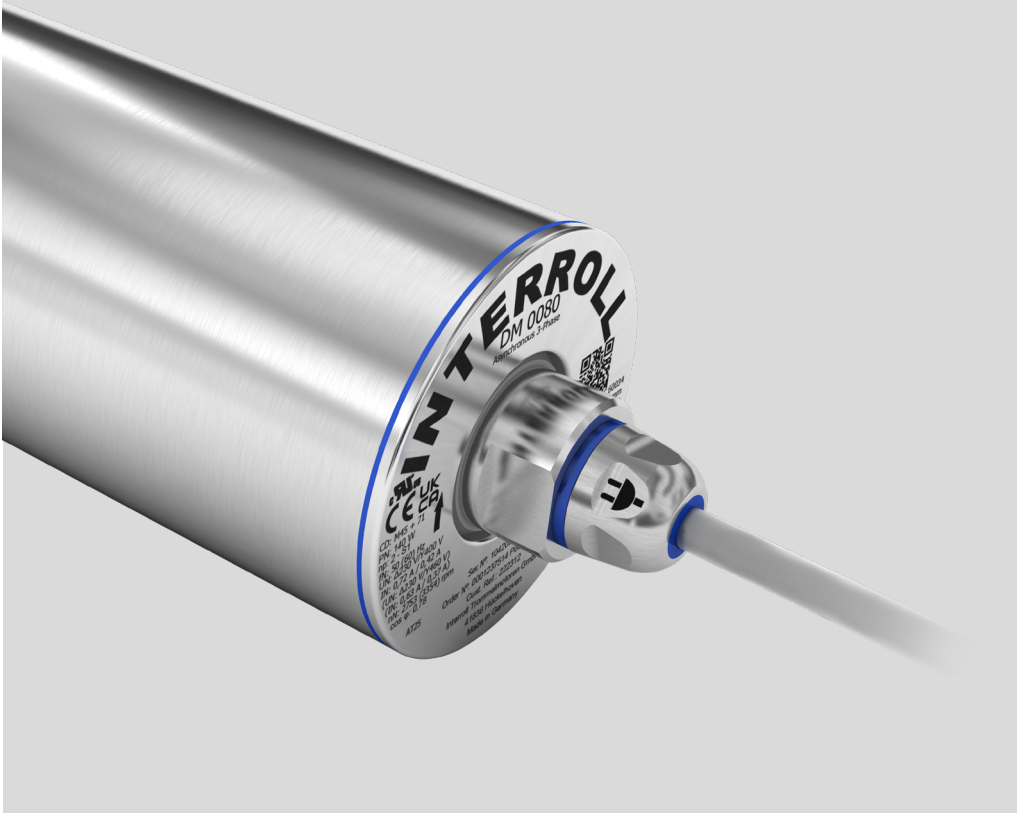


Instruktionsbok

Interroll Trummotor

DM-serien



Tillverkare

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

Innehåll

Vi är noga med att informationen vi lämnar ska vara korrekt, aktuell och fullständig och har utarbetat innehållet i detta dokument omsorgsfullt. Trots detta kan vi inte lämna någon som helst garanti för informationen. Vi utesluter uttryckligen allt slags ansvar för skador och följskador som i någon form har med användningen av detta dokument att göra. Vi förbehåller oss rätten att när som helst ändra de dokumenterade produkterna och produktinformationen.

Upphovsrätt / Skydd av industriell äganderätt

Texter, bilder, grafiska framställningar och liknande samt placeringen av dessa är skyddat enligt upphovsrättslagen och andra skyddsbestämmelser. All slags mångfaldigande, ändring, överföring eller publicering av en del av eller hela innehållet i detta dokument är förbjudet. Detta dokument är endast till för att ge information och för avsedd användning och berättigar inte till efterbildning av produkterna i fråga. Alla märken som finns i detta dokument (skyddade märken, som logotyper eller affärsbeteckningar) ägs av Interroll Trommelmotoren GmbH eller tredje part och får inte användas, kopieras eller spridas utan föregående skriftligt medgivande.

1	Information om hur instruktionsboken ska användas	7
2	Säkerhet	8
2.1	Standardteknik	8
2.2	Användning för avsett ändamål.....	8
2.3	Användning som strider mot avsett ändamål.....	8
2.4	Personalens kvalifikationer	8
2.5	Risker	9
2.6	Gränssnitt mot andra apparater.....	10
2.7	Lagstiftning.....	10
3	Allmän teknisk information	11
3.1	Produktbeskrivning.....	11
3.2	Tillval	11
3.3	Trummotorns mått i DM-serien.....	12
3.4	Tekniska data	14
3.5	Produktidentifikation	14
3.6	Termoskydd	15
4	Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas	17
4.1	Typskylt DM-serie asynkron 1-fas	17
4.2	Elektriska data DM-serie asynkron 1-fas.....	19
4.2.1	DM 0080 asynkron 1-fas	19
4.2.2	DM 0113 asynkron 1-fas	20
4.3	Anslutningsschema DM-serie asynkron 1-fas.....	20
4.3.1	Kabelanslutningar	20
4.3.2	Anslutningar i kopplingsboxen	21
5	Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas	22
5.1	Typskylt DM-serie asynkron 3-fas	22
5.2	Elektriska data DM-serie asynkron 3-fas.....	24
5.2.1	DM 0080 asynkron 3-fas	24
5.2.2	DM 0080 asynkron dellastoptimerad	26
5.2.3	DM 0113 asynkron 3-fas	26
5.2.4	DM 0113 asynkron dellastoptimerad	28
5.2.5	DM 0138 asynkron 3-fas	28
5.2.6	DM 0165 asynkron 3-fas	30
5.2.7	DM 0217 asynkron 3-fas	32
5.3	Anslutningsschema DM-serie asynkron 3-fas.....	33
5.3.1	Kabelanslutningar	33
5.3.2	Anslutningar med stickanslutning.....	35

Innehållsförteckning

5.3.3	Anslutningar i kopplingsboxen	36
5.3.4	Anslutningar i FC 1000	38
6	Produktinformation DM-serie synkron	39
6.1	Typskylt DM-serie synkron	39
6.2	Elektriska data DM-serie synkron	41
6.2.1	DM 0080 synkron	41
6.2.2	DM 0113 synkron	42
6.2.3	DM 0138 synkron	42
6.3	Elektriska data DM-serie synkron oljefri	43
6.3.1	DM 0080 synkron oljefri	43
6.3.2	DM 0113 synkron oljefri	44
6.3.3	DM 0138 synkron oljefri	44
6.4	Anslutningsschema DM-serie synkron	45
6.4.1	Kabelanslutningar	45
6.4.2	Anslutningar med stickanslutning	46
6.4.3	Anslutningar i kopplingsboxen	47
6.4.4	Anslutningar i FC 1000	48
7	Tillval och tillbehör	49
7.1	Elektromagnetisk broms för DM-serie asynkron 3-fas	49
7.2	Bromslikriktare för DM-serien asynkron 3-fas	51
7.2.1	Bromslikriktare - anslutningar	51
7.2.2	Bromslikriktare - mått	54
7.3	Asynkrontrummotorer med frekvensomriktare	57
7.3.1	Vridmoment som funktion av ingångsfrekvensen	57
7.3.2	Frekvensomriktarparametrar	57
7.4	Frekvensomriktare FC 1000	58
7.4.1	Tekniska data	59
7.4.2	Elektriska data	59
7.4.3	Montering och elektrisk installation	59
7.5	Pulsgivartyp BMB-6202 och BMB-6205 SKF	60
7.5.1	Tekniska data	60
7.5.2	Anslutningar	61
7.5.3	Bästa anslutningsalternativ	62
7.6	Pulsgivartyp RM44IC & RM44IA RLS	63
7.6.1	Tekniska data	63
7.6.2	Anslutningar	64
7.6.3	Signalanslutning	64

7.7	Pulsgivartyp RM44SC RLS.....	65
7.7.1	Tekniska data.....	65
7.7.2	Anslutningar.....	65
7.7.3	Signalanslutning	66
7.8	Resolver Typ RE-15-1-LTN.....	66
7.8.1	Tekniska data.....	66
7.8.2	Anslutningar.....	67
7.8.3	Impedans.....	67
7.9	Pulsgivartyp Hiperface SKS36/SEK37	69
7.9.1	Tekniska data.....	69
7.9.2	Anslutningar.....	70
8	Transport och förvaring	71
8.1	Transport.....	71
8.2	Förvaring.....	72
9	Montering och elektrisk installation	73
9.1	Varningsanvisningar för montering.....	73
9.2	Montering av trummotorn.....	73
9.2.1	Placering av trummotorn	73
9.2.2	Montering av motorn med monteringsbalkar	74
9.3	Bandmontering.....	76
9.3.1	Bandjustering.....	76
9.3.2	Spänna bandet.....	77
9.4	Bandspänning	78
9.4.1	Bandtöjning.....	78
9.4.2	Mäta bandtöjningen	79
9.4.3	Beräkna bandtöjningen.....	80
9.5	Trumbeläggning.....	81
9.6	Kedjehjul.....	81
9.7	Varningsinformation för elinstallationen.....	81
9.8	Elanslutning till trummotorn.....	82
9.8.1	Anslutning av trummotorn - med kabel	82
9.8.2	Anslutning av trummotorn - med stickanslutning	82
9.8.3	Anslutning av trummotorn - med kopplingsbox	82
9.8.4	Enfasmotor.....	83
9.8.5	Externt motorskydd.....	83
9.8.6	Inbyggt termoskydd.....	84
9.8.7	Frekvensomriktare.....	84

Innehållsförteckning

9.8.8	Backspärr	85
9.8.9	Elektromagnetisk broms	85
10	Idrifttagande och drift	87
10.1	Kontroller innan första idrifttagandet	87
10.2	Första idrifttagande	87
10.3	Kontroller före varje start.....	87
10.4	Varningar för drift	88
10.5	Drift.....	89
10.6	Tillvägagångssätt vid olycksfall eller fel	89
11	Underhåll och rengöring	90
11.1	Varningsinformation för underhåll och rengöring.....	90
11.2	Förberedelse för underhåll och manuell rengöring	90
11.3	Underhåll	90
11.4	Kontrollera trummotorn	90
11.5	Oljebyte på trummotorn.....	91
11.6	Rengöring.....	91
11.6.1	Rengöring av trummotorn med högtryckstvätt.....	92
11.6.2	Hygienisk rengöring	93
12	Hjälp med fel	94
12.1	Varningar för felsökning	94
12.2	Tabell över fel.....	95
13	Urdrifttagning och avfallshantering	105
13.1	Urdrifttagning	105
13.2	Avfallshantering	105
14	Bilaga	106
14.1	Förkortningslista	106
14.2	Översättning av den ursprungliga försäkran om överensstämmelse (CE)	109

Information om hur instruktionsboken ska användas

1 Information om hur instruktionsboken ska användas

I bruksanvisningen beskrivs följande trummotortyper:

- DM-serien

Instruktionsbokens innehåll

Instruktionsboken innehåller viktiga anvisningar och information om trummotorns olika driftfaser. Instruktionsboken beskriver trummotorn vid tidpunkten för leveransen genom Interroll.

För specialutföranden gäller utöver denna instruktionsbok även särskilda avtalsenliga överenskommelser och teknisk dokumentation.

Instruktionsboken är en del av produkten

- För att trummotorn ska fungera störningsfritt och säkert och för att eventuell garanti ska vara giltig, är det viktigt att först läsa igenom instruktionsboken och följa anvisningarna.
- Förvara instruktionsboken i närheten av trummotorn.
- Lämna över instruktionsboken till nästa ägare eller användare om du säljer modulen.
- **MEDDELANDE!** Tillverkaren ansvarar inte för skador och driftstörningar som beror på att instruktionsboken inte har beaktats.
- Vänd dig till kundtjänsten hos Interroll om du fortfarande har frågor efter att ha läst igenom instruktionsboken. Vilka kontaktpersoner som finns nära dig hittar du på Internet, se www.interroll.com

Säkerhet

2 Säkerhet

2.1 Standardteknik

Trummotorn är byggd enligt standardteknik och levereras driftsäker. Trots detta kan faror uppstå vid användning. Om anvisningarna i denna instruktionsbok inte beaktas kan det leda till livshotande skador!

- Läs igenom instruktionsboken noggrant och beakta innehållet.
- Beakta de lokala olycksförebyggande föreskrifterna och allmänna säkerhetsbestämmelserna som gäller för användningsområdet.

2.2 Användning för avsett ändamål

Trummotorn är avsedd att användas i industrier, stormarknader och flygplatser. Den transporterar styckegods som t.ex. komponenter, kartonger och lådor och även bulkvaror som granulat, pulver och andra lätttrinnande material. Trummotorn måste byggas in i en transportenhet eller i en transportanläggning. All annan användning betraktas som ej föreskriven användning.

Trummotorn är enbart avsedd för det användningsområde som beskrivs i kapitlet Produktinformation.

Egenmäktiga ändringar som försämrar produktsäkerheten är inte tillåtna. Trummotorn får enbart användas inom fastställda effektgränser.

2.3 Användning som strider mot avsett ändamål

Trummotorn får inte användas för transport av personer. Trummotorn får inte utsättas för stöt- eller slagbelastning.

Trummotorn får inte användas under vatten. Om den används på ett sådant sätt leder det till personskador på grund av elchock och till att vatten tränger in och orsakar kortslutning eller motorskador.

Trummotorn får inte användas som drivning för kranar eller lyftanordningar eller tillhörande hisslinor, kablar och kedjor.

För tillämpningar som avviker från trummotorns föreskrivna användningssätt krävs tillstånd från Interroll.

Om inte annat har bestämts skriftligt och/eller i en offert påtar sig Interroll och dess återförsäljare inte något ansvar för produktskador eller driftavbrott som har orsakats av att dessa specifikationer och begränsningar inte har följts (se kapitlet "Elektriska data" för respektive serie).

2.4 Personalens kvalifikationer

Obehörig personal kan inte bedöma risker och utsätts därför för högre risker.

- De arbeten som beskrivs i denna monteringsinstruktion får endast utföras av behörig personal.
- Ägaren måste säkerställa att personalen följer de lokalt gällande föreskrifterna och reglerna för säkert och riskmedvetet arbete.

Monteringsinstruktionen vänder sig till följande målgrupper:

Driftpersonal

Driftpersonalen har fått instruktioner om manövrering och rengöring av trummotorn och följer säkerhetsanvisningarna.

Servicepersonal

Servicepersonalen har specialiserad teknisk utbildning eller har genomgått utbildning som tillhandahålls av tillverkaren och utför transport, montering, underhåll och reparation.

Elfackman

Personer som arbetar med elektrisk utrustning måste ha fackteknisk utbildning.

2.5 Risker

Här finns information om olika slags risker eller skador som kan uppstå i samband med användning av trummotorn.

Personskador

- Underhåll och reparationer på trummotorn får endast utföras av auktoriserad servicepersonal i enlighet med gällande bestämmelser.
- Se till att ingen obehörig personal befinner sig i närheten av transportören innan du startar trummotorn.

Elsystem

De fem säkerhetsreglerna måste alltid följas innan installations- och underhållsarbeten utförs:

- Frikoppla
- Säkra mot återinkoppling
- Kontrollera allpolig spänningslöshet
- Jorda och kortslut
- Täck över eller stäng in intilliggande spänningsförande delar

Olja

- Svälj inte oljan. Oljan som används kan innehålla skadliga ämnen. Förtäring kan orsaka illamående, kräkningar och diarré. Om oljan skulle råka förtäras, kontakta omedelbart en läkare.
- Undvik hud- och ögonkontakt. Vid långvarig eller upprepad hudkontakt utan föreskriven rengöring kan hudens porer bli igensatta och hudbesvär i form av oljeakne och follikulit uppstå.
- Torka snarast upp utspilld olja så att inga hala ytor bildas. Se till att olja inte läcker ut i miljön. Omhändertar smutsiga trasor eller rengöringsmaterial på korrekt sätt så att självantändning och bränder förhindras.
- Släck oljebränder med skum, vattenspray eller vattendimma, torrt kemiskt pulver eller koldioxid. Släck inte med kraftig vattenstråle. Använd lämplig skyddsklädsel inkl. andningsmask.
- Beakta tillhörande certifikat som finns på www.interroll.com.

Roterande delar

- Stick inte in händerna mellan trummotorn och transportbanden eller rullkedjorna.
- Bind upp långt hår.
- Använd åtsittande arbetskläder.
- Bär inte smycken som t.ex. halsband eller armband.

Säkerhet

Heta motordelar

- Vidrör inte trummotorns yta. Du riskerar brännskador även vid normal drifttemperatur.
- Sätt upp motsvarande varningsinformation på transportören.

Arbetsmiljö

- Använd inte trummotorn i explosionsfarliga omgivningar.
- Avlägsna material och föremål som inte behövs från arbetsområdet.
- Använd skyddsskor.
- Specificera noggrant hur transportgodset ska läggas upp och övervaka att det sker på rätt sätt.

Driftstörningar

- Kontrollera regelbundet att trummotorn inte har några synliga skador.
- Stoppa trummotorn omedelbart om rök bildas, om ovanliga ljud hörs eller om transportgodset blockeras eller är defekt. Säkra motorn mot oavsiktlig start.
- Ta omgående kontakt med fackpersonal för att fastställa felorsaken.
- Stig inte under drift på trummotorn eller den transportör / det system som den är installerad i.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet att produkten inte har några synliga skador, onormala ljud eller löst sittande armaturer, skruvar och muttrar. Något extra underhåll krävs inte.
- Öppna inte trummotorn.

Oavsiktlig motorstart

- Försiktighet vid installation, underhåll och rengöring eller vid fel: Säkra trummotorn mot oavsiktlig start.

2.6 Gränssnitt mot andra apparater

Riskställen kan uppstå när trummotorn infogas i en hel anläggning. Dessa ställen beskrivs inte i instruktionsboken utan måste analyseras i samband med projekteringen, monteringen och idrifttagandet av hela anläggningen.

- När trummotorn har infogats i en transportanläggning ska hela anläggningen kontrolleras avseende eventuella nya riskställen innan transportören startas.
- Vidta ytterligare konstruktiva åtgärder vid behov.

2.7 Lagstiftning

Förordning om ekodesign (EU) 2019/1781

Interroll trummotorer omfattas inte av kraven i förordningen om ekodesign.



Interroll trummotorer omfattas inte av förordning (EU) 2019/1781 på grundval av artikel 2.2 a, eftersom den integrerade elmotorn inte kan testas och drivas oberoende av växellådan.

3 Allmän teknisk information

3.1 Produktbeskrivning

Trummotorn är en helkapslad elektrisk drivrulle. Den ersätter externa komponenter som motorer och växellådor som ofta måste underhållas.

Trummotorn kan köras i miljöer med hög belastning av grovt och fint damm och utsätts för vattenspolning och strilande vatten. Den är beständig mot de flesta aggressiva omgivningsförhållandena. I aggressiva miljöer och miljöer med saltvatten ska endast motorer i rostfritt stål användas. Skyddsklassen IP69k och utförandet i rostfritt stål (på förfrågan) gör att trummotorn också lämpar sig för användning inom livsmedels- och läkemedelsindustrin samt för tillämpningar med höga krav på hygien. Trummotorn kan användas både utan och med en trumbeläggning som ökar friktionen mellan trummotorn och transportbandet. Den kan också användas med en profilbeläggning för drivning av band drivna med positivt mekaniskt grepp.

Trummotorerna i 1- och 3-fas DM-serien drivs av en asynkron trefasströmsinduktionsmotor. Den finns i olika effektklasser och för de flesta internationella nätspänningar.

Trummotorerna i den synkrona DM-serien drivs av en synkronmotor och måste anslutas till en lämplig drivningsstyrenhet. Mer information om drivningsstyrenheten finns att läsa i handboken till den.

Trummotorn innehåller olja som smörj- och kylmedel. Oljan leder bort värmen via trumman och transportbandet.

3.2 Tillval

Inbyggt överhettningsskydd

En termoskydds brytare som är inbyggd i lindningshuvudet skyddar mot överhettning. Skyddet löser ut om motorn överhettas. Det måste dock vara anslutet till en lämplig extern styrenhet som bryter strömtillförseln till motorn vid överhettning.

Inbyggt elektromagnetisk broms

Den inbyggda elektromagnetiska bromsen kan hålla laster. Den verkar direkt på trummotorns rotoraxel och drivs via en likriktare. Hållkraften för varje trummotor med broms måste beräknas i förväg och motsvarar inte alltid motorns banddragkraft. Den elektromagnetiska bromsen finns bara att få till 3-fas asynkronmotorer och synkronmotorer i DM-serien.

Mekanisk backspärr

Den mekaniska backspärr som sitter på rotoraxeln kan användas till transportband med stigning. Den förhindrar att bandet går baklänges vid strömavbrott. Den mekaniska backspärren finns till alla asynkronmotorer i DM-serien.

Vinkelgivare

Vinkelgivarens signaler kan användas för lägesbestämning och för styrning av hastighet och rotationsriktning.

Allmän teknisk information

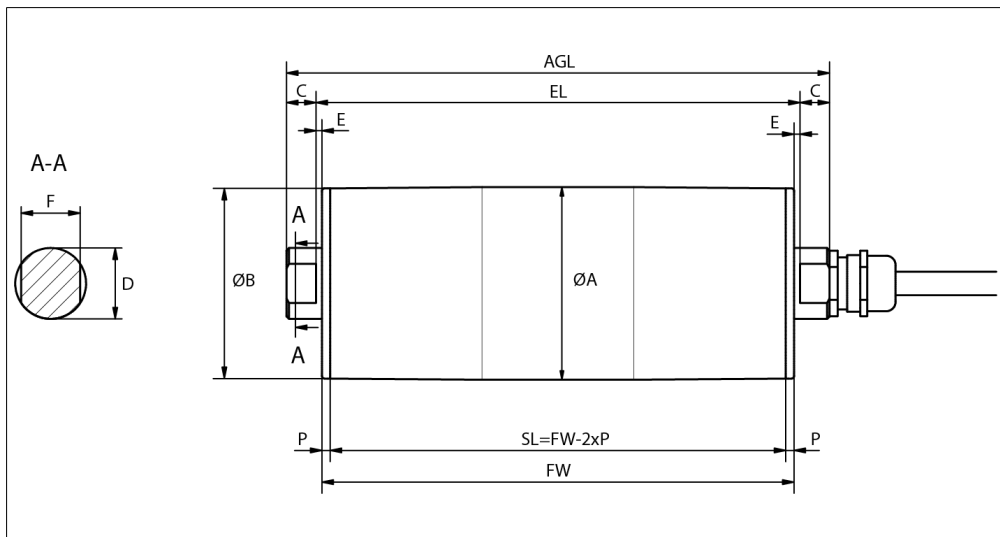
3.3 Trummotorns mått i DM-serien

Vissa mått anges som "FW+". FW är en förkortning för "Face Width" (trumbredd). Uppgiften finns på trummotorns typskylt.

Alla längdberoende mått i katalogen och bruksanvisningen uppfyller föreskrifterna i DIN/ISO 2768 (klass medel).



Rekommenderat avstånd mellan monteringsbalkarna (EL) med hänsyn tagen till maximal värmeutvidgning och interna toleranser är $EL + 2 \text{ mm}$.



Trummotorns mått i DM-serien

Typ	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0080 välvd	81,5	80,5	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 55	FW + 305
DM 0080 välvd	81,5	80,5	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 välvd	81,5	80,5	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk	81	81	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk	81	81	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk	81	81	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk + passfjäder	81,7	81,7	12,5	30	2,5	25	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30
DM 0080 cylindrisk + passfjäder	81,7	81,7	12,5	25	2,5	20	3,5	FW - 7	FW + 5	FW + 30

Allmän teknisk information

Typ	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DM 0080 cylindrisk + passfäder	81,7	81,7	12,5	17	2,5	13,5	3,5	FW – 7	FW + 5	FW + 30
DM 0113 välvd	113,5	112	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 välvd	113,5	112	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk	112	112	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk	112	112	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk + passfäder	113	113	25	30	6,5	25	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0113 cylindrisk + passfäder	113	113	25	25	6,5	20	3,5	FW – 7	FW + 13	FW + 63
DM 0138 välvd	138	136	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 välvd	138	136	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk	136	136	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk	136	136	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk + passfäder	137	137	25	30	11,5	25	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0138 cylindrisk + passfäder	137	137	25	30	11,5	20	3,5	FW – 7	FW + 23	FW + 73
DM 0165 välvd	164	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 välvd	164	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk + passfäder	162	162	45	40	16,5	30	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0165 cylindrisk + passfäder	162	162	25	30	16,5	25	3,5	FW – 7	FW + 33	FW + 123
DM 0217 välvd	217,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 välvd	217,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cylindrisk	215,5	215,5	45	40	16,5	30	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123
DM 0217 cylindrisk	215,5	215,5	45	30	16,5	25	5	FW – 10	FW + 33	FW + 123

Allmän teknisk information

3.4 Tekniska data

Skyddsklass	IP69k
Omgivningstemperaturområde för normala tillämpningar ¹⁾	+2 °C upp till +40 °C
Omgivningstemperaturområde för lågtemperaturlämpningar ¹⁾	-25 °C upp till +15 °C
Takttider	högst 3 starter/stopp per minut ²⁾
Ramptider	DM-serie asynkron 3-fas: $\geq 0,5$ s DM-serie asynkron 1-fas: ≥ 1 s DM-serie synkron: $\leq 0,5$ s
Monteringsnivå, meter över havet	max. 1000 m

¹⁾ Vid omgivningstemperaturer under +1 °C rekommenderar Interroll en stilleståndsvärmare och speciella kablar eller plastkopplingsboxar.

