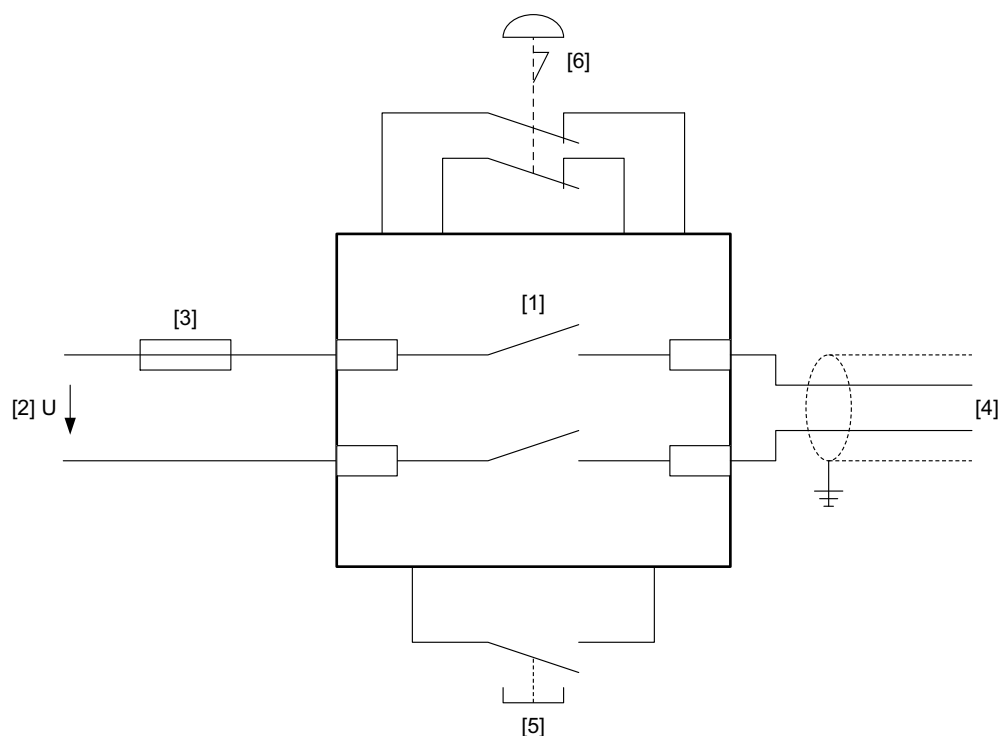
- Ožičenje sigurnosnog upravljačkog sklopa mora biti primjereno za sigurnosni razred koji se nastoji postići (vidi dokumentaciju proizvođača). Sigurnosni krugovi s MOVIMOT® MM..D moraju se isključivati 2-polno.
- Za projektiranje sklopa obavezno se pridržavajte vrijednosti specificiranih za upravljački sklop.
- Sposobnost uklapanja sigurnosnih isklonnih uređaja ili relejnih izlaza sigurnosnog upravljačkog sklopa mora odgovarati barem maksimalno dopuštenoj, ograničenoj izlaznoj struji opskrbe napona od 24 V.

Morate slijediti upute proizvođača u vezi s dozvoljenom kontaktnom opteretivost i eventualno potrebnim osiguranjima za sigurnosne kontakte. Ako za to nema uputa proizvođača, morate osigurati kontakte uz nazivnu vrijednost 0,6 puta veću od maksimalne kontaktne opteretivosti koju je naveo proizvođač.

- Kako biste osigurali zaštitu od neočekivanog ponovnog pokretanja prema EN 1037, morate koncipirati i priključiti sigurnosne upravljačke sklopove tako da samo vraćanje u početni položaj naredbenog uređaja ne dovodi do ponovnog pokretanja. Ponovno pokretanje smije uslijediti samo nakon ručnog resetiranja sigurnosnog kruga.
- Ulaz za napajanje od 24 V pretvarača MOVIMOT® ima serijsku diodu za zaštitu od zamjene polova i kondenzator međumemorije s $C = 120 \mu F$. To morate uzeti u obzir prilikom izvedbe uklopnog izlaza kao opterećenje.

**Primjer uklapanja
"sigurnosni is-
klopni uređaj"**

Sljedeća slika prikazuje načelno priključivanje vanjskog sigurnosnog isklonog uređaja (sukladno navedenim zahtjevima) na pogon MOVIMOT®-MM..D. Prilikom priključivanja morate obratiti pozornost na podatke pojedinih listova s podacima.



18014400103440907

- [1] Sigurnosni isklonni uređaj s dopuštenjem primjene
- [2] Opskrba naponom od DC 24 V
- [3] Osigurači prema navodima proizvođača sigurnosnog isklonog uređaja
- [4] Sigurnosno usmjerena opskrba naponom od DC 24 V
- [5] Reset-tipka za ručno resetiranje
- [6] Dozvoljeni element za aktiviranje isključenja u nuždi

3.4 Zahtjevi za stavljanje u pogon

- Morate dokumentirati stavljanje postrojenja/stroja u pogon. Pritom morate provjeriti i dokazati sve sigurnosne funkcije postrojenja/stroja. Prilikom dokazivanja (potvrde) sigurnosnih funkcija morate uzeti u obzir ograničenja za sigurnosne funkcije uređaja MOVIMOT® navedena u poglavlju "Ograničenja" (→ 10). Dijelove i komponente koji se ne odnose na sigurnost, a koji utječu na rezultat potvrdnog ispitivanja (npr. kočnica motora), morate po potrebi staviti izvan pogona.
- Da bi bile moguće sigurnosno usmjerene primjene uređaja MOVIMOT® MM..D, morate prilikom stavljanja u pogon u načelu provjeriti i protokolirati isklopni uređaj i ispravno ožičenje.
- Prilikom stavljanja u pogon / provjere funkcije morate mjerenjem provjeriti ispravnu dodjelu pojedine opskrbe naponom (npr. Safety Power X40, napajanje sabirničkog modula X29).
- Morate izvršiti provjeru funkcije za sve potencijale jedan za drugim, tj. za svaki zasebno.

3.5 Zahtjevi za rad

- Rad je dozvoljen samo u specificiranim granicama listova s podacima. To vrijedi i za vanjski sigurnosni isklopni uređaj kao i za MOVIMOT® MM..D i dozvoljene opcije.
- U redovitim razmacima provjerite besprijekoran rad sigurnosnih funkcija. Odredite vremenske razmake između ispitivanja na temelju analize rizika.

4 Konstrukcijske varijante

4.1 Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje

4.1.1 Temeljno promatranje

- Ako primjenjujete grupe pogone, možete na raspolaganje staviti napajanje od 24 V više pogona MOVIMOT® putem jednog sigurnosnog isklonog uređaja. Maksimalni mogući broj ("n") proizlazi iz maksimalne dopuštene kontaktne opterećenosti sigurnosnog isklonog uređaja i maksimalnog dopuštenog ispada napona izmjeničnog napajanja za pretvarač MOVIMOT®.
- Morate se detaljno pridržavati ostalih zahtjeva proizvođača sigurnosnog isklonog uređaja (npr. zaštita izlaznih kontakata od lijepljenja). Usto vrijede temeljni zahtjevi za polaganje kabela iz izdanja certifikacijskog izvješća za MOVIMOT® MM..D.
- Duljina voda ograničena je na najviše 100 m zbog elektromagnetske kompatibilnosti (EMC). Pridržavajte se ostalih napomena proizvođača sigurnosnog isklonog uređaja korištenog u pojedinačnom slučaju primjene.
- Morate izvršiti izračun na temelju tehničkih podataka uređaja MOVIMOT® MM..D za svaki slučaj primjene grupnog isklapanja zasebno.

Utvrđivanje maksimalnog broja pogona MOVIMOT® za grupno isklapanje:

Broj "n" priključivih uređaja MOVIMOT® MM..D za grupno isklapanje ograničen je sljedećim čimbenicima:

- **Sposobnost uklapanja sigurnosnog isklonog uređaja**

Ispred sigurnosnih kontakata morate priključiti osigurač sukladno podacima proizvođača sigurnosnog isklonog uređaja koji sprječava zavarivanje kontakata.

Obavezno se pridržavajte podataka o sposobnosti uklapanja prema EN 60947-4-1 i EN 60947-5-1 i osiguranja kontakata koje je propisao proizvođač sigurnosnog isklonog uređaja. Za pridržavanje je zadužen projektant.

- **Maksimalni dopušteni ispad napona u vodu za napajanje od 24 V**

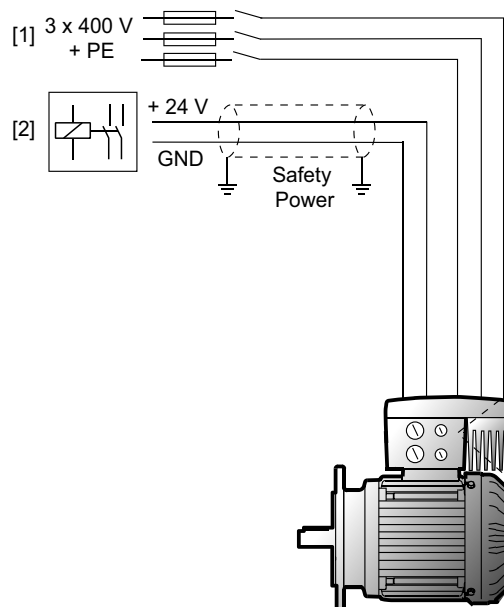
Ako projektirate grupne pogone, obratite pozornost na vrijednosti maksimalnih duljina vodova i dopuštenih ispada napona.

4.2 MOVIMOT® s binarnim upravljanjem (upravljanje putem stezaljki)

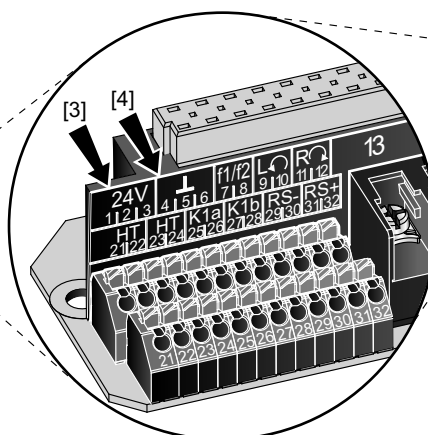
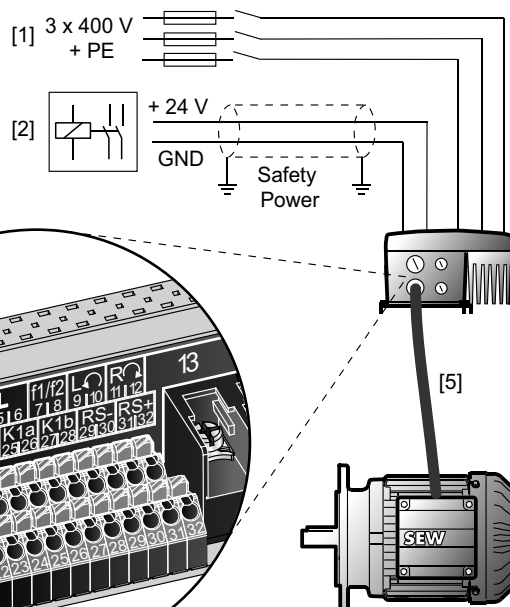
4.2.1 Opća konstrukcija

MOVIMOT® s binarnim upravljanjem (upravljanje putem stezaljki):

Pretvarač montiran na motoru



Montaža u blizini motora

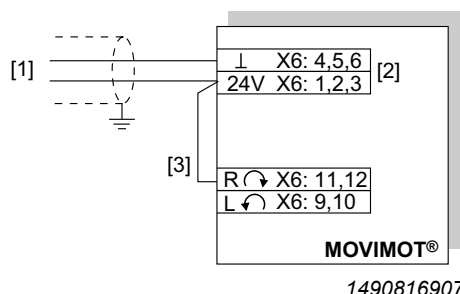


9007200744914443

- [1] Mrežni priključak
- [2] Napajanje od 24 V sigurnosnog isklonog uređaja
- [3] Sigurnosni kontakt "24V"
- [4] Sigurnosni kontakt "⊥"
- [5] Hibridni kabel

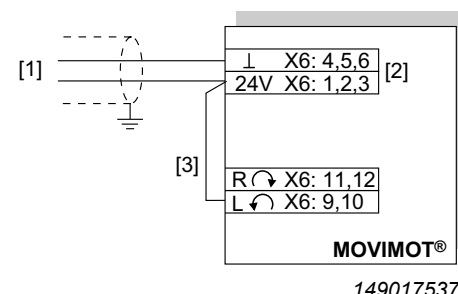
4.2.2 Dopušteni raspored stezaljki za signale smjera vrtnje (mostovi u priključnoj kutiji)

Varijanta 1: "desni hod"



1490816907

Varijanta 2: "lijevi hod"



1490175371

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "⊥" te ga provjerite ispitivanjem!

