



Pienjännitetuotteet, Kontaktorit FI14_03

Moottorin ohjaus ja sähkönjakelu

Moottorinsuojakytkimet, kontaktorit ja lämpöreleet

Power and productivity
for a better world™



Moottorien nimellistehot ja -virrat

Seuraavassa taulukossa on annettu virta-arvot normaaleille kolmivaihevirtaa käyttäville nelinapaisille oikosulkumoottoreille (1 500 rpm / 50 Hz, 1 800 rpm / 60 Hz).
Nämä arvot ovat ohjeellisia. Todelliset arvot vaihtelevat moottorin valmistajan ja napojen määrän mukaan.

IEC	Moottorin nimellisvirta: standardiarvot on merkitty sinisellä. (IEC 60947-4-1, liite G)									
Moot- torin teho kW	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	440 V	500 V	660 V	690 V
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
0,06	0,37	0,35	0,34	0,21	0,2	0,19	0,18	0,16	0,13	0,12
0,09	0,54	0,52	0,50	0,32	0,3	0,29	0,26	0,24	0,18	0,17
0,12	0,73	0,7	0,67	0,46	0,44	0,42	0,39	0,32	0,24	0,23
0,18	1	1	1	0,63	0,6	0,58	0,53	0,48	0,37	0,35
0,25	1,6	1,5	1,4	0,9	0,85	0,82	0,74	0,68	0,51	0,49
0,37	2,0	1,9	1,8	1,2	1,1	1,1	1	0,88	0,67	0,64
0,55	2,7	2,6	2,5	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	0,91	0,87
0,75	3,5	3,3	3,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,15	1,1
1,1	4,9	4,7	4,5	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	1,7	1,6
1,5	6,6	6,3	6	3,8	3,6	3,5	3,2	2,9	2,2	2,1
2,2	8,9	8,5	8,1	5,2	4,9	4,7	4,3	3,9	2,9	2,8
3	11,8	11,3	10,8	6,8	6,5	6,3	5,7	5,2	4	3,8
4	15,7	15	14,4	8,9	8,5	8,2	7,4	6,8	5,1	4,9
5,5	20,9	20	19,2	12,1	11,5	11,1	10,1	9,2	7	6,7
7,5	28,2	27	25,9	16,3	15,5	14,9	13,6	12,4	9,3	8,9
11	39,7	38	36,4	23,2	22	21,2	19,3	17,6	13,4	12,8
15	53,3	51	48,9	30,5	29	28	25,4	23	17,8	17
18,5	63,8	61	58,5	36,8	35	33,7	30,7	28	22	21
22	75,3	72	69	43,2	41	39,5	35,9	33	25,1	24
30	100	96	92	57,9	55	53	48,2	44	33,5	32
37	120	115	110	69	66	64	58	53	40,8	39
45	146	140	134	84	80	77	70	64	49,1	47
55	177	169	162	102	97	93	85	78	59,6	57
75	240	230	220	139	132	127	116	106	81	77
90	291	278	266	168	160	154	140	128	97	93
110	355	340	326	205	195	188	171	156	118	113
132	418	400	383	242	230	222	202	184	140	134
160	509	487	467	295	280	270	245	224	169	162
200	637	609	584	368	350	337	307	280	212	203
250	782	748	717	453	430	414	377	344	261	250
315	983	940	901	568	540	520	473	432	327	313
355	1 109	1 061	1 017	642	610	588	535	488	370	354
400	1 255	1 200	1 150	726	690	665	605	552	418	400
500	1 545	1 478	1 416	895	850	819	745	680	515	493
560	1 727	1 652	1 583	1 000	950	916	832	760	576	551
630	1 928	1 844	1 767	1 116	1 060	1 022	929	848	643	615
710	2 164	2 070	1 984	1 253	1 190	1 147	1 043	952	721	690
800	2 446	2 340	2 243	1 417	1 346	1 297	1 179	1 076	815	780
900	2 760	2 640	2 530	1 598	1 518	1 463	1 330	1 214	920	880
1 000	3 042	2 910	2 789	1 761	1 673	1 613	1 466	1 339	1 014	970

UL/CSA	Moottorin nimellisvirta: standardiarvot (IEC 60947-4-1 liite G sekä UL 508)				
Moottorin teho hv	208 V A	220-240 V A	380-415 V A	440-480 V A	550-600 V A
1/2	2,4	2,2	1,3	1,1	0,9
3/4	3,5	3,2	1,8	1,6	1,3
1	4,6	4,2	2,3	2,1	1,7
1-1/2	6,6	6	3,3	3	2,4
2	7,5	6,8	4,3	3,4	2,7
3	10,6	9,6	6,1	4,8	3,9
5	16,7	15,2	9,7	7,6	6,1
7-1/2	24,2	22	14	11	9
10	30,8	28	18	14	11
15	46,2	42	27	21	17
20	59,4	54	34	27	22
25	74,8	68	44	34	27
30	88	80	51	40	32
40	114	104	66	52	41
50	143	130	83	65	52
60	169	154	103	77	62
75	211	192	128	96	77
100	273	248	165	124	99
125	343	312	208	156	125
150	396	360	240	180	144
200	528	480	320	240	192
250	-	604	403	302	242
300	-	722	482	361	289
350	-	828	560	414	336
400	-	954	636	477	382
450	-	1 030	-	515	412
500	-	1 180	786	590	472

Moottorin ohjaus ja sähkönjakelu

Moottorinsuojakytkimet, kontaktorit ja lämpöreleet

[Yleiskatsaus](#)

1

[Moottorinsuojakytkimet](#)

2

[B-minikontaktorit ja K-miniapukontaktorit](#)

3

[AS-kontaktorit ja NS-apukontaktorit](#)

4

[AF- ja A-kontaktorit sekä NF-apukontaktorit](#)

5

[Lämpöreleet](#)

6

[Yleiset tekniset tiedot](#)

7

[Hakemisto](#)

8

Teknisiä tietoja, mittapiirroksia sekä tietoja muista tuotteista ja lisävarusteista on ABB:n laajemmassa tuoteluettelossa sekä osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol

ABB asettaa moottorin ohjauksen ja sähkönjakelun vaatimukset uudelle tasolle

1

ABB:n uusimmassa kontaktorivalikoimassa AF-teknologia on vakiovarusteena. Elektroninen kelan ohjaus tarjoaa monia etuja perinteisiin vaihtoehtoihin verrattuna. Kun tämä yhdistetään ABB:n laajaan tuotevalikoimaan, saadaan aina optimaalinen kokoonpano.



Maailmanlaajuinen käytettävyys

ABB:n kontaktori- ja moottorinsuojausvalikoima noudattaa tärkeimpiä maakohtaisia ja kansainvälisiä standardeja. Saatavuudesta vastaa maailmanlaajuinen jakeluverkosto. Sama kontaktorin kela sopii 100–250 voltin vaihto- ja tasavirtasovelluksiin niin Euroopassa, Aasiassa kuin Pohjois-Amerikassakin.



Yksinkertaisempaa suunnittelua

Kun kontaktorin kelan energiankulutus on pienentynyt jopa 80 %, keskuksista ja muuntajista voidaan tehdä pienempiä. AF-teknologian ominaisuudet sekä myös verkkosivulta löytyvät piirustukset ja koordinoititaulukot helpottavat järjestelmien suunnittelua ja kokoonpanoa.



Optimaalinen logistiikka

ABB:n kontaktorien ja moottorinsuojauustuotteiden valikoima on suunniteltu niin, että kelajännitealueiden määrää on voitu vähentää neljään. Tuotenimikkeistön kokonaismäärä on pienentynyt jopa 90 %. Tämä helpottaa logistiikkaa ja pienentää hallintokustannuksia.



Toimintavarmuus

Jännitteenvaihtelusta johtuvat katkokset jäävät nyt historiaan. AF-kontaktorit varmistavat toiminnan epävakaissa verkoissa ja vievät moottorien ohjauksen ja virrankytken uudelle tasolle. Jännitekatkokset, alenemat ja äkilliset nousut eivät ole enää uhka. AF-kontaktori tekee järjestelmästäsi toimintavarmun.



MacGregor. Lyhyemmät huoltokatkokset.

Jännitteenalenemat vaivasivat MacGregorin kansinostureita ennen AF-kontaktorien asentamista. Perinteiset kontaktorit hitsaantuivat kiinni ja aiheuttivat katkoksia viikoittain. Ei enää. MacGregorin kansinosturit tunnetaan kaikkialla maailmassa luotettavuudestaan, laadustaan ja kyvystään toimia vaikeimmissakin ympäristöissä. Pienet mutta elintärkeät AF-kontaktorit auttavat ylläpitämään tätä mainetta.

Ohjaus varmistaa työn sujuvuuden. Kytkeydy ohjaukseen.

Tutustu esimerkkitapauksiin osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol.

SSAB
Toimintavarmuus
vakiona

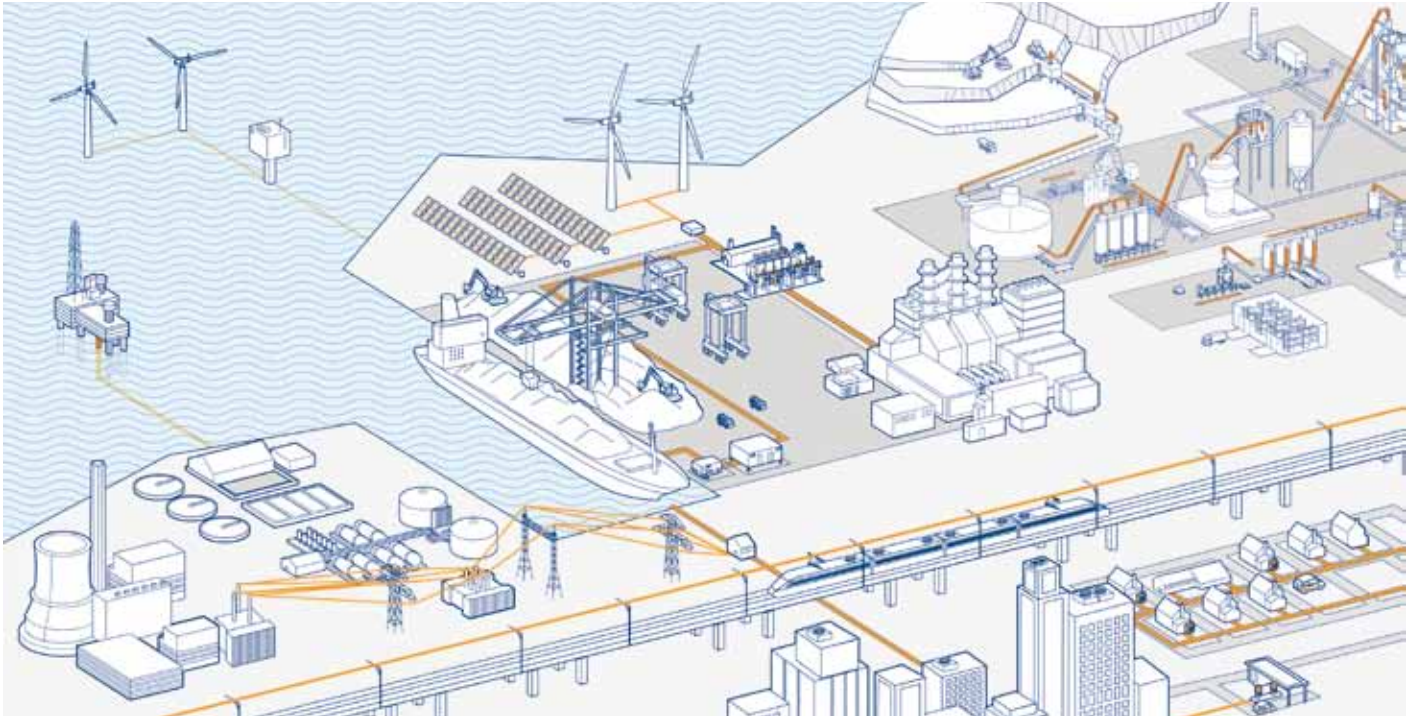
Gamesa
Tuuli haltuun

LKAB
Raikasta ilmaa

Kontaktorit moottorin suojauksessa

Ratkaisuja eri teollisuudenaloille

1



Talotekniikka, koneenrakennus, rautatiet, sähkön perustuotanto, tuulivoima, aurinkovoima, merenkulku sekä vesi- ja jätevesijärjestelmät

Monikäyttöiset kontaktorit

ABB:n AF-kontaktorivalikoima kattaa kaikki järjestelmät pienistä 4 kW:n / 5 hv:n moottorinkäynnistysjärjestelmistä suurimpiin sähkönjakeluratkaisuihin. Jälkimmäisistä huolehtii AF2650, maailman suurin yksikoteloinen kontaktori.

ABB:n kontaktori- ja moottorinsuojauslaitteiden valikoima on yksi markkinoiden laajimmista. ABB ei toimita pelkkää kontaktoria. ABB toimittaa koko ratkaisun.

Vakiotuotteiden lisäksi tarjolla on erikoislaitteita, kuten tanko-kontaktoreja, GAF-kontaktoreja sekä kondensaattoriparistojen kytkentään suunniteltuja kontaktoreja.

Yhteistyö asiakkaiden kanssa

ABB tekee tiivistä yhteistyötä asiakkaiden kanssa varmistakseen, että tuotteet täyttävät segmenttien ja sovellusten vaatimukset. Yli 100 vuoden kokemus moottorien ohjauksen ja sähkönjakelun ratkaisuista takaa asiakkaille tehokkaimmat ratkaisut.

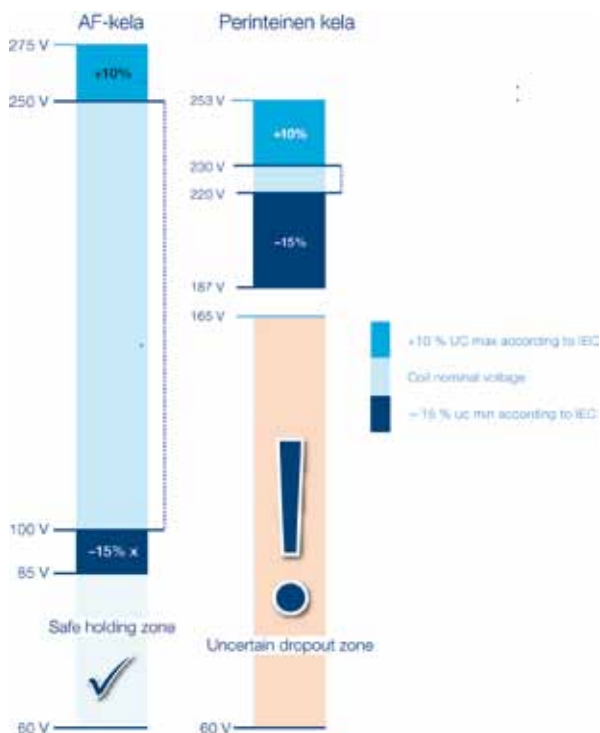
AF-teknologia Edut

1



Luotettavuutta kaikissa verkoissa

AF-kontaktorin elektroniikka muuntaa ohjauspiirin tasa- tai vaihtojännitteen kelaa ohjaavaksi DC-jännitteeksi. Kontaktorin toiminta on turvallista ja optimaalista. Se ei myöskään aiheuta melua.

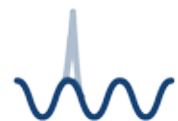


Laaja ohjausjännitealue

Perinteisiä kontaktoreja käytettäessä eri ohjausjännitteet vaativat omat kontaktorinsa. AF-kontaktorien laaja toiminta-alue mahdollistaa saman kontaktorin käytön niin Euroopassa, Aasiassa kuin Pohjois-Amerikassakin. AF-kontaktorisarjan sydänkela toimii alueella 100–250 V AC/DC, 50/60 Hz.

Neljä kelaa huolehtii koko jännitealueesta

AF-kontaktoreissa on sekä tasa- että vaihtovirtaohjauksen tuki. Uusi AF-kontaktorivalikoima on toiminnoiltaan entistä parempi. Perinteisiin kontaktorisarjoihin verrattuna siinä on 90 % vähemmän tuotenimikkeitä. Kaikki järjestelmät väliltä 24 V AC / 20 V DC – 500 V AC/DC voidaan hoitaa neljällä eri kelan jännitealueella.



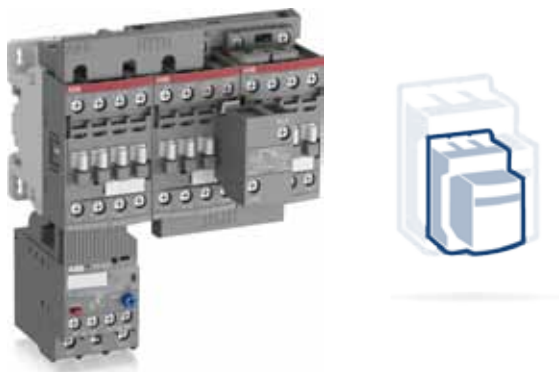
Sisäinen ylijännitteenvaimennus

Perinteisten kontaktorien kanssa suositellaan käytettäväksi ulkoista ylijännitteensuojausta. Sen hankintakustannus on helppo joko puolet itse kontaktorin hinnasta. AF-teknologiassa kontaktori huolehtii mahdollisista ylijännitteistä itse, eikä jännitepiikki pääse ohjauspiiriin asti. Käyttäjän ei tarvitse huolehtia ylijännitteensuojauksesta tai jännitepiikeistä. Yksi laite vähemmän, yksi huoli vähemmän.

Kontaktorit moottorin suojauksessa

Kehittynyt mutta yksinkertainen

1



AF-kontaktori on kompakti

Koska AF-kontaktorin kela kuluttaa 80 % vähemmän energiaa, kontaktorin kokonaisleveyttä on voitu pienentää jopa 30 %.



AF-kontaktori on joustava

AF09...AF370-kontaktorit ovat hyvä ratkaisu moottorin käynnistyssovelluksiin ja ahtaisiin ympäristöihin. Toisiinsa lukitut suunnanvaihtoparit eivät vaadi tilaa kontaktorien välille. Enemmän toimintoja mahtuu näin pieneen tilaan.



Kelaliittimet edessä

AF-kontaktorin kelaliittimet ovat laitteen päällä. Jännitteenmittaus ja huoltotyöt voidaan tehdä irrottamatta kaapeleita tai kiskoja.

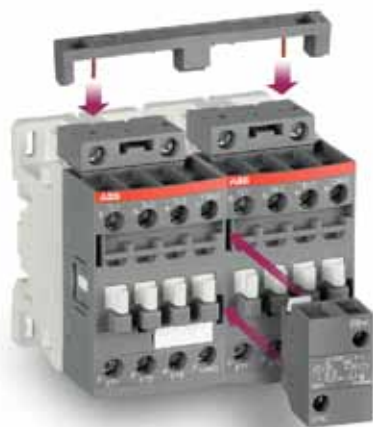


Enemmän mahdollisuuksia, sama leveys

AF116...AF2650-kontaktoreissa voidaan nyt käyttää jopa kahta vierekkäistä apukosketinlohkoa laitteen leveyttä kasvattamatta. Kontaktoreissa on vakiona yksi sulkeutuva ja yksi avautuva kosketin.

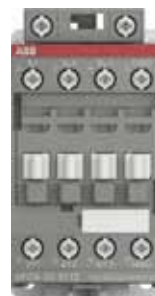
Kontaktorit moottorin suojauksessa

Mekaaniset ominaisuudet



Helppokäyttöiset lisävarusteet

Kelaliitäntä voidaan sijoittaa usealla eri tavalla 96 ampeerin laitteisiin asti. Apukosketinlohkot voidaan asentaa sivulle tai eteen. Kaikki lisävarusteet – kelaliitännät, mekaaniset ja sähköiset lukitukset sekä elektroniset aikareleet – voidaan kytkeä helposti ja nopeasti pikaliitännöillä.



Kiinnitys ylös



Kiinnitys alas



Valinnainen LDC4-
kelaliitinlohko



Kiinnitys päälle



Turvallinen ohjauspiiri:

- Peilikosketin standardin IEC 60947-4-1 mukaisesti
- Mekaaniset koskettimet standardin IEC 60947-5-1 mukaisesti
- Sinetöitävät läpinäkyvät suojakannet AF09...AF96-kontaktoreissa sekä TF/EF-lämpöreleet



3-napaiset kontaktorit

Minikontaktorit

Kontaktorit moottorin ohjaukseen ja

1



IEC (1)	AC-3, nimellisteho	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (2), 400 V	kW	4	5,5
UL/CSA	Kolmivaiheisen moottorin nimellisarvo	480 V	hv	3	5
AC/DC-ohjaus		Tyyppi	—	—	
AC-ohjaus		Tyyppi	B6	B7	
DC-ohjaus		Tyyppi	BC6	BC7	
IEC	AC-3, nimellisvirta	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (2), 400 V	A	8,5	11,5
	AC-1, nimellisvirta	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 690 V	A	20 (400 V)	20 (400 V)
UL/CSA	Yleiskäytön luokka	600 V	A	12 (300 V)	16
NEMA	NEMA-koko			—	—

(1) 1 000 V IEC-arvot saatavana AF146... AF2650-kontaktoreille.
(2) $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ minikontaktoreille ja AF400... AF2650-kontaktoreille.

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukosketinlohkot	Päällekiinnitys	CAF6
	Sivukiinnitys	CA6
Ajastimet	Elektroninen	
Lukitusyksiköt (4)	Mekaaninen	
	Mekaaninen/sähköinen	
Liitinsarjat	Suunnanvaihtokontaktoreille	BSM6-30
Ylijännitesuojat	Varistori (AC/DC)	RV-BC6
	RC-tyyppi (AC)	
	Transil-diodi (DC)	RD7

(4) Katso saatavana olevat suunnanvaihtokontaktorit VB6, VB7 ja VAS09... VAS16.

Lämpöreleet

Bimetalli-lämpörele		Luokka 10 (TF140, TA200DU: luokka 10A)	T16 (0,10...16 A)
Elektroniset lämpöreleet		Luokka 10E, 20E, 30E	E16DU (0,10...18,9 A)

Moottorinsuojakytkimet

	Lämpö-/magneettisuojaus Luokka 10	MS116 (0,10...32 A) Ics enintään 50 kA luokassa 10A
		MS132 (0,10...32 A) Ics enintään 100 kA
	Vain magneettiset tyypit	MO132 (0,16...32 A)

4	5,5	7,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5
5	7,5	10	5	7,5	10	15	20	20
—	—	—	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
AS9	AS12	AS16	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
ASL9	ASL12	ASL16	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
9	12	15,5	9	12	18	26	32	38
22	24	24	25	28	30	45	50	50
20	20	20	25	28	30	45	50	50
00	00	0	00	0	—	1	—	—

CA3-10 (1 x sulkeutuva) CA3-01 (1 x avautuva)	CA4-10 (1 x sulkeutuva) CA4-01 (1 x avautuva)
	CAL4-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)
TEF3-ON TEF3-OFF	TEF4-ON TEF4-OFF
VM3	VM4
	VEM4
BER16C-3	BER16-4
RV5 (24...440 V)	
RC5-1 (24...440 V)	
RT5 (12...264 V)	
	Sisäänrakennettu ylijännitesuojaus
	BER38-4

T16 (0,10...16 A)	TF42 (0,10...38 A)
	EF19 (0,10...18,9 A)
	EF19 (0,10...18,9 A) EF45 (9...45 A)

MS116 (0,10...32 A) Ics enintään 50 kA luokassa 10 A	MS450 (28...50 A) Ics enintään 50 kA
MS132 (0,10...32 A) Ics enintään 100 kA	
	MS497 (22...100 A) Ics enintään 100 kA
MO132 (0,16...32 A) Ics enintään 100 kA	

Lisävarusteet	Kontaktorin kiinnitykseen	BEA7/132	BEA16-3	BEA16-4	BEA38-4
---------------	---------------------------	----------	---------	---------	---------



1

	18,5	22	30	37	45	55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—
	30	40	50	60	60	75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	800	900	—	—
	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
	40	53	65	80	96	116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	860	1 050	—	—
	70	100	105	125	130	160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1 050	1 260	1 350	1 650	2 050	2 650
	60	80	90	105	115	160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1 210	1 350	1 650	2 100	2 700
	2	—	—	3	—	—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—

		CAL19-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)			CAL18-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)		
VM96-4	VM19 (saman koon kontaktoreille)			VM750H VM750V		VM1650H	
BER65-4	BER96-4	BER140-4	BER205-4	BER370-4	BEM460-30	BEM750-30	

	TF65 (22...67 A)	TF96 (40...96 A)	TF140DU (66...142 A) θ ≤ 55 °C		TA200DU (66...200 A) θ ≤ 55 °C					
	EF65 (25...70 A)	EF96 (36...100 A)	EF146 (54...150 A)	EF205 (63...210 A)	EF370 (115...380 A)	E500DU (150...500 A)	E800DU (250...800 A)		E1250DU (375...1 250 A)	

Katkaisijat, kytkimet ja kytkinvarokkeet

	MS495 (45...100 A) Ics enintään 50 kA	
MO496 (32...100 A) Ics enintään 100 kA	MO450 (40...50 A) Ics enintään 50 kA	MO495 (63...100 A) Ics enintään 50 kA



4-napaiset kontaktorit

1

Minikontaktorit



IEC	AC-1, nimellisvirta	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 690 V	A	16	20
UL/CSA	Yleiskäytön luokka	600 V	A	12 (300 V)	16
AC-ohjaus		Tyyppi	B6	B7	
DC-ohjaus		Tyyppi	BC6	BC7	
AC/DC-ohjaus		Tyyppi	—	—	

Apukontaktorit

Miniapukontaktorit



IEC	AC-15, nimellisvirta	400 V	A	3	
UL/CSA	Käynnistys			A600	
					
AC-ohjaus		Tyyppi	K6-22Z	K6-31Z	K6-40E
DC-ohjaus		Tyyppi	KC6-22Z	KC6-31Z	KC6-40E
AC/DC-ohjaus		Tyyppi	—	—	—

Tankokontaktorit

Tasavirtapiirin ohjaus



DC-1 Nimellisvirta arvoon 5 000 A asti
DC-3/DC-5 Nimellisvirta arvoon 2 000 A asti
1 500 V, navat sarjassa
IOR.. 63-...-CC – IOR.. 5100-...-CC

Erityiskontaktorit

Tasavirtapiirin ohjaus



100 A, 440 V, DC-1
GA75- ja GAE75-tyypit



275–2 050 A, 1 000 V, DC-1
GAF185–GAF2050-tyypit

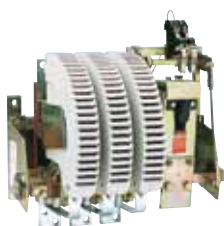
Kontaktorit

													
25	30	45	55	70	100	125	200	250	300	350	550	800	1 000
25	30	45	55	65	80	105	170	200	250	300	420	540	—
AF09	AF16	AF26	AF38	A45	A50	A75	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AE45	AE50	AE75	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF45	AF50	AF75	—	—	—	—	—	—	—

Apukontaktorit

					
3			3		
A600, Q300			A600, Q600		
					
NS22E	NS31E	NS40E	NF22E	NF31E	NF40E
NSL22E	NSL31E	NSL40E	NF22E	NF31E	NF40E
—	—	—	NF22E	NF31E	NF40E

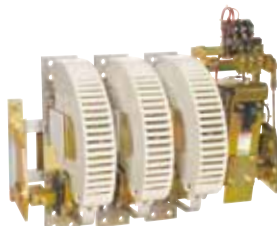
Vaihtovirtapiiriin ohjaus



AC-1 Nimellisvirta enintään 5 000 A
AC-3 Nimellisteho enintään 1 500 kW
(1 520 A – 440 V)

IOR.. 63-...-MT – IOR.. 5100-...-MT

Erityisversiot



AC/DC-liitäntä: LOR...-kontaktorit
Liukurengasmoottorien ohjaus: FOR...-kontaktorit
Kenttäpurkaus: AM(F)-CC-JORE-kontaktorit
AC/DC-kytkentä (avautuvat/sulkeutuvat päänavat):
NOR- ja JOR-kontaktorit
Turvalliset ja energiaa säästävät lukittuvat kontaktorit:
AMA- tai AME-kontaktorit

Kondensaattorihjaus



12,5...80 kvar
UA16..RA–UA110..RA-tyypit
UA16–UA110-tyypit



[Yleiskatsaus](#)

2/2

2

0,10...32 A – ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus

Ics enintään 50 kA

MS116-moottorinsuojakytkimet 2/4

Ics enintään 100 kA

MS132-moottorinsuojakytkimet 2/5

0,16...32 A – vain oikosulkusuojaus

Ics enintään 100 kA

MO132-moottorinsuojakytkimet 2/6

Tärkeimmät lisävarusteet malleihin MS116, MS132, MO132

2/7

22...100 A – ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus

Ics enintään 50 kA

MS450-, MS495- ja MS497-moottorinsuojakytkimet 2/13

32...100 A – vain oikosulkusuojaus

Ics enintään 50 kA

MO450-, MO495- ja MO497-moottorinsuojakytkimet 2/14

Tärkeimmät lisävarusteet malleille MS450, MS495, MS497, MO450, MO495, MO496

2/15

[Yleiset lisävarusteet](#)

2/18

Teknisiä tietoja, mittapiirroksia sekä tietoja muista tuotteista ja lisävarusteista on ABB:n laajemmassa tuoteluettelossa sekä osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol

Moottorinsuojakytkimet

2



2CDC241010F0011



1SBC101232F010

Ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus	Tyyppi	MS116	MS132	
Oikosulkusuojaus	Tyyppi	-		MO132
Vaihevikaherkkyys		Kyllä	Kyllä	Ei
Vääntimen asento		PÄÄLLÄ/POISSA	PÄÄLLÄ/POISSA/LAUKAISU	
Magneettisen laukaisun osoitus		-	Kyllä	
Lukittava väännin ilman lisävarusteita		-	Kyllä	
Erotusominaisuus		Kyllä	Kyllä	
Leveys		45 mm	45 mm	
Nimellisvirta Ie		0,16...32 A	0,16...32 A	0,16...32 A
Termisen laukaisun asetusalue		0,10...32 A	0,10...32 A	-
Nimellinen käyttöjännite Ue		690 V AC	690 V AC / 250 V DC	
Nimellistaajuus		50/60 Hz	DC, 50/60 Hz	
Laukaisuluokka		10 A	10	
Käytönaikaisen oikosulun katkaisukyky Ics 400 V AC		Enintään 50 kA	Enintään 100 kA	
Ympäristön lämpötila, avoin, kompensoitu		-25...+55 °C	-25...+60 °C	

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukoskettimet

Päällekiinnitys



HKF1

Sivukiinnitys



HK1

Hälytyskoskettimet

Ylikuormitushälytys



SK1

Oikosulkuhälytys



CK1

Laukaisuketat

Työvirtakela



AA1

Alijännitekela



UA1

Kiskojärjestelmät

Kolmivaiheinen virtakisko



PS1

Syöttöliitin



S1



2CDC24100AF0009



1SBC101184F0014



2CDC241020F0011

MS450		MS495		MS497	
MO450		MO495		MO496	
Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
PÄÄLLÄ/POISSA/LAUKAISU		PÄÄLLÄ/POISSA/LAUKAISU		PÄÄLLÄ/POISSA/LAUKAISU	
-		-		-	
Kyllä		Kyllä		Kyllä	
Kyllä		Kyllä		Kyllä	
55 mm		70 mm		70 mm	
40...50 A	40...50 A	63...100 A	63...100 A	32...100 A	32...100 A
28...50 A	-	45...100 A	-	22...100 A	-
690 V AC / 440 V DC		690 V AC / 440 V DC		690 V AC / 440 V DC	
DC, 50/60 Hz		DC, 50/60 Hz		DC, 50/60 Hz	
10		10		10	
Enintään 50 kA		Enintään 50 kA		Enintään 100 kA	
-20...+60 °C		-20...+60 °C		-20...+60 °C	
HK4					
HKS4					
SK4					
SK4					
AA4					
UA4					
PS4		-			
S4		-			

MS116-moottorinsuojakytkimet

0,10...32 A – ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus

2



MS116-16

2CDC241010P0011



MS116-25

2CDC241010P0011



MS116-0.16-HKF1-11

2CDC241013P0011



MS116-32-HKF1-11

2CDC241012P0011

Kuvaus

Moottorinsuojakytkimet ovat pääpiirin suojalaitteita. Niissä yhdistyvät moottorin ohjaus- ja suojaustoiminnot. Moottorinsuojakytkimiä käytetään ennen kaikkea moottoreiden manuaalisina virtakytkiminä (ON/OFF) sekä moottoreiden ja järjestelmän sulakkeettomaan suojaamiseen oikosuulilta, ylikuormilta ja vaihekatkoilta. Sulakkeeton suojaus säästää sekä kustannuksia että tilaa. Lisäksi se varmistaa nopean reagoinnin oikosulkutilanteissa sammuttamalla moottorin muutamassa millisekunnissa.

MS116 on pienikokoinen (leveys 45 mm) ja edullinen moottorinsuojakytkinsarja (enintään 15,5 kW / 400 V, 32 A). Siinä on sisäänrakennettu erotustoiminto, lämpötilan kompensointi, laukeamisenestomekanismi sekä vääntökahva, johon kytkimen asennot on merkitty selkeästi. Laitetta voi käyttää yksi- ja kolmi-vaihesovelluksissa. Apukoskettimet, hälytyskoskettimet, alijännitekelat, työvirtakelat, kolmivaihekiskot, virtakiskoliittimet sekä luvattoman käytön estävät lukituslaitteet ovat saatavana lisävarusteina.

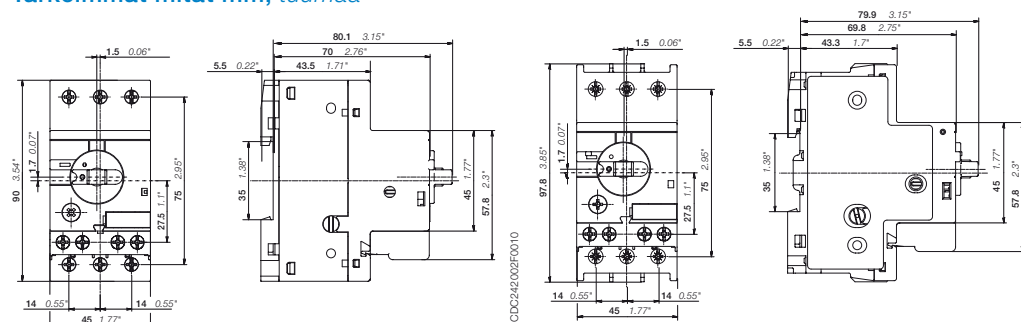
Tilaustiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus Ii	Tilausnumero	Sähkönnumero	Paino (1 kpl)
kW	A	kA	A			kg
0,03	0,10...0,16	50	1,56	MS116-0.16	37 060 01	0,225
0,06	0,16...0,25	50	2,44	MS116-0.25	37 060 02	0,225
0,09	0,25...0,40	50	3,90	MS116-0.4	37 060 03	0,225
0,12	0,40...0,63	50	6,14	MS116-0.63	37 060 04	0,225
0,25	0,63...1,00	50	11,50	MS116-1.0	37 060 05	0,225
0,55	1,00...1,60	50	18,40	MS116-1.6	37 060 06	0,265
0,75	1,60...2,50	50	28,75	MS116-2.5	37 060 07	0,265
1,5	2,50...4,00	50	50,00	MS116-4.0	37 060 08	0,265
2,2	4,00...6,30	50	78,75	MS116-6.3	37 060 09	0,265
4,0	6,30...10,0	50	150	MS116-10.0	37 060 10	0,265
5,5	8,00...12,0	25	180	MS116-12.0	37 058 21	0,265
7,5	10,0...16,0	16	240	MS116-16.0	37 060 11	0,265
9,0	16,0...20,0	10	300	MS116-20	37 058 73	0,310
12,5	20,0...25,0	10	375	MS116-25	37 058 74	0,310
15,5	25,0...32,0	10	480	MS116-32	37 058 75	0,310

Apukoskettimet edessä (1 sulkeutuva + 1 avautuva)

0,03	0,10...0,16	50	1,56	MS116-0.16-HKF1-11	37 072 00	0,240
0,06	0,16...0,25	50	2,44	MS116-0.25-HKF1-11	37 072 01	0,240
0,09	0,25...0,40	50	3,90	MS116-0.4-HKF1-11	37 072 02	0,240
0,12	0,40...0,63	50	6,14	MS116-0.63-HKF1-11	37 072 03	0,240
0,25	0,63...1,00	50	11,50	MS116-1.0-HKF1-11	37 072 04	0,240
0,55	1,00...1,60	50	18,40	MS116-1.6-HKF1-11	37 072 05	0,280
0,75	1,60...2,50	50	28,75	MS116-2.5-HKF1-11	37 072 06	0,280
1,5	2,50...4,00	50	50,00	MS116-4.0-HKF1-11	37 072 07	0,280
2,2	4,00...6,30	50	78,75	MS116-6.3-HKF1-11	37 072 08	0,280
4,0	6,30...10,0	50	150	MS116-10.0-HKF1-11	37 072 09	0,280
5,5	8,00...12,0	25	180	MS116-12.0-HKF1-11	37 072 11	0,280
7,5	10,0...16,0	16	240	MS116-16.0-HKF1-11	37 072 10	0,280
9,0	16,0...20,0	10	300	MS116-20-HKF1-11	37 058 76	0,326
12,5	20,0...25,0	10	375	MS116-25-HKF1-11	37 058 77	0,326
15,5	25,0...32,0	10	480	MS116-32-HKF1-11	37 058 78	0,326

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



MS116 ≤ 16 A & MS116-HKF1-11 ≤ 16 A

MS116 ≥ 20 A & MS116-HKF1-11 ≥ 20 A

MS132-moottorinsuojakytkimet

0,10...32 A – ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus



MS132-10



MS132-32



MS132-0.16-HKF1-11



MS132-32-HKF1-11

Kuvaus

Moottorinsuojakytkimet ovat pääpiirin suojalaitteita. Niissä yhdistyvät moottorin ohjaus- ja suojaustoiminnot. Moottorinsuojakytkimiä käytetään ennen kaikkea moottoreiden manuaalisina virtakytkiminä (ON/OFF) sekä moottoreiden ja järjestelmän sulakkeettomaan suojaamiseen oikosuluilta, ylikuormilta ja vaihekatkoilta. Sulakkeeton suojaus säästää sekä kustannuksia että tilaa. Lisäksi se varmistaa nopean reagoinnin oikosulkutilanteissa sammuttamalla moottorin muutamassa millisekunnissa.

MS132 on pienikokoinen (leveys 45 mm) ja edullinen moottorinsuojakytkinsarja (enintään 15,5 kW / 400 V, 32 A). Siinä on sisäänrakennettu erotustoiminto, lämpötilan kompensointi, laukeamisenestomekanismi sekä vääntökahva, johon kytkimen asennot on merkitty selkeästi. Laitetta voi käyttää yksi- ja kolmivaiheosovelluksissa. Asiaton käyttö voidaan estää kahvan lukituksella. Laitteeseen on saatavana apukoskettimet, hälytyskoskettimet, alijännitekelat, työvirtakelat, kolmivaihekiskot sekä virtakiskoliittimet.

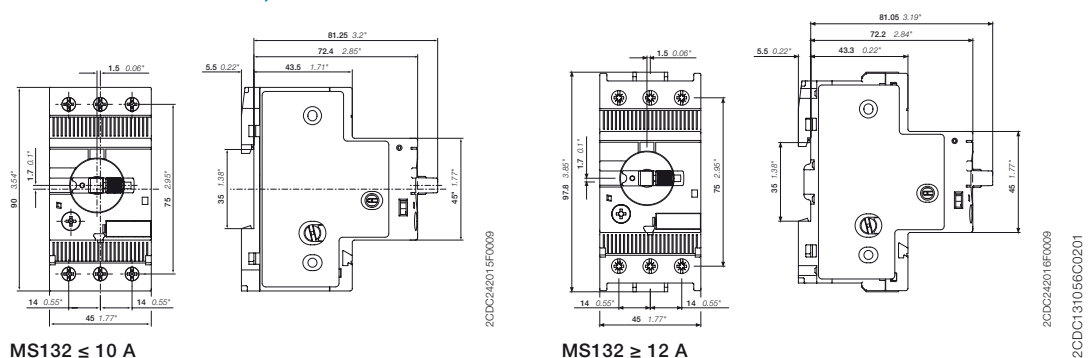
Tilaustiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus li	Tilausnumero	Sähkönnumero	Paino (1 kpl)
kW	A	KA	A			kg
0,03	0,10...0,16	100	1,56	MS132-0.16	37 059 85	0,215
0,06	0,16...0,25	100	2,44	MS132-0.25	37 059 86	0,215
0,09	0,25...0,40	100	3,90	MS132-0.4	37 059 87	0,215
0,12	0,40...0,63	100	6,14	MS132-0.63	37 059 88	0,215
0,25	0,63...1,00	100	11,50	MS132-1.0	37 059 89	0,215
0,55	1,00...1,60	100	18,40	MS132-1.6	37 059 90	0,265
0,75	1,60...2,50	100	28,75	MS132-2.5	37 059 91	0,265
1,5	2,50...4,00	100	50,00	MS132-4.0	37 059 92	0,265
2,2	4,00...6,30	100	78,75	MS132-6.3	37 059 93	0,265
4,0	6,30...10,0	100	150	MS132-10	37 059 94	0,265
5,5	8,00...12,0	100	180	MS132-12	37 059 96	0,310
7,5	10,0...16,0	100	240	MS132-16	37 059 95	0,310
9,0	16,0...20,0	100	300	MS132-20	37 059 97	0,310
12,5	20,0...25,0	50	375	MS132-25	37 059 98	0,310
15,5	25,0...32,0	25	480	MS132-32	37 059 99	0,310

Apukoskettimet edessä (1 sulkeutuva + 1 avautuva)

0,03	0,10...0,16	100	1,56	MS132-0.16-HKF1-11	37 059 00	0,231
0,06	0,16...0,25	100	2,44	MS132-0.25-HKF1-11	37 059 01	0,231
0,09	0,25...0,40	100	3,90	MS132-0.4-HKF1-11	37 059 02	0,231
0,12	0,40...0,63	100	6,14	MS132-0.63-HKF1-11	37 059 03	0,231
0,25	0,63...1,00	100	11,50	MS132-1.0-HKF1-11	37 059 04	0,231
0,55	1,00...1,60	100	18,40	MS132-1.6-HKF1-11	37 059 05	0,281
0,75	1,60...2,50	100	28,75	MS132-2.5-HKF1-11	37 059 06	0,281
1,5	2,50...4,00	100	50,00	MS132-4.0-HKF1-11	37 059 07	0,281
2,2	4,00...6,30	100	78,75	MS132-6.3-HKF1-11	37 059 08	0,281
4,0	6,30...10,0	100	150	MS132-10.0-HKF1-11	37 059 09	0,281
5,5	8,00...12,0	100	180	MS132-12.0-HKF1-11	37 059 11	0,326
7,5	10,0...16,0	100	240	MS132-16.0-HKF1-11	37 059 10	0,326
9,0	16,0...20,0	100	300	MS132-20-HKF1-11	37 059 12	0,326
12,5	20,0...25,0	50	375	MS132-25-HKF1-11	37 059 13	0,326
15,5	25,0...32,0	25	480	MS132-32-HKF1-11	37 059 47	0,326

Tärkeimmät mitat mm, tuuma



MO132-moottorinsuojajakytkimet

0,16...32 A – vain oikosulkusuojaus

2



MO132-6.3



MO132-32

Kuvaus

Vain oikosulkusuojausselliset moottorinsuojajakytkimet ovat pääpiirin sähkömekaanisia suojalaitteita. Niitä käytetään moottoreiden manuaalisina virtakytkiminä (ON/OFF) sekä suojaamaan moottoreita oikosululta sulakkeettomasti.

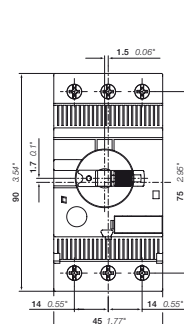
Sulakkeeton suojaus säästää kustannuksia ja tilaa. Lisäksi se varmistaa nopean reagoinnin oikosulku-tilanteissa sammuttamalla moottorin muutamassa millisekunnissa. Kompaktissa käynnistinkokoonpanossa yhdistyvät sulakkeeton suojaus, kontaktorit ja lämpöreleet.

Tilaustiedot

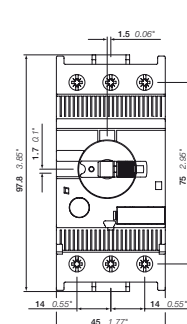
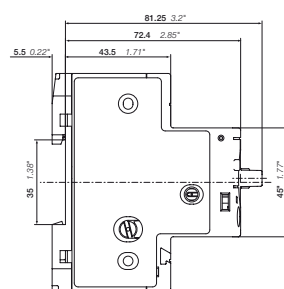
Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus Ii	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl)
kW	A	kA	A			kg
0,03	0,16	100	1,56	MO132-0.16	37 058 79	0,215
0,06	0,25	100	2,44	MO132-0.25	37 058 80	0,215
0,09	0,40	100	3,90	MO132-0.4	37 058 81	0,215
0,12	0,63	100	6,14	MO132-0.63	37 058 82	0,215
0,25	1,0	100	11,50	MO132-1.0	37 058 83	0,215
0,55	1,6	100	18,40	MO132-1.6	37 058 84	0,265
0,75	2,5	100	28,75	MO132-2.5	37 058 85	0,265
1,5	4,0	50	50,00	MO132-4.0	37 058 86	0,265
2,2	6,3	50	78,75	MO132-6.3	37 058 87	0,265
4,0	10	50	125,00	MO132-10	37 058 88	0,265
5,5	12	50	150,00	MO132-12	37 058 89	0,310
7,5	16	50	200,00	MO132-16	37 058 90	0,310
9,0	20	50	250,00	MO132-20	37 058 91	0,310
12,5	25	50	312,50	MO132-25	37 058 92	0,310
15,5	32	25	400,00	MO132-32	37 058 93	0,310

(1) Moottorien ylikuormitussuojaus vaatii sopivan lämpöreleen.

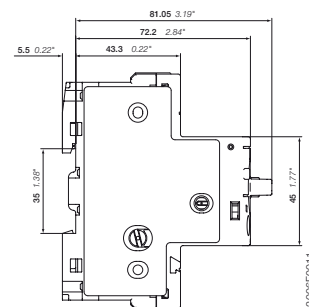
Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



MO132 ≤ 10 A



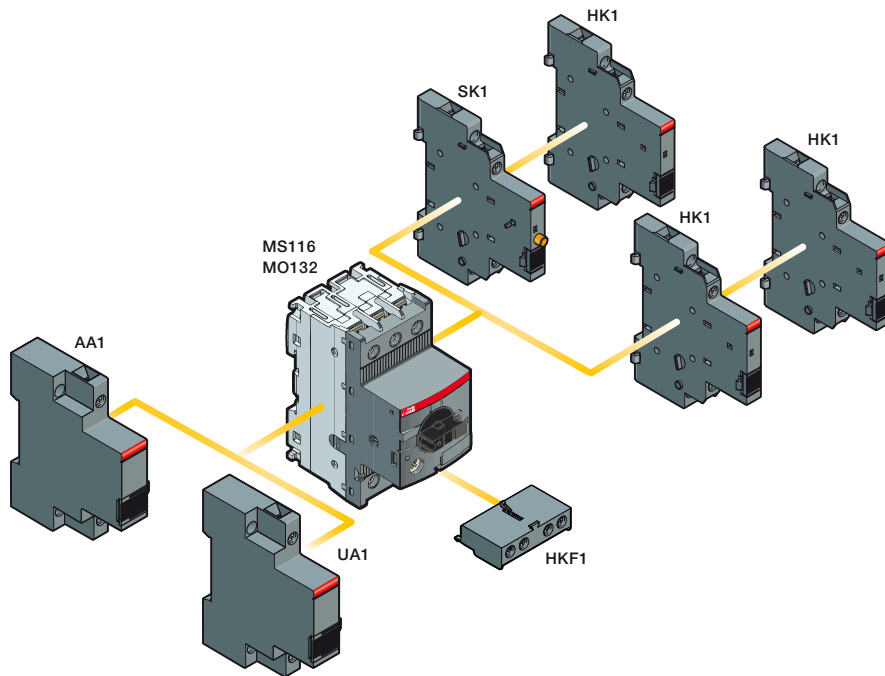
MO132 ≥ 12 A



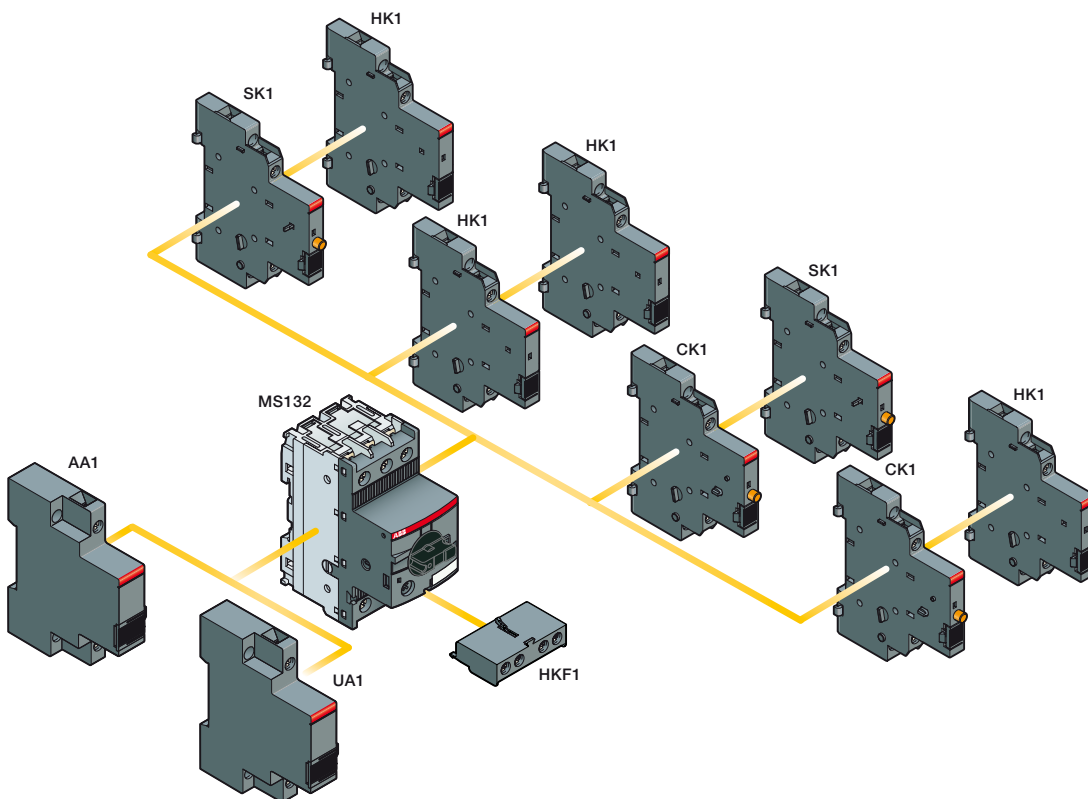
MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajkytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet

MS116- ja MO132-moottorinsuojajkytkimet lisävarusteineen



MS132-moottorinsuojajkytkin lisävarusteineen



MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajakytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet



HKF1-11

2



HK1-11



SK1-11



CK1-11

Kuvaus

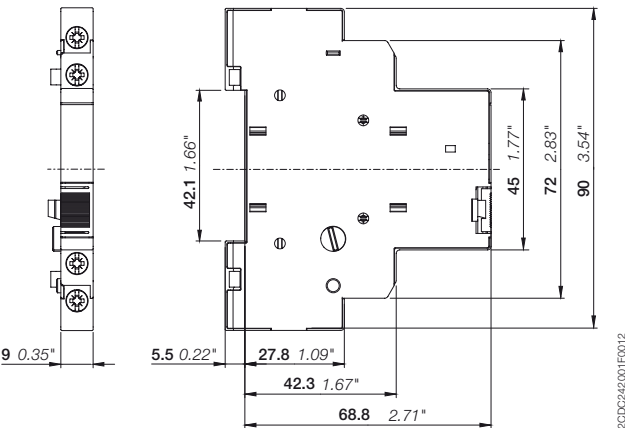
Moottorinsuojajakytkimet voidaan varustaa päälle tai sivulle asennettavilla apukoskettimilla, sivulle asennettavilla hälytyskoskettimilla sekä alijännite- ja työvirtakelalla. Hälytyskoskettimia on kaksi erilaista. Lisävarusteet voi asentaa ilman johtoja ja työkaluja. Kokoonpano valitaan sovelluskohtaisesti. Apukoskettimien asento määräytyy pääkoskettimien mukaan. SK-hälytyskosketin hälyttää sekä oikosulku- että ylikuormituslaukauksista. CK-hälytyskosketin hälyttää vain oikosulkulaukauksista. Alijännitekeloja käytetään moottorinsuojajakytkimen etälaukaukseen erityisesti hätäpysäytyspiireissä. Laukaisukeloja käytetään moottorinsuojajakytkimen etälaukaukseen.