²⁾ För start/stopp-tillämpningar måste motorlagringarna vara helt utan spel. Om det följs är det möjligt med högre takttider med mer än 3 starter/stopp per minut. Interroll rekommenderar absolut att använda frekvensomriktare (FO) med inställda ramper upp eller ner eller specialutföranden. Den är till för att reducera startmomenten för att t.ex. förebygga axelskador. Kontakta Interroll om du har några frågor.

3.5 Produktidentifikation

För att identifiera en trummotor behövs bara serienumret. Alternativt behövs nedanstående uppgifter. Värdena för en specifik trummotor kan skrivas in i sista spalten.

Information	Möjligt värde	Eget värde
Trummotorns typskylt	Motor typ och design: Periferihastighet v_N : Rörets diameter \varnothing : Trumbredd FW: Antal poler n_p : Märkeffekt P_N :	
Trumdesign (rördesign)	t.ex. Trummaterial Typ av beläggning (färg, material, profil, spår)	
Gavel	Material Egenskaper som avviker från standard	
Axlar	Material Egenskaper som avviker från standard	

Information	Möjligt värde	Eget värde
Skruvförband	På kontaktvarianten finns det en markering med en kontaktsymbol på skruvförbandet.	

Interroll Product App

Produktspecifika data kan läsas av via QR-koden som finns tryckt på typskylten. Interroll Product App finns tillgänglig i alla kända App Stores:



3.6 Termoskydd

Under normala driftförhållanden är den inbyggda termokontakten i statorlindningen sluten. Om motorns gränstemperatur uppnås (överhettning) öppnar kontakten vid en förinställd temperatur för att förhindra skador på motorn.



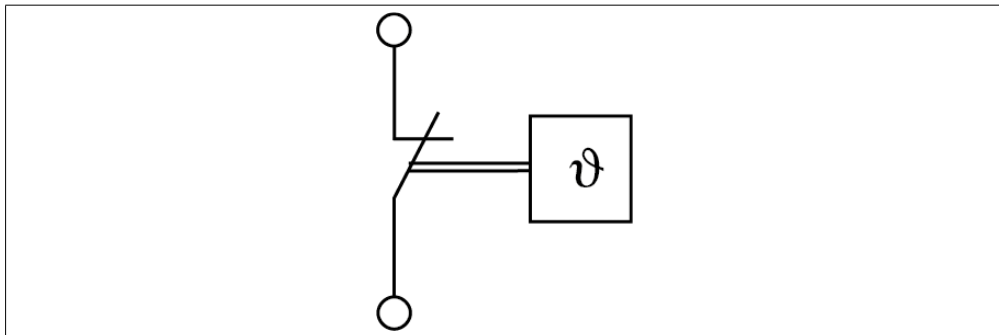
VARNING

Termoskyddsbrytaren återställs automatiskt när motorn har svalnat.

Oavsiktlig start av motorn

- Seriekoppla termoskyddsbrytaren med ett lämpligt relä eller en kontaktor för att strömtillförseln till motorn säkert ska brytas när brytaren löser ut.
- Säkerställ att motorn bara kan kopplas in igen med en kvitteringsknapp efter en överhettning.
- Vänta tills motorn har svalnat efter att brytaren har löst ut. Se noga till innan motorn startas på nytt att inga människor kan utsättas för risker.

Allmän teknisk information



Standardutförande: temperaturbegränsare med automatisk återgång

Livslängd: 10.000 cykler

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

Livslängd: 2.000 cykler

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Återgångstemperatur		40 K \pm 15 K	
Resistans		< 50 m Ω	
Kontaktstuds tid		< 1 ms	

Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas

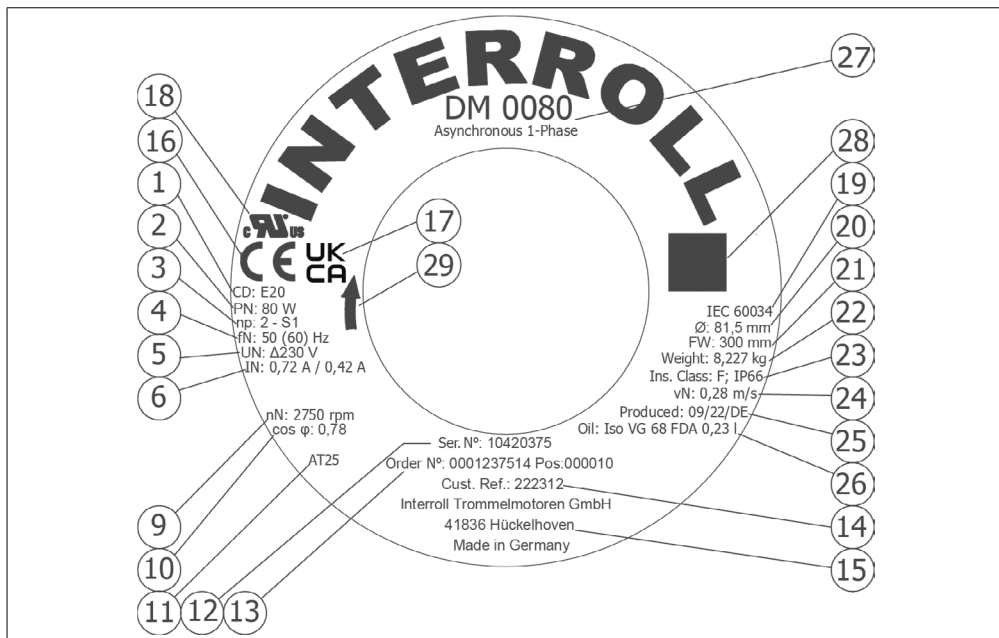
4 Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas

4.1 Typskylt DM-serie asynkron 1-fas

Uppgifterna på trummotorns typskylt används för att identifiera motorn. Bara på så sätt kan trummotorn användas för sitt avsedda ändamål.

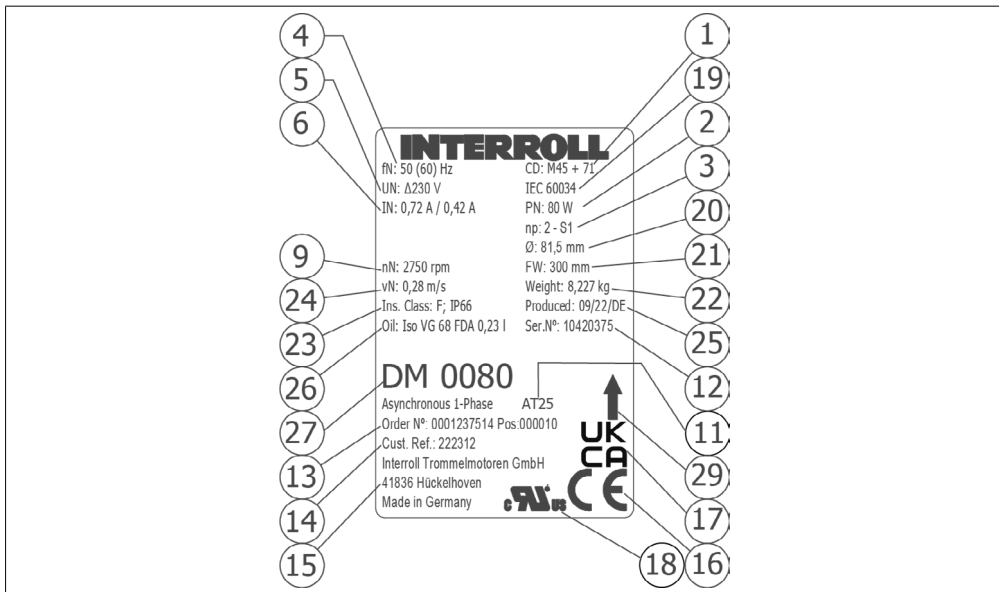
Det finns olika slags typskyltar för trummotorer i DM-serien:

1. Rund typskylt (1) på trummotorns gavel (klistrad eller lasrad)
2. Rektangulär typskylt (2) på kopplingsboxen (om en sådan finns, klistrad eller lasrad)
3. Rektangulär typskylt (3) följer med motorn separat

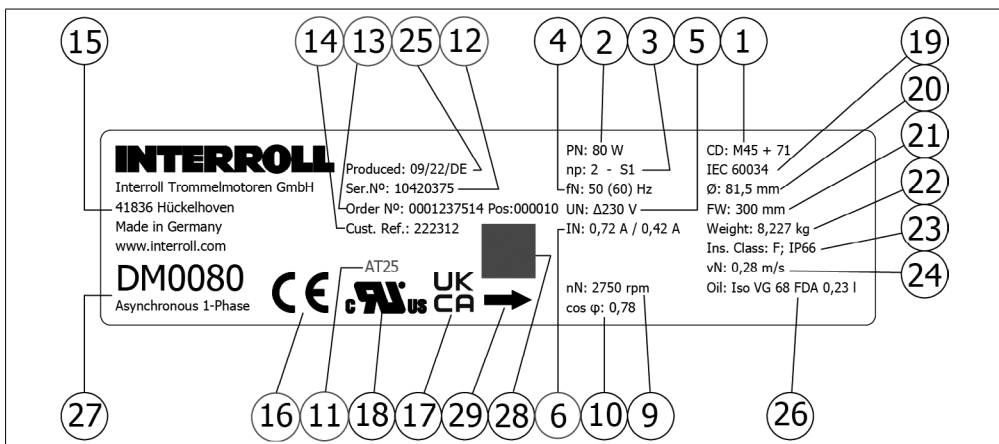


Typskylt (1) för DM-serie asynkron 1-fas

Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas



Typskylt (2) för DM-serie asynkron 1-fas



Typskylt (3) för DM-serie asynkron 1-fas

Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas

1 Anslutningsschema nummer	17 UKCA/EAC-tecken
2 Märkeffekt	18 UL-tecken
3 Antal poler + driftsätt	19 Internationella elektrotekniska kommissionen: Standard för trummotorer
4 Märkfrekvens ¹⁾	20 Trumrörets diameter
5 Märkspänning vid märkfrekvens	21 Trumbredd
6 Märkström vid märkfrekvens	22 Vikt
9 Rotorns märkvarvtal ¹⁾	23 Isolationsklass och kapslingsklass
10 Effektfaktor	24 Trumrörets periferihastighet ¹⁾
11 Slag av UL-standard	25 Tillverkning vecka/år/land
12 Serienummer	26 Oljetyp och volym
13 Uppdragsnummer + position	27 Typ + design
14 Kundartikelnummer	28 QR-kod
15 Tillverkarens adress	29 Rotationsriktning (endast vid backspärr)
16 CE-tecken	

¹⁾ Värdet beror på den använda spänningen. Värdet inom parentes avser märkspänningen inom parentes

4.2 Elektriska data DM-serie asynkron 1-fas

Förkortningar se sida 106.

4.2.1 DM 0080 asynkron 1-fas

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

Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas

4.2.2 DM 0113 asynkron 1-fas

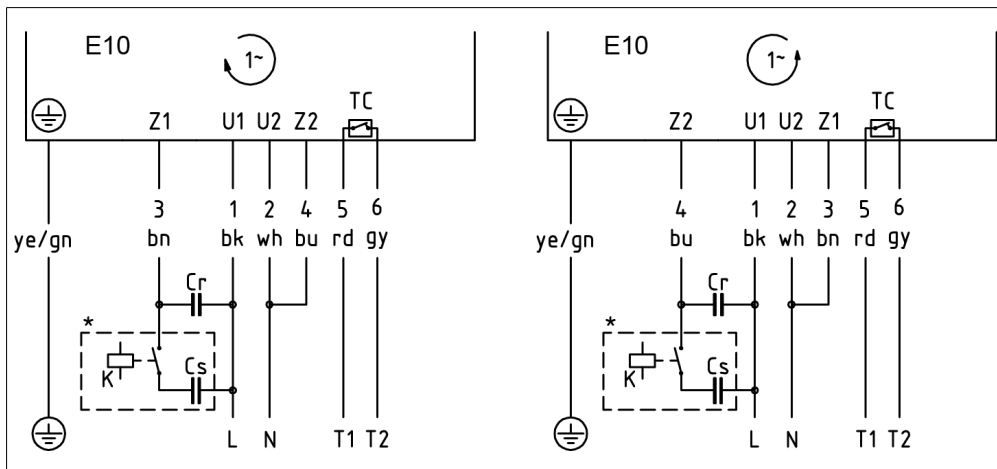
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_p	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
250	4	1360	50	230	2,4	0,97	0,47	7,2	1,25	1,1	1,1	1,1	1,76	12,7	22	12

4.3 Anslutningsschema DM-serie asynkron 1-fas

I den här bruksanvisningen visas bara standardanslutningsscheman. För andra anslutningssätt levereras anslutningsschemat separat tillsammans med trummotorn.

Förkortningar se sida 106.

4.3.1 Kabelanslutningar

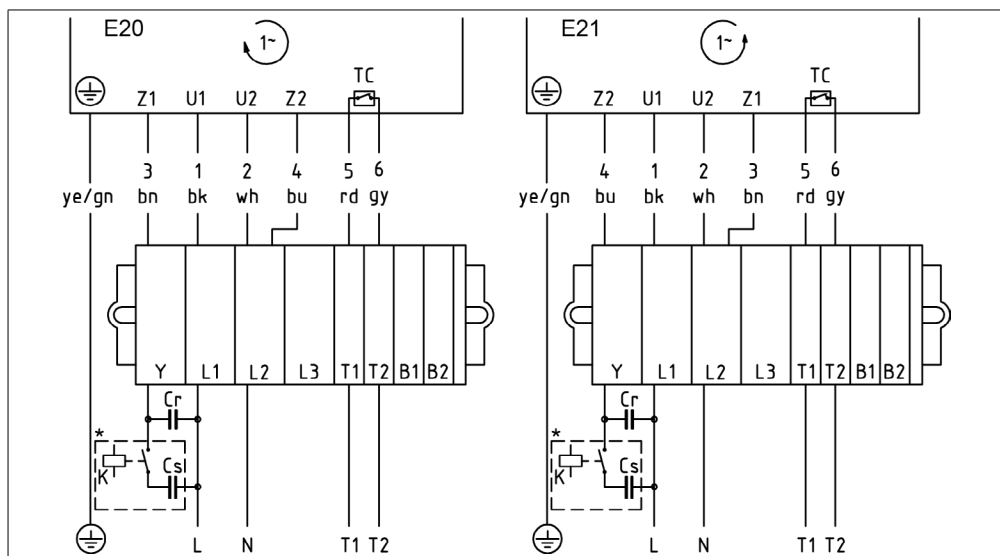


1-fas, 7-trådig kabel

* Alternativt kan en starkondensator och ett lämpligt kopplingsrelä anslutas för att förbättra enfasmotorns startmoment.

Produktinformation DM-serie asynkron 1-fas

4.3.2 Anslutningar i kopplingsboxen



1-fas, 7-trådig kabel

* Alternativt kan en startkondensator och ett lämpligt kopplingsrelä anslutas för att förbättra enfasmotorns startmoment.

Vridmoment för kopplingsbox-locksruvar: 1,5 Nm

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

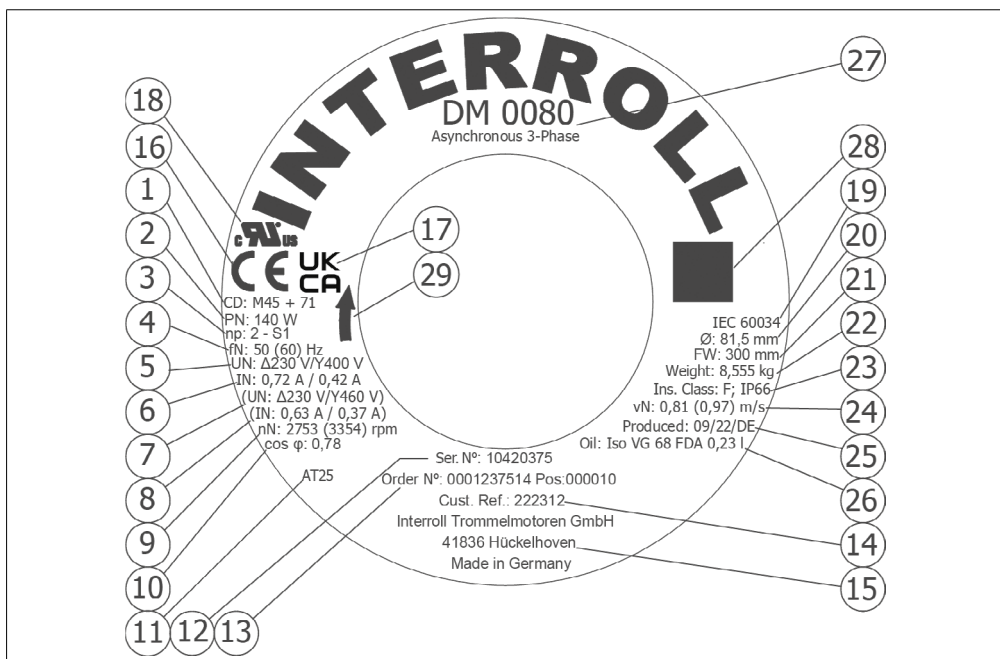
5 Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

5.1 Typskylt DM-serie asynkron 3-fas

Uppgifterna på trummotorns typskylt används för att identifiera motorn. Bara på så sätt kan trummotorn användas för sitt avsedda ändamål.

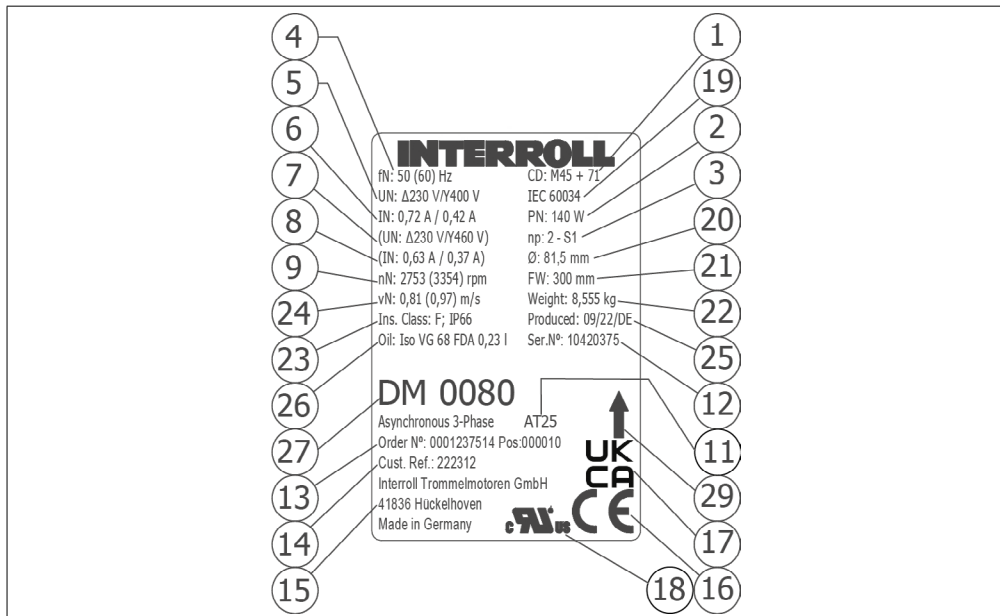
Det finns olika slags typskyltar för trummotorer i DM-serien:

1. Rund typskylt (1) på trummotorns gavel (klistrad eller lasrad)
2. Rektangulär typskylt (2) på kopplingsboxen (om en sådan finns, klistrad eller lasrad)
3. Rektangulär typskylt (3) följer med motorn separat

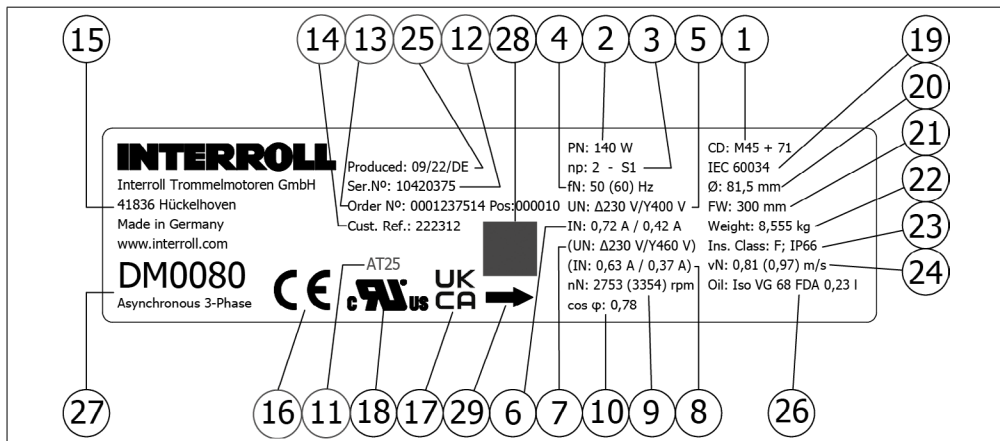


Typskylt (1) för DM-serie asynkron 3-fas

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas



Typskylt (2) för DM-serie asynkron 3-fas



Typskylt (3) för DM-serie asynkron 3-fas

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

1 Anslutningsschema nummer	16 CE-tecken
2 Märkeffekt	17 UKCA/EAC-tecken
3 Antal poler + driftsätt	18 UL-tecken
4 Märkfrequens ¹⁾	19 Internationella elektrotekniska kommissionen: Standard för trummotorer
5 Märkspänning vid märkfrequens	20 Trumrörets diameter
6 Märkström vid märkfrequens	21 Trumbredd
7 (Märkspänning vid märkfrequens) ¹⁾	22 Vikt
8 (Märkström vid märkfrequens) ¹⁾	23 Isolationsklass och kapslingsklass
9 Rotorns märkvarvtal ¹⁾	24 Trumrörets periferihastighet ¹⁾
10 Effektfaktor	25 Tillverkning vecka/år/land
11 Slag av UL-standard	26 Oljetyp och volym
12 Serienummer	27 Typ + design
13 Uppdragsnummer + position	28 QR-kod
14 Kundartikelnummer	29 Rotationsriktning (endast vid backspärr)
15 Tillverkarens adress	

¹⁾ Värdet beror på den använda spänningen. Värden inom parentes avser märkspänningen inom parentes

5.2 Elektriska data DM-serie asynkron 3-fas

Förkortningar se sida 106.

5.2.1 DM 0080 asynkron 3-fas

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	
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	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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
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	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

5.2.2 DM 0080 asynkron dellastoptimerad

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 asynkron 3-fas

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	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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	stor 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

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

5.2.4 DM 0113 asynkron dellastoptimerad

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	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 asynkron 3-fas

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	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

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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
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
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

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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
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	
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 asynkron 3-fas

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
*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	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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
*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	
*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

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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} delta	C_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
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
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	

Vid markering med * även för DM 0217

5.2.7 DM 0217 asynkron 3-fas

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} delta	C_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	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	

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

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
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	

5.3 Anslutningsschema DM-serie asynkron 3-fas

MEDELANDE

Skador på trummotorn på grund av felaktig anslutning med backspärr

➤ Byt tilliedningarna L1 och L2 mot varandra vid drift med backspärr moturs.

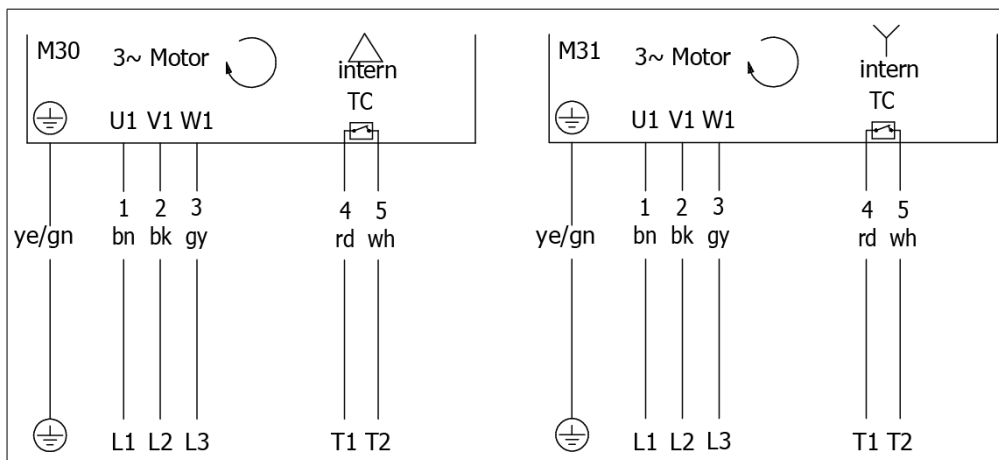


Omkastning av rotationsriktningen: Byt tilliedningarna L1 och L2 mot varandra

I den här instruktionsboken visas bara standardanslutningsscheman. För andra anslutningssätt levereras anslutningsschemat separat tillsammans med trummotorn. För vinkelgivarens anslutningsschema.

Förkortningar se sida 106.

