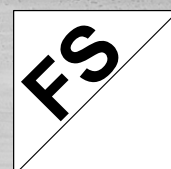




SEW
EURODRIVE

Handboek



MOVIMOT® MM..D – Functionele veiligheid (Inclusief veldverdeler)



Inhoudsopgave

1	Algemene aanwijzingen	4
1.1	Gebruik van de documentatie	4
1.2	Opbouw van de waarschuwingen	4
1.3	Garantieaanspraken	6
1.4	Inhoud van de documentatie.....	6
1.5	Beperking van aansprakelijkheid	6
1.6	Productnamen en merken.....	6
1.7	Auteursrechtelijke opmerking.....	6
1.8	Relevante documenten	7
2	Geïntegreerde veiligheidstechniek	8
2.1	Veilige toestand	8
2.2	Veiligheidsconcept	8
2.3	Veiligheidsfuncties	9
2.4	Beperkingen.....	10
3	Veiligheidstechnische voorwaarden	12
3.1	Toegestane combinaties van apparaten.....	12
3.2	Vereisten voor de installatie	17
3.3	Vereisten voor de externe veiligheidsbesturing	19
3.4	Vereisten voor de inbedrijfstelling	21
3.5	Vereisten voor het bedrijf	21
4	Opbouwvarianten	22
4.1	24V-voeding bij groepsuitschakeling	22
4.2	MOVIMOT® met binaire aansturing (aansturing via klemmen)	23
4.3	MOVIMOT® met optie MBG11A	28
4.4	MOVIMOT® met optie MWA21A	31
4.5	MOVIMOT® met veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6.	34
4.6	MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7.	38
4.7	MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.8. of MQ../MM../Z.8.	42
4.8	Verdere opbouwvarianten.....	46
5	Technische gegevens	47
	Trefwoordenindex.....	48

1 Algemene aanwijzingen

1.1 Gebruik van de documentatie

Deze documentatie is bestanddeel van het product. De documentatie is geschreven voor alle personen die montage-, installatie-, inbedrijfstellings- en onderhoudswerkzaamheden aan het product uitvoeren.

Stel de documentatie in leesbare toestand ter beschikking. Zorg ervoor dat personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie en het bedrijf, alsmede personen die zelfstandig aan de installatie werken de documentatie helemaal gelezen en begrepen hebben. Neem bij onduidelijkheden of behoefte aan meer informatie contact op met SEW EURODRIVE B.V.

1.2 Opbouw van de waarschuwingen

1.2.1 Betekenis van de signaalwoorden

Onderstaande tabel laat de onderverdeling en betekenis van de signaalwoorden en de waarschuwingen zien.

Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet-inachtneming
▲ GEVAAR	Onmiddellijk gevaar	Dood of zwaar letsel
▲ WAARSCHUWING	Mogelijk gevaarlijke situatie	Dood of zwaar letsel
▲ VOORZICHTIG	Mogelijk gevaarlijke situatie	Licht letsel
LET OP	Mogelijke materiële schade	Beschadiging van het aandrijfsysteem of zijn omgeving
AANWIJZING	Nuttige aanwijzing of tip: vereenvoudigt de bediening van het aandrijfsysteem.	

1.2.2 Opbouw van de thematische waarschuwingen

De thematische waarschuwingen gelden niet alleen voor één speciale handeling, maar voor meerdere handelingen binnen een thema. De gebruikte gevarensymbolen duiden op een algemeen of specifiek gevaar.

Hieronder ziet u de formele opbouw van een thematische waarschuwing:



SIGNAALWOORD!

Soort gevaar en bron van het gevaar.

Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming.

- Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.

Betekenis van de gevarensymbolen

De gevarensymbolen die in de waarschuwingen staan hebben de volgende betekenis:

Gevarensymbool	Betekenis
	Algemeen gevaarlijk punt
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning
	Waarschuwing voor hete oppervlakken
	Waarschuwing voor gevaar voor beknelling
	Waarschuwing voor zwevende lasten
	Waarschuwing voor automatische start

1.2.3 Opbouw van de geïntegreerde waarschuwingen

De geïntegreerde waarschuwingen zijn direct in de handelingsinstructies vóór de gevaarlijke handeling ingebed.

Hieronder ziet u de formele opbouw van een geïntegreerde waarschuwing:

▲ SIGNAALWOORD! Soort gevaar en bron van het gevaar. Mogelijke gevolgen bij niet-inachtneming. Maatregel(en) ter voorkoming van het gevaar.

1.3 Garantieaanspraken

Let op de informatie in deze documentatie. Dit is de voorwaarde voor het storingsvrije bedrijf en de honorering van eventuele garantieaanspraken. Lees eerst de documentatie, voordat u met het apparaat gaat werken!

1.4 Inhoud van de documentatie

Deze versie van de documentatie is de originele uitvoering.

Deze documentatie bevat aanvullingen op het gebied van veiligheid en voorwaarden voor het gebruik in op de veiligheid gerichte toepassingen.

1.5 Beperking van aansprakelijkheid

Let op de informatie in deze documentatie! Dit is de basisvoorwaarde voor het veilige bedrijf. De producten werken alleen onder deze voorwaarde volgens de aangegeven producteigenschappen en vermogensspecificaties. SEW-EURODRIVE is niet aansprakelijk voor persoonlijk letsel, schade aan installaties of eigendommen die ontstaan door het niet naleven van deze technische handleiding. SEW-EURODRIVE sluit in dergelijke gevallen een aansprakelijkheid voor gebreken uit.

1.6 Productnamen en merken

De in deze documentatie vermelde productnamen zijn merken of gedeponeerde handelsmerken van de desbetreffende houders.

1.7 Auteursrechtelijke opmerking

© 2016 SEW-EURODRIVE. Alle rechten voorbehouden. De (gedeeltelijke) vermenigvuldiging, bewerking, verspreiding en overig gebruik is – in welke vorm dan ook – verboden.

1.8 Relevante documenten

Dit document is een aanvulling op de technische handleiding "MOVIMOT® MM..D ..." en beperkt de toepassingsaanwijzingen zoals hieronder aangegeven.

Dit document mag u alleen met de volgende documenten gebruiken:

- Lees bij toepassingen met MOVIMOT® MM..D de technische handleiding "MOVIMOT® MM..D".
- Houd bij toepassingen met veldverdeler bovendien rekening met een van de volgende handboeken:
 - handboek "PROFIBUS-interfaces, -veldverdelers" (alleen voor PROFIBUS)
of
 - handboek "PROFINET-IO-interfaces, -veldverdelers" (alleen voor PROFINET IO)
of
 - handboek "EtherNet/IP™-interfaces, -veldverdelers" (alleen voor EtherNet/IP™)
of
 - handboek "EtherCAT®-interfaces, -veldverdelers" (alleen voor EtherCAT®)
of
 - handboek "InterBus-interfaces, -veldverdelers" (alleen voor INTERBUS)
of
 - handboek "DeviceNet/CANopen-interfaces, -veldverdelers" (alleen voor DeviceNet/CANopen)
- Lees bij toepassingen met MOVIFIT®-MC bovendien de volgende documenten:
 - technische handleiding "MOVIFIT®-MC"
en
 - handboek "MOVIFIT®-MC/-FC – Functionele veiligheid" (alleen voor MOVIFIT®-MC met STO of MOVIFIT®-MC met PROFIsafe-optie S11)
 - handboek "MOVIFIT®-MC/-FC – Functionele veiligheid met Safety-optie S12" (alleen voor MOVIFIT® met Safety-optie S12)

In het hoofdstuk "Opbouwvarianten" (→ 22) vindt u de toegestane opbouwvarianten.

2 Geïntegreerde veiligheidstechniek

De hieronder beschreven veiligheidstechniek van de MOVIMOT® MM..D is op basis van de volgende veiligheidseisen ontwikkeld en getest:

- Performance level d conform EN ISO 13849-1:2008
- SIL 2 conform EN 61800-5-2:2007

Hiervoor is bij TÜV Nord een certificering uitgevoerd. Bij SEW-EURODRIVE kunt u een kopie van het TÜV-certificaat en het bijbehorende rapport aanvragen.

2.1 Veilige toestand

Voor het op de veiligheid gerichte gebruik van MOVIMOT® MM..D is het **uitgeschakelde koppel als veilige toestand vastgelegd** (zie veiligheidsfunctie STO).

Hierop is het fundamentele veiligheidsconcept gebaseerd.

2.2 Veiligheidsconcept

- De frequentieregelaar MOVIMOT® MM..D wordt gekenmerkt door de mogelijkheid een extern(e) veiligheidsbesturing/veiligheidsrelais aan te sluiten. Bij activering van een aangesloten bedieningselement (bijv. noodstopknop met vergrendelfunctie) schakelt deze besturing resp. dit relais alle actieve elementen die nodig zijn voor het genereren van impulsen voor de vermogenseindtrap (IGBT), in de stroomloze toestand door de 24V-voedingsspanning uit te schakelen. Zo wordt gegarandeerd dat de frequentieregelaar geen koppel genererende energie levert aan de motor.
- Door het uitschakelen van de 24V-voedingsspanning is gewaarborgd dat alle voedingsspanningen die nodig zijn voor het aansturen van de aandrijving onderbroken zijn.
- In plaats van een galvanische scheiding van de aandrijving van het net door elektromagnetische of handbediende schakelaars, wordt de aansturing van de vermogenshalfgeleiders in de frequentieregelaar op een veilige manier voorkomen door de hier beschreven uitschakeling van de 24V-voedingsspanning. Daardoor wordt het genereren van een draaiveld voor de desbetreffende motor uitgeschakeld, hoewel de netspanning aanwezig blijft.

2.3 Veiligheidsfuncties

Met betrekking tot de aandrijving kunnen de volgende veiligheidsfuncties gebruikt worden:

- **STO** (Safe Torque Off (veilig uitgeschakeld koppel) conform EN 61800-5-2) door uitschakeling van de 24V-voedingsspanning.

Als de STO-functie geactiveerd is, levert de frequentieregelaar geen koppel genererende energie aan de motor. Deze veiligheidsfunctie komt overeen met het ongecontroleerd stilzetten conform EN 60204-1, stopcategorie 0.

De 24V-voedingsspanning moet met een geschikt(e) extern(e) veiligheidsbesturing/veiligheidsrelais uitgeschakeld worden.

- **SS1(c)** (Safe Stop 1 (veilige stop), functievariant c conform EN 61800-5-2) door geschikte externe aansturing (bijv. veiligheidsrelais met vertraagde uitschakeling)

De volgende stappen moet u aanhouden:

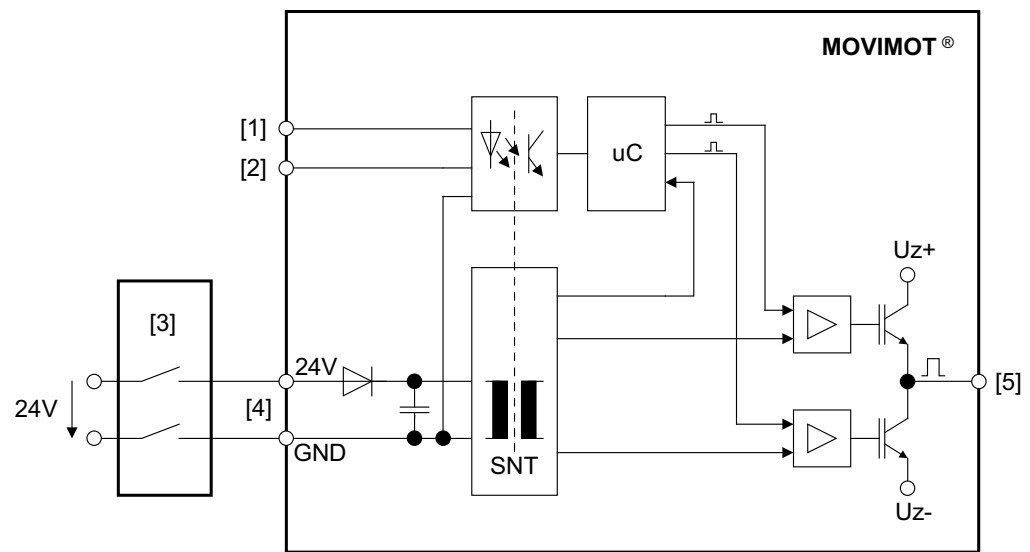
- aandrijving met geschikte remintegrator langs de setpointinstelling vertragen
- uitschakelen van de 24V-voedingsspanning (= activeren van de STO-functie) op basis van een vastgelegde, op de veiligheid gerichte vertraging

Deze veiligheidsfunctie komt overeen met een gecontroleerde stopzetting conform EN 60204-1, stopcategorie 1.

2.4 Beperkingen

- De bij MOVIMOT® geïntegreerde remaansturing en de bij remmotoren geïntegreerde standaardrem hebben geen op de veiligheid gerichte uitvoering en maken geen deel uit van de hierboven genoemde veiligheidsfuncties. Als de remaansturing en/of de motorrem niet werkt, is het mogelijk dat de naloop van de aandrijving afhankelijk van de toepassing (al naargelang de wrijving en massatraagheid van het systeem) aanzienlijk langer wordt. Bij generatorische belastingsverhoudingen (bijv. hijsassen, transporttraject met verval) is het zelfs mogelijk dat de aandrijving versnelt. Hiermee moet u bij de risicoanalyse van de installatie/machine rekening houden. Indien nodig, dient u veiligheidstechnische maatregelen te nemen (bijv. veiligheidsremsysteem) om dit risico op te vangen.
 - Bij toepassings specifieke veiligheidsfuncties, waarvoor een actieve deceleratie (afremmen) van de gevaarlijke beweging nodig is, mag u de MOVIMOT®-aandrijving alleen zonder extra remsysteem niet gebruiken!
- Bij het gebruik van de SS1(c)-functie, zoals hierboven beschreven, wordt de remintegrator van de aandrijving niet op veiligheid bewaakt. In geval van een fout kan het afremmen tijdens de vertragingstijd uitvallen of er volgt, in het ergste geval, een acceleratie. In dat geval volgt de veiligheidsuitschakeling pas na afloop van de ingestelde vertragingstijd via de STO-functie (zie hierboven). Het hieruit voortvloeiende gevaar moet u bij de risicoanalyse van de installatie/machine in acht nemen en, indien nodig, door veiligheidstechnische maatregelen opvangen.
- De installateur/machinebouwer moet in ieder geval een risicoanalyse voor de installatie/machine uitvoeren. Daarbij moet hij rekening houden met het aandrijfsysteem met MOVIMOT®.
- **Het veiligheidsconcept is alleen geschikt voor het uitvoeren van mechanische werkzaamheden aan aangedreven installatie-/machinecomponenten.**
- Bij gebruik van de thermistorbeveiliging is de beveiliging tegen opnieuw aanlopen niet gewaarborgd als de thermistorbeveiliging wordt geactiveerd. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de risicoanalyse en dit moet indien nodig door geschikte maatregelen worden opgevangen.
- Bij uitschakeling van de 24V-voedingsspanning staat op de tussenkring van de frequentieregelaar nog steeds de netspanning.
- **Als er werkzaamheden aan het elektrische deel van het aandrijfsysteem worden uitgevoerd, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld met een externe werkschakelaar.**

Schematische afbeelding "Veiligheidsconcept voor MOVIMOT®"



1419054731

- [1] RS485
- [2] Binaire ingangen "R", "L", "f1/f2"
- [3] Veiligheidsrelais extern
- [4] 24V-voedingsspanning
- [5] Motorfase

3 Veiligheidstechnische voorwaarden

De veiligheidsfuncties van de MOVIMOT® MM..D mogen alleen gebruikt worden voor het veilige bedrijf van de installatie of machine als zij op de juiste manier in een toepassingsspecifieke, overkoepelende veiligheidsfunctie of in een veiligheidssysteem geïntegreerd zijn. Daarvoor moet de fabrikant van de installatie/machine in elk geval een installatie-/machinetyperische risicoanalyse (bijv. conform ISO 14121, vroeger EN 1050) uitvoeren. Voor de inbedrijfstelling moet de fabrikant van de installatie/machine de vereiste veiligheidseisen valideren. De installateur/machinebouwer en de exploitant zijn er verantwoordelijk voor dat de installatie/machine in overeenstemming is met de geldende veiligheidsbepalingen.

