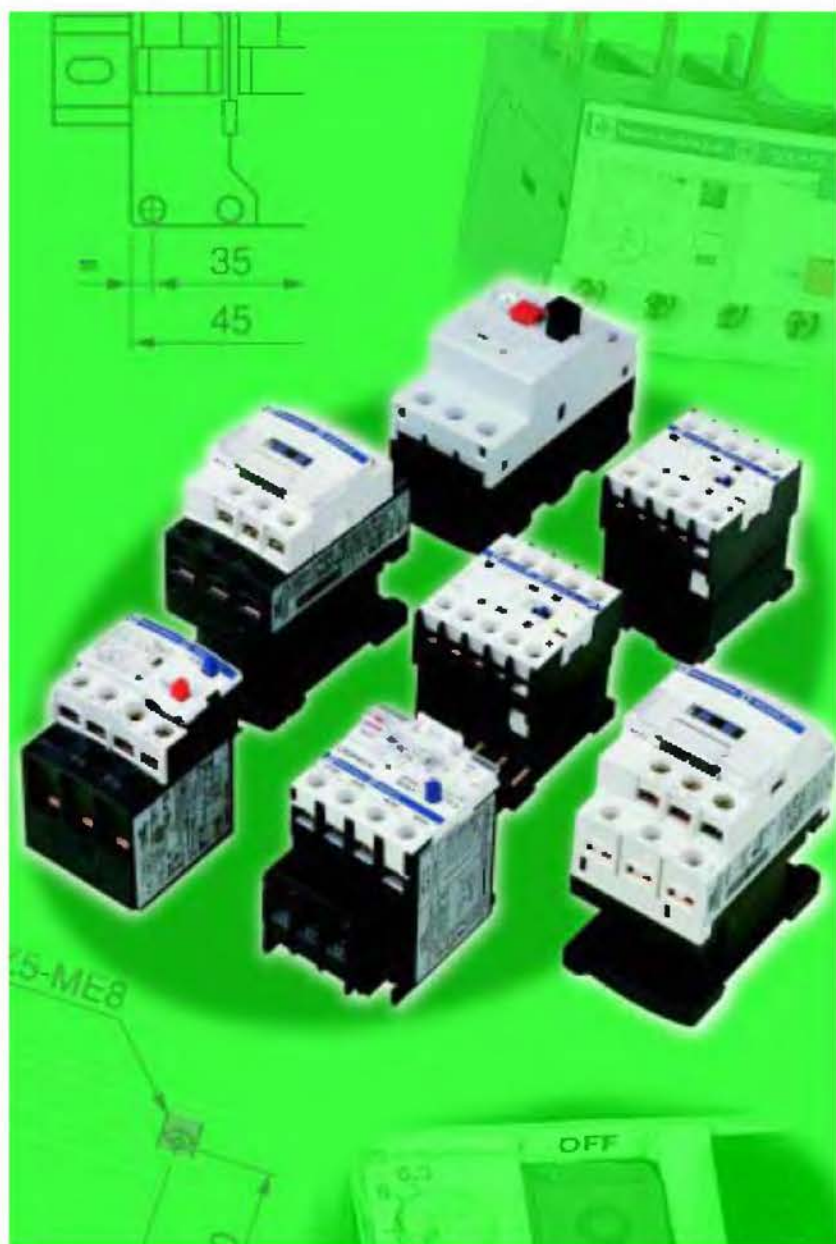


Přístroje pro spínání a jištění TeSys® Telemecanique Elektropřístroj Písek

Katalog

2003



značka společnosti
Schneider
Electric



Telemecanique

Stykače, jisticí nadproudová relé a motorové jističe

Základní obsah

| | | | |
|-------------|---|---------------------|-----------|
| Kapitola 1 | Přehled výrobků | strany 1/1 až 1/5 | 1 |
| Kapitola 2 | Volba stykačů TeSys podle aplikace | strany 2/1 až 2/35 | 2 |
| Kapitola 3 | TeSys stykače řady K (ministrykače) | strany 3/1 až 3/25 | 3 |
| Kapitola 4 | TeSys pomocné stykače řady K (ministrykače) | strany 4/1 až 4/9 | 4 |
| Kapitola 5 | TeSys jisticí nadproudová relé řady K | strany 5/1 až 5/5 | 5 |
| Kapitola 6 | TeSys stykače řady D | strany 6/1 až 6/57 | 6 |
| Kapitola 7 | TeSys pomocné stykače řady D | strany 7/1 až 7/11 | 7 |
| Kapitola 8 | TeSys jisticí nadproudová relé řady D | strany 8/1 až 8/13 | 8 |
| Kapitola 9 | Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou EP1-M | strany 9/1 až 9/11 | 9 |
| Kapitola 10 | Převodní tabulky | strany 10/1 až 10/3 | 10 |



Stykače, jisticí nadproudová relé a motorové jističe

Obsah: Kapitola 1

Kapitola 1

Přehled výrobků

strany 1/1 až 1/5

1

Stykače a jisticí nadproudová relé

Přehled výrobků

1

Aplikace

Spínání



Stykače

Stykače TeSys řady K (ministrykače)
Telemecanique

Pomocné stykače TeSys řady K (ministrykače)
Telemecanique

Jmenovitý
pracovní proud

AC-3
AC-1

6...16 A
20 A

10 A

Typová označení

LC.K●●
LP.K●●

CA.KN●●

Strany

3/1 až 3/25

4/1 až 4/9

Aplikace

Ochrana motorů



Jisticí
nadproudová relé

Telemecanique

Rozsah nastavení

0,11...16 A

Typová označení

LR2K●●

Strany

5/1 až 5/5



Stykače TeSys řady D
Telemecanique

9 ... 150 A
25 ... 200 A

LC.D●●

6/1 až 6/57



Pomocné stykače TeSys řady D
Telemecanique

–
10 A

CAD●●

7/1 až 7/11



Stykače TeSys řady F
Telemecanique

115 ... 800 A
200 ... 1 600 A

LC.F

Kontaktujte nás



Telemecanique

0,1 ... 140 A

LRD●●

8/1 až 8/13



Telemecanique

30 ... 630 A

LR9F

Kontaktujte nás

Motorové jističe a motorové spouštěče

Přehled výrobků

1
Aplicace

Ochrana motorů



Motorové jističe
a spouštěče

Motorový jistič s nadproudovou
a zkratovou ochranou
Elektrořístroj Písek

Motorový jistič s nadproudovou
a zkratovou ochranou
Telemecanique

Jmen. výkony 3fázových
motorů v AC-3, 415 V

Do 15 kW

Do 15 kW

Pracovní proud
ři 415 V

0,1 - 32 A

0,1 - 32 A

Typové označení

EP1M

GV2-ME

Strany

9/1 až 9/11

Katalog TeSys



Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou
Telemecanique

Do 15 kW

0,1...32 A

GV2-P

Katalog TeSys

Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou
Telemecanique

Do 37 kW

1...80 A

GV3-ME

Katalog TeSys

Motorový spouštěč
ve skříňce
Telemecanique

Do 7,5 kW

LE1M

Katalog TeSys



| | |
|--|---------------------|
| Zkoušky podle standardních kategorií užití podle IEC 947 | strana 2/2 |
| Průměrné hodnoty jmenovitých proudů 3fázových motorů s kotvou nakrátko | strana 2/3 |
| Definice a komentář (kategorie užití stykače podle IEC 947-4) | strany 2/4 a 2/5 |
| Volba stykače | |
| pro kategorii užití AC-3 | strany 2/6 až 2/9 |
| pro kategorii užití AC-1 | strany 2/10 a 2/11 |
| pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4 | strany 2/12 až 2/15 |
| pro kategorie užití DC-1 až DC-5 | strany 2/16 až 2/19 |
| pro aplikace se světelnými zdroji | strany 2/20 až 2/23 |
| pro aplikace s elektrickým vytápěním | strany 2/24 a 2/25 |
| pro spínání primárních obvodů 3fázových nn/nn transformátorů | strana 2/26 |
| pro spínání kondenzátorových baterií | strana 2/27 |
| pro spouštění autotransformátorem | strany 2/28 a 2/29 |
| pro rotorové obvody kroužkových motorů | strany 2/30 a 2/31 |
| pro dálkové ovládání na velké vzdálenosti | strany 2/32 až 2/35 |

Technické informace

Zkoušky podle standardních kategorií užití podle IEC 947 založené na jmenovitém pracovním proudu I_e a jmenovitém pracovním napětí U_e

Stykače

| | | Zapínací a vypínací podmínky (normální provoz) | | | | | | Zapínací a vypínací podmínky (příležitostní provoz) | | | | | |
|--|--------------------------|--|------------|-------------------|----------|------------|-------------------|---|------------|-------------------|-----------|------------|-------------------|
| AC napájení | | Zapínání | | | Vypínání | | | Zapínání | | | Vypínání | | |
| Typické aplikace | Kategorie užití | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ |
| Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece | AC-1 | I_e | $1,05 U_e$ | 0,8 | I_e | $1,05 U_e$ | 0,8 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,8 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,8 |
| Motory | | | | | | | | | | | | | |
| Kroužkové motory: spouštění, vypínání | AC-2 | $2 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,65 | $2 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,65 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,65 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,65 |
| Motory s kotvou nakrátko: spouštění, vypínání za chodu | AC-3 $I_e \Phi 100 A$ | $2 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $2 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $8 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 |
| | $I_e > 100 A$ | $2 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $2 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $8 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 |
| Motory s kotvou nakrátko nebo kroužkové motory: spouštění, popojíždění, brzdění protiproudem | AC-4 $I_e \Phi 100 A$ | $6 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $6 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,45 | $12 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 |
| | $I_e > 100 A$ | $6 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $6 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $12 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 | $10 I_e$ | $1,05 U_e$ | 0,35 |

| | | Zapínání | | | Vypínání | | | Zapínání | | | Vypínání | | |
|--|-----------------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|
| Typické aplikace | Kategorie užití | I_e | U_e | L/R (ms) | I_e | U_e | L/R (ms) | I_e | U_e | L/R (ms) | I_e | U_e | L/R (ms) |
| Odporové, neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece | DC-1 | I_e | U_e | 1 | I_e | U_e | 1 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 1 | $1,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 1 |
| Derivační motory: spouštění, brzdění protiproudem, popojíždění | DC-3 | $2,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 2 | $2,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 2 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 2,5 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 2,5 |
| Sériové motory: spouštění, brzdění protiproudem, popojíždění | DC-5 | $2,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 7,5 | $2,5 I_e$ | $1,05 U_e$ | 7,5 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 15 | $4 I_e$ | $1,05 U_e$ | 15 |

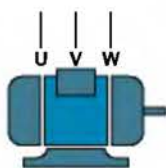
Pomocné kontakty a pomocné stykače

| | | Zapínací a vypínací podmínky (normální provoz) | | | | | | Zapínací a vypínací podmínky (příležitostní provoz) | | | | | |
|--|-----------------|--|-------|-------------------|----------|-------|-------------------|---|-----------|-------------------|----------|-----------|-------------------|
| AC napájení | | Zapínání | | | Vypínání | | | Zapínání | | | Vypínání | | |
| Typické aplikace | Kategorie užití | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ | I_e | U_e | $\cos \downarrow$ |
| Elektromagnety – <72 VA – >72 VA | AC-14 | $6 I_e$ | U_e | 0,3 | I_e | U_e | 0,3 | $6 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,7 | $6 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,7 |
| | AC-15 | $10 I_e$ | U_e | 0,3 | I_e | U_e | 0,3 | $10 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,3 | $10 I_e$ | $1,1 U_e$ | 0,3 |
| DC napájení | | | | | | | | | | | | | |
| Typické aplikace | Kategorie užití | I_e | U_e | L/R (ms) | I_e | U_e | L/R (ms) | I_e | U_e | L/R (ms) | I_e | U_e | L/R (ms) |
| Elektromagnety | DC-13 | I_e | U_e | 6 P (1) | I_e | U_e | 6 P (1) | $1,1 I_e$ | $1,1 U_e$ | 6 P (1) | I_e | $1,1 U_e$ | 6 P (1) |

(1) Hodnota 6 P (ve W) je dána empiricky a je považována za reprezentaci většiny indukčních zátěží až do maximální hranice $P = 50 W$, tj. $6 P = 300 ms = L/R$. Nad touto hranicí jsou zátěže vytvářeny paralelním spojením menších zátěží. Hodnota 300 ms proto představuje maximální hodnotu pro jakoukoliv hodnotu proudu.

Technické informace

Průměrné hodnoty jmenovitých proudů
3fázových motorů s kotvou nakrátko



3fázové 4pólové motory, 50/60Hz

| Výkon | | 200/ 208 V | 220 V | 230 V (1) | 380 V | 400 V | 415 V | 433/ 440 V | 460 V (1) | 500/ 525 V | 575 V (1) | 660 V | 690 V | 750 V | 1000 V |
|-------|-------|---------------|-------|--------------|-------|-------|-------|---------------|--------------|---------------|--------------|-------|-------|-------|--------|
| kW | HP | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 0,37 | 0,5 | 2 | 1,8 | 2 | 1,03 | 0,98 | – | 0,99 | 1 | 1 | 0,8 | 0,6 | – | – | 0,4 |
| 0,55 | 0,75 | 3 | 2,75 | 2,8 | 1,6 | 1,5 | – | 1,36 | 1,4 | 1,21 | 1,1 | 0,9 | – | – | 0,6 |
| 0,75 | 1 | 3,8 | 3,5 | 3,6 | 2 | 1,9 | 2 | 1,68 | 1,8 | 1,5 | 1,4 | 1,1 | – | – | 0,75 |
| 1,1 | 1,5 | 5 | 4,4 | 5,2 | 2,6 | 2,5 | 2,5 | 2,37 | 2,6 | 2 | 2,1 | 1,5 | – | – | 1 |
| 1,5 | 2 | 6,8 | 6,1 | 6,8 | 3,5 | 3,4 | 3,5 | 3,06 | 3,4 | 2,6 | 2,7 | 2 | – | – | 1,3 |
| 2,2 | 3 | 9,6 | 8,7 | 9,6 | 5 | 4,8 | 5 | 4,42 | 4,8 | 3,8 | 3,9 | 2,8 | – | – | 1,9 |
| 3 | – | 12,6 | 11,5 | – | 6,6 | 6,3 | 6,5 | 5,77 | – | 5 | – | 3,8 | 3,5 | – | 2,5 |
| – | 5 | – | – | 15,2 | – | – | – | – | 7,6 | – | 6,1 | – | – | – | 3 |
| 4 | – | 16,2 | 14,5 | – | 8,5 | 8,1 | 8,4 | 7,9 | – | 6,5 | – | 4,9 | 4,9 | – | 3,3 |
| 5,5 | 7,5 | 22 | 20 | 22 | 11,5 | 11 | 11 | 10,4 | 11 | 9 | 9 | 6,6 | 6,7 | – | 4,5 |
| 7,5 | 10 | 28,8 | 27 | 28 | 15,5 | 14,8 | 14 | 13,7 | 14 | 12 | 11 | 6,9 | 9 | – | 6 |
| 9 | – | 36 | 32 | – | 18,5 | 18,1 | 17 | 16,9 | – | 13,9 | – | 10,6 | 10,5 | – | 7 |
| 11 | 15 | 42 | 39 | 42 | 22 | 21 | 21 | 20,1 | 21 | 18,4 | 17 | 14 | 12,1 | 11 | 9 |
| 15 | 20 | 57 | 52 | 54 | 30 | 28,5 | 28 | 26,5 | 27 | 23 | 22 | 17,3 | 16,5 | 15 | 12 |
| 18,5 | 25 | 70 | 64 | 68 | 37 | 35 | 35 | 32,8 | 34 | 28,5 | 27 | 21,9 | 20,2 | 18,5 | 14,5 |
| 22 | 30 | 84 | 75 | 80 | 44 | 42 | 40 | 39 | 40 | 33 | 32 | 25,4 | 24,2 | 22 | 17 |
| 30 | 40 | 114 | 103 | 104 | 60 | 57 | 55 | 51,5 | 52 | 45 | 41 | 34,6 | 33 | 30 | 23 |
| 37 | 50 | 138 | 126 | 130 | 72 | 69 | 66 | 64 | 65 | 55 | 52 | 42 | 40 | 36 | 28 |
| 45 | 60 | 162 | 150 | 154 | 85 | 81 | 80 | 76 | 77 | 65 | 62 | 49 | 46,8 | 42 | 33 |
| 55 | 75 | 200 | 182 | 192 | 105 | 100 | 100 | 90 | 96 | 80 | 77 | 61 | 58 | 52 | 40 |
| 75 | 100 | 270 | 240 | 248 | 138 | 131 | 135 | 125 | 124 | 105 | 99 | 82 | 75,7 | 69 | 53 |
| 90 | 125 | 330 | 295 | 312 | 170 | 162 | 165 | 146 | 156 | 129 | 125 | 98 | 94 | 85 | 65 |
| 110 | 150 | 400 | 356 | 360 | 205 | 195 | 200 | 178 | 180 | 156 | 144 | 118 | 113 | 103 | 78 |
| 132 | – | 480 | 425 | – | 245 | 233 | 240 | 215 | – | 187 | – | 140 | 135 | 123 | 90 |
| – | 200 | 520 | 472 | 480 | 273 | 222 | 260 | 236 | 240 | 207 | 192 | 152 | – | 136 | 100 |
| 160 | – | 560 | 520 | – | 300 | 285 | 280 | 256 | – | 220 | – | 170 | 165 | 150 | 115 |
| – | 250 | – | – | 600 | – | – | – | – | 300 | – | 240 | 200 | – | – | 138 |
| 200 | – | 680 | 626 | – | 370 | 352 | 340 | 321 | – | 281 | – | 215 | 203 | 185 | 150 |
| 220 | 300 | 770 | 700 | 720 | 408 | 388 | 385 | 353 | 360 | 310 | 288 | 235 | 224 | 204 | 160 |
| 250 | 350 | 850 | 800 | 840 | 460 | 437 | 425 | 401 | 420 | 360 | 336 | 274 | 253 | 230 | 200 |
| 280 | – | – | – | – | 528 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 220 |
| 315 | – | 1 070 | 990 | – | 584 | 555 | 535 | 505 | – | 445 | – | 337 | 321 | 292 | 239 |
| – | 450 | – | – | 1 080 | – | – | – | – | 540 | – | 432 | – | – | – | 250 |
| 355 | – | – | 1 150 | – | 635 | 605 | 580 | 549 | – | 500 | – | 370 | 350 | 318 | 262 |
| – | 500 | – | – | 1 200 | – | – | – | – | 600 | – | 480 | – | – | – | 273 |
| 400 | – | – | 1 250 | – | 710 | 675 | 650 | 611 | – | 540 | – | 410 | 390 | 356 | 288 |
| 450 | 600 | – | – | 1 440 | – | – | – | – | 720 | – | 576 | – | – | – | 320 |
| 500 | – | – | 1 570 | – | 900 | 855 | 820 | 780 | – | 680 | – | 515 | 494 | 450 | 350 |
| 560 | – | – | 1 760 | – | 1 000 | 950 | 920 | 870 | – | 760 | – | 575 | 549 | 500 | 380 |
| 630 | – | – | 1 980 | – | 1 100 | 1 045 | 1 020 | 965 | – | 850 | – | 645 | 605 | 550 | 425 |
| 710 | – | – | – | – | 1 260 | 1 200 | 1 140 | 1 075 | – | 960 | – | 725 | 694 | 630 | 480 |
| 800 | 1 090 | – | – | – | 1 450 | – | 1 320 | 1 250 | – | 1 100 | – | 830 | 790 | – | 550 |
| 900 | 1 220 | – | – | – | 1 610 | – | 1 470 | 1 390 | – | 1 220 | – | 925 | 880 | – | 610 |

(1) Hodnoty podle NEC (National Electrical Code).

Uvedené hodnoty jsou orientační. Závisí na typu motoru a výrobci.

Definice a komentář

Nadmořská výška Zředěná atmosféra ve vysoké nadmořské výšce snižuje dielektrickou pevnost vzduchu, a tím i jmenovité pracovní napětí stykače. Snižuje se i chladič účinek vzduchu a v důsledku toho i jmenovitý pracovní proud stykače (neplatí v případě současného poklesu teploty).

Až do 3 000m nemusí docházet k omezení jmenovitých hodnot. Nad touto nadmořskou výškou nutno aplikovat následující koeficienty na jmenovité pracovní napětí a proud hlavních kontaktů (AC napájení):

| Nadmořská výška | 3 500 m | 4 000 m | 4 500 m | 5 000 m |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| Jmen. prac. napětí | 0,90 | 0,80 | 0,70 | 0,60 |
| Jmen. prac. proud | 0,92 | 0,90 | 0,88 | 0,86 |

Teplota okolního prostředí přístroje Teplota vzduchu měřená v bezprostřední blízkosti přístroje. Provozní údaje platí:
 – bez omezení pro teploty mezi -5 až +55 °C,
 – s omezením (v případě nutnosti) pro teploty mezi -50 a +70 °C.

Jmenovitý pracovní proud (Ie) Je definován s přihlédnutím ke jmenovitému pracovnímu napětí, četnosti spínání, pracovním podmínkám a teplotě okolního prostředí přístroje.

Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith) (1) Je proud, který je zapnutý stykač schopen vydržet minimálně po dobu 8 hodin bez toho, aby jeho oteplení překročilo mez uvedenou v normách.

Přípustný krátkodobý proud Je proud, který zapnutý stykač má vydržet krátkou dobu po období bez zatížení, bez nebezpečného přehřátí.

Jmenovité pracovní napětí (Ue) Jmenovité pracovní napětí je napětí, hodnota, které ve spojitosti s jmenovitým pracovním proudem určuje použití stykače nebo spouštěče, a na kterém jsou založeny příslušné testy a kategorie užití. Pro 3fázové obvody je vyjádřeno jako napětí mezi fázemi. Kromě výjimečných případů, jako je zkratování rotoru, jmenovité pracovní napětí Ue je menší nebo rovno jmenovitému izolačnímu napětí Ui.

Jmenovité napětí ovládacího obvodu (Uc) Je jmenovitá hodnota ovládacího napětí obvodu, na které jsou založeny pracovní charakteristiky. Pro AC aplikace jsou hodnoty dány pro přibližnou sinusoidu (méně než 5 % harmonického zkreslení).

Jmenovité izolační napětí (Ui) Je hodnota napětí, která se používá pro určení izolačních charakteristik přístroje a která se vztahuje k dielektrickým testům určujícím povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti. Protože specifikace nejsou stejné pro všechny normy, jmenovitá hodnota zadaná pro každou z nich nemusí být nutně stejná.

Jmenovité impulzní výdržné napětí (Uimp) Vrcholová hodnota napěťové špičky, kterou je schopen přístroj vydržet bez poškození.

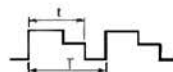
Jmenovitý pracovní výkon (vyjádřený v kW) Jmenovitý výkon standardního motoru, který je schopen stykač sepnout při stanoveném pracovním napětí.

Jmenovitá vypínací schopnost (2) Je hodnota proudu, kterou je schopen stykač vypnout v souladu s vypínacími podmínkami stanovenými v normě IEC.

Jmenovitá zapínací schopnost (2) Je hodnota proudu, kterou je schopen stykač zapnout v souladu se zapínacími podmínkami stanovenými v normě IEC.

Zatěžovatel (m) Je poměr mezi dobou, kdy má proud nenulovou hodnotu (t), a dobou cyklu (T).

$$m = \frac{t}{T}$$



Impedance pólu Impedance pólu je suma impedancí všech prvků obvodu mezi vstupní a výstupní svorkou. Impedance zahrnuje odporovou složku (R) a induktivní složku (X = L ω). Celková impedance proto závisí na frekvenci a udává se obvykle pro 50 Hz. Průměrná hodnota je udávána při jmenovitém pracovním proudu pólu.

Elektrická trvanlivost Je průměrný počet spínacích cyklů pod zatížením, který jsou schopny vykonat kontakty hlavního pólu bez nutnosti údržby. Elektrická trvanlivost závisí na kategorii užití, jmenovitém pracovním proudu a jmenovitém pracovním napětí.

Mechanická trvanlivost Je průměrný počet spínacích cyklů bez zatížení (tj. když proud neteče hlavními póly), který je stykač schopen vykonat bez mechanického poškození.

(1) Smluvený tepelný proud ve volném ovzduší, podle norem IEC.
 (2) Pro AC aplikace, vypínací a zapínací schopnost je vyjádřena v ef. hodnotě symetrické složky zkratového proudu. Když vezmeme v úvahu největší asymetrii, která může existovat v obvodu, kontakty musí tedy vydržet vrcholový asymetrický proud, který může být dvojnásobkem ef. hodnoty symetrické složky.

Poznámka: tyto definice jsou výňatkem z normy IEC 947-1.

Definice a komentář

Kategorie užití stykačů podle IEC 947-4

Kategorie užití určují hodnotu proudu, který stykač musí být schopen zapnout nebo vypnout.

Tyto hodnoty závisí na:

- typu spínané zátěže: motor s kotvou nakrátko nebo kroužkový motor, odporníky,
- podmínkách, za kterých dochází k zapnutí nebo vypnutí proudu: zabrzděný motor, spouštění nebo normální chod motoru, reverzace, brzdění protiproudem.

AC aplikace

Kategorie AC-1

Tato kategorie se týká všech typů AC zátěží s účinnkem stejným nebo větším než 0,95 ($\cos \varphi \geq 0,95$).

Příklady aplikací: odporové pece, rozvod elektrické energie.

Kategorie AC-2

Tato kategorie se týká spouštění, brzdění protiproudem a popojíždění kroužkových motorů. Při zapnutí stykač zapíná rozběhový proud, který je přibližně 2,5násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač musí vypnout rozběhový proud při napětí menším nebo stejném jako napětí sítě.

Kategorie AC-3

Tato kategorie se týká motorů s kotvou nakrátko s vypínáním během normálního chodu motoru. Při zapnutí stykač zapíná jmenovitý proud motoru, v tomto okamžiku je napětí na svorkách stykače přibližně 20 % napájecího napětí. Vypínání je snadné.

Příklady aplikací: všechny standardní motory s kotvou nakrátko: výtahy, eskalátory, dopravníky, kompresory, čerpadla, míchačky, klimatické jednotky atd.

Kategorie AC-4

Tato kategorie se týká brzdění protiproudem a popojíždění motorů s kotvou nakrátko a kroužkových motorů. Stykač zapíná proud, který může být 5 až 7násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač vypíná stejný proud při napětí, které je tím vyšší, čím je nižší rychlost motoru. Toto napětí může být stejné jako napětí sítě. Vypínání je těžké.

Příklady použití: tiskařské stroje, jeřáby atd.

DC aplikace

Kategorie DC-1

Tato kategorie se týká všech typů DC zátěží s časovou konstantou (L/R) stejnou nebo menší než 1 ms.

Kategorie DC-3

Tato kategorie se týká spouštění, brzdění protiproudem a popojíždění derivačních motorů. Časová konstanta je menší nebo rovna 2 ms.

Při zapnutí stykač zapíná rozběhový proud, který je přibližně 2,5násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač musí vypnout 2,5násobek rozběhového proudu při napětí menším nebo stejném jako napětí sítě. Toto napětí je nepřímě úměrné rychlosti motoru. Vypínání je těžké.

Kategorie DC-5

Tato kategorie se týká spouštění, brzdění protiproudem a popojíždění sériových motorů. Časová konstanta $\leq 7,5$ ms.

Při zapnutí stykač zapíná rozběhový proud, který je přibližně 2,5násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač vypíná stejný proud při napětí nepřímě úměrné rychlosti motoru. Toto napětí může být stejné jako napětí sítě. Vypínání je těžké.

Kategorie užití pro pomocné kontakty a pomocné stykače podle IEC 947-5

AC aplikace

Kategorie AC-14 (1)

Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží s příkonem při zapnutém elektromagnetu menším než 72 VA.

Příklady použití: spínání ovládacích cívek stykačů a relé.

Kategorie AC-15 (1)

Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží s příkonem při zapnutém elektromagnetu větším než 72 VA.

Příklad použití: spínání cívek stykačů.

DC aplikace

Kategorie DC-13 (2)

Tato kategorie se týká spínání indukčních zátěží, pro které čas pro dosažení 95 % ustáleného proudového stavu ($T = 0,95$) je stejný jako 6násobek příkonu zátěže ($s \leq P \cdot \Phi 50 \text{ W}$).

Příklad aplikace: spínání ovládací cívky stykače bez omezovacího odporu.

(1) Nahrazuje kategorii AC-11.

(2) Nahrazuje kategorii DC-11.

