



## 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](http://www.abb.com/connecttocontrol)

# Moottorinsuojakytkimet

2



23DC24101DF001



1S5C101232F0010

<b>Ylikuormitus- ja oikosulkusuojaus</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>MS116</b>	<b>MS132</b>	
<b>Oikosulkusuojaus</b>	<b>Tyyppi</b>	-		<b>MO132</b>
<b>Vaihevikaherkkyys</b>		Kyllä	Kyllä	Ei
<b>Vääntimen asento</b>		PÄÄLLÄ/POISSA	PÄÄLLÄ/POISSA/LAUKAISU	
<b>Magneettisen laukaisun osoitus</b>		-	Kyllä	
<b>Lukittava väännin ilman lisävarusteita</b>		-	Kyllä	
<b>Erotusominaisuus</b>		Kyllä	Kyllä	
<b>Leveys</b>		45 mm	45 mm	
<b>Nimellisvirta I<sub>e</sub></b>		0,16...32 A	0,16...32 A	0,16...32 A
<b>Termisen laukaisun asetusalue</b>		0,10...32 A	0,10...32 A	-
<b>Nimellinen käyttöjännite U<sub>e</sub></b>		690 V AC	690 V AC / 250 V DC	
<b>Nimellistaajuus</b>		50/60 Hz	DC, 50/60 Hz	
<b>Laukaisuluokka</b>		10 A	10	
<b>Käytönaikaisen oikosulun katkaisukyky I<sub>cs</sub> 400 V AC</b>		Enintään 50 kA	Enintään 100 kA	
<b>Ympäristön lämpötila, avoin, kompensoitu</b>		-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



2CDC241004F0009



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

2CDC241001P0011



MS116-0.16-HKF1-11

2CDC241015P0011



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 oikosuluilta, 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 kolmivaiheisovelloissa. Apukoskettimet, hälytyskoskettimet, alijännitekelat, työvirtakelat, kolmivaihekiskot, virtakiskoliittimet sekä luvattoman käytön estävät lukituslaitteet ovat saatavana lisävarusteina.

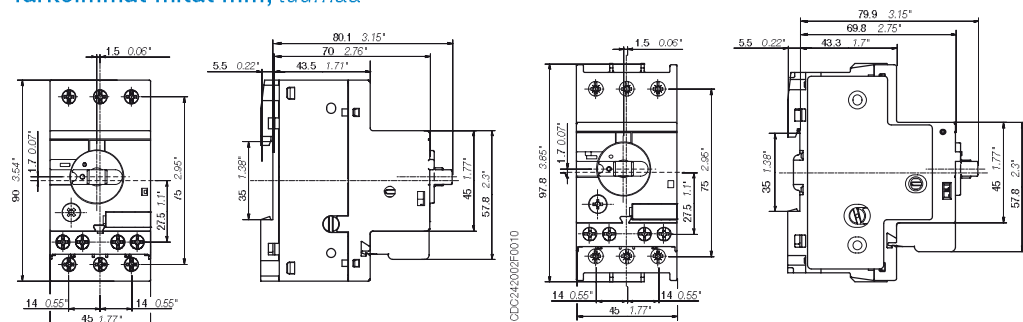
### Tilaustiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus Ii	Tilausnumero	Sähkönumero	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 vaihekatkoksilta. 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 kolmivaihevoelluksissa. Asiaton käyttö voidaan estää kahvan lukituksella. Laitteeseen on saatavana apukoskettimet, hälytyskoskettimet, alijännitekelat, työvirtakelat, kolmivaihekiskot sekä virtakiskoliittimet.

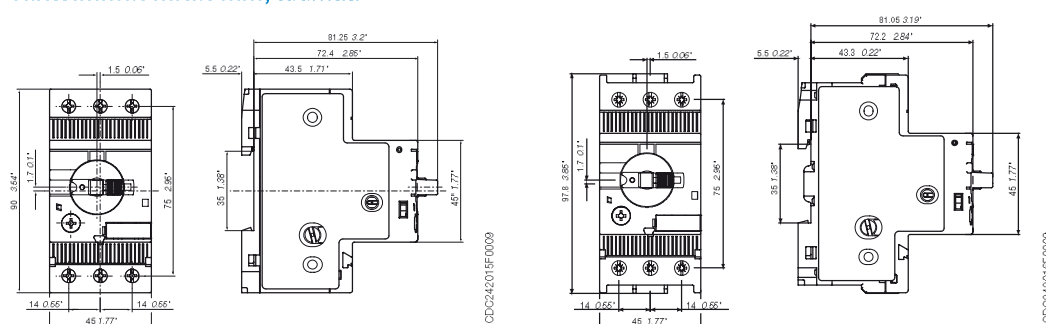
### Tilaustiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus Ii	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



