

**Moottorinsuojakytkin
MS 325**

**Yhdistelmäkäynnistimet
DLA**

Esite MS/DLA 1 FI 98-09



Moottorinsuojakytkin MS325

Sisältö:

- Moottorinsuojakytkin
 - Yleistä4
 - Tilaustiedot 5-7
 - Tekniset tiedot 8-10
 - Mittapiirrokset 11
- Yhdistelmäkäynnistimet13

Moottorinsuojakytkin MS325



MS 325

Käyttö

Uusi moottorinsuojakytkin MS 325 on tarkoitettu suojaamaan 12,5 kW/400 V, 22 kW/690 V tai pienempiä kolmivaihemoottoreita. Moottorinsuojakytkintä voidaan käyttää myös muiden käyttökohteiden suojaukseen 25 A nimellisvirtoihin asti. Se toimii sekä ylikuormitus- että oikosulkusuojana.

Tässä esitteessä on esitetty myös yhdistelmäkäynnistin DLA (sivulla 13-16), jossa kontaktori on valmiiksi asennettuna asennusalustalla. Moottorinsuojakytkin on helposti asennettavissa ko. asennusalustalla olevaan tilaan pikakiinnityksellä. Yhdistelmäkäynnistin on vaivattomasti ja nopeasti rakennettu sulakkeeton käynnistin.

Moottorinsuojakytkin on varustettu lämpötilakompensoinnilla sekä herkällä vaihevahdilla, joka täyttää määräkset Eex e-luokan moottorin suojauksesta.

Rakenne

Moottorinsuojakytkin on katkaisuominaisuuksiltaan oikosulkuvirtaa rajoittava. Oikosulun tapahtuessa koskettimet aukeavat nopeasti kolmivaiheisesti sähködynaamisten voimien vaikutuksesta.

Moottorinsuojakytkimen katkaisukyky on 100 kA/400 V ilman etusulaketta 9A nimellisvirtaan asti. Sitä suuremmilla virroilla katkaisukyky on 50 kA/400 V ilman etusulaketta.

Moottorinsuojakytkin on kosketussuojattu IP 20 ja se asennetaan 35 mm DIN kiskolle.

Lisävarusteet

Moottorinsuojakytkimeen voidaan kiinnittää apukosketin- ja/tai hälytyskosketinlokoja. Apukoskettimet soveltuvat rakenteeltaan myös pienille virroille ja jännitteille, esim. elektroniikka-käyttöön.

Moottorinsuojakytkimeen voidaan myös liittää työvirtalaukaisin tai alijännitelaukaisin. Muita lisävarusteita on saatavissa, kuten mm. asennustyötä säästävä virtakiskojärjestelmä sekä kotelointi.

Moottorinsuojakytkin MS325

Tilaustiedot



MS 325



MS 325 + B6

Kuvaus

Suojausluokka IP 20. Kestää vaihtelevat ilmasto-olosuhteet.
Kiinnitys asennuskiskoon DIN EN 50 022, 35 mm.

Asettelualue	Lajimerkki	Paino	Pak- kaus/ kpl	SSTL
A . . . A		kg		

MS 325 ylikuormitus- ja oikosulkulaukaisu

Oikosulkukestoisuus 100 kA tai 50 kA (ks. alapuolella oleva taulukko)

0.1–0.16	MS 325 – 0.16	0.347	1	3707051
0.16–0.25	MS 325 – 0.25	0.347	1	3707052
0.25–0.4	MS 325 – 0.4	0.347	1	3707053
0.4–0.63	MS 325 – 0.63	0.347	1	3707054
0.63–1	MS 325 – 1	0.347	1	3707055
1–1.6	MS 325 – 1.6	0.347	1	3707056
1.6–2.5	MS 325 – 2.5	0.347	1	3707057
2.5–4	MS 325 – 4	0.347	1	3707058
4–6.3	MS 325 – 6.3	0.347	1	3707059
6.3–9	MS 325 – 9	0.347	1	3707060
9–12.5	MS 325 – 12.5	0.347	1	3707061
12.5–16	MS 325 – 16	0.347	1	3707064
16–20	MS 325 – 20	0.347	1	3707067
20–25	MS 325 – 25	0.347	1	3707069