Bij de installatie en het bedrijf van MOVIMOT® MM..D in veiligheidstoepassingen zijn de volgende voorwaarden strikt voorgeschreven:

De voorwaarden zijn onderverdeeld in de volgende paragrafen:

- Toegestane combinaties van apparaten
- Vereisten voor de installatie
- Vereisten voor de externe veiligheidsbesturing
- Vereisten voor de inbedrijfstelling
- Vereisten voor het bedrijf

3.1 Toegestane combinaties van apparaten



In veiligheidstoepassingen mag u alleen MOVIMOT®-aandrijvingen gebruiken waarvan de typeplaatjes met het FS-logo voor functionele veiligheid zijn voorzien.

Voor veiligheidstoepassingen zijn alleen de volgende combinaties van apparaten met MOVIMOT® MM..D toegestaan:

- MOVIMOT® met binaire aansturing (besturing via klemmen)
- MOVIMOT® en optie MBG11A
- MOVIMOT® en optie MWA21A
- MOVIMOT® en MOVIFIT®-MC met FS-logo en extern geschakelde 24V-voeding (STO)
- MOVIMOT® en MOVIFIT®-MC met FS-logo en PROFIsafe-optie S11
- MOVIMOT® en MOVIFIT®-MC met FS-logo en Safety-optie S12
- MOVIMOT® met FS-logo en veldverdeler conform de volgende hoofdstukken:

3.1.1 MFZ.6.

MOVIMOT® en veldverdeler M.Z.6. (aansluiting via een prefab kabel).

De volgende combinaties zijn toegestaan:

MQ..	Veldbusinterface	
MF..	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	alleen toegestaan met Z16F
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D	alleen toegestaan met Z26F, Z26J
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	alleen toegestaan met Z36F
/		
Z..6.	Aansluitmodule	
	Z16F, Z26F, Z26J, Z36F	
/		
AF.	Aansluittechniek	
	AF0	alleen toegestaan met Z16F, Z26F, Z26J
	AF1	alleen toegestaan met Z36F
	AF2, AF3	alleen toegestaan met Z26F, Z26J

3.1.2 MFZ.7.

MOVIMOT®-frequentieregelaar geïntegreerd in veldverdeler M.Z.7. (aansluiting van de draaistroommotor via een prefab kabel). De volgende combinaties zijn toegestaan:

MQ..	Veldbusinterface
MF..	MFI21A, 22A, 32A alleen toegestaan met Z17F MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A
	MFP21D, 22D, 22L, 32D alleen toegestaan met Z27F MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D
	MFD21A, 22A, 32A alleen toegestaan met Z37F MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A
/	
MM..	MOVIMOT®-regelaar: MM03D – MM15D
/	
Z..7.	Aansluitmodule Z17F, Z27F, Z37F

3.1.3 MFZ.8.

MOVIMOT®-frequentieregelaar geïntegreerd in veldverdelers M.Z.8. (aansluiting van de draaistroommotor via een prefab kabel). De volgende combinaties zijn toegestaan:

MQ..	Veldbusinterface	
MF..	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	alleen toegestaan met Z18F, Z18J, Z18N
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MFE52A, 52H, 52L MFE62A MFE72A MQP21D, 22D, 32D	alleen toegestaan met Z28F, Z28N, Z28J
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	alleen toegestaan met Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
/		
MM..	MOVIMOT®-regelaar: MM03D – MM40D	
/		
Z..8.	Aansluitmodule Z18F, Z28F, Z38F, Z18N, Z28N, Z38N, Z38G, Z18J, Z28J, Z38J	
/		
AF.	Aansluittechniek AF0 AF1, AGA, AGB AF2, AF3	alleen toegestaan met Z18F, Z18N, Z18J, Z28F, Z28N, Z28J alleen toegestaan met Z38F, Z38N, Z38G, Z38J alleen toegestaan met Z28F, Z28N, Z28J

3.1.4 Overige combinaties

Overige combinaties en optionele modules die in andere documenten worden aangegeven, zijn niet toegestaan.

3.1.5 Beschrijving FS-logo

Het typeplaatje van de MOVIMOT®-aandrijving en/of het typeplaatje voor het hele apparaat van de MOVIFIT® kan met het FS-logo gemarkeerd zijn.



- MOVIMOT® MM.. D

Houdt u bij MOVIMOT® met **FS01**-logo aan het handboek "MOVIMOT® MM.. D – Functionele veiligheid".

- MOVIFIT® met STO (met of zonder PROFIsafe-optie S11)

Houdt u bij MOVIFIT® met **FS01**-logo aan het handboek "MOVIFIT®-MC/-FC – Functionele veiligheid".

3.2 Vereisten voor de installatie

- Om de veldverdeler M.Z.6. en de MOVIMOT®-aandrijving te verbinden mogen alleen hybride kabels van SEW-EURODRIVE gebruikt worden.
 - Voor de verbinding tussen de veldverdeler M.Z.7 of M.Z.8. of MOVIFIT®-MC en de motor beveelt SEW-EURODRIVE de speciaal daarvoor ontwikkelde prefab hybride kabel van SEW-EURODRIVE aan.
 - Voor de verbinding tussen de MOVIMOT®-regelaar en de motor (montage dichtbij motor) beveelt SEW-EURODRIVE de speciaal daarvoor ontwikkelde prefab hybride kabel van SEW-EURODRIVE aan.
 - Hybride kabels van SEW-EURODRIVE mogen niet worden ingekort. Gebruik deze hybride kabels met de originele kabellengtes en de prefab connectoren. Let op de juiste aansluiting.
 - Leg de energiekabels en de op de veiligheid gerichte stuurstroomkabels in gescheiden kabels (uitzondering: hybride kabel van SEW-EURODRIVE).
 - Bundel alle aders met hetzelfde spanningsniveau (bijv. L1 - L3) met een kabelbinde direct op de klem.
 - De kabel tussen de veiligheidsbesturing en MOVIMOT® mag maximaal 100 m zijn.
 - De bedrading moet overeenkomstig EN 60204-1 worden uitgevoerd.
 - Leg de op de veiligheid gerichte stuurstroomkabels EMC-conform.
 - Buiten een elektrische inbouwruimte moet u afgeschermd kabels permanent (vast) leggen en tegen externe beschadigingen beschermen of gelijkwaardige maatregelen treffen.
 - Binnen een inbouwruimte mag u enkele aders leggen.
 - Gebruik de op de veiligheid gerichte 24V-voedingsspanning niet voor terugmeldingen.
 - Controleer of er geen spanningsverlies op de veilige stuurstroomkabels kan optreden.
 - Bij de configuratie van de veiligheidscircuits moet u de voor de veiligheidscomponenten gespecificeerde waarden strikt aanhouden.
 - Voor de aansluiting van de draairichtingsignalen en setpoint-omschakeling (klemmen "R", "L", "f1/f2") is alleen de spanning van de 24V-veiligheidsvoeding toegestaan.
 - Voor de EMC-genormeerde installatie moet u de aanwijzingen in de volgende documenten in acht nemen:
 - technische handleiding "MOVIMOT® MM..D ..."
 - handboek "PROFIBUS-interfaces, -veldverdelers" (optioneel)
 - handboek "PROFIBUS-IO-interfaces, -veldverdelers" (optioneel)
 - handboek "EtherNet/IP™-interfaces, -veldverdelers" (optioneel)
 - handboek "EtherCAT®-interfaces, -veldverdelers" (optioneel)
 - handboek "InterBus-interfaces, -veldverdelers" (optioneel)
 - handboek "DeviceNet/CANopen-interfaces, -veldverdelers" (optioneel)
- Leg de afscherming van de op de veiligheid gerichte 24-V-voedingskabel aan beide zijden van de behuizing aan.

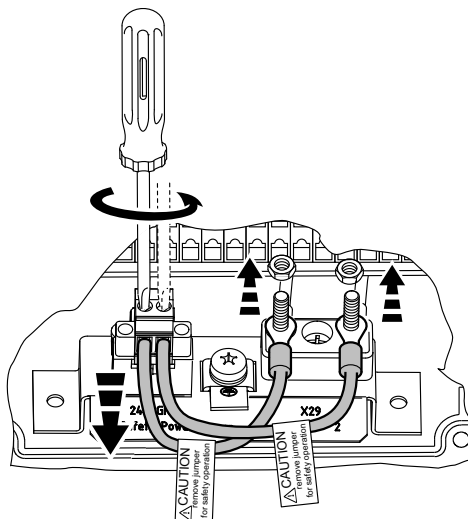
3 Veiligheidstechnische voorwaarden

Vereisten voor de installatie

- Voor alle 24V-voedingsspanningen van de MOVIMOT®-regelaar, veldverdeler en alle deelnemers op de veldbus mogen alleen spanningsbronnen met een veilige scheiding (SELV/PELV) conform EN 60204-1 en EN 61131-2 gebruikt worden.

Bovendien mag de spanning tussen de uitgangen of tussen een willekeurige uitgang en geaarde onderdelen bij één enkele fout niet hoger zijn dan 60-V-gelijkspanning.

- Voor veiligheidstoepassingen met MOVIMOT® moeten bij de veldverdelers de doorverbindingen tussen 24V/X40 en 24V/X29 met het opschrift "Caution, remove jumper for safety operation" verwijderd worden (zie volgende afbeelding).



1421314571

- Overige veranderingen in de bedrading van de veldverdeler zijn niet toegestaan.
- Bij het plannen van de installatie moet u de technische gegevens van MOVIMOT® MM..D aanhouden.
- Bij de installatie van de optie MBG11A of MWA21A dienen de volgende punten in acht genomen te worden:
 - Sluit geen ander veldapparaat (bijv. plc) op de RS485-interface aan.
 - Gebruik de op de veiligheid gerichte 24V-voedingsspanningen.
 - Let op een beschermde aanleg van de aangesloten kabels.

22515127/NL – 05/2016

3.3 Vereisten voor de externe veiligheidsbesturing

U kunt als alternatief voor een veiligheidsbesturing ook een veiligheidsrelais plaatsen. De volgende vereisten gelden als zinvol.

- Voor op de veiligheid gerichte toepassingen tot performance level d conform EN ISO 13849-1 moeten de veiligheidsbesturing en alle andere deelsystemen die betrekking hebben op de veiligheid ten minste voor performance level d conform EN ISO 13849-1 of SIL 2 conform EN 61508 toegelaten zijn. Om het performance level van de gehele toepassing te bepalen kunt u de in EN ISO 13849-1 beschreven methode voor het combineren van meerdere op de veiligheid gerichte deelsystemen (zonder berekening van de PFH-waarde) gebruiken. SEW-EURODRIVE adviseert echter de PFH-waarde voor de gehele toepassing te bepalen. De PFH-waarde voor MOVIMOT® MM..D is 0 1/h (uitsluiting van fouten).
- Voor op de veiligheid gerichte toepassingen tot SIL 2 conform EN 62061 moeten de veiligheidsbesturing en alle andere deelsystemen die betrekking hebben op de veiligheid ten minste toegelaten zijn voor SIL 2 conform EN 61508 of performance level d conform EN ISO 13849-1. Bovendien moet u de waarschijnlijkheid van een gevaarlijke uitval (= PFH-waarde) bepalen. Voor het bepalen van de PFH-waarde voor de gehele applicatie geldt de PFH-waarde voor MOVIMOT® = 0 1/h (uitsluiting van fouten).

Applicatie	Vereiste voor veiligheidsbesturing
Performance level d conform EN ISO 13849-1	Performance level d conform EN ISO 13849-1 SIL 2 conform EN 61508
SIL 2 conform EN 62061	Performance level d conform EN ISO 13849-1 SIL 2 conform EN 61508

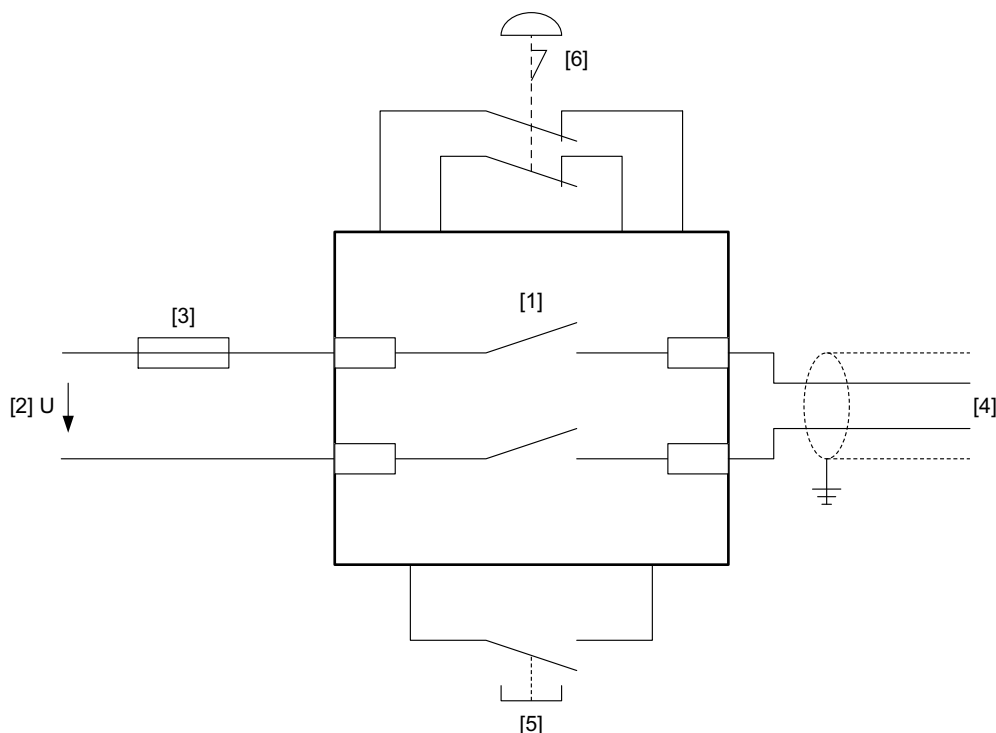
- De bedrading van de veiligheidsbesturing moet geschikt zijn voor de nagestreefde veiligheidsklasse (zie documentatie van de fabrikant). Veiligheidscircuits met MOVIMOT® MM..D moet u 2-polig uitschakelen.
- Bij het uitvoeren van de schakeling moet u de voor de veiligheidsbesturing gespecificeerde waarden strikt aanhouden.
- Het schakelvermogen van veiligheidsrelais of relaisuitgangen van de veiligheidsbesturing moet ten minste overeenkomen met de maximaal toegelaten, begrensde uitgangsstroom van de 24V-voeding.

De aanwijzingen van de fabrikant m.b.t. de toelaatbare contactbelastingen en eventueel vereiste beveiligingen voor de veiligheidscontacten moet u in acht nemen. Als dergelijke aanwijzingen niet beschikbaar zijn, moet u de contacten beveiligen met de 0,6-voudige nominale waarde van de door de fabrikant aangegeven, maximale contactbelasting.

- Om de bescherming tegen een onverwachte herstart conform EN 1037 te waarborgen moet u de veiligheidsbesturingen zodanig ontwikkelen en aansluiten dat het resetten van het bedieningselement alleen geen hernieuwde aanloop veroorzaakt. Een hernieuwde aanloop mag alleen plaatsvinden na een handmatige reset van het veiligheidscircuit.
- De 24V-voedingsingang van de MOVIMOT®-regelaar heeft een seriële ompoolbeveiligingsdiode en een buffercondensator met $C = 120 \mu F$. Dit moet u bij het ontwerp van de schakeluitgang als belasting beschouwen.

Voorbeeldschakeling "veiligheidsrelais"

In de onderstaande afbeelding ziet u de principiële aansluiting van een extern veiligheidsrelais (conform de hierboven genoemde vereisten) op de MOVIMOT® MM..D-aandrijving. Bij de aansluiting moet u rekening houden met de bijbehorende datablad van de fabrikant.