TeSys stykače

Pro kategorii užití AC-3

Volba stykačů

Pracovní proud a výkon podle IEC (φ Φ 60 °C)

| Velikost stykače | | | LC1- LP1- K06 | LC1- LP1- K09 | LC1- LP1- K12 | LC1- K16 | LC1- D09 | LC1- D12 | LC1- D18 | LC1- D25 | LC1- D32 | LC1- D38 | LC1- D40 |
|--|--------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Max. pracovní proud v AC-3 | Φ 440 V | A | 6 | 9 | 12 | 16 | 9 | 12 | 18 | 25 | 32 | 38 | 40 |
| Jmenovitý pracovní výkon P (řada výkonů standardních motorů) | 220/240 V | kW | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 2,2 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 9 | 11 |
| | 380/400 V | kW | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 18,5 |
| | 415 V | kW | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 | 4 | 5,5 | 9 | 11 | 15 | 18,5 | 22 |
| | 440 V | kW | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 4 | 5,5 | 9 | 11 | 15 | 18,5 | 22 |
| | 500 V | kW | 3 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 10 | 15 | 18,5 | 18,5 | 22 |
| | 660/690 V | kW | 3 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 7,5 | 10 | 15 | 18,5 | 18,5 | 30 |
| | 1 000 V | kW | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 22 |

Maximální četnost spínání v spín. c./hod (1)

| Zatěžovatel | Pracovní výkon | | | | | LC1- D09 | LC1- D12 | LC1- D18 | LC1- D25 | LC1- D32 | LC1- D38 | LC1- D40 |
|-------------|----------------|---|---|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Φ 85 % | P | - | - | - | - | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| | 0,5 P | - | - | - | - | 3 000 | 3 000 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 |
| Φ 25 % | P | - | - | - | - | 1 800 | 1 800 | 1 800 | 1 800 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |

Pracovní proud a výkon podle UL, CSA (φ Φ 60 °C)

| Velikost stykače | | | LC1- LP1- K06 | LC1- LP1- K09 | LC1- LP1- K12 | LC1- D09 | LC1- D12 | LC1- D18 | LC1- D25 | LC1- D32 | LC1- D38 | LC1- D40 |
|--|--------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Max. pracovní proud v AC-3 | Φ 440 V | A | 6 | 9 | 12 | 9 | 12 | 18 | 25 | 32 | - | 40 |
| Jmenovitý pracovní výkon P (řada výkonů standardních motorů) 60 Hz | 200/208 V | HP | 1,5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | - | 10 |
| | 230/240 V | HP | 1,5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | - | 10 |
| | 460/480 V | HP | 3 | 5 | 7,5 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | - | 30 |
| | 575/600 V | HP | 3 | 5 | 10 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | 25 | - | 30 |

(1) V závislosti na výkonu a zatěžovateli (φ Φ 60 °C).

| LC1- D50 | LC1- D65 | LC1- D80 | LC1- D95 | LC1- D115 | LC1- D150 | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 | LC1- BL | LC1- BM | LC1- BP | LC1- BR |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 | 185 | 225 | 265 | 330 | 400 | 500 | 630 | 780 | 800 | 750 | 1 000 | 1 500 | 1 800 |
| 15 | 18,5 | 22 | 25 | 30 | 40 | 55 | 63 | 75 | 100 | 110 | 147 | 200 | 220 | 250 | 220 | 280 | 425 | 500 |
| 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 | 335 | 400 | 450 | 400 | 500 | 750 | 900 |
| 25 | 37 | 45 | 45 | 59 | 80 | 100 | 110 | 140 | 180 | 220 | 280 | 375 | 425 | 450 | 425 | 530 | 800 | 900 |
| 30 | 37 | 45 | 45 | 59 | 80 | 100 | 110 | 140 | 200 | 250 | 295 | 400 | 425 | 450 | 450 | 560 | 800 | 900 |
| 30 | 37 | 55 | 55 | 75 | 90 | 110 | 129 | 160 | 200 | 257 | 355 | 400 | 450 | 450 | 500 | 600 | 750 | 900 |
| 33 | 37 | 45 | 45 | 80 | 100 | 110 | 129 | 160 | 220 | 280 | 335 | 450 | 475 | 475 | 560 | 670 | 750 | 900 |
| 30 | 37 | 45 | 45 | 65 | 75 | 100 | 100 | 147 | 160 | 185 | 335 | 450 | 450 | 450 | 530 | 530 | 670 | 750 |

| LC1- D50 | LC1- D65 | LC1- D80 | LC1- D95 | LC1- D115 | LC1- D150 | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 | LC1- BL | LC1- BM | LC1- BP | LC1- BR |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 000 | 1 000 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 2 500 | 2 500 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 200 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 600 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 600 | 600 | 120 | 120 | 120 | 120 |

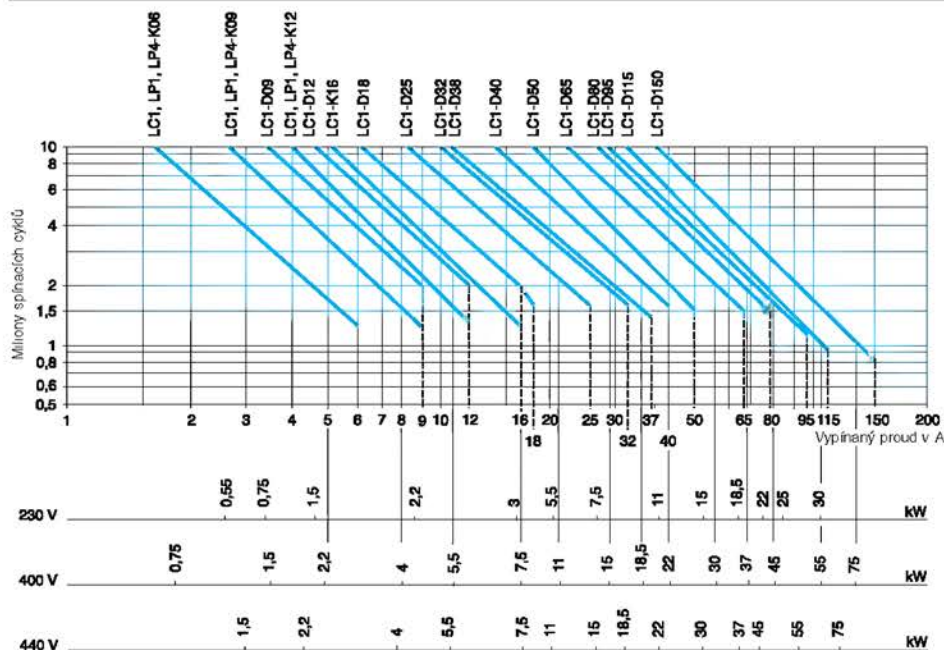
| LC1- D50 | LC1- D65 | LC1- D80 | LC1- D95 | LC1- D115 | LC1- D150 | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 | 185 | 225 | 265 | 330 | 400 | 500 | 630 | 780 | 800 |
| 15 | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 75 | 100 | 150 | 250 | - | 350 |
| 15 | 20 | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 75 | 75 | 100 | 125 | 200 | 300 | 450 | 400 |
| 40 | 50 | 60 | 60 | 75 | 100 | 125 | 150 | 150 | 200 | 250 | 400 | 600 | 900 | 900 |
| 40 | 50 | 60 | 60 | 100 | 125 | 150 | 150 | 200 | 250 | 300 | 500 | 800 | - | 900 |

TeSys stykače

Pro kategorii užití AC-3

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-3 ($U_e \leq 440$ V)



Pracovní výkon v kW – 50 Hz

Příklad

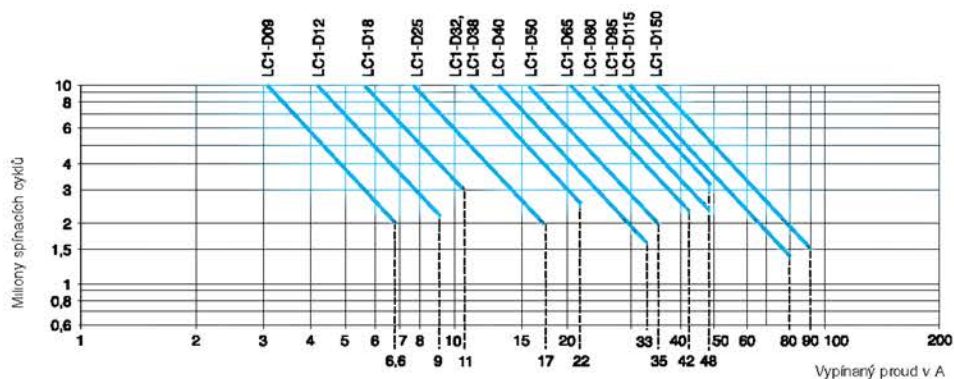
Asynchronní motor $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_e = I_c = I_n = 11$ A

nebo asynchronní motor $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = I_c = I_n = 11$ A

Požadovány 3 miliony spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače: LC1-D18.

Kategorie AC-3 ($U_e = 660/690$ V) (1)



(1) Pro $U_e = 1000$ V použijte křivky pro 660/690 V bez překročení odpovídajícího pracovního proudu při pracovním výkonu pro napětí 1000 V.

2 Spínání 3fázových asynchronních motorů, vypínané za provozu. Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (I_e) motoru.

Spínání 3fázových asynchronních motorů, vypínané za provozu. Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (I_e) motoru.

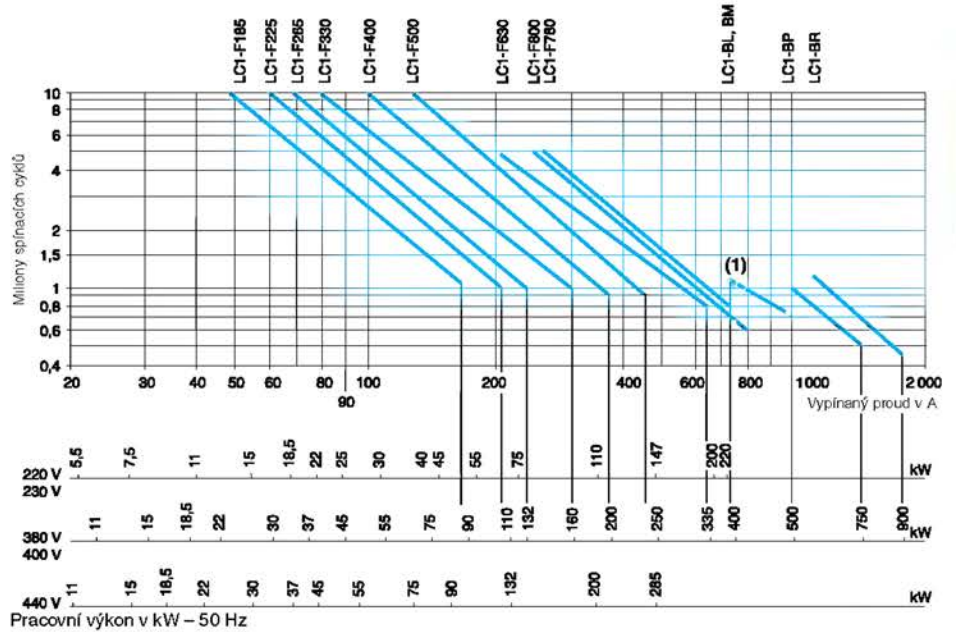
TeSys stykače

Pro kategorii užití AC-3

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti (pokračování)

Spínání 3fázových asynchronních motorů, vypínané za provozu. Vypínací proud (Ic) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (Ie) motoru.

Kategorie AC-3 (U_e Φ440 V)

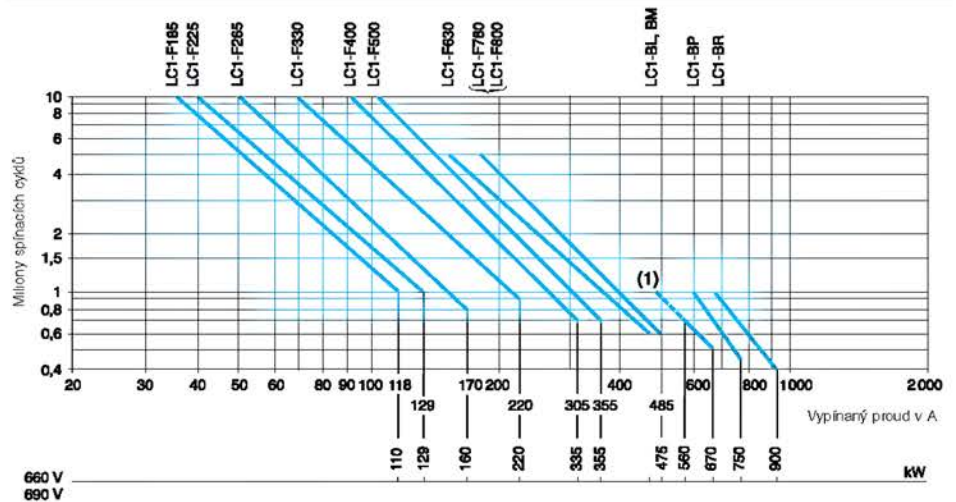


Příklad
 Asynchronní motor s P = 132 kW - U_e = 380 V - I_e = I_c = 245 A
 nebo asynchronní motor s P = 132 kW - U_e = 415 V - I_e = I_c = 240 A
 Požadováno 1,5 milionu spínacích cyklů.
 Z grafu vyplývá volba stykače LC1-F330.

(1) Čárkovaná čára odpovídá pouze stykači LC1-BL.

Kategorie AC-3 (U_e = 660/690 V)

Spínání 3fázových asynchronních motorů, vypínané za provozu. Vypínací proud (Ic) v kategorii AC-3 se rovná jmenovitému pracovnímu proudu (Ie) motoru.



Příklad
 Asynchronní motor s P = 132 kW - U_e = 660 V - I_e = I_c = 140 A
 Požadováno 1,5 milionu spínacích cyklů.
 Z grafu vyplývá volba stykače LC1-F330.

(1) Čárkovaná čára odpovídá pouze stykači LC1-BL.

TeSys stykače

Pro kategorii užití AC-1

Volba stykačů

Maximální pracovní proud (pro neuzavřené přístroje)

| Velikost stykače | | LC1- LP1- | LC1- LP1- | LC1- D09 | LC1- D12 | LC1- D18 | LC1- D25 | LC1- D32 | LC1- D38 | LC1- D40 | |
|---|-------------------------|-------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| | | K09 | K12 | D09 | DT20 | DT25 | DT32 | DT40 | D32 | D38 | D40 |
| Maximální četnost spínání v spín. c./hod | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | |
| Připojení vodičů dle IEC 947-1 | vodič kruhového průřezu | mm ² | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 10 | 16 |
| | plochý vodič | mm | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pracovní proud I _e (A) v AC-1 v závislosti na okolní teplotě podle IEC 947-1 | φ40 °C | A | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| | φ60 °C | A | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 |
| | φ70 °C | A (při U _c) | (1) | (1) | 17 | (1) | 17 | 22 | 28 | 35 | 42 |
| Maximální pracovní výkon φ60 °C | 220/230 V | kW | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | 11 | 14 | 18 | 21 |
| | 240 V | kW | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | 12 | 15 | 19 | 23 |
| | 380/400 V | kW | 14 | 14 | 15 | 14 | 15 | 20 | 25 | 31 | 37 |
| | 415 V | kW | 14 | 14 | 17 | 14 | 17 | 21 | 27 | 34 | 41 |
| | 440 V | kW | 15 | 15 | 18 | 15 | 18 | 23 | 29 | 36 | 43 |
| | 500 V | kW | 17 | 17 | 20 | 17 | 20 | 23 | 33 | 41 | 49 |
| | 660/690 V | kW | 22 | 22 | 27 | 22 | 27 | 34 | 43 | 54 | 65 |
| | 1 000 V | kW | - | - | - | - | - | - | - | - | 70 |

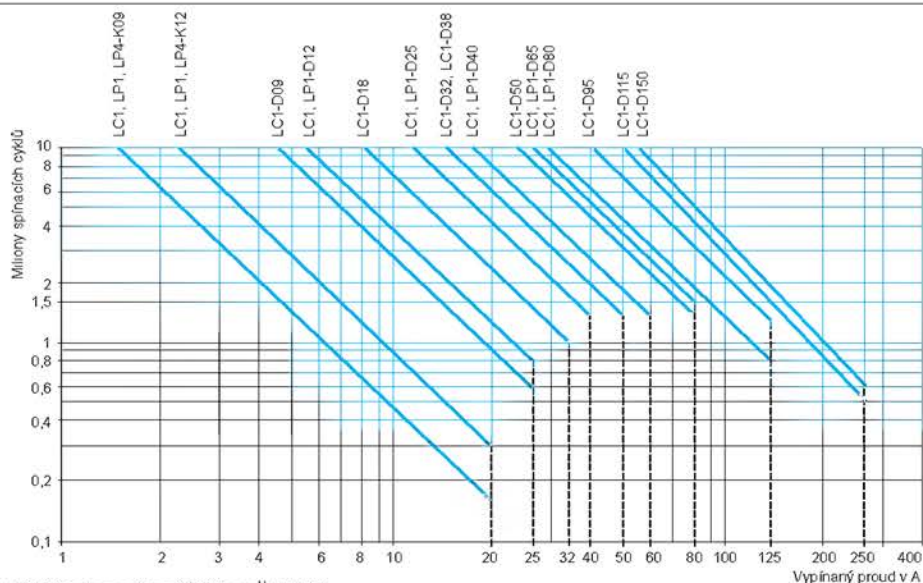
(1) Konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

Zvýšení pracovního proudu paralelním spojením pólů

Pro výše uvedené proudy lze použít následující koeficienty, které zohledňují nerovnoměrné rozdělení proudu mezi póly:

- 2 póly paralelně: K = 1,6
- 3 póly paralelně: K = 2,25
- 4 póly paralelně: K = 2,8

Volba podle požadované elektrické trvanlivosti, v kategorii AC-1 (U_c φ440 V)



Ovládání odporových zátěží (cos φ 0,95).

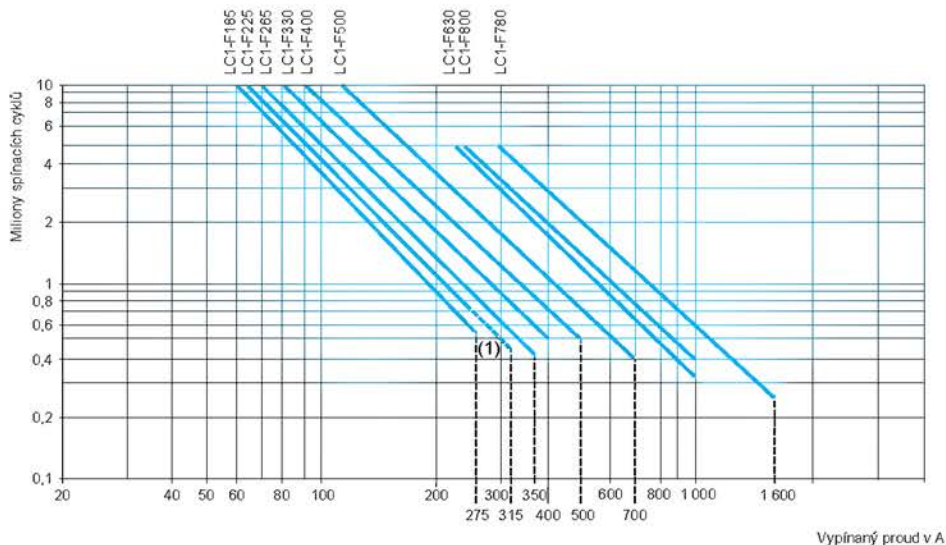
Vypínaný proud (I_e) v kategorii AC-1 se rovná pracovnímu proudu (I_e) zátěže.

Příklad: U_c = 220 V - I_c = 50 A - / φ40 °C - I_e = I_c = 50 A

Požadovány 2 miliony spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače LC1 nebo LP1-D50.

| LC1- D50 | LC1- LP1- D65 | LC1- LP1- D80 | LC1- D95 | LC1- D115 | LC1- D150 | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 |
|-------------|---------------------|---------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| 25 | 25 | 50 | 50 | 120 | 120 | 150 | 185 | 185 | 240 | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 30 x 5 | 2 40 x 5 | 2 60 x 5 | 2 100 x 5 | 2 60 x 5 |
| 80 | 80 | 125 | 125 | 250 | 250 | 275 | 315 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1 000 | 1 600 | 1 000 |
| 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | 275 | 280 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 350 | 850 |
| 56 | 56 | 80 | 80 | 160 | 160 | 180 | 200 | 250 | 290 | 340 | 500 | 700 | 1 100 | 700 |
| 29 | 29 | 45 | 45 | 80 | 80 | 90 | 100 | 120 | 145 | 170 | 240 | 350 | 550 | 350 |
| 31 | 31 | 49 | 49 | 83 | 83 | 100 | 110 | 125 | 160 | 180 | 255 | 370 | 570 | 370 |
| 50 | 50 | 78 | 78 | 135 | 135 | 165 | 175 | 210 | 250 | 300 | 430 | 600 | 950 | 600 |
| 54 | 54 | 85 | 85 | 140 | 140 | 170 | 185 | 220 | 260 | 310 | 445 | 630 | 1 000 | 630 |
| 58 | 58 | 90 | 90 | 150 | 150 | 180 | 200 | 230 | 290 | 330 | 470 | 670 | 1 050 | 670 |
| 65 | 65 | 102 | 102 | 170 | 170 | 200 | 220 | 270 | 320 | 380 | 660 | 750 | 1 200 | 750 |
| 86 | 86 | 135 | 135 | 235 | 235 | 280 | 300 | 370 | 400 | 530 | 740 | 1 000 | 1 650 | 1 000 |
| 85 | 100 | 120 | 120 | 345 | 345 | 410 | 450 | 540 | 640 | 760 | 950 | 1 500 | 2 400 | 1 500 |



(1) Čárkované čáry se týkají pouze stykačů LC1-F225.

Příklad: $U_e = 220 \text{ V}$ - $I_e = 500 \text{ A}$ -/ $\Phi 40^\circ \text{C}$ - $I_A = I_e = 500 \text{ A}$
 Požadovány 2 miliony spínacích cyklů.
 Z grafu vyplývá volba stykače LC1-F780.

TeSys stykače

Pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4

Volba stykačů

Maximální vypínací proud

Kategorie AC-2: kroužkové motory – vypínání rozběhového proudu

Kategorie AC-4: motory s kotvou nakrátko – vypínání rozběhového proudu

| Velikost stykače | LC1- LP1- K06 | LC1- LP1- K09 | LC1- LP1- K12 | LC1- D09 | LC1- D12 | LC1- D18 | LC1- D25 | LC1- D32 | LC1- D38 | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| Kategorie AC-4 (I_e max.) | | | | | | | | | | |
| – $U_e \Phi 440$ V | | | | | | | | | | |
| Vypínací I_e max. = $6 \times I_e$ motoru | A | 36 | 54 | 54 | 54 | 72 | 108 | 150 | 192 | 192 |
| – 440 V < $U_e \Phi 690$ V | | | | | | | | | | |
| Vypínací I_e max. = $6 \times I_e$ motoru | A | 26 | 40 | 40 | 40 | 50 | 70 | 90 | 105 | 105 |

V závislosti na maximální četnosti spínání (1) a na zatěžitelnosti, / $\Phi 60$ °C (2)

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Od 150 a 15 % až 300 a 10 % | A | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 45 | 75 | 80 | 80 |
| Od 150 a 20 % až 600 a 10 % | A | 18 | 27 | 27 | 27 | 36 | 40 | 67 | 70 | 70 |
| Od 150 a 30 % až 1 200 a 10 % | A | 16 | 24 | 24 | 24 | 30 | 35 | 56 | 60 | 60 |
| Od 150 a 55 % až 2 400 a 10 % | A | 13 | 19 | 19 | 19 | 24 | 30 | 45 | 50 | 50 |
| Od 150 a 85 % až 3 600 a 10 % | A | 10 | 16 | 16 | 16 | 21 | 25 | 40 | 45 | 45 |

(1) Nepřekročit maximální četnost spínání.

(2) Pro teploty nad 60 °C je maximální četnost spínání rovna 80 % z hodnoty vybrané z výše uvedené tabulky.

Brzdění protiproudem

Velikost proudu se mění od maxima (při brzdění protiproudem) až po jmenovitý proud. Tyto proudy musí být ve shodě se zapínací a vypínací schopností stykače.

Pro většinu aplikací, kdy velikost proudu je stejná nebo blízko velikosti proudu při zablokovaném rotoru, lze zvolit.

Přípustný výkon motoru v kategorii AC-4 pro trvanlivost 200 000 spínacích cyklů

| Pracovní napětí | | LC- LP- K06 | LC- LP- K09 | LC- LP- K12 | LC- D09 | LC- D12 | LC- D18 | LC- D25 | LC- D32 | LC- D38 |
|-----------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 220/230 V | kW | 0,75 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 | 4 |
| 380/400 V | kW | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3,7 | 4 | 5,5 | 7,5 | 7,5 |
| 415 V | kW | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 7,5 |
| 440 V | kW | 1,5 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3 | 3,7 | 5,5 | 7,5 | 7,5 |
| 500 V | kW | 2,2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5,5 | 7,5 | 9 | 9 |
| 660/690 V | kW | 3 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 7,5 | 10 | 11 | 11 |

| LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D40 | D50 | D65 | D80 | D95 | D115 | D150 | F185 | F225 | F265 | F330 | F400 | F500 | F630 | F780 | F800 |
| 240 | 300 | 390 | 480 | 570 | 630 | 830 | 1 020 | 1 230 | 1 470 | 1 800 | 2 220 | 2 760 | 3 360 | 4 260 | 3 690 |
| 150 | 170 | 210 | 250 | 250 | 540 | 640 | 708 | 810 | 1 020 | 1 410 | 1 830 | 2 130 | 2 760 | 2 910 | 2 910 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| 110 | 140 | 160 | 200 | 200 | 280 | 310 | 380 | 420 | 560 | 670 | 780 | 1 100 | 1 400 | 1 600 | 1 600 |
| 96 | 120 | 148 | 170 | 170 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 950 | 1 250 | 1 400 | 1 400 |
| 80 | 100 | 132 | 145 | 145 | 215 | 240 | 300 | 330 | 400 | 500 | 600 | 750 | 950 | 1 100 | 1 100 |
| 62 | 80 | 110 | 120 | 120 | 150 | 170 | 240 | 270 | 320 | 390 | 450 | 600 | 720 | 820 | 820 |
| 53 | 70 | 90 | 100 | 100 | 125 | 145 | 170 | 190 | 230 | 290 | 350 | 500 | 660 | 710 | 710 |

stykače podle kategorií AC-2 a AC-4.

| LC- | LC- | LC- | LC- | LC- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- | LC1- |
|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| D40 | D50 | D65 | D80 | D95 | D115 | D150 | F185 | F225 | F265 | F330 | F400 | F500 | F630 | F780 | F800 |
| 4 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 9 | 9 | 11 | 18,5 | 22 | 28 | 33 | 40 | 45 | 55 | 63 | 63 |
| 9 | 11 | 11 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 33 | 40 | 51 | 59 | 75 | 80 | 100 | 110 | 110 |
| 9 | 11 | 11 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 37 | 45 | 55 | 63 | 80 | 90 | 100 | 110 | 110 |
| 11 | 11 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 37 | 45 | 59 | 63 | 80 | 100 | 110 | 132 | 132 |
| 11 | 15 | 18,5 | 22 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 63 | 75 | 90 | 110 | 132 | 150 | 150 |
| 15 | 18,5 | 22 | 25 | 25 | 30 | 45 | 63 | 75 | 90 | 110 | 129 | 140 | 160 | 185 | 185 |

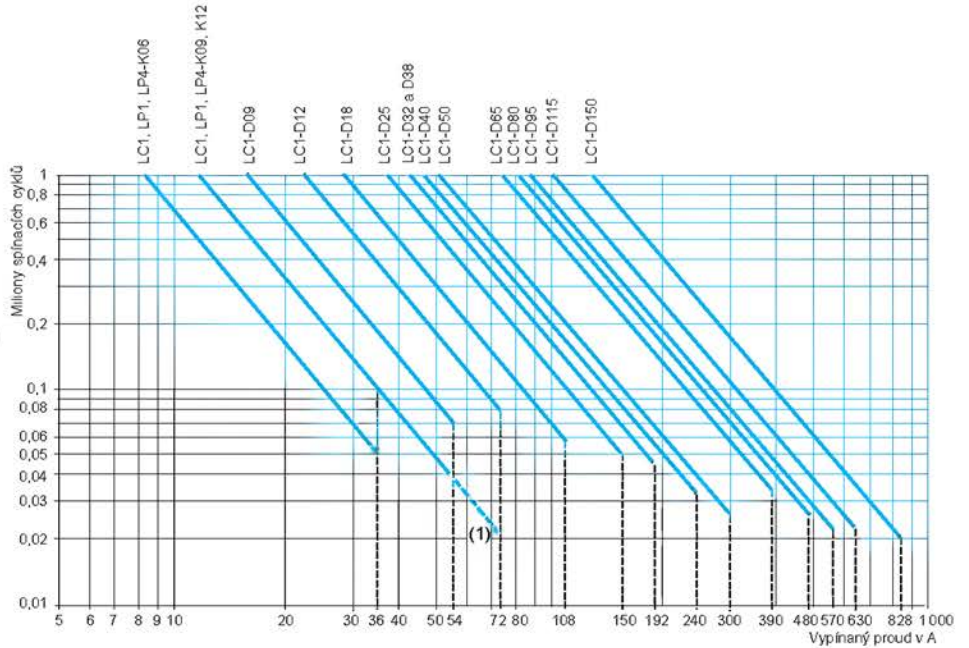
TeSys stykače

Pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-2 nebo AC-4 ($U_e \leq 440$ V)

Spínání 3fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko (AC-4) nebo kroužkových motorů (AC-2), vypínané v klidovém stavu.
 Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-2 se rovná $2,5 \times I_e$.
 Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-4 se rovná $6 \times I_e$.
 (I_e = jmenovitý pracovní proud motoru)



Příklad

Asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 400$ V - $I_e = 11$ A

$I_c = 6 \times I_e = 66$ A

nebo asynchronní motor s $P = 5,5$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 11$ A

$I_c = 6 \times I_e = 66$ A

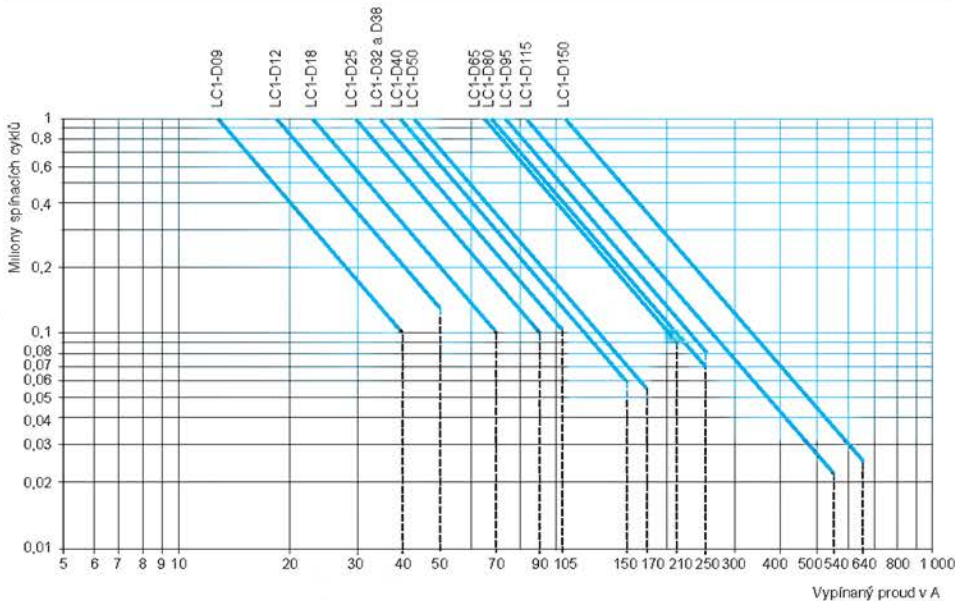
Požadováno 200 000 spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače LC1-D25.

(1) Čárkovaná čára odpovídá pouze stykačům LC1, LP1-K12.