Oikosulkusuojaus

Asettelualueet, katkaisukyvyt ja suurimmat sallitut etusulakkeet

Asettelualueet			Etusulakkeen suurin nimellisvirta, kun $I_k > I_{cs}$ (A)											
			220/240 V AC		380/400 V AC		440 V AC		500 V AC		660 V AC		690 VAC	
			I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A
			Sulaketyypit: Diazed, NH, toiminta-aikakäyrät: gL, aM (VDE), gl/gG (IEC)											
			Oikosulkukestoisuus ilman etusulaketta, kun $I_k \leq 100$ kA											
													40	25
													10	40
													7	40
													5	50
													4.5	50
													4	50
													3.5	50
													3	50

Asettelualueet			Etusulakkeen suurin nimellisvirta kun $I_k > I_{cs}$ (A)											
			220/240 V AC		380/400 V AC		440 V AC		500 V AC		660 V AC		690 VAC	
			I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A	I_{cs} kA	gl, aM A
			Sulaketyypit: Diazed, NH, toiminta-aikakäyrät: gL, aM (VDE), gl/gG (IEC)											
			Oikosulkukestoisuus ilman etusulaketta, kun $I_k \leq 50$ kA											
													40	25
													10	40
													7	40
													5	50
													4.5	50
													4	50
													3.5	50
													3	50

Moottorinsuojakytkin MS325

Lisävarusteet

Tilaustiedot

Nämä lisävarusteet käyttäjä voi itse lisätä MS 325:een.

Kuvaus	Lajimerkki	Paino kg	Pak- kaus / kpl	SSTL
--------	------------	-------------	-----------------------	------

Apukosketin HK, pikakiinnitys, max. 2 kpl ^a ^b

1 S + 1 A	HK 11	0.031	10	3707090
2 S	^c HK 20	0.031	10	3707092
2 A	HK 02	0.031	10	3707094

Hälytyskosketin SK, pikakiinnitys, max. 1 kpl (tai yhdessä HK:n kanssa)

Hälyttää sekä oikosulusta että ylikuormasta

1 S	SK 10	0.031	10	3707095
1 A	SK 01	0.031	10	3707096

Alijännitekela UA, ^d

KytKentä alapuolelta U _c 400 V~	1SAM 10 1902 R 0400	0.02	10	
KytKentä yläpuolelta tai ulkopuoliseen jännitteeseen U _c 24 V~	1SAM 10 1903 R 0024	0.02	10	3705915
riviliittimen AS kautta 48 V~	1SAM 10 1903 R 0048	0.02	10	3705916
60 V~	1SAM 10 1903 R 0060	0.02	10	3705917
110 V~	1SAM 10 1903 R 0110	0.02	10	3705918
230 V~	1SAM 10 1903 R 0230	0.02	10	3705919
400 V~	1SAM 10 1903 R 0400	0.02	10	3705920
415 V~	1SAM 10 1903 R 0415	0.02	10	3705921
500 V~	1SAM 10 1903 R 0500	0.02	10	3705922

Työvirtakela AA

24 ... 60 V AC/DC	^e 1SAM 10 1909 R 0001	0,02	10	3705925
110 ... 240 V AC/DC	1SAM 10 1909 R 0002	0,02	10	3705927

Riviliitin AS, kiinnitys MS 325 tai HK ja SK

Alijännitekela varten	1SAM 10 1905 R 0001	0.031	10	3705929
-----------------------	---------------------	-------	----	---------

Lukituslaite

Lukitusadapteri	SA 1	0.004	10	3705931
Lukkolaite, täydellinen (Adapteri + lukko + 3 avainta)	SA 3	0.050	10	3705933

Asennusalusta

Ruuvikiinnitys	1SAM 10 1301 R 0001	0.020	1	3705935
----------------	---------------------	-------	---	---------

Merkintätarvikkeet

Läpinäkyvä kansi	1SAM 10 1935 R 0001	0.004	10	3705937
Merkintäkilvet (160 / arkki)	1SAM 10 1935 R 0002	0.008	1 sarja	3705938

Kulmakappale

mahdollistaa virta-alueen asetuksen sivulta	1SAM 10 1922 R 0001		1	3705940
--	---------------------	--	---	---------

^a Yhdessä SK:n kanssa, SK täytyy asentaa ensin.