MS132 ≤ 10 A

MS132 ≥ 12 A



# MO132-moottorinsuojakytkimet 0,16...32 A – vain oikosulkusuojaus

2



MO132-6.3



MO132-32

## Kuvaus

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

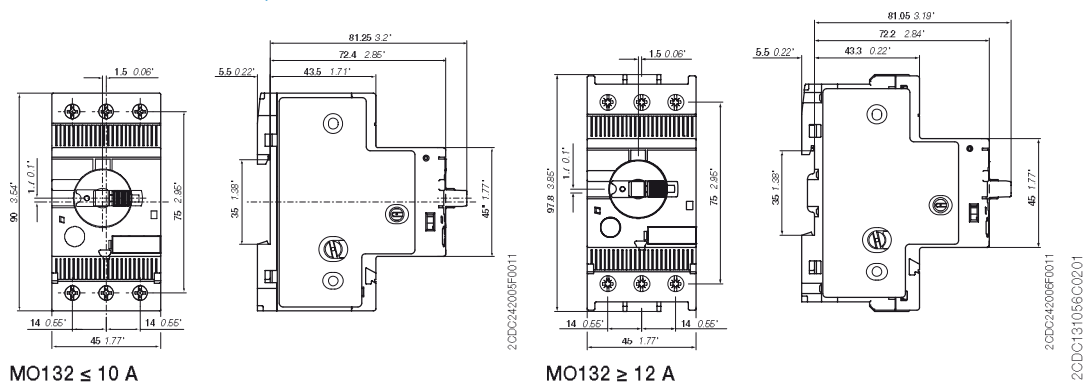
Sulakkeeton suojaus säästää kustannuksia ja tilaa. Lisäksi se varmistaa nopean reagoinnin oikosulku-tilanteissa sammuttamalla moottorin muutamassa millisekunnissa. Kompaktissa käynnistinkokoonpanossa yhdistyvät sulakkeeton suojaus, kontaktorit ja lämpöreleet.

## Tilaustiedot

Nimellisteho 400 V AC-3	Asetusalue	Käytönaikaisen oikosulun nimellis- katkaisukyky Ics, 400 V AC	Oikosulun pikalaukaisun nimellisvirta- asetus Ii	Tilausnumero	Sähkönúmero	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.