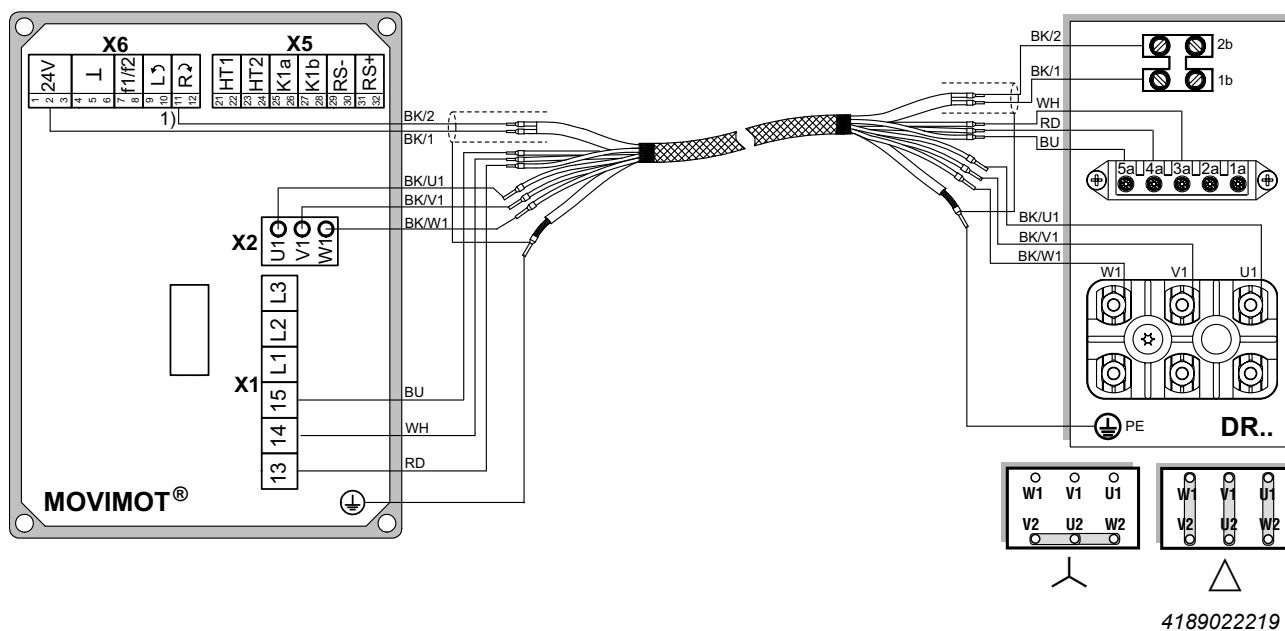
- [1] Sigurnosno usmjereno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [2] Sigurnosni kontakti
- [3] Most unutar priključne kutije (nema sklopke)

4 Konstrukcijske varijante

MOVIMOT® s binarnim upravljanjem (upravljanje putem stezaljki)

4.2.3 Priključivanje hibridnog kabela (kabela motora) prilikom montaže u blizini motora

Sljedeća slika prikazuje raspored žila hibridnog kabela i pripadajuće stezaljke priključne kutije MOVIMOT® i motora DR..:

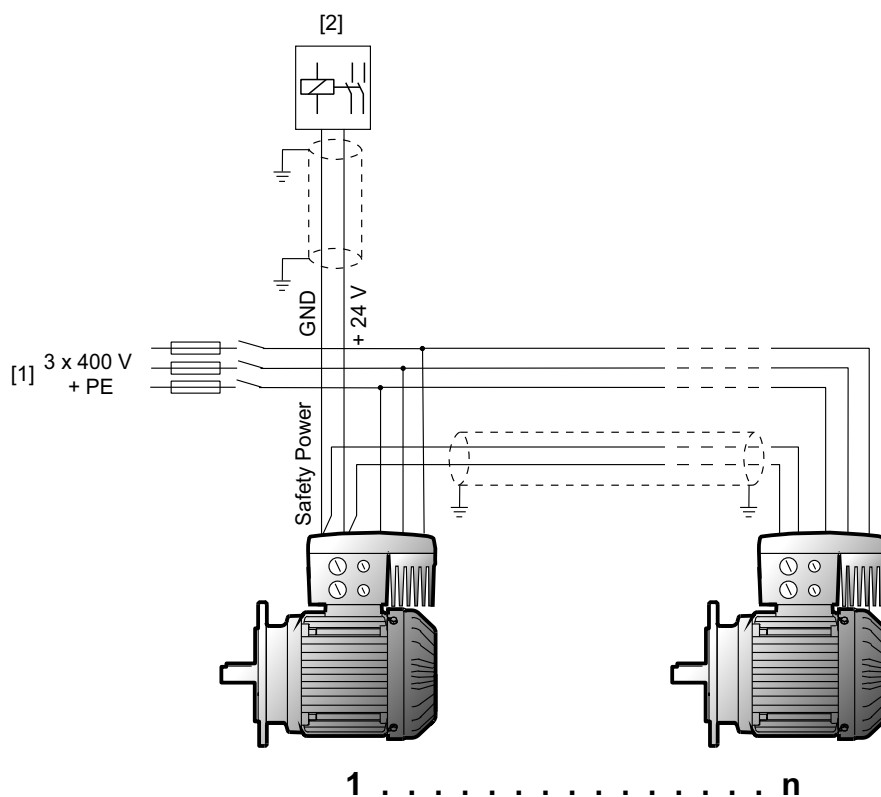


MOVIMOT® Stezaljka		Hibridni kabel Boje žila / označivanje	Motor DR.. Stezaljka
X2	U1	crna/U1	U1
	V1	crna/V1	V1
	W1	crna/W1	W1
X1	13	crvena/13	4a
	14	bijela/14	3a
	15	plava/15	5a
X6	24 V	crna/1	1b
	R ili L ¹⁾	crna/2	2b
PE-priključak		zelena/žuta + kraj zakriljenja (unutarnje zakriljenje)	PE-priključak

1) Ovisno o traženom smjeru vrtnje priključite kabel na stezaljku "R" (=> desni hod) ili "L" (=> lijevi kod).

4.2.4 Grupno isklapanje

Napomene za utvrđivanje broja "n" MOVIMOT® za grupno isklapanje navedene su u poglavlju "Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje" (→ 22).

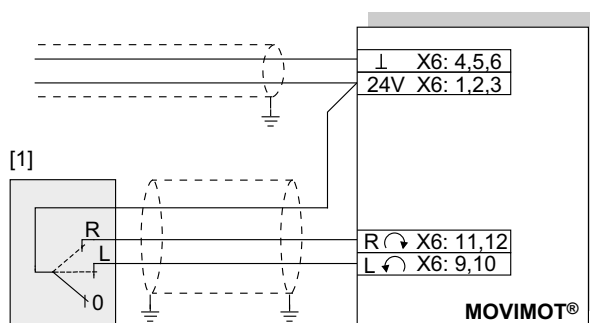


1490177291

[1] Mrežni priključak

[2] Sigurnosno usmjereno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklopnog uređaja

4.2.5 Pokretanje signala smjera vrtnje putem vanjske sklopke



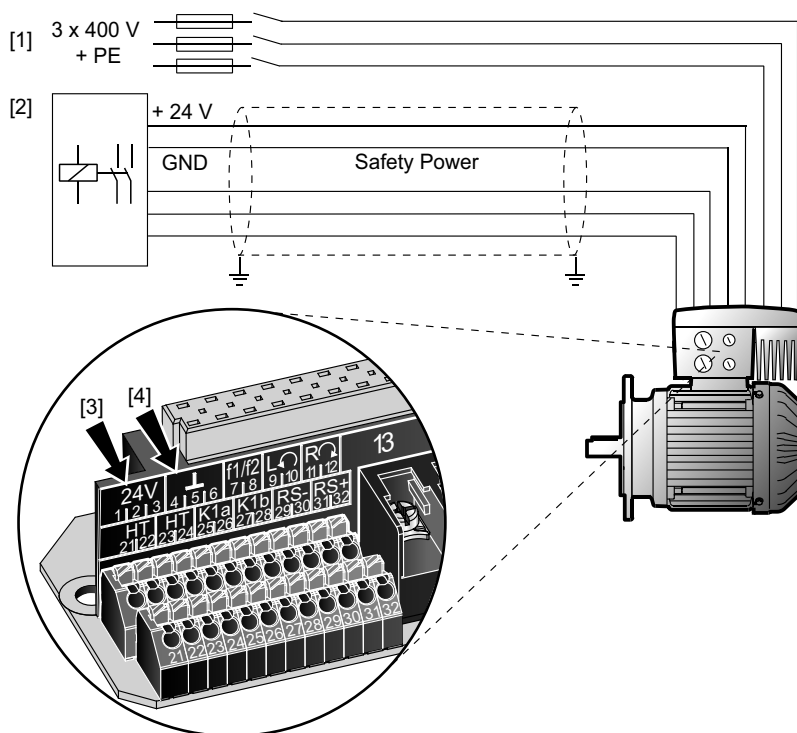
1490179211

[1] Sklopka

- Vodove prema vanjskoj sklopki morate prema općim napomenama položiti tako da ne može doći ni do prijelaza napona ni induciranih napona.
- Za grupne pogone nije dopušteno pokretanje smjera vrtnje putem vanjske sklopke. Sklopka se mora izvesti prema EN 50178 "Sigurno odvajanje".
- U ukupnu duljinu voda morate uračunati duljinu voda između pogona MOVIMOT® i vanjske sklopke.

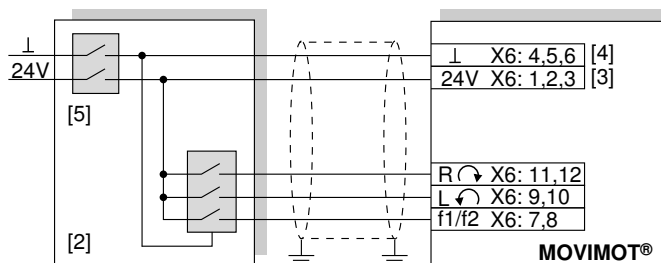
4.2.6 Binarno upravljanje putem sigurnih izlaznih pogona

MOVIMOT® s binarnim upravljanjem (upravljanje putem stezaljki):



9007200744922123

Raspored stezaljki (desni hod, lijevi hod, preklapanje zadane vrijednosti):



1490195851

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "1" te ga provjerite ispitivanjem!