5.3.1 Kabelanslutningar

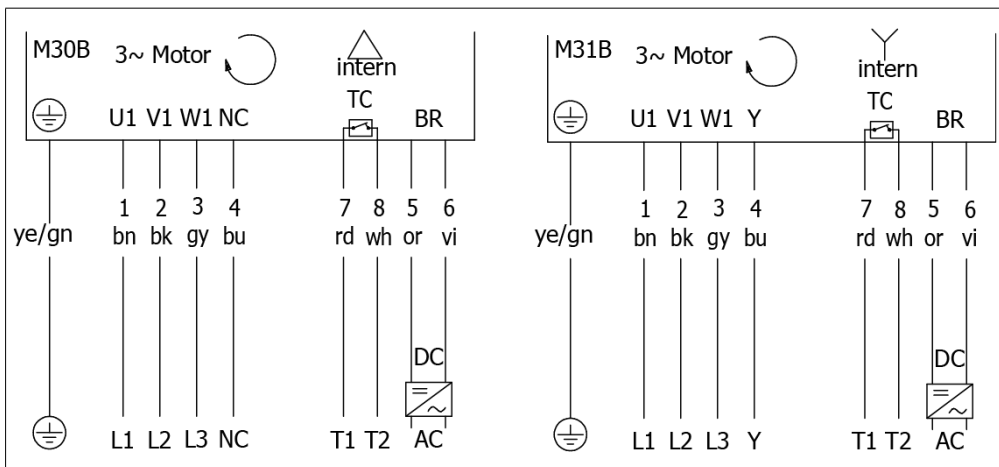


3-fas, 4+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (invändig anslutning)

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

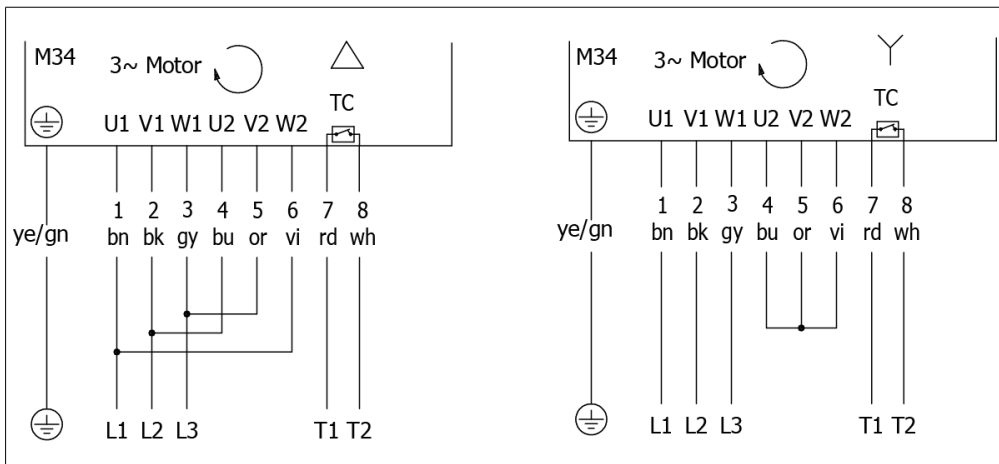
Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas



3-fas, 7+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (invändig ledningsdragning), med broms

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning



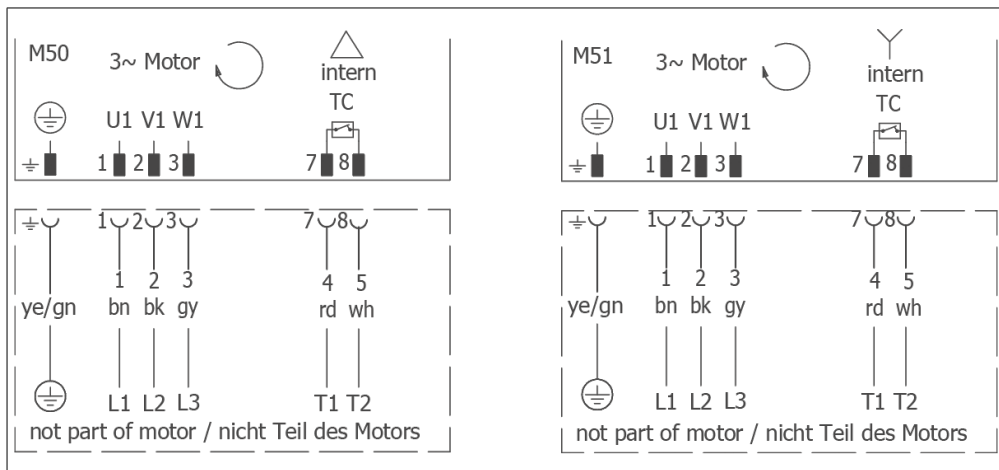
3-fas, 7+2-trådig kabel, lindning för 2 spänningar, triangel- eller stjärnkoppling

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

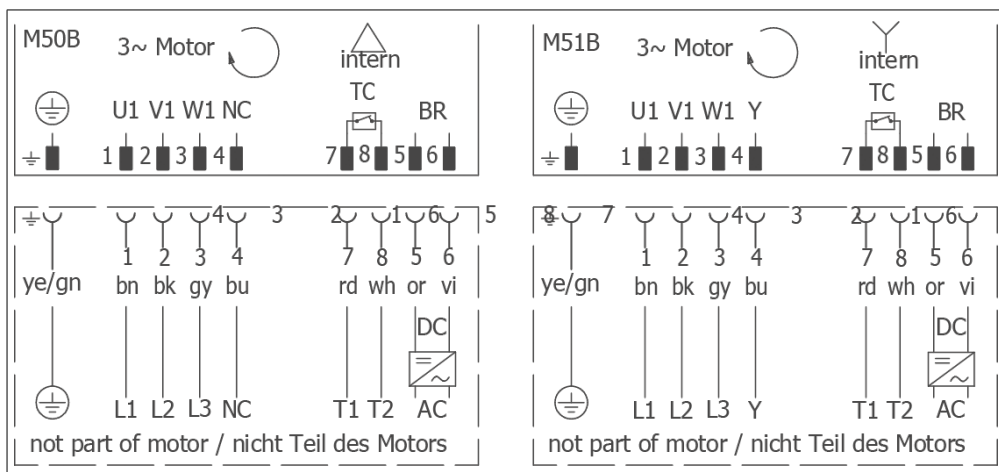
5.3.2 Anslutningar med stickanslutning



3-fas, kontakt med 4+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (intern anslutning)

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

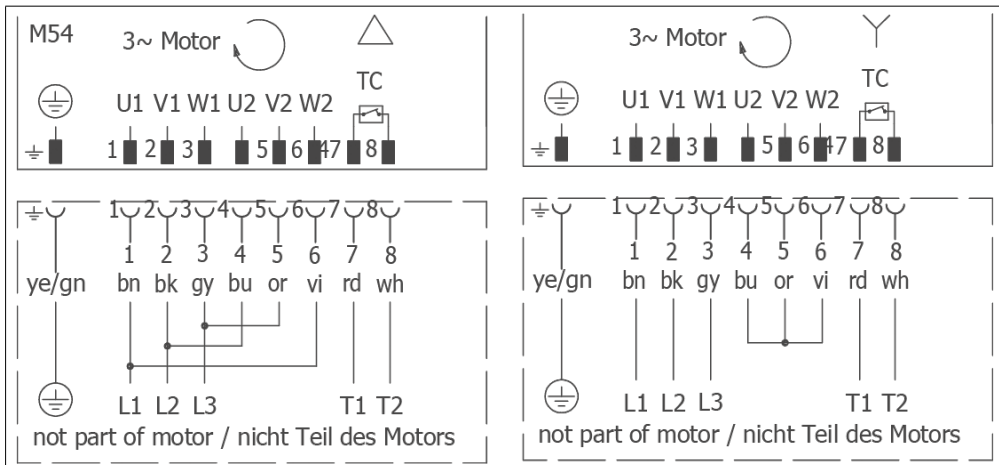


3-fas, kontakt med 7+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (invändig ledningsdragning), med broms

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

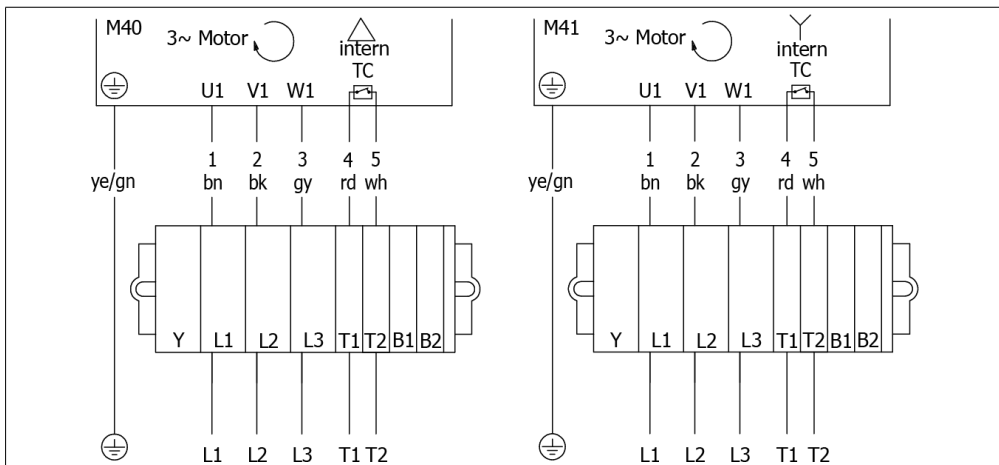


3-fas, kontakt med 7+2-trådigt kabel, lindning för 2 spänningar, triangel- eller stjärnkoppling

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

5.3.3 Anslutningar i kopplingsboxen



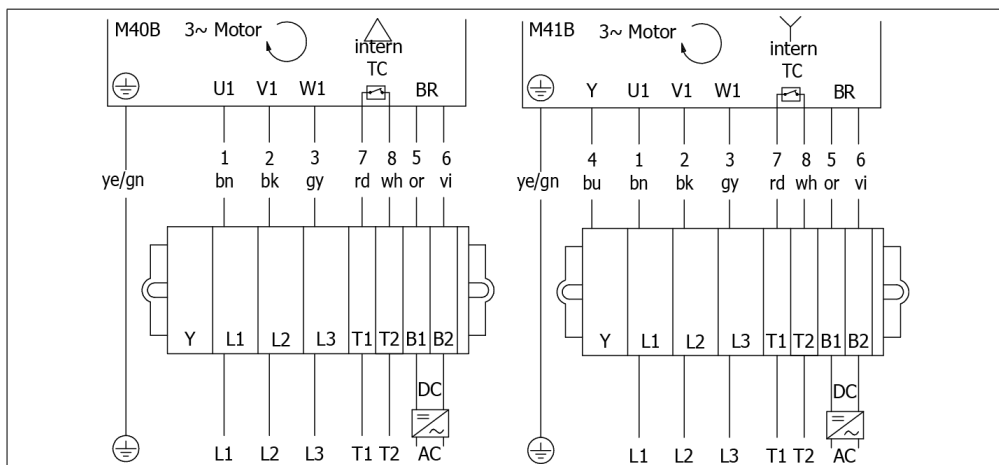
3-fas, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (intern ledningsdragnig)

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

Vridmoment för kopplingsbox-lockskruvar: 1,5 Nm

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

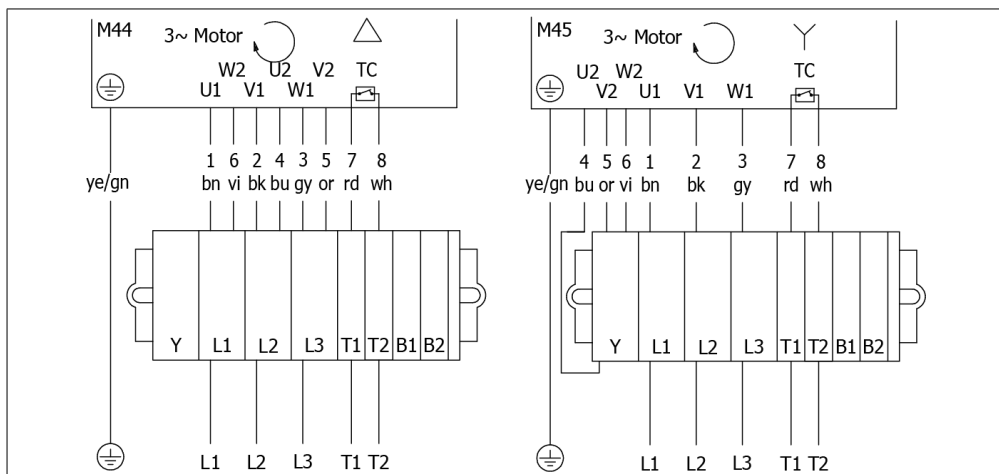


3-fas, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling (intern ledningsdragnig) med broms

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

Vridmoment för kopplingsbox-lockskravar: 1,5 Nm



3-fas, lindning för 2 spänningar, triangel- eller stjärnkoppling

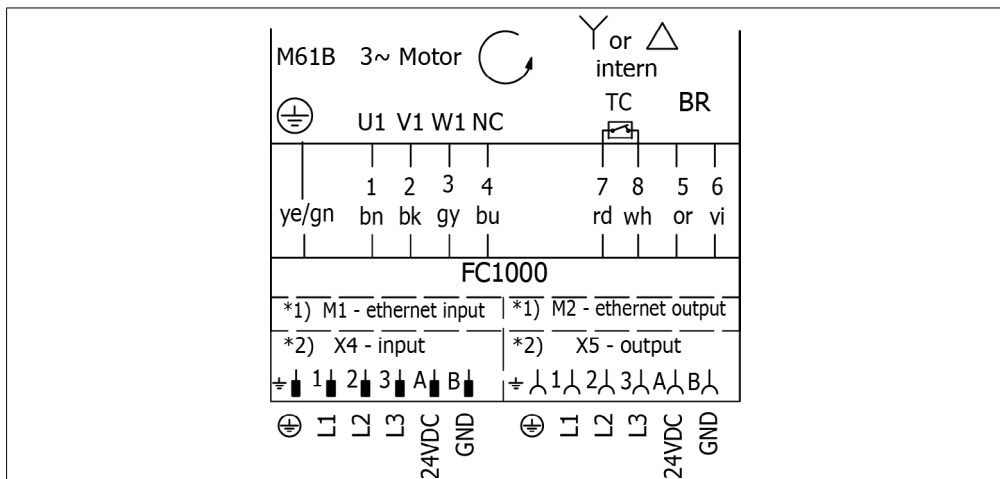
Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

Vridmoment för kopplingsbox-lockskravar: 1,5 Nm

Produktinformation DM-serie asynkron 3-fas

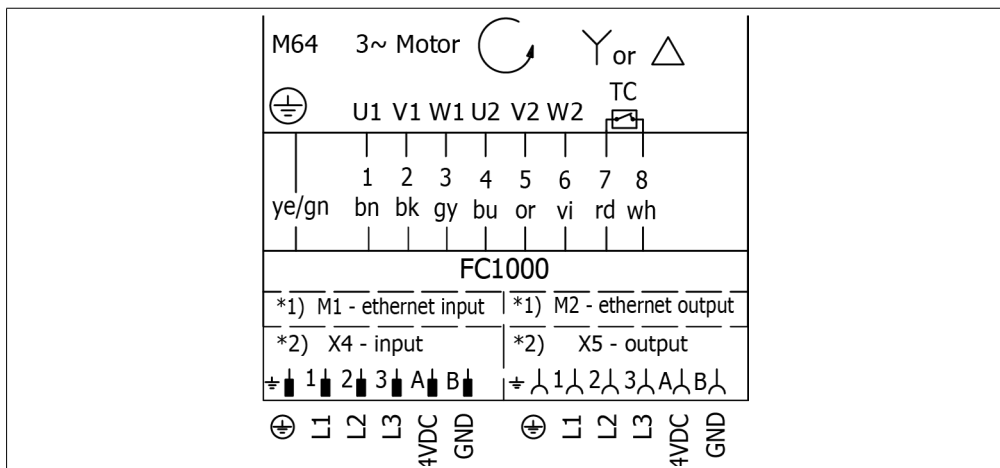
5.3.4 Anslutningar i FC 1000



3-fas, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling med broms

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning



3-fas, lindning för 2 spänningar, triangel- eller stjärnkoppling

Triangelkoppling: Låg spänning

Stjärnkoppling: Hög spänning

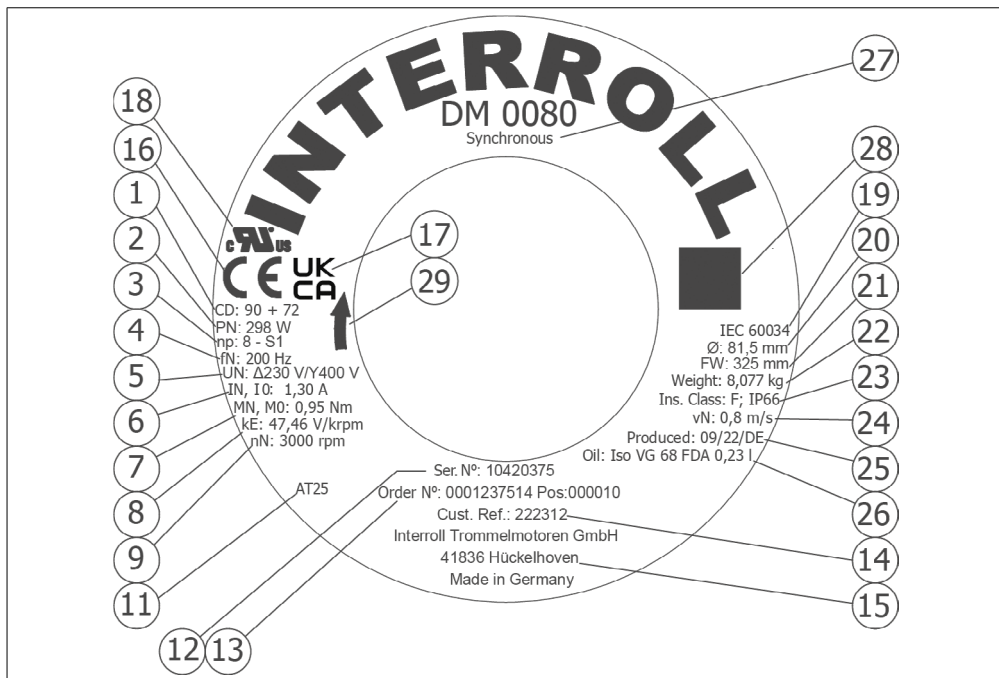
6 Produktinformation DM-serie synkron

6.1 Typskylt DM-serie synkron

Uppgifterna på trummotorns typskylt används för att identifiera motorn. Bara på så sätt kan trummotorn användas för sitt avsedda ändamål.

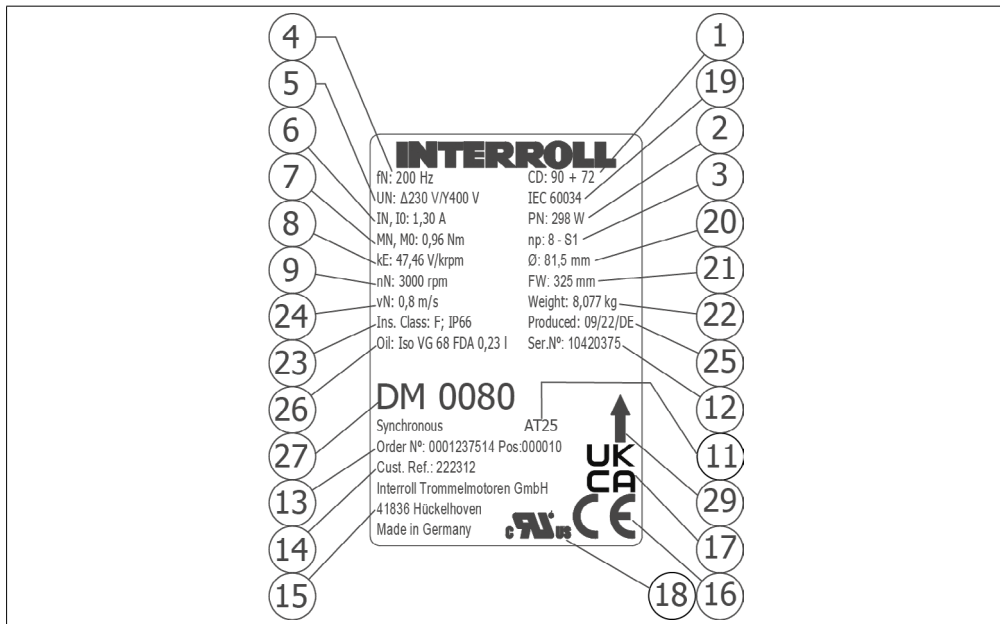
Det finns olika slags typskyltar för trummotorer i DM-serien:

1. Rund typskylt (1) på trummotorns gavel (klistrad eller lasrad)
2. Rektangulär typskylt (2) på kopplingsboxen (om en sådan finns, klistrad eller lasrad)
3. Rektangulär typskylt (3) följer med motorn separat

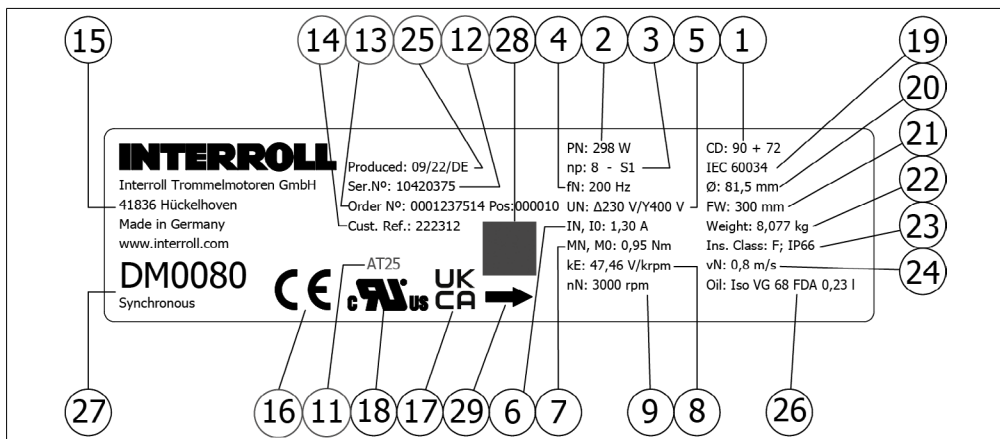


Typskylt (1) för DM-serie synkron

Produktinformation DM-serie synkron



Typskylt (2) för DM-serie synkron



Typskylt (3) för DM-serie synkron

Produktinformation DM-serie synkron

1 Anslutningsschema nummer	16 CE-tecken
2 Märkeffekt	17 UKCA/EAC-tecken
3 Antal poler + driftsätt	18 UL-tecken
4 Märkfrekvens	19 Internationella elektrotekniska kommissionen: Standard för trummotorer
5 Märkspänning	20 Trumrörets diameter
6 Märkström	21 Trumbredd
7 Rotorns märkmoment	22 Vikt
8 Inducerad motorspänning	23 Isolationsklass och kapslingsklass
9 Rotorns märkvarvtal	24 Rötets periferihastighet
11 Slag av UL-standard	25 Tillverkning vecka/år/land
12 Serienummer	26 Oljetyp och volym
13 Uppdragsnummer + position	27 Typ + design
14 Kundartikelnummer	28 QR-kod
15 Tillverkarens adress	29 Rotationsriktning (endast vid backspärr)

6.2 Elektriska data DM-serie synkron

Förkortningar se sida 106.

6.2.1 DM 0080 synkron

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorns märkhastighet	3000 varv/min
Märkfrekvens	200 Hz
Lindningsanslutning	Stjärna
Termoskyddsklass	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
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

Produktinformation DM-serie synkron

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

Induktans, medelvärde: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.2 DM 0113 synkron

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorns märkhastighet	3000 varv/min
Märkfrekvens	200 Hz
Lindningsanslutning	Stjärna
Termoskyddsklass	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

Induktans, medelvärde: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.2.3 DM 0138 synkron

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorns märkhastighet	3000 varv/min
Märkfrekvens	200 Hz
Lindningsanslutning	Stjärna
Termoskyddsklass	TC 130 °C

Produktinformation DM-serie synkron

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_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
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

Induktans, medelvärde: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3 Elektriska data DM-serie synkron oljefri

Förkortningar se sida 106.

6.3.1 DM 0080 synkron oljefri

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorns märkhastighet	3000 varv/min
Märkfrekvens	200 Hz
Lindningsanslutning	Stjärna
Termoskyddsklass	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_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
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

Induktans, medelvärde: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

Produktinformation DM-serie synkron

6.3.2 DM 0113 synkron oljefri

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorns märkhastighet	3000 varv/min
Märkfrekvens	200 Hz
Lindningsanslutning	Stjärna
Termoskyddsklass	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_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
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

Induktans, medelvärde: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.3.3 DM 0138 synkron oljefri

Antal poler	8 (4 polpar)
Rotorns märkhastighet	3000 varv/min
Märkfrekvens	200 Hz
Lindningsanslutning	Stjärna
Termoskyddsklass	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_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
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

Induktans, medelvärde: $L_{sm} = (L_{sd} + L_{sq}) / 2$

6.4 Anslutningsschema DM-serie synkron

MEDELANDE

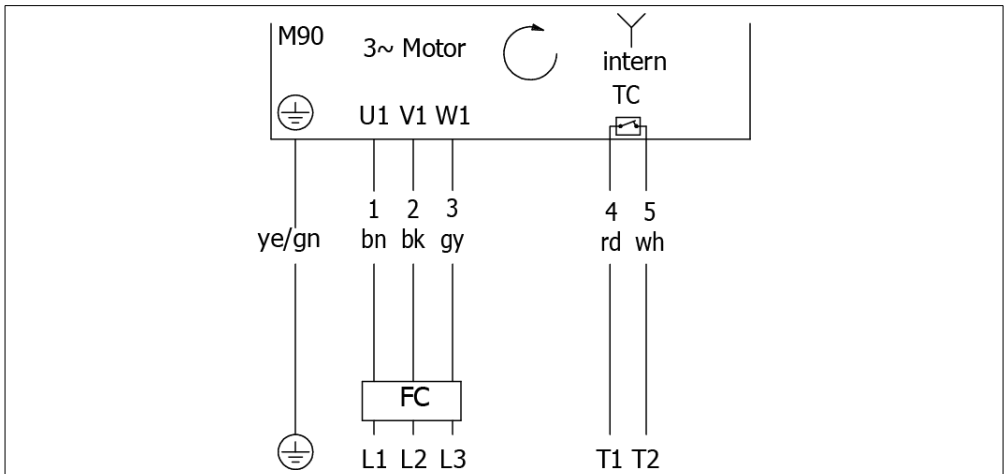
Skador på trummotorn på grund av felaktig anslutning

- Anslut inte trummotorer i DM-serien synkron direkt till elnätet, utan kör dem endast via en lämplig frekvensomriktare.