18014400103440907

- [1] Veiligheidsrelais met goedkeuring
- [2] DC 24V-voeding
- [3] Smeltveiligheden volgens de opgave van de fabrikant van het veiligheidsrelais
- [4] DC 24V-voedingsspanning
- [5] Resetknop voor handmatige reset
- [6] Toegestaan noodstop-bedieningselement

3.4 Vereisten voor de inbedrijfstelling

- De inbedrijfstelling van de installatie/machine moet gedocumenteerd worden. Daarbij moet u de veiligheidsfuncties van de installatie/machine controleren en aantonen. Bij het aantonen (verifiëren) van de veiligheidsfuncties moet u rekening houden met de beperkingen voor de veiligheidsfuncties van de MOVIMOT® conform het hoofdstuk "Beperkingen" (→ 10). Niet op de veiligheid gerichte onderdelen en componenten, die het resultaat van de verificatiecontrole beïnvloeden (bijv. motorrem), moeten indien nodig buiten bedrijf worden gesteld.
- Voor het gebruik van MOVIMOT® MM..D in op de veiligheid gerichte toepassingen moet u bij de inbedrijfstelling altijd de uitschakelinrichting en de correcte bedrading controleren en protocolleren.
- Bij de inbedrijfstellings-/functietest moet u per meting de juiste toekenning van de betreffende voeding (bijv. Safety Power X40, voeding busmodule X29) controleren.
- De functietest moet u voor alle potentialen na elkaar, d.w.z. gescheiden van elkaar, uitvoeren.

3.5 Vereisten voor het bedrijf

- Het bedrijf is alleen binnen de gespecificeerde limieten van de databladen toegestaan. Dit geldt zowel voor het externe veiligheidsrelais als voor de MOVIMOT® MM..D en de toegestane opties.
- Controleer de veiligheidsfuncties regelmatig op foutloze werking. Leg de testintervallen volgens de risicoanalyse vast.

4 Opbouwvarianten

4.1 24V-voeding bij groepsuitschakeling

4.1.1 Algemene beschouwing

- Bij groepsaandrijvingen kunt u meerdere MOVIMOT®-aandrijvingen via één enkel veiligheidsrelais van 24V-voeding voorzien. Het maximaal mogelijke aantal ("n" stuks) volgt uit de maximaal toegestane contactbelasting van het veiligheidsrelais en het maximaal toegestane spanningsverlies van de DC-voeding voor de MOVIMOT®-regelaars.
- De overige vereisten van de fabrikant van het veiligheidsrelais (bijv. beveiliging van de uitgangcontacten tegen vastkleven) moet u nauwkeurig in acht nemen. Bovendien gelden de in de voorwaarden van het certificatie rapport voor MOVIMOT® MM..D vermelde fundamentele vereisten voor het leggen van kabels.
- De lengte van de kabels is om EMC-redenen beperkt tot maximaal 100 m. Neem tevens de overige aanwijzingen van de fabrikant van het (in de desbetreffende toepassing) gebruikte veiligheidsrelais in acht.
- Een berekening op basis van de technische gegevens van MOVIMOT® MM..D moet u voor elke toepassing van groepsuitschakelingen apart uitvoeren.

Bepaling van het maximaal aantal MOVIMOT®-aandrijvingen bij groepsuitschakeling:

Het "n" aantal MOVIMOT® MM..D's dat bij een groepsuitschakeling kan worden aangesloten, wordt beperkt door de volgende factoren:

- **Schakelvermogen van het veiligheidsrelais**

Vóór de veiligheidscontacten moet u in overeenstemming met de gegevens van de fabrikant van de veiligheidsrelais een beveiliging aansluiten die voorkomt dat de contacten vastkleven.

De gegevens over het schakelvermogen conform EN 60947-4-1 en EN 60947-5-1 en de contactbeveiliging in de bedieningshandleidingen van de fabrikant van de veiligheidsrelais moeten strikt aangehouden worden. De configurator is verantwoordelijk voor de naleving hiervan.

- **Maximaal toegestaan spanningsverlies in de 24V-voedingskabel**

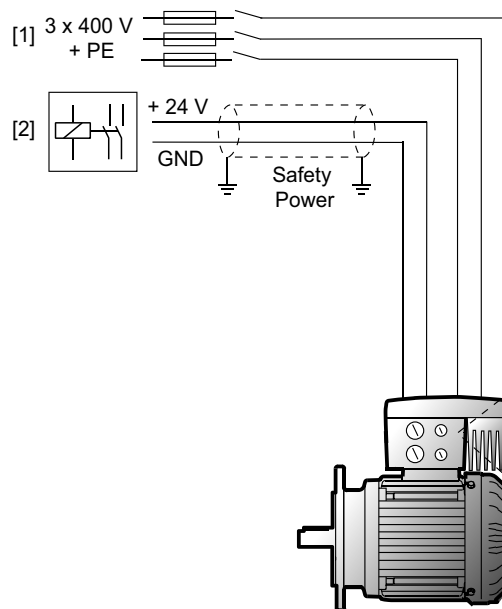
Bij de configuratie van groepsuitschakelingen moeten de waarden van de maximale kabellengten en het toegestane spanningsverlies in acht genomen worden.

4.2 MOVIMOT® met binaire aansturing (aansturing via klemmen)

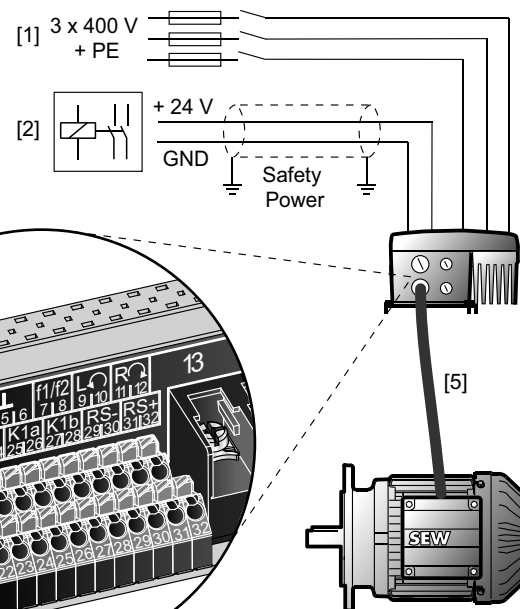
4.2.1 Algemene opbouw

MOVIMOT® met binaire aansturing (aansturing via klemmen)

Regelaar op de motor gemonteerd



Montage dichtbij de motor

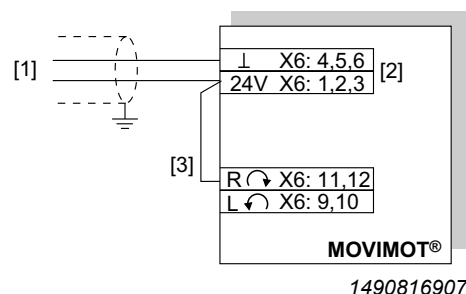


9007200744914443

- [1] Netaansluiting
- [2] 24V-voeding van het veiligheidsrelais
- [3] Veiligheidscontact "24V"
- [4] Veiligheidscontact "⊥"
- [5] Hybride kabels

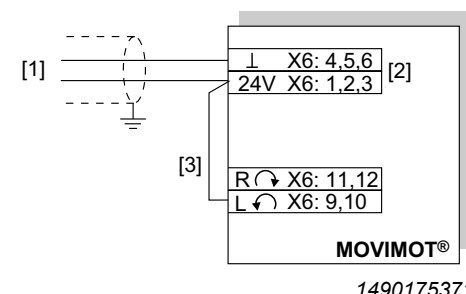
4.2.2 Toegestane klembezetting voor draairichtingssignalen (doorverbindingen in de klemmenkast)

Variant 1: "rechtsloop"



1490816907

Variant 2: "linksloop"



1490175371

Voor correcte aansluiting van "24V" en "⊥" zorgen en door test controleren!

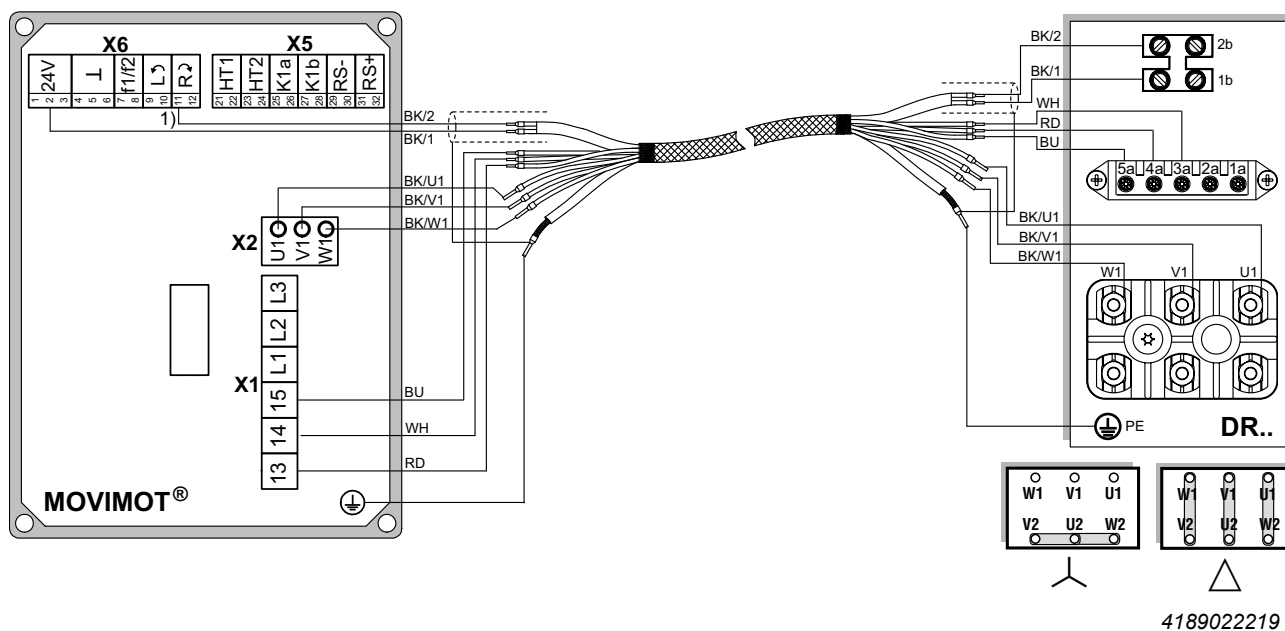
- [1] Op de veiligheid gerichte 24V-voeding van het veiligheidsrelais
- [2] Veiligheidscontacten
- [3] Doorverbinding in de klemmenkast (geen schakelaar)

4 Opbouwvarianten

MOVIMOT® met binaire aansturing (aansturing via klemmen)

4.2.3 Aansluiting hybride kabel (motorkabel) bij montage dichtbij motor

De volgende afbeelding toont de aderbezetting van de hybride kabel en de bijbehorende klemmen van de MOVIMOT®-klemmenkast en de DR...-motor:

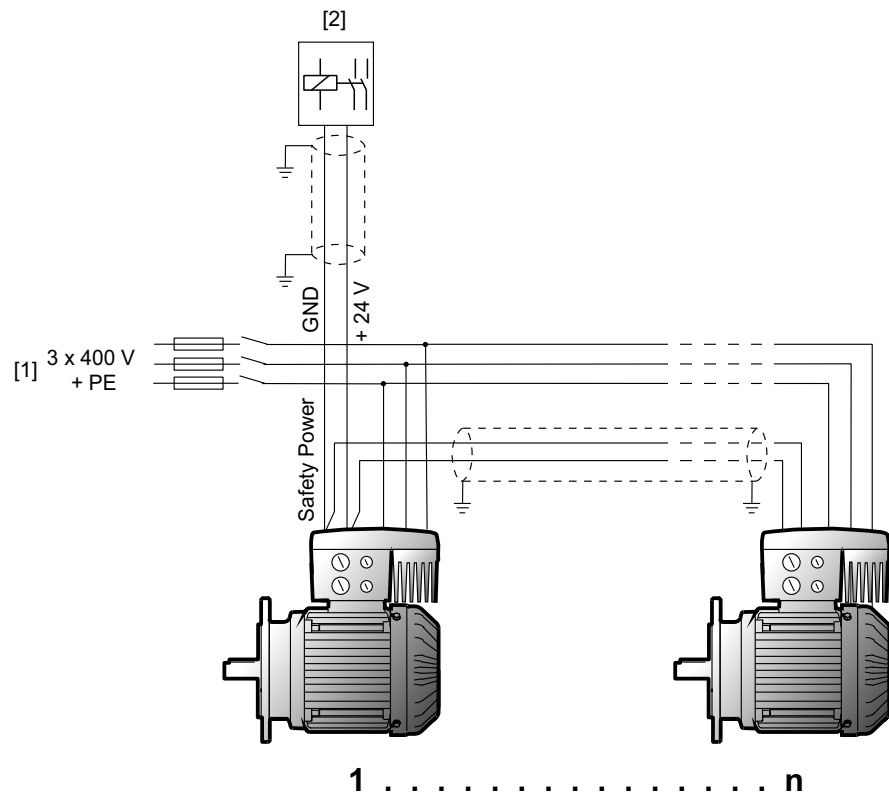


MOVIMOT®		Hybride kabels	DR...-motor
Klem		Aderkleur/aanduiding	Klem
X2	U1	zwart/U1	U1
	V1	zwart/V1	V1
	W1	zwart/W1	W1
X1	13	rood/13	4a
	14	wit/14	3a
	15	blauw/15	5a
X6	24V	zwart/1	1b
	R of L ¹⁾	zwart/2	2b
PE-aansluiting		groen/geel + einde afscherming (binnenste afscherming)	PE-aansluiting

1) Sluit de TH-kabel afhankelijk van de vereiste draairichting op de klem "R" (=> rechtsloop) of "L" (=> linksloop) aan.

4.2.4 Groepsuitschakeling

Informatie over het bepalen van het aantal "n" MOVIMOT® voor groepsuitschakeling vindt u in het hoofdstuk "24V-voeding bij groepsuitschakeling" (→ 22).

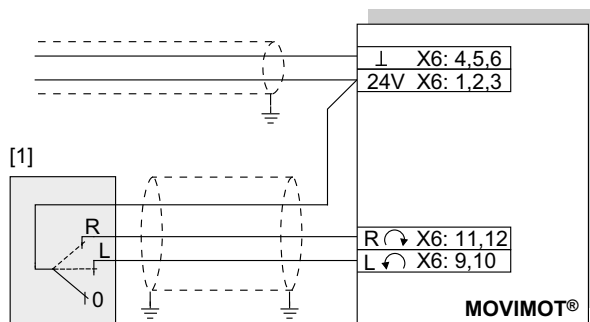


1490177291

[1] Netaansluiting

[2] Op de veiligheid gerichte 24V-voeding van het veiligheidsrelais

4.2.5 Aansturing van de draairichtingssignalen via een externe schakelaar



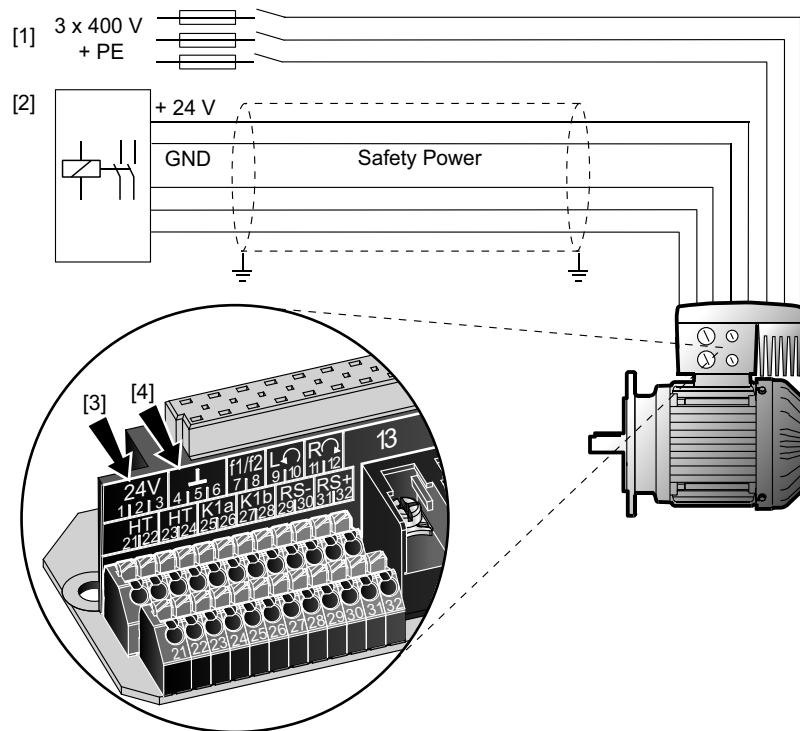
1490179211

[1] Schakelaar

- De kabels naar de externe schakelaar moet u in overeenstemming met de algemene aanwijzingen zodanig leggen dat noch spanningsoverdracht noch geïnduceerde spanningen kunnen optreden.
- Bij groepsaandrijvingen mag de draairichting niet worden aangestuurd met de externe schakelaar. De schakelaar moet overeenkomstig EN 50178 "Veilige scheiding" uitgevoerd worden.
- De kabellengte tussen de MOVIMOT®-aandrijving en de externe schakelaar moet u meeberekenen bij de totale kabellengte.