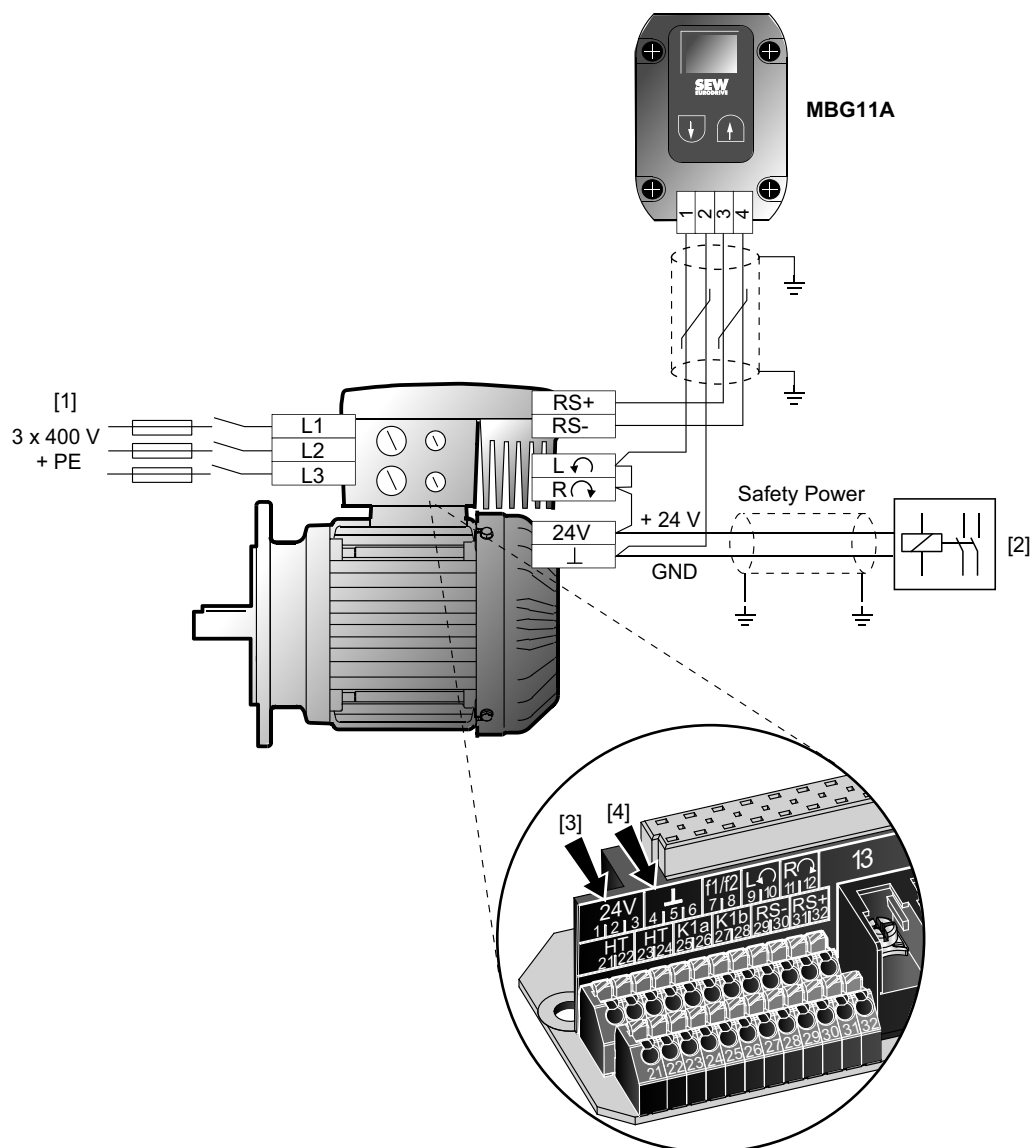
- | | |
|---|---|
| [1] Mrežni priključak | [3] Sigurnosni kontakt "24V" |
| [2] Sigurni ulazno-izlazni periferni sustav | [4] Sigurnosni kontakt "1" |
| | [5] Sigurni 2-polni uklopni izlaz (releji ili elektronička sklopka) |

- Upravljačke signale "R", "L", "f1/f2" smijete spojiti 1-polno. Uklopne elemente morate napajati iz sigurnosno usmjerenog napajanja od 24 V.
- Maksimalna duljina voda od 100 m između uređaja MOVIMOT® i programabilnog logičkog kontrolera (PLC) dopuštena je samo ako se svi signali za odabir smjera vrtnje i zadane vrijednosti vode jednim zakriljenim kabelom. Ako se signali vode dvama (2) zakriljenim kabelima, dopuštena duljina voda upola je manja (= 50 m).

4.3 MOVIMOT® s opcijom MBG11A

4.3.1 Opća konstrukcija

Pogon MOVIMOT® s opcijom MBG11A (namještač zadane vrijednosti):

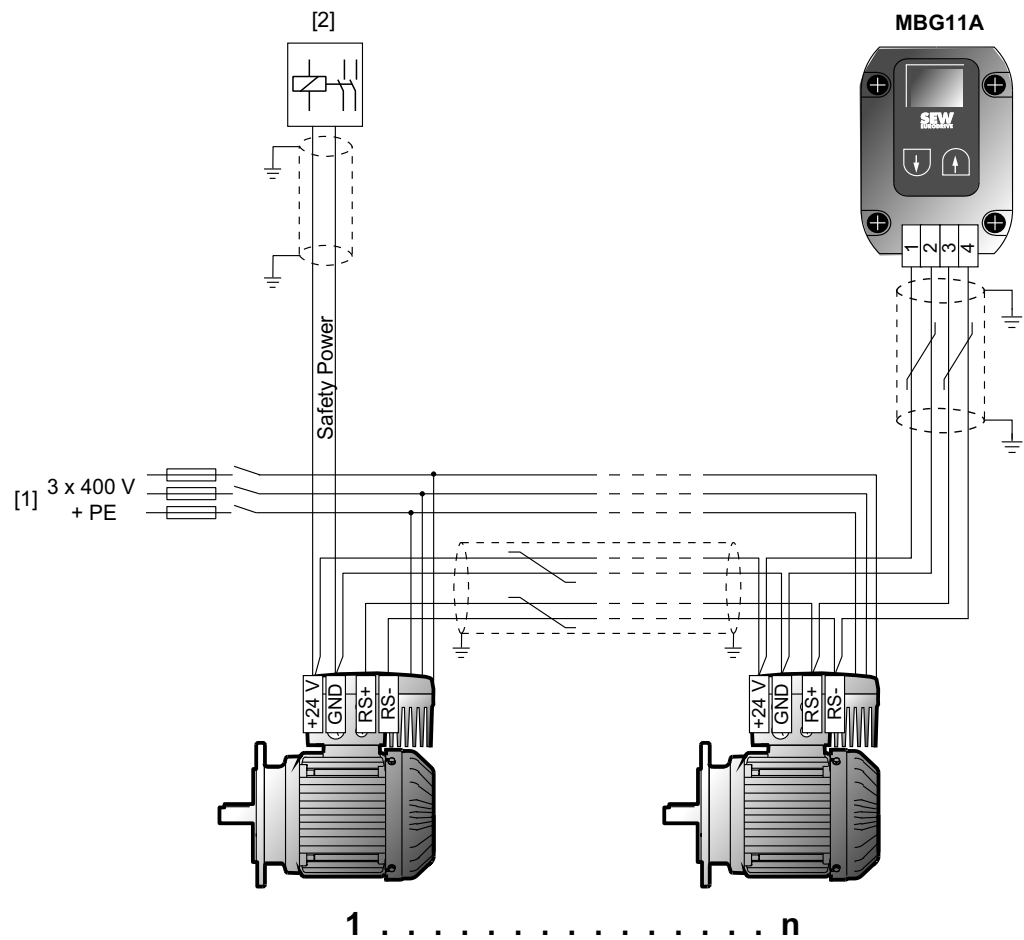


9007200744938763

- [1] Mrežni priključak
- [2] Napajanje od 24 V sigurnosnog isklonog uređaja
- [3] Sigurnosni kontakt "24V"
- [4] Sigurnosni kontakt "⊥"

4.3.2 Grupno isklapanje

Napomene za utvrđivanje broja "n" MOVIMOT® za grupno isklapanje navedene su u poglavlju "Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje" (→ 22).



18051079307

[1] Mrežni priključak

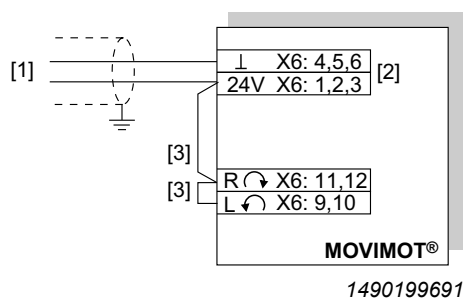
[2] Sigurnosno usmjereno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklapnog uređaja

4.3.3 Dopuštenje smjera vrtnje na uređaju MOVIMOT®

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "⊥" te ga provjerite ispitivanjem!

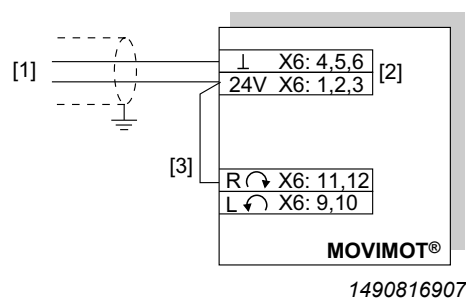
Varijanta 1

- dopuštena su oba smjera vrtnje.



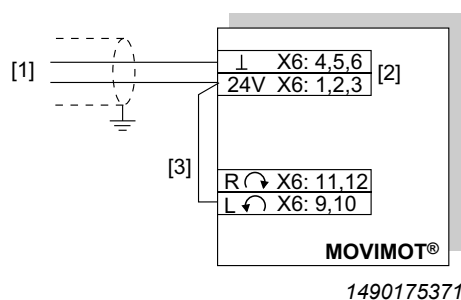
Varijanta 2

- deblokiran je smjer vrtnje desno.



Varijanta 3

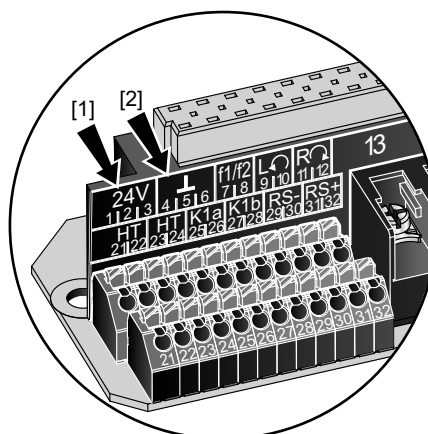
- deblokiran je smjer vrtnje lijevo.



- [1] Sigurno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [2] Sigurnosni kontakti
- [3] Most u priključnoj kutiji (nema sklopke)

Sigurnosni kontakt "24V" [1] označen je crvenom bojom.

Sigurnosni kontakt "⊥" [2] označen je plavom bojom.



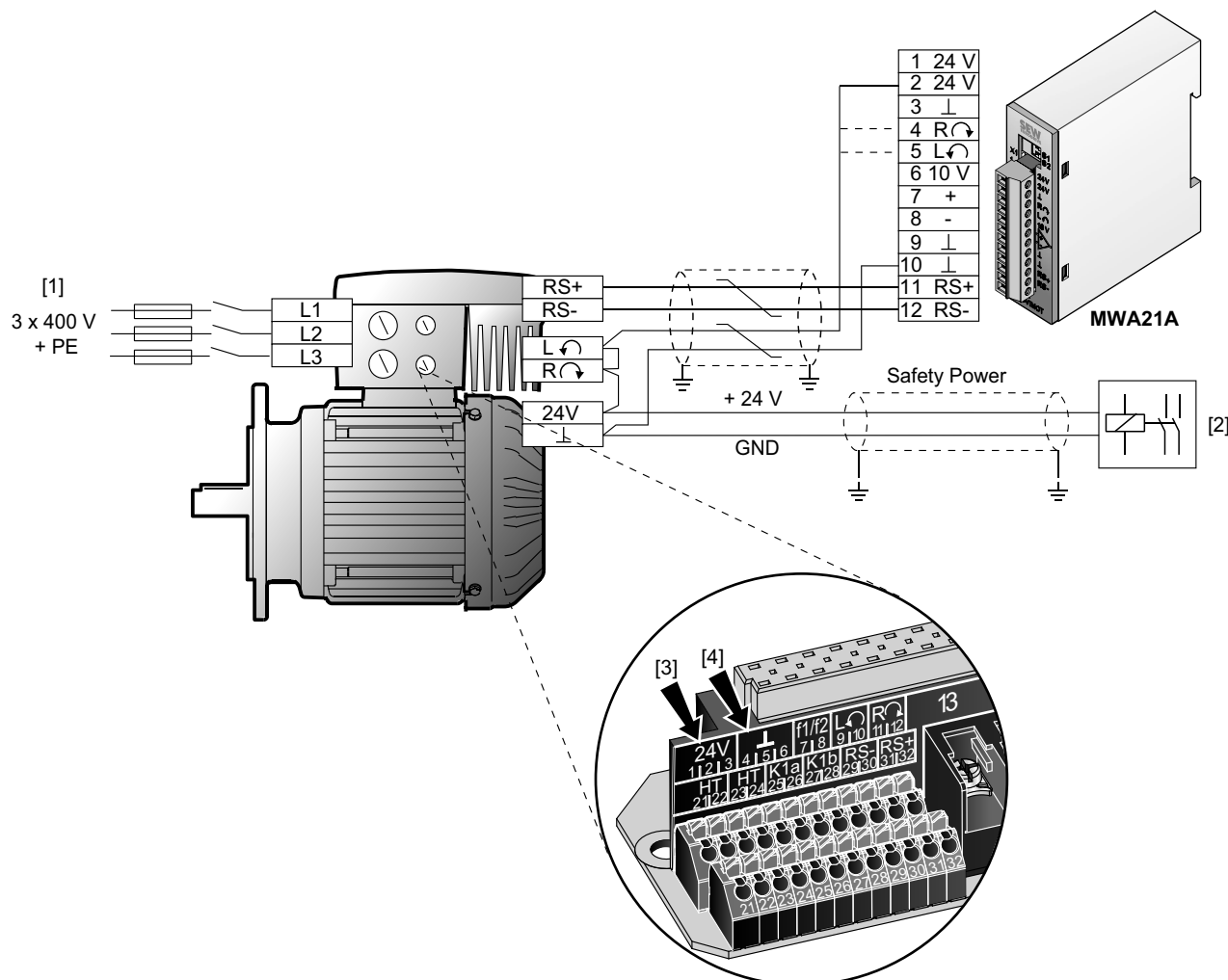
9007200744946443

4.4 MOVIMOT® s opcijom MWA21A

4.4.1 Opća konstrukcija

Pogon MOVIMOT® s opcijom MWA21A (namještač zadane vrijednosti):

Stezaljke 1 – 10 opcije MWA21A morate napajati iz istog izvora od 24 V i isključiti putem vanjskog sigurnosnog isklapnog uređaja.