I den här instruktionsboken visas bara standardanslutningsscheman. För andra anslutningssätt levereras anslutningsschemat separat tillsammans med trummotorn. För anslutningsschema för vinkelgivare.

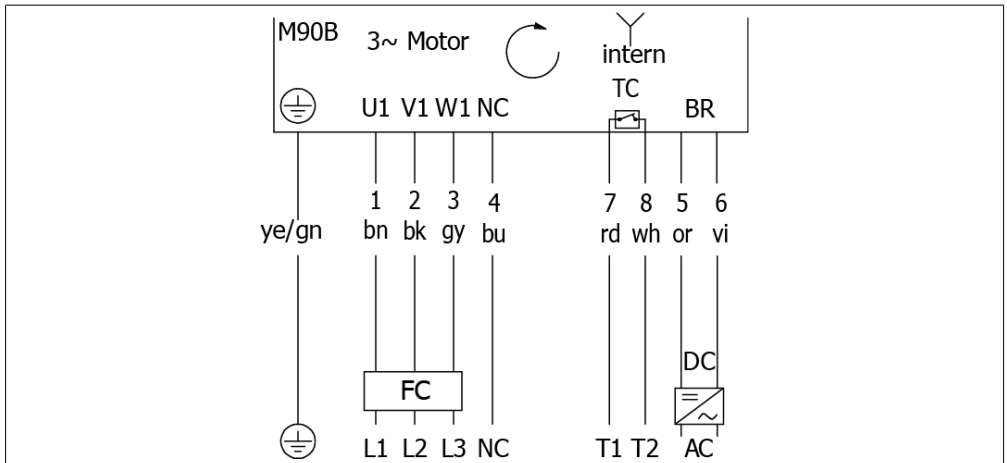
Förkortningar se sida 106.

6.4.1 Kabelanslutningar



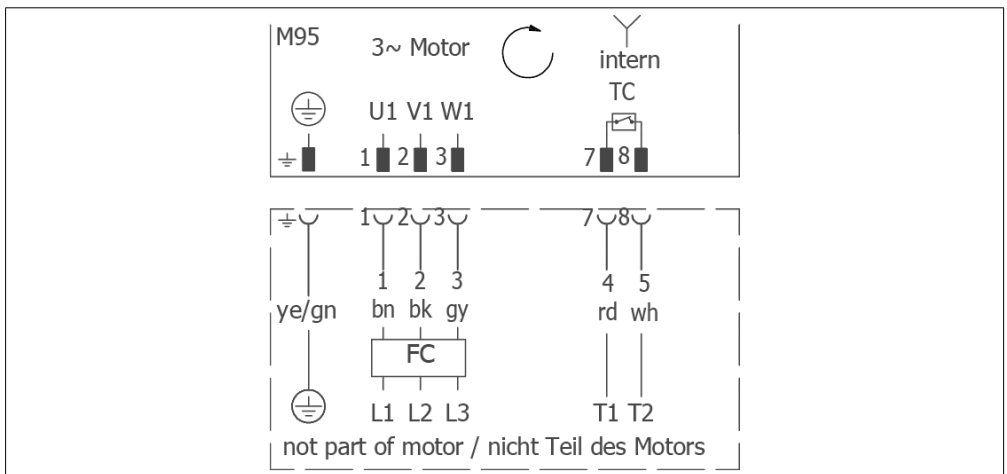
3-fas, 4+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, stjärnkoppling

Produktinformation DM-serie synkron



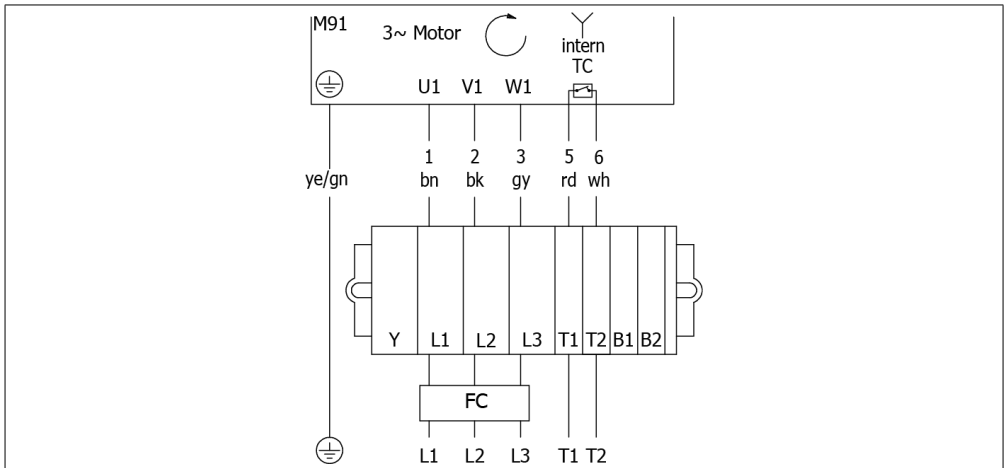
3-fas, 7+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, stjärnkoppling, med broms

6.4.2 Anslutningar med stickanslutning

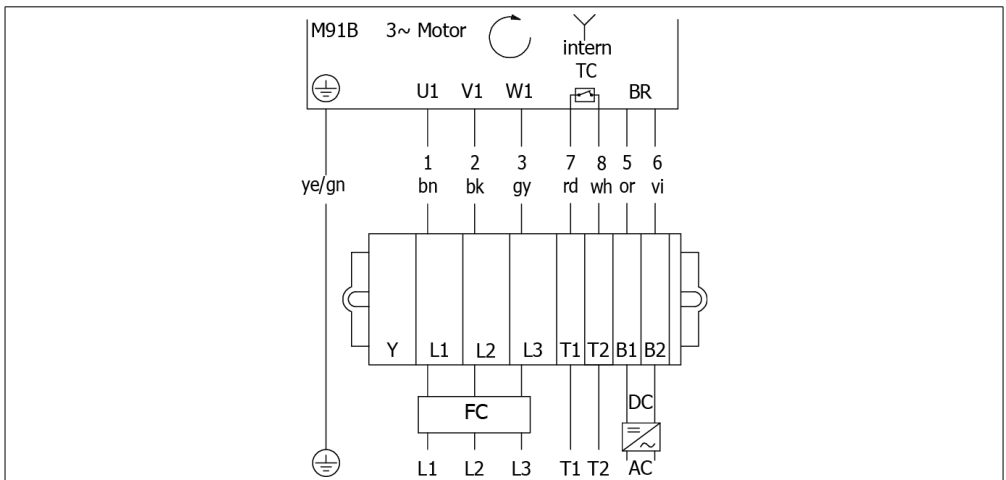


3-fas, 4+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, stjärnkoppling

6.4.3 Anslutningar i kopplingsboxen



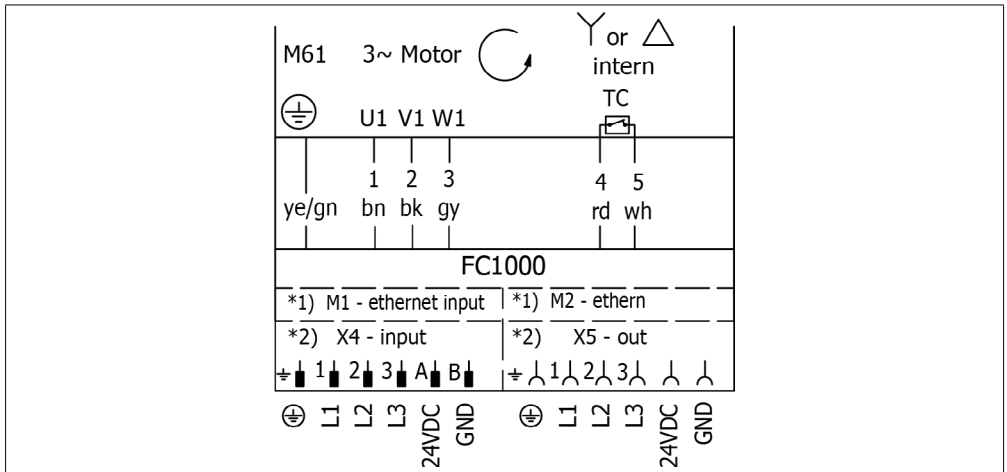
3-fas, 4+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, stjärnkoppling



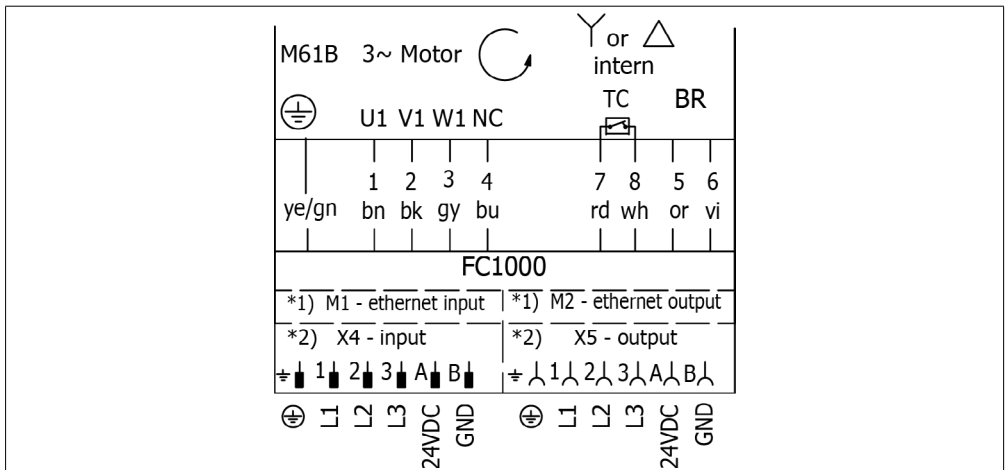
3-fas, 7+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, stjärnkoppling, med broms

Produktinformation DM-serie synkron

6.4.4 Anslutningar i FC 1000



3-fas, 4+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, triangel- eller stjärnkoppling



3-fas, 7+2-trådig kabel, lindning för 1 spänning, med broms, triangel- eller stjärnkoppling

7 Tillval och tillbehör

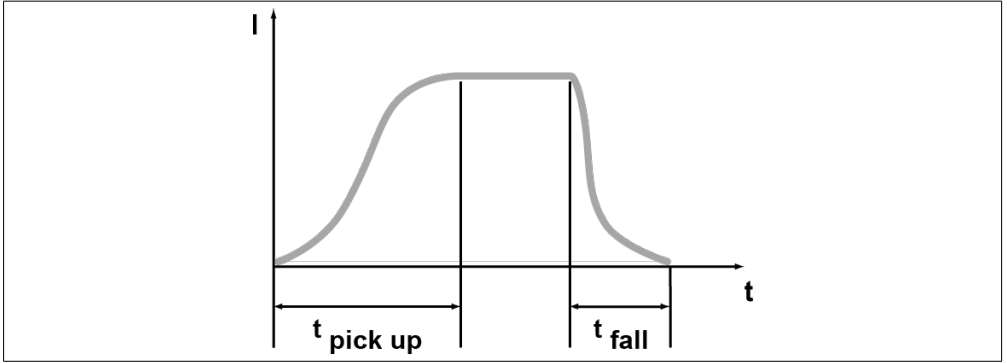
7.1 Elektromagnetisk broms för DM-serie asynkron 3-fas

M	Bromsens kontinuerliga märkmoment
J_{BR}	Bromsens egentröghetsmoment
U_{BR}	Märkspänning
P_{BR}	Märkeffekt
I_{BR}	Märkström
$t_{pick\ up}$	Bromsreaktionstid
$t_{fall\ delay\ AC}$	Bromslossningstid vid tillslag på växelspanningsidan
$t_{fall\ delay\ DC}$	Bromslossningstid vid tillslag på likspänningsidan

Motor	Bromsstorlek	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 asynkron	2	0,7	0,04	12	24 104	0,50 0,12	20	80	13
DM 0113 asynkron		1,5	0,08	24	24 104 207	1 0,23 0,12	30	200	26
DM 0138 asynkron		2,9	0,23	24	24 104 207	1 0,23 0,12	30	200	26
DM 0165/ DM 0217* asynkron	5	5,95	0,68	33	24 104 207	1,38 0,32 0,16	40	260	46
DM 0217 asynkron	12			50	104 207	0,48 0,24	60	500	60

DM 0217* se sida 30.

Tillval och tillbehör



AC-koppling (ingångsspänningen på bromslikriktarens klämmor 1 och 2 kopplas.)	Lång fränslagsfördröjning Bromsspänning cirka 1 V Bromsen slår till mjukt
DC-koppling (utgångsspänningen kopplas via bromslikriktarens klämmor 3 och 4.) Brytkontakten måste lämpa sig för högspänningstoppar och brytgnistor som uppkommer vid DC-koppling.	Kort fränslagsfördröjning Bromsspänning cirka 500 V Bromsen slår till hårt
Elektronisk likriktare	Funktion liknande DC-koppling

Övermatningsspänning = 2 x märkdriftspänning, $t_{\text{pick up}}$ halveras.

Standard 104 V DC, finns i lager



Bromsmomentet på trumfötet motsvarar motorns utväxling multiplicerat med det bromsmoment som står i tabellen ovan. För säkerhets skull måste man räkna med 25 % reserv när bromsen dimensioneras. Bromsen är ingen säkerhetshållbroms. Det finns motorkombinationer som har högre vridmoment än bromsmoment och därför rekommenderas alltid största möjliga utväxling när en broms används.

Alla bromsar är konstruerade för start-/stoppdrift.

Bromsarnas till- och fränslagsfördröjningar kan variera starkt beroende på nedanstående faktorer:

- Oljans typ och viskositet
- Oljevolymin i trummotorn
- Omgivningstemperatur
- Motorns interna drifttemperatur

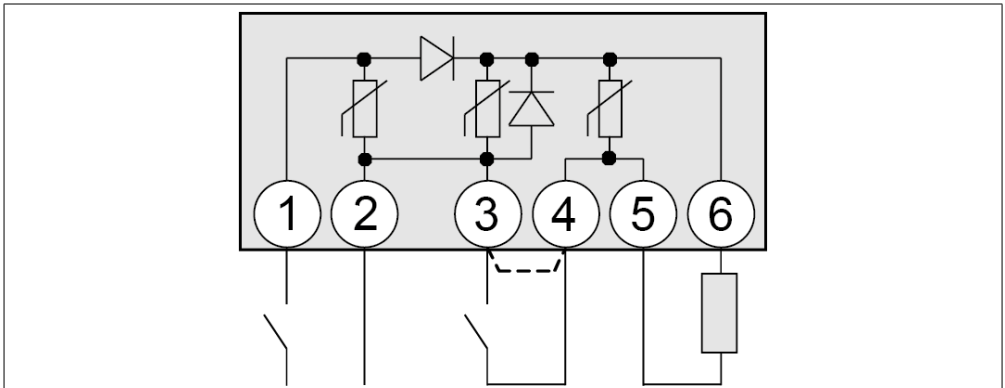
7.2 Bromslikriktare för DM-serien asynkron 3-fas

Ingångsspänning	Bromsspänning	Startspänning	Hållspänning	Typ	Användning	Ordernummer
V AC	V DC	V DC	V DC	W	V DC	A
115	104	104	52	Snabbkopplingslikriktare	Start/stopp-tillämpningar eller kontinuerlig drift	61011343
230	207	207	104	Snabbkopplingslikriktare	Start/stopp-tillämpningar eller kontinuerlig drift	61011343
230	104	104	104	Envägs halvvägslikriktare och brygglikriktare	Start/stopp-tillämpningar eller kontinuerlig drift	1001440
230	104	190	52	Faslikriktare	Kontinuerlig drift	1001442
400	104	180	104	Multiswitch	Kontinuerlig drift	1003326
460	104	180	104	Multiswitch	Kontinuerlig drift	1003326
460	207	207	207	Envägs halvvägslikriktare och brygglikriktare	Start/stopp-tillämpningar eller kontinuerlig drift	1001441

Genom att använda en snabbkopplings- eller faslikriktare kan man spara energi eftersom hållspänningen är lägre än den nominella bromsspänningen.

7.2.1 Bromslikriktare - anslutningar

Interroll rekommenderar montering av en brytare mellan 3 och 4 så att bromsen kan lossas snabbt.



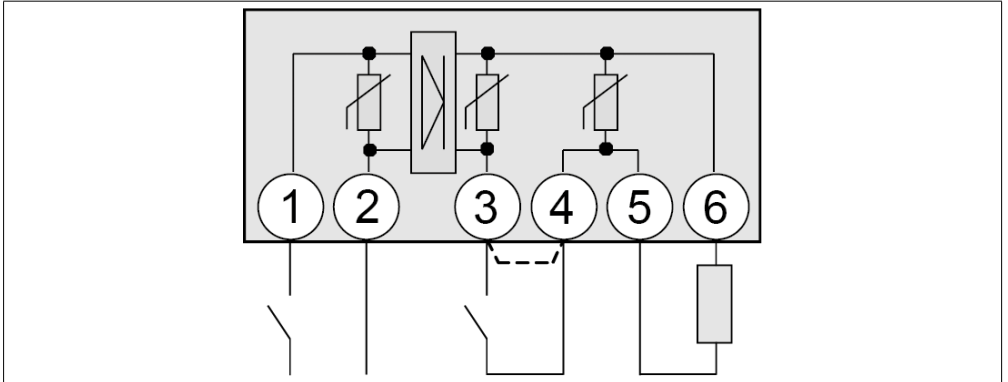
Envägs halvvägslikriktare

1, 2 Ingång

5, 6 Broms

3, 4 Brygga

Tillval och tillbehör

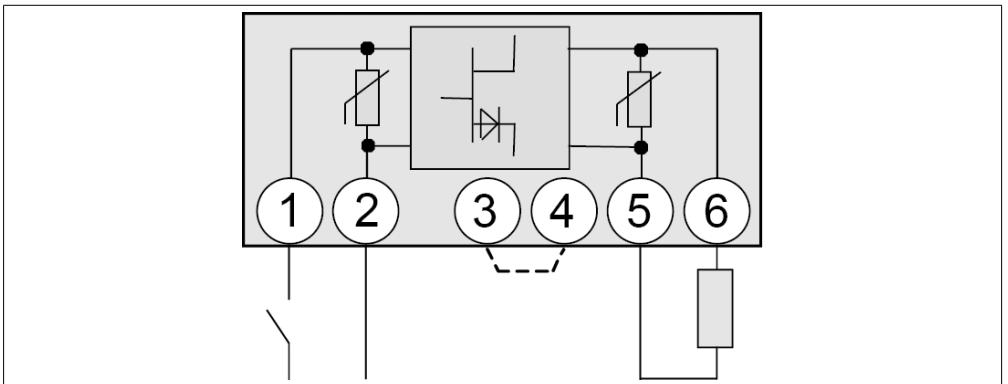


Brygglikriktare

1, 2 Ingång

5, 6 Broms

3, 4 Brygga



Faslikriktare

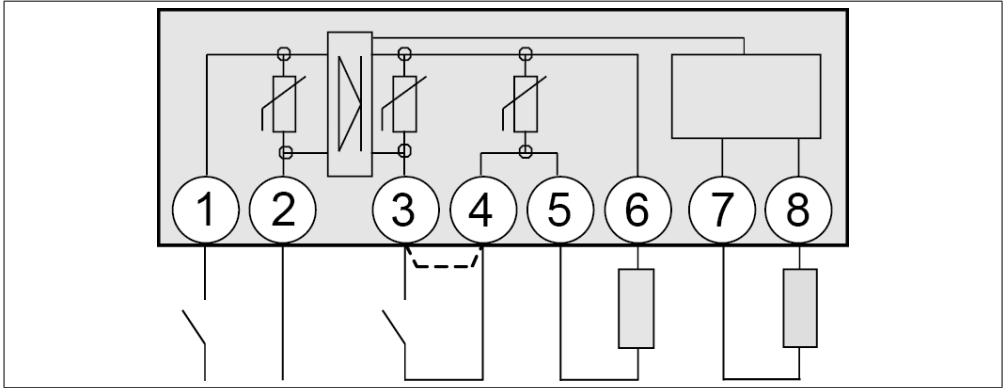
1, 2 Ingång

5, 6 Broms

3, 4 Broms*

Maximal brytfrekvens = 2 takter/sekund

* Förbindelsen 3 & 4 bryter DC-kopplingen och förlänger frånslagsfördröjningen



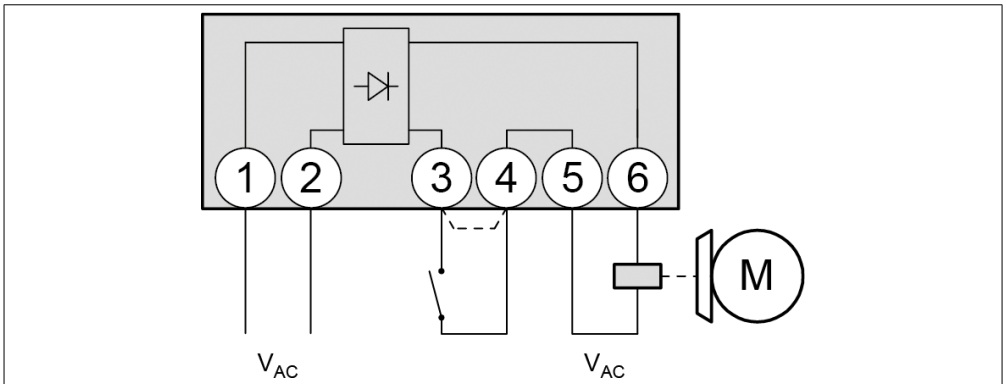
Snabbkopplingslikriktare

1, 2 Ingång

3, 4 Brygga

5, 6 Broms

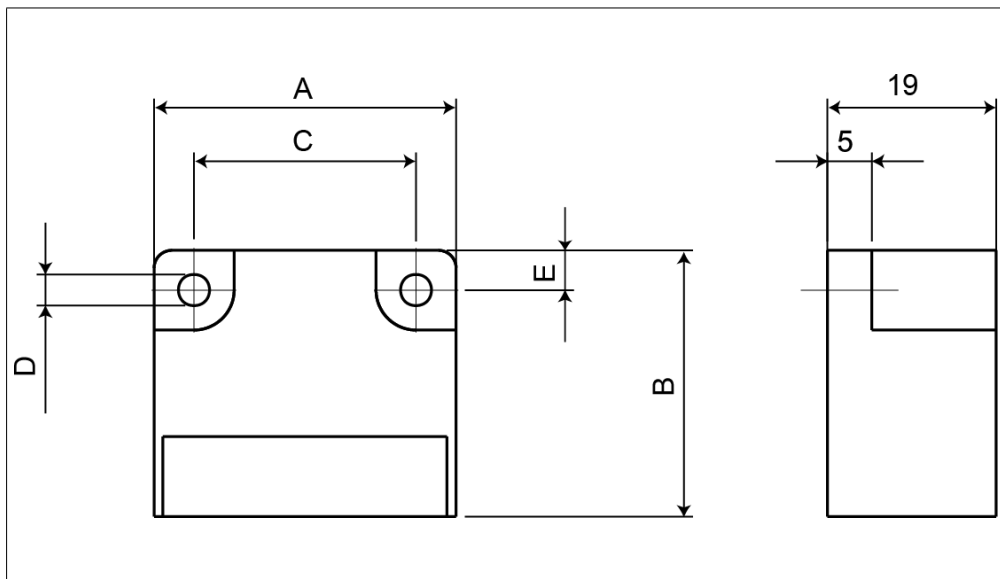
7, 8 Justering, Fördrojningstid



Multiswitchlikriktare

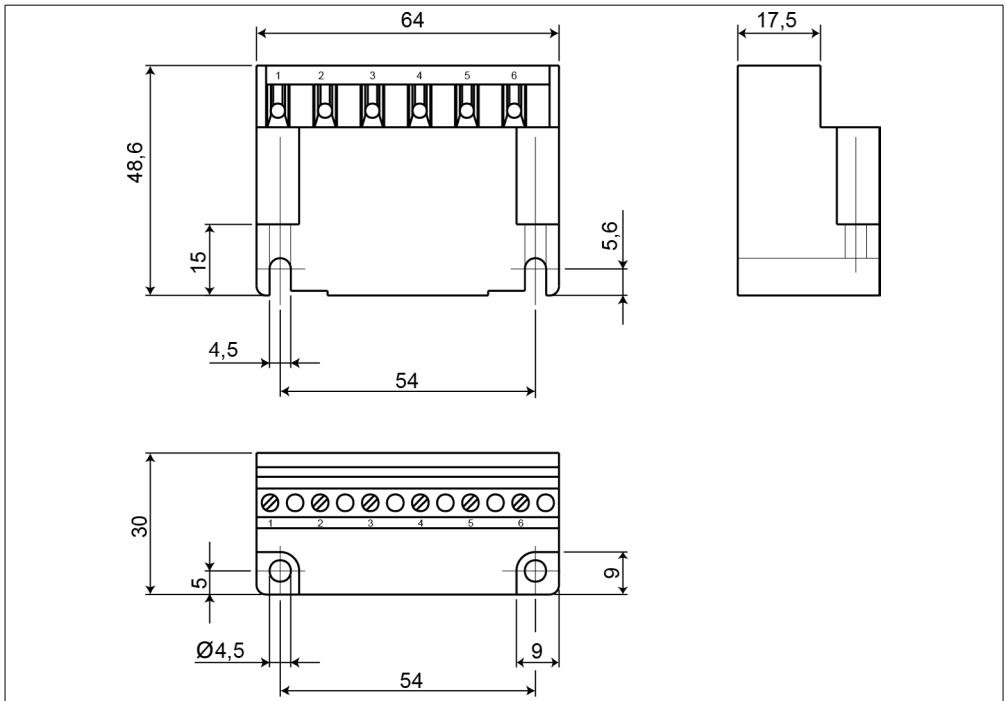
Tillval och tillbehör

7.2.2 Bromslikriktare - mått



Halvvågsl riktare / brygglikriktare

Ordernummer	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

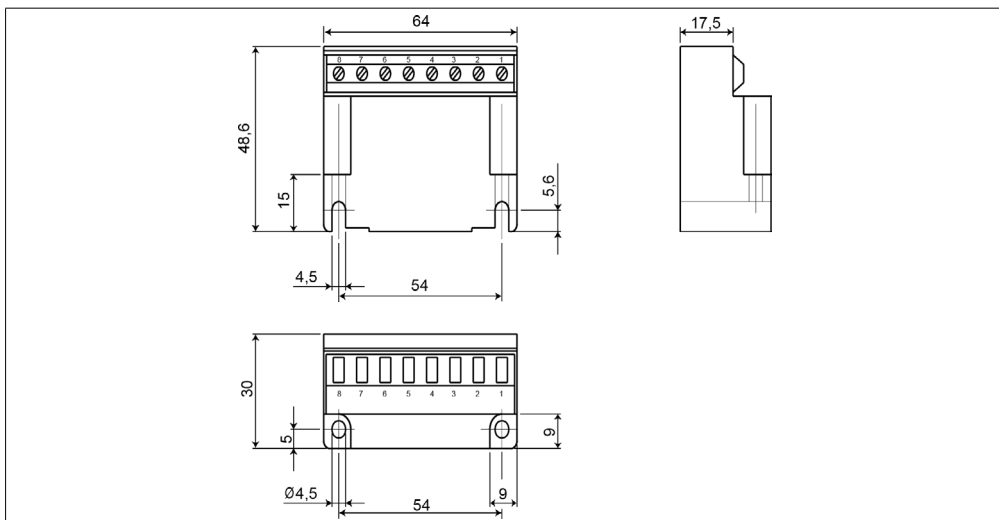


Faslikriktare (ordernummer 1001442)

