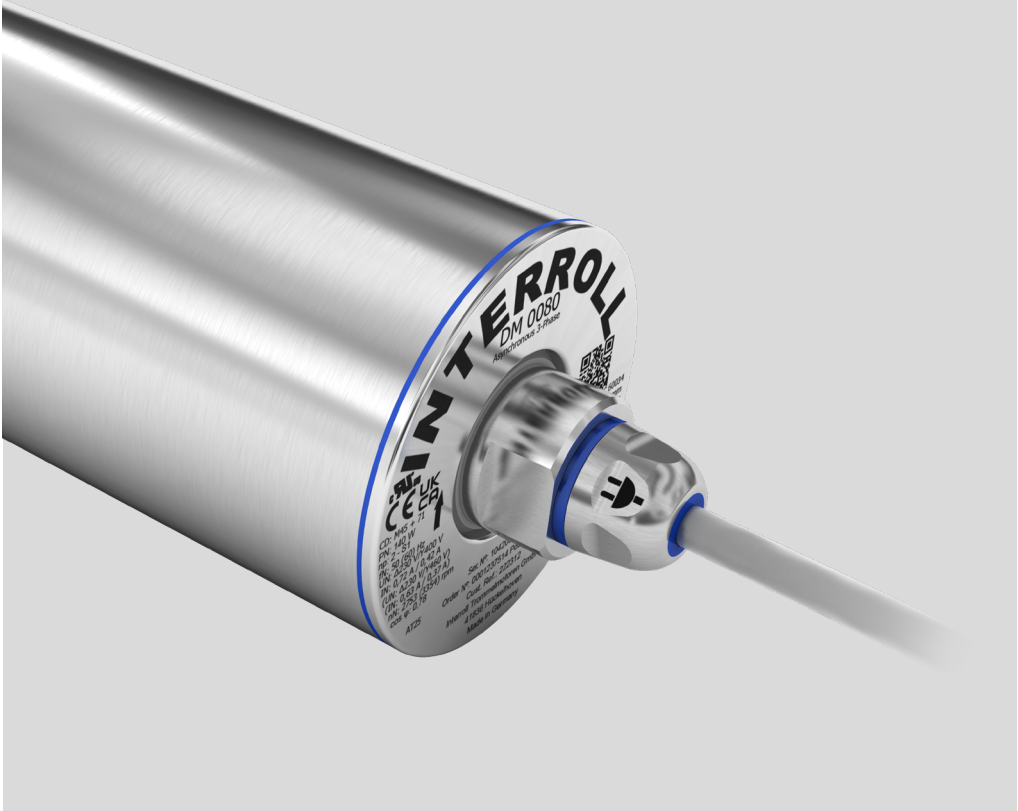


Gebruiksaanwijzing Interroll Trommelmotor

DM-serie



Fabrikant

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Duitsland
Tel. +49 2433 44 610
www.interroll.com

Inhoud

Wij streven naar de juiste, actuele en volledige informatie en hebben de inhoud van dit document zorgvuldig samengesteld. Desondanks kunnen wij geen enkele aansprakelijkheid voor de informatie aanvaarden. Wij sluiten uitdrukkelijk elke aansprakelijkheid uit voor schade en gevolgschade die op enigerlei wijze verband houdt met het gebruik van dit document. Wij behouden ons het recht voor om de vermelde producten en productinformatie te allen tijde te wijzigen.

Auteursrecht / industrieel eigendomsrecht

Teksten, afbeeldingen, grafieken en dergelijke alsmede hun positie zijn beschermd door het auteursrecht en andere beschermende wetten. Verveelvoudiging, wijziging, overdracht of publicatie van een deel of van de gehele inhoud van dit document in welke vorm dan ook is verboden. Dit document is uitsluitend bedoeld ter informatie en voor reglementair gebruik en geeft niet het recht om de desbetreffende producten na te bouwen. Alle in dit document vermelde aanduidingen (beschermden merken zoals logo's en handelsnamen) zijn eigendom van Interroll Trommelmotoren GmbH of derden en mogen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet worden gebruikt, gekopieerd of verspreid.

1	Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing	7
2	Veiligheid	8
2.1	Stand van de techniek.....	8
2.2	Reglementair gebruik.....	8
2.3	Niet-reglementair gebruik.....	8
2.4	Kwalificaties van het personeel.....	8
2.5	Gevaren.....	9
2.6	Koppelingen met andere toestellen.....	10
2.7	Wetgeving.....	11
3	Algemene technische informatie	12
3.1	Productomschrijving.....	12
3.2	Opties.....	12
3.3	Afmetingen van de trommelmotor van de DM-serie.....	13
3.4	Technische gegevens.....	14
3.5	Productidentificatie.....	15
3.6	Thermische regelaar.....	16
4	Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig	18
4.1	Typeplaatje DM-serie asynchroon eenfasig.....	18
4.2	Elektrische gegevens DM-serie asynchroon eenfasig.....	20
4.2.1	DM 0080 asynchroon 1-fasig.....	20
4.2.2	DM 0113 asynchroon 1-fasig.....	21
4.3	Aansluitschema's DM-serie asynchroon eenfasig.....	21
4.3.1	Kabelaansluitingen.....	21
4.3.2	Aansluitingen in de klemmenkast.....	22
5	Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig	23
5.1	Typeplaatje DM-serie asynchroon driefasig.....	23
5.2	Elektrische gegevens DM-serie asynchroon driefasig.....	25
5.2.1	DM 0080 asynchroon 3-fasig.....	25
5.2.2	DM 0080 asynchroon geoptimaliseerd voor deellast.....	27
5.2.3	DM 0113 asynchroon 3-fasig.....	27
5.2.4	DM 0113 asynchroon geoptimaliseerd voor deellast.....	29
5.2.5	DM 0138 asynchroon 3-fasig.....	29
5.2.6	DM 0165 0165 asynchroon 3-fasig.....	31
5.2.7	DM 0217 asynchroon 3-fasig.....	33
5.3	Aansluitschema's DM-serie asynchroon driefasig.....	34
5.3.1	Kabelaansluitingen.....	34
5.3.2	Aansluitingen met steekverbinding.....	36

Inhoudsopgave

5.3.3	Aansluitingen in de klemmenkast.....	37
5.3.4	Aansluitingen in de FC 1000.....	39
6	Productinformatie DM-serie synchroon	40
6.1	Typeplaatje DM-serie synchroon.....	40
6.2	Elektrische gegevens DM-serie synchroon.....	42
6.2.1	DM 0080 synchroon.....	42
6.2.2	DM 0113 synchroon.....	43
6.2.3	DM 0138 synchroon.....	43
6.3	Elektrische gegevens DM-serie synchroon olieloos.....	44
6.3.1	DM 0080 synchroon olieloos.....	44
6.3.2	DM 0113 synchroon olieloos.....	45
6.3.3	DM 0138 synchroon olieloos.....	45
6.4	Aansluitschema's DM-serie synchroon.....	46
6.4.1	Kabelaansluitingen.....	46
6.4.2	Aansluitingen met steekverbinding.....	47
6.4.3	Aansluitingen in de klemmenkast.....	48
6.4.4	Aansluitingen in de FC 1000.....	49
7	Opties en accessoires	50
7.1	Elektromagnetische rem voor de DM-serie asynchroon driefasig.....	50
7.2	Remgelijkrichter voor de DM-serie asynchroon driefasig.....	52
7.2.1	Remgelijkrichter - aansluitingen.....	52
7.2.2	Remgelijkrichter - afmetingen.....	55
7.3	Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars.....	58
7.3.1	Koppel afhankelijk van de ingangsfrequentie.....	58
7.3.2	Frequentieregelaar- parameters.....	58
7.4	Frequentieregelaar FC 1000.....	59
7.4.1	Technische gegevens.....	60
7.4.2	Elektrische gegevens.....	60
7.4.3	Montage en elektrische installatie.....	60
7.5	Encodertype BMB-6202 & BMB-6205 SKF.....	61
7.5.1	Technische gegevens.....	61
7.5.2	Aansluitingen.....	62
7.5.3	Beste aansluitmogelijkheid.....	63
7.6	Encodertyp RM44IC & RM44IA RLS.....	64
7.6.1	Technische gegevens.....	64
7.6.2	Aansluitingen.....	65
7.6.3	Signaalaansluiting.....	66

7.7	Encodertype RM44SC RLS.....	66
7.7.1	Technische gegevens.....	66
7.7.2	Aansluitingen.....	66
7.7.3	Signaalaansluiting.....	67
7.8	Resolver type RE-15-1-LTN.....	67
7.8.1	Technische gegevens.....	68
7.8.2	Aansluitingen.....	68
7.8.3	Impedantie.....	69
7.9	Encodertype Hiperface SKS36/SEK37.....	70
7.9.1	Technische gegevens.....	70
7.9.2	Aansluitingen.....	71
8	Transport en opslag	72
8.1	Transport.....	72
8.2	Opslag.....	73
9	Montage en elektrische installatie	74
9.1	Waarschuwingen voor montage.....	74
9.2	Montage van de trommelmotor.....	74
9.2.1	Positionering van de trommelmotor.....	74
9.2.2	Montage van de motor met montagehouders.....	75
9.3	Bandmontage.....	77
9.3.1	Bandafstelling.....	77
9.3.2	Band spannen.....	78
9.4	Bandspanning.....	79
9.4.1	Bandrek.....	79
9.4.2	Bandrek meten.....	80
9.4.3	Bandrek berekenen.....	81
9.5	Trommelcoating.....	82
9.6	Tandwielen.....	82
9.7	Waarschuwingen voor de elektrische installatie.....	82
9.8	Elektrische aansluiting van de trommelmotor.....	83
9.8.1	Aansluiting van de trommelmotor - met kabel.....	83
9.8.2	Aansluiting van de trommelmotor - met steekverbinding.....	83
9.8.3	Aansluiting van de trommelmotor - met klemmenkast.....	83
9.8.4	Eenfasige motor.....	84
9.8.5	Externe motorbeveiliging.....	84
9.8.6	Geïntegreerde thermische regelaar.....	85
9.8.7	Frequentieregelaar.....	85

Inhoudsopgave

9.8.8	Terugloopsper	86
9.8.9	Elektromagnetische rem	86
10	Inwerkingstelling en werking	88
10.1	Controles vóór de eerste inbedrijfstelling	88
10.2	Eerste inbedrijfstelling	88
10.3	Controles vóór iedere inbedrijfstelling	88
10.4	Waarschuwingen voor de werking	89
10.5	Werking	89
10.6	Wat te doen bij een ongeval of een storing	90
11	Onderhoud en reiniging	91
11.1	Gevareninstructies voor onderhoud en reiniging	91
11.2	Vorbereiding voor onderhoud en reiniging met de hand	91
11.3	Onderhoud	91
11.4	Trommelmotor controleren	91
11.5	Olie verversen aan de trommelmotor	92
11.6	Reiniging	92
11.6.1	Trommelmotor met hogedrukreiniger reinigen	93
11.6.2	Hygiënische reiniging	94
12	Hulp bij storingen	95
12.1	Waarschuwingen voor het oplossen van problemen	95
12.2	Foutentabel	96
13	Buitenwerkingstelling en verwijdering	106
13.1	Buitenwerkingstelling	106
13.2	Verwijdering	106
14	Bijlage	107
14.1	Afkortingenlijst	107
14.2	Vertaling van de originele verklaring van overeenstemming	110

Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing

1 Instructies voor de omgang met de gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende trommelmotortypes beschreven:

- DM-serie

Inhoud van deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke instructies en informatie over de verschillende werkingsfasen van de trommelmotor:

De gebruiksaanwijzing beschrijft de trommelmotor ten tijde van de levering door Interroll.

Voor bijzondere uitvoeringen gelden naast deze gebruiksaanwijzing speciale contractuele overeenkomsten en technische documenten.

De gebruiksaanwijzing maakt deel uit van het product

- Om een storingsvrije en veilige werking te garanderen en om eventuele aanspraak op garantie te kunnen maken, dient u eerst de gebruiksaanwijzing te lezen en de aanwijzingen op te volgen.
- De gebruiksaanwijzing moet in de buurt van de trommelmotor worden bewaard.
- Geef de gebruiksaanwijzing door aan iedere volgende eigenaar of gebruiker.
- LET OP! Voor beschadigingen en storingen die ontstaan door het niet in acht nemen van deze gebruiksaanwijzing kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.
- Mochten er na het lezen van de gebruiksaanwijzing nog vragen zijn, neem dan contact op met de klantenservice van Interroll. Contactpersonen in uw buurt vindt u via internet op www.interroll.com/contacts.

Veiligheid

2 Veiligheid

2.1 Stand van de techniek

De trommelmotor is gebouwd volgens de huidige technische stand en bedrijfszeker uitgeleverd, nochtans kunnen er bij het gebruik gevaren ontstaan.

Bij niet-naleving van de instructies in deze gebruiksaanwijzing kunt u levensgevaarlijke letsels oplopen!

- Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem de inhoud in acht.
- Neem de voor het toepassingsgebied geldende plaatselijke ongevalpreventievoorschriften en de algemene veiligheidsvoorschriften in acht.

2.2 Reglementair gebruik

De trommelmotor is bestemd voor het gebruik in industriële omgevingen, supermarkten en luchthavens en is bedoeld voor het transport van stukgoederen zoals onderdelen, dozen of kisten, evenals het transport van stortgoed zoals granulaat, poeder en andere materialen die kunnen stromen. De trommelmotor moet in een transportunit resp. transportinstallatie worden geïntegreerd. Alle andere vormen van gebruik gelden als niet-reglementair.

Eigenmachtige wijzigingen die de veiligheid van het product in gevaar brengen, zijn niet toegestaan.

De trommelmotor mag alleen binnen de vastgelegde grenzen worden gebruikt.

2.3 Niet-reglementair gebruik

De trommelmotor mag niet worden gebruikt voor het transport van personen. De trommelmotor is niet gebouwd voor stoot- en slagbelasting.

De trommelmotor is niet ontworpen voor gebruik onder water. Een dergelijk toepassingsgebied leidt tot persoonlijke letsels door elektrische schok evenals tot het binnendringen van water en als gevolg hiervan tot een kortsluiting of motorschade.

De trommelmotor mag niet als aandrijving voor kranen of hefinrichtingen of voor de bijbehorende hijskabels, kabels en kettingen worden gebruikt.

Toepassingen die van het reglementaire gebruik van de trommelmotor afwijken, vereisen de toestemming door Interroll.

Indien niet op een andere manier schriftelijk en/of in een aanbod vastgelegd, kunnen Interroll en diens alleenvertegenwoordigers niet aansprakelijk worden gesteld voor schade aan het product of uitval van het product als gevolg van het niet in acht nemen van deze specificaties en restricties (zie hoofdstuk "Elektrische gegevens" van de betreffende serie).

2.4 Kwalificaties van het personeel

Ongekwalficeerd personeel kan risico's niet herkennen en staat derhalve bloot aan hogere gevaren.

- Belast alleen gekwalficeerd personeel met de in deze handleiding beschreven werkzaamheden.
- De exploitant moet ervoor zorgen dat het personeel de lokale voorschriften en regels voor veilig en risicobewust werken in acht neemt.

De volgende doelgroepen worden in deze handleiding aangesproken:

Bediener

De bedieners zijn geïnstrueerd op het gebied van de bediening en reiniging van de trommelmotor en nemen de veiligheidsvoorschriften in acht.

Servicepersoneel

Het servicepersoneel heeft een gespecialiseerde technische opleiding of heeft een door de fabrikant verstrekte opleiding gevolgd en voert de transport-, montage-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uit.

Elektrotechnicus

Personen die aan elektrische voorzieningen werken, moeten vaktechnisch zijn opgeleid.

2.5 Gevaren

Hier vindt u informatie over verschillende soorten gevaren of beschadigingen die in verband met de werking van de trommelmotor kunnen voorkomen.

Persoonlijke verwondingen

- Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de trommelmotor mogen alleen door erkend servicepersoneel met inachtneming van de geldende bepalingen worden uitgevoerd.
- Controleer vóór het inschakelen van de trommelmotor of er geen onbevoegd personeel in de buurt van de transportinstallatie aanwezig is.

Elektriciteit

Voer installatie- en onderhoudswerkzaamheden uitsluitend met inachtneming van de vijf veiligheidsregels uit:

- vrijschakelen
- tegen herinschakelen beveiligen
- spanningsvrijheid op alle polen vaststellen
- aarden en kortsluiten
- naburige onder spanning staande onderdelen afdekken of afsluiten

Olie

- Slik de olie niet in. De gebruikte olie kan schadelijke stoffen bevatten. Inslikken kan tot misselijkheid, overgeven en/of diarree leiden. Consulteer onmiddellijk een arts als u olie hebt ingeslikt.
- Voorkom contact met de huid en ogen. Door langer of herhaaldelijk contact met de huid zonder correcte reiniging kunnen de poriën dicht komen te zitten en kunnen er klachten zoals olie-acne en folliculitis ontstaan.
- Veeg gemorste olie zo snel mogelijk weg om gladde oppervlakken te voorkomen. Zorg ervoor dat de olie niet in de natuur terecht komt. Verwijder verontreinigde doeken of reinigingsmaterialen conform de voorschriften om zelfontbranding en branden te voorkomen.
- Blus brandende olie met schuim, sproeiend water of waternevel, droog chemisch poeder of koolstofdioxide. Blus niet met een waterstraal. Draag geschikte beschermende kleding incl. ademmasker.
- Neem de betreffende certificaten op www.interroll.com in acht.

Veiligheid

Roterende delen

- Grijp niet in bereiken tussen trommelmotor en transportbanden of rollenkettingen.
- Bind lange haren bij elkaar.
- Draag nauwsluitende werkkleding.
- Draag geen juwelen zoals kettingen of armbanden.

Hete motoronderdelen

- Raak het oppervlak van de trommelmotor niet aan. Ook bij een normale bedrijfstemperatuur kan dit tot verbrandingen leiden.
- Breng de betreffende waarschuwingsborden aan op de transportinstallatie.

Werkomgeving

- Gebruik de trommelmotor niet in explosiegevaarlijke zones.
- Verwijder overbodig materiaal en overbodige voorwerpen uit de werkzone.
- Draag veiligheidsschoenen.
- Controleer en specificeer het opleggen van de transportgoederen.

Storingen tijdens het gebruik

- Controleer de trommelmotor regelmatig op zichtbare beschadigingen.
- In geval van rook, ongewone geluiden of geblokkeerd of defect transportgoed moet de trommelmotor direct worden stopgezet en tegen abusievelijk inschakelen worden beveiligd.
- Neem gelijk contact op met vakkundig personeel om de oorzaak van de storing te laten bepalen.
- Betreed de trommelmotor of de transporteur/installatie, waarin deze is geïnstalleerd niet tijdens het bedrijf.

Onderhoud

- Controleer het product regelmatig op zichtbare schade, ongewone geluiden en correcte montage van de uitrustingen, schroeven en moeren. Een aanvullend onderhoud is niet noodzakelijk.
- Open de trommelmotor niet.

Onbedoelde motorstart

- Let op bij installatie, onderhoud en reiniging of bij een storing: Beveilig de trommelmotor tegen onbedoeld starten.

2.6 Koppelingen met andere toestellen

Bij de integratie van de trommelmotor in een volledige installatie kunnen er gevaarlijke punten ontstaan. Die plekken maken geen deel uit van deze gebruiksaanwijzing en moeten bij de ontwikkeling, opstelling en inbedrijfstelling van de complete installatie worden geanalyseerd.

- Na de integratie van de trommelmotor in een transportinstallatie moet vóór het inschakelen van de transporteur de volledige installatie worden gecontroleerd op eventuele nieuwe gevaarlijke punten die zijn ontstaan.
- Tref eventueel verdere constructieve maatregelen.

2.7 Wetgeving

Ecodesignverordening (EU) 2019/1781

Interroll Drum Motors zijn niet onderworpen aan de eisen van de Ecodesign Verordening.



Interroll Drum Motors zijn uitgesloten van het toepassingsgebied van Verordening (EU) 2019/1781 op basis van artikel 2, lid 2, onder a), omdat de geïntegreerde elektromotor niet onafhankelijk van de tandwielkast kan worden getest en gebruikt.

Algemene technische informatie

3 Algemene technische informatie

3.1 Productomschrijving

De trommelmotor is een volledig omsloten elektrische aandrijfrol. Hij vervangt componenten zoals motoren en drijfwerken, waaraan vaak onderhoud moet worden uitgevoerd.

De trommelmotor kan in omgevingen met een hoge grof- en fijnstofbelasting gebruikt en aan waterstralen en sproeiend water blootgesteld worden en is bestand tegen de meeste agressieve omgevingscondities. In agressieve omgevingen en omgevingen met zout water mogen alleen roestvaststalen motoren worden gebruikt. Dankzij de beschermingsklasse IP69k en zijn roestvaststalen uitvoering (op aanvraag) is de trommelmotor ook geschikt voor gebruik in de levensmiddelen- en farmaceutische industrie alsmede voor toepassingen met hoge hygiëne-eisen. De trommelmotor kan zowel zonder als met een trommelcoating ter verhoging van de wrijving tussen trommelmotor en transportband of met profielcoating voor de aandrijving van vormsluitend aangedreven banden worden gebruikt.

De trommelmotoren van de een- en driefasige DM-serie worden aangedreven door een asynchrone draaistroominductiemotor. Deze motor is verkrijgbaar in verschillende vermogensniveaus en voor de meeste internationale netspanningen.

De trommelmotoren van de synchrone DM-serie worden aangedreven door een synchrone motor en moeten op een geschikte aandrijfcontroller worden aangesloten. Meer informatie over de aandrijfcontroller is te vinden in het desbetreffende handboek.

De trommelmotor bevat olie als smeer- en koelmiddel dat de warmte via de mantel en de transportband afvoert.

3.2 Opties

Geïntegreerde oververhittingsbeveiliging

een in de wikkelkop geïntegreerde thermische schakelaar biedt bescherming tegen oververhitting. De schakelaar wordt geactiveerd als de motor oververhit raakt. Hij moet echter worden aangesloten op een geschikte externe controller die de stroomtoevoer naar de motor in geval van oververhitting onderbreekt.

Geïntegreerde elektromagnetische rem

de geïntegreerde elektromagnetische rem kan lasten tegenhouden. Hij werkt direct op de rotoras van de trommelmotor en wordt via een gelijkrichter aangedreven. De houdkracht van elke trommelmotor met rem moet van tevoren worden berekend en komt niet altijd overeen met de bandtrekkracht van de motor. De elektromagnetische rem is uitsluitend verkrijgbaar voor driefasige asynchrone en synchrone motoren uit de DM-serie (pagina 25 en pagina 42).

Mechanische terugloopsper

de op de rotoras aangebrachte mechanische terugloopsper kan bij bandelevators worden gebruikt. Hij voorkomt dat de band in het geval van een stroomonderbreking achteruit loopt. De mechanische terugloopsper is verkrijgbaar voor alle asynchrone motoren uit de DM-serie.

Encoder

de signalen van de encoder kunnen worden gebruikt voor de positiebepaling en voor het regelen van de snelheid en de draairichting (pagina 50).

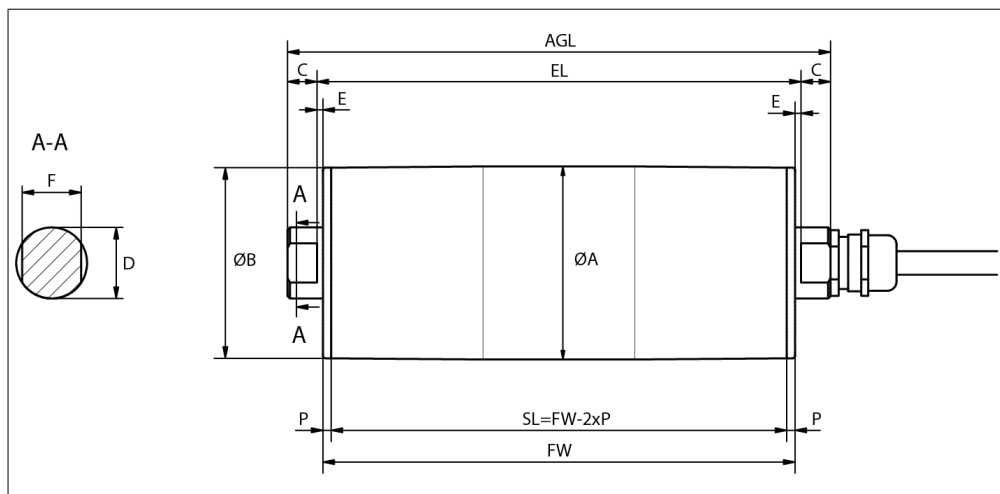
3.3 Afmetingen van de trommelmotor van de DM-serie

Enkele maten worden als "FW+" aangeduid. FW is de afkorting voor "Face Width" (mantelbreedte). Dit staat vermeld op het typeplaatje van de trommelmotor.

Alle lengte-afhankelijke maten in de catalogus en in deze gebruiksaanwijzing voldoen aan de richtlijnen van DIN/ISO 2768 (gemiddelde kwaliteit).



De aanbevolen afstand tussen de montagehouders (EL) rekening houdend met de maximale warmte-uitzetting en interne toleranties bedraagt $EL + 2$ mm.



Afmetingen van de trommelmotor van de DM-serie

Type	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0080 gebolleerd	81,5	80,5	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 55	FW + 305
DM 0080 gebolleerd	81,5	80,5	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 gebolleerd	81,5	80,5	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrisch	81	81	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrisch	81	81	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrisch	81	81	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrisch + inlegspie	81,7	81,7	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrisch + inlegspie	81,7	81,7	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cilindrisch + inlegspie	81,7	81,7	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30

Algemene technische informatie

Type	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0113 gebolleerd	113,5	112	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 gebolleerd	113,5	112	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrisch	112	112	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrisch	112	112	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrisch + inlegspie	113	113	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cilindrisch + inlegspie	113	113	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0138 gebolleerd	138	136	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 gebolleerd	138	136	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrisch	136	136	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrisch	136	136	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrisch + inlegspie	137	137	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cilindrisch + inlegspie	137	137	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0165 gebolleerd	164	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 gebolleerd	164	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrisch	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrisch	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrisch + inlegspie	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cilindrisch + inlegspie	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0217 gebolleerd	217,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 gebolleerd	217,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cilindrisch	215,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cilindrisch	215,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123

3.4 Technische gegevens

Beschermingsklasse	IP69k
Omgevingstemperatuurbereik voor normale toepassingen ¹⁾	+2 °C tot +40 °C
Omgevingstemperatuurbereik voor toepassingen bij lage temperaturen ¹⁾	-25 °C tot +15 °C
Taktijden	max. 3 starts/stops per minuut ²⁾
Hellingtijden	DM-serie asynchroon 3-fasig: ≥ 0,5 s DM-serie asynchroon 1-fasig: ≥ 1 s DM-serie synchroon: ≤ 0,5 s

Algemene technische informatie

Inbouwhoogte boven zeeniveau	max. 1000 m
------------------------------	-------------

¹⁾ Bij omgevingstemperaturen lager dan +1 °C adviseert Interroll een standverwarming en speciale kabels of kunststof klemmenkasten.

²⁾ Voor start/stop-toepassingen moeten de motorlagers absoluut spelingvrij zijn uitgevoerd. Als dit in acht wordt genomen, zijn hogere taktijden met meer dan 3 starts/stops per minuut mogelijk. Interroll adviseert dringend om frequentieregelaars (FU) met ingestelde acceleratie- of retarderhellingen of speciale uitvoeringen toe te passen. Hierdoor worden de startkoppels verlaagd en kan bijv. schade aan het drijfwerk worden voorkomen. Neem bij vragen hierover contact op met Interroll.

3.5 Productidentificatie

Het Serienummer is voldoende om een trommelmotor te kunnen identificeren. Als alternatief zijn de hieronder vermelde gegevens vereist. De waarden voor een specifieke trommelmotor kunnen in de laatste kolom worden ingevuld.

Informatie	Mogelijke waarde	Eigen waarde
Typeplaatje van de trommelmotor	Motortype en ontwerp: Omtreksnelheid v_N : Diameter van de buis \varnothing : Mantelbreedte FW: Aantal polen n_p : Nominaal vermogen P_N :	
Manteldesign (buisdesign)	Bijv. Mantelmateriaal soort bekleding (kleur, materiaal, profiel, groeven)	
Eindafdekking	Materiaal Kenmerken die afwijken van de standaard	
Assen	Materiaal Kenmerken die afwijken van de standaard	
Schroefkoppeling	Bij de stekkervariant is de Schroefkoppeling gemarkeerd met een stekkersymbool.	

Algemene technische informatie

Interroll Product App

Productspecifieke gegevens kunnen worden uitgelezen via de QR-code op het typeplaatje. De Interroll Product App is beschikbaar in alle bekende App Stores:



3.6 Thermische regelaar

Onder normale omstandigheden is de in de statorwikkeling geïntegreerde thermische schakelaar gesloten. Als de grenstemperatuur van de motor wordt bereikt (oververhitting), gaat de schakelaar bij een vooraf ingestelde temperatuur open om een beschadiging van de motor te voorkomen.



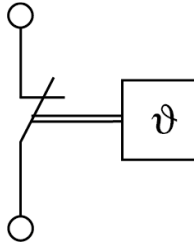
WAARSCHUWING

De thermische schakelaar wordt automatisch gereset als de motor weer is afgekoeld

Onbedoeld starten van de motor

- Schakel de thermische schakelaar met een geschikt relais of geschikte schuif in serie zodat de stroomtoevoer naar de motor veilig wordt onderbroken als de schakelaar wordt geactiveerd.
- Zorg ervoor dat de motor na oververhitting alleen via een reset-toets weer kan worden ingeschakeld.
- Wacht na een activering van de schakelaar tot de motor is afgekoeld en zorg er vóór het herinschakelen voor dat er geen sprake is van gevaar voor personen.

Algemene technische informatie



Standaard uitvoering: temperatuurbegrenzer, automatisch terugschakelend

Levensduur: 10.000 cycli

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

Levensduur: 2.000 cycli

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Terugschakeltemperatuur		$40 \text{ K} \pm 15 \text{ K}$	
Weerstand		$< 50 \text{ m}\Omega$	
Bounce-tijd van het contact		$< 1 \text{ ms}$	

Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig

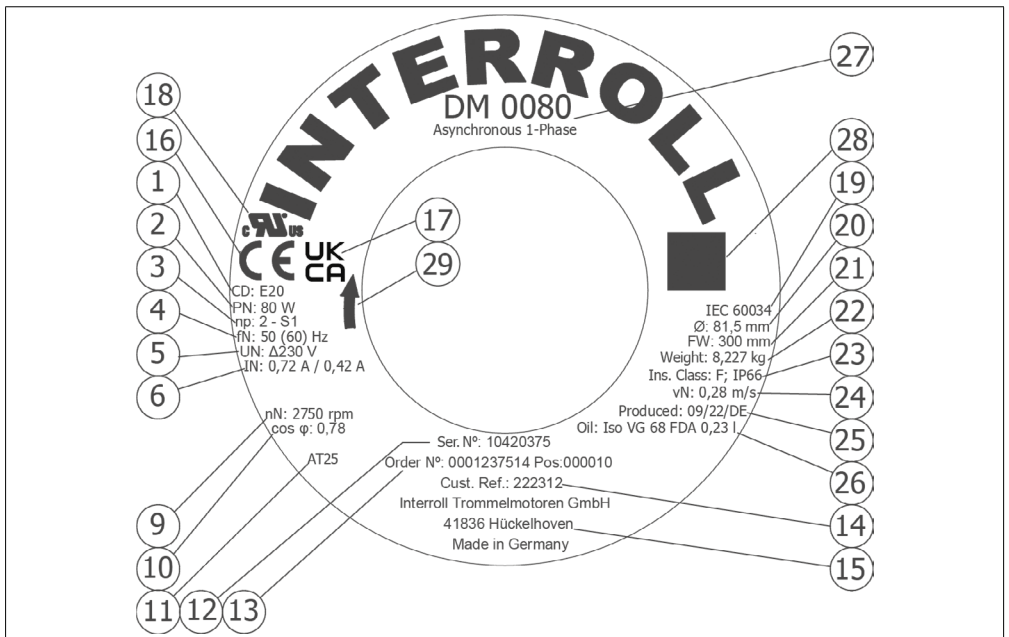
4 Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig

4.1 Typeplaatje DM-serie asynchroon eenfasig

De gegevens op het typeplaatje van de trommelmotor zijn bedoeld om de trommelmotor te identificeren. Alleen zo kan de trommelmotor reglementair worden toegepast.