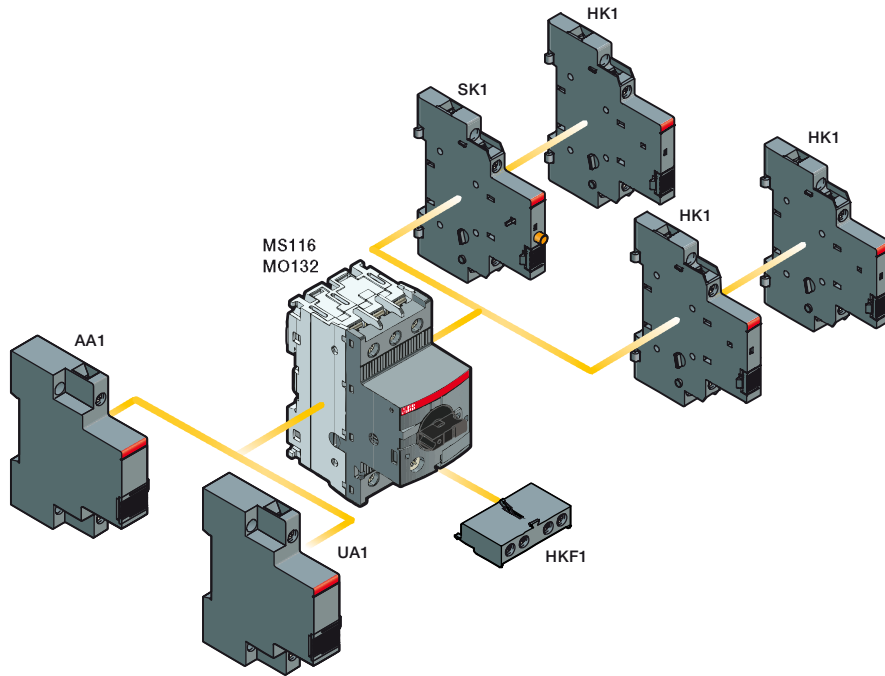
## Tärkeimmät mitat mm, tuumaa



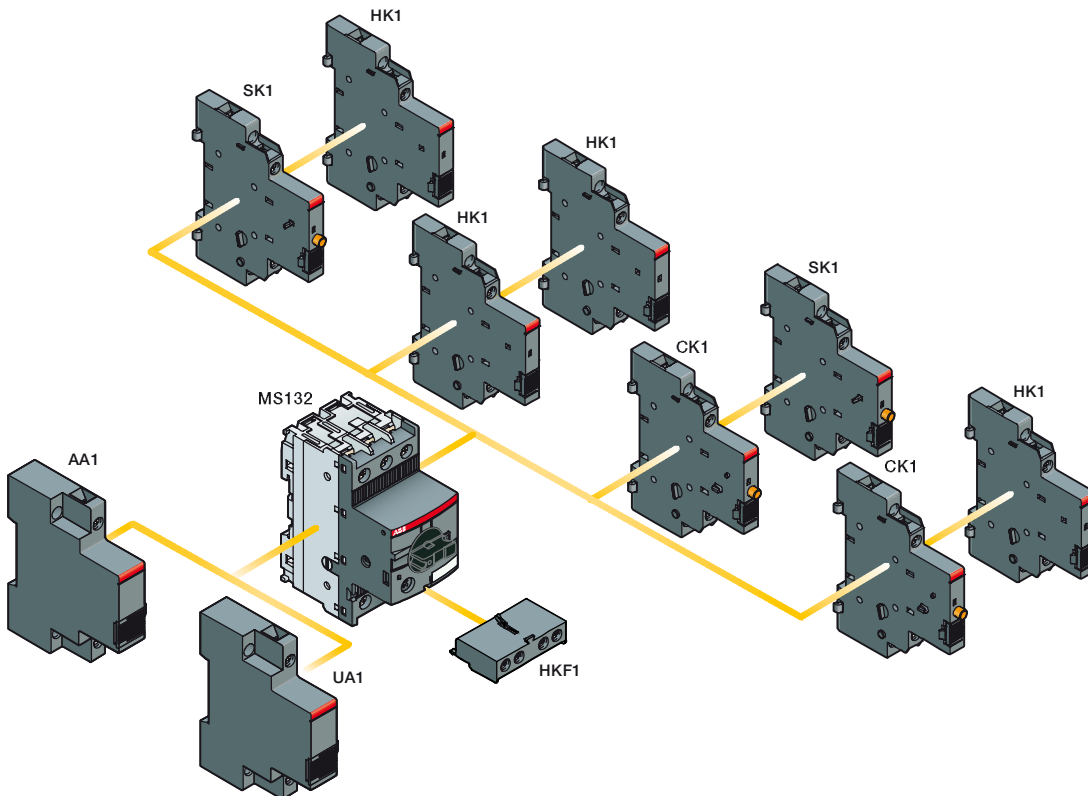
# MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajkytkimet

## Tärkeimmät lisävarusteet

### MS116- ja MO132-moottorinsuojajkytkimet lisävarusteineen



### MS132-moottorinsuojajkytkin lisävarusteineen





# MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajakytkimet

## Tärkeimmät lisävarusteet



HKF1-11

1SBC101208F0014

2



HK1-11

1SBC101209F0014



SK1-11

1SBC101210F0014



CK1-11

1SBC101208F0014

### Kuvaus

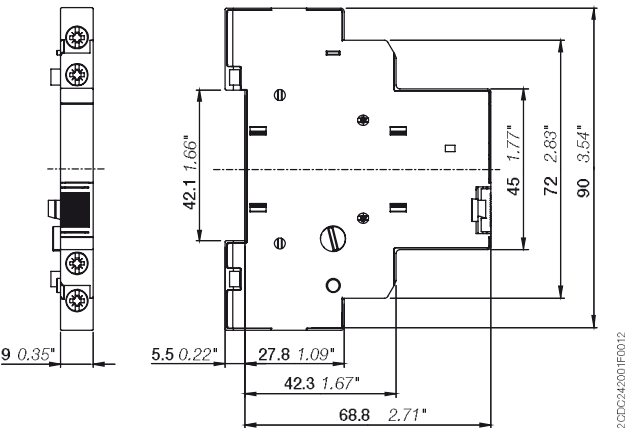
Moottorinsuojajakytkimet voidaan varustaa päälle tai sivulle asennettavilla apukoskettimilla, sivulle asennettavilla hälytyskoskettimilla sekä alijännite- ja työvirtakelalla. Hälytyskoskettimia on kaksi erilaista. Lisävarusteet voi asentaa ilman johtoja ja työkaluja. Kokoonpano valitaan sovelluskohtaisesti.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

