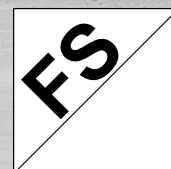




SEW
EURODRIVE

Rokasgrāmata



MOVIMOT® MM..D — funkcionālā drošība
(ieskaitot lauka sadalītāju)



Satura rādītājs

1	Vispārīgi norādījumi	4
1.1	Dokumentācijas lietošana	4
1.2	Brīdinājumu struktūra	4
1.3	Atbildība par defektiem	6
1.4	Dokumentācijas saturs	6
1.5	Atbildības izslēgšana	6
1.6	Izstrādājuma nosaukums un preču zīme	6
1.7	Piezīme par autortiesībām	6
1.8	Citi spēkā esošie izdevumi	7
2	Iebūvētā drošības tehnika	8
2.1	Drošs stāvoklis	8
2.2	Drošības koncepcija	8
2.3	Drošības funkcijas	9
2.4	Ierobežojumi	10
3	Drošības tehnikas nosacījumi	12
3.1	Pieļaujamās ierīču kombinācijas	12
3.2	Uzstādīšanas prasības	16
3.3	Ārējā drošības kontroltera prasības	18
3.4	Ekspluatācijas sākšanas prasības	20
3.5	Ekspluatācijas prasības	20
4	Pieslēgumu varianti	21
4.1	Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve	21
4.2	MOVIMOT® ar bināro vadību (vadība ar spailēm)	22
4.3	MOVIMOT® ar opciju MBG11A	27
4.4	MOVIMOT® ar opciju MWA21A	30
4.5	MOVIMOT® ar lauka sadalītāju MF../Z.6. vai MQ../Z.6.	33
4.6	MOVIMOT® ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.7. vai MQ../MM../Z.7.	37
4.7	MOVIMOT® ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.8. vai MQ../MM../Z.8.	41
4.8	Citi pieslēgumu varianti	45
5	Tehniskie dati	46
	Atslēgvārdu rādītājs	47

1 Vispārīgi norādījumi

1.1 Dokumentācijas lietošana

Šī dokumentācija ir izstrādājuma sastāvdaļa. Dokumentācija ir paredzēta visiem darbiniekiem, kuri veic izstrādājuma montāžas, instalēšanas, nodošanas ekspluatācijā un servisa darbus.

Dokumentācijai jābūt salasāmai. Nodrošiniet, lai personas, kuras ir atbildīgas par iekārtām un to ekspluatāciju, kā arī personas, kuras pie iekārtas strādā uz savu atbildību, būtu rūpīgi izlasījušas šo dokumentāciju un sapratušas to. Ja radušās neskaidrības vai nepieciešama detalizētāka informācija, konsultējieties ar SEW-EURODRIVE.

1.2 Brīdinājumu struktūra

1.2.1 Signālvārdu nozīme

Šajā tabulā ir norādīta brīdinājumu signālvārdu gradācija un nozīme.

Signālvārds	Nozīme	Sekas neievērošanas gadījumā
▲ BĪSTAMI	Tiešas un tūlītējas briesmas	Nāve vai smagi miesas bojājumi
▲ BRĪDINĀJUMS	Iespējama bīstama situācija	Nāve vai smagi miesas bojājumi
▲ PIESARDZĪBU!	Iespējama bīstama situācija	Vieglas traumas
UZMANĪBU!	Materiālo zaudējumu risks	Piedziņas sistēmas vai tās tuvumā esošo objektu bojājumi
NORĀDĪJUMS	Noderīgs norādījums vai padoms: atvieglo piedziņas sistēmas lietošanu.	

1.2.2 Uz rindkopu attiecināmo brīdinājumu struktūra

Uz rindkopu attiecināmie brīdinājumi neattiecas tikai uz vienu speciālu darbību, bet gan uz vairākām darbībām vienā tēmā. Izmantotie bīstamības simboli norāda uz vispārēju vai konkrētu bīstamību.

Šeit ir redzama uz rindkopu attiecināmo brīdinājumu formālā struktūra:



SIGNĀLVĀRDS!

Bīstamības veids un avots.

Iespējamās sekas neievērošanas gadījumā.

- Bīstamības novēršanas pasākumi.

Bīstamības simbolu nozīme

Brīdinājumos izmantoto bīstamības simbolu nozīme ir šāda:

Bīstamības simbols	Nozīme
	Vispārēji bīstama vieta
	Brīdinājums par bīstamu elektrisko spriegumu
	Brīdinājums par karstām virsmām
	Brīdinājums par saspiešanas risku
	Brīdinājums par paceltu kravu
	Brīdinājums par automātisku palaišanu

1.2.3 Iekļauto brīdinājumu struktūra

Iekļautie brīdinājumi ir tiešā veidā integrēti izpildāmo darbību aprakstā pirms veicamās bīstamās darbības.

Šeit ir redzama iekļauto brīdinājumu formālā struktūra:

▲ SIGNĀLVārds! Bīstamības veids un avots. Iespējamās sekas neievērošanas gadījumā. Bīstamības novēršanas pasākumi.

1.3 Atbildība par defektiem

levērojiet šajā dokumentācijā iekļauto informāciju. Tas ir nepieciešams, lai ierīce darbotos bez traucējumiem un tiktu nodrošināta jebkādu iespējamo garantijas prasību izpilde. Pirms sākat darbu ar iekārtu, izlasiet dokumentāciju!

1.4 Dokumentācijas saturs

Šī ir oriģinālā dokumentācijas versija.

Šī dokumentācija satur drošības tehnikas papildinājumus un nosacījumus izmantošanai funkcionālās drošības pielietojumos.

1.5 Atbildības izslēgšana

levērojiet šajā dokumentācijā iekļautos norādījumus. Tie ir pamata priekšnosacījums drošai ekspluatācijai. Tikai tādā gadījumā produkti uzrādīs norādītās īpašības un sniegumu. SEW-EURODRIVE neuzņemas nekādu atbildību par traumām vai mantisku kaitējumu, kuru izraisa šīs lietošanas instrukcijas neievērošana. Tādos gadījumos ir izslēgta jebkāda SEW-EURODRIVE atbildība par mantisko kaitējumu.

1.6 Izstrādājuma nosaukums un preču zīme

Šajā dokumentācijā minētie izstrādājumu nosaukumi ir attiecīgo īpašnieku preču zīmes vai reģistrētās preču zīmes.

1.7 Piezīme par autortiesībām

© 2016 SEW-EURODRIVE. Visas tiesības rezervētas. Aizliegta jebkāda pavairošana, apstrādāšana, izplatīšana un citāda izmantošana — arī fragmentu veidā.

1.8 Citi spēkā esošie izdevumi

Šī brošūra papildina MOVIMOT® MM..D ... ekspluatācijas instrukciju un ierobežo lietošanas norādījumus atbilstoši sekojošai informācijai.

Šo brošūru drīkst izmantot tikai kopā ar tālāk norādītajiem izdevumiem.

- MOVIMOT® MM..D pielietojumos ir jāievēro MOVIMOT® MM..D ekspluatācijas instrukcija.
- Pielietojumos ar lauka sadalītāju papildus ir jāievēro viena no tālāk norādītajām rokasgrāmatām.
 - Rokasgrāmata "PROFIBUS saskarnes, lauka sadalītāji" (tikai PROFIBUS)
vai
 - Rokasgrāmata "PROFINET-IO saskarnes, lauka sadalītāji" (tikai PROFINET IO)
vai
 - Rokasgrāmata "EtherNet/IP™ saskarnes, lauka sadalītāji" (tikai EtherNet/IP™)
vai
 - Rokasgrāmata "EtherCAT® saskarnes, lauka sadalītāji" (tikai EtherCAT®)
vai
 - Rokasgrāmata "InterBus saskarnes, lauka sadalītāji" (tikai INTERBUS)
vai
 - Rokasgrāmata "DeviceNet/CANopen saskarnes, lauka sadalītāji" (tikai DeviceNet/CANopen)
- MOVIFIT®-MC pielietojumos papildus ir jāievēro tālāk norādītie izdevumi.
 - Ekspluatācijas instrukcija "MOVIFIT®-MC"
un
 - Rokasgrāmata "MOVIFIT®-MC/-FC — funkcionālā drošība" (tikai MOVIFIT®-MC ar STO vai MOVIFIT®-MC ar PROFIsafe opciju S11)
 - Rokasgrāmata "MOVIFIT®-MC/-FC — funkcionālā drošība ar drošības opciju S12" (tikai MOVIFIT®-MC ar drošības opciju S12)

Pielaujamās pieslēgumu variantus skatiet nodaļā "Pieslēgumu varianti" (→ 21).

2 Iebūvētā drošības tehnika

Tālāk aprakstītā MOVIMOT® MM..D drošības tehnika ir izstrādāta un pārbaudīta saskaņā ar šādām drošības prasībām:

- Izpildes līmenis d saskaņā ar EN ISO 13849-1:2008
- SIL 2 atbilstoši EN 61800-5-2:2007

Šajā nolūkā tika veikta sertificēšana uzņēmumā TÜV Nord. TÜV sertifikāta un saistītā pārskata kopijas varat pieprasīt no SEW-EURODRIVE.

2.1 Drošs stāvoklis

Lai izmantotu MOVIMOT® MM..D ar drošību saistītos lietojumos, kā drošs stāvoklis ir **noteikts droši izslēgts griezes moments** (skatiet drošības funkciju STO).

Tas veido drošības koncepcijas pamatu.

2.2 Drošības koncepcija

- Frekvenču pārveidotāju MOVIMOT® MM..D raksturo iespēja izmantot ārēju drošības kontrolleri/drošības releju. Aktivējot pieslēgto vadības ierīci (piemēram, avārijas izslēgšanas pogu ar aiztures funkciju), tas atslēdz no strāvas visus aktīvos elementus (atslēgšana no 24 V barošanas sprieguma), kuri ir nepieciešami impulsu sēriju radīšanai jaudas izejas stadijā (IGBT). Tādējādi tiek nodrošināts, ka frekvenču pārveidotājs nepiegādā motoram griezes momenta radīšanai nepieciešamo enerģiju.
- Atslēdzot 24 V barošanas spriegumu, tiek nodrošināts, ka tiek droši atslēgts viss barošanas spriegums, kas ir nepieciešams piedziņas vadībai.
- Piedziņas galvaniskās atvienošanas vietā, kur atslēgšana no strāvas tīkla notiek ar kontaktoru vai slēdzi, iepriekš aprakstītā atslēgšana no 24 V barošanas sprieguma droši aizkavē frekvenču pārveidotāja spēka pusvadītāju vadību. Tādējādi tiek izslēgta attiecīgā motora rotējošā lauka radīšana, kaut arī spriegums tīklā joprojām pastāv.

2.3 Drošības funkcijas

Ir iespējams izmantot šādas piedziņas drošības funkcijas:

- **STO** (droši izslēgts griezes moments saskaņā ar EN 61800-5-2), atvienojot drošības 24 V barošanas spriegumu.

Ja STO funkcija ir aktivēta, frekvenču pārveidotājs nepiegādā motoram griezes momenta radīšanai nepieciešamo enerģiju. Šī drošības funkcija atbilst nevadāmai apturēšanai saskaņā ar EN 60204-1, apturēšanas kategorija 0.

Lai atvienotu drošības 24 V barošanas spriegumu, izmantojiet piemērotu ārējo drošības kontrolleri/drošības releju.

- **SS1(c)** (droša apturēšana 1, funkcijas variants c saskaņā ar EN 61800-5-2), izmantojot piemērotu ārējo vadības ierīci (piemēram, drošības releju ar aizkavētu izslēgšanu).

Ir jāievēro tālāk norādītā norise.

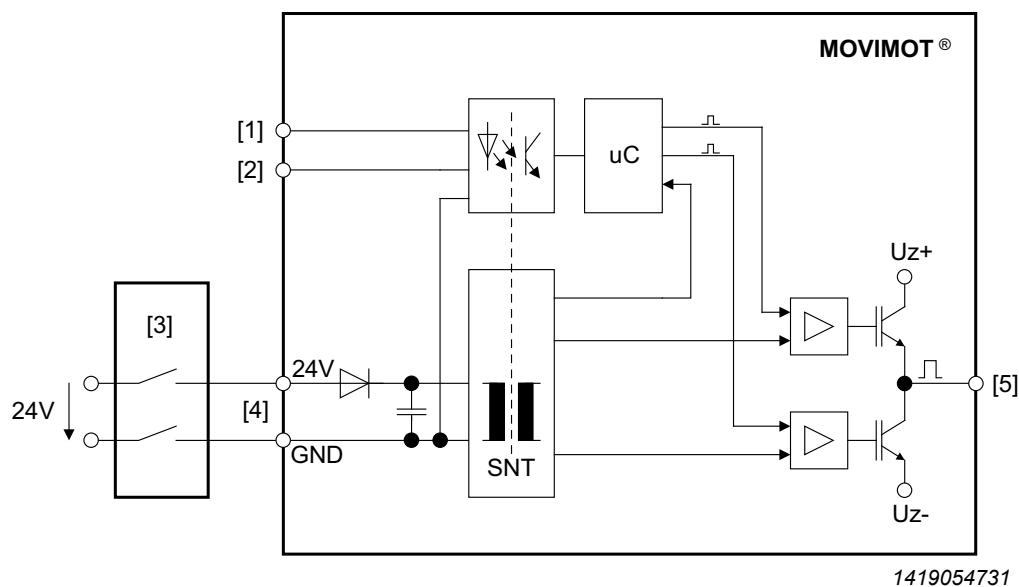
- Palēniniet piedziņu, izmantojot piemērotu bremzēšanas rampas mērķa vērtību.
- Atvienojiet drošības 24 V barošanas spriegumu (= tiek aktivēta STO funkcija) pēc noteikta drošības aizkaves laika.

Šī drošības funkcija atbilst vadāmai apturēšanai saskaņā ar EN 60204-1, apturēšanas kategorija 1.

2.4 Ierobežojumi

- MOVIMOT® integrētajai bremžu vadībai un bremžu motoros integrētajām standarta bremzēm nav drošības aprīkojuma, un tās nav augstāk minēto drošības funkciju daļa. Bremžu vadības un/vai motora bremžu atteices gadījumā atkarībā no lietojuma (atkarībā no sistēmas berzes un masas inerces) var ievērojami palielināties piedziņas inerces. Reģeneratīvas slodzes apstākļos (piemēram, pacelšanas iekārtas, transportēšanas ceļš ar kritumu) piedziņas ātrums var pat palielināties. Ņemiet to vērā, veicot iekārtas/mašīnas risku analīzi, un nepieciešamības gadījumā veiciet atbilstošus drošības tehnikas pasākumus (piemēram, ieviešot drošības bremžu sistēmu).
- Ja tiek izmantotas ar lietojumu saistītas drošības funkcijas, kam nepieciešama bīstamās kustības aktīva palēnināšana (bremzēšana), MOVIMOT® nedrīkst lietot vienu pašu bez papildu bremžu sistēmas!
- Ja tiek izmantota iepriekš aprakstītā SS1(c) funkcija, piedziņas bremzēšanas rampa netiek pārraudzīta saistībā ar drošību. Kļūdas gadījumā palēninājuma laikā piedziņa var netikt nobremzēta vai sliktākajā gadījumā pat var tikt paātrināta. Tādā gadījumā drošības atvienošana, izmantojot STO funkciju (skatiet iepriekš), tiek veikta tikai pēc tam, kad pagājis iestatītais aizkaves laiks. Ņemiet vērā tādējādi radīto bīstamību, veicot iekārtas/mašīnas risku analīzi, un nepieciešamības gadījumā veiciet atbilstošus drošības tehnikas pasākumus.
- Iekārtu/mašīnu ražotājam ir jāveic attiecīgo iekārtu/mašīnu specifisko risku analīze. Turklāt viņam jāņem vērā piedziņas sistēmu ar MOVIMOT® izmantošana.
- **Drošības koncepcija ir piemērota tikai tam, lai veiktu mehāniskos darbus ar pieslēgtās iekārtas/mašīnas komponentiem.**
- Izmantojot aizsardzībai termorezistoru, ja termorezistors tiek aktivēts, aizsardzība pret patvaļīgu startēšanu netiek garantēta. Šis apstāklis ir jāņem vērā, veicot risku analīzi, un nepieciešamības gadījumā jānodrošina ar pienācīgiem pasākumiem.
- Pie 24 V barošanas sprieguma atslēgšanas frekvenču pārveidotāja starpkontūrā joprojām ir tīkla spriegums.
- **Lai veiktu darbus pie piedziņas sistēmas elektriskās daļas, barošanas spriegums jāatslēdz, izmantojot ārējās apkopes slēdzi.**

Shematiskais attēlojums "MOVIMOT® drošības koncepcija"



- [1] RS485
- [2] Binārās ieejas "R", "L", "f1/f2"
- [3] Ārējais drošības relejs
- [4] Funkcionālās drošības 24 V sprieguma padeve
- [5] Motora fāze

3 Drošības tehnikas nosacījumi

MOVIMOT® MM..D drošības funkcijas drīkst izmantot iekārtas/mašīnas drošai ekspluatācijai tikai tad, ja tās ir pareizi integrētas ar lietojumu saistītajā augstāka līmeņa drošības funkcijā vai drošības sistēmā. Lai to nodrošinātu, iekārtu/mašīnu ražotājam ir jāveic specifiska iekārtu/mašīnu risku analīze (piemēram, saskaņā ar ISO 14121, iepriekš EN 1050). Pirms ekspluatācijas sākšanas iekārtu/mašīnu ražotājam ir jāvalidē pieprasītās drošības prasības un funkcijas. Par iekārtu/mašīnu atbilstību spēkā esošajiem drošības noteikumiem atbild iekārtu/mašīnu ražotājs un lietotājs.