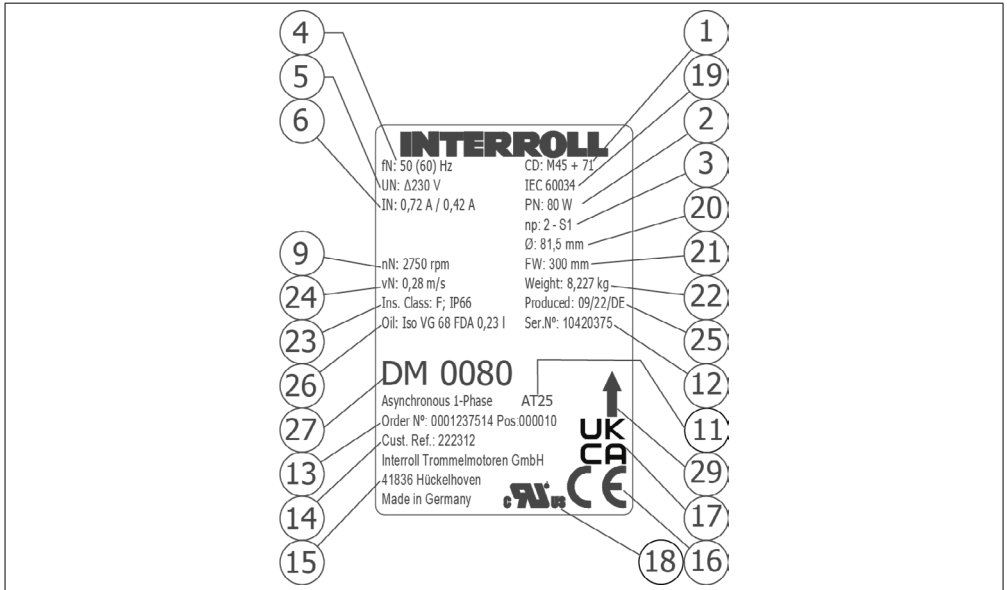
Voor trommelmotoren van de DM-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

1. Rond typeplaatje (1) op het einddeksel van de trommelmotor (gelijmd of gelaserd)
2. Rechthoekig typeplaatje (2) op de klemmenkast (indien aanwezig, gelijmd of gelaserd)
3. Rechthoekig typeplaatje (3) los meegeleverd bij de motor

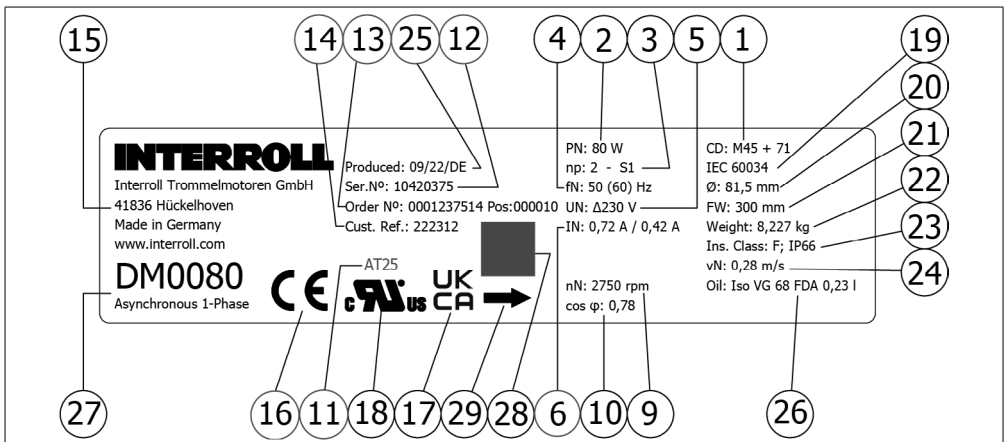


Typeplaatje (1) voor de DM-serie asynchroon 1-fasig

Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig



Typeplaatje (2) voor de DM-serie asynchroon 1-fasig



Typeplaatje (3) voor de DM-serie asynchroon 1-fasig

Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig

1 Aansluitschemaanummer	17 UKCA/EAC-keurmerk
2 Nominaal vermogen	18 UL-keurmerk
3 Aantal polen + modus	19 Internationale Elektrotechnische Commissie: standaard voor trommelmotoren
4 Nominale frequentie ¹⁾	20 Diameter van de trommelbuis
5 Nominale spanning bij nominale frequentie	21 Mantelbreedte
6 Nominale stroom bij nominale frequentie	22 Gewicht
9 Nominaal toerental van de rotor ¹⁾	23 Isolatieklasse en beschermingsklasse
10 Vermogensfactor	24 Omtreksnelheid van de trommelbuis ¹⁾
11 Soort UL-standaard	25 Geproduceerd week/jaar/land
12 Serienummer	26 Oliesoort en hoeveelheid
13 Ordernummer + positie	27 Type + ontwerp
14 Artikelnummer van de klant	28 QR code
15 Adres van de fabrikant	29 Looprichting (alleen bij terugloopspier)
16 CE-keurmerk	

¹⁾ De waarde is afhankelijk van de gebruikte spanning. Alle waarden tussen haakjes hebben betrekking op de nominale spanning tussen haakjes.

4.2 Elektrische gegevens DM-serie asynchroon eenfasig

Afkortingen zie pagina 107.

4.2.1 DM 0080 asynchroon 1-fasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_p	$U_{SH \sim}$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,11	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,74	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	0,89	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,48	1,11	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,52	1,11	2,5	0,88	1,77	0,88	0,30	52	28	6
85	2	3300	60	230	0,72	1	0,52	1,3	4,89	1	1,83	1	0,25	38	20	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,11	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	52	37	8

Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig

4.2.2 DM 0113 asynchroon 1-fasig

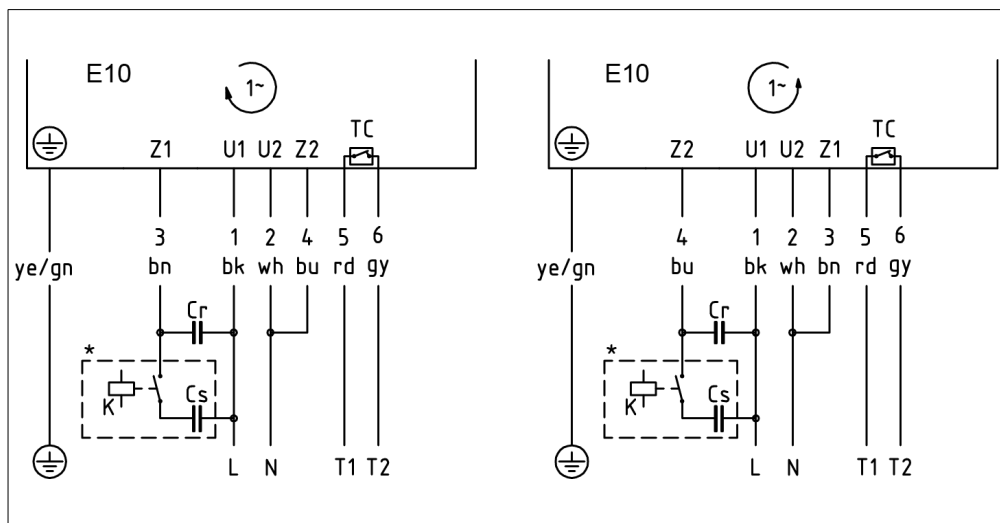
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_p	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
250	4	1360	50	230	2,4	0,97	0,47	7,2	1,25	1,1	1,1	1,1	1,76	12,7	22	12

4.3 Aansluitschema's DM-serie asynchroon eenfasig

In deze gebruiksaanwijzing worden alleen standaard aansluitschema's gebruikt. Voor andere soorten aansluitingen wordt het aansluitschema apart met de trommelmotor geleverd.

Afkortingen zie pagina 107.

4.3.1 Kabelaansluitingen

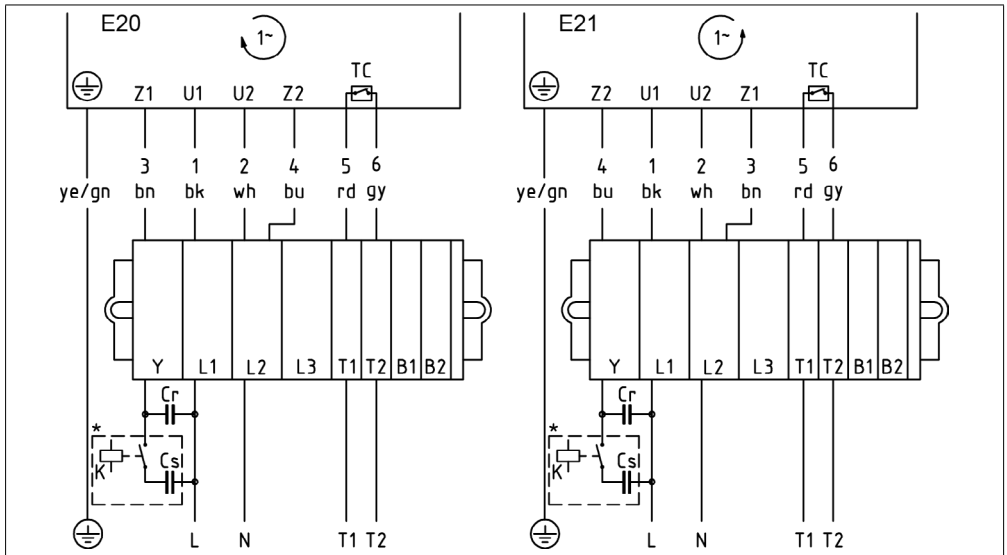


1-fasig, 7-aderige kabel

* Optioneel kunnen een aanloopcondensator en een bijbehorend schakelrelais worden aangesloten om het aanloopkoppel van de eenfasemotor te verbeteren.

Productinformatie DM-serie asynchroon eenfasig

4.3.2 Aansluitingen in de klemmenkast



1-fasig, 7-aderige kabel

* Optioneel kunnen een aanloopcondensator en een bijbehorend schakelrelais worden aangesloten om het aanloopkoppel van de eenfasemotor te verbeteren.

Koppel voor klemmenkast-dekselschroeven: 1,5 Nm

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

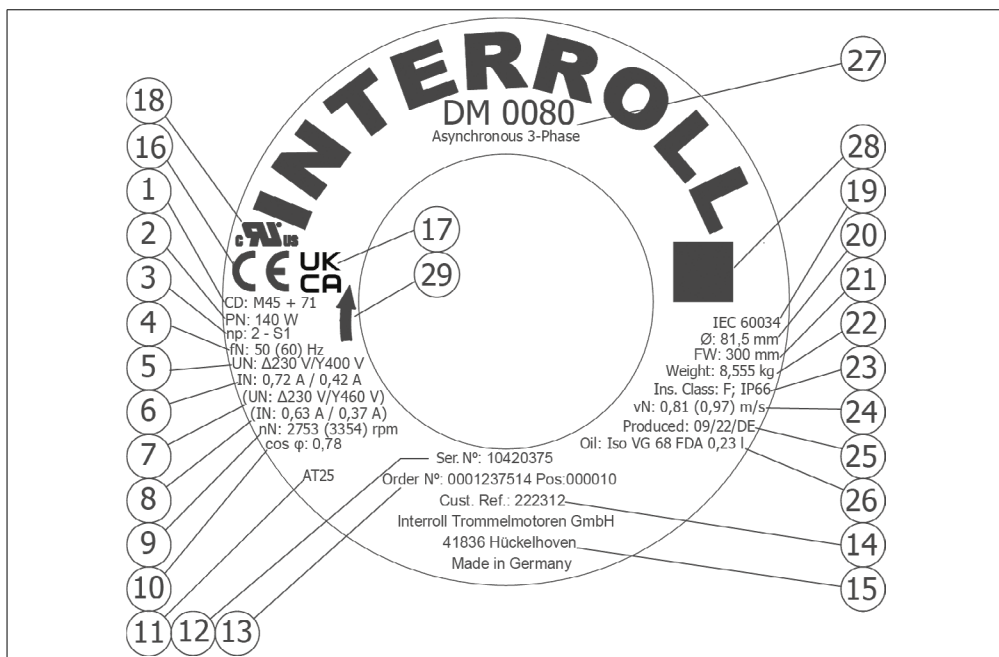
5 Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

5.1 Typeplaatje DM-serie asynchroon driefasig

De gegevens op het typeplaatje van de trommelmotor zijn bedoeld om de trommelmotor te identificeren. Alleen zo kan de trommelmotor reglementair worden toegepast.

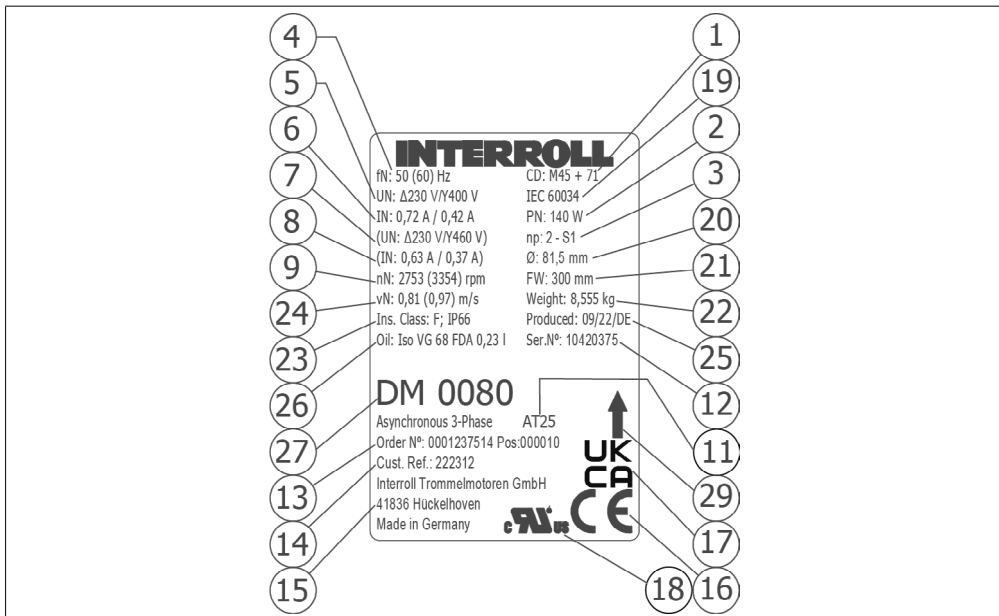
Voor trommelmotoren van de DM-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

1. Rond typeplaatje (1) op het einddeksel van de trommelmotor (gelijmd of gelaserd)
2. Rechthoekig typeplaatje (2) op de klemmenkast (indien aanwezig, gelijmd of gelaserd)
3. Rechthoekig typeplaatje (3) los meegeleverd bij de motor

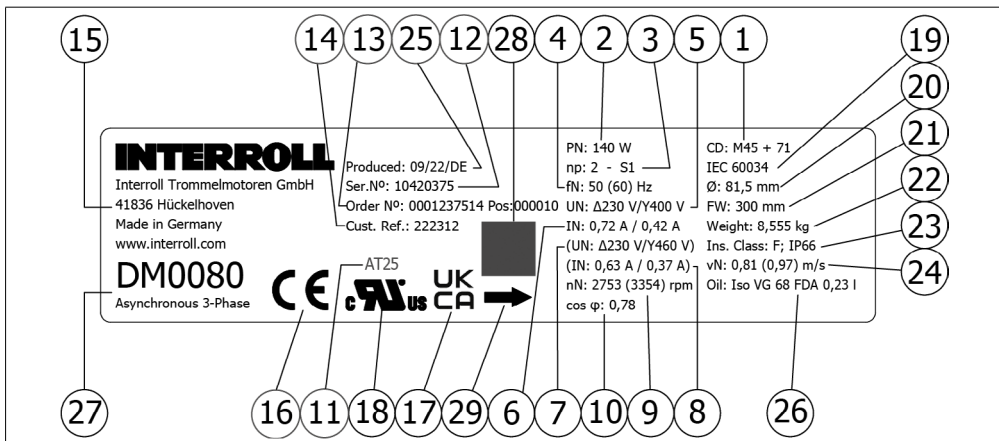


Typeplaatje (1) voor de DM-serie asynchroon 3-fasig

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig



Typeplaatje (2) voor de DM-serie asynchroon 3-fasig



Typeplaatje (3) voor de DM-serie asynchroon 3-fasig

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

1 Aansluitschermanummer	16 CE-keurmerk
2 Nominiaal vermogen	17 UKCA/EAC-keurmerk
3 Aantal polen + modus	18 UL-keurmerk
4 Nominale frequentie ¹⁾	19 Internationale Elektrotechnische Commissie: standaard voor trommelmotoren
5 Nominale spanning bij nominale frequentie	20 Diameter van de trommelbuis
6 Nominale stroom bij nominale frequentie	21 Mantelbreedte
7 (Nominale spanning bij nominale frequentie) ¹⁾	22 Gewicht
8 (Nominale stroom bij nominale frequentie) ¹⁾	23 Isolatieklasse en beschermingsklasse
9 Nominiaal toerental van de rotor ¹⁾	24 Omtreksnelheid van de trommelbuis ¹⁾
10 Vermogensfactor	25 Geproduceerd week/jaar/land
11 Soort UL-standaard	26 Oliesoort en hoeveelheid
12 Serienummer	27 Type + ontwerp
13 Ordernummer + positie	28 QR code
14 Artikelnummer van de klant	29 Looprichting (alleen bij terugloopsper)
15 Adres van de fabrikant	

¹⁾De waarde is afhankelijk van de gebruikte spanning. Alle waarden tussen haakjes hebben betrekking op de nominale spanning tussen haakjes.

5.2 Elektrische gegevens DM-serie asynchroon driefasig

Afkortingen zie pagina 107.

5.2.1 DM 0080 asynchroon 3-fasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
40	4	1278	50	230	0,38	0,72	0,37	0,59	1,93	1,31	1,51	1,31	0,30	294,5	40,3	
40	4	1278	50	400	0,22	0,72	0,36	0,59	1,93	1,31	1,51	1,31	0,30	294,5		70,0
40	4	1550	60	230	0,33	0,72	0,42	0,59	1,89	1,34	1,43	1,34	0,25	294,5	35,0	
40	4	1644	60	460	0,21	0,61	0,39	0,59	1,98	1,85	2,08	1,85	0,23	294,5		56,6
40	4	1625	60	575	0,17	0,76	0,31	0,59	1,86	1,53	1,91	1,53	0,24	465		90,1
40	4	1627	60	380	0,23	0,65	0,41	0,59	2,01	1,53	1,84	1,53	0,23	215		48,2
40	4	1627	60	220	0,40	0,65	0,40	0,59	2,01	1,53	1,84	1,53	0,23	215	28,0	
40	4	1570	60	208	0,39	0,69	0,41	0,59	1,92	1,31	1,66	1,31	0,24	215	28,9	

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_r/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
40	4	1300	50	200	0,45	0,71	0,36	0,59	1,73	1,26	1,53	1,26	0,29	215	34,3	
80	4	1308	50	230	0,64	0,68	0,46	1,11	2,20	1,46	1,65	1,46	0,58	132,5	28,8	
80	4	1308	50	400	0,37	0,68	0,46	1,11	2,20	1,46	1,65	1,46	0,58	132,5		50,0
80	4	1571	60	230	0,55	0,69	0,53	1,11	2,17	1,42	1,55	1,42	0,49	132,5	25,1	
80	4	1658	60	460	0,34	0,57	0,52	1,11	2,40	2,09	2,25	2,09	0,46	132,5		38,5
80	4	1643	60	575	0,27	0,60	0,5	1,11	2,22	1,92	2,05	1,92	0,47	231,3		56,2
80	4	1630	60	380	0,41	0,63	0,47	1,11	2,08	1,74	1,87	1,74	0,47	102		39,5
80	4	1630	60	220	0,71	0,63	0,47	1,11	2,08	1,74	1,87	1,74	0,47	102	22,8	
80	4	1561	60	208	0,65	0,68	0,5	1,11	2,14	1,28	1,62	1,28	0,49	102	22,5	
80	4	1309	50	200	0,78	0,68	0,44	1,11	1,87	1,48	1,56	1,48	0,58	102	27,1	
75	2	2659	50	230	0,46	0,82	0,50	0,59	3,04	1,48	1,70	1,48	0,27	164,4	31,0	
75	2	2659	50	400	0,27	0,82	0,49	0,59	3,04	1,48	1,70	1,48	0,27	164,4		54,6
75	2	3248	60	230	0,37	0,85	0,60	0,59	3,00	1,54	1,68	1,54	0,22	164,4	25,9	
75	2	3376	60	460	0,21	0,73	0,61	0,59	3,52	2,03	2,39	2,03	0,21	164,4		37,8
75	2	3310	60	575	0,17	0,60	0,74	0,59	3,06	1,76	2,01	1,76	0,22	270		41,3
75	2	3358	60	380	0,27	0,77	0,55	0,59	3,04	1,76	2,09	1,76	0,21	120		37,4
75	2	3358	60	220	0,47	0,77	0,54	0,59	3,04	1,76	2,09	1,76	0,21	120	21,7	
75	2	3257	60	208	0,44	0,82	0,58	0,59	3,18	1,51	1,94	1,51	0,22	120	21,6	
75	2	2745	50	200	0,50	0,78	0,56	0,59	2,85	1,53	1,86	1,53	0,26	120	23,4	
140	2	2796	50	230	0,65	0,79	0,68	1,11	3,86	1,88	2,03	1,88	0,49	72,7	18,7	
140	2	2796	50	400	0,38	0,79	0,67	1,11	3,86	1,88	2,03	1,88	0,49	72,7		32,7
140	2	3354	60	230	0,63	0,81	0,69	1,11	3,84	1,75	1,91	1,75	0,40	72,7	18,5	
140	2	3430	60	460	0,37	0,69	0,69	1,11	4,45	2,48	2,67	2,48	0,39	72,7		27,8
140	2	3394	60	575	0,27	0,76	0,69	1,11	3,70	1,89	2,41	1,89	0,39	120		36,9
140	2	3415	60	380	0,44	0,74	0,65	1,11	3,89	2,15	2,51	2,15	0,39	51		24,9
140	2	3415	60	220	0,76	0,74	0,65	1,11	3,89	2,15	2,51	2,15	0,39	51	14,3	
140	2	3387	60	208	0,74	0,78	0,67	1,11	4,12	2,06	2,36	2,06	0,39	51	14,7	
140	2	2798	50	200	0,85	0,75	0,63	1,11	3,26	1,82	2,09	1,82	0,48	51	16,3	

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

5.2.2 DM 0080 asynchroon geoptimaliseerd voor deellast

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
116	2	2793	50	230	0,54	0,82	0,66	1,11	3,79	1,78	1,85	1,78	0,4	93	20,6	
116	2	2793	50	400	0,31	0,82	0,66	1,11	3,79	1,78	1,85	1,78	0,4	93		35,5

5.2.3 DM 0113 asynchroon 3-fasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1397	50	400	0,54	0,7	0,61	3,51	3,05	1,92	2,13	1,92	1,09	64		36,3
160	4	1397	50	230	0,94	0,7	0,61	3,51	3,05	1,92	2,13	1,92	1,09	64	21,1	
160	4	1714	60	460	0,5	0,63	0,64	3,51	3,63	2,24	2,74	2,24	0,89	64		30,2
160	4	1667	60	230	0,83	0,75	0,65	3,51	3,26	1,74	2	1,74	0,92	64	19,9	
160	4	1390	50	200	1,12	0,69	0,6	3,51	2,87	1,93	2,21	1,93	1,1	59	22,8	
160	4	1698	60	380	0,59	0,66	0,62	3,51	3,27	2,22	2,57	2,22	0,9	59		34,5
160	4	1698	60	220	1,02	0,66	0,62	3,51	3,27	2,22	2,57	2,22	0,9	59	19,9	
160	4	1682	60	208	1	0,7	0,63	3,51	3,16	1,97	2,27	1,97	0,91	59	20,7	
160	4	1355	50	500	0,39	0,78	0,61	3,51	2,62	1,53	1,73	1,53	1,14	124		56,6
160	4	1678	60	575	0,35	0,71	0,65	3,51	3,16	1,96	2,24	1,96	0,91	124		46,2
225	2	2758	50	400	0,56	0,86	0,67	2,28	4,32	2,57	2,62	2,57	0,78	39,3		28,4
225	2	2758	50	230	0,96	0,86	0,68	2,28	4,32	2,57	2,62	2,57	0,78	39,3	16,2	
225	2	3385	60	460	0,49	0,83	0,69	2,28	5,5	3,31	3,31	3,13	0,64	39,3		24
225	2	3294	60	230	0,9	0,9	0,7	2,28	4,6	2,45	2,45	2,31	0,65	39,3	15,9	
225	2	2744	50	200	1,08	0,87	0,69	2,28	4,25	2,27	2,52	2,27	0,78	29,1	13,7	
225	2	3358	60	380	0,56	0,87	0,7	2,28	5,03	2,59	2,96	2,59	0,64	29,1		21,3
225	2	3358	60	220	0,97	0,87	0,7	2,28	5,03	2,59	2,96	2,59	0,64	29,1	12,3	
225	2	3321	60	208	1	0,89	0,7	2,28	4,6	2,29	2,62	2,29	0,65	29,1	12,9	
225	2	2605	50	500	0,43	0,93	0,65	2,28	3,26	1,66	1,83	1,66	0,82	76,6		45,9
225	2	3288	60	575	0,36	0,9	0,7	2,28	4,33	2,14	2,44	2,14	0,65	76,6		37,2
300	4	1371	50	400	0,81	0,76	0,7	6,22	3,28	1,8	1,95	1,8	2,09	33,45		30,9
300	4	1371	50	230	1,4	0,76	0,71	6,22	3,28	1,8	1,95	1,8	2,1	33,45	17,8	
300	4	1688	60	460	0,7	0,74	0,73	6,22	3,87	2,39	2,53	2,39	1,7	33,45		26
300	4	1634	60	230	1,29	0,81	0,72	6,22	3,14	1,74	1,84	1,74	1,75	33,45	17,5	

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_v/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	U_{SH} delta V DC	C_{SH} star V DC
370	4	1388	50	400	1,1	0,71	0,68	6,22	3,67	2,35	2,43	2,29	2,55	22,1		25,9
370	4	1388	50	230	1,9	0,71	0,69	6,22	3,67	2,35	2,43	2,29	2,55	22,1	14,9	
370	4	1704	60	460	0,99	0,66	0,71	6,22	4,46	2,94	3,09	2,9	2,07	22,1		21,7
370	4	1662	60	230	1,7	0,77	0,71	6,22	3,88	2,12	2,26	2,07	2,13	22,1	14,5	
370	2	2779	50	400	0,82	0,87	0,75	4,03	5,47	2,91	2,91	2,88	1,27	17,65		18,9
370	2	2779	50	230	1,42	0,87	0,75	4,03	5,47	2,91	2,91	2,88	1,27	17,65	10,9	
370	2	3425	60	460	0,73	0,85	0,75	4,03	6,84	3,79	3,79	3,54	1,03	17,65		16,4
370	2	3356	60	230	1,38	0,9	0,75	4,03	5,38	2,75	2,75	2,62	1,05	17,65	11	
370	4	1392	50	200	2,34	0,69	0,66	6,22	3,24	2,3	2,44	2,3	2,55	17,2	13,9	
370	4	1698	60	380	1,21	0,67	0,69	6,22	3,7	2,59	2,78	2,59	2,09	17,2		20,9
370	4	1698	60	220	2,1	0,67	0,69	6,22	3,7	2,59	2,78	2,59	2,09	17,2	12,1	
370	4	1683	60	208	2,08	0,71	0,7	6,22	3,55	2,3	2,46	2,3	2,11	17,2	12,7	
370	4	1359	50	500	0,85	0,76	0,66	6,22	2,95	1,84	1,96	1,84	2,6	43,1		41,8
370	4	1685	60	575	0,76	0,7	0,7	6,22	3,55	2,31	2,49	2,31	2,1	43,1		34,4
370	2	2792	50	200	1,61	0,88	0,75	4,03	5,37	2,78	3,08	2,78	1,27	13	9,2	
370	2	3400	60	380	0,84	0,88	0,76	4,03	6,25	3,1	3,56	3,1	1,04	13		14,4
370	2	3400	60	220	1,45	0,88	0,76	4,03	6,25	3,1	3,56	3,1	1,04	13	8,3	
370	2	3372	60	208	1,5	0,9	0,76	4,03	5,71	2,75	3,16	2,75	1,05	13	8,8	
370	2	2763	50	500	0,63	0,9	0,75	4,03	5,02	2,59	2,84	2,59	1,28	32,5		27,6
370	2	3398	60	575	0,55	0,88	0,77	4,03	6,32	3,18	3,62	3,18	1,04	32,5		23,6
550	2	2813	50	400	1,23	0,85	0,76	4,98	5,77	3,27	3,27	3,15	1,87	13		20,4
550	2	2813	50	230	2,13	0,85	0,76	4,98	5,77	3,27	3,27	3,15	1,87	13	11,8	
550	2	3373	60	460	1,07	0,82	0,79	4,98	7,57	4,52	4,52	4,52	1,53	13	5,7	17,1
550	2	3373	60	230	1,99	0,89	0,78	4,98	5,83	3,08	3,08	3,08	1,56	13	11,5	
550	2	2801	50	200	2,36	0,88	0,76	4,98	5,42	2,71	3,03	2,71	1,87	10,2	10,6	
550	2	3410	60	380	1,21	0,88	0,78	4,98	6,32	3,01	3,5	3,01	1,54	10,2		16,3
550	2	3410	60	220	2,09	0,88	0,78	4,98	6,32	3,01	3,5	3,01	1,54	10,2	9,4	
550	2	3383	60	208	2,18	0,9	0,78	4,98	5,77	2,68	3,11	2,68	1,55	10,2	10	
550	2	2768	50	500	0,93	0,91	0,75	4,98	4,58	2,23	2,48	2,23	1,9	17,7		22,5
550	2	3350	60	575	0,9	0,79	0,78	4,98	7,1	4,1	4,6	4,1	1,53	17,7		18,9