Tilaustiedot

Sopivuus	Apukoskettimet, sulkeutuvat	Apukoskettimet, avautuvat	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl) kg
Apukoskettimet – kiinnitys päälle							
MS116, MS132, MO132	1	1		HKF1-11	37 060 15	10	0,015
	2	0		HKF1-20	37 058 98	10	0,015
Apukoskettimet – kiinnitys oikealle							
MS116, MS132, MO132	1	1	enint. 2 kpl	HK1-11	37 060 16	2	0,035
	2	0	enint. 2 kpl	HK1-20	37 060 17	2	0,035
	0	2	enint. 2 kpl	HK1-02	37 060 18	2	0,035
	2	0	läpivientikoskettimet	HK1-20L	—	2	0,035
Hälytyskoskettimet – kiinnitys oikealle							
MS116, MS132, MO132	1	1	laukaisun hälytys (1)	SK1-11	37 060 20	2	0,035
	2	0	laukaisun hälytys (1)	SK1-20	37 060 21	2	0,035
	0	2	laukaisun hälytys (1)	SK1-02	37 060 22	2	0,035
MS132	1	1	oikosulun hälytys (1)	CK1-11	37 061 60	2	0,035
	2	0	oikosulun hälytys (1)	CK1-20	37 061 61	2	0,035
	0	2	oikosulun hälytys (1)	CK1-02	37 061 62	2	0,035

(1) Katso lisätiedot hälytyskoskettimien maksimimääristä ja sopivista kombinaatioista sivulta 2/7

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



HK1

MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojakytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet



Tilaustiedot

Sopivuus	Nimellinen ohjausjännite	Taajuus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	V	Hz				kg

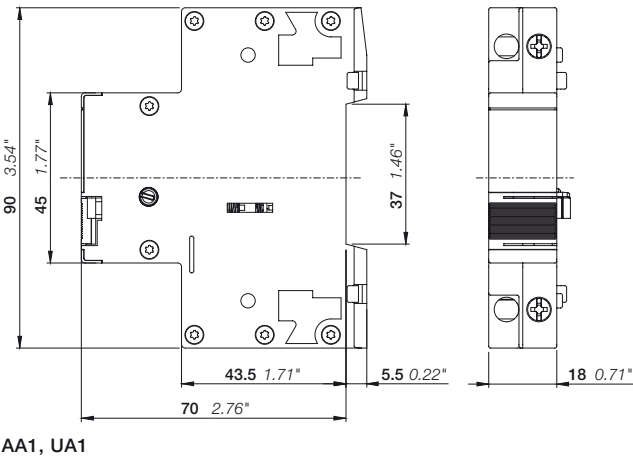
Työvirtakelat – kiinnitys vasemmalle

MS116, MS132, MO132	20...24	50/60	AA1-24	37 058 24	1	0,100
	110	50/60	AA1-110	37 058 25	1	0,100
	200...240	50/60	AA1-230	37 058 26	1	0,100
	350...415	50/60	AA1-400	37 058 27	1	0,100

Alijännitekelat – kiinnitys vasemmalle

MS116, MS132, MO132	24	50	UA1-24	37 060 25	1	0,100
	48	50	UA1-48	—	1	0,100
	60	50	UA1-60	—	1	0,100
	110...120	50/60	UA1-120	37 060 28	1	0,100
	208	60	UA1-208	37 058 23	1	0,100
	230...240	50/60	UA1-230	37 060 30	1	0,100
	400	50	UA1-400	37 060 31	1	0,100
	415...480	50/60	UA1-415	37 060 32	1	0,100

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet

2



IB132-Y



IB132-G



DMS132-Y



DMS132-G

Kuvaus

IB132 on yksittäiselle moottorinsuojajytkimelle suunniteltu IP65-kotelo. Koteloon voidaan asentaa myös apu- ja hälytyskoskettimet, työvirta- ja alijännitekela. Väännin voidaan lukita OFF-asentoon. Lisätietoja on asennusohjeissa.

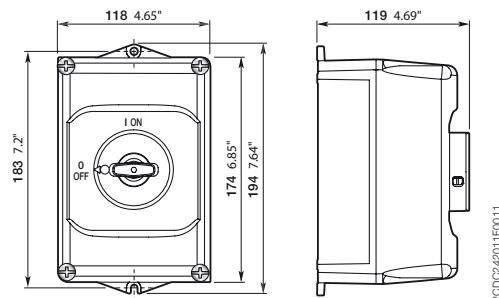
DMS132 on IP65-luokan ovi-asennussarja, jonka avulla moottorinsuojajytkin voidaan asentaa muuhun suojakoteloon. Kokoonpanoon voidaan asentaa myös apu- ja hälytyskoskettimet, työvirta- ja alijännitekela. Väännin voidaan lukita OFF-asentoon. Lisätietoja on asennusohjeissa.

Tilaustiedot

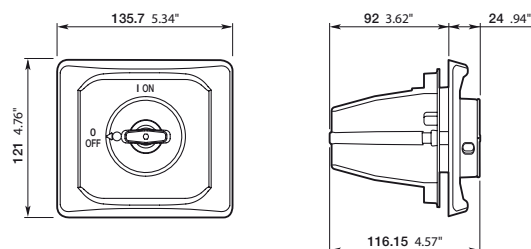
Sopivuus	Kuvaus	Väri	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
IP65-kotelot (UL-tyyppi 12)						
MS116, MS132, MO132	Enint. 3 riippulukkoa, joiden renkaan läpimitta 4...6,5 mm	Keltainen/punainen	IB132-Y	37 058 60	1	0,370
		Harmaa/musta	IB132-G	37 058 61	1	0,370
IP65-oviasennussarjat (UL-tyyppi 12)						
MS116, MS132, MO132	Enint. 3 riippulukkoa, joiden renkaan läpimitta 4...6,5 mm	Keltainen/punainen	DMS132-Y	37 058 62	1	0,170
		Harmaa/musta	DMS132-G	37 058 63	1	0,170

Merkinnät I-O-T ja ON-OFF-T.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



IB132

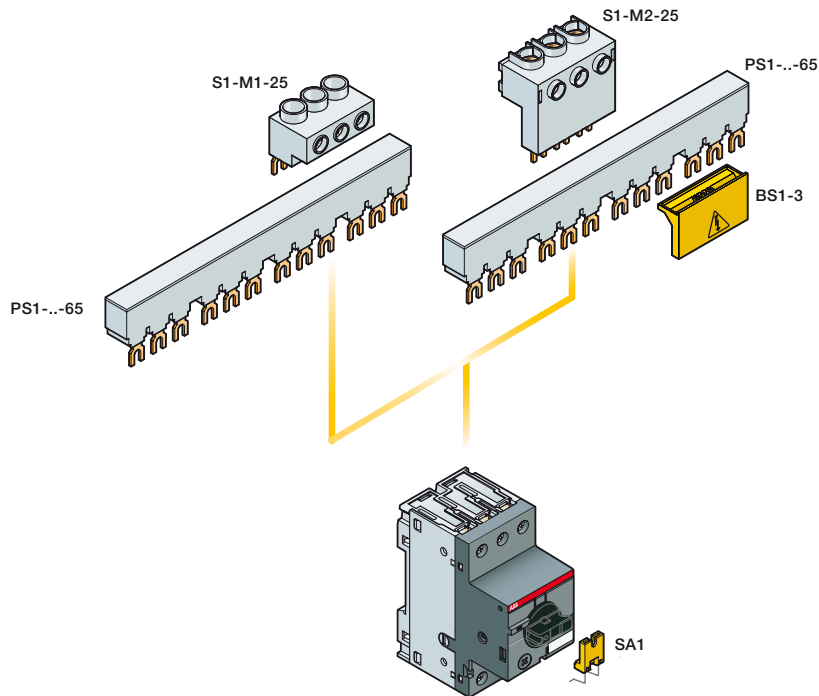


DMS132

MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojakytkimet

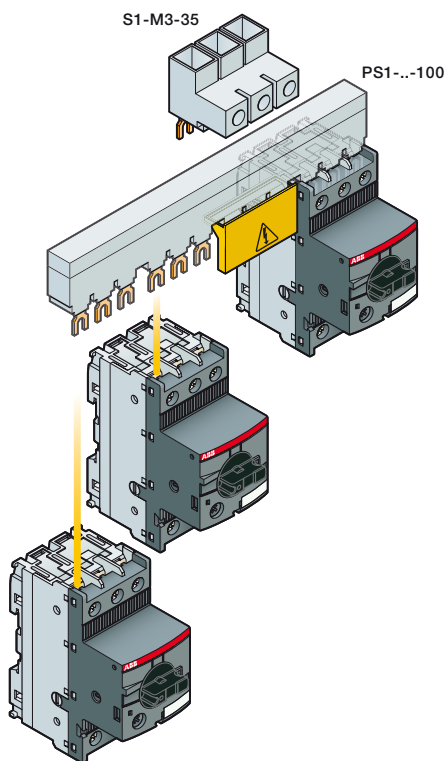
Tärkeimmät lisävarusteet

Moottorinsuojakytkin kolmivaihekiskojärjestelmässä



3-vaiheinen virtakisko, enintään 65 A

2CDC242020F0013



Kolmivaiheinen virtakisko, enintään 100 A

2CDC242021F0013

2CDC131056C0201

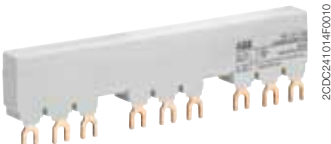
MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet

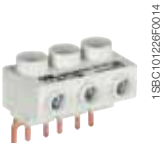
2



PS1-2-0-65



PS1-3-1-100



S1-M1-25



S1-M2-25



SA1



SA2

Kuvaus

Kolmivaihekiskot varmistavat kytkennän kustannustehokkuuden, nopeuden ja turvallisuuden. Valikoimassa on useita erilaisia kolmivaihekiskoja 100 A:iin asti. Järjestelmään voi liittää 2–5 yhdellä tai kahdella sivuun asennetulla apukytkimellä varustettua moottorinsuojajytkintä. Saatavana on myös sovelluksen mukaan valittavia kolmivaiheisia syöttöliittimiä.

Tilaustiedot

Sopivuus	Nimellisvirta	Moottorin-suojajytkinten määrä	Apukytkinten määrä (sivukiinnitys)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	A						kg
Kolmivaihekiskot							
MS116, MS132, MO132	65	2	0	PS1-2-0-65	37 059 48	10	0,034
	65	3	0	PS1-3-0-65	37 059 49	10	0,055
	65	4	0	PS1-4-0-65	37 059 50	10	0,077
	65	5	0	PS1-5-0-65	37 059 77	10	0,098
	65	2	1	PS1-2-1-65	37 059 78	10	0,036
	65	3	1	PS1-3-1-65	37 059 79	10	0,060
	65	4	1	PS1-4-1-65	37 059 24	10	0,087
	65	5	1	PS1-5-1-65	37 059 26	10	0,108
	65	2	2	PS1-2-2-65	37 059 28	10	0,040
	65	3	2	PS1-3-2-65	37 059 30	10	0,067
MS116, MS132, MO132	65	4	2	PS1-4-2-65	37 059 32	10	0,095
	65	5	2	PS1-5-2-65	37 059 36	10	0,122
	100	3	0	PS1-3-0-100	37 059 69	10	0,084
	100	4	0	PS1-4-0-100	37 059 74	10	0,117
	100	5	0	PS1-5-0-100	37 061 01	10	0,154
	100	3	1	PS1-3-1-100	37 061 02	10	0,094
	100	4	1	PS1-4-1-100	37 061 03	10	0,134
	100	5	1	PS1-5-1-100	37 061 04	10	0,172
	100	3	2	PS1-3-2-100	37 061 05	10	0,105
	100	4	2	PS1-4-2-100	37 061 06	10	0,145

Sopivuus	Nimellisvirta	Nimellinen poikkipinta-ala mm ²	Asennustyyppi	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	A						kg
Kolmivaiheiset syöttöliittimet							
MS116, MS132, MO132	65	25	Matala	S1-M1-25	37 059 39	10	0,038
	65	25	Korkea	S1-M2-25	37 059 41	10	0,051
	65	25	UL-tyyppi E ja IEC	S1-M3-25	37 059 57	10	0,042
	100	35	UL-tyyppi E ja IEC	S1-M3-35	37 059 60	10	0,060

Sopivuus	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg
MS116, MS132, MO132	Kiskon suojakansi	BS1-3	37 060 68	50	0,003
	Ruuvikiinnityssarja	FS116	37 061 06	1	0,020
	Riippulukko + 2 avainta	SA2	—	10	0,020
MS116	Lukkokahva	SA1	—	10	0,003
	Lukkokahvan rasia SA1/SA2	SA3	—	10	0,050

MS450-, MS495- ja MS497-moottorinsuojakytkimet 22...100 A – ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus



MS450-40

2CDC241004F009



MS495-40

1SBC101184F0014



MS497-100

2CDC241029F0011

Kuvaus

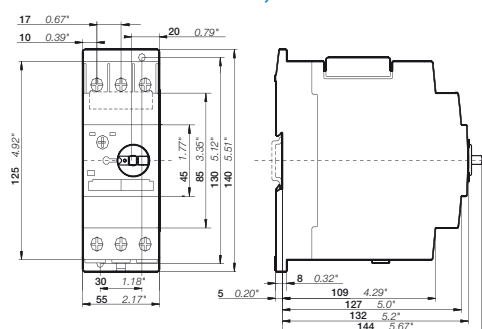
Moottorinsuojakytkimet ovat pääpiirin suojalaitteita. Niissä yhdistyvät moottorin ohjaus- ja suojaus-toiminnot. Moottorinsuojakytkimiä käytetään ensijaisesti moottoreiden manuaalisina virtakytkiminä (ON/OFF) sekä suojaamaan moottoria ja järjestelmää sulakkeettomasti oikosuluilta, ylikuormilta ja vaihe-katkoksilta. Sulakkeeton suojaus säästää kustannuksia ja tilaa. Se myös varmistaa nopean reagoinnin oikosulkutilanteissa sammuttamalla moottorin muutamassa millisekunnissa.

Moottorinsuojakytkimessä on sisäänrakennettu erotustoiminto, lämpötilan kompensointi, laukeamisen-estomekanismi sekä vääntökahva, johon kytkimen asennot on merkitty. Laitetta voi käyttää yksi- ja kolmivaihesovelluksissa. Asiaton käyttö voidaan estää kahvan lukituksella. Laitteeseen on saatavana lisävarusteina apukoskettimet, hälytyskoskettimet, alijännitekelat, työvirtakelat, kolmivaihekiskot sekä virtakiskoliittimet.

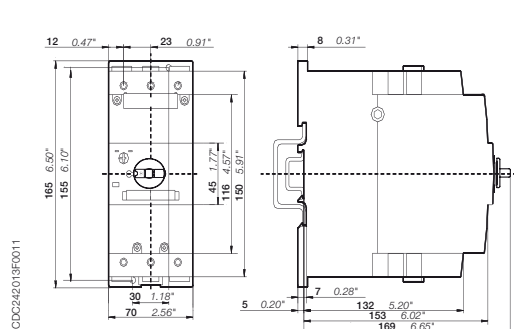
Tilautiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus li	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl)
kW	A	kA	A			kg
MS450-moottorinsuojakytkimet						
15,8	28,0...40,0	25	520,00	MS450-40	37 070 71	1,047
22	36,0...45,0	25	585,00	MS450-45	37 070 72	1,039
22	40,0...50,0	25	650,00	MS450-50	37 070 73	1,027
MS495-moottorinsuojakytkimet						
30	45,0...63,0	25	819,00	MS495-63	37 070 75	2,247
37	67,0...75,0	25	975,00	MS495-75	37 070 76	2,253
45	70,0...90,0	25	1 170,00	MS495-90	37 070 77	2,280
55	80,0...100,0	25	1 235,00	MS495-100	37 070 78	2,295
MS497-moottorinsuojakytkimet						
15	22,0...32,0	50	416,00	MS497-32	37 070 83	2,222
18,5	28,0...40,0	50	520,00	MS497-40	37 070 84	2,203
22	36,0...50,0	50	650,00	MS497-50	37 070 85	2,230
30	45,0...63,0	50	819,00	MS497-63	37 070 86	2,255
37	57,0...75,0	50	975,00	MS497-75	37 070 87	2,266
45	70,0...90,0	50	1 170,00	MS497-90	37 070 88	2,268
55	80,0...100,0	50	1 235,00	MS497-100	37 070 89	2,275

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



MS450



MS495, MS497

MO450-, MO495- ja MO497-moottorinsuojakytkimet 32...100 A – vain oikosulkusuojaus

2



MO450-40



MO495-75



MO496-100

Kuvaus

Vain oikosulkusuojuksellista moottorinsuojakytkintä käytetään moottorien manuaalisena virtakytkimenä sekä moottorin luotettavaan oikosulkusuojuukseen ilman sulakkeita.

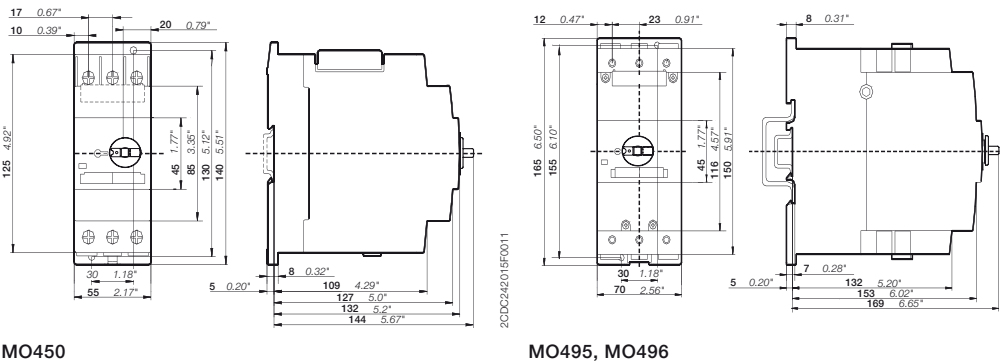
Vain oikosulkusuojuksellisessa moottorinsuojakytkimessä on sisäänrakennettu erotustoiminto, laukeamisenestomekanismi sekä vääntökahva, johon kytkimen asennot on merkitty. Vain oikosulkusuojuksellisista moottorinsuojakytkintä voi käyttää yksi- ja kolmivaihesovelluksissa. Asiaton käyttö voidaan estää kahvan lukituksella. Laitteeseen on saatavana lisävarusteina apukoskettimet, hälytyskoskettimet, alijännitekelat, työvirtakelat, kolmivaihekiskot sekä virtakiskoliittimet.

Tilaustiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus li	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl)
kW	A	kA	A			kg
MO450-moottorinsuojakytkimet, vain oikosulkusuojaus						
15,8	40	25	520,00	MO450-40	—	1,033
22	45	25	585,00	MO450-45	—	1,040
22	50	25	650,00	MO450-50	—	1,019
MO495-moottorinsuojakytkimet, vain oikosulkusuojaus						
30	63	25	819,00	MO495-63	—	2,244
37	75	25	975,00	MO495-75	—	2,247
45	90	25	1 170,00	MO495-90	—	2,269
55	100	25	1 235,00	MO495-100	—	2,292
MO496-moottorinsuojakytkimet, vain oikosulkusuojaus						
15	32	50	416,00	MO496-32	—	2,208
18,5	40	50	520,00	MO496-40	—	2,218
22	50	50	650,00	MO496-50	—	2,218
30	63	50	819,00	MO496-63	—	2,248
37	75	50	975,00	MO496-75	—	2,278
45	90	50	1 170,00	MO496-90	—	2,266
55	100	50	1 235,00	MO496-100	—	2,293

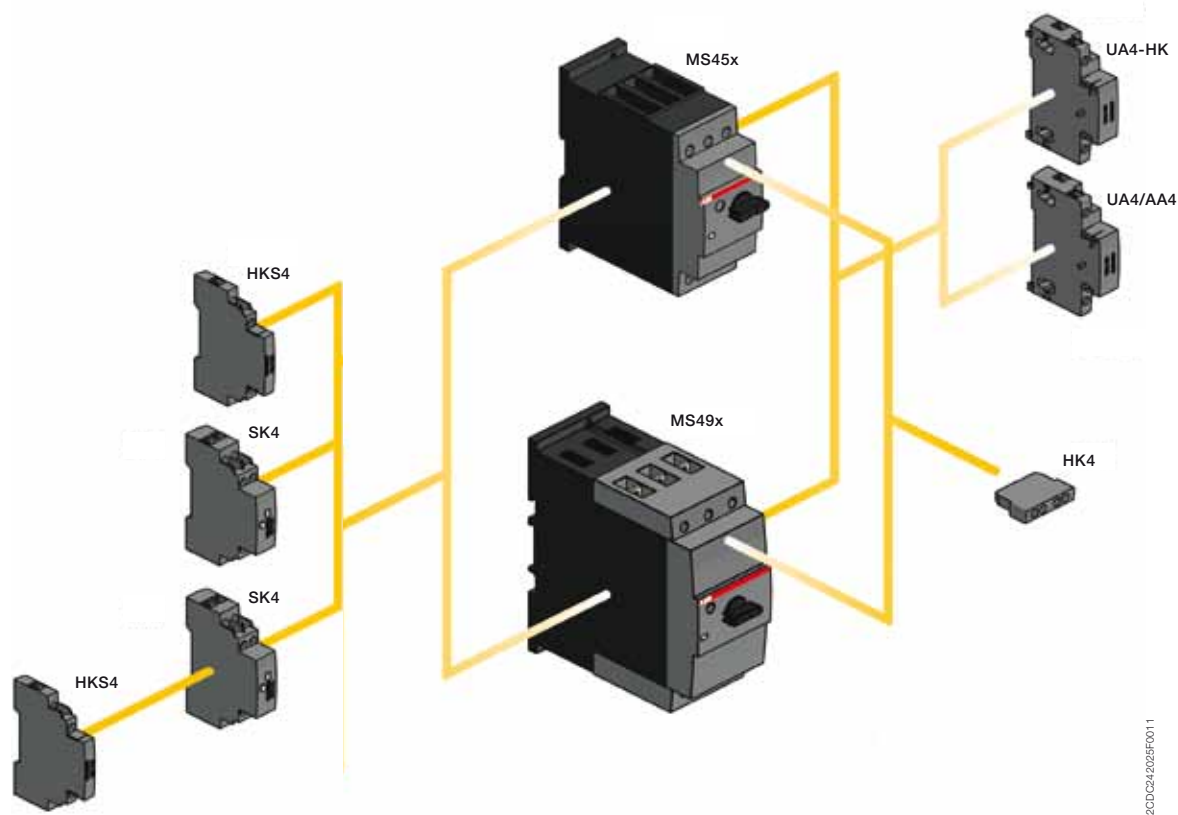
(1) Moottorien ylikuormitussuojaus vaatii sopivan lämpöreleen.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa

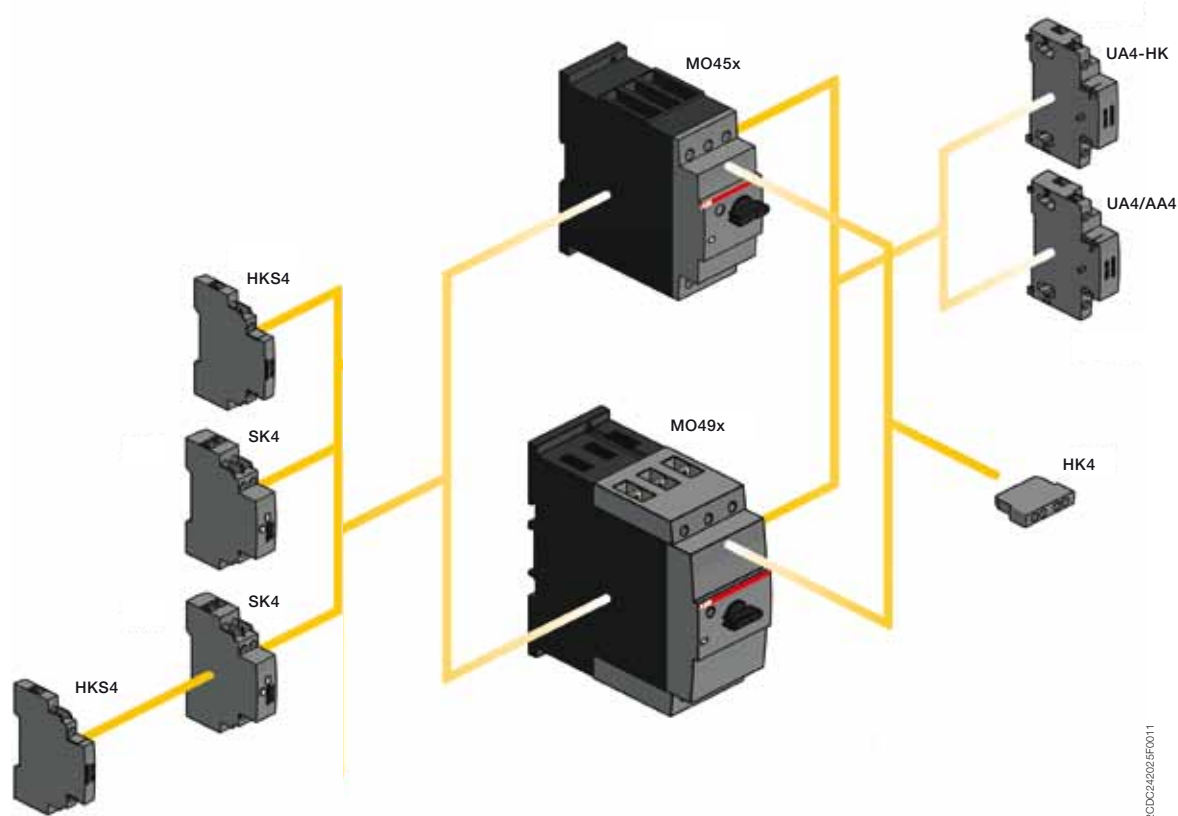


MS45x-, MS49x-, MO45x- ja MO49x-moottorinsuojakytkimet Tärkeimmät lisävarusteet

MS45x- ja MS49x-moottorinsuojakytkimet lisävarusteineen



MO45x- ja MO49x-moottorinsuojakytkimet lisävarusteineen



MS45x-, MS49x-, MO45x- ja MO49x-moottorinsuojajakytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet



HK4-11



HKS4-20



SK4-11



AA4-24



UA4-110

Kuvaus

Moottorinsuojajakytkimet voidaan varustaa päälle tai sivulle asennettavilla apukoskettimilla, sivulle asennettavilla hälytyskoskettimilla sekä alijännite- ja työvirtakelalla. Lisävarusteet voi asentaa ilman johtoja tai työkaluja. Kokoonpanon voi valita sovelluksen mukaan. Apukoskettimien asento määräytyy pääkoskettimien mukaan. Alijännitekeloja käytetään moottorinsuojajakytkimen etälaukaisuun erityisesti hätäpysäytyspiireissä. Laukaisukeloja käytetään etälaukaistavan moottorinsuojajakytkimen laukaisuun.

Tilaustiedot

Sopivuus	Apukoskettimet, sulkeutuvat	Apukoskettimet, avautuvat	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl) kg
----------	-----------------------------	---------------------------	--------	--------------	-------------	-----------	------------------

Apukoskettimet – kiinnitys päälle

MS45x, MS49x, MO45x, MO49x	1	1	Vaihtokosketin	HK4-11 HK4-W	37 079 02 37 079 03	10 10	0,017 0,015
----------------------------	---	---	----------------	-----------------	------------------------	----------	----------------

Apukoskettimet – kiinnitys vasemmalle

MS45x, MS49x, MO45x, MO49x	1 2 0	1 0 2	enint. 1 kpl enint. 1 kpl enint. 1 kpl	HKS4-11 HKS4-20 HKS4-02	37 079 05 37 079 06 37 079 07	2 2 2	0,045 0,045 0,045
----------------------------	-------------	-------------	--	-------------------------------	-------------------------------------	-------------	-------------------------

Hälytyskoskettimet – kiinnitys vasemmalle

MS45x, MS49x, MO45x, MO49x	2	2	Erilliset hälytykset (UL508E): 1 sulkeutuva + 1 avautuva oikosulkuhälytykseen ja 1 sulkeutuva + 1 avautuva ylikuormitushälytykseen, enint. 1 x SK4-11 + 1 x HKS4-xx	SK4-11	37 079 09	1	0,093
----------------------------	---	---	---	--------	-----------	---	-------

Sopivuus	Nimellinen ohjausjännite V	Taajuus Hz	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl) kg
----------	----------------------------	------------	--------------	-------------	-----------	------------------

Työvirtakelat – kiinnitys oikealle

MS45x, MS49x, MO45x, MO49x	20...24 90...110 200...240 350...415	50/60 50/60 50/60 50/60	AA4-70 AA4-110 AA4-240V AA4-415V	37 079 13 — 37 079 17 37 079 18	1 1 1 1	0,135 0,135 0,128 0,125
----------------------------	---	----------------------------------	---	--	------------------	----------------------------------

Alijännitekelat – kiinnitys oikealle

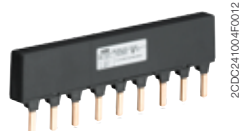
MS45x, MS49x, MO45x, MO49x	24 110/120 230/240 400/440 230/240 400/440	50/60 50/60 50/60 50/60 50/60 50/60	UA4-24 UA4-110V UA4-230V UA4-400V UA4-HK-230V UA4-HK-400V	37 079 08 37 079 10 37 079 11 37 079 12 37 079 14 37 079 15	1 1 1 1 1 1	0,134 0,134 0,131 0,129 0,140 0,137
----------------------------	---	--	--	--	----------------------------	--

MS45x-, MS49x-, MO45x- ja MO49x-moottorinsuojakytkimet

Tärkeimmät lisävarusteet



PS4-2-0



PS4-3-0



PS4-4-0



SA2

Kuvaus

Kolmivaihekiskot mahdollistavat kustannustehokkaan, nopean ja turvallisen kytkennän.

Valikoimassa on erilaisia kolmivaihekiskoja 108 A:iin asti. Järjestelmään voi liittää 2–4 kahdella sivuun asennetulla apukytkimellä varustettua moottorinsuojakytkintä.

Tilaustiedot

Sopivuus	Nimellisvirta	Moottorinsuojakytkinten määrä	Apukytken määrä (sivukiinnitys)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	A						kg
Kolmivaihekiskot							
MS450, MO450	108 A	2	0	PS4-2-0	37 079 90	5	0,134
	108 A	3	0	PS4-3-0	37 079 91	5	0,206
	108 A	4	0	PS4-4-0	37 079 92	5	0,280
	108 A	2	1	PS4-2-2	37 079 93	5	0,148
	108 A	3	1	PS4-3-2	37 079 94	5	0,250
	108 A	4	1	PS4-4-2	37 079 95	5	0,362

Sopivuus	Nimellisvirta	Nimellinen poikkipinta-ala	Asennustyyppi	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	A	mm ²					kg
Kolmivaiheiset syöttöliittimet							
MS450, MO450	108 A	25	Matala	S4-M1	37 079 96	2	0,106

Sopivuus	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg
MS450, MO450	Kiskon suojakansi	BS4-3	37 079 97	10	0,001
	Eroinmoduuli	TB450	37 079 25	1	0,315
	Liitinsuoja	KA450	37 079 21	1	0,154
MS495, MS497, MO495, MO496	Liitinsuoja	KA495	37 079 22	10	0,018
	Liitinsuoja	KA495C (1)	—	10	0,038
	Liitineriste, UL508E	DX495	—	1	0,154
MS450, MS495, MS497, MO450, MO495, MO496	Riippulukko + 2 avainta	SA2	—	10	0,020

(1) Kytetään koteloon liittimien poistamisen jälkeen, kun käytetään kaapelikenkiä.

MS116-, MS132-, MO132-, MS4xx- ja MO4xx-moottorinsuojajytkimet

Yleiset lisävarusteet

2



MSHD-LB

2CDC241003F0011



MSHD-LY

2CDC241002S0011



MSMN

2CDC241004F0011



MSH-AR

2CDC241001F0012



MSAH1

2CDC241017V0013

Kuvaus

Tämä oveen asennettava vääntökytkinmekanismi mahdollistaa kytinkaapin takaosan moottorinsuojajytkimen käyttämisen kaapin ulkopuolelta. Oviväännin estää kytinkaapin oven avaamisen, jos moottorinsuojajytkin on ON-asennossa.

Kokoonpanoon kuuluu väännin ja akseli sekä akselin kiinnike, kohdistusrenkas ja tuki.

Kaikki lisävarusteet ovat yhteensopivia enintään 180 mm:n pituisten 6 mm:n akselien kanssa. MSHD-vääntimien suojausluokka on IP64.

Tilaustiedot

Sopivuus	Kuvaus	Ak- selin pituus mm	Väri	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
Akselit							
MS116, MS132, MO132, MS4xx, MO4xx	Käytetään MSHD-vääntimien kanssa. Akselin läpimitta 6 mm. Akselin jatke ovimekanismin kiinnikkeeseen.	85 105 130 180		OXS6X85 OXS6X105 OXS6X130 OXS6X180	— — — —	1 1 1 1	0,020 0,020 0,030 0,040
IP64-kahvat (UL-tyyppi 1, 3R, 12)							
MS116, MS132, MO132, MS4xx, MO4xx	Enint. 3 riippulukkoa, joiden renkaan läpimitta 5...8 mm, oven lukitus ON-asennossa ohitettavissa, käytetään enintään 180 mm:n pituisten 6 mm:n OXS6...-akselien tai MSOX-akselien kanssa.		Musta Keltai- nen Musta Keltai- nen	MSHD-LB (1) MSHD-LY (1) MSHD-LTB (2) MSHD-LTY (2)	37 058 64 37 058 65 37 058 66 37 058 67	1 1 1 1	0,065 0,065 0,065 0,065
Kiinnike							
MS116, MS132, MO132, MS4xx, MO4xx	Liitoskiinnike, käytetään enintään 180 mm:n pituisten 6 mm:n OXS6...-akselien kanssa			MSMN (3) MSMNO (4)	37 058 70 37 058 71	1 1	0,002 0,002
Akselin kohdistusrenkas							
MS116, MS132, MO132, MS4xx, MO4xx	MSH-AR kohdistaa pitkän akselin kahvaan. Se myös helpottaa paneelin ovien sulkemista. Käytetään, kun OXS6X-akselin pituus on yli 105 mm.			MSH-AR	—	1	0,010
Akselin tuki							
MS116, MS132, MO132	MSAH tukee vääntimen (MSHD) jatke- na olevaa akselia. Tukea on käytettävä aina yli 130 mm:n pituisten akselien kanssa.			MSAH1	—	1	0,035

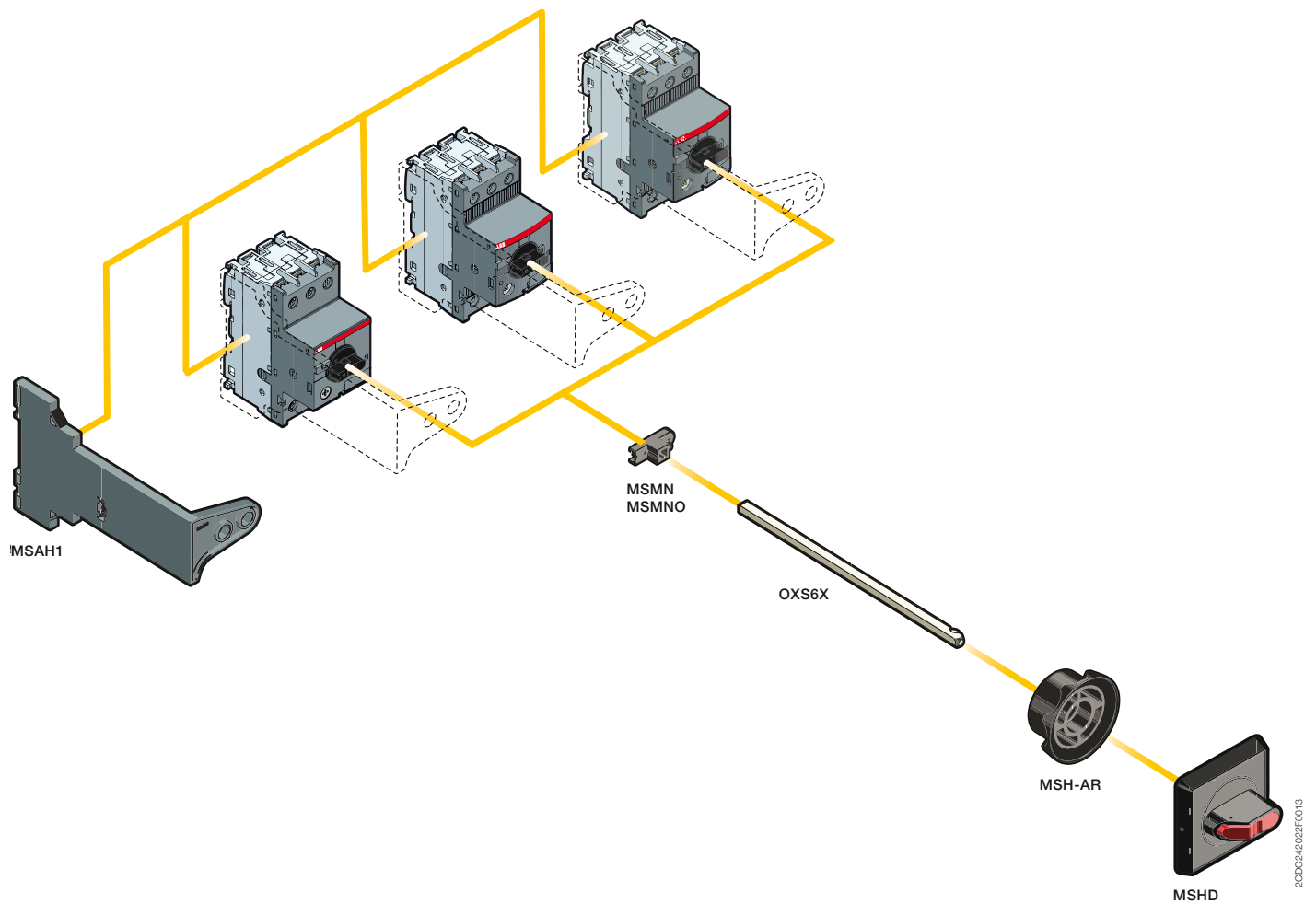
(1) Merkinnät I-O ja ON-OFF (suositellaan MS116-, MS4xx- ja MO4xx-järjestelmiin).

(2) Merkinnät I-O ja ON-OFF sekä laukaisuasento (T).

(3) Koodattu – ON-merkinnän paikka vaihtelee moottorinsuojajytkimen asennussuunnan mukaan.

(4) Koodaamaton – ON-merkinnän paikka ei vaihtelee moottorinsuojajytkimen asennussuunnan mukaan.

MS116-, MS132-, MO132-, MS4xx- ja MO4xx-moottorinsuojajakytkimet Yleiset lisävarusteet





B-minikontaktorit

K-miniapukontaktorit

Yleiskatsaus

3/2

Ruuviliitännät

3-napaiset kontaktorit

B6, B7	AC-ohjaus	3/4
BC6, BC7, B7D	DC-ohjaus	3/5

3-napaiset suunnanvaihtokontaktorit

VB6, VB7	AC-ohjaus	3/6
VBC6, VBC7	DC-ohjaus	3/7

3-napaiset erotuskontaktorit

BC6, BC7	DC-ohjaus	3/8
----------	-----------	-----

3-napaiset kontaktorit – suuri kelajännitealue

TBC7	DC-ohjaus	3/9
------	-----------	-----

4-napaiset kontaktorit

B6, B7	AC-ohjaus	3/10
BC6, B7D	DC-ohjaus	3/11
TBC7	DC-ohjaus – suuri kelajännitealue	3/12

Apukontaktorit

K6	AC-ohjaus	3/13
KC6	DC-ohjaus	3/14

Erotusapukontaktorit

KC6	DC-ohjaus	3/15
TKC6	DC-ohjaus – suuri kelajännitealue	3/16

Lisävarusteet

3/17

Teknisiä tietoja, mittapiirroksia sekä tietoja muista tuotteista ja lisävarusteista on ABB:n laajemmassa tuoteluettelossa sekä osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol

Minikontaktorit



3

				Ruuviliitännät			
AC-ohjaus							
3-napaiset kontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi	B6	B7	-	-
3-napaiset suunnanvaihtokontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi	-	-	VB6 VB6A (2)	VB7 VB7A (2)
4-napaiset kontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi	B6	B7	-	-
DC-ohjaus							
3-napaiset kontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi	BC6	BC7 B7D (1)	-	-
3-napaiset erotuskontaktorit		Kelan kulutus 1,4...2,4 W	Tyyppi	BC6	BC7	-	-
3-napaiset suunnanvaihtokontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi	-	-	VBC6 VBC6A (2)	VBC7 VBC7A (2)
4-napaiset kontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi	BC6	B7D	-	-
Laajan alueen tyypit		Laajennetut kelan jännite- ja lämpötila-alueet	Tyyppi	-	TBC7	-	-
PLC-tyypit		Kelan kulutus 1,7 W	Tyyppi	B6S (1)	B7S (1)	-	-
IEC	Nimellisteho AC-3	220–230–240 V	kW	2,2	3	2,2	3
		380–400 V	kW	4	5,5	4	5,5
	Nimellisvirta AC-1	400 V, $\theta \leq 40\text{ °C}$	A	20	20	20	20
UL/CSA	Kolmivaihemoottorin nimellisarvo	220–240 V AC	hv	2	3	2	3
		440–480 V AC	hv	3	5	3	5
	Yleiskäytön luokka		A	12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)

(1) Sisältää integroidun ylijännitteenvaimentimen
(2) Sisältää suojausestotoiminnon

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukosketinlohkot	Päällekiinnitys	CAF6
	Sivukiinnitys	CA6
Liitinsarjat	Suunnanvaihtokontaktoreille	BSM6-30
Ylijännitteensuojaus	Varistori (AC/DC)	RV-BC6

Lämpöreleet

Bimetallireleet	Luokka 10	T16
Lämpö- ja vaihevikasuojaus, yksittäiskäyttö mahdollinen		
Elektroniset lämpöreleet	Luokka 10E, 20E, 30E	E16DU
Yksittäiskäyttö mahdollinen		

Moottorinsuojakytkimet

Ylikuormitus-/oikosulkusuojaus	Luokka 10	MS116, MS132
Vain oikosulkusuojaus		MO132
Kiinnitysadapteri moottorinsuojakytkimiin		BEA7/132

Apukontaktorit



			Ruuviliitännät
AC-ohjaus			
Nelinapaiset apukontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi K6
DC-ohjaus			
Nelinapaiset apukontaktorit		Kelan kulutus 3,5 W	Tyyppi KC6
Nelinapaiset erotusapukontaktorit		Kelan kulutus 1,4...2,4 W	Tyyppi KC6
Laajan alueen tyypit		Laajennetut kelan jännite- ja lämpötila-alueet	Tyyppi TKC6
IEC	Nimellisvirta AC-15	220–230–240 V	A 4
		380–400 V	A 3
	Nimellisvirta DC-13	24 V	A 2,5
Tärkeimmät lisävarusteet			
Apukosketinlohkot		Päällekiinnitys	CAF6
		Sivukiinnitys	CA6-11K



Juotosnastat					Litteät nastat			
B6...P	B7...P	-	-	-	B6...F	B7...F	-	-
-	-	VB6...P	VB7...P	-	-	-	VB6...F	VB7...F
-	-	VB6A...P (2)	VB7A...P (2)	-	-	-	VB6A...F (2)	VB7A...F (2)
-	-	-	-	-	-	-	-	-
BC6...P	BC7...P	-	-	-	BC6...F	BC7...F	-	-
BC6...P	B7D...P (1)	-	-	-	BC6...F	B7D...F (1)	-	-
-	BC7...P	-	-	-	BC6...F	BC7...F	-	-
-	-	VBC6...P	VBC7...P	-	-	-	VBC6...F	VBC7...F
-	-	VBC6A...P (2)	VBC7A...P (2)	-	-	-	VBC6A...F (2)	VBC7A...F (2)
-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	3	2,2	3	-	2,2	3	2,2	3
4	5,5	4	5,5	-	4	5,5	4	5,5
12	12	12	12	-	20	20	20	20
2	3	2	3	-	2	3	2	3
3	5	3	5	-	3	5	3	5
12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)	-	12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)

-	-
CA6-11K-P	CA6-11K-F
-	-
-	-

-	-
-	-

MS116, MS132	MS116, MS132
MO132	MO132
-	-



Juotosnastat		Litteät nastat	
K6...P		K6...F	
KC6...P		KC6...F	
KC6...P		KC6...F	
4		4	
3		3	
2,5		2,5	
-		-	
CA6-11K-P		CA6-11K-F	

B6, B7 3-napaiset minikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

AC-ohjaus



B6-30-10



B7-30-10

Kuvaus

3-napaiset B6- ja B7-minikontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

- kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu apukosketin
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 VA vedossa ja pidossa).
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita
- hiljainen käyntiääni
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

IEC		UL/CSA		Ohjauspiirin nimellisjännite U _c		Apu-koskettimet (asennettu)	Tilaus numero	Sähkö-numero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellis-teho	Nimellis-virta $\theta \leq 40\text{ °C}$	Kolmi-vaihe-moottorin nimellis-arvo, 480 V	Yleis-käytön luokka	50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3	AC-1									
kW	A	hp		V AC	V AC					kg

B6-minikontaktorit

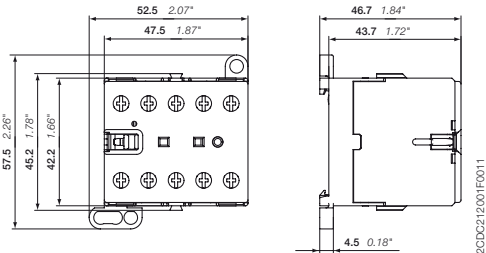
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10/24	38 450 62	10	0,175
						0 1	B6-30-01/24	38 450 63	10	0,175
				42	42	1 0	B6-30-10/42	—	10	0,175
						0 1	B6-30-01/42	—	10	0,175
				48	48	1 0	B6-30-10/48	—	10	0,175
						0 1	B6-30-01/48	—	10	0,175
				110...127	110...127	1 0	B6-30-10/110	—	10	0,175
						0 1	B6-30-01/110	—	10	0,175
				220...240	220...240	1 0	B6-30-10/230	38 451 01	10	0,175
						0 1	B6-30-01/230	38 451 02	10	0,175
				380...415	380...415	1 0	B6-30-10/380	—	10	0,175
						0 1	B6-30-01/380-415	—	10	0,175

B7-minikontaktorit

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10/24	—	10	0,175
						0 1	B7-30-01/24	—	10	0,175
				42	42	1 0	B7-30-10/42	—	10	0,175
						0 1	B7-30-01/42	—	10	0,175
				48	48	1 0	B7-30-10/48	—	10	0,175
						0 1	B7-30-01/48	—	10	0,175
				110...127	110...127	1 0	B7-30-10-84	—	10	0,175
						0 1	B7-30-01-84	—	10	0,175
				220...240	220...240	1 0	B7-30-10/240	—	10	0,175
						0 1	B7-30-01/220-240	—	10	0,175
				380...415	380...415	1 0	B7-30-10/400	—	10	0,175
						0 1	B7-30-01/400	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



B6, B7

BC6, BC7, B7D 3-napaiset minikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

DC-ohjaus



BC6-30-10



BC7-30-10

Kuvaus

3-napaiset BC6-, BC7- ja B7D-minikontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

- kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu apukosketin
- ohjauspiiri: DC-ohjaus, pieni kulutus (3,5 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiäänä
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellis- jännite U _c	Apu- kosketti- met (asen- nettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ \text{C}$	Kolmi- vaihe- moottorin nimellis- arvo, 480 V	Yleis- käytön luokka				
400 V AC-3	AC-1						
kW	A	hv	V DC				kg

BC6-minikontaktorit

4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	BC6-30-10/12	—	10	0,175
					0 1	BC6-30-01/12	—	10	0,175
				24	1 0	BC6-30-10/24	38 451 12	10	0,175
					0 1	BC6-30-01/24	38 451 13	10	0,175
				48	1 0	BC6-30-10/48	—	10	0,175
					0 1	BC6-30-01/48	—	10	0,175
				60	1 0	BC6-30-10/60	—	10	0,175
					0 1	BC6-30-01/60	—	10	0,175
				110...125	1 0	BC6-30-10/110	—	10	0,175
					0 1	BC6-30-01/110	—	10	0,175
				220...240	1 0	BC6-30-10/220	38 451 22	10	0,175
					0 1	BC6-30-01/220	38 451 23	10	0,175

BC7-minikontaktorit

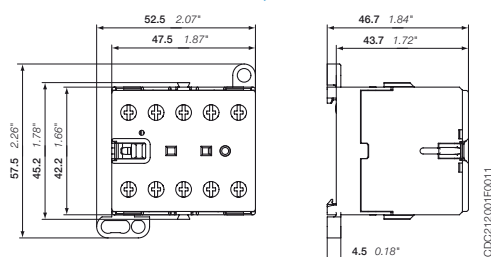
5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	BC7-30-10-07	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-07	—	10	0,175
				24	1 0	BC7-30-10/24	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01/110-127	—	10	0,175
				48	1 0	BC7-30-10/48	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01/48	—	10	0,175
				60	1 0	BC7-30-10-03	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-03	—	10	0,175
				110...125	1 0	BC7-30-10/110	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01/110	—	10	0,175
				220...240	1 0	BC7-30-10/220	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01/230	—	10	0,175

B7D-minikontaktorit, joissa on integroitu vaimennusdiodi

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	B7D-30-10/24	—	10	0,175
					0 1	B7D-30-01/24	—	10	0,175
				220	1 0	B7D-30-10-05	—	10	0,175
					0 1	B7D-30-01-05	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



BC6, BC7, B7D

VB6, VB7 3-napaiset suunnanvaihtominikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

AC-ohjaus



VB7-30-10

Kuvaus

3-napaiset kompaktit VB6- ja VB7-suunnanvaihtokontaktorit ovat pieneen tilaan sopivia ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Suunnanvaihtokontaktorien rakenne:

- sisäänrakennettu mekaaninen lukitus; kelojen on oltava liitettynä toisiinsa sähköisellä lukituksella, ja niiden on oltava jännitteettömiä vähintään 50 millisekunnin ajan, jotta vaiheiden väliset kaarioikosulut voidaan estää
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 VA vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- saatavana myös eteen asennettavat apukosketinlohkot
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

IEC		UL/CSA		Ohjauspiirin nimellisjännite U _c		Apukosketinmet (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellisteho	Nimellisvirta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Kolmivaihemoottorin nimellisarvo, 480 V	Yleiskäytön luokka	50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3	AC-1			V AC	V AC					kg
kW	A	hp								

VB6-suunnanvaihtominikontaktorit

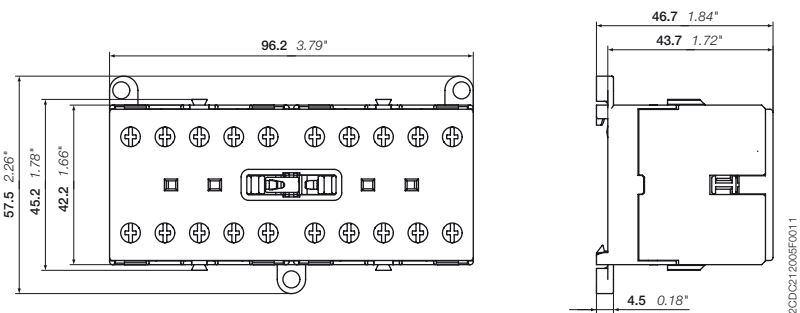
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6-30-10/24	38 451 82	5	0,355
						0 1	VB6-30-01/24	38 451 83	5	0,355
				42	42	1 0	VB6-30-10/42	—	5	0,355
						0 1	VB6-30-01/42	—	5	0,355
				48	48	1 0	VB6-30-10-03	—	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-03	—	5	0,355
				110...127	110...127	1 0	VB6-30-10/110	—	5	0,355
						0 1	VB6-30-01/110	—	5	0,355
				220...240	220...240	1 0	VB6-30-10/230	38 451 26	5	0,355
						0 1	VB6-30-01/230	38 451 27	5	0,355
				380...415	380...415	1 0	VB6-30-10/380	—	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-85	—	5	0,355

VB7-suunnanvaihtominikontaktorit

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-01	—	5	0,355
						0 1	VB7-30-01/24	—	5	0,355
				42	42	1 0	VB7-30-10/42	—	5	0,355
						0 1	VB7-30-01/42	—	5	0,355
				48	48	1 0	VB7-30-10-03	—	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-03	—	5	0,355
				110...127	110...127	1 0	VB7-30-10-84	—	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-84	—	5	0,355
				220...240	220...240	1 0	VB7-30-10/220-240V	—	5	0,355
						0 1	VB7-30-01/230	—	5	0,355
				380...415	380...415	1 0	VB7-30-10-85	—	5	0,355
						0 1	VB7-30-01/400	—	5	0,355

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



VB6, VB7

VBC6, VBC7 3-napaiset suunnanvaihtominikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

DC-ohjaus



VBC6-30-10

2CDC211049F0011



VBC7-30-10

2CDC211001F0011

Kuvaus

3-napaiset kompaktit VBC6- ja VBC7-suunnanvaihtokontaktorit ovat pieneen tilaan sopivia ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Suunnanvaihtokontaktorien rakenne:

- sisäänrakennettu mekaaninen lukitus; kelojen on oltava liitettynä toisiinsa sähköisellä lukituksella, ja niiden on oltava jännitteettömiä vähintään 50 millisekunnin ajan, jotta vaiheiden väliset kaarioikosulut voidaan estää
- ohjauspiiri: DC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- saatavana myös eteen asennettavat apukosketinlohkot
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

IEC	Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA Kolmi- vaihe- moottorin nimellis- arvo, 480 V hv	Yleis- käytön luokka	Ohjauspiirin nimellisjänni- te U_c	Apu- kosketi- met (asen- nettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
400 V AC-3	AC-1				V DC					kg
kW	A									

VBC6-suunnanvaihtominikontaktorit

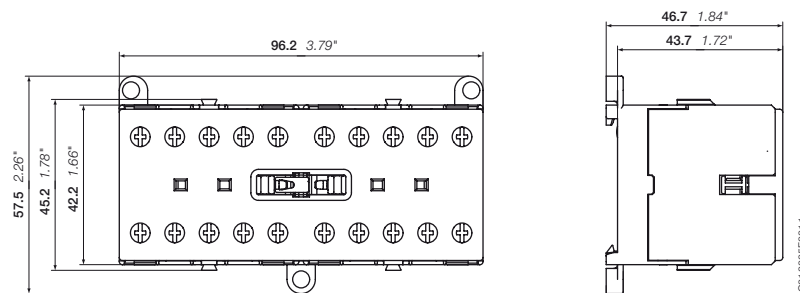
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	VBC6-30-10-07	—		5	0,355
					0 1	VBC6-30-01/12	—		5	0,355
				24	1 0	VBC6-30-10-24	38 451 33		5	0,355
					0 1	VBC6-30-01/24	38 451 32		5	0,355
				48	1 0	VBC6-30-10-16	—		5	0,355
					0 1	VBC6-30-01/48	—		5	0,355
				60	1 0	VBC6-30-10-03	—		5	0,355
					0 1	VBC6-30-01/60	—		5	0,355
				110...125	1 0	VBC6-30-10/110	—		5	0,355
					0 1	VBC6-30-01/110	—		5	0,355
				220...240	1 0	VBC6-30-10/220	—		5	0,355
					0 1	VBC6-30-01/220	—		5	0,355

VBC7-suunnanvaihtominikontaktorit

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-07	—		5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-07	—		5	0,355
				24	1 0	VBC7-30-10-01	—		5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-01	—		5	0,355
				48	1 0	VBC7-30-10-16	—		5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-16	—		5	0,355
				60	1 0	VBC7-30-10-03	—		5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-03	—		5	0,355
				110...125	1 0	VBC7-30-10-04	—		5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-04	—		5	0,355
				220...240	1 0	VBC7-30-10-05	—		5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-05	—		5	0,355

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



VBC6, VBC7

2CDC212005F0011

2CDC102017C0201

BC6, BC7 3-napaiset minierotuskontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

DC-ohjaus



BC6-30-10

2CDC211049F0011



BC7-30-10

2CDC211018F0011

Kuvaus

3-napaiset BC6- ja BC7-minierotuskontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

- kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu apukosketin
- ohjauspiiri: DC-ohjaus, erittäin pieni kelan kulutus; sopii suoraan ohjaukseen PLC-lähtöjen kautta
- hiljainen käyntiääni
- apukosketinlohkoa ei voi asentaa
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilautiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellis- jännite U _c	Apu- koskettimet (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Kolmivaihe- moottorin nimellisarvo: 480 V	Yleis- käytön luokka				kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hv	V DC				

DC-ohjaus 24 V / 1,4 W

4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-1.4/24	38 453 01	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-1.4/24	38 453 02	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-1.4	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-1.4	—	10	0,175

DC-ohjaus 17...32 V / 2,4 W

4	20	3	300 V / 12 A	17...32	1 0	BC6-30-10-2.4/32	38 453 51	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-2.4/32	38 453 52	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	17...32	1 0	BC7-30-10-2.4-51	—	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-2.4-51	—	10	0,175

PLC-liitännässä integroitu suojauspiiri

DC-ohjaus 24 V / 1,7 W

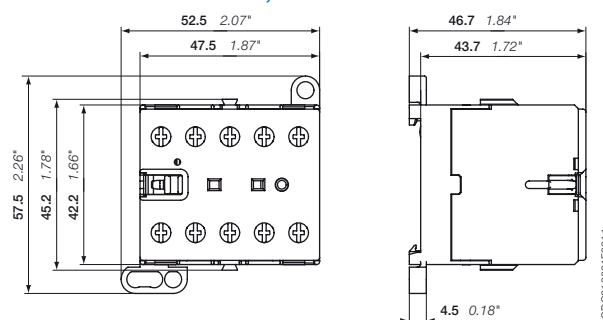
4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	B6S-30-10-1.7	38 451 65	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-1.7	38 451 66	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	B7S-30-10-1.7	—	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-1.7-71	—	10	0,175

DC-ohjaus 17...32 V / 2,8 W

4	20	3	300 V / 12 A	17...32	1 0	B6S-30-10-2.8-72	—	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-2.8-72	—	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	17...32	1 0	B7S-30-10-2.8-72	—	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-2.8	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



BC6, BC7

2CDC212001F0011

2CDC102010C0201

TBC7 3-napaiset minikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

DC-ohjaus – suuri kelajännitealue



Kuvaus

3-napaiset TBC7-minikontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

- kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu apukosketin
- ohjauspiiri: DC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (5 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- laaja käyttöympäristön lämpötila-alue –30...+70 °C ja laaja syöttöjännitealue
- apukosketinlohkoa ei voi asentaa
- asennus kiskoille tai seinälle
- materiaalit on hyväksytty rautatiesovelluksiin.