^b Sulkeutuva apukosketin sulkeutuu ensin

^c Voidaan käyttää yhdessä alijännitekelan UA kanssa (yläpuolinen kytKentä) HÄTÄ-SEIS- painikkeen virtapiirissä

^d Muut jännitteet kysyttäessä

^e Suositus: Liitäntä ulkopuoliseen jännitteeseen riviliittimen AS kautta.



MS 325+UA



AS



SK



SA 3



Kansi



SA 1



Asennus-
alusta



Kilpi

Moottorinsuojakytkin MS325

Lisävarusteet

Tilaustiedot



25 mm²
kaapeliliitin



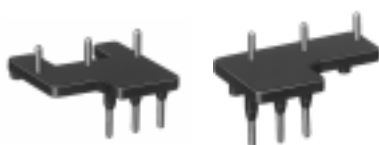
Kiskon
syöttöliitin



Virtakisko
2 x MS 325



Virtakisko
4 x MS 325



Minikontaktorin, B6
adapteri



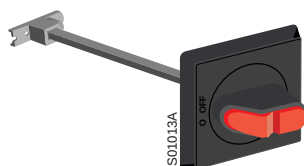
Kotelo IP 65



Kotelo 12424
IP 40



Kotelo12742
IP 65



Väännin jatkoakselilla

Kuvaus	Lajimerkki	Paino kg	Pak- kaus/ kpl	SSTL
--------	------------	-------------	----------------------	------

Virransyöttöliittimet

Kaapeliliitin 25 mm ²	1SAM 10 1906 R 0001	0.036	10	3705942
Kaapeliliitin virtakiskolle	1SAM 10 1906 R 0002	0.040	10	3705943

Virtakiskot, 690 V, 63 A

2 x MS 325	1SAM 10 1907 R 0001	0.032	10	3705951
2 x MS 325 + 1 apukosketin	1SAM 10 1907 R 0002	0.036	10	3705952
2 x MS 325 + 2 apukosketinta	1SAM 10 1907 R 0003	0.038	10	3705953
4 x MS 325	1SAM 10 1907 R 0004	0.070	10	3705954
4 x MS 325 + 1 apukosketin	1SAM 10 1907 R 0005	0.085	10	3705955
4 x MS 325 + 2 apukosketinta	1SAM 10 1907 R 0006	0.090	10	3705956



Virtakiskon asennus MS 325:een.

Kiinnitysadapteri

Moottorinsuojakytkimen ja minikontaktorin B6 yhteenliittämiseen	1SAM 10 1910 R 0001	0.010	10	3705958
Moottorinsuojakytkimen ja minikontaktorin VB6 yhteenliittämiseen	1SAM 10 1911 R 0001	0.010	10	3705959

Muovikotelo IP 65, lukittava, N- ja PE-liittimillä, 1 HK, 1 SK tai 1 AS voidaan lisätä

Kotelo ja kansi harmaat	1SAM 10 1160 R 0001	0.253	1	3705961
Hätä-seis, kansi kelt., väännin punainen	1SAM 10 1160 R 0002	0.253	1	3705962

Polykarbonaattikotelo IP 65, 4-moduulia, saranoitu kansi (mitat 100 x 160 x 100 mm) 1 HK, 1 SK tai 1 AS voidaan lisätä

IP 65 kotelo	Kotelo 12742	0.253	1	326190
--------------	--------------	-------	---	--------

Muovikotelo IP 40, 4-moduulia (mitat 95 x 160 x 65 mm) HK, SK, AS voidaan lisätä

IP 40 kotelo	Kotelo 12424	0.116	1	3411004
--------------	--------------	-------	---	---------

Oviväännin 150 mm jatkoakselilla IP 65

Pakkaus sisältää: - musta I/O väännin - 150 mm akseli - akselin kiinnitysadapteri MS 325 kytkimeen Asennus Ø 22.5 mm reikään	OHB 2AJME150	0.150	1	3705965
---	--------------	-------	---	---------