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

5.2.4 DM 0113 asynchroon geoptimaliseerd voor deellast

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1378	50	400	0,49	0,73	0,65	4,83	3,2	2,21	2,43	2,21	1,09	52,87		28,4
160	4	1378	50	230	0,85	0,73	0,65	4,83	3,2	2,21	2,43	2,21	1,09	52,87	16,4	
160	4	1699	60	460	0,44	0,67	0,68	4,83	3,74	2,78	3,08	2,78	0,89	52,87		23,4
160	4	1653	60	230	0,78	0,77	0,67	4,83	3,36	2,05	2,27	2,05	0,92	52,87	15,9	
225	2	2769	50	400	0,51	0,89	0,72	3,13	5,23	2,78	3,09	2,78	0,78	29,9		20,4
225	2	2769	50	230	0,88	0,89	0,72	3,13	5,23	2,78	3,09	2,78	0,78	29,9	11,7	
225	2	3403	60	460	0,45	0,86	0,73	3,13	6,49	3,45	3,97	3,45	0,64	29,9		17,4
225	2	3319	60	230	0,86	0,91	0,72	3,13	5,21	2,54	2,92	2,54	0,65	29,9	11,7	
370	4	1400	50	400	1,15	0,68	0,68	7,68	3,38	2,33	2,47	2,33	2,55	22,3		26,2
370	4	1400	50	230	1,99	0,68	0,69	7,68	3,38	2,33	2,47	2,33	2,55	22,3	15,1	
370	4	1715	60	460	1,05	0,63	0,7	7,68	3,98	2,9	3,12	2,9	2,07	22,3		22,1
370	4	1679	60	230	1,77	0,73	0,72	7,68	3,53	2,14	2,3	2,14	2,13	22,3	14,4	
370	2	2810	50	400	0,79	0,88	0,77	4,98	6,25	3,31	3,65	3,31	1,27	14,8		15,4
370	2	2810	50	230	1,37	0,88	0,77	4,98	6,25	3,31	3,65	3,31	1,27	14,8	8,9	
370	2	3436	60	460	0,69	0,86	0,78	4,98	7,7	4,01	4,62	4,01	1,03	14,8		13,2
370	2	3370	60	230	1,32	0,91	0,77	4,98	6,18	2,98	3,43	2,98	1,05	14,8	8,9	

5.2.5 DM 0138 asynchroon 3-fasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
160	4	1390	50	400	0,46	0,76	0,66	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,1	59,7		31,3
160	4	1390	50	230	0,79	0,76	0,67	4,77	3,5	1,86	2,13	1,86	1,1	59,7	17,9	
160	4	1704	60	460	0,4	0,7	0,72	4,77	4,35	2,25	2,92	2,25	0,9	59,7		25,1
160	4	1661	60	230	0,72	0,8	0,7	4,77	3,68	1,65	2,15	1,65	0,92	59,7	17,2	
160	4	1383	50	200	0,87	0,77	0,69	4,77	3,65	1,72	2,18	1,72	1,1	45,1	15,1	
160	4	1691	60	380	0,45	0,75	0,72	4,77	4,16	1,85	2,5	1,85	0,9	45,1		22,8
160	4	1691	60	220	0,78	0,75	0,72	4,77	4,16	1,85	2,5	1,85	0,9	45,1	13,2	
160	4	1674	60	208	0,79	0,79	0,71	4,77	3,87	1,64	2,22	1,64	0,91	45,1	14,1	
160	4	1369	50	500	0,34	0,81	0,67	4,77	3,38	1,51	1,94	1,51	1,12	107,5		44,4
160	4	1693	60	575	0,3	0,75	0,71	4,77	4,12	1,81	2,47	1,81	0,9	107,5		36,3
370	4	1389	50	400	1,01	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2	2,54	22,5		25,6

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	C_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
370	4	1389	50	230	1,74	0,75	0,71	7,74	4,07	2,24	2,28	2	2,54	22,5	14,7	
370	4	1713	60	460	0,86	0,71	0,76	7,74	4,75	2,21	3,08	2,21	2,06	22,5		20,6
370	4	1679	60	230	1,5	0,82	0,76	7,74	4,12	1,65	2,28	1,65	2,1	22,5	13,8	
370	4	1386	50	200	1,85	0,8	0,72	7,74	3,86	1,72	2,24	1,72	2,55	17,3	12,8	
370	4	1693	60	380	0,94	0,78	0,77	7,74	4,36	1,78	2,52	1,78	2,09	17,3		19
370	4	1693	60	220	1,63	0,78	0,76	7,74	4,36	1,78	2,52	1,78	2,09	17,3	11	
370	4	1676	60	208	1,67	0,81	0,76	7,74	4,03	1,59	2,24	1,59	2,11	17,3	11,7	
370	4	1375	50	500	0,73	0,82	0,71	7,74	3,61	1,54	2,02	1,54	2,57	35,5		31,9
370	4	1697	60	575	0,63	0,78	0,76	7,74	4,37	1,78	2,53	1,78	2,08	35,5		26,2
550	2	2855	50	400	1,28	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8		17,4
550	2	2855	50	230	2,22	0,77	0,81	5,16	5,49	2,82	3,26	2,82	1,84	11,8	10,1	
550	2	3461	60	460	1,06	0,78	0,83	5,16	7,04	3,21	4,13	3,21	1,52	11,8		14,6
550	2	3408	60	230	1,9	0,88	0,83	5,16	5,93	2,4	3,06	2,4	1,54	11,8	9,9	
550	2	2828	50	200	2,35	0,84	0,8	5,16	5,56	2,51	3,05	2,51	1,86	9,8	9,7	
550	2	3436	60	380	1,19	0,85	0,83	5,16	6,47	2,68	3,45	2,68	1,53	9,8		14,9
550	2	3436	60	220	2,07	0,85	0,82	5,16	6,47	2,68	3,45	2,68	1,53	9,8	8,6	
550	2	3413	60	208	2,12	0,88	0,82	5,16	5,98	2,39	3,08	2,39	1,54	9,8	9,1	
550	2	2804	50	500	0,91	0,88	0,79	5,16	5,15	2,22	2,69	2,22	1,87	19,2		23,1
550	2	3434	60	575	0,79	0,85	0,82	5,16	6,39	2,62	3,38	2,62	1,53	19,2		19,3
750	4	1400	50	400	1,86	0,77	0,76	13,7	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1		19,5
750	4	1400	50	230	3,22	0,77	0,76	13,7	4,47	2,29	2,41	2,07	5,11	9,1	11,3	
750	4	1712	60	460	1,57	0,74	0,81	13,7	5,24	2,35	3,23	2,35	4,18	9,1		15,9
750	4	1675	60	230	2,84	0,82	0,81	13,7	4,35	1,87	2,54	1,87	4,28	9,1	10,6	
750	4	1393	50	200	3,54	0,79	0,77	13,7	4,3	1,98	2,51	1,98	5,14	7,3	10,2	
750	4	1698	60	380	1,81	0,78	0,81	13,7	4,84	2,03	2,79	2,03	4,22	7,3		15,5
750	4	1698	60	220	3,13	0,78	0,81	13,7	4,84	2,03	2,79	2,03	4,22	7,3	8,9	
750	4	1683	60	208	3,2	0,81	0,8	13,7	4,49	1,81	2,48	1,81	4,26	7,3	9,5	
750	4	1380	50	500	1,37	0,81	0,78	13,7	4,08	1,84	2,31	1,84	5,19	15,9		26,5
750	4	1699	60	575	1,19	0,78	0,81	13,7	4,9	2,07	2,84	2,07	4,22	15,9		22,1
1000	2	2850	50	400	2,04	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1		15,7
1000	2	2850	50	230	3,54	0,84	0,84	9,13	6,25	2,91	3,12	2,91	3,36	6,1	9,1	
1000	2	3464	60	460	1,69	0,86	0,86	9,13	7,82	3,08	4,14	3,08	2,76	6,1		13,3
1000	2	3411	60	230	3,23	0,91	0,85	9,13	6,18	2,3	3,08	2,3	2,8	6,1	9	

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_T/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
1000	2	2845	50	200	3,91	0,88	0,84	9,13	6,47	2,71	3,38	2,71	3,36	4,31	7,4	
1000	2	3451	60	380	2	0,88	0,86	9,13	7,3	2,78	3,75	2,78	2,77	4,31		11,4
1000	2	3451	60	220	3,47	0,88	0,86	9,13	7,3	2,78	3,75	2,78	2,77	4,31	6,6	
1000	2	3430	60	208	3,61	0,9	0,85	9,13	6,66	2,48	3,34	2,48	2,78	4,31	7	
1000	2	2824	50	500	1,53	0,9	0,84	9,13	6,06	2,53	3,13	2,53	3,38	9,16		18,9
1000	2	3448	60	575	1,32	0,88	0,86	9,13	7,35	2,84	3,81	2,84	2,77	9,16		16

5.2.6 DM 0165 0165 asynchroon 3-fasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_S/I_N	M_S/M_N	M_B/M_N	M_T/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
*306	12	398	50	400	1,84	0,53	0,45	34,73	1,79	2,4	2,07	2,06	7,34	18,4		26,9
*306	12	398	50	230	3,19	0,53	0,45	34,73	1,79	2,4	2,07	2,06	7,34	18,4	15,6	
*306	8	689	50	400	1,02	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9		26,9
*306	8	689	50	230	1,77	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9	15,6	
370	4	1382	50	400	0,9	0,81	0,73	5,78	3,95	1,7	2,08	1,55	2,57	26,6		29,1
370	4	1382	50	230	1,56	0,81	0,74	5,78	3,95	1,7	2,08	1,55	2,57	26,6	16,8	
370	4	1373	50	200	2,04	0,74	0,71	5,78	3,16	1,48	2,03	1,48	2,57	16,4	12,4	
370	4	1681	60	380	1,02	0,74	0,74	5,78	3,58	1,47	2,24	1,47	2,1	16,4		18,6
370	4	1681	60	220	1,77	0,74	0,74	5,78	3,58	1,47	2,24	1,47	2,1	16,4	10,7	
370	4	1662	60	208	1,79	0,78	0,74	5,78	3,36	1,3	1,97	1,3	2,13	16,4	11,4	
*370	8	730	50	400	1,5	0,62	0,57	22,33	2,87	1,9	2,35	1,9	4,84	20,3		28,3
*370	8	730	50	230	2,59	0,62	0,58	22,33	2,87	1,9	2,35	1,9	4,84	20,3	16,3	
*370	12	456	50	400	1,6	0,63	0,53	34,73	2	1,2	1,5	1,2	7,75	27,3		41,3
*370	12	456	50	230	2,76	0,63	0,53	34,73	2	1,2	1,5	1,2	7,75	27,3	23,7	
*455	6	889	50	400	1,08	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3		30,7
*455	6	889	50	230	1,87	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3	17,7	
*550	6	845	50	400	1,6	0,69	0,72	22,33	3,4	1,4	1,65	1,4	6,22	21		34,8
*550	6	845	50	230	2,76	0,69	0,72	22,33	3,4	1,4	1,65	1,4	6,22	21	20	
620	6	865	50	400	1,91	0,78	0,6	34,73	3,2	1,17	1,2	1,16	6,85	14,3		32
620	6	865	50	230	3,3	0,78	0,6	34,73	3,2	1,17	1,2	1,16	6,85	14,3	18,4	
*620	4	1391	50	400	1,32	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7		21,4
*620	4	1391	50	230	2,29	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7	12,4	

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	U_{SH} delta V DC	C_{SH} star V DC
*750	4	1355	50	400	1,8	0,8	0,75	11,56	3,5	1,53	1,8	1,3	5,29	11,57		25
*750	4	1355	50	230	3,11	0,8	0,76	11,56	3,5	1,53	1,8	1,3	5,29	11,57	14,4	
750	4	1687	60	380	1,86	0,79	0,78	11,56	4,12	1,83	2,32	1,83	4,25	8,15		18
750	4	1687	60	220	3,22	0,79	0,77	11,56	4,12	1,83	2,32	1,83	4,25	8,15	10,4	
750	4	1669	60	208	3,32	0,81	0,77	11,56	3,78	1,63	2,06	1,63	4,29	8,15	11	
750	4	1380	50	200	3,66	0,8	0,74	11,56	3,61	1,76	2,08	1,76	5,19	8,15	11,9	
750	6	893	50	400	1,8	0,81	0,74	34,73	3,6	1,75	1,93	1,58	8	11,4		24,9
750	6	893	50	230	3,12	0,81	0,74	34,73	3,6	1,75	1,93	1,58	8	11,4	14,4	
*909	4	1382	50	400	1,98	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8		19,2
*909	4	1382	50	230	3,43	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8	11,1	
*909	2	2848	50	400	1,81	0,87	0,83	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2		14,6
*909	2	2848	50	230	3,14	0,87	0,84	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2	8,5	
*1100	2	2845	50	400	2,4	0,86	0,77	7,08	5,2	3,15	3,42	2,1	3,69	5,8		18
*1100	2	2845	50	230	4,14	0,86	0,78	7,08	5,2	3,15	3,42	2,1	3,69	5,8	10,3	
*1100	2	3457	60	380	2,56	0,78	0,84	7,08	6,86	3,4	4,17	3,4	3,04	3,12		9,3
*1100	2	3457	60	220	4,43	0,78	0,84	7,08	6,86	3,4	4,17	3,4	3,04	3,12	5,4	
*1100	2	3440	60	208	4,37	0,83	0,84	7,08	6,58	3,04	3,72	3,04	3,05	3,12	5,7	
*1100	2	2850	50	200	5,26	0,75	0,8	7,08	5,79	3,28	3,78	3,28	3,69	3,12	6,2	
*1100	4	1320	50	400	2,8	0,82	0,69	13	3,5	1,5	1,7	1,3	7,96	6,18		21,3
*1100	4	1320	50	230	4,83	0,82	0,7	13	3,5	1,5	1,7	1,3	7,96	6,18	12,2	
1240	4	1377	50	400	2,57	0,86	0,81	20,23	4,32	1,84	1,93	1,26	8,6	6,2		20,6
1240	4	1377	50	230	4,45	0,86	0,81	20,23	4,32	1,84	1,93	1,26	8,6	6,2	11,9	
1500	4	1393	50	400	3,5	0,87	0,71	20,23	3,8	2,1	2,55	1,55	10,28	5,2		23,8
1500	4	1393	50	230	6,04	0,87	0,72	20,23	3,8	2,1	2,55	1,55	10,28	5,2	13,7	
1500	4	1691	60	380	3,53	0,79	0,82	20,23	2,59	1,91	2,56	1,91	8,47	3,1		13
1500	4	1691	60	220	6,12	0,79	0,81	20,23	2,59	1,91	2,56	1,91	8,47	3,1	7,5	
1500	4	1674	60	208	6,32	0,82	0,8	20,23	2,37	1,7	2,27	1,7	8,56	3,1	8	
1500	4	1385	50	200	7,01	0,8	0,77	20,23	2,31	1,91	2,35	1,91	10,34	3,1	8,7	
1818	2	2840	50	400	3,36	0,91	0,86	12,4	7,38	3,43	3,57	2,89	6,11	2,9	4,4	13,3
1818	2	2840	50	230	5,82	0,91	0,86	12,4	7,38	3,43	3,57	2,89	6,11	2,9	7,7	
2200	2	2840	50	400	4,55	0,86	0,81	12,4	5,3	2,6	3,2	2,6	7,4	2,5		14,7
2200	2	2840	50	230	7,85	0,86	0,82	12,4	5,3	2,6	3,2	2,6	7,4	2,5	8,4	
2200	2	3448	60	380	4,42	0,88	0,86	12,4	7,1	2,89	3,75	2,89	6,09	1,62		9,5

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
2200	2	3448	60	220	7,66	0,88	0,86	12,4	7,1	2,89	3,75	2,89	6,09	1,62	5,5	
2200	2	3428	60	208	7,88	0,91	0,85	12,4	6,52	2,58	3,34	2,58	6,13	1,62	5,8	
2200	2	2842	50	200	8,8	0,87	0,83	12,4	6,29	2,86	3,45	2,86	7,39	1,62	6,2	

Met * gemarkeerde ook voor DM 0217

5.2.7 DM 0217 asynchroon 3-fasig

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_{SH}
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	delta V DC	star V DC
306	8	689	50	400	1,02	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9		26,9
306	8	689	50	230	1,77	0,68	0,64	22,33	2,99	1,75	2,07	1,6	4,24	25,9	15,6	
455	6	889	50	400	1,08	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3		30,7
455	6	889	50	230	1,87	0,85	0,72	22,33	3,37	1,65	1,69	1,31	4,89	22,3	17,7	
620	4	1391	50	400	1,32	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7		21,4
620	4	1391	50	230	2,29	0,85	0,8	11,56	4,52	1,88	2,06	1,35	4,26	12,7	12,4	
909	4	1382	50	400	1,98	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8		19,2
909	4	1382	50	230	3,43	0,83	0,8	13	4,53	2,1	2,21	1,58	6,28	7,8	11,1	
909	2	2848	50	400	1,81	0,87	0,83	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2		14,6
909	2	2848	50	230	3,14	0,87	0,84	7,08	7,03	3,33	3,62	2,97	3,05	6,2	8,5	
1100	8	709	50	400	3,71	0,59	0,73	82,1	3,66	2,05	2,69	1,89	14,82	5,1		16,7
1100	8	709	50	230	6,43	0,59	0,73	82,1	3,66	2,05	2,69	1,89	14,82	5,1	9,7	
1500	6	934	50	400	3,36	0,81	0,8	82,1	4,84	2,15	2,29	1,55	15,34	4,3		17,6
1500	6	934	50	230	5,82	0,81	0,8	82,1	4,84	2,15	2,29	1,55	15,34	4,3	10,1	
1500	4	1420	50	400	3,7	0,87	0,67	35,78	5,5	2,2	2,5	1,8	10,09	3,3		15,9
1500	4	1420	50	230	6,38	0,87	0,68	35,78	5,5	2,2	2,5	1,8	10,09	3,3	9,2	
2200	4	1433	50	400	4,45	0,85	0,84	47,71	6,26	2,32	2,87	1,82	14,66	2,85		16,2
2200	4	1433	50	230	7,71	0,85	0,84	47,71	6,26	2,32	2,87	1,82	14,66	2,85	9,3	
2200	2	2873	50	400	5,01	0,78	0,81	18,51	6,05	2,47	3,3	2,27	7,31	3,35		19,6
2200	2	2873	50	230	8,68	0,78	0,82	18,51	6,05	2,47	3,3	2,27	7,31	3,35	11,3	
3000	4	1421	50	400	6,69	0,79	0,82	47,71	5,77	2,65	3,07	2,32	20,16	2		15,9
3000	4	1421	50	230	11,58	0,79	0,82	47,71	5,77	2,65	3,07	2,32	20,16	2	9,1	
3000	2	2875	50	400	5,85	0,87	0,85	27,15	7,8	3,17	3,69	2,62	9,96	1,75		13,4
3000	2	2875	50	230	11,52	0,87	0,75	27,15	7,8	3,17	3,69	2,62	9,96	1,75	8,8	

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

5.3 Aansluitschema's DM-serie asynchroon driefasig

LET OP

Beschadiging van de trommelmotor door verkeerde aansluiting bij terugloopsper

- Bij het bedrijf met terugloopsper tegen de wijzers van de klok in moeten de voedingsleidingen L1 en L2 worden verwisseld.

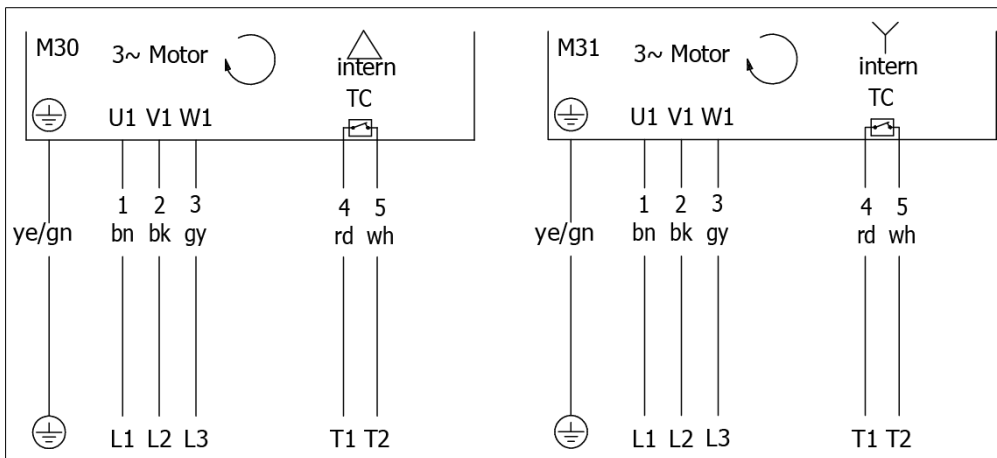


Draairichting omkeren: voedingsleidingen L1 en L2 verwisselen

In deze gebruiksaanwijzing worden alleen standaard aansluitschema's gebruikt. Voor andere soorten aansluitingen wordt het aansluitschema apart met de trommelmotor geleverd. Voor de aansluitschema's van de encoders zie pagina 50.

Afkortingen zie pagina 107.

5.3.1 Kabelaansluitingen

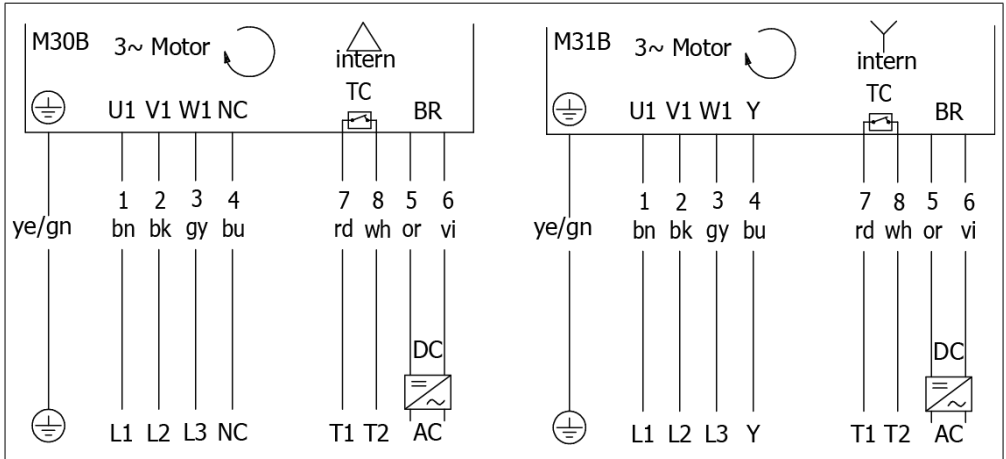


3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (aansluiting binnen)

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning

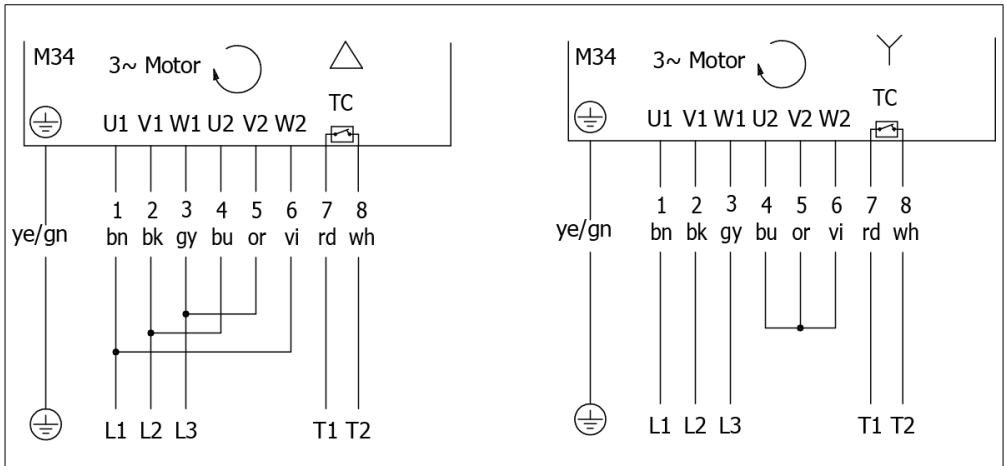
Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig



3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld), met rem

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterschakeling: hoge spanning



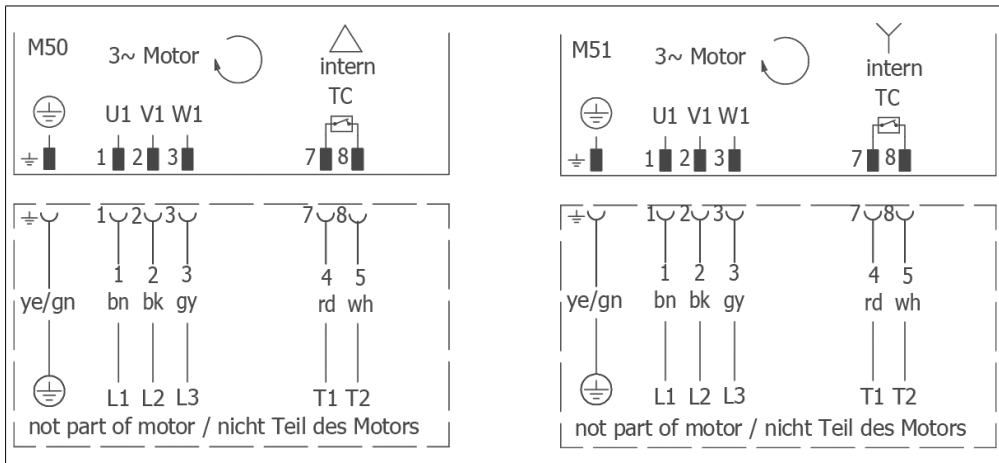
3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 2 spanningen, driehoek- of sterschakeling

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterschakeling: hoge spanning

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

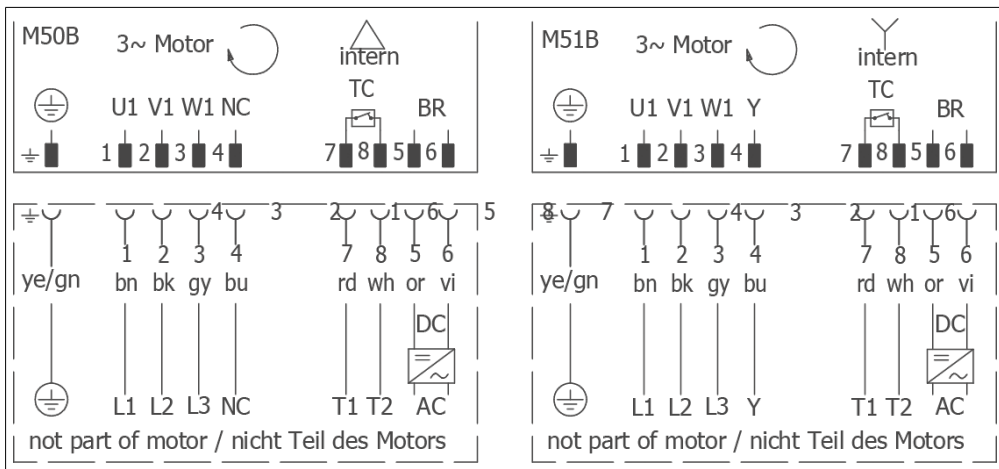
5.3.2 Aansluitingen met steekverbinding



3-fasig, stekker met 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld)

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning

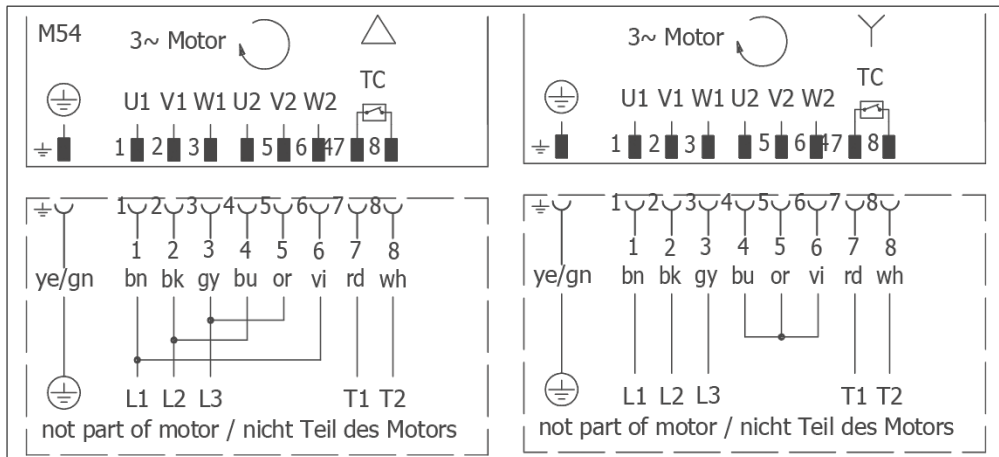


3-fasig, stekker met 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld), met rem

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

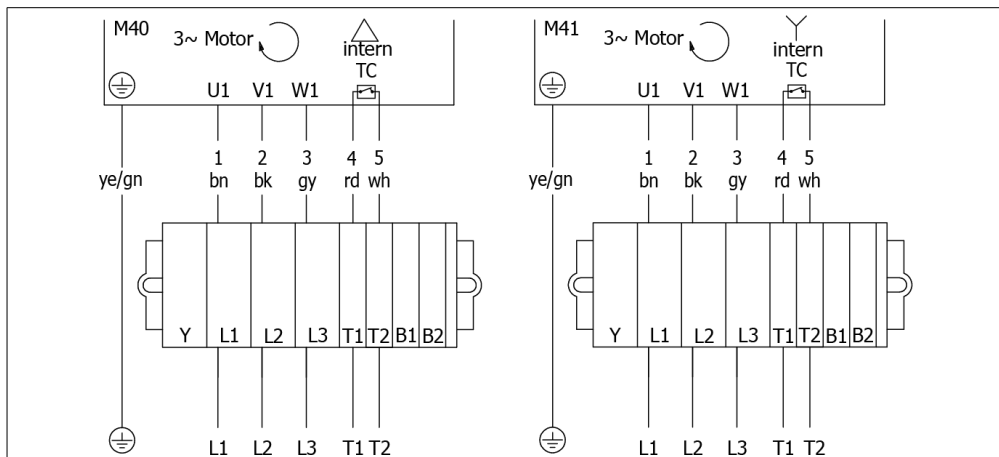


3-fasig, stekker met 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 2 spanningen, driehoek- of sterschakeling

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning

5.3.3 Aansluitingen in de klemmenkast



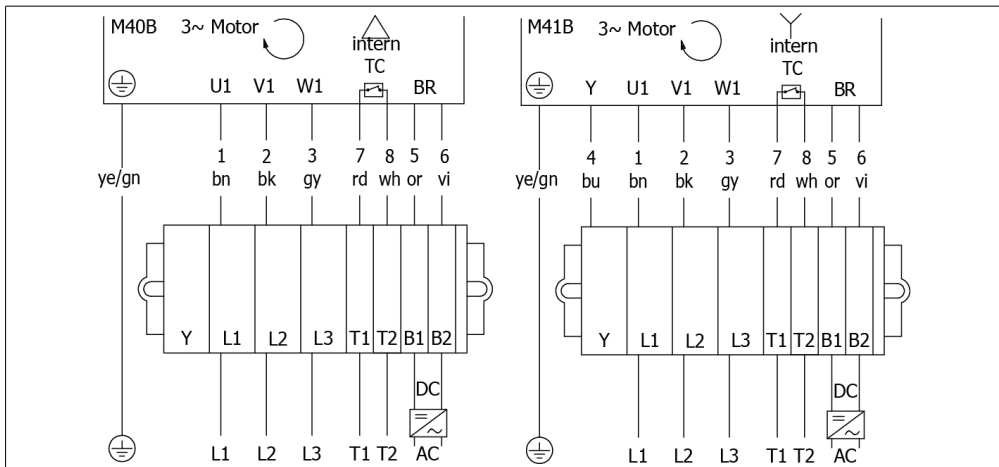
3-fasig, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld)

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterrschakeling: hoge spanning