Tilaustiedot

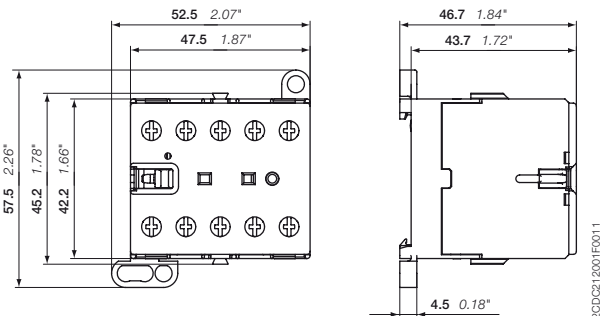
IEC		UL/CSA		Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min ... Uc max	Apu- kosketti- met (asen- nettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40\text{ °C}$	Kolmi- vaihe- moottorin nimellis- arvo, 480 V	Yleis- käytön luokka						
400 V AC-3	AC-1								
kW	A	hv		V DC					kg

TBC7-minikontaktorit

5,5	20	5	600 V / 16 A	17...32	1 0	TBC7-30-10/17-32	—	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01/17-32	—	10	0,185
				50...90	1 0	TBC7-30-10-55	—	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-55	—	10	0,185
				77...143	1 0	TBC7-30-10-62	—	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-62	—	10	0,185
				140...260	1 0	TBC7-30-10-68	—	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-68	—	10	0,185

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TBC7

B6, B7 4-napaiset minikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

AC-ohjaus



B6-22-00

Kuvaus

4-napaiset B6- ja B7-minikontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten kuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

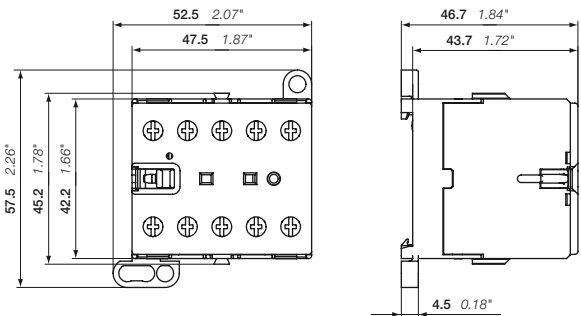
- neljä pääkytkintä
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 VA vedossa ja pidossa).
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita
- hiljainen käyntiääni
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellis- jännite U _c	Apu- koskettimet (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellisvirta θ ≤ 40 °C AC-1	Yleiskäytön luokka	50/60 HZ					kg
A		V AC					
4 sulkeutuvaa pääkytkintä							
20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-40-00/24	38 450 60	10	0,175
		42	0 0	B6-40-00-02	—	10	0,175
		48	0 0	B6-40-00-03	—	10	0,175
		110...127	0 0	B6-40-00/110	—	10	0,175
		220...240	0 0	B6-40-00/230	38 451 09	10	0,175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-40-00-01	—	10	0,175
		42	0 0	B7-40-00-02	—	10	0,175
		48	0 0	B7-40-00-03	—	10	0,175
		110...127	0 0	B7-40-00-84	—	10	0,175
		220...240	0 0	B7-40-00-80	—	10	0,175
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä							
20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-22-00/24	—	10	0,175
		42	0 0	B6-22-00-42	—	10	0,175
		48	0 0	B6-22-00-03	—	10	0,175
		110...127	0 0	B6-22-00-84	—	10	0,175
		220...240	0 0	B6-22-00-80	—	10	0,175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-22-00/24	—	10	0,175
		42	0 0	B7-22-00/42	—	10	0,175
		48	0 0	B7-22-00-03	—	10	0,175
		110...127	0 0	B7-22-00-84	—	10	0,175
		220...240	0 0	B7-22-00-80	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



B6, B7

BC6, B7D 4-napaiset minikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

DC-ohjaus



BC6-22-00

Kuvaus

4-napaiset BC6- ja B7D-minikontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten kuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

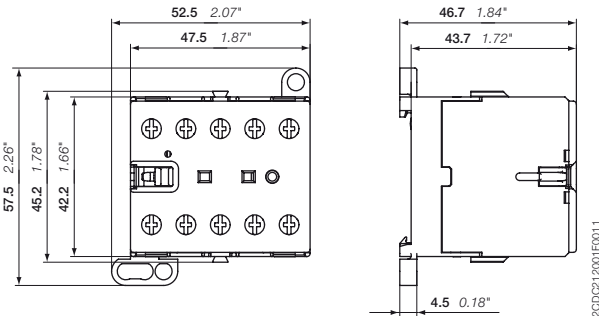
- neljä pääkytkintä
- ohjauspiiri: DC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- saatavana myös päälle asennettavat apukosketinlohkot
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellis- jännite U _c	Apu- kosketti- met (asen- nettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellisvirta $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ AC-1	Yleiskäytön luokka						kg
A		V DC					
4 sulkeutuvaa pääkytkintä							
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7D-40-00-01	—	10	0,175
		220	0 0	B7D-40-00-05	—	10	0,175
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä							
20	300 V / 12 A	12	0 0	BC6-22-00-07	—	10	0,175
		24	0 0	BC6-22-00-01	—	10	0,175
		42	0 0	BC6-22-00-02	—	10	0,175
		48	0 0	BC6-22-00-16	—	10	0,175
		60	0 0	BC6-22-00-03	—	10	0,175
		110...125	0 0	BC6-22-00-04	—	10	0,175
		220...240	0 0	BC6-22-00-05	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



BC6, B7D

TBC7 4-napaiset minikontaktorit – ruuviliittimet

4...5,5 kW

DC-ohjaus – suuri kelajännitealue



TBC7-31-00

2CDC211028F0011

3

Kuvaus

4-napaiset TBC7-minikontaktorit ovat kompakteja ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n resistiivisten ja moottorikuormien kytkentään.

Kontaktorien rakenne:

- neljä pääkytkintä
- ohjauspiiri: DC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (5 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- laaja käyttöympäristön lämpötila-alue –30...+70 °C ja laaja syöttöjännitealue
- apukosketinlohkoa ei voi asentaa
- asennus kiskoille tai seinälle
- materiaalit on hyväksytty rautatiesovelluksiin.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisyännite Uc min ... Uc max	Apu- koskettimet (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönu- mero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl)
Nimellisvirta $\theta \leq 40\text{ °C}$ AC-1	Yleiskäytön luokka						kg
A		V DC					

3 sulkeutuvaa + 1 avautuva pääkytkin

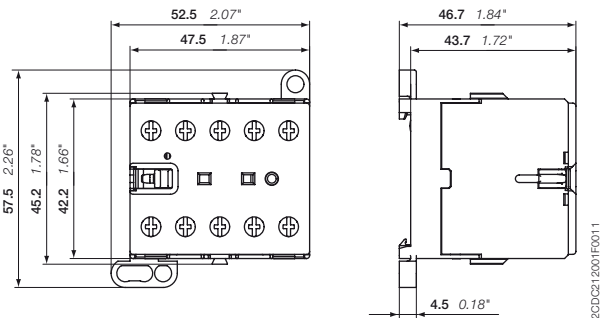
20	600 V / 16 A	50...90	0 0	TBC7-31-00-55	—	10	0,185
		77...143	0 0	TBC7-31-00-62	—	10	0,185
		140...260	0 0	TBC7-31-00-68	—	10	0,185

2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä

20	600 V / 16 A	50...90	0 0	TBC7-22-00-55	—	10	0,185
		77...143	0 0	TBC7-22-00-62	—	10	0,185
		140...260	0 0	TBC7-22-00-68	—	10	0,185

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TBC7

2CDC2110201F0011

2CDC102022C0201

K6 4-napaiset miniapukontaktorit – ruuviliittimet AC-ohjaus



K6-22Z



K6-31Z

Kuvaus

Nelinapaiset K6-miniapukontaktorit ovat pieneen tilaan sopivia ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa säätötoimintoihin ja enintään neljän ampeerin kuormien kytkemiseen.

Kontaktorien rakenne:

- neljä kytkintä ja useita eri kosketinyhdistelmiä
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 VA vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

Ohjauspiirin nimellisjännite U _c		Tilausnumero	Sähkönumero		Kpl/ pakk	Paino (1 kpl)
50 Hz V AC	60 Hz V AC					kg

2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä

24	24	K6-22Z/24	—		10	0,175
42	42	K6-22Z/42	—		10	0,175
48	48	K6-22Z/48	—		10	0,175
110...127	110...127	K6-22Z/110-127V	—		10	0,175
220...240	220...240	K6-22Z/230	38 452 23		10	0,175
380...415	380...415	K6-22Z/380	—		10	0,175

3 sulkeutuvaa + 1 avautuva pääkytkin

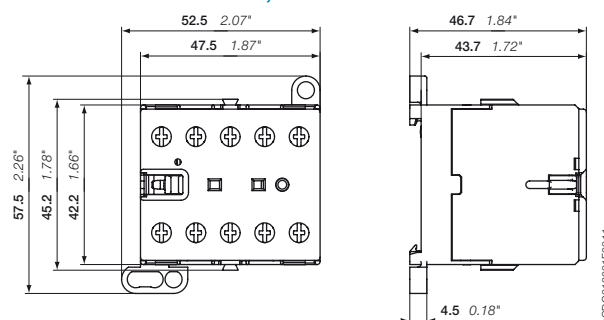
24	24	K6-31Z/24	38 452 02		10	0,175
42	42	K6-31Z-02	—		10	0,175
48	48	K6-31Z/48	—		10	0,175
110...127	110...127	K6-31Z/127	—		10	0,175
220...240	220...240	K6-31Z/230	38 452 22		10	0,175
380...415	380...415	K6-31Z-85	—		10	0,175

4 sulkeutuvaa pääkytkintä

24	24	K6-40E/24	38 452 01		10	0,175
42	42	K6-40E-02	—		10	0,175
48	48	K6-40E-03	—		10	0,175
110...127	110...127	K6-40E-84	—		10	0,175
220...240	220...240	K6-40E/220	38 452 11		10	0,175
380...415	380...415	K6-40E/380-415V	—		10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



K6

KC6 4-napaiset miniapukontaktorit – ruuviliittimet

DC-ohjaus



KC6-22Z

2CDC21101F0011

3

Kuvaus

Nelinapaiset KC6-miniapukontaktorit ovat pieneen tilaan sopivia ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa säätötoimintoihin ja enintään neljän ampeerin kuormien kytkemiseen.

Kontaktorien rakenne:

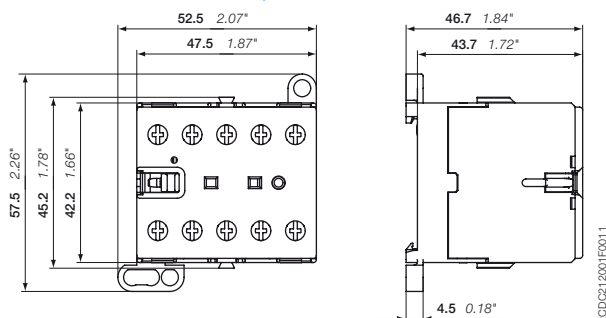
- neljä kytkintä ja useita eri kosketinyhdistelmiä
- ohjauspiiri: DC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (3,5 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

Ohjauspiirin nimellisjännite U _c	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
V DC				
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä				
12	KC6-22Z-07	—	10	0,175
24	KC6-22Z/24	38 452 53	10	0,175
48	KC6-22Z-16	—	10	0,175
60	KC6-22Z-13	—	10	0,175
110...125	KC6-22Z/110	—	10	0,175
220...240	KC6-22Z/220	38 452 63	10	0,175
3 sulkeutuvaa + 1 avautuva pääkytkin				
12	KC6-31Z/12	—	10	0,175
24	KC6-31Z/24	38 452 52	10	0,175
48	KC6-31Z-16	—	10	0,175
60	KC6-31Z-13	—	10	0,175
110...125	KC6-31Z/125DC	—	10	0,175
220...240	KC6-31Z/220	38 452 62	10	0,175
4 sulkeutuvaa pääkytkintä				
12	KC6-40E-07	—	10	0,175
24	KC6-40E/24	38 452 51	10	0,175
48	KC6-40E-16	—	10	0,175
60	KC6-40E-13	—	10	0,175
110...125	KC6-40E/110	—	10	0,175
220...240	KC6-40E/240	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



KC6

2CDC211001F0011

2CDC102012C0201

KC6 4-napaiset minierotusapukontaktorit – ruuviliittimet DC-ohjaus



KC6-31Z

Kuvaus

Nelinapaiset KC6-minierotusapukontaktorit ovat pieneen tilaan sopivia ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa säätötoimintoihin ja enintään neljän ampeerin kuormien kytkemiseen.

Kontaktorien rakenne:

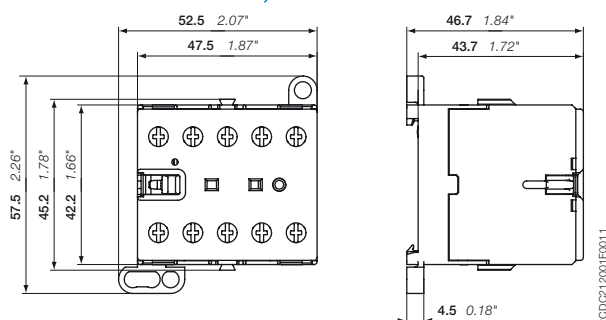
- neljä kytkintä ja useita eri kosketinyhdistelmiä
- ohjauspiiri: DC-ohjaus
- pieni kelan kulutus (1,4...2,8 W vedossa ja pidossa)
- hiljainen käyntiääni
- apukosketinlohkoa ei voi asentaa
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilaustiedot

Ohjauspiirin nimellisjännite U _c	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
V DC				
DC-ohjaus 24 V / 1,4 W				
24	KC6-31Z-1.4	—	10	0,175
24	KC6-40E-1.4/24	38 453 21	10	0,175
DC-ohjaus 17...32 V / 2,4 W				
17...32	KC6-31Z-2.4/32	38 453 72	10	0,175
17...32	KC6-40E-2.4/32	38 453 71	10	0,175
DC-ohjaus 24 V / 1,7 W				
24	K6S-22Z-1.7	—	10	0,175
24	K6S-31Z-1.7-71	—	10	0,175
24	K6S-40E-1.7-71	—	10	0,175
DC-ohjaus 17...32 V / 2,8 W				
17...32	K6S-22Z-2.8	—	10	0,175
17...32	K6S-31Z-2.8	—	10	0,175
17...32	K6S-40E-2.8	—	10	0,175

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



KC6

TKC6 4-napaiset miniapukontaktorit – ruuviliittimet

DC-ohjaus – suuri kelajännitealue



TKC6-31Z

2CDC211021F0011

3

Kuvaus

Nelinapaiset TKC6-miniapukontaktorit ovat pieneen tilaan sopivia ohjauslaitteita, joita käytetään pääasiassa säätötoimintoihin ja enintään neljän ampeerin kuormien kytkemiseen.

Kontaktorien rakenne:

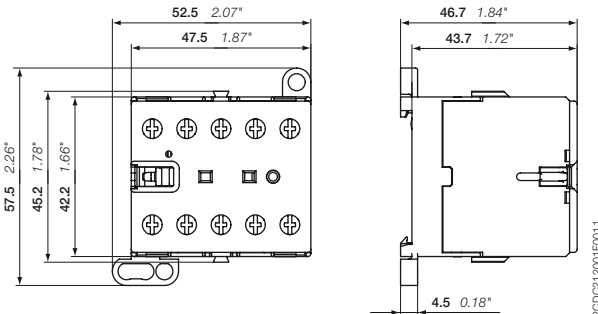
- neljä kytkintä ja useita eri kosketinyhdistelmiä
- ohjauspiiri: DC-ohjaus, häiriötön, pieni kulutus (5 W vedossa ja pidossa)
- laaja käyttöympäristön lämpötila-alue –30...+70 °C ja laaja syöttöjännitealue
- materiaalit soveltuvat myös rautatiesovelluksiin
- hiljainen käyntiääni
- apukosketinlohkoa ei voi asentaa
- asennus kiskoille tai seinälle.

Tilastiedot

Ohjauspiirin nimellisjännite U _c min ... U _c max	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
V DC				
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä				
17...32	TKC6-22Z-51	—	10	0,180
50...90	TKC6-22Z-55	—	10	0,180
77...143	TKC6-22Z-62	—	10	0,180
140...260	TKC6-22Z-68	—	10	0,180
3 sulkeutuvaa + 1 avautuva pääkytkin				
17...32	TKC6-31Z-51	—	10	0,180
50...90	TKC6-31Z-55	—	10	0,180
77...143	TKC6-31Z-62	—	10	0,180
140...260	TKC6-31Z-68	—	10	0,180
4 sulkeutuvaa pääkytkintä				
17...32	TKC6-40E-51	—	10	0,180
50...90	TKC6-40E-55	—	10	0,180
77...143	TKC6-40E-62	—	10	0,180
140...260	TKC6-40E-68	—	10	0,180

Muut tyypit saatavana tilauksesta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TKC6

2CDC211001F0011

2CDC102014C0201

B6, B7, BC6, BC7 3- ja 4-napaiset minikontaktorit

VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-napaiset suunnanvaihtominikontaktorit

Lisävarusteet



CAF6-11N



RV-BC6/250



CA6-11E-P



CA6-11E



BSM6-30



T16

Tilaustiedot

Kontaktoreille	Apukosketinmet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

(ei voida asentaa TBC-, B6S- tai B7S-kontaktoreihin tai erotuskontaktoreihin) (1)

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1 1	CAF6-11E	38 450 38	10	0,020
VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A	2 0	CAF6-20E	38 450 39	10	0,020
VBC6A, VBC7A	0 2	CAF6-02E	38 450 40	10	0,020
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1 1	CAF6-11M	38 450 98	10	0,020
VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A	2 0	CAF6-20M	38 450 42	10	0,020
VBC6A, VBC7A	0 2	CAF6-02M	38 450 43	10	0,020
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1 1	CAF6-11N	38 450 44	10	0,020
VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A	2 0	CAF6-20N	38 450 45	10	0,020
VBC6A, VBC7A	0 2	CAF6-02N	38 450 46	10	0,020

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot (1)

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1 1	CA6-11E	38 450 90	10	0,030
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1 1	CA6-11M	38 450 91	10	0,030
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1 1	CA6-11N	38 450 73	10	0,030

(1) CA6 ja CAF6 eivät saa olla asennettuina samanaikaisesti.

Kontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite U _c V DC	KytKentätyyppi	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
						kg

Kontaktorin kelojen ylijännitteensuojaus

BC6, BC7	24...60	Kaapelikenkä	RV-BC6/60	38 097 50	10	0,005
		Litettä liitin, 2,8 mm	RV-BC6-F/60	—	10	0,005
	50...250	Kaapelikenkä	RV-BC6/250	38 097 52	10	0,005
		Litettä liitin, 2,8 mm	RV-BC6-F/250	38 459 04	10	0,010
	380	Kaapelikenkä	RV-BC6/380	38 097 54	10	0,005
		Litettä liitin, 2,8 mm	RV-BC6-F/380	—	10	0,010

Huomautus: Vaihtovirtajärjestelmiin suunnitelluissa minikontaktoreissa on integroitu suojauspiiri.

Kiinnitysadapterit moottorinsuojakytkimiin

B...VB...minikontaktorien kytkeminen MS116- ja MS132-kytkimiin	BEA7/132	37 061 70	10	0,013
B...VB...minikontaktorien kytkeminen MS325-kytkimiin	BEA7/325	38 012 41	10	0,021

Liitäntäsarjat suunnanvaihtokontaktoreille

VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A, poikkipinta-ala 1,8 mm ²	BSM6-30	38 459 11	10	0,010
---	---------	-----------	----	-------

Rinnakkainen kiinnitysadapteri

B6, B7, BC6, BC7	LP6	38 459 13	100	0,009
------------------	-----	-----------	-----	-------

Liitänsuoja, läpinäkyvä lisävaruste DIN-kiskoon, sinetöitävä

B6, B7, BC6, BC7	LT6-B	—	10	0,015
------------------	-------	---	----	-------

Lämpöreleiden tarviketiedot (2)

Kontaktoryypit	Bimetallilämpörele	Elektroniset lämpörele
B6, B7, BC6, BC7	T16 (0,10...16 A)	E16DU (0,10...18,9 A)

(2) Suora asennus – ei asennussarjaa. Tilaustiedot ovat lämpöreleitä koskevassa osassa.

K6, KC6 4-napaiset miniapukontaktorit

Lisävarusteet



CAF6-11K



CA6-11K



CA6-11K-P



LT6-B



RV-BC6/250

Tilaustiedot

Kontaktoreille	Apukosketinmet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot (1)

K6, KC6	1 1	CAF6-11K	38 450 35	10	0,020
	2 0	CAF6-20K	38 450 36	10	0,020
	0 2	CAF6-02K	38 450 37	10	0,020

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot (1)

K6, KC6	1 1	CA6-11K	38 450 92	10	0,030
---------	-----	---------	-----------	----	-------

(1) CA6 ja CAF6 eivät saa olla asennettuina samanaikaisesti.

Kontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite U _c V DC	Kytkenätyyppi	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
						kg

Kontaktorin kelojen ylijännitteensuojaus

KC6	24...60	Kaapelikenkä	RV-BC6/60	38 097 50	10	0,005
		Litteä liitin, 2,8 mm	RV-BC6-F/60	—	10	0,005
	50...250	Kaapelikenkä	RV-BC6/250	38 097 52	10	0,005
		Litteä liitin, 2,8 mm	RV-BC6-F/250	38 459 04	10	0,010
	380	Kaapelikenkä	RV-BC6/380	38 097 54	10	0,005
		Litteä liitin, 2,8 mm	RV-BC6-F/380	—	10	0,010

Huomautus: Vaihtovirtajärjestelmiin suunnitelluissa minikontaktoreissa on integroitu suojauspiiri.

Liitinsuoja, läpinäkyvä lisävaruste DIN-kiskoon, sinetöitävä

K6, KC6	LT6-B	—	10	0,015
---------	-------	---	----	-------

Handwriting practice area with horizontal dotted lines.



3-napaiset AS-kontaktorit ja NS-apukontaktorit

Ruuviliitännät

Yleiskatsaus

4/2

3-napaiset kontaktorit

AS09...AS16	AC-ohjaus	4/4
ASL09...ASL16	DC-ohjaus	4/5
AS09...AS16	AC-ohjaus – 2 pinoa	4/6
ASL09...ASL16	DC-ohjaus – 2 pinoa	4/7
Tärkeimmät lisävarusteet		4/8

4

Apukontaktorit

NS	AC-ohjaus	4/10
NSL	DC-ohjaus	4/11
Tärkeimmät lisävarusteet		4/12

Kelajännitekooditaulukko

4/14

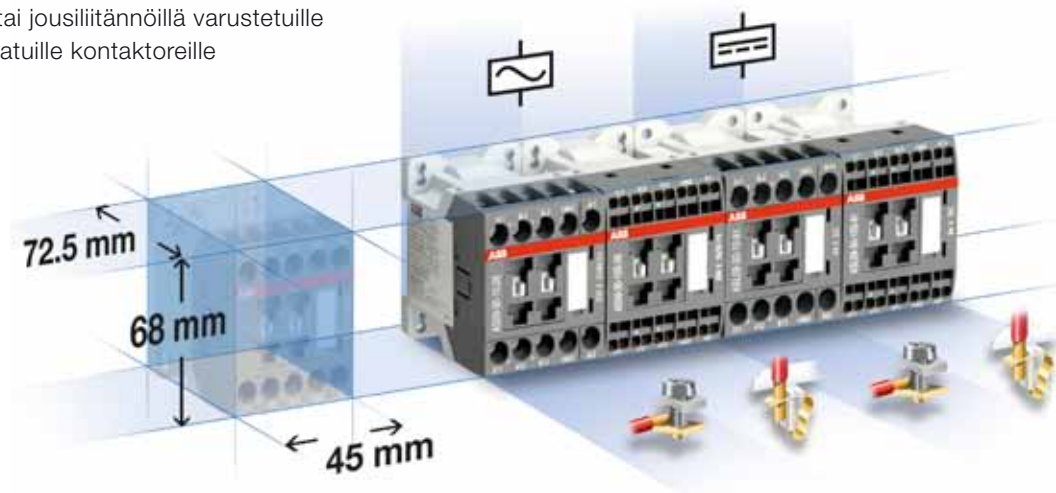
Teknisiä tietoja, mittapiirroksia sekä tietoja muista tuotteista ja lisävarusteista on ABB:n laajemmassa tuoteluettelossa sekä osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol

Kompakti koko Optimoi laitteiston mitat

Yksi runkokoko kaikilla kontaktoreilla 7,5 kW – 400 V asti

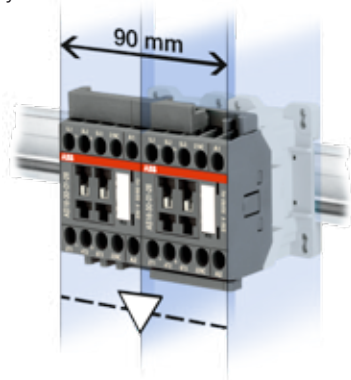
Samat mitat

kaikille ruuvi- tai jousiliitännöillä varustetuille
AC- ja DC-ohjatuille kontaktoreille



Suunnanvaihtokontaktoreissa

mekaaniset ja sähköiset lukitukset, jotka eivät kasvata
laitteen leveyttä



Suora PLC-ohjaus

poistaa erotusreleen tarpeen ja vähentää kojeiston tehon-
kulutusta



Pikaliitännällä kiinnitettävät ylijännitteensuojaimet

eivät lisää kontaktorin ulkomittoja tai estä kelaliittimien käyttöä



Kaikki tuotteet saatavana myös monipakkauksissa



Yksinkertainen Valitse luotettavat ja nopeat ratkaisut

Valitse kompaktit käynnistyskytkimet:

- Suora käynnistys ja suunnanvaihto 7,5 kW – 400 V asti
- Tähtikolmiokäynnistimet 11 kW – 400 V asti.

Suojaa moottorit oikosulkuja ja ylikuormitusta vastaan

- Tyypin 1 tai 2 koordinaatio kontaktorien ja oikosulku-
suojausten (moottorinsuojakytkin tai sulake) välillä



Säästä aikaa ja kustannuksia

- Liitäntäsarjat suunnanvaihto- ja tähtikolmiokäynnistimille
- Helppo, nopea ja vakaa komponenttien kokoonpano, kiinnitys ja johdotus
- Suora 35 mm:n kiskokiinnitys: erillistä asennuslevyä ei tarvita
- Helppo kontaktorien asennus ja irrotus: ei moottorinsuojakytkinten johdotuksen purkamista



Kansainvälisten standardien mukainen Eurooppalaisten RoHS-direktiivien mukainen



Turvalliset ohjauspiirit



Luotettavat
pienitehoiset
signaalit



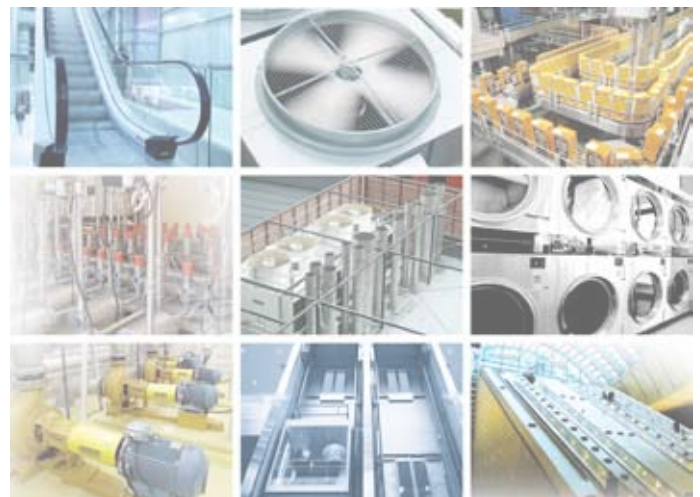
Mekaanisesti kytketyt
koskettimet standardin
IEC 60947-5-1 liitteen
L 3.0 mukaisesti



Peilikosketin standar-
din IEC 60947-4-1 liit-
teen F 2.1 mukaisesti

Aikaa ja tilaa säästävät ratkaisut monenlaisiin käyttösovelluksiin

- liukuportaat
- hissit
- kuljettimet
- kompressorit
- ovien ohjaus
- LVI
- pumput
- pesukoneet jne.



AS09... AS16 3-napaiset kontaktorit

4...7,5 kW

AC-ohjaus



AS09-30-10

4

Kuvaus

AS09... AS16-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirin ja kolmivaihe-moottorien ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat komponentit:

- kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu apukosketin
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- saatavana myös päälle asennettavat apukosketinlohkot ja kattava valikoima muita lisävarusteita.

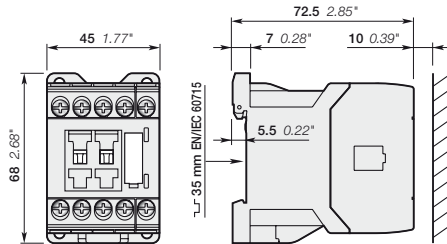
Tilaustiedot

IEC Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	UL/CSA Kolmivaihe- moottorin nim.arvo	Yleis- käytön luokka	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc (1)		Apu- koskett. (asen- nettu)		Tilausnumero	Sähkönu- mero	Paino Kpl/ (1 kpl)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hv	A	V 50 Hz	V 60 Hz	I	L			kg
4	22	5	20	24	24	1	0	AS09-30-10-20M	38 120 00	0,220
						0	1	AS09-30-01-20M	38 120 13	0,220
				-	120	1	0	AS09-30-10-16M	38 120 11	0,220
						0	1	AS09-30-01-16M	38 120 24	0,220
				230	230	1	0	AS09-30-10-26M	38 120 06	0,220
						0	1	AS09-30-01-26M	38 120 19	0,220
				400	400	1	0	AS09-30-10-28M	38 120 08	0,220
						0	1	AS09-30-01-28M	38 120 21	0,220
						1	0	AS12-30-10-20M	38 120 26	0,220
						0	1	AS12-30-01-20M	38 120 39	0,220
5,5	24	7,5	20	24	24	1	0	AS12-30-10-20M	38 120 26	0,220
						0	1	AS12-30-01-20M	38 120 39	0,220
				-	120	1	0	AS12-30-10-16M	38 120 37	0,220
						0	1	AS12-30-01-16M	38 120 60	0,220
				230	230	1	0	AS09-30-10-26M/960	—	0,220
						0	1	AS12-30-01-26M	38 120 45	0,220
				400	400	1	0	AS12-30-10-28M	38 120 34	0,220
						0	1	AS12-30-01-28M	38 120 47	0,220
				24	24	1	0	AS16-30-10-20M	38 120 52	0,220
						0	1	AS16-30-01-20M	38 120 65	0,220
7,5	24	10	20	-	120	1	0	AS16-30-10-16M	38 120 63	0,220
						0	1	AS16-30-01-16M	38 120 76	0,220
				230	230	1	0	AS16-30-10-26M	38 120 58	0,220
						0	1	AS16-30-01-26M	38 120 71	0,220
				400	400	1	0	AS16-30-10-28M	38 120 60	0,220
						0	1	AS16-30-01-28M	38 120 73	0,220

Huomautus: Monipakkauksia voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AS09, AS12, AS16

ASL09... ASL16 3-napaiset kontaktorit

4...7,5 kW

DC-ohjaus



ASL09-30-10

Kuvaus

ASL09...ASL16-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirien ja kolmivaihe-moottorien ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat komponentit:

- kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu apukosketin
- ohjauspiiri: vähän kuluttava (3 W vedossa ja pidossa) magneettitoiminen DC-ohjaus; sopii suoraan ohjaukseen PLC-lähtöjen kautta (kelaliittimien A1+ ja A2- polariteetti on huomioitava)
- saatavana myös päälle asennettavat apukosketinlohkot ja kattava valikoima muita lisävarusteita.

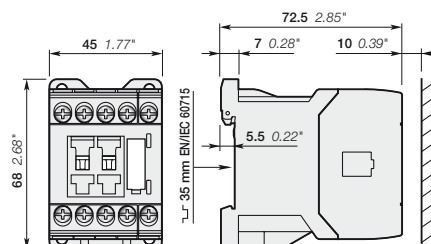
Tilaustiedot

IEC Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA Kolmivaihe- moottorin nim.arvo	Yleis- käytön luokka	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc (1)	Apu- koskett. (asen- nettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino Kpl/ (1 kpl)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hv	600 V AC A	V DC				kg
4	22	5	20	24	1 0	ASL09-30-10-81M	38 121 57	0,280
					0 1	ASL09-30-01-81M	38 121 65	0,280
				48	1 0	ASL09-30-10-83M	38 121 58	0,280
					0 1	ASL09-30-01-83M	38 121 66	0,280
				110	1 0	ASL09-30-10-86M	38 121 60	0,280
					0 1	ASL09-30-01-86M	38 121 68	0,280
5,5	24	7,5	20	24	1 0	ASL09-30-10-88M	38 121 62	0,280
					0 1	ASL09-30-01-88M	38 121 70	0,280
				48	1 0	ASL12-30-10-81M	38 121 73	0,280
					0 1	ASL12-30-01-81M	38 121 81	0,280
				110	1 0	ASL12-30-10-83M	38 121 74	0,280
					0 1	ASL12-30-01-83M	38 121 82	0,280
7,5	24	10	20	24	1 0	ASL12-30-10-86M	38 121 76	0,280
					0 1	ASL12-30-01-86M	38 121 84	0,280
				220	1 0	ASL12-30-10-88M	38 121 78	0,280
					0 1	ASL12-30-01-88M	38 121 86	0,280
				48	1 0	ASL16-30-10-81M	38 121 89	0,280
					0 1	ASL16-30-01-81M	38 121 97	0,280
				110	1 0	ASL16-30-10-83M	38 121 90	0,280
					0 1	ASL16-30-01-83M	38 121 98	0,280
				220	1 0	ASL16-30-10-86M	38 121 92	0,280
					0 1	ASL16-30-01-86M	38 122 00	0,280
				220	1 0	ASL16-30-10-88M	38 121 94	0,280
					0 1	ASL16-30-01-88M	38 122 02	0,280

Huomautus: Monipakkauksia voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



ASL09, ASL12, ASL16

AS09... AS16 2-pinoiset 3-napaiset kontaktorit

4...7,5 kW

AC-ohjaus



AS09-30-32

Kuvaus

AS09... AS16-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirin ja kolmivaihe-moottorien ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat komponentit:

- ensimmäisessä pinossa kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu sulkeutuva apukosketin
- toisessa pinossa kiinteä apukosketinlohko, jossa on kaksi sulkeutuvaa ja kaksi avautuvaa kosketinta; apukosketinelementeissä on mekaaniset koskettimet (sivumerkintäsymboli) ja avautuvissa apukoskettimissa peilikoskettimet
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- kattava valikoima lisävarusteita.

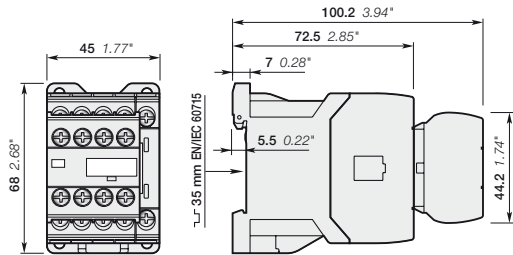
Tilaustiedot

IEC Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40\text{ °C}$	UL/CSA Kolmi- vaihe- moot- torin nim.arvo 480 V	Yleis- käytön luokka	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc (1)		Apu- koskett. (asennet- tu)		Tilausnumero	Sähkönumero	Paino Kpl/ (1 kpl)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hv	A	V 50 Hz	V 60 Hz					kg
4	22	5	20	24	24	3	2	AS09-30-32-20	—	0,260
				-	120	3	2	AS09-30-32-16	—	0,260
				230	230	3	2	AS09-30-32-26	—	0,260
				400	400	3	2	AS09-30-32-28	—	0,260
5,5	24	7,5	20	24	24	3	2	AS12-30-32-20	—	0,260
				-	120	3	2	AS12-30-32-16	—	0,260
				230	230	3	2	AS12-30-32-26	—	0,260
				400	400	3	2	AS12-30-32-28	—	0,260
7,5	24	10	20	24	24	3	2	AS16-30-32-20	—	0,260
				-	120	3	2	AS16-30-32-16	—	0,260
				230	230	3	2	AS16-30-32-26	—	0,260
				400	400	3	2	AS16-30-32-28	—	0,260

Huomautus: Monipakkauksia voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AS09, AS12, AS16

ASL09...ASL16 2-pinoiset 3-napaiset kontaktorit

4...7,5 kW

DC-ohjaus



ASL09-30-32

Kuvaus

ASL09...ASL16-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirien ja kolmivaihe-moottorien ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat komponentit:

- ensimmäisessä pinossa kolme pääkytkintä ja yksi sisäänrakennettu sulkeutuva apukosketin
- toisessa pinossa kiinteä apukosketinlohko, jossa on kaksi sulkeutuvaa ja kaksi avautuvaa kosketinta; apukosketinelementeissä on mekaaniset koskettimet (sivumerkintäsymboli) ja avautuvissa apukoskettimissa peilikoskettimet
- ohjauspiiri: vähän kuluttava (3 W vedossa ja pidossa) magneettitoiminen DC-ohjaus; sopii suoraan ohjaukseen PLC-lähtöjen kautta (kelaliittimien A1+ ja A2– polariteetti on huomioitava)
- kattava valikoima lisävarusteita.

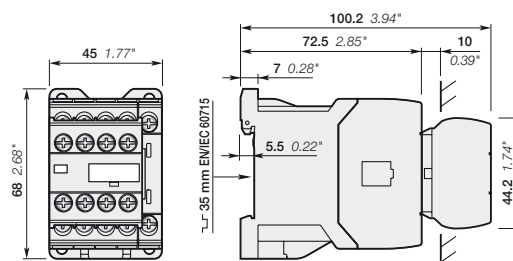
Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc	Apu- koskett. (asennet- tu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino Kpl/ (1 kpl)
Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Kolmi- vaihe- moott- torin nim.arvo 480 V	Yleis- käytön luokka 600 V AC			kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hv	A	V DC		
4	22	5	20	24	3 2	ASL09-30-32-81 – 0,320
				48	3 2	ASL09-30-32-83 – 0,320
				110	3 2	ASL09-30-32-86 – 0,320
				220	3 2	ASL09-30-32-88 – 0,320
5,5	24	7,5	20	24	3 2	ASL12-30-32-81 – 0,320
				48	3 2	ASL12-30-32-83 – 0,320
				110	3 2	ASL12-30-32-86 – 0,320
				220	3 2	ASL12-30-32-88 – 0,320
7,5	24	10	20	24	3 2	ASL16-30-32-81 – 0,320
				48	3 2	ASL16-30-32-83 – 0,320
				110	3 2	ASL16-30-32-86 – 0,320
				220	3 2	ASL16-30-32-88 – 0,320

Huomautus: Monipakkauksia voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa

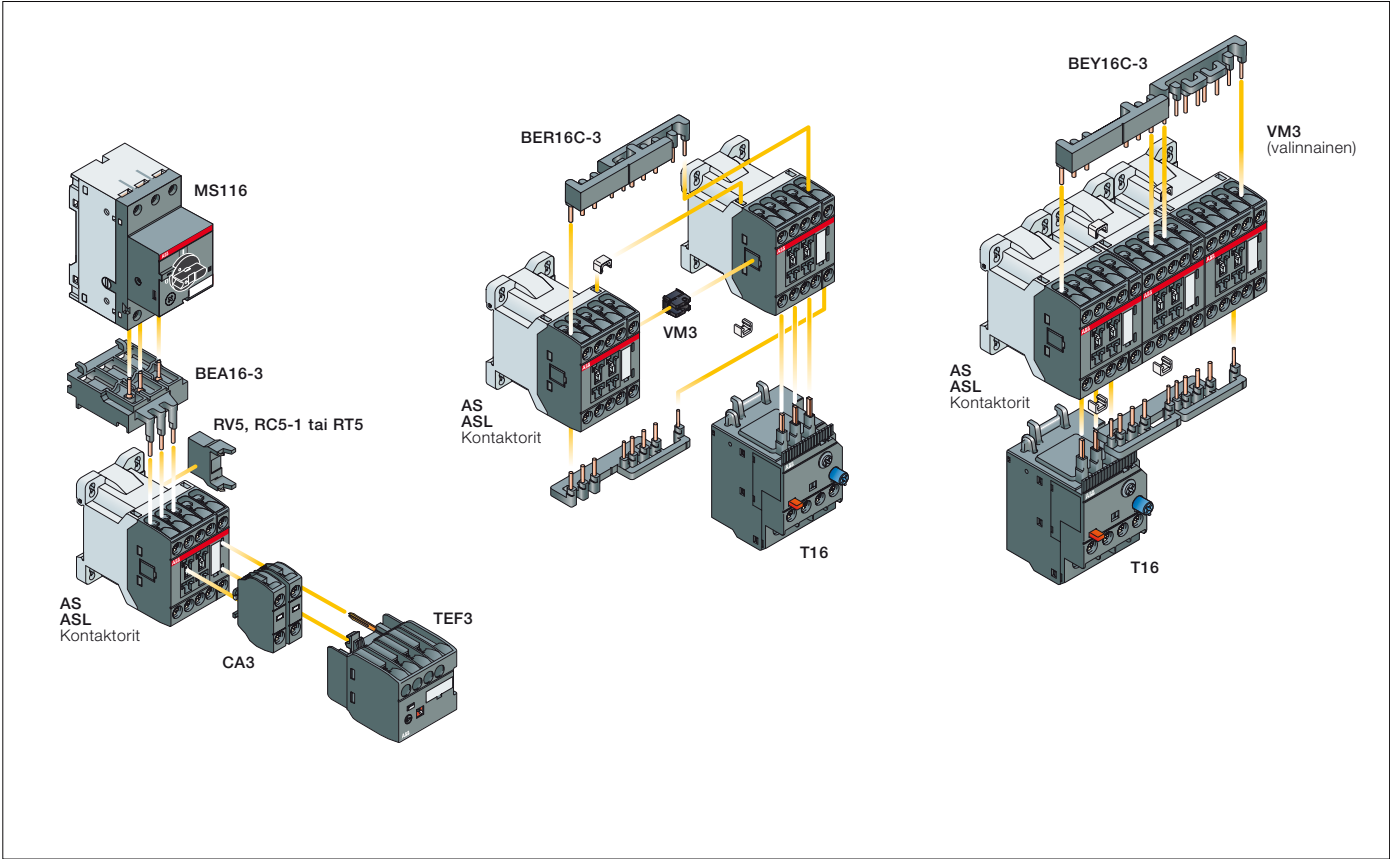


ASL09, ASL12, ASL16

AS09...AS16 ja ASL09...ASL16 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Kontaktori ja tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Monet varustekokoonpanot ovat mahdollisia sen mukaan, ovatko varusteet päälle- vai sivukiinnitteisiä.

Kontaktori- tyypit	Pää- kytkimet		Sisäänrak. apukoskett.	Päälle kiinnitettävät varusteet						Sivukiinnitteiset varusteet			
				Apukosketinlohkot	Elektroninen aikarele		Mekaaninen lukitus- yksikkö (kahden kontaktorin välillä)						
													
				1-napainen CA3		TEF3			VM3		Ylijännitteen- suojaus		
AS09...AS16	3	0	1	0	Enintään 2	tai	1	+	1	+	RV5	tai	RC5-1
AS09...AS16	3	0	3	0	–		–		1	+	RV5	tai	RC5-1
ASL09...ASL16	3	0	1	0	Enintään 2	tai	1	+	1	+	RV5	tai	RT5
ASL09...ASL16	3	0	3	0	–		–		1	+	RV5	tai	RT5

Lämpöreleiden tarviketiedot (1)

Kontaktortyytit	Lämpöreleet
AS09...AS16	T16 (0,10...16 A)
ASL09...ASL16	

Kuten yllä on kuvattu, lämpöreleen lisääminen kontaktoriin ei estä monien muiden lisävarusteiden asennusta.
(1) Suora asennus – ei asennussarjaa.

AS09...AS16 ja ASL09...ASL16 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



CA3-10



TEF3-ON



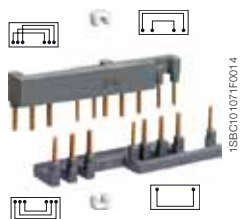
VM3



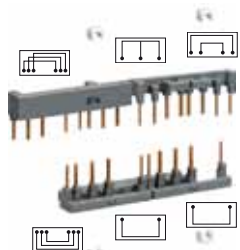
RV5



BEA16-3



BER16C-3



BEY16C-3

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

Kontaktoreille	Apukoskett.	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg
AS09...AS16	1 0	CA3-10	38 125 88	10	0,011
ASL09...ASL16	0 1	CA3-01	38 125 91	10	0,011

Päälle kiinnitettävä elektroninen aikarele

Kontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	V				kg
Vetohidastus					
AS09...AS16, ASL09...ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	—	1	0,065
Päästöhidastus					
AS09...AS16, ASL09...ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	—	1	0,065

Mekaaninen lukitus

Kontaktoreille	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
				kg
AS09...AS16, ASL09...ASL16	VM3	38 125 94	10	0,002

Ylijännitteensuojaimet

Kontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc			Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	V	AC	DC				kg
AS09...AS16, ASL09...ASL16	24...50	●	●	RV5/50	38 107 86	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	38 107 87	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	38 107 88	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	38 107 89	2	0,015
AS09...AS16	24...50	●	—	RC5-1/50	38 107 60	2	0,012
	50...133	●	—	RC5-1/133	38 107 61	2	0,012
	110...250	●	—	RC5-1/250	38 107 62	2	0,012
	250...440	●	—	RC5-1/440	38 107 63	2	0,012
ASL09...ASL16	12...32	—	●	RT5/32	38 829 48	2	0,015
	25...65	—	●	RT5/65	—	2	0,015
	50...90	—	●	RT5/90	—	2	0,015
	77...150	—	●	RT5/150	—	2	0,015
	150...264	—	●	RT5/264	38 107 74	2	0,015

Kiinnitysadapterit moottorinsuojajykimiin

Kontaktoreille	Moottorinsuojajytkin	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg
AS09...AS16	MS116-0.16... MS116-16	BEA16-3	38 125 95	10	0,019
ASL09...ASL16	MS132-0.16... MS132-16				

Liitäntäsarjat suunnanvaihtokontaktoreille

Kontaktoreille	Mekaaninen lukitus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg
AS09...AS16, ASL09...ASL16	VM3 tai ei lukitusta	BER16C-3	38 125 96	1	0,035

Huomautus: BER16C-3-liitäntäsarja sisältää kaksi BB3-kiinnityssalpa ja sähköisen lukituksen, kun liitäntäsarja asennetaan kontaktoriin, jossa on sisäänrakennetut avautuvat apukoskettimet. BER16C-3-liitäntäsarjaa voi käyttää yhdessä mekaanisen VM3-lukitusjärjestelmän kanssa tai ilman sitä.