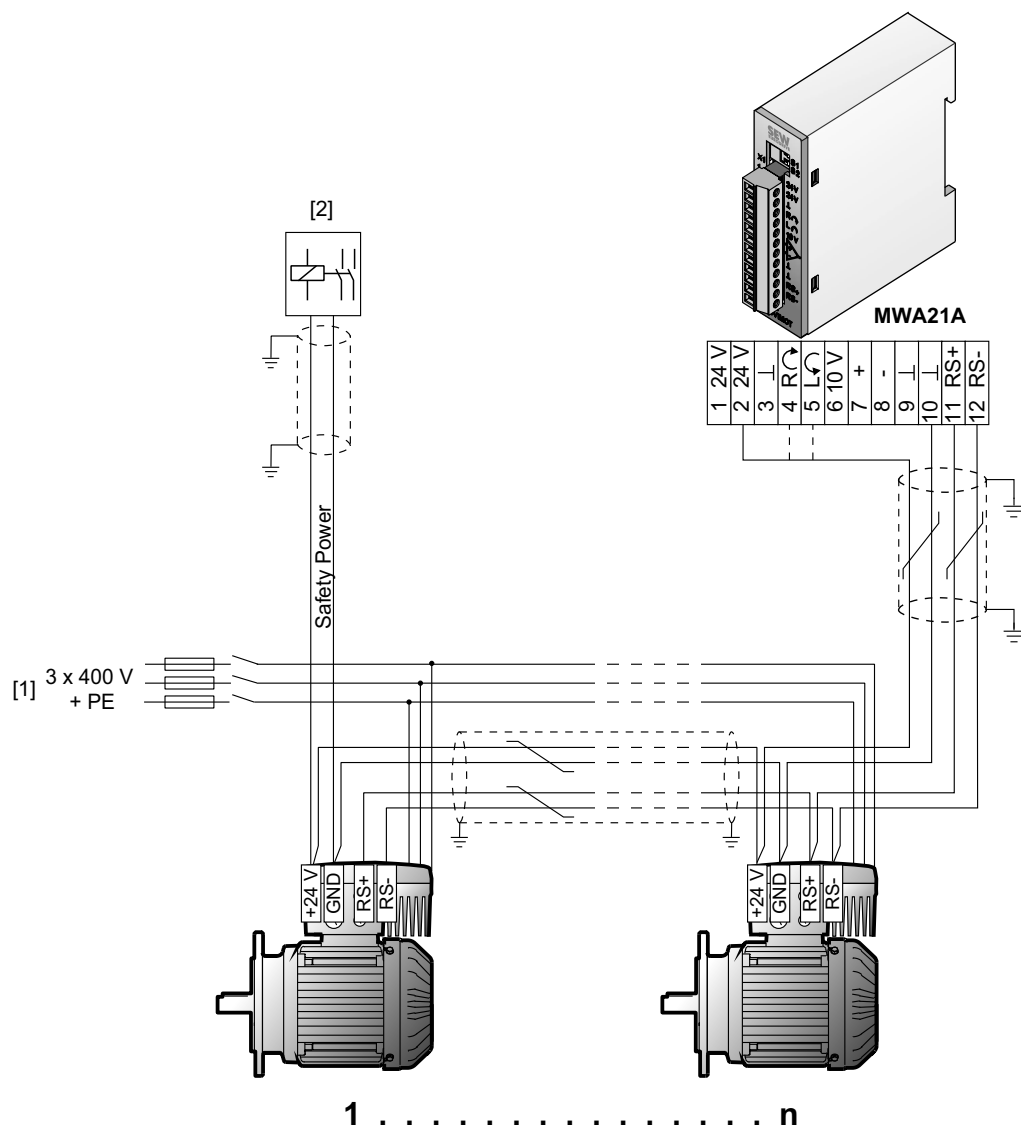


9007200744948363

- [1] Mrežni priključak
- [2] Napajanje od 24 V sigurnosnog isklapnog uređaja
- [3] Sigurnosni kontakt "24V"
- [4] Sigurnosni kontakt "⊥"

4.4.2 Grupno isklapanje

Napomene za utvrđivanje broja "n" MOVIMOT® za grupno isklapanje navedene su u poglavlju "Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje" (→ 22).



18051085835

[1] Mrežni priključak

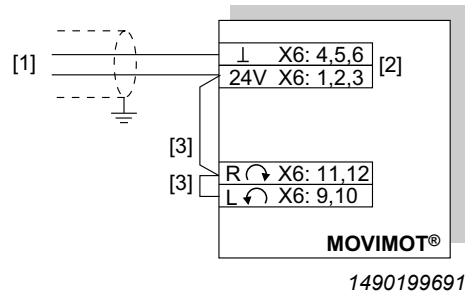
[2] Sigurnosno usmjereno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklapnog uređaja

4.4.3 Dopuštenje smjera vrtnje na uređaju MOVIMOT®

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "⊥" te ga provjerite ispitivanjem!

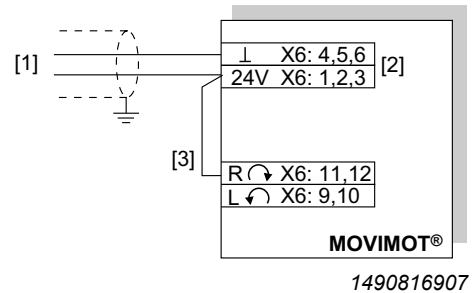
Varijanta 1

- dopuštena su oba smjera vrtnje.



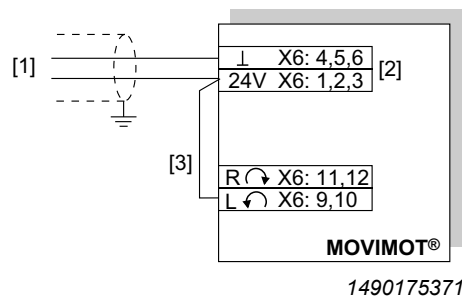
Varijanta 2

- deblokiran je smjer vrtnje desno.



Varijanta 3

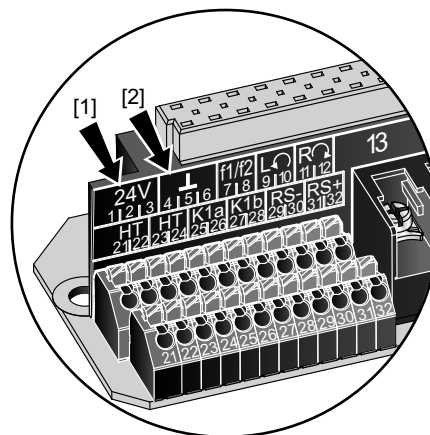
- deblokiran je smjer vrtnje lijevo.



- [1] Sigurno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [2] Sigurnosni kontakti
- [3] Most u priključnoj kutiji (nema sklopke)

Sigurnosni kontakt "24V" [1] označen je crvenom bojom.

Sigurnosni kontakt "⊥" [2] označen je plavom bojom.



9007200744946443

4.5 MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../Z.6. ili MQ../Z.6.

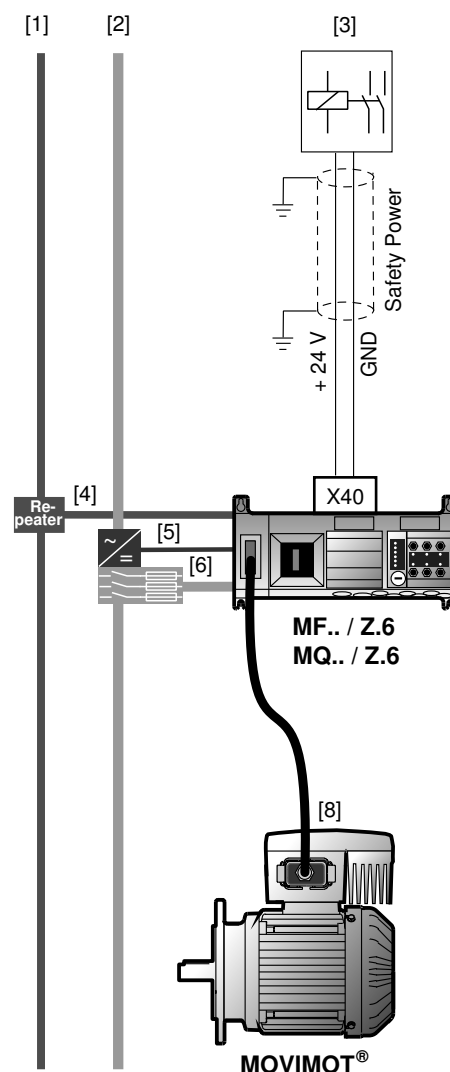
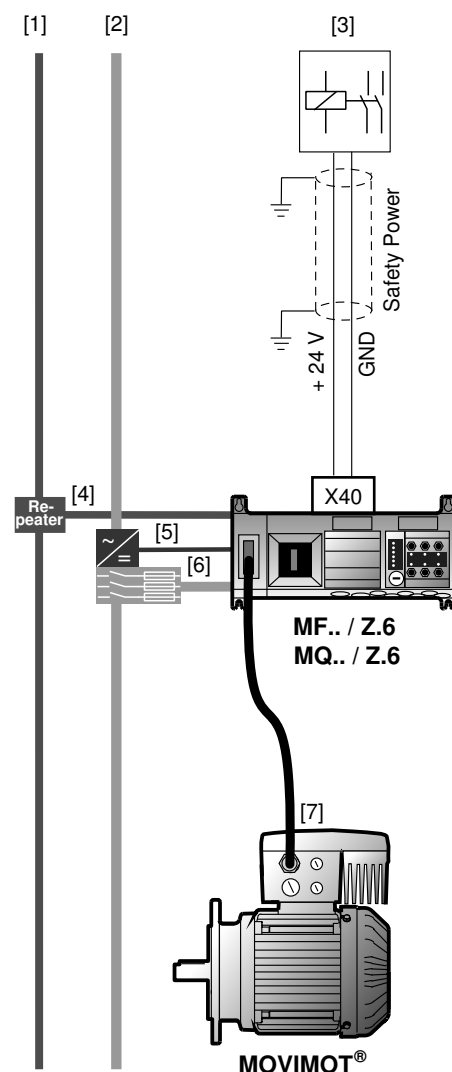
4.5.1 Opća konstrukcija

Pogon MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../Z.6. ili MQ../Z.6.:

Pogon se priključuje putem konfekcioniranog hibridnog kabela.