Kategorie AC-4 (440 V < $U_e \leq 690$ V)

Spínání 3fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko, vypínané v klidovém stavu.
 Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-2 se rovná $2,5 \times I_e$.
 Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-4 se rovná $6 \times I_e$.
 (I_e = jmenovitý pracovní proud motoru)



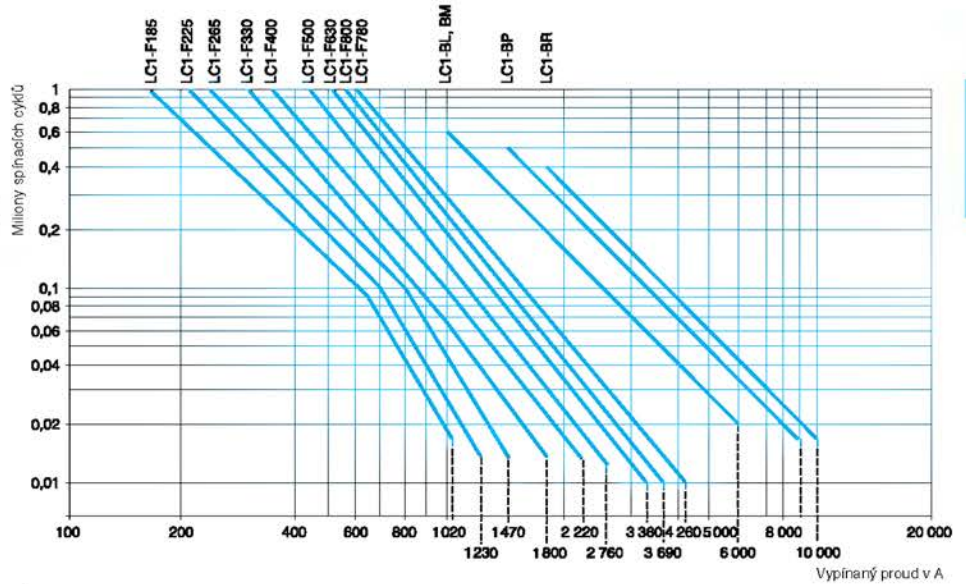
TeSys stykače

Pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-2 nebo AC-4 ($U_e \leq 440$ V)

Spínání 3fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko (AC-4) nebo kroužkových motorů (AC-2), vypínané v klidovém stavu. Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-4 se rovná $6 \times I_e$. (I_e = jmenovitý pracovní proud motoru)



Příklad

Asynchronní motor s $P = 90$ kW - $U_e = 380$ V - $I_e = 170$ A
 $I_c = 6 \times I_e = 1\ 020$ A

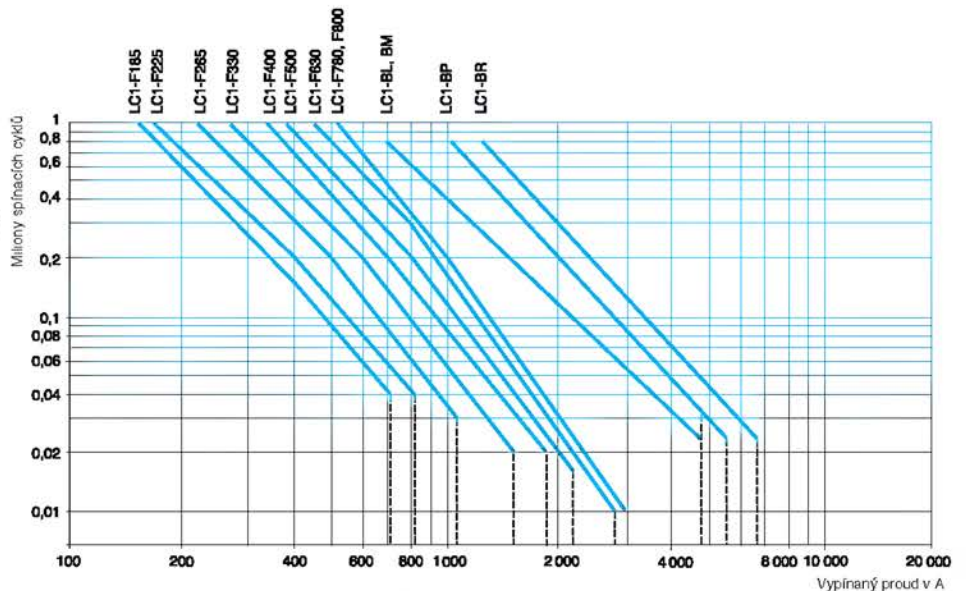
nebo asynchronní motor s $P = 90$ kW - $U_e = 415$ V - $I_e = 165$ A
 $I_c = 6 \times I_e = 990$ A

Požadováno 60 000 spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače: LC1-F265.

Kategorie AC-4 (440 V < $U_e \leq 690$ V)

Spínání 3fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko, vypínané v klidovém stavu. Vypínací proud (I_c) v kategorii AC-4 se rovná $6 \times I_e$. (I_e = jmenovitý pracovní proud motoru)

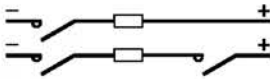
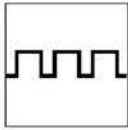


TeSys stykače

Pro kategorie užití DC-1 až DC-5

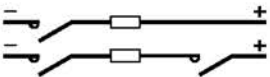
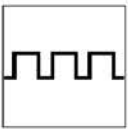
Volba stykačů

2



Jmenovitý pracovní proud (Ie) v A, kategorie užití DC-1, odporová zátěž:

| Jmenovitý pracovní napětí Ue | Počet pólů spojených do série | Velikost stykače (1) | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|-------------|---------|
| | | LC1-D09 | LC1-DT20 | LC1-D12 DT25 | LC1-D18 DT32 | LC1-D25 DT40 | LC1-D32 DT60 | LC1-D38 | LC1-D40 | LC1-LP1-D40 | LC1-D50 |
| 24 V | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 20 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 48/75 V | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - | - | 50 | - |
| 125 V | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | - | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 225 V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 300 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 460 V | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 900 V | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 200 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 500 V | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



Jmenovitý pracovní proud (Ie) v A, kategorie užití DC-2 až DC-5, induktivní zátěž:

| Jmenovitý pracovní napětí Ue | Počet pólů spojených do série | Velikost stykače (1) | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|-------------|---------|----|
| | | LC1-D09 | LC1-DT20 | LC1-D12 DT25 | LC1-D18 DT32 | LC1-D25 DT40 | LC1-D32 DT60 | LC1-D38 | LC1-LP1-D40 | LC1-D50 | |
| 24 V | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 48/75 V | 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 125 V | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 2 | 15 | 15 | 15 | 15 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 225 V | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 3 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 40 | 40 | 40 | 50 | 65 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 300 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | 8 | 8 | - | 32 | 40 | - | - | 50 | - |
| 460 V | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 900 V | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 200 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 500 V | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

(1) Jmenovitý pracovní proud stykačů LC1 a LP1-K, konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

časová konstanta $\frac{L}{R}$ $\Phi 1$ ms, teplota okolí $\Phi 60$ °C (2)

| LC1-LP1-D65 | LC1-LP1-D80 | LC1-D95 | LC1-D115 | LC1-D150 | LC1-F185 | LC1-F225 | LC1-F265 | LC1-F330 | LC1-F400 | LC1-F500 | LC1-F630 | LC1-F780 | LC1-F800 | LC1-BL | LC1-BM | LC1-BP | LC1-BR |
|-------------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 7 | 12 | 12 | 200 | 200 | 210 | 230 | 270 | 320 | 380 | 520 | 760 | 1 180 | 760 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 210 | 230 | 270 | 320 | 380 | 520 | 760 | 1 180 | 760 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 1,5 | 1,5 | 1,5 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 7 | 12 | 12 | 200 | 200 | 190 | 200 | 250 | 280 | 350 | 450 | 700 | 1 000 | 700 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | 200 | 200 | 190 | 200 | 250 | 280 | 350 | 450 | 700 | 1 000 | 700 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 000 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | 200 | - | 190 | 200 | 250 | 280 | 350 | 450 | 700 | 1 000 | 700 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |

časová konstanta $\frac{L}{R}$ $\Phi 1$ ms, teplota okolí $\Phi 60$ °C (2)

| LC1-LP1-D65 | LC1-LP1-D80 | LC1-D95 | LC1-D115 | LC1-D150 | LC1-F185 | LC1-F225 | LC1-F265 | LC1-F330 | LC1-F400 | LC1-F500 | LC1-F630 | LC1-F780 | LC1-F800 | LC1-BL | LC1-BM | LC1-BP | LC1-BR |
|-------------|-------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 4 | 5 | 5 | 200 | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 40 | 40 | 200 | 200 | 160 | 180 | 250 | 300 | 350 | 500 | 700 | 1 000 | 700 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 60 | 60 | 200 | 200 | 240 | 240 | 280 | 310 | 350 | 550 | 850 | 1 000 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 72 | - | 200 | - | 240 | 240 | 280 | 310 | 350 | 550 | 850 | 1 000 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 1,5 | 2 | 2 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 4 | 5 | 5 | 200 | 200 | 140 | 160 | 220 | 280 | 310 | 480 | 680 | 900 | 680 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | 100 | 200 | 200 | 160 | 180 | 250 | 300 | 350 | 500 | 700 | 1 000 | 700 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | 200 | 200 | 140 | 160 | 220 | 280 | 310 | 480 | 680 | 900 | 680 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| 65 | 100 | - | 200 | - | 240 | 260 | 300 | 360 | 430 | 580 | 850 | 1 300 | 850 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | 200 | - | 140 | 160 | 220 | 280 | 310 | 480 | 680 | 800 | 680 | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 700 | 1 100 | 1 750 | 2 400 |

(2) Pro stykače LC1-F a LC1-B je pracovní proud pro teplotu 40 °C vyšší, konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

TeSys stykače

Pro kategorie užití DC-1 až DC-5

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie DC-1 až DC-5

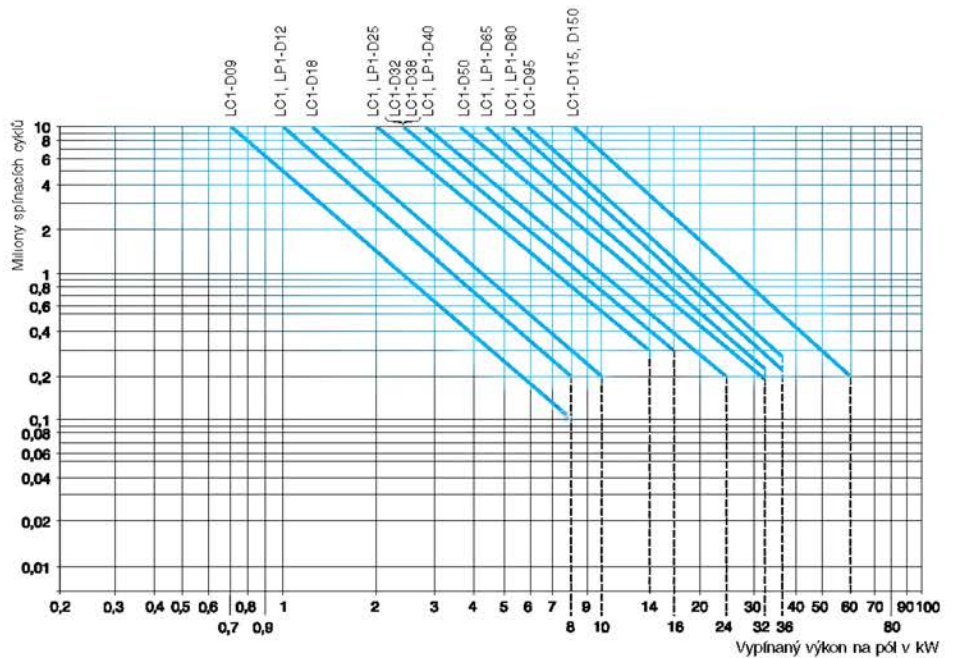
Kritéria pro volbu stykače jsou:

- jmenovitý pracovní proud I_e ,
- jmenovité pracovní napětí U_e ,
- kategorie užití a časová konstanta L/R,
- požadovaná elektrická trvanlivost.

Maximální četnost spínání (spínací cykly)

Četnost spínání nesmí překročit 120 spínacích cyklů/hod při jmenovitém pracovním proudu I_e .

Elektrická trvanlivost



Příklad

Sériový motor: $P = 1,5 \text{ kW}$ - $U_e = 200 \text{ V}$ - $I_e = 7,5 \text{ A}$. Použití: brzdění protiproudem, popojíždění.

Kategorie užití = DC-5.

- Zvolen stykač typu LC1-D25 nebo LP1-D25 se 3 póly v sérii.
- Celkový vypínací výkon je: $P_c \text{ total} = 2,5 \times 200 \times 7,5 = 3,75 \text{ kW}$.
- Vypínací výkon na pól: $1,25 \text{ kW}$.
- Elektrická trvanlivost (odečtena z grafu) je 10^8 spínacích cyklů.

Paralelní spojení pólů

Elektrickou trvanlivost je možné zvýšit paralelním spojením pólů.

Při paralelním spojení N pólů bude elektrická trvanlivost: elektrická trvanlivost (odečtena z grafu) $\times N \times 0,7$.

Poznámka 1: paralelní spojení pólů však nedovoluje využít maximální hodnotu pracovního proudu uvedenou na stranách 2/16 a 2/17.

Poznámka 2: je nutno zajistit rovnoměrné rozdělení proudů ve všech paralelně spojených pólech.



TeSys stykače

Pro kategorie užití DC-1 až DC-5

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie DC-1 až DC-5

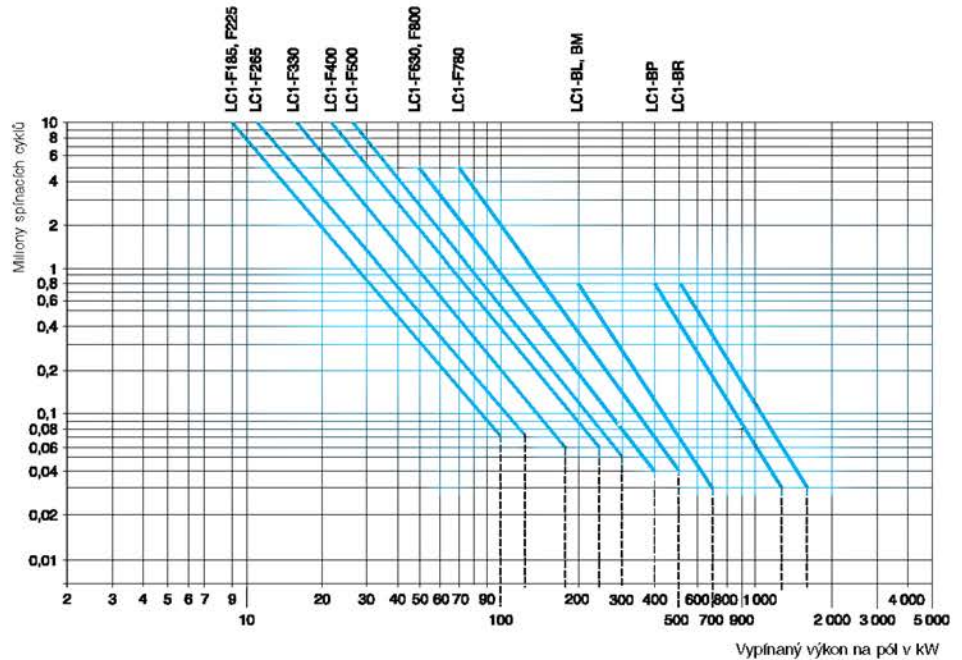
Určení elektrické trvanlivosti

Elektrickou trvanlivost můžeme odečíst na níže uvedeném grafu, pokud předem vypočteme vypínaný výkon podle vzorce:
 $P_{\text{vypínaný}} = U_{\text{vypínané}} \times I_{\text{vypínaný}}$
Tabulka uvádí hodnoty U_c a I_c pro různé kategorie užití.

Vypínaný výkon

| Kategorie užití | $U_{\text{vypínaný}}$ | $I_{\text{vypínaný}}$ | $P_{\text{vypínaný}}$ |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| DC-1 Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěž | U_c | I_c | $U_c \times I_c$ |
| DC-2 Derivační motory, vypínání za provozu | $0,1 U_c$ | I_c | $0,1 U_c \times I_c$ |
| DC-3 Derivační motory, brzdění protiproudem, popojíždění | U_c | $2,5 I_c$ | $U_c \times 2,5 I_c$ |
| DC-4 Sériové motory, vypínání za provozu | $0,3 U_c$ | I_c | $0,3 U_c \times I_c$ |
| DC-5 Sériové motory, brzdění protiproudem, popojíždění | U_c | $2,5 I_c$ | $U_c \times 2,5 I_c$ |

Elektrická trvanlivost



Příklad

Sériový motor: $P = 40 \text{ kW}$ - $U_c = 200 \text{ V}$ - $I_c = 200 \text{ A}$. Použití: brzdění protiproudem, popojíždění.
Kategorie užití = DC-5.

- Zvolen stykač typu LC1-F265 se 2 póly v sérii.
- Celkový vypínaný výkon je: $P_c \text{ total} = 2,5 \times 200 \times 200 = 100 \text{ kW}$.
- Vypínaný výkon na pól je: 50 kW .
- Elektrická trvanlivost odečtena z grafu je $400\,000$ spínacích cyklů.

TeSys stykače

Pro aplikace se světelnými zdroji

Volba stykačů



Všeobecně

Pracovní podmínky obvodů osvětlení jsou charakterizovány:

- nepřetržitým provozem: spínací přístroj zůstává zapnutý několik dnů nebo měsíců,
 - současným provozem: všechna světla stejné skupiny jsou zapínána nebo vypínána současně,
 - relativně zvýšenou teplotou v okolí přístroje v důsledku používání zařízení ve skříňkách, přítomnosti pojistek nebo umístění rozváděče na místě bez nucené ventilace.
- Z těchto důvodů je pracovní proud snížen v porovnání s kategorií AC-1.

Ochrana

Proud nepřetržitého provozu obvodu osvětlení je konstantní. Zpravidla:

- je málo pravděpodobné, že počet svítidel stávajícího obvodu bude měněn,
 - tento typ obvodu nemůže vyvolat déle trvající nadproudy.
- Proto je pro tyto obvody potřebná jenom ochrana proti zkratu.

Může být zajištěna:

- pojistkami gG nebo
- modulárními jističi.

Nicméně je vždy možné a někdy i ekonomičtější chránit obvod jisticím nadproudovým relé a pojistkami aM.

Napájení

● 1fázové, 220/240 V

Tabulky na stranách 7/21 až 7/23 odpovídají 1fázovému obvodu 220/240 V, a proto je lze v tomto případě aplikovat přímo.

● 3fázové, 380/415 V se středním vodičem

Počet svítidel (N), které lze spínat současně, je rozdělen do 3 stejných skupin, každá zapojena mezi jednu fázi a střední vodič. Stykač lze poté zvolit z tabulky pro 1fázový obvod 220/240 V pro počet svítidel $\frac{N}{3}$.

● 3fázový obvod, 220/240 V

Počet svítidel (N), které lze spínat současně, je rozdělen do 3 stejných skupin, každá zapojena mezi dvě fáze (L1–L2), (L2–L3), (L3–L1). Stykač lze poté zvolit z tabulky pro 1fázový obvod 220/240 V pro počet svítidel $\frac{N}{2}$.

Tabulky pro volbu stykače

Tabulky na stranách 2/21 až 2/23 udávají pro každou velikost stykače maximální počet svítidel s příkonem (ve watttech), které lze spínat současně.

Odpovídají:

- jednofázovému napájení 220/240 V,
- teplotě okolního prostředí 55 °C (1), v závislosti na provozních podmínkách (viz odstavec Všeobecně),
- elektrické trvanlivosti delší než 10 let (200 dní provozu/rok).

Berou v úvahu:

- celkový proud (včetně jalového),
- přechodový jev, který vzniká při spínání,
- zapínací proudy a jejich dobu trvání,
- možný výskyt vyšších harmonických složek proudu.

Svítilna s kompenzačním kondenzátorem připojeným paralelně

Paralelně zapojené kondenzátory C způsobují proudovou špičku při spínání. Aby velikost proudové špičky zůstala v mezích zapínací schopnosti stykače, nesmí kapacita jednotlivých kondenzátorů překročit následující hodnoty:

| Typová velikost stykače: | LC1-K09 | LC1-LP1 K09 | LC1-D09 | LC1-D12 | LC1-D18 | LC1-D25 | LC1-D32 | LC1-D38 | LC1-D40 | LC1-D50 | LC1-D65 | LC1-D80 | LC1-D95 |
|---|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| Paralelně zapojený kompenzační kondenzátor – max. kapacita jednotlivých kondenzátorů C (v μF) | 7 | 3 | 18 | 18 | 25 | 60 | 96 | 96 | 120 | 120 | 240 | 240 | 240 |
| Typová velikost stykače: | LC1-D115 | LC1-D150 | LC1-F185 | LC1-F225 | LC1-F265 | LC1-F330 | LC1-F400 | LC1-F500 | LC1-F630 | LC1-F800 | | | |
| Paralelně zapojený kompenzační kondenzátor – max. kapacita jednotlivých kondenzátorů C (v μF) | 300 | 360 | 800 | 1 200 | 1 700 | 2 500 | 4 000 | 6 000 | 9 000 | 10 800 | | | |

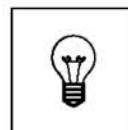
Tato hodnota je nezávislá na počtu svítidel spínaných stykačem.

(1) Pro teplotu okolního prostředí 40 °C vynásobte číslo koeficientem 1,2.

TeSys stykače

Pro aplikace se světelnými zdroji

Volba stykačů (pokračování)



Obvyklé hodnoty

Tabulka uvádí následující hodnoty:

– IB: hodnota proudu každého svítidla při jeho jmenovitém pracovním napětí,

– C: kapacita jednotlivých svítidel.

Odpovídají hodnotám, které udávají výrobci svítidel.

Udávané hodnoty jsou pro teplotu okolního prostředí 55 °C (pro 40 °C nutno vynásobit lu x 1,2).

| Žárovky nebo halogenová svítidla | P (W) | 60 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 750 | 1 000 | LC1-K09 D09, D12 D18 D25 D32, D38 D40 D50, D65 D80, D95 D115 D150 F185 F225 F265 F330 F400 F500 F630 F800 |
|----------------------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|--|
| | IB (A) | 0,27 | 0,34 | 0,45 | 0,68 | 0,91 | 1,40 | 2,30 | 3,40 | 4,60 | |
| Max. počet svítidel, | 35 | 28 | 21 | 14 | 10 | 6 | 4 | 2 | 2 | | |
| dle příkonu | 59 | 47 | 35 | 23 | 17 | 11 | 7 | 4 | 3 | | |
| P (W) | 77 | 61 | 46 | 30 | 23 | 15 | 9 | 6 | 4 | | |
| | 92 | 73 | 55 | 36 | 27 | 18 | 11 | 7 | 5 | | |
| | 129 | 103 | 77 | 51 | 38 | 25 | 15 | 10 | 7 | | |
| | 163 | 129 | 97 | 64 | 48 | 31 | 19 | 13 | 9 | | |
| | 207 | 164 | 124 | 82 | 62 | 40 | 24 | 16 | 12 | | |
| | 296 | 235 | 177 | 117 | 88 | 57 | 34 | 23 | 17 | | |
| | 430 | 340 | 256 | 170 | 126 | 82 | 50 | 34 | 24 | | |
| | 466 | 370 | 280 | 184 | 138 | 90 | 54 | 36 | 26 | | |
| | 710 | 564 | 426 | 282 | 210 | 136 | 82 | 56 | 40 | | |
| | 770 | 610 | 462 | 304 | 228 | 148 | 90 | 60 | 44 | | |
| | 888 | 704 | 532 | 352 | 262 | 170 | 104 | 70 | 52 | | |
| | 1 006 | 800 | 604 | 400 | 298 | 194 | 118 | 80 | 58 | | |
| | 1 274 | 1 010 | 764 | 504 | 378 | 244 | 148 | 100 | 74 | | |
| | 1 718 | 1 364 | 1 030 | 682 | 508 | 330 | 200 | 136 | 100 | | |
| | 2 328 | 1 850 | 1 396 | 924 | 690 | 448 | 272 | 184 | 136 | | |
| | 2 776 | 2 204 | 1 666 | 1 102 | 824 | 534 | 326 | 220 | 162 | | |

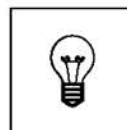
| Smíšená svítidla | P (W) | 100 | 160 | 250 | 500 | 1 000 | LC1-K09 D09, D12 D18 D25 D32, D38 D40 D50, D65 D80, D95 D115 D150 F185 F225 F265 F330 F400 F500 F630 F800 |
|----------------------|--------|-------|------|------|-----|-------|--|
| | IB (A) | 0,45 | 0,72 | 1,10 | 2,3 | 4,5 | |
| Max. počet svítidel, | 21 | 13 | 8 | 4 | 2 | | |
| dle příkonu | 35 | 22 | 14 | 7 | 3 | | |
| P (W) | 46 | 29 | 18 | 9 | 4 | | |
| | 55 | 36 | 23 | 11 | 5 | | |
| | 77 | 48 | 30 | 15 | 7 | | |
| | 97 | 61 | 38 | 19 | 9 | | |
| | 124 | 77 | 49 | 24 | 12 | | |
| | 177 | 111 | 70 | 34 | 17 | | |
| | 256 | 160 | 104 | 50 | 26 | | |
| | 280 | 174 | 114 | 54 | 28 | | |
| | 426 | 266 | 174 | 82 | 42 | | |
| | 462 | 288 | 188 | 90 | 46 | | |
| | 532 | 332 | 218 | 104 | 52 | | |
| | 604 | 378 | 246 | 118 | 60 | | |
| | 764 | 478 | 312 | 150 | 76 | | |
| | 1 030 | 644 | 422 | 202 | 102 | | |
| | 1 398 | 874 | 572 | 272 | 140 | | |
| | 1 666 | 1 040 | 680 | 326 | 166 | | |

| Zářivky se startérem jednotrubicové | Bez kompenzace | | | | S paralelní kompenzací | | | | | | LC1-K09 D09, D12 D18 D25 D32, D38 D40 D50, D65 D80, D95 D115, D150 F185 F225 F265 F330 F400 F500 F630, F800 |
|-------------------------------------|----------------|-------|------|------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------|--|
| | P (W) | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | 20 | 40 | 65 | 80 | |
| IB (A) | 0,39 | 0,45 | 0,70 | 0,80 | 1,2 | 0,17 | 0,26 | 0,42 | 0,52 | 0,72 | |
| C (µF) | – | – | – | – | – | 5 | 5 | 7 | 7 | 16 | |
| Max. počet svítidel, | 24 | 21 | 13 | 12 | 8 | 56 | 36 | 22 | 18 | – | |
| dle příkonu | 41 | 35 | 22 | 20 | 13 | 94 | 61 | 38 | 30 | 22 | |
| P (W) | 53 | 46 | 30 | 26 | 17 | 123 | 80 | 50 | 40 | 29 | |
| | 66 | 57 | 37 | 32 | 21 | 152 | 100 | 61 | 50 | 36 | |
| | 89 | 77 | 50 | 43 | 29 | 205 | 134 | 83 | 67 | 48 | |
| | 112 | 97 | 62 | 55 | 36 | 258 | 169 | 104 | 84 | 61 | |
| | 143 | 124 | 80 | 70 | 46 | 329 | 215 | 133 | 107 | 77 | |
| | 205 | 177 | 114 | 100 | 66 | 470 | 367 | 190 | 153 | 111 | |
| | 410 | 354 | 228 | 200 | 132 | 940 | 614 | 380 | 306 | 222 | |
| | 492 | 426 | 274 | 240 | 160 | 1 128 | 738 | 456 | 368 | 266 | |
| | 532 | 462 | 296 | 260 | 172 | 1 224 | 800 | 490 | 400 | 288 | |
| | 614 | 532 | 342 | 300 | 200 | 1 412 | 922 | 570 | 462 | 332 | |
| | 696 | 604 | 388 | 340 | 226 | 1 600 | 1 046 | 648 | 522 | 378 | |
| | 882 | 764 | 490 | 430 | 286 | 2 024 | 1 322 | 818 | 662 | 478 | |
| | 1 190 | 1 030 | 662 | 580 | 386 | 2 728 | 1 724 | 1 104 | 892 | 644 | |
| | 1 612 | 1 398 | 698 | 786 | 524 | 3 700 | 2 418 | 1 498 | 1 210 | 874 | |

TeSys stykače

Pro aplikace se světelnými zdroji

Volba stykačů (pokračování)