Monteringskena 35 mm EN 50022

Mayr art. nr. 1802911

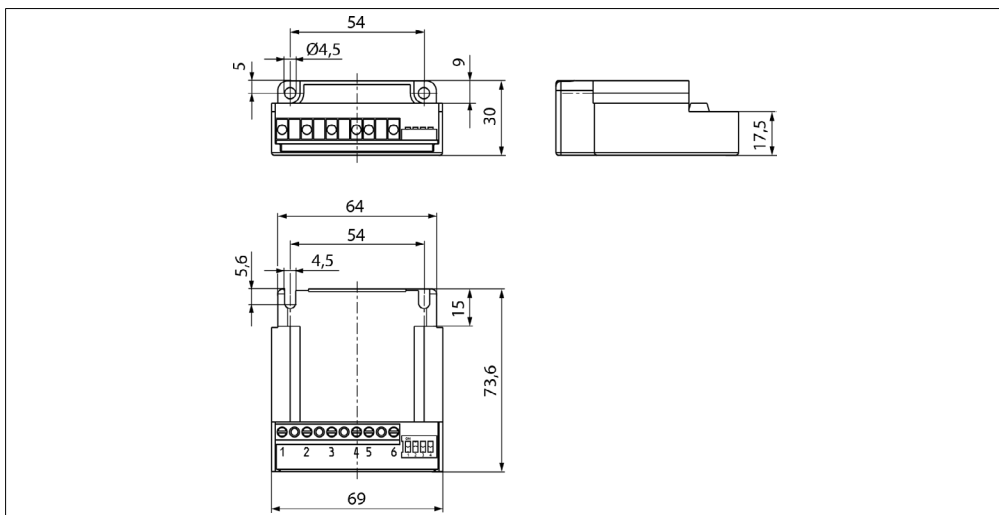
Tillval och tillbehör



Snabbkopplingslikriktare (ordernummer 61011343)

Monteringskena 35 mm EN 50022

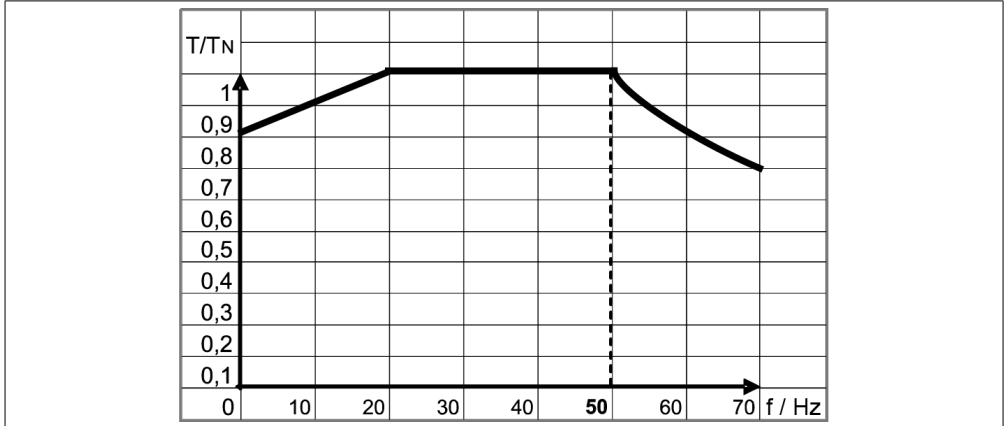
Mayr art. nr. 1802911



Multilikriktare (ordernummer 1003326)

7.3 Asynkrontrummotorer med frekvensomriktare

7.3.1 Vridmoment som funktion av ingångsfrekvensen



Driffrekvens [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
Tillgängligt motormoment i %												
Motors- märkfrekvens	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

Värde 1: Baserar på motorns märkfrekvens 50 Hz (50 Hz motorer ska bara köras upp till 70 Hz i fältförsvagningsområdet.)

Värde 2: Baserar på motorns märkfrekvens 60 Hz (60 Hz motorer ska bara köras upp till 80 Hz i fältförsvagningsområdet.)

Den funktion för vridmomentet som visas i figuren ovan uttrycks som $P = T \times \omega$. Vid reducerad driffrekvens, lägre än 20/24 Hz, reduceras motorns vridmoment på grund av ändrade värmeavledningsförhållanden. Den avgivna effektförlusten är på grund av oljevolymen annorlunda än för standardfläktmotorer. Vid frekvenser från 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz har kurvan för det avgivna momentet ingen hyperbolisk form utan övergår till en kvadratisk funktion som kan härledas ur tippmomentet och spänningen. Utgångs-/frekvenskurvan för de flesta frekvensomriktare som matas med 3 x 400 V / 3 x 460 V kan parametreras till 400 V / 87 Hz för anslutning av motorer med 230 V / 50 Hz. Det kan ge ytterligare förluster i motorn och kan leda till att motorn överhettas om den är dimensionerad med för liten effektreserv.

7.3.2 Frekvensomriktarparametrar

Taktfrekvens:

En hög taktfrekvens medför att motorn utnyttjas bättre. De optimala frekvenserna är 8 eller 16 kHz. Även parametrar som rotationstestkvaliteten (motorn går jämnt) och bullerutvecklingen påverkas positivt av höga frekvenser.

Tillval och tillbehör

Spänningsstigning:

Interroll trummotorer är i allmänhet lämpliga för drift med frekvensomvandlare och därmed även för höga spänningsnivåer.

Höga spänningsstegringar i kombination med långa motorkablar orsakar dock höga pulsspänningar som belastar isoleringssystemet och gör att det åldras. För att förhindra en för tidig åldring av lindningsisoleringen och därmed skador på trummotorn kan motordrosslar, dU/dt-filter eller sinusfilter installeras mellan omriktaren och trummotorn. Rekommenderad kabellängd finns i frekvensomriktarens bruksanvisning.

Spänning:

Om en frekvensomriktare med enfasmatning monteras på trummotorn måste du se till att den angivna motorn är dimensionerad för den använda utgångsspänningen för frekvensomriktaren och att den ansluts korrekt. Enfasmotorer kan inte köras via frekvensomriktaren.

Utgångsfrekvens för asynkronmotorer:

Tillämpningar med utgångsfrekvenser i fältförsvagningsområdet över 70 Hz ska undvikas (endast för asynkronmotorer). Höga frekvenser kan orsaka buller, vibrationer och resonanser och reducerar motorns nominella utgångsmoment.

Med 87 Hz-tekniken kan asynkronmotorer köras upp till en högsta frekvens på 87 Hz. Vid 87 Hz får motorn dock inte förbruka mer effekt än vad som står på motorns typskylt. För 87 Hz-tekniken krävs en motor som fortfarande har minst 75 % effektereserv i 50 Hz-drift. Var försiktig vid användning av U/f-reglerade omriktare med frekvenser under 20 Hz eftersom överhettning eller effektförlust hos motorn kan uppkomma. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren angående den nödvändiga effektereserven.

Motoreffekt:

Inte alla frekvensomriktare kan driva motorer med mer än 6 poler och/eller utgångseffekter lägre än 0,2 kW / 0,27 hk. Ta kontakt med närmaste Interroll-återförsäljare eller med leverantören av frekvensomriktaren om du är osäker.

Parametrar för frekvensomriktare:

Frekvensomriktare levereras vanligtvis med fabriksinställningar. Det innebär att frekvensomriktaren i regel inte kan användas direkt. Parametrarna måste ställas in för aktuell motor. Till frekvensomriktare som säljs av Interroll skickar Interroll på begäran gärna en anvisning för idrifttagande som är särskilt utarbetad för trummotorer.

7.4 Frekvensomriktare FC 1000

Interroll FC 1000 är en decentraliserad frekvensomriktare för styrning av Interroll trummotorer med möjlighet till vägg- och motormontage.

Den kan driva synkrona och asynkrona motorer, sensorlösa eller med givaråterföring. Styrning av elektromagnetiska bromsar är möjligt från dimension 2.

Fler detaljer och information finns i FC 1000-handboken.

7.4.1 Tekniska data

Utgångsfrekvens	0 – 400 Hz
Pulsfrekvens	3 – 16 kHz, fabriksinställning = 6 kHz
Typ. Överbelastningskapacitet	150 % under 60 s, 200 % under 3,5 s
Verkningsgrad	>95 %, beroende på dimension
Drift- / omgivningstemperatur	-30 till +40 °C (S1 - 100 % aktiverad tid)
Kapslingsklass	IP 55 eller IP 66 (nsd tupH)
Skyddsåtgärder mot	frekvensomriktarens övertemperatur, över- och underspänning, kortslutning, jordfel, överbelastning
Övervakning av motortemperatur	I ² t-motor, PTC / bimetal-brytare
Reglering och styrning	Sensorlös strömvektorreglering (ISD), linjär karakteristisk U/f-kurva, VFC open-loop, CFC open-loop, CFC closed-loop
Gränssnitt	4 digitala ingångar, 2 digitala utgångar (BG 2) Givargränssnitt, RS232/485 programmeringsgränssnitt
Givarsystem	Inkrementell rotationsgivare HTL (via digitala ingångar) TTL Absolutvärdesgivare SSI
Bromsstyrning (BG2)	PWM, nominell spänning broms 100 – 300 V DC
PLC	Integrerad PLC för mindre styruppgifter

7.4.2 Elektriska data

Varianter	450	370	950
Dimension	1	2	2
Märkeffekt	0,45 kW	0,37 kW	0,95 kW
Nätspänning	3 AC 400 V -20 %...480 V +10 %, 47 – 63 Hz		
Ingångsström	1,7 A	1,2 A	2,6 A
Utgångsström	1,5 A	1,1 A	2,7 A

7.4.3 Montering och elektrisk installation



VARNING

Elektrisk stöt på grund av felaktig installation!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av auktoriserade elektriker.
- Koppla bort frekvensomriktaren från strömförsörjningen innan den installeras, tas bort eller kopplas om.

Tillval och tillbehör

Felaktig installationsposition



En hängande installationsposition med enhetens övre del med kylflänsarna pekande nedåt är inte tillåten.

Förinställda motordata



Vid varianten med motormontering ställs frekvensomriktarens motordata in av Interroll.

1. Montera frekvensomriktaren i en definierad position.
2. Anslut frekvensomriktaren enligt kopplingsdiagrammet.
3. Installera programvaran på den lokala terminalenheten, se "Bruksanvisning FC1000".
4. Anslut till frekvensomriktaren via Bluetooth, USB-adapter eller nätverk för att göra inställningar. För mer information, se "Driftinstruktion FC1000".

7.5 Pulsgivartyp BMB-6202 och BMB-6205 SKF

Tillverkare: SKF

Pulsgivaren består av två komponenter: ett standardlager med inbyggd magnetisk pulsgivare och ett passande lastmotstånd som varierar i storlek beroende på driftspänningen.

Lastmotståndet ingår inte i leveransen.

Upplösningen INC bestäms av lagerstorleken och därmed av motorstorleken. Upplösningen INC i inkrement per trumvarv beräknas enligt följande:

INC = p x utväxling (i)

Utväxlingen (i) finns angiven i huvudkatalogen Trummotorer. Du kan också kontakta Interroll för uppgifter.

p = antal pulser från pulsgivaren per rotorvarv. Antalet väljs enligt följande tabell:

Pulsgivartyp	Lagerstorlek	Trummotorstorlek	Pulser per rotorvarv (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 Tekniska data

Märkspänning under drift	4,5 till 24 V DC
Max. märkutgångsström	20 mA
Max. driftström	8 till 10 mA
Pulser per varv (p)	32/48
Högspänning	> 3,5 V
Lågsänning	< 0,1 V

Förkortningar se sida 106.

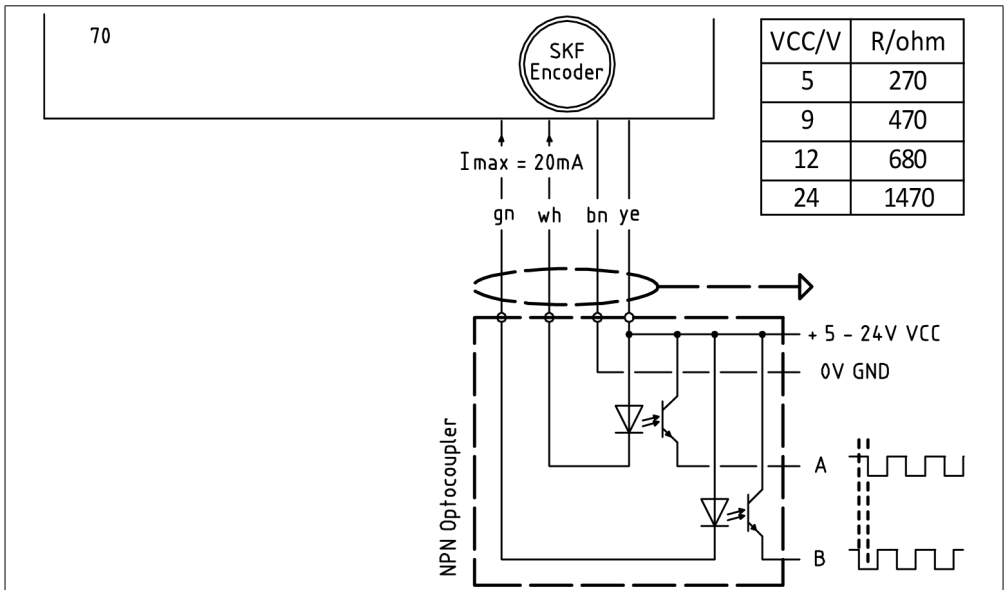
7.5.2 Anslutningar

MEDELANDE

Skador på pulsgivaren på grund av för höga spänningar/strömmar

- Se till att den maximala brytströmmen alltid är lägre än 20 mA.
- Använd inte pulsgivaren med spänningar över 24 V.

Förkortningar se sida 106.



Interroll rekommenderar att använda optokopplare.

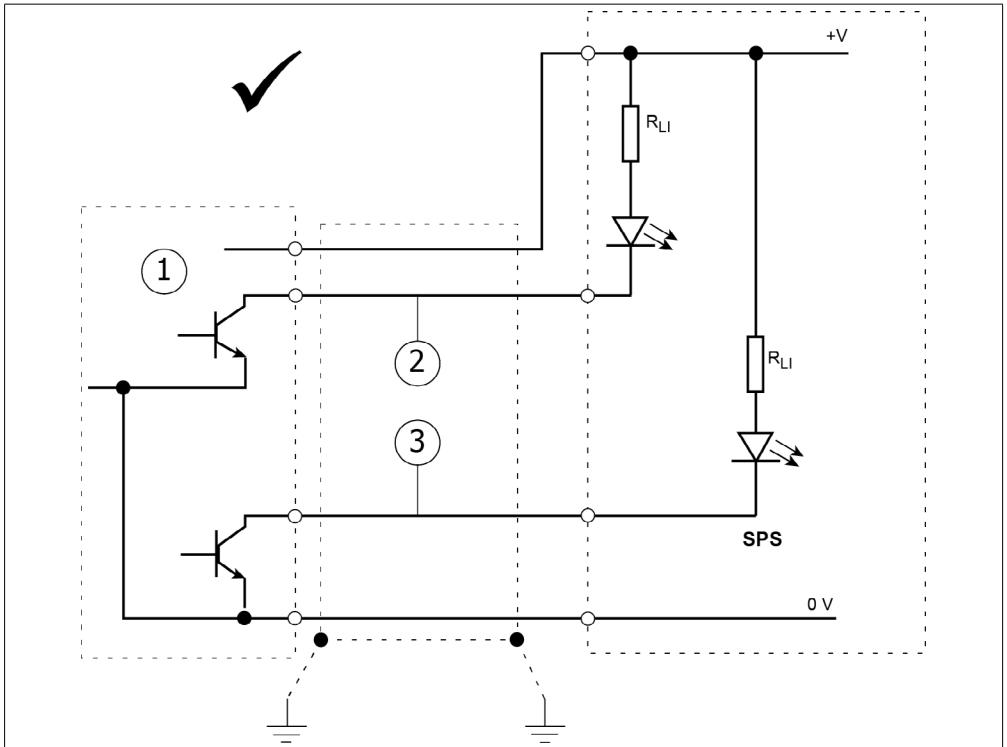


Signalsekvensen från A och B är beroende av trummotorns växelsteg. Därför varierar rotationsriktningen för trummotorer med samma polantal och effekt men med olika växelsteg. I sådana fall kan man kasta om signalkablarna A och B.

Tillval och tillbehör

7.5.3 Bästa anslutningsalternativ

Bästa anslutningsalternativet för en pulsgivare med NPN Open Collector utgång till en ingångsapparat



1 Pulsgivare

2 Signal A

+V Driftspänning

R_L Lastmotstånd

3 Signal B

0 V Jordning

Förutsättning:

R_L måste vara dimensionerad för pulsgivarens angivna utgångsström.

- Pulsgivaren ska helst anslutas till ett gränssnitt enligt figuren ovan.
Det inbyggda belastningsmotståndet R_L är normalt dimensionerat för en belastningsström på 15 mA, för att ingen överbelastning ska ske vid pulsgivarens utgång. Signalnivån på vissa ingångsapparater kan ställas in till NPN eller PNP via hård- eller mjukvara. I detta fall är NPN nödvändig.
- Är det inte möjligt ska en signalkopplare användas.
Signalkopplarens funktion visas i figuren ovan. Följande kan användas:

WAGO	Elektronisk klämma med optokopplare	Ordernr. 859-758
PHOENIX	Ingångsoptokopplare	Typ: DEK-OE-24DC/24DC/100KHz
WEIDMUELLER	Optokopplare Waveseries	Typ: MOS 12-28VDC 100kHz

7.6 Pulsgivartyp RM44IC & RM44IA RLS

Utgång: Inkrementell, RS422A 5 V, push-pull, 24 V

Upplösningen INC i inkrement per trumvarv beräknas enligt följande:

$$INC = p \times i$$

p = antal pulser per rotorvarv från pulsgivaren

i = trummotorns utväxling

7.6.1 Tekniska data

	RS422A 5 V	Push-Pull 24 V
Nätspänning	5 V \pm 5 %	8 - 26 V
Strömförsörjning	35 mA	50 mA vid 24 V
Upplösning p (pulser per varv)	2048, 1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾	1024, 512, 256, 128, 64, 32 ¹⁾
Utgångssignal (RS422A)	A, /A B, /B, Z, /Z	A, /A B, /B, Z, /Z
Max. signalöverföring	50 m	20 m
Noggrannhet ²⁾	\pm 0,5°	\pm 0,5°
Hysteres	0,18°	0,18°

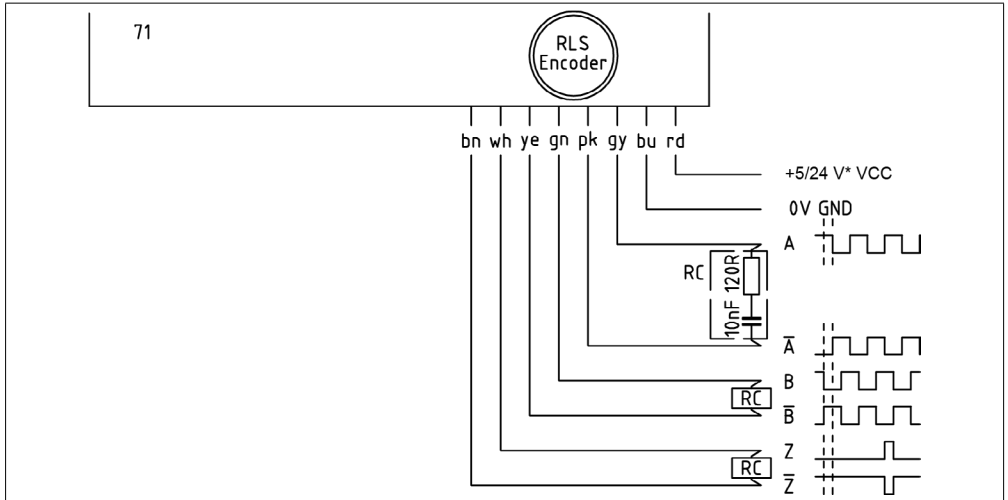
¹⁾ Ytterligare upplösningar på förfrågan. Ta kontakt med Interroll.

²⁾ Sämsta fallet inom driftparametrarna, inklusive magnetläge och temperatur.

Tillval och tillbehör

7.6.2 Anslutningar

Förkortningar se sida 106.



RLS-pulsgivare

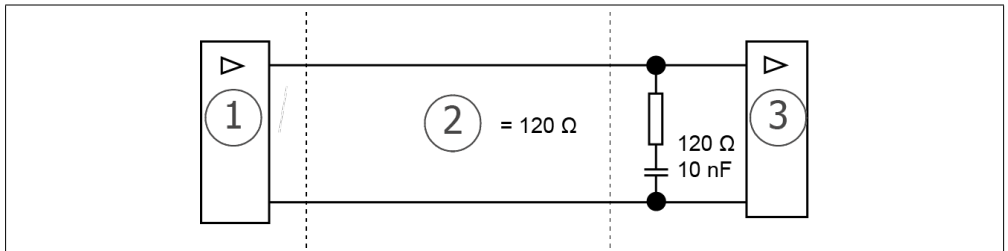
Anslutningen med resistor och kondensator (RC) kan minska elektroniska störningar.

* = pulsgivarspänning enligt motorns typskylt



Signalsekvensen från A och /A och B och /B är beroende av trummotorns växelsteg. Därför varierar rotationsriktningen för trummotorer med samma polantal och effekt men med olika växelsteg. I sådana fall kan man kasta om signalkablarna A och /A och B och /B.

7.6.3 Signalanslutning



1 Pulsgivare

3 Kundens elteknik

2 Kabelimpedans = 120 Ω

7.7 Pulsgivartyp RM44SC RLS

Utgång: Absolut Single Turn, synkron-seriellt gränssnitt (SSI)

Upplösningen POS i positioner per trumvarv beräknas enligt följande:

$$POS = p \times i$$

p = antal positioner per rotorvarv från pulsgivaren

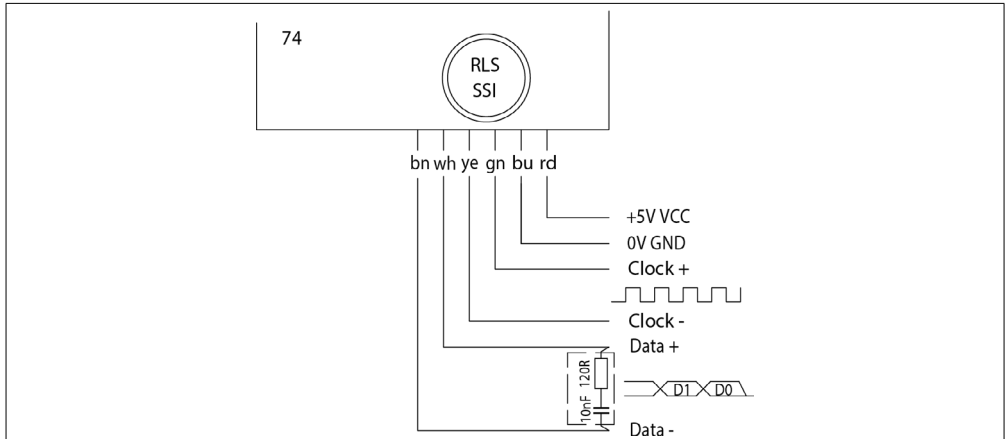
i = trummotorns utväxling

7.7.1 Tekniska data

	SSI - RS422
Nätspänning	5 V ± 5 %
Strömförsörjning	35 mA
Upplösning (positioner per varv)	10 bit (1024)
Utgångssignal (RS422A)	SSI – RS422
Noggrannhet	± 0,5°
Hysteres	0,18°

7.7.2 Anslutningar

Förkortning se sida 106.