Priključak putem vijčanog spoja kabela

Priključak putem utičnog spojnika AM.6

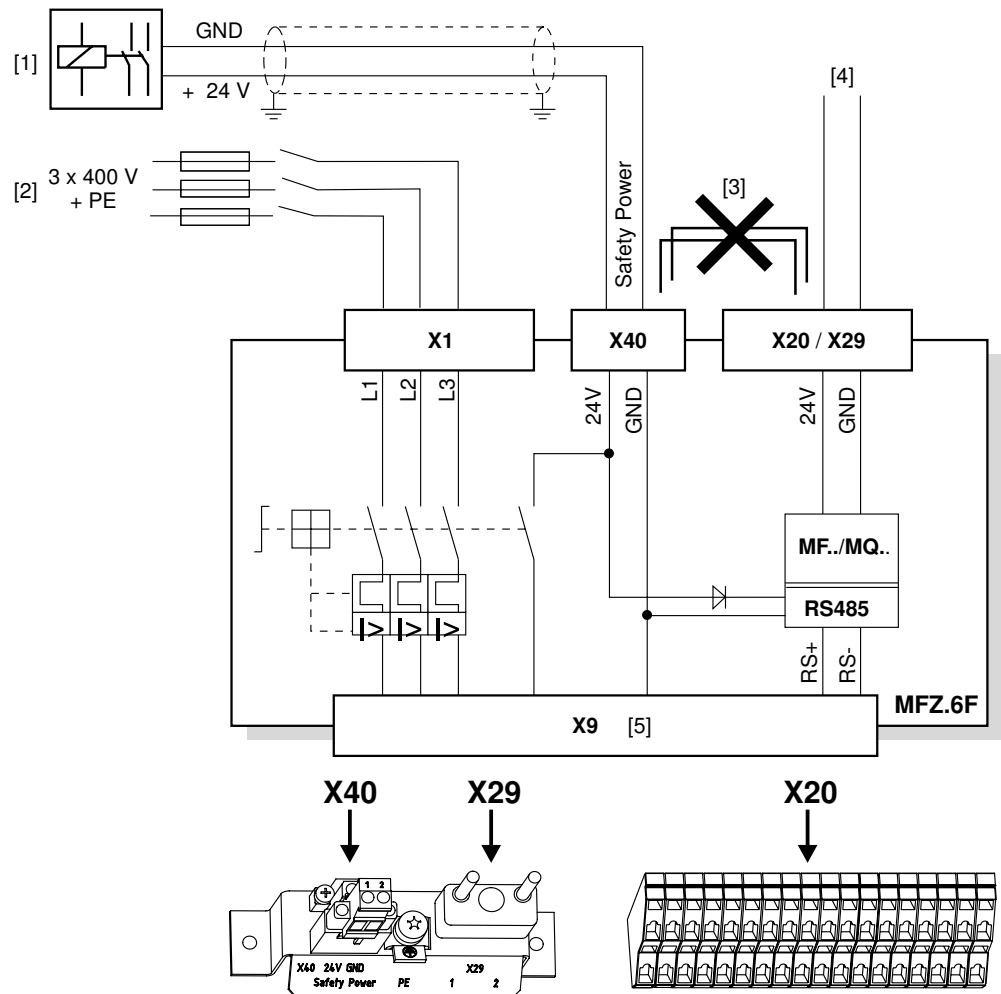


1504746379

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Mreža
- [3] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [4] Sabirnica polja
- [5] Napajanje od 24 V za sučelje sabirnice polja
- [7] Izvedba MOVIMOT® s vijčanim spojem kabela
- [8] Izvedba MOVIMOT® s utičnom spojnicom AM.6

4.5.2 Priključak razdjelnika polja

Sljedeća slika prikazuje priključak razdjelnika polja MF../Z.6. ili MQ../Z.6.:



9007200744966923

- [1] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklapnog uređaja
- [2] Mrežni priključak
- [3] **POZOR: Uklonite tvornički ožičene mostove.**
- [4] Napajanje od 24 V za sučelja sabirnice polja MF../MQ.. priključite kako je opisano u sljedećim priručnicima:
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS
 - Priručnik Ulazno-izlazna sučelja i razdjelnici polja PROFINET
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja EtherNet/IP™
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja EtherCAT®
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja INTERBUS
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja DeviceNet/CANopen
- [5] Priključak hibridnog kabela (veza s uređajem MOVIMOT®)

4 Konstrukcijske varijante

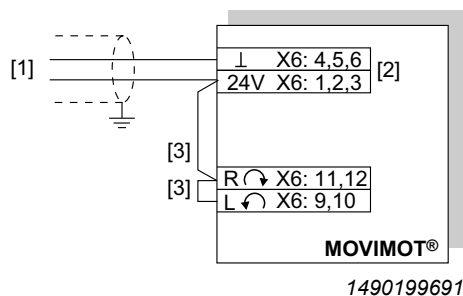
MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../Z.6. ili MQ../Z.6.

4.5.3 Dopuštenje smjera vrtnje na uređaju MOVIMOT®

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "⊥" te ga provjerite ispitivanjem!

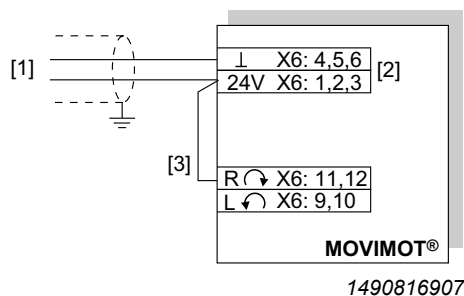
Varijanta 1

- dopuštena su oba smjera vrtnje.



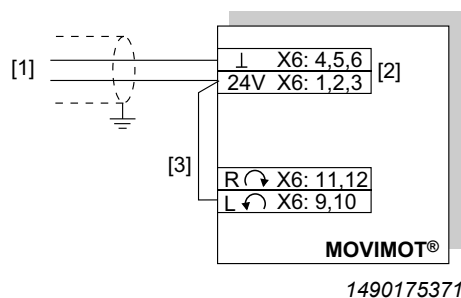
Varijanta 2

- deblokiran je smjer vrtnje desno.



Varijanta 3

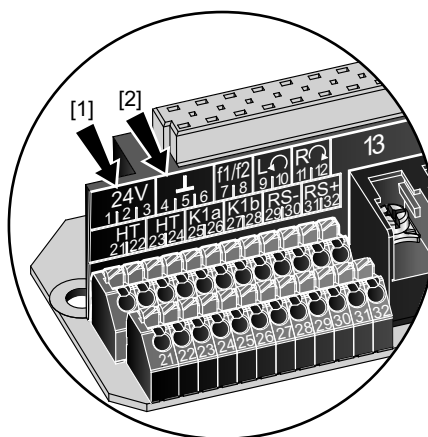
- deblokiran je smjer vrtnje lijevo.



- [1] Sigurno napajanje od 24 V iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [2] Sigurnosni kontakti
- [3] Most u priključnoj kutiji (nema sklopke)

Sigurnosni kontakt "24V" [1] označen je crvenom bojom.

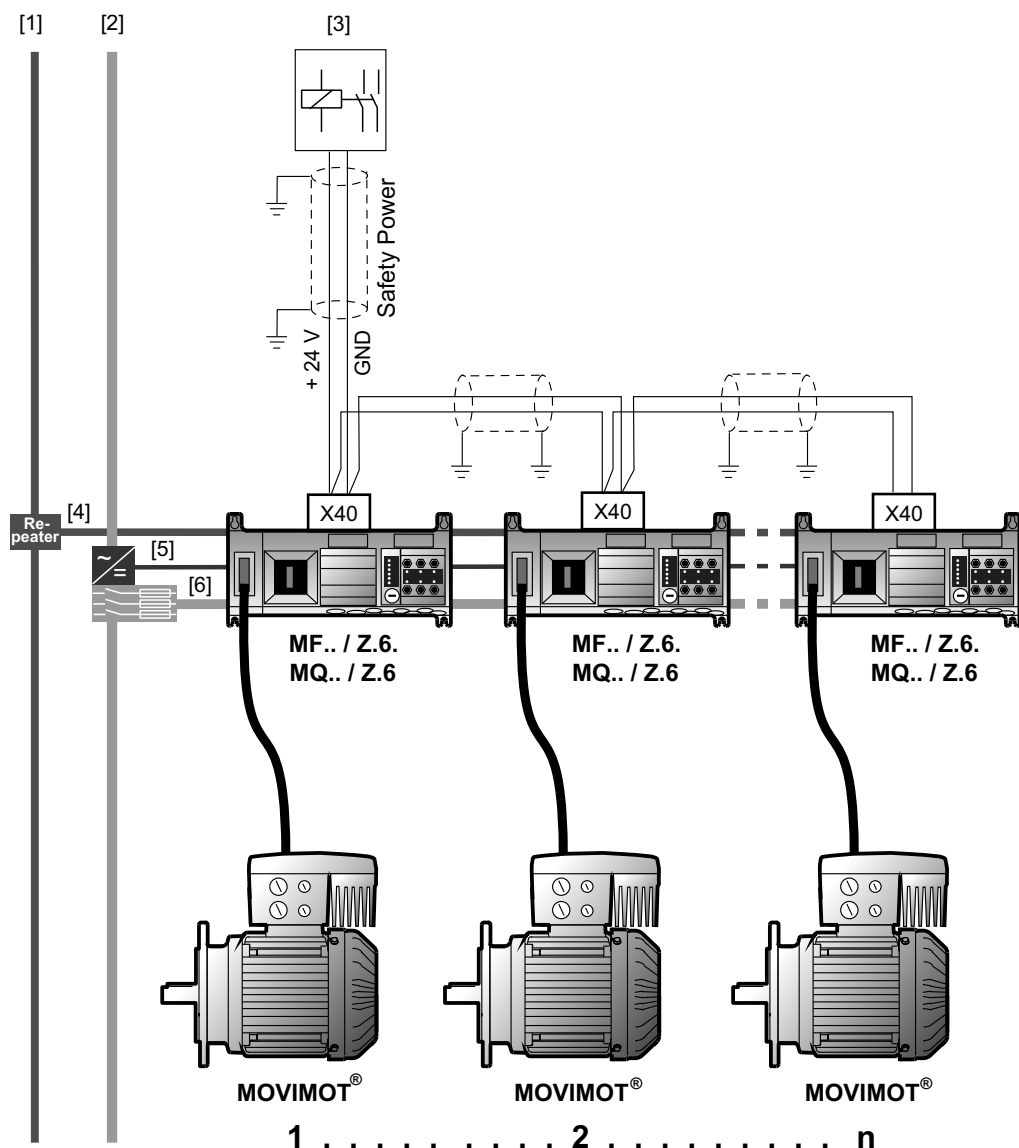
Sigurnosni kontakt "⊥" [2] označen je plavom bojom.



9007200744946443

4.5.4 Grupno isklapanje s razdjelnikom polja MF../Z.6 ili MQ../Z.6

Napomene za utvrđivanje broja "n" MOVIMOT® za grupno isklapanje navedene su u poglavlju "Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje" (→ 22).



1506432011

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Mreža
- [3] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklapnog uređaja
- [4] Sabirnica polja
- [5] Napajanje od 24 V za sučelje sabirnice polja

Duljina voda hibridnog kabela između razdjelnika polja i uređaja MOVIMOT® mora se uračunati u ukupnu duljinu voda.