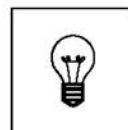


| Obvyklé hodnoty | Viz stranu 2/21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------|----------|----------|----------|---------|-----------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|--|------------|------------|------------|
| Zářivky se startérem dvoutrubicové | Bez kompenzace | | | | | | | Se sériovou kompenzací | | | | | | | | | | | |
| | P (W) | 2 x 20 | 2 x 40 | 2 x 65 | 2 x 80 | 2 x 110 | | 2 x 20 | 2 x 40 | 2 x 65 | 2 x 80 | 2 x 110 | | | | | | | |
| Max. počet svítidel, dle příkonu P (W) | IB (A) | 2 x 0,22 | 2 x 0,41 | 2 x 0,67 | 2 x 0,82 | 2 x 1,1 | | 2 x 0,13 | 2 x 0,24 | 2 x 0,39 | 2 x 0,48 | 2 x 0,65 | | | | | | LC1-K09 | |
| | | 2 x 21 | 2 x 11 | 2 x 7 | 2 x 5 | 2 x 4 | | 2 x 36 | 2 x 20 | 2 x 12 | 2 x 10 | 2 x 7 | | | | | | D09, D12 | |
| | | 2 x 36 | 2 x 18 | 2 x 10 | 2 x 8 | 2 x 6 | | 2 x 60 | 2 x 32 | 2 x 20 | 2 x 16 | 2 x 12 | | | | | | D18 | |
| | | 2 x 46 | 2 x 24 | 2 x 14 | 2 x 12 | 2 x 8 | | 2 x 80 | 2 x 42 | 2 x 26 | 2 x 20 | 2 x 16 | | | | | | D25 | |
| | | 2 x 58 | 2 x 30 | 2 x 18 | 2 x 14 | 2 x 10 | | 2 x 100 | 2 x 54 | 2 x 32 | 2 x 26 | 2 x 20 | | | | | | D32, D38 | |
| | | 2 x 78 | 2 x 42 | 2 x 26 | 2 x 20 | 2 x 14 | | 2 x 134 | 2 x 72 | 2 x 44 | 2 x 36 | 2 x 26 | | | | | | D40 | |
| | | 2 x 100 | 2 x 52 | 2 x 32 | 2 x 26 | 2 x 18 | | 2 x 168 | 2 x 90 | 2 x 56 | 2 x 44 | 2 x 32 | | | | | | D50, D65 | |
| | | 2 x 126 | 2 x 68 | 2 x 40 | 2 x 34 | 2 x 24 | | 2 x 214 | 2 x 116 | 2 x 70 | 2 x 58 | 2 x 42 | | | | | | D80, D95 | |
| | | 2 x 180 | 2 x 96 | 2 x 58 | 2 x 48 | 2 x 36 | | 2 x 306 | 2 x 166 | 2 x 102 | 2 x 82 | 2 x 60 | | | | | | D115, D150 | |
| | | 2 x 360 | 2 x 194 | 2 x 118 | 2 x 96 | 2 x 72 | | 2 x 614 | 2 x 332 | 2 x 204 | 2 x 166 | 2 x 122 | | | | | | F185 | |
| | | 2 x 436 | 2 x 234 | 2 x 142 | 2 x 116 | 2 x 86 | | 2 x 738 | 2 x 400 | 2 x 246 | 2 x 200 | 2 x 148 | | | | | | F225 | |
| | | 2 x 472 | 2 x 254 | 2 x 154 | 2 x 126 | 2 x 94 | | 2 x 800 | 2 x 432 | 2 x 266 | 2 x 216 | 2 x 160 | | | | | | F265 | |
| | | 2 x 544 | 2 x 292 | 2 x 178 | 2 x 146 | 2 x 108 | | 2 x 922 | 2 x 500 | 2 x 308 | 2 x 250 | 2 x 184 | | | | | | F330 | |
| | 2 x 618 | 2 x 332 | 2 x 202 | 2 x 166 | 2 x 124 | | 2 x 1 046 | 2 x 566 | 2 x 348 | 2 x 282 | 2 x 208 | | | | | | F400 | | |
| | 2 x 782 | 2 x 420 | 2 x 256 | 2 x 210 | 2 x 156 | | 2 x 1 322 | 2 x 716 | 2 x 440 | 2 x 358 | 2 x 264 | | | | | | F500 | | |
| | 2 x 1 054 | 2 x 566 | 2 x 346 | 2 x 282 | 2 x 210 | | 2 x 1 784 | 2 x 966 | 2 x 594 | 2 x 482 | 2 x 356 | | | | | | F630, F800 | | |
| | 2 x 1 430 | 2 x 766 | 2 x 468 | 2 x 384 | 2 x 286 | | 2 x 2 418 | 2 x 1 310 | 2 x 806 | 2 x 654 | 2 x 484 | | | | | | | | |
| Zářivky bez startéru jednotrubicové | Bez kompenzace | | | | | | | S paralelní kompenzací | | | | | | | | | | | |
| | P (W) | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | | | | | | | |
| | IB (A) | 0,43 | 0,55 | 0,8 | 0,95 | 1,4 | | 0,19 | 0,29 | 0,46 | 0,57 | 0,79 | | | | | | LC1-K09 | |
| | C (µF) | — | — | — | — | — | | 5 | 5 | 7 | 7 | 16 | | | | | | D09, D12 | |
| | | 22 | 17 | 12 | 10 | 6 | | 50 | 33 | 20 | 16 | — | | | | | | D18 | |
| | | 37 | 29 | 20 | 16 | 11 | | 84 | 55 | 34 | 28 | 20 | | | | | | D25 | |
| | | 48 | 38 | 26 | 22 | 15 | | 110 | 72 | 45 | 36 | 26 | | | | | | D32, D38 | |
| | | 60 | 47 | 32 | 27 | 18 | | 136 | 89 | 56 | 45 | 32 | | | | | | D40 | |
| | | 97 | 63 | 43 | 36 | 25 | | 184 | 101 | 76 | 61 | 44 | | | | | | D50, D65 | |
| | | 102 | 80 | 55 | 46 | 31 | | 231 | 151 | 95 | 77 | 55 | | | | | | D80, D95 | |
| | | 130 | 101 | 70 | 58 | 40 | | 294 | 193 | 121 | 98 | 70 | | | | | | D115, D150 | |
| | | 186 | 145 | 100 | 84 | 57 | | 421 | 275 | 173 | 140 | 101 | | | | | | F185 | |
| | | 372 | 290 | 200 | 168 | 114 | | 842 | 550 | 346 | 280 | 202 | | | | | | F225 | |
| | 446 | 348 | 240 | 202 | 136 | | 1 010 | 662 | 416 | 336 | 242 | | | | | | F265 | | |
| | 484 | 378 | 260 | 218 | 148 | | 1 094 | 716 | 452 | 364 | 262 | | | | | | F330 | | |
| | 558 | 436 | 300 | 252 | 170 | | 1 262 | 828 | 522 | 420 | 304 | | | | | | F400 | | |
| | 632 | 494 | 340 | 286 | 194 | | 1 432 | 938 | 590 | 476 | 344 | | | | | | F500 | | |
| | 800 | 624 | 430 | 362 | 246 | | 1 810 | 1 186 | 748 | 604 | 434 | | | | | | F630, F800 | | |
| | 1 078 | 844 | 580 | 488 | 330 | | 2 442 | 1 600 | 1 008 | 814 | 586 | | | | | | | | |
| | 1 462 | 1 144 | 786 | 662 | 448 | | 3 310 | 2 168 | 1 366 | 1 104 | 796 | | | | | | | | |
| Zářivky bez startéru dvoutrubicové | Bez kompenzace | | | | | | | Se sériovou kompenzací | | | | | | | | | | | |
| | P (W) | 2 x 20 | 2 x 40 | 2 x 65 | 2 x 80 | 2 x 110 | | 2 x 20 | 2 x 40 | 2 x 65 | 2 x 80 | 2 x 110 | | | | | | | |
| | IB (A) | 2 x 0,25 | 2 x 0,47 | 2 x 0,76 | 2 x 0,93 | 2 x 1,3 | | 2 x 0,14 | 2 x 0,26 | 2 x 0,43 | 2 x 0,53 | 2 x 0,72 | | | | | | LC1-K09 | |
| | | 2 x 19 | 2 x 10 | 2 x 6 | 2 x 5 | 2 x 3 | | 2 x 34 | 2 x 18 | 2 x 11 | 2 x 9 | 2 x 6 | | | | | | D09, D12 | |
| | | 2 x 32 | 2 x 16 | 2 x 10 | 2 x 8 | 2 x 6 | | 2 x 56 | 2 x 30 | 2 x 18 | 2 x 14 | 2 x 10 | | | | | | D18 | |
| | | 2 x 42 | 2 x 22 | 2 x 12 | 2 x 10 | 2 x 8 | | 2 x 74 | 2 x 40 | 2 x 24 | 2 x 18 | 2 x 14 | | | | | | D25 | |
| | | 2 x 52 | 2 x 26 | 2 x 16 | 2 x 12 | 2 x 10 | | 2 x 92 | 2 x 50 | 2 x 30 | 2 x 24 | 2 x 18 | | | | | | D32, D38 | |
| | | 2 x 70 | 2 x 36 | 2 x 22 | 2 x 18 | 2 x 12 | | 2 x 124 | 2 x 66 | 2 x 40 | 2 x 32 | 2 x 24 | | | | | | D40 | |
| | | 2 x 88 | 2 x 46 | 2 x 28 | 2 x 22 | 2 x 16 | | 2 x 156 | 2 x 84 | 2 x 50 | 2 x 40 | 2 x 30 | | | | | | D50, D65 | |
| | | 2 x 112 | 2 x 58 | 2 x 36 | 2 x 30 | 2 x 20 | | 2 x 200 | 2 x 106 | 2 x 64 | 2 x 52 | 2 x 38 | | | | | | D80, D95 | |
| | | 2 x 160 | 2 x 84 | 2 x 52 | 2 x 42 | 2 x 30 | | 2 x 234 | 2 x 152 | 2 x 92 | 2 x 74 | 2 x 54 | | | | | | D115, D150 | |
| | | 2 x 320 | 2 x 170 | 2 x 104 | 2 x 86 | 2 x 60 | | 2 x 570 | 2 x 306 | 2 x 186 | 2 x 150 | 2 x 110 | | | | | | F185 | |
| | | 2 x 384 | 2 x 204 | 2 x 126 | 2 x 102 | 2 x 74 | | 2 x 686 | 2 x 368 | 2 x 222 | 2 x 180 | 2 x 132 | | | | | | F225 | |
| | 2 x 416 | 2 x 220 | 2 x 136 | 2 x 112 | 2 x 80 | | 2 x 742 | 2 x 400 | 2 x 242 | 2 x 196 | 2 x 144 | | | | | | F265 | | |
| | 2 x 480 | 2 x 254 | 2 x 158 | 2 x 128 | 2 x 92 | | 2 x 856 | 2 x 462 | 2 x 278 | 2 x 226 | 2 x 166 | | | | | | F330 | | |
| | 2 x 544 | 2 x 288 | 2 x 178 | 2 x 146 | 2 x 104 | | 2 x 970 | 2 x 522 | 2 x 316 | 2 x 256 | 2 x 188 | | | | | | F400 | | |
| | 2 x 688 | 2 x 366 | 2 x 226 | 2 x 184 | 2 x 132 | | 2 x 1 228 | 2 x 662 | 2 x 400 | 2 x 324 | 2 x 238 | | | | | | F500 | | |
| | 2 x 928 | 2 x 494 | 2 x 304 | 2 x 248 | 2 x 178 | | 2 x 1 656 | 2 x 892 | 2 x 540 | 2 x 438 | 2 x 322 | | | | | | F630, F800 | | |
| | 2 x 1 258 | 2 x 668 | 2 x 414 | 2 x 338 | 2 x 242 | | 2 x 2 246 | 2 x 1 210 | 2 x 730 | 2 x 592 | 2 x 436 | | | | | | | | |
| Nízkotlaké sodíkové výbojky | Bez kompenzace | | | | | | | S paralelní kompenzací | | | | | | | | | | | |
| | P (W) | 35 | 55 | 90 | 135 | 150 | 180 | 200 | 35 | 55 | 90 | 135 | 150 | 180 | 200 | | | | |
| | IB (A) | 1,2 | 1,6 | 2,4 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | | | | LC1-K09 |
| | C (µF) | — | — | — | — | — | — | — | 17 | 17 | 25 | 36 | 36 | 36 | 36 | | | | D09, D12 |
| | | 6 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | | | | D18 |
| | | 10 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 40 | 30 | — | — | — | — | — | | | | D25 |
| | | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 | 37 | 25 | — | — | — | — | | | | D32, D38 |
| | | 15 | 11 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 63 | 47 | 31 | 21 | 19 | 15 | 14 | | | | D40 |
| | | 21 | 16 | 10 | 8 | 8 | 7 | 7 | 86 | 65 | 43 | 28 | 26 | 21 | 20 | | | | D50, D65 |
| | | 27 | 20 | 13 | 10 | 10 | 10 | 9 | 110 | 82 | 55 | 36 | 33 | 27 | 25 | | | | D80, D95 |
| | | 35 | 26 | 17 | 13 | 13 | 12 | 12 | 140 | 105 | 70 | 46 | 42 | 35 | 32 | | | | D115, D150 |
| | | 50 | 37 | 25 | 19 | 18 | 18 | 17 | 200 | 150 | 100 | 66 | 60 | 50 | 46 | | | | F185 |
| | | 100 | 75 | 50 | 38 | 36 | 36 | 34 | 400 | 300 | 200 | 132 | 120 | 100 | 92 | | | | F225 |
| | 140 | 104 | 70 | 54 | 52 | 50 | 48 | 560 | 420 | 280 | 186 | 168 | 140 | 128 | | | | F265 | |
| | 152 | 114 | 76 | 58 | 56 | 54 | 54 | 606 | 454 | 302 | 202 | 182 | 152 | 140 | | | | F330 | |
| | 174 | 130 | 88 | 68 | 66 | 64 | 62 | 700 | 524 | 350 | 232 | 210 | 174 | 162 | | | | F400 | |
| | 198 | 148 | 98 | 76 | 74 | 72 | 70 | 792 | 594 | 396 | 264 | 238 | 198 | 182 | | | | F500 | |
| | 250 | 188 | 124 | 96 | 94 | 90 | 88 | 1 002 | 752 | 502 | 334 | 300 | 250 | 252 | | | | F630, F800 | |
| | 338 | 254 | 168 | 130 | 126 | 122 | 118 | 1 352 | 1 014 | 676 | 450 | 406 | 338 | 312 | | | | | |
| | 496 | 372 | 248 | 192 | 186 | 180 | 174 | 1 982 | 1 488 | 992 | 660 | 594 | 496 | 458 | | | | | |

TeSys stykače

Pro aplikace se světelnými zdroji

Volba stykačů (pokračování)



Obvyklé hodnoty

Tabulka uvádí následující hodnoty:

– IB: hodnota proudu každého svítidla při jeho jmenovitém pracovním napětí,

– C: kapacita jednotlivých svítidel.

Odpovídají hodnotám, které udávají výrobci svítidel.

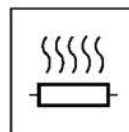
Udávané hodnoty jsou pro teplotu okolního prostředí 55 °C (pro 40 °C nutno vynásobit lu x 1,2).

| | Bez kompenzace | | | | | S paralelní kompenzací | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--------|--|-------|------------------------|--------|--------|--|-------|-------|--|-----|-----|-----|-----|
| | P (W) | IB (A) | C (μF) | Max. počet svítidel, dle příkonu P (W) | | P (W) | IB (A) | C (μF) | Max. počet svítidel, dle příkonu P (W) | | | | | | | |
| Vysokotlaké sodíkové výbojky | P (W) | 150 | 250 | 400 | 700 | 1 000 | 150 | 250 | 400 | 700 | 1 000 | LC1-K09 D09, D12 D18 D25 D32, D38 D40 D50, D65 D80, D95 D115, D150 F185 F225 F265 F330 F400 F500 F630, F800 | | | | |
| | IB (A) | 1,9 | 3,2 | 5 | 8,8 | 12,4 | 0,84 | 1,4 | 2,2 | 3,9 | 5,5 | | | | | |
| | C (μF) | – | – | – | – | – | 20 | 32 | 48 | 96 | 120 | | | | | |
| | Max. počet svítidel, dle příkonu P (W) | 4 | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | | | | | |
| | | 6 | 3 | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | | | | | |
| | | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 17 | – | – | – | – | | | | | |
| | | 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | 22 | 13 | 8 | – | – | | | | | |
| | | 13 | 8 | 5 | 2 | 2 | 30 | 18 | 11 | 6 | – | | | | | |
| | | 17 | 10 | 6 | 3 | 2 | 39 | 23 | 15 | 8 | 6 | | | | | |
| | | 22 | 13 | 8 | 4 | 3 | 50 | 30 | 19 | 10 | 7 | | | | | |
| | | 31 | 18 | 12 | 6 | 4 | 71 | 42 | 27 | 15 | 10 | | | | | |
| | | 62 | 36 | 24 | 12 | 8 | 142 | 84 | 54 | 30 | 20 | | | | | |
| | Vysokotlaké rtuťové výbojky | P (W) | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 1 000 | 50 | 80 | | 125 | 250 | 400 | 700 |
| IB (A) | | 0,54 | 0,81 | 1,20 | 2,30 | 4,10 | 6,80 | 9,9 | 0,3 | 0,45 | 0,67 | 1,3 | 2,3 | 3,8 | 5,5 | |
| C (μF) | | – | – | – | – | – | – | – | 10 | 10 | 10 | 18 | 25 | 40 | 60 | |
| Max. počet svítidel, dle příkonu P (W) | | 14 | 9 | 6 | 3 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| | | 22 | 14 | 9 | 5 | 2 | 1 | 1 | 40 | 26 | 17 | 9 | – | – | – | |
| | | 27 | 18 | 12 | 6 | 3 | 2 | 1 | 50 | 33 | 22 | 11 | 6 | – | – | |
| | | 35 | 23 | 15 | 8 | 4 | 2 | 1 | 63 | 42 | 28 | 14 | 8 | 5 | 3 | |
| | | 48 | 32 | 21 | 11 | 6 | 3 | 2 | 86 | 57 | 38 | 20 | 11 | 6 | 4 | |
| | | 61 | 40 | 27 | 14 | 8 | 4 | 3 | 110 | 73 | 49 | 25 | 14 | 8 | 6 | |
| | | 77 | 51 | 34 | 17 | 10 | 6 | 4 | 140 | 93 | 62 | 32 | 18 | 11 | 7 | |
| | | 111 | 74 | 49 | 26 | 14 | 8 | 6 | 200 | 133 | 89 | 46 | 26 | 15 | 10 | |
| | | 222 | 148 | 100 | 52 | 28 | 16 | 12 | 400 | 266 | 178 | 92 | 52 | 30 | 20 | |
| | | 310 | 206 | 140 | 72 | 40 | 24 | 17 | 560 | 372 | 250 | 128 | 72 | 44 | 30 | |
| | 336 | 224 | 152 | 78 | 44 | 26 | 18 | 606 | 404 | 272 | 140 | 78 | 48 | 32 | | |
| | 388 | 258 | 174 | 90 | 50 | 30 | 20 | 700 | 466 | 312 | 162 | 90 | 54 | 38 | | |
| | 440 | 294 | 198 | 102 | 58 | 34 | 24 | 792 | 528 | 354 | 182 | 102 | 62 | 42 | | |
| | 556 | 372 | 250 | 130 | 72 | 44 | 30 | 1 002 | 668 | 448 | 232 | 130 | 78 | 54 | | |
| | 752 | 500 | 338 | 176 | 98 | 60 | 40 | 1 352 | 902 | 606 | 312 | 176 | 106 | 74 | | |
| | 1 102 | 734 | 496 | 258 | 144 | 88 | 60 | 1 982 | 1 322 | 888 | 458 | 258 | 156 | 108 | | |
| Jódové výbojky | P (W) | 250 | 400 | 1 000 | 2 000 | | 250 | 400 | 1 000 | 2 000 | | LC1-K09 D09, D12 D18 D25 D32, D38 D40 D50, D65 D80, D95 D115, D150 F185 F225 F265 F330 F400 F500 F630, F800 | | | | |
| | IB (A) | 2,5 | 3,6 | 9,5 | 20 | | 1,4 | 2 | 5,3 | 11,2 | | | | | | |
| | C (μF) | – | – | – | – | | 32 | 32 | 64 | 140 | | | | | | |
| | Max. počet svítidel, dle příkonu P (W) | 3 | 2 | – | – | | – | – | – | – | | | | | | |
| | | 4 | 3 | 1 | – | | – | – | – | – | | | | | | |
| | | 6 | 4 | 1 | – | | – | – | – | – | | | | | | |
| | | 7 | 5 | 2 | – | | 13 | 9 | – | – | | | | | | |
| | | 10 | 7 | 2 | 1 | | 18 | 13 | 4 | – | | | | | | |
| | | 13 | 9 | 3 | 1 | | 23 | 16 | 6 | – | | | | | | |
| | | 16 | 11 | 4 | 2 | | 30 | 21 | 7 | – | | | | | | |
| | | 24 | 16 | 6 | 3 | | 42 | 30 | 11 | 5 | | | | | | |
| | | 48 | 32 | 12 | 6 | | 84 | 60 | 22 | 10 | | | | | | |
| | | 66 | 46 | 18 | 8 | | 120 | 84 | 32 | 14 | | | | | | |
| | 72 | 50 | 20 | 10 | | 130 | 90 | 34 | 16 | | | | | | | |
| | 84 | 58 | 22 | 12 | | 150 | 104 | 40 | 18 | | | | | | | |
| | 94 | 66 | 24 | 14 | | 170 | 118 | 44 | 20 | | | | | | | |
| | 120 | 84 | 32 | 16 | | 214 | 150 | 56 | 26 | | | | | | | |
| | 162 | 112 | 42 | 20 | | 290 | 202 | 76 | 36 | | | | | | | |
| | 238 | 164 | 62 | 30 | | 424 | 298 | 112 | 52 | | | | | | | |

TeSys stykače

Pro aplikace s elektrickým vytápěním

Volba stykačů



Všeobecně

Obvod elektrického vytápění je výkonový spínací obvod, který napájí jeden nebo více odporových topných článků spínaných stykačem. Na tyto obvody lze aplikovat stejná všeobecná pravidla jako na motorové obvody s výjimkou, že obvody topení nejsou obvykle vystaveny nadproudům. Proto je potřeba zajistit jenom ochranu proti zkratu.

Charakteristiky topných článků

Příklady uvedené níže odpovídají odporovým topným článkům pro průmyslové pece nebo pro vytápění budov (radiátory, konvertory, topné kabely atd.). Rozdíl mezi odporem za tepla a za studena je příčinou proudové špičky při spínání, která nikdy nepřekročí 2 až 3násobek jmenovitého pracovního proudu. Tato počáteční proudová špička se neopakuje v průběhu normálního provozu, protože další spínání je řízeno termostatem. Jmenovitý výkon a proud topného tělesa jsou udávány pro pracovní teplotu.

Ochrana

V případě stabilního napětí je proud nepřetržitého provozu obvodu topení konstantní:

- je zpravidla málo pravděpodobné, že počet topných článků v instalaci bude měněn;
 - tento typ obvodu nezpůsobuje nadproudy.
- Proto je pro tyto obvody potřebná jenom ochrana proti zkratu.

Může být zajištěna:

- pojistkami gG nebo
- modulárními jističi.

Nicméně je vždy možné a někdy i ekonomičtější chránit obvod jisticím nadproudovým relé a pojistkami aM.

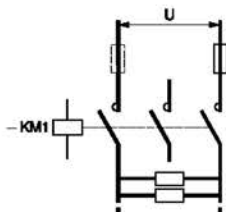
Spínání, ovládání, jištění

Topný článek nebo soustava topných článků daného příkonu mohou být buď 1fázové nebo 3fázové a mohou být napájeny z rozvodných systémů 220/127 a 400/230 V.

Vyjma 1fázového napájení 127 V (které se již ve všeobecnosti nepoužívá) existují 3 možnosti uspořádání obvodů:

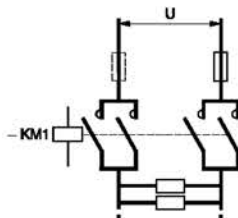
1 – 1fázové 2pólové zapojení

Spínání obvodu 2 póly stykače.



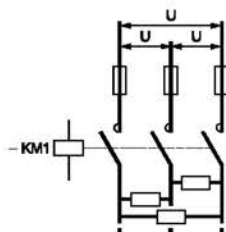
2 – 1fázové 4pólové zapojení

Spínání obvodu 4pólovým stykačem s póly paralelně spojenými do párů. Toto řešení umožňuje spínání výkonu přibližně shodného s výkonem v 3fázovém zapojení.



3 – 3fázové zapojení

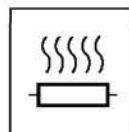
Spínání obvodu 3 póly stykače.



TeSys stykače

Pro aplikace s elektrickým vytápěním

Volba stykačů (pokračování)



Volba komponentů podle spínaného výkonu

Níže uvedená zapojení jsou pro výkony při teplotě okolního prostředí 55 °C a při jmenovitém napětí, ale zaručují spínání v případě déle trvajících nadproudů až do 1,05 Ue.

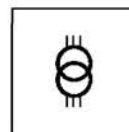
| Spínání | Schéma | Maximální výkon (kW) | | | | Velikost stykače |
|---------------------------------|--------|----------------------|-----------|-----------|---------|---------------------|
| | | 220/240 V | 380/415 V | 660/690 V | 1 000 V | |
| 1fázové 2pólové zapojení | | 3,5 | 6,5 | 11 | – | LC1, LP1-K09 |
| | | 4,5 | 8 | 14 | – | LC1-D12 |
| | | 6 | 10,5 | 18,5 | – | LC1-D18 |
| | | 7 | 13 | 22,5 | – | LC1-D25 |
| | | 10 | 18 | 30,5 | – | LC1-D32, LC1-D38 |
| | | 13 | 22,5 | 39,5 | 48 | LC1-D40 |
| | | 16,5 | 28,5 | 43,5 | 68 | LC1-D65 |
| | | 24 | 42 | 73 | 82,5 | LC1-D80 |
| | | 44 | 76 | 118 | 157 | LC1-D115, LC1-D150 |
| | | 48 | 83 | 130 | 170 | LC1-F185 |
| | | 52 | 90 | 145 | 185 | LC1-F225 |
| | | 60 | 104 | 160 | 210 | LC1-F265 |
| | | 75 | 130 | 200 | 250 | LC1-F330 |
| | | 86 | 145 | 230 | 300 | LC1-F4002 |
| | | 116 | 200 | 310 | 400 | LC1-F5002 |
| | | 170 | 290 | 450 | 695 | LC1-F6302, LC1-F800 |
| | | 270 | 460 | 715 | 945 | LC1-F780 |
| | | 140 | 242 | 370 | 490 | LC1-BL32 |
| | | 220 | 380 | 580 | 770 | LC1-BM32 |
| 350 | 605 | 925 | 1 225 | LC1-BP32 | | |
| 480 | 830 | 1 270 | 1 680 | LC1-BR32 | | |
| 1fázové 4pólové zapojení | | 4,5 | 8 | 13,5 | – | LC1, LP1-K09004 |
| | | 7 | 13 | 22,5 | – | LC1-DT25 |
| | | 12 | 21 | 36,5 | – | LC1-DT40 |
| | | 21 | 36 | 63,5 | 76,5 | LC1, LP1-D40004 |
| | | 26 | 45,5 | 79,5 | 109 | LC1, LP1-D65004 |
| | | 38 | 66 | 117,5 | 132 | LC1, LP1-D80004 |
| | | 70 | 121 | 190 | 251 | LC1-D115004 |
| | | 76 | 132 | 202 | 270 | LC1-F1854 |
| | | 80 | 142 | 230 | 295 | LC1-F2254 |
| | | 96 | 166 | 253 | 335 | LC1-F2654 |
| | | 120 | 205 | 320 | 400 | LC1-F3304 |
| | | 137 | 236 | 363 | 480 | LC1-F4004 |
| | | 185 | 320 | 490 | 650 | LC1-F5004 |
| | | 272 | 470 | 718 | 950 | LC1-F6304 |
| | | 425 | 735 | 1 140 | 1 520 | LC1-F7804 |
| | | 224 | 387 | 590 | 785 | LC1-BL34 |
| | | 352 | 608 | 930 | 1 230 | LC1-BM34 |
| | | 560 | 968 | 1 478 | 1 960 | LC1-BP34 |
| | | 768 | 1 328 | 2 025 | 2 685 | LC1-BR34 |
| 3fázové zapojení | | 4,5 | 8 | 13,5 | – | LC1, LP1-K09 |
| | | 7 | 13 | 22,5 | – | LC1-D12 |
| | | 10 | 18 | 30,5 | – | LC1-D18 |
| | | 13 | 22,5 | 39,5 | – | LC1-D25 |
| | | 18 | 31 | 52,5 | – | LC1-D32, LC1-D38 |
| | | 22,5 | 38 | 68 | 78 | LC1-D40 |
| | | 28,5 | 49 | 86 | 112,5 | LC1-D65 |
| | | 40,5 | 70,5 | 126 | 135,5 | LC1-D80 |
| | | 76 | 131 | 206 | 275 | LC1-D115, LC1-D150 |
| | | 82 | 143 | 220 | 295 | LC1-F185 |
| | | 90 | 155 | 250 | 320 | LC1-F225 |
| | | 103 | 179 | 275 | 370 | LC1-F265 |
| | | 130 | 225 | 345 | 432 | LC1-F330 |
| | | 149 | 256 | 395 | 525 | LC1-F400 |
| | | 200 | 346 | 530 | 710 | LC1-F500 |
| | | 294 | 509 | 780 | 1 030 | LC1-F630, LC1-F800 |
| | | 463 | 800 | 1 235 | 1 650 | LC1-F780 |
| | | 242 | 419 | 640 | 850 | LC1-BL33 |
| | | 380 | 658 | 1 005 | 1 350 | LC1-BM33 |
| 606 | 1 047 | 1 600 | 2 150 | LC1-BP33 | | |
| 830 | 1 437 | 2 200 | 2 950 | LC1-BR33 | | |

Příklad aplikace

Pro 220 V, 50 Hz, 1fázový obvod, který napájí celkovou zátěž topení 12,5 kW.
Zvolen: 3pólový stykač LC1-D40 nebo LP1-D40.

TeSys stykače

Pro spínání primárních obvodů
3fázových nn/nn transformátorů



Volba stykačů

Provozní podmínky

Maximální teplota okolního prostředí: 55 °C

Při zapnutí transformátoru dochází ve všeobecnosti k proudovému rázu, který dosahuje své vrcholové hodnoty téměř okamžitě, poté exponenciálním způsobem klesá, až rychle dosáhne hodnoty ustáleného stavu.

Hodnota tohoto proudu závisí na:

- charakteristikách magnetického obvodu a na vinutí (průřez jádra, indukčnost, počet závitů, uspořádání a rozměry cívek),
- vlastnostech plechů jádra,
- magnetickém stavu obvodu a okamžité hodnotě AC napájecího napětí sítě v okamžiku zapnutí.

Záběrový proud v okamžiku zapnutí může dosáhnout 20 až 40násobku jmenovitého proudu pro různé výkonové rozsahy kVA v tabulce. Tato hodnota je nezávislá na stavu „naprázdno“ a „pod zatížením“ transformátoru.

Volba stykače

Vrcholový magnetizační proud transformátoru musí být menší než hodnoty v níže uvedené tabulce.

Maximální četnost spínání: 120 spínacích cyklů/hod.