### Tilautiedot

Sopivuus	Apukoskettimet, sulkeutuvat	Apukoskettimet, avautuvat	Kuvaus	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl) kg
<b>Apukoskettimet – kiinnitys päälle</b>							
MS116, MS132, MO132	1	1		HKF1-11	37 060 15	10	0,015
	2	0		HKF1-20	37 058 98	10	0,015
<b>Apukoskettimet – kiinnitys oikealle</b>							
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
<b>Hälytyskoskettimet – kiinnitys oikealle</b>							
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

2CDC24001F0012

2CDC131056C0201

# MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajkytkimet

## Tärkeimmät lisävarusteet



### Tilaustiedot

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

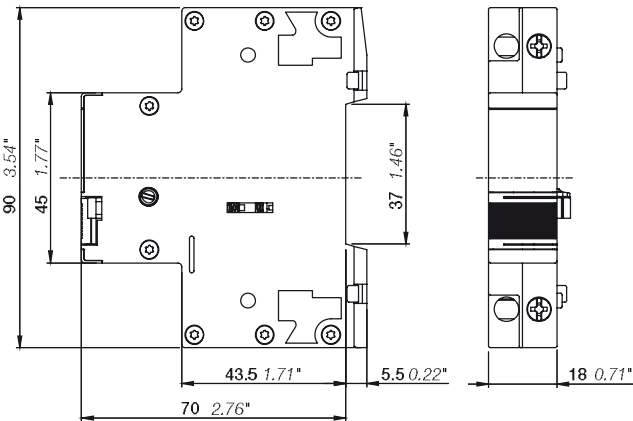
### Työvirtakelat – kiinnitys vasemmalle

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



AA1, UA1

2CDC240025F0012

2CDC131056C0201

# 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.

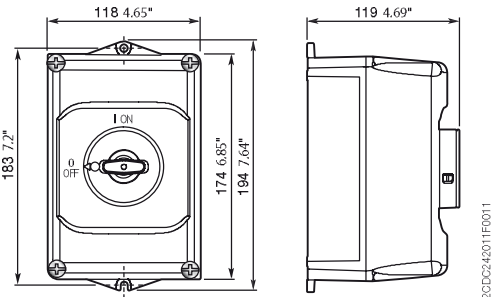
DMS132 on IP65-luokan oviasennussarja, jonka avulla moottorinsuojajytkin voidaan asentaa muuhun suojakoteloon. Kokoonpanoon voidaan asentaa myös apu- ja hälytyskoskettimet, työvirta- ja alijännitekela. Väännin voidaan lukita OFF-asentoon. Lisätietoja on asennusohjeissa.

### Tilaustiedot

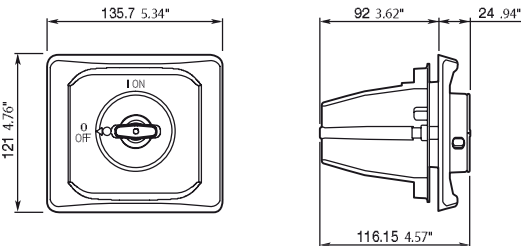
Sopivuus	Kuvaus	Väri	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/ pakk.	Paino (1 kpl) kg
IP65-kotelot (UL-tyyppi 12)						
MS116, MS132, MO132	Enint. 3 riippulukkoa, joiden renkaan läpimitta 4...6,5 mm	Keltainen/punainen	IB132-Y	37 058 60	1	0,370
		Harmaa/musta	IB132-G	37 058 61	1	0,370
IP65-oviasennussarjat (UL-tyyppi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