Instalējot un ekspluatējot MOVIMOT® MM..D funkcionālās drošības pielietojumos obligāti jāievēro sekojoši nosacījumi.

Nosacījumi ir iedalīti sekojošās nodaļās:

- Pieļaujamās ierīču kombinācijas
- Uztādīšanas prasības
- Ārējā drošības kontroltera prasības
- Ekspluatācijas sākšanas prasības
- Ekspluatācijas prasības

3.1 Pieļaujamās ierīču kombinācijas



Drošības pielietojumiem drīkst izmantot tikai tādas MOVIMOT® piedziņas, kuru datu plāksnītes ir apzīmētas ar funkcionālās drošības FS logotipu.

Ar drošību saistītiem pielietojumiem pieļaujamās tālāk norādītās ierīču kombinācijas ar MOVIMOT® MM..D.

- MOVIMOT® ar bināro vadību (vadība ar spailēm)
- MOVIMOT® un opcija MBG11A
- MOVIMOT® un opcija MWA21A
- MOVIMOT® un MOVIFIT®-MC ar FS logotipu un ārēji pieslēdzamu 24 V barošanu (STO)
- MOVIMOT® un MOVIFIT®-MC ar FS logotipu un PROFIsafe opciju S11
- MOVIMOT® un MOVIFIT®-MC ar FS logotipu un drošības opciju S12
- MOVIMOT® ar FS logotipu un lauka sadalītāju saskaņā ar tālāk norādītajām nodaļām.

3.1.1 MFZ.6.

MOVIMOT® un lauka sadalītājs M.Z.6.(Pieslēgums ar speciāli izgatavotu kabeli).

Ir pieļaujamās sekojošas kombinācijas:

MQ..	Lauka kopnes saskarne	
MF..	MFI21A, 22A, 32A	atļauts tikai ar Z16F
	MFI23F, 33F	
	MQI21A, 22A, 32A	
	MFP21D, 22D, 22L, 32D	atļauts tikai ar Z26F, Z26J
	MFP22H, 32H	
	MFE52A, 52H, 52L	
	MFE62A	
	MFE72A	
	MQP21D, 22D, 32D	
	MFD21A, 22A, 32A	atļauts tikai ar Z36F
	MFO21A, 22A, 32A	
	MQD21A, 22A, 32A	
/		
Z..6.	Pieslēguma modulis	
	Z16F, Z26F, Z26J, Z36F	
/		
AF.	Pieslēguma tehnika	
	AF0	atļauts tikai ar Z16F, Z26F, Z26J
	AF1	atļauts tikai ar Z36F
	AF2, AF3	atļauts tikai ar Z26F, Z26J

3.1.2 MFZ.7.

MOVIMOT® frekvenču pārveidotājs, integrēts lauka sadalītājā M.Z.7. (Maiņstrāvas motora pieslēgums ar speciāli izgatavotu kabeli). Ir pieļaujamās sekojošas kombinācijas:

MQ..	Lauka kopnes saskarne
MF..	MFI21A, 22A, 32A atļauts tikai ar Z17F MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D atļauts tikai ar Z27F MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A atļauts tikai ar Z37F MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
MM..	MOVIMOT® pārveidotājs: MM03D–MM15D
/	
Z..7.	Pieslēguma modulis Z17F, Z27F, Z37F

3.1.3 MFZ.8.

MOVIMOT® frekvenču pārveidotājs, integrēts lauka sadalītājā M.Z.8. (Maiņstrāvas motora pieslēgums ar speciāli izgatavotu kabeli). Ir pieļaujamās sekojošas kombinācijas:

MQ..	Lauka kopnes saskarne	
MF..	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	atļauts tikai ar Z18F, Z18J, Z18N
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D	atļauts tikai ar Z28F, Z28N, Z28J
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	atļauts tikai ar Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
/		
MM..	MOVIMOT® pārveidotājs: MM03D–MM40D	
/		
Z..8.	Pieslēguma modulis Z18F, Z28F, Z38F, Z18N, Z28N, Z38N, Z38G, Z18J, Z28J, Z38J	
/		
AF.	Pieslēguma tehnika	
	AF0	atļauts tikai ar Z18F, Z18N, Z18J, Z28F, Z28N, Z28J
	AF1, AGA, AGB	atļauts tikai ar Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
	AF2, AF3	atļauts tikai ar Z28F, Z28N, Z28J

3.1.4 Citas kombinācijas

Citās brošūrās dotās kombinācijas un opciju moduļi nav pieļaujami.

3.1.5 FS logotipa apraksts

MOVIMOT® piedziņas datu plāksnīte un/vai visas MOVIFIT® iekārtas datu plāksnīte var būt apzīmēta ar FS logotipu.



- MOVIMOT® MM..D
MOVIMOT® ar **FS01** logotipu ievērojiet rokasgrāmatu "MOVIMOT® MM..D — funkcionālā drošība".
- MOVIFIT® ar STO (ar PROFIsafe opciju S11 vai bez tās)
Ierīcēm MOVIFIT® ar **FS01** logotipu ievērojiet rokasgrāmatu "MOVIFIT®-MC/-FC — funkcionālā drošība".

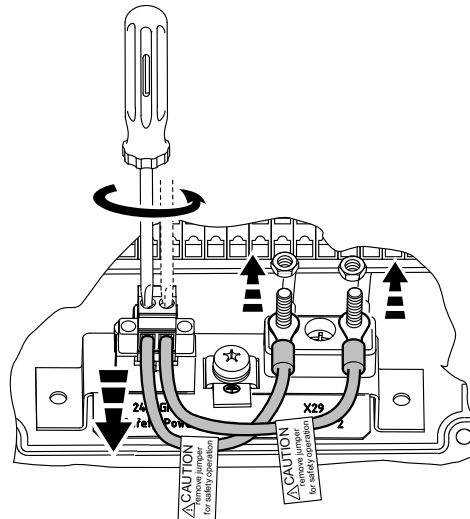
3.2 Uzstādīšanas prasības

- Lauka sadalītāja M.Z.6. un MOVIMOT® piedziņas savienošanai varat izmantot SEW-EURODRIVE hibrīdkabelli.
 - Lauka sadalītāja M.Z.7 vai M.Z.8., vai MOVIFIT®-MC un motora savienošanai SEW-EURODRIVE iesaka izmantot īpaši tam paredzētu, rūpnieciski izgatavotu SEW-EURODRIVE hibrīdkabelli.
 - MOVIMOT® pārveidotāja un motora savienošanai (montāžai tuvu motoram) SEW-EURODRIVE iesaka izmantot īpaši tam paredzētu, rūpnieciski izgatavotu SEW-EURODRIVE hibrīdkabelli.
 - SEW-EURODRIVE hibrīdkabelli nedrīkst saīsināt. Izmantojiet minēto hibrīdkabeļu oriģinālos vadu garumus un rūpnīcā speciāli izgatavotos spraudsavienojumus. Sekojiet, lai pieslēgums būtu pareizs.
 - Izvietojiet elektroapgādes līnijas un drošības vadības līnijas ar atsevišķiem kabeļiem (izņēmums: SEW-EURODRIVE hibrīdkabeļi).
 - Savienojiet visas viena sprieguma nomināla dzīslas (piemēram, L1–L3) tieši ar spailēm, izmantojot kabeļu skavas.
 - Vada starp drošības kontrolleri un MOVIMOT® maksimālais garums drīkst būt 100 m.
 - Vadojumam jāatbilst EN 60204-1 prasībām.
 - Izvietojiet drošības vadības līnijas saskaņā ar EMS prasībām.
 - Ārpus elektrisko instalāciju telpām jāierīko pastāvīgas (fiksētas) līnijas ar ekranētiem kabeļiem un tām jābūt aizsargātām pret ārējiem bojājumiem vai jāveic līdzvērtīgi pasākumi.
 - Instalāciju telpā drīkst izmantot atsevišķas dzīslas.
 - Neizmantojiet funkcionālās drošības 24 V barošanas spriegumu atsauksmēm.
 - Nodrošiniet, ka drošības vadības līnijās nav parazitiska sprieguma.
 - Izvietojot drošības kontūrus, obligāti ievērojiet norādītās drošības komponentu vērtības.
 - Rotācijas virziena signālu pieslēgumam un uzdotās vērtības pārslēgšanai (spaiļes "R", "L", "f1/f2") ir pieļaujams tikai funkcionālās drošības 24 V barošanas spriegums.
 - Instalācijas veikšanai saskaņā ar EMS prasībām jāievēro tālāk norādītajās brošūrās dotie norādījumi.
 - Eksploatācijas instrukcija "MOVIMOT® MM..D ..."
 - Rokasgrāmata "PROFIBUS saskarnes, lauka sadalītāji" (pēc izvēles)
 - Rokasgrāmata "PROFINET-IO saskarnes, lauka sadalītāji" (pēc izvēles)
 - Rokasgrāmata "EtherNet/IP™ saskarnes, lauka sadalītāji" (pēc izvēles)
 - Rokasgrāmata "EtherCAT® saskarnes, lauka sadalītāji" (pēc izvēles)
 - Rokasgrāmata "InterBus saskarnes, lauka sadalītāji" (pēc izvēles)
 - Rokasgrāmata "DeviceNet/CANopen saskarnes, lauka sadalītāji" (pēc izvēles)
- Funkcionālās drošības 24 V barošanas vada ekranējums jāuzstāda abās korpusa pusēs.

- Visiem MOVIMOT® pārveidotāja, lauka sadalītāja un visu lauka kopnes komponentu 24 V barošanas spriegumiem ir atļauts izmantot tikai sprieguma avotus ar drošu atvienošanu (SELV/PELV) atbilstoši EN 60204-1 un EN 61131-2.

Bez tam atsevišķas kļūmes gadījumā spriegums starp izejām vai starp jebkuru izeju un iezemētajām daļām nedrīkst pārsniegt 60 V līdzspriegumu.

- Ar drošību saistītiem pielietojumiem ar MOVIMOT® lauka sadalītājiem ar uzrakstu "Caution, remove jumper for safety operation" jānoņem tiltslēgums starp 24V/X40 un 24V/X29, skatiet attēlu tālāk.



1421314571

- Nav pieļaujamas citas lauka sadalītāja vadojuma izmaiņas.
- Instalācijas plānošanā jāievēro MOVIMOT® MM..D tehniskie dati.
- Uzstādot opcijas MBG11A vai MWA21A, ir jāievēro tālāk norādītie punkti.
 - Pie RS485 saskarnes nedrīkst pieslēgt nevienu citu lauka iekārtu (piemēram, SPS).
 - Izmantojiet funkcionālās drošības 24 V barošanas spriegumu.
 - Nodrošiniet pievienoto vadu aizsargātu savienojumu.

3.3 Ārējā drošības kontrollera prasības

Drošības kontrollera vietā varat izmantot arī drošības releju. Tālāk norādītās prasības ir spēkā analogiski.

- Ar drošību saistītiem pielietojumiem līdz izpildes līmenim d saskaņā ar EN ISO 13849-1 drošības controllerim un visām citām ar drošību saistītajām apakšsistēmām jābūt atļautām minimāli līdz izpildes līmenim d saskaņā ar EN ISO 13849-1 vai SIL 2 saskaņā ar EN 61508. Lai noteiktu visa pielietojuma izpildes līmeni, varat izmantot EN ISO 13849-1 aprakstīto metodi vairāku ar drošību saistīto apakšsistēmu kombinācijai (neapņēmot PFH vērtību). Tomēr SEW-EURODRIVE iesaka noteikt visa pielietojuma PFH vērtību. MOVIMOT® MM..D PFH vērtība ir 0 1/h (neņemot vērā bojājumus).
- Ar drošību saistītiem pielietojumiem līdz SIL 2 saskaņā ar EN 62061 drošības controllerim un visām citām ar drošību saistītajām apakšsistēmām jābūt atļautām minimāli līdz SIL 2 saskaņā ar EN 61508 vai izpildes līmenim d saskaņā ar EN ISO 13849-1. Turklāt ir jānosaka bīstamas kļūmes varbūtība (= PFH vērtība). Lai noteiktu visa pielietojuma PFH vērtību, piemērojama MOVIMOT® PFH vērtība = 0 1/h (neņemot vērā bojājumus).

Pielietojums	Drošības kontrollera prasības
Izpildes līmenis d saskaņā ar EN ISO 13849-1	Izpildes līmenis d saskaņā ar EN ISO 13849-1 SIL 2 saskaņā ar EN 61508
SIL 2 saskaņā ar EN 62061	Izpildes līmenis d saskaņā ar EN ISO 13849-1 SIL 2 saskaņā ar EN 61508

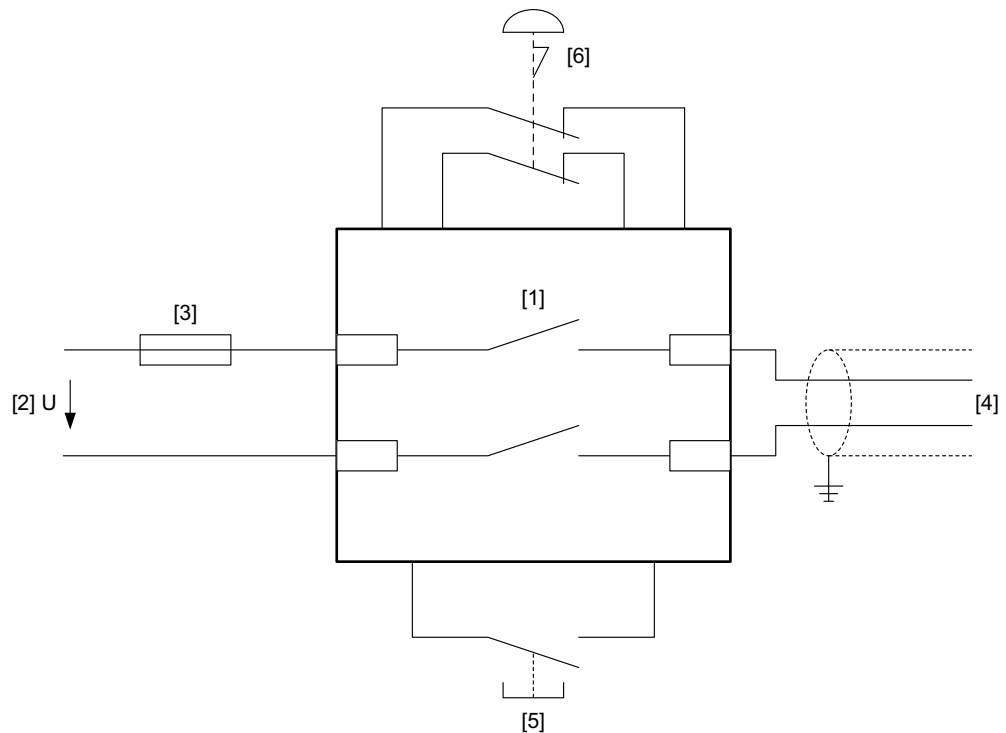
- Drošības kontrollera vadojumam jāatbilst nepieciešamajai drošības klasei (skatiet ražotāja dokumentāciju). Drošības kontūriem ar MOVIMOT® MM..D ir jāatvieno 2 poli.
- Projektējot slēguma shēmu, obligāti ievērojiet norādītās drošības kontrollera vērtības.
- Drošības releju vai drošības kontrollera releju izeju komutācijas spējai jāatbilst vismaz maksimāli pieļaujamajai, ierobežotajai 24 V barošanas sprieguma izejas strāvai.