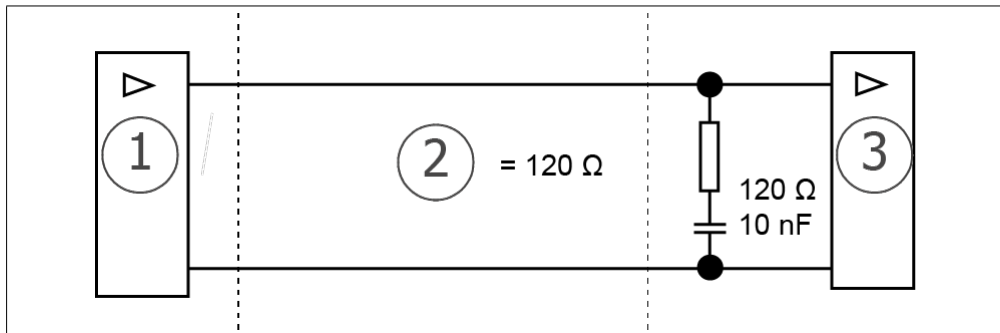


RLS-SSI

Anslutningen med resistor och kondensator (RC) kan minska elektroniska störningar.

Tillval och tillbehör

7.7.3 Signalanslutning



1 Encoder

3 Kundens elteknik

2 Kabelimpedans = 120 Ω

7.8 Resolver Typ RE-15-1-LTN

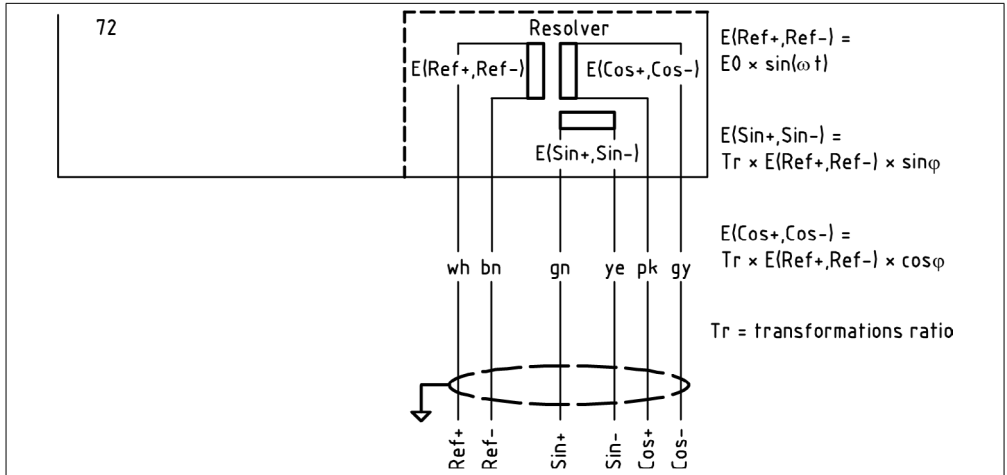
En resolver är ett induktivt och robust feedbacksystem. Den är inbyggd i trummotorn och används framför allt i servosystem.

7.8.1 Tekniska data

Ingångsfrekvens	5 kHz	10 kHz
Ingångsspänning	7 V _{rms}	
Ingångsström	58 mA	36 mA
Fasförskjutning (± 3°)	8°	-6°
Nollspänning	max. 30 mV	
Noggrannhet	± 10', ± 6' vid förfrågan	
Övertton	max. 1'	
Drifttemperatur	-55 °C upp till +155 °C	
Högsta tillåtna hastighet	20 000 varv/min	
Rotorns vikt	25 g	
Statorns vikt	60 g	
Rotorns tröghetsmoment	0,02 kgcm ²	
Hi-Pot hölje/lindning	min. 500 V	
Hi-Pot lindning/lindning	min. 250 V	
Statorns längd	16,1 mm	

7.8.2 Anslutningar

Förkortningar se sida 106.

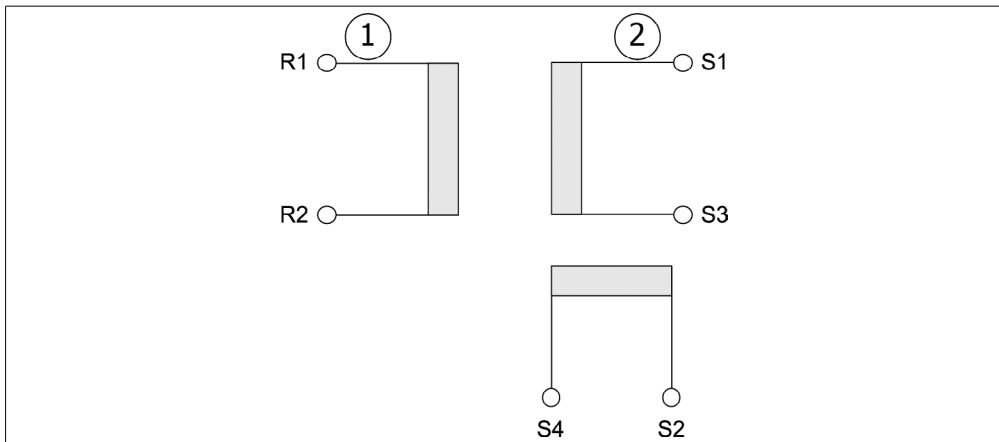


Anslutning	Ref+ till Ref-	Cos+ till Cos-	Sin+ till Sin-
Resistans	40 Ω	102 Ω	102 Ω

7.8.3 Impedans

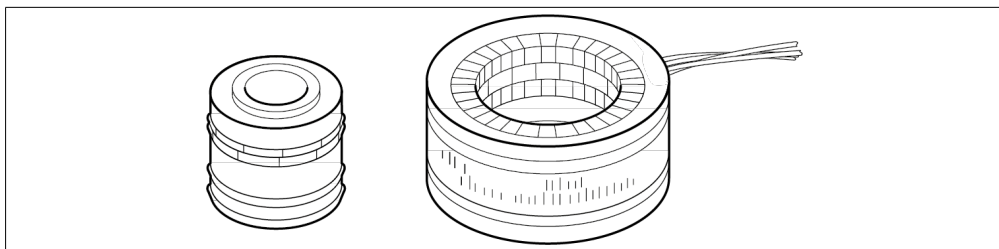
Ingångsfrekvens	5 kHz	10 kHz
Z_{10} i Ω	75j 98	110j 159
Z_{15} i Ω	70j 85	96j 150
Z_{30} i Ω	180j 230	245j 400
Z_{35} i Ω	170j 200	216j 370

Tillval och tillbehör



1 Primärsida

2 Sekundärsida



7.9 Pulsgivartyp Hiperface SKS36/SEK37

Tillverkare: SICK

Motor-feedback-system med HIPERFACE är en blandning av inkremental- och absolutvärdesgivare och kombinerar fördelarna med båda typerna av givare. Genom att använda höglinjära sinus- och cosinussignaler uppnås den höga upplösningen som krävs för varvtalsreglering genom interpolering i driftregleringen.

Upplösningen INC i inkrement per trumvarv beräknas enligt följande:

$$INC = p \times i$$

p = antal pulser per rotorvarv från pulsgivaren

i = trummotorns utväxling

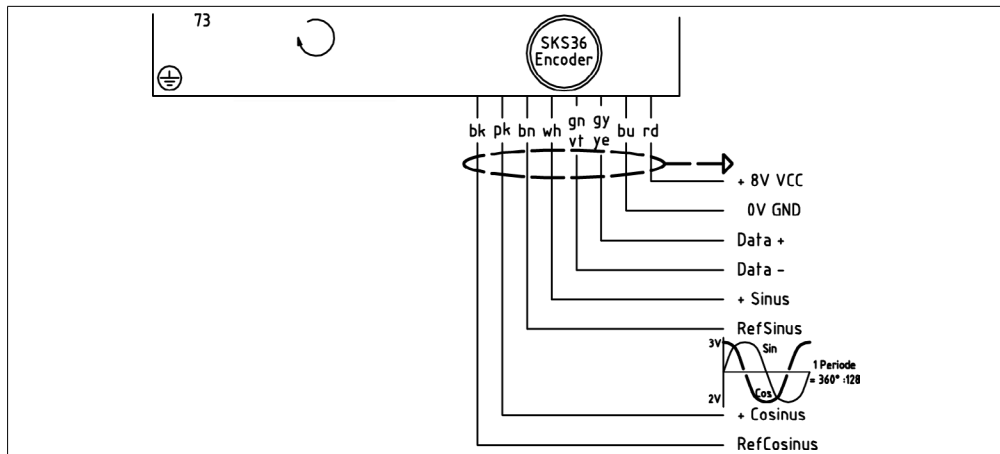
7.9.1 Tekniska data

SKS36	
Performance	
Antal sinus-/cosinusperioder per varv	128
Totalt stegtal	4.096
Mätsteg	2,5 vinkelsekunder vid interpolering av sinus-/ cosinussignalerna med t.ex. 12 bit
Integral olinearitet typ.	± 80 vinkelsekunder (toleranser vid utvärdering av sinus-/ cosinussignalerna)
Differentiell olinearitet	± 40 vinkelsekunder (en sinus-/cosinusperiods olinearitet)
Gränssnitt	
Kodförlopp	Stigande vid rotation medurs sett från kabelsidan
Gränssnittsignaler	Processdatakanal SIN, REFSIN, COS, REFCOS: analog, differentiell Parameterkanal RS 485: digital
Elektriska data	
Elektriskt gränssnitt	HIPERFACE
Driftspänningsområde/ försörjningsspänning	7 V DC ... 12 V DC
Rekommenderad försörjningsspänning	8 V DC
Driftström utan last	60 mA
Utfrekvens för sinus-/cosinussignaler	0 kHz ... 65 kHz

Tillval och tillbehör

7.9.2 Anslutningar

Förkortningar se sida 106.



SKS36 Hiperface

8 Transport och förvaring

8.1 Transport



OBSERVERA

Risk för personskada om transporten inte sker fackmässigt

- Transportarbete får endast utföras av auktoriserad fackpersonal.
- Använd kran eller lyftanordning vid transport av trummotorer som väger 20 kg eller mer. Kranens eller lyftanordningens nyttolast måste vara större än trummotorns vikt. Kranlinan och lyftanordningen måste vara säkert fästa vid trummotorns axlar under lyft.
- Stapla inte pallar på varandra.
- Kontrollera före transporten att trummotorn är ordentligt fastspänd.

MEDELANDE

Risk för skador på trummotorn vid olämplig transport

- Undvik hårda stötar under transporten.
- Lyft inte trummotorn i kabeln eller kopplingsboxen.
- Transportera inte trummotorerna mellan varma och kalla omgivningar. Det kan leda till att kondensvatten bildas.
- Vid transport i sjöcontainrar måste man säkerställa att temperaturen i containern inte permanent ligger över 70 °C (158 °F).
- Se till att motorerna i DM-serien, som är avsedda att monteras vertikalt, transporteras i horisontalt läge.

1. Kontrollera alla trummotorer efter transporten med avseende på skador.
2. Fotografera de skadade delarna om du upptäcker skador.
3. Informera omgående speditören och Interroll om transportskador för att inte gå miste om några ersättningsanspråk.

Transport och förvaring

8.2 Förvaring



OBSERVERA

Risk för personskada om förvaringen inte sker fackmässigt

- Stapla inte pallar på varandra.
 - Stapla högst fyra kartonger ovanpå varandra.
 - Se till att fastsättningen görs enligt föreskrifterna.
-
1. Förvara trummotorn horisontellt på en ren, torr och tillsluten plats vid +15 till +30 °C. Skydda den mot väta och fukt.
 2. Om förvaringstiden är längre än tre månader bör du då och då vrida runt axeln för att förhindra skador på axeltätningarna.
 3. Kontrollera alla trummotorer efter förvaringen med avseende på skador.

9 Montering och elektrisk installation

9.1 Varningsanvisningar för montering



OBSERVERA

Risk för skada genom elektrisk stöt!

Under bandinstallationen kan synkronmotorn bli elektriskt laddad på grund av de roterande rörelserna, särskilt vid lutande transportband. Detta kan leda till elektriska stötar om man kommer i kontakt med motortrådarna.

- Isolera motortrådarna före montering och demontering.
- Jorda trummotorn.



OBSERVERA

Risk för personskador vid felaktig montering!

Vid felaktig montering slår trummotorn i monteringsfästet vid reversering. Detta kan i förlängningen leda till materialbrott, varvid komponenter kan falla ned eller kabeln kan skadas.

- Beakta monteringsläget.
- Beakta ett axiellt spel på min. 1,0 mm och max. 2,0 mm.
- Beakta ett vridningsspel på max. 0,4 mm.

MEDELANDE

Risk för materiella skador som kan leda till bortfall eller till förkortad livslängd hos trummotorn

- Tappa inte trummotorn och använd den alltid på ett korrekt sätt, så förhindrar du inre skador.
- Kontrollera före installationen att trummotorerna inte har några skador.
- Du får inte hålla fast, bära eller fästa trummotorn i de kablar som sticker ut ur motoraxeln eller i kopplingsboxen. Det kan skada invändiga delar och tätningar.
- Vrid inte motorkablarna.
- Spänn inte bandet för hårt.

9.2 Montering av trummotorn

9.2.1 Placering av trummotorn

Kontrollera att uppgifterna på typskylten är korrekta och att de överensstämmer med den beställda och bekräftade produkten.

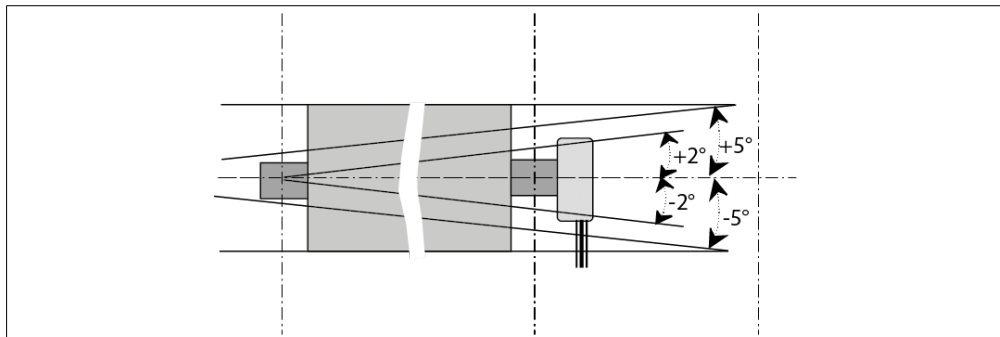


Vid montering av trummotorn för icke-horisontala tillämpningar måste en specialkonstruktion användas. Det exakta utförandet måste anges vid beställningen. Ta kontakt med Interroll om du är osäker.

Montering och elektrisk installation



Trummotorn måste monteras med ett spelrum på $\pm 5^\circ$ horisontellt, om inget annat har angivits i orderbekräftelsen.



Trummotorns position

Alla trummotorer är märkta med serienumret på ena axeländan. DM-serien 0080 till 0138 kan monteras i valfri riktning.



Motortyp/monteringsläge	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DM 0080 ... DM 0138	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DM 0165	✓	✓	✓	✓	✓	
DM 0217	✓	✓	✓	✓	✓	

9.2.2 Montering av motorn med monteringsbalkar

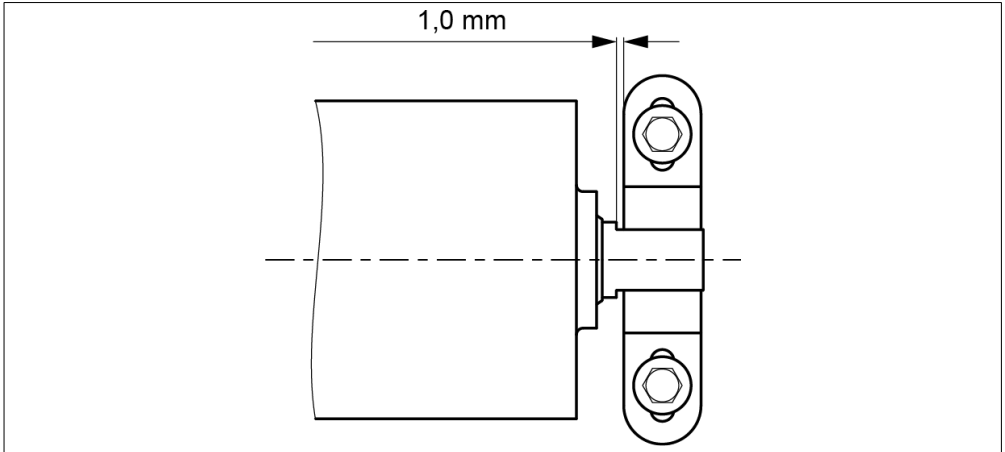
Monteringsbalkarna måste vara tillräckligt kraftiga för att tåla motorns vridmoment.

1. Montera balkarna på transportör- eller maskinramen. Kontrollera att trummotorn blir monterad parallellt med vändrullen och i rätt vinkel mot transportör- eller maskinramen.
2. Stick in trummotorns axeländar i monteringsbalken enligt tabellen "Monteringsläge" (se ovan).
3. Om axeln ska sättas fast i monteringsbalkarna (t.ex. med en skruv genom en tvärborring i axeltappen) får detta bara göras på ena sidan så att den andra sidan kan röra sig axiellt vid värmeutvidgning.
4. Kontrollera att minst 80 % av trummotorns nyckeltag hålls fast av monteringsbalkarna.
5. Kontrollera att avståndet mellan nyckeltaget och balken inte är större än 0,4 mm.
6. Om trummotorn ska användas för ofta förekommande reverseringsdrift eller för start-/ stoppdrift: Kontrollera att det inte finns något glapp mellan nyckeltaget och monteringsbalken.

Montering och elektrisk installation

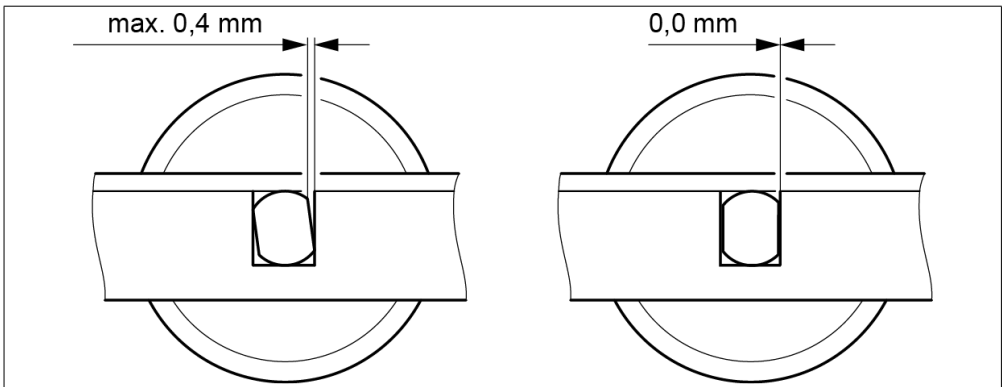


Trummotorn kan också monteras utan monteringsbalkar. I så fall måste axeländarna monteras i urtag i transportörramen och urtagen förstärkas så att de uppfyller de ovannämnda kraven.



Axiellt spel

Trummotorns totala axiella spel ska vara minst 1 mm (0,5 mm per sida) och max 2 mm (1 mm per sida).



Torsionsspel för standardtillämpningar (vänster) och för tillämpningar med ofta förekommande reverserings- eller start/stopp-drift (höger)

➤ Anbringa en hållarplåt över monteringsbalken för att säkra trummotoraxeln vid behov.

Montering och elektrisk installation

9.3 Bandmontering

Bandbredd / rörlängd

MEDELANDE

Risk för överhettning vid för litet band

- Se till att trummotorn drivs tillsammans med ett transportband som täcker minst 70 % av trumröret.

För trummotorer med mindre än 70 % bandkontakt och trummotorer med band drivna med positivt mekaniskt grepp eller utan band ska den nödvändiga effekten multipliceras med 1,2. Detta måste anges vid beställning. Ta kontakt med Interroll om du är osäker.

9.3.1 Bandjustering

Välvdä rör centrerar och styr bandet under normal drift. Bandet måste dock riktas noggrant, kontrolleras ofta under starten och justeras allt efter belastning.

MEDELANDE

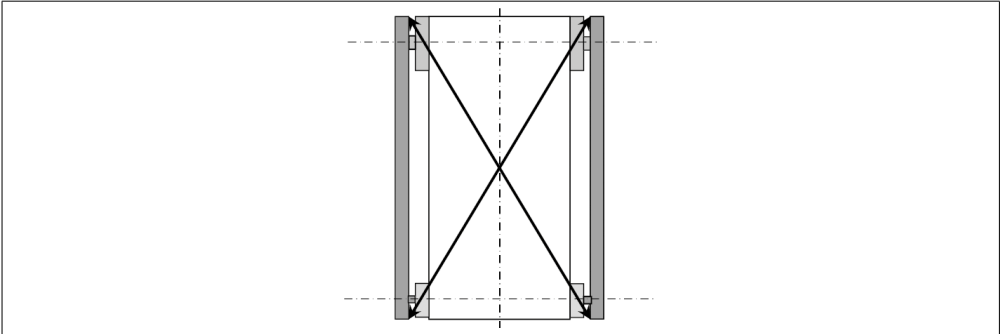
Justeringsfel kan medföra förkortad livslängd samt skador på bandet och trummotorns kullager

- Justera trummotorn, bandet och vändrullarna enligt anvisningarna i denna instruktionsbok.

1. Justera bandet med hjälp av de medlöpande backningsrullarna och stödrullarna och/eller (om sådana finns) med vändrullarna eller pressrullarna.
2. Kontrollera de diagonala måtten (mellan trummotorns axlar och änd-/styrrullarnas axlar eller från bandkant till bandkant). Skillnaden får högst vara 0,5 %.

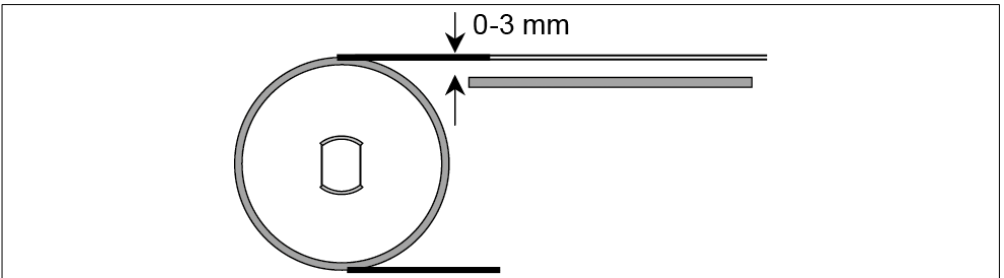


Vändrullen ska vara cylindrisk eftersom en välvning i vändrullen kan arbeta mot trummotorns välvning och därmed göra att bandet löper fel.



Diagonal kontroll

Avståndet mellan bandet och glidplattan får vara högst 3 mm.



Bandposition

9.3.2 Spänna bandet

Erforderlig bandspänning beror på tillämpningen. Uppgifter om detta finns i bandtillverkarens katalog. Du kan också kontakta Interroll.

MEDELANDE

För hårt spända band kan leda till förkortad livslängd, lagerslitage eller oljeläckor.

- Spänn inte bandet hårdare än det värde som tillverkaren rekommenderar eller som framgår av produkttabellerna i katalogen.
- Lamellband, stålband, teflonbelagda glasfiberband och varmformade polyuretanband bör inte spännas (se vidare bandtillverkarens anvisningar).

1. Ställ in bandspänningen genom att dra åt eller lossa respektive skruvar på transportörens båda sidor för att säkerställa att trummotorn är placerad i rätt vinkel mot transportörramen och parallellt med änd-/vändrullen.
2. Spänn inte bandet hårdare än vad som behövs för att driva bandet och lasten.

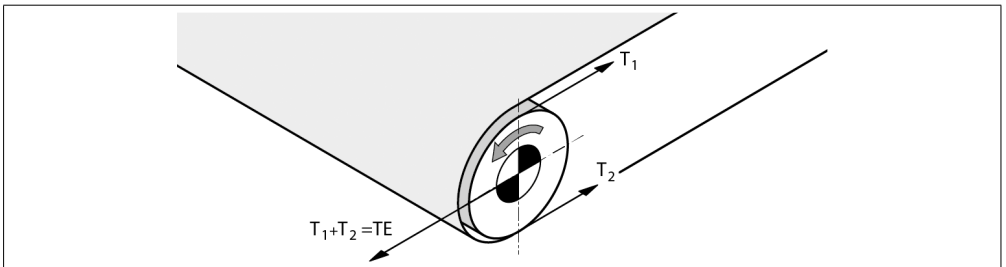
Montering och elektrisk installation

9.4 Bandspänning

Beakta följande vid beräkning av bandspänningen:

- Längd och bredd på transportbandet
- Bandtyp
- Nödvändig bandspänning för transport av lasten
- Den nödvändiga bandtöjningen för monteringen (beroende av lasten ska bandtöjningen uppgå till 0,2 till 0,5 % av bandlängden vid monteringen)
- Den nödvändiga bandspänningen får inte överstiga trummotorns maximala bandspänning (TE).