Koppel voor klemmenkast-dekselschroeven: 1,5 Nm

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

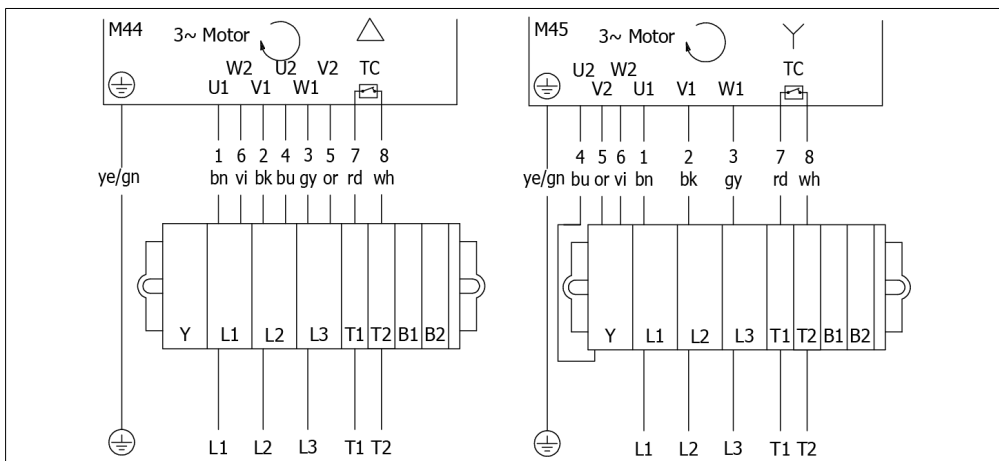


3-fasig, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling (intern geschakeld), met rem

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterischakeling: hoge spanning

Koppel voor klemmenkast-dekselschroeven: 1,5 Nm



3-fasig, wikkeling voor 2 spanningen, driehoek- of sterschakeling

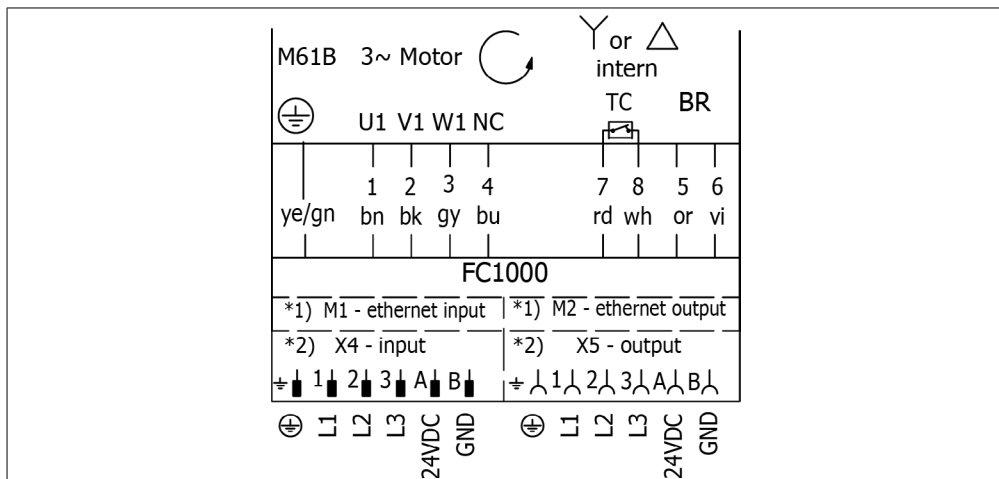
Driehoekschakeling: lage spanning

Sterischakeling: hoge spanning

Koppel voor klemmenkast-dekselschroeven: 1,5 Nm

Productinformatie DM-serie asynchroon driefasig

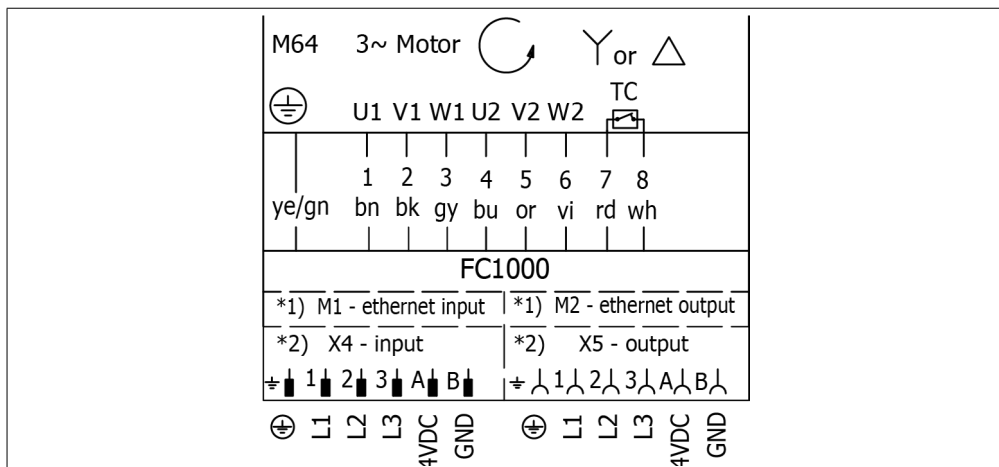
5.3.4 Aansluitingen in de FC 1000



3-fasig, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling, met rem

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterchakeling: hoge spanning



3-fasig, wikkeling voor 2 spanningen, driehoek- of sterschakeling

Driehoekschakeling: lage spanning

Sterchakeling: hoge spanning

Productinformatie DM-serie synchroon

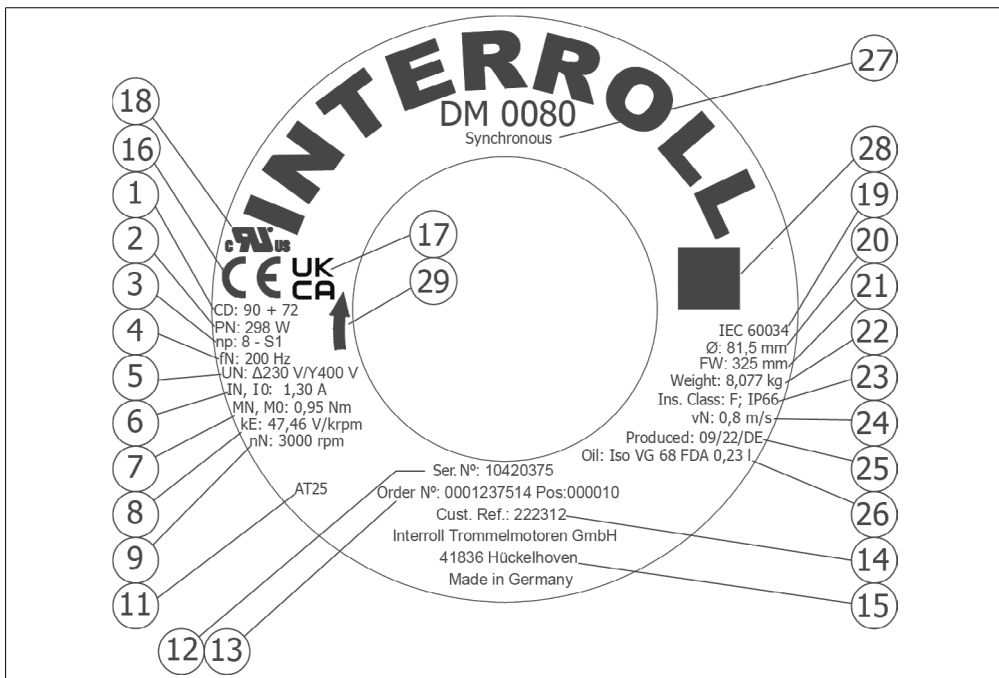
6 Productinformatie DM-serie synchroon

6.1 Typeplaatje DM-serie synchroon

De gegevens op het typeplaatje van de trommelmotor zijn bedoeld om de trommelmotor te identificeren. Alleen zo kan de trommelmotor reglementair worden toegepast.

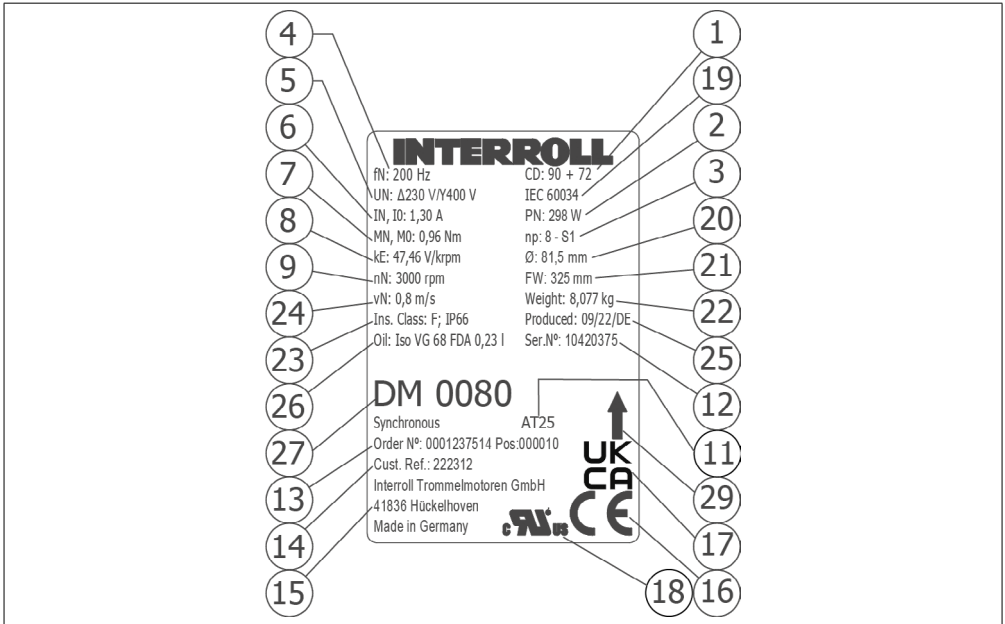
Voor trommelmotoren van de DM-serie zijn er verschillende soorten typeplaatjes:

1. Rond typeplaatje (1) op het einddeksel van de trommelmotor (gelijmd of gelaserd)
2. Rechthoekig typeplaatje (2) op de klemmenkast (indien aanwezig, gelijmd of gelaserd)
3. Rechthoekig typeplaatje (3) los meegeleverd bij de motor

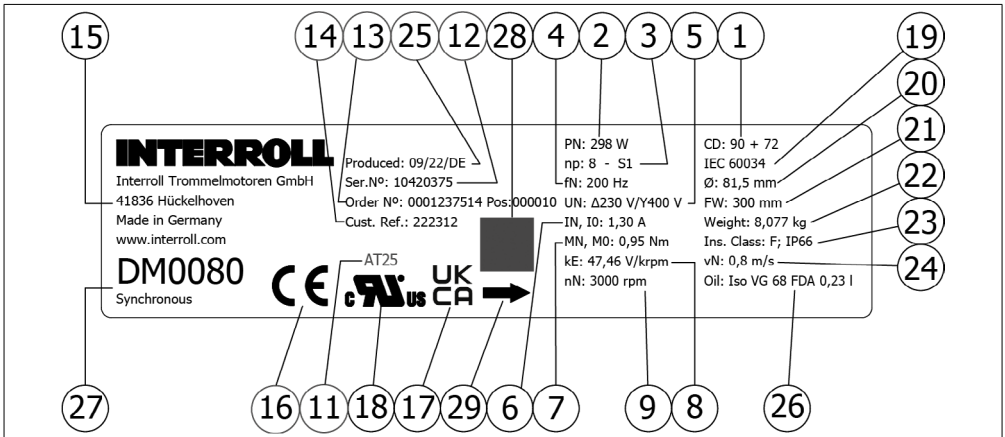


Typeplaatje (1) van de DM-serie synchroon

Productinformatie DM-serie synchroon



Typeplaatje (2) van de DM-serie synchroon



Typeplaatje (3) van de DM-serie synchroon

Productinformatie DM-serie synchroon

1 Aansluitschemaanummer	16 CE-keurmerk
2 Nominaal vermogen	17 UKCA/EAC-keurmerk
3 Aantal polen + modus	18 UL-keurmerk
4 Nominale frequentie	19 Internationale Elektrotechnische Commissie: standaard voor trommelmotoren
5 Nominale spanning	20 Diameter van de trommelbuis
6 Nominale stroom	21 Mantelbreedte
7 Nominaal koppel van de rotor	22 Gewicht
8 Geïnduceerde motorspanning	23 Isolatieklasse en beschermingsklasse
9 Nominaal toerental van de rotor	24 Omtreksnelheid van de buis
11 Soort UL-standaard	25 Geproduceerd week/jaar/land
12 Serienummer	26 Oliesoort en hoeveelheid
13 Ordernummer + positie	27 Type + ontwerp
14 Artikelnummer van de klant	28 QR code
15 Adres van de fabrikant	29 Looprichting (alleen bij terugloopspers)

6.2 Elektrische gegevens DM-serie synchroon

Afkortingen zie pagina 107.

6.2.1 DM 0080 synchroon

Aantal polen	8 (4 poolparen)
Nominale snelheid van de rotor	3000 omw./min
Nominale frequentie	200 Hz
Aansluiting wikkeling	Ster
Soort thermische beveiliging	TC 130 °C

P_N	U_p	I_N	I_o	I_{max}	η	J_R	M_N	M_o	M_{max}	R_p	L_{sd}	L_{sq}	k_o	T_o	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
145	230	0,81	0,81	2,43	0,85	0,46	0,46	0,46	1,38	21,6	45,6	53,7	41,57	4,97	0,57	4,37
145	400	0,47	0,47	1,41	0,83	0,46	0,46	0,46	1,38	56,6	130,7	138	72,23	4,41	0,98	6,65
298	230	1,3	1,3	3,9	0,86	0,92	0,95	0,95	2,85	10,2	27,8	29,3	47,46	5,75	0,73	3,32
298	400	0,78	0,78	2,34	0,87	0,92	0,95	0,95	2,85	29,1	81,9	94,1	83,09	6,48	1,22	5,67
425	230	2,3	2,3	6,9	0,87	1,38	1,35	1,35	4,05	5,66	16,3	19,4	45,81	6,86	0,59	3,25

Productinformatie DM-serie synchroon

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/ krpm	ms	Nm/ A	V
425	400	1,32	1,32	3,96	0,86	1,38	1,35	1,35	4,05	17,6	49,8	59	80,8	6,7	1,02	5,81
550	230	2,94	2,94	8,82	0,9	1,84	1,75	1,75	5,25	3,89	10,2	11,8	38,45	6,06	0,59	2,86
550	400	1,7	1,7	5,1	0,9	1,84	1,75	1,75	5,25	9,2	24,1	27,6	66,6	6	1,03	3,91

Gemiddelde inductiviteit: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.2 DM 0113 synchroon

Aantal polen	8 (4 poolparen)
Nominale snelheid van de rotor	3000 omw./min
Nominale frequentie	200 Hz
Aansluiting wikkeling	Ster
Soort thermische beveiliging	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/ krpm	ms	Nm/ A	V
300	230	1,25	1,25	3,75	0,85	2,1	0,96	0,96	2,88	12,53	5,5	10,2	50,34	1,78	0,76	3,92
300	400	0,72	0,72	2,16	0,85	2,1	0,96	0,96	2,88	37,6	16,5	30,7	87,2	1,78	1,32	6,77
700	230	2,67	2,67	8,01	0,89	6,29	2,23	2,23	6,69	2,63	2,5	4,4	55,48	3,57	0,84	1,76
700	400	1,54	1,54	4,62	0,89	6,29	2,23	2,23	6,69	7,9	7,4	13,3	96,1	3,57	1,45	3,04
1100	230	3,97	3,97	11,91	0,92	8,38	3,5	3,5	10,5	1,89	1,9	3,2	56,52	3,39	0,88	1,88
1100	400	2,29	2,29	6,87	0,92	8,38	3,5	3,5	10,5	5,66	5,8	9,6	97,9	3,39	1,53	3,24

Gemiddelde inductiviteit: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.3 DM 0138 synchroon

Aantal polen	8 (4 poolparen)
Nominale snelheid van de rotor	3000 omw./min
Nominale frequentie	200 Hz
Aansluiting wikkeling	Ster
Soort thermische beveiliging	TC 130 °C

Productinformatie DM-serie synchroon

P_N	U_p	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_p	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
1800	230	5,94	5,94	17,82	0,85	15,2	5,73	5,73	17,19	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,98
1800	400	3,43	3,43	10,29	0,85	15,2	5,73	5,73	17,19	4	11,6	16,9	110,2	15,58	1,67	3,43

Gemiddelde inductiviteit: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3 Elektrische gegevens DM-serie synchroon olieloos

Afkortingen zie pagina 107.

6.3.1 DM 0080 synchroon olieloos

Aantal polen	8 (4 poolparen)
Nominale snelheid van de rotor	3000 omw./min
Nominale frequentie	200 Hz
Aansluiting wikkeling	Ster
Soort thermische beveiliging	TC 130 °C

P_N	U_p	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_p	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
80	230	0,45	0,45	1,35	0,85	0,46	0,25	0,25	0,75	21,6	45,6	53,7	41,57	4,97	0,57	2,43
80	400	0,26	0,26	0,78	0,83	0,46	0,25	0,25	0,75	56,6	130,7	138	72,23	4,41	0,98	3,68
110	230	0,48	0,48	1,44	0,86	0,92	0,35	0,35	1,05	10,2	27,8	29,3	47,46	5,75	0,73	1,22
110	400	0,29	0,29	0,87	0,87	0,92	0,35	0,35	1,05	29,1	81,9	94,1	83,09	6,48	1,22	2,11
180	230	0,97	0,97	2,91	0,87	1,38	0,57	0,57	1,71	5,66	16,3	19,4	45,81	6,86	0,59	1,37
180	400	0,56	0,56	1,68	0,86	1,38	0,57	0,57	1,71	17,6	49,8	59	80,8	6,7	1,02	2,46
235	230	1,3	1,3	3,9	0,92	1,84	0,75	0,75	2,25	3,89	10,2	11,8	38,45	6,06	0,59	1,26
235	400	0,75	0,75	2,25	0,92	1,84	0,75	0,75	2,25	9,2	24,1	27,6	66,6	6	1,03	1,73

Gemiddelde inductiviteit: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Productinformatie DM-serie synchroon

6.3.2 DM 0113 synchroon olieloos

Aantal polen	8 (4 poolparen)
Nominale snelheid van de rotor	3000 omw./min
Nominale frequentie	200 Hz
Aansluiting wikkeling	Ster
Soort thermische beveiliging	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
190	230	0,8	0,8	2,4	0,88	2,1	0,6	0,6	1,8	12,53	5,5	10,2	50,34	1,78	0,76	2,51
190	400	0,46	0,46	1,38	0,88	2,1	0,6	0,6	1,8	37,6	16,5	30,7	87,2	1,78	1,32	4,32
440	230	1,77	1,77	5,31	0,87	6,29	1,4	1,4	4,2	2,63	2,5	4,4	55,48	3,57	0,84	1,16
440	400	1,02	1,02	3,06	0,87	6,29	1,4	1,4	4,2	7,9	7,4	13,3	96,1	3,57	1,45	2,01
700	230	2,55	2,55	7,65	0,94	8,38	2,23	2,23	6,69	1,89	1,9	3,2	56,52	3,39	0,88	1,20
700	400	1,47	1,47	4,41	0,94	8,38	2,23	2,23	6,69	5,66	5,8	9,6	97,9	3,39	1,53	2,08

Gemiddelde inductiviteit: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3.3 DM 0138 synchroon olieloos

Aantal polen	8 (4 poolparen)
Nominale snelheid van de rotor	3000 omw./min
Nominale frequentie	200 Hz
Aansluiting wikkeling	Ster
Soort thermische beveiliging	TC 130 °C

P_N	U_P	I_N	I_0	I_{max}	η	J_R	M_N	M_0	M_{max}	R_P	L_{sd}	L_{sq}	k_e	T_e	k_{TN}	U_{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
1000	230	3,36	3,36	10,08	0,89	15,2	3,18	3,18	9,54	1,33	3,9	5,6	63,62	15,58	0,96	1,12
1000	400	1,94	1,94	5,82	0,89	15,2	3,18	3,18	9,54	4	11,6	16,9	110,2	15,58	1,67	1,94

Gemiddelde inductiviteit: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Productinformatie DM-serie synchroon

6.4 Aansluitschema's DM-serie synchroon

LET OP

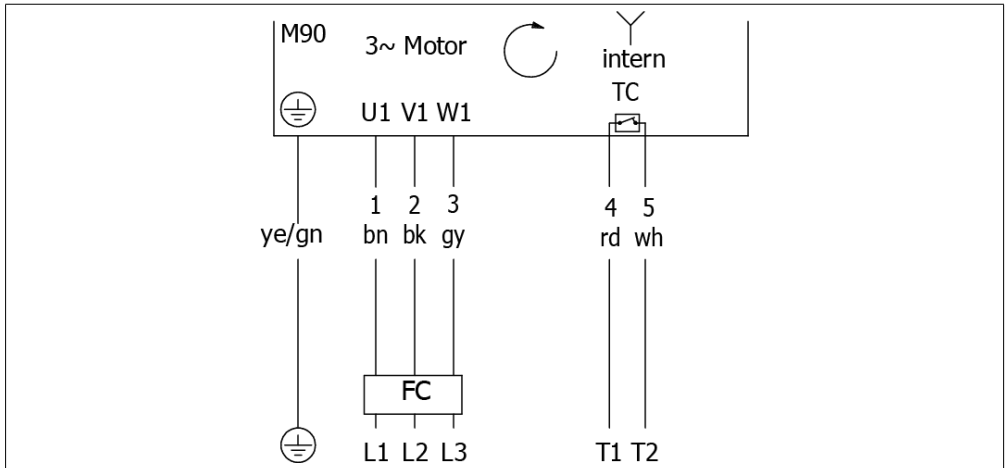
Beschadiging van de trommelmotor door verkeerde aansluiting

- Sluit trommelmotoren van de DM-serie synchroon niet rechtstreeks op het stroomnet aan, maar gebruik ze uitsluitend via een geschikte frequentieregelaar.

In deze gebruiksaanwijzing worden alleen standaard aansluitschema's gebruikt. Voor andere soorten aansluitingen wordt het aansluitschema apart met de trommelmotor geleverd. Voor de aansluitschema's van de encoders zie pagina 50.

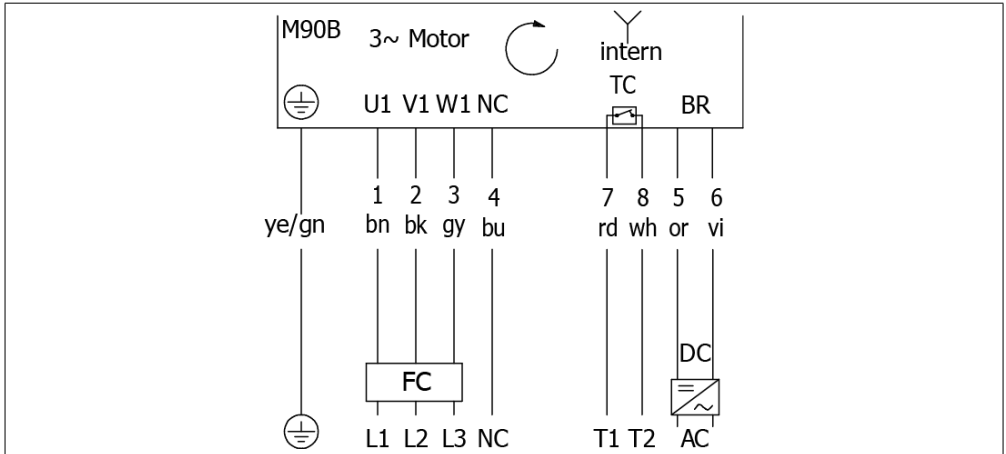
Afkortingen zie pagina 107.

6.4.1 Kabelaansluitingen



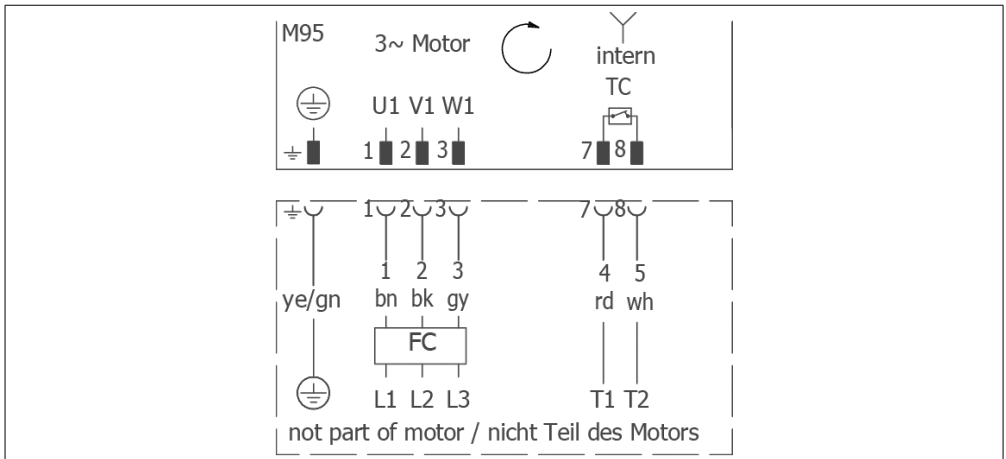
3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling

Productinformatie DM-serie synchroon



3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling, met rem

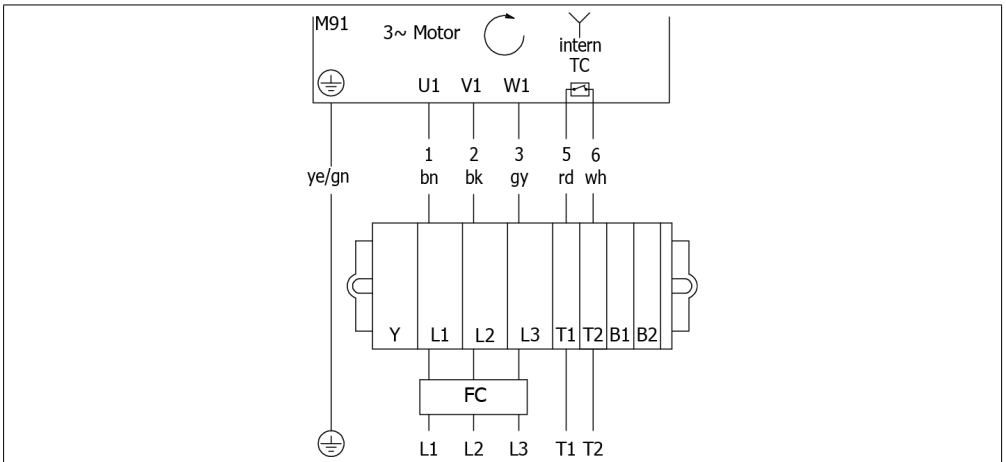
6.4.2 Aansluitingen met steekverbinding



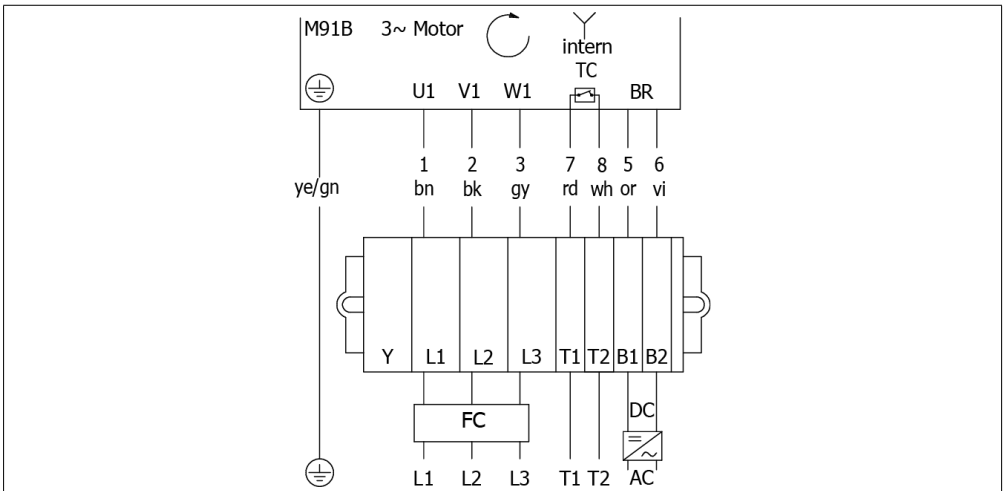
3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling

Productinformatie DM-serie synchroon

6.4.3 Aansluitingen in de klemmenkast



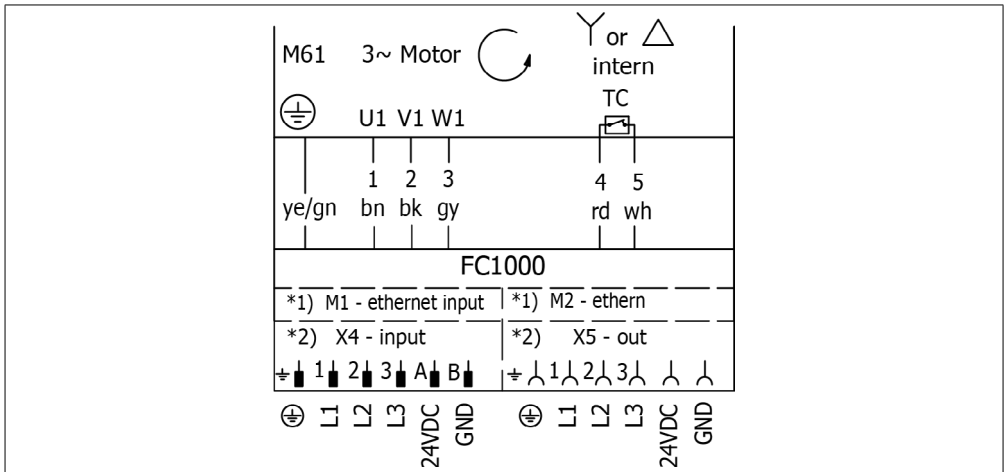
3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling



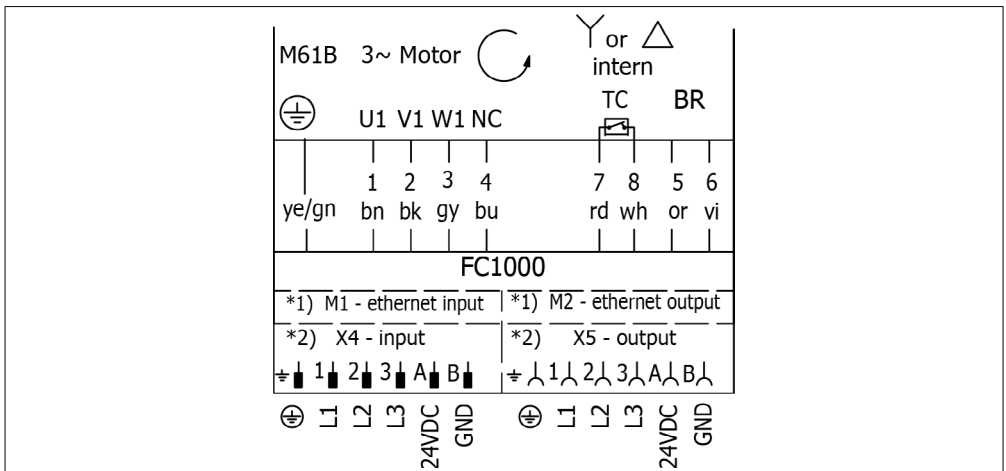
3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, sterschakeling, met rem

Productinformatie DM-serie synchroon

6.4.4 Aansluitingen in de FC 1000



3-fasig, 4+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, driehoek- of sterschakeling



3-fasig, 7+2-aderige kabel, wikkeling voor 1 spanning, met rem, driehoek- of sterschakeling

Opties en accessoires

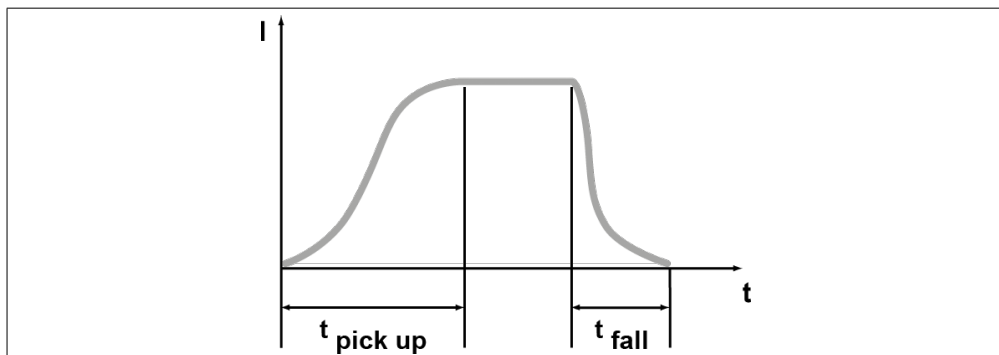
7 Opties en accessoires

7.1 Elektromagnetische rem voor de DM-serie asynchroon driefasig

M	Nominaal duurmoment van de rem
J_{BR}	Eigen traagheidsmoment van de rem
U_{BR}	Nominale spanning
P_{BR}	Nominaal vermogen
I_{BR}	Nominale stroom
$t_{pick\ up}$	Remaanspreektijd
$t_{fall\ delay\ AC}$	Remlosschakeltijd bij wisselspanningszijdig schakelen
$t_{fall\ delay\ DC}$	Remlosschakeltijd bij gelijkspanningszijdig schakelen

Motor	Remgrootte	M	J_{BR}	P_{BR}	U_{BR}	I_{BR}	$t_{pick\ up}$	$t_{fall\ delay\ AC}$	$t_{fall\ delay\ DC}$
		Nm	kg x cm ²	W	V DC	A	ms	ms	ms
DM 0080 asynchroon	2	0,7	0,04	12	24 104	0,50 0,12	20	80	13
DM 0113 asynchroon		1,5	0,08	24	24 104 207	1 0,23 0,12	30	200	26
DM 0138 asynchroon		2,9	0,23	24	24 104 207	1 0,23 0,12	30	200	26
DM 0165/ DM 0217* asynchroon	5	5,95	0,68	33	24 104 207	1,38 0,32 0,16	40	260	46
DM 0217 asynchroon	12			50	104 207	0,48 0,24	60	500	60

DM 0217* zie pagina 31.