Moottorinsuojakytkin MS325

Tekniset tiedot



Moottorinsuojakytkin		Tyyppi	MS 325
Yleiset tekniset tiedot			
Nimellinen eristysjännite U _i			
Likaantumislukokka 3		V AC V AC	690 600
VDE 0110:n mukaan			
CSA / UL / NEMA:n mukaan			
Sallitut ympäristön lämpötilat			
- avoin	°C	-25 ... +50	
- koteloitu	°C	-25 ... +40	
- varastointi	°C	-50 ... +80	
Lämpötilan kompensointi			on
Kiinnityasento			vapaa
Asennuspaikan suurin sallittu korkeus merenpinnasta			3000 m
Sallittu värinän sieto			30 Hz at ± 1 mm Amplitudi 4 g
Sallittu iskun sieto	Sinimuotoinen isku	4 g (20 ms)	
	Sakara-aalto isku	4 g (10 ms)	
Kiinnitys (ruuvit eivät ole mukana)			
	Ruuvikiinnitys Pikakiinnitys	1SAM101301R0001 DIN-kisko, 35 mm	
Suurimmat sallitut johdinpoikkipinnat			
Päävirtapiiri, MS 325			
Yksisäikeinen	1 x mm ²	1 ... 10	
	2 x mm ²	1 ... 4	
Monisäikeinen	1 x mm ²	1 ... 10	
	2 x mm ²	–	
Hienosäikeinen	1 x mm ²	1 ... 6	
	2 x mm ²	–	
Apuvirtapiirit, HK, SK			
Yksisäikeinen	1 x mm ²	0.5 ... 2.5	
	2 x mm ²	0.5 ... 2.5	
Hienosäikeinen	1 x mm ²	0.5 ... 2.5	
	2 x mm ²	0.5 ... 2.5	

Moottorinsuojakytkin MS325

Tekniset tiedot



Moottorinsuojakytkin		Tyyppi	MS 325
Yleiset tekniset tiedot			
Standardit: Täyttää useimmat kansainväliset ja kansalliset standardit		IEC 947-1, IEC 947-2 IEC 947-4-1 IEC 942-5-1	
Mekaaninen elinikä		100 000 toimintoa	
Päävirtapiiri			
Napojen lukumäärä		3	
Nimellinen käyttöjännite U _e		V	690 V AC/440 V DC
Terminen nimellisvirta I _{th} Nimellisvirta I _e / AC 3 max.		A	25
Nimellistaajuus		Hz	40 ... 60
Nimellisvirta-alueet I _e VDE 0660 Osa A mukaan (lukumäärä)		0.1 ... 25 (14)	
Nimellinen katkaisukyky I _{CS}		40 ... 60 Hz 220 V kA 400 V kA 440 V kA 500 V kA 660 V kA	50 cos φ = 0.25 50 cos φ = 0.25 30 cos φ = 0.35 5 cos φ = 0.3 2 cos φ = 0.9
Suurimat sallitut etusulakkeet		katso sivu 5	
Nimellinen kytkentäkyky Kolmi-vaihemoottorit, AC 3		220 V kW 380 V kW 500 V kW 660 V kW	7 12.5 16 22
Max. kytkentäkyky tasavirtakuomalla (DC) 3 päävirtapiiriä kytketään sarjaan			
DC 1, 60 V		A	25
110 V		A	25
220 V		A	25
440 V		A	25
DC 3, 60 V		A	25
110 V		A	25
220 V		A	25
440 V		A	25
DC 5, 60 V		A	25
110 V		A	25
220 V		A	25
440 V		A	25
Apuvirtapiirit (HK ja SK)			
Pienin sallittu kuorma:		24 V DC mA 12 V DC mA	5 10
Terminen nimellisvirta I _{th}		A	6
Nimellisvirta I _e		AC 11/220 V AC A 380 V AC A 500 V AC A	AC15 2 0.5 –
		DC 11/60 V DC A 110 V DC A 220 V DC A 440 V DC A	DC13 2.5 0.6 0.25 –
Suurin sallittu etusulake		gl A aM A	10 6