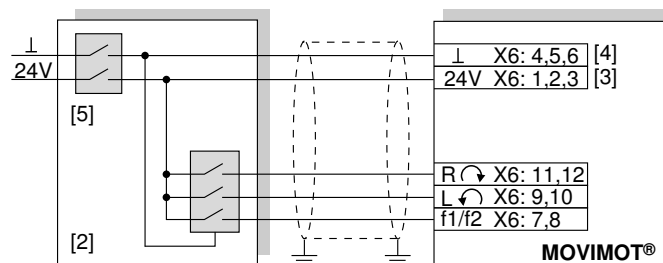
4.2.6 Binaire aansturing via veilige uitgangen

MOVIMOT® met binaire aansturing (aansturing via klemmen)



9007200744922123

Klembezetting (rechtsloop, linksloop, omschakeling setpoint):



1490195851

Voor correcte aansluiting van "24V" en "1" zorgen en door test controleren!

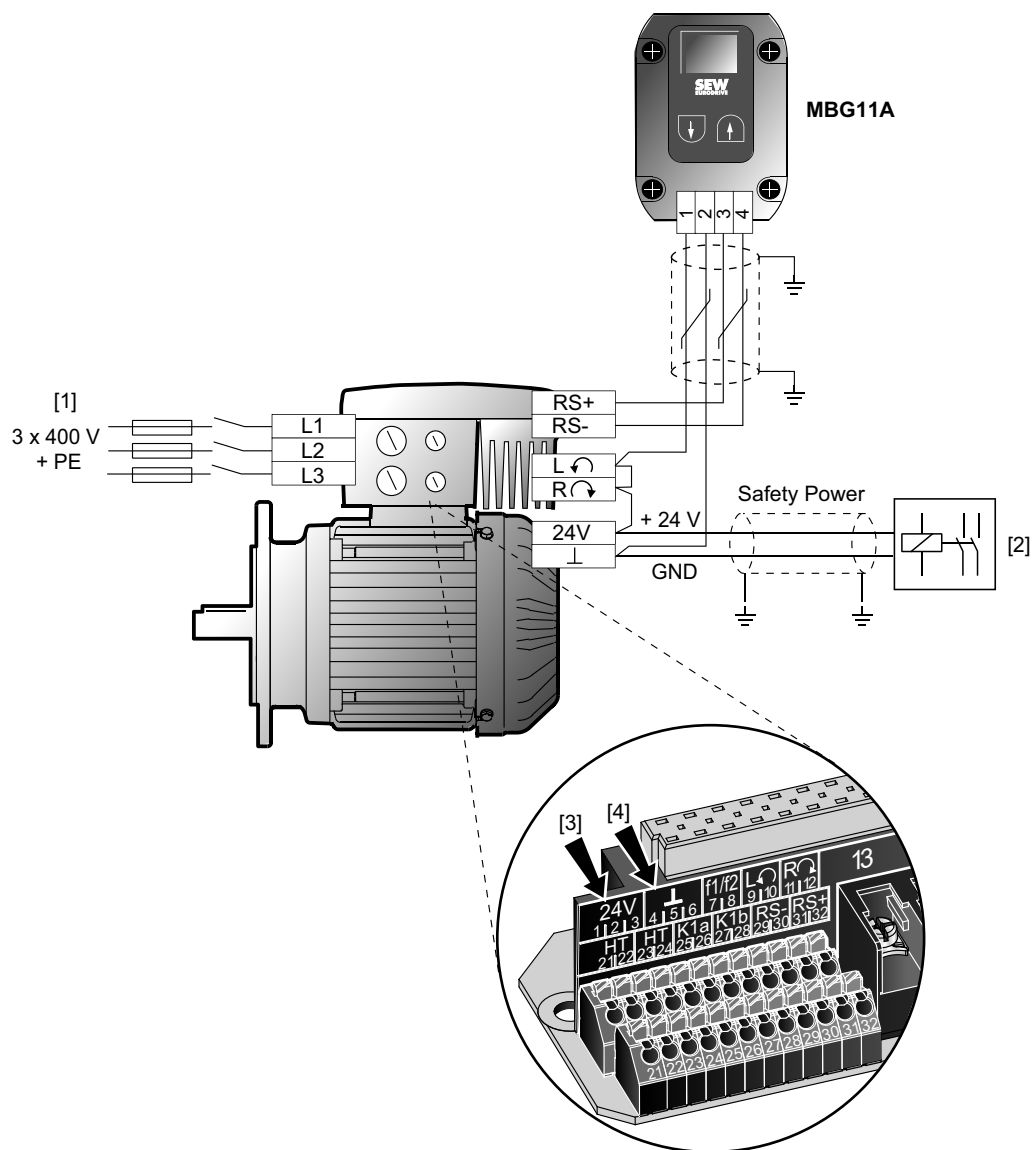
- | | |
|----------------------------------|---|
| [1] Netaansluiting | [3] Veiligheidscontact "24V" |
| [2] Veilig I/O-periferie systeem | [4] Veiligheidscontact "1" |
| | [5] Veilige, 2-polige schakeluitgang (relais of elektronische schakelaar) |

- De besturingssignalen "R", "L", "f1/f2" mag u 1-polig aansluiten. De schakelementen moeten uit de op de veiligheid gerichte 24V-voeding van stroom worden voorzien.
- De maximale kabellengte van 100 m tussen MOVIMOT® en de veilige plc is alleen toegestaan als alle signalen voor het selecteren van de draairichting en de omschakeling door één afgeschermd kabel gevoerd worden. Als u de signalen over 2 afgeschermd kabels verdeelt, wordt de toegestane kabellengte verkleind tot de helft (= 50 m).

4.3 MOVIMOT® met optie MBG11A

4.3.1 Algemene opbouw

MOVIMOT®-aandrijving met de optie MBG11A (setpointinstelmodule):

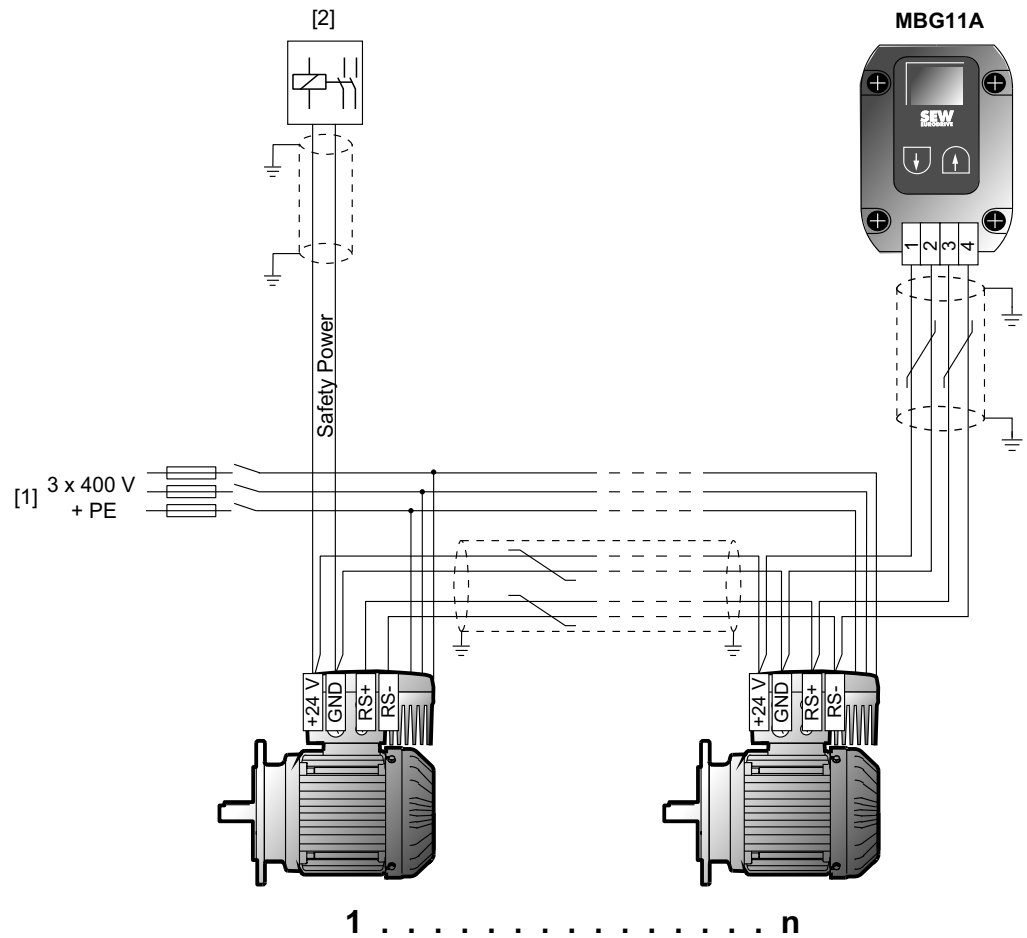


9007200744938763

- [1] Netaansluiting
- [2] 24V-voeding van het veiligheidsrelais
- [3] Veiligheidscontact "24V"
- [4] Veiligheidscontact "⊥"

4.3.2 Groepsuitschakeling

Informatie over het bepalen van het aantal "n" MOVIMOT® voor groepsuitschakeling vindt u in het hoofdstuk "24V-voeding bij groepsuitschakeling" (→ 22).



18051079307

[1] Netaansluiting

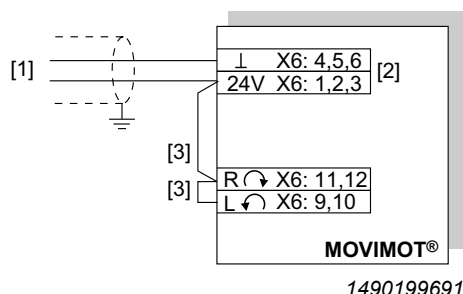
[2] Op de veiligheid gerichte 24V-voeding van het veiligheidsrelais

4.3.3 Vrijgave van de draairichting op de MOVIMOT®

Voor correcte aansluiting van "24V" en "⊥" zorgen en door test controleren!

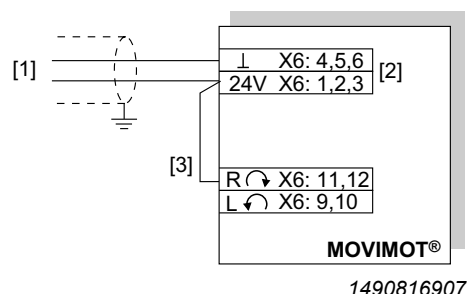
Variant 1

- Beide draairichtingen zijn vrijgegeven



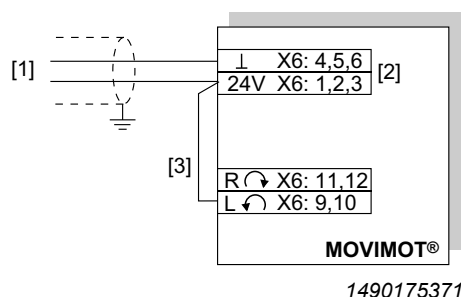
Variant 2

- Draairichting rechtsom is vrijgegeven



Variant 3

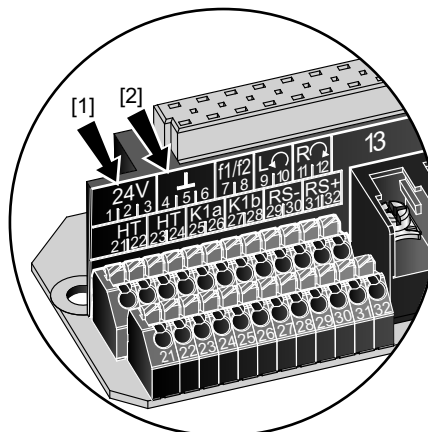
- Draairichting linksom is vrijgegeven



- [1] Veilige 24V-voeding van het veiligheidsrelais
- [2] Veiligheidscontacten
- [3] Doorverbinding in de klemmenkast (geen schakelaar)

Het veiligheidscontact "24V" [1] is rood gemarkeerd.

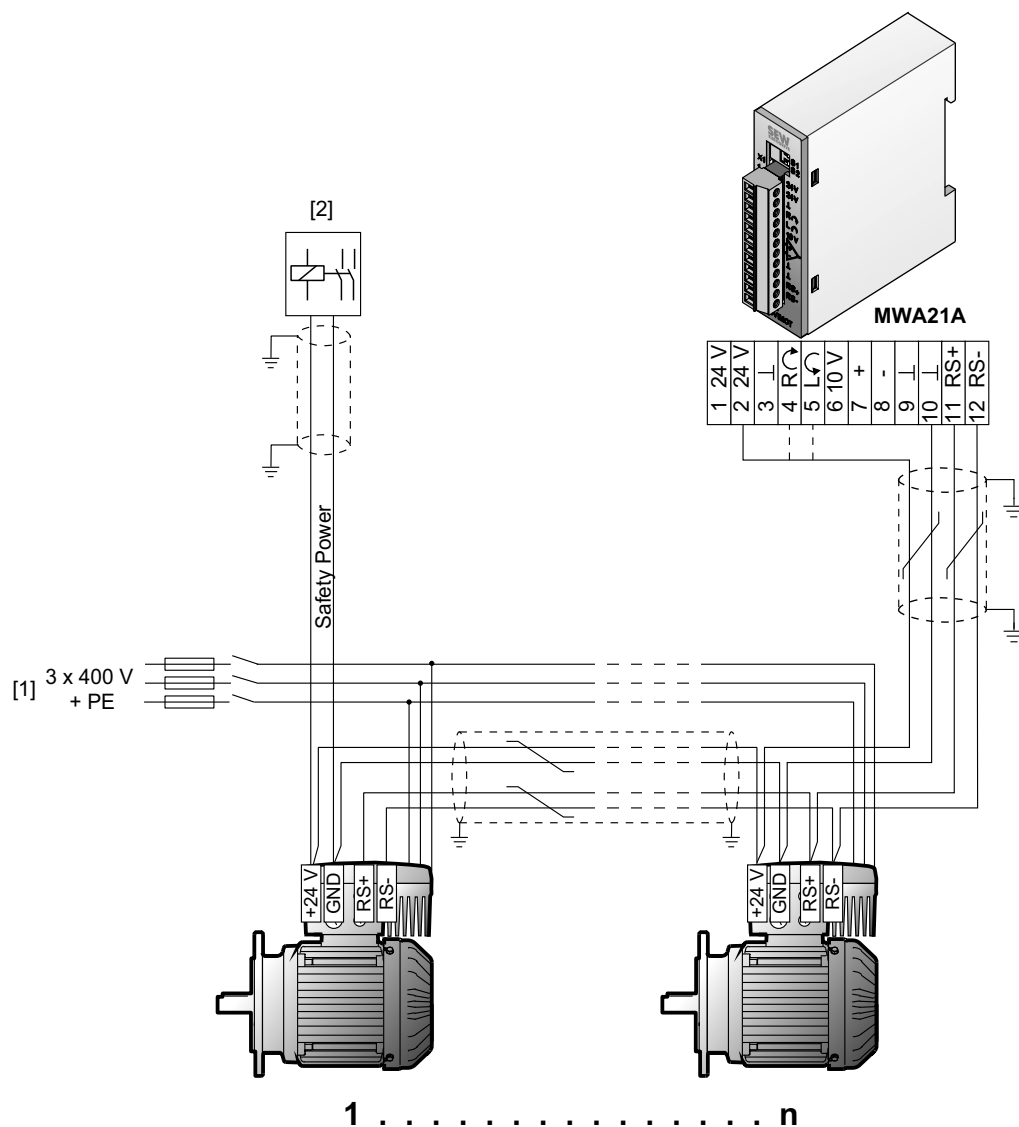
Het veiligheidscontact "⊥" [2] is blauw gemarkeerd.



9007200744946443

4.4.2 Groepsuitschakeling

Informatie over het bepalen van het aantal "n" MOVIMOT® voor groepsuitschakeling vindt u in het hoofdstuk "24V-voeding bij groepsuitschakeling" (→ 22).