AC-schakelend (De ingangsspanning op de klemmen 1 en 2 van de remgelijkrichter wordt geschakeld.)	Lange afvalvertragingstijd Remspanning ca. 1 V Rem komt zachtjes op
DC-schakelend (De uitgangsspanning wordt via de klemmen 3 en 4 van de remgelijkrichter geschakeld.) Het schakelcontact moet geschikt zijn voor hoogspanningspieken en daaruit ontstane breekvonken bij het DC-schakelen.	Korte afvalvertragingstijd Remspanning ca. 500 V Rem komt hard op
Elektronische gelijkrichter	Gedrag gelijk aan DC-schakelend

Overbelastingsspanning = 2 x nominale bedrijfsspanning, $t_{pick\ up}$ wordt gehalveerd.

Standaard 104 V DC, leverbaar af magazijn



Het remkoppel op de trommelbuis komt overeen met de overbrengingsverhouding van de motor vermenigvuldigd met het remkoppel dat in de bovenstaande tabel vermeld staat. Voor de zekerheid moet er bij het ontwerpen van de rem rekening worden gehouden met 25% reserve. De rem is geen veiligheidsfixeerrem. Er zijn motorcombinaties waarbij het koppel hoger dan het remkoppel is. Daarom wordt bij het gebruik van een rem altijd de grootst mogelijke overbrengingsverhouding aanbevolen.

Alle remmen zijn ontworpen voor het start-/stopbedrijf.

De start- en afvalvertragingstijden van de remmen kunnen sterk variëren afhankelijk van de volgende factoren:

- Oliesoort en -viscositeit
- Oliehoeveelheid in de trommelmotor
- Omgevingstemperatuur
- Interne bedrijfstemperatuur van de motor

Opties en accessoires

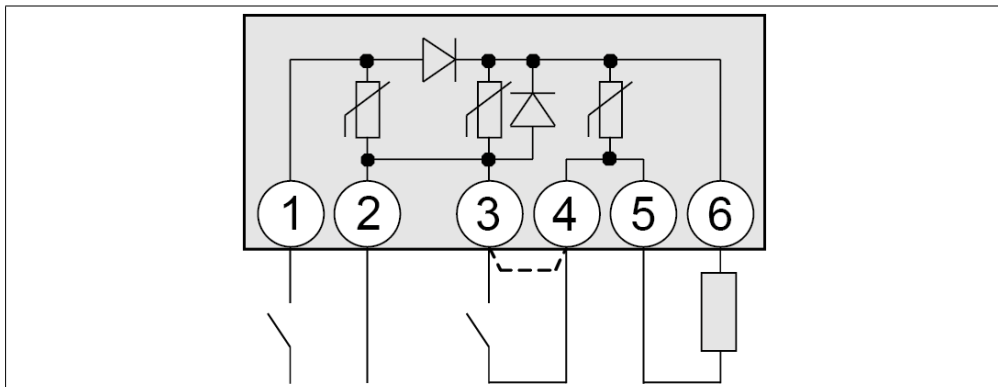
7.2 Remgelijkrichter voor de DM-serie asynchroon driefasig

Ingangsspanning	Remspanning	Startspanning	Houdspanning	Type	Toepassing	Bestelnummer
V AC	V DC	V DC	V DC	W	V DC	A
115	104	104	52	Snelschakelgelijkrichter	Start/stop-toepassingen of continubedrijf	61011343
230	207	207	104	Snelschakelgelijkrichter	Start/stop-toepassingen of continubedrijf	61011343
230	104	104	104	Enkelzijdige halve-golfgelijkrichter en bruggelijkrichter	Start/stop-toepassingen of continubedrijf	1001440
230	104	190	52	Fasengelijkrichter	Continubedrijf	1001442
400	104	180	104	Multiswitch	Continubedrijf	1003326
460	104	180	104	Multiswitch	Continubedrijf	1003326
460	207	207	207	Enkelzijdige halve-golfgelijkrichter en bruggelijkrichter	Start/stop-toepassingen of continubedrijf	1001441

Door het gebruik van een snelschakel- of fasengelijkrichter kan energie worden bespaard, omdat de houdspanning lager is dan de nominale remspanning.

7.2.1 Remgelijkrichter - aansluitingen

Interroll adviseert tussen 3 en 4 een schakelaar in te bouwen om de rem snel te kunnen losmaken.

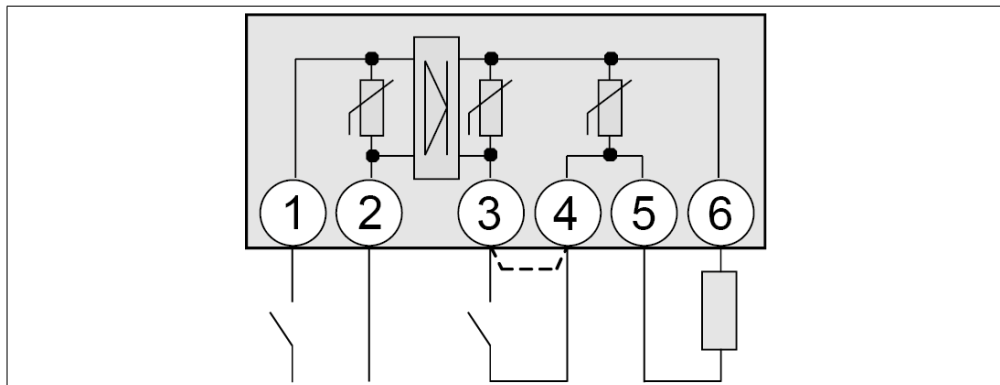


Enkelzijdige halve-golfgelijkrichter

1, 2 Ingang

5, 6 Rem

3, 4 Brug

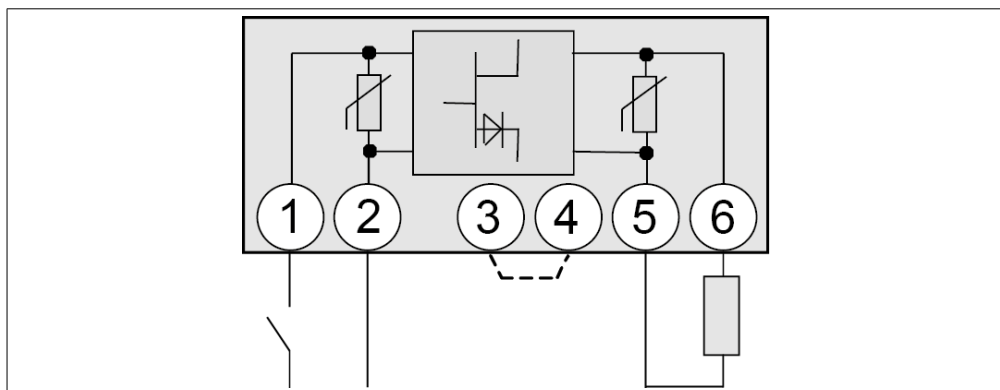


Bruggelijkrichter

1, 2 Ingang

5, 6 Rem

3, 4 Brug



Fasengelijkrichter

1, 2 Ingang

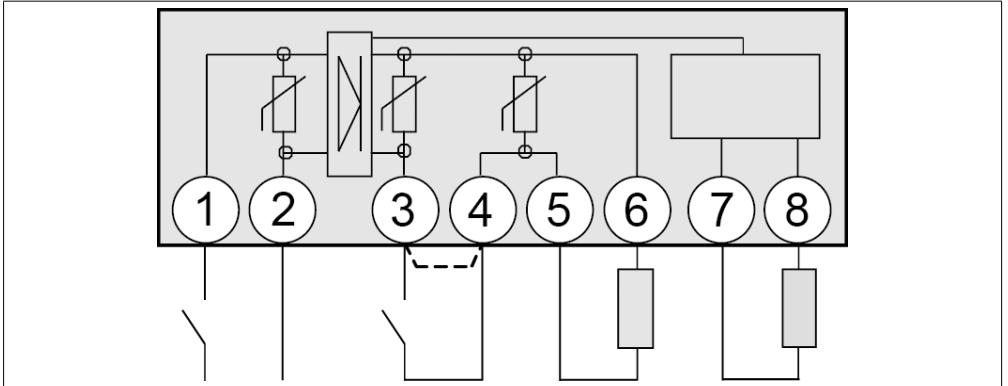
5, 6 Rem

3, 4 Rem*

Maximale schakelfrequentie = 2 cycli/seconde

* Verbinding 3 & 4 onderbreekt de DC-schakeling en verlengt de afvalvertragingstijd

Opties en accessoires



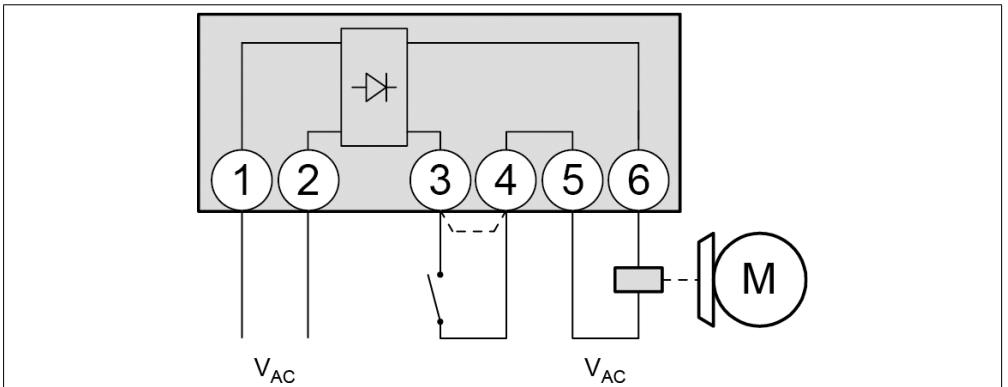
Snelschakelgelijkrichter

1, 2 Ingang

3, 4 Brug

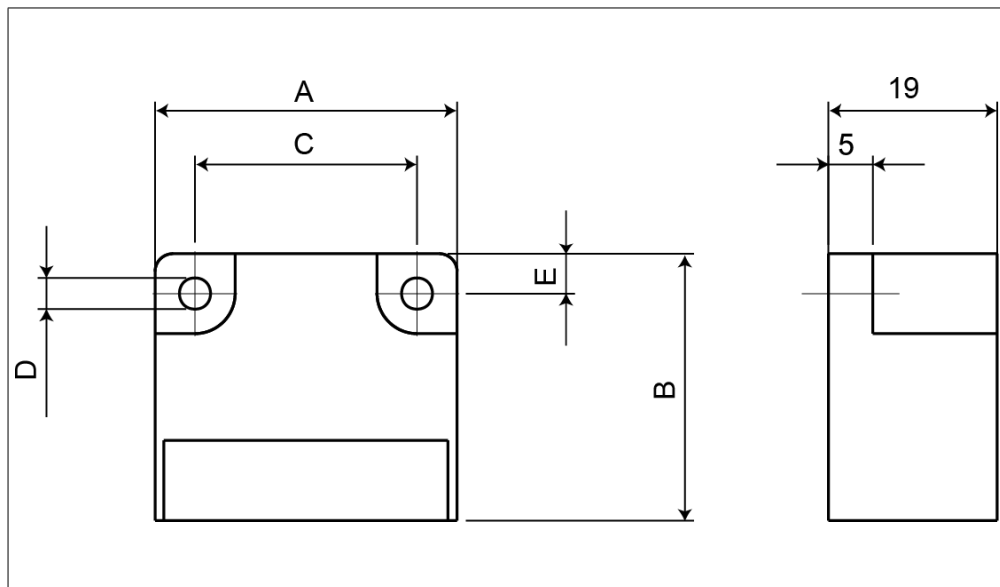
5, 6 Rem

7, 8 Afstelling Vertragingstijd



Multiswitch-gelijkrichter

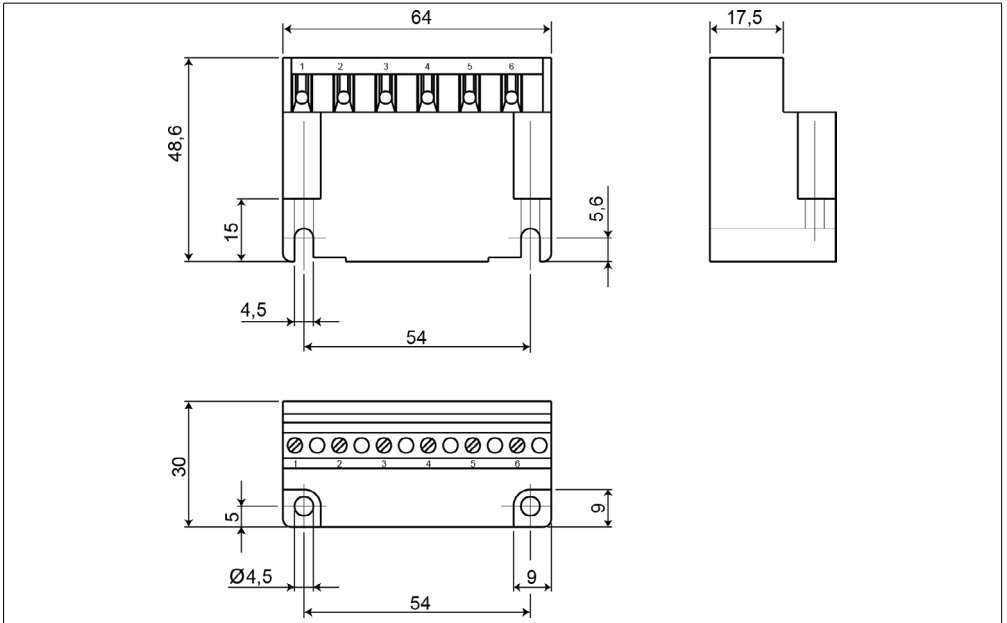
7.2.2 Remgelijkrichter - afmetingen



Halve-golfgelijkrichter / bruggelijkrichter

Bestelnummer	A	B	C	D	E
	mm	mm	mm	mm	mm
1001440	34	30	25	3,5	4,5
1001441	64	30	54	4,5	5

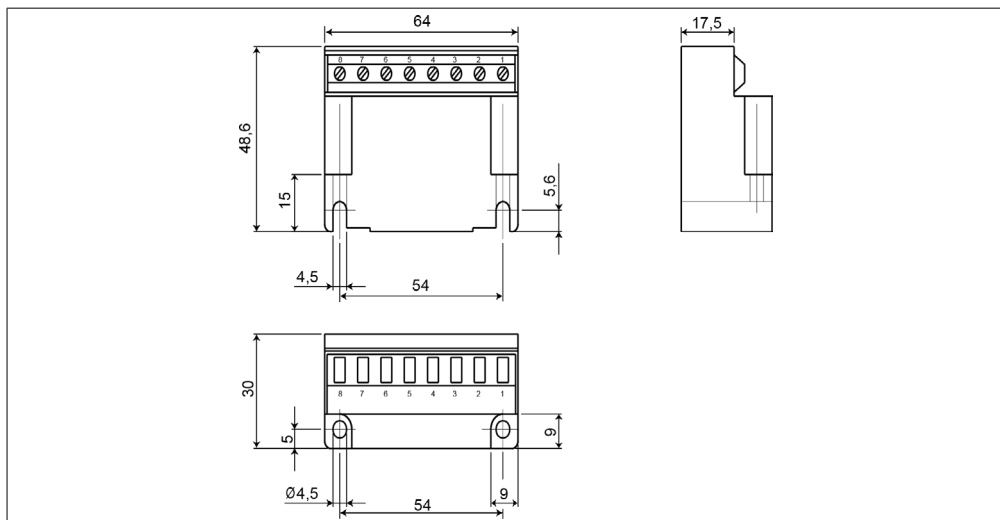
Opties en accessoires



Fasengelijkrichter (bestelnummer 1001442)

Montagerail 35 mm EN 50022

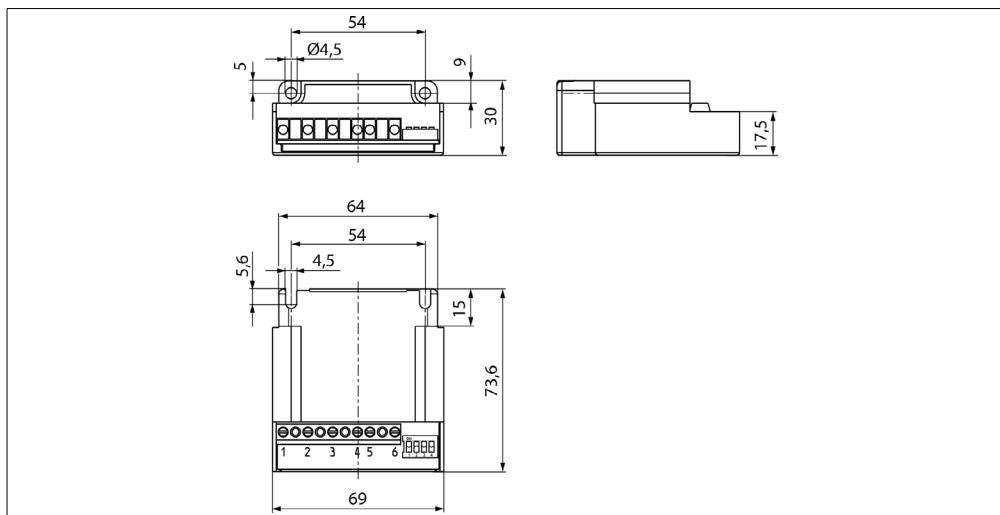
Mayr art.nr. 1802911



Snelschakelgelijkrichter (bestelnummer 61011343)

Montagerail 35 mm EN 50022

Mayr art.nr. 1802911

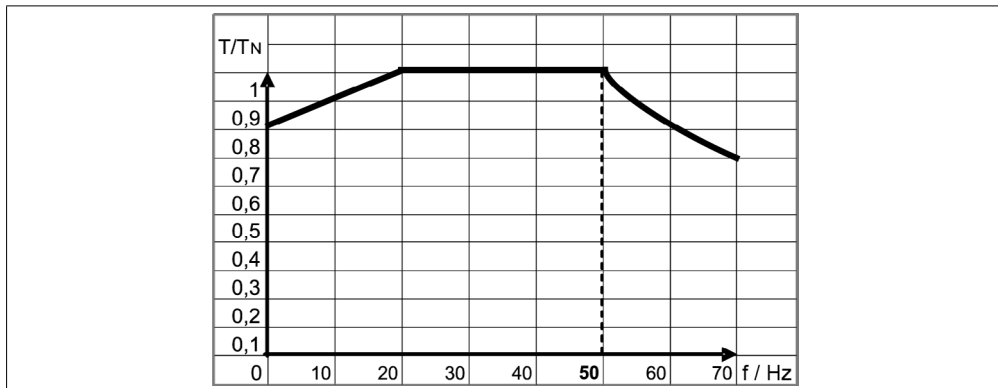


Meervoudige gelijkrichter (bestelnummer 1003326)

Opties en accessoires

7.3 Asynchrone trommelmotoren met frequentieregelaars

7.3.1 Koppel afhankelijk van de ingangsfrequentie



Bedrijfsfrequentie [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
Beschikbaar motorkoppel in %												
Nominale motorfrequentie	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80

Waarde 1: Gebaseerd op nominale motorfrequentie 50 Hz (50-Hz-motoren mogen in het veldverzwakkingsbereik alleen tot 70 Hz worden bediend.)

Waarde 2: Gebaseerd op nominale motorfrequentie 60 Hz (60-Hz-motoren mogen in het veldverzwakkingsbereik alleen tot 80 Hz worden bediend.)

De in de afbeelding boven weergegeven afhankelijkheid van het koppel wordt als $P = T \times \omega$ uitgedrukt. Bij een gereduceerde bedrijfsfrequentie van minder dan 20/24 Hz wordt het motorkoppel door gewijzigde condities betreffende de warmteafvoer gereduceerd. De vermogensdissipatie-afgifte is veroorzaakt door de hoeveelheid olie anders dan bij standaard ventilatormotoren. Bij frequenties vanaf 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz heeft de bocht voor het afgegeven koppel geen hyperbolische vorm, maar wordt door een vierkante functie afgelost die voortkomt uit de invloed van het kippkoppel en de spanning. De uitgangs-/ frequentiekaracteristieken van de meeste met 3 x 400 V / 3 x 460 V gevoede frequentieregelaars kan op 400 V / 87 Hz worden geconfigureerd om motoren met 230 V / 50 Hz aan te sluiten. Dit kan verdere verliezen in de motor veroorzaken en tot oververhitting ervan leiden, indien de motor met te weinig vermogensreserve is ontworpen.

7.3.2 Frequentieregelaar- parameters

Klokkrequentie:

een hoge klokkrequentie leidt tot een betere benuttingsgraad van de motor. Optimale frequenties zijn 8 of 16 kHz. Parameters zoals de rondlooptestkwaliteit (motor loopt rond) en de geluidontwikkeling worden door hoge frequenties eveneens positief beïnvloed.

Spanningsstijging:

Interroll-trommelmotoren zijn over het algemeen geschikt voor gebruik op frequentieomvormers en dus ook voor hoge spanningsstijgingen.

Desondanks veroorzaken hoge spanningsstijgingen in combinatie met lange motorkabels hoge pulsspanningen die het isolatiesysteem belasten en verouderen. Om vroegtijdige veroudering van de wikkelingsisolatie en dus schade aan de trommelmotor te voorkomen, kunnen motorsmoorspoelen, dU/dt-filters of sinusfilters worden geïnstalleerd tussen de regelaar en de trommelmotor.

Raadpleeg de handleiding van de frequentieregelaar voor de aanbevolen kabellengte.

Spanning:

als bij de trommelmotor een frequentieregelaar met eenfasige voeding wordt gemonteerd, moet zijn gewaarborgd dat de vermelde motor geschikt is voor de gebruikte frequentieregelaar-uitgangsspanning en navent wordt aangesloten. Eenfasige motoren kunnen niet op de frequentieregelaar worden gebruikt.

Uitgangsfrequentie voor asynchrone motoren:

toepassingen met uitgangsfrequenties in het veldverzwakkingsbereik boven 70 Hz moeten worden voorkomen (alleen bij asynchrone motoren). Hoge frequenties kunnen geluiden, vibraties en resonanties veroorzaken en reduceren het nominale uitgangskoppel van de motor.

Asynchrone motoren kunnen met de 87Hz-techniek tot een maximale frequentie van 87 Hz worden bediend. Echter mag de motor bij 87 Hz niet meer vermogen opnemen dan op het typeplaatje van de motor staat vermeld. Voor de 87Hz-techniek is een motor nodig die in het 50Hz-bereik nog minstens 75% vermogensreserve heeft. Let op bij de toepassing van U/f-geregelde omvormers met frequenties onder 20 Hz, omdat oververhitting of vermogensverlies kan optreden. Vereiste vermogensreserve kan bij de lokale Interroll-dealer worden opgevraagd.

Motorvermogen:

motoren met meer dan 6 polen en/of een uitgangsvermogen van minder dan 0,2 kW / 0,27 pk kunnen niet bij alle frequentieregelaars worden gebruikt. Neem in geval van twijfel contact op met uw lokale Interroll-dealer of de leveranciers van de frequentieregelaars.

Frequentieregelaar-parameters:

frequentieregelaars worden normaliter met fabrieksinstellingen geleverd. Hierdoor zijn ze doorgaans niet direct gebruiksklaar. De parameters moeten op de desbetreffende motor worden afgestemd. Op aanvraag kan voor door Interroll verkochte frequentieregelaars een speciaal voor trommelmotoren samengestelde inbedrijfstellingshandleiding voor de desbetreffende frequentieregelaars worden toegestuurd.

7.4 Frequentieregelaar FC 1000

De Interroll FC 1000 is een decentrale frequentieregelaar voor de besturing van Interroll trommelmotoren met de mogelijkheid van een wand- of motormontage.

Er kunnen synchrone en asynchrone motoren, sensorloos of met encoderterugkoppeling worden gebruikt.

De aansturing van elektromagnetische remmen is vanaf grootte 2 mogelijk. Verdere details en informatie zijn in het FC 1000 handboek te vinden.

Opties en accessoires

7.4.1 Technische gegevens

Uitgangsfrequentie	0 – 400 Hz
Pulsfrequentie	3 – 16 kHz, fabrieksinstelling = 6 kHz
Type. Overbelastbaarheid	150% gedurende 60 s, 200% gedurende 3,5 s
Rendement	>95%, al naargelang de grootte
Bedrijfs-/omgevingstemperatuur	-30 tot +40 °C (S1 - 100 % ED)
Beschermingsklasse	IP 55 of IP 66 (nsd tuptH)
Beschermingsmaatregelen tegen	Overtemperatuur van de frequentieregelaar, boven- en onderspanning, kortsluiting, aardsluiting, overbelasting
Motortemperatuur-controle	I ² t-motor, PTC / bimetaalschakelaar
Regeling en besturing	Sensorloze stroomvectorregeling (ISD), lineaire U/f-merklijn, VFC open-lus, CFC open-lus, CFC gesloten lus
Interfaces	4 digitale ingangen, 2 digitale uitgangen (BG 2) Encoderinterface, RS232/485 programmeerinterface
Encodersysteem	Incrementele encoder TTL HTL (via digitale ingangen) Absolutewaarde-encoder SSI
Remaansturing (BG2)	PWM, nominale spanning rem 100 – 300 V DC
PLC	Geïntegreerde PLC voor kleinere besturingstaken

7.4.2 Elektrische gegevens

Uitvoering	450	370	950
Grootte	1	2	2
Nominaal vermogen	0,45 kW	0,37 kW	0,95 kW
Netspanning	3 AC 400 V -20 %...480 V +10 %, 47 – 63 Hz		
Ingangsstroom	1,7 A	1,2 A	2,6 A
Uitgangsstroom	1,5 A	1,1 A	2,7 A

7.4.3 Montage en elektrische installatie



WAARSCHUWING

Elektrische schok door onjuiste installatie!

- Elektrische installatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door erkende elektriciens.
- Koppel de frequentieregelaar los van het elektriciteitsnet voordat u deze installeert, verwijdt of opnieuw bedraadt.

Onjuiste installatiepositie



Een hangende installatiepositie met het bovenste deel van het apparaat met de koelribben naar beneden is niet toegestaan.

Vooraf ingestelde motorgegevens



Bij de variant voor montage op de motor worden de motorgegevens van de frequentieregelaar ingesteld door Interroll.

1. Monteer de frequentieregelaar in een gedefinieerde positie.
2. Sluit de frequentieregelaar aan volgens het aansluitschema.
3. Installeer software op het lokale eindapparaat, zie "Bedieningshandleiding FC1000".
4. Maak verbinding met de frequentieregelaar via Bluetooth, USB-adapter of netwerk om instellingen te maken. Zie "Bedieningshandleiding FC1000" voor meer informatie.

7.5 Encodertype BMB-6202 & BMB-6205 SKF

Fabrikant: SKF

De encoder bestaat uit twee componenten: een standaard lager met ingebouwde magnetische encoder en een bijbehorende belastingsweerstand die afhankelijk van de bedrijfsspanning een verschillende grootte heeft. De belastingsweerstand wordt niet meegeleverd.

De resolutie INC wordt door de grootte van het lager en dus door de motorgrootte bepaald. De resolutie INC in incrementen per trommelomwenteling wordt als volgt berekend:

INC = p x overbrengingsverhouding (i)

De overbrengingsverhouding (i) wordt in de hoofdcatalogus Trommelmotoren vermeld of kan bij Interroll worden opgevraagd.

p = aantal encoderimpulsen per rotoromwenteling geselecteerd aan de hand van de volgende tabel:

Encodertype	Lagergrootte	Trommelmotorgrootte	Impulsen per rotoromwenteling (p)
EB-6202-SKF- HTLOC-32-N-0,5	6202	DM 0080 ... DM 0138	32
EB-6205-SKF- HTLOC-48-N-0,5	6205	DM 0165 ... DM 0217	48

7.5.1 Technische gegevens

Nominale bedrijfsspanning	4,5 tot 24 V DC
Max. nominale uitgangsstroom	20 mA
Max. bedrijfsstroom	8 tot 10 mA
Impulsen per omwenteling (p)	32/48

Opties en accessoires

Hoogspanning > 3,5 V

Laagspanning < 0,1 V

Afkortingen zie pagina 107.

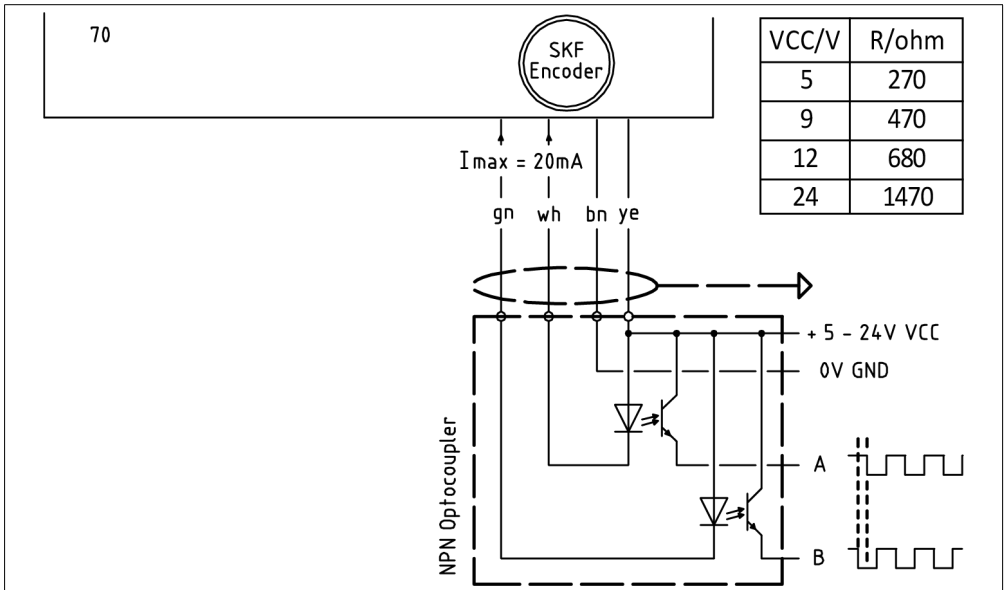
7.5.2 Aansluitingen

LET OP

Beschadiging van de encoder door te hoge spanningen/stromen

- > Zorg ervoor dat de maximale schakelstroom altijd kleiner is dan 20 mA.
- > Gebruik de encoder niet met spanningen hoger dan 24 V.