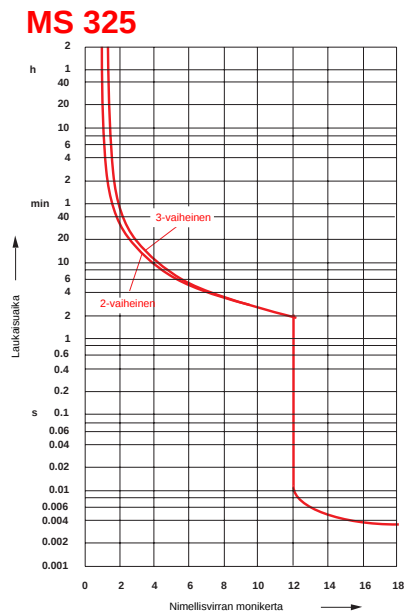
Moottorinsuojakytkin MS325

Tekniset tiedot

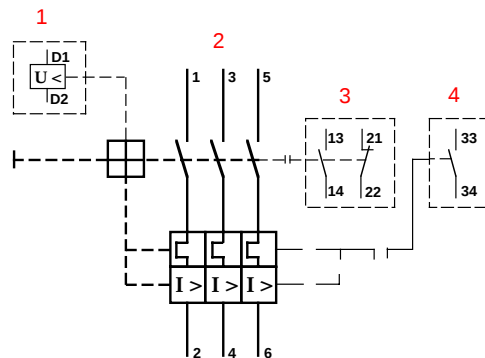


Moottorinsuojakytkin		Tyyppi	MS 325
Laukaisu			
Laukaisuaika, kun $6 \times I_e$		s	≥ 5
Vaihevahti			on
Pikalaukaisu			
Tehdasasetus			$7.5 \dots 15 I_n$
Alijännitekela			
Pitoarvo		% U_c :stä	≥ 80
Päästöarvo		% U_c :stä	$35 \dots 75$
Tehon kulutus	Veto	VA	0.9
	Pito	VA	0.9

Toiminta-aikakäyrä



Piirikaavio

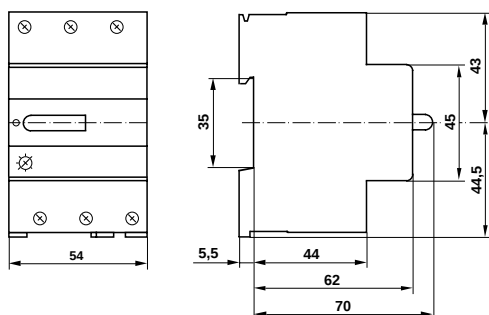


- 1 Työvirtakela
- 2 MS 325
- 3 HK 11
- 4 SK 10

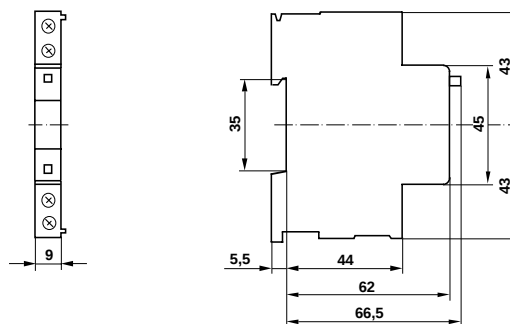
Moottorinsuojakytkin MS325

Mittapiirrokset

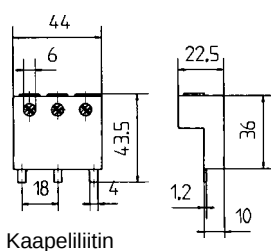
Mitat mm



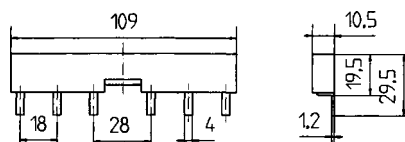
MS 325



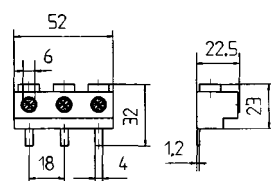
Hälytyskosketin SK
Apukosketin HK



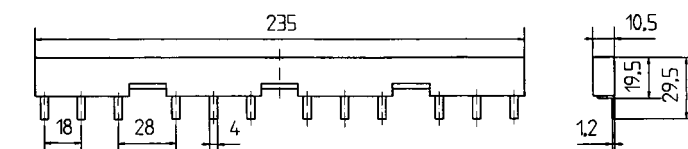
Kaapeliliitin



Virtakisko 2 x MS 325



Kaapeliliitin 25 mm²



Virtakisko 4 x MS 325

Yhdistelmäkäynnistimet DLA

Sisältö:

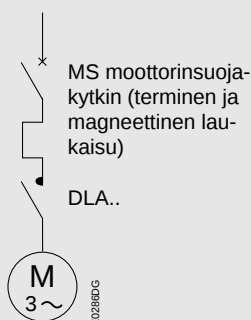
Yleistä	14
Kojevalintataulukot	15
Tilaustiedot	15
Mittapiirrokset	16



MS 325



DLA 26



Yleistä

DLA yhdistelmäkäynnistimien rakenne perustuu A-sarjan kontaktoreihin. A-kontaktori on valmiina asennettuna asennusalustalla, johon moottorinsuojakytkin MS 325 voidaan liittää.

Yhdistelmäkäynnistimet soveltuvat sekä ylikuormitus- että oikosulkusuojaukseen (koordinaatio-tyyppi 1 tai 2).

DLA yhdistelmäkäynnistimien kontaktorista lisätiedot esitteestä A 1 FI.

Yhdistelmäkäynnistimien etuja:

- Yksinkertainen asentaa
 - DLA yhdistelmäkäynnistin voidaan asentaa 35 mm DIN-kiskolle tai ruuveilla asennuslevylle
 - moottorinsuojakytkin MS325 sopii suoraan asennusalustalle kontaktorin yläpuolella olevaan tilaan
 - kontaktorin molemmat kelaliittimet kytketään alakautta, mikä helpottaa myös asennustyötä
- Yhdistelmäkäynnistimellä on korkeat suoritusarvot, minkä takaavat moottorinsuojakytkimen MS325 korkea katkaisukyky (50 kA asti) sekä uusimman sukupolven kontaktorin sähköinen luotettavuus
- Laaja lisätarvikevalikoima
 - moottorinsuojakytkimelle virtakiskot, lukitus, apukoskettimet, alijännitelaukaisu ym.

Kojevalinta

Moottorien käynnistimiä koskevan IEC 947-4-1 (EN 947-4-1) standardin mukaan suojaukselle on määritelty eri koordinaatioluokat:

- **Koordinaatio tyyppi 1:**

Tyyppi 1 edellyttää, että kontaktori tai käynnistin ei saa oikosulkutilanteessa aiheuttaa vaaraa henkilöille tai asennukselle ja se ei ole sen jälkeen käyttökelpoinen ilman korjausta tai osien vaihtoa.
- **Koordinaatio tyyppi 2**

Tyyppi 2 koordinaatio edellyttää, että kontaktori tai käynnistin ei saa oikosulkutilanteessa aiheuttaa vaaraa henkilöille tai asennukselle ja sen tulee olla sen jälkeen käyttökelpoinen. Koskettimien hirtsaantumisen riski sallitaan.



DLA 9



DLA 26

Kelajännitteet:

50 Hz V	60 Hz V	Koodi □ □
24	24	8 1
48	48	8 3
110	110-120	8 4
220-230	230-240	8 0
380-400	400-415	8 5

Kojevalintataulukot

Alla olevissa taulukoissa on moottorinsuojakytkimen MS325 ja DLA yhdistelmän kojeet koordinaatityyppiin ja moottorivirrän mukaan.

Moottoriteho AC-3 sekä nimellisvirta 3-vaihe moottori, 1500 kierr/min 380 V 400 V kW	A	Moottorinsuojakytkin MS 325		Yhdistelmä- käynnistin DLA Lajimerkki	Cu-kaapeli Pienin sallittu kaape- lihalkaisija mm ²	Yhdistelmä- käynnistimen suurin sallittu virta A
		Lajimerkki	Asettelu alue			
			A ... A	Lajimerkki täydennet- tävä kelajännitteellä: ☐ Katso alla oleva taulukko		