18051085835

[1] Netaansluiting

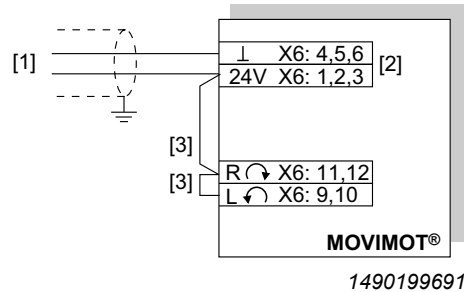
[2] Op de veiligheid gerichte 24V-voeding van het veiligheidsrelais

4.4.3 Vrijgave van de draairichting op de MOVIMOT®

Voor correcte aansluiting van "24V" en "⊥" zorgen en door test controleren!

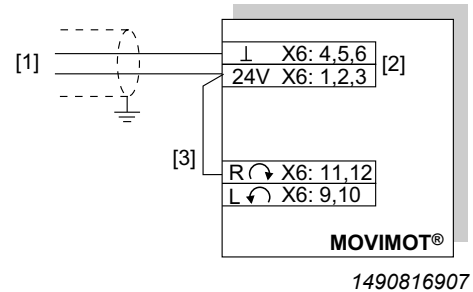
Variant 1

- Beide draairichtingen zijn vrijgegeven



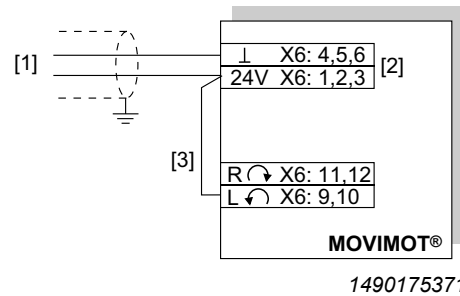
Variant 2

- Draairichting rechtsom is vrijgegeven



Variant 3

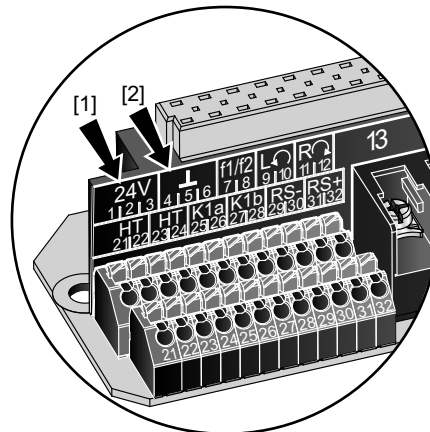
- Draairichting linksom is vrijgegeven



- [1] Veilige 24V-voeding van het veiligheidsrelais
- [2] Veiligheidscontacten
- [3] Doorverbinding in de klemmenkast (geen schakelaar)

Het veiligheidscontact "24V" [1] is rood gemarkeerd.

Het veiligheidscontact "⊥" [2] is blauw gemarkeerd.



9007200744946443

4 Opbouwvarianten

MOVIMOT® met veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6.

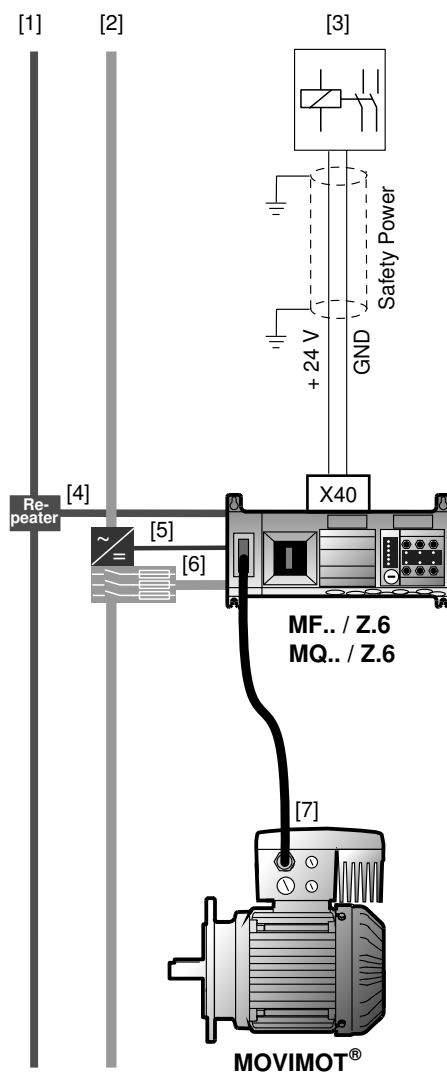
4.5 MOVIMOT® met veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6.

4.5.1 Algemene opbouw

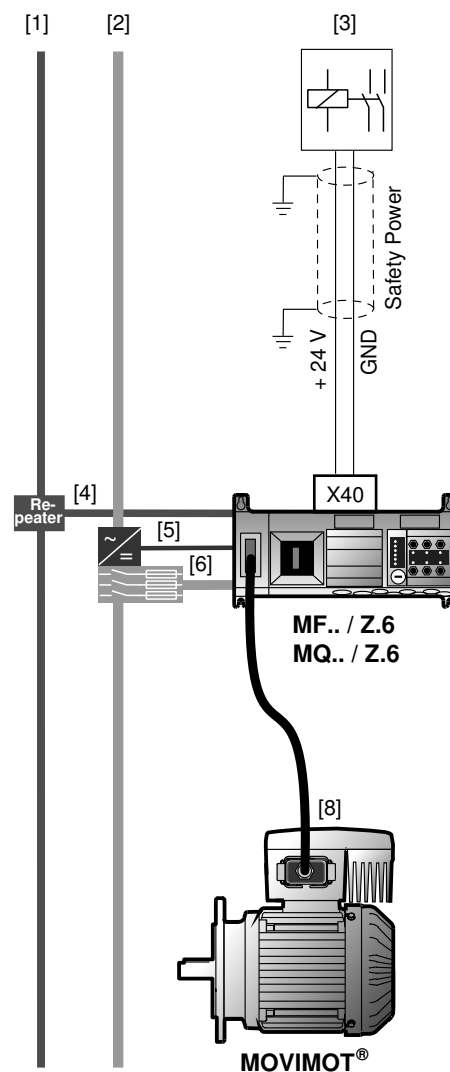
MOVIMOT®-aandrijving met veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6.:

De aandrijving wordt met een prefab hybride kabel aangesloten.

Aansluiting via kabelwartel



Aansluiting via stekerverbinding AM.6

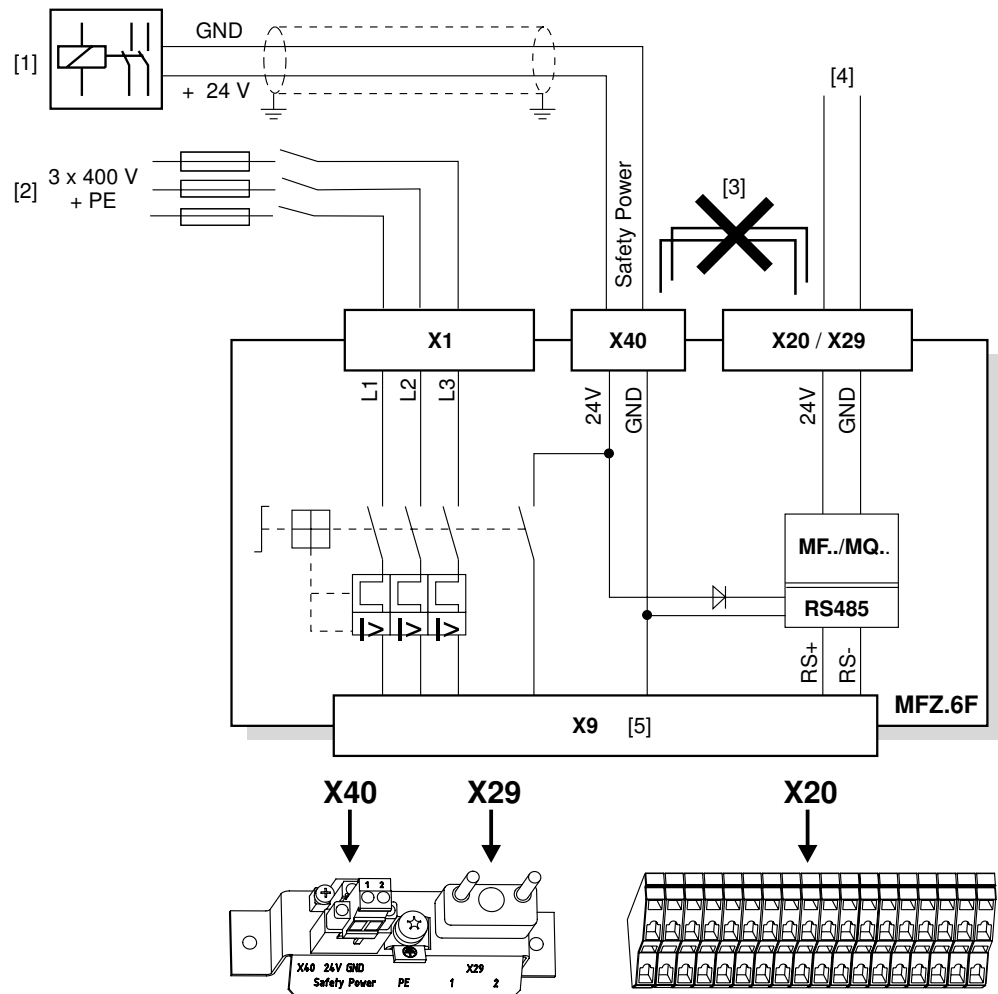


1504746379

- [1] Communicatie
- [2] [6] Net
- [3] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [4] Veldbus
- [5] 24V-voeding voor veldbusinterfaces
- [7] MOVIMOT®-uitvoering met kabelwartel
- [8] MOVIMOT®-uitvoering met stekerverbinding AM.6

4.5.2 Aansluiting veldverdeler

De volgende afbeelding laat zien hoe de veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6. aangesloten wordt:



9007200744966923

- [1] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [2] Netaansluiting
- [3] **LET OP: af fabriek aangebrachte doorverbindingen verwijderen.**
- [4] 24V-voeding voor veldbusinterfaces MF../MQ.. conform de volgende handboeken aansluiten:
 - handboek "PROFIBUS-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "PROFIBUS-IO-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "EtherNet/IP™-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "EtherCAT®-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "INTERBUS-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "DeviceNet/CANopen-interfaces, -veldverdelers"
- [5] Aansluiting hybride kabel (verbinding met de MOVIMOT®)

4 Opbouwvarianten

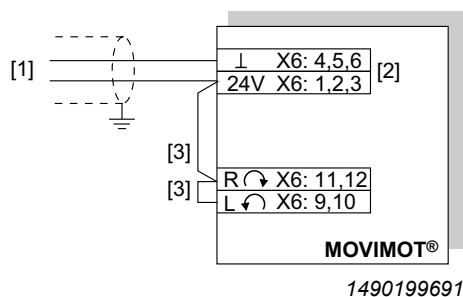
MOVIMOT® met veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6.

4.5.3 Vrijgave van de draairichting op de MOVIMOT®

Voor correcte aansluiting van "24V" en "⊥" zorgen en door test controleren!

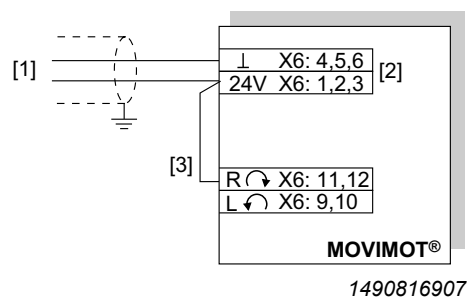
Variant 1

- Beide draairichtingen zijn vrijgegeven



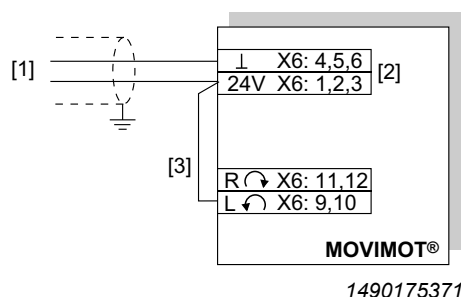
Variant 2

- Draairichting rechtsom is vrijgegeven



Variant 3

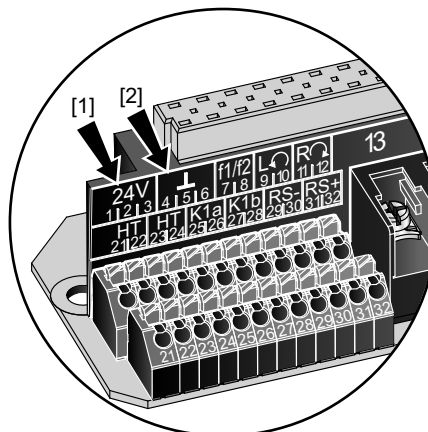
- Draairichting linksom is vrijgegeven



- [1] Veilige 24V-voeding van het veiligheidsrelais
- [2] Veiligheidscontacten
- [3] Doorverbinding in de klemmenkast (geen schakelaar)

Het veiligheidscontact "24V" [1] is rood gemarkeerd.

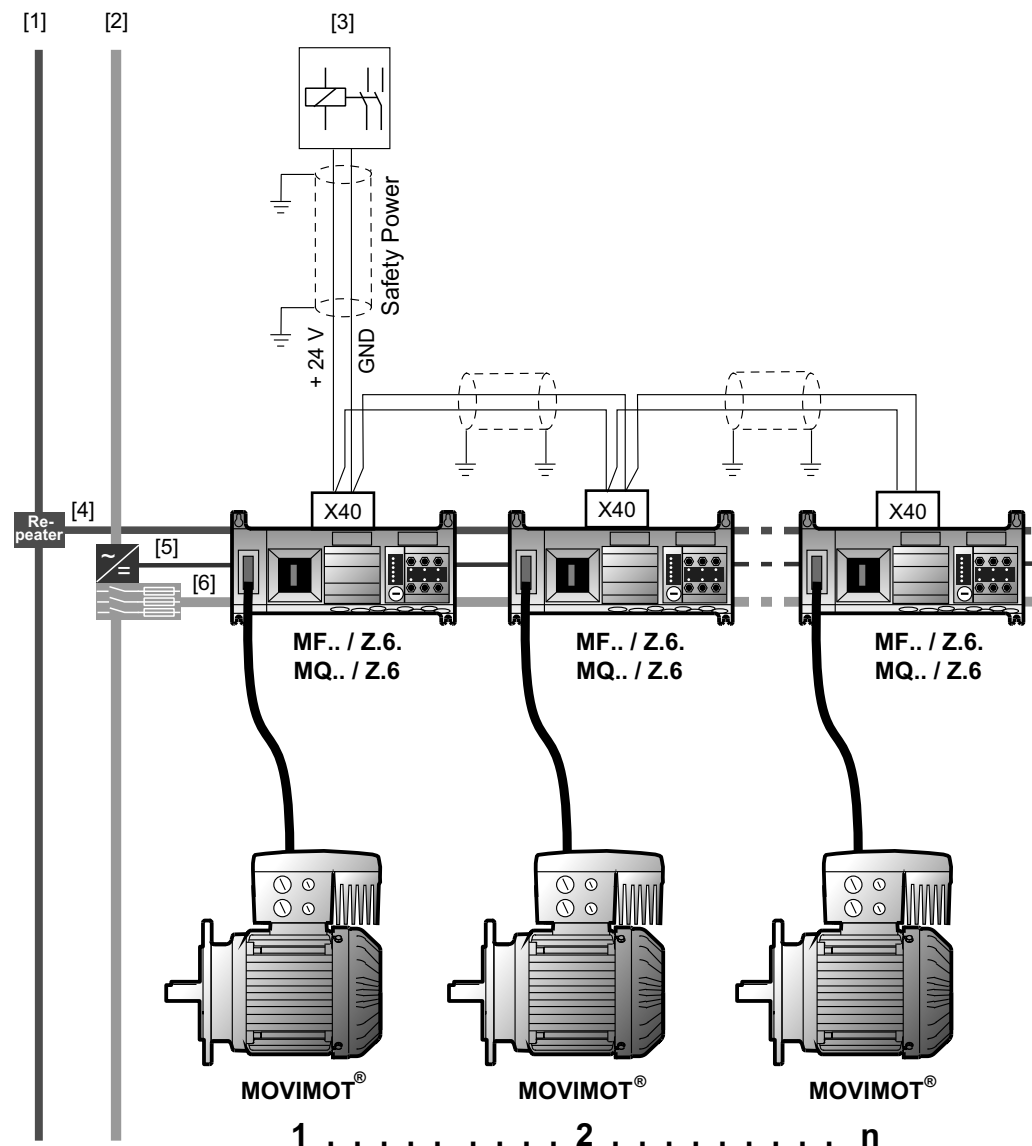
Het veiligheidscontact "⊥" [2] is blauw gemarkeerd.