Typová velikost stykače

| | LC1- LP1- K06 | LC1- LP1- K09 | LC1- D09 | LC1- D12 | LC1- D18 | LC1- D25 | LC1- D32 | LC1- D38 | LC1- D40 | LC1- D50 | LC1- D65 | LC1- D80 | LC1- D95 | LC1- D115 | LC1- D150 |
|--|---------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
|--|---------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|

| Maximální povolená spínaná vrcholová hodnota proudu | A | 160 | 225 | 350 | 350 | 420 | 630 | 770 | 770 | 1 100 | 1 250 | 1 400 | 1 550 | 1 650 | 1 800 | 2 000 |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

| Maximální pracovní výkon (1) | 220 V 240 V | kVA | Typová velikost stykače | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------|-----|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|-----|-----|
| | | | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 | LC1- BL | LC1- BM | LC1- BP | LC1- BR | | |
| | | | 2 | 2,5 | 4 | 4 | 5 | 7 | 8,5 | 8,5 | 14 | 16 | 18 | 19,5 | 19,5 | 25 | 25 |
| | 380 V 400 V | kVA | 3,5 | 5 | 7 | 7 | 8 | 12,5 | 15 | 15 | 24 | 27 | 31 | 34 | 34 | 50 | 50 |
| | 415 V 440 V | kVA | 4 | 5,5 | 8 | 8 | 9 | 14 | 17 | 17 | 28 | 32 | 36 | 39 | 39 | 55 | 55 |
| | 500 V | kVA | 5 | 7 | 9 | 9 | 11 | 16,5 | 20 | 20 | 32 | 36 | 40 | 45 | 45 | 65 | 65 |
| | 660 V 690 V | kVA | 6 | 8,5 | 12 | 12 | 14 | 21,5 | 26,5 | 26,5 | 42 | 48 | 53 | 59 | 59 | 80 | 80 |
| | 1 000 V | kVA | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 70 | 80 | 85 | 95 | 100 | 100 |

| | A | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 | LC1- BL | LC1- BM | LC1- BP | LC1- BR |
|--|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
|--|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|

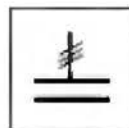
| Maximální povolená spínaná vrcholová hodnota proudu | A | 2 900 | 3 300 | 3 800 | 5 000 | 6 300 | 7 700 | 9 000 | 12 000 | 11 000 | 18 000 | 18 000 | 24 000 | 30 000 |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

| Maximální pracovní výkon (1) | 220 V 240 V | kVA | Typová velikost stykače | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------|-----|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|--|--|
| | | | LC1- F185 | LC1- F225 | LC1- F265 | LC1- F330 | LC1- F400 | LC1- F500 | LC1- F630 | LC1- F780 | LC1- F800 | LC1- BL | LC1- BM | LC1- BP | LC1- BR | | |
| | | | 40 | 45 | 50 | 65 | 75 | 100 | 120 | 175 | 145 | 230 | 230 | 300 | 380 | | |
| | 380 V 400 V | kVA | 75 | 80 | 90 | 120 | 130 | 170 | 200 | 280 | 245 | 400 | 400 | 530 | 660 | | |
| | 415 V 440 V | kVA | 80 | 90 | 100 | 130 | 140 | 190 | 220 | 310 | 270 | 450 | 450 | 560 | 700 | | |
| | 500 V | kVA | 95 | 100 | 110 | 140 | 170 | 225 | 260 | 350 | 315 | 480 | 480 | 600 | 750 | | |
| | 660 V 690 V | kVA | 120 | 130 | 140 | 170 | 200 | 270 | 350 | 400 | 425 | 600 | 600 | 800 | 950 | | |
| | 1 000 V | kVA | 150 | 170 | 200 | 225 | 250 | 375 | 470 | 650 | 550 | 700 | 700 | 1 000 | 1 200 | | |

(1) Maximální pracovní výkon odpovídající vrcholovému proudu 30 In při zapnutí.

TeSys stykače

Pro spínání 3fázových kondenzátorových baterií pro zlepšení účinníku



Volba stykačů

Standardní stykače

Kondenzátory spolu s obvody, ke kterým jsou připojeny, tvoří oscilační obvody, které můžou v okamžiku zapnutí vyvolat vysoké přechodné proudy (>180 In) o vysokých frekvencích (1 až 15 kHz).

Všeobecně platí, že vrcholový proud při zapnutí je nižší, když:

- indukčnosti v obvodu jsou větší,
- výkony transformátoru v obvodu jsou menší,
- napětí transformátorů spojených nakrátko je větší,
- je menší poměr mezi součtem výkonu kondenzátorů již zapojených do obvodu a připojovaných kondenzátorů (pro víceúrovňové kondenzátorové baterie).

Ve shodě s normami IEC 70, NF C 54-100, VDE 0560 stykač musí vydržet stálý proud rovný 1,43násobku jmenovitého proudu spínaného stupně kondenzátorové baterie. Jmenovité výkony uvedené v tabulkách berou tyto nadproudy v úvahu.

Ochrana proti zkratu je obvykle zajištěna pojistkami gL typu HPC dimenzovanými na 1,7 až 2 In.

Aplikace stykačů

Provozní podmínky

Kondenzátory jsou spínány přímo. Hodnoty vrcholového proudu při zapnutí nesmí překročit hodnoty uvedené na protější straně.

Pro omezení vrcholových proudů je možné v případě potřeby připojit indukčnost do každé ze tří fází, které napájí kondenzátor.

Zlepšení účinníku jednostupňovou kondenzátorovou baterií

Použití síťové tlumivky je zbytečné, indukčnost sítě je dostatečná k omezení vrcholového proudu na hodnotu kompatibilní s charakteristikami stykače.

Zlepšení účinníku víceúrovňovou kondenzátorovou baterií

Zvolte speciální stykač na straně 6/42.

V případě použití standardního stykače je nutné připojení síťové tlumivky do každé ze tří fází každého stupně.

Maximální pracovní výkon stykačů

Standardní stykače

Maximální četnost spínání: 120 spínacích cyklů/hod.

Elektrická trvanlivost při maximální zátěži: 100 000 spínacích cyklů.

S připojenými síťovými tlumivkami, v případě potřeby.

Pracovní výkon 50/60 Hz

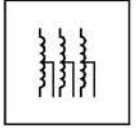
| / 40 °C (1) | | | / 55 °C (1) | | | Max. vrcholový proud | Typová velikost stykače |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------------------|
| 220 V | 400 V | 600 V | 220 V | 400 V | 600 V | | |
| 240 V | 440 V | 690 V | 240 V | 440 V | 690 V | | |
| KVAR | KVAR | KVAR | KVAR | KVAR | KVAR | A | |
| 6 | 11 | 15 | 6 | 11 | 15 | 560 | LC1-D09, D12 |
| 9 | 15 | 20 | 9 | 15 | 20 | 850 | LC1-D18 |
| 11 | 20 | 25 | 11 | 20 | 25 | 1 600 | LC1-D25 |
| 14 | 25 | 30 | 14 | 25 | 30 | 1 900 | LC1-D32, D38 |
| 17 | 30 | 37 | 17 | 30 | 37 | 2 160 | LC1-D40 |
| 22 | 40 | 50 | 22 | 40 | 50 | 2 160 | LC1-D50 |
| 22 | 40 | 50 | 22 | 40 | 50 | 3 040 | LC1-D65 |
| 35 | 60 | 75 | 35 | 60 | 75 | 3 040 | LC1-D80, D95 |
| 50 | 90 | 125 | 38 | 75 | 80 | 3 100 | LC1-D115 |
| 60 | 110 | 135 | 40 | 85 | 90 | 3 300 | LC1-D150 |
| 70 | 125 | 160 | 50 | 100 | 100 | 3 500 | LC1-F185 |
| 80 | 140 | 190 | 60 | 110 | 110 | 4 000 | LC1-F225 |
| 90 | 160 | 225 | 75 | 125 | 125 | 5 000 | LC1-F265 |
| 100 | 190 | 275 | 85 | 140 | 165 | 6 500 | LC1-F330 |
| 125 | 220 | 300 | 100 | 160 | 200 | 8 000 | LC1-F400 |
| 180 | 300 | 400 | 125 | 220 | 300 | 10 000 | LC1-F500 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 12 000 | LC1-F630 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 14 200 | LC1-F800 |
| 200 | 350 | 500 | 180 | 350 | 500 | 25 000 | LC1-BL |
| 300 | 550 | 650 | 250 | 500 | 600 | 25 000 | LC1-BM |
| 500 | 850 | 950 | 400 | 750 | 750 | 25 000 | LC1-BP |
| 600 | 1 100 | 1 300 | 500 | 1 000 | 1 000 | 25 000 | LC1-BR |

(1) Horní mez teplotní kategorie podle IEC 70.

TeSys stykače

Pro spouštění autotransfornátorem

Doporučená zapojení, princip činnosti, charakteristiky



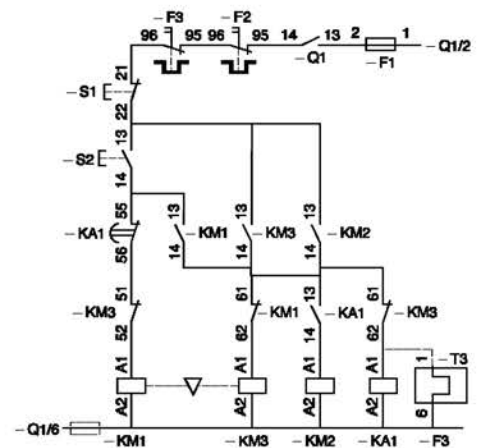
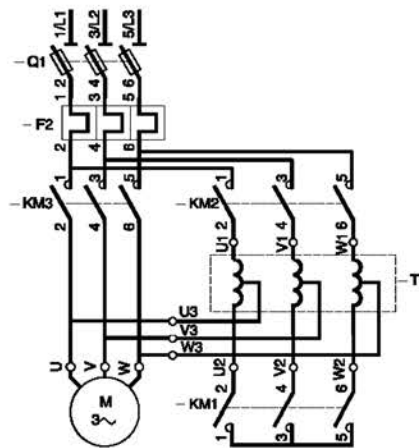
Aplikace

Spouštění motorů autotransfornátorem je vhodné pro spouštění všech typů motorů s kotvou nakrátko: s 3,6 nebo i s 9 svorkami.

Umožňuje přizpůsobit rozběhový moment ($C = f(U)^2$) odporového momentu motoru prostřednictvím 2 nebo 3 připojení na autotransfornátor (0,65 a 0,8 U_n nebo 0,5, 0,65 a 0,8 U_n). Všeobecně se používá jenom jedno připojení. Tento typ spouštění motorů se používá pro výkonové stroje s vysokou setrvačností.

Motor je po dobu rozběhu nepřetržitě připojen na zdroj napájení. Tím jsou vyloučeny přechodné jevy.

Doporučené schéma zapojení



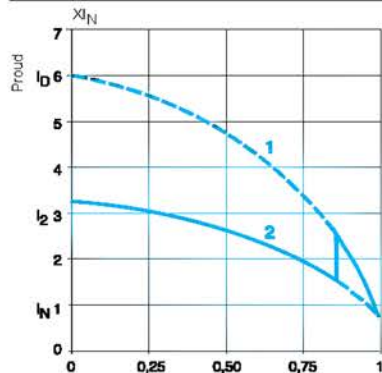
Princip činnosti

Rozběh se uskutečňuje ve 3 etapách:

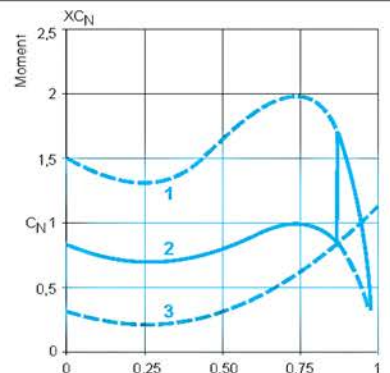
- zapojení autotransfornátoru do hvězdy stykačem KM1, poté stykač KM2 zapíná a motor se rozbíhá při sníženém napětí,
- nulový bod se vypíná KM1, část autotransfornátorového vinutí se na krátkou dobu sepne do každé fáze a vytvoří tak rozběhovou indukčnost statoru,
- KM3 spíná motor do plného síťového napětí a stykačem KM2 vyřazuje z obvodu autotransfornátor.

Používané autotransfornátory mají vzduchovou mezeru (nastavitelnou nebo nenastavitelnou), aby se ve druhé fázi rozběhu vytvořila sériová indukčnost, jejíž hodnota je kompatibilní se správným rozběhem.

Charakteristiky



- 1 Přímý spínaný proud
2 Proud s autotransfornátorem



- 1 Přímý moment motoru
2 Moment s autotransfornátorem
3 Odporový moment stroje

TeSys stykače

Pro spouštění autotransfornátorem

Kombinace spouštěčů pro montáž uživatelem

Autotransfornátorové spouštěče 59 až 900 kW, do 440 V (koordinace typu 1)

- Volba komponentů v níže uvedené tabulce je podmíněna následujícími údaji:
- autotransfornátor: pro připojení na 0,65 Un, s nenastavitelnou vzduchovou mezerou,
 - 3 rozběhy za hodinu, z kterých 2 následují za sebou,
 - rozběhový proud motoru: $I_d/I_n = 6$,
 - $I_q = 70$ kA,
 - přechodný proud při zapnutí KM3 $\Phi 7 \sqrt{2} I_n$,
 - maximální doba rozběhu: 30 sekund,
 - teplota okolního prostředí/ $\Phi 40$ °C.

Odpínače s pojistkami: ovládače a příslušenství konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

Stykače: 3pólové:

LC1-D: viz strany 6/18 a 6/19.

LC1-F: konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

LC1-B: konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

Bloky pomocných kontaktů:

– pro stykače LC1-D: 1 LAD-N11 (1 Z + 1 V) na KM1,

– pro stykače LC1-F: 1 LAD-N22 (2 Z + 2 V) na KM1, KM2 a KM3.

Jisticí nadproudové relé:

– LRD: viz strany 8/6 a 8/7,

– LR9-D: viz stranu 8/7,

– LR9-F: konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

| Jmenovité výkony 3fázových motorů 50/60 Hz v AC-3 220/ 380/ 415 V 440 V In 230 V 400 V | | | | | Odpínač s pojistkami Typové označení | Pojistky aM Velikost Proud. velikost | Stykače | | | Jisticí nadproudové relé | |
|--|-----|-----|-----|-------|---|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------------|
| kW | kW | kW | kW | A | | | KM3 LC1- | KM2 LC1- | KM1 LC1- | Typové označení (1) | Rozsah nastavení |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 105 | GS1-K | 22 x 58 125 | D115 | D115 | D3210 | LR9-D5369 | 90...150 |
| | | | | | | | | | | LRD-4367 | 95...120 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 138 | GS1-L | T0 160 | D150 | D115 | D5011 | LR9-D5369 | 90...150 |
| | | | | | | | | | | LRD-4369 | 110...140 |
| 51 | 90 | 90 | 100 | 170 | GS1-N | T1 200 | F185 | D115 | D5011 | LR9-F5371 | 132...220 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | 205 | GS1-N | T1 250 | F225 | D150 | D8011 | LR9-F5371 | 132...220 |
| 75 | 132 | 132 | 150 | 245 | GS1-N | T1 250 | F265 | F185 | D115 | LR9-F5375 | 200...330 |
| 90 | 160 | 160 | 185 | 300 | GS1-QQ | T2 315 | F330 | F265 | D115 | LR9-F5375 | 200...330 |
| 110 | 200 | 200 | 220 | 370 | GS1-QQ | T2 400 | F400 | F330 | D115 | LR9-F5379 | 300...500 |
| 140 | 250 | 257 | 280 | 460 | GS1-S | T3 500 | F500 | F400 | D115 | LR9-F5379 | 300...500 |
| 180 | 315 | 355 | 375 | 584 | GS1-S | T3 630 | F630 | F400 | D185 | LR9-F5381 | 380...630 |
| 200 | 355 | 375 | 400 | 635 | GS1-V | T4 800 | F800 | F500 | F185 | TC800/1 + LRD-05 | 505...800 |
| 220 | 400 | 425 | 450 | 710 | GS1-V | T4 800 | F800 | F500 | F265 | TC800/1 + LRD-05 | 505...800 |
| 250 | 450 | 475 | 500 | 800 | GS1-V | T4 800 | F800 | F500 | F265 | TC1000/1 + LRD-05 | 630...1 000 |
| 280 | 500 | 530 | 560 | 900 | GS1-V | T4 1 000 | BM33●22 | F630 | F330 | TC1000/1 LRD-05 | 630...1 000 |
| 315 | 560 | 600 | 630 | 1 000 | GS1-V | T4 1 000 | BM33●22 | F630 | F400 | TC1250/1 LRD-05 | 790...1 250 |
| 335 | 630 | 670 | 710 | 1 100 | GS1-V | T4 1 250 | BP33●22 | F630 | F400 | TC1250/1 LRD-05 | 790...1 250 |
| 400 | 710 | 750 | 800 | 1 260 | Držák poj. | T4 2 x 800 (2) | BP33●22 | F780 | F400 | TC1500/1 LRD-05 | 945...1 500 |
| 450 | 800 | 800 | 900 | 1 450 | Držák poj. | T4 2 x 800 (2) | BP33●22 | F780 | F400 | TC1750/1 LRD-05 | 100...1 750 |
| 500 | 900 | 900 | 900 | 1 600 | Držák poj. | T4 2 x 800 (2) | BR33●22 | F780 | F500 | TC2000/1 LRD-05 | 260...2 000 |

- (1) Pro jmenovité výkony vyšší nebo stejné jako 400 kW při 415 V použijte jedno relé LRD-05 na proudový transformátor.
 (2) Konzultujte s výrobcem motoru, jestli lze použít paralelní spojení pojistek.

TeSys stykače

Pro rotorové obvody kroužkových motorů

Princip činnosti

Aplikace

Tyto stykače se používají pro eliminaci rozběhového odporu v rotorovém obvodu kroužkových motorů.

Nejrozšířenější aplikace jsou pro spouštěče bez regulace rychlosti rotoru: čerpadla, ventilátory, dopravníky, kompresory atd.

V případě ovládání ručním ovládačem se doporučuje použití stykačů s magnetickým vyfukováním. Konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

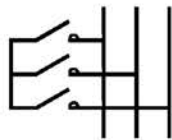
Pro zdvihací zařízení je nutné při volbě stykačů vzít v úvahu typ provozu motoru, četnost spínání, napětí a proud rotoru, typ připojení, teplotu okolního prostředí atd. Konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

Princip činnosti

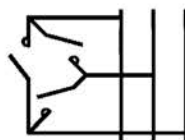
Stykače rotorového obvodu jsou propojeny se stykačem statorového obvodu, a proto nevypnou do doby, než vypne statorový stykač (když zmizí, nebo zdánlivě zmizí napětí rotoru).

Stykače zapínají proud odpovídající normální rozběhové špičce (1,5 až 2,5násobek jmenovitého proudu rotoru) a vypínají obvod naprázdno. Zapínání a vypínání je snadné.

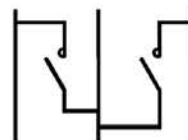
Různé typy zapojení rotoru



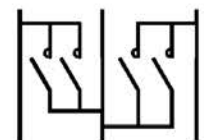
Zapojení do hvězdy



Zapojení do trojúhelníku



„V“ zapojení



„W“ zapojení

TeSys stykače

Pro rotorové obvody kroužkových motorů

Volba stykačů

Volba stykačů podle typu zapojení

Proud rotoru a zesilovací čísel

Násobky, které nutno aplikovat na pracovní proudy v níže uvedené tabulce.

| Typ zapojení | I rotoru I pracovní | 3fázové Ue rotoru (1) | | S protiproudem | |
|--------------|------------------------|-----------------------|---------|----------------|---------|
| | | Maximum LC1-F | LC1-B | LC1-F | LC1-B |
| Hvězda | 1 | 2 000 V | 2 000 V | 1 000 V | 1 000 V |
| Trojúhelník | 1,4 | 1 700 V | 1 700 V | 850 V | 850 V |
| „V“ | 1 | 1 700 V | 1 700 V | 850 V | 850 V |
| „W“ | 1,6 | 1 700 V | 1 700 V | 850 V | 850 V |

Volba podle pracovního proudu

Níže uvedené příklady berou v úvahu:

– poměr 2 mezi maximálním pracovním napětím rotoru (U_r) a jmenovitým pracovním napětím statoru (U_s), tento poměr je dán v normě IEC-947-4,

– příležitostní provoz (zapínací a vypínací schopnosti) ve výše uvedené normě.

| Proud sepnout po dobu | Velikost stykače LC1- | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|----|----|----|----|
| | D150 | F185 | F265 | F400 | F500 | F630 | F780 | BL | BM | BP | BR |

Mezilehlý stykač: s počtem spínacích cyklů $\Phi 30/h$

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10 s | 450 A | 550 A | 800 A | 1 100 A | 1 500 A | 2 000 A | 2 500 A | 2 000 A | 2 400 A | 3 750 A | 5 000 A |
| 30 s | 280 A | 400 A | 550 A | 730 A | 1 000 A | 1 500 A | 2 000 A | 1 200 A | 1 800 A | 2 600 A | 3 600 A |
| 60 s | 220 A | 300 A | 400 A | 550 A | 750 A | 1 200 A | 1 500 A | 1 000 A | 1 500 A | 2 200 A | 3 000 A |

Mezilehlý stykač: s počtem spínacích cyklů $\Phi 60/h$

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 5 s | 450 A | 550 A | 800 A | 1 100 A | 1 500 A | 2 000 A | 2 500 A | 2 000 A | 2 400 A | 3 750 A | 5 000 A |
| 10 s | 330 A | 450 A | 620 A | 860 A | 1 250 A | 1 800 A | 2 300 A | 1 600 A | 2 200 A | 3 400 A | 4 500 A |
| 30 s | 220 A | 300 A | 400 A | 550 A | 750 A | 1 200 A | 1 500 A | 1 000 A | 1 500 A | 2 200 A | 3 000 A |

Mezilehlý stykač: s počtem spínacích cyklů $\Phi 150/h$ pro LC1-F a 120/h pro LC1-B

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 5 s | 300 A | 420 A | 580 A | 820 A | 1 150 A | 1 650 A | 2 200 A | 1 500 A | 2 100 A | 3 200 A | 4 200 A |
| 10 s | 250 A | 350 A | 430 A | 600 A | 850 A | 1 300 A | 1 600 A | 1 100 A | 1 600 A | 2 300 A | 3 200 A |

Stykač pro zkratování rotoru a mezilehlý stykač: s počtem spínacích cyklů $>150/h$ pro LC1-F a 120/h pro LC1-B

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|
| – | 200 A | 270 A | 350 A | 500 A | 700 A | 1 000 A | 1 600 A | 800 A | 1 250 A | 2 000 A | 2 750 A |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|

Elektrická trvanlivost

V případě automatického spouštění je elektrická trvanlivost 1 milion spínacích cyklů.

(1) Použití nad 3 000 V konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.



Pokles napětí zapříčiněný záběrovým proudem

V okamžiku zapnutí cívky stykače způsobí záběrový proud pokles napětí v přívodním napájecím kabelu. Tento pokles je zapříčiněný odporem vodičů, což může zpětně ovlivnit zapnutí stykače. Nadměrný pokles napětí v přívodních napájecích kabelech (AC i DC) může vést k neseptnutí hlavních kontaktů stykače nebo dokonce ke zničení cívky nadměrným oteplením.

Tento jev je umocněn:

- dlouhým vedením,
- nízkým ovládacím napětím obvodu,
- vodičem s malým průřezem,
- vysokým záběrovým příkonem cívky.

Maximální délka vodiče, která závisí na ovládacím napětí, záběrovém příkonu a průřezu vodiče, je uvedena na grafech.

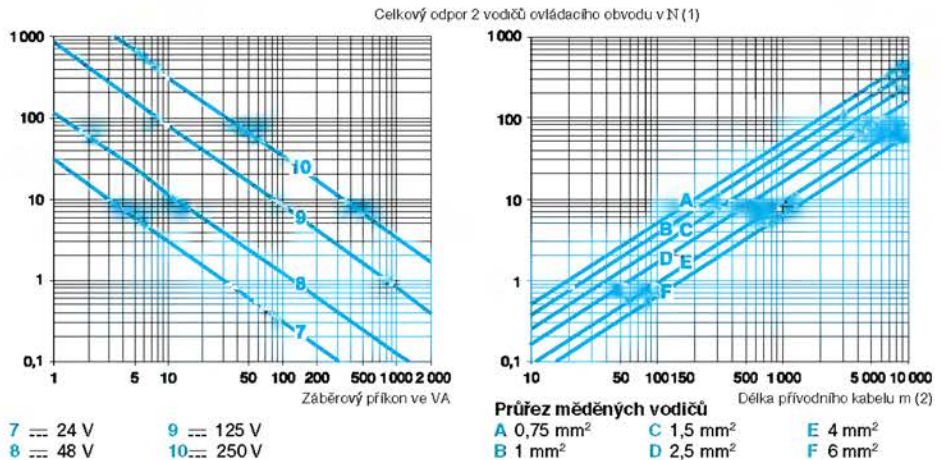
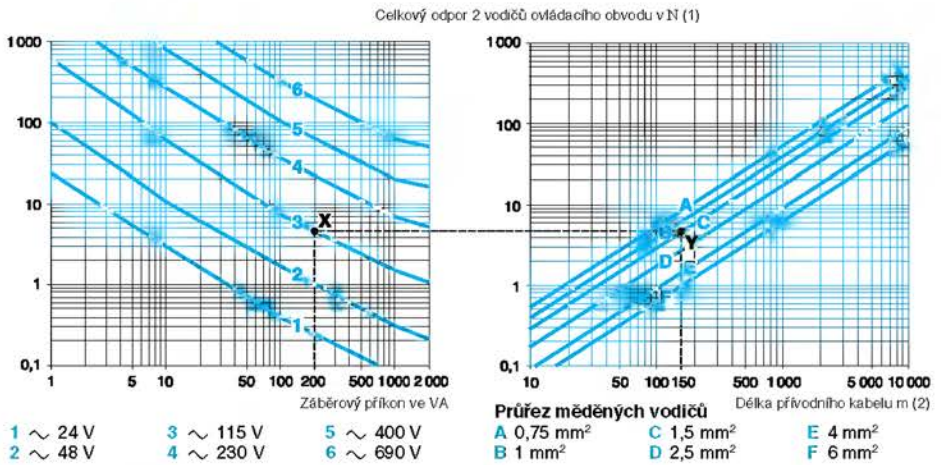
Nápravná opatření

Pro snížení poklesu napětí při zapnutí:

- zvýšit průřez vodiče,
- použít vyšší ovládací napětí,
- použít mezilehlý pomocný stykač.

Výběr průřezu vodiče

Následující grafy jsou pro maximální pokles napětí 5 %. Uvádějí průřez měděného vodiče jako přívodního kabelu ovládacího napětí v závislosti na jeho délce, záběrovém příkonu cívky stykače a na ovládacím napětí (viz příklad na straně 2/33).



(1) Pro 3vodičové ovládání, proud prochází jenom 2 vodiči.

(2) Jedná se o délku kabelu sestávajícího ze 2 nebo 3 vodičů (vzdálenost mezi stykačem a ovládacím zařízením).

TeSys stykače

Dálkové ovládání na velké vzdálenosti

Všeobecně



Pokles napětí způsobený záběrovým proudem (pokračování)

Jaký průřez kabelu je potřebný pro ovládací obvod stykače LC1-D40 115 V, provozovaný na vzdálenost 150 metrů?

– Stykač LC1-D40, napětí 115 V, 50 Hz, záběrový příkon: 200 VA

Na levém grafu na protější straně je bod X v průsečíku svislé čáry odpovídající 200 VA a křivky ~ 115 V.

Na pravém grafu na protější straně je bod Y v průsečíku svislé čáry odpovídající délce 150 m a vodorovné čáry procházející bodem X.

Použijte průřez vodiče označený křivkou, která prochází bodem Y, tj. 1,5 mm².

Pokud bod Y leží mezi dvěma křivkami, zvolte větší průřez.

Výpočet maximální délky kabelu

Maximální dovolená délka pro přijatelný pokles napětí se vypočítá následovně:

$$L = \frac{U^2}{SA} \cdot s \cdot K$$

kde:

L: vzdálenost mezi stykačem a ovládacím zařízením v m (délka kabelu),

U: napájecí napětí ve V,

SA: zdánlivý přídržný příkon cívky ve VA,

s: průřez kabelu v mm²,

K: koeficient dle tabulky uvedené níže.

| AC napájení | SA ve VA | 20 | 40 | 100 | 150 | 200 |
|-------------|----------|------|-----|-----|-----|------|
| | K | 1,38 | 1,5 | 1,8 | 2 | 2,15 |

| DC napájení | Nezávisle od přídržného příkonu SA, vyjádřeného ve W |
|-------------|--|
| | K = 1,38 |



Zbytkový proud v cívkě zapříčiněný kapacitním odporem kabelu

Když je ovládací kontakt stykače vypnutý, kapacitní odpor kabelu je v sérii s cívkou elektromagnetu. Tento kapacitní odpor může způsobit zbytkový proud v cívkě, s rizikem, že stykač zůstane zapnutý.

To se týká jenom stykačů s AC napájením.

Tento jev je umocněn:

- dlouhou vzdáleností mezi ovládacím kontaktem cívkou a stykačem, nebo mezi ovládacím kontaktem cívkou a zdrojem napájení,
- vysokým ovládacím napětím cívkou,
- sníženým přídržným příkonem cívkou,
- nízkou hodnotou napětí odpadu stykače.

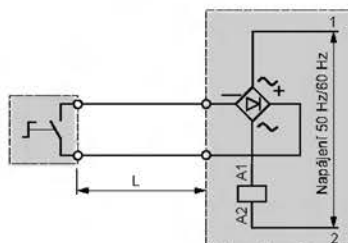
Maximální délka kabelu, podle napájecího napětí cívkou stykače, je uvedena v grafu na protější straně.

Nápravná opatření

Lze přijmout různá opatření pro vyloučení rizika, že stykač zůstane zapnutý v důsledku kapacitního odporu vodiče:

- použití DC ovládacího napětí, nebo
- připojení usměrňovače, dle níže uvedeného schématu zapojení, ale při použití cívkou s AC ovládacím napětím, usměrněný AC proud teče ovládacím obvodem cívkou.

Při výpočtu maximální délky kabelu je nutno vzít v úvahu odpor vodičů.



- Připojte odpor paralelně s cívkou stykače (1).

Hodnota odporu:

$$R_N = \frac{1}{10^{-3} C (\mu F)} \quad (C \text{ kapacitní odpor ovládacího kabelu})$$

Vyzářený výkon:

$$PW = \frac{U^2}{R}$$

(1) Aby nedošlo k většímu poklesu napětí vzhledem k přídržnému proudu, odpor je nutno zařadit do obvodu až po zapnutí stykače za použití Z kontaktu.

TeSys stykače

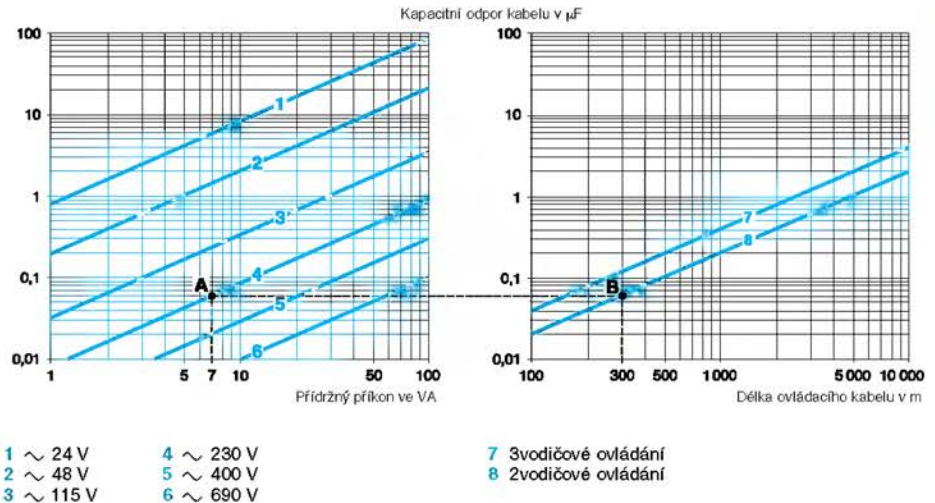
Dálkové ovládání na velké vzdálenosti

Všeobecně



Zbytkový proud v cívce zapříčiněný kapacitním odporem kabelu (pokračování)

Tyto grafy jsou pro kapacitní odpor mezi vodiči 0,2 μF/km. Umožňují určit, zda existuje riziko, že stykač zůstane zapnutý v důsledku přídržného příkonu cívky a ovládacího napětí obvodu, v závislosti na délce ovládacího kabelu.