Koordinaatityyppi 1, 400 V - 50 Hz, 50 kA, normaali käynnistys

0.37	1.2	MS 325 - 1.6	1.0 ... 1.6	DLA 9-30 ☐	1.5	1.6
0.55	1.5	MS 325 - 1.6	1.0 ... 1.6	DLA 9-30 ☐	1.5	1.6
0.75	2	MS 325 - 2.5	1.6 ... 2.5	DLA 9-30 ☐	1.5	2.5
1.1	2.6	MS 325 - 4	2.5 ... 4.0	DLA 9-30 ☐	1.5	4
1.5	3.5	MS 325 - 4	2.5 ... 4.0	DLA 9-30 ☐	1.5	4
2.2	5	MS 325 - 6.3	4.0 ... 6.3	DLA 9-30 ☐	1.5	6.3
3	6.6	MS 325 - 9	6.3 ... 9.0	DLA 9-30 ☐	1.5	9
4	8.5	MS 325 - 9	6.3 ... 9.0	DLA 9-30 ☐	1.5	9
5.5	11.5	MS 325 - 12.5	9.0 ... 12.5	DLA 12-30 ☐	1.5	12
7.5	15.2	MS 325 - 16	12.5 ... 16.0	DLA 16-30 ☐	2.5	16
11	22	MS 325 - 25	16.0 ... 25.0	DLA 26-30 ☐	4	25

* Ympäristön lämpötila ≤ 30 °C

Koordinaatityyppi 2, 400 V - 50 Hz, 50 kA, normaali käynnistys

0.37	1.2	MS 325 - 1.6	1.0 ... 1.6	DLA 9-30 ☐	1.5	1.6
0.55	1.5	MS 325 - 1.6	1.0 ... 1.6	DLA 9-30 ☐	1.5	1.6
0.75	2	MS 325 - 2.5	1.6 ... 2.5	DLA 9-30 ☐	1.5	2.5
1.1	2.6	MS 325 - 4	2.5 ... 4.0	DLA 9-30 ☐	1.5	4
1.5	3.5	MS 325 - 4	2.5 ... 4.0	DLA 9-30 ☐	1.5	4
2.2	5	MS 325 - 6.3	4.0 ... 6.3	DLA 12-30 ☐	1.5	6.3
3	6.6	MS 325 - 9	6.3 ... 9.0	DLA 26-30 ☐	1.5	9
4	8.5	MS 325 - 9	6.3 ... 9.0	DLA 26-30 ☐	1.5	9
5.5	11.5	MS 325 - 12.5	9.0 ... 12.5	DLA 26-30 ☐	1.5	12.5
7.5	15.2	MS 325 - 16	12.5 ... 16.0	DLA 26-30 ☐	2.5	16
11	22	MS 325 - 25	16.0 ... 25.0	DLA 26-30 ☐	4	25

* Ympäristön lämpötila ≤ 30 °C

Tilaustiedot, yhdistelmäkäynnistin DLA

Alla olevassa taulukossa on tilaustiedot DLA yhdistelmäkäynnistimelle sekä käynnistimien nimellisvirrat (Moottorinsuojakytkimen MS325 liittäminen käynnistimeen, katso edellä olevat kojevalintataulukot)

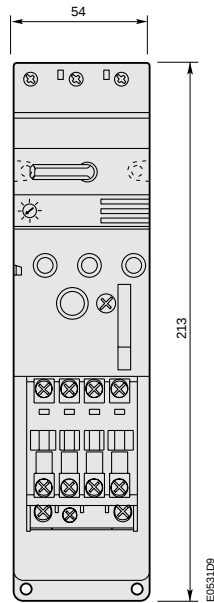
Lajimerkki 230V kelajännitteelle	Apukosket- timet, asennettuna	Nimellisvirta		Moottoriteho AC-3 380 V - 400 V kW	SSTL 230V kela- jännitteelle	Paino kpl/kg
		AC-1 θ ≤ 40°C A	AC-3 400 V A			Pakk. 1 osa
DLA 9-30 -80	1 -	25	9	4	3707409	0.650
DLA 12-30 -80	1 -	27	12	5.5	3707412	0.650
DLA 16-30 -80	1 -	30	17	7.5	3707416	0.650
DLA 26-30 -80	1 -	45	26	11	3707425	0.930

Lisävarusteet:

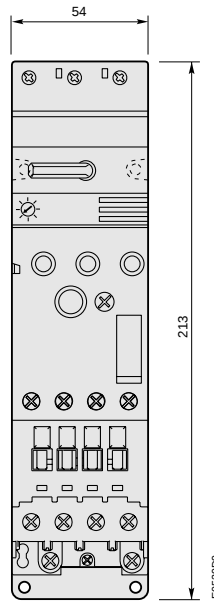
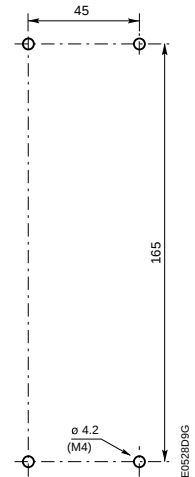
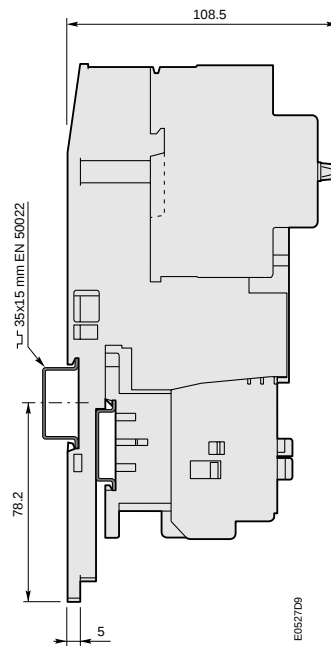
- Kontaktoriin sopii kaikki päälleasennettavat apukoskettimet, pneumaattiset aikareleet ja ylijännitesuojat.
- Sivulle asennettavat apukoskettimet vain oikealle puolelle DLA 9...16 -koolle. DLA 26 -koolle molemmin puolin.
- Moottorinsuojakytkimeen voidaan asentaa syöttöliitin, virtakiskot, apukoskettimet ja hälytyskoskettimet.
- Moottorinsuojakytkintä voidaan myös ohjata alijännitekelalla tai vääntimellä.

Mittapiirrokset

Mitat (mm)



DLA 9 ... DLA 16



DLA 26

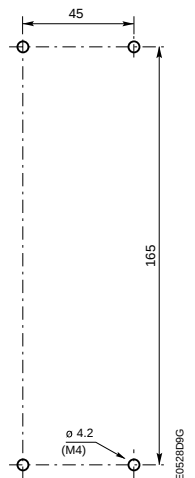
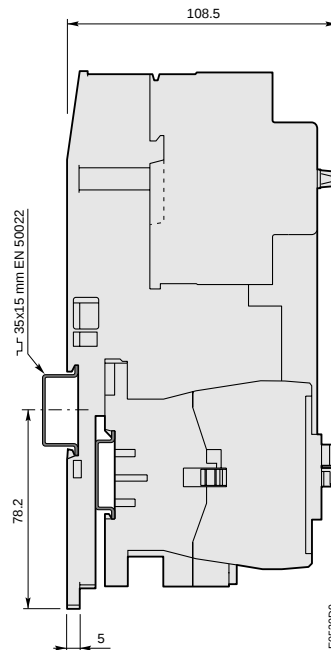


ABB Control Oy

Pienjännitekojeet

VAASA

PL 622, 65101 VAASA
Puh. 010 22 4000
Fax 010 22 45708
<http://www.abb.fi>

VANTAA

PL 152, 01511 Vantaa
Puh. 010 22 2000
Fax 010 22 22010

ALUEMYYNTI

KAAKKOIS- JA ETELÄ-SUOMI

PL 152, 01511 Vantaa, Puh. 010 22 22036, Fax 010 22 22010

LOUNAIS-SUOMI

Kalevantie 39, 20520 Turku, Puh. 010 22 33388, Fax 010 22 33465

KESKI-SUOMI

PL 37, 33101 Tampere, Puh. 010 22 52733, Fax 010 22 52711

ITÄ-SUOMI

PL 1724, 70151 Kuopio, Puh. 010 22 53501, Fax 010 22 52202

LÄNSI- JA POHJOIS-SUOMI

PL 622, 65101 Vaasa, Puh. 010 22 41462, Fax 010 22 45708