Liitäntäsarjat tähtikolmiokäynnistykseen

Kontaktoreille	Mekaaninen lukitus tähti- ja kolmiokontaktorien välissä	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg
AS09...AS12, ASL09...ASL12	VM3 tai ei lukitusta	BEY16C-3	38 125 97	1	0,041

Huomautus: BEY16C-3-liitäntäsarja sisältää kaksi BB3-kiinnityssalpa ja sähköisen lukituksen, kun liitäntäsarja asennetaan tähtikolmiokontaktoriin, jossa on sisäänrakennetut avautuvat apukoskettimet. BEY16C-3-liitäntäsarjaa voi käyttää yhdessä mekaanisen VM3-lukitusjärjestelmän kanssa tai ilman sitä.

NS-apukontaktorit

AC-ohjaus



NS22E

4

Kuvaus

- NS-apukontaktoreita käytetään apu- ja ohjauspiirien kytkemiseen.
- Apukontaktorien rakenne:
- neljä tai kahdeksan napaa; apukontaktoreissa on mekaaniset apukosketinelementit (sivumerkintäsymboli)
 - ohjauspiiri: AC-ohjaus
 - saatavana myös päälle asennettavat apukosketinlohkot ja kattava valikoima muita lisävarusteita.

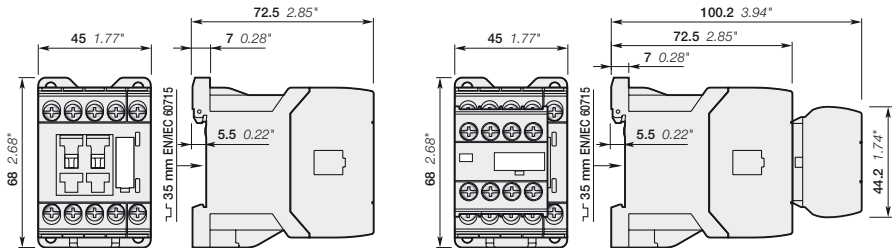
Tilaustiedot

Koskettimien lukumäärä		Ohjauspiirin nimellisjännite Uc (1)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Ensimmäinen pino	Toinen pino				
		24	24	NS22E-20M	0,220
		-	120	NS22E-16M	0,220
		230	230	NS22E-26M	0,220
		400	400	NS22E-28M	0,220
		24	24	NS31E-20M	0,220
		-	120	NS31E-16M	0,220
		230	230	NS31E-26M	0,220
		400	400	NS31E-28M	0,220
		24	24	NS40E-20M	0,220
		-	120	NS40E-16M	0,220
		230	230	NS40E-26M	0,220
		400	400	NS40E-28M	0,220
		24	24	NS44E-20M	0,260
		-	120	NS44E-16M	0,260
		230	230	NS44E-26M	0,260
		400	400	NS44E-28M	0,260
		24	24	NS53E-20M	0,260
		-	120	NS53E-16M	0,260
		230	230	NS53E-26M	0,260
		400	400	NS53E-28M	0,260
		24	24	NS62E-20M	0,260
		-	120	NS62E-16M	0,260
		230	230	NS62E-26M	0,260
		400	400	NS62E-28M	0,260
		24	24	NS71E-20M	0,260
		-	120	NS71E-16M	0,260
		230	230	NS71E-26M	0,260
		400	400	NS71E-28M	0,260
		24	24	NS80E-20M	0,260
		-	120	NS80E-16M	0,260
		230	230	NS80E-26M	0,260
		400	400	NS80E-28M	0,260

Huomautus: Monipakkauksia voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

Tärkeimmät mitat mm,



NS22E, NS31E, NS40E

NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

1SBC100180C1801

NSL-apukontaktorit DC-ohjaus



NSL22E

Kuvaus

NSL-apukontaktoreita käytetään apu- ja ohjauspiirien kytkemiseen.

apukontaktorien rakenne:

- neljä tai kahdeksan napaa; apukontaktoreissa
- on mekaaniset apukosketinelementit (sivumerkintäsymboli)
- ohjauspiiri: vähän kuluttava kela (3 W vedossa ja pidossa), magneettitoiminen DC-ohjaus; sopii suoraan ohjaukseen PLC-lähtöjen kautta (kelaliittimien A1+ ja A2- polariteetti on huomioitava)
- saatavana myös päälle asennettavat apukosketinlohkot ja kattava valikoima muita lisävarusteita.

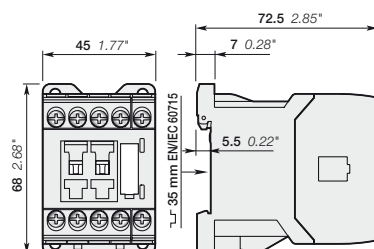
Tilaustiedot

Koskettimien lukumäärä Ensimmäinen pino	Toinen pino	Ohjauspiirin nimellijännite Uc (1) V DC	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino Pakk. (1 kpl) kg
		24	NSL22E-81M	38 124 61	0,280
		48	NSL22E-83M	38 124 62	0,280
		110	NSL22E-86M	38 124 64	0,280
		220	NSL22E-88M	38 124 66	0,280
		24	NSL31E-81M	38 124 69	0,280
		48	NSL31E-83M	38 124 70	0,280
		110	NSL31E-86M	38 124 72	0,280
		220	NSL31E-88M	38 124 74	0,280
		24	NSL40E-81M	38 124 77	0,280
		48	NSL40E-83M	38 124 78	0,280
		110	NSL40E-86M	38 124 80	0,280
		220	NSL40E-88M	38 124 82	0,280
		24	NSL44E-81M	38 124 85	0,320
		48	NSL44E-83M	38 124 86	0,320
		110	NSL44E-86M	38 124 88	0,320
		220	NSL44E-88M	38 124 90	0,320
		24	NSL53E-81M	38 124 93	0,320
		48	NSL53E-83M	38 124 94	0,320
		110	NSL53E-86M	38 124 96	0,320
		220	NSL53E-88M	38 124 98	0,320
		24	NSL62E-81M	38 125 01	0,320
		48	NSL62E-83M	38 125 02	0,320
		110	NSL62E-86M	38 125 04	0,320
		220	NSL62E-88M	38 125 06	0,320
		24	NSL71E-81M	38 125 09	0,320
		48	NSL71E-83M	38 125 10	0,320
		110	NSL71E-86M	38 125 12	0,320
		220	NSL71E-88M	38 125 14	0,320
		24	NSL80E-81M	38 125 17	0,320
		48	NSL80E-83M	38 125 18	0,320
		110	NSL80E-86M	38 125 20	0,320
		220	NSL80E-88M	38 125 22	0,320

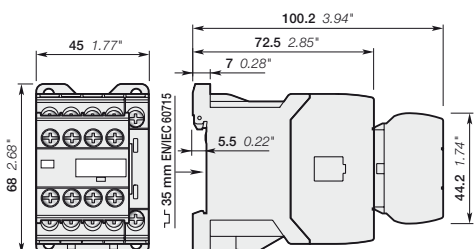
Huomautus: Monipakkauksia voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

Tärkeimmät mitat mm.



NSL22E, NSL31E, NSL40E

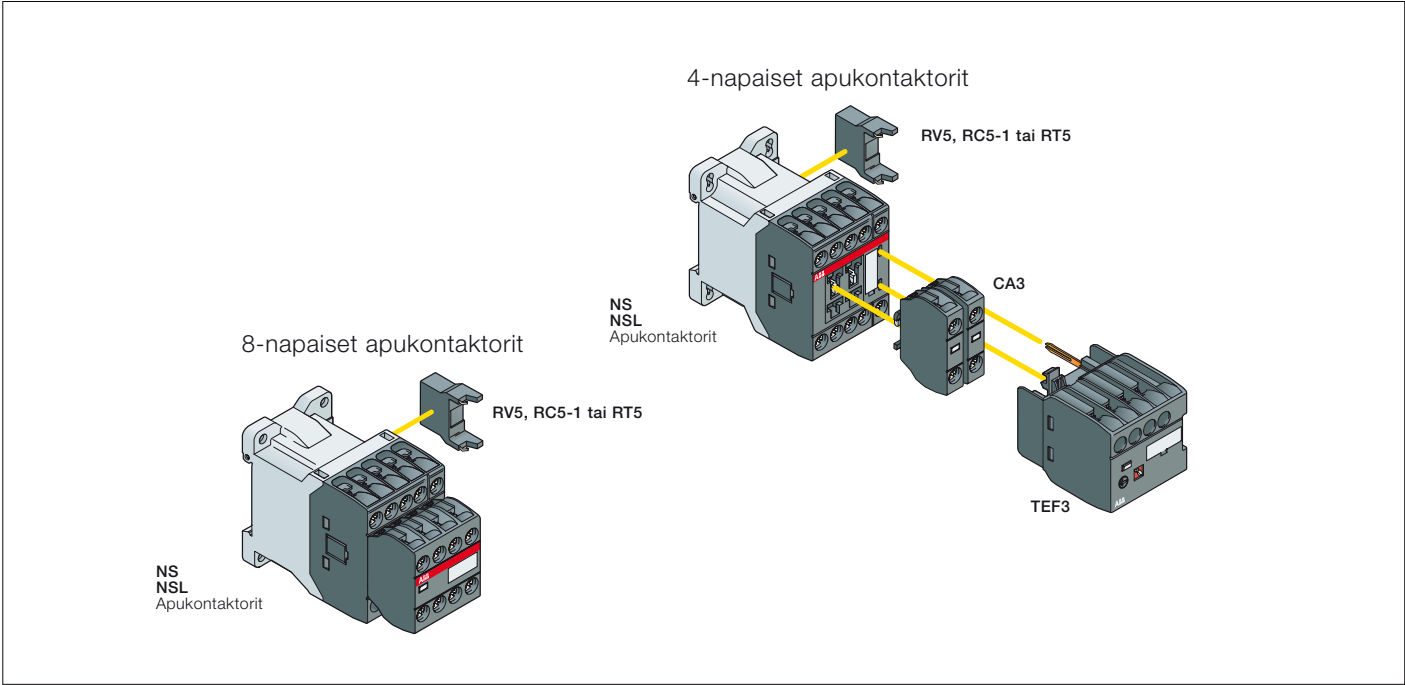


NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

NS- ja NSL-apukontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukontaktorit ja tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Kontaktori-tyypit	Pää-koskettimet	Päälle kiinnitettävät varusteet Apukosketinlohkot	Elektroninen aikarele		Sivukiinnitteiset varusteet	
		1-napainen CA3	TEF3		Ylijännitteensuojaus	
NS..	2 2 E	Enintään 2	tai 1	+	RV5	tai RC5-1
NS..	3 1 E					
NS..	4 0 E					
NS..	4 4 E				RV5	tai RC5-1
NS..	5 3 E					
NS..	6 2 E	Enintään 2	tai 1	+	RV5	tai RT5
NS..	7 1 E					
NS..	8 0 E					
NSL..	2 2 E					
NSL..	3 1 E					
NSL..	4 0 E	Enintään 2	tai 1	+	RV5	tai RT5
NSL..	4 4 E					
NSL..	5 3 E					
NSL..	6 2 E					
NSL..	7 1 E					
NSL..	8 0 E					

NS- ja NSL-apukontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



CA3-10



TEF3-ON



RV5

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

Apukontaktoreille	Apu-koskett.	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	 				kg
NS, NSL	1 0	CA3-10	38 125 88	10	0,011
	0 1	CA3-01	38 125 91	10	0,011

Päälle kiinnitettävä elektroninen aikarele

Apukontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite U _c	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	V				kg

Vetohidastus

NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	—	1	0,065
---------	------------------	---------	---	---	-------

Päästöhidastus

NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	—	1	0,065
---------	------------------	----------	---	---	-------

Ylijännitteensuojaimet

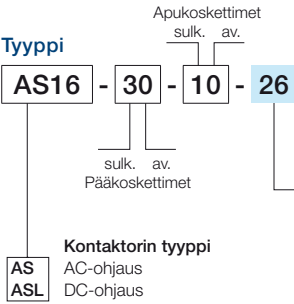
Apukontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite U _c			Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	V	AC	DC				
NS, NSL	24...50	●	●	RV5/50	38 107 86	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	38 107 87	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	38 107 88	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	38 107 89	2	0,015
NS	24...50	●	—	RC5-1/50	38 107 60	2	0,012
	50...133	●	—	RC5-1/133	38 107 61	2	0,012
	110...250	●	—	RC5-1/250	38 107 62	2	0,012
	250...440	●	—	RC5-1/440	38 107 63	2	0,012
NSL	12...32	—	●	RT5/32	38 829 48	2	0,015
	25...65	—	●	RT5/65	—	2	0,015
	50...90	—	●	RT5/90	—	2	0,015
	77...150	—	●	RT5/150	—	2	0,015
	150...264	—	●	RT5/264	38 107 74	2	0,015

Kelajännitekooditaulukko

Alla olevissa taulukoissa näkyvät saatavissa olevat kelajännitteet ja niitä vastaavat kelajännitekoodit.

3-napaiset kontaktorit

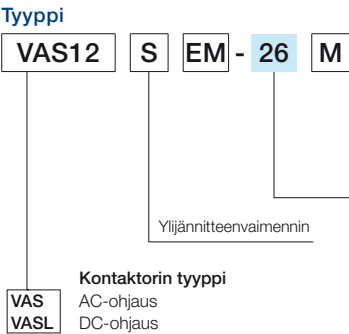
4



AC-kelan koodi		
	50 Hz	60 Hz
20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	–	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	–	277 V
13	380 V	–
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

DC-kelan koodi	
80	12 V
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V

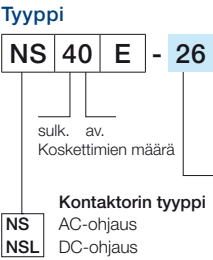
3-napaiset suunnanvaihtokontaktorit



AC-kelan koodi		
	50 Hz	60 Hz
20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	–	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	–	277 V
13	380 V	–
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

DC-kelan koodi	
80	12 V (1)
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V
(1) Ei VASL..SEM	

Apukontaktorit



AC-kelan koodi		
	50 Hz	60 Hz
20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	–	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	–	277 V
13	380 V	–
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

DC-kelan koodi	
80	12 V
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V

Handwriting practice area consisting of multiple horizontal dotted lines for text entry.



AF- ja A-kontaktorit sekä NF-apukontaktorit

AF 3-napaiset kontaktorit – Yleiskatsaus 5/2

4...45 kW / 5...60 hv

AF09...AF38	AC/DC-ohjaus	5/4
AF09Z...AF38Z	AC/DC-ohjaus – pieni kulutus	5/5
AF40...AF96	AC/DC-ohjaus	5/6
Tärkeimmät lisävarusteet		5/8

55...200 kW / 75...300 hv

AF116...AF146	AC/DC-ohjaus	5/10
AF190...AF370	AC/DC-ohjaus	5/11
Tärkeimmät lisävarusteet		5/12

200...560 kW / 350...900 hv

AF400...AF750	AC/DC-ohjaus, 1 sulk. + 1 av.	5/14
AF1250...AF2650	AC/DC-ohjaus, 1 sulk. + 1 av.	5/15
Tärkeimmät lisävarusteet		5/16

AF, A 4-napaiset kontaktorit – Yleiskatsaus 5/18

25...55 A AC-1

AF09...AF38	AC/DC-ohjaus	5/20
AF09Z...AF38Z	AC/DC-ohjaus – pieni kulutus	5/21
Tärkeimmät lisävarusteet		5/22

70...125 A AC-1

A45...A75	AC-ohjaus	5/25
AE45...AE75	DC-ohjaus	5/26
AF45...AF75	AC/DC-ohjaus	5/27
Tärkeimmät lisävarusteet		5/28

NF 4-napaiset apukontaktorit

NF	AC/DC-ohjaus	5/30
NFZ	AC/DC-ohjaus – pieni kulutus	5/31
Tärkeimmät lisävarusteet		5/32

Jännitekooditaulukko 5/34

Teknisiä tietoja, mittapiirroksia sekä tietoja muista tuotteista ja lisävarusteista on ABB:n laajemmassa tuoteluettelossa sekä osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol

3-napaiset kontaktorit moottorin ohjaukseen ja sähkönjakeluun

5



AC/DC-ohjaus					Tyyppi	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
IEC	AC-3	Nimellisteho $\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$: AF09...AF370 $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$: AF400...AF2650	220 - 230 - 240 V	kW		2,2	3	4	6,5	9	11	11	15	18,5	22	25
			380 - 400 V	kW		4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30	37	45
			415 V	kW		4	5,5	9	11	15	18,5	22	30	37	45	55
			440 V	kW		4	5,5	9	15	18,5	22	22	30	37	45	55
			500 V	kW		5,5	7,5	9	15	18,5	22	22	30	37	45	55
			690 V	kW		5,5	7,5	9	15	18,5	22	22	30	37	45	55
			1 000 V	kW		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	AC-1	Nimellisvirta	380 - 400 V	A		9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96
			$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 690 V	A		25	28	30	45	50	50	70	100	105	125	130

UL/CSA	Yksivaiheisen moottorin nimellisarvo	120 V	hv	0,75	1	1,5	2	2	2	3	3	5	7,5	7,5
		240 V	hv	1,5	2	3	3	5	5	7,5	10	15	15	20
	Kolmivaiheisen moottorin nimellisarvo	200 - 208 V	hv	2	3	5	7,5	10	10	10	15	20	25	30
		220 - 240 V	hv	2	3	5	7,5	10	10	15	20	25	30	30
		440 - 480 V	hv	5	7,5	10	15	20	20	30	40	50	60	60
		550 - 600 V	hv	7,5	10	15	20	25	25	40	50	60	75	75
	Yleiskäytön luokka	600 V	A	25	28	30	45	50	50	60	80	90	105	115
NEMA	NEMA-koko			00	0	—	1	—	—	2	—	—	3	—

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukosketinlohkot	Päällekiinnitys	CA4-10 (1 x sulkeutuva) CA4-01 (1 x avautuva)
	Sivukiinnitys	CAL4-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)
Ajastimet	Elektroninen	TEF4-ON TEF4-OFF
	Mekaaninen	VM4
Lukitusyksiköt	Mekaaninen	VM96-4
	Mekaaninen/sähköinen	VEM4
Liitinsarjat	Suunnanvaihtokontaktoreille	BER16-4
		BER38-4
Ylijännitteensuojaus		BER65-4
		BER96-4
		Sisäänrakennettu ylijännitesuojaus

Lämpöreleet

Bimetallilämpöreleet		Luokka 10 (TF140, TA200DU: luokka 10A)	TF42 (0,10...38 A)	TF65 (22...67 A)	TF96 (40...96 A)
			EF19 (0,10...18,9 A)	EF19 (0,10...18,9 A) EF45 (9...45 A)	EF65 (25...70 A) EF96 (36...100 A)

Moottorinsuojakytkimet

	Ylijännite- /oikosulkusuojaus Luokka 10	MS116 (0,10...32 A) Ics enintään 50 kA luokassa 10 A		MS450 (28...50 A) Ics enintään 50 kA	
	Vain oikosulkusuojaus	MS132 (0,10...32 A) Ics enintään 100 kA		MS495 (45...100 A) Ics enintään 50 kA	
				MS497 (22...100 A) Ics enintään 100 kA	
		MO132 (0,16...32 A) Ics enintään 100 kA		MO496 (32...100 A) Ics enintään 100 kA	
				MO450 (40...50 A) Ics enintään 50 kA	MO495 (63...100 A) Ics enintään 50 kA
Lisävarusteet	Kontaktorin kiinnitykseen	BEA16-4	BEA38-4		



	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
	30	37	45	55	55	75	90	110	110	132	160	220	—	257	315	—	—
	55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—
	55	75	75	90	110	132	160	200	220	250	355	425	—	500	600	—	—
	75	90	90	110	132	160	160	200	220	250	355	450	—	560	670	—	—
	75	90	90	110	132	160	200	250	250	315	400	520	—	560	700	—	—
	55	75	90	132	160	200	250	315	315	355	500	600	—	750	900	—	—
	—	—	75	110	132	132	132	132	220	280	355	400	—	—	—	—	—
	116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	860	1 050	—	—
	160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1 050	1 260	1 350	1 650	2 050	2 650

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	40	40	50	60	75	100	125	125	125	150	200	250	—	—	—	—	—
40	50	50	60	75	100	125	150	150	150	200	250	300	—	400	450	—	—
75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	—	800	900	—	—
100	125	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	—	—	1 000	1 150	—	—
160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1 210	—	1 350	1 650	2 100	2 700
—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—	—

CAL19-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)									CAL18-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)								
VM19 (saman koon kontaktoreille)									VM750H VM750V				VM1650H				
BER140-4			BER205-4			BER370-4			BEM460-30			BEM750-30					

TF140DU (66...142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$		TA200DU (66...200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$											
EF146 (54...150 A)		EF205 (63...210 A)		EF370 (115...380 A)		E500DU (150...500 A)		E800DU (250...800 A)				E1250DU (375...1 250 A)	

Katkaisijat, kytkimet ja varokkeet



AF09...AF38 3-napaiset kontaktorit

4...18,5 kW

AC/DC-ohjaus



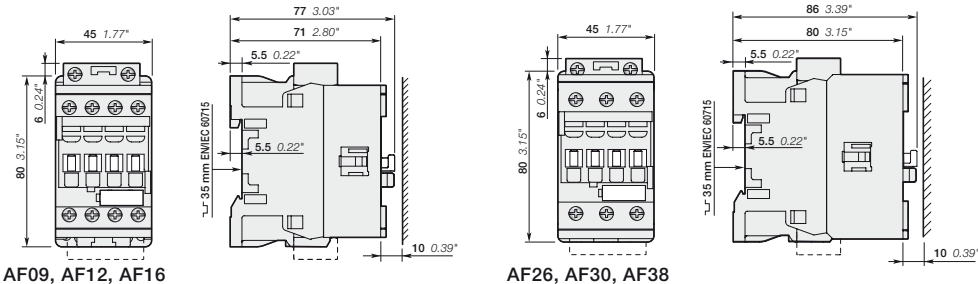
- Kuvaus
- AF09...AF38-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirin ja kolmivaihemoottorien ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme pääkytkintä.
- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24...500 V 50/60 Hz ja 20...500 V DC.
 - Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
 - Pieni kojeiston energiankulutus.
 - Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
 - Sisäinen ylijännitteensuojaus.
 - Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC		UL/CSA		Ohjauspiirin nimellijännite		Apukosketimet (asennettu)		Tilausnumero (1)	Sähkönumero	Paino
Nimellis-teho	Nimellis-virta	Kolmivaihemoottorin nim.arvo	Yleiskäytön luokka	Uc min. ... Uc maks.						Pakk. (1 kpl)
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ AC-1 A	480 V hv	600 V AC A	V 50/60 Hz	V DC					kg
4	25	5	25	24...60	-	(2)	1 0	AF09-30-10-41	—	0,270
							0 1	AF09-30-01-41	—	0,270
				48...130	48...130		1 0	AF09-30-10-12	37 062 00	0,270
							0 1	AF09-30-01-12	37 062 03	0,270
				100...250	100...250		1 0	AF09-30-10-13	37 062 01	0,270
5,5	28	7,5	28				0 1	AF09-30-01-13	37 062 04	0,270
				250...500	250...500		1 0	AF09-30-10-14	37 062 02	0,310
							0 1	AF09-30-01-14	37 062 05	0,310
				24...60	-	(2)	1 0	AF12-30-10-41	—	0,270
							0 1	AF12-30-01-41	—	0,270
7,5	30	10	30	48...130	48...130		1 0	AF12-30-10-12	37 062 21	0,270
							0 1	AF12-30-01-12	37 062 24	0,270
				100...250	100...250		1 0	AF12-30-10-13	37 062 22	0,270
							0 1	AF12-30-01-13	37 062 25	0,270
				250...500	250...500		1 0	AF12-30-10-14	37 062 23	0,310
11	45	15	45				0 1	AF12-30-01-14	37 062 26	0,310
				24...60	-	(2)	1 0	AF16-30-10-41	—	0,270
							0 1	AF16-30-01-41	—	0,270
				48...130	48...130		1 0	AF16-30-10-12	37 062 42	0,270
							0 1	AF16-30-01-12	37 062 45	0,270
15	50	20	50	100...250	100...250		1 0	AF16-30-10-13	37 062 43	0,270
							0 1	AF16-30-01-13	37 062 46	0,270
				250...500	250...500		1 0	AF16-30-10-14	37 062 44	0,310
							0 1	AF16-30-01-14	37 062 47	0,310
				24...60	-	(2)	0 0	AF26-30-00-41	—	0,310
18,5	50	20	50	48...130	48...130		0 0	AF26-30-00-12	37 062 63	0,310
							0 0	AF26-30-00-13	37 062 64	0,310
				100...250	100...250		0 0	AF26-30-00-14	37 062 65	0,350
				250...500	250...500		0 0	AF30-30-00-41	—	0,310
							0 0	AF30-30-00-12	37 062 84	0,310
				100...250	100...250		0 0	AF30-30-00-13	37 062 85	0,310
				250...500	250...500		0 0	AF30-30-00-14	37 062 86	0,350
				24...60	-	(2)	0 0	AF38-30-00-41	—	0,310
				48...130	48...130		0 0	AF38-30-00-12	37 063 08	0,310
				100...250	100...250		0 0	AF38-30-00-13	37 063 09	0,310
				250...500	250...500		0 0	AF38-30-00-14	37 063 10	0,350

(1) Muita apukosketinkokoonpanoja voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.
(2) Kun arvot ovat 24...60 V 50/60 Hz – 20...60 V DC, valitse AF...-30-...-11 (katso jännitekooditaulukko).
AF...-30-...-11 ei sovellu suoraan ohjaukseen PLC-lähdön kautta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF09Z...AF38Z 3-napaiset kontaktorit

4...18,5 kW

AC/DC-ohjaus – pieni kulutus



AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

Kuvaus

AF09Z...AF38Z-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirin ja kolmivaihe-moottorien ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme päänapaa.

- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24...250 V 50/60 Hz ja 12...250 V DC.
- Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
- Suora ohjaus PLC-lähdöllä, kun ≥ 24 V DC 500 mA.
- Pieni kojeiston energiankulutus.
- Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
- Kestää lyhyet jännitteenalenevat ja -katkokset (SEMI F47-0706 -käyttöehdot pyydyttäessä).
- Sisäinen ylijännitteenvaimennus.
- Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

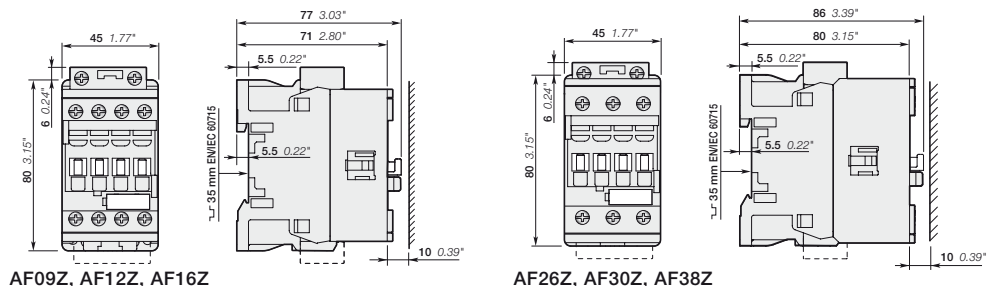
Tilastiedot

IEC Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ \text{C}$	UL/CSA Kolmi- vaihe- moottorin nim.arvo 480 V	Yleis- käytön luokka 600 V AC	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min. ... Uc maks.		Apu- koskett. (asennettu)		Tilausnumero (1)	Sähkönumero	Paino Pakk. (1 kpl) kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hv	A	V 50/60 Hz	V DC	1	0			
4	25	5	25	-	12...20	1	0	AF09Z-30-10-20	37 062 09	0,310
						0	1	AF09Z-30-01-20	37 062 13	0,310
				24...60	20...60	1	0	AF09Z-30-10-21	37 062 10	0,310
						0	1	AF09Z-30-01-21	37 062 14	0,310
				48...130	48...130	1	0	AF09Z-30-10-22	37 062 11	0,310
5,5	28	7,5	28			0	1	AF09Z-30-01-22	37 062 15	0,310
				100...250	100...250	1	0	AF09Z-30-10-23	37 062 12	0,310
						0	1	AF09Z-30-01-23	37 062 16	0,310
				-	12...20	1	0	AF12Z-30-10-20	37 062 30	0,310
						0	1	AF12Z-30-01-20	37 062 34	0,310
7,5	30	10	30	24...60	20...60	1	0	AF12Z-30-10-21	37 062 31	0,310
						0	1	AF12Z-30-01-21	37 062 35	0,310
				48...130	48...130	1	0	AF12Z-30-10-22	37 062 32	0,310
						0	1	AF12Z-30-01-22	37 062 36	0,310
				100...250	100...250	1	0	AF12Z-30-10-23	37 062 33	0,310
11	45	15	45			0	1	AF12Z-30-01-23	37 062 37	0,310
				-	12...20	1	0	AF16Z-30-10-20	37 062 51	0,310
						0	1	AF16Z-30-01-20	37 062 55	0,310
				24...60	20...60	1	0	AF16Z-30-10-21	37 062 52	0,310
						0	1	AF16Z-30-01-21	37 062 56	0,310
15	50	20	50	48...130	48...130	1	0	AF16Z-30-10-22	37 062 53	0,310
						0	1	AF16Z-30-01-22	37 062 57	0,310
				100...250	100...250	1	0	AF16Z-30-10-23	37 062 54	0,310
						0	1	AF16Z-30-01-23	37 062 58	0,310
				-	12...20	0	0	AF26Z-30-00-20	37 062 72	0,350
18,5	50	20	50	24...60	20...60	0	0	AF26Z-30-00-21	37 062 73	0,350
				48...130	48...130	0	0	AF26Z-30-00-22	37 062 74	0,350
				100...250	100...250	0	0	AF26Z-30-00-23	37 062 75	0,350
				-	12...20	0	0	AF30Z-30-00-20	37 062 93	0,350
				24...60	20...60	0	0	AF30Z-30-00-21	37 062 94	0,350
				48...130	48...130	0	0	AF30Z-30-00-22	37 062 95	0,350
				100...250	100...250	0	0	AF30Z-30-00-23	37 062 96	0,350
				-	12...20	0	0	AF38Z-30-00-20	37 063 17	0,350
				24...60	20...60	0	0	AF38Z-30-00-21	37 063 18	0,350
				48...130	48...130	0	0	AF38Z-30-00-22	37 063 19	0,350
				100...250	100...250	0	0	AF38Z-30-00-23	37 063 20	0,350

(1) Muita apukosketinkokoonpanoja voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

Huomautus: Vain AF.Z-kontaktoreiden, joiden DC-ohjausjännite on 12...20 V DC, täytyy noudattaa ilmoitettuja liitäntäpolariteetteja kelaalitinten läheisyydessä: A1+ positiiviseen napaan ja A2- negatiiviseen napaan.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF40...AF96 3-napaiset kontaktorit

18,5...45 kW

AC/DC-ohjaus



AF40-30-00



AF80-30-00

Kuvaus

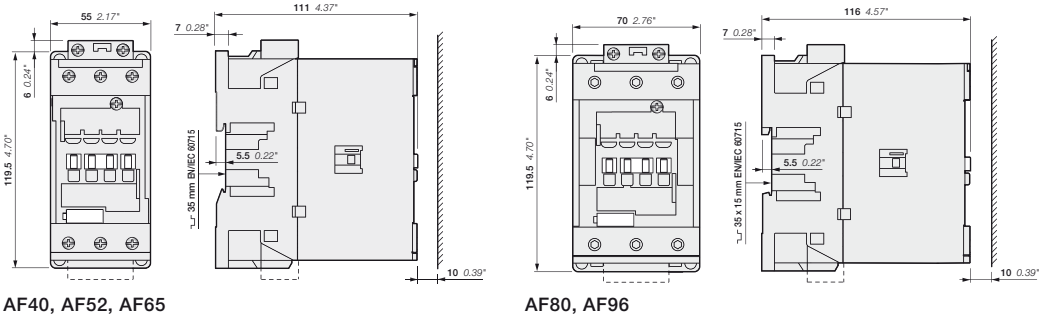
- AF40...AF96-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n / 220 V DC:n virtapiirin ja kolmivaihemoottorien ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme päänapaa.
- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24..0,500 V 50/60 Hz ja 20..0,500 V DC.
 - Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
 - Pieni kojeiston energiankulutus.
 - Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
 - Sisäinen ylijännitteenvaimennus.
 - Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

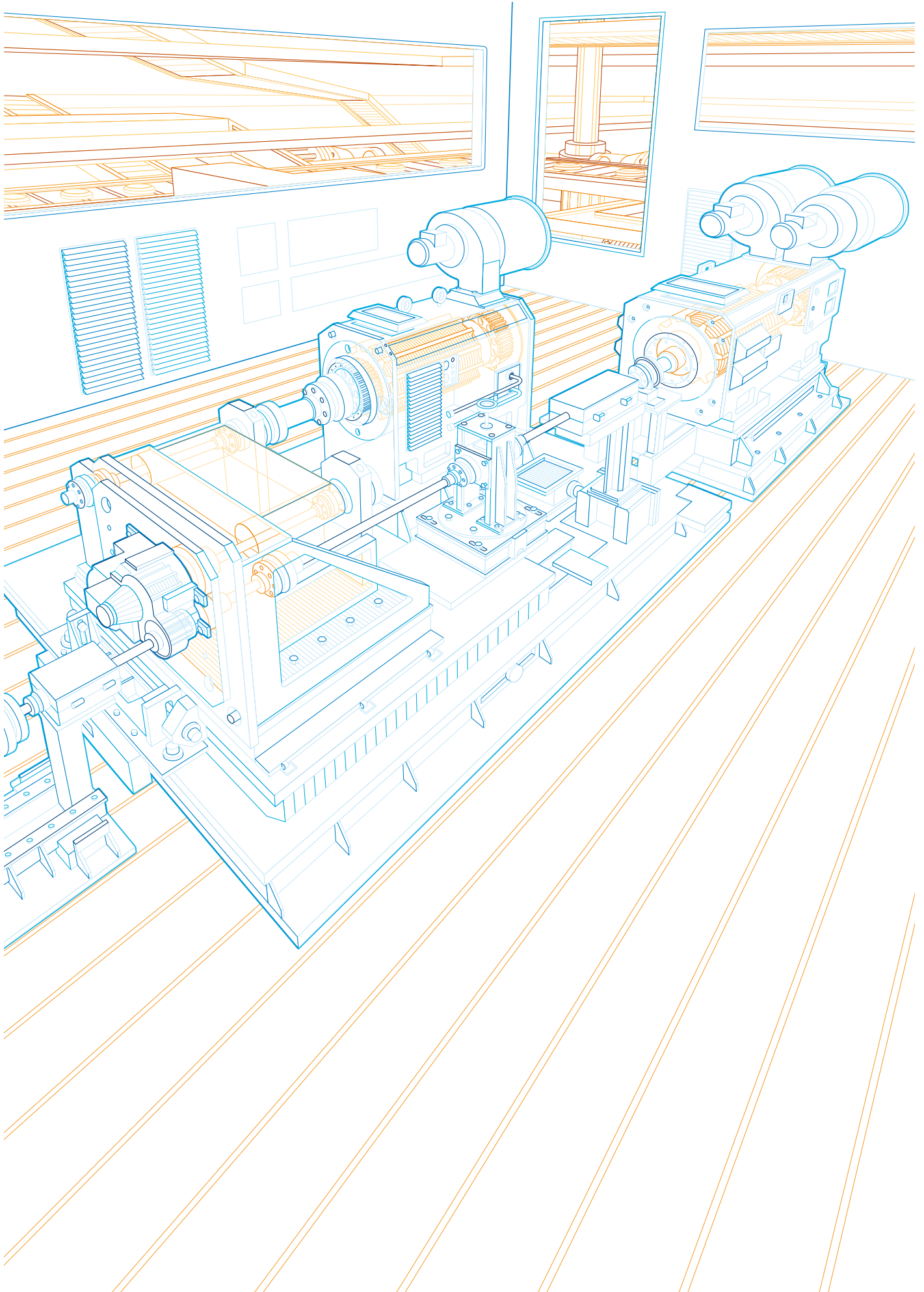
Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisjännite		Apukoskettimet asennettu		Tilausnumero	Sähkönnumero	Paino
Nimellis-teho	Nimellis-virta $\theta \leq 40^{\circ}\text{C}$	Kolmivaihemoottorin nimellisarvo	Yleiskäytön luokka	Uc min.	Uc maks.	(1)		Pakk. (1 kpl)
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC					kg
18,5	70	30	60	V 50/60 Hz	V DC			
				24...60	20...60 (2)	AF40-30-00-41	37 065 96	0,970
				24...60	20...60 (2)	AF40-30-00-11	37 065 97	0,970
				48...130	48...130	AF40-30-00-12	37 065 98	0,970
				100...250	100...250	AF40-30-00-13	37 065 99	0,950
				250...500	250...500	AF40-30-00-14	37 070 00	0,950
22	100	40	80	24...60	20...60 (2)	AF52-30-00-41	37 070 13	0,970
				24...60	20...60 (2)	AF52-30-00-11	37 070 14	0,970
				48...130	48...130	AF52-30-00-12	37 070 15	0,970
				100...250	100...250	AF52-30-00-13	37 070 16	0,950
				250...500	250...500	AF52-30-00-14	37 070 17	0,950
30	105	50	90	24...60	20...60 (2)	AF65-30-00-41	37 070 39	0,970
				24...60	20...60 (2)	AF65-30-00-11	37 070 46	0,970
				48...130	48...130	AF65-30-00-12	37 070 47	0,970
				100...250	100...250	AF65-30-00-13	37 070 48	0,950
				250...500	250...500	AF65-30-00-14	37 070 49	0,950
37	125	60	105	24...60	20...60 (2)	AF80-30-00-41	37 071 19	1,220
				24...60	20...60 (2)	AF80-30-00-11	37 071 20	1,220
				48...130	48...130	AF80-30-00-12	37 071 21	1,220
				100...250	100...250	AF80-30-00-13	37 071 22	1,170
				250...500	250...500	AF80-30-00-14	37 071 23	1,170
45	130	60	115	24...60	20...60 (2)	AF96-30-00-41	37 071 34	1,220
				24...60	20...60 (2)	AF96-30-00-11	37 071 35	1,220
				48...130	48...130	AF96-30-00-12	37 071 36	1,220
				100...250	100...250	AF96-30-00-13	37 071 37	1,170
				250...500	250...500	AF96-30-00-14	37 071 38	1,170

(1) Muita apukosketinkokoonpanoja voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.
 (2) AF..-30...-11 ei sovellu suoraan ohjaukseen PLC-lähdön kautta.

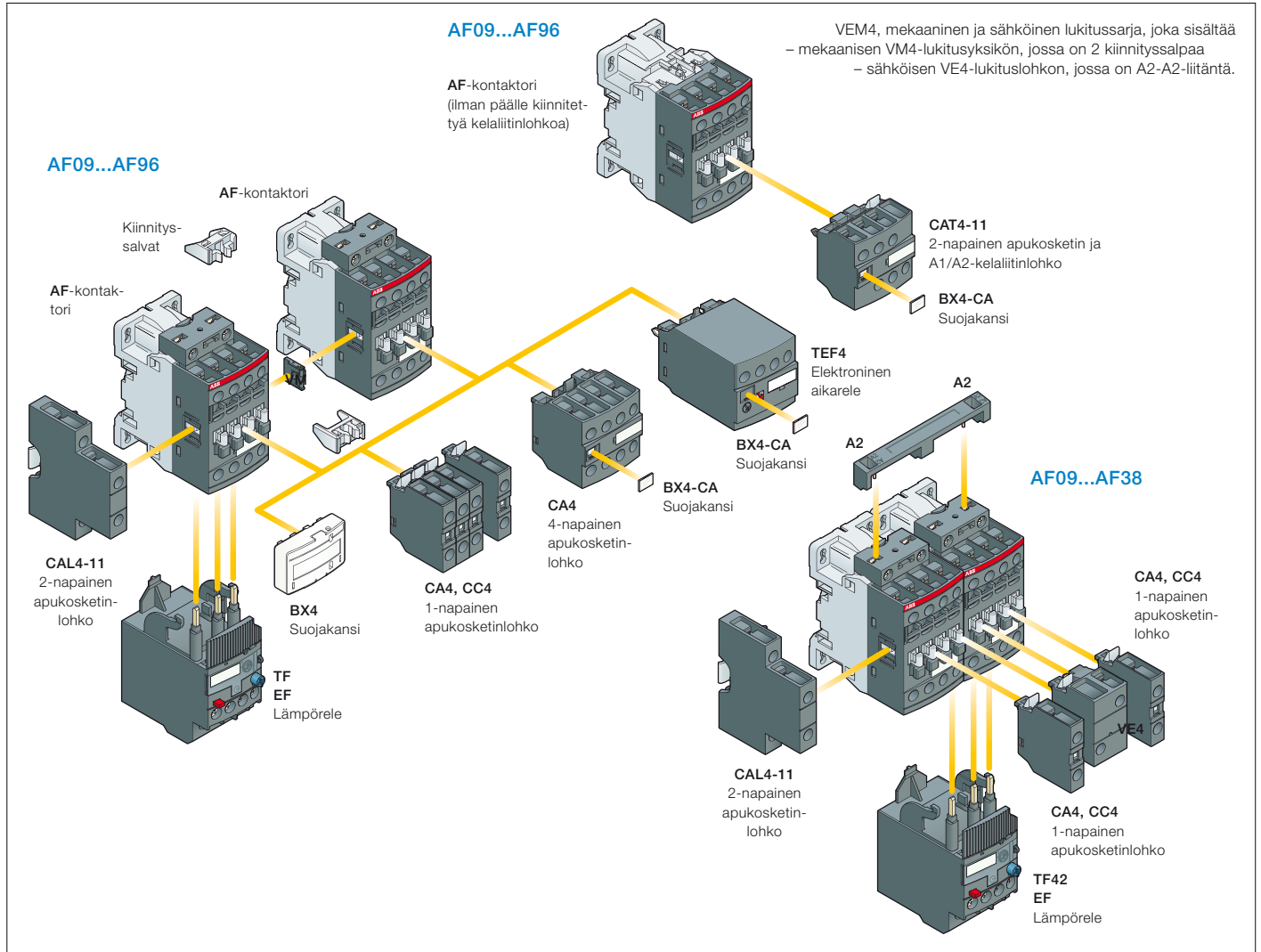
Tärkeimmät mitat mm, tuumaa





AF09...AF96 3-napaiset kontaktorit

Kontaktori ja tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Monet varustekokoonpanot ovat mahdollisia sen mukaan, ovatko varusteet päälle- vai sivukiinnitteisiä.

Kontaktorityypit	Pääkoskettimet	Sisäänrakennetut lisäkoskettimet	Päälle kiinnitettävät varusteet						Sivukiinnitteiset varusteet		
			Apukosketinlohkot			Elektroninen aikarele	Sähköinen ja mekaaninen lukitusarja		Apukosketinlohkot		
			1-napainen CA4					(kahden kontaktorin välillä)	Vasen puoli	Oikea puoli	
			1-napainen CC4	2-napainen CAT4-11	4-napainen CA4	TEF4		VEM4	2-napainen CAL4-11		
Avautuvien sisäänrakennettujen ja avautuvien lisäkosketinten enimmäismäärä: enintään 4 avautuvaa asemissa 1, 2, 3, 4 ja enint. 3 avautuvaa asemissa 1 ±30°, 5											
AF09...AF16	3	0	0	1	0	1	1	–	+	1	–
AF09...AF16	3	0	1	0	0	1	1	–	+	1	+
AF26...AF38	3	0	0	0	0	–	–	+	+	1	+
AF40...AF65	3	0	0	0	0	–	–	–	+	1	+
AF80, AF96	3	0	0	0	0	–	–	–	+	1	+

Lämpöreiden tarviketiedot (1)

Kontaktoryypit	Bimetallilämpöreleet	Elektroniset lämpöreleet
AF09...AF38	TF42 (0,10...38 A)	EF19 (0,10...19 A)
AF26...AF38	TF42 (0,10...38 A)	EF45 (9...45 A)
AF40...AF65	TF65 (22...67 A)	EF65 (25...70 A)
AF80, AF96	TF96 (40...96 A)	EF96 (36...100 A)

Kuten yllä on kuvattu, lämpöreleen lisääminen kontaktoriin ei estä monien muiden lisävarusteiden asennusta.

(1) Suora asennus – ei asennussarjaa.

AF09...AF96 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



CA4-10



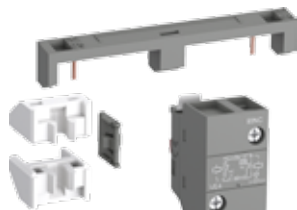
CAL4-11



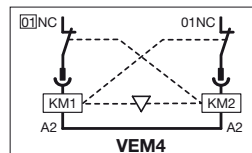
CA4-22E



CAT4-11E



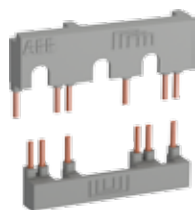
VEM4



TEF4-ON



BEA16-4



BER16-4

Tilaustiedot (1)

Kontaktoreille	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

AF09...AF96	1 0	- -	CA4-10	37 065 00	1	0,014
	1 0	- -	CA4-10-T	37 065 01	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	37 065 02	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	37 065 03	10	0,014
AF09...AF16...-30-10	2 2	- -	CA4-22M	37 065 15	1	0,055
AF26...AF96...-30-00	2 2	- -	CA4-22E	37 065 11	1	0,055
AF09...AF16...-30-01	2 2	- -	CA4-22U	37 065 19	1	0,055

Päälle kiinnitettävät apukosketinlohkot, joissa on juontokoskettimet

AF09...AF96	- -	1 0	CC4-10	37 065 04	1	0,014
	- -	0 1	CC4-01	37 065 05	1	0,014

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot

AF09...AF96	1 1	- -	CAL4-11	37 065 06	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	37 065 07	10	0,040

Päälle kiinnitettävä pika-apukosketin ja A1/A2-kelaliitinlohkot

AF09...AF16...-30-10	1 1	- -	CAT4-11M	37 065 09	1	0,040
AF26...AF65...-30-00	1 1	- -	CAT4-11E	37 065 08	1	0,040
AF09...AF16...-30-01	1 1	- -	CAT4-11U	37 065 10	1	0,040

Huomautus: CAT4 ei sovellu AF...Z-kontaktoreille, joiden DC-ohjauksjännite on 12...20 V DC.

Mekaaninen lukitus

AF09...AF38			VM4	37 065 50	10	0,005
AF40...AF96			VM96-4	37 071 49	10	0,006

Huomautus: VM4 ja VM96-4 sisältävät kaksi kiinnityssalpa (BB4), jotta molemmat kontaktorit pysyvät yhdessä.

Mekaaninen ja sähköinen lukitussarja

AF09...AF16	0 2	- -	VEM4	37 065 51	1	0,035
AF26...AF38						

Huomautus: - VEM4 sisältää mekaanisen lukitusyksikön VM4, jossa on kaksi kiinnityssalpa (BB4), sekä sähköisen lukituslohkon VE4. VE4-lohkoa on käytettävä A2-A2-liitännän kanssa kytkentäkaavion mukaisesti.
- VEM4 ei sovellu AF...Z-kontaktoreille, joiden DC-ohjauksjännite on 12...20 V DC.

Kontaktoreille	Aikahidastuksen alue	Hidastus-tyyppi	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	Valitaan kytkimellä						kg

Elektroniset aikareleet

AF09...AF96	0,1...1 s	Veto-hidastus	1 1	TEF4-ON	-	1	0,065
	1...10 s	Päästö-hidastus	1 1	TEF4-OFF	-	1	0,065
	10...100 s						

Huomautus: Ohjauksiin nimellisjännite Uc 24...240 V 50/60 Hz tai DC.

Kiinnitysadapterit moottorinsuojakytkimiin

AF09...AF16	jossa on MS116-0.16...MS116-25, MS132-0.16...MS132-25	BEA16-4	37 065 56	10	0,025
AF26...AF38	jossa on MS116-0.16...MS116-16, MS132-0.16...MS132-10	BEA26-4	37 058 22	10	0,025
	jossa on MS116-20...MS116-32, MS132-12...MS132-32	BEA38-4	37 065 57	10	0,030

Liitäntäsarjat suunnanvaihtokontaktoreille

AF09...AF16		BER16-4	37 065 58	1	0,045
AF26...AF38		BER38-4	37 065 59	1	0,100
AF40...AF65		BER65-4	37 071 50	1	0,175
AF80...AF96		BER96-4	37 071 51	1	0,250

Liitäntäsarjat tähtikolmiokäynnistykseen

AF09...AF16	VM4 tai ilman sitä	BEY16-4	37 065 60	1	0,050
AF26...AF38	VM4 tai ilman sitä	BEY38-4	37 065 61	1	0,110
AF40...AF65	VM96-4 tai ilman sitä	BEY65-4	37 071 52	1	0,200
AF80...AF96	VM96-4 tai ilman sitä	BEY96-4	37 071 53	1	0,250

(1) Lisätietoja on laajemman tuoteluettelon lisävarusteita käsittelevässä osassa.

AF116...AF146 3-napaiset kontaktorit

55...75 kW

AC/DC-ohjaus



AF146-30-11



AF146-30-11B

Kuvaus

AF116...AF140-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 690 V AC:n virtapiirien ja kolmivaihemoottorien ohjaukseen. AF146-kontaktorin maksimiarvo on 1 000 V AC. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme pääkytkintä.

- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueen 24...250 V 50/60 Hz ja 20...250 V DC.
- Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
- Pieni kojeiston energiankulutus.
- Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
- Kestää lyhyet jännitteenalenemat ja -katkokset (SEMI F47 -käyttöehdot pyydettyäessä).

- Sisäinen ylijännitteen suojaus.

- Saatavana myös sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisarvo	Apukosketin (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Nimellis-teho	Nimellis-virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Kolmivaihemoottorin nimellisarvo	Yleiskäytön luokka	(1)		Pakk. (1 kpl)
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC			
kW	A	hv	A	V 50/60 Hz V DC		kg

Liitäntä sisäänrakennetuilla kaapelipidikkeillä

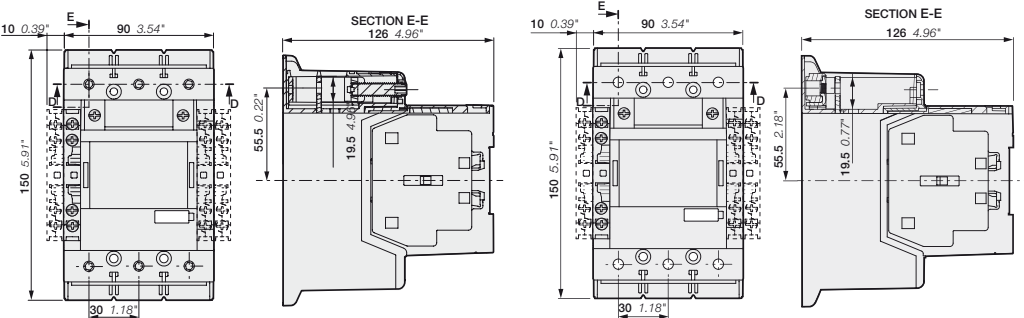
55	160	75	160	24...60	20...60	1	1	AF116-30-11-11	37 061 58	1,750
				48...130	48...130	1	1	AF116-30-11-12	37 061 64	1,750
				100...250	100...250	1	1	AF116-30-11-13	37 061 67	1,750
				250...500	250...500	1	1	AF116-30-11-14	37 061 71	1,750
75	200	100	200	24...60	20...60	1	1	AF140-30-11-11	37 061 86	1,750
				48...130	48...130	1	1	AF140-30-11-12	37 061 89	1,750
				100...250	100...250	1	1	AF140-30-11-13	37 061 92	1,750
				250...500	250...500	1	1	AF140-30-11-14	37 061 95	1,750
75	225	100	200	24...60	20...60	1	1	AF146-30-11-11	37 063 64	1,750
				48...130	48...130	1	1	AF146-30-11-12	37 063 67	1,750
				100...250	100...250	1	1	AF146-30-11-13	37 063 70	1,750
				250...500	250...500	1	1	AF146-30-11-14	37 063 73	1,750

Kiskoliitännät

55	160	75	160	24...60	20...60	1	1	AF116-30-11B-11	37 061 74	1,500
				48...130	48...130	1	1	AF116-30-11B-12	37 061 77	1,500
				100...250	100...250	1	1	AF116-30-11B-13	37 061 80	1,500
				250...500	250...500	1	1	AF116-30-11B-14	37 061 83	1,500
75	200	100	200	24...60	20...60	1	1	AF140-30-11B-11	37 061 98	1,500
				48...130	48...130	1	1	AF140-30-11B-12	37 062 98	1,500
				100...250	100...250	1	1	AF140-30-11B-13	37 063 58	1,500
				250...500	250...500	1	1	AF140-30-11B-14	37 063 61	1,500
75	225	100	200	24...60	20...60	1	1	AF146-30-11B-11	37 063 76	1,500
				48...130	48...130	1	1	AF146-30-11B-12	37 063 79	1,500
				100...250	100...250	1	1	AF146-30-11B-13	37 063 82	1,500
				250...500	250...500	1	1	AF146-30-11B-14	37 063 85	1,500

(1) Muita apukosketinkokoonpanoja voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF116, AF140, AF146-30-11

AF116, AF140, AF146-30-11B

AF190...AF370 3-napaiset kontaktorit

90...200 kW

AC/DC-ohjaus



AF205-30-11



AF370-30-11

Kuvaus

AF190...AF370-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 1 000 V AC:n virtapiirin ja kolmivaihe-moottorien ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme päänapaa.