Ievērojiet ražotāja norādījumus par pieļaujamo kontaktslodzi un drošinātājiem, kas, iespējams, nepieciešami drošības kontaktiem. Ja šajā sakarā nav nekādu ražotāja norādījumu, aizsargājiet kontaktus ar drošinātājiem, kuru nominālā vērtība 0,6 reizes pārsniedz ražotāja noteikto maksimālo kontaktslodzi.

- Lai garantētu aizsardzību pret nejaušu atkārtotu iedarbināšanu saskaņā ar EN 1037, drošības controlleriem jābūt projektētiem un pieslēgtiem tā, lai, atiestatot vadības ierīci, nenotiktu atkārtota iedarbināšana. Atkārtota iedarbināšana drīkst notikt tikai pēc manuālas avārijas aizsardzības ķēdes atiestatīšanas.
- MOVIMOT® pārveidotāja 24 V strāvas piegādes ieeja ir aprīkota ar sērījveida polaritātes aizsardzības diodi, kā arī ar bufera kondensatoru, kura C = 120 µF. Izvietojot slēguma izejas, tā jāņem vērā kā slodze.

Slēguma piemērs "Drošības relejs"

Attēlā tālāk ir parādīts principiālais ārējā drošības releja pieslēgums pie MOVIMOT®-MM..D piedziņas (atbilstoši minētajām prasībām). Veicot pieslēgumu jāievēro attiecīgo ražotāju tehniskajās pasēs dotie norādījumi.



18014400103440907

- [1] Drošības relejs ar apstiprinājumu
- [2] 24 V līdzstrāvas sprieguma avots
- [3] Drošinātāji saskaņā ar drošības releja ražotāja norādījumiem
- [4] Ar drošību saistītais 24 V līdzstrāvas barošanas spriegums
- [5] Manuālās atiestatīšanas taustiņš
- [6] Apstiprināts avārijas apturēšanas aktivēšanas elements

3.4 Ekspluatācijas sākšanas prasības

- Iekārtas/mašīnas ekspluatācijas sākšana ir jādokumentē. Turklāt ir jāpārbauda un jāapstiprina iekārtas/mašīnas drošības funkcijas. Apstiprinot (verificējot) drošības funkcijas, ir jāņem vērā MOVIMOT® drošību funkciju ierobežojumi saskaņā ar nodaļu "Ierobežojumi" (→ 10). Nepieciešamības gadījumā deaktivējiet ar drošību nesaistītās daļas un komponentus, kas ietekmē verifikācijas pārbaudes rezultātus (piemēram, motora bremzi).
- Ja MOVIMOT® MM..D tiek izmantots ar drošību saistītos pielietojumos, sākot ekspluatāciju jāveic atvienotājerīces un vadojuma pārbaude un jāprotokolē šīs pārbaudes rezultāti.
- Sākot ekspluatāciju/veicot funkciju pārbaudi, veicot mērīšanu, jāpārbauda, vai sprieguma padeve ir pareizi izvietota (piemēram, Safety Power X40, kopnes moduļa X29 barošana).
- Visi potenciāli jāpārbauda pēc kārtas, tas nozīmē šķirti viens no otra.

3.5 Ekspluatācijas prasības

- Ekspluatācija ir pieļaujama tikai tehniskajās pasēs norādītajās robežās. Tas attiecas kā uz ārējo drošības releju, tā arī uz MOVIMOT® MM..D un pieļaujamajām opcijām.
- Regulāros intervālos pārbaudiet, vai drošības funkcijas darbojas nevainojami. Pārbaudes intervālus nosakiet saskaņā ar risku analīzi.

4 Pieslēgumu varianti

4.1 Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve

4.1.1 Pamata pieeja

- Grupas piedziņu gadījumā 24 V barošanu no vairākām MOVIMOT® piedziņām var nodrošināt, izmantojot vienu drošības releju. Maksimāli iespējamo ierīču skaitu ("n" gabali) nosaka drošības releja maksimāli pieļaujamā kontaktu slodze un MOVIMOT® pārveidotāja maksimāli pieļaujamais līdzstrāvas barošanas sprieguma kritums.
- Stingri jāievēro drošības releja ražotāja prasības (piemēram, izejas kontaktu aizsardzība pret salipšanu). Bez tam ir jāievēro pamatprasības attiecībā uz kabeļu instalāciju, kas noteiktas MOVIMOT® MM..D sertificēšanas pārskata nosacījumos.
- EMS dēļ maksimālais vada garums ir ierobežots līdz 100 m. Jāievēro arī (attiecīgajā lietojumā) izmantotā drošības releja ražotāja papildu norādījumi.
- Aprēķināšana uz MOVIMOT® MM..D tehnisko datu bāzes katram grupas atvienošanas pielietojuma gadījumam jāveic atsevišķi.

MOVIMOT® piedziņu maksimālā skaita noteikšana grupu atvienošanas gadījumā:

Grupu atvienošanas gadījumā pieslēdzamo MOVIMOT® MM..D skaitu "n" gabali ierobežo tālāk norādītie faktori.

- **Drošības releja komutācijas spēja**

Pirms drošības kontaktiem ir jāpieslēdz drošinātājs saskaņā ar drošības releja ražotāja datiem, lai novērstu kontaktu sametināšanos.

Obligāti ievērojiet drošības releja ražotāja ekspluatācijas instrukcijās sniegtos komutācijas spējas datus saskaņā ar EN 60947-4-1 un EN 60947-5-1, un norādījumus par kontaktu drošinātājiem. Projekta plānotājs ir atbildīgs par to ievērošanu.

- **Maksimāli pieļaujamais sprieguma kritums 24 V barošanas līnijā**

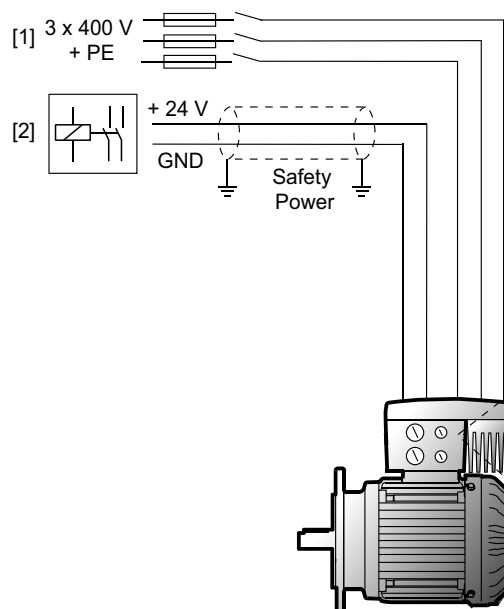
Projektējot grupu atvienošanu ir jāievēro maksimālais vadu garums un pieļaujamie sprieguma kritumi.

4.2 MOVIMOT® ar bināro vadību (vadība ar spailēm)

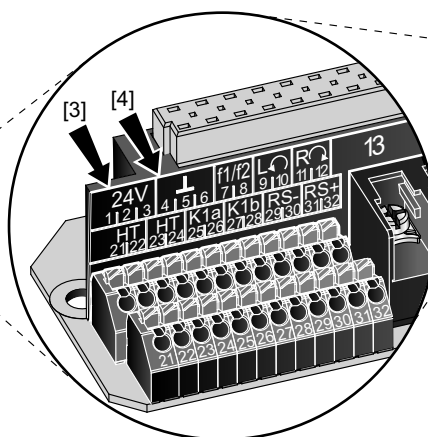
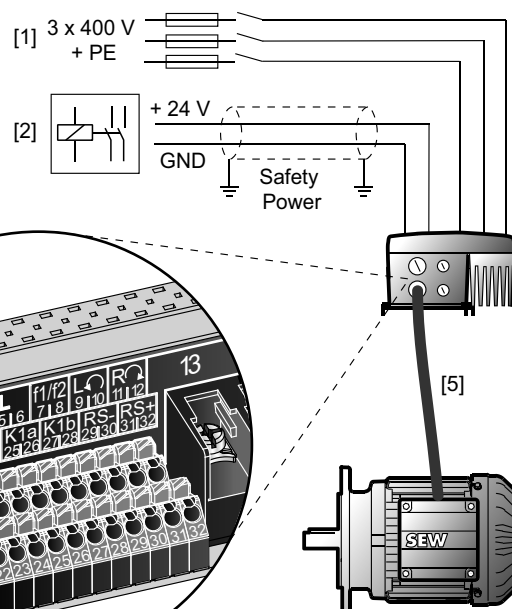
4.2.1 Vispārējs pieslēgums

MOVIMOT® ar bināro vadību (vadība ar spailēm):

Pie motora uzstādīts pārveidotājs



Montāža tuvu motoram

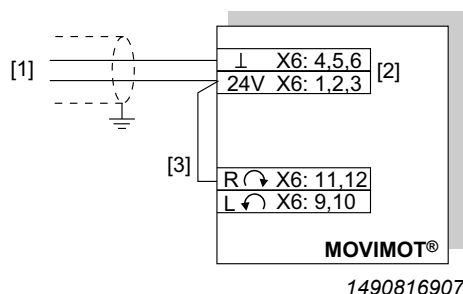


9007200744914443

- [1] Tīkla pieslēgums
- [2] 24 V barošana no drošības releja
- [3] Drošības kontakts "24V"
- [4] Drošības kontakts "⊥"
- [5] Hibrīdkabelis

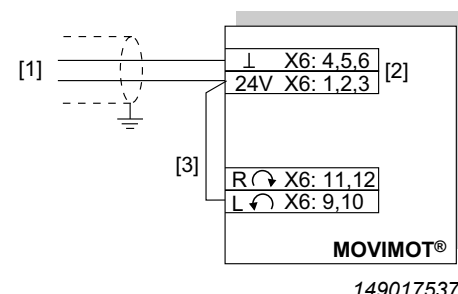
4.2.2 Rotācijas virziena signālu pieļaujamais spaiļu izvietojums (tiltslēgumi spaiļu kārbā)

Variants 1: "Griešanās virziens pa labi"



1490816907

Variants 2: "Griešanās virziens pa kreisi"



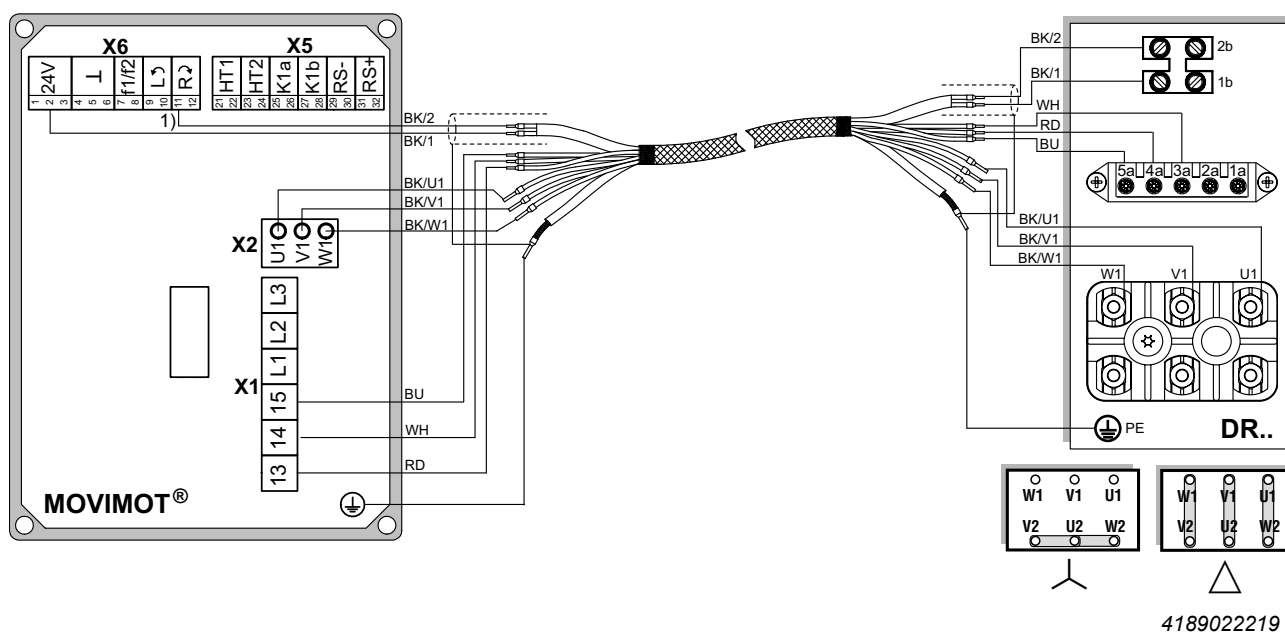
1490175371

Nodrošiniet pareizu "24V" un "⊥" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

- [1] Funkcionālās drošības 24 V barošana no drošības releja
- [2] Drošības kontakti
- [3] Tiltslēgums pieslēguma kārbā (bez slēdža)

4.2.3 Hibrīdkabeļa (motora kabeļa) pieslēgums ar montāžu tuvu motoram

Attēlā tālāk parādīts hibrīdkabeļa dzīslu izkārtojums un MOVIMOT® pieslēguma kārbas un DR.. motora atbilstošās spaiļes.

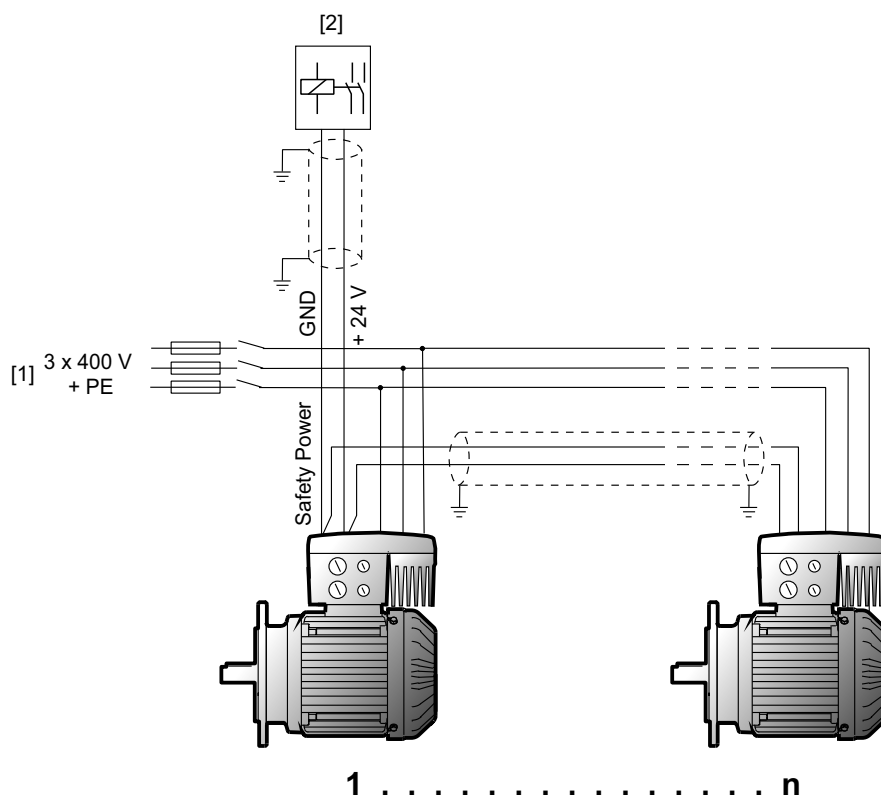


MOVIMOT® Spaile		Hibrīdkabelis Dzīslas krāsa/apzīmējums	DR.. motors Spaile
X2	U1	melns/U1	U1
	V1	melns/V1	V1
	W1	melns/W1	W1
X1	13	sarkans/13	4a
	14	balts/14	3a
	15	zils/15	5a
X6	24 V	melns/1	1b
	R vai L ¹⁾	melns/2	2b
PE pieslēgums		zaļš/dzeltens + ekranējuma gals (iekšējais ekranējums)	PE pieslēgums

1) Atkarībā no vajadzīgā griešanās virziena pieslēdziet TH kabeli pie spaiļes "R" (=> griešanās virziens pa labi) vai "L" (=> griešanās virziens pa kreisi).

4.2.4 Grupu atvienošana

Norādījumus par MOVIMOT® skaita "n" noteikšanu grupu atvienošanai skatiet nodaļā "Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve" (→ 21).