9007200744946443

4.5.4 Groepsuitschakeling met veldverdeler MF../Z.6. of MQ../Z.6.

Informatie over het bepalen van het aantal "n" MOVIMOT® voor groepsuitschakeling vindt u in het hoofdstuk "24V-voeding bij groepsuitschakeling" (→ 22).



1506432011

- [1] Communicatie
- [2] [6] Net
- [3] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [4] Veldbus
- [5] 24V-voeding voor veldbusinterfaces

De kabellengte van de hybride kabel tussen veldverdeler en MOVIMOT®-regelaar moet bij de totale kabellengte meeberekend worden.

Bij groepsuitschakeling met veldverdelers kunt u voor het doorlussen van de op de veiligheid gerichte 24V-voedingsspanning op aansluiting X40 een connector met dubbele aansluiting X40 plaatsen. SEW-EURODRIVE adviseert het volgende stekertype:

Typeaanduiding: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Artikelnr.: 19 62 69 7
 Leverancier: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4 Opbouwvarianten

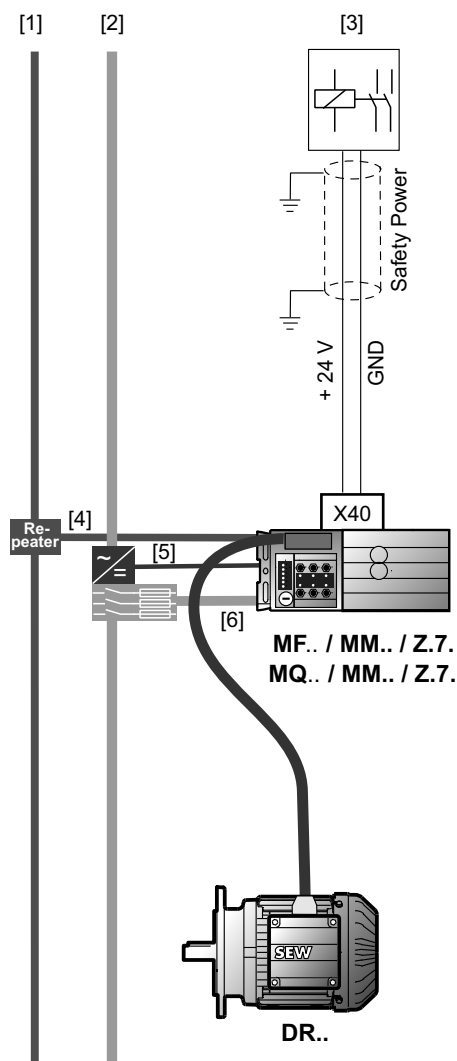
MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7.

4.6 MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7.

4.6.1 Algemene opbouw

MOVIMOT®-aandrijving met veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7.:

De aandrijving wordt met een prefab hybride kabel aangesloten.

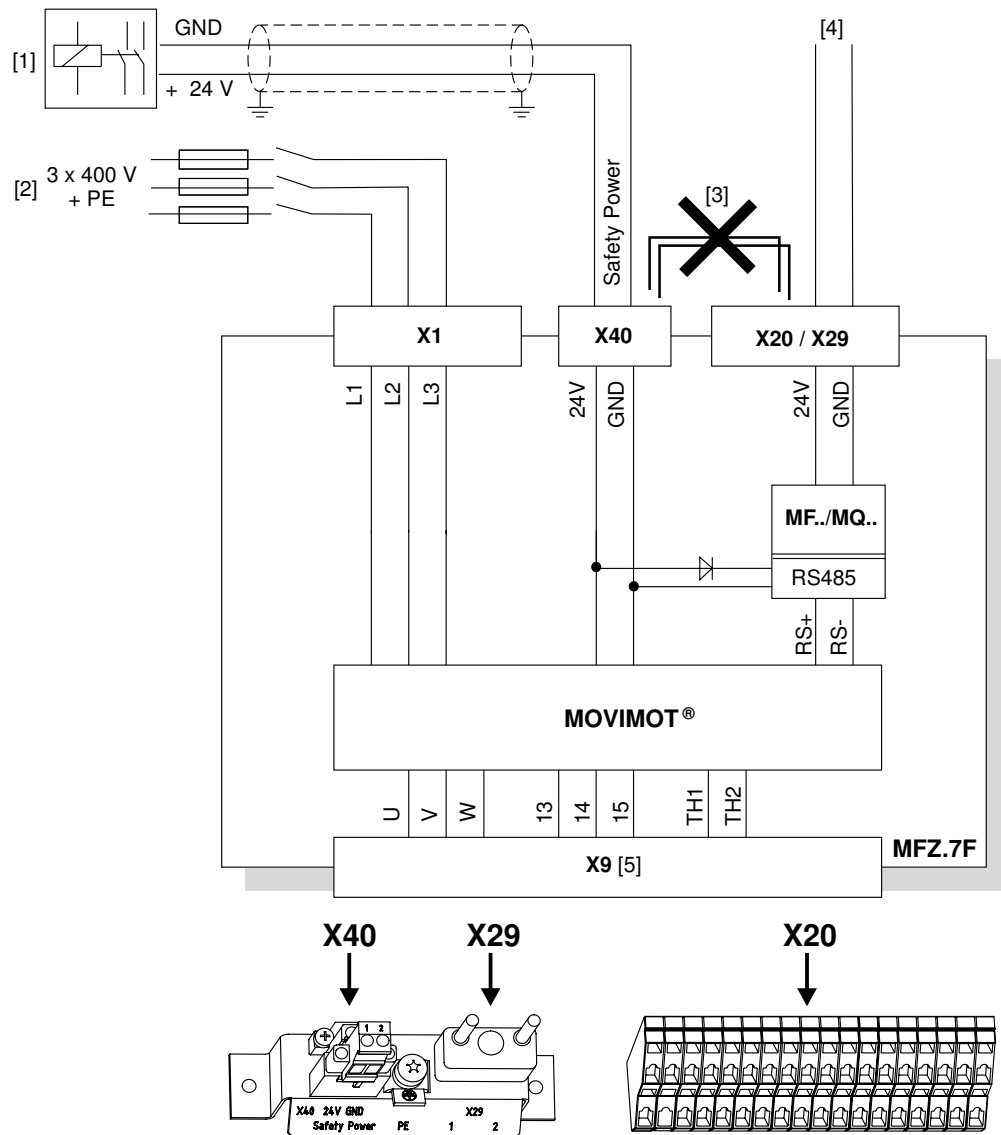


1506799243

- [1] Communicatie
- [2] [6] Net
- [3] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [4] Veldbus
- [5] 24V-voeding voor veldbusinterfaces

4.6.2 Aansluiting veldverdeler

De volgende afbeelding laat zien hoe de veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7. aangesloten wordt:



9007200764007819

- [1] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [2] Netaansluiting
- [3] **LET OP: af fabriek aangebrachte doorverbindingen verwijderen.**
- [4] 24V-voeding voor veldbusinterfaces MF../MQ.. conform de volgende handboeken aansluiten:
 - handboek "PROFIBUS-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "PROFIBUS-IO-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "EtherNet/IP™-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "EtherCAT®-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "INTERBUS-interfaces, -veldverdelers"
 - handboek "DeviceNet/CANopen-interfaces, -veldverdelers"
- [5] Aansluiting hybride kabel (verbinding met de motor)

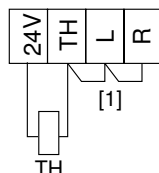
4 Opbouwvarianten

MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7.

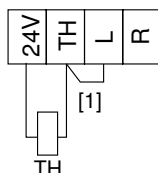
4.6.3 Vrijgave van de draairichting op de MOVIMOT®-regelaar

Voor correcte aansluiting van "24V" en "L" zorgen en door test controleren!

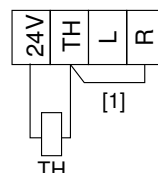
Beide draairichtingen zijn vrijgegeven



Alleen de draairichting **linksloop** is vrijgegeven.



Alleen draairichting **rechtsloop** is vrijgegeven.



[1] Doorverbinding in de klemmenkast (geen schakelaar)



▲ WAARSCHUWING

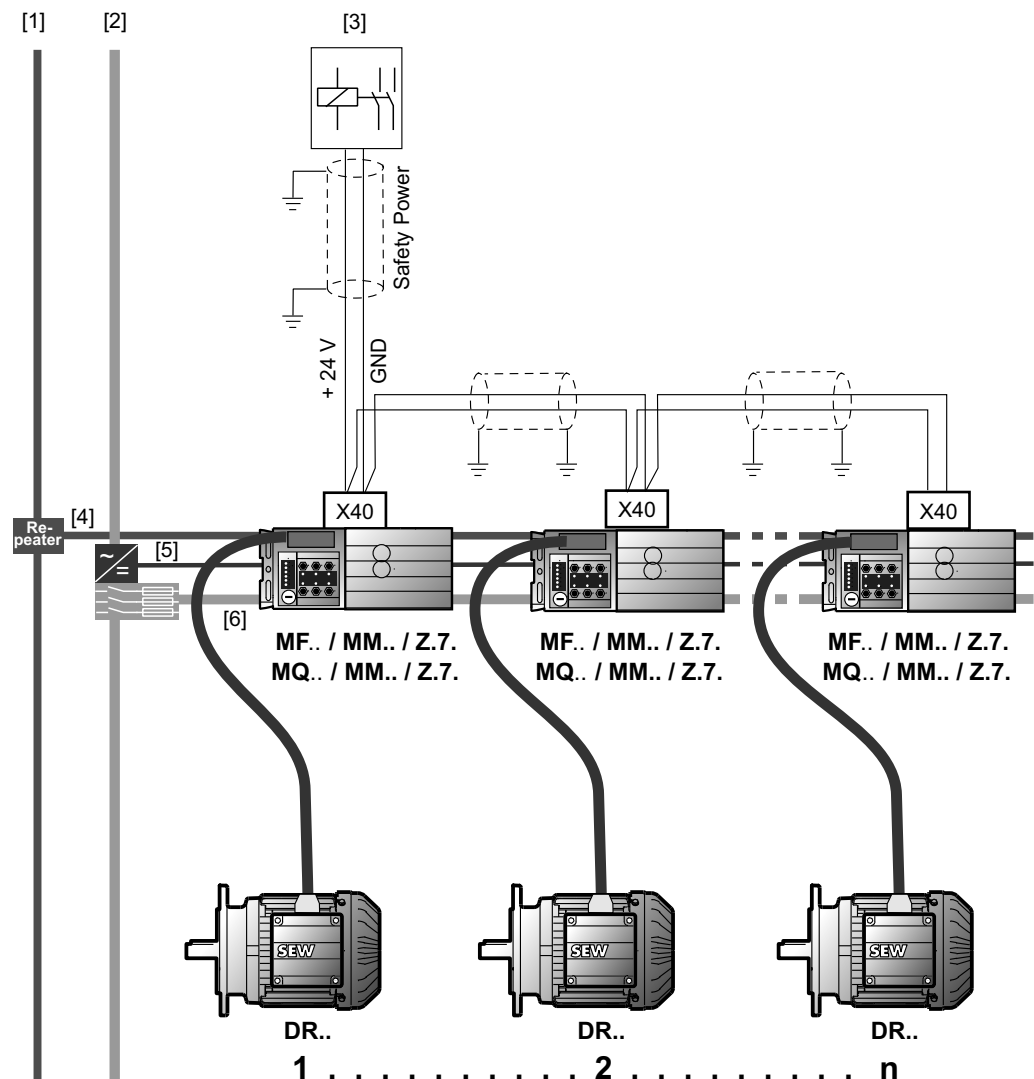
Gevaar door automatisch aanlopen. Let er bij het toepassen van temperatuurvoelers en automatische uitschakeling bij te hoge temperaturen op dat de motor bij het afkoelen automatisch opnieuw aanloopt.

Dood of zwaar letsel.

- Als hierdoor gevaren ontstaan, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden om de toegang tot de gevaarlijke plaatsen te voorkomen.

4.6.4 Groepsuitschakeling met veldverdeler MF../MM../Z.7. of MQ../MM../Z.7.

Informatie over het bepalen van het aantal "n" MOVIMOT® voor groepsuitschakeling vindt u in het hoofdstuk "24V-voeding bij groepsuitschakeling" (→ 22).



1550772747

- [1] Communicatie
- [2] [6] Net
- [3] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [4] Veldbus
- [5] 24V-voeding voor veldbusinterfaces

De kabellengte van de hybride kabel tussen veldverdeler en MOVIMOT®-regelaar moet bij de totale kabellengte meeberekend worden.

Bij groepsuitschakeling met veldverdelers kunt u voor het doorlussen van de op de veiligheid gerichte 24V-voedingsspanning op aansluiting X40 een connector met dubbele aansluiting X40 plaatsen. SEW-EURODRIVE adviseert het volgende stekertype:

Typeaanduiding: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Artikelnr.: 19 62 69 7
 Leverancier: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4 Opbouwvarianten

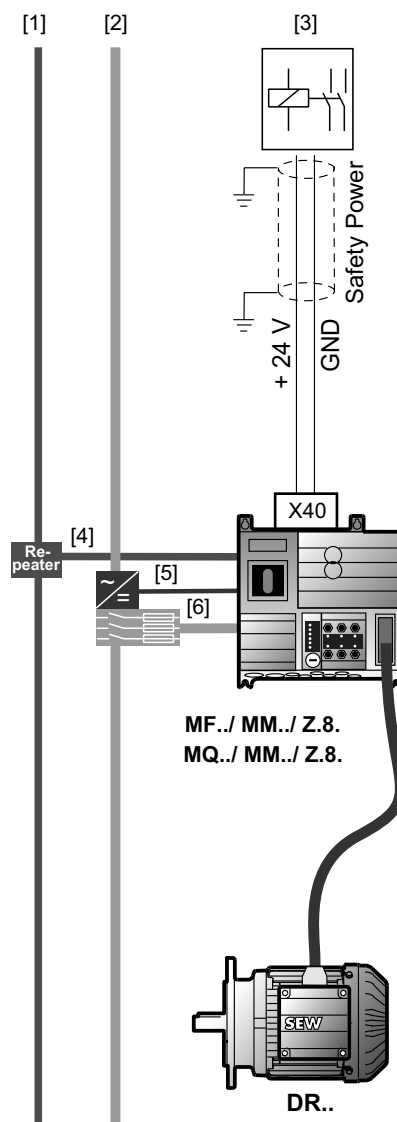
MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.8. of MQ../MM../Z.8.

4.7 MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.8. of MQ../MM../Z.8.

4.7.1 Algemene opbouw

MOVIMOT®-aandrijving met veldverdeler MF../MM../Z.8. of MQ../MM../Z.8.:

De aandrijving wordt met een prefab hybride kabel aangesloten.



1554437387

- [1] Communicatie
- [2] [6] Net
- [3] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [4] Veldbus
- [5] 24V-voeding voor veldbusinterfaces

22515127/NL – 05/2016

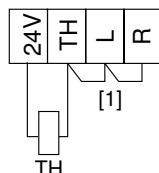
4 Opbouwvarianten

MOVIMOT® met veldverdeler MF../MM../Z.8. of MQ../MM../Z.8.

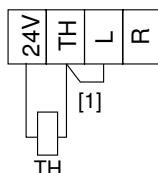
4.7.3 Vrijgave van de draairichting op de MOVIMOT®-regelaar

Voor correcte aansluiting van "24V" en "L" zorgen en door test controleren!

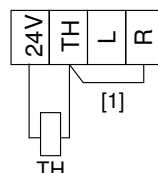
Beide draairichtingen zijn vrijgegeven



Alleen de draairichting **linksloop** is vrijgegeven.



Alleen draairichting **rechtsloop** is vrijgegeven.