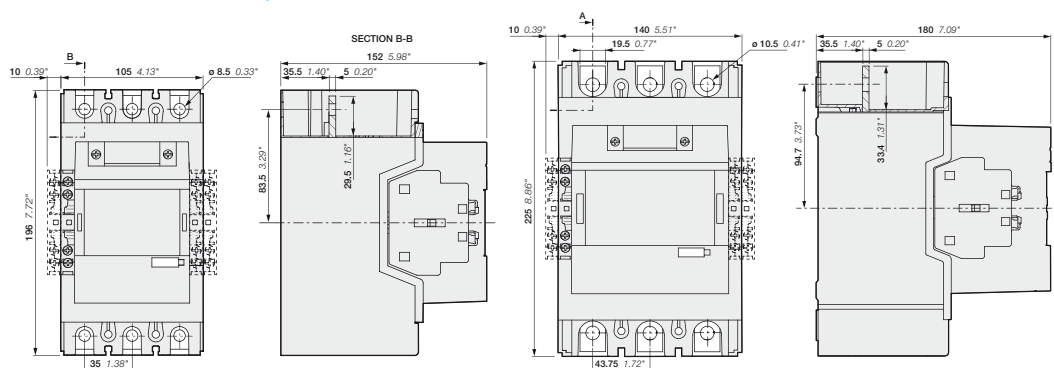
- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueen 24...250 V 50/60 Hz ja 20...250 V DC.
- Kestää suuret ohjausjännitteiden vaihtelut.
- Pieni kojeiston energiankulutus.
- Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
- Kestää lyhyet jännitealenemat ja -katkokset (SEMI F47 -käyttöehdot pyydettyessä).
- Sisäinen ylijännitteensuojaus.
- Saatavana myös sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min. ... Uc maks.		Apu- koskettimet (asennettu)	Tilausnumero (1)	Sähkönumero	Paino Pakk. (1 kpl)
Nimellis- teho 400 V AC-3	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Kolmivaihe- moottorin nimellisarvo 480 V	Yleis- käytön luokka 600 V AC				kg
kW	A	hv	A	V 50/60 Hz	V DC		
90	275	125	250	24...60	20...60	1 1 AF190-30-11-11	37 063 88
				48...130	48...130	1 1 AF190-30-11-12	37 063 91
				100...250	100...250	1 1 AF190-30-11-13	37 063 94
				250...500	250...500	1 1 AF190-30-11-14	37 063 97
110	350	150	300	24...60	20...60	1 1 AF205-30-11-11	37 064 56
				48...130	48...130	1 1 AF205-30-11-12	37 064 59
				100...250	100...250	1 1 AF205-30-11-13	37 064 62
				250...500	250...500	1 1 AF205-30-11-14	37 064 65
140	400	200	350	24...60	20...60	1 1 AF265-30-11-11	37 064 68
				48...130	48...130	1 1 AF265-30-11-12	37 064 71
				100...250	100...250	1 1 AF265-30-11-13	37 064 74
				250...500	250...500	1 1 AF265-30-11-14	37 064 77
160	500	250	400	24...60	20...60	1 1 AF305-30-11-11	37 064 80
				48...130	48...130	1 1 AF305-30-11-12	37 064 83
				100...250	100...250	1 1 AF305-30-11-13	37 064 86
				250...500	250...500	1 1 AF305-30-11-14	37 064 89
200	600	300	520	24...60	20...60	1 1 AF370-30-11-11	37 064 92
				48...130	48...130	1 1 AF370-30-11-12	37 064 95
				100...250	100...250	1 1 AF370-30-11-13	37 064 98
				250...500	250...500	1 1 AF370-30-11-14	37 065 29

(1) Muita apukosketinkokoonpanoja voi kysyä ABB:n paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



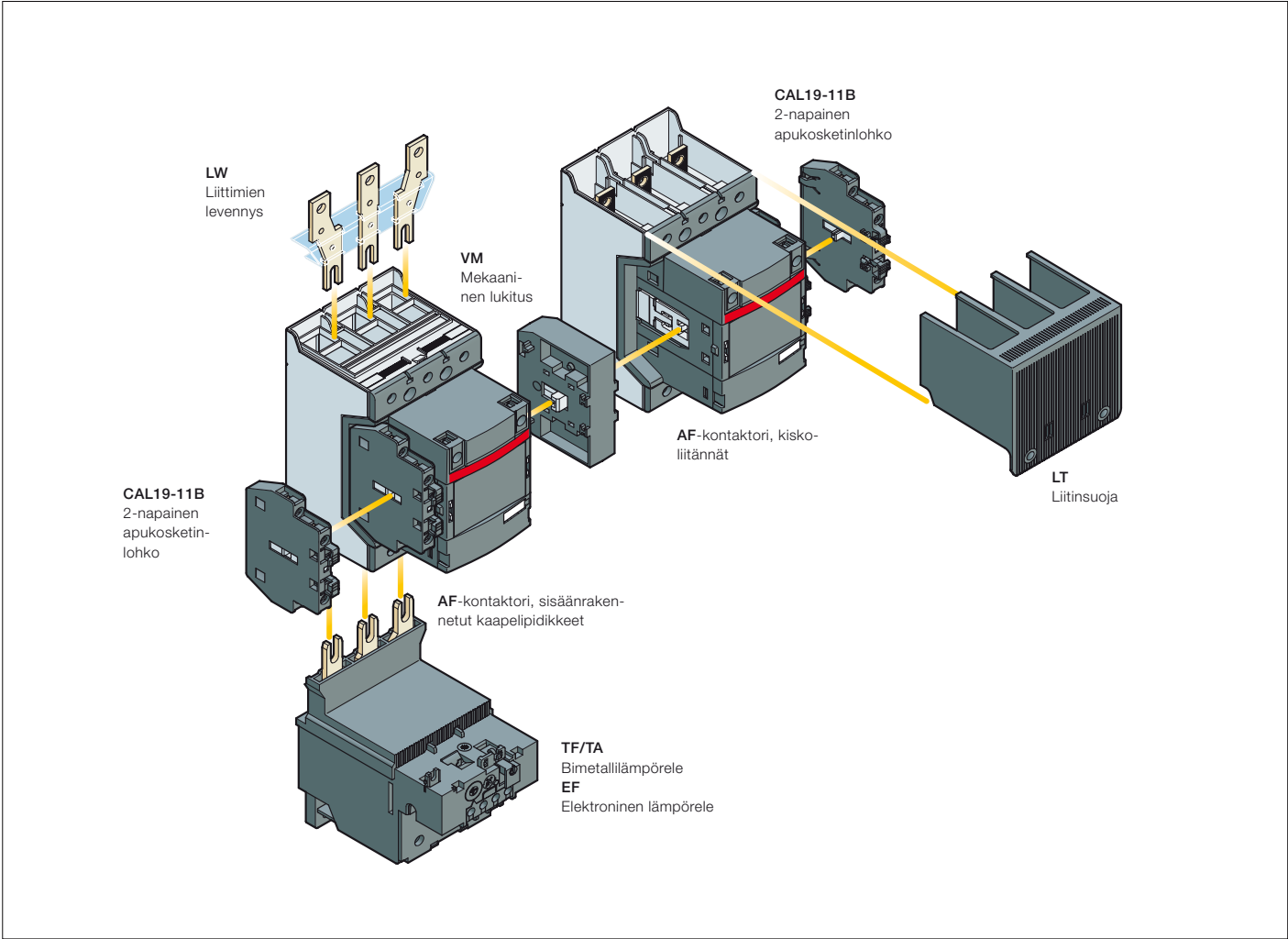
AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

AF116...AF370 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Kontaktorityypit	Päänavat	Apukoskettimia käytettävissä	Sivukiinnitteiset varusteet		
			Apukosketinlohkot		
			CAL19-11	CAL19-11B	Mekaaninen lukitus (kahden kontaktorin välillä)
AF116...AF370	3	0 1 1	1 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	–
AF116...AF370	3	0 1 1	–	+ 2 x CAL19-11B (1)	+ VM... (2)

(1) Kahden kontaktorin yhteenlaskettu apukosketinlokkien määrä.

(2) Lukitustyyppi kontaktorin nimellisarvojen mukaan (katso lisävarusteita käsittelevä kohta).

Lämpöreleiden tarviketiedot (1)

Kontaktorityypit	Bimetallilämpöreleet	Elektroniset lämpöreleet
AF116...AF140	TF140DU (66...142 A)	EF146 (54...150 A)
AF146	–	EF146 (54...150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66...200 A)	EF205 (63...210 A)
AF265...AF370	–	EF370 (115...380 A)

Kontaktoriin asennettu bimetallilämpörele tai elektroninen lämpörele ei estä monien muiden lisävarusteiden asentamista. Lisätietoja on Tärkeimpien varusteiden asennustiedot -taulukossa.
(1) Suora asennus – ei asennussarjaa.

AF116...AF370 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC1035V0001

VM19



1SFC101041V0001

LT370-30C



1SFC101049V0001

LX140

Tilaustiedot (1)

Kontaktoreille	Apukosket- timet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot

AF116...AF370	1	1	CAL19-11	37 061 08	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	37 071 59	2	0,050

Mekaaninen lukitus

AF116...AF370	VM19	—	1	0,054
AF116...AF146 ja AF190, AF205	VM140/190	—	1	0,088
AF190, AF205 ja AF265...AF370	VM205/265	—	1	0,090

Liittinsuojat

AF116...AF146, puristettavat kaapelikengät	LT140-30	37 065 68	2	0,070
AF190, AF205, kaapelipidikkeet	LT205-30C	37 065 69	2	0,050
AF190, AF205, puristettavat kaapelikengät	LT205-30L	37 065 70	2	0,220
AF190, AF205, oikosulkukiskon kanssa tai kontaktorin ja bimetallilämpöreleen tai elektronisen lämpöreleen välissä suora-käynnistimissä	LT205-30Y	37 065 71	1	0,050
AF265...AF370, kaapelipidikkeet	LT370-30C	37 065 72	2	0,035
AF265...AF370, puristettavat kaapelikengät	LT370-30L	37 065 73	2	0,280
AF265...AF370, oikosulkukiskon kanssa tai kontaktorin ja bimetallilämpöreleen tai elektronisen lämpöreleen välissä suora-käynnistimissä	LT370-30Y	37 065 74	1	0,075
AF265...AF370, pidennettävät kaapelipidikkeet, ATK300/2 ja OZXB4	LT370-30D	37 065 75	1	0,150

Kontaktoreille	Mitat reikä Ø mm	kisko mm	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
----------------	------------------------	-------------	--------------	-------------	---------------	------------------------

Liittimien levennykset

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW14	37 065 32	1	0,115
AF190...AF205	10,5	17,5 x 5	LW20	37 065 36	1	0,260
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW37	37 065 37	1	0,340

Liittimien pidennyskisko

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LX14	37 065 34	1	0,072
AF190...AF250	8,5	17,5 x 5	LX205	—	1	0,180
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX37	37 065 38	1	0,234

(1) Lisätietoja on laajemman tuoteluettelon lisävarusteita käsittelevässä osassa.

AF400...AF750 3-napaiset kontaktorit

200...400 kW

AC/DC-ohjaus



AF460-30-11



AF750-30-11

Kuvaus

- AF400...AF750-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 1 000 V AC:n / 600 V DC:n virtapiirien ja kolmivaihemoottorien ohjaukseen (2). Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme pääkytkintä.
- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 48...500 V 50/60 Hz ja 24...500 V DC.
 - Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
 - Pieni kojeiston energiankulutus.
 - Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
 - Kestää lyhyet jännitteenalenemät ja -katkokset (SEMI F47 -käyttöehdot pyydettyäessä).
- Sisäinen ylijännitteensuojaus.
- Saatavana myös sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

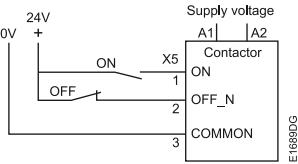
Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellis-jännite	Apukos-kettimet asennettu	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Nimellis-teho	Nimellis-virta	Kolmivaihe-moottorin nimellisarvo	Yleis-käytön luokka	Uc min. ... Uc maks.		Pakk. (1 kpl)
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 690 V AC-1 A	480 V hv	600 V AC A	V 50/60 Hz V DC		kg
200	600	350	550	- 24...60	1 1	AF400-30-11-68 38 005 11 (1) 12,000
				48...130 48...130	1 1	AF400-30-11-69 — 12,000
				100...250 100...250	1 1	AF400-30-11-70 38 452 25 (1) 12,000
				250...500 250...500	1 1	AF400-30-11-71 38 002 93 12,000
250	700	400	650	- 24...60	1 1	AF460-30-11-68 38 005 13 12,000
				48...130 48...130	1 1	AF460-30-11-69 — 12,000
				100...250 100...250	1 1	AF460-30-11-70 38 452 26 12,000
				250...500 250...500	1 1	AF460-30-11-71 38 002 94 12,000
315	800	500	750	- 24...60	1 1	AF580-30-11-68 38 005 15 (1) 15,000
				48...130 48...130	1 1	AF580-30-11-69 — 15,000
				100...250 100...250	1 1	AF580-30-11-70 38 452 27 15,000
				250...500 250...500	1 1	AF580-30-11-71 38 002 96 15,000
400	1050	600	900	- 24...60	1 1	AF750-30-11-68 38 005 17 (1) 15,000
				48...130 48...130	1 1	AF750-30-11-69 — 15,000
				100...250 100...250	1 1	AF750-30-11-70 38 452 28 15,000
				250...500 250...500	1 1	AF750-30-11-71 38 002 98 15,000

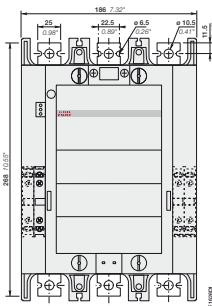
(1) Ohjausliitäntöjen lähellä ilmoitettuja polariteetteja tulee noudattaa: A1 positiiviseen napaan ja A2 negatiiviseen napaan.
(2) AF580 ja AF750: enintään 850 V DC.

AF400...AF750 on varustettu pienjännitettuloilla, joita voi käyttää esimerkiksi PLC-ohjaukseen.

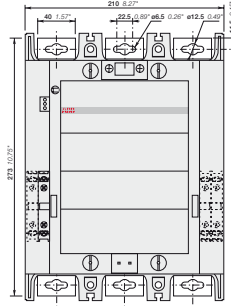
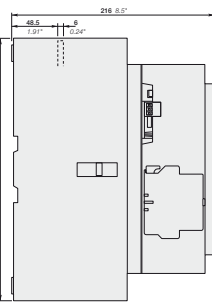
Ohjaustulot



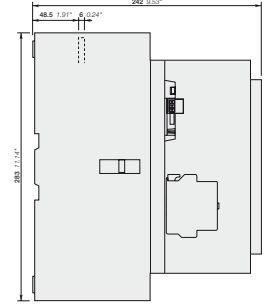
Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF400, AF460



AF580, AF750



AF1250...AF2650 3-napaiset kontaktorit
475...560 kW:n ja 1 260...2 650 A:n AC-1
AC/DC-ohjaus



AF1250-30-11



AF2650-30-11

Kuvaus

AF1250...AF2050-kontaktoreita käytetään pääasiassa enintään 1 000 V AC:n / 850 V DC:n virtapiiriin ohjaukseen ja AF2650-kontaktoreita enintään 1 000 V AC:n virtapiiriin ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja kolme pääkytkintä.

- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus ja elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC tai DC).
- AF1250-kontaktorissa on vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueen 48...500 V 50/60 Hz ja 24...500 V DC.
- AF1350...AF2650-kontaktoreissa on vain yksi ohjausjännitealue, jotka kattaa alueen 100...250 V 50/60 Hz ja 100...250 V DC.
- Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
- Pieni kojeiston energiankulutus.
- Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
- Kestää lyhyet jännitteenalenemat ja -katkokset (SEMI F47 -käyttöehdot pyydyttäessä).
- Sisäinen ylijännitteensuojaus.
- Saatavana myös sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

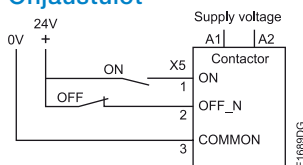
IEC		UL/CSA		Ohjauspiirin nimellisjännite Uc (1)		Apu- koskett. (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Nimellis- teho	Nimellis- virta $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Kolmivaihe- moottorin nim.arvo	Yleis- käytön luokka						Pakki (1 kpl)
400 V AC-3 kW	690 V AC-1 A	480 V hv	600 V AC (2) A	V 50/60 Hz	V DC	 			kg
-	1 260	-	1 210	-	24...60	1 1	AF1250-30-11-68	— (1)	16,000
				48...130	48...130	1 1	AF1250-30-11-69	—	16,000
				100...250	100...250	1 1	AF1250-30-11-70	38 014 38	16,000
				250...500	250...500	1 1	AF1250-30-11-71	—	16,000
475	1 350	800	1 350	100...250	100...250	1 1	AF1350-30-11-70	38 005 19	34,000
560	1 650	900	1 650	100...250	100...250	1 1	AF1650-30-11-70	38 005 21	35,000
-	2 050	-	2 100	100...250	100...250	1 1	AF2050-30-11-70	38 005 23	35,000
-	2 650	-	2 700	100...250	100...250	1 1	AF2650-30-11	—	45,000

(1) Ohjausliitäntöjen lähellä ilmoitettuja polariteetteja tulee noudattaa: A1 positiiviseen napaan ja A2 negatiiviseen napaan.

(2) AF2650: Suurin mahdollinen käyttöjännite = 1 000 V (UL/CSA).

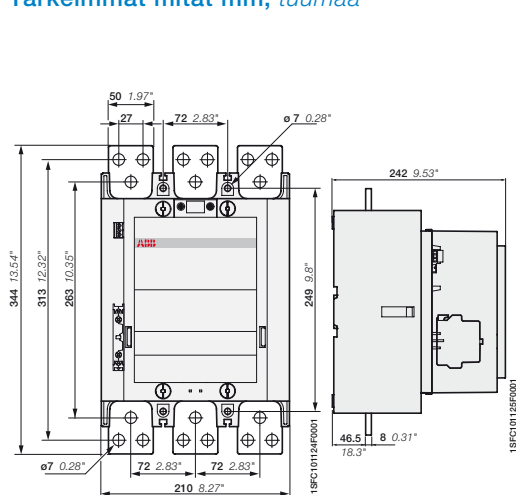
AF1250...AF2650 on varustettu pieniännitetuloilla, joita voi käyttää esimerkiksi PLC-ohjaukseen.

Ohjaustulot

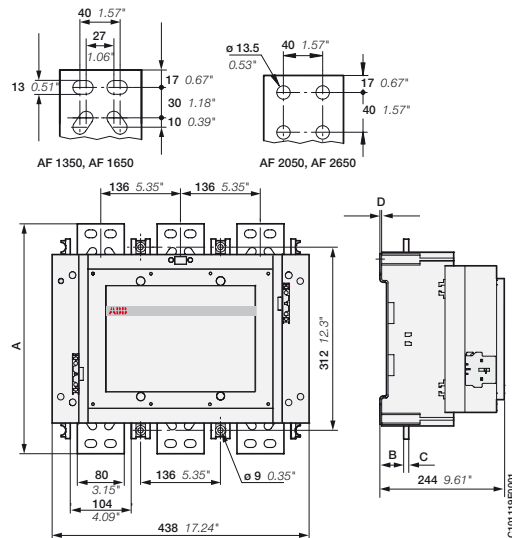


	AF1350, AF1650, AF2050	AF2650
A	392 mm / 15,43"	422 mm / 16,61"
B	47 mm / 1,85"	53,5 mm / 2,11"
C	10 mm / 0,39"	25 mm / 0,98"
D	3 mm / 0,12"	-

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF1250

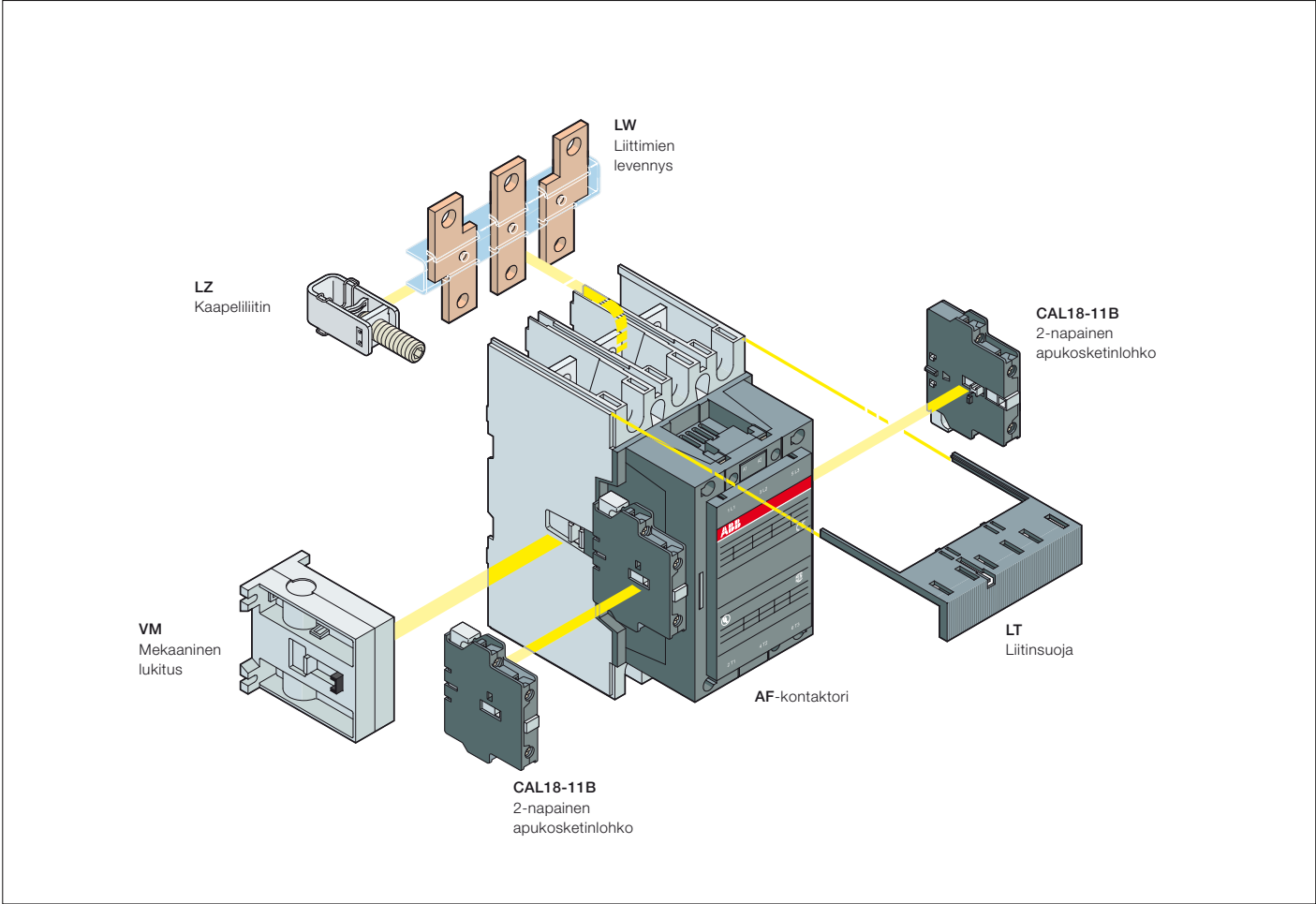


AF1350. AF1650. AF2050. AF2650

AF400...AF2650 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Kontaktorityypit	Päänavat	Apukoskettimia käytettävissä	Sivukiinnitteiset varusteet		
			Apukosketinlohkot		
			CAL18-11	CAL18-11B (3)	Mekaaninen lukitus (kahden kontaktorin välillä)

Kontaktorit + apukosketinlohkot

AF400...AF2650	3	0	1	1	1 x CAL18-11	+	2 x CAL18-11B	-
----------------	---	---	---	---	--------------	---	---------------	---

Kontaktorit, joissa mekaaninen lukitus + apukosketinlohkot

AF400...AF2650	3	0	1	1	2 x CAL18-11 (1)	+	4 x CAL18-11B (1)	+	VM...H (2)
----------------	---	---	---	---	------------------	---	-------------------	---	------------

(1) Kahden kontaktorin yhteenlaskettu apukosketinloikkojen määrä. (2) Lukitustyyppi kontaktorin nimellisarvojen mukaan (katso lisävarusteita käsittelevä kohta).
(3) CAL18-11 ja CAL18-11B voidaan korvata CEL18-...-apukosketinloikoilla. CEL18-...-lohkon ulkopuolelle ei tosin voi asentaa toista apukosketinloikkoa.

Lämpöreleiden tarviketiedot

Kontaktorityypit	Bimetallilämpöreleet	Elektroniset lämpöreleet
AF400, AF460	-	E500DU (150...500 A) (4)
AF580, AF750	-	E800DU (250...800 A) (4)
AF1350, AF1650	-	E1250DU (375...1 250 A) (4)

Kontaktoriin asennettu bimetallilämpörele tai elektroninen lämpörele ei estä muiden lisävarusteiden asentamista. Lisätietoja on Tärkeimpien varusteiden asennustiedot -taulukossa.
(4) Asennussarja tarvitaan (katso moottorin suojausta käsittelevä kohta).

AF400...AF2650 3-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



CAL18-11



VM750H



LT460-AC

Tilaustiedot (1)

Kontaktoreille	Apukosket- timet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
	 				

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot

AF400...AF2650	1	1	CAL18-11	38 010 57	2	0,050
	1	1	CAL18-11B	38 010 58	2	0,050

Mekaaninen lukitus

AF400...AF1250	VM750H	38 011 04	1	0,200
AF1350...AF2650	VM1650H	—	1	6,000

Liittinsuojat

AF400, AF460, liittimet	LT460-AC	38 011 17	2	0,100
AF400, AF460, kaapelikengät	LT460-AL	38 011 19	2	0,800
AF580...AF750, liittimet	LT750-AC	38 011 21	2	0,120
AF580...AF750, kaapelikengät	LT750-AL	38 011 23	2	0,825

Kontaktoreille	Mitat reikä Ø mm	kisko mm	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
----------------	------------------------	-------------	--------------	-------------	---------------	------------------------

Liittimien levennykset

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	38 011 55	1	0,730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	38 011 57	1	1,230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	38 014 42	1	2,000

Liittimien pidennyskisko

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	38 011 51	1	0,500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	38 011 57	1	0,850

(1) Lisätietoja on laajemman tuoteluettelon lisävarusteita käsittelevässä osassa.

4-napaiset kontaktorit



IEC	AC-1, nimellisvirta	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 690 V	A
UL/CSA	Yleiskäytön luokka	600 V	A
AC-ohjaus		Tyyppi	
DC-ohjaus		Tyyppi	
AC/DC-ohjaus		Tyyppi	
IEC	AC-1, nimellisvirta	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	A
		$\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ (1)	A
		$\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	A
	Johtimen poikkipinta-ala		mm ²
	Nimellisjännite Ue enintään		V
UL/CSA	Yleiskäytön luokka	600 V	A

(1) $\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, kun käytössä on AF09...AF38

25	30	45	55	70	100	125
25	30	45	55	65	80	105
AF09	AF16	AF26	AF38	A45	A50	A75
AF09	AF16	AF26	AF38	AE45	AE50	AE75
AF09	AF16	AF26	AF38	AF45	AF50	AF75
25	30	45	55	70	100	125
25	30	40	45	60	85	105
22	26	32	37	50	70	85
4	6	10	16	25	35	50
690	690	690	690	690	690	690
25	30	45	55	65	80	105

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukosketinlohkot	Päällekiinnitys
	Sivukiinnitys
Ajastimet	Elektroninen
Lukitusyksiköt	Mekaaninen
	Mekaaninen/sähköinen
Ylijännitteensuojaus	Varistori (AC/DC)
	RC-tyyppi (AC)
	Transil-diodi (DC)

CA4-10 (1 x sulkeutuva), CA4-01 (1 x avautuva)	CA5-10 (1 x sulkeutuva), CA5-01 (1 x avautuva)
CAL4-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)	CAL5-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)
TEF4-ON TEF4-OFF	TEF5-ON TEF5-OFF
VM4	
VEM4	VE5-2
Sisäänrakennettu ylijännitesuojaus	RV5 (24...440 V)
	RC5-2 (24...440 V)
	RT5 (12...264 V)



	200	250	300	350	550	800	1 000
	170	200	250	300	420	540	—
	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
	—	—	—	—	—	—	—
	200	250	300	350	550	800	1 000
	180	230	270	310	470	650	800
	155	200	215	250	400	575	720
	95	150	185	240	2 x 185	2 x 240	2 x 300
	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
	170	200	250	300	420	540	—

	CAL16-11 (1 x sulkeutuva + 1 x avautuva)	
VH145	VH300	VH800
RC-EH300		RC-EH800

AF09...AF38 4-napaiset kontaktorit

25...55 A AC-1

AC/DC-ohjaus



AF09-40-00



AF26-40-00

Kuvaus

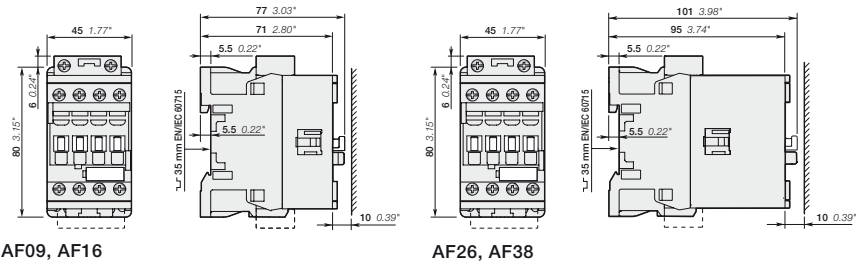
- Nelinapaisia AF09...AF38-kontaktoreita käytetään pääasiassa resistiivisten tai vähän induktiivisten kuormien, kuten vastusuunien, ohjaukseen. Ne sopivat enintään 690 V AC:n ja 440 V DC:n virtapiiriin ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja neljä pääkytkintä.
- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24...500 V 50/60 Hz ja 20...500 V DC.
 - Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
 - Pieni kojeiston energiankulutus.
 - Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
 - Sisäinen ylijännitteensuojaus.
 - Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min. ... Uc maks.		Apu- koskettimet (asennettu)		Tilausnumero	Sähkönnumero	Paino	
Nimellisvirta θ ≤ 40 °C AC-1	Yleiskäytön luokka 600 V AC							Pakk. (1 kpl)	
A	A	V 50/60 Hz	V DC					kg	
4 sulkeutuvaa pääkytkintä									
25	25	24...60	-	(1)	0	0	AF09-40-00-41	—	0,270
		48...130	48...130	0	0	0	AF09-40-00-12	37 063 29	0,270
		100...250	100...250	0	0	0	AF09-40-00-13	37 063 30	0,270
		250...500	250...500	0	0	0	AF09-40-00-14	37 063 31	0,310
30	30	24...60	-	(1)	0	0	AF16-40-00-41	—	0,270
		48...130	48...130	0	0	0	AF16-40-00-12	37 063 36	0,270
		100...250	100...250	0	0	0	AF16-40-00-13	37 063 37	0,270
		250...500	250...500	0	0	0	AF16-40-00-14	37 063 38	0,310
45	45	24...60	-	(1)	0	0	AF26-40-00-41	—	0,360
		48...130	48...130	0	0	0	AF26-40-00-12	37 058 29	0,360
		100...250	100...250	0	0	0	AF26-40-00-13	37 058 30	0,360
		250...500	250...500	0	0	0	AF26-40-00-14	37 058 31	0,400
55	55	24...60	-	(1)	0	0	AF38-40-00-41	—	0,360
		48...130	48...130	0	0	0	AF38-40-00-12	37 058 37	0,360
		100...250	100...250	0	0	0	AF38-40-00-13	37 058 38	0,360
		250...500	250...500	0	0	0	AF38-40-00-14	37 058 39	0,400
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä									
25	25	24...60	-	(1)	0	0	AF09-22-00-41	—	0,270
		48...130	48...130	0	0	0	AF09-22-00-12	37 063 43	0,270
		100...250	100...250	0	0	0	AF09-22-00-13	37 063 44	0,270
		250...500	250...500	0	0	0	AF09-22-00-14	37 063 45	0,310
30	30	24...60	-	(1)	0	0	AF16-22-00-41	—	0,270
		48...130	48...130	0	0	0	AF16-22-00-12	37 063 50	0,270
		100...250	100...250	0	0	0	AF16-22-00-13	37 063 51	0,270
		250...500	250...500	0	0	0	AF16-22-00-14	37 063 52	0,310
45	45	24...60	-	(1)	0	0	AF26-22-00-41	—	0,360
		48...130	48...130	0	0	0	AF26-22-00-12	37 058 45	0,360
		100...250	100...250	0	0	0	AF26-22-00-13	37 058 46	0,360
		250...500	250...500	0	0	0	AF26-22-00-14	37 058 47	0,400
55	55	24...60	-	(1)	0	0	AF38-22-00-41	—	0,360
		48...130	48...130	0	0	0	AF38-22-00-12	37 058 53	0,360
		100...250	100...250	0	0	0	AF38-22-00-13	37 058 54	0,360
		250...500	250...500	0	0	0	AF38-22-00-14	37 058 55	0,400

(1) Kun arvot ovat 24...60 V 50/60 Hz – 20...60 V DC, valitse AF.-...-11 (katso jännitekooditaulukko).
AF.-...-11 ei sovellu suoraan ohjaukseen PLC-lähdön kautta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF09Z...AF38Z 4-napaiset kontaktorit

25...55 A AC-1

AC/DC-ohjaus – pieni kulutus



AF09Z-40-00



AF26Z-40-00

Kuvaus

Nelinapaisia AF09Z...AF38Z-kontaktoreita käytetään pääasiassa resistiivisten tai vähän induktiivisten kuormien, kuten vastusuunien, ohjaukseen. Ne sopivat enintään 690 V AC:n ja 440 V DC:n virtapiirien ohjaukseen. Kontaktoreissa on lohkorakenne ja neljä pääkytkintä.

- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus; elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC ja DC). Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24...250 V 50/60 Hz ja 12...250 V DC.
- Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
- Suora ohjaus PLC-lähdöllä, kun ≥ 24 V DC 500 mA.
- Pieni kojeiston energiankulutus.
- Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
- Kestää lyhyet jännitteenalenemat ja -katkokset (SEMI F47-0706 -käyttöehdot pyydettyessä).
- Sisäinen ylijännitteen suojaus.
- Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC Nimellisvirta $\theta \leq 40^\circ \text{C}$ AC-1	UL/CSA Yleiskäytön luokka 600 V AC	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min. ... Uc maks.		Apu- koskett. (asennettu)	Tyyppi	Sähkönumero	Paino Pakk. (1 kpl) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC				

4 sulkeutuvaa pääkytkintä

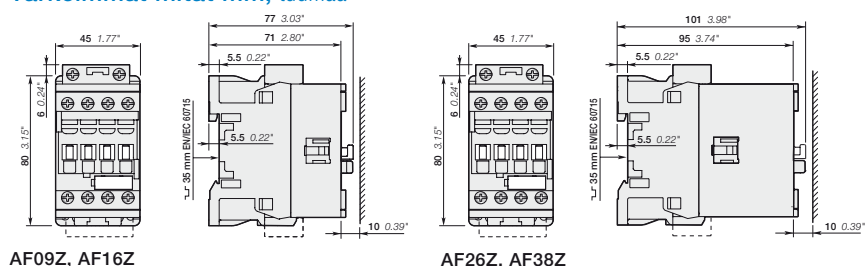
25	25	-	12...20	0	0	AF09Z-40-00-20	37 063 32	0,310
		24...60	20...60	0	0	AF09Z-40-00-21	37 063 33	0,310
		48...130	48...130	0	0	AF09Z-40-00-22	37 063 34	0,310
		100...250	100...250	0	0	AF09Z-40-00-23	37 063 35	0,310
30	30	-	12...20	0	0	AF16Z-40-00-20	37 063 39	0,310
		24...60	20...60	0	0	AF16Z-40-00-21	37 063 40	0,310
		48...130	48...130	0	0	AF16Z-40-00-22	37 063 41	0,310
		100...250	100...250	0	0	AF16Z-40-00-23	37 063 42	0,310
45	45	-	12...20	0	0	AF26Z-40-00-20	37 058 32	0,400
		24...60	20...60	0	0	AF26Z-40-00-21	37 058 33	0,400
		48...130	48...130	0	0	AF26Z-40-00-22	37 058 34	0,400
		100...250	100...250	0	0	AF26Z-40-00-23	37 058 35	0,400
55	55	-	12...20	0	0	AF38Z-40-00-20	37 058 40	0,400
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-40-00-21	37 058 41	0,400
		48...130	48...130	0	0	AF38Z-40-00-22	37 058 42	0,400
		100...250	100...250	0	0	AF38Z-40-00-23	37 058 43	0,400

2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä

25	25	-	12...20	0	0	AF09Z-22-00-20	37 063 46	0,310
		24...60	20...60	0	0	AF09Z-22-00-21	37 063 47	0,310
		48...130	48...130	0	0	AF09Z-22-00-22	37 063 48	0,310
		100...250	100...250	0	0	AF09Z-22-00-23	37 063 49	0,310
30	30	-	12...20	0	0	AF16Z-22-00-20	37 063 53	0,310
		24...60	20...60	0	0	AF16Z-22-00-21	37 063 54	0,310
		48...130	48...130	0	0	AF16Z-22-00-22	37 063 55	0,310
		100...250	100...250	0	0	AF16Z-22-00-23	37 063 56	0,310
45	45	-	12...20	0	0	AF26Z-22-00-20	37 058 48	0,400
		24...60	20...60	0	0	AF26Z-22-00-21	37 058 49	0,400
		48...130	48...130	0	0	AF26Z-22-00-22	37 058 50	0,400
		100...250	100...250	0	0	AF26Z-22-00-23	37 058 51	0,400
55	55	-	12...20	0	0	AF38Z-22-00-20	37 058 56	0,400
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-22-00-21	37 058 57	0,400
		48...130	48...130	0	0	AF38Z-22-00-22	37 058 58	0,400
		100...250	100...250	0	0	AF38Z-22-00-23	37 058 59	0,400

Huomautus: Vain AF..Z-kontaktoreiden, joiden DC-ohjausjännite on 12...20 V DC, täytyy noudattaa ilmoitettuja liitäntäpolariteetteja ohjausliitinten läheisyydessä: A1+ positiiviseen napaan ja A2- negatiiviseen napaan.

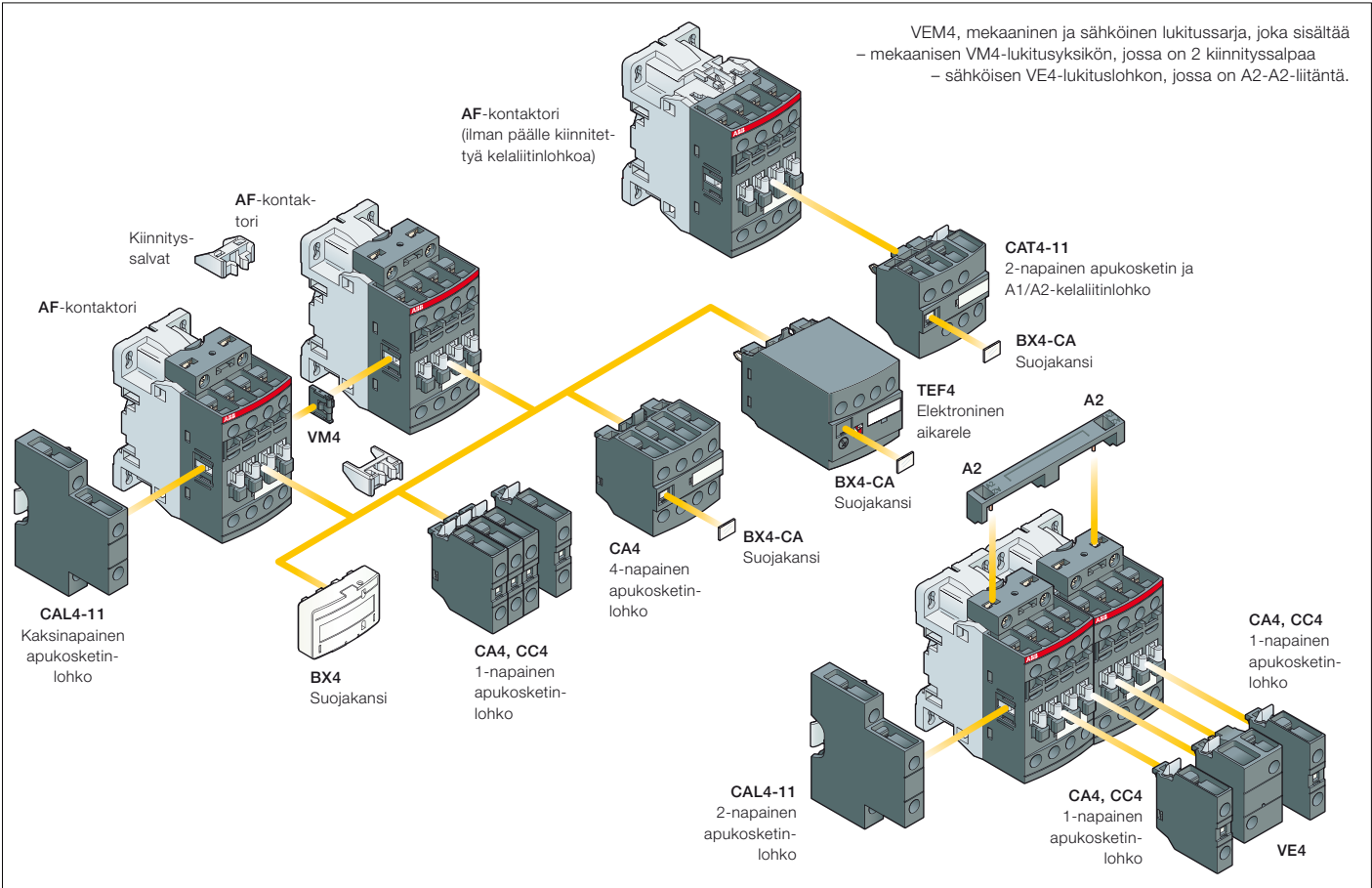
Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AF09...AF38 4-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Kontaktori ja tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Monet varustekokoonpanot ovat mahdollisia sen mukaan, ovatko varusteet päälle- vai sivukiinnitteisiä.

Kontaktortyytit	Päänavat		Sisäänra- kennetut lisäkos- kettimet	Päälle kiinnitettävät varusteet						Sivukiinnitteiset varusteet				
	Apukosketinlohkot						Elektroninen aikarele	Sähköinen ja mekaaninen lukitusarja	Apukosketinlohkot					
								(kahden kontaktorin välillä)	Vasen puoli	Oikea puoli				
					1-napainen CA4	1-napainen CC4	2-napainen CAT4-11	4-napainen CA4	TEF4	VEM4	2-napainen CAL4-11			
Avautuvien lisäkosketinten enimmäismäärä: enintään 4 avautuvaa asemissa 1, 2, 3, 4 ja enintään 3 avautuvaa asemissa 1 ±30°, 5														
AF09...AF16	4	0	0	0	Enintään 4	tai 1	tai 1	tai 1	1	–	+	1	–	
					Enintään 2	tai 1	–	–	tai 1	–	+	1	+	1
					Enintään 3	–	–	–	–	+	1	+	1	tai 1
Avautuvien lisäkosketinten enimmäismäärä: enintään 3 avautuvaa asemissa 1, 2, 3, 4 ja enintään 2 avautuvaa asemissa 1 ±30°, 5														
AF26...AF38	4	0	0	0	Enintään 4	tai 1	tai 1	tai 1	1	–	+	1	–	
					Enintään 2	tai 1	–	–	tai 1	–	+	1	+	1
					Enintään 3	–	–	–	–	+	1	+	1	tai 1
AF09...AF16	2	2	0	0	Enintään 4	tai 1	tai 1	tai 1	tai 1	–	+	1	–	
AF26...AF38	2	2	0	0	Enintään 2	tai 1	–	–	tai 1	–	+	1	+	1

AF09...AF38 4-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



CA4-10



CA4-22E



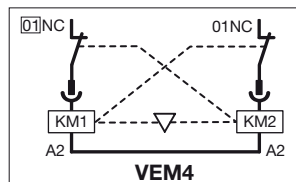
CAL4-11



CAT4-11E



VEM4



TEF4-ON

Tilaustiedot (1)

Kontaktoreille	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

AF09...AF38..-40-00	1 0	- -	CA4-10	37 065 00	1	0,014
AF09...AF38..-22-00	1 0	- -	CA4-10-T	37 065 01	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	37 065 02	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	37 065 03	10	0,014
	2 2	- -	CA4-22E	37 065 11	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31E	37 065 12	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40E	37 065 13	1	0,055
AF09...AF16..-40-00	0 4	- -	CA4-04E	37 065 14	1	0,055

Päälle kiinnitettävät apukosketinlohkot, joissa sulkeutuva kapasitiivinen kosketin ja avautuva juontokosketin

AF09...AF38..-40-00	- -	1 0	CC4-10	37 065 04	1	0,014
AF09...AF38..-22-00	- -	0 1	CC4-01	37 065 05	1	0,014

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot

AF09...AF38..-40-00	1 1	- -	CAL4-11	37 065 06	1	0,040
AF09...AF38..-22-00	1 1	- -	CAL4-11-T	37 065 07	10	0,040

Päälle kiinnitettävä pika-apukosketin ja A1/A2-kelaliitinlohkot

AF09...AF38..-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	37 065 08	1	0,040
AF09...AF38..-22-00						

Huomautus: CAT4 ei sovellu AF..Z-kontaktoreille, joiden DC-ohjauksjännite on 12...20 V DC.

Mekaaninen lukitus

AF09...AF38..-40-00			VM4	37 065 50	10	0,005
---------------------	--	--	-----	-----------	----	-------

Huomautus: VM4 sisältää 2 kiinnityssalppaa (BB4), jotta molemmat kontaktorit pysyvät yhdessä.

Mekaaninen ja sähköinen lukitusarja

AF09, AF16..-40-00	0 2	- -	VEM4	37 065 51	1	0,035
AF26, AF38..-40-00						

Huomautus: - VEM4 sisältää mekaanisen VM4-lukituksen, jossa on 2 kiinnityssalppaa (BB4), ja sähköisen VE4-lukituslohkon.

VE4-lohkoa on käytettävä A2-A2-liitännän kanssa kytkentäkaavion mukaisesti.

- VEM4 ei sovellu AF..Z-kontaktoreille, joiden DC-ohjauksjännite on 12...20 V DC.

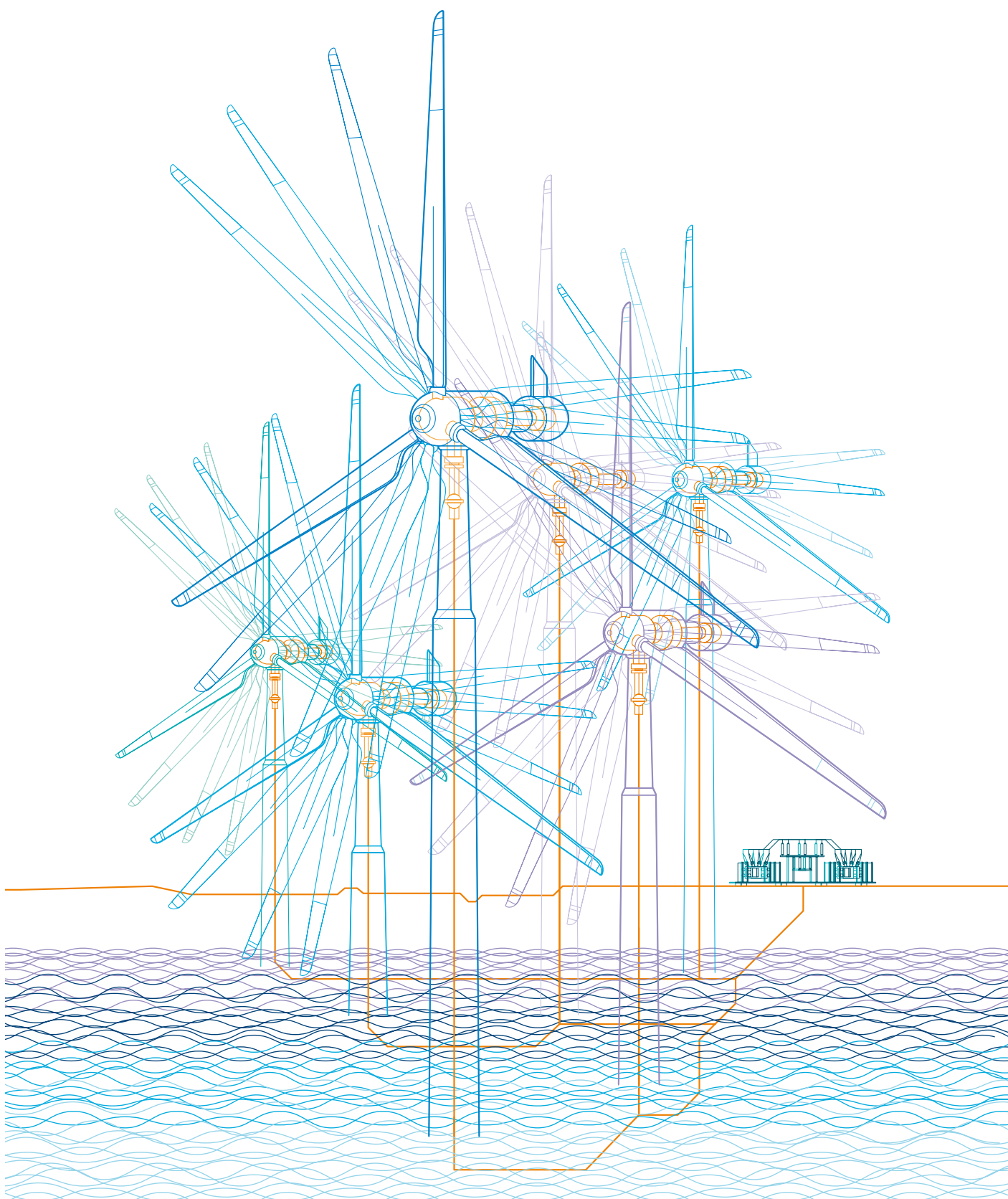
Kontaktoreille	Aikahidastuksen alue	Hidastustyyppi	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	Valitaan kytkimellä						kg

Elektroniset aikareleet

AF09...AF38	0,1...1 s	Veto-hidastus	1 1	TEF4-ON	-	1	0,065
	1...10 s	Päästö-hidastus	1 1	TEF4-OFF	-	1	0,065
	10...100 s						

Huomautus: Ohjauksiirin nimellisjännite Uc 24...240 V 50/60 Hz tai DC.

(1) Lisätietoja on laajemman tuoteluettelon lisävarusteita käsittelevässä osassa.