Afkortingen zie pagina 107.



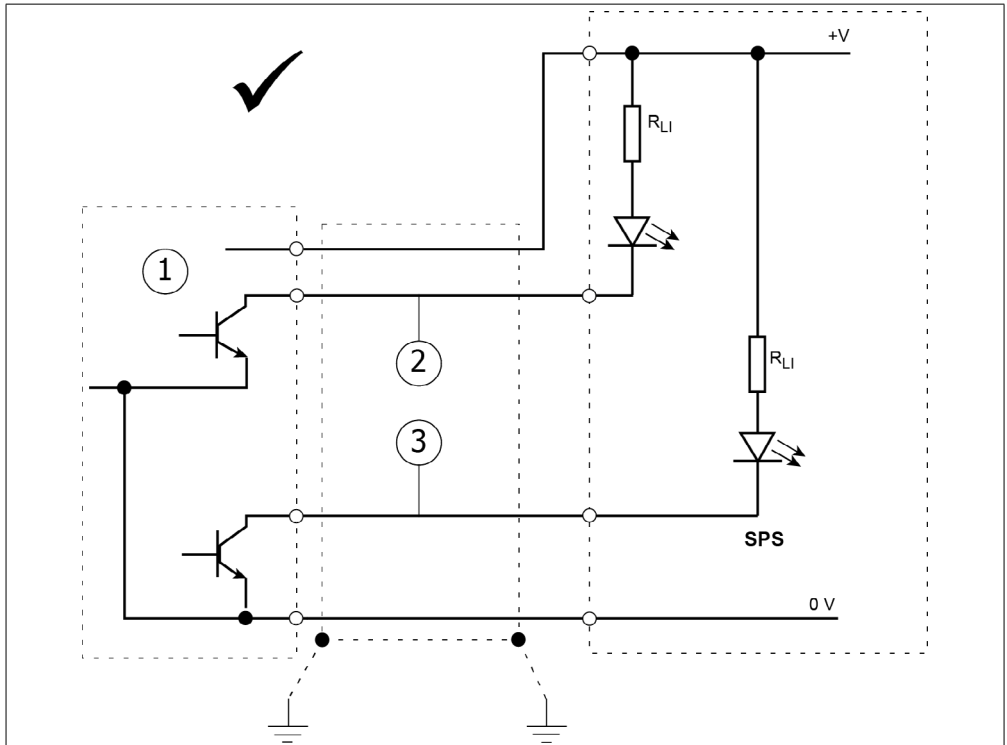
Interroll adviseert het gebruik van optische koppelaars (pagina 63).



De signaalsequentie van A en B is afhankelijk van de tandwieltrappen van de trommelmotor. Daarom varieert de draairichting bij trommelmotoren met hetzelfde aantal polen en vermogen, maar verschillende tandwieltrappen. In dat geval kunnen de signaalkabels A en B onderling worden verwisseld.

7.5.3 Beste aansluitmogelijkheid

Beste aansluitmogelijkheid van een encoder met NPN Open-Collector-uitgang op een ingangsapparaat



1 Encoder

2 Signal A

+V Bedrijfsspanning

R_{LI} Belastingweerstand

3 Signal B

0 V Aarding

Opties en accessoires

Voorwaarde:

R_L moet ontworpen zijn voor het vermelde uitgangsstroombereik van de encoder.

1. Sluit de encoder zo veel mogelijk in overeenstemming met boven aan op een interface. De geïntegreerde verbruiksweerstand R_L is doorgaans ontworpen voor een belastingsstroombereik van 15 mA zodat er geen overbelasting aan de encoder-uitgang optreedt.
Het signaalniveau van enkele ingangsapparaten kan via de hardware of via de software op NPN of PNP worden gezet. In dit geval is NPN vereist.
2. Indien dit niet mogelijk is, moet er een signaalkoppelaar worden gebruikt.
De functie van een signaalkoppelaar staat weergegeven in de afbeelding boven. Inzetbaar zijn:

WAGO	Elektronische klem met optische koppelaar	Bestelnr. 859-758
PHOENIX	Ingangs-optische koppelaar	Type: DEK-OE-24DC/24DC/100kHz
WEIDMUELLER	Optische koppelaar Waveseries	Type: MOS 12-28VDC 100kHz

7.6 Encodertyp RM44IC & RM44IA RLS

Uitgang: Incrementeel, RS422A 5 V, Push-Pull, 24 V

De oplossing INC in incrementen per trommelomwenteling wordt als volgt berekend:

$$INC = p \times i$$

p = aantal encoderimpulsen per rotoromwenteling

i = overbrengingsverhouding van de trommelmotor

7.6.1 Technische gegevens

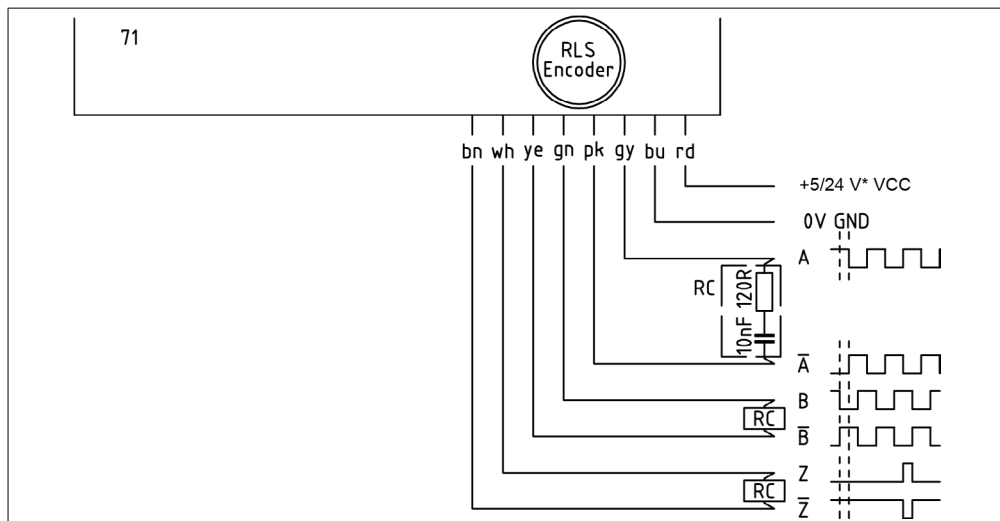
	RS422A 5 V	Push-Pull 24 V
Netspanning	5 V \pm 5 %	8 - 26 V
Stroomvoorziening	35 mA	50 mA bij 24 V
Resolutie p (impulsen per omwenteling)	2048, 1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾	1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾
Uitgangssignaal (RS422A)	A, /A B, /B, Z, /Z	A, /A B, /B, Z, /Z
Max. signaaloverdracht	50 m	20 m
Nauwkeurigheid ²⁾	\pm 0,5°	\pm 0,5°
Hysterese	0,18°	0,18°

¹⁾ Andere resoluties op aanvraag. Neem contact op met Interroll.

²⁾ Slechtste geval binnen de bedrijfsparameters, inclusief magneetpositie en temperatuur.

7.6.2 Aansluitingen

Afkortingen zie pagina 107.



RLS-encoder

De aansluiting met weerstand en condensator (RC) kan elektronische storingen reduceren.

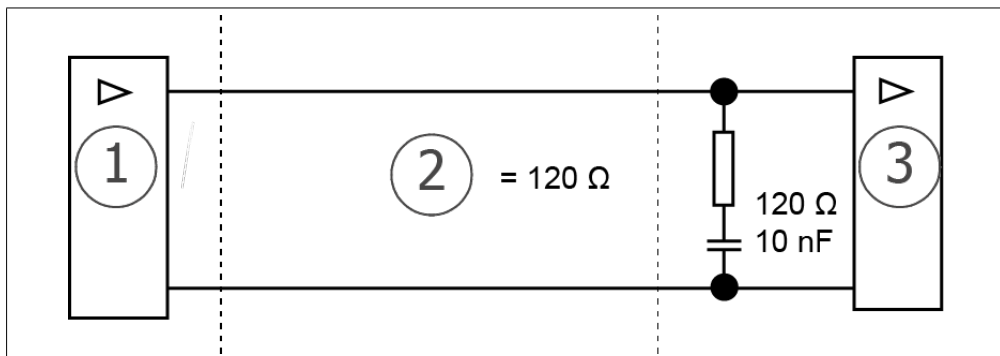
* = encoderspanning volgens motortypeplaatje



De signaalsequentie van A en /A en B en /B is afhankelijk van de tandwieltrappen van de trommelmotor. Daarom varieert de draairichting bij trommelmotoren met hetzelfde aantal polen en vermogen, maar verschillende tandwieltrappen. In dat geval kunnen de signaalkabels A en /A en B en /B onderling worden verwisseld.

Opties en accessoires

7.6.3 Signaalaansluiting



1 Encoder

3 Elektra klant

3 Kabelimpedantie = 120Ω

7.7 Encodertype RM44SC RLS

Uitgang: Absolut Single Turn, synchrone seriële interface (SSI)

De resolutie POS in posities per trommelomwenteling wordt als volgt berekend:

$$\text{POS} = p \times i$$

p = aantal encoderposities per rotoromwenteling

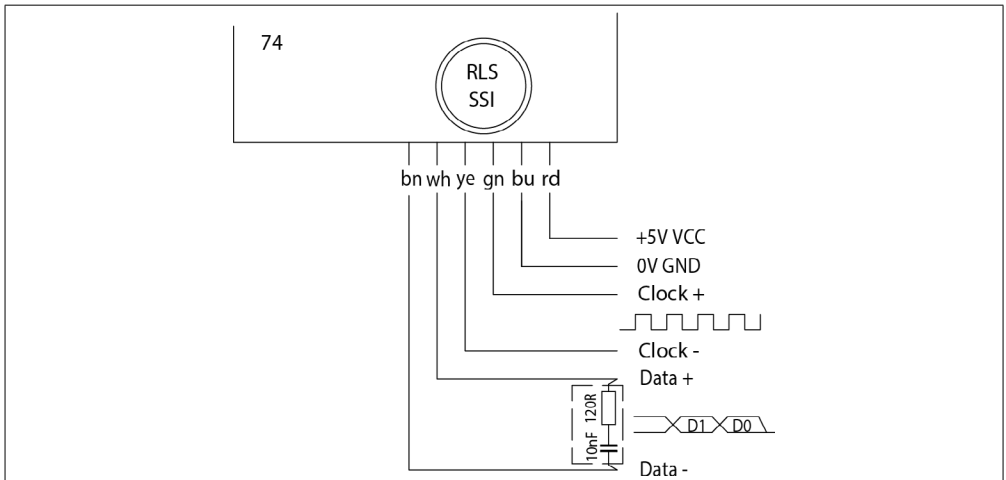
i = overbrengingsverhouding van de trommelmotor

7.7.1 Technische gegevens

	SSI - RS422
Netspanning	$5 \text{ V} \pm 5 \%$
Stroomvoorziening	35 mA
Resolutie (posities per omwenteling)	10 bit (1024)
Uitgangssignaal (RS422A)	SSI – RS422
Nauwkeurigheid	$\pm 0,5^\circ$
Hysterese	$0,18^\circ$

7.7.2 Aansluitingen

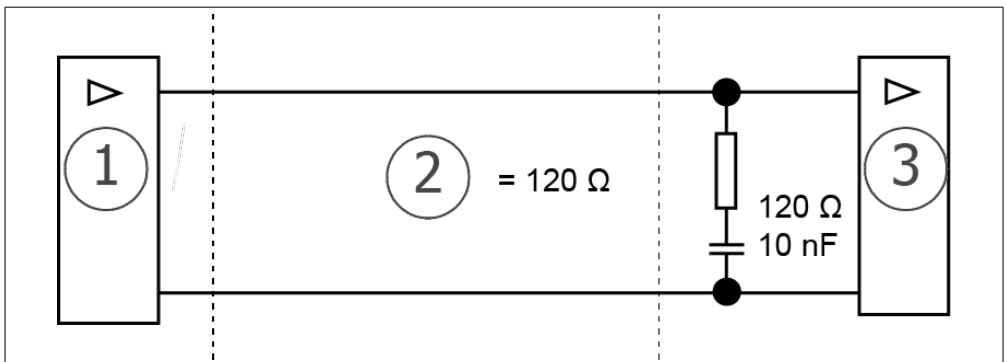
Afkortingen zie pagina 107.



RLS-SSI

De aansluiting met weerstand en condensator (RC) kan elektronische storingen reduceren.

7.7.3 Signaalaansluiting



1 Encoder

3 Elektra klant

2 Kabelimpedantie = 120 Ω

7.8 Resolver type RE-15-1-LTN

Een resolver is een inductief, robuust terugkoppelsysteem. Het is in de trommelmotor geïntegreerd en wordt overwegend gebruikt in servosystemen.

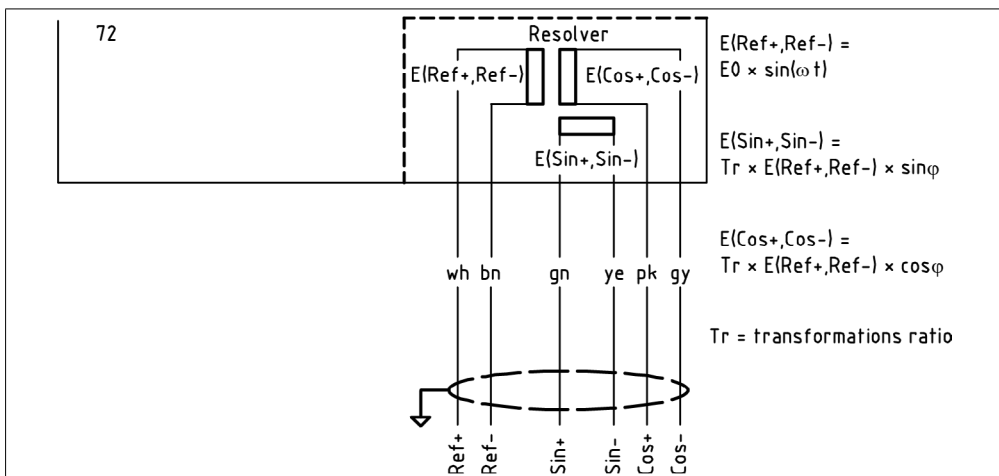
Opties en accessoires

7.8.1 Technische gegevens

Ingangsfrequentie	5 kHz	10 kHz
Ingangsspanning	7 V _{rms}	
Ingangsstroom	58 mA	36 mA
Faseverschuiving (± 3°)	8°	-6°
Nulspanning	max. 30 mV	
Nauwkeurigheid	± 10', ± 6' op aanvraag	
Boventoon	max. 1'	
Bedrijfstemperatuur	-55 °C tot +155 °C	
Max. toegestane snelheid	20.000 omw./min.	
Gewicht rotor	25 g	
Gewicht stator	60 g	
Traagheidsmoment rotor	0,02 kgcm ²	
Hi-pot behuizing/winding	min. 500 V	
Hi-pot winding/winding	min. 250 V	
Lengte stator	16,1 mm	

7.8.2 Aansluitingen

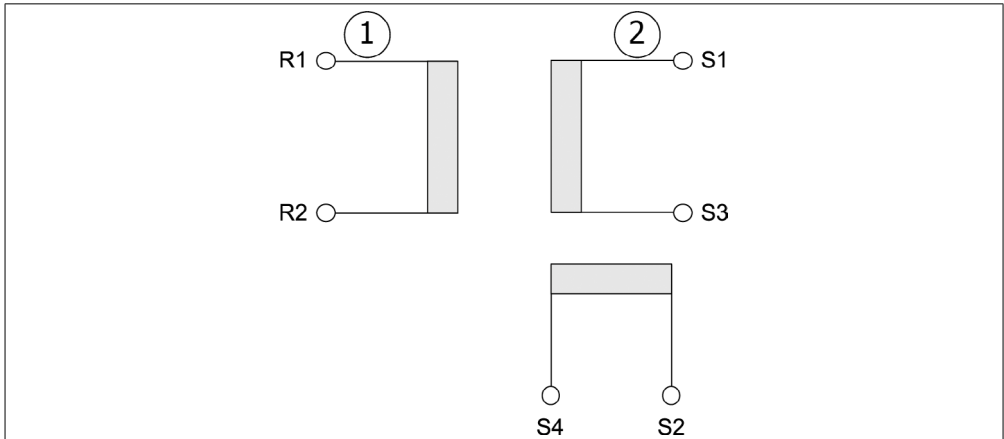
Afkortingen zie pagina 107.



Aansluiting	Ref+ op Ref-	Cos+ op Cos-	Sin+ op Sin-
Weerstand	40 Ω	102 Ω	102 Ω

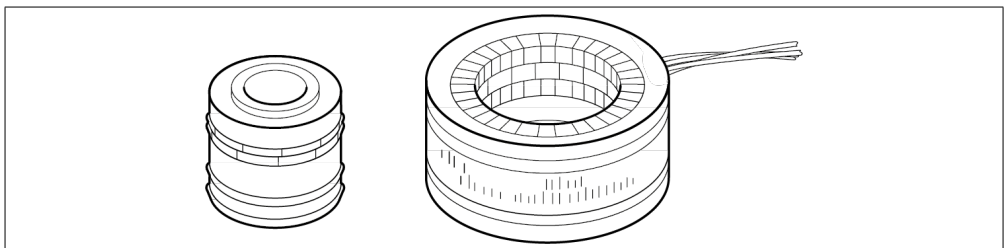
7.8.3 Impedantie

Ingangsfrequentie	5 kHz	10 kHz
Z_{r_0} in Ω	75j 98	110j 159
Z_{r_5} in Ω	70j 85	96j 150
Z_{s_0} in Ω	180j 230	245j 400
Z_{s_5} in Ω	170j 200	216j 370



1 Primaire kant

2 Secundaire kant



Opties en accessoires

7.9 Encodertype Hiperface SKS36/SEK37

Fabrikant: SICK

Motorfeedbacksystemen met HIPERFACE zijn een mix van incrementele en absolute encoders en combineren de voordelen van beide encodertypes. Door het gebruik van uiterst lineaire sinus- en cosinusignalen wordt de voor de toerentalregeling noodzakelijke hoge resolutie bereikt door interpolatie in de aandrijfregelaar.

De resolutie INC in incrementen per trommelomwenteling wordt als volgt berekend:

$$INC = p \times i$$

p = aantal encoderimpulsen per rotoromwenteling

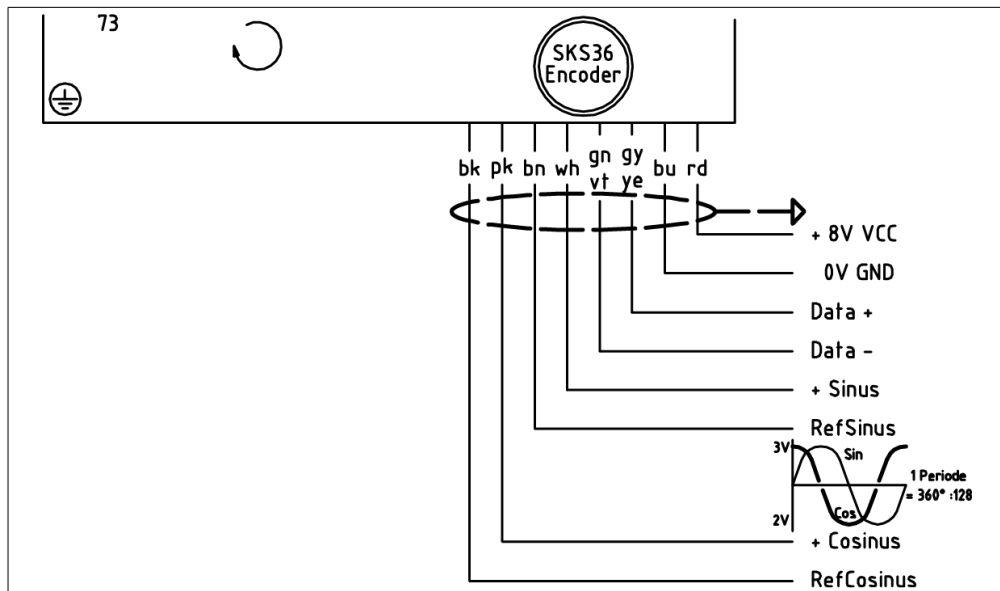
i = overbrengingsverhouding van de trommelmotor

7.9.1 Technische gegevens

SKS36	
Prestaties	
Aantal sinus-/cosinusperioden per omwenteling	128
Totaal aantal stappen	4.096
Meetstap	2,5 hoekseconden bij interpolatie van de sinus-/cosinusignalen met bijv. 12 bit
Integrale niet-lineariteit typ.	± 80 hoekseconden (foutgrenzen bij analyse van de sinus-/cosinusignalen)
Differentiële niet-lineariteit	± 40 hoekseconden (niet-lineariteit van een sinus-/cosinusperiode)
Interfaces	
Codeverloop	Stijgend bij draaiing rechtsom gezien vanuit de kabelzijde
Interfacesignalen	Procesgegevenskanaal SIN, REFSIN, COS, REFCOS: analoog, differentieel Parameterkanaal RS 485: digitaal
Elektrische gegevens	
Elektrische aansluiting	HIPERFACE
Bedrijfsspanningsbereik/voedingsspanning	7 V DC ... 12 V DC
Aanbevolen voedingsspanning	8 V DC
Bedrijfsstroom zonder last	60 mA
Uitvoerfrequentie voor sinus-/cosinusignalen	0 kHz ... 65 kHz

7.9.2 Aansluitingen

Afkortingen zie pagina 107.



SKS36 Hiperface

Transport en opslag

8 Transport en opslag

8.1 Transport



VOORZICHTIG

Letselrisico door ondeskundig transport

- Laat transportwerkzaamheden alleen uitvoeren door erkend en vakkundig personeel.
- Gebruik voor trommelmotoren met een gewicht van 20 kg of meer tijdens het transport een kraan of hefwerktuig. Het laadvermogen van de kraan of van het hefwerktuig moet groter zijn dan het gewicht van de trommelmotor. De kabel van de kraan en het hefwerktuig moeten tijdens het opheffen veilig aan de assen van de trommelmotor zijn bevestigd.
- Stapel pallets niet op elkaar.
- Controleer vóór het transport of de trommelmotor goed bevestigd is.

LET OP

Risico op schade aan de trommelmotor door ongeschikt transport

- Vermijd zware schokken bij het transport.
- Til de trommelmotor niet aan de kabel of aan de klemmenkast op.
- Transporteer de trommelmotoren niet tussen warme en koude omgevingen. Dit kan tot condensvorming leiden.
- Zorg er bij het transport in zeecontainers voor dat de temperatuur in de container niet permanent boven 70 °C (158 °F) ligt.
- Zorg ervoor dat de motoren van de DM-serie, die voor verticale inbouw zijn bedoeld, in horizontale positie worden getransporteerd.

1. Controleer elke trommelmotor na het transport op schade.
2. Als u schade vaststelt, dan moet u de beschadigde onderdelen fotograferen.
3. Informeer bij transportschade direct de expediteur en Interroll om aanspraak op schadevergoeding te blijven maken.

8.2 Opslag



VOORZICHTIG

Letselrisico door ondeskundige opslag

- Stapel pallets niet op elkaar.
- Stapel maximaal vier dozen op elkaar.
- Let correcte bevestiging.

1. Sla de trommelmotor op een schone, droge en afgesloten plaats horizontaal op bij +15 tot +30 °C; bescherm tegen vocht.
2. Bij een opslag van meer dan drie maanden moet de as van tijd tot tijd worden gedraaid om schade aan de asafdichtingen te voorkomen.
3. Controleer elke trommelmotor na de opslag op schade.

Montage en elektrische installatie

9 Montage en elektrische installatie

9.1 Waarschuwingen voor montage



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door elektrische schokken!

Tijdens de bandmontage kan de synchronomotor elektrisch geladen raken door de draaiende bewegingen, vooral bij de schuine transportband. Dit kan leiden tot elektrische schokken als er contact wordt gemaakt met de motorstrengen.

- Isoleer de motorstrengen voor montage en demontage.
- Aard de trommelmotor.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel bij onjuiste montage!

De trommelmotor raakt de montagebeugel tijdens het omkeren als de montage niet correct is. Dit kan op den duur leiden tot materiaalbreuk, waardoor onderdelen naar beneden kunnen vallen of de kabel beschadigd kan raken.

- Let op de inbouwpositie.
- Let op een axiale speling van min. 1,0 mm en max. 2,0 mm.
- Let op een torsiespeling van max. 0,4 mm.

LET OP

Risico op materiële schade die tot uitval of een verkorte levensduur van de trommelmotor kan leiden

- Laat de trommelmotor niet vallen en gebruik deze uitsluitend reglementair om interne beschadigingen te voorkomen.
- Controleer elke trommelmotor vóór de installatie op schade.
- De trommelmotor mag niet aan de uit de motoras uitstekende kabels of klemmenkast worden vastgehouden, gedragen of gezekerd om een beschadiging van de interne delen en pakkingen te voorkomen.
- Motorkabel niet verdraaien.
- Overspan de band niet.

9.2 Montage van de trommelmotor

9.2.1 Positionering van de trommelmotor

Controleer of de gegevens op het typeplaatje correct zijn en met het bestelde en bevestigde product overeenkomen.

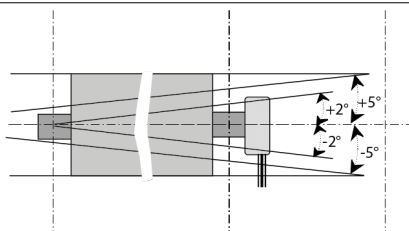


Voor de inbouw van een trommelmotor in niet-horizontale toepassingen moet een speciale uitvoering worden gebruikt. De precieze uitvoering moet bij de bestelling worden aangegeven. Neem in geval van twijfel contact op met Interroll.

Montage en elektrische installatie



De trommelmotor moet met een speelruimte van $\pm 5^\circ$ horizontaal worden gemonteerd, tenzij in de orderbevestiging anders is aangegeven.



Positie van de trommelmotor

Alle trommelmotoren zijn aan een uiteinde van de as voorzien van het serienummer. De DM-serie 0080 tot 0138 kan in een willekeurige richting worden gemonteerd.



Motortype/inbouwpositie	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DM 0080 ... DM 0138	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DM 0165	✓	✓	✓	✓	✓	
DM 0217	✓	✓	✓	✓	✓	

9.2.2 Montage van de motor met montagehouders

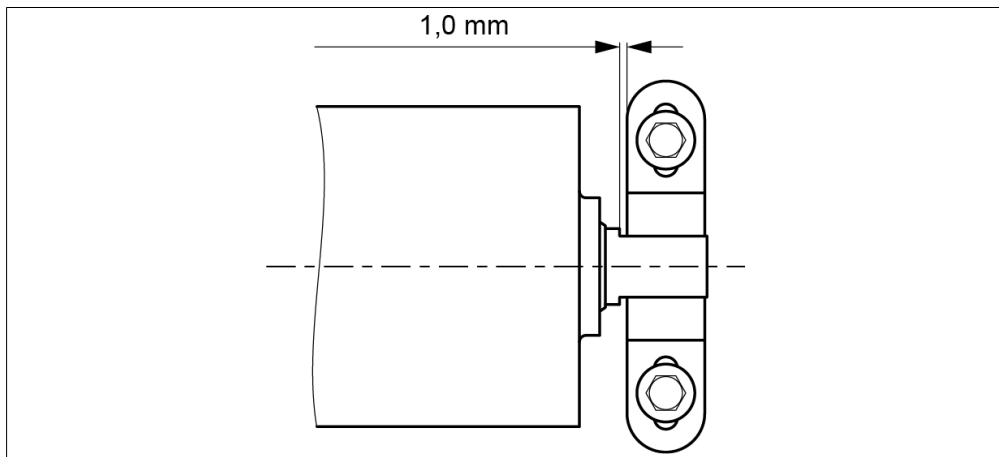
De montagehouders moeten robuust genoeg zijn om bestand te zijn tegen het motorkoppel.

1. Monteer de houders aan het transport- of machineframe. Zorg ervoor dat de trommelmotor parallel ten opzichte van de keerrol en in een rechte hoek ten opzichte van het transportframe wordt aangebracht.
2. Steek de aseinden van de trommelmotor in overeenstemming met de tabel "Inbouwpositie" in de montagehouder (zie boven).
3. Als de as aan de montagehouders moet worden bevestigd (bijv. met een schroef door een dwarsboring in de astappen), dan mag dit alleen op één punt gebeuren, zodat de andere kant bij warmte-uitzetting axiaal beweegbaar is.
4. Zorg ervoor dat minimaal 80% van de sleutelvlakken van de trommelmotor door de montagehouders wordt gedragen.
5. Zorg ervoor dat de afstand tussen de sleutelvlakken en de houder niet meer dan 0,4 mm bedraagt.
6. Als de trommelmotor voor frequente omkeermodus of voor start-/stopbedrijf wordt gebruikt: zorg ervoor dat er geen afstand tussen de sleutelvlakken en de montagehouders is.

Montage en elektrische installatie

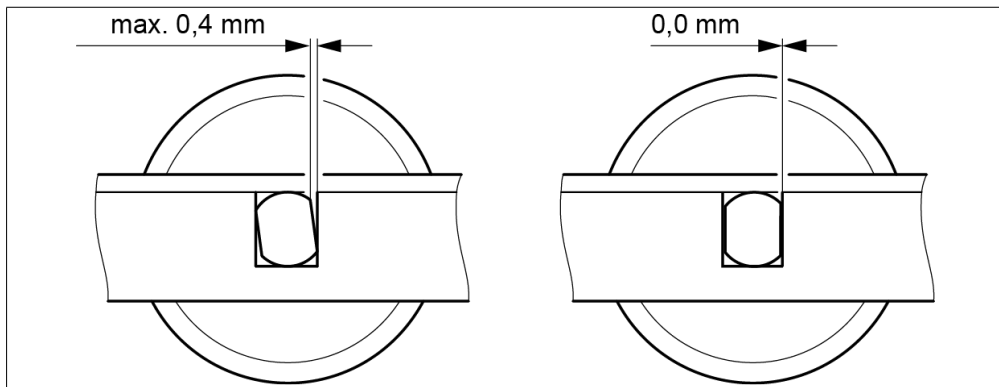


De trommelmotor kan ook zonder montagehouders worden ingebouwd. In dat geval moeten de aseinden in overeenkomstige uitsparingen in het transportframe worden gemonteerd; deze uitsparingen moeten zo worden versterkt dat zij aan de bovengenoemde eisen voldoen.



Axiale speling

De totale axiale speling van de trommelmotor moet minimaal 1 mm (0,5 mm per kant) en maximaal 2 mm (1 mm per kant) groot zijn.