- | | | |
|-----------|-----------|----------------------|
| 1 ~ 24 V | 4 ~ 230 V | 7 3vodičové ovládání |
| 2 ~ 48 V | 5 ~ 400 V | 8 2vodičové ovládání |
| 3 ~ 115 V | 6 ~ 690 V | |

V oblastech pod přímkami pro 3vodičové a 2vodičové ovládání existuje riziko, že stykač zůstane zapnutý.

Příklady

Jaká je maximální délka ovládacího kabelu pro stykač LC1-D12, 230 V, s 2vodičovým ovládáním?

– Stykač LC1-D12, 230 V, 50 Hz, přídržný příkon 7 VA.

Na levém grafu je bod A v průsečíku svislé čáry pro 7 VA s křivkou ~ 230 V.

Na pravém grafu je bod B v průsečíku vodorovné čáry a křivky pro 2vodičové ovládání.

Maximální délka kabelu je proto 300 m.

Ve stejném příkladu se 600m kabelem bod leží v rizikové oblasti. Proto je nutné připojit odpor paralelně s cívkou stykače.

Hodnota odporu:

$$R = \frac{1}{10^{-3} \cdot C} = \frac{1}{10^{-6} \cdot 0,12} = 8,3 \text{ k}\Omega$$

Vyzářený výkon:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8\,300} = 6 \text{ W}$$

Alternativní řešení: použití DC napájení.

Výpočet délky kabelu

Maximální dovolená délka kabelu pro vyloučení jevu kapacitního odporu se vypočítá podle vzorce:

$$L = 455 \cdot \frac{S}{U^2 \cdot C_0}$$

L: vzdálenost mezi stykačem a ovládacím zařízením v km (délka kabelu),

S: zdánlivý přídržný příkon ve VA,

U: ovládací napětí ve V,

C₀: kapacitní odpor kabelu v μF/km.



TeSys stykače řady K

Obsah: Kapitola 3

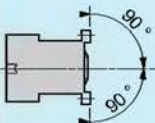
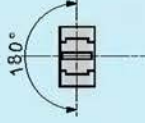
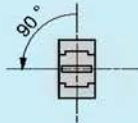
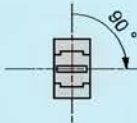
| | | |
|------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Stykače a reverzační stykače | Technické údaje | strany 3/2 až 3/5 |
| | Typová označení | strany 3/6 až 3/21 |
| | Rozměry, montáž, schémata | strany 3/22 až 3/25 |

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače

Technické údaje

Všeobecné údaje

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Jmenovité izolační napětí (U _i) | Podle IEC 947 | V | 690 | |
| | Podle VDE 0110 (Gr. C) | V | 750 | |
| | Podle BS 5424, NF C 20-040 | V | 690 | |
| | Podle CSA 22-2 Nr. 14, UL 508 | V | 600 | |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí (U _{imp}) | | kV | 8 | |
| Odpovídá normám | | | IEC 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424 | |
| Schváleno | | | UL, CSA, DEMKO, NEMKO, SEMKO, FI | |
| Provedení | Podle IEC 68 (DIN 50016) | | „TC“ (klimafest, climateproof) | |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti dotyku prstem (*) | |
| Teplota okolního prostředí | Skladovací | °C | -50...+80 | |
| | Provozní | °C | -25...+50 | |
| Nadmořská výška | Bez omezení | m | 2 000 max. | |
| Pracovní poloha | Vertikální  Bez omezení | Horizontální  Bez omezení |  (1) |  (1) |
| Třída hořlavosti | Podle UL 94 | | Třída V-1 (samozhášivý) | |
| | Podle NF F 16-101, 16-102 | | Podle požadavku 2 | |
| Odolnost proti rázu (sinusová půlvlna, 11 ms) | Stykač vypnutý | | 10 g | |
| | Stykač zapnutý | | 15 g | |
| Odolnost proti vibracím 5...300 Hz | Stykač vypnutý | | 2 g | |
| | Stykač zapnutý | | 4 g | |
| Bezpečné oddělení proudových obvodů | Podle VDE 0106, IEC 536 | | do 400 V (SELV) | |
| Připojitelnost Šroubové svorky | Vodič s plným jádrem | mm ² | Min. 1 x 1,5 Max. 2 x 4 Max. podle IEC 947 1 x 4 + 1 x 2,5 | |
| | Slaněný vodič bez koncovky | mm ² | 1 x 0,75 2 x 4 2 x 2,5 | |
| | Slaněný vodič s koncovkou | mm ² | 1 x 0,34 1 x 1,5 + 1 x 2,5 1 x 1,5 + 1 x 2,5 | |
| | Pružné svorky | Vodič s plným jádrem | mm ² | 1 x 0,75 1 x 1,5 2 x 1,5 |
| | Slaněný vodič bez koncovky | mm ² | 1 x 0,75 1 x 1,5 2 x 1,5 | |
| Konektory (fastony) | Konektor | mm ² | 2 x 2,8 nebo 1 x 6,35 | |
| Pájecí špičky | Pozor na záměnu výkonových a ovládacích obvodů | | 4 mm x 35 μ | |
| Utahovací moment | Philips č. 2, ▽ 6 | Nm | 0,8 | |
| Značení pomocných kontaktů | Podle EN 50005, EN 50012 | | Až do 5 pomocných kontaktů, v závislosti na typu | |

(1) Minimální přiskokové napětí stykače 0,85 U_c.

(*) Přístroje se šroubovými svorkami nebo pájecími špičkami pro plošné spoje.

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače

Technické údaje

Hlavní obvod

| | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|---------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Smluvený tepelný proud bez krytu (I _{th}) | Při teplotě okolí 450 °C | A | 20 | | | | | | | |
| Jmenovitý pracovní kmitočet | | Hz | 50/60 | | | | | | | |
| Frekvenční rozsah | | Hz | 0...400 | | | | | | | |
| Jmenovité pracovní napětí (U _e) | | V | 690 | | | | | | | |
| Zapínací schopnost I _{eff} | Podle NF C 63-110, IEC 947 | A | 110 | | | | | | | |
| Vypínací schopnost I _{eff} | Podle NF C 63-110, IEC 947 | V | 220/ 230 | 380/ 400 | 415 | 440 | 500 | 660/ 690 | | |
| | | A | 110 | 110 | 110 | 110 | 80 | 70 | | |
| Připustný krátkodobý proud | Nezakrytý, předchozí stav bez zatížení (∅ 50 °C) | | 1 s | 5 s | 10 s | 30 s | 1 min | 3 min | Γ15 min | |
| | | A | 90 | 85 | 80 | 60 | 45 | 40 | 20 | |
| Zkratová ochrana | Pojistky gL Φ440 V (pojistky aM) | A | 25 | | | | | | | |
| Impedance na pól | Při I _{th} a 50 Hz | mN | 3 | | | | | | | |
| Kategorie užití AC-1 Ohmická zátěž, topení, osvětlení (U _e Φ440 V) | Maximální jmenovitý pracovní proud pro ∅ 50 °C | A | 20 | | | | | | | |
| | Maximální jmenovitý pracovní proud v závislosti na zatěžovateli a četnosti spínání | A | | zatěžovatel % | 90 % | 60 % | 30 % | | | |
| | | | 300 s/h | 13 | 15 | 18 | | | | |
| | | | 120 s/h | 15 | 18 | 19 | | | | |
| | | | 30 s/h | 19 | 20 | 20 | | | | |
| | Zvýšení jmenovitého pracovního proudu paralelním spojením hlavních kontaktů | | | Shora uvedené jmenovité proudy se násobí následujícími koeficienty, které zohledňují nerovnoměrné rozdělení proudu mezi póly. | | | | | | |
| | | | | 2 póly paralelně: K = 1,60 | | | | | | |
| | | | | 3 póly paralelně: K = 2,25 | | | | | | |
| | | | | 4 póly paralelně: K = 2,80 | | | | | | |
| Kategorie užití AC-3 Asynchronní motor s kotvou nakrátko | Jmenovitý výkon v závislosti na jmenovitém pracovním napětí U _e | Napětí 50 nebo 60 Hz | V | 115 | 220 | 220/ 240 | 380/ 415 | 440/ 480 | 500/ 600 | 660/ 690 |
| | LC●-K06, LP●-K06 | Výkon motoru | kW | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3 | 3 | 3 |
| | LC●-K09, LP●-K09 | Výkon motoru | kW | 0,55 | 1,1 | 2,2 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | LC●-K12, LP●-K12 | Výkon motoru | kW | – | – | 3 | 5,5 | 5,5/ 4 (480) | 4 | 4 |
| | LC1-K16, LC2-K16 | Výkon motoru | kW | – | – | 3 | 7,5 | 5,5/ 4 (480) | 4 | 4 |
| | Elektrická trvanlivost při I _e (U _e Φ440 V) | | sp. c. | L..K06 | L..K09 | L..K12 | LC.K16 | | | |
| | | | | 8 . 10 ⁵ | 8 . 10 ⁵ | 5 . 10 ⁵ | 5 . 10 ⁵ | | | |
| | Maximální jmenovitý výkon v závislosti na maximální četnosti spínání | | S/h | 600 | 900 | 1 200 | | | | |
| | | | Pn | 100 % | 75 % | 50 % | | | | |

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače

Technické údaje

Ovládací obvod

| Typ | | | LC1 | LC2 | LC7 | LC8 | LP1 | LP2 | LP4 | LP5 |
|---|-----------------------------|---------|---------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|---------|--------------------------|-----|
| Jmenovité ovládací napětí (U_c) | | V | ~ 12...690 | | --- 24...230 | | --- 12...250 | | --- 12...120 | |
| Meze napětí (450 °C) Jednonapěťová cívka | Napětí přitahu | | 0,8...1,15 U _c | | 0,85...1,1 U _c | | 0,8...1,15 U _c | | 0,7...1,3 U _c | |
| | Napětí odpadu | | Γ0,20 U _c | | Γ0,10 U _c | | Γ0,10 U _c | | Γ0,10 U _c | |
| Střední příkon při 20 °C a U _c | Záběrový | | 30 VA | | 3 VA | | 3 W | | 1,8 W | |
| | Přídržný | | 4,5 VA | | 3 VA | | 3 W | | 1,8 W | |
| Ztrátový výkon | | W | 1,3 | | 3 | | 3 | | 1,8 | |
| Spínací čas při 20 °C a U _c | Zapnutí: | | | | | | | | | |
| | – hlavní pól „V“ vypnutý za | ms | 5...15 | | 25...35 | | 25...35 | | 25...35 | |
| | – hlavní pól „Z“ zapnutý za | ms | 10...20 | | 30...40 | | 30...40 | | 30...40 | |
| | Vypnutí: | | | | | | | | | |
| – hlavní pól „Z“ vypnutý za | ms | 10...20 | | 30 | | 10 | | 10...20 | | |
| – hlavní pól „V“ zapnutý za | ms | 15...25 | | 40 | | 15 | | 15...25 | | |
| Přerušení napětí maximálně | | ms | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| Maximální četnost spínání | Spín. c./hod. | | 3 600 | | 3 600 | | 3 600 | | 3 600 | |
| Mechanická trvanlivost při U_c (v mil. sepnutí) | Cívka 50/60 Hz | | 10 | 5 | 10 | 5 | – | – | – | – |
| | Cívka --- | | – | – | – | – | 10 | 5 | – | – |
| | Cívka s rozšířeným rozsahem | | – | – | – | – | – | – | 30 | 5 |

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače

Technické údaje

Technické údaje pomocných kontaktů stykačů a bloků nezpožděných kontaktů

| | | | |
|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| Počet pomocných kontaktů | LC●K nebo LP●-K | | 1 |
| | LA1-K | | 2 nebo 4 (2 pro LP4, LP5-K) |
| Jmenovité pracovní napětí (U _e) | Až | V | 690 |
| Jmenovité izolační napětí (U _i) | Podle BS 5424 | V | 690 |
| | Podle IEC 947 | V | 690 |
| | Podle VDE 0110 (Gr. C) | V | 750 |
| | Podle CSA C 22-2 Nr. 14 | V | 600 |
| Smluvený tepelný proud bez krytu (I _{th}) | Teplota okolí 450 °C | A | 10 |
| Frekvenční rozsah | | Hz | 0...400 |
| Minimální spínaný výkon | U _{min.} (DIN 19 240) | V | 17 (♣ < 10 ⁻⁶) |
| | I _{min.} | mA | 5 |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947, VDE 0660, pojistky gL | A | 10 |
| Zapínací schopnost | Podle IEC 947 | I _{eff} | A 110 |
| Krátkodobý proud | Přípustný po dobu: | | |
| | 1 s | A | 80 |
| | 500 ms | A | 90 |
| | 100 ms | A | 110 |
| Izolační odpor | | MN | >10 |
| Vzdálenost bez překrytí Nucené vedení kontaktů | Podle předpisů INRS; BIA | mm | 0,5 ano |

Jmenovitý pracovní výkon pomocných kontaktů podle IEC 947

Střídavé napětí (Kategorie užití AC-15)

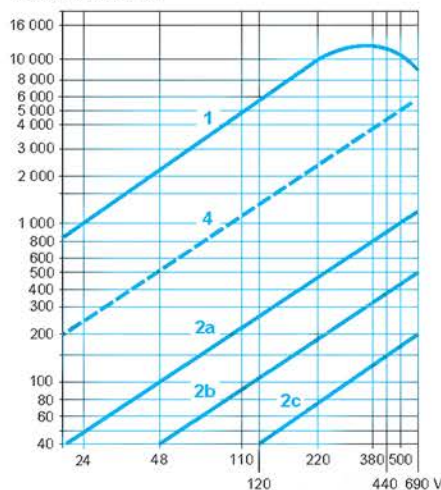
Elektrická trvanlivost (až do 3 600 s/h) při indukčním zatížení v obvodech s elektromagnetem. Zapínaný výkon ($\cos \varphi \downarrow 0,7$) = 10násobek vypínaného výkonu ($\cos \varphi \downarrow 0,4$).

| | 24 | 48 | 110/127 | 230 | 400 | 440 | 600/690 |
|----|-------|-------|---------|--------|--------|--------|---------|
| V | 24 | 48 | 110/127 | 230 | 400 | 440 | 600/690 |
| VA | 48 | 96 | 240 | 440 | 800 | 880 | 1 200 |
| VA | 17 | 34 | 86 | 158 | 288 | 317 | 500 |
| VA | 7 | 14 | 36 | 66 | 120 | 132 | 200 |
| VA | 1 000 | 2 050 | 5 000 | 10 000 | 14 000 | 13 000 | 9 000 |

1 mil. sepnutí
3 mil. sepnutí
10 mil. sepnutí
Příležitostně spínání

- Vypínací mez kontaktů:
– max. 50 spínacích cyklů v rozmezí 10 s (vypínaný výkon = zapínaný výkon x $\cos \varphi \downarrow 0,7$).
- Elektrická trvanlivost kontaktů:
– 1 x mil. spínacích cyklů (2a)
– 3 x mil. spínacích cyklů (2b)
– 10 x mil. spínacích cyklů (2c).
- Vypínací mez kontaktů:
– max. 20 spínacích cyklů v rozmezí 10 s s dobou průtoku proudů 0,5 s v jednom spínacím cyklu.
- Mezní namáhání kontaktů při trvalém proudu I_n.

Vypínaný výkon ve VA

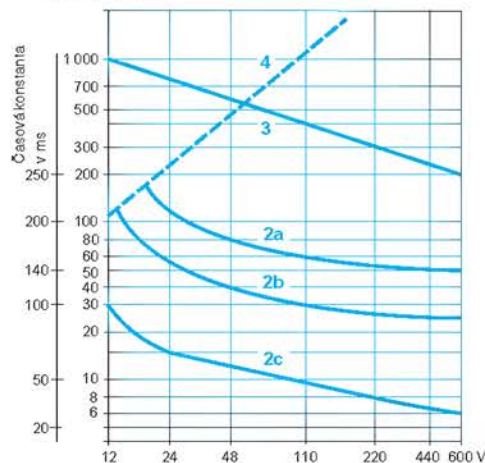


Stejnoseměrné napětí (Kategorie užití DC-13)

Elektrická trvanlivost (až do 1 200 s/h) při indukčním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezení odporu, jejíž časová konstanta roste s výkonem.

| | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 | 600 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| V | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 | 600 |
| W | 120 | 80 | 60 | 52 | 51 | 50 |
| W | 55 | 38 | 30 | 28 | 26 | 25 |
| W | 15 | 11 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| W | 720 | 600 | 400 | 300 | 230 | 200 |

Vypínaný výkon ve W



TeSys stykače řady K

Stykače 3pólové, 6 až 16 A, pro spínání motorů
Ovládací obvod: AC

Typová označení

Stykače pro standardní použití

- Upevnění na přístřizovou lištu \sim 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny



LC1-K0610

| Jmenovitý výkon třífázového motoru 50/60 Hz v kategorii užití AC-3 | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 do 440 V | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplňit označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|--|--|-----------------------------|---|----------|
| 220 V 380 V 440/500 V 230 V 415 V 660/690 V | A | | | kg |
| kW kW kW | A | „Z“ „V“ | | |

Šroubové svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|----|---|---|-----------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LC1-K0610 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K0601 | 0,180 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LC1-K0910 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K0901 | 0,180 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 12 | 1 | – | LC1-K1210 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K1201 | 0,180 |
| 4 | 7,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 16 | 1 | – | LC1-K1610 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K1601 | 0,180 |

Pružné svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|----|---|---|-----------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LC1-K0610 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K0601 | 0,180 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LC1-K0910 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K0901 | 0,180 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 12 | 1 | – | LC1-K1210 | 0,180 |
| | | | | – | 1 | LC1-K1201 | 0,180 |

Konkrétní (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslo 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC1-K0610P7 se mění na LC1-K0610P7. Hmotnost je 0,180 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslo 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC1-K0610P7 se mění na LC1-K0610SP7. Hmotnost je 0,210 kg

Stykače se sníženou hlučností

Stykače se sníženou hlučností jsou určeny k použití v domovních instalacích spod.

- Cívka s integrovaným usměrňovačem a ochranným obvodem.
- Upevnění na přístřizovou lištu \sim 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny



LC1-K06105

Šroubové svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|----|---|---|-----------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LC7-K0610 | 0,225 |
| | | | | – | 1 | LC7-K0601 | 0,225 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LC7-K0910 | 0,225 |
| | | | | – | 1 | LC7-K0901 | 0,225 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 12 | 1 | – | LC7-K1210 | 0,225 |
| | | | | – | 1 | LC7-K1201 | 0,225 |

Konkrétní (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslo 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC7-K0610P7 se mění na LC1-K0610SP7. Hmotnost je 0,255 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslo 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC7-K0610P7 se mění na LC1-K0610SP7. Hmotnost je 0,255 kg

- (1) Bližší pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19
- (2) Označení ovládacího napětí U_c viz protější stranu.



LC1-K06107

TeSys stykače řady K

Stykače 3pólové, 6 až 12 A, pro spínání motorů
Ovládací obvod: DC

Typová označení

Stykače 3pólové

- Upevnění na přístrojovou lištu 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svrkové šrouby jsou při dodávce povoleny



LP1-K0610●●



LP1-K06107●●

| Jmenovitý výkon třířázkového motoru 50/60 Hz v kategorii užití AC-3 | | | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 do 440 V | Nezpřáděné pomocné kontakty | Typové označení doplňit označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|-----------|-----------|--|-----------------------------|---|----------|
| 220 V | 380 V | 440/500 V | A | | | kg |
| 230 V | 415 V | 660/690 V | | | | |
| kW | kW | kW | | „Z“ „V“ | | |

Šroubové svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|---|---|-------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LP1-K0610●● | 0,225 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP1-K0601●● | 0,225 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LP1-K0910●● | 0,225 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP1-K0901●● | 0,225 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) | 12 | 1 | – | LP1-K1210●● | 0,225 |
| – | – | 5,5 (440) | – | – | 1 | LP1-K1201●● | 0,225 |

Pružné svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|---|---|--------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LP1-K06103●● | 0,225 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP1-K06013●● | 0,225 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LP1-K09103●● | 0,225 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP1-K09013●● | 0,225 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) | 12 | 1 | – | LP1-K12103●● | 0,225 |
| – | – | 5,5 (440) | – | – | 1 | LP1-K12013●● | 0,225 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslica 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.

Příklad: **LP1-K0610P7●●** se mění na **LP1-K06107P7●●**. Hmotnost je 0,225 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslica 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.

Příklad: **LP1-K0610P7●●** se mění na **LP1-K06105P7●●**. Hmotnost je 0,255 kg

Stykače LC1-K (0,8... 1,15 U_c) (0,85... 1,1 U_c)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|---------|---------|-----|-----|---------|----|----|
| Napětí V \sim | 12 | 20 | 24 | 36 | 42 | 48 | 110 | 120 | 127 | 200/208 | 220/230 | 230/240 | 256 | 277 | 380/400 | | |
| 50/60 Hz | | | | | | | | | | | | | | | 400 | | |
| Označení | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 | W7 | UE7 | Q7 | V7 |
| Napětí V \sim | 400/415 | 440 | 500 | 575 | 600 | 660/690 | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | 415 | | | | | 690 | | | | | | | | | | | |
| Označení | N7 | R7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 | | | | | | | | | | | |

Do 240 V je možná cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 2. Příklad: **J72**

Stykače LC7-K (0,85... 1,1 U_c)

| | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|-----|-----|---------|
| Napětí V \sim | 24 | 42 | 48 | 110 | 220 | 230/240 |
| 50/60 Hz | | | | | | |
| Označení | B7 | D7 | E7 | F7 | M7 | U7 |

Stykače LP1-K (0,8... 1,15 U_c)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Napětí V \sim | 12 | 20 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 100 | 110 | 125 | 155 | 174 | 200 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| Označení | JD | ZD | ED | CD | ED | ND | SD | KD | GD | PD | QD | LD | MD | MPD | MUD | UD | |

Cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 3. Příklad: **JD3**

TeSys stykače řady K

Stykače 3pólové, 6 až 12 A, pro spínání motorů
Ovládací obvod: DC, se sníženým příkonem

Typová označení

Stykače



LP4-K0610

- Kompatibilní s výstupy řídicích systémů
- Integrovaný LED ukazatel
- Cívka s rozšířeným rozsahem (0,7 - 1,30 U_c) a integrovanou ochranou, příkon 1,8 W
- Upevnění na přístrojovou lištu - 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Šroubové svorky jsou při dodávce povoleny

| Spínání motorů v kategorii užití AC-3 | | Pracovní proud do 440 V | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení depráti označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost | |
|---|-----------|----------------------------------|-----------------------------------|--|------------|-----------|
| Jmenovitý výkon třířázcových motorů | | | | | | |
| 220 V | 380 V | 440/500 V | | | | |
| 230 V | 415 V | 660/690 V | | | | |
| kW | kW | kW | A | „Z“ | „V“ | kg |

Šroubové svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|---|---|-----------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | - | LP4-K0610 | 0,235 |
| | | | | - | 1 | LP4-K0601 | 0,235 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | - | LP4-K0910 | 0,235 |
| | | | | - | 1 | LP4-K0901 | 0,235 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) | 12 | 1 | - | LP4-K1210 | 0,235 |
| | | 5,5 (440) | | - | 1 | LP4-K1201 | 0,235 |

Pružné svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|---|---|------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | - | LP4-K06103 | 0,235 |
| | | | | - | 1 | LP4-K06013 | 0,235 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | - | LP4-K09103 | 0,235 |
| | | | | - | 1 | LP4-K09013 | 0,235 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) | 12 | 1 | - | LP4-K12103 | 0,235 |
| | | 5,5 (440) | | - | 1 | LP4-K12013 | 0,235 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslici **7** před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LP4-K0610P7 se mění na LP4-K0610P7 Hmotnost je 0,235 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslici **5** před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LP4-K0610P5 se mění na LP4-K0610P5 Hmotnost je 0,265 kg

| | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| Napětí V | 12 | 24 | 48 | 72 |
| Označení | JW3 | EW3 | EW3 | SW3 |

TeSys stykače řady K

Stykače 3 a 4pólové pro spínání v kategorii užití AC-1
Ovládací obvod: AC

Typová označení



LC1-K09004



LC1-K090047

Stykače pro standardní použití

- Upevnění na přístrojovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny

| Neinduktivní zátěž Teplotní proud I _n v AC-1 / φ50 °C | Počet pólů | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplňit označením ovládacího napětí(2) | Hmotnost |
|---|------------|-----------------------------|--|----------|
| | | | | kg |
| A | | „Z“ „V“ | | |
| Šroubové svorky | | | | |
| 20 | 3 – | 1 – | LC1-K0910 | 0,180 |
| | | | nebo LC1-K1210 | 0,180 |
| | 3 – | – 1 | LC1-K0901 | 0,180 |
| | | | nebo LC1-K1201 | 0,180 |
| | 4 – | – – | LC1-K09004 | 0,180 |
| | | | nebo LC1-K12004 | 0,180 |
| | 2 2 | – – | LC1-K09008 | 0,180 |

Pružné svorky

| | | | | |
|-----------|-----|-----|------------------|-------|
| 20 | 3 – | 1 – | LC1-K09103 | 0,180 |
| | | | nebo LC1-K12103 | 0,180 |
| | 3 – | – 1 | LC1-K09013 | 0,180 |
| | | | nebo LC1-K12013 | 0,180 |
| | 4 – | – – | LC1-K090043 | 0,180 |
| | | | nebo LC1-K120043 | 0,180 |
| | 2 2 | – – | LC1-K090083 | 0,180 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslici 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LC1-K0910P7 se mění na LC1-K0910P7. Hmotnost je 0,180 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslici 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LC1-K0910P7 se mění na LC1-K09105P7. Hmotnost je 0,210 kg

Stykače se sníženou hlučností

Stykače se sníženou hlučností jsou určeny k použití v domovních instalacích apod.

- Cívka s integrovaným usměrňovačem a ochranným obvodem
- Upevnění na přístrojovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny

Šroubové svorky

| | | | | |
|-----------|-----|-----|-----------------|-------|
| 20 | 3 – | 1 – | LC7-K0910 | 0,225 |
| | | | nebo LC7-K1210 | 0,225 |
| | 3 – | – 1 | LC7-K0901 | 0,225 |
| | | | nebo LC7-K1201 | 0,225 |
| | 4 – | – – | LC7-K09004 | 0,225 |
| | | | nebo LC7-K12004 | 0,225 |
| | 2 2 | – – | LC7-K09008 | 0,225 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslici 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LC7-K0910 se mění na LC7-K09107. Hmotnost je 0,225 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslici 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LC7-K0910 se mění na LC7-K09105. Hmotnost je 0,255 kg

- (1) Běhy pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19
(2) Označení ovládacího napětí U_c viz stranu 3/10

TeSys stykače řady K

Stykače 3 a 4pólové pro spínání v kategorii užití AC-1
Ovládací obvod: DC

Typová označení

Stykače 3 a 4pólové



LP1-K0610

- Upevnění na přístrojovou lištu \sim 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povleeny

| Nemagnetický zářez Teplotní proud I_n v AC-1 ∇ 450 °C | Počet pólů | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplní označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|------------|-----------------------------|--|----------|
| A | | $\sim Z^*$ $\sim V^*$ | | kg |

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|------|------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP1-K0910 | 0,225 |
| | | | | nebo | LP1-K1210 | 0,225 |
| | 3 | - | - | 1 | LP1-K0501 | 0,225 |
| | | | | nebo | LP1-K1201 | 0,225 |
| | 4 | - | - | - | LP1-K0504 | 0,225 |
| | | | | nebo | LP1-K1204 | 0,225 |
| | 2 | 2 | - | - | LP1-K05008 | 0,225 |

Pružné svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|------|-------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP1-K09103 | 0,225 |
| | | | | nebo | LP1-K12103 | 0,225 |
| | 3 | - | - | 1 | LP1-K05013 | 0,225 |
| | | | | nebo | LP1-K12013 | 0,225 |
| | 4 | - | - | - | LP1-K05043 | 0,225 |
| | | | | nebo | LP1-K12043 | 0,225 |
| | 2 | 2 | - | - | LP1-K050083 | 0,225 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LP1-K0910 se mění na LP1-K09107. Hmotnost je 0,225 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte čísla 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LP1-K0910 se mění na LP1-K09105. Hmotnost je 0,255 kg

- (1) Bloky pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19
(2) Ovládací napětí U_c

Stykače LC1-K (0,8...1,15 U_c) (0,85...1,1 U_c)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|
| Napětí V \sim | 12 | 20 | 24 | 36 | 42 | 48 | 110 | 120 | 127 | 200/ | 220/ | 230 | 230/ | 256 | 277 | 380/ | 400 |
| 50/60 Hz | | | | | | | | | | 208 | 230 | 240 | 240 | | | 400 | |
| Označení | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 | W7 | UE7 | O7 | V7 |
| Napětí V \sim | 400/ | 440 | 500 | 575 | 600 | 660/ | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | 415 | | | | | 690 | | | | | | | | | | | |
| Označení | N7 | R7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 | | | | | | | | | | | |

Do 240 V je možná cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 2. Příklad: J72

Stykače LC7-K (0,85...1,1 U_c)

| | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|-----|-----|------|
| Napětí V \sim | 24 | 42 | 48 | 110 | 220 | 230/ |
| 50/60 Hz | | | | | | 240 |
| Označení | B7 | D7 | E7 | F7 | M7 | U7 |

Stykače LP1-K (0,8...1,15 U_c)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Napětí V \sim | 12 | 20 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 100 | 110 | 125 | 155 | 174 | 200 | 220 | 230 | 240 | 250 |
| Označení | JD | ZD | BD | CD | ED | ND | SD | KD | FD | GD | PD | QD | LD | MD | MPD | MUD | UD |

Cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 3. Příklad: JD3

TeSys stykače řady K

Stykače 3 a 4pólové pro spínání v kategorii užití AC-1
Ovládací obvod: DC, se sníženým příkonem

Typová označení



LP4-K090047

Stykače

- Kompatibilní s výstupy řídicích systémů
- Integrovaný LED ukazatel
- Cívka s rozšířeným rozsahem (0,7...1,30 U_c) a integrovanou ochranou, příkon 1,8 W
- Upevnění na přístřicovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svrkové šrouby jsou při dodávce povoleny

| Nemduktivní zátěž Max. trvalý proud I _n v AC-1 / φ50 °C | Počet pólů | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplnit označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|------------|-----------------------------|---|----------|
| | | | | |
| A | | „Z“ „V“ | | kg |

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP4-K0910 | 0,235 |
| | | | | | nebo LP4-K1210 | 0,235 |
| | 4 | - | - | - | LP4-K0901 | 0,235 |
| | | | | | nebo LP4-K1201 | 0,235 |
| | 4 | - | - | - | LP4-K09004 | 0,235 |
| | | | | | nebo LP4-K12004 | 0,235 |
| | 2 | 2 | - | - | LP4-K09008 | 0,235 |

Pružné svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|------------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP4-K09103 | 0,235 |
| | | | | | nebo LP4-K12103 | 0,235 |
| | 4 | - | - | - | LP4-K09013 | 0,235 |
| | | | | | nebo LP4-K12013 | 0,235 |
| | 4 | - | - | - | LP4-K090043 | 0,235 |
| | | | | | nebo LP4-K120043 | 0,235 |
| | 2 | 2 | - | - | LP4-K090083 | 0,235 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad LP4-K0910 se mění na LP4-K09107. Hmotnost je 0,235 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte čísla 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad LP4-K0910 se mění na LP4-K09105. Hmotnost je 0,265 kg.