Ako postoji grupno isključivanje s razdjelnicima polja, možete na priključku X40 postaviti dio utikača s dvostrukim priključkom radi daljnjeg provlačenja sigurnosno usmjerenog napajanja od 24 V. SEW-EURODRIVE preporučuje sljedeći tip utikača:

Tipaska oznaka: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Br. art.: 19 62 69 7
 Dobavljač: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4 Konstrukcijske varijante

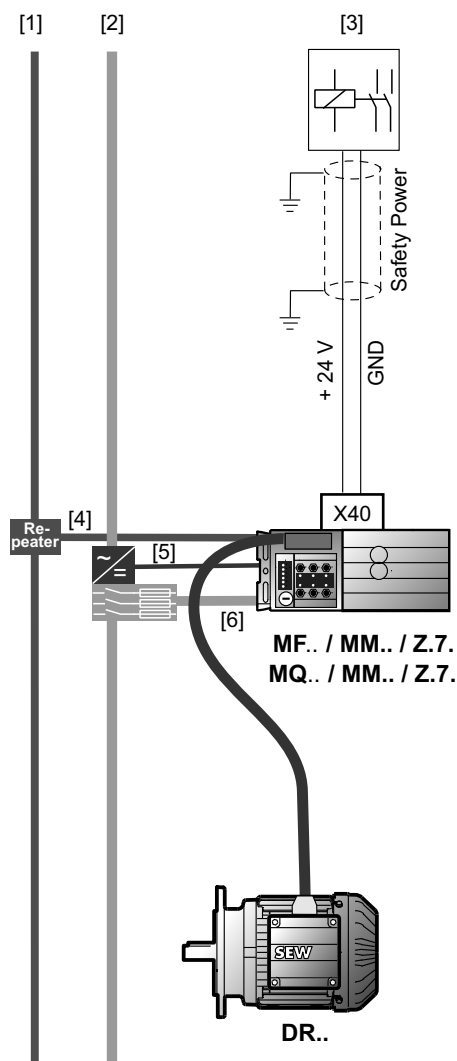
MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.7. ili MQ../MM../Z.7.

4.6 MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.7. ili MQ../MM../Z.7.

4.6.1 Opća konstrukcija

Pogon MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.7. ili MQ../MM../Z.7.:

Pogon se priključuje putem konfektioniranog hibridnog kabela.

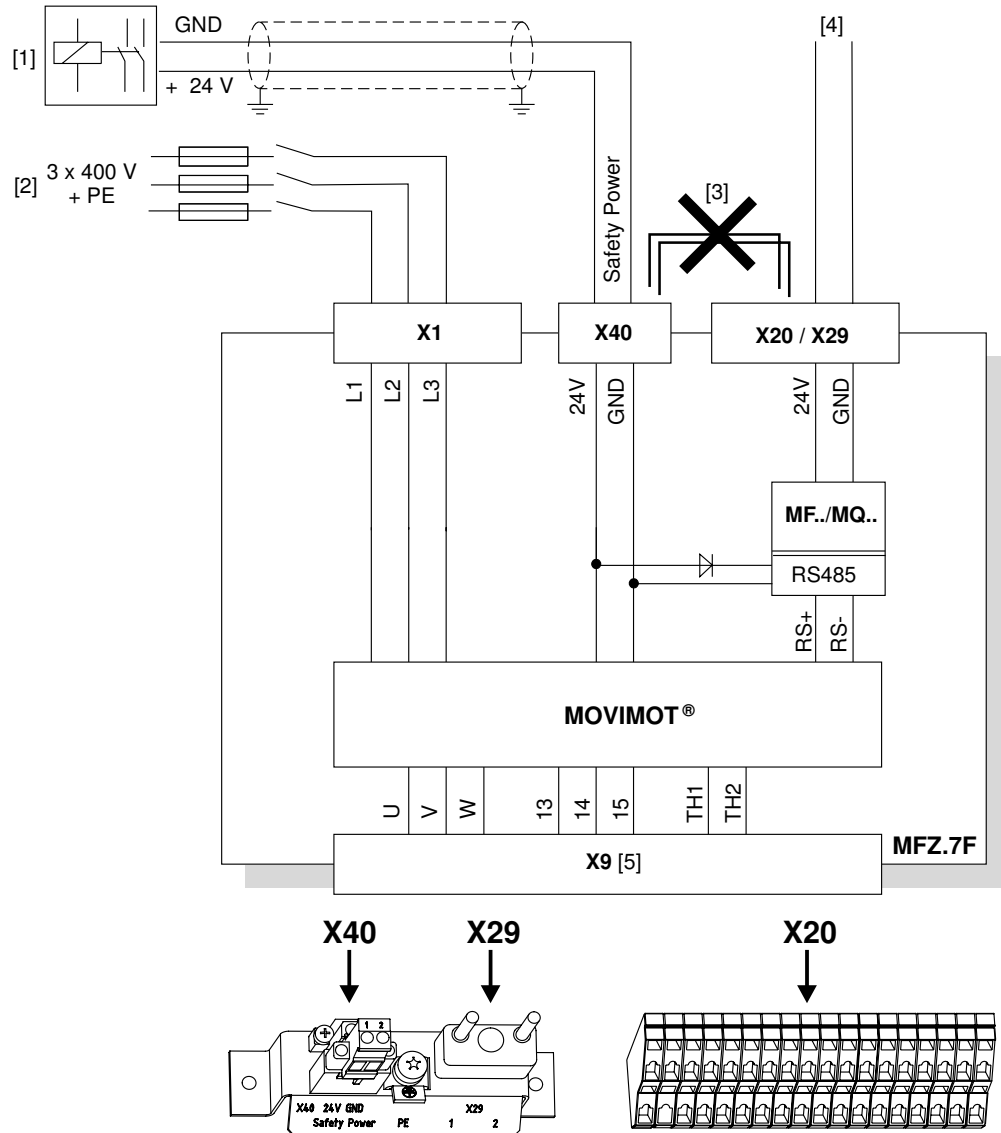


1506799243

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Mreža
- [3] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [4] Sabirnica polja
- [5] Napajanje od 24 V za sučelje sabirnice polja

4.6.2 Priključak razdjelnika polja

Sljedeća slika prikazuje priključak razdjelnika polja MF../MM../Z.7. ili MQ../MM../Z.7.:



9007200764007819

- [1] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklapnog uređaja
- [2] Mrežni priključak
- [3] **POZOR: Uklonite tvornički ožičene mostove.**
- [4] Napajanje od 24 V za sučelja sabirnice polja MF../MQ.. priključite kako je opisano u sljedećim priručnicima:
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS
 - Priručnik Ulazno-izlazna sučelja i razdjelnici polja PROFINET
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja EtherNet/IP™
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja EtherCAT®
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja INTERBUS
 - Priručnik Sučelja i razdjelnici polja DeviceNet/CANopen
- [5] Priključak hibridnog kabela (veza s motorom)

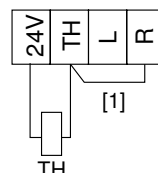
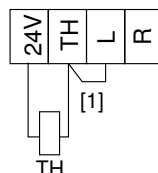
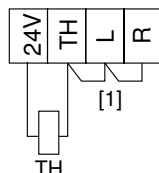
4.6.3 Dopuštenje smjera vrtnje na pretvaraču MOVIMOT®

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "1" te ga provjerite ispitivanjem!

Dopuštena su
oba smjera vrtnje

Dopušten je samo
smjer vrtnje
lijevog hoda

Dopušten je samo smjer vrtnje
desnog hoda



[1] Most unutar priključne kutije (nema sklopke)

▲ UPOZORENJE



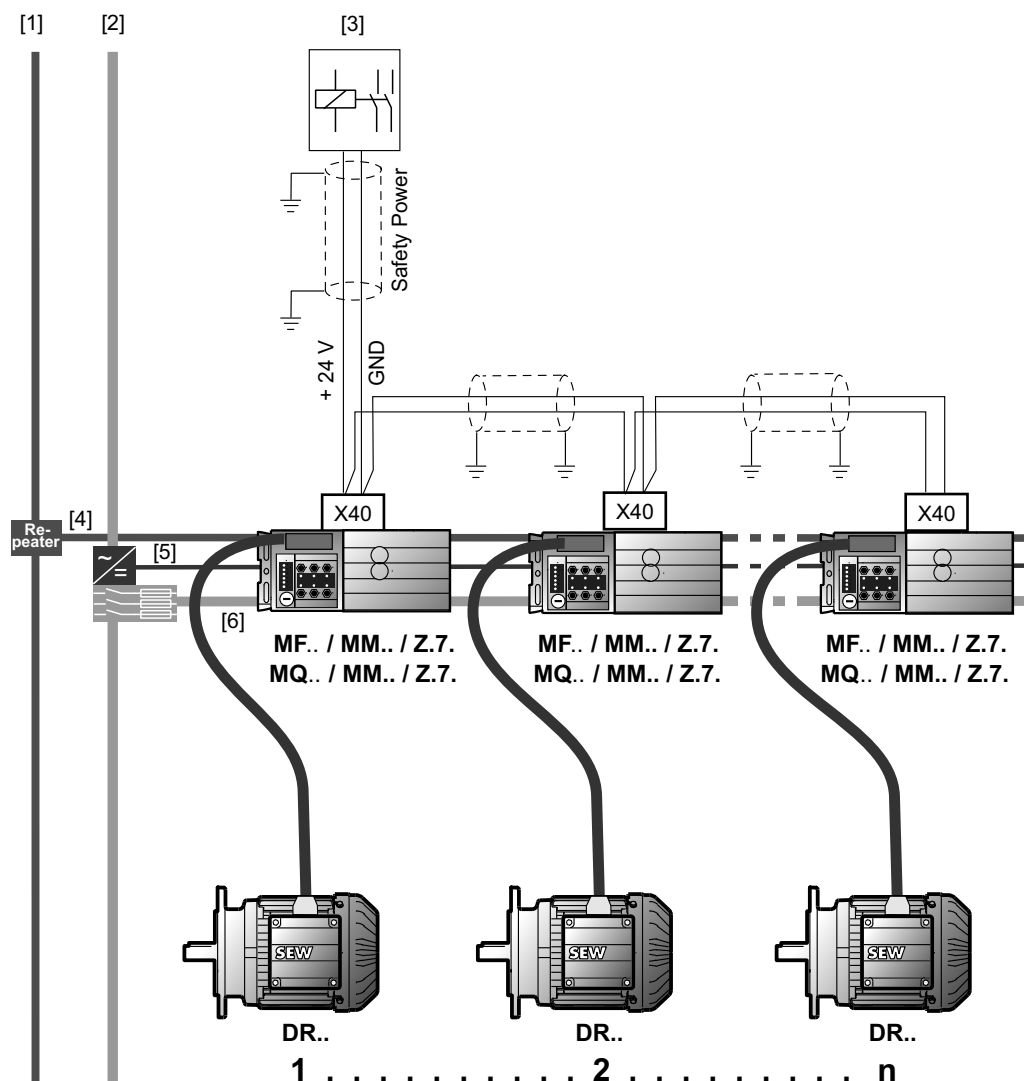
Opasnost od automatskog pokretanja. Ako primjenjujete osjetnike temperature i automatsko isključivanje pri previsokim temperaturama, morate uzeti u obzir da se motor automatski pokreće tijekom hlađenja.

Smrt ili teške ozljede.

- Ako time nastanu opasnosti, morate poduzeti dodatne mjere koje sprječavaju pristup opasnim mjestima.

4.6.4 Grupno isklapanje s razdjelnikom polja MF../MM../Z.7. ili MQ../MM../Z.7.

Napomene za utvrđivanje broja "n" MOVIMOT® za grupno isklapanje navedene su u poglavlju "Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje" (→ 22).



1550772747

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Mreža
- [3] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklapnog uređaja
- [4] Sabirница polja
- [5] Napajanje od 24 V za sučelje sabirnice polja

Duljina voda hibridnog kabela između razdjelnika polja i uređaja MOVIMOT® mora se uračunati u ukupnu duljinu voda.

Ako postoji grupno isključivanje s razdjelnicima polja, možete na priključku X40 postaviti dio utikača s dvostrukim priključkom radi daljnjeg provlačenja sigurnosno usmjerenog napajanja od 24 V. SEW-EURODRIVE preporučuje sljedeći tip utikača:

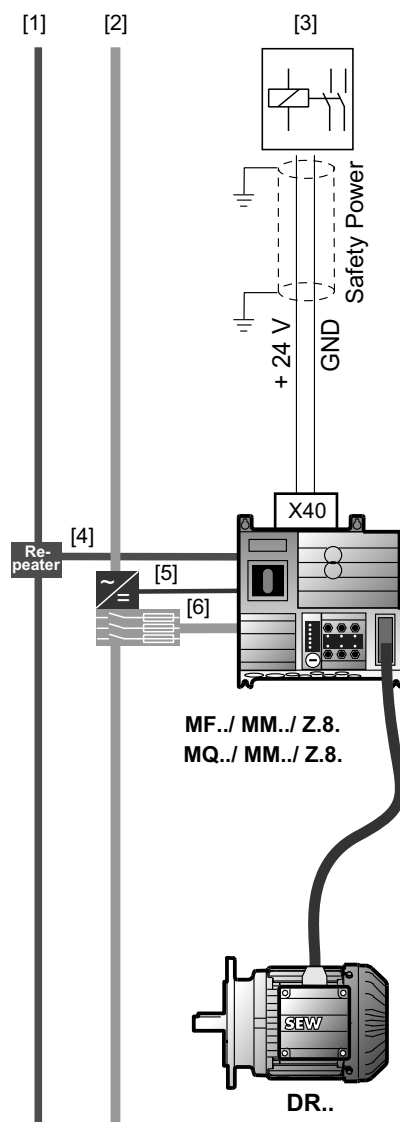
Tipaska oznaka: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Br. art.: 19 62 69 7
 Dobavljač: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.7 MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.8. ili MQ../MM../Z.8.