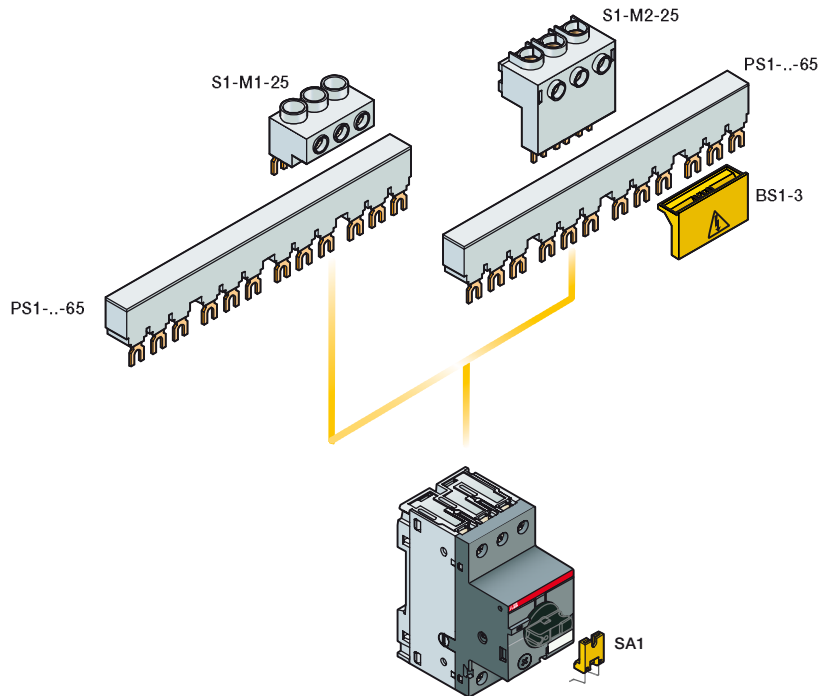


DMS132

# MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojakytkimet

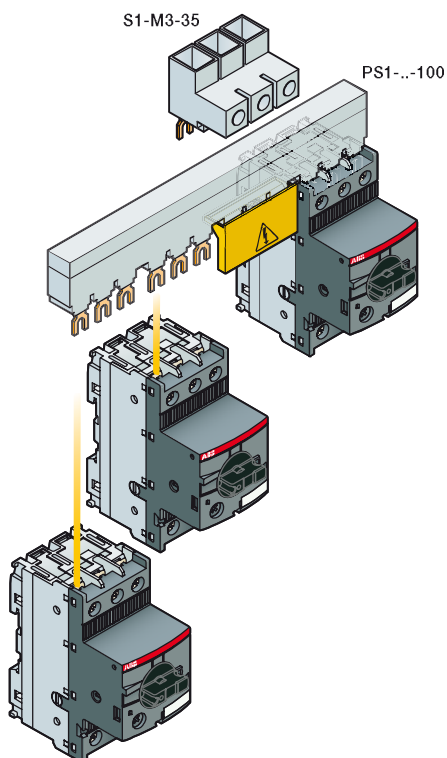
## Tärkeimmät lisävarusteet

### Moottorinsuojakytkin kolmivaihekiskojärjestelmässä



3-vaiheinen virtakisko, enintään 65 A

2CDC240020F0013



Kolmivaiheinen virtakisko, enintään 100 A

2CDC240020F0013

2CDC131056C0201

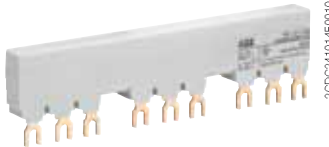
# MS116-, MS132- ja MO132-moottorinsuojajkytkimet

## Tärkeimmät lisävarusteet

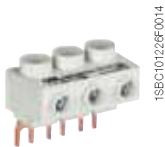
2



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 moottorinsuojajkytkintä. Saatavana on myös sovelluksen mukaan valittavia kolmivaiheisia syöttöliittimiä.

### Tilaustiedot

Sopivuus	Nimellisvirta	Moottorin-suojajkytkinten määrä	Apukytkinten määrä (sivukiinnitys)	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	A						kg
<b>Kolmivaihekiskot</b>							
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

Sopivuus	Nimellisvirta	Nimellinen poikkipinta-ala mm <sup>2</sup>	Asennustyyppi	Tilausnumero	Sähkönumero	Kpl/pakk.	Paino (1 kpl)
	A						kg
<b>Kolmivaiheiset syöttöliittimet</b>							
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