(1) Bloky pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19

(2) Ovládací napětí U_c

| | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Napětí V _{max} | 12 | 24 | 48 | 72 |
| Označení | JW3 | BW3 | EW3 | SW3 |

TeSys stykače řady K

Reverzační stykače 3pólové, 6 až 16 A, pro spínání motorů
Ovládací obvod: AC

Typová označení

Reverzační stykače pro standardní použití



LC2-K0610

– S integrovaným mechanickým blokováním.

Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.

– V provedení se šroubovými svorkami je propojení hlavních obvodů již provedeno.

– Upevnění na přístřikovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.

– Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny.

| Jmenovitý výkon třířázového motoru 50/60 Hz v kategorii užití AC-3 | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 do 400 V | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplnit označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|---|-----------------------------------|---|----------|
| 220 V 380 V 440/500 V 230 V 415 V 660/690 V | 6 | | | kg |
| kW kW A | | | | |

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|-----------|-----|------------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 – | LC2-K0610 | 0,390 |
| | | | | – 1 | LC2-K0601 | 0,390 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 – | LC2-K0910 | 0,390 |
| | | | | – 1 | LC2-K0901 | 0,390 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 12 | 1 – | LC2-K1210 | 0,390 |
| | | | | – 1 | LC2-K1201 | 0,390 |
| 4 | 7,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 16 | 1 – | LC2-K1610 | 0,390 |
| | | | | – 1 | LC2-K1601 | 0,390 |

Pružné svorky

| | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|-----------|-----|-------------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 – | LC2-K06103 | 0,430 |
| | | | | – 1 | LC2-K06013 | 0,430 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 – | LC2-K09103 | 0,430 |
| | | | | – 1 | LC2-K09013 | 0,430 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 12 | 1 – | LC2-K12103 | 0,430 |
| | | | | – 1 | LC2-K12013 | 0,430 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číselku 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.

Příklad: **LC2-K0610** se mění na **LC2-K06107**. Hmotnost je 0,370 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číselku 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.

Příklad: **LC2-K0610** se mění na **LC2-K06105**. Hmotnost je 0,430 kg.

Reverzační stykače se sníženou hlučností

Stykače se sníženou hlučností jsou určeny k použití v domovních instalacích apod.

– Cívka s integrovaným usměrňovačem a ochranným obvodem.

– S integrovaným mechanickým blokováním.

Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.

– V provedení se šroubovými svorkami je propojení hlavních obvodů již provedeno.

– Upevnění na přístřikovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.

– Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny.

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|-----|-----|-----------------------|-----------|-----|------------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 – | LC8-K0610 | 0,480 |
| | | | | – 1 | LC8-K0601 | 0,480 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 – | LC8-K0910 | 0,480 |
| | | | | – 1 | LC8-K0901 | 0,480 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) 5,5 (440) | 12 | 1 – | LC8-K1210 | 0,480 |
| | | | | – 1 | LC8-K1201 | 0,480 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číselku 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.

Příklad: **LC8-K0610** se mění na **LC8-K06107**. Hmotnost je 0,520 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číselku 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.

Příklad: **LC8-K0610** se mění na **LC8-K06105**. Hmotnost je 0,520 kg.

(1) Bloky pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19.

(2) Označení ovládacího napětí U_c viz stranu 3/13.



LC8-K06105

TeSys stykače řady K

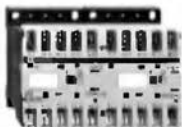
Reverzační stykače 3pólové, 6 až 12 A, pro spínání motorů
Ovládací obvod: DC

Typová označení

Reverzační stykače pro standardní použití



LP2-K0610



LP2-K06107

– S integrovaným mechanickým blokováním

Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.

– V provedení se šroubovými svorkami je propojení hlavních obvodů již provedeno.

– Upevnění na přístřicovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.

– Šrouvkové šrouby jsou při dodávce povoleny

| Jmenovitý výkon třífázového motoru 50/60 Hz v kategorii užití AC-3 | | | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 do 400 V | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplňt označení ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|--|-----------|-----------|--|-----------------------------|---|----------|
| 220 V | 380 V | 440/500 V | A | | | kg |
| 230 V | 415 V | 660/690 V | | | | |
| kW | kW | kW | | „Z“ „V“ | | |

Šroubové svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|---|---|-----------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LP2-K0610 | 0,480 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP2-K0601 | 0,480 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LP2-K0910 | 0,480 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP2-K0901 | 0,480 |
| 3 | 5,5 | 4 (–440) | 12 | 1 | – | LP2-K1210 | 0,480 |
| – | – | 5,5 (440) | – | – | 1 | LP2-K1201 | 0,480 |

Pružné svorky

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|----|---|---|------------|-------|
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 | – | LP2-K06103 | 0,520 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP2-K06013 | 0,520 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 | – | LP2-K09103 | 0,520 |
| – | – | – | – | – | 1 | LP2-K09013 | 0,520 |
| 3 | 5,5 | 4 (–440) | 12 | 1 | – | LP2-K12103 | 0,520 |
| – | – | 5,5 (440) | – | – | 1 | LP2-K12013 | 0,520 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad **LP2-K0610** se mění na **LP2-K06107**. Hmotnost je 0,460 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte čísla 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad **LP2-K0610** se mění na **LP2-K06105**. Hmotnost je 0,520 kg.

(1) Bloky pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19.

(2) Ovládací napětí U_c

Reverzační stykače LC2-K (0,8...1,15 U_c) (0,85...1,1 U_c)

Napětí V \sim 12 20 24 36 42 48 110 120 127 200/ 220/ 230 230/ 256 277 380/ 400
50/60 Hz 208 230 240 400

Označení J7 Z7 B7 C7 D7 E7 F7 G7 FCT L7 M7 P7 U7 W7 UE7 Q7 V7

Napětí V \sim 400/ 440 500 575 600 660/ 690
50/60 Hz 415

Označení N7 R7 S7 SC7 X7 Y7

Do 240 V je možná cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 2 Příklad **J72**

Reverzační stykače LC8-K (0,85...1,1 U_c)

Napětí V \sim 24 42 48 110 220 230/
50/60 Hz 240

Označení B7 D7 E7 F7 M7 U7

Reverzační stykače LP2-K (0,8...1,15 U_c)

Napětí V \sim 12 20 24 36 48 60 72 100 110 125 155 174 200 220 230 240 250
50/60 Hz

Označení JD ZD BD CD ED ND SD KD FD GD PD QD LD MD MPD MUD UD

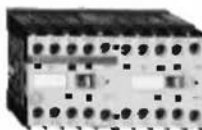
Cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 3 Příklad **JD3**

TeSys stykače řady K

Reverzační stykače 3pólové, 6 až 12 A, pro spínání motorů
Ovládací obvod: DC, se sníženým příkonem

Typová označení

Reverzační stykače



LPS-K06105

- Kompatibilní s výstupy řídicích systémů
- Integrovaný LED ukazatel
- Ovíčka s rozšířeným rozsahem (0,7 - 1,30 Uc) a integrovanou ochranou, příkon 1,8 W
- S integrovaným mechanickým blokováním

Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.

- V provedení se šroubovými svorkami je propojení hlavních obvodů již provedeno
- Upevnění na přístrojovou lištu - 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny

| Spínání motorů v kategorii užití AC-3 | Pracovní proud do 440 V | Počet pomoc kontaktů | Typové označení doplňt označení ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|--|----------------------------------|-------------------------|--|----------|
| Jmenovitý výkon třífázových motorů | | | | |
| 220 V 380 V 440/500 V | | | | |
| 230 V 415 V 660/690 V | | | | |

| A | kW | kW | kW | „Z“ „V“ | kg |
|------------------------|-----|-----------|----|----------------|-------|
| Šroubové svorky | | | | | |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - LPS-K06105 | 0,490 |
| | | | | - 1 LPS-K06013 | 0,490 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - LPS-K09103 | 0,490 |
| | | | | - 1 LPS-K09013 | 0,490 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) | 12 | 1 - LPS-K12103 | 0,490 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 LPS-K12013 | 0,490 |

| A | kW | kW | kW | „Z“ „V“ | kg |
|----------------------|-----|-----------|----|----------------|-------|
| Pružné svorky | | | | | |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 6 | 1 - LPS-K06103 | 0,490 |
| | | | | - 1 LPS-K06013 | 0,490 |
| 2,2 | 4 | 4 | 9 | 1 - LPS-K09103 | 0,490 |
| | | | | - 1 LPS-K09013 | 0,490 |
| 3 | 5,5 | 4 (>440) | 12 | 1 - LPS-K12103 | 0,490 |
| | | 5,5 (440) | | - 1 LPS-K12013 | 0,490 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslo 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LPS-K06105 se mění na LPS-K06107 Hmotnost je 0,470 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslo 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LPS-K06105 se mění na LPS-K061055 Hmotnost je 0,530 kg

(1) Bloky pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19

(2) Označení napětí U_c

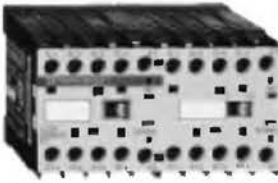
| Napětí V ... | 12 | 24 | 48 | 72 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| Označení | JW3 | EW3 | EW3 | SW3 |

TeSys stykače řady K

Páry stykačů 3 a 4pólových pro přepínání sítí, pro spínání v kategorii užití AC-1
Ovládací obvod: AC



Typová označení

Páry stykačů pro standardní použití



LC2-K090045●●

- S integrovaným mechanickým blokováním.
- Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.**
- Upevnění na přístrojovou lištu \sim 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny.

| Neinduktivní zátěž Tepelný proud I_{th} v AC-1 ∇ ϕ 50 °C | Počet pólů  | Nezpožděné pomocné kontakty  | Typové označení doplňt označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|---|--|---|----------|
| A | | Z [*] V [*] | | kg |

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-------------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC2-K0910●● | 0,390 |
| | | | | | nebo LC2-K1210●● | 0,390 |
| | 3 | - | - | 1 | LC2-K0901●● | 0,390 |
| | | | | | nebo LC2-K1201●● | 0,390 |
| | 4 | - | - | - | LC2-K09004●● | 0,380 |
| | | | | | nebo LC2-K12004●● | 0,380 |

Pružné svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--------------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC2-K09103●● | 0,390 |
| | | | | | nebo LC2-K12103●● | 0,390 |
| | 3 | - | - | 1 | LC2-K09013●● | 0,390 |
| | | | | | nebo LC2-K12013●● | 0,390 |
| | 4 | - | - | - | LC2-K090043●● | 0,380 |
| | | | | | nebo LC2-K120043●● | 0,380 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslici 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC2-K0910●● se mění na LC2-K09107●●. Hmotnost je 0,370 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číslici 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC2-K0910●● se mění na LC2-K09105●●. Hmotnost je 0,430 kg.



LC8-K09105●●

Páry stykačů se sníženou hlučností

Stykače se sníženou hlučností jsou určeny k použití v domovních instalacích apod.

- Cívka s integrovaným usměrňovačem a ochranným obvodem.
- S integrovaným mechanickým blokováním.
- Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.**
- Upevnění na přístrojovou lištu \sim 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny.

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-------------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LC8-K0910●● | 0,480 |
| | | | | | nebo LC8-K1210●● | 0,480 |
| | 3 | - | - | 1 | LC8-K0901●● | 0,480 |
| | | | | | nebo LC8-K1201●● | 0,480 |
| | 4 | - | - | - | LC8-K09004●● | 0,470 |
| | | | | | nebo LC8-K12004●● | 0,470 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číslici 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC8-K0910●● se mění na LC8-K09107●●. Hmotnost je 0,460 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

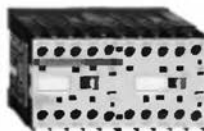
Přidejte číslici 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LC8-K0910●● se mění na LC8-K09105●●. Hmotnost je 0,520 kg.

TeSys stykače řady K

Páry stykačů 3 a 4pólových pro přepínání sítí, pro spínání v kategorii užití AC-1
Ovládací obvod: DC

Typová označení

Páry stykačů pro standardní použití



LP2-K09004

- S integrovaným mechanickým blokováním
- Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.**
- Upevnění na příslušnou lištu - 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Švorkové šrouby jsou při dodávce povoleny

| Neinduktivní zátěž Teplotní proud I_n v AC-1 ∇ Φ 50 °C | Počet pólů | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení diprát označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|------------|-----------------------------|--|----------|
|---|------------|-----------------------------|--|----------|



| A | „Z“ „V“ | kg |
|---|---------|----|
|---|---------|----|

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP2-K0910 | 0,480 |
| | | | | | nebo LP2-K1210 | 0,480 |
| | 3 | - | - | 1 | LP2-K0901 | 0,480 |
| | | | | | nebo LP2-K1201 | 0,480 |
| 4 | - | - | - | - | LP2-K09004 | 0,480 |
| | | | | | nebo LP2-K12004 | 0,480 |

Pružné svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|------------------|-------|
| 20 | 3 | - | 1 | - | LP2-K09103 | 0,480 |
| | | | | | nebo LP2-K12103 | 0,480 |
| | 3 | - | - | 1 | LP2-K09013 | 0,480 |
| | | | | | nebo LP2-K12013 | 0,480 |
| 4 | - | - | - | - | LP2-K090043 | 0,480 |
| | | | | | nebo LP2-K120043 | 0,480 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte číselní 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LP2-K0910 se mění na LP2-K09107. Hmotnost je 0,460 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte číselní 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami
Příklad: LP2-K0910 se mění na LP2-K09105. Hmotnost je 0,520 kg

- (1) Bloky pomocných kontaktů viz strany 3/18 a 3/19
- (2) Ovládací napětí U_c

Reverzační stykače LC2-K (0,8, 1,15 U_c) (0,85, 1,1 U_c)

| Napětí V ~ | 12 | 20 | 24 | 36 | 42 | 48 | 110 | 120 | 127 | 200/ | 220/ | 230 | 230/ | 256 | 277 | 380/ | 400 |
|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|
|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|--|-----|--|--|-----|--|
| 50/60 Hz | | | | | | | | | | 208 | 230 | | 240 | | | 400 | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|--|-----|--|--|-----|--|

| Označení | J7 | Z7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | G7 | FC7 | L7 | M7 | P7 | U7 | W7 | UE7 | O7 | V7 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Napětí V ~ | 400/ | 440 | 500 | 575 | 600 | 660/ | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 50/60 Hz | 415 | | | | | 690 | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Označení | N7 | R7 | S7 | SC7 | X7 | Y7 |
|----------|----|----|----|-----|----|----|
|----------|----|----|----|-----|----|----|

Do 240 V je možná cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 2. Příklad J72

Reverzační stykače LC8-K (0,85, 1,1 U_c)

| Napětí V ~ | 12 | 20 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 100 | 110 | 125 | 155 | 174 | 200 | 220 | 230 | 240 | 250 |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 50/60 Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Označení | B7 | D7 | E7 | F7 | M7 | U7 |
|----------|----|----|----|----|----|----|
|----------|----|----|----|----|----|----|

Reverzační stykače LP2-K (0,8, 1,15 U_c)

| Napětí V ~ | 12 | 20 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 100 | 110 | 125 | 155 | 174 | 200 | 220 | 230 | 240 | 250 |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 50/60 Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

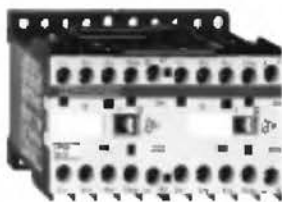
| Označení | JD | ZD | BD | CD | ED | ND | SD | KD | FD | GD | QD | LD | MD | MPD | MUD | UD |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|

Cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 3. Příklad JD3

TeSys stykače řady K

Páry stykačů 3 a 4pólových pro přepínání sítí, pro spínání v kategorii užití AC-1
Ovládací obvod: DC, se sníženým příkonem

Typová označení



LP5-K0910●●●

Páry stykačů pro přepínání sítí

- Kompatibilní s výstupy řídicích systémů.
 - Integrovaný LED ukazatel.
 - Cívka s rozšířeným rozsahem (0,7...1,30 U_c) a integrovanou ochranou, příkon 1,8 W.
 - S integrovaným mechanickým blokováním.
- Elektrické blokování je možné přes integrované nebo přídavné bloky pomocných kontaktů.**
- V provedení se šroubovými svorkami je propojení hlavních obvodů již provedeno.
 - Upevnění na přístrojovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.
 - Svorkové šrouby jsou při dodávce povoleny.

| Neinduktivní zátěž Max. trvalý proud I _m v AC-1 / Φ 50 °C | Počet pólů | Nezpožděné pomocné kontakty | Typové označení doplňtí označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|------------|-----------------------------|--|----------|
| | | | | |
| A | | „Z“ „V“ | | kg |

Šroubové svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-------------------|-------|
| 20 | 3 | – | 1 | – | LP5-K0910●● | 0,490 |
| | | | | | nebo LP5-K1210●● | 0,490 |
| | 3 | – | – | 1 | LP5-K0901●● | 0,490 |
| | | | | | nebo LP5-K1201●● | 0,490 |
| | 4 | – | – | – | LP5-K09004●● | 0,490 |
| | | | | | nebo LP5-K12004●● | 0,490 |

Pružné svorky

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-------------------|-------|
| 20 | 3 | – | 1 | – | LP5-K09103●● | 0,490 |
| | | | | | nebo LP5-K12103●● | 0,490 |
| | 3 | – | – | 1 | LP5-K09013●● | 0,490 |
| | | | | | nebo LP5-K12013●● | 0,490 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

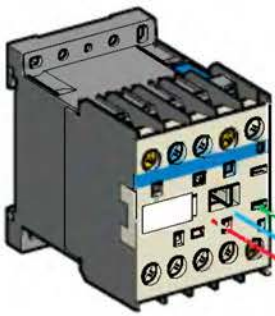
Přidejte číslici 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LP5-K0910●● se mění na LP5-K09107●●. Hmotnost je 0,490 kg.

Pájecí špičky pro plošné spoje

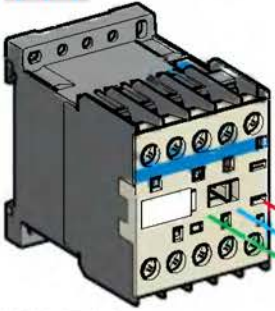
Přidejte číslici 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LP5-K0910●● se mění na LP5-K09105●●. Hmotnost je 0,530 kg.

(1) Bloky pomocných kontaktů a příslušenství viz strany 3/18 a 3/19.
(2) Ovládací napětí U_c.

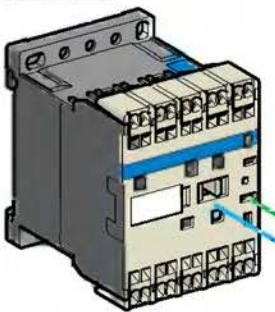
| | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| Napětí V --- | 12 | 24 | 48 | 72 |
| Označení | JW3 | BW3 | EW3 | SW3 |



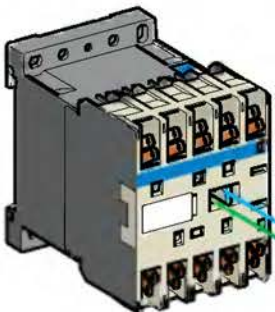
LC1, LC7, LP1-K



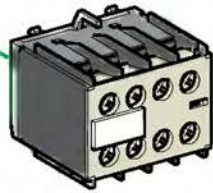
LC1, LC7, LP1-K



LC1, LP1-K



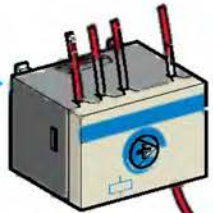
LC1, LC7, LP1-K



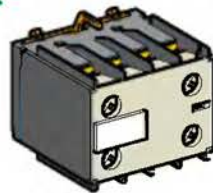
LA1-KNeeM



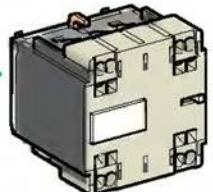
LA1-KNee



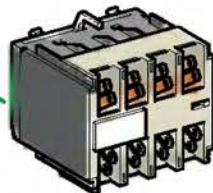
LA2-KT2e



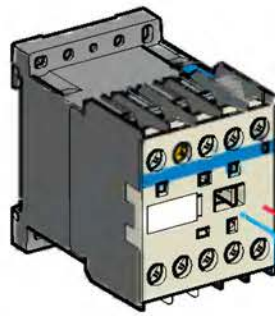
LA1-KNeeP



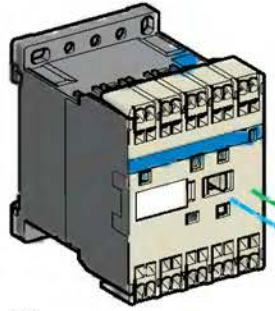
LA1-KNee3



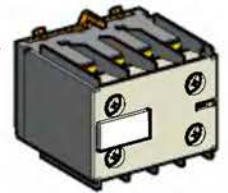
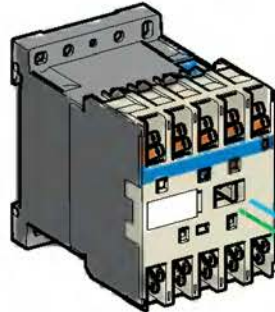
LA1-KNee7



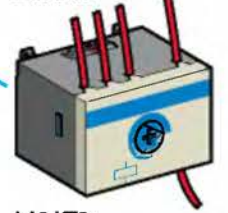
LP4



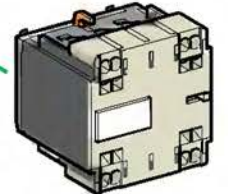
LP4



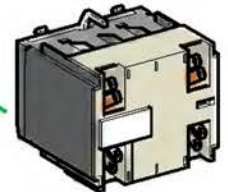
LA1-KNee



LA2-KT2e



LA1-KNee3



LA1-KNee7

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače
Bloky nezpožděných a zpožděných pomocných kontaktů

Typová označení

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů

Montáž čelně, 1 blok na stykač

| Připojení | Typ stykače | Pomocný kontakt | Typové označení | Hmotnost |
|----------------------------|---|-----------------|-----------------|----------|
| | | | | kg |
| | | Z* V* | | |
| Šroubové svorky | Všechny stykače se šroubovými svorkami | 2 – | LA1-KN20 | 0,045 |
| | | – 2 | LA1-KN02 | 0,045 |
| | | 1 1 | LA1-KN11 | 0,045 |
| | Všechny stykače se šroubovými svorkami kromě stykačů se sníženým příkonem | 4 – | LA1-KN40 | 0,045 |
| | | 3 1 | LA1-KN31 | 0,045 |
| | | 2 2 | LA1-KN22 | 0,045 |
| Pružné svorky | Všechny stykače s pružnými svorkami | 2 – | LA1-KN203 | 0,045 |
| | | – 2 | LA1-KN023 | 0,045 |
| | | 1 1 | LA1-KN113 | 0,045 |
| | Všechny stykače s pružnými svorkami kromě stykačů se sníženým příkonem | 4 – | LA1-KN403 | 0,045 |
| | | 3 1 | LA1-KN313 | 0,045 |
| | | 2 2 | LA1-KN223 | 0,045 |
| Konektory (fastony) | Všechny stykače s konektory (fastony) | 2 – | LA1-KN207 | 0,045 |
| | | – 2 | LA1-KN027 | 0,045 |
| | | 1 1 | LA1-KN117 | 0,045 |
| | Všechny stykače s konektory (fastony) kromě stykačů se sníženým příkonem | 4 – | LA1-KN407 | 0,045 |
| | | 3 1 | LA1-KN317 | 0,045 |
| | | 2 2 | LA1-KN227 | 0,045 |
| | | 1 3 | LA1-KN137 | 0,045 |
| | | – 4 | LA1-KN047 | 0,045 |

S označením podle EN 50012, montáž čelně, 1 blok na stykač

| | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-------|
| Šroubové svorky s označením podle EN 50012 | Všechny 3pól. + Z kontakt se šroubovými svorkami kromě LP4 nebo LP5-K12 | – 2 | LA1-KN02M | 0,045 |
| | | 1 1 | LA1-KN11M | 0,045 |
| | Všechny 3pól. + Z kontakt se šroubovými svorkami kromě LP4 nebo LP5 | 3 1 | LA1-KN31M | 0,045 |
| | | 2 2 | LA1-KN22M | 0,045 |
| | | 1 3 | LA1-KN13M | 0,045 |
| | Všechny 4pól. se šroubovými svorkami kromě LP4 nebo LP5-K12 | 1 1 | LA1-KN11P | 0,045 |
| 2 2 | | LA1-KN22P | 0,045 | |
| Všechny 4pól. se šroubovými svorkami kromě LP4 nebo LP5-K09 a K12 | 2 2 | LA1-KN22P | 0,045 | |
| | | | | |

Bloky zpožděných pomocných kontaktů

- 1 přepínací, \sim nebo ... 240 V, 2 A max.
- rozsah světledího napětí 0,85 ... 1,1 U_c
- maximální spínaný výkon 250 VA/150 W,
- přípustná teplota okolí -10 ... +60 °C,
- doba zpětného nastavení: 1,5 s během probíhajícího zpoždění, 0,5 s po proběhnutém zpoždění

Montáž čelně zavaknutím, 1 blok na stykač

| Napětí | Provedení | Rozsah zpoždění | Pomocný kontakty | Typ | Hmotnost |
|-------------------------|----------------------|-----------------|------------------|----------|----------|
| V | s | P | | | kg |
| \sim nebo ... 24...48 | Zpoždění při přitahu | 1...30 | 1 | LA2-KT2E | 0,040 |
| \sim 110...240 | Zpoždění při přitahu | 1...30 | 1 | LA2-KT2U | 0,040 |



LA-KN20ese

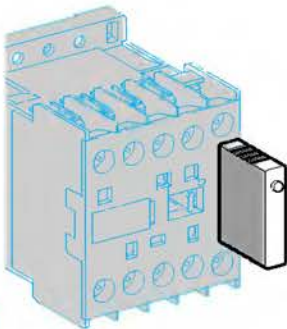


LA2-KT2e

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače
Odušovací moduly s integrovaným LED ukazatelem

Typová označení



LA4-K***

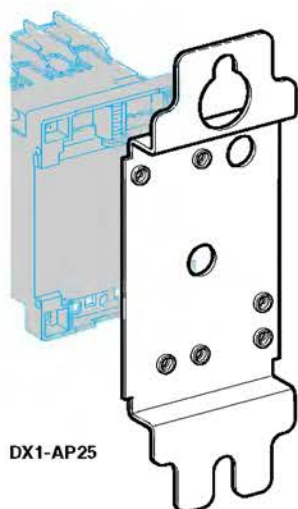
| Montáž a připojení | Typ | Pro napětí | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|----------------------------|--|----------------------|-----------------|-------------|
| <p>Montáž čelně na stykač LC1 a LP1 se zabezpečením správné polohy. Připojení bez nástrojů.</p> | Varistor (1) | \sim a $\overline{\overline{\text{---}}}$ 12...24 V | 5 | LA4-KE1B | 0,010 |
| | | \sim a $\overline{\overline{\text{---}}}$ 32...48 V | 5 | LA4-KE1E | 0,010 |
| | | \sim a $\overline{\overline{\text{---}}}$ 50...130 V | 5 | LA4-KE1FC | 0,010 |
| | | \sim a $\overline{\overline{\text{---}}}$ 130...250 V | 5 | LA4-KE1UG | 0,010 |
| | Dioda + Zenerová dioda (2) | $\overline{\overline{\text{---}}}$ 12...24 V | 5 | LA4-KC1B | 0,010 |
| | | $\overline{\overline{\text{---}}}$ 32...48 V | 5 | LA4-KC1E | 0,010 |
| | RC (3) | \sim 220...250 V | 5 | LA4-KA1U | 0,010 |

(1) Omezení přepětí na maximálně 2 U_c .
Maximální omezení přepětových špiček.
Slabé zpoždění při odpadu (1,1 až 1,5násobek normální doby).
(2) Bez přepětí a vysokých frekvencí.
Při zapojování dbát na spínanou polaritu.
Slabé zpoždění při odpadu (1,1 až 1,5násobek normální doby).
(3) Omezení přepětí na maximálně 3 U_c a omezení vysokofrekvenčního rušení.
Slabé zpoždění při odpadu (1,2 až 2násobek normální doby).