Kontakta bandtillverkaren angående värdena för bandspänning och -töjning.



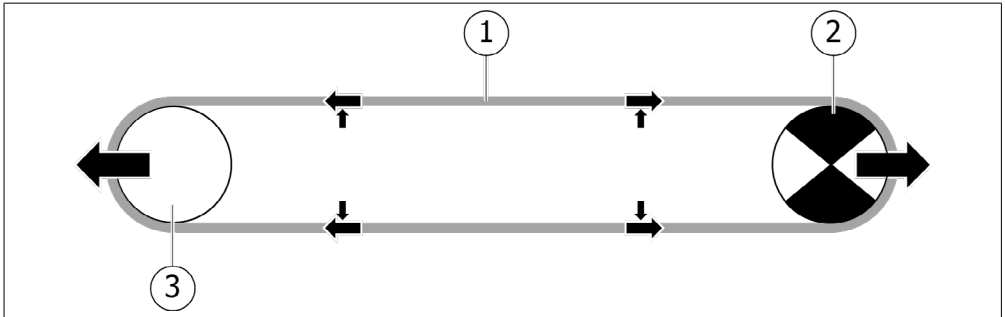
Den nödvändiga bandspänningen T_1 (uppe) och T_2 (nere) kan räknas ut med hjälp av angivelserna i DIN 22101 eller CEMA. Baserande på angivelserna från bandtillverkaren går det att göra en grov bestämning av den faktiska bandspänningen genom att mäta bandtöjningen medan man spänner bandet.

En trummotors maximalt tillåtna bandspänning (TE) står i trummotortabellerna i katalogen. Bandtypen, bandtjockleken och trummotorns diameter måste motsvara angivelserna från bandtillverkaren. Har trummotorn för liten diameter kan det leda till skador på bandet.

En för kraftig bandspänning kan skada axellager och/eller andra interna komponenter på trummotorn och minska produktens livslängd.

9.4.1 Bandtöjning

Bandspänningen uppstår genom bandets kraft när det töjs i längdriktning. För att undvika skador på trummotorn är det absolut nödvändigt att mäta bandtöjningen och bestämma den statiska bandspännkraften. Den uträknade bandspänningen måste vara lika stor som eller mindre än de värden som anges i trummotortabellerna i katalogen.



1 Transportband

3 Brytrulle

2 Trummotor

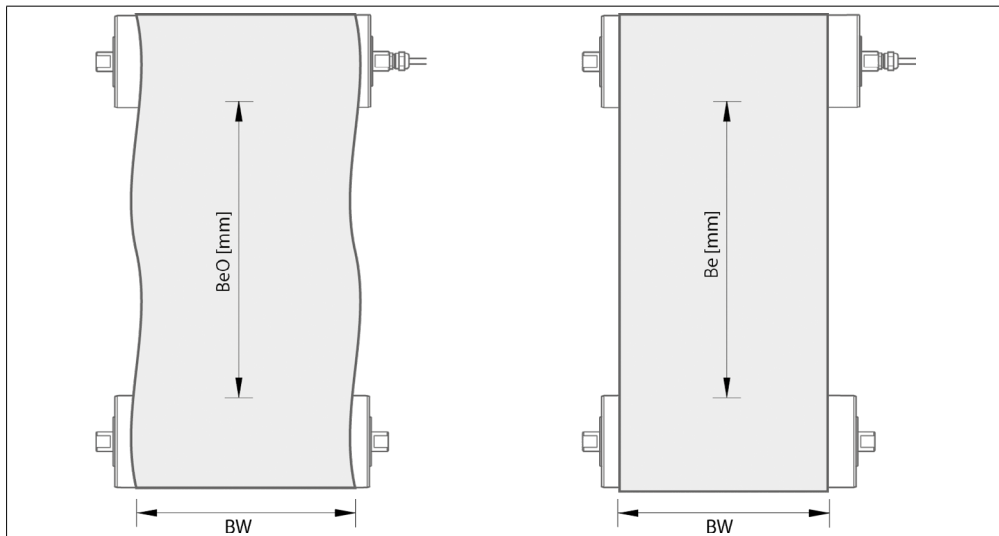
Med ökat avstånd mellan vädrulle och trummotor förlängs bandet

9.4.2 Mäta bandtöjningen

Det går lätt att bestämma bandtöjningen med ett meterband.

1. Markera det ospända bandet på två ställen i mitten, där ytterdiametern på trummotorn och vädrullen är störst på grund av välvningen.
2. Mät avståndet mellan de båda markeringarna parallellt med bandkanten (Be_0). Ju större avståndet mellan de båda markeringarna är desto exaktare går det att mäta bandtöjningen.
3. Spänn och rikta bandet.
4. Mät avståndet mellan markeringarna (Be) en gång till. Bandtöjningen gör att avståndet blir större.

Montering och elektrisk installation



Mät bandtöjningen

9.4.3 Beräkna bandtöjningen

Med det framtagna måttet på bandtöjningen kan bandtöjningen räknas ut i %.

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

Formel för beräkning av bandtöjningen i %

För beräkning av bandtöjningen krävs följande värden:

- Bandbredd i mm (BW)
- Statisk kraft per mm Bandbredd vid 1 % töjning i N/mm (k1 %). (Värdet står på databladet till bandet, kontakta annars bandleverantören.)

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

Formel för beräkning av den statiska bandspännkraften i N

9.5 Trumbeläggnig

En trumbeläggnig (t.ex. ett gummihölje) som har satts på i efterhand kan leda till överhettning av trummotorn. För vissa trummotorer kan det finnas inskränkningar vad gäller tjockleken på trumbeläggnigen.

För att undvika termisk överbelastning bör den nödvändiga effekten multipliceras med 1,2.



Ta kontakt med Interroll avseende typ och maximal tjocklek för en trumbeläggnig om en sådan ska anbringas.

9.6 Kedjehjul

För att lamellband ska kunna drivas med kedjehjul måste trumröret ha ett tillräckligt antal kedjehjul för att stödja bandet och överföra kraften rätt. Kedjehjul som griper in i bandet måste vara flytande lagrade så att de inte hindrar bandets värmeutvidgning. Bara ett kedjehjul får vara fast monterat för att styra bandet. Alternativt kan bandet också styras längs sidorna.

På en bandstyrning med ett fixerat kedjehjul ska antalet kedjehjul vara ojämnt så att det fixerade kedjehjulet kan placeras i mitten. Per 100 mm bandbredd ska minst ett kedjehjul användas. Minsta antalet kedjehjul är 3 st.

Kraften överförs med ett kilstål som svetsats fast på trumröret. I regel är kilstålet 50 mm kortare än rörlängden (SL).

MEDELANDE

Skador på bandet

- Använd inte ett fast monterat kedjehjul och sidostyrningar samtidigt.

9.7 Varningsinformation för elinstallationen



FARA

Livsfara vid arbeten på trummotorns elektriska delar!

Det föreligger livsfara vid elektriska arbeten om personer kommer i kontakt med spänningsförande delar.

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av auktoriserade elektriker.
- Koppla bort trummotorn från strömförsörjningen innan du monterar, demonterar eller kopplar om den.
- Följ alltid anslutningsanvisningarna och se till att motorns ström- och styrkretsar är korrekt anslutna.
- Se till att transportörens metallramar är tillräckligt jordade.
- Följ de 5 säkerhetsreglerna.

Montering och elektrisk installation

MEDELANDE

Skador på trummotorn på grund av felaktig strömförsörjning

- Anslut inte en AC-trummotor till en för hög DC-spänningsförsörjning och inte en DC-trummotor till en AC-spänningsförsörjning. Det kan orsaka skador som inte går att reparera.
 - Anslut inte trummotorer i den synkrona DM-serien direkt till elnätet. Trummotorer i den synkrona DM-serien måste köras via lämpliga frekvensomriktare eller servodrivningsregulatorer.
-

9.8 Elanslutning till trummotorn

9.8.1 Anslutning av trummotorn - med kabel

1. Se till att motorn är ansluten till rätt nätspänning enligt motortypskylten.
2. Se till att trummotorn är korrekt jordad med den gröngula kabeln.
3. Anslut trummotorn enligt anslutningsschemat.

9.8.2 Anslutning av trummotorn - med stickanslutning

MEDELANDE

Skador på motorn om anslutningen inte sker fackmässigt

- Använd endast Interrolls originalkablar till stickanslutning.
 - Skydda uttaget i motorn och kabelkontakten mot smuts.
-

1. Kontrollera att nätspänningen motsvarar uppgifterna på motortypskylten.
2. Ta bort blindpluggen från motorn.
3. Montera stickkontakten i motorn enligt anvisningarna i kabelhandboken.
4. Anslut trummotorn enligt anslutningsschemat.

9.8.3 Anslutning av trummotorn - med kopplingsbox

MEDELANDE

Skador på den inre ledningsdragningen på grund av ändringar av kopplingsboxen

- Kopplingsboxen får inte demonteras, monteras på nytt eller förändras.
-

1. Ta av kopplingsboxens lock.
 2. Se till att motorn är ansluten till rätt nätspänning enligt motortypskylten.
 3. Se till att trummotorns kopplingsbox är korrekt jordad.
 4. Anslut trummotorn enligt anslutningsschemat (sida 21, sida 36, sida 47).
 5. Sätt dit lock och tätningar igen. Dra åt lockets skruvar med 1,5 Nm för att säkerställa att kopplingsboxen ska vara tät.
-

9.8.4 Enfasmotor

Om 100 % startmoment är nödvändigt bör enfass trummotorer anslutas till en startkondensator och en driftkondensator. Vid drift utan startkondensator kan startvridmomentet reduceras till mindre än 70 % av märkmomentet enligt Interroll-katalogen.

Anslut startkondensatorerna enligt respektive anslutningsschema.

9.8.5 Externt motorskydd

Motorn måste alltid monteras med ett lämpligt externt motorskydd, t.ex. en motorskyddsbrytare eller frekvensomriktare med överströmsskyddsfunktion. Skyddsanordningen måste ställas in på respektive motors märkström (se typskylten).

Interroll synkromotorer får endast köras med frekvensomriktare med en reglering som passar för permanentmagnet-synkromotorer (PMSM).

Märkströmmen får inte överskridas i kontinuerlig drift.

Den integrerade termoskyddsbrytaren ger ett grundläggande termiskt motorskydd och måste utvärderas av omriktaren eller styrningen.

På dynamiska tillämpningar som gör att märkströmmen överskrids kortvarigt måste extra skyddsfunktioner, t.ex. I²t motorskydd och minimivarvtalsövervakning aktiveras. De maximala värdena för ström och vridmoment får dock aldrig överskridas.

Utöver utvärderingen av termoskyddsbrytaren måste ovannämnda skyddsfunktioner i frekvensomriktaren respektive styrningen vara aktiverade för att motorn ska ha fullständigt överbelastningsskydd. För korrekt parametrering rekommenderar Interroll att kontakta tillverkaren av frekvensomriktaren eller styrningen.

För synkromotorn som är kopplad till Interroll-tillämpningar (BM8465, BM8460, BM8461) gäller följande parametrar:

- Termoskyddsbrytare: Aktiverad
- Blockeringsskydd: Aktiverat via minimivarvtalsövervakning
- 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

Montering och elektrisk installation

9.8.6 Inbyggt termoskydd



OBSERVERA

Oavsiktlig motorstart

Klämrisk för fingrar

- Anslut den inbyggda termoskyddsbrytaren till en extern styrenhet som bryter strömtillförseln till motorn allpoligt vid överhettning.
- Om termoskyddsbrytaren löser ut måste du undersöka orsaken till överhettningen och åtgärda den innan strömtillförseln kopplas in igen.

Termoskyddsbrytarens maximala brytström uppgår till 2,5 A som standard. För andra alternativ, kontakta Interroll. För driftsäkerheten måste motorn säkras både med ett externt motorskydd och med det inbyggda termoskyddet mot överbelastning eftersom ingen garanti kan lämnas vid motorhaveri annars.

9.8.7 Frekvensomriktare

Asynkrona trummotorer kan drivas med frekvensomriktare. Frekvensomriktare från Interroll är i regel inställda på fabriksinställning och måste därför parametreras för respektive trummotor. Interroll skickar gärna parametreringsanvisningar för detta ändamål. Ta kontakt med din lokala Interroll-partner.

- Om inte en frekvensomriktare från Interroll används måste frekvensomriktaren parametreras korrekt enligt angivna motoruppgifter. För frekvensomriktare som inte säljs genom Interroll kan Interroll bara ge mycket begränsat stöd.
- Resonansfrekvenser i strömledningen måste förhindras eftersom de orsakar spänningstoppar i motorn. Om kabeln är för lång kan frekvensomriktaren alstra resonansfrekvenser i ledningen mellan frekvensomriktaren och motorn.
- Använd en helt skärmad kabel för att ansluta frekvensomriktaren till motorn.
- Montera ett sinusfilter eller en motordrossel om kabeln är längre än 10 meter eller om en frekvensomriktare styr flera motorer.
- Se till att kabelskärmen ansluts till en jordad komponent enligt eltekniska riktlinjer och lokala EMC-rekommendationer.
- Beakta alltid monteringsriktlinjerna från tillverkaren till frekvensomriktaren.

9.8.8 Backspärr

MEDELANDE

Skador på trummotor med backspärr på grund av en anslutning med felaktig rotationsriktning

- Kontrollera det roterande fältet innan trummotorn ansluts.
- Anslut trummotorn enligt respektive anslutningsschema (se kapitlet "Anslutningsscheman" för respektive serie). En pil på trummotorns typskylt visar rätt rotationsriktning.

9.8.9 Elektromagnetisk broms

Trummotorn levereras med monterad elektromagnetisk broms (om ingen 24-V-DC-broms finns). Likriktaren är ett tillbehör och måste beställas separat till motorn.

Anslut likriktaren och bromsen enligt respektive anslutningsschema.



FARA

Risk för personskada vid användning som säkerhetsbroms

När höga laster hålls kan motorn oväntat rotera åt andra hållet. Lasten kan då falla ner och träffa eller döda personer.

- Använd aldrig den elektromagnetiska bromsen som säkerhetsbroms.
- Montera ett lämpligt extra säkerhetsbromssystem om det behövs en säkerhetsbroms.

MEDELANDE

Skador på trummotorn och bromsen uppstår om båda används samtidigt

- Utför styrkretsarna så att motorn och bromsen inte arbetar mot varandra.
- Beakta reaktionstiden för stängning och öppning av bromsen (den kan vara mellan 0,4 och 0,6 sekunder beroende på temperaturen och oljans viskositet).
- Stäng bromsen först när strömtillförseln till motorn har stängts av.
- Starta motorn först när bromsen har lossats.

Montering och elektrisk installation

MEDELANDE

Skador på trummotorn på grund av att bromsen har för lågt hållmoment

Bromsens hållmoment kan vara för lågt för vissa motorers märkmoment.

- Säkerställ att bromsens hållmoment är tillräckligt. Kontakta Interroll angående nödvändigt hållmoment.
-

Kabeln ska vara så kort som möjligt och kabelns tvärsnittsarea måste uppfylla nationella/ internationella föreskrifter så att spänningsmatningen till likriktaren inte avviker mer än $\pm 2\%$ från den korrekta märkspänningen.



En särskild olja måste användas om trummotorn med elektromagnetisk broms används vid en omgivningstemperatur under $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ta kontakt med Interroll om du är osäker.

Den elektromagnetiska bromsen är en ren hållbroms och ska inte användas till att positionera eller bromsa motorn. Positioneringstillämpningar ska realiseras med en frekvensomriktare i kombination med en pulsgivare som är inbyggd i motorn. Bromsningstillämpningar ska realiseras med en frekvensomriktare.

10 Idrifttagande och drift

10.1 Kontroller innan första idrifttagandet

Trummotorn är monteringsfärdig och fylld med den korrekta oljemängden vid leverans. Följande steg måste ändå genomföras innan det första idrifttagandet:

1. Säkerställ att motortypskylten motsvarar den beställda versionen.
2. Se till att det inte finns några kontaktpunkter mellan föremål, transportbandram och roterande eller rörliga delar.
3. Se till att trummotorn och transportbandet kan röra sig fritt.
4. Säkerställ att bandet har den korrekta spänningen som rekommenderats av Interroll.
5. Säkerställ att alla skruvar är fastskruvade enligt anvisningarna.
6. Säkerställ att inga ytterligare farozoner uppstår i gränssnitten till de andra komponenterna.
7. Säkerställ att trummotorn är korrekt kopplad och ansluten med rätt spänning till spänningsförsörjningen.
8. Kontrollera alla säkerhetsanordningar.
9. Se till att inga personer uppehåller sig i riskområdena vid transportören.
10. Se till att det externa motorskyddet är korrekt inställt på motorns märkström och att en brytanordning kan stänga av motorspänningen allpoligt när den inbyggda termokontakten löser ut.

10.2 Första idrifttagande

Trummotorn får inte startas förrän den är korrekt installerad och ansluten till strömförsörjningen och alla roterande delar är försedda med respektive skyddsanordningar och avskärmningar.

10.3 Kontroller före varje start

1. Kontrollera att trummotorn inte har några synliga skador.
2. Se till att det inte finns några kontaktpunkter mellan föremål, transportbandram och roterande eller rörliga delar.
3. Se till att trummotorn och transportbandet kan röra sig fritt.
4. Kontrollera alla säkerhetsanordningar.
5. Se till att inga personer uppehåller sig i riskområdena vid transportören.
6. Specificera noggrant hur transportgodset ska läggas upp och övervaka att det sker på rätt sätt.

Idrifttagande och drift

10.4 Varningar för drift



VARNING

Risk för personskador på grund av oväntad start av trummotorn!

Vid överhettning kopplas trummotorns termiska skyddsbrytare från. Efter avkylning återställs den automatiskt och trummotorn startar. Dessutom kan bromsen öppna med fördröjning, vilket också leder till en oväntad start. En oväntad start av trummotorn kan orsaka personskador.

- Se till att trummotorn inte kan kopplas in förrän en kvitteringsknapp har tryckts in.
- Seriekoppla den termiska brytaren med ett relä eller en kontaktor så att strömförsörjningen bryts på ett säkert sätt.
- Stäng omedelbart av trummotorn om det inte finns någon direkt start.
- Åtgärda felet innan du slår på strömmen igen.



VARNING

Roterande delar och oavsiktlig start!

Risk för klämning av fingrar.

- Stick inte in handen mellan trummotorn och remmen.
- Se till att ett skydd är monterat och ta inte bort det.
- Håll fingrar, hår och lösa kläder borta från trummotor och rem.
- Bind upp håret.
- Håll armbandsur, ringar, kedjor, piercingar och liknande smycken borta från trummotorn och remmen.

MEDELANDE

Skador på trummotorn i reverseringsdrift

- Säkerställ att det finns en tidsfördröjning mellan framåt- och bakåtrörelsen. Innan riktningändringen måste motorn stanna helt.

10.5 Drift



Om exakta hastigheter krävs måste man i förekommande fall använda en frekvensriktare och/eller en pulsgivare.

En avvikelse på +/- 10 % från motorns angivna märkhastigheter kan förekomma. Den på typskylten angivna bandhastigheten är den beräknade hastigheten vid trumdiametern vid fullast, märkspänning och märkfrekvens.

10.6 Tillvägagångssätt vid olycksfall eller fel

1. Stoppa omedelbart trummotorn och se till att den inte kan slås på oavsiktligt.
2. Vid olycksfall: ge första hjälpen och aktivera larmet.
3. Informera ansvarig person.
4. Låt fackpersonal avhjälpa felet.
5. Starta trummotorn på nytt först efter att fackpersonalen har gett klartecken.

Underhåll och rengöring

11 Underhåll och rengöring

11.1 Varningsinformation för underhåll och rengöring



VARNING

Risk för personskador om hanteringen inte sker fackmässigt eller om motorn startas oavsiktligt

- Underhåll- och rengöringsarbeten ska endast utföras av auktoriserad servicepersonal.
- Underhållsarbeten får endast utföras när strömmen är frånslagen. Säkra trummotorn mot oavsiktlig återstart.
- Kontrollera före tillkoppling att inga personer eller kroppsdelar befinner sig i riskområdet.
- Sätt upp varningsskyltar som visar att underhållsarbeten håller på att utföras.



OBSERVERA

Risk för skador från heta ytor!

Trummotorn kan värmas upp under drift och har därför varma ytor även efter att den har stängts av. Detta leder till brännskador vid kontakt.

- Låt trummotorn svalna till omgivningstemperatur före underhåll och rengöring.
- Använd personlig skyddsutrustning.

11.2 Förberedelse för underhåll och manuell rengöring

1. Stäng av strömförsörjningen till trummotorn.
2. Stäng av huvudströmbrytaren för att stänga av trummotorn.
3. Öppna kopplingsboxen eller fördelaren och lossa kablarna.
4. Sätt upp en skylt på manöverboxen om att underhållsarbete pågår.

11.3 Underhåll

Normalt kräver Interroll-trummotorerna inte något underhåll och behöver ingen speciell skötsel under sin normala livslängd. Vissa kontroller måste dock genomföras med jämna mellanrum:

11.4 Kontrollera trummotorn

- Kontrollera dagligen att trummotorn kan snurra fritt.
- Kontrollera dagligen att trummotorn inte har några synliga skador.
- Kontrollera dagligen att bandet är korrekt riktat och centrerat mot trummotorn och att det löper parallellt med transportörens ram. Korrigera riktningen om så behövs.
- Kontrollera varje vecka att motoraxeln och fästena är ordentligt fastsatta i transportörren.
- Kontrollera varje vecka att kablar, ledningar och anslutningar är i bra skick och att de är ordentligt fastsatta.

11.5 Oljebyte på trummotorn

Oljan behöver inte bytas, men särskilda orsaker kan göra att man vill byta den.



VARNING

Oljan kan antändas, bilda hala ytor och innehålla skadliga ämnen.

Risk för hälso- och miljösador

- Svälj inte oljan. Nedsväljning kan orsaka illamående, kräkningar och diarré. Normalt behöver man inte uppsöka läkare om inte stora mängder har svalts. Rådfråga trots detta läkare.
- Undvik hud- och ögonkontakt. Vid långvarig eller upprepad hudkontakt utan föreskriven rengöring kan hudens porer bli igensatta och hudbesvär i form av oljeakne och follikulit kan uppkomma.
- Torka snarast upp utspild olja så att inga hala ytor bildas. Säkerställ dessutom att oljan inte kommer ut i omgivningen. Omhändertar smutsiga trasor eller rengöringsmaterial på korrekt sätt så att självantändning och bränder förhindras.
- Släck oljebränder med skum, vattenspray eller vattendimma, torrt kemiskt pulver eller koldioxid. Släck inte med kraftig vattenstråle. Använd lämplig skyddsklädsel inkl. andningsmask.

MEDELANDE

Skador på motorn genom fel olja

- Följ uppgifterna på motortypskylten eller i förteckningen över oljesorter vid oljebyte.
- Använd ingen olja med tillsatser som kan skada motorns isolering eller tätningar.
- Använd inga oljor som innehåller grafit eller molybdendisulfid eller andra oljor som är baserade på elektriskt ledande ämnen.

1. Tappa ut oljan ur trummotorn och omhänderta den enligt föreskrifterna.
2. Fyll på ny olja i trummotorn (oljetyp och oljevolym enligt typskylten).

11.6 Rengöring



Om material samlas på trummotorn eller på bandundersidan kan det leda till att bandet slirar och blir skadat. Material som samlats mellan bandet och glidplattan eller rullarna kan dessutom minska bandhastigheten och medföra högre elförbrukning. Regelbunden rengöring garanterar en högre drivningsförmåga och en korrekt riktning hos bandet.

1. Ta bort främmande material från trummotorn.
2. Använd inga vassa verktyg vid rengöringen av trummotorn.

Underhåll och rengöring

Rengöringsmedel:

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

Användning av andra rengöringsmedel:



Elastomererna i Interroll Drum Motor har testats med fyra allmänt använda rengöringsmedel och är säkra att använda vid rekommenderad koncentration och kontakttid. Om andra rengöringsmedel används, kontakta din lokala Diversey-representant för teknisk rådgivning.

11.6.1 Rengöring av trummotorn med högtrycksvätt

Rengöring med högtrycksvätt lämpar sig bara för trummotorer av rostfritt stål med IP66- eller IP69k-tätning.

MEDELANDE

Tätningen otät på grund av för högt tryck

- Håll inte munstycket i ett enda läge mot axeltätningen vid rengöring av tätningen.
- För munstycket kontinuerligt och likformigt över hela trummotorn.

Beakta följande vid användning av högtrycksvätt:

- Säkerställ att avståndet mellan munstycket och trummotorn är minst 30 cm.
- Beakta det maximala volymflödet på 15 l/min.
- Beakta maximalt tryck enligt nedanstående tabell.
- Högtrycksvätt av trummotorn får bara göras under pågående drift, eftersom vatten annars kan tränga in och tätningarna kan skadas.

Högsta tillåtna temperatur och tryck vid rengöringen beror av tätningstypen.

Tätningstyp	Max. temperatur	Max. vattentryck	Anmärkning
NBR +PTFE IP69K	80 °C	80 bar	för våta tillämpningar och livsmedelstillämpningar

11.6.2 Hygienisk rengöring

MEDELANDE

Risk för skador på trummotorn vid olämplig rengöring

- Använd aldrig syrahaltiga och klorhaltiga rengöringsmedel samtidigt. Farliga klogaser bildas och kan skada komponenter av rostfritt stål och gummi.
- Använd inte syrahaltiga rengöringsmedel på komponenter av aluminium eller förzinkad plåt.
- Undvik temperaturer över 55 °C så att inga äggviteämnen avlagras på ytan. Ta bort fetter vid lägre temperatur och med lämpliga rengöringsmedel.
- Undvik högre vattentryck än 20 bar så att inga aerosoler bildas.
- Håll avståndet 30 cm mellan munstycket och den yta som ska rengöras.
- Rikta inte munstycket direkt mot tätningarna.