A45...A75 4-napaiset kontaktorit

70...125 A AC-1

AC-ohjaus



A45-40-00

Kuvaus

Nelinapaisia A45...A75-kontaktoreita käytetään pääasiassa induktanssittomien tai vähän induktiivisten kuormien, kuten vastusuunien, ohjaukseen. Ne sopivat enintään 690 V AC:n ja 220 V DC:n virtapiirien ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat komponentit:

- neljä pääkytkintä
- ohjauspiiri: AC-ohjaus
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisarvo Uc		Apu- koskett. (asennettu)		Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Nimellisvirta	Yleiskäytön luokka	(1)						Pakk. (1 kpl)
$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ AC-1	600 V AC							kg
A	A	V 50 Hz	V 60 Hz					

4 sulkeutuvaa pääkytkintä

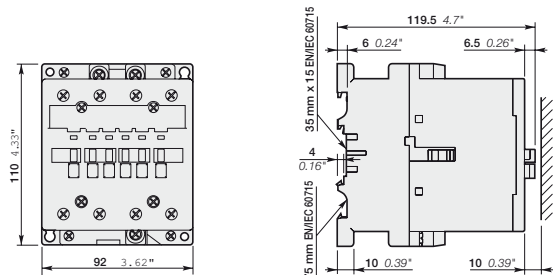
70	65	24	24	0	0	A45-40-00-81	38 002 49	1,390
		48	48	0	0	A45-40-00-83	—	1,390
		110	110...120	0	0	A45-40-00-84	—	1,390
		220...230	230...240	0	0	A45-40-00-80	38 452 58	1,390
		230...240	240...260	0	0	A45-40-00-88	—	1,390
		380...400	400...415	0	0	A45-40-00-85	—	1,390
100	80	400...415	415...440	0	0	A45-40-00-86	—	1,390
		24	24	0	0	A50-40-00-81	38 002 54	1,390
		48	48	0	0	A50-40-00-83	—	1,390
		110	110...120	0	0	A50-40-00-84	38 002 55	1,390
		220...230	230...240	0	0	A50-40-00-80	38 452 59	1,390
		230...240	240...260	0	0	A50-40-00-88	—	1,390
125	105	380...400	400...415	0	0	A50-40-00-85	—	1,390
		400...415	415...440	0	0	A50-40-00-86	—	1,390
		24	24	0	0	A75-40-00-81	38 002 67	1,390
		48	48	0	0	A75-40-00-83	—	1,390
		110	110...120	0	0	A75-40-00-84	38 002 68	1,390
		220...230	230...240	0	0	A75-40-00-80	38 452 60	1,390
		230...240	240...260	0	0	A75-40-00-88	—	1,390
		380...400	400...415	0	0	A75-40-00-85	—	1,390
		400...415	415...440	0	0	A75-40-00-86	—	1,390

2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä (2)

70	65	24	24	0	0	A45-22-00-81	38 002 48	1,400
		48	48	0	0	A45-22-00-83	—	1,400
		110	110...120	0	0	A45-22-00-84	—	1,400
		220...230	230...240	0	0	A45-22-00-80	38 452 77	1,400
		230...240	240...260	0	0	A45-22-00-88	—	1,400
		380...400	400...415	0	0	A45-22-00-85	—	1,400
125	105	400...415	415...440	0	0	A45-22-00-86	—	1,400
		24	24	0	0	A75-22-00-81	38 002 61	1,400
		48	48	0	0	A75-22-00-83	—	1,400
		110	110...120	0	0	A75-22-00-84	38 002 62	1,400
		220...230	230...240	0	0	A75-22-00-80	38 452 79	1,400
		230...240	240...260	0	0	A75-22-00-88	—	1,400
		380...400	400...415	0	0	A75-22-00-85	—	1,400
		400...415	415...440	0	0	A75-22-00-86	—	1,400

- (1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.
- (2) Nämä kontaktorit eivät sovi suunnanvaihtokäynnistimiin, tähtikolmiokäynnistimiin tai yhden kuorman ohjaukseen kahdella erillisellä syötöllä. Lisätietoja on teknisissä tiedoissa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



A45, A50, A75

AE45...AE75 4-napaiset kontaktorit

70...125 A AC-1

DC-ohjaus



AE50-40-00

1SBC581913FC0303

Kuvaus

Nelinapaisia AE45...AE75-kontaktoreita käytetään pääasiassa resistiivisten tai vähän induktiivisten kuormien, kuten vastusuunien, ohjaukseen. Ne sopivat enintään 690 V AC:n ja 220 V DC:n virtapiirien ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat komponentit:

- neljä pääkytkintä
- ohjauspiiri: DC-ohjaus, kaksoiskäämitty kela (ja tehtaalla asennettu juontokosketin pitokäämiä varten)
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

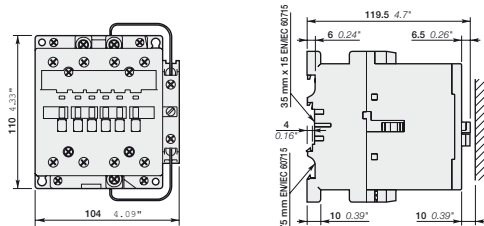
Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc (1)	Apu- koskett. (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Nimellisvirta θ ≤ 40 °C AC-1	Yleiskäytön luokka 600 V AC					Pakk. (1 kpl)
A	A	V DC				kg
4 sulkeutuvaa pääkytkintä						
70	65	12	0 0	AE45-40-00-80	—	1,430
		24	0 0	AE45-40-00-81	38 003 27	1,430
		48	0 0	AE45-40-00-83	—	1,430
		60	0 0	AE45-40-00-84	—	1,430
		110	0 0	AE45-40-00-86	—	1,430
		125	0 0	AE45-40-00-87	—	1,430
		220	0 0	AE45-40-00-88	—	1,430
		240	0 0	AE45-40-00-89	—	1,430
100	80	12	0 0	AE50-40-00-80	—	1,430
		24	0 0	AE50-40-00-81	38 003 29	1,430
		48	0 0	AE50-40-00-83	—	1,430
		60	0 0	AE50-40-00-84	—	1,430
		110	0 0	AE50-40-00-86	—	1,430
		125	0 0	AE50-40-00-87	—	1,430
		220	0 0	AE50-40-00-88	—	1,430
		240	0 0	AE50-40-00-89	—	1,430
125	105	12	0 0	AE75-40-00-80	—	1,430
		24	0 0	AE75-40-00-81	38 003 30	1,430
		48	0 0	AE75-40-00-83	—	1,430
		60	0 0	AE75-40-00-84	—	1,430
		110	0 0	AE75-40-00-86	—	1,430
		125	0 0	AE75-40-00-87	—	1,430
		220	0 0	AE75-40-00-88	—	1,430
		240	0 0	AE75-40-00-89	—	1,430
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä (2)						
70	65	12	0 0	AE45-22-00-80	—	1,440
		24	0 0	AE45-22-00-81	38 003 28	1,440
		48	0 0	AE45-22-00-83	—	1,440
		60	0 0	AE45-22-00-84	—	1,440
		110	0 0	AE45-22-00-86	—	1,440
		125	0 0	AE45-22-00-87	—	1,440
		220	0 0	AE45-22-00-88	—	1,440
		240	0 0	AE45-22-00-89	—	1,440
125	105	12	0 0	AE75-22-00-80	—	1,440
		24	0 0	AE75-22-00-81	38 003 31	1,440
		48	0 0	AE75-22-00-83	—	1,440
		60	0 0	AE75-22-00-84	—	1,440
		110	0 0	AE75-22-00-86	—	1,440
		125	0 0	AE75-22-00-87	—	1,440
		220	0 0	AE75-22-00-88	—	1,440
		240	0 0	AE75-22-00-89	—	1,440

(1) Muut ohjausjännitteet on käsitelty jännitekooditaulukossa.

(2) Nämä kontaktorit eivät sovi suunnanvaihtokäynnistimiin, tähtikolmiokäynnistimiin tai yhden kuorman ohjaukseen kahdella erillisellä syötöllä. Lisätietoja on teknisissä tiedoissa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



AE45, AE50, AE75

AF45...AF75 4-napaiset kontaktorit

70...125 A AC-1

AC/DC-ohjaus



AF45-40-00

Kuvaus

Nelinapaisia AF45...AF75-kontaktoreita käytetään pääasiassa resistiivisten tai vähän induktiivisten kuormien, kuten vastusuunien, ohjaukseen. Ne sopivat enintään 690 V AC:n ja 220 V DC:n virtapiirin ohjaukseen.

Kontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat ominaisuudet:

- neljä pääkytkintä
- ohjauspiiri: AC- tai DC-virtaohjaus ja elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC tai DC)
 - kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut
 - vain kolme ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueen 48...250 V 50/60 Hz ja 20...250 V DC
 - pieni kojeiston energiankulutus
 - tarkka sulkeutuminen ja avautuminen
 - kestää lyhyet jännitteenalenemat ja -katkokset (SEMI F47 -käyttöehdot pyydettyäessä)
- sisäinen ylijännitteen suojaus
- saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

IEC	UL/CSA	Ohjauspiirin nimellisarvo		Apukosketin (asennettu)	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino
Nimellisvirta	Yleiskäytön luokka	Uc min.	Uc maks.				Pakk. (1 kpl)
$\theta \leq 40^\circ \text{C}$ AC-1	600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				kg

4 sulkeutuvaa pääkytkintä

70	65	-	20...60	0 0	AF45-40-00-72	37 058 94	(1)	1,420
		48...130	48...130	0 0	AF45-40-00-69	—		1,420
		100...250	100...250	0 0	AF45-40-00-70	37 058 95		1,420
100	80	-	20...60	0 0	AF50-40-00-72	—	(1)	1,420
		48...130	48...130	0 0	AF50-40-00-69	—		1,420
		100...250	100...250	0 0	AF50-40-00-70	—		1,420
125	105	-	20...60	0 0	AF75-40-00-72	—	(1)	1,420
		48...130	48...130	0 0	AF75-40-00-69	—		1,420
		100...250	100...250	0 0	AF75-40-00-70	—		1,420

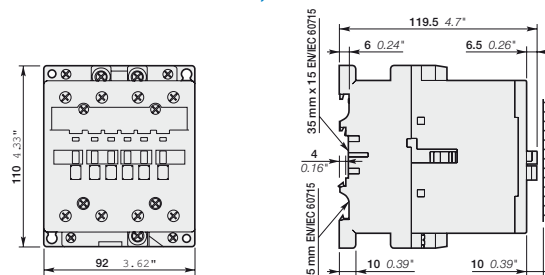
2 sulkeutuvaa + 2 avautuvaa pääkytkintä (2)

70	65	-	20...60	0 0	AF45-22-00-72	—	(1)	1,420
		48...130	48...130	0 0	AF45-22-00-69	—		1,420
		100...250	100...250	0 0	AF45-22-00-70	—		1,420
125	105	-	20...60	0 0	AF75-22-00-72	—	(1)	1,420
		48...130	48...130	0 0	AF75-22-00-69	—		1,420
		100...250	100...250	0 0	AF75-22-00-70	—		1,420

(1) Ohjausliitäntöjen lähellä ilmoitettuja polariteetteja tulee noudattaa: A1 positiiviseen napaan ja A2 negatiiviseen napaan.

(2) Nämä kontaktorit eivät sovi suunnanvaihtokäynnistimiin, tähtikolmiokäynnistimiin tai yhden kuorman ohjaukseen kahdella erillisellä syötöllä. Lisätietoja on teknisissä tiedoissa.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa

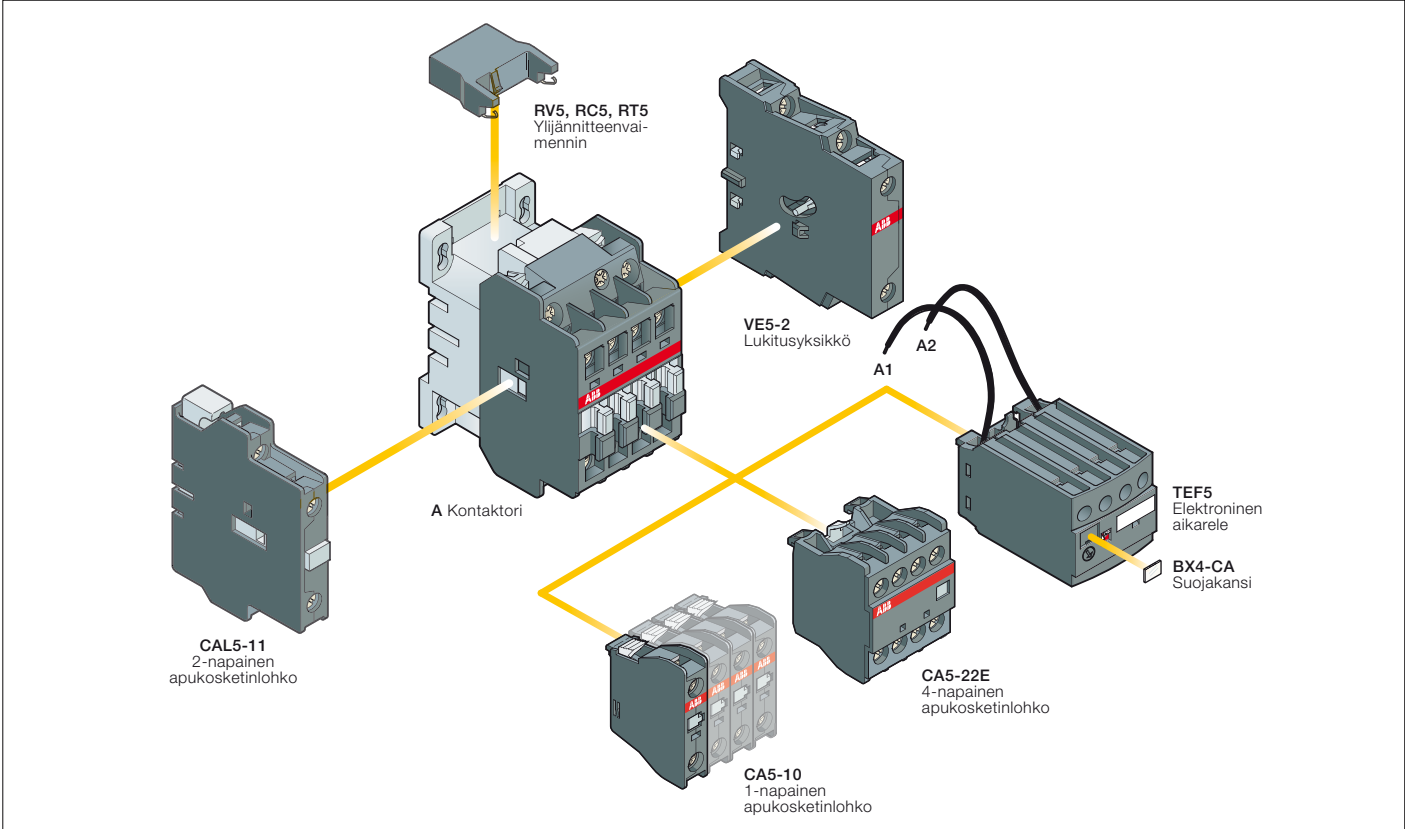


AF45, AF50, AF75

A45...A75, AE ja AF45...AF75 4-napaiset kontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Kontaktori ja tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Monet varustekokoonpanot ovat mahdollisia sen mukaan, ovatko varusteet päälle- vai sivukiinnitteisiä.

Kontaktorityypit	Päänavat			Etukiinnitteiset varusteet			Sivukiinnitteiset varusteet		
	Apukosketinlohkot			Elektroninen aikarele			Lukitusyksikkö		
				1-napainen CA5	4-napainen CA5	TEF5	2-napainen CAL5-11	VE5	
A45, A50, A75	4	0	0 0	1-6 x CA5	tai 1 x CA5 (4-napainen) + 2 x 1-napainen CA5	tai 1 x TEF5 + 2 x CA5 (1-napainen)	+	1 tai 2 x CAL5-11	tai 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	2	2	0 0 (1)	1-6 x CA5	tai 1 x CA5 (4-napainen) + 2 x 1-napainen CA5	tai 1 x TEF5 + 2 x CA5 (1-napainen)	+	1 tai 2 x CAL5-11	-
AE45, AE50, AE75	4	0	0 0	1-6 x CA5	tai 1 x CA5 (4-napainen) + 2 x 1-napainen CA5	tai 1 x TEF5 + 2 x CA5 (1-napainen)	+	1 x CAL5-11	tai 1 x VE5-2
	2	2	0 0 (1)	1-6 x CA5	tai 1 x CA5 (4-napainen) + 2 x 1-napainen CA5	tai 1 x TEF5 + 2 x CA5 (1-napainen)	+	1 x CAL5-11	-
AF45, AF50, AF75	4	0	0 0	1-6 x CA5	tai 1 x CA5 (4-napainen) + 2 x 1-napainen CA5	tai 1 x TEF5 + 2 x CA5 (1-napainen)	+	1 tai 2 x CAL5-11	tai 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	2	2	0 0 (1)	1-6 x CA5	tai 1 x CA5 (4-napainen) + 2 x 1-napainen CA5	tai 1 x TEF5 + 2 x CA5 (1-napainen)	+	1 tai 2 x CAL5-11	-

(1) Enintään 2 x avautuva CA5-apukosketin.

A45...A75, AE ja AF50F75 4-napaiset kontaktorit

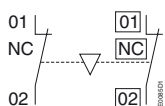
Tärkeimmät lisävarusteet



CA5-10



CAL5-11



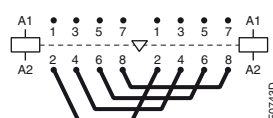
VE5-2
Liitinten merkintä ja sijainti



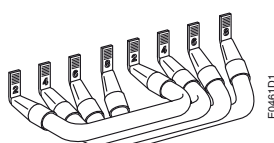
TEF5-OFF



RV5/50



BES
Vaihtokosketinliitännät



BES75-40

Tilaustiedot (1)

Kontaktoreille	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

A45, A50, A75	1 -	CA5-10	38 097 08	10	0,014
AE45, AE50, AE75	- 1	CA5-01	38 097 09	10	0,014
AF45, AF50, AF75					
A45, A50, A75	2 2	CA5-22E	38 099 23	2	0,060
AE45, AE50, AE75					
AF45, AF50, AF75					

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot

A45, A50, A75	1 1	CAL5-11	38 097 11	2	0,050
AE45, AE50, AE75					
AF45, AF50, AF75					

Lukitusyksikkö

A45, A50, A75-40-00	Mekaaninen ja sähköinen	- 2	VE5-2	38 501 68	1	0,146
AE45, AE50, AE75-40-00						
AF45, AF50, AF75-40-00						

Kontaktoreille	Aikahidastuksen alue Valitaan kytkimellä	Hidastus-tyyppi	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
							kg

Elektroniset aikareleet

A45, A50, A75	0.1...1 s	Veto-hidastus	1 1	TEF5-ON	-	1	0,065
AE45, AE50, AE75	1...10 s	Päästö-hidastus	1 1	TEF5-OFF	-	1	0,065
AF45, AF50, AF75	10...100 s						

Huomautus: Ohjauspiirin nimellisjännite U_c 24...240 V 50/60 Hz tai DC.

Kontaktoreille	Ohjauspiirin nimellisjännite U_c	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	V AC DC				kg

Ylijännitteensuojaimet

A45, A50, A75	24...50	● ●	RV5/50	38 107 86	2	0,015
AE45, AE50, AE75	50...133	● ●	RV5/133	38 107 87	2	0,015
	110...250	● ●	RV5/250	38 107 88	2	0,015
	250...440	● ●	RV5/440	38 107 89	2	0,015
A45, A50, A75	24...50	● -	RC5-2/50	38 107 70	2	0,015
	50...133	● -	RC5-2/133	38 459 30	2	0,015
	110...250	● -	RC5-2/250	38 107 72	2	0,015
	250...440	● -	RC5-2/440	-	2	0,015
AE45, AE50, AE75	12...32	- ●	RT5/32	38 829 48	2	0,015
	25...65	- ●	RT5/65	-	2	0,015
	50...90	- ●	RT5/90	-	2	0,015
	77...150	- ●	RT5/150	-	2	0,015
	150...264	- ●	RT5/264	38 107 74	2	0,015

Liitäntäsarjat nelinapaisille vaihtokosketinkontaktoreille

A45, A50, A75-40-00	BES75-40	-	1	0,400
AE45, AE50, AE75-40-00				
AF45, AF50, AF75-40-00				

(1) Lisätietoja on laajemman tuoteluettelon lisävarusteista käsittelevässä osassa.

NF 4-napaiset apukontaktorit

AC/DC-ohjaus



NF22E

Kuvaus

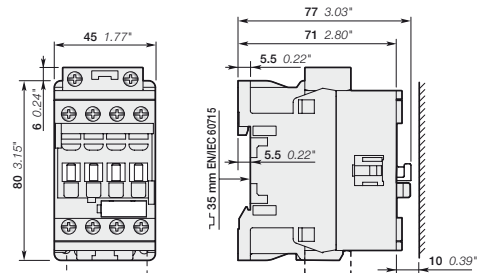
- NF-apukontaktoreissa käytetään apu- ja ohjauspiirien kytkemiseen.
- Apukontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat ominaisuudet:
- Neljä napaa. Apukontaktoreissa on mekaaniset apukosketinelementit (sivumerkintäsymboli).
 - Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus ja elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC tai DC).
 - Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
 - Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24...500 V 50/60 Hz ja 20...500 V DC.
 - Pieni kojeiston energiankulutus.
 - Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
 - Sisäinen ylijännitesuojaus.
 - Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

Koskettimien lukumäärä	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min. ... Uc maks.		Tilausnumero	Sähkönúmero	Paino
	V 50/60 Hz	V DC			Pakk. (1 kpl) kg
	24...60	-	(1) NF22E-41	1SBH137001R4122	0,270
	48...130	48...130	NF22E-12	37 064 00	0,270
	100...250	100...250	NF22E-13	37 064 01	0,270
	250...500	250...500	NF22E-14	37 064 02	0,310
	24...60	-	(1) NF31E-41	—	0,270
	48...130	48...130	NF31E-12	37 064 07	0,270
	100...250	100...250	NF31E-13	37 064 08	0,270
	250...500	250...500	NF31E-14	37 064 09	0,310
	24...60	-	(1) NF40E-41	—	0,270
	48...130	48...130	NF40E-12	37 064 14	0,270
	100...250	100...250	NF40E-13	37 064 15	0,270
	250...500	250...500	NF40E-14	37 064 16	0,310

(1) Kun arvot ovat 24...60 V 50/60 Hz – 20...60 V DC, valitse NF..E-11 (katso jännitekooditaulukko).
 NF..E-11 ei sovellu suoraan ohjaukseen PLC-lähdön kautta.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



NF22E, NF31E, NF40E

NFZ Nelinapaiset apukontaktorit

AC/DC-ohjaus – matala kulutus



NFZ22E

Kuvaus

NFZ-apukontaktoreja käytetään apu- ja ohjauspiirien kytkemiseen.

Apukontaktoreissa on lohkorakenne ja seuraavat ominaisuudet:

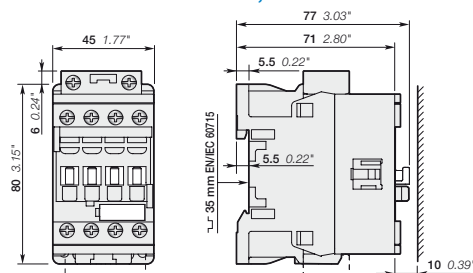
- Neljä napaa. Apukontaktoreissa on mekaaniset apukosketinelementit (sivumerkintäsymboli).
- Ohjauspiiri: AC- tai DC-ohjaus ja elektroninen ohjausliitäntä, joka toimii laajalla ohjausjännitealueella (esimerkiksi 100...250 V AC tai DC).
 - Kestää suuret ohjausjännitteen vaihtelut.
 - Vain neljä ohjausjännitealuetta, jotka kattavat alueet 24...250 V 50/60 Hz ja 12...250 V DC.
 - Suora ohjaus PLC-lähdöllä, kun ≥ 24 V DC 500 mA.
 - Pieni kojeiston energiankulutus.
 - Tarkka sulkeutuminen ja avautuminen.
 - Kestää lyhyet jännitteenalenemat ja -katkokset (SEMI F47-0706 -käyttöehdot pyydettyessä).
- Sisäinen ylijännitteensuojaus.
- Saatavana myös päälle tai sivulle asennettavat apukosketinlohkot ja laaja valikoima muita lisävarusteita.

Tilaustiedot

Koskettimien lukumäärä	Ohjauspiirin nimellisjännite Uc min. ... Uc maks.		Tilausnumero	Sähkönumero	Paino Pakk. (1 kpl) kg
	V 50/60 Hz	V DC			
	-	12...20	NFZ22E-20	37 064 03	0,310
	24...60	20...60	NFZ22E-21	37 064 04	0,310
	48...130	48...130	NFZ22E-22	37 064 05	0,310
	100...250	100...250	NFZ22E-23	37 064 06	0,310
	-	12...20	NFZ31E-20	37 064 10	0,310
	24...60	20...60	NFZ31E-21	37 064 11	0,310
	48...130	48...130	NFZ31E-22	37 064 12	0,310
	100...250	100...250	NFZ31E-23	37 064 13	0,310
	-	12...20	NFZ40E-20	37 064 17	0,310
	24...60	20...60	NFZ40E-21	37 064 18	0,310
	48...130	48...130	NFZ40E-22	37 064 19	0,310
	100...250	100...250	NFZ40E-23	37 064 20	0,310

Huomautus: Vain NFZ-apukontaktorien, joiden DC-ohjausjännite on 12...20 V DC, täytyy noudattaa ilmoitettuja liitäntäpolariteetteja käämiliitinten läheisyydessä: A1+ positiiviseen napaan ja A2- negatiiviseen napaan.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa

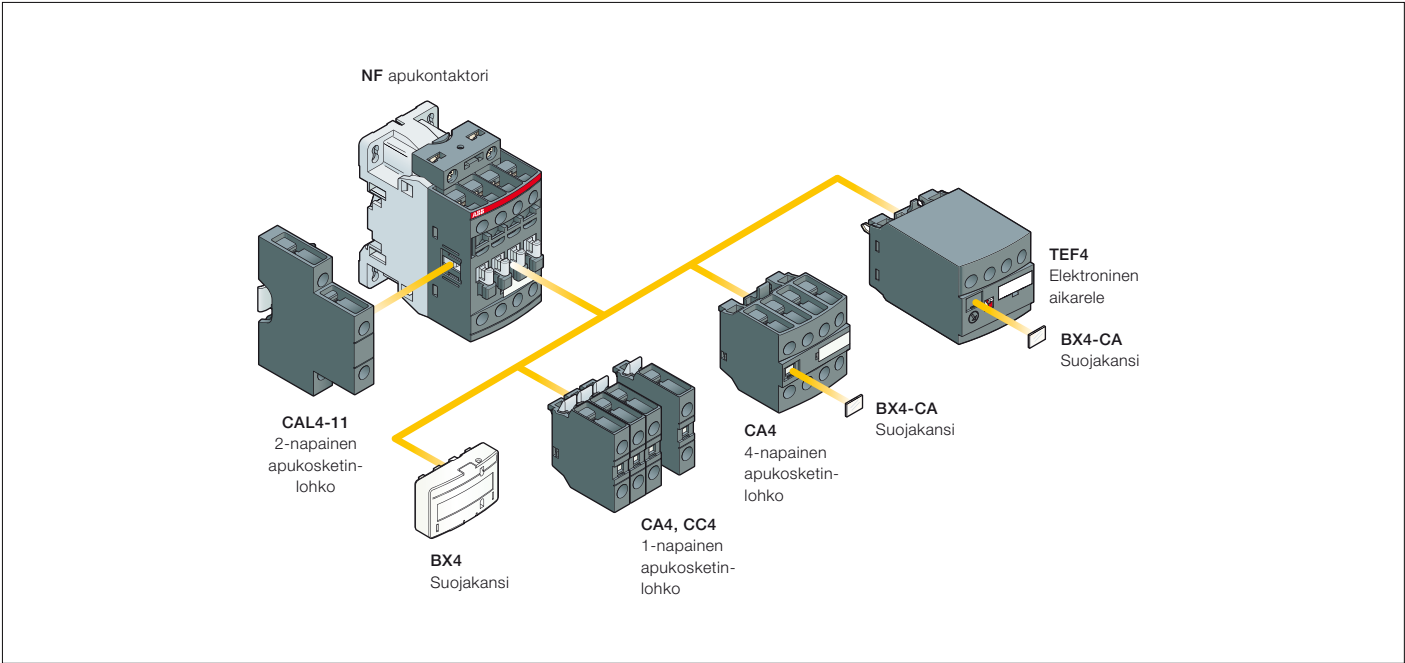


NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

NF 4-napaiset apukontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet

Apukontaktorit ja tärkeimmät lisävarusteet (myös muita lisävarusteita saatavilla)



Tärkeimpien varusteiden asennustiedot

Monet varustekokoonpanot ovat mahdollisia sen mukaan, ovatko varusteet päälle- vai sivukiinnitteisiä.

Apukontaktori-tyypit	Päänavat	Päälle kiinnitettävät varusteet				Sivukiinnitteiset varusteet	
		Apukosketinlohkot		Elektroninen aikarele		Apukosketinlohkot	
		1-napainen CA4	1-napainen CC4	4-napainen CA4	TEF4	Vasen puoli	Oikea puoli
		Avautuvien lisäkosketinten enimmäismäärä: enintään 3 avautuvaa asemissa 1, 2, 3, 4 ja enintään 2 avautuvaa asemissa 1 ±30°, 5					
NF	2 2 E	Enintään 4	tai 1	tai 1	+	1	–
	3 1 E	Enintään 2	–	tai 1	+	1	+ 1
		Avautuvien lisäkosketinten enimmäismäärä: enintään 4 avautuvaa asemissa 1, 2, 3, 4 ja enint. 3 avautuvaa asemissa 1 ±30°, 5					
NF	4 0 E	Enintään 4	tai 1	tai 1	+	1	–
		Enintään 2	–	tai 1	+	1	+ 1

NF 4-napaiset apukontaktorit

Tärkeimmät lisävarusteet



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11



TEF4-ON



LDC4



BX4



BX4-CA

Tilaustiedot (1)

Apukontaktoreille	Apukoskettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
					kg

Päälle kiinnitettävät pika-apukosketinlohkot

4-napainen NF	1 0	- -	CA4-10	37 065 00	1	0,014
	1 0	- -	CA4-10-T	37 065 01	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	37 065 02	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	37 065 03	10	0,014
	4 0	- -	CA4-40N	37 065 24	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31N	37 065 23	1	0,055
	2 2	- -	CA4-22N	37 065 22	1	0,055
	1 3	- -	CA4-13N	37 065 25	1	0,055
NF..40E	0 4	- -	CA4-04N	37 065 26	1	0,055

Päälle kiinnitettävät apukosketinlohkot, joissa sulkeutuva kapasitiivinen kosketin ja avautuva juontokosketin

4-napainen NF	- -	1 0	CC4-10	37 065 04	1	0,014
	- -	0 1	CC4-01	37 065 05	1	0,014

Sivukiinnitteiset pika-apukosketinlohkot

NF	1 1	- -	CAL4-11	37 065 06	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	37 065 07	10	0,040

Kontaktoreille	Aikahidastuksen alue	Hidastus-tyyppi	Apukos-kettimet	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	Valitaan kytkimellä						kg

Elektroniset aikareleet

NF	0,1...1 s	Veto-hidastus	1 1	TEF4-ON	-	1	0,065
	1...10 s	Päästö-hidastus	1 1	TEF4-OFF	-	1	0,065
	10...100 s						

Huomautus: Ohjauspiirin nimellisjännite U_c 24...240 V 50/60 Hz tai DC.

Lisäkelaliitinlohko

NF	LDC4	37 065 53	10	0,010
----	------	-----------	----	-------

Suojakannet

Kaikki yhden pinon apukontaktorit	BX4	37 065 54	10	0,006
4-napaiset CA4-apukosketinlohkot ja elektroninen TEF4-aikarele	BX4-CA	37 065 55	50	0,001

(1) Lisätietoja on laajemman tuoteluettelon lisävarusteita käsittelevässä osassa.

Kelajännitekooditaulukko

Alla olevissa taulukoissa näkyvät saatavissa olevat kelajännitteet ja niitä vastaavat kelajännitekoodit.

AF09...AF370 3-napaiset kontaktorit AF09...AF38 4-napaiset kontaktorit

5

Tyyppi					
AF09	-	30	-	10	-
				sulk.	av.
				Pääkoskettimet	
				sulk.	av.
				Apukoskettimet	
				sulk.	av.
				13	
				Kontaktorin tyyppi	
				AC/DC-ohjaus	
				AF..	
AC-kelan koodi		DC-kelan koodi			
50/60 Hz					
41	24...60 V	-			
11	24...60 V	20...60 V			
12	48...130 V	48...130 V			
13	100...250 V	100...250 V			
14	250...500 V	250...500 V			

AF400...AF2650 3-napaiset kontaktorit

Tyyppi					
AF400	-	30	-	11	-
				sulk.	av.
				Pääkoskettimet	
				sulk.	av.
				Apukoskettimet	
				sulk.	av.
				69	
				Kontaktorin tyyppi	
				AC/DC-ohjaus	
				AF..	
AC-kelan koodi		DC-kelan koodi			
50/60 Hz					
68	-	24...60 V			
69	48...130 V	48...130 V			
70	100...250 V	100...250 V			
71	250...500 V	250...500 V			
Kelat 68, 69, 71: ei saatavana malleihin AF1350...AF2650					

AF09...AF38 3- ja 4-napaiset kontaktorit – matala kulutus

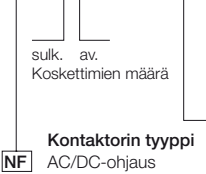
Tyyppi					
AF09	-	Z	-	30	-
				sulk.	av.
				Pääkoskettimet	
				sulk.	av.
				Apukoskettimet	
				sulk.	av.
				21	
				Kontaktorin tyyppi	
				AC/DC-ohjaus	
				AF..	
AC-kelan koodi		DC-kelan koodi			
50/60 Hz					
20	-	12...20 V			
21	24...60 V	20...60 V			
22	48...130 V	48...130 V			
23	100...250 V	100...250 V			

Kelajännitekooditaulukko

NF apukontaktorit

Tyyppi

NF 22 E - 13



	AC-kelan koodi	DC-kelan koodi
	50/60 Hz	
41	24...60 V	-
11	24...60 V	20...60 V
12	48...130 V	48...130 V
13	100...250 V	100...250 V
14	250...500 V	250...500 V

5

NF-apukontaktorit – matala kulutus

Tyyppi

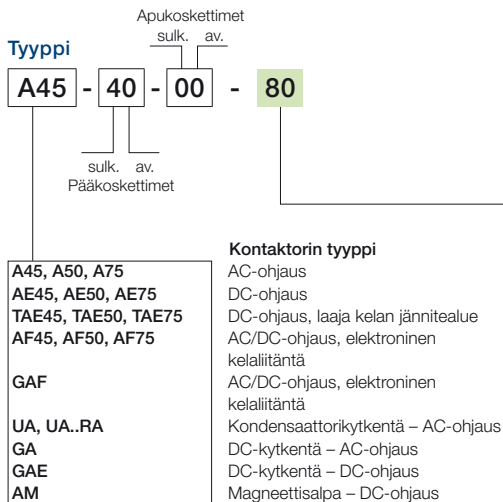
NF Z 22 E - 21



	AC-kelan koodi	DC-kelan koodi
	50/60 Hz	
20	-	12...20 V
21	24...60 V	20...60 V
22	48...130 V	48...130 V
23	100...250 V	100...250 V

Jännitekooditaulukko

A.. 4-napaiset kontaktorit, UA- ja UA..RA-kontaktorit

50 Hz 60 Hz

	50 Hz	60 Hz
81	24 V	24 V
16	26 V	28 V
17	28 V	32 V
82	42 V	42 V
20	42 V	48 V
83	48 V	48 V
73	60 V	60 V
74	100 V	100...110 V
26	105 V	110...127 V
84	110 V	110...120 V
89	110...115 V	115...127 V
29	120 V	140 V
30	125...127 V	150 V
34	175 V	208 V
36	190 V	220 V
40	210 V	240 V
80	220...230 V	230...240 V
88	230...240 V	240...260 V
42	230...240 V	277 V
85	380...400 V	400...415 V
86	400...415 V	415...440 V
50	440 V	440 V
51	400...415 V	480 V
87	415...440 V	440...460 V
53	440 V	500 V
55	500 V	600 V
56	550 V	-
58	660...690 V	-
59	-	690 V

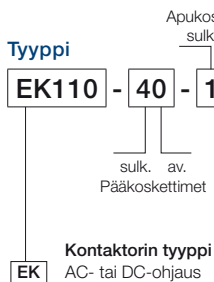
Kaksitaajuiskehojen koodit on lihavoitu.

80	12 V
81	24 V
82	42 V
83	48 V
21	50 V
84	60 V
85	75 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V
38	250 V

50/60 Hz

50/60 Hz		
72	-	20...60 V
69	48...130 V	48...130 V
70	100...250 V	100...250 V

EK-kontaktorit

50 Hz 60 Hz

	50 Hz	60 Hz
AA	-	24 V
AB	24 V	-
AC	-	48 V
AD	48 V	-
AE	-	110 V
AF	110 V	120 V
AG	127 V	-
AZ	-	208 V
AH	190 V	220 V
AK	-	240 V
AL	220...230 V	-
AM	230...240 V	-
AN	-	380 V
AP	380...400 V	440 V
AR	400...415 V	-
AS	-	480 V
AT	440 V	-
AU	500 V	-
AV	-	600 V

50 Hz 60 Hz

	50 Hz	60 Hz
AD	48 V	-
AE	-	110 V
AF	110 V	120 V
AG	127 V	-
AZ	-	208 V
AH	190 V	220 V
AK	-	240 V
AL	220...230 V	240 V
AM	230...240 V	-
AN	-	380 V
AP	380...400 V	440 V
AR	400...415 V	-
AS	-	480 V
AT	440 V	-
AU	500 V	-
AV	-	600 V

12 V (2)

DA	12 V (2)
DB	24 V
DC	36 V
DD	48 V
DT	60 V
DG	75 V
DE	110 V
DU	125 V
DF	220 V

(2) Ei kontaktoreille EK370...
EK1000.

40...400 Hz

	40...400 Hz
EF	110...120 V
EG	115...127 V
EL	220...230 V
EM	230...240 V
EP	380...400 V
ER	400...415 V

50 Hz 60 Hz

	50 Hz	60 Hz
EF	110 V	110...120 V
EG	110...115 V	115...127 V
EL	220 V	220...240 V
EM	220...230 V	230...255 V
EP	380 V	380...415 V
ER	380...400 V	400...440 V

Enintään kaksi apukosketinlohkoa kontaktoria kohti, käyttöympäristön lämpötila $\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$; asennuspaikkoja 2 ja 6 ei voi käyttää.

Handwriting practice area with horizontal dotted lines.



Bimetallilämpöreleet

T16	0,10...16 A	6/4
TF42	0,10...38 A	6/5
TF65	22...67 A	6/6
TF96	40...96 A	6/7
TF140DU	66...142 A	6/8
TA200DU	66...200 A	6/9

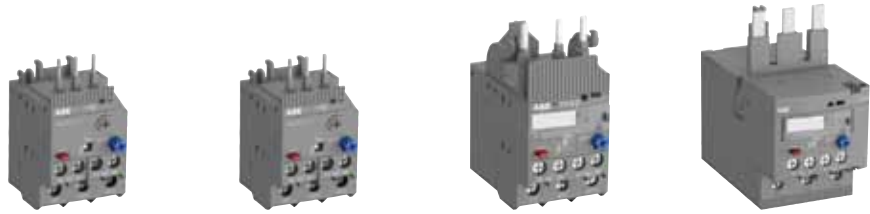
Elektroniset lämpöreleet

E16DU	0,10...18,9 A	6/10
EF19, EF45	0,10...45 A	6/11
EF65, EF96, EF146	25...150 A	6/12
EF205, EF370	63...380 A	6/13
E500DU, E800DU, E1250DU	150...1 250 A	6/14

Teknisiä tietoja, mittapiirroksia sekä tietoja muista tuotteista ja lisävarusteista on ABB:n laajemmassa tuoteluettelossa sekä osoitteessa www.abb.com/connecttocontrol

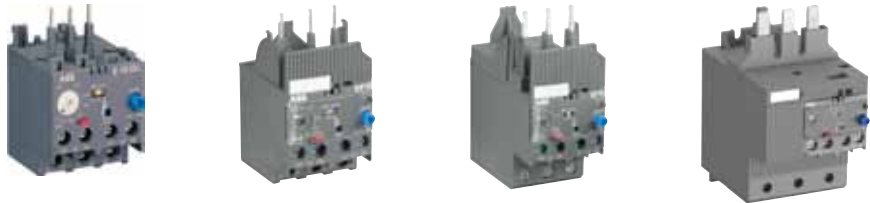
Bimetallilämpöreleet ja elektroniset lämpöreleet

Bimetalli- lämpöreleet



IEC: nimellisteho AC-3	400 V	0,03...4,0 kW	0,03...4,0 kW	4,0...18,5 kW	18,5...30 kW	
UL/CSA: 3-vaihe, hv-arvot	480 V	1/2...5 hv	1/2...10 hv	5...20 hv	30...60 hv	
Asennus kontaktoreihin		B6, B7	AS09...AS16	AF09...AF38	AF40, AF52, AF65	
Tyyppi		T16	T16	TF42 (ATEX)	TF65	
Virta-alue		0,10...16 A	0,10...16 A	0,10...38 A	22...67 A	
Laukaisuluokka		10	10	10	10	
Yksittäisasennussarja		DB16	DB16	DB42	-	

Elektroniset lämpöreleet integroitu virtamuuntaja



IEC: nimellisteho AC-3	400 V	0,03...4,0 kW	4...7,5 kW	4,0...18,5 kW	18,5...30 kW	
UL/CSA: 3-vaihe, hv-arvot	480 V	1...5 hv	5...10 hv	5...20 hv	30...60 hv	
Asennus kontaktoreihin		B6, B7	AF09...AF38	AF26...AF38	AF40, AF52, AF65	
Tyyppi		E16DU	EF19	EF45	EF65	
Virta-alue		0,10...18,9 A	0,10...18,9 A	9...45 A	25...70 A	
Laukaisuluokka			10E, 20E, 30E valittavissa			
Yksittäisasennussarja		DB16E	DB19EF	-	-	

Elektroniset lämpöreleet ulkoinen virtamuuntaja



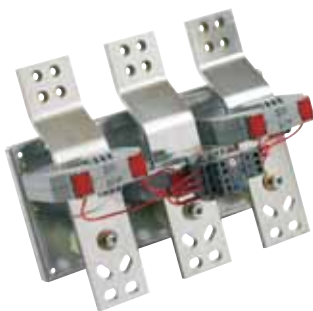
IEC: nimellisteho AC-3	400 V	200...250 kW	315...400 kW		
UL/CSA: 3-vaihe, hv-arvot	480 V	350...400 hv	500...600 hv		
Asennus kontaktoreihin		AF400, AF460	AF580, AF750		
Tyyppi		E500DU	E800DU		
Virta-alue		150...500 A	250...800 A		
Laukaisuluokka			10E, 20E, 30E valittavissa		



37...45 kW	55...75 kW	90...110 kW
60 hv	75...100 hv	125...150 hv
AF80, AF96	AF116, AF140	AF190, AF205
TF96	TF140DU	TA200DU
40...96 A	66...142 A	66...200 A
10	10A	10A
-	-	DB200



37...45 kW	55...75 kW	90...110 kW	132...200 kW
60 hv	75...100 hv	125...150 hv	200...350 hv
AF80, AF96	AF116, AF140, AF146	AF190, AF205	AF265, AF305, AF370
EF96	EF146	EF205	EF370
36...100 A	54...150 A	63...210 A	115...380 A
	10E, 20E, 30E valittavissa		
-	-	-	-



475...560 kW
800...900 hv
AF1350, AF1650
E1250DU
375...1 250 A
10E, 20E, 30E valittavissa

T16-bimetallilämpöreleet

0,10...16,0 A



T16

2CDC231008F0013



T16 + DB16

2CDC231025F0013



KPR-101L

1SFC151402F0001



DB16

2CDC231008F0011

Kuvaus

T16-bimetallilämpöreleet ovat taloudellinen tapa toteuttaa päävirtapiirin sähkömekaaninen suojaus. Ne suojaavat moottoria luotettavasti ylikuormitukselta ja vaihevirtoilta. Laitteiden laukaisuluokka on 10. Bimetallilämpöreleet ovat kolminapaisia releitä, joissa on kaksoismetalliin perustuva laukaisuelementti. Moottorivirta kulkee kaksoismetallielementin läpi ja kuumentaa sitä suoraan ja epäsuorasti. Ylikuormitustilanteessa (ylivirta) kaksoismetallielementti kuumenee ja taipuu. Tämän seurauksena rele vapautuu ja koskettimet vaihtavat asentoa (95–96 / 97–98).

- Valittavissa manuaalinen tai automaattinen kuittaus.
- Vaihevikaherkkyys IEC/EN 60947-4-1:n mukaan.
- Koestus- ja pysäytystoiminto, laukaisun osoitus etupuolella.
- Lämpötilan kompensointi.
- Soveltuu sekä kolmi- että yksivaihejärjestelmiin.

Tilaustiedot

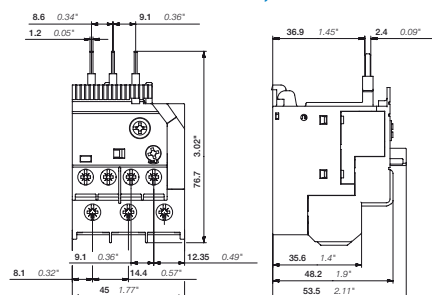
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
0,10...0,13	0,5 A, T-sulake	10	T16-0.13	37 061 33	0,100
0,13...0,17	1,0 A, T-sulake	10	T16-0.17	37 061 34	0,100
0,17...0,23	1,0 A, T-sulake	10	T16-0.23	37 061 35	0,100
0,23...0,31	1,0 A, T-sulake	10	T16-0.31	37 061 36	0,100
0,31...0,41	2,0 A, gG-sulake	10	T16-0.41	37 061 37	0,100
0,41...0,55	2,0 A, gG-sulake	10	T16-0.55	37 061 38	0,100
0,55...0,74	4,0 A, gG-sulake	10	T16-0.74	37 061 39	0,100
0,74...1,00	6,0 A, gG-sulake	10	T16-1.0	37 061 40	0,100
1,00...1,30	6,0 A, gG-sulake	10	T16-1.3	37 061 41	0,100
1,30...1,70	10,0 A, gG-sulake	10	T16-1.7	37 061 42	0,100
1,70...2,30	10,0 A, gG-sulake	10	T16-2.3	37 061 43	0,100
2,30...3,10	10,0 A, gG-sulake	10	T16-3.1	37 061 44	0,100
3,10...4,20	20,0 A, gG-sulake	10	T16-4.2	37 061 45	0,100
4,20...5,70	20,0 A, gG-sulake	10	T16-5.7	37 061 46	0,100
5,70...7,60	35,0 A, gG-sulake	10	T16-7.6	37 061 47	0,100
7,60...10,0	35,0 A, gG-sulake	10	T16-10	37 061 48	0,104
10,0...13,0	40,0 A, gG-sulake	10	T16-13	37 061 49	0,104
13,0...16,0	40,0 A, gG-sulake	10	T16-16	37 061 50	0,104

Lisävarusteet

Bimetallilämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
T16	Yksittäisasennussarja	DB16	—	0,032
T16	Kuitauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



T16

2CDC232008F0008

TF42-bimetallilämpöreleet

0,10...38,0 A



TF42

2CDC231006F0013



DB42

2CDC231001F0011



TF42 + DB42

2CDC231026F0013



KPR1-101L

1SFC151402F0001

Kuvaus

TF42-bimetallilämpöreleet ovat taloudellinen tapa toteuttaa päävirtapiirin sähkömekaaninen suojaus. Ne suojaavat moottoria luotettavasti ylikuormitukselta ja vaihevirioilta. Laitteiden laukaisuluokka on 10. Bimetallilämpöreleet ovat kolminapaisia releitä, joissa on kaksoismetalliin perustuva laukaisuelementti. Moottorivirta kulkee kaksoismetallielementin läpi ja kuumentaa sitä suoraan ja epäsuorasti. Ylikuormitus-tilanteessa (ylivirta) kaksoismetallielementti kuumenee ja taipuu. Tämän seurauksena rele vapautuu ja koskettimet vaihtavat asentoa (95–96 / 97–98).

- Valittavissa manuaalinen tai automaattinen kuittaus.
- Vaihevikaherkkyys IEC/EN 60947-4-1:n mukaan.
- Koestus- ja pysäytystoiminto, laukaisun osoitus etupuolella.
- Lämpötilan kompensointi.
- Soveltuu sekä kolmi- että yksivaihejärjestelmiin.
- ATEX moottorin suojaus

Tilaustiedot

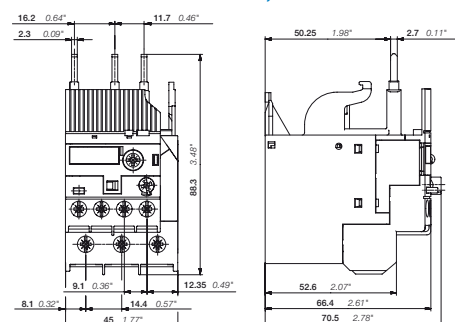
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
0,10...0,13	0,5 A, T-sulake	10	TF42-0.13	37 061 10	0,130
0,13...0,17	1,0 A, T-sulake	10	TF42-0.17	37 061 11	0,130
0,17...0,23	1,0 A, T-sulake	10	TF42-0.23	37 061 12	0,130
0,23...0,31	1,0 A, T-sulake	10	TF42-0.31	37 061 13	0,130
0,31...0,41	2,0 A, gG-sulake	10	TF42-0.41	37 061 14	0,130
0,41...0,55	2,0 A, gG-sulake	10	TF42-0.55	37 061 15	0,130
0,55...0,74	4,0 A, gG-sulake	10	TF42-0.74	37 061 16	0,130
0,74...1,00	6,0 A, gG-sulake	10	TF42-1.0	37 061 17	0,130
1,00...1,30	6,0 A, gG-sulake	10	TF42-1.3	37 061 18	0,130
1,30...1,70	10,0 A, gG-sulake	10	TF42-1.7	37 061 19	0,130
1,70...2,30	10,0 A, gG-sulake	10	TF42-2.3	37 061 20	0,130
2,30...3,10	10,0 A, gG-sulake	10	TF42-3.1	37 061 21	0,130
3,10...4,20	20,0 A, gG-sulake	10	TF42-4.2	37 061 22	0,130
4,20...5,70	20,0 A, gG-sulake	10	TF42-5.7	37 061 23	0,130
5,70...7,60	35,0 A, gG-sulake	10	TF42-7.6	37 061 24	0,130
7,60...10,0	35,0 A, gG-sulake	10	TF42-10	37 061 25	0,130
10,0...13,0	40,0 A, gG-sulake	10	TF42-13	37 061 26	0,130
13,0...16,0	40,0 A, gG-sulake	10	TF42-16	37 061 27	0,130
16,0...20,0	63,0 A, gG-sulake	10	TF42-20	37 061 28	0,145
20,0...24,0	63,0 A, gG-sulake	10	TF42-24	37 061 29	0,145
24,0...29,0	63,0 A, gG-sulake	10	TF42-29	37 061 30	0,145
29,0...35,0	80,0 A, gG-sulake	10	TF42-35	37 061 31	0,145
35,0...38,0/40,0	80,0 A, gG-sulake	10	TF42-38	37 061 32	0,145

Lisävarusteet

Bimetallilämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
TF42	Yksittäisasennussarja	DB42	—	0,087
TF42	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TF42

2CDC232006F0009

TF65-bimetallilämpöreleet

22,0...67,0 A



2CDC231004F0013

TF65



1SFC151402F0001

KPR1-101L

Kuvaus

TF65-bimetallilämpöreleet ovat taloudellinen tapa toteuttaa päävirtapiirin sähkömekaaninen suojaus. Ne suojaavat moottoria luotettavasti ylikuormitukselta ja vaihevirtoilta. Laitteiden laukaisuluokka on 10. Bimetallilämpöreleet ovat kolminapaisia releitä, joissa on kaksoismetalliin perustuva laukaisuelementti. Moottorivirta kulkee kaksoismetallielementin läpi ja kuumentaa sitä suoraan ja epäsuorasti. Ylikuormitustilanteessa (ylivirta) kaksoismetallielementti kuumenee ja taipuu. Tämän seurauksena rele vapautuu ja koskettimet vaihtavat asentoa (95–96 / 97–98).

- Valittavissa manuaalinen tai automaattinen kuittaus.
- Vaihevikaherkkyys IEC/EN 60947-4-1:n mukaan.
- Koestus- ja pysäytystoiminto, laukaisun osoitus etupuoilella.
- Lämpötilan kompensointi.
- Soveltuu sekä kolmi- että yksivaihejärjestelmiin.

Tilaustiedot

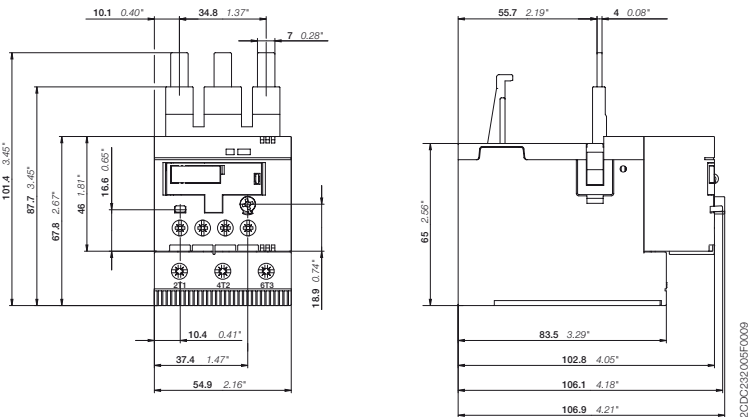
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
22,0...28,0	80 A, gG-sulake	10	TF65-28	37 065 83	0,456
25,0...33,0	80 A, gG-sulake	10	TF65-33	37 065 84	0,456
30,0...40,0	100 A, gG-sulake	10	TF65-40	37 065 85	0,456
36,0...47,0	125 A, gG-sulake	10	TF65-47	37 065 86	0,456
44,0...53,0	125 A, gG-sulake	10	TF65-53	37 065 87	0,456
50,0...60,0	125 A, gG-sulake	10	TF65-60	37 065 88	0,466
57,0...67,0	160 A, gG-sulake	10	TF65-67	37 065 89	0,466

Lisävarusteet

Bimetallilämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
TF65	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TF65

TF96-bimetallilämpöreleet

40,0...96,0 A



TF96

2CDC23100BF0013



KPR1-101L

1SFC151402F0001

Kuvaus

TF96-bimetallilämpöreleet ovat taloudellinen tapa toteuttaa päävirtapiirin sähkömekaaninen suojaus. Ne suojaavat moottoria luotettavasti ylikuormituksesta ja vaihevirioilta. Laitteiden laukaisuluokka on 10. Bimetallilämpöreleet ovat kolminapaisia releitä, joissa on kaksoismetalliin perustuva laukaisuelementti. Moottorivirta kulkee kaksoismetallielementin läpi ja kuumentaa sitä suoraan ja epäsuorasti. Ylikuormitus-tilanteessa (ylivirta) kaksoismetallielementti kuumenee ja taipuu. Tämän seurauksena rele vapautuu ja koskettimet vaihtavat asentoa (95–96 / 97–98).