4.7.1 Opća konstrukcija

Pogon MOVIMOT® s razdjelnikom polja MF../MM../Z.8. ili MQ../MM../Z.8.:

Pogon se priključuje putem konfektioniranog hibridnog kabela.

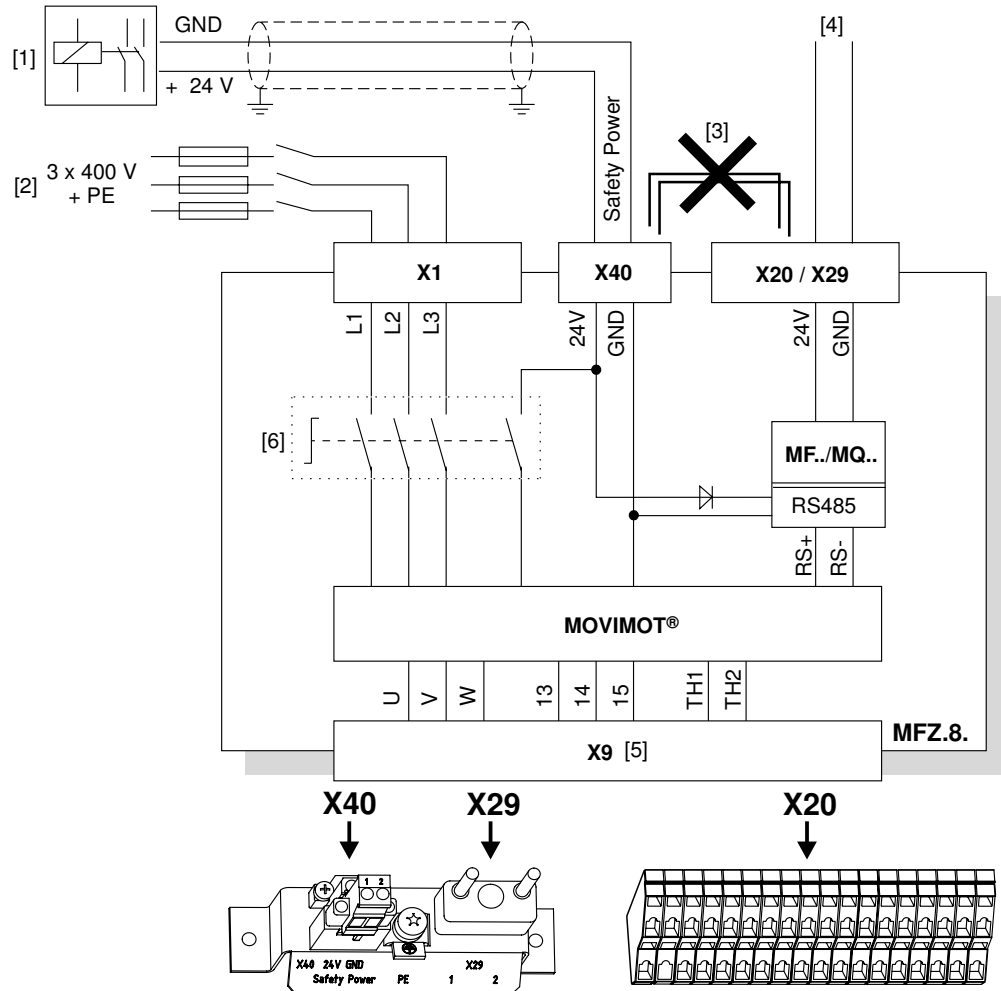


1554437387

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Mreža
- [3] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [4] Sabirnica polja
- [5] Napajanje od 24 V za sučelje sabirnice polja

4.7.2 Priključak razdjelnika polja

Sljedeća slika prikazuje priključak razdjelnika polja MF../MM../Z.8. ili MQ../MM../Z.8.:



18014400067578891

- [1] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklonog uređaja
- [2] Mrežni priključak
- [3] **POZOR: Uklonite tvornički ožičene mostove.**
- [4] Napajanje od 24 V za sučelja sabirnice polja MF../MQ.. priključite kako je opisano u sljedećim priručnicima:
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja PROFIBUS"
 - Priručnik "Ulazno-izlazna sučelja i razdjelnici polja PROFINET"
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja EtherNet/IP™"
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja EtherCAT®"
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja INTERBUS"
 - Priručnik "Sučelja i razdjelnici polja DeviceNet/CANopen"
- [5] Priključak hibridnog kabela (veza s motorom)
- [6] Razdjelnik polja MF../MM../Z.8N nema sklopku za održavanje. Četiri (4) voda "L1" – "L3" i "24V" premoštena su.

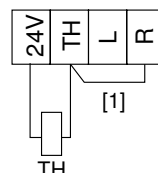
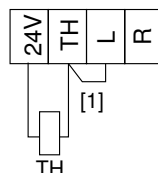
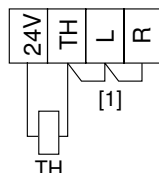
4.7.3 Dopuštenje smjera vrtnje na pretvaraču MOVIMOT®

Pridržavajte se ispravnog postupka za priključivanje kontakata "24V" i "L" te ga provjerite ispitivanjem!

Dopuštena su
oba smjera vrtnje

Dopušten je samo
smjer vrtnje
lijevog hoda

Dopušten je samo smjer vrtnje
desnog hoda



[1] Most unutar priključne kutije (nema sklopke)

▲ UPOZORENJE



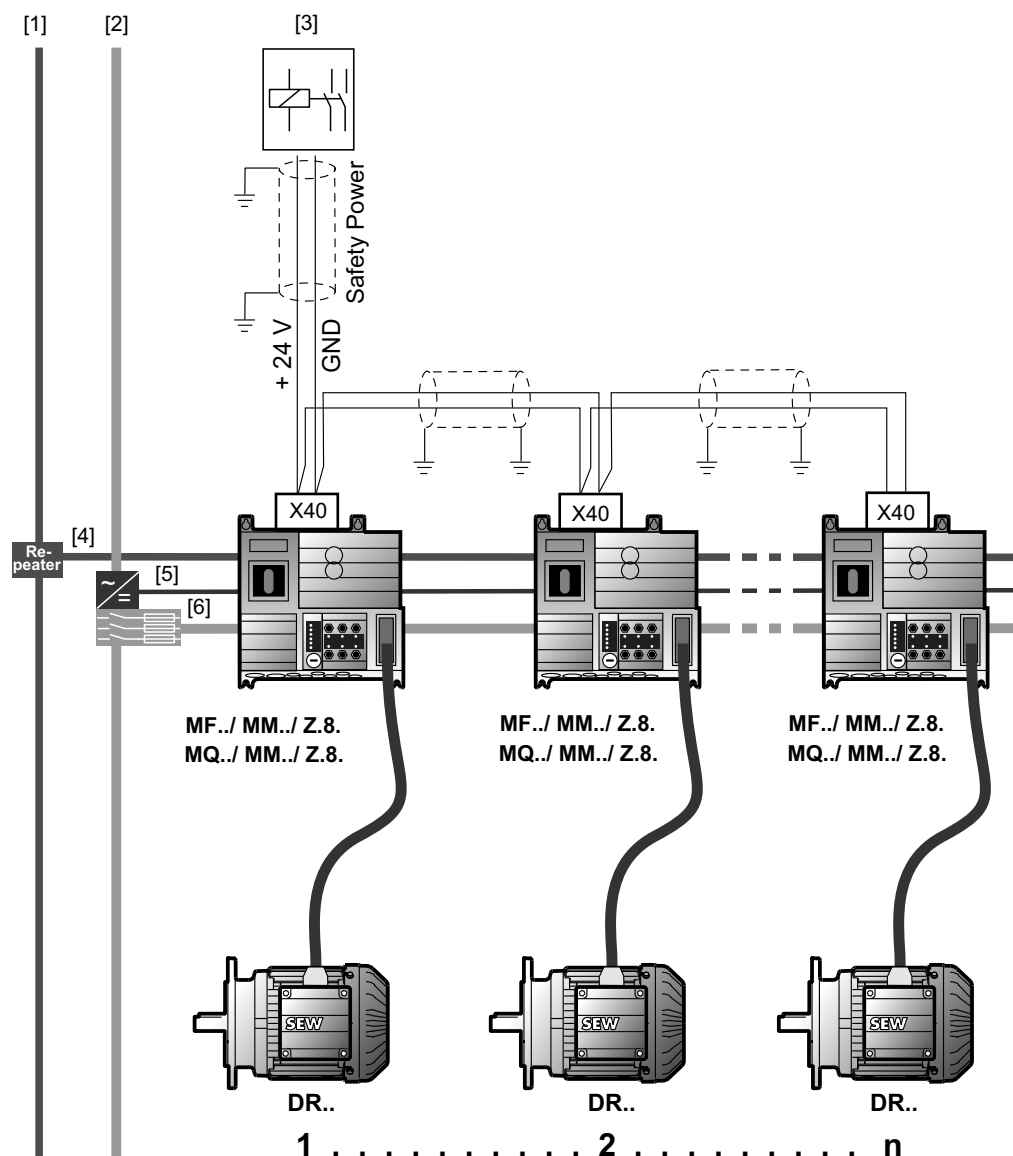
Opasnost od automatskog pokretanja. Ako primjenjujete osjetnike temperature i automatsko isključivanje pri previsokim temperaturama, morate uzeti u obzir da se motor automatski pokreće tijekom hlađenja.

Smrt ili teške ozljede.

- Ako time nastanu opasnosti, morate poduzeti dodatne mjere koje sprječavaju pristup opasnim mjestima.

4.7.4 Grupno isklapanje s razdjelnikom polja MF../MM../Z.8. ili MQ../MM../Z.8.

Napomene za utvrđivanje broja "n" MOVIMOT® za grupno isklapanje navedene su u poglavlju "Opskrba naponom od 24 V za grupno isklapanje" (→ 22).



1554429451

- [1] Komunikacija
- [2] [6] Mreža
- [3] Napajanje od 24 V za pretvarač MOVIMOT® iz sigurnosnog isklapnog uređaja
- [4] Sabirnica polja
- [5] Napajanje od 24 V za sučelje sabirnice polja

Duljina voda hibridnog kabela između razdjelnika polja i uređaja MOVIMOT® mora se uračunati u ukupnu duljinu voda.

Ako postoji grupno isključivanje s razdjelnicima polja, možete na priključku X40 postaviti dio utikača s dvostrukim priključkom radi daljnjeg provlačenja sigurnosno usmjerenog napajanja od 24 V. SEW-EURODRIVE preporučuje sljedeći tip utikača:

Tipska oznaka: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Br. art.: 19 62 69 7
 Dobavljač: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.8 Ostale konstrukcijske varijante

Za MOVIMOT® MM..D u sigurnosnim primjenama dopuštene su još neke konstrukcijske varijante. Dodatne informacije potražite u sljedećim priručnicima:

Konstrukcijska varijanta		Priručnik
Pretvarač	Upravljanje	
MOVIMOT®	MOVIFIT®-MC s binarnim upravljanjem	"MOVIFIT®-MC/-FC – funkcionalna sigurnost"
	MOVIFIT®-MC s opcijom PROFIsafe S11	
	MOVIFIT®-MC sa sigurnosnom opcijom S12	"MOVIFIT®-MC/-FC – funkcionalna sigurnost sa sigurnosnom opcijom S12"
	MOVIPRO®	"MOVIPRO® – funkcionalna sigurnost"

5 Tehnički podaci

Sljedeća tablica pokazuje tehničke podatke uređaja MOVIMOT® MM..D koji se odnose na integriranu sigurnosnu tehniku. Također morate uzeti u obzir i tehničke podatke i odobrenja iz uputa za uporabu "MOVIMOT® MM..D ...".