Torsiespeling voor standaard toepassingen (links) en voor toepassingen met frequente omkeermodus of start-/stopbedrijf (rechts)

- Breng desgewenst ter borging van de trommelmotoras een steunplaat boven de montagehouders aan.

9.3 Bandmontage

Bandbreedte/buislengte

LET OP

Oververhittingsgevaar bij een te kleine band

- Zorg ervoor dat de trommelmotor wordt gebruikt met een transportband die minimaal 70% van de trommelbuis afdekt.

Voor trommelmotoren met minder dan 70% bandcontact en trommelmotoren met vormsluitend aangedreven banden of zonder band moet het benodigde vermogen met 1,2 worden vermenigvuldigd. Dit moet bij de bestelling worden aangegeven. Neem in geval van twijfel contact op met Interroll.

9.3.1 Bandafstelling

Gebolterde buizen centreren en leiden de band tijdens het normale bedrijf. Toch moet de band zorgvuldig in de juiste stand worden gebracht, tijdens het starten vaak worden gecontroleerd en afhankelijk van de belasting opnieuw worden afgesteld.

LET OP

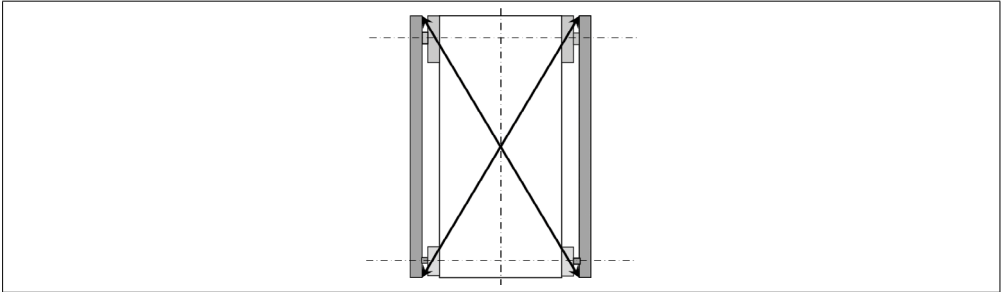
Afstellingsfouten kunnen leiden tot een verkorte levensduur evenals tot beschadigingen van de band en de trommelmotor-kogellagers.

- Stel de trommelmotor, band en keerrollen af in overeenstemming met de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing.
1. Stel de band af met behulp van de meelopende teruglooprollen en steunrollen en/of (indien voorhanden) met de keerrollen of aandrukrollen.
 2. Controleer de diagonale afmetingen (tussen de assen van de trommelmotor en de assen van de eind-/geleiderollen of van bandrand naar bandrand). Het verschil mag maximaal 0,5% bedragen.



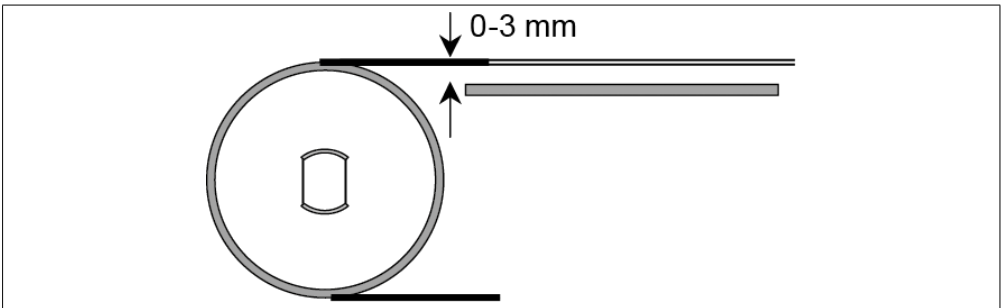
De keerrol moet cilindrisch zijn omdat een bolling in de keerrol tegen de bolling van de trommelmotor kan werken en zo een verkeerde loop van de band teweeg kan brengen.

Montage en elektrische installatie



Diagonale controle

De afstand tussen de band en de leiplaat mag maximaal 3 mm bedragen.



Bandpositie

9.3.2 Band spannen

De vereiste bandspanning hangt af van de betreffende toepassing. Meer informatie hierover is te vinden in de catalogus van de fabrikant van de band of vraag ernaar bij Interroll.

LET OP

Te sterk gespannen banden kunnen tot een verkorte levensduur, slijtage van het lager of olie lekkage leiden

- Span de band niet verder dan de door de fabrikant geadviseerde of in de tabel van de catalogus vermelde waarde.
- Platenbanden, staalbanden, teflon-gecoate glasvezelbanden en warmgeformde PU-banden mogen niet worden gespannen (zie de aanwijzingen van de fabrikant van de band).

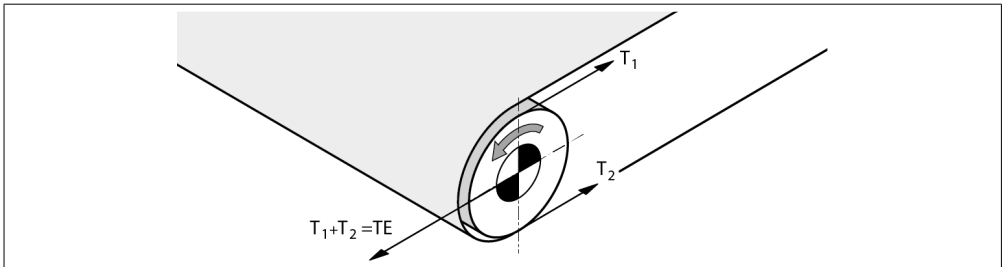
1. Stel aan beide kanten van de transportinstallatie de bandspanning in door de betreffende schroeven aan te draaien resp. los te maken om ervoor te zorgen dat de trommelmotor in een rechte hoek ten opzichte van het transportframe en parallel ten opzichte van de eind-/keerrol is gepositioneerd.
2. Span de band alleen zo strak dat de band en de last worden aangedreven.

9.4 Bandspanning

Houd bij het berekenen van de bandspanning rekening met het volgende:

- De lengte en breedte van de transportband
- Het bandtype
- De bandspanning die nodig is voor het transport van de last
- De voor de montage benodigde bandrek (afhankelijk van de last moet de bandrek bij de montage 0,2 tot 0,5% van de bandlengte bedragen)
- De benodigde bandspanning mag de maximale bandspanning (TE) van de trommelmotor niet overschrijden.

De waarden voor de bandspanning en -rek krijgt u van de fabrikant van de band.



De benodigde bandspanning T_1 (boven) en T_2 (onder) kan conform de eisen van DIN 22101 of CEMA worden berekend. Gebaseerd op de informatie van de fabrikant van de band kan de werkelijke bandspanning ruwweg door een meting van de bandrek tijdens het spannen worden bepaald.

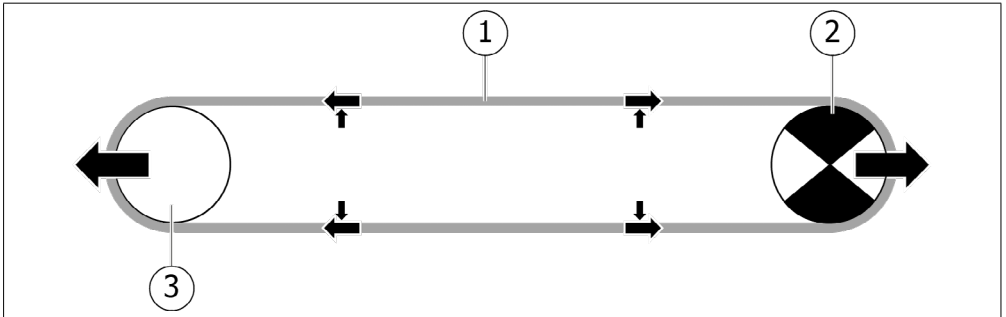
De maximaal toegestane bandspanning (TE) van een trommelmotor staat vermeld in de trommelmotortabellen van de catalogus. Het bandtype, de banddikte en de diameter van de trommelmotor moeten overeenkomen met de informatie van de fabrikant van de band. Een te kleine diameter van de trommelmotor kan schade aan de band veroorzaken.

Een te grote bandspanning kan de aslagers en/of andere componenten van de trommelmotor beschadigen en de levensduur van het product verkorten.

9.4.1 Bandrek

De bandspanning ontstaat door de kracht van de band als die in de lengterichting wordt uitgerekt. Om schade aan de trommelmotor te voorkomen is het absoluut noodzakelijk om de bandrek te meten en de statische bandspankracht te bepalen. De berekende bandspanning moet gelijk of lager zijn dan de waarde zoals aangegeven in de trommelmotortabellen in deze catalogus.

Montage en elektrische installatie



1 Transportband

3 Keerrol

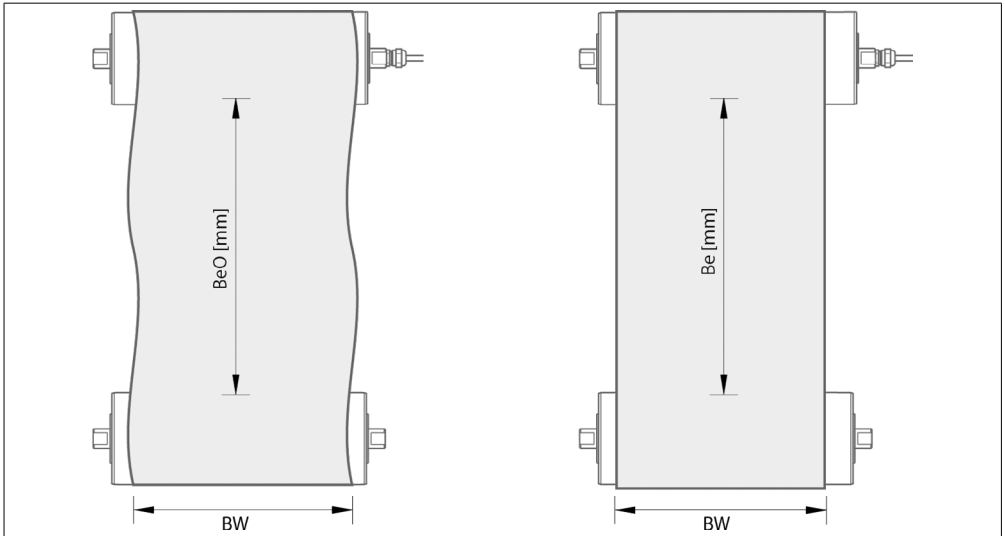
2 Trommelmotor

Met toenemende afstand tussen keerrol en trommelmotor wordt de band langer

9.4.2 Bandrek meten

De bandrek kan heel eenvoudig met een rolmeter worden bepaald.

1. Markeer de ongespannen band op twee plaatsen in het midden, daar waar de buitendiameter van de trommelmotor en de keerrol door de bollering het grootste is.
2. Meet de afstand tussen beide markeringen parallel t.o.v. de bandkant (Be0). Hoe groter de afstand tussen beide markeringen is, des te nauwkeuriger kan de bandrek worden gemeten.
3. Span de band en zet in de juiste stand.
4. Meet de afstand tussen de markeringen (Be) nog een keer. Door de bandrek wordt de afstand groter.



Bandrek meten

9.4.3 Bandrek berekenen

Met de gemeten maat van de bandrek kan de bandrek in % worden berekend.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Formule voor het berekenen van de bandrek in %

Voor een berekening van de bandrek zijn de volgende waarden nodig:

- Bandbreedte in mm (BW)
- Statische kracht per mm bandbreedte bij 1% rek in N/mm (k1%). (De waarde staat vermeld op het gegevensblad voor de band of kan bij de leverancier van de band worden nagevraagd.)

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Formule voor het berekenen van de statische bandspankracht in N

Montage en elektrische installatie

9.5 Trommelcoating

Een achteraf aangebrachte trommelcoating (bijv. rubberen ommanteling) kan tot een oververhitting van de trommelmotor leiden. Voor enkele trommelmotoren zijn er eventueel restricties met betrekking tot de dikte van de trommelcoating.

Om een thermische overbelasting te voorkomen, moet het vereiste vermogen met 1,2 worden vermenigvuldigd.



Neem contact op met Interroll ten aanzien van het type en de maximale dikte van een trommelcoating, indien u een dergelijke wilt aanbrengen.

9.6 Tandwielen

Voor het bedrijf van platenbanden met tandwielen moeten er voldoende tandwielen aan de trommelbuis zijn aangebracht om de band te ondersteunen en de kracht correct over te brengen. Tandwielen die in de band grijpen, moeten drijvend gelagerd zijn om de

warmte-uitzetting van de band niet te hinderen. Er mag maar een tandwiel voor de bandgeleiding worden gefixeerd; alternatief kan de band ook aan de zijkanten worden geleid.

Bij een bandgeleiding met een gefixeerd tandwiel moet het aantal tandwielen oneven zijn zodat het gefixeerde tandwiel in het midden kan worden gegroepeerd. Per 100 mm bandbreedte moet minstens een tandwiel worden gebruikt. Het minimaal aantal tandwielen bedraagt 3 stuks.

De kracht wordt overgebracht door middel van een op de trommelbuis vastgelast spiestaal. Doorgaans is dit spiestaal 50 mm korter dan de buislengte (SL).

LET OP

Beschadiging van de band

- Gebruik een gefixeerd tandwiel niet gelijktijdig met zijgeleidingen.

9.7 Waarschuwingen voor de elektrische installatie



GEVAAR

Levensgevaar bij werkzaamheden aan de elektronica van de trommelmotor!

Bij werkzaamheden aan de elektronica bestaat levensgevaar als personen in contact komen met onderdelen die onder spanning staan.

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen door geautoriseerde elektriciens worden uitgevoerd.
- Maak de trommelmotor spanningsloos voordat u deze installeert, verwijdert of opnieuw bedraad.
- Volg altijd de aansluitinstructies en zorg ervoor dat de voedings- en besturingscircuits van de motor correct zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat metalen transportframes voldoende geaard zijn.
- Neem de 5 veiligheidsregels in acht.

LET OP

Beschadiging van de trommelmotor door verkeerde stroomvoorziening

- Sluit een AC-trommelmotor niet op een te hoge DC-spanningstoevoer en een DC-trommelmotor niet op een AC-spanningstoevoer aan - dit leidt tot onherstelbare schade.
 - Sluit trommelmotoren van de synchrone DM-serie niet rechtstreeks op het stroomnet aan. Trommelmotoren van de synchrone DM-serie moeten via geschikte frequentieregelaars of servo-aandrijfregelaars worden gebruikt.
-

9.8 Elektrische aansluiting van de trommelmotor

9.8.1 Aansluiting van de trommelmotor - met kabel

1. Zorg ervoor dat de motor op de juiste netspanning in overeenstemming met het motortypeplaatje is aangesloten.
2. Zorg ervoor dat de trommelmotor via de groen-gele kabel correct is geaard.
3. Sluit de trommelmotor aan conform de aansluitschema's.

9.8.2 Aansluiting van de trommelmotor - met steekverbinding

LET OP

Beschadiging van de motor door ondeskundige aansluiting

- Gebruik uitsluitend originele Interroll-kabels voor de steekverbinding.
 - Bescherm de contactdoos in de motor en de kabelstekker tegen verontreinigingen.
-

1. Zorg ervoor dat de netspanning overeenkomt met de gegevens op het motortypeplaatje.
2. Verwijder de blindstop op de motor.
3. Monteer de steekverbinder in de motor conform de aanwijzingen in het kabelhandboek.
4. Sluit de trommelmotor aan conform de aansluitschema's.

9.8.3 Aansluiting van de trommelmotor - met klemmenkast

LET OP

Beschadiging van de interne bedradingen door wijzigingen aan de klemmenkast

- De klemmenkast mag niet worden gedemonteerd, opnieuw worden gemonteerd of worden gemodificeerd.
-

1. Verwijder de afdekking van de klemmenkast.
 2. Let erop dat de motor op de juiste netspanning in overeenstemming met het motortypeplaatje is aangesloten.
 3. Zorg ervoor dat de klemmenkast van de trommelmotor correct geaard is.
 4. Sluit de trommelmotor aan conform de aansluitschema's (pagina 22, pagina 37 en pagina 48).
-

Montage en elektrische installatie

5. Breng de afdekking en afdichtingen weer aan. Draai de schroeven van de afdekking vast met 1,5 Nm om de dichtheid van de klemmenkast te garanderen.

9.8.4 Eenfasige motor

Als een aanloopkoppel van 100% vereist is, moeten eenfasige trommelmotoren op een aanloopcondensator en een bedrijfscondensator worden aangesloten. Bij een bedrijf zonder aanloopcondensator kan het aanloopkoppel tot op wel 70% van het in de Interroll-catalogus vermelde nominale koppel worden gereduceerd.

Sluit de aanloopcondensatoren aan volgens de aansluitschema's.

9.8.5 Externe motorbeveiliging

De motor moet altijd samen met een geschikte externe motorbeveiliging worden geïnstalleerd, bijv. een veiligheidsschakelaar van de motor of frequentieregelaar met beschermende overstroomfunctie. De veiligheidsvoorziening moet op de nominale stroom van de betreffende motor (zie typeplaatje) worden ingesteld.

Synchrone motoren van Interroll mogen uitsluitend worden gebruikt in combinatie met frequentieregelaars met een voor synchrone motoren met permanente magneet (PMSM) geschikte regeling.

In continubedrijf mag de nominale stroom niet worden overschreden.

Een wezenlijke thermische motorbeveiliging wordt gerealiseerd door de geïntegreerde thermische regelaar die door de omvormer of de besturing moet worden geanalyseerd.

Bij dynamische toepassingen die tot een kortstondige overschrijding van de nominale stroom leiden, moeten aanvullende beveiligingsfuncties zoals I²t motorbeveiliging en controle van het minimale toerental worden geactiveerd. De maximale waarden voor stroom en koppel mogen echter nooit worden overschreden.

De volledige overbelastingsbeveiliging van de motor kan alleen worden gewaarborgd als aanvullend aan de evaluatie van de thermische regelaar de bovengenoemde beveiligingsfuncties in de frequentieregelaar resp. de besturing zijn geactiveerd. Voor het configureren van de juiste parameters adviseert Interroll om contact op te nemen met de fabrikant van de frequentieregelaar of besturing.

Voor de in Interroll toepassingen (BM8465, BM8460, BM8461) ingebouwde synchrone motor gelden de volgende parameters:

- Thermische regelaar: geactiveerd
- Blokkadebeveiliging: geactiveerd via minimaal-toerentalcontrole
- I²t: 25 A²s (400 V)
- I²t: 75 A²s (230 V)

P _N	U _N	I _N	I ₀	I _{max}	η	J _R	M _N	M ₀	M _{max}	R _M	L _{sd}	L _{sq}	k _e	T _e	k _{TN}	U _{SH}
W	V	A	A	A		kg x cm ²	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
425	400	1,32	1,32	3,96	0,86	0,42	1,35	1,35	4,05	17,60	49,80	59,00	80,80	6,70	1,02	33
425	230	2,30	2,30	6,90	0,87	0,42	1,35	1,35	4,05	5,66	16,26	19,42	45,81	6,86	0,59	19

9.8.6 Geïntegreerde thermische regelaar



VOORZICHTIG

Onbedoelde motorstart

Beknellingsgevaar voor vingers

- Sluit de geïntegreerde thermische schakelaar aan op een externe controller die in geval van oververhitting de stroomtoevoer naar de motor op alle polen onderbreekt.
- Heeft de thermische schakelaar gereageerd, zoek dan de oorzaak van de oververhitting en verhelp deze voordat de stroomtoevoer weer wordt ingeschakeld.

De maximale schakelstroom van de thermische schakelaar bedraagt standaard 2,5 A. Neem voor andere opties contact op met Interroll.

Voor de bedrijfsveiligheid moet de motor zowel met een externe motorbeveiliging als ook met de geïntegreerde thermische regelaar tegen overbelasting worden beveiligd omdat anders in geval van het uitvallen van de motor geen garantie kan worden verleend.

9.8.7 Frequentieregelaar

Asynchrone trommelmotoren kunnen met frequentieregelaars worden geëxploiteerd.

Frequentieregelaars van Interroll zijn doorgaans op fabrieksinstelling ingesteld en moeten voor de betreffende trommelmotor nog worden geconfigureerd. Hiervoor kan Interroll configuratie- aanwijzingen toesturen. Neem hieromtrent contact op met uw lokale Interroll-partner.

- Indien er geen frequentieregelaar van Interroll wordt gebruikt, moet de parameters van de frequentieregelaar in overeenstemming met de vermelde motorgegevens correct worden ingesteld. Interroll kan voor frequentieregelaars die niet door Interroll worden verkocht slechts heel beperkt ondersteuning aanbieden.
- Resonantiefrequenties in de elektrische leiding moeten worden voorkomen omdat deze spanningspieken in de motor veroorzaken.
Is de kabel te lang, veroorzaken frequentieregelaars resonantiefrequenties in de leiding tussen frequentieregelaar en motor.
- Gebruik voor de aansluiting van de frequentieregelaar aan de motor een volledig afgeschermd kabel.
- Monteer een sinusfilter of een motorsmoorklep als de kabel langer is dan 10 meter of een frequentieregelaar meerdere motoren regelt.
- Zorg ervoor dat de kabelafscherming conform de elektronische richtlijnen en lokale EMC-adviezen op een geaard element is aangesloten.
- Neem altijd de inbouwrichtlijnen van de fabrikant van de frequentieregelaar in acht.

Montage en elektrische installatie

9.8.8 Terugloopsper

LET OP

Beschadiging van de trommelmotor met terugloopsper op grond van een verkeerde draairichtingsaansluiting

- Controleer het draaiveld voordat de trommelmotor wordt aangesloten.
 - Sluit de trommelmotor aan conform de aansluitschema's (zie het hoofdstuk "Aansluitschema's" van de desbetreffende serie). Een pijl op het typeplaatje van de trommelmotor geeft de correcte draairichting aan.
-

9.8.9 Elektromagnetische rem

De trommelmotor wordt met een gemonteerde elektromagnetische rem geleverd (indien er geen 24-V DC-rem aanwezig is). De gelijkrichter is een accessoire en moet apart bij de motor worden besteld.

Sluit de gelijkrichter en de rem aan conform de aansluitschema's (pagina 34).



GEVAAR

Letselrisico bij het gebruik als hulprem

Bij het houden van zware lasten kan de motor onverwachts in de andere richting draaien. Hierdoor kunnen lasten naar beneden vallen en personen raken of doden.

- Gebruik de elektromagnetische niet als hulprem.
 - Als er een hulprem nodig is, dient er een geschikt extra hulpremsysteem te worden gemonteerd.
-

LET OP

Beschadiging van de trommelmotor en rem als beide gelijktijdig worden gebruikt.

- Breng de regelkringen zo aan dat motor en rem niet tegen elkaar werken.
 - Houd rekening met de reactietijd voor het sluiten en openen van de rem (afhankelijk van de temperatuur en viscositeit kan deze tussen 0,4 en 0,6 seconden bedragen).
 - Sluit de rem eerst aan als de stroomtoevoer naar de motor is uitgeschakeld.
 - Start de motor pas als de rem is losgemaakt.
-

LET OP

Beschadiging van de trommelmotor door te gering fixeerkoppel van de rem

Het fixeerkoppel van de rem kan te gering zijn voor het nominale koppel van enkele motoren.

- Zorg ervoor dat het fixeerkoppel van de rem toereikend is. Vraag na bij Interroll wat het vereiste fixeerkoppel is.

De kabel moet zo kort mogelijk zijn en de dwarsdoorsnede van de kabel moet aan de nationale/internationale voorschriften voldoen, zodat de spanningstoevoer op de gelijkrichter niet meer dan $\pm 2\%$ van de correcte nominale spanning afwijkt.



Als de trommelmotor met elektromagnetische rem bij een omgevingstemperatuur onder $+5\text{ °C}$ wordt gebruikt, moet er een speciale olie worden gebruikt. Doe in geval van twijfel navraag bij Interroll.

De elektromagnetische rem is een pure fixeerrem en mag niet voor de positionering of het afremmen van de motor worden gebruikt. Positioneertoepassingen moeten met een frequentieregelaar in combinatie met een in de motor geïntegreerde encoder worden gerealiseerd. Afremtoepassingen moeten met een frequentieregelaar worden gerealiseerd.

Inwerkingstelling en werking

10 Inwerkingstelling en werking

10.1 Controles vóór de eerste inbedrijfstelling

De trommelmotor is af fabriek met de juiste hoeveelheid olie gevuld en klaar voor de montage. Vóór de eerste inbedrijfstelling van de motor moeten echter de volgende stappen worden uitgevoerd:

1. Controleer of het typeplaatje van de motor met de besteld versie overeenstemt-
2. Controleer of er geen aanrakingspunten tussen voorwerpen, transportbandframe en roterende of beweegbare delen zijn.
3. Controleer of de trommelmotor en de transportband vrij beweegbaar zijn.
4. Controleer of de band conform de Interroll-adviezen de juiste spanning heeft.
5. Controleer of alle schroeven volgens de specificaties zijn aangedraaid.
6. Controleer of er bij de verbindingen met andere componenten geen extra, gevaarlijke punten ontstaan.
7. Controleer of de bedrading van de trommelmotor correct is en of deze op de spanningstoevoer met de juiste spanning is aangesloten.
8. Controleer alle veiligheidsvoorzieningen.
9. Controleer of er geen personen in de gevarenezones bij de transportinstallatie aanwezig zijn.
10. Controleer of de externe motorbeveiliging op de nominale stroom van de motor correct is ingesteld en een passend schakeltoestel de motorspanning op alle polen kan uitschakelen als de geïntegreerde thermische schakelaar in werking wordt gezet.

10.2 Eerste inbedrijfstelling

De trommelmotor mag pas in gebruik worden genomen als deze correct is geïnstalleerd en op de stroomvoorziening is aangesloten en alle roterende delen van adequate veiligheidsvoorzieningen en afschermingen zijn voorzien.

10.3 Controles vóór iedere inbedrijfstelling

1. Controleer de trommelmotor op zichtbare beschadigingen.
2. Controleer of er geen aanrakingspunten tussen voorwerpen, transportbandframe en roterende of beweegbare delen zijn.
3. Controleer of de trommelmotor en de transportband vrij beweegbaar zijn.
4. Controleer alle veiligheidsvoorzieningen.
5. Controleer of er geen personen in de gevarenezones bij de transportinstallatie aanwezig zijn.
6. Controleer en specificeer het opleggen van de transportgoederen.

10.4 Waarschuwingen voor de werking



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onverwacht opstarten van de trommelmotor!

Bij oververhitting schakelt de thermische beveiligingsschakelaar van de trommelmotor uit. Na afkoeling wordt deze automatisch gereset en start de trommelmotor. Daarnaast kan de rem vertraagd openen, wat ook leidt tot een onverwachte start. Onverwacht opstarten van de trommelmotor kan letsel veroorzaken.

- Zorg ervoor dat de trommelmotor pas kan worden ingeschakeld nadat er op een bevestigingsknop is gedrukt.
- Sluit de thermische stroomonderbreker aan in serie met een relais of contactor zodat de stroomtoevoer veilig wordt onderbroken.
- Schakel de trommelmotor onmiddellijk uit als er geen directe start is.
- Verhelp de fout voordat u hem weer inschakelt.



WAARSCHUWING

Roterende delen en onbedoeld opstarten!

Gevaar voor beknelling van vingers.

- Grijp niet tussen de trommelmotor en de band.
- Zorg ervoor dat er een beschermkap is gemonteerd en verwijder deze niet.
- Houd vingers, haar en losse kleding uit de buurt van de trommelmotor en de band.
- Bind het haar vast.
- Houd polshorloges, ringen, kettingen, piercings en soortgelijke sieraden uit de buurt van de trommelmotor en de band.

LET OP

Beschadiging van de trommelmotor in omkeerbedrijf

- Zorg ervoor dat tussen de voorwaartse en achterwaartse beweging een tijdvertraging zit. Vóór het keren moet de motor volledig tot stilstand komen.

10.5 Werking



Als exacte snelheden nodig zijn, moet evt. een frequentieregelaar en/of encoder worden gebruikt.

De vastgelegde nominale snelheden van de motor kunnen $\pm 10\%$ afwijken. De op het typeplaatje vermelde bandsnelheid is de berekende snelheid aan de trommeldiameter bij vollast, nominale spanning en nominale frequentie.

Inwerkingstelling en werking

10.6 Wat te doen bij een ongeval of een storing

1. Zet de trommelmotor onmiddellijk stil en beveilig tegen onverhoeds inschakelen.
2. Bij een ongeval: Verleen eerste hulp en bel het alarmnummer.
3. Informeer de verantwoordelijke persoon.
4. Laat de storing verhelpen door deskundige personeel.
5. Start de trommelmotor pas opnieuw nadat deze door het deskundige personeel is vrijgegeven.

11 Onderhoud en reiniging

11.1 Gevareninstructies voor onderhoud en reiniging



WAARSCHUWING

Letselrisico door verkeerde omgang of onbedoelde starts van de motor

- Laat onderhouds- en reinigingswerkzaamheden alleen door erkend servicepersoneel uitvoeren.
- Voer onderhoudswerkzaamheden alleen in stroomloze toestand uit. Beveilig de trommelmotor tegen abusievelijk inschakelen.
- Controleer voor het inschakelen of er zich geen personen of ledematen in de gevarezone bevinden.
- Plaats instructieborden die aanduiden dat er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.



VOORZICHTIG

Verwondingsgevaar door hete oppervlakken!

De trommelmotor kan tijdens de werking warm worden en heeft daarom ook na uitschakeling hete oppervlakken. Dit leidt tot brandwonden bij contact.

- Laat de trommelmotor vóór onderhoud en reiniging afkoelen tot omgevingstemperatuur.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

11.2 Voorbereiding voor onderhoud en reiniging met de hand

1. Schakel de stroomvoorziening naar de trommelmotor uit.
2. Zet de hoofdschakelaar uit om de trommelmotor uit te schakelen.
3. Open de klemmenkast of verdeler en klem de kabel af.
4. Breng op de stuurkast een bord aan, waarop wordt aangegeven dat er onderhoud wordt uitgevoerd.

11.3 Onderhoud

Over het algemeen hoeft er aan Interroll-trommelmotoren geen onderhoud te worden uitgevoerd en hebben zij gedurende hun normale levensduur geen speciale verzorging nodig. Ondanks dit moeten er regelmatig bepaalde controles worden uitgevoerd:

11.4 Trommelmotor controleren

- Controleer dagelijks of de trommelmotor ongehinderd kan draaien.
- Controleer de trommelmotor dagelijks op zichtbare beschadigingen.
- Controleer dagelijks of de band in de juiste stand staat en centrisc ten opzichte van de trommelmotor evenals parallel ten opzichte van het frame van de transportinstallatie loopt. Corrigeer de uitlijning eventueel.
- Controleer wekelijks of de motoras en houders vast aan het transportframe zijn bevestigd.
- Controleer wekelijks of de kabels, leidingen en aansluitingen in goede staat en veilig bevestigd zijn.

Onderhoud en reiniging

11.5 Olie verversen aan de trommelmotor

Een olieversing is niet nodig, maar kan om bijzondere redenen worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING

De olie kan ontsteken, gladde oppervlakken veroorzaken en schadelijke stoffen bevatten

Risico op schade voor gezondheid en milieu

- Slik de olie niet in. Inslikken kan tot misselijkheid, overgeven en/of diarree leiden. Over het algemeen is een behandeling door de arts niet noodzakelijk, tenzij er grote hoeveelheden zijn ingeslikt. Evenwel is het raadzaam om een arts te raadplegen.
- Voorkom contact met de huid en ogen. Door langer of herhaaldelijk contact met de huid zonder correcte reiniging kunnen de poriën dicht komen te zitten en kunnen er klachten zoals olie-acne en folliculitis ontstaan.
- Ruim gemorste olie zo snel mogelijk op om gladde oppervlakken te voorkomen; zorg er bovendien voor dat de olie niet in de natuur terecht komt. Verwijder verontreinigde doeken of reinigingsmaterialen conform de voorschriften om zelfontbranding en branden te voorkomen.
- Blus brandende olie met schuim, sproeiend water of waternevel, droog chemisch poeder of koolstofdioxide. Blus niet met een waterstraal. Draag geschikte beschermende kleding incl. ademmasker.