- Valittavissa manuaalinen tai automaattinen kiittäus.
- Vaihevikaherkkyys IEC/EN 60947-4-1:n mukaan.
- Koestus- ja pysäytystoiminto, laukaisun osoitus etupuolessa.
- Lämpötilan kompensointi.
- Soveltuu sekä kolmi- että yksivaihejärjestelmiin.

Tilaustiedot

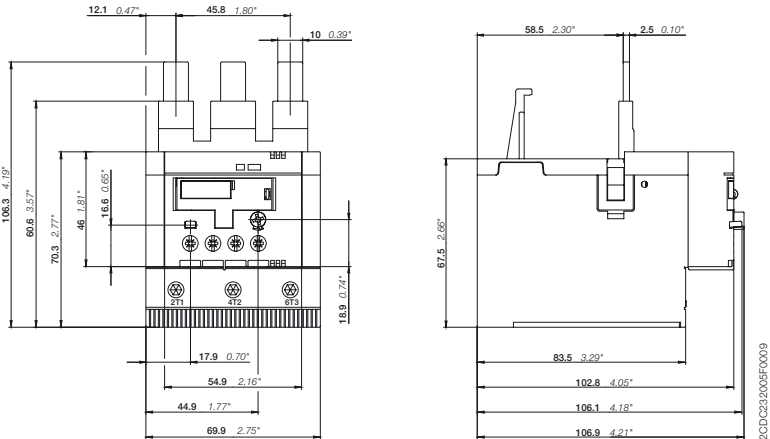
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
40,0...51,0	125 A, gG-sulake	10	TF96-51	37 065 90	0,620
48,0...60,0	160 A, gG-sulake	10	TF96-60	37 065 91	0,620
57,0...68,0	160 A, gG-sulake	10	TF96-68	37 065 92	0,620
65,0...78,0	200 A, gG-sulake	10	TF96-78	37 065 93	0,620
75,0...87,0	200 A, gG-sulake	10	TF96-87	37 065 94	0,620
84,0...96,0	250 A, gG-sulake	10	TF96-96	37 065 95	0,630

Lisävarusteet

Bimetallilämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
TF96	Kiittäuspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



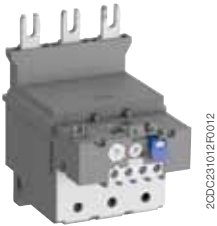
TF96

2CDC23100BF0009

2CDC106071C0201

TF140DU-bimetallilämpöreleet

66...142 A



TF140DU



KPR1-101L

Kuvaus

TF140DU-bimetallilämpöreleet ovat taloudellinen tapa toteuttaa päävirtapiirin sähkömekaaninen suojaus. Ne suojaavat moottoria luotettavasti ylikuormitukselta ja vaihevioilta. Laitteiden laukaisu-luokka on 10A.

Bimetallilämpöreleet ovat kolminapaisia releitä, joissa on kaksoismetalliin perustuva laukaisuelementti. Moottorivirta kulkee kaksoismetallielementin läpi ja kuumentaa sitä suoraan ja epäsuorasti. Ylikuormitustilanteessa (ylivirta) kaksimetallielementti kuumenee ja taipuu. Tämän seurauksena rele vapautuu ja koskettimet vaihtavat asentoa (95–96 / 97–98).

- Valittavissa manuaalinen tai automaattinen kuittaus.
- Vaihevikaherkkyys IEC/EN 60947-4-1:n mukaan.
- Koestus- ja pysäytystoiminto, laukaisun osoitus etupuolella.
- Lämpötilan kompensointi.
- Soveltuu sekä kolmi- että yksivaihejärjestelmiin.

Tilaustiedot

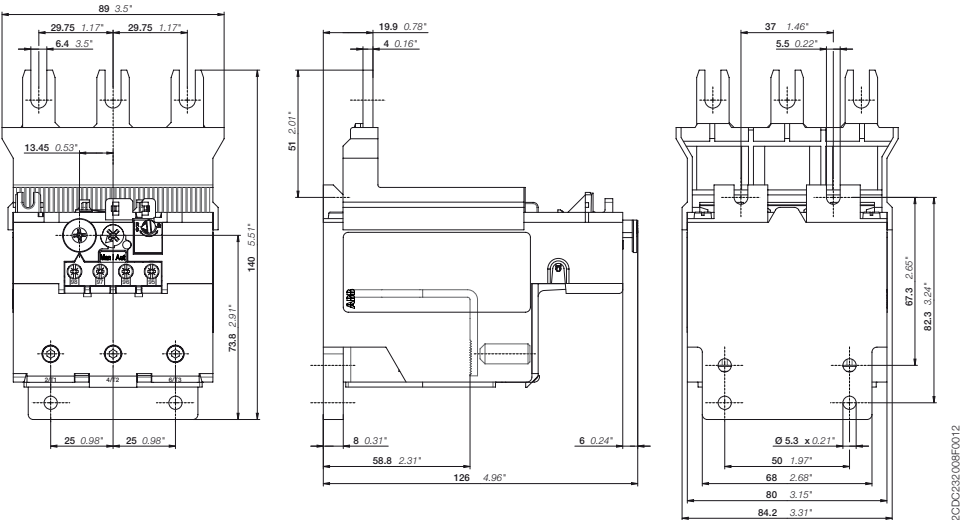
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisu-luokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
66...90	200 A, gG-sulake	10A	TF140DU-90	37 065 76	0,820
80...110	224 A, gG-sulake	10A	TF140DU-110	37 065 77	0,820
100...135	224 A, gG-sulake	10A	TF140DU-135	37 065 78	0,820
110...142	250 A, gG-sulake	10A	TF140DU-142	37 065 79	0,820

Lisävarusteet

Bimetallilämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
TF140DU	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

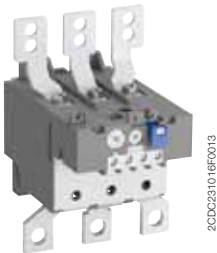
Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TF140DU

TA200DU-bimetallilämpöreleet

66...200 A



TA200DU



KPR1-101L

Kuvaus

TA200DU-bimetallilämpöreleet ovat taloudellinen tapa toteuttaa päävirtapiirin sähkömekaaninen suojaus. Ne suojaavat moottoria luotettavasti ylikuormituksesta ja vaihevirioilta. Laitteiden laukaisuluokka on 10A. Bimetallilämpöreleet ovat kolminapaisia releitä, joissa on kaksoismetalliin perustuva laukaisuelementti. Moottorivirta kulkee kaksoismetallielementin läpi ja kuumentaa sitä suoraan ja epäsuorasti. Ylikuormitus-tilanteessa (ylivirta) kaksoismetallielementti kuumenee ja taipuu. Tämän seurauksena rele vapautuu ja koskettimet vaihtavat asentoa (95–96 / 97–98).

- Valittavissa manuaalinen tai automaattinen kuittaus.
- Vaihevikaherkkyys IEC/EN 60947-4-1:n mukaan.
- Koestus- ja pysäytystoiminto, laukaisun osoitus etupuolella.
- Lämpötilan kompensointi.
- Soveltuu sekä kolmi- että yksivaihejärjestelmiin.

Tilaustiedot

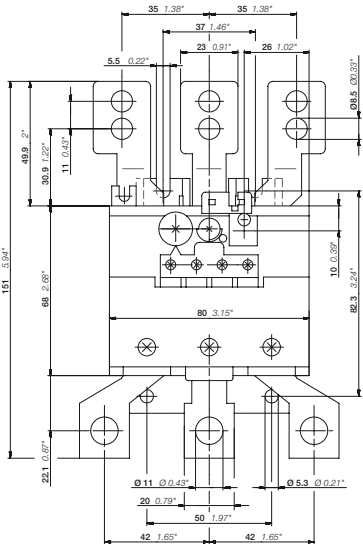
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisu-luokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
66...90	200 A, sulake gG / 125 A aM	10A	TA200DU90	38 471 09	0,755
80...110	224 A, sulake gG / 160 A aM	10A	TA200DU110	38 471 11	0,760
100...135	224 A, sulake gG / 200 A aM	10A	TA200DU135	38 471 13	0,760
110...150	250 A, sulake gG / 200 A aM	10A	TA200DU150	38 471 15	0,760
130...175	315 A, sulake gG / 250 A aM	10A	TA200DU175	38 471 17	0,770
150...200	315 A, sulake gG / 250 A aM	10A	TA200DU200	38 471 20	0,785

Lisävarusteet

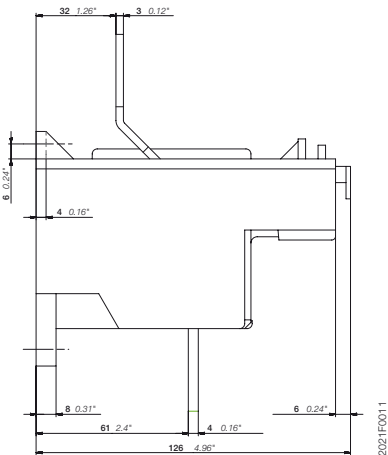
Bimetallilämpöreileille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
TA200DU	Liitinsuoja	LT200/A185	38 011 25	0,090
TA200DU	Yksittäisasennussarja	DB200	38 504 88	0,225
TA200DU	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



TA200DU



2CDC23201F001 1

2CDC106071C0201

E16DU Elektroniset lämpöreleet

0,10...18,9 A



E16DU-1.0



DB16E



KPR1-101L

Kuvaus

Elektroniset E16DU...E140DU-lämpöreleet eivät tarvitse ulkoista virtalähdettä. Ne suojaavat moottoria ylikuormitukselta ja vaihevioilta. Elektroninen lämpörele on bimetallilämpöreleen tapaan helppokäyttöinen ja yhteensopiva tavallisten moottorisovellusten kanssa. Elektronisen lämpöreleen erityisuuksia ovat laaja asetusalue, tarkkuus, korkea käyttölämpötila-alue sekä laukaisuluokan valinta (10E, 20E, 30E). Muita ominaisuuksia ovat lämpötilan kompensointi, avautuva laukaisukosketin, sulkeutuva signaalikosketin, automaattisen tai manuaalisen kuittauksen valinta, laukeamisenestomekanismi, pysäytys- ja koestustoiminnot sekä laukaisun osoitus. Lämpöreleet kytketään suoraan kontaktoreihin.

Tilastiedot

Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					

Elektroniset E16DU-lämpöreleet

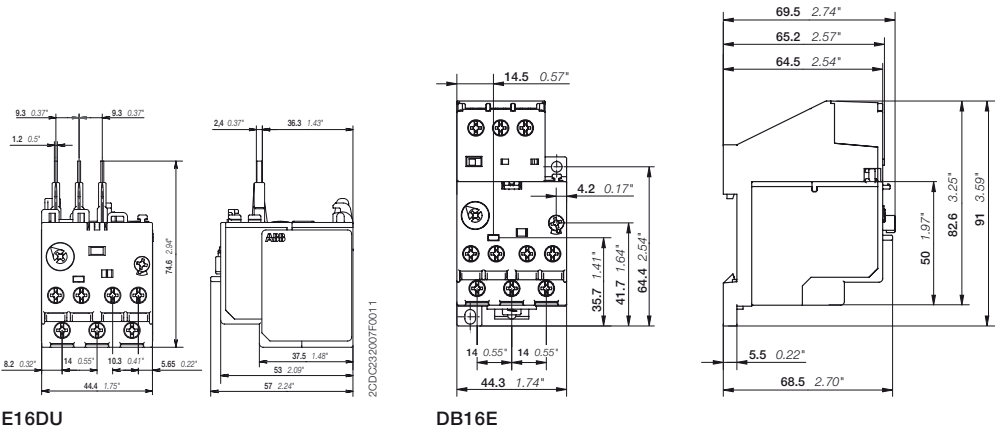
0,10...0,32	1 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	E16DU0.32	38 828 16	0,150
0,30...1,00	4 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	E16DU1.0	38 828 17	0,150
0,80...2,70	10 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	E16DU2.7	38 828 18	0,150
1,90...6,30	20 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	E16DU6.3	38 828 19	0,150
5,70...18,9	50 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	E16DU18.9	38 828 20	0,150

Lisävarusteet

Elektronisille lämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
E16DU	Yksittäisasennussarja	DB16E	38 504 89	0,035
E16DU, E45DU, E80DU, E140DU	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



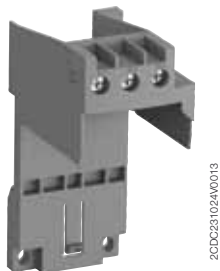
EF19, EF45 Elektroniset lämpöreleet 0,10...45,0 A



EF19-18.9



EF45-30



DB19EF



KPR1-101L

Kuvaus

Elektroniset EF19- ja EF45-lämpöreleet eivät tarvitse ulkoista virtalähdettä. Ne suojaavat moottoria ylikuormitukselta ja vaihevirioilta. Elektroninen lämpörele on bimetallilämpöreleen tapaan helppokäyttöinen ja yhteensopiva tavallisten moottorisovellusten kanssa. Elektronisen lämpöreleen erityisetuina ovat laaja asetusalue, tarkkuus, korkea käyttölämpötila-alue sekä laukaisuluokan valinta (10E, 20E, 30E). Muita ominaisuuksia ovat lämpötilan kompensointi, avautuva laukaisukosketin, sulkeutuva signaalikosketin, automaattisen tai manuaalisen kuittauksen valinta, laukeymenestymekanismi, pysäytys- ja koestustoiminnot sekä laukaisun osoitus. Lämpöreleet kytketään suoraan kontaktoreihin.

Tilaustiedot

Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
------------	-------------------	----------------	--------------	-------------	------------------

Elektroniset EF19-lämpöreleet

0,10...0,32	1 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF19-0.32	37 061 51	0,158
0,30...1,00	4 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF19-1.0	37 061 52	0,158
0,80...2,70	10 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF19-2.7	37 061 53	0,158
1,90...6,30	20 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF19-6.3	37 061 54	0,158
5,70...18,9	50 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF19-18.9	37 061 55	0,158

Elektroniset EF45-lämpöreleet

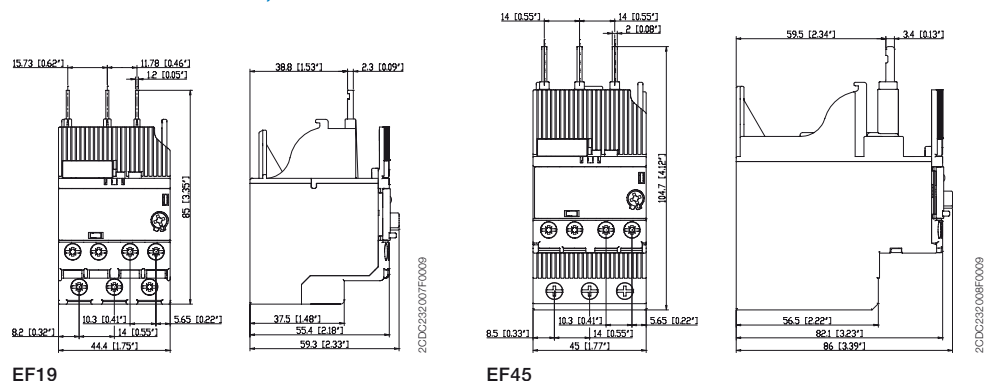
9,00...30,0	160 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF45-30	37 061 56	0,362
15,0...45,0	160 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF45-45	37 061 57	0,362

Lisävarusteet

Elektronisille lämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
------------------------------	--------	--------------	-------------	------------------

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



EF65, EF96, EF146 Elektroniset lämpöreleet
25...150 A



EF65-70



EF96-100



EF146-150



KPR1-101L

Kuvaus

Elektroniset EF65-, EF96- ja EF146-lämpöreleet eivät tarvitse ulkoista virtälähdettä. Ne suojaavat moottoria ylikuormitukselta ja vaiheviolilta. Elektroninen lämpörele on bimetallilämpöreleen tapaan helppokäyttöinen ja yhteensopiva tavallisten moottorisovellusten kanssa. Elektronisen lämpöreleen erityisasetuja ovat laaja asetusalue, tarkkuus, korkea käyttölämpötila-alue sekä laukaisuluokan valinta (10E, 20E, 30E). Muita ominaisuuksia ovat lämpötilan kompensointi, avautuva laukaisukosketin, sulkeutuva signaalikosketin, automaattisen tai manuaalisen kiittauksen valinta, laukeamisenesto-mekanismi, pysäytys- ja koestustoiminnot sekä laukaisun osoitus. Lämpöreleet kytketään suoraan kontaktoreihin.

Tilaustiedot

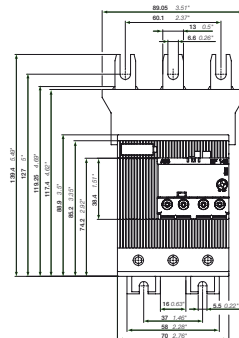
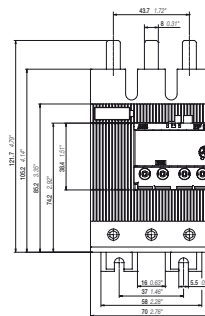
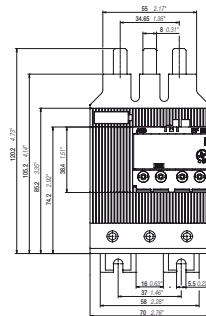
Asetusalue	Oikosuku- suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
25...70	160 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF65	37 065 80	0,790
36...100	200 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF96	37 065 81	0,780
54...150	315 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF146	37 065 82	0,890

Lisävarusteet

Elektronisille lämpöreille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
EF65, EF96, EF146	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



EF205, EF370 Elektroniset lämpöreleet

63...380 A



EF205-210



EF370-380



KPR1-101L

Kuvaus

Elektroniset EF205- ja EF370-lämpöreleet eivät tarvitse ulkoista virtalähdettä. Ne suojaavat moottoria ylikuormitukselta ja vaihevioilta. Elektroninen lämpörele on bimetallilämpöreleen tapaan helppokäyttöinen ja yhteensopiva tavallisten moottorisovellusten kanssa. Elektronisen lämpöreleen erityisetuina ovat laaja asetusalue, tarkkuus, korkea käyttölämpötila-alue sekä laukaisuluokan valinta (10E, 20E, 30E). Muita ominaisuuksia ovat lämpötilan kompensointi, avautuva laukaisukosketin, sulkeutuva signaalikosketin, automaattisen tai manuaalisen kuittauksen valinta, laukeymenestymekanismi, pysäytys- ja koestustoiminnot sekä laukaisun osoitus. Lämpöreleet kytketään suoraan kontaktoreihin.

Tilaustiedot

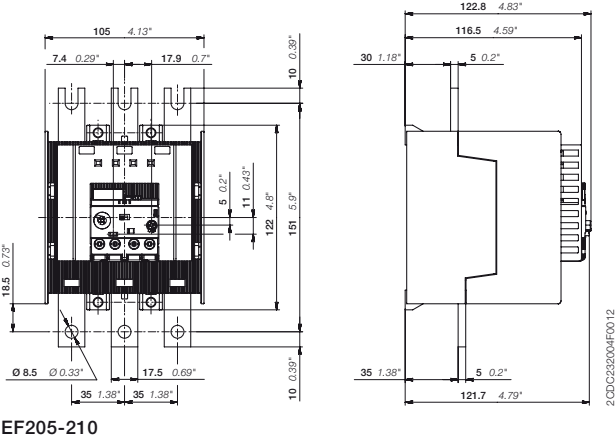
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
63...210	1 250 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF205	37 058 99	1,210
115...380	1 600 A, gG-sulake	10E, 20E, 30E	EF370	37 061 07	1,430

Lisävarusteet

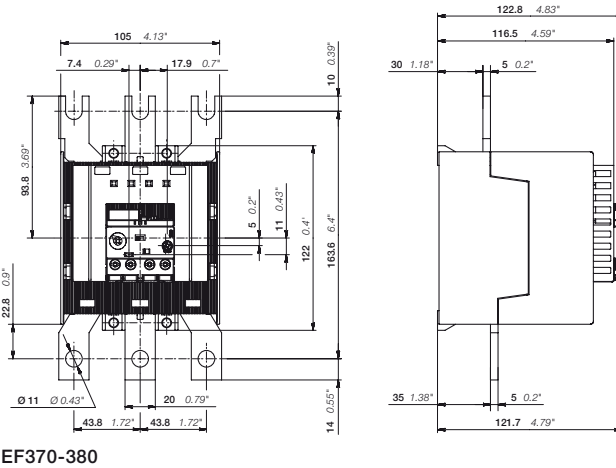
Elektronisille lämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A				
EF205, EF370	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



EF205-210



EF370-380

E500DU, E800DU, E1250DU Elektroniset lämpöreleet

150...1 250 A



E500DU-500

2CDC231030F0008



E800DU-800

2CDC231030F0008



E1250DU-1250

1SFC101025F0201



KPR1-101L

1SFC151402F0001

Kuvaus

Elektroniset E500DU...E1250DU-lämpöreleet eivät tarvitse ulkoista virtalähdettä. Ne suojaavat moottoria ylikuormitukselta ja vaihevioilta. Elektroninen lämpörele on bimetallilämpöreleen tapaan helppokäyttöinen ja yhteensopiva tavallisten moottorisovellusten kanssa. Elektronisen lämpöreleen erityisetuina ovat laaja asetusalue, tarkkuus, korkea käyttölämpötila-alue sekä laukaisuluokan valinta (10E, 20E, 30E). Muita ominaisuuksia ovat lämpötilan kompensointi, avautuva laukaisukosketin, sulkeutuva signaalikosketin, automaattisen tai manuaalisen kuittauksen valinta, laukeamisenesto-mekanismi, pysäytys- ja koestustoiminnot sekä laukaisun osoitus. Kontaktori kiinnitystä varten on saatavana kiskosarjat.

Tilaustiedot

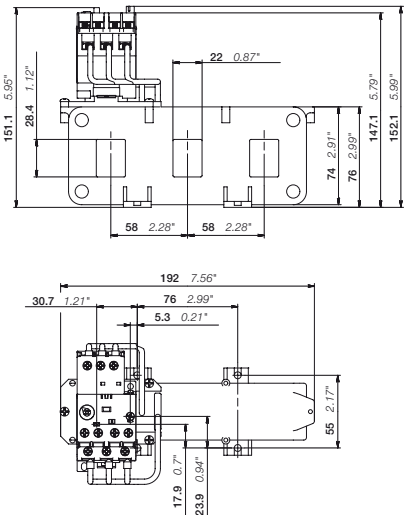
Asetusalue	Oikosulku-suojaus	Laukaisuluokka	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
A					
Elektroninen E500DU-lämpörele					
150...500	1 000 A	10E, 20E, 30E	E500DU	38 827 92	1,170
Elektroninen E800DU-lämpörele					
250...800	1 250 A	10E, 20E, 30E	E800DU	38 827 93	3,905
Elektroninen E1250DU-lämpörele					
375...1250	-	10E, 20E, 30E	E1250DU	38 829 05	12,181

Lisävarusteet

Elektronisille lämpöreleille	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl) kg
E500DU	LT500E-liitinsuoja E500DU:lle	LT500E	38 471 87	0,360
E800DU	LT320E-liitinsuoja E320DU:lle	LT800E	38 471 88	0,105
E500DU, E800DU	Kuittauspainike (1)	KPR1-101L	23 122 53	0,027

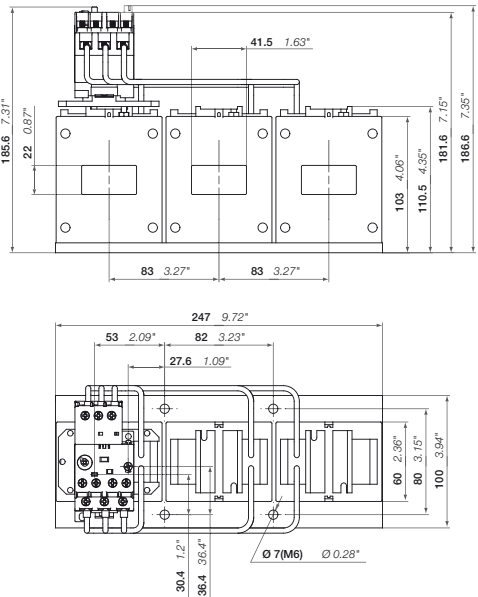
(1) Huomautus: Lisätietoja on luettelossa 1SFC151004C0201.

Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



E500DU

2CDC231030F0001



E800DU

2CDC23104F0011

2CDC10607C0201

Handwriting practice area with horizontal dotted lines.

Koordinointi oikosulkusuojauksen kanssa

Määritämme kontaktoreille ja käynnistyskytkimille standardien IEC 60947-4-1 ja SFS-EN 60947-4-1 mukaiset oikosulkusuojauslaitteiden tyypit, nimellisarvot sekä selektiivisen suojauksen ylikuormitusta vastaan sallivat ja oikosulkusuojauksen varmistavat ominaisuudet.

Perustoinnot

Käynnistyskytkimet on suunniteltu toteuttamaan seuraavat toiminnot:

- moottorien käynnistys
- moottorien jatkuvan toiminnan varmistaminen
- moottorien erottaminen syötöstä
- moottorien ylikuormitussuojauksen varmistaminen.

Käynnistyskytkimen muodostavat kytkentälaitte (kontaktori) ja ylikuormitussuojausrele (bimetallilämpörele tai elektroninen lämpörele).

Näiden kahden laitteen ON OLTAVA yhteensopivia käytettävän oikosulkusuojalaitteen kanssa, joka on yleensä vain oikoskulaukaisulla tai myös kytkinvarokkeella varustettu katkaisija. Nämä laitteet eivät ole välttämätön osa käynnistyskokoontapanoa.

Sovellettavat standardit

IEC 60947-4-1 (SFS-EN 60947-4-1) määrittää seikat, jotka on otettava huomioon laitteiden koordinoinnissa.

Yhdistelmän koordinointi sisältää seuraavat toimenpiteet:

- ylikuormitussuojausreleen ja oikosulkusuojalaitteen selektiivisyyskoe
- oikosulkutestaus:
 - mahdollisilla r-virroilla, jotka määräytyvät kytkimen nimellisen käyttövirran mukaan (**le** AC-3) ja annetaan standardissa (taulukko 13);
esimerkkejä:
 $r = 1 \text{ kA}, \text{le AC-3} < 16 \text{ A}$
 $r = 3 \text{ kA}, 16 \text{ A} < \text{le AC-3} < 63 \text{ A}$
 $r = 5 \text{ kA}, 63 \text{ A} < \text{le AC-3} < 125 \text{ A jne.}$
 - nimellisellä oikosulkuvirralla **Iq**, joka on suurin odotettavissa oleva virta, jonka yhdistelmä kestää, esimerkiksi 50 kA.

Koordinaatiotyypit

Standardissa IEC 60947-4-1 (SFS-EN 60947-4-1) määritellään kaksi koordinoitityyppiä vaadittavan toiminnan jatkumisen tason mukaan. Kojeiston sallitut enimmäisvahingot jaetaan kahteen tyyppiin.

Tyyppi 1: Oikosulkutilanteessa kontaktori tai käynnistyskytkin ei vaaranna ihmisiä tai laitteita, eikä se pysty enää toimimaan ilman korjausta tai osien vaihtoa.

Tyyppi 2: Oikosulkutilanteessa kontaktori tai käynnistyskytkin ei vaaranna ihmisiä tai laitteita, ja se pystyy toimimaan myös oikosulun jälkeen. Kosketinten kevyen hitsautumisen riski on hyväksyttävä. Valmistaja määrittää tällöin tarvittavat huoltotoimenpiteet.

ABB:n kokonaisjärjestelmätarjonta

ABB:llä on vuosien kokemus laitteiden koordinaatiosta. ABB pystyy myös tarjoamaan omissa tarkastetuissa laboratorioissa testatun, yhteensopivan kokonaisjärjestelmän. Valikoimassa on sopivat järjestelmät 400 V:n, 500 V:n ja 690 V:n verkkoihin.

ABB:n verkkosivuilla on IEC 60947-4-1 (SFS-EN 60947-4-1) -standardiin perustuvat koordinaatiotaulukot.

Koordinaatiotaulukoissa suositellaan seuraavia oikosulkusuojalaitteita:

- kompaktikatkaisijat
- johdonsuojakatkaisijat
- kytkinerotinsulakkeet (aM, gG ja BS)
- moottorinsuojakytkimet.

Yleisiä taulukoihin liittyviä huomautuksia

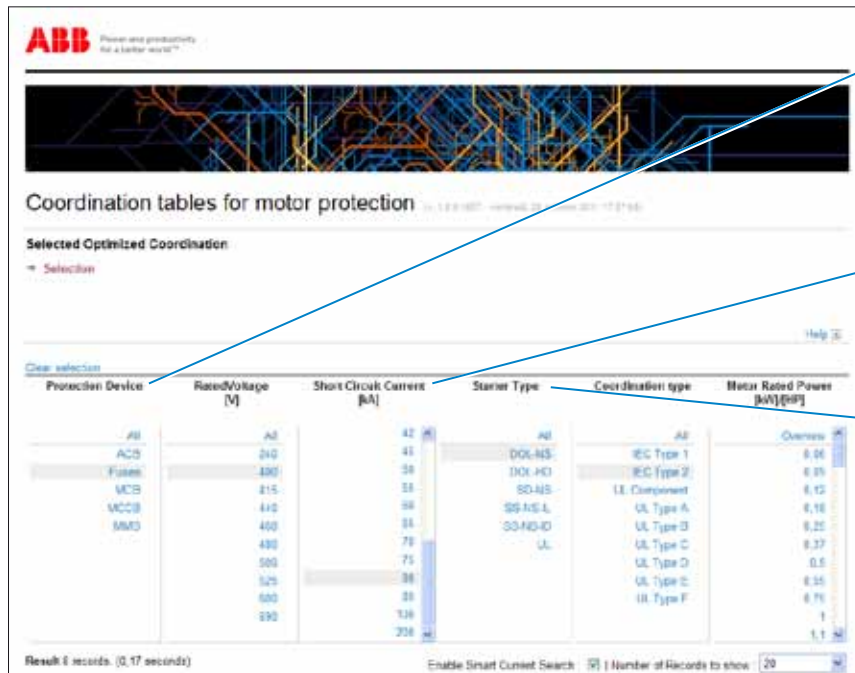
- Taulukoissa oletetaan käyttöympäristön lämpötilaksi enintään 40 °C. Jos lämpötila on korkeampi, sovelletaan vähennyskerrointa seuraavasti:
 - Sulakkeet: **In**-arvoon sovelletaan kerrointa 0,8 ympäristön lämpötilan ollessa 70 °C.
 - Kompaktikatkaisijat ja johdonsuojakatkaisijat: **In**-arvoon sovelletaan kerrointa 0,8 ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C.
 - Moottorinsuojakytkimen vähennyskerroin vaihtelee lämpöreleiden käyttöehtojen mukaan:
In-arvoon sovelletaan kerrointa 0,9 ympäristön lämpötilan ollessa 70 °C.
- Taulukot on määritetty moottorivirroille: kolmivaihemoottori, neljä napaa.
- **Normaali käynnistys** tarkoittaa, että käynnistysaika on $< 2 \text{ s}$. - **Raskas käynnistys** tarkoittaa, että kiihdytysaika on $10 \text{ s} < \text{ts} < 30 \text{ s}$.
Bimetallilämpöreleiden **laukaisuluokat** ovat standardin IEC 60947-4-1 (SFS-EN 60947-4-1) mukaiset: 10A ja 10
Elektronisten lämpöreleiden **laukaisuluokat** ovat standardin IEC 60947-4-1 (SFS-EN 60947-4-1) mukaiset: 10E, 20E, 30E, valittavissa
- Kompaktikatkaisijataulukoiden näissä on vain magneettirele. Asetus tehdään aina arvossa $> 12,3 \text{ le AC-3}$, jolloin käynnistysajan aikana muodostuva virtapiikki ei aiheuta laukaisua.

Koordinointi oikosulkusuojauksen kanssa

ABB:n verkkosivuilla on [IEC 60947-4-1](#) (SFS-EN 60947-4-1) tai [UL 508 / UL 60947-4-1](#) -standardiin perustuvat koordinaatiotaulukot. Seuraavassa on lisätietoja näistä taulukoista.

Valinta

Yksi tai useita valintoja samassa näkymässä.



Oikosulkusuojauslaitteet

- ilmakatkaisijat
- gG- ja aM-sulakkeet
- johdonsuojakatkaisijat
- kompaktikatkaisijat
- moottorisuojakytkimet

Käynnistimen tyyppi

- suora normaali käynnistys
- suora raskas käynnistys
- normaali tähtikolmiokäynnistys
- normaali pehmokäynnistys

Koordinointi

- IEC-tyyppi 1 tai tyyppi 2
- UL-tyyppi A...tyyppi F

Tulokset

- Hakutulokset näkyvät valintasivun alaosassa.
- Näkyviin tulevat vain sovellukseen parhaiten sopivat ratkaisut. Oikosulkuvirran valinnassa on käytettävissä myös Enable Smart Current Search (Ota käyttöön älykäs virtahaku) -toiminto, joka sisällyttää tuloksiin myös valittua arvoa lähellä olevat arvot.
- Sivua voidaan tulostaa pdf-tiedostoon tai paperille.
- Kaikki valinnat voidaan poistaa Clear selection (Poista valinnat) -toiminnolla.

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2						
Motor	Fuses IEC	Contactor	Overload Relay			
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating [A]	Type and Size	Type	Current setting range [A]
0.27	1.1	0S32D	2	OFAM 80AM	A3	E1EDU2 7 10 1
0.27	1.1	0S32D	2	OFAM 80AM	A3	TA2SDU 1.4
0.27	1.1	0S32D	2	OFAM 80AM	A3	UMC22/100 13 1
0.27	1.1	0S32D	4	OFAM 10H	A3	UMC22/100 13 1
0.27	1.1	0S32D	4	OFAM 10H	A3	E1EDU2 7 10 1
0.27	1.1	0S32D	4	OFAM 10H	A3	TA2SDU 1.4

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2, Overload Relay TOL						
Motor	Fuses IEC	Contactor	Overload Relay			
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating [A]	Type and Size	Type	Current setting range [A]
0.25	0.85	0S32D	2	OFAM 80AM	AF39	TF42 1.6
0.12	0.44	0S32D	2	OFAM 80AM	AF39	TF42 0.65

Taulukoiden sijainti

Voit siirtyä moottorin suojauksen koordinoititaulukoihin seuraavasti:

www.abb.com/lowvoltage, valikko sivun oikeassa reunassa: valitse Tuotetuki-kohdasta [Online-tuotevalintatyökalut \(EN\)](#) ja valitse avautuvalla sivulla [Koordinoititaulukot moottorin suojaukseen](#).

Hakemisto

Sähkönumerot

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
1SBH137001R4122	NF22E-41	5/30
1SFN030300R1000	VM19	5/13
1SFN034403R1000	VM140/190	5/13
1SFN035203R1000	VM205/265	5/13
1SFN036503R1000	VM1650H	5/17
23 122 53	KPR1-101L	6/4, 6/5, 6/6, 6/7, 6/8, 6/9, 6/10, 6/11, 6/12, 6/13, 6/14
37 058 21	MS116-12.0	2/4
37 058 22	BEA26-4	5/9
37 058 23	UA1-208	2/9
37 058 24	AA1-24	2/9
37 058 25	AA1-110	2/9
37 058 26	AA1-230	2/9
37 058 27	AA1-400	2/9
37 058 29	AF26-40-00-12	5/20
37 058 30	AF26-40-00-13	5/20
37 058 31	AF26-40-00-14	5/20
37 058 32	AF26Z-40-00-20	5/21
37 058 33	AF26Z-40-00-21	5/21
37 058 34	AF26Z-40-00-22	5/21
37 058 35	AF26Z-40-00-23	5/21
37 058 37	AF38-40-00-12	5/20
37 058 38	AF38-40-00-13	5/20
37 058 39	AF38-40-00-14	5/20
37 058 40	AF38Z-40-00-20	5/21
37 058 41	AF38Z-40-00-21	5/21
37 058 42	AF38Z-40-00-22	5/21
37 058 43	AF38Z-40-00-23	5/21
37 058 45	AF26-22-00-12	5/20
37 058 46	AF26-22-00-13	5/20
37 058 47	AF26-22-00-14	5/20
37 058 48	AF26Z-22-00-20	5/21
37 058 49	AF26Z-22-00-21	5/21
37 058 50	AF26Z-22-00-22	5/21
37 058 51	AF26Z-22-00-23	5/21
37 058 53	AF38-22-00-12	5/20
37 058 54	AF38-22-00-13	5/20
37 058 55	AF38-22-00-14	5/20
37 058 56	AF38Z-22-00-20	5/21
37 058 57	AF38Z-22-00-21	5/21
37 058 58	AF38Z-22-00-22	5/21
37 058 59	AF38Z-22-00-23	5/21
37 058 60	IB132-Y	2/10
37 058 61	IB132-G	2/10
37 058 62	DMS132-Y	2/10
37 058 63	DMS132-G	2/10
37 058 73	MS116-20	2/4
37 058 74	MS116-25	2/4
37 058 75	MS116-32	2/4
37 058 76	MS116-20-HKF1-11	2/4
37 058 77	MS116-25-HKF1-11	2/4
37 058 78	MS116-32-HKF1-11	2/4
37 058 79	MO132-0.16	2/6
37 058 80	MO132-0.25	2/6
37 058 81	MO132-0.4	2/6
37 058 82	MO132-0.63	2/6
37 058 83	MO132-1.0	2/6
37 058 84	MO132-1.6	2/6
37 058 85	MO132-2.5	2/6
37 058 86	MO132-4.0	2/6

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
37 058 87	MO132-6.3	2/6
37 058 88	MO132-10	2/6
37 058 89	MO132-12	2/6
37 058 90	MO132-16	2/6
37 058 91	MO132-20	2/6
37 058 92	MO132-25	2/6
37 058 93	MO132-32	2/6
37 058 94	AF45-40-00-72	5/27
37 058 95	AF45-40-00-70	5/27
37 058 98	HKF1-20	2/8
37 058 99	EF205	6/13
37 059 00	MS132-0.16-HKF1-11	2/5
37 059 01	MS132-0.25-HKF1-11	2/5
37 059 02	MS132-0.4-HKF1-11	2/5
37 059 03	MS132-0.63-HKF1-11	2/5
37 059 04	MS132-1.0-HKF1-11	2/5
37 059 05	MS132-1.6-HKF1-11	2/5
37 059 06	MS132-2.5-HKF1-11	2/5
37 059 07	MS132-4.0-HKF1-11	2/5
37 059 08	MS132-6.3-HKF1-11	2/5
37 059 09	MS132-10.0-HKF1-11	2/5
37 059 10	MS132-16.0-HKF1-11	2/5
37 059 11	MS132-12.0-HKF1-11	2/5
37 059 12	MS132-20-HKF1-11	2/5
37 059 13	MS132-25-HKF1-11	2/5
37 059 47	MS132-32-HKF1-11	2/5
37 059 85	MS132-0.16	2/5
37 059 86	MS132-0.25	2/5
37 059 87	MS132-0.4	2/5
37 059 88	MS132-0.63	2/5
37 059 89	MS132-1.0	2/5
37 059 90	MS132-1.6	2/5
37 059 91	MS132-2.5	2/5
37 059 92	MS132-4.0	2/5
37 059 93	MS132-6.3	2/5
37 059 94	MS132-10	2/5
37 059 95	MS132-16	2/5
37 059 96	MS132-12	2/5
37 059 97	MS132-20	2/5
37 059 98	MS132-25	2/5
37 059 99	MS132-32	2/5
37 060 01	MS116-0.16	2/4
37 060 02	MS116-0.25	2/4
37 060 03	MS116-0.4	2/4
37 060 04	MS116-0.63	2/4
37 060 05	MS116-1.0	2/4
37 060 06	MS116-1.6	2/4
37 060 07	MS116-2.5	2/4
37 060 08	MS116-4.0	2/4
37 060 09	MS116-6.3	2/4
37 060 10	MS116-10.0	2/4
37 060 11	MS116-16.0	2/4
37 060 15	HKF1-11	2/8
37 060 16	HK1-11	2/8
37 060 17	HK1-20	2/8
37 060 18	HK1-02	2/8
37 060 20	SK1-11	2/8
37 060 21	SK1-20	2/8
37 060 22	SK1-02	2/8
37 060 25	UA1-24	2/9
37 060 28	UA1-120	2/9

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
37 060 30	UA1-230	2/9
37 060 31	UA1-400	2/9
37 060 32	UA1-415	2/9
37 061 07	EF370	6/13
37 061 08	CAL19-11	5/13
37 061 10	TF42-0.13	6/5
37 061 11	TF42-0.17	6/5
37 061 12	TF42-0.23	6/5
37 061 13	TF42-0.31	6/5
37 061 14	TF42-0.41	6/5
37 061 15	TF42-0.55	6/5
37 061 16	TF42-0.74	6/5
37 061 17	TF42-1.0	6/5
37 061 18	TF42-1.3	6/5
37 061 19	TF42-1.7	6/5
37 061 20	TF42-2.3	6/5
37 061 21	TF42-3.1	6/5
37 061 22	TF42-4.2	6/5
37 061 23	TF42-5.7	6/5
37 061 24	TF42-7.6	6/5
37 061 25	TF42-10	6/5
37 061 26	TF42-13	6/5
37 061 27	TF42-16	6/5
37 061 28	TF42-20	6/5
37 061 29	TF42-24	6/5
37 061 30	TF42-29	6/5
37 061 31	TF42-35	6/5
37 061 32	TF42-38	6/5
37 061 33	T16-0.13	6/4
37 061 34	T16-0.17	6/4
37 061 35	T16-0.23	6/4
37 061 36	T16-0.31	6/4
37 061 37	T16-0.41	6/4
37 061 38	T16-0.55	6/4
37 061 39	T16-0.74	6/4
37 061 40	T16-1.0	6/4
37 061 41	T16-1.3	6/4
37 061 42	T16-1.7	6/4
37 061 43	T16-2.3	6/4
37 061 44	T16-3.1	6/4
37 061 45	T16-4.2	6/4
37 061 46	T16-5.7	6/4
37 061 47	T16-7.6	6/4
37 061 48	T16-10	6/4
37 061 49	T16-13	6/4
37 061 50	T16-16	6/4
37 061 51	EF19-0.32	6/11
37 061 52	EF19-1.0	6/11
37 061 53	EF19-2.7	6/11
37 061 54	EF19-6.3	6/11
37 061 55	EF19-18.9	6/11
37 061 56	EF45-30	6/11
37 061 57	EF45-45	6/11
37 061 58	AF116-30-11-11	5/10
37 061 60	CK1-11	2/8
37 061 61	CK1-20	2/8
37 061 62	CK1-02	2/8
37 061 64	AF116-30-11-12	5/10
37 061 67	AF116-30-11-13	5/10
37 061 70	BEA7/132	3/17
37 061 71	AF116-30-11-14	5/10

1SBC100180C0201_Chap08_index

Hakemisto

Sähkönumerot

Sähkönúmero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu	Sähkönúmero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu	Sähkönúmero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
37 061 74	AF116-30-11B-11	5/10	37 062 93	AF30Z-30-00-20	5/5	37 064 07	NF31E-12	5/30
37 061 77	AF116-30-11B-12	5/10	37 062 94	AF30Z-30-00-21	5/5	37 064 08	NF31E-13	5/30
37 061 80	AF116-30-11B-13	5/10	37 062 95	AF30Z-30-00-22	5/5	37 064 09	NF31E-14	5/30
37 061 83	AF116-30-11B-14	5/10	37 062 96	AF30Z-30-00-23	5/5	37 064 10	NFZ31E-20	5/31
37 061 86	AF140-30-11-11	5/10	37 062 98	AF140-30-11B-12	5/10	37 064 11	NFZ31E-21	5/31
37 061 89	AF140-30-11-12	5/10	37 063 08	AF38-30-00-12	5/4	37 064 12	NFZ31E-22	5/31
37 061 92	AF140-30-11-13	5/10	37 063 09	AF38-30-00-13	5/4	37 064 13	NFZ31E-23	5/31
37 061 95	AF140-30-11-14	5/10	37 063 10	AF38-30-00-14	5/4	37 064 14	NF40E-12	5/30
37 061 98	AF140-30-11B-11	5/10	37 063 17	AF38Z-30-00-20	5/5	37 064 15	NF40E-13	5/30
37 062 00	AF09-30-10-12	5/4	37 063 18	AF38Z-30-00-21	5/5	37 064 16	NF40E-14	5/30
37 062 01	AF09-30-10-13	5/4	37 063 19	AF38Z-30-00-22	5/5	37 064 17	NFZ40E-20	5/31
37 062 02	AF09-30-10-14	5/4	37 063 20	AF38Z-30-00-23	5/5	37 064 18	NFZ40E-21	5/31
37 062 03	AF09-30-01-12	5/4	37 063 29	AF09-40-00-12	5/20	37 064 19	NFZ40E-22	5/31
37 062 04	AF09-30-01-13	5/4	37 063 30	AF09-40-00-13	5/20	37 064 20	NFZ40E-23	5/31
37 062 05	AF09-30-01-14	5/4	37 063 31	AF09-40-00-14	5/20	37 064 56	AF205-30-11-11	5/11
37 062 09	AF09Z-30-10-20	5/5	37 063 32	AF09Z-40-00-20	5/21	37 064 59	AF205-30-11-12	5/11
37 062 10	AF09Z-30-10-21	5/5	37 063 33	AF09Z-40-00-21	5/21	37 064 62	AF205-30-11-13	5/11
37 062 11	AF09Z-30-10-22	5/5	37 063 34	AF09Z-40-00-22	5/21	37 064 65	AF205-30-11-14	5/11
37 062 12	AF09Z-30-10-23	5/5	37 063 35	AF09Z-40-00-23	5/21	37 064 68	AF265-30-11-11	5/11
37 062 13	AF09Z-30-01-20	5/5	37 063 36	AF16-40-00-12	5/20	37 064 71	AF265-30-11-12	5/11
37 062 14	AF09Z-30-01-21	5/5	37 063 37	AF16-40-00-13	5/20	37 064 74	AF265-30-11-13	5/11
37 062 15	AF09Z-30-01-22	5/5	37 063 38	AF16-40-00-14	5/20	37 064 77	AF265-30-11-14	5/11
37 062 16	AF09Z-30-01-23	5/5	37 063 39	AF16Z-40-00-20	5/21	37 064 80	AF305-30-11-11	5/11
37 062 21	AF12-30-10-12	5/4	37 063 40	AF16Z-40-00-21	5/21	37 064 83	AF305-30-11-12	5/11
37 062 22	AF12-30-10-13	5/4	37 063 41	AF16Z-40-00-22	5/21	37 064 86	AF305-30-11-13	5/11
37 062 23	AF12-30-10-14	5/4	37 063 42	AF16Z-40-00-23	5/21	37 064 89	AF305-30-11-14	5/11
37 062 24	AF12-30-01-12	5/4	37 063 43	AF09-22-00-12	5/20	37 064 92	AF370-30-11-11	5/11
37 062 25	AF12-30-01-13	5/4	37 063 44	AF09-22-00-13	5/20	37 064 95	AF370-30-11-12	5/11
37 062 26	AF12-30-01-14	5/4	37 063 45	AF09-22-00-14	5/20	37 064 98	AF370-30-11-13	5/11
37 062 30	AF12Z-30-10-20	5/5	37 063 46	AF09Z-22-00-20	5/21	37 065 00	CA4-10	5/9, 5/23, 5/33
37 062 31	AF12Z-30-10-21	5/5	37 063 47	AF09Z-22-00-21	5/21	37 065 01	CA4-10-T	5/9, 5/23, 5/33
37 062 32	AF12Z-30-10-22	5/5	37 063 48	AF09Z-22-00-22	5/21	37 065 02	CA4-01	5/9, 5/23, 5/33
37 062 33	AF12Z-30-10-23	5/5	37 063 49	AF09Z-22-00-23	5/21	37 065 03	CA4-01-T	5/9, 5/23, 5/33
37 062 34	AF12Z-30-01-20	5/5	37 063 50	AF16-22-00-12	5/20	37 065 04	CC4-10	5/9, 5/23, 5/33
37 062 35	AF12Z-30-01-21	5/5	37 063 51	AF16-22-00-13	5/20	37 065 05	CC4-01	5/9, 5/23, 5/33
37 062 36	AF12Z-30-01-22	5/5	37 063 52	AF16-22-00-14	5/20	37 065 06	CAL4-11	5/9, 5/23, 5/33
37 062 37	AF12Z-30-01-23	5/5	37 063 53	AF16Z-22-00-20	5/21	37 065 07	CAL4-11-T	5/9, 5/23, 5/33
37 062 42	AF16-30-10-12	5/4	37 063 54	AF16Z-22-00-21	5/21	37 065 08	CAT4-11E	5/9, 5/23
37 062 43	AF16-30-10-13	5/4	37 063 55	AF16Z-22-00-22	5/21	37 065 09	CAT4-11M	5/9
37 062 44	AF16-30-10-14	5/4	37 063 56	AF16Z-22-00-23	5/21	37 065 10	CAT4-11U	5/9
37 062 45	AF16-30-01-12	5/4	37 063 58	AF140-30-11B-13	5/10	37 065 11	CA4-22E	5/9, 5/23
37 062 46	AF16-30-01-13	5/4	37 063 61	AF140-30-11B-14	5/10	37 065 12	CA4-31E	5/23
37 062 47	AF16-30-01-14	5/4	37 063 64	AF146-30-11-11	5/10	37 065 13	CA4-40E	5/23
37 062 51	AF16Z-30-10-20	5/5	37 063 67	AF146-30-11-12	5/10	37 065 14	CA4-04E	5/23
37 062 52	AF16Z-30-10-21	5/5	37 063 70	AF146-30-11-13	5/10	37 065 15	CA4-22M	5/9
37 062 53	AF16Z-30-10-22	5/5	37 063 73	AF146-30-11-14	5/10	37 065 19	CA4-22U	5/9
37 062 54	AF16Z-30-10-23	5/5	37 063 76	AF146-30-11B-11	5/10	37 065 22	CA4-22N	5/33
37 062 55	AF16Z-30-01-20	5/5	37 063 79	AF146-30-11B-12	5/10	37 065 23	CA4-31N	5/33
37 062 56	AF16Z-30-01-21	5/5	37 063 82	AF146-30-11B-13	5/10	37 065 24	CA4-40N	5/33
37 062 57	AF16Z-30-01-22	5/5	37 063 85	AF146-30-11B-14	5/10	37 065 25	CA4-13N	5/33
37 062 58	AF16Z-30-01-23	5/5	37 063 88	AF190-30-11-11	5/11	37 065 26	CA4-04N	5/33
37 062 63	AF26-30-00-12	5/4	37 063 91	AF190-30-11-12	5/11	37 065 29	AF370-30-11-14	5/11
37 062 64	AF26-30-00-13	5/4	37 063 94	AF190-30-11-13	5/11	37 065 32	LW14	5/13
37 062 65	AF26-30-00-14	5/4	37 063 97	AF190-30-11-14	5/11	37 065 34	LX14	5/13
37 062 72	AF26Z-30-00-20	5/5	37 064 00	NF22E-12	5/30	37 065 36	LW20	5/13
37 062 73	AF26Z-30-00-21	5/5	37 064 01	NF22E-13	5/30	37 065 37	LW37	5/13
37 062 74	AF26Z-30-00-22	5/5	37 064 02	NF22E-14	5/30	37 065 38	LX37	5/13
37 062 75	AF26Z-30-00-23	5/5	37 064 03	NFZ22E-20	5/31	37 065 50	VM4	5/9, 5/23
37 062 84	AF30-30-00-12	5/4	37 064 04	NFZ22E-21	5/31	37 065 51	VEM4	5/9, 5/23
37 062 85	AF30-30-00-13	5/4	37 064 05	NFZ22E-22	5/31	37 065 53	LDC4	5/33
37 062 86	AF30-30-00-14	5/4	37 064 06	NFZ22E-23	5/31	37 065 54	BX4	5/33