2CDC241004F0009



MS495-40

1SBC101184F0014



MS497-100

2CDC241020F0011

## Kuvaus

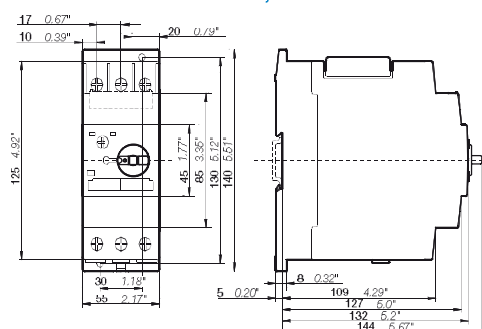
Moottorinsuojakytkimet ovat pääpiirin suojalaitteita. Niissä yhdistyvät moottorin ohjaus- ja suojaus-toiminnot. Moottorinsuojakytkimiä käytetään ensisijaisesti moottoreiden manuaalisina virtakytkiminä (ON/OFF) sekä suojaamaan moottoria ja järjestelmää sulakkeettomasti oikosuluilta, ylikuormilta ja vaihekatkoksilta. 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.

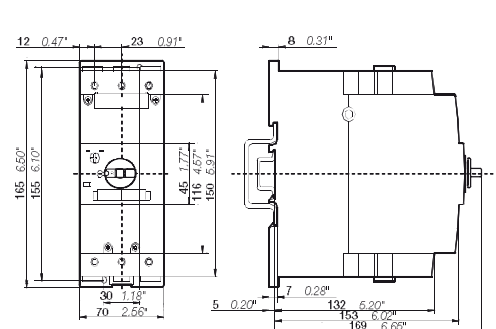
## Tilaustiedot

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
<b>MS450-moottorinsuojakytkimet</b>						
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
<b>MS495-moottorinsuojakytkimet</b>						
30	45,0...63,0	25	819,00	MS495-63	37 070 75	2,247
37	57,0...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
<b>MS497-moottorinsuojakytkimet</b>						
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 oikosulkusuojaukseen ilman sulakkeita.

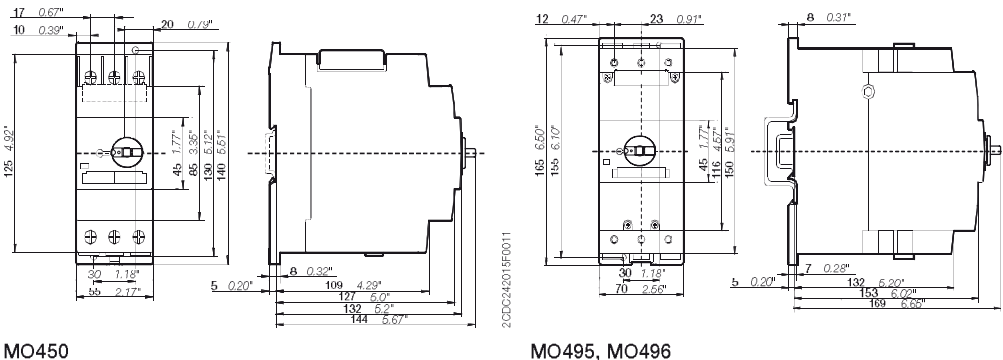
Vain oikosulkusuojuksellisessa moottorinsuojakytkimessä on sisäänrakennettu erotustoiminto, laukeamisenestomekanismi sekä vääntökahva, johon kytkimen asennot on merkitty. Vain oikosulku- suojuksellista moottorinsuojakytkintä voi käyttää yksi- ja kolmivaihesovelluksissa. Asiaton käyttö voidaan estää kahvan 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 Ii	Tilausnumero	Sähkönumero	Paino (1 kpl)
kW	A	kA	A			kg
<b>MO450-moottorinsuojakytkimet, vain oikosulkusuojaus</b>						
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
<b>MO495-moottorinsuojakytkimet, vain oikosulkusuojaus</b>						
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
<b>MO496-moottorinsuojakytkimet, vain oikosulkusuojaus</b>						
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