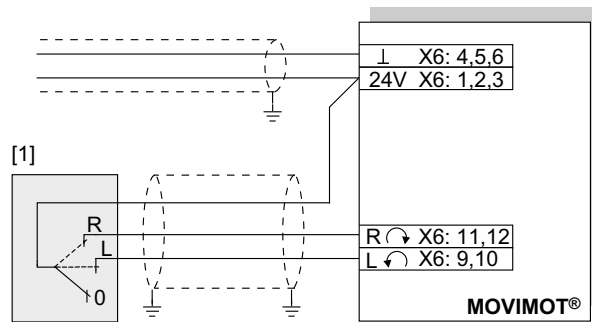


1490177291

[1] Tīkla pieslēgums

[2] Funkcionālās drošības 24 V barošana no drošības releja

4.2.5 Rotācijas virziena signālu vadība ar ārēju slēdzi



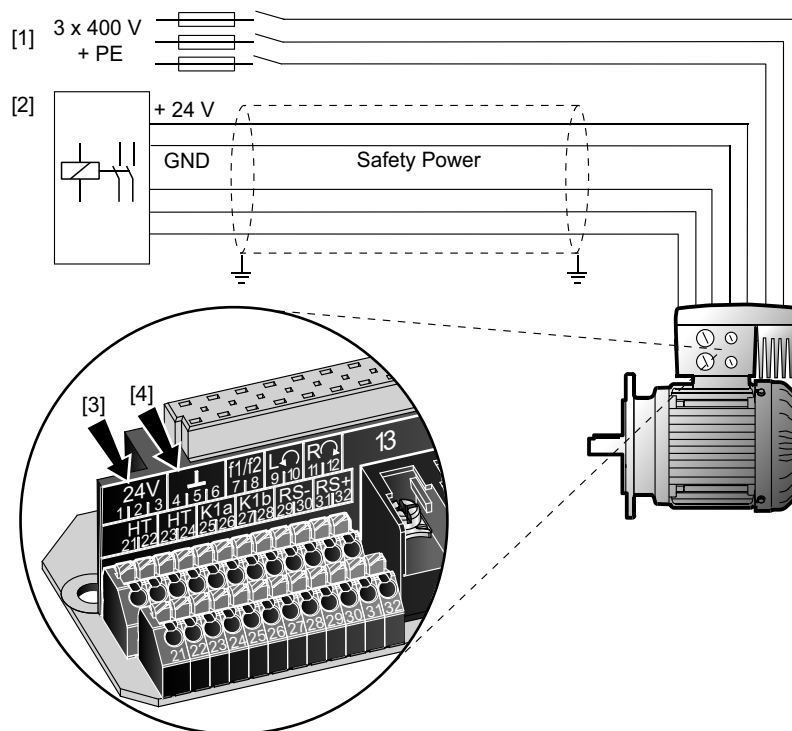
1490179211

[1] Slēdzis

- Ārējā slēdža vadi ir jāizvieto atbilstoši vispārējiem norādījumiem tā, lai nevarētu rasties parazitārais spriegums vai indukcijas spriegums.
- Grupu piedziņām nav pieļaujama griešanās virziena vadība ar ārēju slēdzi. Slēdža konstrukcijai jāatbilst EN 50178 prasībām "Droša atvienošana".
- Vada garums starp MOVIMOT® piedziņu un ārējo slēdzi ir jāņem vērā, aprēķinot kopējo vada garumu.

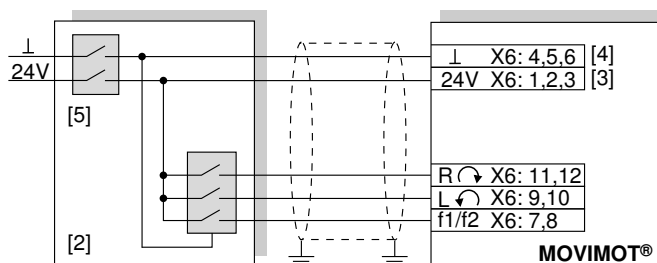
4.2.6 Binārā vadība ar drošām izejām

MOVIMOT® ar bināro vadību (vadība ar spailēm):



9007200744922123

Spaiļu izvietojums (griešanās virziens pa labi, griešanās virziens pa kreisi, uzdotās vērtības pārslēgšana):



1490195851

Nodrošiniet pareizu "24 V" un "┐" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

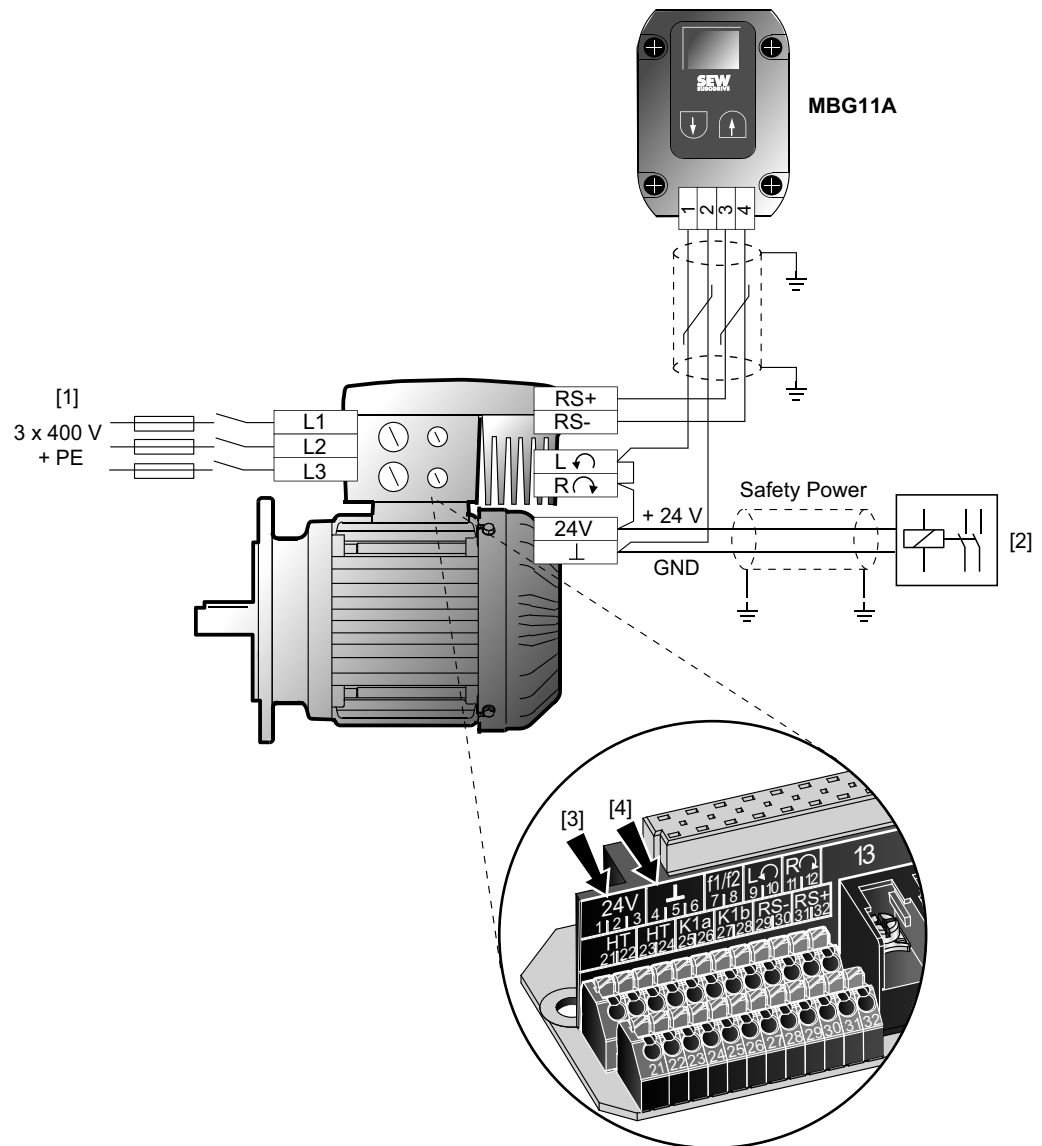
- | | |
|--------------------------------|--|
| [1] Tīkla pieslēgums | [3] Drošības kontakts "24V" |
| [2] Droša I/O perifērā sistēma | [4] Drošības kontakts "┐" |
| | [5] Droša 2 polu slēguma izeja (relejs vai elektriskais slēdzis) |

- Vadības signālus "R", "L", "f1/f2" drīkst pieslēgt 1 polam. Pieslēguma elementu barošana jānodrošina no funkcionālās drošības 24 V barošanas.
- Starp MOVIMOT® un drošu SPS ir pieļaujams maksimālais vadu garums 100 m tikai tādā gadījumā, ja visu griešanās virzienu un uzdotās vērtības izvēles signālu vadīšanai tiek izmantots ekranēts kabelis. Ja signāli tiek vadīti pa 2 ekranētiem kabeļiem, pieļaujamais vada garums samazināms uz pusi (= 50 m).

4.3 MOVIMOT® ar opciju MBG11A

4.3.1 Vispārējs pieslēgums

MOVIMOT® piedziņa ar opciju MBG11A (uzdotās vērtības regulators):



9007200744938763

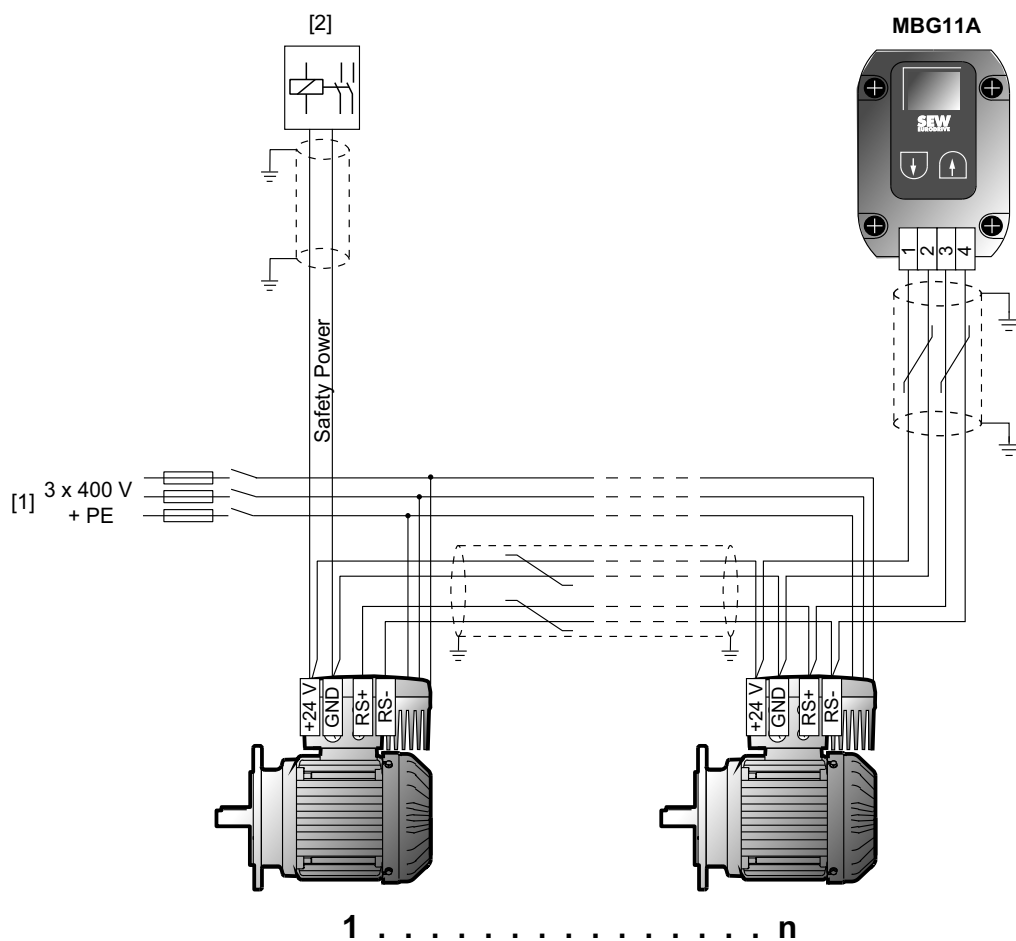
- [1] Tīkla pieslēgums
- [2] 24 V barošana no drošības releja
- [3] Drošības kontakts "24V"
- [4] Drošības kontakts "⊥"

4 Pieslēgumu varianti

MOVIMOT® ar opciju MBG11A

4.3.2 Grupu atvienošana

Norādījumus par MOVIMOT® skaita "n" noteikšanu grupu atvienošanai skatiet nodaļā "Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve" (→ 21).



18051079307

[1] Tīkla pieslēgums

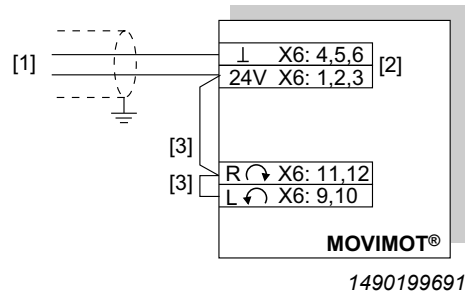
[2] Funkcionālās drošības 24 V barošana no drošības releja

4.3.3 MOVIMOT® griešanās virziena atbloķēšana

Nodrošiniet pareizu "24 V" un "┐" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

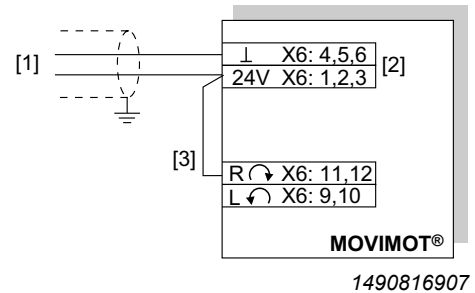
Variants 1

- Abi griešanās virzieni ir atbloķēti.



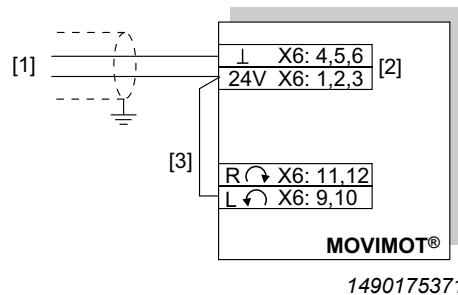
Variants 2

- Griešanās virziens pa labi ir atbloķēts.



Variants 3

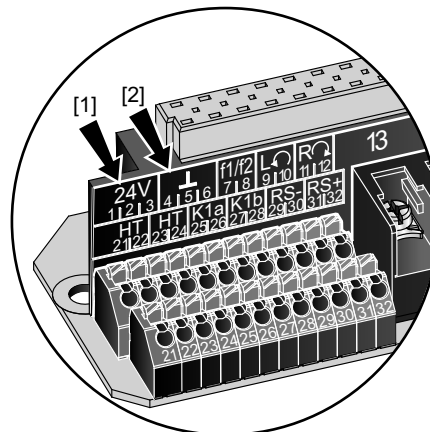
- Griešanās virziens pa kreisi ir atbloķēts.



- [1] Droša 24 V barošana no drošības releja
- [2] Drošības kontakti
- [3] Tiltslēgums pieslēguma kārbā (bez slēdža)

Drošības kontakts "24V" [1] ir marķēts sarkanā krāsā.

Drošības kontakts "┐" [2] ir marķēts zilā krāsā.