Hakemisto

Sähkönumerot

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
37 065 55	BX4-CA	5/33
37 065 56	BEA16-4	5/9
37 065 57	BEA38-4	5/9
37 065 58	BER16-4	5/9
37 065 59	BER38-4	5/9
37 065 60	BEY16-4	5/9
37 065 61	BEY38-4	5/9
37 065 68	LT140-30	5/13
37 065 69	LT205-30C	5/13
37 065 70	LT205-30L	5/13
37 065 71	LT205-30Y	5/13
37 065 72	LT370-30C	5/13
37 065 73	LT370-30L	5/13
37 065 74	LT370-30Y	5/13
37 065 75	LT370-30D	5/13
37 065 76	TF140DU-90	6/8
37 065 77	TF140DU-110	6/8
37 065 78	TF140DU-135	6/8
37 065 79	TF140DU-142	6/8
37 065 80	EF65	6/12
37 065 81	EF96	6/12
37 065 82	EF146	6/12
37 065 83	TF65-28	6/6
37 065 84	TF65-33	6/6
37 065 85	TF65-40	6/6
37 065 86	TF65-47	6/6
37 065 87	TF65-53	6/6
37 065 88	TF65-60	6/6
37 065 89	TF65-67	6/6
37 065 90	TF96-51	6/7
37 065 91	TF96-60	6/7
37 065 92	TF96-68	6/7
37 065 93	TF96-78	6/7
37 065 94	TF96-87	6/7
37 065 95	TF96-96	6/7
37 065 96	AF40-30-00-41	5/6
37 065 97	AF40-30-00-11	5/6
37 065 98	AF40-30-00-12	5/6
37 065 99	AF40-30-00-13	5/6
37 070 00	AF40-30-00-14	5/6
37 070 13	AF52-30-00-41	5/6
37 070 14	AF52-30-00-11	5/6
37 070 15	AF52-30-00-12	5/6
37 070 16	AF52-30-00-13	5/6
37 070 17	AF52-30-00-14	5/6
37 070 39	AF65-30-00-41	5/6
37 070 46	AF65-30-00-11	5/6
37 070 47	AF65-30-00-12	5/6
37 070 48	AF65-30-00-13	5/6
37 070 49	AF65-30-00-14	5/6
37 071 19	AF80-30-00-41	5/6
37 071 20	AF80-30-00-11	5/6
37 071 21	AF80-30-00-12	5/6
37 071 22	AF80-30-00-13	5/6
37 071 23	AF80-30-00-14	5/6
37 071 34	AF96-30-00-41	5/6
37 071 35	AF96-30-00-11	5/6
37 071 36	AF96-30-00-12	5/6
37 071 37	AF96-30-00-13	5/6
37 071 38	AF96-30-00-14	5/6
37 071 49	VM96-4	5/9

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
37 071 50	BER65-4	5/9
37 071 51	BER96-4	5/9
37 071 52	BEY65-4	5/9
37 071 53	BEY96-4	5/9
37 071 59	CAL19-11B	5/13
37 072 00	MS116-0.16-HKF1-11	2/4
37 072 01	MS116-0.25-HKF1-11	2/4
37 072 02	MS116-0.4-HKF1-11	2/4
37 072 03	MS116-0.63-HKF1-11	2/4
37 072 04	MS116-1.0-HKF1-11	2/4
37 072 05	MS116-1.6-HKF1-11	2/4
37 072 06	MS116-2.5-HKF1-11	2/4
37 072 07	MS116-4.0-HKF1-11	2/4
37 072 08	MS116-6.3-HKF1-11	2/4
37 072 09	MS116-10.0-HKF1-11	2/4
37 072 10	MS116-16.0-HKF1-11	2/4
37 072 11	MS116-12.0-HKF1-11	2/4
38 002 48	A45-22-00-81	5/25
38 002 49	A45-40-00-81	5/25
38 002 54	A50-40-00-81	5/25
38 002 55	A50-40-00-84	5/25
38 002 61	A75-22-00-81	5/25
38 002 62	A75-22-00-84	5/25
38 002 67	A75-40-00-81	5/25
38 002 68	A75-40-00-84	5/25
38 002 93	AF400-30-11-71	5/14
38 002 94	AF460-30-11-71	5/14
38 002 96	AF580-30-11-71	5/14
38 002 98	AF750-30-11-71	5/14
38 003 27	AE45-40-00-81	5/26
38 003 28	AE45-22-00-81	5/26
38 003 29	AE50-40-00-81	5/26
38 003 30	AE75-40-00-81	5/26
38 003 31	AE75-22-00-81	5/26
38 005 11	AF400-30-11-68	5/14
38 005 13	AF460-30-11-68	5/14
38 005 15	AF580-30-11-68	5/14
38 005 17	AF750-30-11-68	5/14
38 005 19	AF1350-30-11-70	5/15
38 005 21	AF1650-30-11-70	5/15
38 005 23	AF2050-30-11-70	5/15
38 010 57	CAL18-11	5/17
38 010 58	CAL18-11B	5/17
38 011 04	VM750H	5/17
38 011 17	LT460-AC	5/17
38 011 19	LT460-AL	5/17
38 011 21	LT750-AC	5/17
38 011 23	LT750-AL	5/17
38 011 25	LT200/A185	6/9
38 011 51	LX460	5/17
38 011 53	LX750	5/17
38 011 55	LW460	5/17
38 011 57	LW750	5/17
38 012 41	BEA7/325	3/17
38 014 38	AF1250-30-11-70	5/15
38 014 42	LW1250	5/17
38 097 08	CA5-10	5/29
38 097 09	CA5-01	5/29
38 097 11	CAL5-11	5/29
38 097 50	RV-BC6/60	3/17, 3/18
38 097 52	RV-BC6/250	3/17, 3/18

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
38 097 54	RV-BC6/380	3/17, 3/18
38 099 23	CA5-22E	5/29
38 107 60	RC5-1/50	4/9, 4/13
38 107 61	RC5-1/133	4/9, 4/13
38 107 62	RC5-1/250	4/9, 4/13
38 107 63	RC5-1/440	4/9, 4/13
38 107 70	RC5-2/50	5/29
38 107 72	RC5-2/250	5/29
38 107 74	RT5/264	4/9, 4/13, 5/29
38 107 86	RV5/50	4/9, 4/13, 5/29
38 107 87	RV5/133	4/9, 4/13, 5/29
38 107 88	RV5/250	4/9, 4/13, 5/29
38 107 89	RV5/440	4/9, 4/13, 5/29
38 120 06	AS09-30-10-26M	4/4
38 120 08	AS09-30-10-28M	4/4
38 120 11	AS09-30-10-16M	4/4
38 120 13	AS09-30-01-20M	4/4
38 120 19	AS09-30-01-26M	4/4
38 120 21	AS09-30-01-28M	4/4
38 120 24	AS09-30-01-16M	4/4
38 120 26	AS12-30-10-20M	4/4
38 120 34	AS12-30-01-28M	4/4
38 120 37	AS12-30-10-16M	4/4
38 120 39	AS12-30-01-20M	4/4
38 120 45	AS12-30-01-26M	4/4
38 120 47	AS12-30-10-28M	4/4
38 120 50	AS12-30-01-16M	4/4
38 120 52	AS16-30-10-20M	4/4
38 120 58	AS16-30-10-26M	4/4
38 120 60	AS16-30-10-28M	4/4
38 120 63	AS16-30-10-16M	4/4
38 120 65	AS16-30-01-20M	4/4
38 120 71	AS16-30-01-26M	4/4
38 120 73	AS16-30-01-28M	4/4
38 120 76	AS16-30-01-16M	4/4
38 121 57	ASL09-30-10-81M	4/5
38 121 58	ASL09-30-10-83M	4/5
38 121 60	ASL09-30-10-86M	4/5
38 121 62	ASL09-30-10-88M	4/5
38 121 65	ASL09-30-01-81M	4/5
38 121 66	ASL09-30-01-83M	4/5
38 121 68	ASL09-30-01-86M	4/5
38 121 70	ASL09-30-01-88M	4/5
38 121 73	ASL12-30-10-81M	4/5
38 121 74	ASL12-30-10-83M	4/5
38 121 76	ASL12-30-10-86M	4/5
38 121 78	ASL12-30-10-88M	4/5
38 121 81	ASL12-30-01-81M	4/5
38 121 82	ASL12-30-01-83M	4/5
38 121 84	ASL12-30-01-86M	4/5
38 121 86	ASL12-30-01-88M	4/5
38 121 89	ASL16-30-10-81M	4/5
38 121 90	ASL16-30-10-83M	4/5
38 121 92	ASL16-30-10-86M	4/5
38 121 94	ASL16-30-10-88M	4/5
38 121 97	ASL16-30-01-81M	4/5
38 121 98	ASL16-30-01-83M	4/5
38 122 00	ASL16-30-01-86M	4/5
38 122 02	ASL16-30-01-88M	4/5
38 122 52	NS22E-20M	4/10
38 122 58	NS22E-26M	4/10

Hakemisto

Sähkönumerot

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
38 122 60	NS22E-28M	4/10
38 122 63	NS22E-16M	4/10
38 122 65	NS31E-20M	4/10
38 122 71	NS31E-26M	4/10
38 122 73	NS31E-28M	4/10
38 122 76	NS31E-16M	4/10
38 122 78	NS40E-20M	4/10
38 122 84	NS40E-26M	4/10
38 122 86	NS40E-28M	4/10
38 122 89	NS40E-16M	4/10
38 122 91	NS44E-20M	4/10
38 122 97	NS44E-26M	4/10
38 122 99	NS44E-28M	4/10
38 123 02	NS44E-16M	4/10
38 123 04	NS53E-20M	4/10
38 123 10	NS53E-26M	4/10
38 123 12	NS53E-28M	4/10
38 123 15	NS53E-16M	4/10
38 123 17	NS62E-20M	4/10
38 123 23	NS62E-26M	4/10
38 123 25	NS62E-28M	4/10
38 123 28	NS62E-16M	4/10
38 123 30	NS71E-20M	4/10
38 123 36	NS71E-26M	4/10
38 123 38	NS71E-28M	4/10
38 123 41	NS71E-16M	4/10
38 123 43	NS80E-20M	4/10
38 123 49	NS80E-26M	4/10
38 123 51	NS80E-28M	4/10
38 123 54	NS80E-16M	4/10
38 124 61	NSL22E-81M	4/11
38 124 62	NSL22E-83M	4/11
38 124 64	NSL22E-86M	4/11
38 124 66	NSL22E-88M	4/11
38 124 69	NSL31E-81M	4/11
38 124 70	NSL31E-83M	4/11
38 124 72	NSL31E-86M	4/11
38 124 74	NSL31E-88M	4/11
38 124 77	NSL40E-81M	4/11
38 124 78	NSL40E-83M	4/11
38 124 80	NSL40E-86M	4/11
38 124 82	NSL40E-88M	4/11
38 124 85	NSL44E-81M	4/11
38 124 86	NSL44E-83M	4/11
38 124 88	NSL44E-86M	4/11
38 124 90	NSL44E-88M	4/11
38 124 93	NSL53E-81M	4/11
38 124 94	NSL53E-83M	4/11
38 124 96	NSL53E-86M	4/11
38 124 98	NSL53E-88M	4/11
38 125 01	NSL62E-81M	4/11
38 125 02	NSL62E-83M	4/11
38 125 04	NSL62E-86M	4/11
38 125 06	NSL62E-88M	4/11
38 125 09	NSL71E-81M	4/11
38 125 10	NSL71E-83M	4/11
38 125 12	NSL71E-86M	4/11
38 125 14	NSL71E-88M	4/11
38 125 17	NSL80E-81M	4/11
38 125 18	NSL80E-83M	4/11
38 125 20	NSL80E-86M	4/11
38 125 22	NSL80E-88M	4/11

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
38 125 88	CA3-10	4/9, 4/13
38 125 91	CA3-01	4/9, 4/13
38 125 94	VM3	4/9
38 125 95	BEA16-3	4/9
38 125 96	BER16C-3	4/9
38 125 97	BEY16C-3	4/9
38 450 38	CAF6-11E	3/17
38 450 39	CAF6-20E	3/17
38 450 40	CAF6-02E	3/17
38 450 42	CAF6-20M	3/17
38 450 43	CAF6-02M	3/17
38 450 44	CAF6-11N	3/17
38 450 45	CAF6-20N	3/17
38 450 46	CAF6-02N	3/17
38 450 60	B6-40-00/24	3/10
38 450 62	B6-30-10/24	3/4
38 450 63	B6-30-01/24	3/4
38 450 73	CA6-11N	3/17
38 450 90	CA6-11E	3/17
38 450 91	CA6-11M	3/17
38 450 98	CAF6-11M	3/17
38 451 01	B6-30-10/230	3/4
38 451 02	B6-30-01/230	3/4
38 451 09	B6-40-00/230	3/10
38 451 12	BC6-30-10/24	3/5
38 451 13	BC6-30-01/24	3/5
38 451 22	BC6-30-10/220	3/5
38 451 23	BC6-30-01/220	3/5
38 451 26	VB6-30-10/230	3/6
38 451 27	VB6-30-01/230	3/6
38 451 32	VBC6-30-01/24	3/7
38 451 33	VBC6-30-10/24	3/7
38 451 65	B6S-30-10-1.7	3/8
38 451 66	B6S-30-01-1.7	3/8
38 451 82	VB6-30-10/24	3/6
38 451 83	VB6-30-01/24	3/6
38 452 01	K6-40E/24	3/13
38 452 02	K6-31Z/24	3/13
38 452 11	K6-40E/220	3/13
38 452 22	K6-31Z/230	3/13
38 452 23	K6-22Z/230	3/13
38 452 25	AF400-30-11-70	5/14
38 452 26	AF460-30-11-70	5/14
38 452 27	AF580-30-11-70	5/14
38 452 28	AF750-30-11-70	5/14
38 452 51	KC6-40E/24	3/14
38 452 52	KC6-31Z/24	3/14
38 452 53	KC6-22Z/24	3/14
38 452 58	A45-40-00-80	5/25
38 452 59	A50-40-00-80	5/25
38 452 60	A75-40-00-80	5/25
38 452 62	KC6-31Z/220	3/14
38 452 63	KC6-22Z/220	3/14
38 452 77	A45-22-00-80	5/25
38 452 79	A75-22-00-80	5/25
38 453 01	BC6-30-10-1.4/24	3/8
38 453 02	BC6-30-01-1.4/24	3/8
38 453 21	KC6-40E-1.4/24	3/15
38 453 51	BC6-30-10-2.4/32	3/8
38 453 52	BC6-30-01-2.4/32	3/8
38 453 71	KC6-40E-2.4/32	3/15
38 453 72	KC6-31Z-2.4/32	3/15

Sähkönumero	Tyyppi/tilausnumero	Sivu
38 459 04	RV-BC6-F/250	3/17
38 459 04	RV-BC6-F/250	3/18
38 459 11	BSM6-30	3/17
38 459 13	LP6	3/17
38 459 30	RC5-2/133	5/29
38 471 09	TA200DU90	6/9
38 471 11	TA200DU110	6/9
38 471 13	TA200DU135	6/9
38 471 15	TA200DU150	6/9
38 471 17	TA200DU175	6/9
38 471 20	TA200DU200	6/9
38 471 87	LT500E	6/14
38 471 88	LT800E	6/14
38 501 68	VE5-2	5/29
38 504 88	DB200	6/9
38 504 89	DB16E	6/10
38 827 92	E500DU	6/14
38 827 93	E800DU	6/14
38 828 16	E16DU0.32	6/10
38 828 17	E16DU1.0	6/10
38 828 18	E16DU2.7	6/10
38 828 19	E16DU6.3	6/10
38 828 20	E16DU18.9	6/10
38 829 05	E1250DU	6/14
38 829 48	RT5/32	4/9
38 829 48	RT5/32	4/13
38 829 48	RT5/32	5/29

Hakemisto

Tilausnumerot

8

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
A45-22-00	38 452 77	5/25
	38 002 48	5/25
A45-40-00	38 452 58	5/25
	38 002 49	5/25
A50-40-00	38 452 59	5/25
	38 002 54	5/25
	38 002 55	5/25
A75-22-00	38 452 79	5/25
	38 002 61	5/25
	38 002 62	5/25
A75-40-00	38 452 60	5/25
	38 002 67	5/25
A75-40-00	38 002 68	5/25
AA1-110	37 058 25	2/9
AA1-230	37 058 26	2/9
AA1-24	37 058 24	2/9
AA1-400	37 058 27	2/9
AE45-22-00	38 003 28	5/26
AE45-40-00	38 003 27	5/26
AE50-40-00	38 003 29	5/26
AE75-22-00	38 003 31	5/26
AE75-40-00	38 003 30	5/26
AF09-22-00	37 063 43	5/20
	37 063 44	5/20
	37 063 45	5/20
AF09-30-01	37 062 03	5/4
	37 062 04	5/4
	37 062 05	5/4
AF09-30-10	37 062 00	5/4
	37 062 01	5/4
	37 062 02	5/4
AF09-40-00	37 063 29	5/20
	37 063 30	5/20
	37 063 31	5/20
AF09Z-22-00	37 063 46	5/21
	37 063 47	5/21
	37 063 48	5/21
	37 063 49	5/21
AF09Z-30-01	37 062 13	5/5
	37 062 14	5/5
	37 062 15	5/5
	37 062 16	5/5
AF09Z-30-10	37 062 09	5/5
	37 062 10	5/5
	37 062 11	5/5
	37 062 12	5/5
AF09Z-40-00	37 063 32	5/21
	37 063 33	5/21
	37 063 34	5/21
	37 063 35	5/21
AF116-30-11	37 061 58	5/10
	37 061 64	5/10
	37 061 67	5/10
	37 061 71	5/10
AF116-30-11B	37 061 74	5/10
	37 061 77	5/10
	37 061 80	5/10
	37 061 83	5/10
AF12-30-01	37 062 24	5/4
	37 062 25	5/4
	37 062 26	5/4

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
AF12-30-10	37 062 21	5/4
	37 062 22	5/4
	37 062 23	5/4
AF1250-30-11-70	38 014 38	5/15
AF12Z-30-01	37 062 34	5/5
	37 062 35	5/5
	37 062 36	5/5
	37 062 37	5/5
AF12Z-30-10	37 062 30	5/5
	37 062 31	5/5
	37 062 32	5/5
	37 062 33	5/5
AF1350-30-11	38 005 19	5/15
AF140-30-11	37 061 86	5/10
	37 061 89	5/10
	37 061 92	5/10
	37 061 95	5/10
AF140-30-11B	37 061 98	5/10
	37 062 98	5/10
	37 063 58	5/10
	37 063 61	5/10
AF146-30-11	37 063 64	5/10
	37 063 67	5/10
	37 063 70	5/10
	37 063 73	5/10
AF146-30-11B	37 063 76	5/10
	37 063 79	5/10
	37 063 82	5/10
	37 063 85	5/10
AF16-22-00	37 063 50	5/20
	37 063 51	5/20
	37 063 52	5/20
AF16-30-01	37 062 45	5/4
	37 062 46	5/4
	37 062 47	5/4
AF16-30-10	37 062 42	5/4
	37 062 43	5/4
	37 062 44	5/4
AF16-40-00	37 063 36	5/20
	37 063 37	5/20
	37 063 38	5/20
AF1650-30-11	38 005 21	5/15
AF16Z-22-00	37 063 53	5/21
	37 063 54	5/21
	37 063 55	5/21
	37 063 56	5/21
AF16Z-30-01	37 062 55	5/5
	37 062 56	5/5
	37 062 57	5/5
	37 062 58	5/5
AF16Z-30-10	37 062 51	5/5
	37 062 52	5/5
	37 062 53	5/5
	37 062 54	5/5
AF16Z-40-00	37 063 39	5/21
	37 063 40	5/21
	37 063 41	5/21
	37 063 42	5/21
AF190-30-11	37 063 88	5/11
AF190-30-11	37 063 91	5/11
AF190-30-11	37 063 94	5/11
	37 063 97	5/11

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
AF205-30-11	37 064 56	5/11
	37 064 59	5/11
	37 064 62	5/11
	37 064 65	5/11
AF2050-30-11-70	38 005 23	5/15
AF26-22-00	37 058 45	5/20
	37 058 46	5/20
	37 058 47	5/20
AF26-30-00	37 062 63	5/4
	37 062 64	5/4
	37 062 65	5/4
AF26-40-00	37 058 29	5/20
	37 058 30	5/20
	37 058 31	5/20
AF265-30-11	37 064 68	5/11
	37 064 71	5/11
	37 064 74	5/11
	37 064 77	5/11
AF26Z-22-00	37 058 48	5/21
	37 058 49	5/21
	37 058 50	5/21
	37 058 51	5/21
AF26Z-30-00	37 062 72	5/5
	37 062 73	5/5
	37 062 74	5/5
	37 062 75	5/5
AF26Z-40-00	37 058 32	5/21
	37 058 33	5/21
	37 058 34	5/21
	37 058 35	5/21
AF30-30-00	37 062 84	5/4
	37 062 85	5/4
	37 062 86	5/4
AF305-30-11	37 064 80	5/11
	37 064 83	5/11
	37 064 86	5/11
	37 064 89	5/11
AF30Z-30-00	37 062 93	5/5
	37 062 94	5/5
	37 062 95	5/5
	37 062 96	5/5
AF370-30-11	37 064 92	5/11
	37 064 95	5/11
	37 064 98	5/11
	37 065 29	5/11
AF38-22-00	37 058 53	5/20
	37 058 54	5/20
	37 058 55	5/20
AF38-30-00	37 063 08	5/4
	37 063 09	5/4
	37 063 10	5/4
AF38-40-00	37 058 37	5/20
	37 058 38	5/20
	37 058 39	5/20
AF38Z-22-00	37 058 56	5/21
	37 058 57	5/21
	37 058 58	5/21
	37 058 59	5/21
AF38Z-30-00	37 063 17	5/5
AF38Z-30-00	37 063 18	5/5
	37 063 19	5/5
	37 063 20	5/5

Hakemisto

Tilausnumerot

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu	Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu	Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
AF38Z-40-00	37 058 40	5/21	AS12-30-10	38 120 37	4/4	B6-40-00/24	38 450 60	3/10
	37 058 41	5/21		38 120 26	4/4	B6S-30-01-1.7	38 451 66	3/8
	37 058 42	5/21		38 120 47	4/4	B6S-30-01-2.8-72	—	3/8
	37 058 43	5/21	AS12-30-32	—	4/6	B6S-30-10-1.7	38 451 65	3/8
AF40-30-00	37 065 97	5/6	AS16-30-01	38 120 76	4/4	B6S-30-10-2.8-72	—	3/8
	37 065 98	5/6		38 120 65	4/4	B7-22-00-03	—	3/10
	37 065 99	5/6		38 120 71	4/4	B7-22-00-80	—	3/10
	37 070 00	5/6		38 120 73	4/4	B7-22-00-84	—	3/10
AF40-30-00	37 065 96	5/6	AS16-30-10	38 120 63	4/4	B7-22-00/24	—	3/10
AF400-30-11	38 005 11	5/14		38 120 52	4/4	B7-22-00/42	—	3/10
	38 452 25	5/14		38 120 58	4/4	B7-30-01-84	—	3/4
	38 002 93	5/14		38 120 60	4/4	B7-30-01/220-240	—	3/4
AF45-22-00	—	5/27	AS16-30-32	—	4/6	B7-30-01/24	—	3/4
AF45-40-00	37 058 95	5/27	ASL09-30-01	38 121 65	4/5	B7-30-01/400	—	3/4
	37 058 94	5/27		38 121 66	4/5	B7-30-01/42	—	3/4
AF460-30-11	38 005 13	5/14		38 121 68	4/5	B7-30-01/48	—	3/4
	—	5/14		38 121 70	4/5	B7-30-10-84	—	3/4
	38 452 26	5/14	ASL09-30-10	38 121 57	4/5	B7-30-10/24	—	3/4
	38 002 94	5/14		38 121 58	4/5	B7-30-10/240	—	3/4
AF50-40-00	—	5/27		38 121 60	4/5	B7-30-10/400	—	3/4
AF52-30-00	37 070 14	5/6		38 121 62	4/5	B7-30-10/42	—	3/4
	37 070 15	5/6	ASL09-30-32	—	4/7	B7-30-10/48	—	3/4
	37 070 16	5/6	ASL12-30-01	38 121 81	4/5	B7-40-00-01	—	3/10
	37 070 17	5/6		38 121 82	4/5	B7-40-00-02	—	3/10
	37 070 13	5/6		38 121 84	4/5	B7-40-00-03	—	3/10
AF580-30-11	38 005 15	5/14		38 121 86	4/5	B7-40-00-80	—	3/10
	38 452 27	5/14	ASL12-30-10	38 121 73	4/5	B7-40-00-84	—	3/10
	38 002 96	5/14		38 121 74	4/5	B7D-30-01-05	—	3/5
AF65-30-00	37 070 46	5/6		38 121 76	4/5	B7D-30-01/24	—	3/5
	37 070 47	5/6		38 121 78	4/5	B7D-30-10-05	—	3/5
	37 070 48	5/6	ASL12-30-32	—	4/7	B7D-30-10/24	—	3/5
	37 070 49	5/6	ASL16-30-01	38 121 97	4/5	B7D-40-00-01	—	3/11
	37 070 39	5/6		38 121 98	4/5	B7D-40-00-05	—	3/11
AF75-22-00	—	5/27		38 122 00	4/5	B7S-30-01-1.7-71	—	3/8
AF75-40-00	—	5/27		38 122 02	4/5	B7S-30-01-2.8	—	3/8
AF750-30-11	38 005 17	5/14	ASL16-30-10	38 121 89	4/5	B7S-30-10-1.7	—	3/8
	38 452 28	5/14		38 121 90	4/5	B7S-30-10-2.8-72	—	3/8
	38 002 98	5/14		38 121 92	4/5	BC6-22-00-01	—	3/11
AF80-30-00	37 071 20	5/6		38 121 94	4/5	BC6-22-00-02	—	3/11
	37 071 21	5/6	ASL16-30-32	—	4/7	BC6-22-00-03	—	3/11
	37 071 22	5/6	B6-22-00-03	—	3/10	BC6-22-00-04	—	3/11
	37 071 23	5/6	B6-22-00-42	—	3/10	BC6-22-00-05	—	3/11
	37 071 19	5/6	B6-22-00-80	—	3/10	BC6-22-00-07	—	3/11
AF96-30-00	37 071 35	5/6	B6-22-00-84	—	3/10	BC6-22-00-16	—	3/11
	37 071 36	5/6	B6-22-00/24	—	3/10	BC6-30-01-1.4/24	38 453 02	3/8
	37 071 37	5/6	B6-30-01/110	—	3/4	BC6-30-01-2.4/32	38 453 52	3/8
	37 071 38	5/6	B6-30-01/230	38 451 02	3/4	BC6-30-01/110	—	3/5
	37 071 34	5/6	B6-30-01/24	38 450 63	3/4	BC6-30-01/12	—	3/5
AS09-30-01	38 120 24	4/4	B6-30-01/380-415	—	3/4	BC6-30-01/220	38 451 23	3/5
	38 120 13	4/4	B6-30-01/42	—	3/4	BC6-30-01/24	38 451 13	3/5
	38 120 19	4/4	B6-30-01/48	—	3/4	BC6-30-01/48	—	3/5
	38 120 21	4/4	B6-30-10/110	—	3/4	BC6-30-01/60	—	3/5
AS09-30-10	38 120 11	4/4	B6-30-10/230	38 451 01	3/4	BC6-30-10-1.4/24	38 453 01	3/8
	38 120 06	4/4	B6-30-10/24	38 450 62	3/4	BC6-30-10-2.4/32	38 453 51	3/8
	38 120 08	4/4	B6-30-10/380	—	3/4	BC6-30-10/110	—	3/5
AS09-30-32	—	4/6	B6-30-10/42	—	3/4	BC6-30-10/12	—	3/5
AS12-30-01	38 120 50	4/4	B6-30-10/48	—	3/4	BC6-30-10/220	38 451 22	3/5
	38 120 39	4/4	B6-40-00-02	—	3/10	BC6-30-10/24	38 451 12	3/5
	38 120 45	4/4	B6-40-00-03	—	3/10	BC6-30-10/48	—	3/5
	38 120 34	4/4	B6-40-00/110	—	3/10	BC6-30-10/60	—	3/5
			B6-40-00/230	38 451 09	3/10	BC7-30-01-03	—	3/5

Hakemisto

Tilausnumerot

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
BC7-30-01-07	—	3/5
BC7-30-01-1.4	—	3/8
BC7-30-01-2.4-51	—	3/8
BC7-30-01/110	—	3/5
BC7-30-01/110-127	—	3/5
BC7-30-01/230	—	3/5
BC7-30-01/48	—	3/5
BC7-30-10-03	—	3/5
BC7-30-10-07	—	3/5
BC7-30-10-1.4	—	3/8
BC7-30-10-2.4-51	—	3/8
BC7-30-10/110	—	3/5
BC7-30-10/220	—	3/5
BC7-30-10/24	—	3/5
BC7-30-10/48	—	3/5
BEA16-3	38 125 95	4/9
BEA16-4	37 065 56	5/9
BEA26-4	37 058 22	5/9
BEA38-4	37 065 57	5/9
BEA7/132	37 061 70	3/17
BEA7/325	38 012 41	3/17
BER16-4	37 065 58	5/9
BER16C-3	38 125 96	4/9
BER38-4	37 065 59	5/9
BER65-4	37 071 50	5/9
BER96-4	37 071 51	5/9
BES75-40	—	5/29
BEY16-4	37 065 60	5/9
BEY16C-3	38 125 97	4/9
BEY38-4	37 065 61	5/9
BEY65-4	37 071 52	5/9
BEY96-4	37 071 53	5/9
BSM6-30	38 459 11	3/17
BX4	37 065 54	5/33
BX4-CA	37 065 55	5/33
CA3-01	38 125 91	4/9, 4/13
CA3-10	38 125 88	4/9, 4/13
CA4-01	37 065 02	5/9, 5/23, 5/33
CA4-01-T	37 065 03	5/9, 5/23, 5/33
CA4-04E	37 065 14	5/23
CA4-04N	37 065 26	5/33
CA4-10	37 065 00	5/9, 5/23, 5/33
CA4-10-T	37 065 01	5/9, 5/23, 5/33
CA4-13N	37 065 25	5/33
CA4-22E	37 065 11	5/9, 5/23
CA4-22M	37 065 15	5/9
CA4-22N	37 065 22	5/33
CA4-22U	37 065 19	5/9
CA4-31E	37 065 12	5/23
CA4-31N	37 065 23	5/33
CA4-40E	37 065 13	5/23
CA4-40N	37 065 24	5/33
CA5-01	38 097 09	5/29
CA5-10	38 097 08	5/29
CA5-22E	38 099 23	5/29
CA6-11E	38 450 90	3/17
CA6-11M	38 450 91	3/17
CA6-11N	38 450 73	3/17
CAF6-02E	38 450 40	3/17
CAF6-02M	38 450 43	3/17
CAF6-02N	38 450 46	3/17

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
CAF6-11E	38 450 38	3/17
CAF6-11M	38 450 98	3/17
CAF6-11N	38 450 44	3/17
CAF6-20E	38 450 39	3/17
CAF6-20M	38 450 42	3/17
CAF6-20N	38 450 45	3/17
CAL18-11	38 010 57	5/17
CAL18-11B	38 010 58	5/17
CAL19-11	37 061 08	5/13
CAL19-11B	37 071 59	5/13
CAL4-11	37 065 06	5/9, 5/23, 5/33
CAL4-11-T	37 065 07	5/9, 5/23, 5/33
CAL5-11	38 097 11	5/29
CAT4-11E	37 065 08	5/9, 5/23
CAT4-11M	37 065 09	5/9
CAT4-11U	37 065 10	5/9
CC4-01	37 065 05	5/9, 5/23, 5/33
CC4-10	37 065 04	5/9, 5/23, 5/33
CK1-02	37 061 62	2/8
CK1-11	37 061 60	2/8
CK1-20	37 061 61	2/8
DB16	—	6/4
DB16E	38 504 89	6/10
DB19EF	—	6/11
DB200	38 504 88	6/9
DB42	—	6/5
DMS132-G	37 058 63	2/10
DMS132-Y	37 058 62	2/10
E1250DU	38 829 05	6/14
E16DU0.32	38 828 16	6/10
E16DU1.0	38 828 17	6/10
E16DU18.9	38 828 20	6/10
E16DU2.7	38 828 18	6/10
E16DU6.3	38 828 19	6/10
E500DU	38 827 92	6/14
E800DU	38 827 93	6/14
EF146	37 065 82	6/12
EF19-0.32	37 061 51	6/11
EF19-1.0	37 061 52	6/11
EF19-18.9	37 061 55	6/11
EF19-2.7	37 061 53	6/11
EF19-6.3	37 061 54	6/11
EF205	37 058 99	6/13
EF370	37 061 07	6/13
EF45-30	37 061 56	6/11
EF45-45	37 061 57	6/11
EF65	37 065 80	6/12
EF96	37 065 81	6/12
HK1-02	37 060 18	2/8
HK1-11	37 060 16	2/8
HK1-20	37 060 17	2/8
HK1-20L	—	2/8
HKF1-11	37 060 15	2/8
HKF1-20	37 058 98	2/8
IB132-G	37 058 61	2/10
IB132-Y	37 058 60	2/10
K6-22Z/110-127V	—	3/13
K6-22Z/230	38 452 23	3/13
K6-22Z/24	—	3/13
K6-22Z/380	—	3/13
K6-22Z/42	—	3/13

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
K6-22Z/48	—	3/13
K6-31Z-02	—	3/13
K6-31Z-85	—	3/13
K6-31Z/127	—	3/13
K6-31Z/230	38 452 22	3/13
K6-31Z/24	38 452 02	3/13
K6-31Z/48	—	3/13
K6-40E-02	—	3/13
K6-40E-03	—	3/13
K6-40E-84	—	3/13
K6-40E/220	38 452 11	3/13
K6-40E/24	38 452 01	3/13
K6-40E/380-415V	—	3/13
K6S-22Z-1.7	—	3/15
K6S-22Z-2.8	—	3/15
K6S-31Z-1.7-71	—	3/15
K6S-31Z-2.8	—	3/15
K6S-40E-1.7-71	—	3/15
K6S-40E-2.8	—	3/15
KC6-22Z-07	—	3/14
KC6-22Z-13	—	3/14
KC6-22Z-16	—	3/14
KC6-22Z/110	—	3/14
KC6-22Z/220	38 452 63	3/14
KC6-22Z/24	38 452 53	3/14
KC6-31Z-1.4	—	3/15
KC6-31Z-13	—	3/14
KC6-31Z-16	—	3/14
KC6-31Z-2.4/32	38 453 72	3/15
KC6-31Z/12	—	3/14
KC6-31Z/125DC	—	3/14
KC6-31Z/220	38 452 62	3/14
KC6-31Z/24	38 452 52	3/14
KC6-40E-07	—	3/14
KC6-40E-1.4/24	38 453 21	3/15
KC6-40E-13	—	3/14
KC6-40E-16	—	3/14
KC6-40E-2.4/32	38 453 71	3/15
KC6-40E/110	—	3/14
KC6-40E/24	38 452 51	3/14
KC6-40E/240	—	3/14
KPR1-101L	23 122 53	
	6/4, 6/5, 6/6, 6/7, 6/8, 6/9, 6/10, 6/11, 6/12, 6/13, 6/14	
LDC4	37 065 53	5/33
LP6	38 459 13	3/17
LT140-30	37 065 68	5/13
LT200/A185	38 011 25	6/9
LT205-30C	37 065 69	5/13
LT205-30L	37 065 70	5/13
LT205-30Y	37 065 71	5/13
LT370-30C	37 065 72	5/13
LT370-30D	37 065 75	5/13
LT370-30L	37 065 73	5/13
LT370-30Y	37 065 74	5/13
LT460-AC	38 011 17	5/17
LT460-AL	38 011 19	5/17
LT500E	38 471 87	6/14
LT6-B	—	3/17, 3/18
LT750-AC	38 011 21	5/17
LT750-AL	38 011 23	5/17

Hakemisto

Tilausnumerot

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu	Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu	Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
LT800E	38 471 88	6/14	MS132-0.4	37 059 87	2/5	NS40E-28M	38 122 86	4/10
LW1250	38 014 42	5/17	MS132-0.4-HKF1-11	37 059 02	2/5	NS44E-16M	38 123 02	4/10
LW14	37 065 32	5/13	MS132-0.63	37 059 88	2/5	NS44E-20M	38 122 91	4/10
LW20	37 065 36	5/13	MS132-0.63-HKF1-11	37 059 03	2/5	NS44E-26M	38 122 97	4/10
LW37	37 065 37	5/13	MS132-1.0	37 059 89	2/5	NS44E-28M	38 122 99	4/10
LW460	38 011 55	5/17	MS132-1.0-HKF1-11	37 059 04	2/5	NS53E-16M	38 123 15	4/10
LW750	38 011 57	5/17	MS132-1.6	37 059 90	2/5	NS53E-20M	38 123 04	4/10
LX14	37 065 34	5/13	MS132-1.6-HKF1-11	37 059 05	2/5	NS53E-26M	38 123 10	4/10
LX205	—	5/13	MS132-10	37 059 94	2/5	NS53E-28M	38 123 12	4/10
LX37	37 065 38	5/13	MS132-10.0-HKF1-11	37 059 09	2/5	NS62E-16M	38 123 28	4/10
LX460	38 011 51	5/17	MS132-12	37 059 96	2/5	NS62E-20M	38 123 17	4/10
LX750	38 011 53	5/17	MS132-12.0-HKF1-11	37 059 11	2/5	NS62E-26M	38 123 23	4/10
MO132-0.16	37 058 79	2/6	MS132-16	37 059 95	2/5	NS62E-28M	38 123 25	4/10
MO132-0.25	37 058 80	2/6	MS132-16.0-HKF1-11	37 059 10	2/5	NS71E-16M	38 123 41	4/10
MO132-0.4	37 058 81	2/6	MS132-2.5	37 059 91	2/5	NS71E-20M	38 123 30	4/10
MO132-0.63	37 058 82	2/6	MS132-2.5-HKF1-11	37 059 06	2/5	NS71E-26M	38 123 36v	
MO132-1.0	37 058 83	2/6	MS132-20	37 059 97	2/5	NS71E-28M	38 123 38	4/10
MO132-1.6	37 058 84	2/6	MS132-20-HKF1-11	37 059 12	2/5	NS80E-16M	38 123 54	4/10
MO132-10	37 058 88	2/6	MS132-25	37 059 98	2/5	NS80E-20M	38 123 43	4/10
MO132-12	37 058 89	2/6	MS132-25-HKF1-11	37 059 13	2/5	NS80E-26M	38 123 49	4/10
MO132-16	37 058 90	2/6	MS132-32	37 059 99	2/5	NS80E-28M	38 123 51	4/10
MO132-2.5	37 058 85	2/6	MS132-32-HKF1-11	37 059 47	2/5	NSL22E-81M	38 124 61	4/11
MO132-20	37 058 91	2/6	MS132-4.0	37 059 92	2/5	NSL22E-83M	38 124 62	4/11
MO132-25	37 058 92	2/6	MS132-4.0-HKF1-11	37 059 07	2/5	NSL22E-86M	38 124 64	4/11
MO132-32	37 058 93	2/6	MS132-6.3	37 059 93	2/5	NSL22E-88M	38 124 66	4/11
MO132-4.0	37 058 86	2/6	MS132-6.3-HKF1-11	37 059 08	2/5	NSL31E-81M	38 124 69	4/11
MO132-6.3	37 058 87	2/6	NF22E-12	37 064 00	5/30	NSL31E-83M	38 124 70	4/11
MS116-0.16	37 060 01	2/4	NF22E-13	37 064 01	5/30	NSL31E-86M	38 124 72	4/11
MS116-0.16-HKF1-11	37 072 00	2/4	NF22E-14	37 064 02	5/30	NSL31E-88M	38 124 74	4/11
MS116-0.25	37 060 02	2/4	NF22E-41	1SBH137001R4122	5/30	NSL40E-81M	38 124 77	4/11
MS116-0.25-HKF1-11	37 072 01	2/4	NF31E-12	37 064 07	5/30	NSL40E-83M	38 124 78	4/11
MS116-0.4	37 060 03	2/4	NF31E-13	37 064 08	5/30	NSL40E-86M	38 124 80	4/11
MS116-0.4-HKF1-11	37 072 02	2/4	NF31E-14	37 064 09	5/30	NSL40E-88M	38 124 82	4/11
MS116-0.63	37 060 04	2/4	NF31E-41	—	5/30	NSL44E-81M	38 124 85	4/11
MS116-0.63-HKF1-11	37 072 03	2/4	NF40E-12	37 064 14	5/30	NSL44E-83M	38 124 86	4/11
MS116-1.0	37 060 05	2/4	NF40E-13	37 064 15	5/30	NSL44E-86M	38 124 88	4/11
MS116-1.0-HKF1-11	37 072 04	2/4	NF40E-14	37 064 16	5/30	NSL44E-88M	38 124 90	4/11
MS116-1.6	37 060 06	2/4	NF40E-41	—	5/30	NSL53E-81M	38 124 93	4/11
MS116-1.6-HKF1-11	37 072 05	2/4	NFZ22E-20	37 064 03	5/31	NSL53E-83M	38 124 94	4/11
MS116-10.0	37 060 10	2/4	NFZ22E-21	37 064 04	5/31	NSL53E-86M	38 124 96	4/11
MS116-10.0-HKF1-11	37 072 09	2/4	NFZ22E-22	37 064 05	5/31	NSL53E-88M	38 124 98	4/11
MS116-12.0	37 058 21	2/4	NFZ22E-23	37 064 06	5/31	NSL62E-81M	38 125 01	4/11
MS116-12.0-HKF1-11	37 072 11	2/4	NFZ31E-20	37 064 10	5/31	NSL62E-83M	38 125 02	4/11
MS116-16.0	37 060 11	2/4	NFZ31E-21	37 064 11	5/31	NSL62E-86M	38 125 04	4/11
MS116-16.0-HKF1-11	37 072 10	2/4	NFZ31E-22	37 064 12	5/31	NSL62E-88M	38 125 06	4/11
MS116-2.5	37 060 07	2/4	NFZ31E-23	37 064 13	5/31	NSL71E-81M	38 125 09	4/11
MS116-2.5-HKF1-11	37 072 06	2/4	NFZ40E-20	37 064 17	5/31	NSL71E-83M	38 125 10	4/11
MS116-20	37 058 73	2/4	NFZ40E-21	37 064 18	5/31	NSL71E-86M	38 125 12	4/11
MS116-20-HKF1-11	37 058 76	2/4	NFZ40E-22	37 064 19	5/31	NSL71E-88M	38 125 14	4/11
MS116-25	37 058 74	2/4	NFZ40E-23	37 064 20	5/31	NSL80E-81M	38 125 17	4/11
MS116-25-HKF1-11	37 058 77	2/4	NS22E-16M	38 122 63	4/10	NSL80E-83M	38 125 18	4/11
MS116-32	37 058 75	2/4	NS22E-20M	38 122 52	4/10	NSL80E-86M	38 125 20	4/11
MS116-32-HKF1-11	37 058 78	2/4	NS22E-26M	38 122 58	4/10	NSL80E-88M	38 125 22	4/11
MS116-4.0	37 060 08	2/4	NS22E-28M	38 122 60	4/10	RC5-1/133	38 107 61	4/9, 4/13
MS116-4.0-HKF1-11	37 072 07	2/4	NS31E-16M	38 122 76	4/10	RC5-1/250	38 107 62	4/9, 4/13
MS116-6.3	37 060 09	2/4	NS31E-20M	38 122 65	4/10	RC5-1/440	38 107 63	4/9, 4/13
MS116-6.3-HKF1-11	37 072 08	2/4	NS31E-26M	38 122 71	4/10	RC5-1/50	38 107 60	4/9, 4/13
MS132-0.16	37 059 85	2/5	NS31E-28M	38 122 73	4/10	RC5-2/133	38 459 30	5/29
MS132-0.16-HKF1-11	37 059 00	2/5	NS40E-16M	38 122 89	4/10	RC5-2/250	38 107 72	5/29
MS132-0.25	37 059 86	2/5	NS40E-20M	38 122 78	4/10	RC5-2/440	—	5/29
MS132-0.25-HKF1-11	37 059 01	2/5	NS40E-26M	38 122 84	4/10	RC5-2/50	38 107 70	5/29

Hakemisto

Tilausnumerot

Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu	Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu	Tyyppi/tilausnumero	Sähkönumero	Sivu
RT5/150	—	4/9, 4/13, 5/29	TF42-0.31	37 061 13	6/5	VB6-30-10/230	38 451 26	3/6
RT5/264	38 107 74	4/9, 4/13, 5/29	TF42-0.41	37 061 14	6/5	VB6-30-10/24	38 451 82	3/6
RT5/32	38 829 48	4/9, 4/13, 5/29	TF42-0.55	37 061 15	6/5	VB6-30-10/380	—	3/6
RT5/65	—	4/9, 4/13, 5/29	TF42-0.74	37 061 16	6/5	VB6-30-10/42	—	3/6
RT5/90	—	4/9, 4/13, 5/29	TF42-1.0	37 061 17	6/5	VB7-30-01-03	—	3/6
RV-BC6-F/250	38 459 04	3/17, 3/18	TF42-1.3	37 061 18	6/5	VB7-30-01-84	—	3/6
RV-BC6-F/380	—	3/17, 3/18	TF42-1.7	37 061 19	6/5	VB7-30-01/230	—	3/6
RV-BC6-F/60	—	3/17, 3/18	TF42-10	37 061 25	6/5	VB7-30-01/24	—	3/6
RV-BC6/250	38 097 52	3/17, 3/18	TF42-13	37 061 26	6/5	VB7-30-01/400	—	3/6
RV-BC6/380	38 097 54	3/17, 3/18	TF42-16	37 061 27	6/5	VB7-30-01/42	—	3/6
RV-BC6/60	38 097 50	3/17, 3/18	TF42-2.3	37 061 20	6/5	VB7-30-10-01	—	3/6
RV5/133	38 107 87	4/9, 4/13, 5/29	TF42-20	37 061 28	6/5	VB7-30-10-03	—	3/6
RV5/250	38 107 88	4/9, 4/13, 5/29	TF42-24	37 061 29	6/5	VB7-30-10-84	—	3/6
RV5/440	38 107 89	4/9, 4/13, 5/29	TF42-29	37 061 30	6/5	VB7-30-10-85	—	3/6
RV5/50	38 107 86	4/9, 4/13, 5/29	TF42-3.1	37 061 21	6/5	VB7-30-10/220-240V	—	3/6
SK1-02	37 060 22	2/8	TF42-35	37 061 31	6/5	VB7-30-10/42	—	3/6
SK1-11	37 060 20	2/8	TF42-38	37 061 32	6/5	VBC6-30-01/110	—	3/7
SK1-20	37 060 21	2/8	TF42-4.2	37 061 22	6/5	VBC6-30-01/12	—	3/7
T16-0.13	37 061 33	6/4	TF42-5.7	37 061 23	6/5	VBC6-30-01/220	—	3/7
T16-0.17	37 061 34	6/4	TF42-7.6	37 061 24	6/5	VBC6-30-01/24	38 451 32	3/7
T16-0.23	37 061 35	6/4	TF65-28	37 065 83	6/6	VBC6-30-01/48	—	3/7
T16-0.31	37 061 36	6/4	TF65-33	37 065 84	6/6	VBC6-30-01/60	—	3/7
T16-0.41	37 061 37	6/4	TF65-40	37 065 85	6/6	VBC6-30-10-03	—	3/7
T16-0.55	37 061 38	6/4	TF65-47	37 065 86	6/6	VBC6-30-10-07	—	3/7
T16-0.74	37 061 39	6/4	TF65-53	37 065 87	6/6	VBC6-30-10-16	—	3/7
T16-1.0	37 061 40	6/4	TF65-60	37 065 88	6/6	VBC6-30-10/110	—	3/7
T16-1.3	37 061 41	6/4	TF65-67	37 065 89	6/6	VBC6-30-10/220	—	3/7
T16-1.7	37 061 42	6/4	TF96-51	37 065 90	6/7	VBC6-30-10/24	38 451 33	3/7
T16-10	37 061 48	6/4	TF96-60	37 065 91	6/7	VBC7-30-01-01	—	3/7
T16-13	37 061 49	6/4	TF96-68	37 065 92	6/7	VBC7-30-01-03	—	3/7
T16-16	37 061 50	6/4	TF96-78	37 065 93	6/7	VBC7-30-01-04	—	3/7
T16-2.3	37 061 43	6/4	TF96-87	37 065 94	6/7	VBC7-30-01-05	—	3/7
T16-3.1	37 061 44	6/4	TF96-96	37 065 95	6/7	VBC7-30-01-07	—	3/7
T16-4.2	37 061 45	6/4	TKC6-22Z-51	—	3/16	VBC7-30-01-16	—	3/7
T16-5.7	37 061 46	6/4	TKC6-22Z-55	—	3/16	VBC7-30-10-01	—	3/7
T16-7.6	37 061 47	6/4	TKC6-22Z-62	—	3/16	VBC7-30-10-03	—	3/7
TA200DU110	38 471 11	6/9	TKC6-22Z-68	—	3/16	VBC7-30-10-04	—	3/7
TA200DU135	38 471 13	6/9	TKC6-31Z-51	—	3/16	VBC7-30-10-05	—	3/7
TA200DU150	38 471 15	6/9	TKC6-31Z-55	—	3/16	VBC7-30-10-07	—	3/7
TA200DU175	38 471 17	6/9	TKC6-31Z-62	—	3/16	VBC7-30-10-16	—	3/7
TA200DU200	38 471 20	6/9	TKC6-31Z-68	—	3/16	VE5-2	38 501 68	5/29
TA200DU90	38 471 09	6/9	TKC6-40E-51	—	3/16	VEM4	37 065 51	5/9, 5/23
TBC7-22-00	—	3/12	TKC6-40E-55	—	3/16	VM140/190	—	5/13
TBC7-30-01	—	3/9	TKC6-40E-62	—	3/16	VM1650H	1SFN036503R1000	5/17
TBC7-30-01/17-32	—	3/9	TKC6-40E-68	—	3/16	VM19	—	5/13
TBC7-30-10	—	3/9	UA1-120	37 060 28	2/9	VM205/265	—	5/13
TBC7-30-10/17-32	—	3/8	UA1-208	37 058 23	2/9	VM3	38 125 94	4/9
TBC7-31-00	—	3/12	UA1-230	37 060 30	2/9	VM4	37 065 50	5/9, 5/23
TEF3-OFF	—	4/9, 4/13	UA1-24	37 060 25	2/9	VM750H	38 011 04	5/17
TEF3-ON	—	4/9, 4/13	UA1-400	37 060 31	2/9	VM96-4	37 071 49	5/9
TEF4-OFF	—	5/9, 5/23	UA1-415	37 060 32	2/9			
TEF4-ON	—	5/9, 5/23	UA1-48	—	2/9			
TEF5-OFF	—	5/29, 5/33	UA1-60	—	2/9			
TEF5-ON	—	5/29, 5/33	VB6-30-01-03	—	3/6			
TF140DU-110	37 065 77	6/8	VB6-30-01-85	—	3/6			
TF140DU-135	37 065 78	6/8	VB6-30-01/110	—	3/6			
TF140DU-142	37 065 79	6/8	VB6-30-01/230	38 451 27	3/6			
TF140DU-90	37 065 76	6/8	VB6-30-01/24	38 451 83	3/6			
TF42-0.13	37 061 10	6/5	VB6-30-01/42	—	3/6			
TF42-0.17	37 061 11	6/5	VB6-30-10-03	—	3/6			
TF42-0.23	37 061 12	6/5	VB6-30-10/110	—	3/6			

Ota yhteyttä

ABB Oy

HELSINKI

PL 182
00381 HELSINKI
Puhelin 010 22 11
Faksi 010 22 22010

VAASA

PL 612
65101 VAASA
Puhelin 010 22 11
Faksi 010 22 43419

PORVOO

Porvoon Sisäkehä 2
PL 16
06101 Porvoo
Puhelin 010 22 11

www.abb.fi



1SBC100180C1801



1SBC100180C1801

Huomautuksia

Pidätämme oikeuden tehdä teknisiä muutoksia tai muokata tämän asiakirjan sisältöä ilman erillistä ilmoitusta.

ABB ei ota minkäänlaista vastuuta tämän asiakirjan mahdollisista virheistä tai puuttuvista tiedoista.

Pidätämme kaikki oikeudet tähän asiakirjaan sekä sen sisältämään asia- ja kuvasisältöön. Asiakirjan sisällön tai sen osan jäljentäminen, luovuttaminen kolmansille osapuolille tai käyttö on kielletty ilman ABB:n kirjallista lupaa.

Copyright© 2014 ABB – Kaikki oikeudet pidätetään.

1SBC100180C1801 Taitto: AAC Global Oy. Paino: Waasa Graphics.