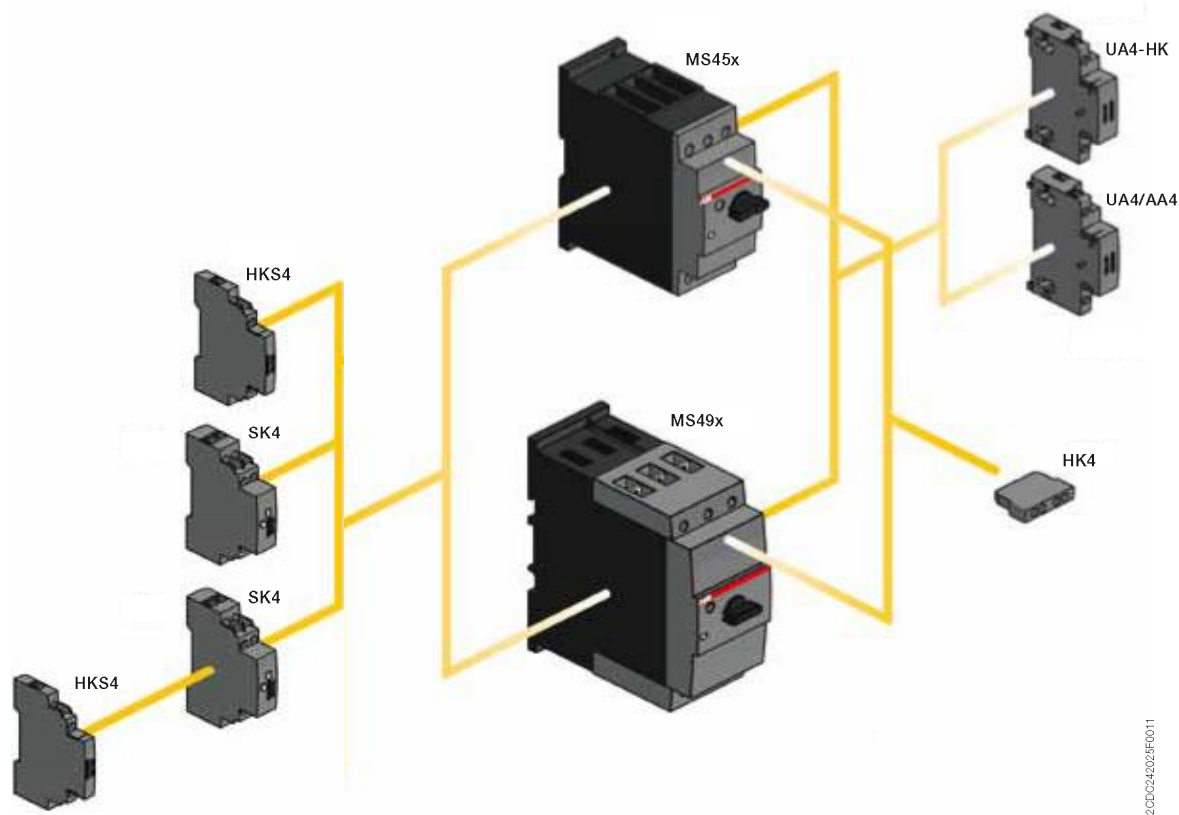
(1) Moottorien ylikuormitussuojaus vaatii sopivan lämpöreleen.