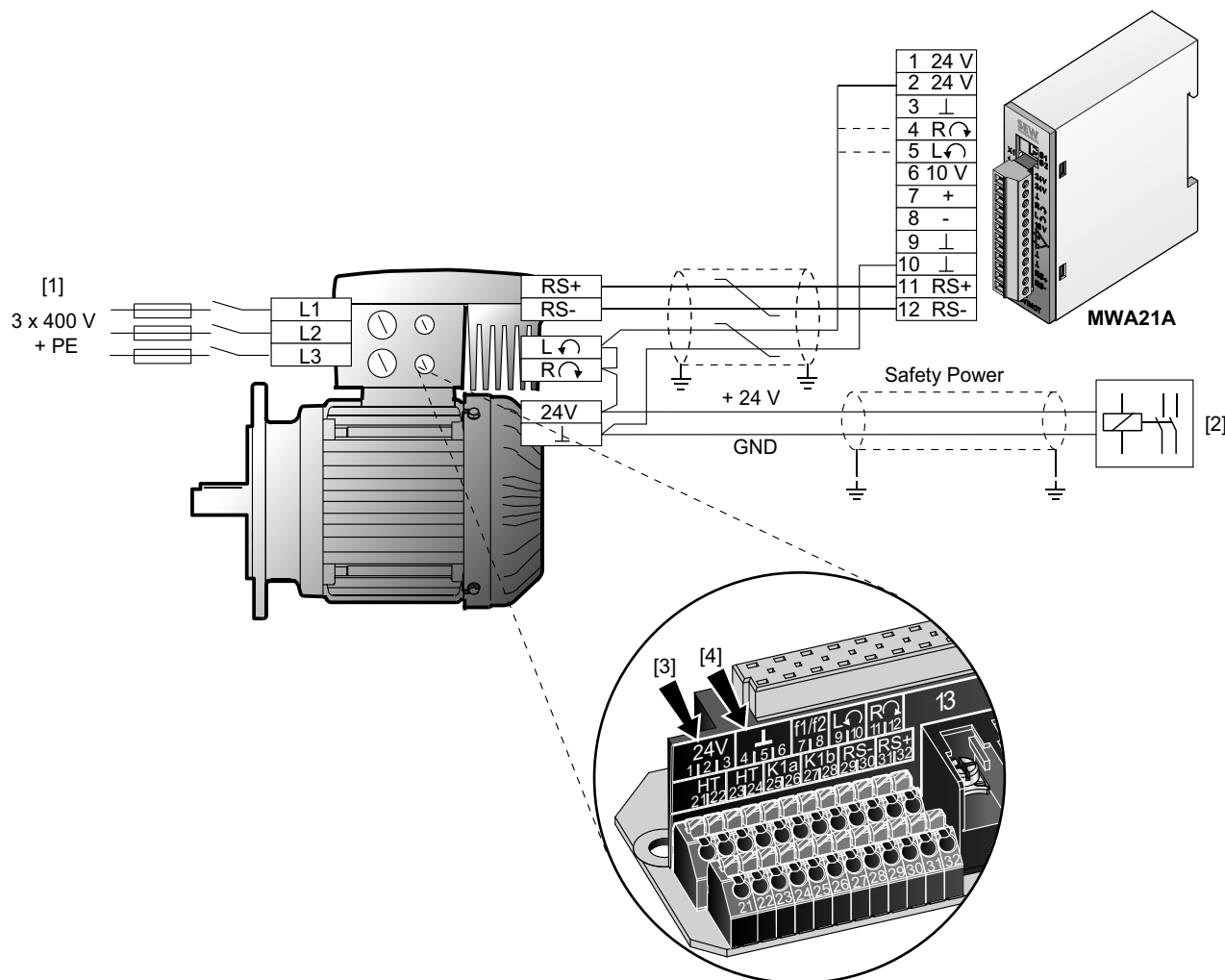
9007200744946443

4.4 MOVIMOT® ar opciju MWA21A

4.4.1 Vispārējs pieslēgums

MOVIMOT® piedziņa ar opciju MWA21A (uzdotās vērtības regulators):

Opcijas MWA21A spaiļu 1–10 barošana jānodrošina no viena 24 V avota un jāatvieno, izmantojot ārēju drošības releju.

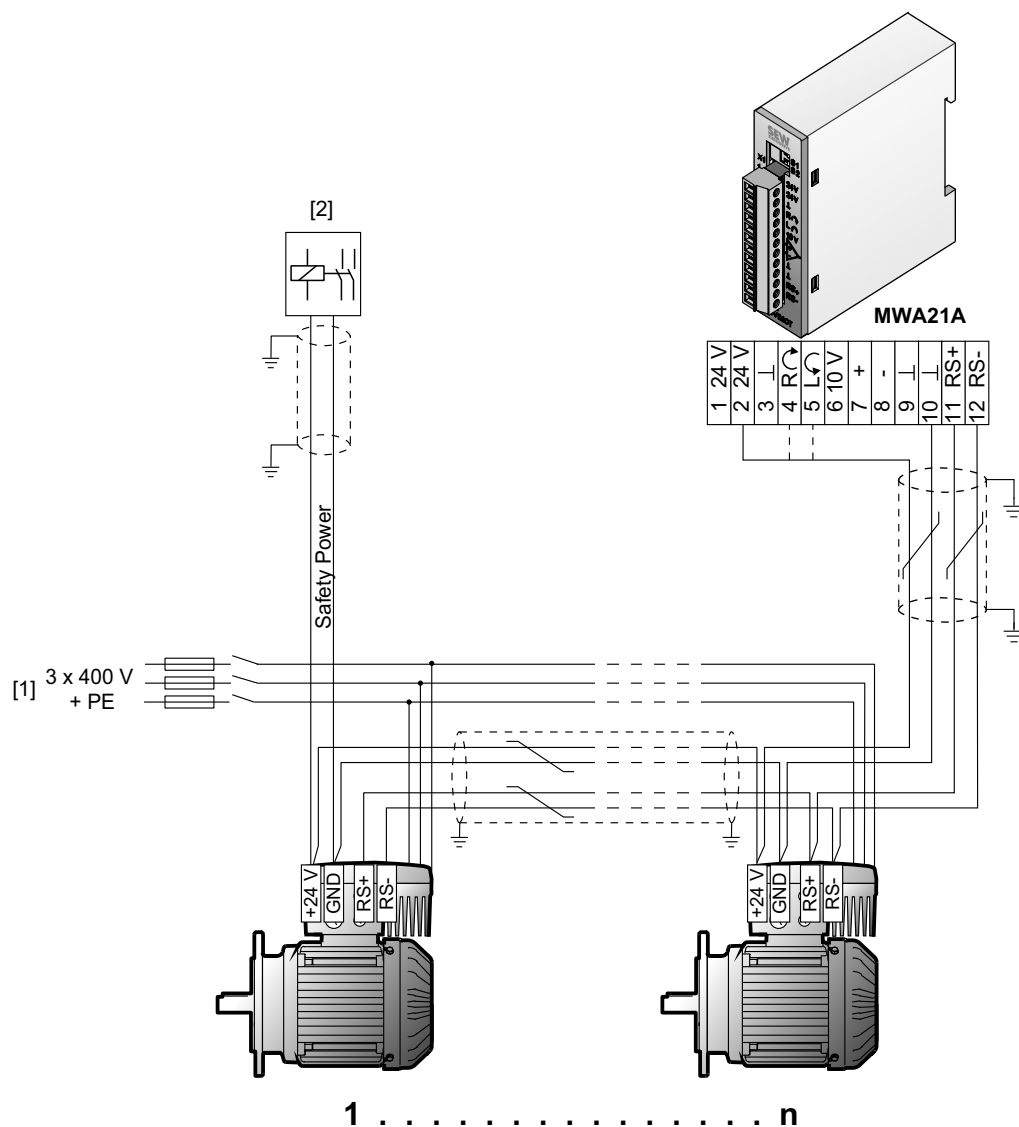


9007200744948363

- [1] Tīkla pieslēgums
- [2] 24 V barošana no drošības releja
- [3] Drošības kontakts "24V"
- [4] Drošības kontakts "⊥"

4.4.2 Grupu atvienošana

Norādījumus par MOVIMOT® skaita "n" noteikšanu grupu atvienošanai skatiet nodaļā "Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve" (→ 21).



18051085835

[1] Tīkla pieslēgums

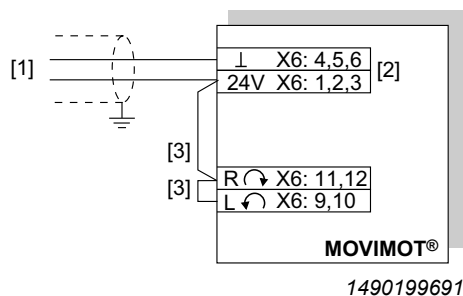
[2] Funkcionālās drošības 24 V barošana no drošības releja

4.4.3 MOVIMOT® griešanās virziena atbloķēšana

Nodrošiniet pareizu "24 V" un "⊥" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

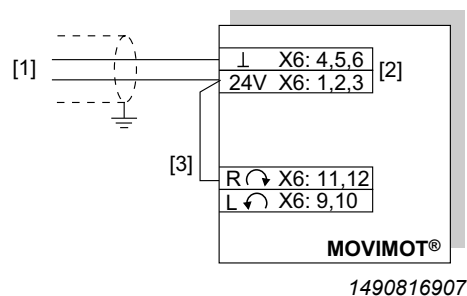
Variants 1

- Abi griešanās virzieni ir atbloķēti.



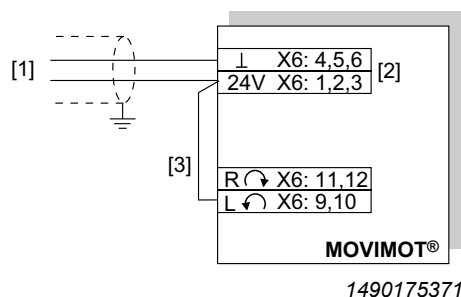
Variants 2

- Griešanās virziens pa labi ir atbloķēts.



Variants 3

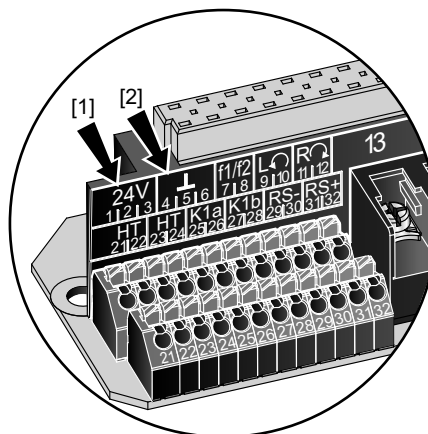
- Griešanās virziens pa kreisi ir atbloķēts.



- [1] Droša 24 V barošana no drošības releja
- [2] Drošības kontakti
- [3] Tiltslēgums pieslēguma kārbā (bez slēdža)

Drošības kontakts "24V" [1] ir marķēts sarkanā krāsā.

Drošības kontakts "⊥" [2] ir marķēts zilā krāsā.



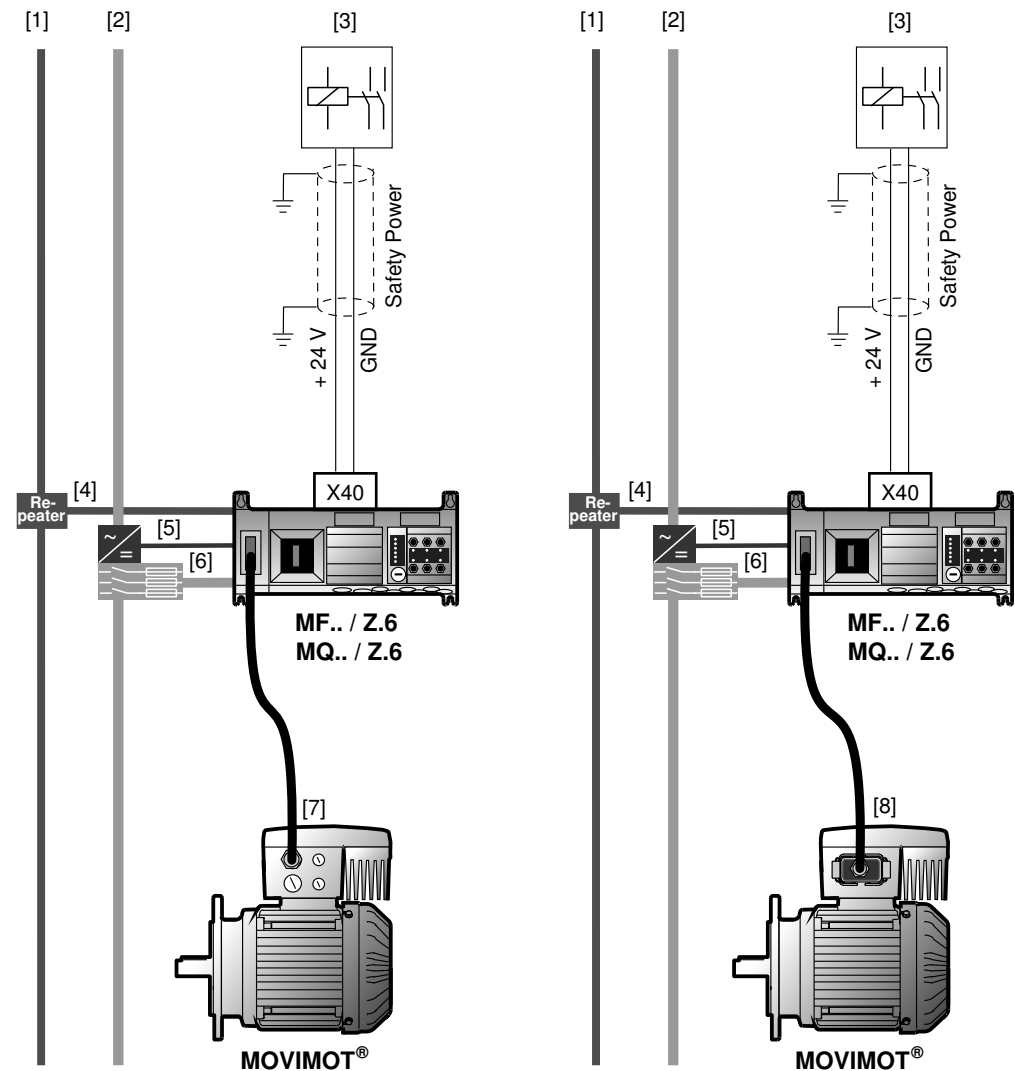
9007200744946443

22515305/LV – 05/2016

4.5.1 Vispārējs pieslēgums

Piedziņas pieslēgumam jāizmanto rūpnieciski ražots hibrīdkabelis.

Pieslēgums ar spraudsavienojumu AM.6

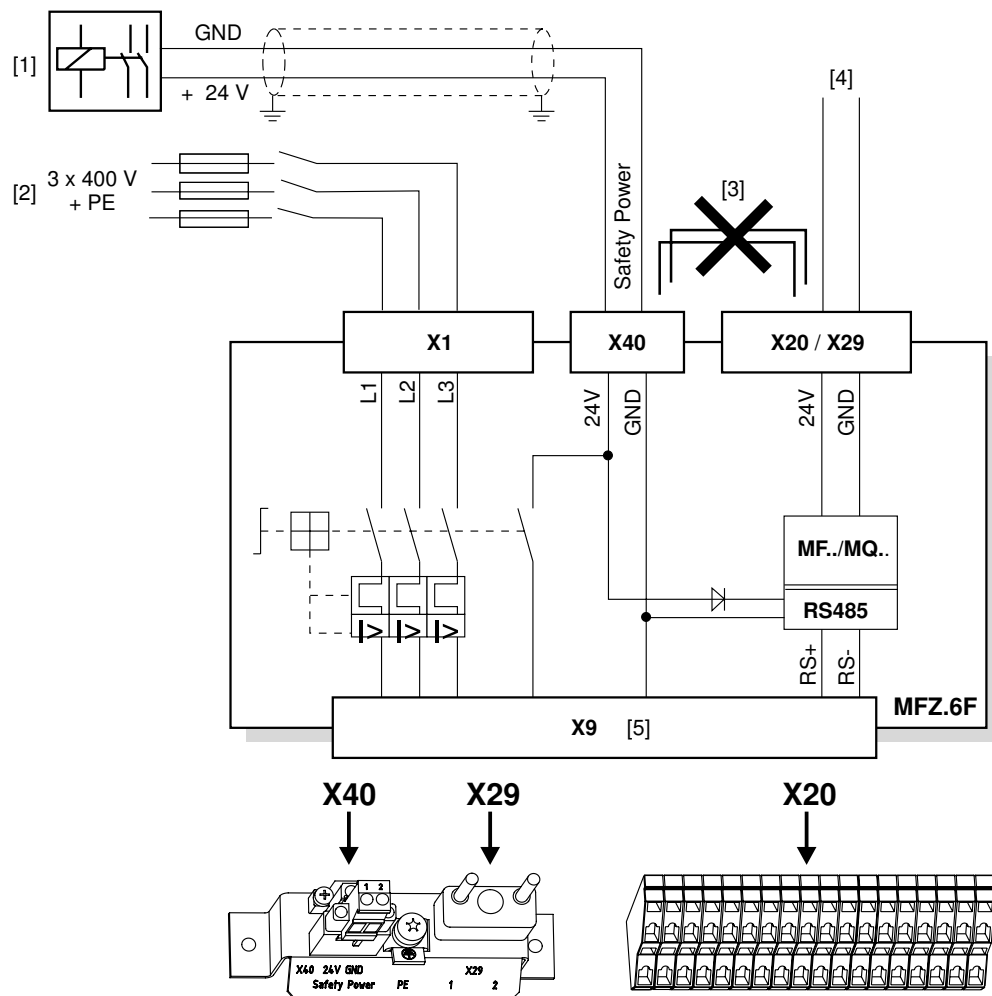


1504746379

- [1] Komunikācija
[2] [6] Tīkls
[3] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
[4] Lauka kopne
[5] Lauka kopnes saskarņu 24 V barošana
[7] MOVIMOT® modelis ar kabelsavienojumu
[8] MOVIMOT® modelis ar spraudsavienojumu AM.6

4.5.2 Lauka sadalītāja pieslēgums

Attēlā tālāk parādīts lauka sadalītāja MF../Z.6. vai MQ../Z.6. pieslēgums.