[1] Doorverbinding in de klemmenkast (geen schakelaar)



▲ WAARSCHUWING

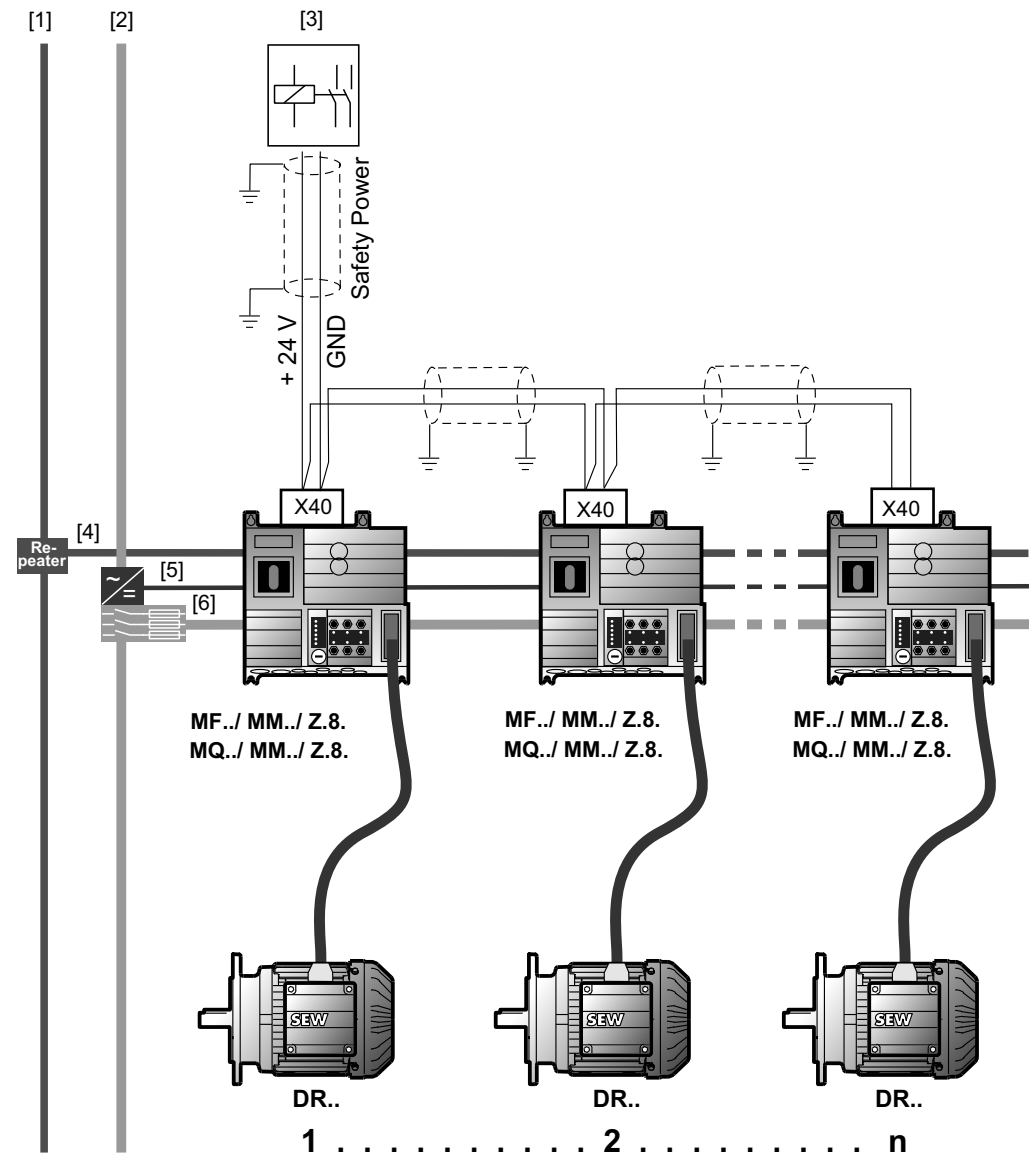
Gevaar door automatisch aanlopen. Let er bij het toepassen van temperatuurvoelers en automatische uitschakeling bij te hoge temperaturen op dat de motor bij het afkoelen automatisch opnieuw aanloopt.

Dood of zwaar letsel.

- Als hierdoor gevaren ontstaan, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden om de toegang tot de gevaarlijke plaatsen te voorkomen.

4.7.4 Groepsuitschakeling met veldverdeler MF../MM../Z.8. of MQ../MM../Z.8.

Informatie over het bepalen van het aantal "n" MOVIMOT® voor groepsuitschakeling vindt u in het hoofdstuk "24V-voeding bij groepsuitschakeling" (→ 22).



1554429451

- [1] Communicatie
- [2] [6] Net
- [3] 24V-voeding voor MOVIMOT®-regelaar van het veiligheidsrelais
- [4] Veldbus
- [5] 24V-voeding voor veldbusinterfaces

De kabellengte van de hybride kabel tussen veldverdeler en MOVIMOT®-regelaar moet bij de totale kabellengte meeberekend worden.

Bij groepsuitschakeling met veldverdelers kunt u voor het doorlussen van de op de veiligheid gerichte 24V-voedingsspanning op aansluiting X40 een connector met dubbele aansluiting X40 plaatsen. SEW-EURODRIVE adviseert het volgende stekertype:

Typeaanduiding: TFKC 2,5/2-STF-5,08
 Artikelnr.: 19 62 69 7
 Leverancier: Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

4.8 Verdere opbouwvarianten

Voor MOVIMOT® MM..D in veiligheidstoepassingen zijn nog meer opbouwvarianten toegestaan. Meer informatie vindt u in de volgende handboeken:

Opbouwvariant		Handboek
Regelaar	Aansturing	
MOVIMOT®	MOVIFIT®-MC met binaire aansturing	"MOVIFIT®-MC/-FC – Functionele veiligheid"
	MOVIFIT®-MC met PROFIsafe-optie S11	
	MOVIFIT®-MC met Safety-optie S12	"MOVIFIT®-MC/-FC – Functionele veiligheid met Safety-optie S12"
	MOVIPRO®	"MOVIPRO® – Functionele veiligheid"

5 Technische gegevens

De volgende tabel laat de technische gegevens van MOVIMOT® MM..D m.b.t. de geïntegreerde veiligheidstechniek zien. Bovendien moet u de technische gegevens en goedkeuringen uit de technische handleiding "MOVIMOT® MM..D ..." in acht nemen.

Technische gegevens op de veiligheid gerichte 24V-voedingsspanning				
	Min.	Typisch	Max.	Eenheid
Bereik ingangsspanning	18	24	30	V (DC)
Vermogensopname		3.4	3.7	W
Ingangscapaciteit		100	120	µF
In-/uitschakeldrempel		7.5		V
Ingangsspanning voor UIT-toestand (STO)			5	V
Toegestane lekstroom van de externe veiligheidsbesturing		0	10	mA
Duur van het uitschakelen van de 24V-spanning tot aan de uitschakeling van het draaiveld		25	50	ms

Basisgrootheden voor de veiligheid	
Geteste veiligheidsklassen	Performance level d conform EN ISO 13849-1 SIL 2 conform EN 61800-5-2
Waarschijnlijkheid van een gevaarlijke uitval per uur (= PFH-waarde)	0 (uitsluiting van fouten)
Gebruiksduur resp. interval voor proof-test conform EN 61508	20 jaar; daarna moet de component vervangen worden door een nieuwe component
Veilige toestand	Uitgeschakeld koppel (STO)

Trefwoordenindex

Numeriek

24V-voeding bij groepsuitschakeling	22
24V-voeding, op de veiligheid gericht	47
24V-voedingskabel, spanningsverlies	22

A

Aansluiting

MOVIMOT® met binaire aansturing	23
MOVIMOT® met binaire aansturing groep	25
MOVIMOT® met MBG11A	28
MOVIMOT® met MF../MM../Z.7.	39
MOVIMOT® met MF../MM../Z.8.	43
MOVIMOT® met MF../Z.6.	35
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.7.	39
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.8.	43
MOVIMOT® met MQ../Z.6.	35
MOVIMOT® met MWA21A	31

Aanwijzingen

Aanduiding in de documentatie	4
Betekenis gevarensymbolen	5
Afbeelding veiligheidstechniek, schematisch	10
Auteursrechtelijke opmerking	6

B

Basisgrootheden voor de veiligheid	47
Bedradingstechniek	17
Beperking van aansprakelijkheid	6
Beperkingen	10

C

Combinaties van apparaten, toegestane	12
Met veldverdeler MFZ.6.	13
Met veldverdeler MFZ.7.	14
Met veldverdeler MFZ.8.	15

D

Documentatie, relevante	7
Documenten, relevante	7
Doorverbindingen verwijderen	18

E

EMC-voorwaarden	17
Extern veiligheidsrelais, vereisten	19
Externe veiligheidsbesturing, vereisten	19

G

Garantieaanspraken	6
Geïntegreerde waarschuwingen	5
Gevarensymbolen	
Betekenis	5
Groepsuitschakeling	
24V-voeding	22
Max. aantal MOVIMOT®-aandrijvingen	22
MOVIMOT® met binaire aansturing	25
MOVIMOT® met MBG11A	29
MOVIMOT® met MF../MM../Z.7.	41
MOVIMOT® met MF../MM../Z.8.	45
MOVIMOT® met MF../Z.6.	37
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.7.	41
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.8.	45
MOVIMOT® met MQ../Z.6.	37
MOVIMOT® met MWA21A	32

H

Hybride kabels	17
----------------------	----

I

Installatievoorschriften	17
--------------------------------	----

K

Kabellengte van de 24V-voeding, max.	22
Klembezetting draairichtingssignalen	40, 44
Binaire aansturing via ext. schakelaar	26
Binaire aansturing via veilige uitgangen	27

M

Max. aantal MOVIMOT® bij groepsuitch.	22
Max. kabellengte 24V-voeding	22
Merken	6
MOVIMOT®	
Vrijgave draairichting	30, 33, 36
MOVIMOT® met binaire aansturing	23
Groepsuitschakeling	25
Opbouw, algemeen	23
Vrijgave draairichting veilige uitgangen	27
Vrijgave draairichting via ext. schakelaar	26
MOVIMOT® met MBG11A	
Groepsaandrijvingen	29
Opbouw, algemeen	28

MOVIMOT® met MF../MM../Z.7.	
Aansluiting	39
Groepsuitschakeling	41
Opbouw, algemeen	38
MOVIMOT® met MF../MM../Z.8.	
Aansluiting	43
Groepsuitschakeling	45
Opbouw, algemeen	42
MOVIMOT® met MF../Z.6.	
Aansluiting	35
Groepsuitschakeling	37
Opbouw, algemeen	34
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.7.	
Aansluiting	39
Groepsuitschakeling	41
Opbouw, algemeen	38
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.8.	
Aansluiting	43
Groepsuitschakeling	45
Opbouw, algemeen	42
MOVIMOT® met MQ../Z.6.	
Aansluiting	35
Groepsuitschakeling	37
Opbouw, algemeen	34
MOVIMOT® met MWA21A	
Groepsaandrijvingen	32
Opbouw, algemeen	31

O

Opbouwvariant	
MOVIMOT® met binaire aansturing	23
MOVIMOT® met MBG11A	28
MOVIMOT® met MF../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® met MF../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® met MF../Z.6.	34
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® met MQ../Z.6.	34
MOVIMOT® met MWA21A	31

P

Productnamen	6
--------------------	---

S

Schakelvermogen veiligheidsrelais	22
Signaalwoorden in waarschuwingen	4

Spanningsverlies 24V-voedingskabel	22
SS1 (veilige stop 1)	9
STO (veilig uitgeschakeld koppel)	9

T

Technische gegevens	47
Testintervallen	21
Thematische waarschuwingen	4
Topologie	

MOVIMOT® met binaire aansturing	23
MOVIMOT® met binaire aansturing groep	25
MOVIMOT® met MBG11A	28
MOVIMOT® met MBG11A groep	29
MOVIMOT® met MF../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® met MF../MM../Z.7. Groep	41
MOVIMOT® met MF../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® met MF../MM../Z.8. Groep	45
MOVIMOT® met MF../Z.6.	34
MOVIMOT® met MF../Z.6. Groep	37
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.7.	38
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.7. Groep	41
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.8.	42
MOVIMOT® met MQ../MM../Z.8. Groep	45
MOVIMOT® met MQ../Z.6.	34
MOVIMOT® met MQ../Z.6. Groep	37
MOVIMOT® met MWA21A	31
MOVIMOT® met MWA21A groep	32