## Tärkeimmät mitat mm, tuumaa

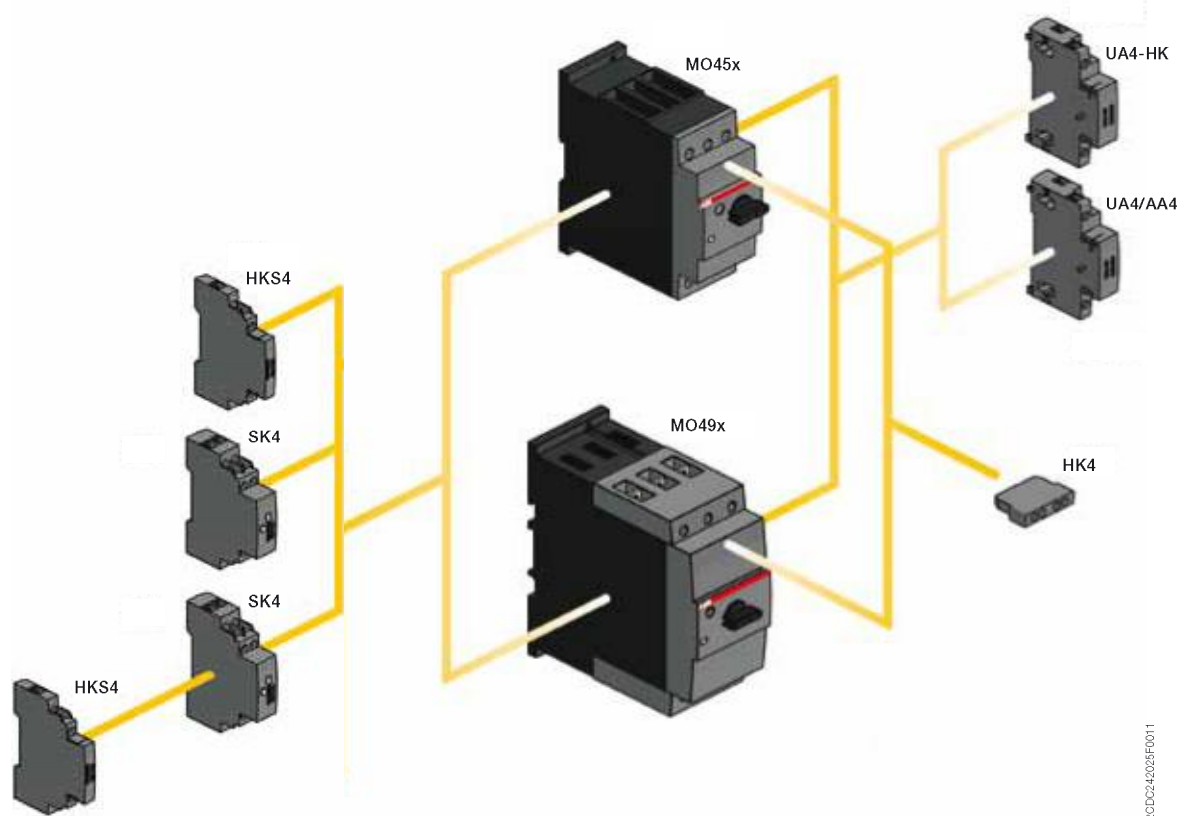


# MS45x-, MS49x-, MO45x- ja MO49x-moottorinsuojakytkimet Tärkeimmät lisävarusteet

## MS45x- ja MS49x-moottorinsuojakytkimet lisävarusteineen



## MO45x- ja MO49x-moottorinsuojakytkimet lisävarusteineen



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

## Tärkeimmät lisävarusteet



HK4-11

2CDC241025F0011

2



HKS4-20

2CDC241022F0011



SK4-11

2CDC241024F0011



AA4-24

2CDC241023F0011



UA4-110

2CDC241028F0011

### Kuvaus

Moottorinsuojakytkimet 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 moottorinsuojakytkimen etälaukaisuun erityisesti hätäpysäytyspiireissä. Laukaisukeloja käytetään etälaukaistavan moottorinsuojakytkimen 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	Apukytkinten 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 <sup>2</sup>					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



MSHD-LY



MSMN



MSH-AR



MSAH1

### Kuvaus

Tämä oveen asennettava vääntökytkinmekanismi mahdollistaa kytkinkaapin takaosan moottorinsuojajytkimen käyttämisen kaapin ulkopuolelta. Oviväännin estää kytkinkaapin 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
<b>Akselit</b>							
MS116,	Käytetään MSHD-vääntimien kanssa. Akselin läpimitta 6 mm. Akselin jatke ovimekanismin kiinnikkeeseen.	85		OXS6X85	—	1	0,020
MS132,		105		OXS6X105	—	1	0,020
MO132,		130		OXS6X130	—	1	0,030
MS4xx,		180		OXS6X180	—	1	0,040
MO4xx							
<b>IP64-kahvat (UL-tyyppi 1, 3R, 12)</b>							
MS116,	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	MSHD-LB (1)	37 058 64	1	0,065
MS132,			Keltai-nen	MSHD-LY (1)	37 058 65	1	0,065
MO132,			Musta	MSHD-LTB (2)	37 058 66	1	0,065
MS4xx,			Keltai-nen	MSHD-LTY (2)	37 058 67	1	0,065
MO4xx							
<b>Kiinnike</b>							
MS116,	Liitoskiinnike, käytetään enintään 180 mm:n pituisten 6 mm:n OXS6...-akselien kanssa			MSMN (3)	37 058 70	1	0,002
MS132,				MSMNO (4)	37 058 71	1	0,002
MO132,							
MS4xx,							
MO4xx							
<b>Akselin kohdistusrenkas</b>							
MS116,	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
MS132,							
MO132,							
MS4xx,							
MO4xx							
<b>Akselin tuki</b>							
MS116,	MSAH tukee vääntimen (MSHD) jatke-na olevaa akselia. Tukea on käytettävä aina yli 130 mm:n pituisten akselien kanssa.			MSAH1	—	1	0,035
MS132,							
MO132							

(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