9007200744966923

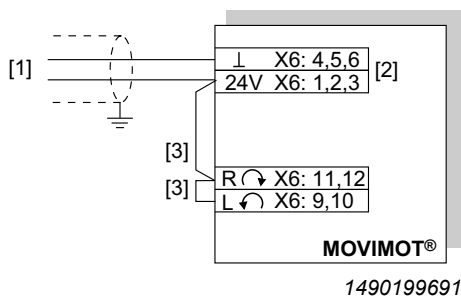
- [1] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [2] Tīkla pieslēgums
- [3] **UZMANĪBU! Rūpnīcā savienotu tiltslēgumu noņemšana.**
- [4] Pieslēdziet lauka kopnes saskarņu MF../MQ.. 24 V barošanu saskaņā ar tālāk norādītajām rokasgrāmatām.
 - Rokasgrāmata PROFIBUS saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata PROFINET-IO saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata EtherNet/IP™ saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata EtherCAT® saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata INTERBUS saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata DeviceNet/CANopen saskarnes, lauka sadalītāji
- [5] Hibrīdkabeļa pieslēgums (savienojums ar MOVIMOT®)

4.5.3 MOVIMOT® griešanās virziena atbloķēšana

Nodrošiniet pareizu "24 V" un "┴" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

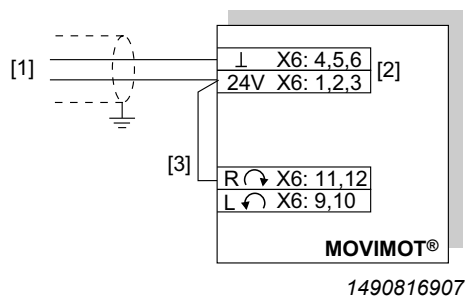
Variants 1

- Abi griešanās virzieni ir atbloķēti.



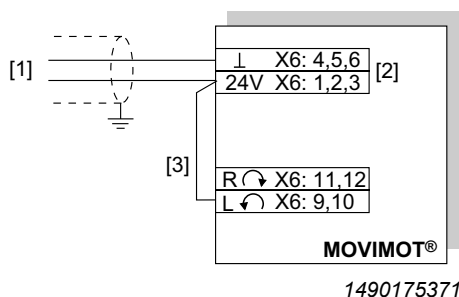
Variants 2

- Griešanās virziens pa labi ir atbloķēts.



Variants 3

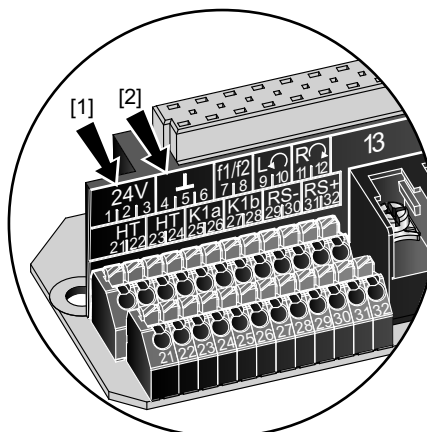
- Griešanās virziens pa kreisi ir atbloķēts.



- [1] Droša 24 V barošana no drošības releja
- [2] Drošības kontakti
- [3] Tiltslēgums pieslēguma kārbā (bez slēdža)

Drošības kontakts "24V" [1] ir marķēts sarkanā krāsā.

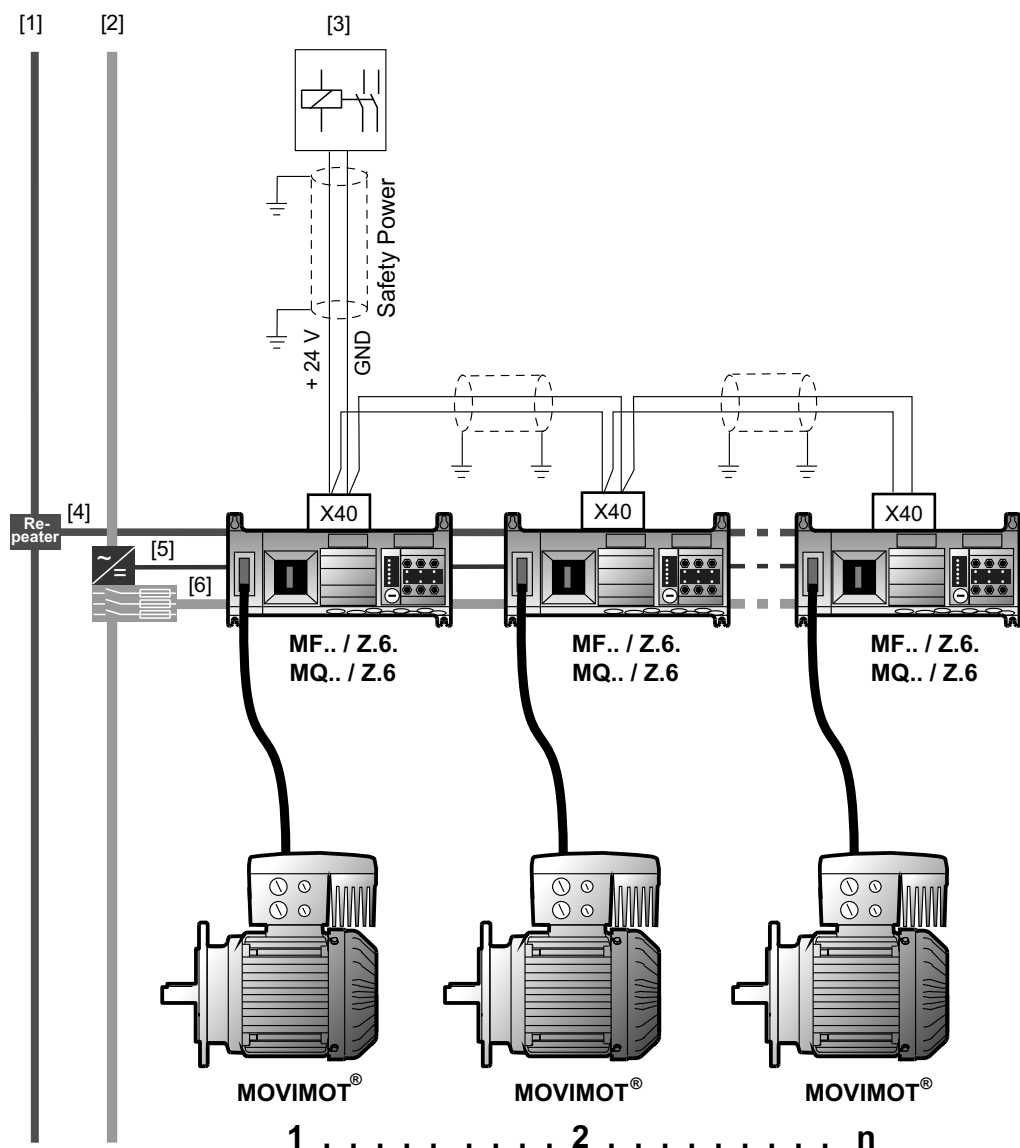
Drošības kontakts "┴" [2] ir marķēts zilā krāsā.



9007200744946443

4.5.4 Grupu atvienošana ar lauka sadalītāju MF../Z.6. vai MQ../Z.6

Norādījumus par MOVIMOT® skaita "n" noteikšanu grupu atvienošanai skatiet nodaļā "Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve" (→ 21).



1506432011

- [1] Komunikācija
- [2] [6] Tīkls
- [3] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [4] Lauka kopne
- [5] Lauka kopnes saskarņu 24 V barošana

Hibrīdkabeļa vada garums starp lauka sadalītāju un MOVIMOT® ir jāņem vērā, aprēķinot kopējo vada garumu.

Grupu atvienošanai ar lauka sadalītājiem funkcionālās drošības 24 V barošanas kontūra barošanai pie pieslēguma X40 varat izmantot spraudni ar dubultu pieslēgumu. SEW-EURODRIVE iesaka tālāk norādīto spraudņa veidu.

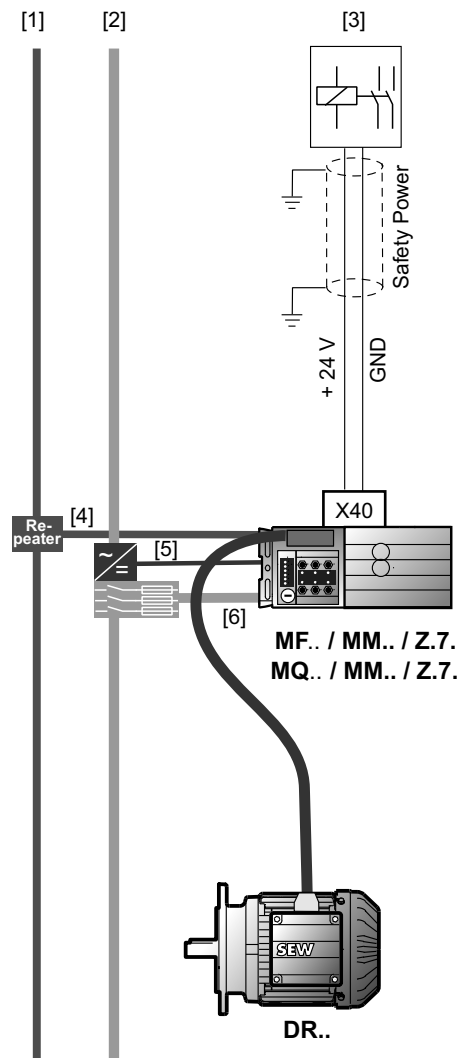
Tipa apzīmējums: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Preces Nr.: 19 62 69 7
 Norādes avots: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.6 MOVIMOT® ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.7. vai MQ../MM../Z.7.

4.6.1 Vispārējs pieslēgums

MOVIMOT® piedziņa ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.7. vai MQ../MM../Z.7.:

Piedziņas pieslēgumam jāizmanto rūpnieciski ražots hibrīdkabelis.

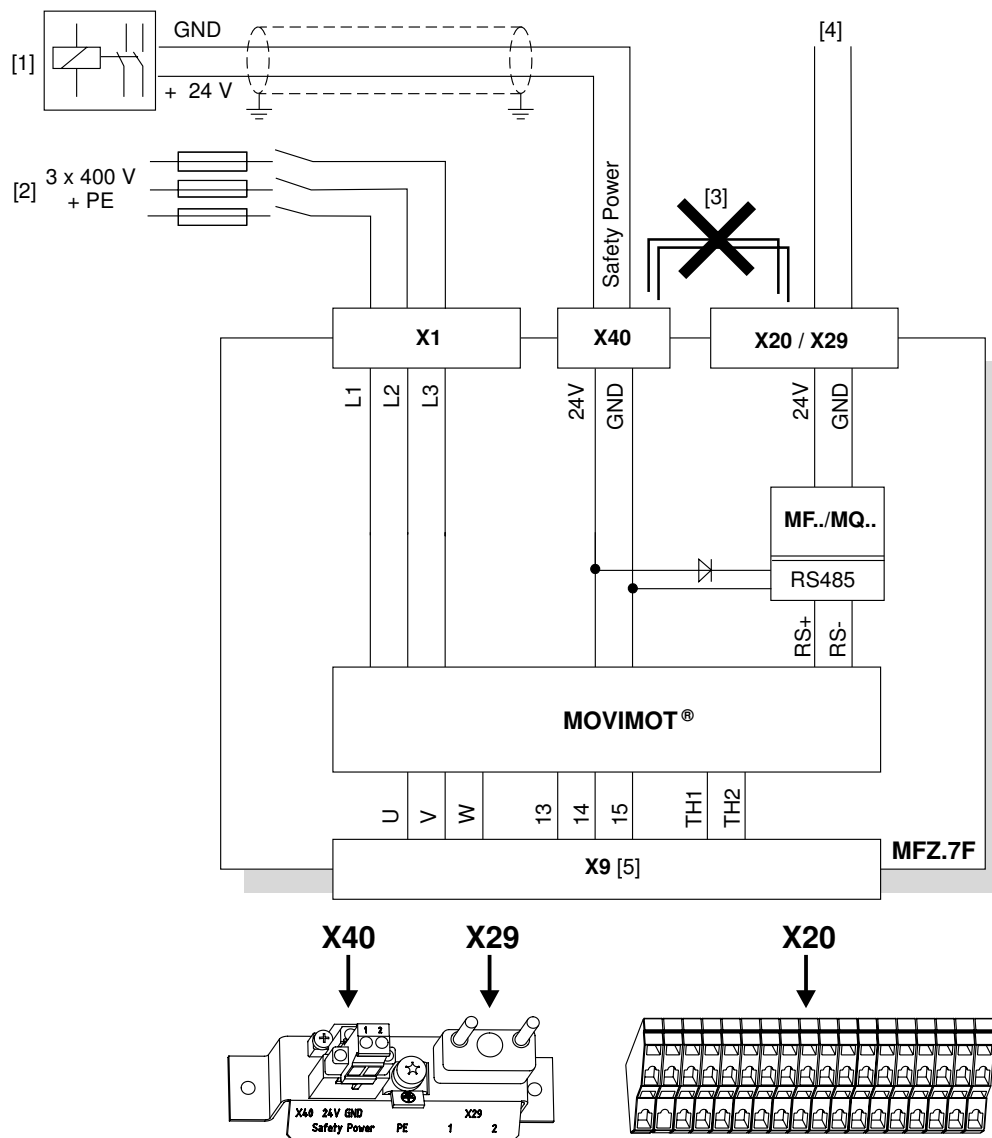


1506799243

- [1] Komunikācija
- [2] [6] Tīkls
- [3] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [4] Lauka kopne
- [5] Lauka kopnes saskarņu 24 V barošana

4.6.2 Lauka sadalītāja pieslēgums

Attēlā tālāk parādīts lauka sadalītāja MF../MM../Z.7. vai MQ../MM../Z.7. pieslēgums.



9007200764007819

- [1] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [2] Tīkla pieslēgums
- [3] **UZMANĪBU! Rūpnīcā savienotu tiltslēgumu noņemšana.**
- [4] Pieslēdziet lauka kopnes saskarņu MF../MQ.. 24 V barošanu saskaņā ar tālāk norādītajām rokasgrāmatām.
 - Rokasgrāmata PROFIBUS saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata PROFINET-IO saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata EtherNet/IP™ saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata EtherCAT® saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata INTERBUS saskarnes, lauka sadalītāji
 - Rokasgrāmata DeviceNet/CANopen saskarnes, lauka sadalītāji
- [5] Hibrīdkabeļa pieslēgums (savienojums ar motoru)

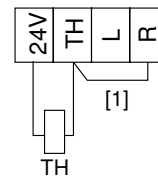
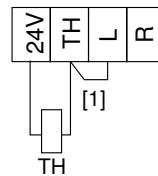
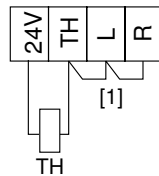
4.6.3 MOVIMOT® pārveidotāja griešanās virziena atbloķēšana

Nodrošiniet pareizu "24 V" un "1" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

**Abi
griešanās virzieni
ir atbloķēti**

Aktivēts tikai griešanās
virziens
pa kreisi

Aktivēts tikai griešanās virziens
pa labi



[1] Tiltslēgums pieslēguma kārbā (bez slēdža)