1. Torka bort större lösa smutsansamlingar.
2. Förrengör med vatten (20 bar, 55 °C).
3. Rikta munstycket i 45° vinkel nedåt mot ytan.
4. Vid grundligare rengöring bör tätningar, spår och andra fördjupningar rengöras med en mjuk borste.
5. Använd en mjuk borste och/eller en plastskrapa tillsammans med vattenspolning vid kraftig nedsmutsning.
6. Rengör cirka 15 minuter med ett kallt alkaliskt eller syrahaltigt medel.
7. Skölj av rengöringsmedlet med vatten (20 bar, 55 °C).
8. Desinficera med kallt desinfektionsmedel cirka 10 minuter.
9. Skölj av med vatten (20 bar, 55 °C).
10. Kontrollera efter rengöringen att det inte finns några rester kvar på ytor eller i spår och andra fördjupningar.



Vid kalkavlagringar rekommenderar vi användning av syrahaltigt rengöringsmedel 1 till 4 gånger i månaden.

Om rengöring med klor är tillåten rekommenderar vi alkaliska rengörings- och desinfektionsmedel. I sådana fall kan man allt efter nedsmutsningsgraden avstå från det sista desinfektionssteget.

Beakta tillhörande certifikat som finns på www.interroll.com.

Hjälp med fel

12 Hjälp med fel

12.1 Varningar för felsökning



VARNING

Risk för personskador på grund av felaktig hantering eller oavsiktlig motorstart!

- Felsökning får endast utföras när maskinen är spänningslös. Säkra trummotorn mot oavsiktlig tillkoppling.
- Kontrollera före tillkoppling att inga personer eller deras lemmar befinner sig i riskområdet.



OBSERVERA

Risk för skador på grund av heta ytor!

Trummotorn kan värmas upp under drift och har därför heta ytor även efter att den har stängts av. Detta kan orsaka brännskador vid kontakt.

- Låt trummotorn svalna till omgivningstemperatur innan felsökning påbörjas.
- Använd personlig skyddsutrustning.

12.2 Tabell över fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn startar inte eller stannar under drift	Ingen spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen.
	Felaktig anslutning eller lös/ defekt kabelanslutning	Kontrollera anslutningen enligt anslutningsschemat. Kontrollera om kabeln är defekt eller anslutningarna sitter löst.
	Överhettning av motorn	Se störning "Motorn överhettas i normal drift".
Motoröverbelastning	Koppla från huvudströmförsörjningen, fastställ orsaken till överbelastningen och åtgärda den.	
Intern termokontakt utlöst/ bortfall	Kontrollera om överbelastning eller överhettning har uppstått. Kontrollera det interna termoskyddets kontinuitet efter avkyllning. Se störning "Motorn överhettas i normal drift".	
Extern överbelastningsskydd utlöst/bortfall	Kontrollera om överbelastning eller överhettning har uppstått. Kontrollera kontinuitet och funktion på det externa överbelastningsskyddet. Kontrollera om rätt motorström är inställd i det externa överbelastningsskyddet.	
Fasfel motorlindning	Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.	
Kortslutning motorlindning (isolationsfel)	Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.	
Bromsen utlöses inte	Kontrollera om bromsen fungerar vid starten. Vid öppning av bromsen kan man i regel höra att bromsen klickar i motorn. Sedan ska det gå att snurra trumröret manuellt. Alltefter utväxlingen går det lättare eller svårare att snurra motorerna. Kontrollera anslutningar och kontinuitet på bromslindningen. Kontrollera likriktaren om anslutningar och bromslindning är ok.	
Felaktig rotation på backspärren	Stäng genast av strömtillförseln och snurra trumman för hand för att kontrollera om backspärren redan är mekaniskt skadad. Kontrollera att anslutningen har ett högerroterande fält. Säkerställ att tilledningarna stämmer med anslutningsschemat vid fritt snurrande medurs. Byt tilledningarna L1 och L2 mot varandra vid fritt snurrande moturs.	

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn startar inte eller stannar under drift	Trumman eller transportbandet har blockerats	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt. Om trummotorn inte kan snurra fritt, kan det hända att växellådan eller lagret har blockerats. Kontakta i så fall den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Låga omgivningstemperaturer/ hög oljeviskositet	Installera värmeaggregat eller starkare trummotor. Kontakta i så fall den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Växellåda eller lager blockerat	Kontrollera manuellt om trumman kan snurra fritt. Om inte, byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Felaktig montering	Kontrollera om det krävs en startkondensator för en enfasmotor. Kontrollera att motorn inte skrapar mot transportbandramen.
Motorn fungerar men trumman snurrar inte	Transmissionsförlust	Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn överhettas i normal drift	Överbelastning av trummotorn	Kontrollera om märkströmmen är överbelastad. Kontrollera att motorn inte skrapar mot transportbandramen.
	Omgivningstemperatur över 40 °C	Kontrollera omgivningstemperaturen. Installera kylaggregat om omgivningstemperaturen är för hög. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Överdrivna eller ofta förekommande stopp/ starter	Kontrollera om antalet stopp/starter motsvarar trummotorns specifikationer och minska detta antal vid behov. Installera frekvensomriktare för att optimera motoreffekten. För 1- och 3-fas asynkronmotorer i DM-serien måste start- och stopp-ramperna vara större än 0,5 sekunder. Ramper kan ställas in med en frekvensomriktare. För kortare ramper måste en synkronmotor i DM-serien användas. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Bandspänningen för kraftig	Kontrollera bandspänningen och minska den vid behov.
	Motorn är inte avsedd för denna användning	Kontrollera om användningen motsvarar trummotorns specifikationer. För användning med lamellband eller utan band ska speciella motorer med förminskad effekt användas.
	För tjockt hölje	Byt ut höljet eller kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Fel spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen. Vad gäller enfasmotorer ska man kontrollera att rätt start- eller driftkondensatorer används. Vad gäller trefasmotorer ska man kontrollera att ingen fas har fallit bort.
Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.	
Höga ljud i trummotorn vid normal drift	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Löst motorfäste	Kontrollera motorfästet, axeltoleranserna och fästskruvarna.
	För kraftig bandspänning	Kontrollera bandspänningen och minska den vid behov.
	Fel eller inkorrekt profil mellan trumman och bandet	Säkerställ att band- och trumprofilerna passar ihop och att de är korrekt anslutna. Byt ut dem vid behov. Beakta monteringsriktlinjerna från bandtillverkaren.
	Trummotorn fel inmonterad	Kontrollera monteringsläget för serienumret.
	En ytterledare fungerar inte	Kontrollera anslutningen och nätförsörjningen.

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Trummotorn vibrerar starkt	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Löst motorfäste	Kontrollera motorfästet, axeltoleranserna och fästskruvarna
	Trummotorn går ojämnt	Kontrollera om trummotorns specifikationer anger statisk eller dynamisk balansering och justera. Det ligger i enfasmotorernas natur att inte snurra perfekt och därför låter de högre och vibrerar mer än trefasmotorer.
Trummotorn fungerar med avbrott	Trummotorn/bandet är blockerat ibland eller delvis	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	Felaktig eller lös strömkabelanslutning	Kontrollera anslutningarna.
	Växellådan är skadad	Kontrollera manuellt om trumman kan snurra fritt. Om inte, byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Felaktig spänningsförsörjning	Kontrollera spänningsförsörjningen. Vid enfasmotorer: Kontrollera kondensatorerna.
Trummotorn/bandet går långsammare än vad som anges	Fel motorvarvtal beställt/levererat	Kontrollera trummotorns specifikationer och toleranser. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Trummotorn/bandet är blockerat ibland eller delvis	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Bandet slirar	Se störning "Bandet slirar på trummotorn".
Trummotorn/bandet går långsammare än vad som anges	Höljet slirar på trumman	Kontrollera höljets status och sätt fast höljet på trumman. Byt ut höljet. Sandblästra trumytan eller rugga upp den för att garantera ett bra fäste av höljet.
	Användning av en 60 Hz-motor i ett 50 Hz-nät	Kontrollera om motorspecifikationerna och -toleranserna motsvarar försörjningsspänningen/frekvensen. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Trummotorn går snabbare än vad som anges.	Fel motorvarvtal beställt/ levererat	Kontrollera trummotorns specifikationer och toleranser. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Felaktiga inställningar av frekvensomriktaren	Kontrollera om frekvensomriktarens inställningar motsvarar trummotorns specifikationer och ändra dessa vid behov.
	Användning av en 50 Hz-motor i ett 60 Hz-nät	Kontrollera om motorspecifikationerna och -toleranserna motsvarar försörjningsspänningen/frekvensen. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
	Gummihöljets tjocklek har ökat bandhastigheten över motorns märkhastighet	Mät gummihöljets tjocklek och kontrollera om detta värde beaktades och beräknades vid valet av trummotorns hastighet. Minska gummihöljets tjocklek eller bygg in en frekvensomriktare eller en ny trummotor med lägre hastighet.
Motorlindning: en fas har fallit bort	Bortfall/överbelastning lindningsisolering	Kontrollera kontinuitet, ström och resistans på varje faslindning. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
Motorlindning: två faser har fallit bort	Strömbortfall på en fas som har lett till överbelastning på de andra två faserna/ spänningsbortfall	Kontrollera strömförsörjningen till alla faser. Kontrollera kontinuitet, ström och resistans på varje faslindning. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.
Motorlindning: alla tre faser har fallit bort	Motoröverbelastning/fel strömanslutning	Kontrollera om försörjningsspänningen ligger på korrekt. Kontrollera kontinuitet, ström och resistans på varje faslindning. Byt trummotorn eller kontakta den lokala Interroll- återförsäljaren.

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Bandet slirar på trummotorn	Bandet är blockerat	Säkerställ att bandet och trummotorn inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt.
	För lite friktion mellan trummotorn och bandet	Kontrollera bandets skick och spänning. Kontrollera trummans eller höljets skick. Kontrollera om det finns olja eller fett mellan bandet och trummotorn.
	För hög friktion mellan band och fäste/glidplatta	Kontrollera om bandets och glidplattans undersida är nedsmutsad/har bristfällig ytbeläggning. Kontrollera om det har kommit in vatten mellan bandet och glidplattan och om det har uppstått en sugverkan/dragverkan.
	För svag bandspänning	Kontrollera bandets skick och spänn eller korta av det.
	Trumprofilen för lamellbandet är för liten eller felaktig	Säkerställ att band- och trumprofilerna/-kuggarna är korrekt anslutna. Säkerställ att bandets höjd och spänning motsvarar tillverkarangivelserna.
	Olja, smörjmedel eller fett mellan band och trumma i trummotorn	Ta bort överflödiga olja, fett eller smörjmedel. Säkerställ att rengöringsanordningarna fungerar korrekt.
	Diametern på första rullen/ sista rullen/ matningsrullen är för liten för bandet	Kontrollera trumdiameters minimimått för band. Skarpa kanter/ rullar med liten diameter kan leda till för hög friktion och därmed ett högre strömbehov.
Höljet slirar på trumman	Kontrollera höljets status och sätt fast höljet på trumman. Byt ut höljet. Sandblästra trumytan eller rugga upp den för att garantera ett bra fäste av höljet.	
Bandet hoppar på trummotorn	Bandet blockerat eller material har samlats på trumman	Säkerställ att bandet och trumman inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt. Kontrollera bandförbindelsen.
	Dålig eller skadad bandförbindelse	Kontrollera att motorn drar och inte pressar bandet.
	För hög friktion mellan band och glidplatta	
	Transportband löst eller skadat	Kontrollera bandets spänning och status samt höljets status. Kontrollera hur bandet löper och dess justering.
Fel hölje/kedjehjulprofil för lamellband	Se störning "Bandet slirar på trummotorn".	

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Olja läcker vid axeltätningen	Axeltätningen utsliten	Kontrollera om det finns ogynnsamma kemiska eller skavande material/förhållanden. Kontrollera tätningarnas livslängd.
	Axeltätningen skadad	Säkerställ att det inte finns några stålrester, smuts eller andra delar på tätningarna.
	Gavellagret skadat/ utslitet	Kontrollera om bandet är för kraftigt spänt eller belastat. Kontrollera om vatten eller kemikalier har kommit in.
Vid kabeln/ kopplingsboxen kommer olja ut	Lös kabelanslutningsbox Defekt på den interna kabeltätningen	Säkerställ att kabelanslutningsboxen och tätningarna är täta och att de inte påfrestas genom överhettning eller kemikalier.
	Lös kabelanslutningsbox Tätningen på kopplingsboxen defekt	Säkerställ att kabelanslutningsboxen och tätningarna på kopplingsboxen är täta och att de inte påfrestas genom överhettning eller kemikalier.
Olja kommer ut ur trumman/ gaveln	Gaveln i trumman är lös	Kontrollera om det finns springor mellan trumman och gavlarna. Kontrollera om bandet är för hårt spänt eller stötbelastat.
	Gavel/trumtätning defekt	Kontrollera om bandet är överhettat, för hårt spänt eller stötbelastat.

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Bandet inte korrekt justerat/ bandet löper inte i mitten	Smuts på trummotor/ rullar/ band	Säkerställ att bandet och trumman inte hindras på något sätt och att alla rullar och trummor kan snurra fritt. Kontrollera bandförbindelsen.
	Smuts på rullarna	Kontrollera om materialet löser upp sig och säkerställ att rengöringsanordningarna fungerar korrekt.
	Defekt eller dåligt fastspänt band	Kontrollera bandstatus och bandförbindelse.
	Bandspänningen kraftigare på en sida	Säkerställ att bandspänningen är lika på båda sidorna. Kontrollera om bandets ändlösförbindelse utförts parallellt.
	Övre/lägre rullarna inte korrekt justerade	Kontrollera stöd- och backningsrullarnas justering.
	Första rullen/sista rullen/ mellanrullen inte korrekt justerad	Kontrollera justeringen av trummotor och rulle.
	Transportörramen inte korrekt justerad	Säkerställ att transportörramen är rätvinklig, parallell och rak över hela längden.
	Transportgodstillförelse på en sida	Kontrollera styrka eller friktion vid överföringspunkten.
	Bandprofilen är inte ansluten till trumprofilen	Säkerställ att band- och trumprofilerna passar ihop och att de är korrekt anslutna och justerade.
Trumkonvexiteten är för låg för bandet	Kontrollera band-/trummotorns specifikationer.	
Missfärgad olja – silvermetall-partiklar	Slitna kuggar eller lager	Kontrollera status på lager och tätningar. Kontrollera om överbelastning har uppstått.
Missfärgad olja – vit färgning	Nedsmutsning genom vatten eller annan vätska	Kontrollera tätningarnas status och nedsmutsning p.g.a. vatten/vätska. Byt ut oljan.
Missfärgad olja – svart färgning	Extremt hög arbetstemperatur	Kontrollera om användningen/driftförhållandena motsvarar trummotorns specifikationer.
	Överbelastning Inget band monterat	Kontrollera om överbelastningsström eller hög omgivningstemperatur föreligger.
Kabel/ kopplingsbox defekt eller skadad	Felaktig manövrering av kunden eller skador under installationen	Kontrollera vilken typ av skador det handlar om och möjliga orsaker. Byt ut kopplingsboxen.
	Skador under transport	Kontrollera vilken typ av skador det handlar om och möjliga orsaker. Byt ut kopplingsboxen.

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Bortfall gavellager	Överbelastning	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer.
	Stötbelastning	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer.
	Bandspänningen för kraftig	Kontrollera om bandet är för hårt spänt. Minska bandspänningen vid behov.
	Bristfällig smörjning	Kontrollera oljenivån och trummotorns installation. Vid vertikal montering eller om motorn lutar mer än 5° måste trummotorns motorspecifikationer beaktas.
	Belastning eller felaktig justering av axeln	Kontrollera om skruvarna är för hårt åtskruvade och om ramen eller motorfästet är felaktigt justerade.
	Axeltätningen skadad/ utsliten	Kontrollera avseende yttre nedsmutsning. Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
	Löst eller fastsittande lager på axeln	Kontakta den lokala Interroll-återförsäljaren.
Bortfall växellåda	Överbelastning/ stötbelastning eller normal slitning	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer. Kontrollera livslängden.
Rotorlagret utslitet/bortfall	Bristfällig smörjning	Kontrollera oljesort och oljenivå.
Rotordrivningen utsliten eller avbrutna kuggar	Överdrivna eller för ofta förekommande stopp/ starter, mycket högt startmoment	Kontrollera om användningens belastning motsvarar trummotorns specifikationer. Kontrollera olja, max. antal stopp/starter och tillåtet startmoment. Använd frekvensomriktare med start-och-stopp-ramper (0,5 s eller mer).
Utsliten kuggkrans eller avbrutna kuggar/tappar	Överbelastning vid start och/ eller stötbelastning eller blockering	Kontrollera om användningen och belastningen motsvarar trummotorns specifikationer. Kontrollera om blockering har uppstått. Använd frekvensomriktare med start-och-stopp-ramper (0,5 s eller mer).
Mittre växellådan och lager utslitna/ bortfall	Bristfällig smörjning eller utslitna växellådor eller lager	Kontrollera oljenivån. Kontrollera livslängd och toleranser för lagertappar och drivningar/axlar. Använd frekvensomriktare med start-och-stopp-ramper (0,5 s eller mer).

Hjälp med fel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Komplett eller tidvis bortfall av broms och likriktare	Felaktig driftspänning använd	Säkerställ att en korrekt likriktare har installerats och att ingångsspänningen (V/fas/Hz) är korrekt.
	Felaktig anslutning	Anslut aldrig likriktare till frekvensomriktaren. Säkerställ att bromsen är ansluten enligt anslutningsschemat.
	Otillräcklig skärmning mot externa spänningstoppar genom kabel och yttre utrustning	Säkerställ att alla kablar mellan broms, likriktare och spänningsförsörjning är skärmade och jordade enligt IEC-rekommendationerna.
Komplett eller tidvis bortfall av broms och likriktare	Spänningsfall p.g.a. för lång kabel	Kontrollera om det uppstår spänningsfall i långa kablar och säkerställ att kabeldiametern motsvarar IEC-angivelsena.
	Överdrivna stopp/starter	Säkerställ att specifikationerna för broms och likriktare motsvarar vad som krävs för användningen.
	Felaktig likriktare ansluten	Kontakta Interroll. Vi anger korrekta likriktare för respektive broms och användning.
	Spänningsöverskridning/ återmatning vid anslutning av likriktaren till motorns nollpunkt	Transportband med stigning kan leda till överbelastning av motorn och orsaka återmatning om motornollpunktspänning används.
	Kortslutning av bromslindningen	Kontrollera kontinuitet på lindning och likriktare.
Långsam koppling av broms och likriktare	Felaktig broms/likriktare vald resp. specificerad	Säkerställ att specifikationerna för broms och likriktare motsvarar vad som krävs för användningen.
	Låg omgivningstemperatur eller för hög oljeviskositet	Säkerställ att oljeviskositeten är lämplig för den rådande omgivningstemperaturen. Om inte, fyll på ny olja med rätt viskositet. Installera värmeaggregat eller starkare motor. Kontakta i så fall den lokala Interroll-återförsäljaren.
Pulsgivaren fungerar (tidvis) inte	Felaktig anslutning eller lös/ defekt kabelanslutning	Kontrollera anslutningsschemat och konstatera att inte någon kabel är defekt eller att inte anslutningarna är lösa.
	Bortfall av det elektroniska återmatningssystemet	Felsökningen ska endast utföras av en elektrotekniker.
	Fel eller bortfall av pulsgivaren	Felsökningen ska endast utföras av en elektrotekniker.
	Fel på PC:n eller drivningen	Felsökningen ska endast utföras av en elektrotekniker.

13 Urdrifftagning och avfallshantering

- Följ motortillverkarens instruktioner för avfallshantering av motoroljan.
- Lämna förpackningen på en återvinningsstation för att skona miljön

13.1 Urdrifftagning



OBSERVERA

Risk för personskada om hanteringen inte sker fackmässigt

- Urdrifftagningen får bara utföras av auktoriserad fackpersonal.
- Låt trummotorn svalna till omgivningstemperatur innan den tas ur bruk.
- Strömmen till trummotorn måste vara frånslagen när den tas ur drift. Säkra trummotorn mot oavsiktlig återstart.

1. Koppla bort motorkabeln från strömförsörjningen och motorstyrningen.
2. Avlasta bandspänningen.
3. Ta bort hållarplåten från motorfästet.
4. Ta ut trummotorn ur transportörramen.



För kontaktvarianten finns markeringar på 3 av tryckskruvens 6 nyckelytor.

13.2 Avfallshantering

I princip är operatören ansvarig för att produkterna bortskaffas på ett korrekt och miljövänligt sätt.



Genomförandet av WEEE-direktivet 2012/19/EU i nationell lagstiftning måste följas.

Alternativt erbjuder Interroll att ta tillbaka produkterna.

Kontakt:

www.interroll.com

Beakta branschspecifika och lokala föreskrifter för bortskaffande av trummotorn och dess förpackning.

Bilaga

14 Bilaga

14.1 Förkortningslista

Elektriska data

P_N i kW	Märkeffekt i kilowatt
n_p	Antal poler
n_N i U/min.	Rotorns märkhastighet i varv per minut
f_N i Hz	Märkfrekvens i hertz
U_N i V	Märkspänning i volt
I_N i A	Märkström i ampere
I_0 i A	Stilleståndsström i ampere
I_{max} i A	Maximal ström i ampere
$\cos \varphi$	Effektfaktor
η	Verkningsgrad
J_R i kgcm ²	Rotorns tröghetsmoment
I_S/I_N	Förhållande mellan startström och märkström
M_S/M_N	Förhållande mellan startmoment och märkmoment
M_F/M_N	Förhållande mellan sadelmoment och märkmoment
M_B/M_N	Förhållande mellan tippmoment och märkmoment
M_N i Nm	Rotorns märkmoment i newtonmeter
M_0 i Nm	Stilleståndsmoment i newtonmeter
M_{max} i Nm	Maximalt vridmoment i newtonmeter
R_M i Ω	Strängresistans i ohm
R_p i Ω	Ledningsmotstånd i ohm
R_A i Ω	Strängresistans, hjälplindningen i ohm
L_{sd} i mH	d-axlarnas induktans i millihenry
L_{sq} i mH	q-axlarnas induktans i millihenry
L_{sm} i mH	Induktans, medelvärde i millihenry
k_e i V/krpm	Inducerad motorspänning
T_e i ms	Elektrisk tidkonstant i millisekunder
k_{TN} i Nm/A	Vridmomentskonstant i newtonmeter per ampere
U_{SH} i V	Glödspänning i volt
$U_{SH\delta}$ i V	Stillestånds-glödspänning i triangelkoppling i volt

U_{SH_star} i V	Stillestånds-glödspanning i stjärnkoppling i volt
U_{SH} ~ i V	Glödspanning för enfasmotorer i volt
C_r i μF	Driftkondensator (1~) / Steinmetz-kondensator (3~) i mikrofarad

Anslutningsschema

1~	Enfasmotor
3~	Trefasmotor
B1	Ingång elektromagnetisk broms
B2	Utgång elektromagnetisk broms
BR	Broms (tillval)
Cos -	Cosinus-signal 0
Cos +	Cosinus-signal +
Cr	Driftkondensator
Cs	Startkondensator
FC	Frekvensomriktare
L1	Fas 1
L2	Fas 2
L3	Fas 3
N	Neutralledare
NC	Ej ansluten
RC	Seriekoppling av resistorer och kondensatorer
Ref -	Referenssignal 0
Ref +	Referenssignal +
Sin -	Sinus-signal 0
Sin +	Sinus-signal +
T1	Ingång termistor
T2	Utgång termistor
TC	Termoskydd
U1	Ingång lindringsfas 1
U2	Utgång lindringsfas 1
V1	Ingång lindringsfas 2

Bilaga

V2	Utgång lindningsfas 2
W1	Ingång lindningsfas 3
W2	Utgång lindningsfas 3
Z1	Ingång hjälplindning 1-fasmotor
Z2	Utgång hjälplindning 1-fasmotor

Färgkodning

Färgkodningen av kablarna i anslutningsschemana:

bk: svart	gn: grön	pk: rosa	wh: vit
bn: brun	gy: grå	rd: röd	ye: gul
bu: blå	or: orange	vi/vt: violett	ye/gn: gul/grön
(): alternativ färg			

14.2 Översättning av den ursprungliga försäkran om överensstämmelse (CE)

EU-försäkran om överensstämmelse

EMC-direktiv 2014/30/EU

RoHS-direktiv 2011/65/EU

Tillverkaren förklarar härmed följande

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstraße 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Tyskland

den "ofullständiga maskinen

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

deras överensstämmelse med de relevanta bestämmelserna och den tillhörande CE-märkningen i enlighet med ovannämnda direktiv.

Förteckning över harmoniserade standarder som tillämpas:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 63000:2018

Förklaring om införlivande

EG-maskindirektiv 2006/42/EG

Utöver ovanstående information förklarar tillverkaren följande:

Hälso- och säkerhetskraven i bilaga I har tillämpats (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). Den särskilda tekniska dokumentationen enligt bilaga VII B har utarbetats och kommer i förekommande fall att lämnas in till den behöriga myndigheten.

Driftsättning av en delvis färdigställd maskin är förbjuden tills det har förklarats att hela den maskin/det system som den ingår i överensstämmer med kraven.

Behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen:

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

SV | 07/2023 | Version 3.3