LET OP

Beschadiging van de motor door verkeerde olie

- Neem bij het verversen van de olie het typeplaatje van de motor of de lijst met oliesoorten in acht.
- Gebruik geen olie met additieven die de isolatie of afdichtingen van de motor kunnen beschadigen.
- Gebruik geen olie die grafiet of molybdeendisulfide bevat of andere olie op basis van elektrische geleidende stoffen.

1. Tap de olie af uit de trommelmotor en verwijder de olie conform de aanbevelingen.
2. Giet nieuwe olie in de trommelmotor (oliesoort en -hoeveelheid conform typeplaatje).

11.6 Reiniging



Op de trommelmotor of de onderkant van de band afgezet materiaal kan ertoe leiden dat de band verschuift en daardoor beschadigd raakt. Tussen de band en de leiplate of de rollen afgezet materiaal kan bovendien tot een reductie van de bandsnelheid en een verhoogd stroomverbruik leiden. Een regelmatige reiniging zorgt voor een hoge aandrijfwerking en een correcte uitlijning van de band.

1. Verwijder vreemd materiaal van de mantel.
2. Gebruik voor de reiniging van de mantel geen scherp gereedschap.

Reinigingsmiddel:

- Acifoam VF10
- Easyfoam VF32,
- Divosan QC VT50,
- HD Plusfoam VF1

Gebruik van andere reinigingsmiddelen:



De elastomeren in de Interroll Drum Motor zijn getest met vier veelgebruikte reinigingsmiddelen en zijn veilig te gebruiken bij de aanbevolen concentratie en contacttijd. Neem bij gebruik van andere reinigingsmiddelen contact op met uw plaatselijke Diversey-vertegenwoordiger voor technisch advies.

11.6.1 Trommelmotor met hogedrukreiniger reinigen

Alleen trommelmotoren van roestvast staal of roestvrij staal met IP66- of IP69k-afdichting zijn geschikt voor de reiniging met een hogedrukreiniger.

LET OP

Afdichting ondicht op grond van te hoge druk

- Houd de sproeier bij de reiniging van de afdichting niet in één stand op de dichtingsring.
- Beweeg de sproeier permanent en gelijkmatig over de gehele trommelmotor.

Neem bij het gebruik van een hogedrukreiniger het volgende in acht:

- Zorg ervoor dat de afstand tussen de hogedruksproeier en de trommelmotor minstens 30 cm is.
- Houd de maximale volumestroom van 15 l/min aan.
- Neem de maximale druk in de onderstaande tabel in acht.
- Voer de hogedrukreiniging van de trommelmotor alleen tijdens het lopende bedrijf uit, omdat er anders water kan binnendringen en de afdichtingen beschadigd kunnen raken.

De maximumwaarde voor de reinigingstemperatuur en -druk hangt af van het type afdichting.

Type afdichting	Max. temperatuur	Max. waterdruk	Opmerking
NBR +PTFE IP69K	80 °C	80 bar	voor natte en levensmiddelen-toepassingen

Onderhoud en reiniging

11.6.2 Hygiënische reiniging

LET OP

Risico op schade aan de trommelmotor door verkeerde reiniging

- Gebruik nooit een zuurhoudende reiniger samen met een chloorhoudende reiniger omdat de ontstane gevaarlijke chloorgassen roestvast stalen en rubberen componenten kunnen beschadigen.
- Gebruik geen zuurhoudende reiniger op aluminium- of verzinkte componenten.
- Voorkom temperaturen boven 55 °C zodat er geen eiwitten op het oppervlak neerslaan. Verwijder vetten bij lagere temperaturen en met geschikte reinigingsmiddelen.
- Voorkom een waterdruk van meer dan 20 bar zodat er geen aerosolen ontstaan.
- Houd een afstand van 30 cm tussen de sproeier en het te reinigen oppervlak aan.
- Richt de sproeier niet direct op de afdichtingen.

1. Veeg grotere, losse verontreinigingen eraf.
2. Reinig vooraf met water (20 bar, 55 °C).
3. Richt de sproeier in een hoek van 45° naar beneden op het oppervlak.
4. Maak voor een grondigere reiniging de afdichtingen, sleuven en andere holtes schoon met een zachte borstel.
5. Gebruik bij sterke verontreiniging een zachte borstel en/of een kunststof schaaft samen met sproeiend water.
6. Reinig ongeveer 15 min. met een koud alkalisch of zuurhoudend middel.
7. Spoel de reiniger af met water (20 bar, 55 °C).
8. Desinfecteer gedurende ongeveer 10 min. met koude middelen.
9. Spoel af met water (20 bar, 55 °C).
10. Controleer na de reiniging oppervlakken, sleuven en andere holtes op resten.



Bij kalkafzettingen adviseren wij het gebruik van een zuurhoudende reiniger 1 tot 4 keer per maand.

Als een reiniging met chloor toegestaan is, adviseren wij het gebruik van alkalische reinigings- en desinfecteermiddelen. In dat geval kan afhankelijk van de vervuilingsgraad de laatste stap bij het desinfecteren komen te vervallen.

Neem de betreffende certificaten op www.interroll.com in acht.

12 Hulp bij storingen

12.1 Waarschuwingen voor het oplossen van problemen



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door ondeskundig gebruik of onbedoeld starten van de motor!

- Voer het verhelpen van storingen alleen uit als de machine spanningsloos is. Beveilig de trommelmotor tegen onbedoeld inschakelen.
- Controleer voor het inschakelen of er zich geen personen of ledematen in de gevarezone bevinden.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete oppervlakken!

De trommelmotor kan tijdens bedrijf opwarmen en heeft daarom hete oppervlakken, zelfs nadat hij is uitgeschakeld. Dit veroorzaakt brandwonden bij aanraking.

- Laat de trommelmotor afkoelen tot omgevingstemperatuur voordat u storingen verhelpt.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

Hulp bij storingen

12.2 Foutentabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Motor start niet of stopt tijdens het bedrijf	Geen spanningstoevoer	Controleer de spanningstoevoer.
	Verkeerde aansluiting of loszittende/defecte kabelaansluiting	Controleer de aansluiting conform het aansluitschema. Controleer of kabels defect zijn of aansluitingen loszitten.
	Oververhitting van de motor	Zie storing "Motor wordt heet tijdens normaal bedrijf".
	Motoroverbelasting	Onderbreek de hoofdstroomvoorziening, stel de oorzaak van de overbelasting vast en verhelp deze.
	Interne thermische schakelaar heeft gereageerd/uitval	Controleer of er sprake is van overbelasting of oververhitting. Controleer na het afkoelen de doorgankelijkheid van de interne thermische regelaar. Zie storing "Motor wordt heet tijdens normaal bedrijf".
	Externe overbelastingsbeveiliging heeft gereageerd/uitval	Controleer of er sprake is van overbelasting of oververhitting. Controleer de doorgankelijkheid en werking van de externe overbelastingsbeveiliging. Controleer of de juiste motorstroom in de externe overbelastingsbeveiliging is ingesteld.
	Fasefout motorwikkeling	Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Kortsluiting motorwikkeling (islatiefout)	Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Rem reageert niet	Controleer of de rem bij het wegrijden werkt. Bij het openen van de rem is doorgaans het klikken van de rem in de motor hoorbaar. De trommelbuis moet hierna met de hand kunnen worden gedraaid. Afhankelijk van de overbrengingsverhouding kunnen de motoren lichter of zwaarder worden gedraaid. Controleer de aansluitingen en doorgankelijkheid van de remwikkeling. Zijn de aansluitingen en remwikkeling in orde, controleer dan de gelijkrichter.
	Verkeerde rotatie van de terugloopster	Schakel de stroomtoevoer direct uit en draai de mantel met de hand om vast te stellen of de terugloopster reeds mechanisch beschadigd is. Controleer of er een rechts draaiveld op de aansluiting aanwezig is. Bij het vrijdraaien met de wijzers van de klok mee moeten de voedingsleidingen volgens het aansluitschema worden aangesloten. Bij het vrijdraaien tegen de wijzers van de klok in moeten de voedingsleidingen L1 en L2 worden verwisseld.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Motor start niet of stopt tijdens het bedrijf	Mantel of transportband geblokkeerd	Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien. Als de trommelmotor niet vrij kan draaien, is het drijfwerk of het lager mogelijk geblokkeerd. Neem in dit geval contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Lage omgevingstemperatuur/ hoge olieviscositeit	Installeer een verwarmingstoestel of een sterkere trommelmotor. Neem in dit geval contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Drijfwerk of lager geblokkeerd	Controleer met de hand of de mantel vrij kan draaien. Als dit niet het geval is, vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Verkeerde montage	Ga na of bij een eenfasemotor een aanloopcondensator nodig is. Controleer of de motor niet tegen het transportbandframe schuurt.
Motor loopt, maar mantel draait niet	Overbrengingsverlies	Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.

Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Motor wordt heet tijdens normaal bedrijf	Overbelasting van de trommelmotor	Controleer de nominale stroom op overbelasting. Controleer of de motor niet tegen het transportbandframe schuurt.
	Omgevingstemperatuur boven 40 °C	Controleer de omgevingstemperatuur. Is de omgevingstemperatuur te hoog, installeer dan het koelapparaat. Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Overmatige of frequente stops/starts	Controleer of het aantal stops/starts aan de specificaties van de trommelmotor voldoet en reduceer dit aantal eventueel. Installeer de frequentieregelaar om het motorvermogen te optimaliseren. Voor 1- en 3-fasige asynchrone motoren uit de DM-serie moeten de start-en-stop-hellingen groter dan 0,5 seconde zijn. Hellingen kunnen met een frequentieregelaar worden ingesteld. Voor kortere hellingen moet een synchrone motor uit de DM-serie worden gebruikt. Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Bandspanning te hoog	Controleer de bandspanning en reduceer deze indien nodig.
	Motor is niet geschikt voor de toepassing	Controleer of de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet. Gebruik bij het bedrijf met platenbanden of zonder banden speciale motoren met een gereduceerd vermogen.
	Ommanteling te dik	Vervang de ommanteling of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Verkeerde spanningstoevoer	Controleer de spanningstoevoer. Controleer bij 1-fasige motoren of de juiste aanloop- of bedrijfscondensatoren worden gebruikt. Controleer bij 3-fasige motoren of er geen fase is uitgevallen.
	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.
Trommelmotor trilt sterk	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.
	Loszittende motor-opname	Controleer de motor-opname, astoleranties en bevestigingsschroeven
	Trommelmotor loopt niet mooi rond	Controleer of de specificaties van de trommelmotor een statische of dynamische uitbalancering bevatten en stel deze af. Eenfasemotoren lopen van nature niet perfect rond en maken derhalve meer geluid en trillen meer dan driefasemotoren.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Harde geluiden van de trommelmotor tijdens normaal bedrijf	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.
	Loszittende motor-opname	Controleer de motor-opname, astoleranties en bevestigingsschroeven.
	Te hoge bandspanning	Controleer de bandspanning en reduceer deze indien nodig.
	Verkeerd/onjuist profiel tussen mantel en band	Controleer of het band- en trommelprofiel bij elkaar passen en correct verbonden zijn. Vervang ze indien nodig. Neem de inbouwrichtlijnen van de bandfabrikant in acht.
	Trommelmotor verkeerd ingebouwd	Controleer de inbouwpositie van het serienummer.
Een fasegeleider is uitgevallen	Controleer de aansluiting en netvoeding.	
Trommelmotor loopt met onderbrekingen	Trommelmotor/band is tijdelijk of gedeeltelijk geblokkeerd	Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.
	Verkeerde of loszittende stroomkabelaansluiting	Controleer de aansluitingen.
	Drijfwerk is beschadigd	Controleer met de hand of de mantel vrij kan draaien. Als dit niet het geval is, vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Verkeerde of foutieve spanningstoevoer	Controleer de spanningstoevoer. Bij eenfasige motoren: controleer de condensatoren.	
Trommelmotor /Band loopt langzamer dan aangegeven	Verkeerd motortoerental besteld/geleverd	Controleer de specificaties en toleranties van de trommelmotor. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll- dealer.
	Trommelmotor/band is tijdelijk of gedeeltelijk geblokkeerd	Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.
	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.
	Band slijpt	Zie storing "Band slijpt op trommelmotor".

Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Trommelmotor /Band loopt langzamer dan aangegeven	Ommanteling slijpt op de mantel	Controleer de staat van de ommanteling en fixeer de ommanteling op de mantel. Vervang de ommanteling. Zandstraal het trommeloppervlak of maak dit ruw om een goede hechting van de ommanteling te waarborgen.
	Gebruik van een 60 Hz motor op een 50 Hz net	Controleer of de specificaties en toleranties van de motor met de voedingsspanning/frequentie overeenkomen. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Trommelmotor loopt sneller dan aangegeven.	Verkeerd motortoerental besteld/geleverd	Controleer de specificaties en toleranties van de trommelmotor. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	Verkeerde instellingen op de frequentieregelaar	Controleer of de instellingen van de frequentieregelaar aan de specificaties van de trommelmotor voldoen en wijzig deze eventueel.
	Gebruik van een 50 Hz motor op een 60 Hz net	Controleer of de specificaties en toleranties van de motor met de voedingsspanning/frequentie overeenkomen. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
	De dikte van de rubberen ommanteling heeft de bandsnelheid dusdanig verhoogd dat deze hoger is dan de nominale snelheid van de motor	Meet de dikte van de rubberen ommanteling en controleer of deze waarde bij het kiezen van de trommelmotorsnelheid in aanmerking is genomen en berekend. Reduceer de dikte van de rubberen ommanteling of bouw een frequentieregelaar of een nieuwe trommelmotor met een lagere snelheid in.
Motor-wikkeling: één fase uitgevallen	Uitval/overbelasting wikkelingsisolatie	Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Motor-wikkeling: twee fasen uitgevallen	Stroomuitval op een fase, die tot overbelasting op de andere twee fasen leidt/scheidingsuitval	Controleer de stroomtoevoer naar alle fasen. Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Motor-wikkeling: alle drie de fasen uitgevallen	Motoroverbelasting/ verkeerde stroomaansluiting	Controleer of de juiste voedingsspanning aanwezig is. Controleer de doorgankelijkheid, stroom en weerstand van elke fasewikkeling. Vervang de trommelmotor of neem contact op met de lokale Interroll-dealer.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Band slijpt op de trommelmotor	Band blokkeert	Controleer of de band en trommelmotor niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien.
	Te geringe wrijving tussen trommelmotor en band	Controleer de staat en spanning van de band. Controleer de staat van de mantel of van de ommanteling. Controleer of er olie of vet tussen de band en de trommelmotor zit.
	Te hoge wrijving tussen band en houder/leiplaat	Controleer de onderkant van de band en van de leiplaat op verontreiniging/gebreekte oppervlakbedekking. Controleer of er water tussen de band en de leiplaat is binnengedrongen en of er een zuigeffect/trekeffect ontstaat.
	Te geringe bandspanning	Controleer de staat van de band en span de band of kort deze in.
	Trommelprofiel voor platenband te gering of verkeerd	Controleer of de band en trommelprofielen/-tanden correct verbonden zijn. Controleer of de hoogte en spanning van de band aan de specificaties van de fabrikant voldoen.
	Olie, smeermiddel of vet tussen band en mantel van de trommelmotor	Verwijder overtollige olie, overtollig vet of overtollig smeermiddel. Zorg voor de juiste werking van de reinigingsinrichtingen.
	Diameter startrol/eindrol/overgangsrol te klein voor de band	Controleer de minimale trommeldiameter voor de band. Meskanten/ rollen met een kleine diameter kunnen een te hoge wrijving en dus een hogere stroombehoefte veroorzaken.
	Ommanteling slijpt op de mantel	Controleer de staat van de ommanteling en fixeër de ommanteling op de mantel. Vervang de ommanteling. Zandstraal het trommeloppervlak of maak dit ruw om een goede hechting van de ommanteling te waarborgen.
Band springt op de trommelmotor	Band blokkeert of materiaalafzettingen op de mantels	Controleer of de band en mantel niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien. Controleer de bandverbinding.
	Slechte of beschadigde bandverbinding	Zorg ervoor dat de motor de band trekt en niet duwt.
	Te hoge wrijving tussen band en leiplaat	
	Transportband los of beschadigd	Controleer de spanning en staat van de band en de staat van de ommanteling. Controleer de bandloop en bandafstelling.
	Verkeerde ommanteling/verkeerd tandwielprofiel voor platenband	Zie storing "Band slijpt op trommelmotor".

Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Bij de dichtingsring komt olie naar buiten	Dichtingsring versleten	Controleer of er ongunstige chemische of schurende materialen/condities aanwezig zijn. Controleer de levensduur van de afdichtingen.
	Dichtingsring beschadigd	Controleer of er zich geen resten staal, materiaalafzettingen of andere delen op de afdichtingen bevinden.
	Kussenblok beschadigd/ versleten	Controleer of de band te strak gespannen of te sterk belast is. Controleer of er water is binnengedrongen en of er chemicaliën zijn binnengedrongen.
Op de kabel/ klemmenkast komt olie naar buiten	Loszittende kabel aansluitbus Defect aan de interne kabelafdichting	Controleer of de kabel aansluitbus en afdichtingen dicht zijn en niet door oververhitting of chemicaliën worden belast.
	Loszittende kabel aansluitbus Afdichting op klemmenbox defect	Controleer of de kabel aansluitbus en afdichtingen op de klemmenkast dicht zijn en niet door oververhitting of chemicaliën worden belast.
Op de mantel/het eindeksel komt olie naar buiten	Eindeksel in mantel los	Controleer of er openingen tussen de mantel en de eindafdekkingen zijn. Controleer of de band te strak gespannen of stootbelast is.
	Eindeksel/ trommelafdichting defect	Controleer of de band oververhit, te strak gespannen of stootbelast is.
Verkleuring van de olie - zilvermetalen deeltjes	Slijtage van de tandwieltanden of lagers	Controleer de staat van de lagers en afdichtingen. Controleer of er sprake is van overbelasting.
Verkleuring van de olie - witte kleur	Verontreiniging door water of andere vloeistof	Controleer de staat van de afdichtingen en de verontreiniging door water/vloeistof. Ververs de olie.
Verkleuring van de olie - zwarte kleur	Extreem hoge bedrijfstemperatuur	Controleer of de toepassing/bedrijfscondities aan de specificaties van de trommelmotor voldoet/voldoen.
	Overbelasting	Controleer of er sprake is van een overbelastingsstroom of een hoge omgevingstemperatuur.
	Geen band gemonteerd	
Kabel/ klemmenkast defect of beschadigd	Verkeerde bediening door de klant of beschadiging tijdens de installatie	Controleer het soort beschadiging en de mogelijke oorzaak. Vervang de klemmenkast.
	Beschadiging tijdens het transport	Controleer het soort beschadiging en de mogelijke oorzaak. Vervang de klemmenkast.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Band niet goed afgesteld/ band loopt niet centrisch	Materiaalafzettingen op trommelmotor/rollen/band	Controleer of de band en mantel niet worden gehinderd en of alle rollen en mantels vrij kunnen draaien. Controleer de bandverbinding.
	Materiaalafzettingen op rollen	Controleer of er materiaal loslaat en zorg ervoor dat de reinigingsinrichtingen correct werken.
	Defecte of slecht gefixeerde band	Controleer de staat van de band en de bandverbinding.
	Bandspanning aan één kant hoger	Zorg ervoor dat de bandspanning aan beide kanten gelijk is. Controleer of de eindeloze verbinding van de band parallel is uitgevoerd.
	Bovenste/onderste rollen niet correct afgesteld	Controleer de afstelling van de steun- en teruglooprollen.
	Startrol/eindrol/tussenrol niet correct afgesteld	Controleer de afstelling van trommelmotor en rol.
	Transportframe niet correct afgesteld	Zorg ervoor dat het transportframe over de gehele lengte rechthoekig, parallel en recht is.
	Transportgoedtoevoer van één kant	Controleer de kracht of wrijving op het overdrachtspunt.
	Bandprofiel niet met trommelprofiel verbonden	Controleer of het band- en trommelprofiel bij elkaar passen en correct verbonden en afgesteld zijn.
	Trommelbollering te gering voor band	Controleer de specificaties van de band/trommelmotor.
Kussenblok uitgevallen	Overbelasting	Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet.
	Stootbelasting	Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet.
	Bandspanning te hoog	Controleer of de band te strak gespannen is. Reduceer de bandspanning evt.
	Gebrekkige smering	Controleer het oliepeil en de installatie van de trommelmotor. Controleer de motorspecificaties van de trommelmotor bij verticale inbouw of als de motor meer dan 5° gekanteld is.
	Belasting of verkeerde afstelling van de as	Controleer of de schroeven te strak zijn aangedraaid en of het frame of de motor-opname verkeerd is afgesteld.
	Dichtingsring beschadigd/ versleten	Controleer op uitwendige verontreiniging. Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.
Lager zit los of vast op de as	Neem contact op met de lokale Interroll-dealer.	

Hulp bij storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Uitval van het drijfwerk	Overbelasting/stootbelasting of normale slijtage	Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet. Controleer de levensduur.
Rotorlager versleten/ uitgevallen	Gebrekkige smering	Controleer of de juiste oliesoort wordt gebruikt en controleer het oliepeil.
Rotor-aandrijving versleten of tanden afgebroken	Overmatige of frequente stops/starts, erg hoog aanloopkoppel	Controleer of de last van de toepassing aan de specificaties van de trommelmotor voldoet. Controleer de olie, het maximale aantal stops/starts en het toegestane aanloopkoppel. Gebruik frequentieregelaars met start-en-stop-hellingen (0,5 s of meer).
Tandkrans versleten of tanden/bouten afgebroken	Start onder overbelasting en/ of stootbelasting of blokkering	Controleer of de toepassing en last aan de specificaties van de trommelmotor voldoen. Controleer of er sprake is van een blokkering. Gebruik frequentieregelaars met start-en-stop-hellingen (0,5 s of meer).
Tussendrijfwerk en lagers versleten/ uitgevallen	Gebrekkige smering of versleten drijfwerken of lagers	Controleer het oliepeil. Controleer de levensduur en toleranties van de lagertappen en aandrijvingen/assen. Gebruik frequentieregelaars met start-en-stop-hellingen (0,5 s of meer).
Complete of tijdelijke uitval van rem en gelijkrichter	Verkeerde bedrijfsspanning aangesloten	Controleer of de juiste gelijkrichter is ingebouwd en of de juiste ingangsspanning (V/Ph/Hz) aanwezig is.
	Verkeerde aansluiting	Sluit de gelijkrichter nooit op de frequentieregelaar aan. Controleer of de rem volgens het aansluitschema is aangesloten.
	Onvoldoende afscherming tegen externe spanningspieken door kabels en externe apparatuur	Zorg ervoor dat alle kabels tussen rem, gelijkrichter en spanningstoevoer volgens IEC-aanbevelingen zijn afgeschermd en geaard.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Complete of tijdelijke uitval van rem en gelijkrichter	Spanningsdaling door te lange kabel	Controleer of in lange kabels een spanningsdaling optreedt en of de kabeldoorsnede aan de IEC-richtlijnen voldoet.
	Overmatige stops/starts	Controleer of de specificaties voor rem en gelijkrichter aan de eisen van de toepassing voldoen.
	Verkeerde gelijkrichter aangesloten	Neem contact op met Interroll. Wij laten u weten wat de juiste gelijkrichter voor de desbetreffende rem en toepassing is.
	Spanningsoverschrijding/ terugstroom bij aansluiting van de gelijkrichter motorsterpunt	Transportbanden met een helling kunnen tot een overbelasting van de motor leiden en de terugstroom veroorzaken, als er motorsterpuntspanning is aangesloten.
	Kurzschluss der Kortsluiting van de remwikkeling	Controleer de doorgankelijkheid van wikkeling en gelijkrichter.
Langzaam schakelen van rem en gelijkrichter	Verkeerde rem/ gelijkrichter geselecteerd of gespecificeerd	Controleer of de specificaties voor rem en gelijkrichter aan de eisen van de toepassing voldoen.
	Lage omgevingstemperatuur of te hoge olieviscositeit	Controleer of de olieviscositeit geschikt is voor de omgevingstemperatuur. Als dit niet het geval is, moet er nieuwe olie met de juiste viscositeit worden ingegoten. Installeer een verwarmingstoestel of een sterkere motor. Neem in dit geval contact op met de lokale Interroll-dealer.
Encoder werkt (tijdelijk) niet	Verkeerde aansluiting of loszittende/defecte kabelaansluiting	Controleer het aansluitschema en stel vast of kabels defect zijn of aansluitingen loszitten.
	Uitval van het elektronische vereffeningssysteem	De foutopsporing mag alleen door een elektricien worden uitgevoerd.
	Fout of uitval van de encoder	De foutopsporing mag alleen door een elektricien worden uitgevoerd.
	Fout op pc of aandrijving	De foutopsporing mag alleen door een elektricien worden uitgevoerd.

Buitenwerkingstelling en verwijdering

13 Buitenwerkingstelling en verwijdering

- Bij de verwijdering van de motorolie de betreffende documenten van de fabrikant in acht nemen.
- Om het milieu minder te belasten, verpakking recylen.

13.1 Buitenwerkingstelling



VOORZICHTIG

Letselrisico door ondeskundig gebruik

- Laat de buitenwerkingstelling alleen uitvoeren door erkend en vakkundig personeel.
- Laat de trommelmotor afkoelen tot omgevingstemperatuur alvorens hem uit bedrijf te nemen.
- Stel de trommelmotor alleen in stroomloze toestand buiten werking. Beveilig de trommelmotor tegen abusievelijk inschakelen.

1. Scheid de motorkabel van de stroomvoorziening en motorbesturing.
2. Ontspan de band.
3. Verwijder de steunplaat van de motor-opname.
4. Haal de trommelmotor uit het transportframe.



Bij de stekkervariant is de drukschroef op 3 van 6 sleutelvlakken gemarkeerd.

13.2 Verwijdering

In principe is de exploitant verantwoordelijk voor de correcte en milieuvriendelijke verwijdering van de producten.



De omzetting van de AEEA-richtlijn 2012/19/EU in nationale wetgeving moet worden nageleefd.

Als alternatief biedt Interroll aan de producten terug te nemen.

Contact:

www.interroll.com

Neem de branchespecifieke en plaatselijke voorschriften voor de verwijdering van de trommelmotor en de verpakking in acht.

14 Bijlage

14.1 Afkortingenlijst

Elektrische gegevens

P_N in kW	Nominaal vermogen in Kilowatt
n_p	Aantal polen
n_N in tpm.	Nominale snelheid van de rotor in omwentelingen per minuut
f_N in Hz	Nominale frequentie in hertz
U_N in V	Nominale spanning in volt
I_N in A	Nominale stroom in ampère
I_0 in A	Stilstandstroom in ampère
I_{max} in A	Maximale stroom in ampère
$\cos \varphi$	Vermogensfactor
η	Rendement
J_R in kgcm^2	Traagheidsmoment rotor
I_S/I_N	Verhouding van aanloopstroom tot nominale stroom
M_S/M_N	Verhouding van aanloopkoppel tot nominaal koppel
M_F/M_N	Verhouding van zadelkoppel tot nominaal koppel
M_B/M_N	Verhouding van kippkoppel tot nominaal koppel
M_N in Nm	Nominaal koppel van de rotor in Newtonmeter
M_0 in Nm	Stilstandmoment in Newtonmeter
M_{max} in Nm	Maximaal koppel in Newtonmeter
R_M in Ω	Strengweerstand in ohm
R_p in Ω	Fase tot fase weerstand in ohm
R_A in Ω	Strengweerstand van de hulpwikkeling in ohm
L_{sd} in mH	Inductiviteit van de d-assen in Millihenry
L_{sq} in mH	Inductiviteit van de q-assen in Millihenry
L_{sm} in mH	Gemiddelde inductiviteit in Millihenry
k_e in V/krpm	Geïnduceerde motorspanning
T_e in ms	Elektrische tijdconstante in milliseconde
k_{TN} in Nm/A	Koppelconstante in Newtonmeter per ampère

Bijlage

U_{SH} in V	Verwarmingsspanning in volt
$U_{SH_{\text{delta}}}$ in V	Standverwarmingsspanning in driehoekschakeling in volt
$U_{SH_{\text{star}}}$ in V	Standverwarmingsspanning in sterschakeling in volt
$U_{SH \sim}$ in V	Verwarmingsspanning bij eenfasemotoren in volt
C_r in μF	Bedrijfscondensator (1~) / Steinmetz-condensator (3~) in microfarad

Aansluitschema's

1~	Eenfasemotor
3~	Driefasemotor
B1	Ingang elektromagnetische rem
B2	Uitgang elektromagnetische rem
BR	Rem (optioneel)
Cos -	Cosinus-sigitaal 0
Cos +	Cosinus-sigitaal +
Cr	Bedrijfscondensator
Cs	Aanloopcondensator
FC	Frequentieregelaar
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
N	Nulleider
NC	Niet aangesloten
RC	Serieschakeling op weerstand en condensator
Ref -	Referentie-sigitaal 0
Ref +	Referentie-sigitaal +
Sin -	Sinus-sigitaal 0
Sin +	Sinus-sigitaal +
T1	Ingang thermistor
T2	Uitgang thermistor
TC	Thermische regelaar
U1	Ingang fasewikkeling 1
U2	Uitgang fasewikkeling 1
V1	Ingang fasewikkeling 2

V2	Uitgang fasewikkeling 2
W1	Ingang fasewikkeling 3
W2	Uitgang fasewikkeling 3
Z1	Ingang van de hulpwikkeling van 1-fasige motor
Z2	Uitgang van de hulpwikkeling van 1-fasige motor

Kleurcodering

Kleurcodering van de kabels in de aansluitschema's:

bk: zwart	gn: groen	pk: roze	wh: wit
bn: bruin	gy: grijs	rd: rood	ye: geel
bu: blauw	or: oranje	vi/vt: violet	ye/gn: geel/groen
(): alternatieve kleur			

14.2 Vertaling van de originele verklaring van overeenstemming

EU Verklaring van overeenstemming

EMC-richtlijn 2014/30/EU

RoHS-richtlijn 2011/65/EU

Hierbij verklaart de fabrikant

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Duitsland

van de „onvolledige machine”

- **Trommelmotor DM 0080; DM 0113; DM 0138; DM 0165; DM 0217**

overeenkomstig de volledige inachtneming en de daaraan verbonden CE-markering volgens de bovengenoemde richtlijnen.

Lijst van toegepaste geharmoniseerde normen:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 63000:2018

Installatieverklaring

EG-machinerichtlijn 2006/42/EG

Naast de bovengenoemde informatie verklaart de fabrikant:

De veiligheids- en gezondheidseisen conform bijlage I zijn toegepast (1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2).

De speciale technische stukken conform bijlage VII B werden opgesteld en worden waar nodig overhandigd aan de verantwoordelijke autoriteiten.

De ingebruikname van de onvolledige machine is verboden tot er conformiteit van de totale machine/-installatie waarin ze is geïnstalleerd, is verklaard met de EG-machinerichtlijn.

Gemachtigd voor de samenstelling van de technische stukken:

Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstraße 3, D-41836 Hueckelhoven/Baal



Nico Schmidt
Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH
Hueckelhoven/Baal, 05.07.2023

INSPIRED BY EFFICIENCY

NL | 07/2023 | Version 3.3