▲ BRĪDINĀJUMS



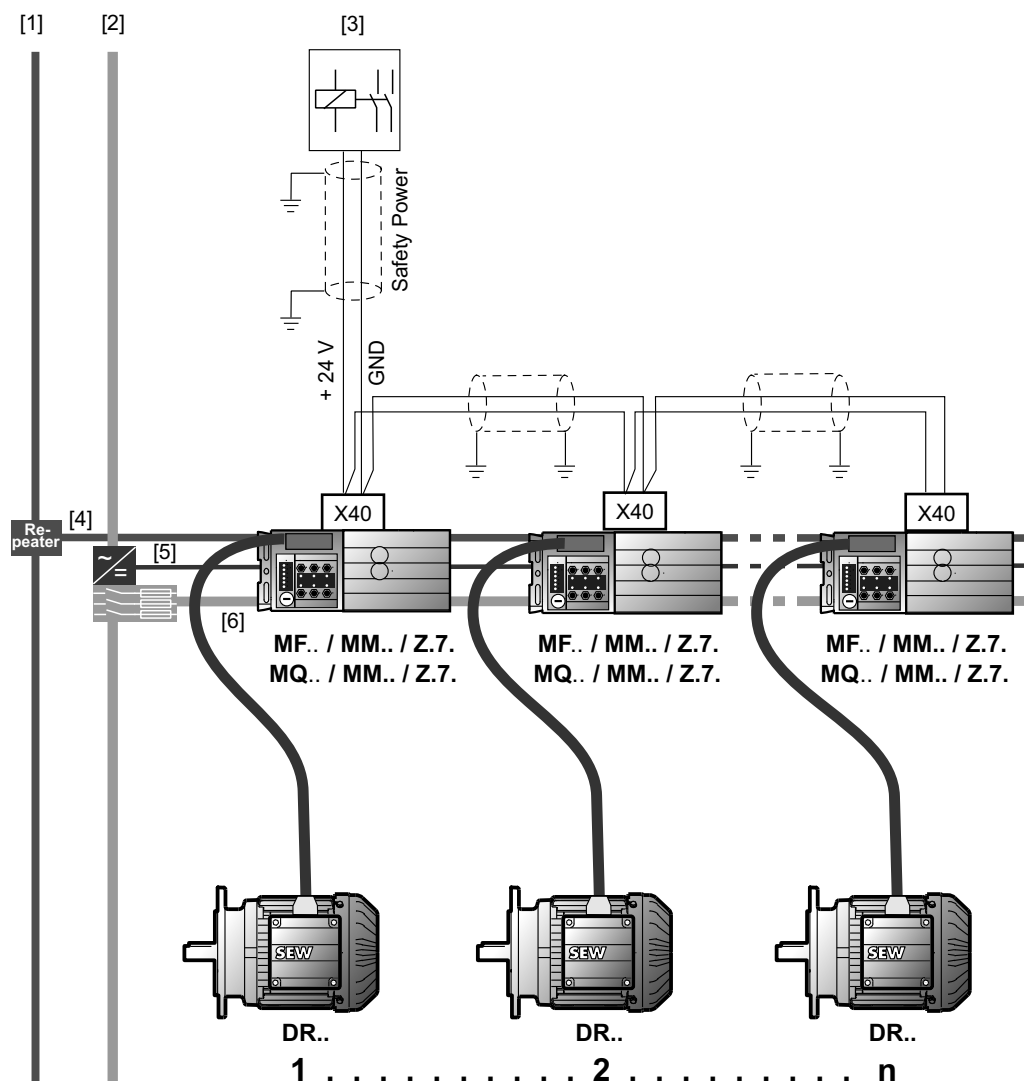
Automātiskas darbības uzsākšanas radīts apdraudējums. Ja tiek izmantoti temperatūras sensori un automātiskā izslēgšana pārāk augstas temperatūras gadījumā, jāievēro, ka pēc atdzišanas motors tiek automātiski iedarbināts.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ja tas rada apdraudējumu, jāveic papildu pasākumu, lai ierobežotu piekļuvi bīstamajām vietām.

4.6.4 Grupu atvienošana ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.7. vai MQ../MM../Z.7.

Norādījumus par MOVIMOT® skaita "n" noteikšanu grupu atvienošanai skatiet nodaļā "Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve" (→  21).



1550772747

- [1] Komunikācija
[2] [6] Tikls
[3] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
[4] Lauka kopne
[5] Lauka kopnes saskarņu 24 V barošana

Hibrīdkabeļa vada garums starp lauka sadalītāju un MOVIMOT® ir jāņem vērā, aprēķinot kopējo vada garumu.

Grupu atvienošanai ar lauka sadalītājiem funkcionālās drošības 24 V barošanas kontūra barošanai pie pieslēguma X40 varat izmantot spraudni ar dubultu pieslēgumu. SEW-EURODRIVE iesaka tālāk norādīto spraudņa veidu.

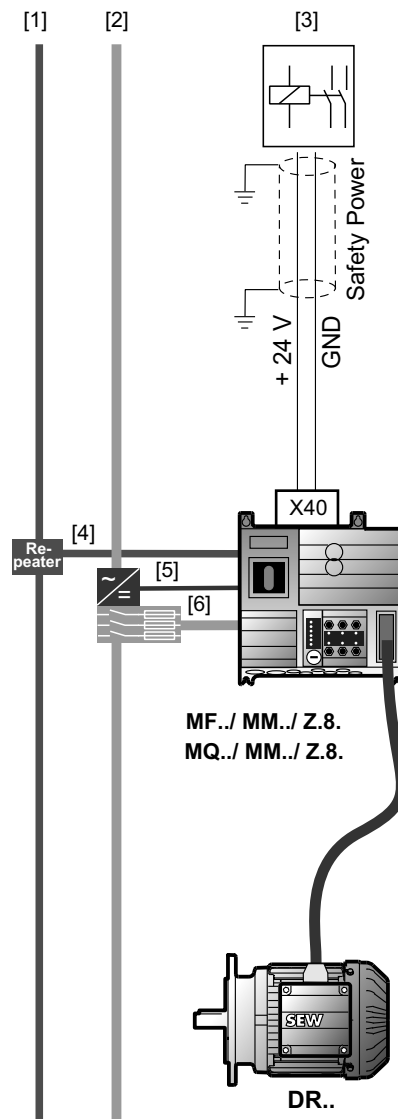
Tipa apzīmējums: TFKC 2,5/2-STF-5,08
Preces Nr.: 19 62 69 7
Norādes avots: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.7 MOVIMOT® ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.8. vai MQ../MM../Z.8.

4.7.1 Vispārējs pieslēgums

MOVIMOT® piedziņa ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.8. vai MQ../MM../Z.8.:

Piedziņas pieslēgumam jāizmanto rūpnieciski ražots hibrīdkabelis.

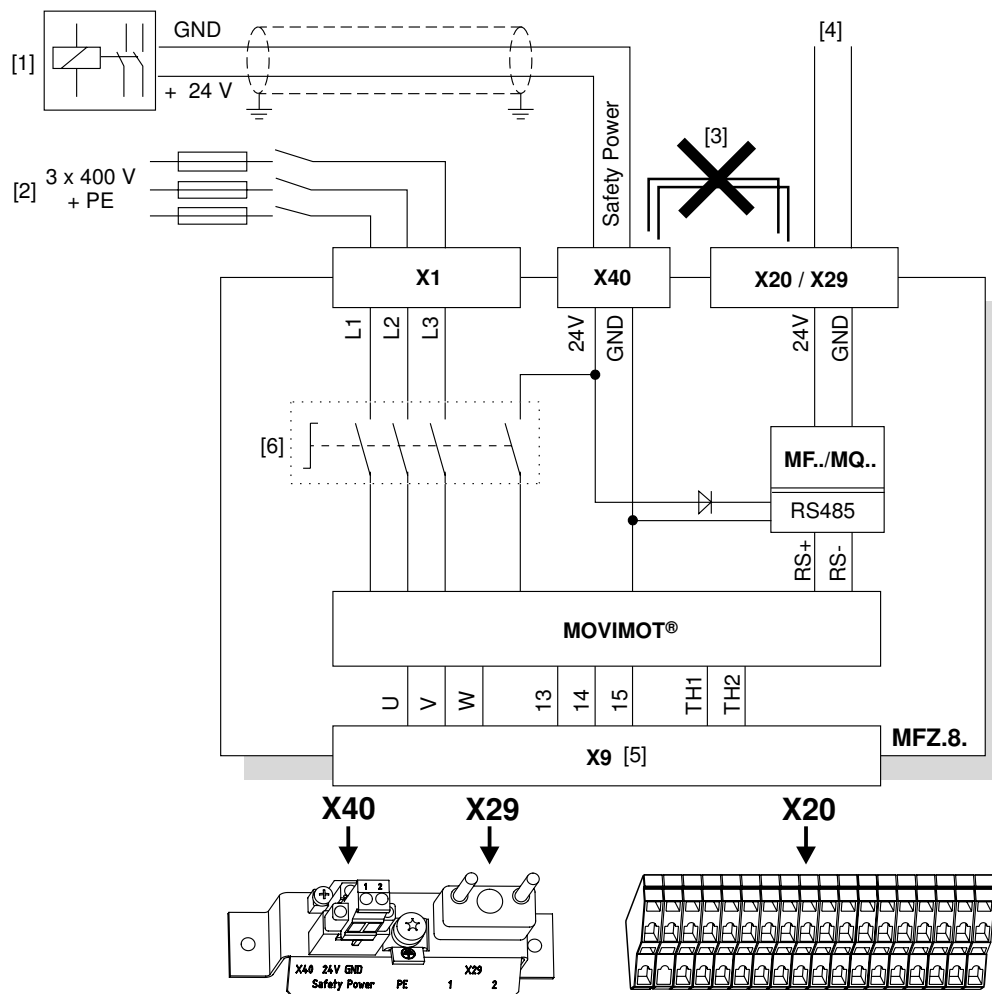


1554437387

- [1] Komunikācija
- [2] [6] Tīkls
- [3] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [4] Lauka kopne
- [5] Lauka kopnes saskarņu 24 V barošana

4.7.2 Lauka sadalītāja pieslēgums

Attēlā tālāk parādīts lauka sadalītāja MF../MM../Z.8. vai MQ../MM../Z.8. pieslēgums.



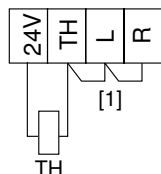
18014400067578891

- [1] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [2] Tīkla pieslēgums
- [3] **UZMANĪBU! Rūpnīcā savienotu tiltslēgumu noņemšana.**
- [4] Pieslēdziet lauka kopnes saskarņu MF../MQ.. 24 V barošana saskaņā ar tālāk norādītajām rokasgrāmatām.
 - Rokasgrāmata "PROFIBUS saskarnes, lauka sadalītāji"
 - Rokasgrāmata "PROFINET-IO saskarnes, lauka sadalītāji"
 - Rokasgrāmata "EtherNet/IP™ saskarnes, lauka sadalītāji"
 - Rokasgrāmata "EtherCAT® saskarnes, lauka sadalītāji"
 - Rokasgrāmata "PROFIBUS saskarnes, lauka sadalītāji"
 - Rokasgrāmata "DeviceNet/CANopen saskarnes, lauka sadalītāji"
- [5] Hibrīdkabeļa pieslēgums (savienojums ar motoru)
- [6] Lauka sadalītājam MF../MM../Z.8N nav apkopes slēdža. 4 vadi "L1"–"L3" un "24 V" ir savienoti ar tiltslēgumu.

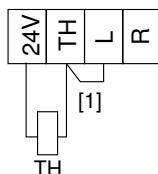
4.7.3 MOVIMOT® pārveidotāja griešanās virziena atbloķēšana

Nodrošiniet pareizu "24 V" un "┐" pieslēgumu un veiciet pārbaudes testu!

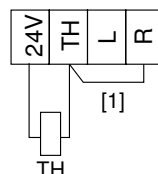
**Abi
griešanās virzieni
ir atbloķēti**



Aktivēts tikai griešanās
virziens
pa kreisi



Aktivēts tikai griešanās virziens
pa labi



[1] Tiltslēgums pieslēguma kārbā (bez slēdža)



▲ BRĪDINĀJUMS

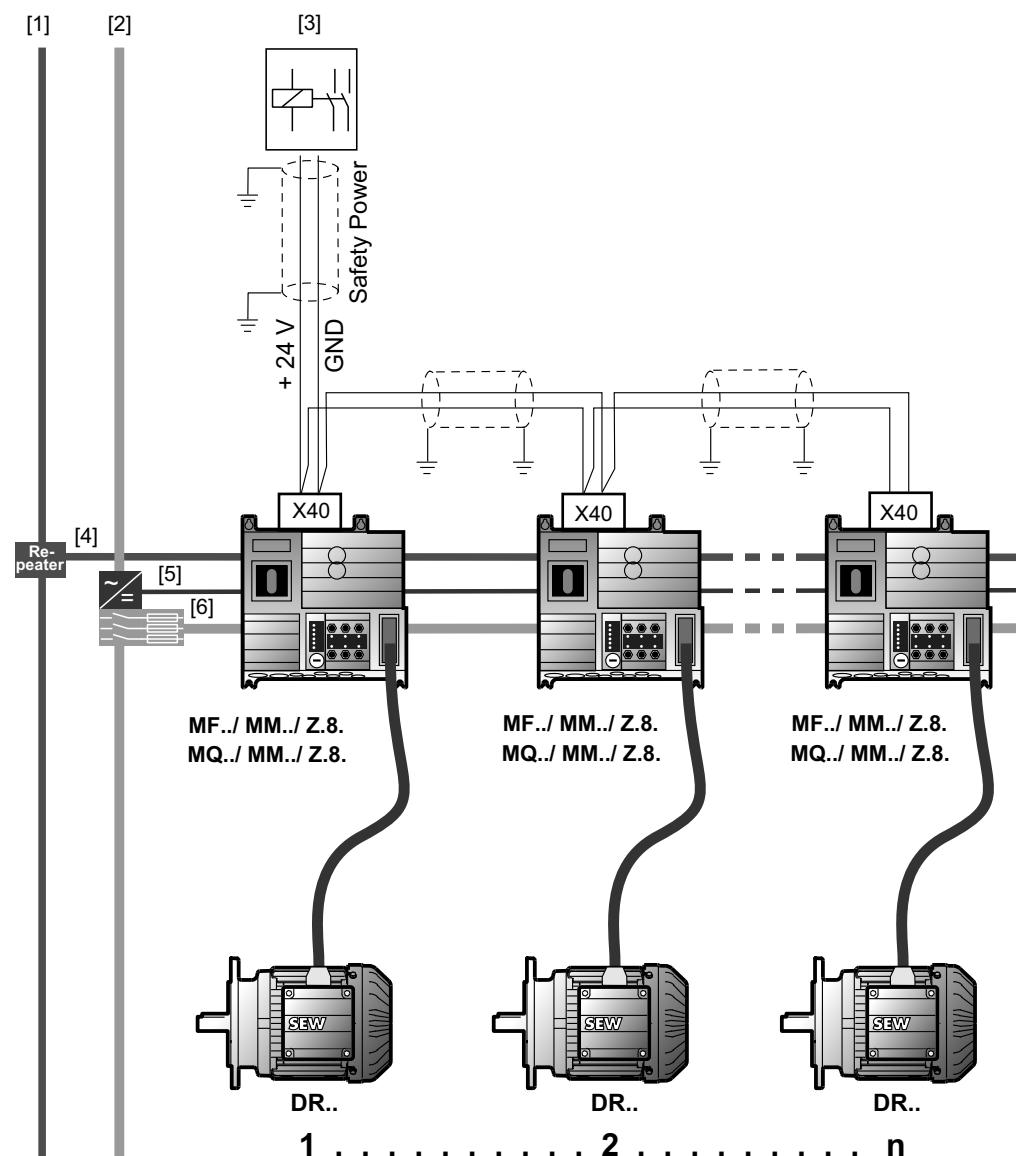
Automātiskas darbības uzsākšanas radīts apdraudējums. Ja tiek izmantoti temperatūras sensori un automātiskā izslēgšana pārāk augstas temperatūras gadījumā, jāievēro, ka pēc atdzišanas motors tiek automātiski iedarbināts.

Nāve vai smagi miesas bojājumi.

- Ja tas rada apdraudējumu, jāveic papildu pasākumu, lai ierobežotu piekļuvi bīstamajām vietām.

4.7.4 Grupu atvienošana ar lauka sadalītāju MF../MM../Z.8. vai MQ../MM../Z.8.

Norādījumus par MOVIMOT® skaita "n" noteikšanu grupu atvienošanai skatiet nodaļā "Grupu atvienošanas 24 V sprieguma padeve" (→ 21).



1554429451

- [1] Komunikācija
- [2] [6] Tīkls
- [3] MOVIMOT® pārveidotāja 24 V barošana no drošības releja
- [4] Lauka kopne
- [5] Lauka kopnes saskarņu 24 V barošana

Hibridkabeļa vada garums starp lauka sadalītāju un MOVIMOT® ir jāņem vērā, aprēķinot kopējo vada garumu.

Grupu atvienošanai ar lauka sadalītājiem funkcionālās drošības 24 V barošanas kontūra barošanai pie pieslēguma X40 varat izmantot spraudni ar dubultu pieslēgumu. SEW-EURODRIVE iesaka tālāk norādīto spraudņa veidu.

Tipa apzīmējums: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Preces Nr.: 19 62 69 7
 Norādes avots: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.8 Citi pieslēgumu varianti

Drošības pielietojumos ir pieļaujami MOVIMOT® MM..D citi pieslēgumu varianti. Sīkāku informāciju Jūs atradīsiet tālāk norādītajās SEW-EURODRIVE rokasgrāmatās.