Tehnički podaci sigurnosno usmjerenog opskrbnog napona od 24 V				
	Min.	Tipično	Maks.	Jedinica
Područje ulaznog napona	18	24	30	V (DC)
Potrošnja struje		3.4	3.7	W
Ulazni kapacitet		100	120	μF
Prag uključivanja/isključivanja		7.5		V
Ulazni napon za isključeno stanje (AUS) (STO)			5	V
Dopuštena odvodna struja vanjskog sigurnosnog upravljačkog sklopa		0	10	mA
Trajanje od isključivanja napajanja od 24 V do isključivanja okretnog polja		25	50	ms

Sigurnosne veličine	
Provjerene sigurnosne klase	Performance Level d sukladno EN ISO 13849-1 SIL 2 prema EN 61800-5-2
Vjerojatnost ispadanja koje uzrokuje opasnost po satu (= vrijednost PFH)	0 (isključenje pogreške)
Vijek trajanja odn. kontrolni testni interval sukladno EN 61508	20 godina nakon toga se komponenta mora zamijeniti novom.
Sigurno stanje	Isključeni okretni moment (STO)

Popis natuknica

B

Brošure, druge važeće	7
-----------------------------	---

D

Dokazivanje sigurnosnih funkcija	21
Dokumentacija, druga važeća	7
Dokumenti, drugi važeći	7
Dopuštenje smjera vrtnje.....	23, 30, 33, 36, 40, 44
Binarno upravljanje putem sigurnih izlaznih pogona	27
Binarno upravljanje putem vanj. sklopke.....	26
Duljina voda za napajanje od 24 V, maks.	22

E

EMC izdanja	17
-------------------	----

G

Grupno isklapanje	
Maks. broj pogona MOVIMOT®	22
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem.....	25
MOVIMOT® s MBG11A	29
MOVIMOT® s MF../MM../Z.7.	41
MOVIMOT® s MF../MM../Z.8.	45
MOVIMOT® s MF../Z.6.	37
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.7.	41
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.8.	45
MOVIMOT® s MQ../Z.6.	37
MOVIMOT® s MWA21A.....	32
Napajanje od 24 V	22

H

Hibridni kabel.....	17
---------------------	----

I

Instalacijski propisi	17
Isključenje od odgovornosti	6
Ispad napona u vodu za napajanje od 24 V	22
Izdanja, sigurnosno-tehnička	12
Kombinacije uređaja, dozvoljene.....	12
Zahtjev za instalaciju	17
Zahtjev za rad.....	21
Zahtjev za stavljanje u pogon.....	21
Zahtjevi za sigurnosni upravljački sklop	19

K

koja se odnose na odlomak	
Struktura upozorenja	4
Kombinacije uređaja, dozvoljene.....	12
S razdjelnikom polja MFZ.6.....	13
S razdjelnikom polja MFZ.7.....	14
S razdjelnikom polja MFZ.8.....	15
Konstruktivska varijanta	
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem.....	23
MOVIMOT® s MBG11A	28
MOVIMOT® s MF../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® s MF../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® s MF../Z.6.	34
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® s MQ../Z.6.....	34
MOVIMOT® s MWA21A.....	31

M

Maks. broj MOVIMOT® za grupno isklap.	22
Maks. duljina voda za napajanje od 24 V	22
MOVIMOT®	
Dopuštenje smjera vrtnje.....	30, 33, 36
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem	23
Dopuštenje smjera vrtnje putem sigurnih izlaznih pogona	27
Dopuštenje smjera vrtnje putem vanj. sklopke....	26
Grupno isklapanje	25
Konstrukcija, opća	23
MOVIMOT® s MBG11A	
Grupni pogoni	29
Konstrukcija, opća	28
MOVIMOT® s MF../MM../Z.7.	
Grupno isklapanje	41
Konstrukcija, opća	38
Priključak	39
MOVIMOT® s MF../MM../Z.8.	
Grupno isklapanje	45
Konstrukcija, opća	42
Priključak	43
MOVIMOT® s MF../Z.6.	
Grupno isklapanje	37
Konstrukcija, opća	34

Priključak	35
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.7.	
Grupno isklapanje	41
Konstrukcija, opća	38
Priključak	39
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.8.	
Grupno isklapanje	45
Konstrukcija, opća	42
Priključak	43
MOVIMOT® s MQ../Z.6.	
Grupno isklapanje	37
Konstrukcija, opća	34
Priključak	35
MOVIMOT® s MWA21A	
Grupni pogoni	32
Konstrukcija, opća	31
N	
Napajanje od 24 V za grupno isklapanje	22
Napajanje od 24 V, sigurnosno usmjereno	47
Napomena o autorskom pravu	6
Napomene	
Označavanje u dokumentaciji	4
Značenje simbola opasnosti	5
Nazivi proizvoda	6
O	
Ograničenja	10
P	
Prikaz sigurnosne tehnike, shematski	10
Priključak	
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem	23
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem grupe ...	25
MOVIMOT® s MBG11A	28
MOVIMOT® s MF../MM../Z.7.	39
MOVIMOT® s MF../MM../Z.8.	43
MOVIMOT® s MF../Z.6.	35
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.7.	39
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.8.	43
MOVIMOT® s MQ../Z.6.	35
MOVIMOT® s MWA21A	31
Propisi o priključivanju	18
Provjera isklonog uređaja	21

R

Raspored stezaljki signala smjera vrtnje	40, 44
Binarno upravljanje putem sigurnih izlaznih po- gona	27
Binarno upravljanje putem vanj. sklopke	26

S

Signalne riječi u upozorenjima	4
Sigurno isključeni okretni moment (STO)	9
Sigurno stanje	8, 47
Sigurnosna tehnika	8
Ograničenja	10
Shematski prikaz	10
Sigurno stanje	8
Sigurnosni koncept	8, 9
Sigurnosne veličine	47
Sigurnosni isklonni uređaj	
Primjer uklapanja	19
Sposobnost uklapanja	22
Zahtjev za	19
Sigurnosni koncept	8, 9
Sigurnosni upravljački sklop, zahtjevi za	19
Sigurnosno zaustavljanje 1 (SS1)	9
Sigurnosno-tehnička izdanja	12
Simboli opasnosti	
Značenje	5
Sposobnost uklapanja sigurnosnog isklonog ure- đaja	22
SS1 (sigurnosno zaustavljanje 1)	9
STO (sigurno isključeni okretni moment)	9

T

Tehnički podaci	47
Tehnika spajanja	17
Topologija	
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem	23
MOVIMOT® s binarnim upravljanjem grupe ...	25
MOVIMOT® s grupom MBG11A	29
MOVIMOT® s grupom MWA21A	32
MOVIMOT® s MBG11A	28
MOVIMOT® s MF../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® s MF../MM../Z.7. Skupina	41
MOVIMOT® s MF../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® s MF../MM../Z.8. Skupina	45
MOVIMOT® s MF../Z.6.	34
MOVIMOT® s MF../Z.6. Skupina	37

MOVIMOT® s MQ../MM../Z.7.....	38
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.7. Skupina	41
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.8.....	42
MOVIMOT® s MQ../MM../Z.8. Skupina	45
MOVIMOT® s MQ../Z.6.....	34
MOVIMOT® s MQ../Z.6. Skupina	37
MOVIMOT® s MWA21A.....	31
Trgovačke marke.....	6

U

Uklanjanje prijemnosnica	18
Umetnuta upozorenja	5
Upozorenja	
Označavanje u dokumentaciji	4
Struktura umetnutih	5
Upozorenja koja se odnose na odlomak	4

Upozorenje

Značenje simbola opasnosti	5
----------------------------------	---

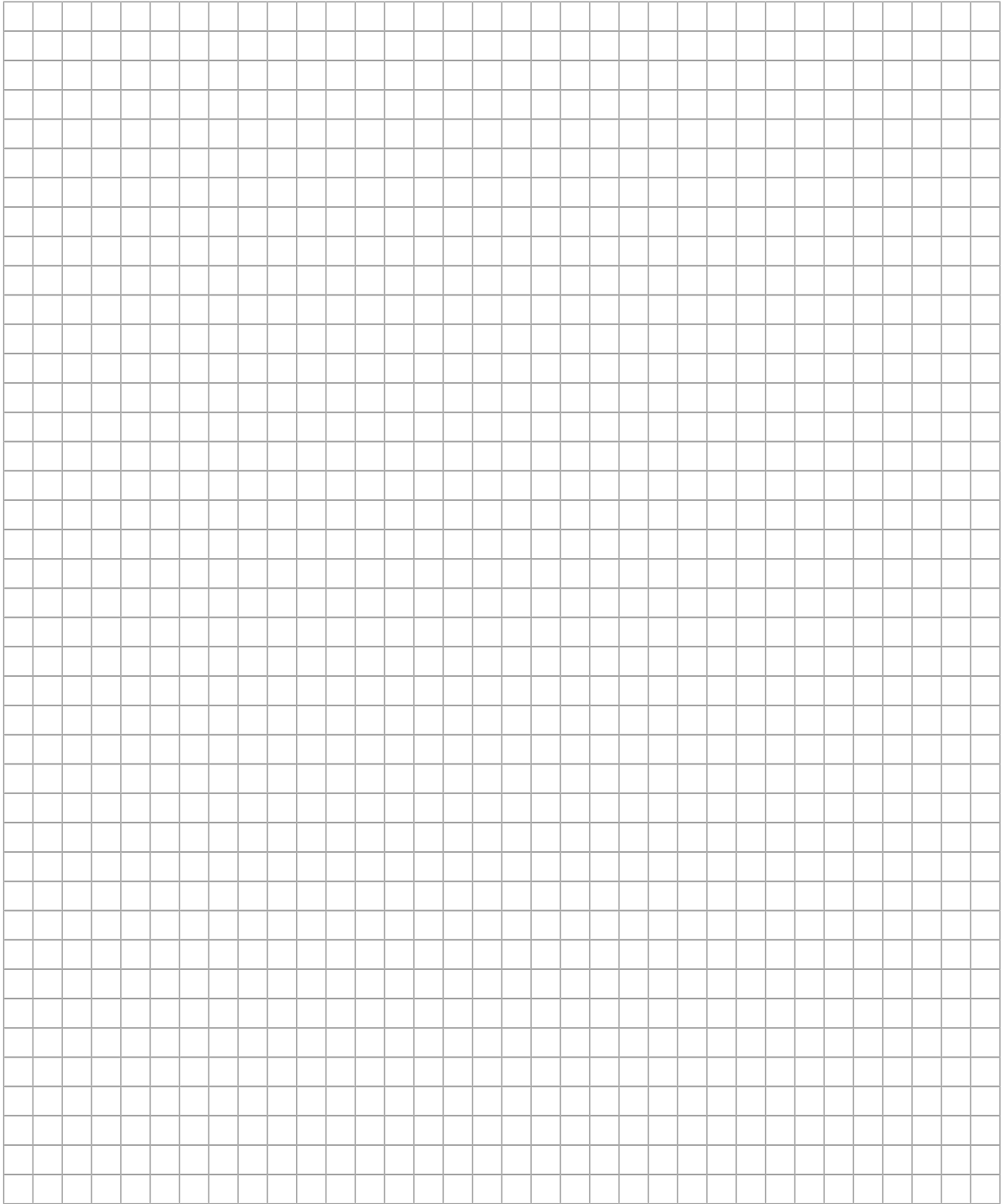
V

Vanjski sigurnosni isklonni uređaj, zahtjev za	19
Vanjski sigurnosni upravljački sklop, zahtjev za ..	19
Vjerojatnost opasnog prekida rada.....	19, 47
Vod za napajanje od 24 V, ispad napona.....	22
Vremenski razmaci između ispitivanja	21

Z

Zahtjev

Za instalaciju	17
Za rad	21
Za stavljanje u pogon	21
Za vanjski sigurnosni upravljački sklop	19
Zahtjevi za nedostatke	6





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