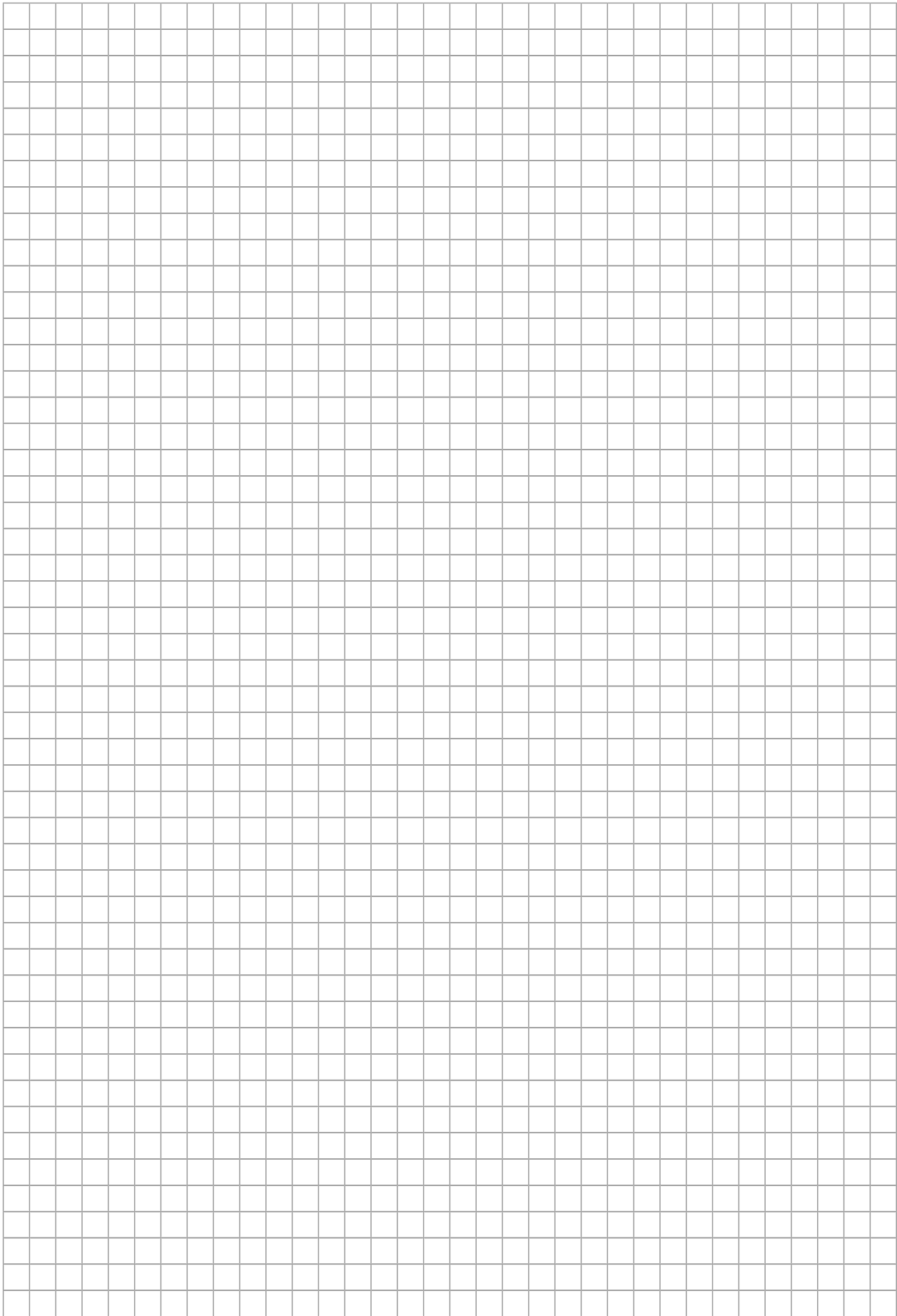
U

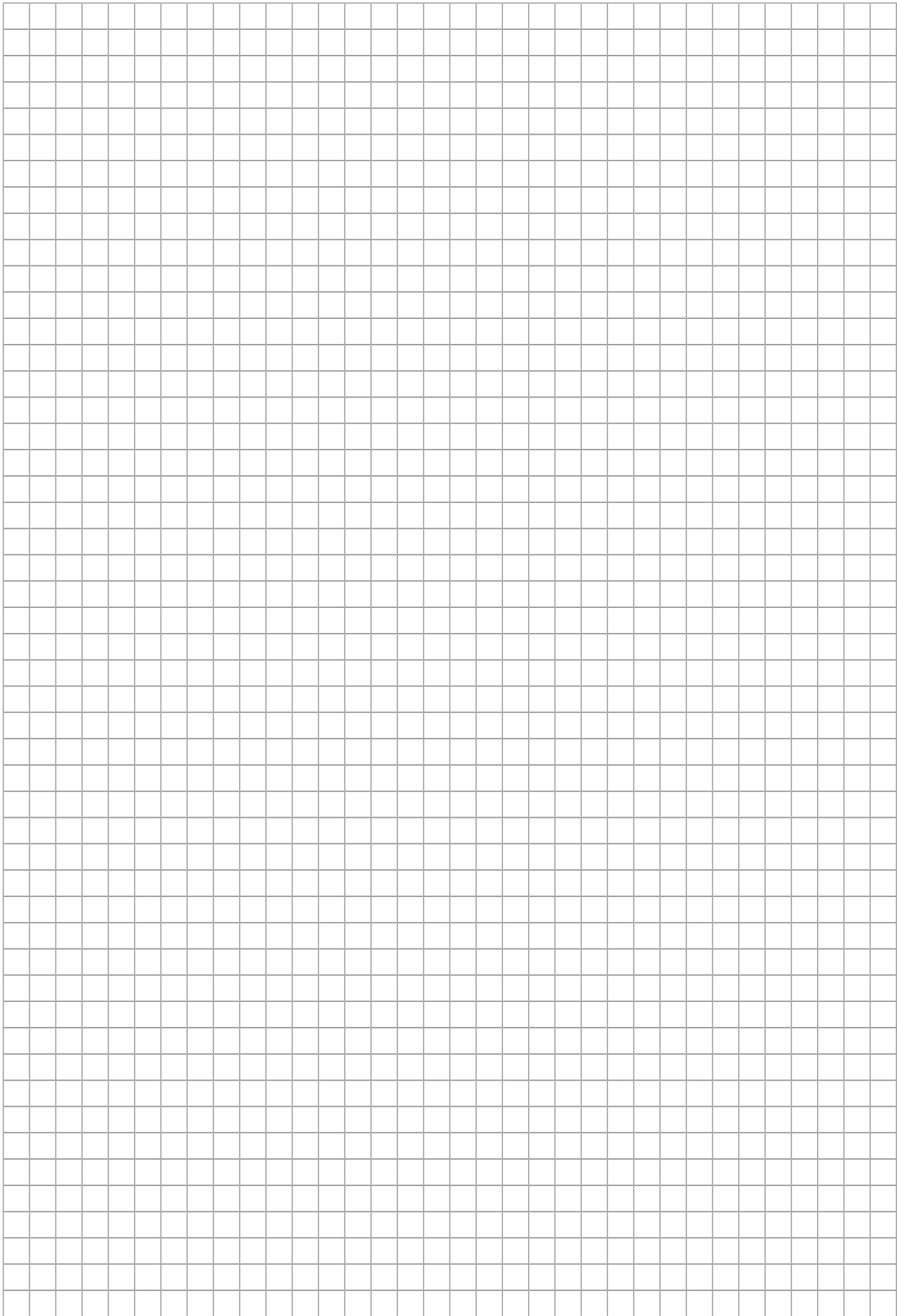
Uitschakelinrichtingen controleren	21
--	----

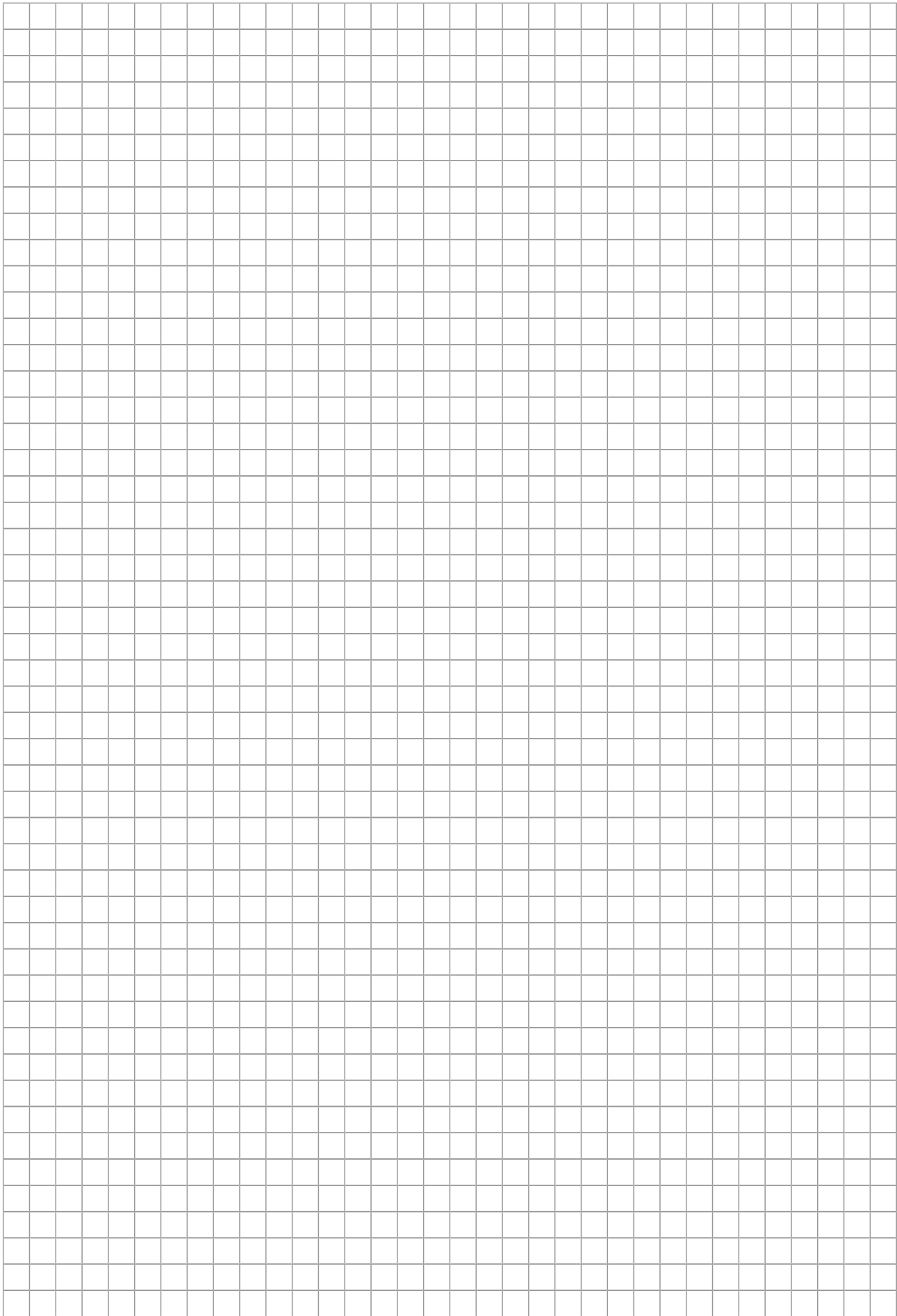
V

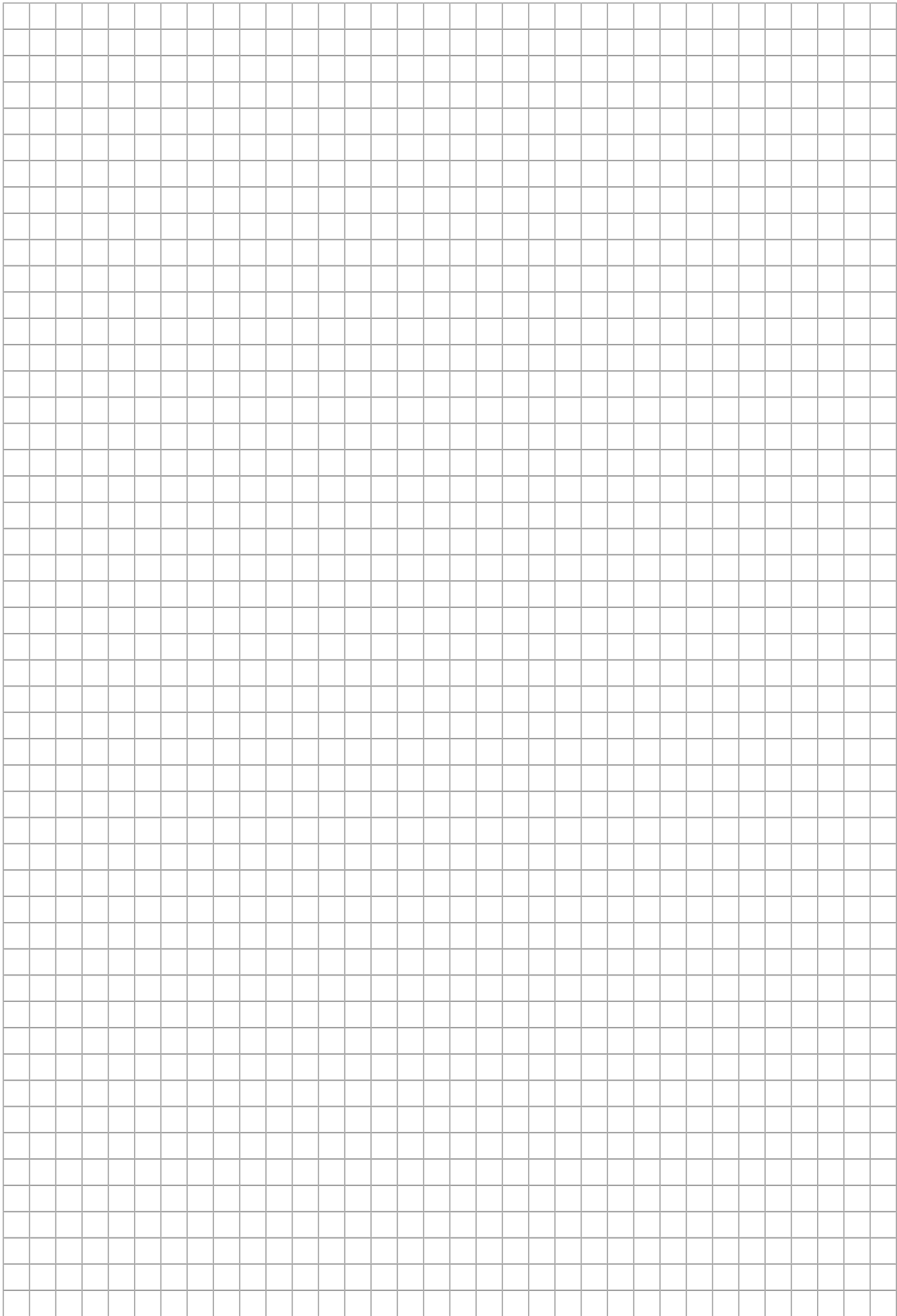
Veilig uitgeschakeld koppel (STO)	9
Veilige stop 1 (SS1)	9
Veilige toestand	8, 47
Veiligheidsbesturing, vereisten	19
Veiligheidsconcept	8, 9
Veiligheidsfuncties aantonen	21
Veiligheidsrelais	
Schakelvermogen	22
Vereisten	19
Voorbeeldschakeling	19
Veiligheidstechniek	8
Beperkingen	10
Schematische afbeelding	10
Veilige toestand	8

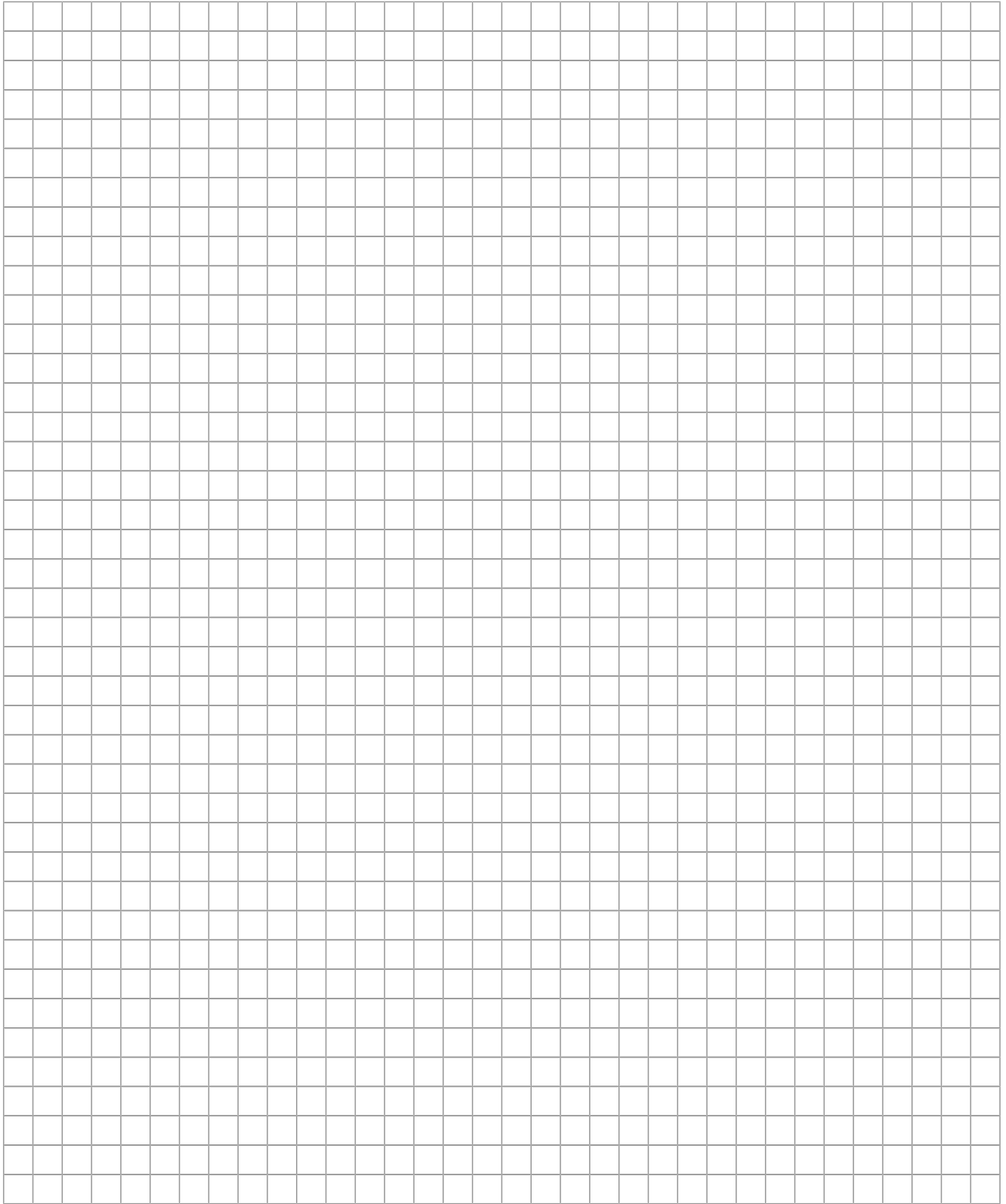
Veiligheidsconcept	8, 9	Vereisten voor de veiligheidsbesturing.....	19
Veiligheidstechnische voorwaarden	12	Vereisten voor het bedrijf	21
Vereiste		Vrijgave draairichting.....	23, 30, 33, 36, 40, 44
Voor de externe veiligheidsbesturing	19	Binaire aansturing via ext. schakelaar.....	26
Voor de inbedrijfstelling	21	Binaire aansturing via veilige uitgangen.....	27
Voor de installatie	17	W	
Voor het bedrijf.....	21	Waarschijnlijkheid gevaarlijke uitval	19, 47
Voorschriften voor de aansluiting	18	Waarschuwingen	
Voorwaarden, veiligheidstechnische	12	Aanduiding in de documentatie	4
Combinaties van apparaten, toegestane.....	12	Betekenis gevarensymbolen	5
Vereisten voor de inbedrijfstelling	21	Opbouw van de geïntegreerde.....	5
Vereisten voor de installatie	17	Opbouw van de thematische.....	4













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