Pieslēguma variants		Rokasgrāmata
Pārveidotājs	Vadība	
MOVIMOT®	MOVIFIT®-MC ar bināro vadību	"MOVIFIT®-MC/-FC — funkcionālā drošība"
	MOVIFIT®-MC ar PROFIsafe opciju S11	
	MOVIFIT®-MC ar drošības opciju S12	"MOVIFIT®-MC/-FC — funkcionālā drošība ar drošības opciju S12"
	MOVIPRO®	"MOVIPRO® — funkcionālā drošība"

5 Tehniskie dati

Tabulā tālāk sniegti MOVIMOT® MM..D tehniskie dati saistībā ar iebūvēto drošības tehniku. Bez tam jāievēro "MOVIMOT® MM..D ..." ekspluatācijas instrukcijā dotie tehniskie dati un pielāides.

Funkcionālās drošības 24 V barošanas sprieguma tehniskie dati				
	Min.	Tipiski	Maks.	Mērvienība
Ieejas sprieguma diapazons	18	24	30	V (DC)
Jaudas patēriņš		3.4	3.7	W
Ieejas kapacitāte		100	120	µF
Izslēgšanas/izslēgšanas sliekšnis		7.5		V
Ieejas spriegums izslēgtā stāvoklī (STO)			5	V
Pieļaujamā noplūdes strāva ārējais drošības kontrolleris		0	10	mA
Ilgums no 24 V sprieguma atvienošanas līdz rotācijas lauka atvienošanai		25	50	ms

Drošības raksturlielumi	
Pārbaudītās drošības kategorijas	Izpildes līmenis d saskaņā ar EN ISO 13849-1 SIL 2 saskaņā ar EN 61800-5-2
Bīstamas kļūmes varbūtība vienā stundā (= PFH vērtība)	0 (kļūmju izslēgšana)
Lietošanas ilgums vai pārbaudes intervāls saskaņā ar EN 61508	20 gadi, pēc tam komponents jāaizstāj ar jaunu.
Drošs stāvoklis	Izslēgts griezes moments (STO)

Atslēgvārdu rādītājs

Skaitlisks

24 V 24 V barošanas līnijas sprieguma kritums ..	21
24 V barošana, funkcionāla drošība	46
24 V barošanas līnijas sprieguma kritums	21
24 V barošanas vada garums, maks.	21

A

Atbildība par defektiem	6
Atbildības izslēgšana	6
Atvienotājierīces pārbaude	20
Ārējais drošības kontrolleris, prasības	18
Ārējais drošības relejs, prasības	18

B

Bīstamas kļūmes varbūtība	18, 46
Bīstamības simboli	
Nozīme	5
Brīdinājumi	
Apzīmējums dokumentācijā	4
Bīstamības simbolu nozīme	5
Brīdinājumu signālvārdi	4
Brīdinājumu struktūra	
Iekļauto	5
Uz rindkopu attiecināmo	4

D

Dokumenti, spēkā esošie	7
Droša apturēšana 1 (SS1)	9
Droši izslēgts griezes moments (STO)	9
Drošības funkciju apstiprināšana	20
Drošības koncepcija	8, 9
Drošības kontrolleris, prasības	18
Drošības raksturlielumi	46
Drošības releja komutācijas spēja	21
Drošības relejs	
Komutācijas spēja	21
Prasības attiecībā uz	18
Slēguma piemērs	18
Drošības tehnika	8
Drošības koncepcija	8, 9
Drošs stāvoklis	8
Ierobežojumi	10
Shematiskais attēlojums	10
Drošības tehnikas attēlojums, shematiskais	10

Drošības tehnikas nosacījumi	12
Drošs stāvoklis	8, 46

E

EMS nosacījumi	16
----------------------	----

G

Griešanās virziena atbloķēšana .	22, 29, 32, 35, 39, 43
Binārā vadība ar ārēju slēdzis	25
Binārā vadība ar drošām izejām	26
Grupu atvienošana	
24 V barošana	21
MOVIMOT® ar bināro vadību	24
MOVIMOT® ar MBG11A	28
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.7.	40
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.8.	44
MOVIMOT® ar MF../Z.6.	36
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.7.	40
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.8.	44
MOVIMOT® ar MQ../Z.6.	36
MOVIMOT® ar MWA21A	31
MOVIMOT® piedziņu maksimālais skaits	21
Grupu atvienošanas 24 V barošana	21

H

Hibrīdkabelis	16
---------------------	----

I

Iekļautie brīdinājumi	5
Ierīču kombinācijas, pieļaujamās	12
Ar lauka sadalītāju MFZ.6.	13
Ar lauka sadalītāju MFZ.7.	14
Ar lauka sadalītāju MFZ.8.	15
Ierobežojumi	10
Izdevumi, spēkā esošie	7
Izstrādājuma nosaukums	6

M

Maks. 24 V barošanas vada garums	21
MOVIMOT®	
Griešanās virziena atbloķēšana	29, 32, 35
MOVIMOT® ar bināro vadību	22
Griešanās virziena atbloķēšana ar ārēju slēdzi .	25

Griešanās virziena atbloķēšanas drošas izejas .. 26	
Grupu atvienošana .. 24	
Pieslēgums, vispārējs..... 22	
MOVIMOT® ar MBG11A	
Grupu piedziņa .. 28	
Pieslēgums, vispārējs..... 27	
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.7.	
Grupu atvienošana .. 40	
Pieslēgums..... 38	
Pieslēgums, vispārējs..... 37	
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.8.	
Grupu atvienošana .. 44	
Pieslēgums..... 42	
Pieslēgums, vispārējs..... 41	
MOVIMOT® ar MF../Z.6.	
Grupu atvienošana .. 36	
Pieslēgums..... 34	
Pieslēgums, vispārējs..... 33	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.7.	
Grupu atvienošana .. 40	
Pieslēgums..... 38	
Pieslēgums, vispārējs..... 37	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.8.	
Grupu atvienošana .. 44	
Pieslēgums..... 42	
Pieslēgums, vispārējs..... 41	
MOVIMOT® ar MQ../Z.6.	
Grupu atvienošana .. 36	
Pieslēgums..... 34	
Pieslēgums, vispārējs..... 33	
MOVIMOT® ar MWA21A	
Grupu piedziņa .. 31	
Pieslēgums, vispārējs..... 30	
MOVIMOT® maks. skaits grupu atvienošanas gadījumā..... 21	
N	
Norādījumi	
Apzīmējums dokumentācijā .. 4	
Bīstamības simbolu nozīme .. 5	
Nosacījumi, drošības tehnika .. 12	
Ekspluatācijas prasības..... 20	
Ekspluatācijas sākšanas prasības .. 20	
Ierīču kombinācijas, pieļaujamās .. 12	
Prasības attiecībā uz drošības kontrolleri .. 18	

Uzstādīšanas prasības..... 16	
P	
Pārbaudes intervāli..... 20	
Pieslēguma noteikumi .. 17	
Pieslēguma variants	
MOVIMOT® ar bināro vadību..... 22	
MOVIMOT® ar MBG11A..... 27	
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.7. 37	
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.8. 41	
MOVIMOT® ar MF../Z.6. 33	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.7. 37	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.8. 41	
MOVIMOT® ar MQ../Z.6. 33	
MOVIMOT® ar MWA21A .. 30	
Pieslēgums	
MOVIMOT® ar bināro vadību..... 22	
MOVIMOT® ar grupas bināro vadību..... 24	
MOVIMOT® ar MBG11A..... 27	
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.7. 38	
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.8. 42	
MOVIMOT® ar MF../Z.6. 34	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.7. 38	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.8. 42	
MOVIMOT® ar MQ../Z.6. 34	
MOVIMOT® ar MWA21A .. 30	
Piezīme par autortiesībām .. 6	
Prasības	
Ārējā drošības kontrollera .. 18	
Ekspluatācijas .. 20	
Ekspluatācijas sākšanas .. 20	
Uzstādīšanas..... 16	
Preču zīmes .. 6	
R	
Rotācijas virziena signālu spaiļu izvietojums. 39, 43	
binārā vadība ar ārēju slēdzis .. 25	
Binārā vadība ar drošām izejām..... 26	
S	
SS1 (droša apturēšana 1) .. 9	
STO (droši izslēgts griezes moments) .. 9	
T	
Tehniskie dati .. 46	
Tiltslēgumu noņemšana .. 17	

Topoloģija

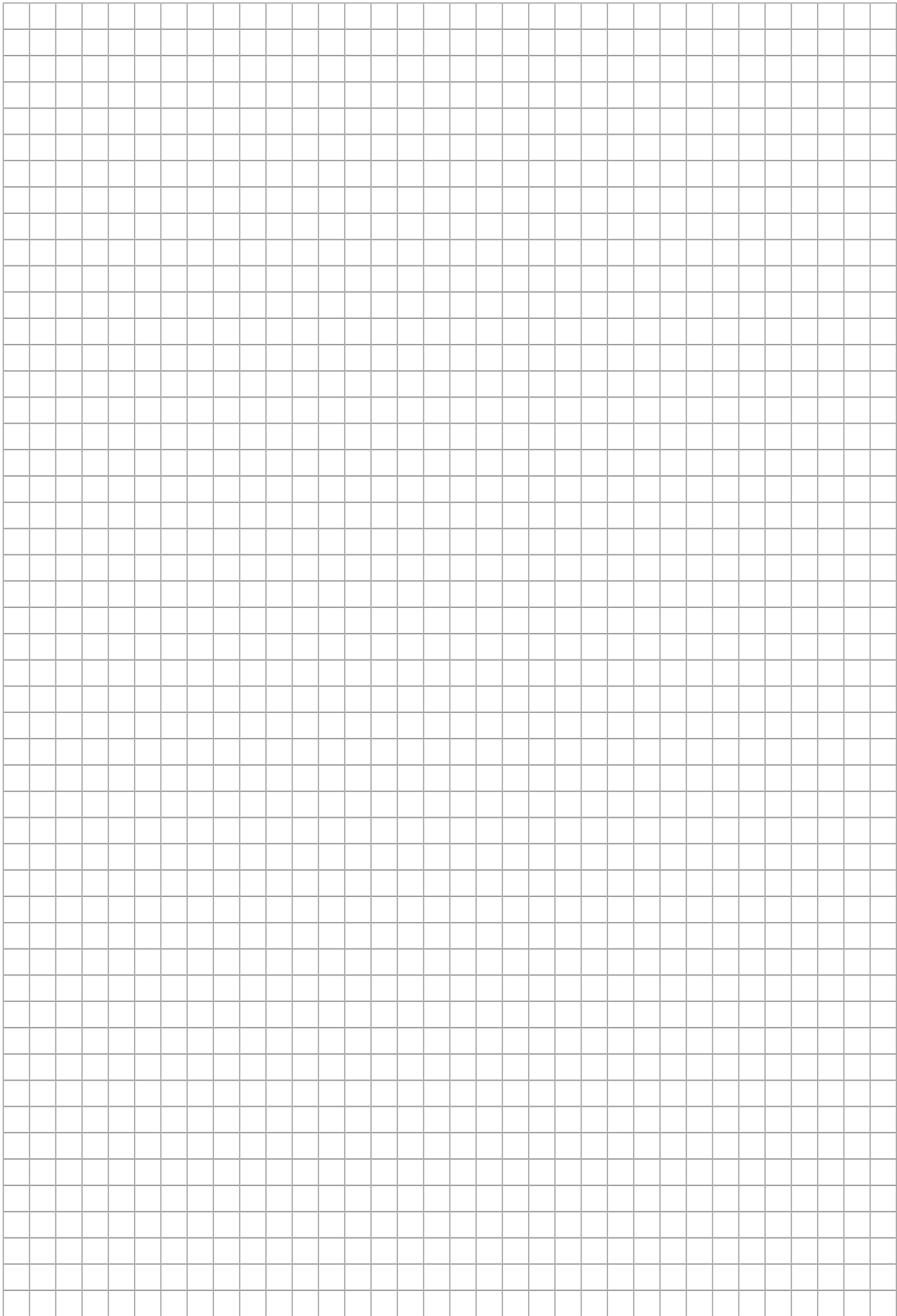
MOVIMOT® ar bināro vadību.....	22	MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.8.	41
MOVIMOT® ar grupas bināro vadību.....	24	MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.8.Grupa	44
MOVIMOT® ar MBG11A	27	MOVIMOT® ar MQ../Z.6.	33
MOVIMOT® ar MBG11A grupu.....	28	MOVIMOT® ar MQ../Z.6.Grupa	36
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.7.	37	MOVIMOT® ar MWA21A	30
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.7.Grupa	40	MOVIMOT® ar MWA21A grupu	31
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.8.	41		
MOVIMOT® ar MF../MM../Z.8.Grupa	44	U	
MOVIMOT® ar MF../Z.6.	33	Uz rindkopu attiecināmie brīdinājumi	4
MOVIMOT® ar MF../Z.6.Grupa	36	Uzstādīšanas noteikumi	16
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.7.	37	V	
MOVIMOT® ar MQ../MM../Z.7.Grupa	40	Vadu savienojumu tehnika	16

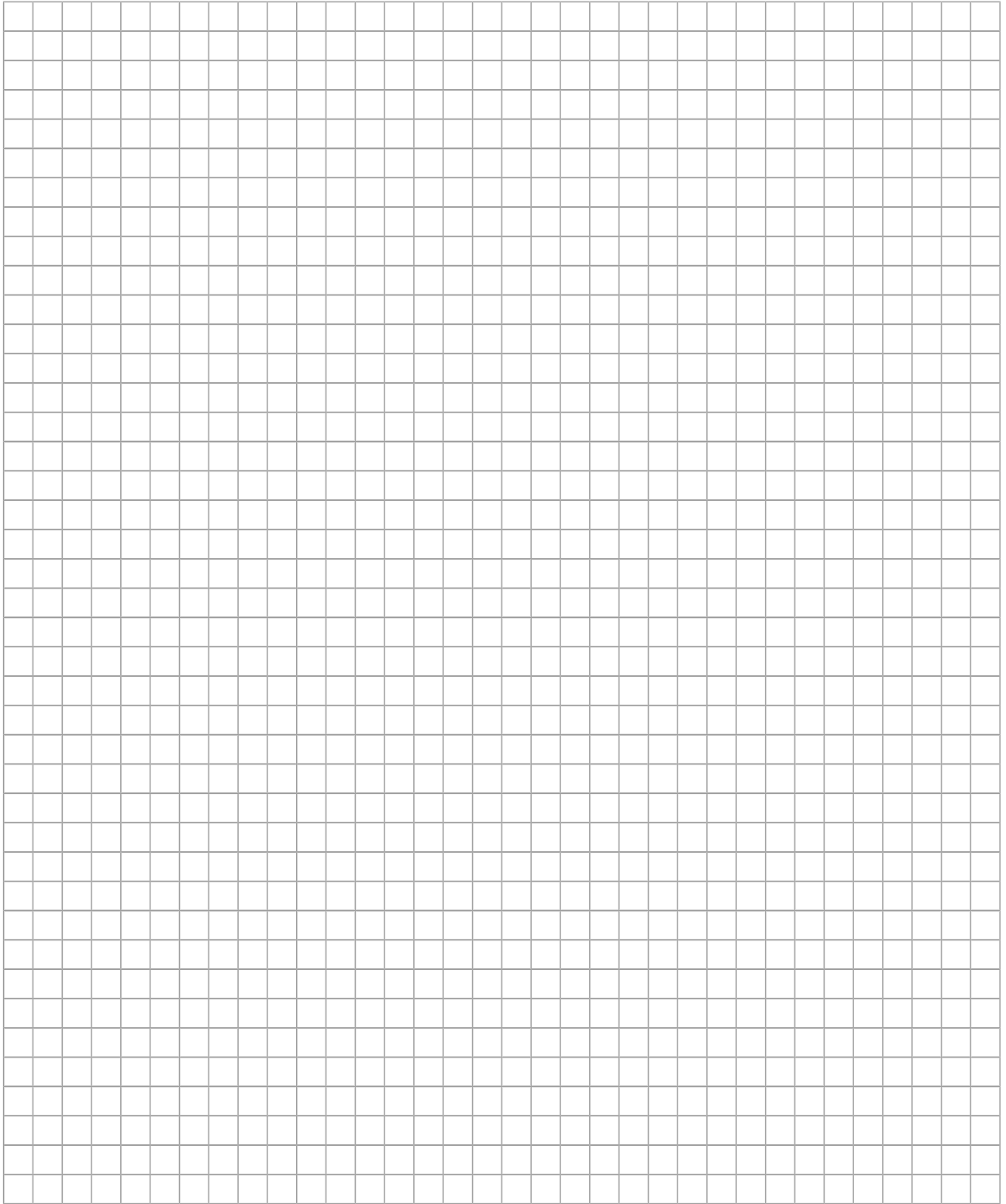
U

Uz rindkopu attiecināmie brīdinājumi	4
Uzstādīšanas noteikumi	16

V

Vadu savienojumu tehnika	16
--------------------------------	----







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