TeSys stykače řady K

Stykače a reverzační stykače
Příslušenství

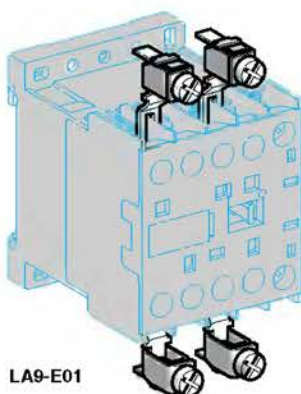
Typová označení



DX1-AP25

Příslušenství pro montáž a značení

| Popis | Provedení | | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|----------------------|----------------------------|--|----------------------|-----------------|-------------|
| Upevňovací deska (1) | Na 1 lištu | Zacvaknutím | 1 | LA9-D973 | 0,025 |
| | Na 2 lišty | Rozteč 110/120 mm | 10 | DX1-AP25 | 0,065 |
| Nosič štítku | Namačkávací | Na čelní stranu | 100 | LA9-D90 | 0,001 |
| Označení | Max. 4 kusy na každý nosič | Sada s 10 stejnými čísly 0...9 | 25 | AB1-R● (2) | 0,002 |
| | | Sada s 10 stejnými velkými písmeny A...Z | 25 | AB1-G● (2) | 0,002 |



LA9-E01

Příslušenství pro připojení

| Popis | Provedení | | Prodáváno v množství | Typ | Hmotnost kg |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------|-------------|
| Můstky pro paralelní spojení pólů | Pro 2 póly | Se šroubovými svorkami | 4 | LA9-E01 | 0,010 |
| | Pro 4 póly | Se šroubovými svorkami | 2 | LA9-E02 | 0,015 |
| Sada s 6 propojkami hlavních kontaktů | Pro 3pólovou reverzační motorů | Pro přístroje se šroubovými svorkami | 100 | LA9-K0969 | 0,010 |
| Sada se 4 propojkami hlavních kontaktů | Pro 4pólové přepínání sítí | Pro přístroje se šroubovými svorkami | 100 | LA9-K0970 | 0,010 |

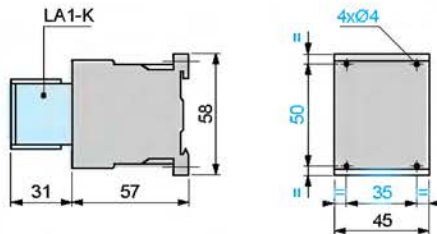
(1) Nutno objednat 1 desku pro montáž stykače, 2 desky pro montáž reverzačního stykače.
(2) Typové označení doplnit požadovaným číslem nebo písmenem.

TeSys stykače řady K

Stykače

Rozměry, montáž

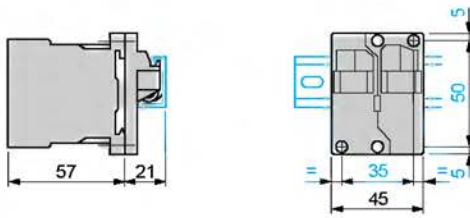
Stykače
LC1-K, LC7-K, LP1-K, LP4-K
Na panel



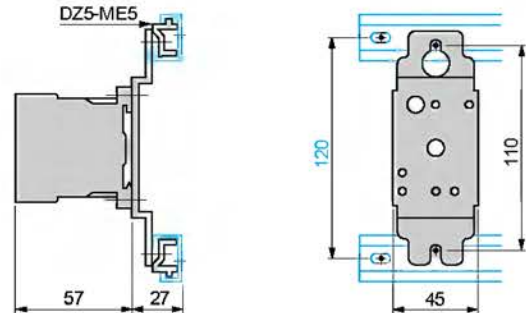
Na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo AM1-DE200 (L= 35 mm)



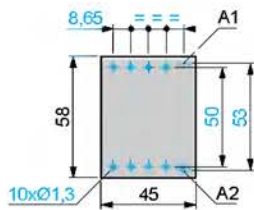
3 Na 1 asymetrickou lištu DZ5-MB s upevňovací deskou na zacvaknutí LA9-D973



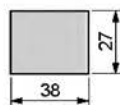
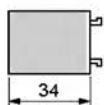
DX1-AP25



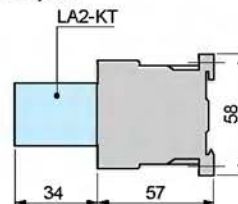
Na desku plošných spojů



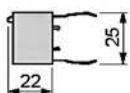
Blok zpožděných pomocných kontaktů
LA2-KT



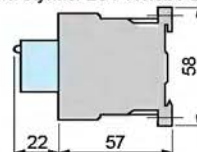
Na stykači



Odrušovací moduly
LA4-K●



Na stykači LC1-K nebo LP1-K

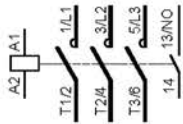


TeSys stykače řady K

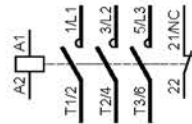
Stykače

Schémata

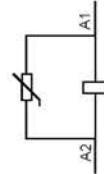
3pólové stykače 3 póly + „Z“



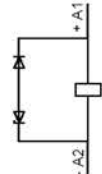
3 póly + „V“



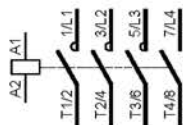
Integrovaná ochrana LC7-K



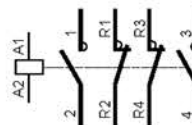
LP4-K



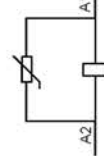
4pólové stykače 4 póly



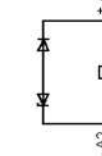
2 póly „Z“ + 2 póly „V“



Integrovaná ochrana LC7-K



LP5-K

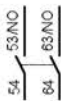


Bloky nezpožděných kontaktů LA1-K

Pro stykače LC-K, LP1-K

2 „Z“

LA1-KN20
LA1-KN207



2 „V“

LA1-KN02
LA1-KN027



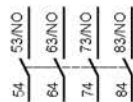
1 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN11
LA1-KN117



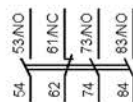
4 „Z“

LA1-KN40
LA1-KN407



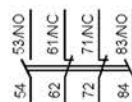
3 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN31
LA1-KN317



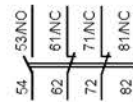
2 „Z“ + 2 „V“

LA1-KN22
LA1-KN227



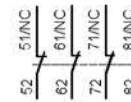
1 „Z“ + 3 „V“

LA1-KN13
LA1-KN137



4 „V“

LA1-KN04
LA1-KN047

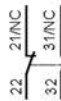


Označení podle normy EN 50012

Pro 3pólové stykače

2 „V“

LA1-KN02M



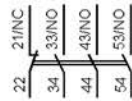
1 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN11M



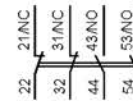
3 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN31M



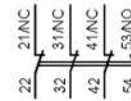
2 „Z“ + 2 „V“

LA1-KN22M



1 „Z“ + 3 „V“

LA1-KN13M



Pro 4pólové stykače

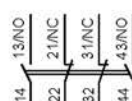
1 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN11P



2 „Z“ + 2 „V“

LA1-KN22P

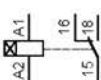


Bloky zpožděných pomocných kontaktů

LA2-KT

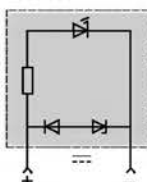
Pro stykače LC-K, LP1-K

1 „P“

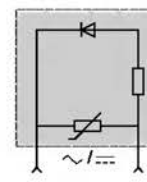


Odrušovací moduly

LA4-KC



LA4-KE



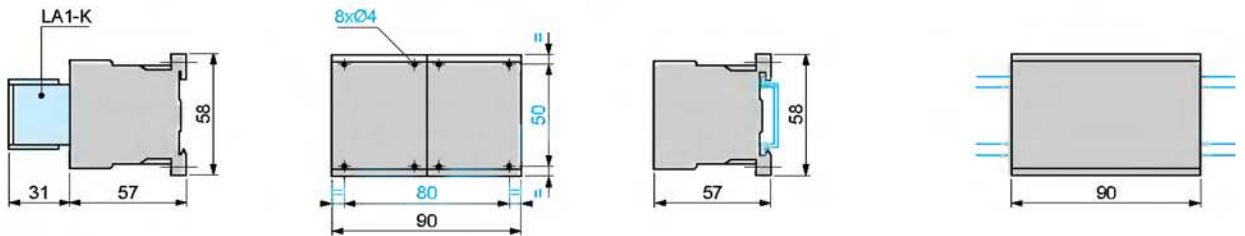
TeSys stykače řady K

Reverzační stykače

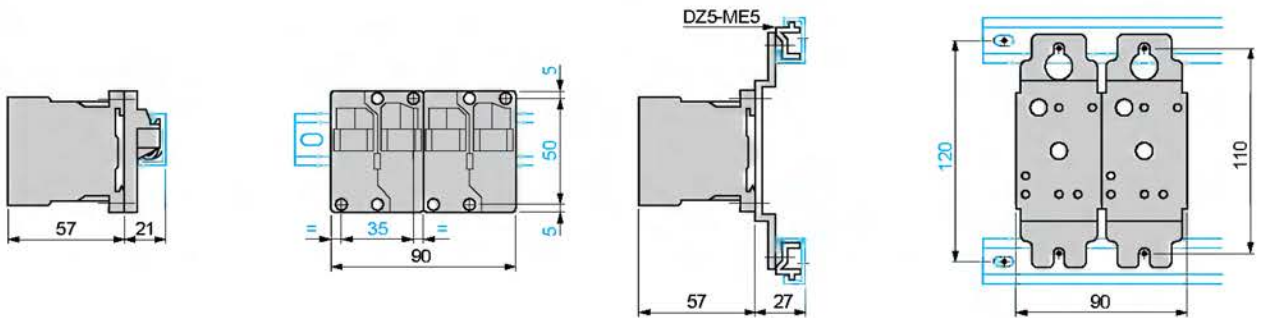
Rozměry, montáž

Reverzační stykače
LC2-K, LC8-K, LP2-K, LP5-K
Na panel

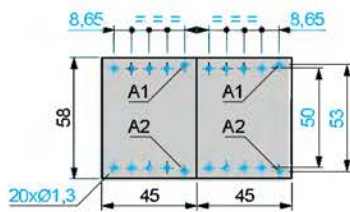
Na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo AM1-DE200 (≈ 35 mm)



Na 1 asymetrickou lištu DZ5-MB se 2 upevňovacími lištami LA9-D973 nebo 2 upevňovacími deskami DX1-AP25
2 x LA9-D973 2 x DX1-AP25

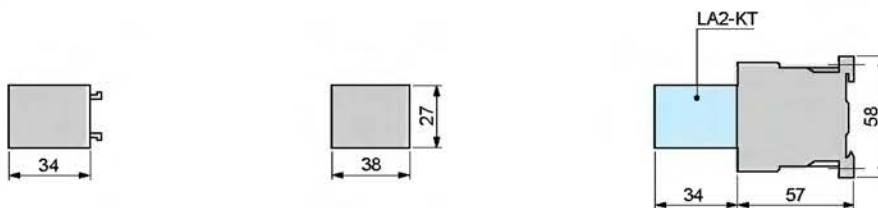


Na desku plošných spojů, reverzační stykače nebo 2 stykače vedle sebe



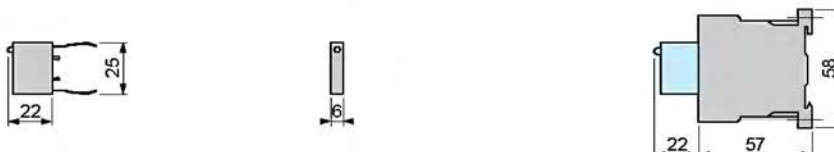
Blók zpožděných pomocných kontaktů
LA2-KT

Na reverzačním stykači



Odrušovací moduly
LA4-K

Na reverzačním stykači LC2-K nebo LP2-K

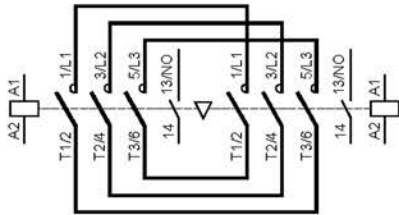


TeSys stykače řady K

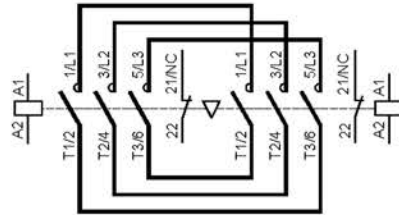
Reverzační stykače

Schémata

Reverzační stykače 3pólové
se šroubovými svorkami
3 póly + „Z“



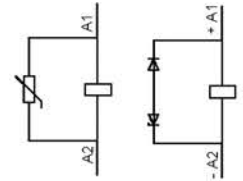
3 póly + „V“



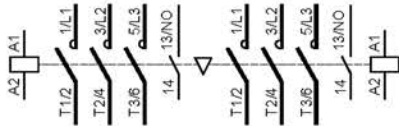
Integrovaná ochrana

LC8-K

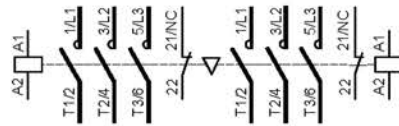
LP5-K



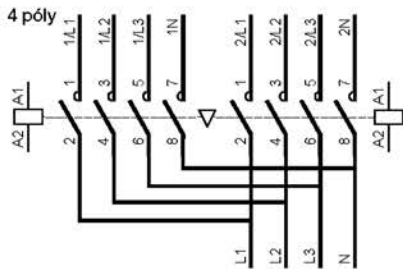
S konektory (fastony) nebo pájecími špičkami pro plošné spoje
3 póly + „Z“



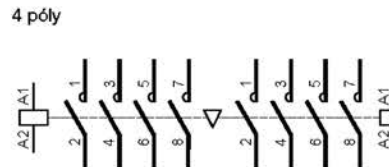
3 póly + „V“



Stykače pro přepínání sítě 4pólové
se šroubovými svorkami

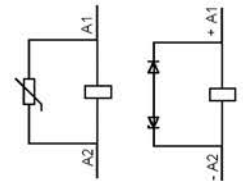


S konektory (fastony) nebo pájecími špičkami
pro plošné spoje



4 póly

Integrovaná ochrana
LC8-K LP5-K



Bloky nezpožděných pomocných kontaktů LA1-K

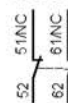
2 „Z“

LA1-KN20
LA1-KN207



2 „V“

LA1-KN02
LA1-KN027



1 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN11
LA1-KN117



4 „Z“

LA1-KN40
LA1-KN407



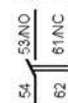
3 „Z“ + 1 „V“

LA1-KN31
LA1-KN317



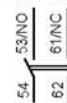
2 „Z“ + 2 „V“

LA1-KN22
LA1-KN227



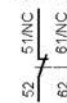
1 „Z“ + 3 „V“

LA1-KN13
LA1-KN137



4 „V“

LA1-KN04
LA1-KN047



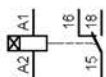
Bloky pomocných kontaktů s označením podle EN 50012 viz stranu 3/19.

Bloky zpožděných pomocných kontaktů

LA2-KT

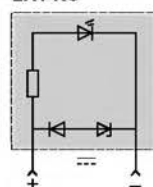
Pro stykače LC8-K, LP2-K

1 P

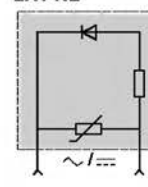


Odrušovací moduly

LA4-KC



LA4-KE





TeSys pomocné stykače řady K

Obsah: Kapitola 4

| | | |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| Pomocné stykače | Technické údaje | strany 4/2 a 4/3 |
| | Typová označení | strany 4/4 až 4/7 |
| | Rozměry, montáž | strana 4/8 |
| | Schémata | strana 4/9 |

TeSys pomocné stykače řady K

Pomocné stykače

Technické údaje

Všeobecné údaje

| | | |
|--|---|---|
| Odpovídá normám | | IEC 947, VDE 0660, NF C 63-140, BS 5424 |
| Schváleno | | UL, CSA, DEMKO, NEMKO, SEMKO |
| Provedení | Podle IEC 68 (DIN 50016) | „TC“ (Klimafest, climate proof) |
| Krytí | Podle VDE 0106 | Ochrana proti dotyku prstem (Přístroje se šroubovými svorkami nebo pájecími špičkami pro plošné spoje) |
| Teplota okolního prostředí | Skladovací | °C -50...+80 |
| | Provozní | °C -25...+50 |
| Nadmořská výška | Bez omezení | m 2 000 |
| Pracovní poloha | <p>Vertikální Bez omezení</p> <p>Horizontální Bez omezení</p> <p>S omezením (1)</p> <p>S omezením (1)</p> | |
| Třída hořlavosti | Podle UL 94 Podle NF S 16-101, 16-102 | Třída V-1 (samozhášivý) Podle požadavku 2 |
| Odolnost proti rázům (sinusová poloha, 11 ms) | Pomocný stykač zapnutý Pomocný stykač vypnutý | 10 g 15 g |
| Odolnost proti vibracím 5...300 Hz | Pomocný stykač zapnutý Pomocný stykač vypnutý | 2 g 4 g |
| Bezpečné oddělení proudových obvodů | Podle VDE 0106, IEC 536 | SELV, až 400 V |
| Připojitelnost Šroubové svorky | Vodič s plným jádrem Staněný vodič bez koncovky Staněný vodič s koncovkou | Min. Max. Max. podle IEC 947 mm ² 1 x 1,5 2 x 4 1 x 4 + 1 x 2,5 mm ² 1 x 0,75 2 x 4 2 x 2,5 mm ² 1 x 0,34 1 x 1,5 + 1 x 2,5 1 x 1,5 + 1 x 2,5 |
| Pružné svorky | Vodič s plným jádrem Vodič se staněným jádrem bez koncovky | mm ² 1 x 0,75 1 x 1,5 2 x 1,5 mm ² 1 x 0,75 1 x 1,5 2 x 1,5 |
| Konektory (fastony) Pájecí špičky pro plošné spoje | Konektor | mm 2 x 2,8 nebo 1 x 6,35 4 mm x 35 μ |
| Utahovací moment | Philips č. 2, ▽ 6 | Nm 0,8 |
| Značení pomocných kontaktů | Podle norem EN 50005, EN 50011 (1) Na dotaz. | Až do 8 pomocných kontaktů (2) Bezpečné malé napětí. |

Ovládací obvod

| Typ | | CA2-K | CA3-K | CA4-K |
|---|---|---|---|---|
| Jmenovité ovládací napětí U_c | V | ~ 12...690 | ~ 12...250 | ~ 12...72 |
| Rozsah napětí ($\Delta 50$ °C) Jednonapěťová cívka | Napětí přitahu Napětí odpadu | 0,8...1,15 U _c $\Delta 0,20$ U _c | 0,8...1,15 U _c $\Delta 0,10$ U _c | 0,8...1,30 U _c $\Delta 0,10$ U _c |
| Střední příkon při U _c a 20 °C | Záběrový Přídržný | 30 VA 4,5 VA | 3 W 3 W | 1,8 W 1,8 W |
| Ztrátový výkon | W | 1,3 | 3 | 1,8 |
| Spinací čas při U _c a 20 °C | Mezi přivedením napětí na cívku a – vypnutím vypínacích kontaktů – zapnutím zapínacích kontaktů Mezi odpojením napětí od cívky a – vypnutím zapínacích kontaktů – zapnutím vypínacích kontaktů | ms 5...15 ms 10...20 ms 10...20 ms 15...25 | 25...35 30...40 10 15 | 25...35 30...40 10...20 15...25 |
| Přerušení napětí max. | ms | 2 | 2 | 2 |
| Maximální četnost spínání | Spín. c/hodinu | 10 000 | 10 000 | 6 000 |
| Mechanická trvanlivost při U _c (v mil. sepnutí) | Cívka 50/60 Hz Cívka standardní... Cívka s rozšířeným rozsahem napětí... | 10 – – | – 20 – | – – 30 |

TeSys pomocné stykače řady K

Pomocné stykače

Technické údaje

Technické údaje pomocných kontaktů stykače a bloků nezpožděných kontaktů

| | | | |
|---|--|-----------|------------------------|
| Počet kontaktů | CA-K | | 4 |
| | LA1-K | | 2 nebo 4 |
| Jmenovité pracovní napětí U_e | Do | V | 690 |
| Jmenovité izolační napětí U_i | Podle BS 5424 | V | 690 |
| | Podle IEC 947 | V | 690 |
| | Podle VDE 0110 Gr. C | V | 750 |
| | Podle CSA C 22-2 Nr. 14 | V | 600 |
| Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th} | Při teplotě okolí $\varnothing 50^\circ\text{C}$ | A | 10 |
| Frekvenční rozsah | | Hz | Do 400 |
| Minimální spínaný výkon | U min. (DIN 19 240) | V | 17 ($\pm < 10^{-8}$) |
| | I min. | mA | 5 |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947, VDE 0660, pojistky gL | A | 10 |
| Zapínací schopnost | Podle IEC 947 | I_{eff} | A 110 |
| Krátkodobý proud | Přípustný po dobu | 1 s | A 80 |
| | | 500 ms | A 90 |
| | | 100 ms | A 110 |
| Izolační odpor | | MN | >10 |
| Vzdálenost mezi kontakty | INRS a BIA (1) | mm | 0,5 |

(1) Vzájemně vázané kontakty: schváleny SUVA / CNA.

Jmenovitý pracovní výkon pomocných kontaktů podle IEC 947

1 mil. sepnutí
3 mil. sepnutí
10 mil. sepnutí
Přiležitostné spínání

Střídavé napětí (Kategorie užití AC-15)

Elektrická trvanlivost (až do 3 600 s/h) při indukčním zatížení v obvodech s elektromagnetem: zapínaný výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10násobek vypínaného výkonu ($\cos \varphi 0,4$).

| | 110/ | 220/ | 380/ | 600/ | | | |
|----|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| V | 24 | 48 | 127 | 230 | 400 | 440 | 690 |
| VA | 48 | 96 | 240 | 440 | 800 | 880 | 1 200 |
| VA | 17 | 34 | 86 | 158 | 288 | 317 | 500 |
| VA | 7 | 14 | 36 | 66 | 120 | 132 | 200 |
| VA | 1 000 | 2 050 | 5 000 | 10 000 | 14 000 | 13 000 | 9 000 |

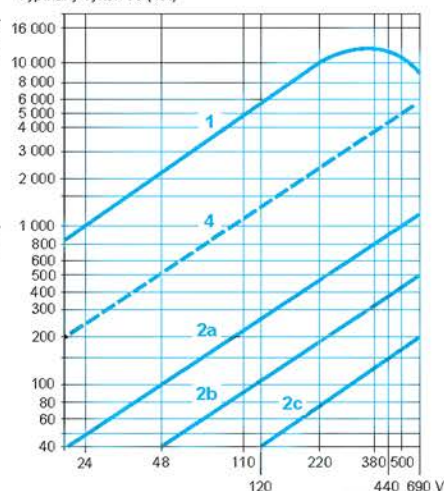
Stejnoseměrné napětí (Kategorie užití DC-13)

Elektrická trvanlivost (až do 1 200 s/h) při indukčním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu, jejíž časová konstanta roste s výkonem.

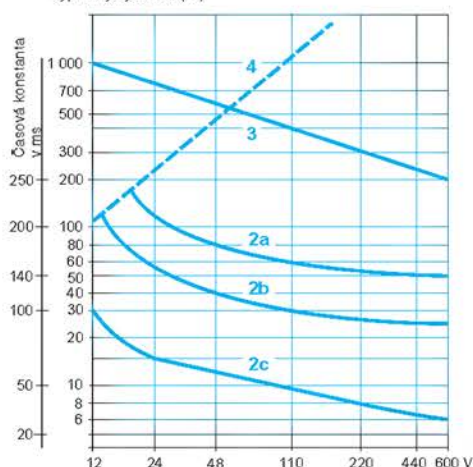
| | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 | 600 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| W | 120 | 80 | 60 | 52 | 51 | 50 |
| W | 55 | 38 | 30 | 28 | 26 | 25 |
| W | 15 | 11 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| W | 720 | 600 | 400 | 300 | 230 | 200 |

- Vypínací mez kontaktů:
– max. 50 spínacích cyklů v rozmezí 10 s (vypínaný výkon = zapínaný výkon $\times \cos \varphi 0,7$).
- Elektrická trvanlivost kontaktů:
– 1 mil. spínacích cyklů (2a),
– 3 mil. spínacích cyklů (2b),
– 10 mil. spínacích cyklů (2c).
- Vypínací mez kontaktů:
– max. 20 spínacích cyklů v rozmezí 10 s s dobou průtoku proudu 0,5 s v jednom spínacím cyklu.
- Mezní namáhání kontaktů při trvalém proudu I_{th} .

Vypínaný výkon ve (VA)



Vypínaný výkon ve (W)



TeSys pomocné stykače řady K

Pomocné stykače

Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení

Pomocné stykače



CA2-KN40

- Upevnění na přístrojovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povleeny

| Ovládací obvod | Příkon | Připojení | Pomocné kontakty | Typové označení doplnit označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|-----------------|--------|-----------------|------------------|---|----------|
| Napějecí napětí | | | „Z“ | | kg |
| | | | „V“ | | |
| AC | 4,5 VA | Šroubové svorky | 4 – | CA2-KN40 | 0,180 |
| | | | 3 1 | CA2-KN31 | 0,180 |
| | | | 2 2 | CA2-KN22 | 0,180 |
| | | Pružné svorky | 4 – | CA2-KN403 | 0,180 |
| | | | 3 1 | CA2-KN313 | 0,180 |
| | | | 2 2 | CA2-KN223 | 0,180 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: CA2-KN40 se mění na CA2-KN407. Hmotnost je 0,180 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte čísla 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: CA2-KN40 se mění na CA2-KN405. Hmotnost je 0,210 kg

| | | | | | |
|----|-----|-----------------|-----|-----------|-------|
| DC | 3 W | Šroubové svorky | 4 – | CA3-KN40 | 0,225 |
| | | | 3 1 | CA3-KN31 | 0,225 |
| | | | 2 2 | CA3-KN22 | 0,225 |
| | | Pružné svorky | 4 – | CA3-KN403 | 0,225 |
| | | | 3 1 | CA3-KN313 | 0,225 |
| | | | 2 2 | CA3-KN223 | 0,225 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: CA3-KN40 se mění na CA3-KN407. Hmotnost je 0,225 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte čísla 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: CA3-KN40 se mění na CA3-KN405. Hmotnost je 0,225 kg

Pomocné stykače se sníženým příkonem

- Kompatibilní s výstupy řídicích systémů.
- Integrovaný LED ukazatel
- Ovláka s rozšířeným rozsahem (0,7 – 1,30 U_c) s integrovanou ochrannou
- Upevnění na přístrojovou lištu – 35 mm nebo šrouby ∇ 4 mm.
- Svorkové šrouby jsou při dodávce povleeny

| | | | | | |
|----|-------|-----------------|-----|-----------|-------|
| DC | 1,8 W | Šroubové svorky | 4 – | CA4-KN40 | 0,235 |
| | | | 3 1 | CA4-KN31 | 0,235 |
| | | | 2 2 | CA4-KN22 | 0,235 |
| | | Pružné svorky | 4 – | CA4-KN403 | 0,235 |
| | | | 3 1 | CA4-KN313 | 0,235 |
| | | | 2 2 | CA4-KN223 | 0,235 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: CA4-KN40 se mění na CA4-KN407. Hmotnost je 0,235 kg

Pájecí špičky pro plošné spoje

Přidejte čísla 5 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: CA4-KN40 se mění na CA4-KN405. Hmotnost je 0,265 kg
(2) Ovládací napětí U_c.

TeSys pomocné stykače řady K

Pomocné stykače
Bloky nezpožděných a zpožděných pomocných kontaktů

Typová označení

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů



LA1-KN20



LA2-KT2e

Montáž čelně, 1 blok na stykač

| Připojení | Kontakt | Typové označení | Hmotnost | |
|------------------------|--|-----------------|-----------|----------------|
| | | | | Z ⁺ |
| Šroubové svorky | Všechny stykače se šroubovými svorkami | 2 - | LA1-KN20 | 0,045 |
| | | - 2 | LA1-KN02 | 0,045 |
| | | 1 1 | LA1-KN11 | 0,045 |
| | | 4 - | LA1-KN40 | 0,045 |
| | Všechny stykače se šroubovými svorkami kromě stykačů se sníženým příkonem | 3 1 | LA1-KN31 | 0,045 |
| | | 2 2 | LA1-KN22 | 0,045 |
| | | 1 3 | LA1-KN13 | 0,045 |
| | | - 4 | LA1-KN04 | 0,045 |
| Pružné svorky | Všechny stykače s pružnými svorkami | 2 - | LA1-KN203 | 0,045 |
| | | - 2 | LA1-KN023 | 0,045 |
| | | 1 1 | LA1-KN113 | 0,045 |
| | | 4 - | LA1-KN403 | 0,045 |
| | Všechny stykače s pružnými svorkami kromě stykačů se sníženým příkonem | 3 1 | LA1-KN313 | 0,045 |
| | | 2 2 | LA1-KN223 | 0,045 |
| | | 1 3 | LA1-KN133 | 0,045 |
| | | - 4 | LA1-KN043 | 0,045 |

Konektory (fastony) 1 x 6,35 nebo 2 x 2,8

Přidejte čísla 7 před kód napětí v typovém označení stykače se šroubovými svorkami.
Příklad: LA1-KN20e se mění na LA1-KN207e. Hmotnost je 0,045 kg

Bloky zpožděných pomocných kontaktů

- 1 přepínací, \sim nebo ... 240 V, 2 A max.,
- rozsah ovládacího napětí 0,85 ... 1,1 U_c,
- max. spínaný výkon 250 VA, 150 W,
- přípustná teplota okolí -10 ... +60 °C,
- doba zpětného nastavení: 1,5 s během probíhajícího zpoždění, 0,5 s po proběhnutém zpoždění

Montáž čelně zavaknutím, 1 blok na stykač

| Napětí | Provedení | Rozsah zpoždění | Pomocné kontakty | Typové označení | Hmotnost |
|-----------------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|
| V | s | | P ⁺ | | kg |
| \sim nebo ... | Zpoždění při přiložení | 1 ... 30 | 1 | LA2-KT2E | 0,040 |
| 24 ... 48 | Zpoždění při přiložení | 1 ... 30 | 1 | LA2-KT2U | 0,040 |

- (1) Blok pomocných kontaktů se 4 kontakty lze použít pouze pro pomocné stykače CA2-K a CA3-K.
(2) Ovládací napětí U_c.

Pomocné stykače CA2-K (0,8 ... 1,15 U_c) (0,85 ... 1,1 U_c)

| Napětí V \sim | 12 | 20 | 24 | 36 | 42 | 48 | 110 | 127 | 220/230 | 230/380/400 | 400/440 | 500 | 660 | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---------|-------------|---------|-----|-----|----|----|----|
| 50/60 Hz | | | | | | | | | 230 | 240 | 400 | 415 | 690 | | | |
| Označení | J7 | B7 | C7 | D7 | E7 | F7 | FC7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | S7 | Y7 |

Do 240 V je možná cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 2. Příklad: J72

Pomocné stykače CA3-K (0,8 ... 1,15 U_c)

| Napětí V ... | 12 | 20 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 100 | 110 | 125 | 200 | 220 | 230 | 240 | 250 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Označení | JD | ZD | BD | CD | ED | ND | SD | KD | FD | GD | LD | MD | MPD | MUD | UD |

Cívka s integrovanou ochranou, typové označení pak doplnit 3. Příklad: JD3

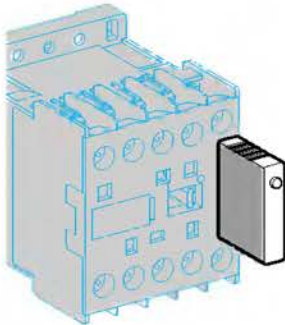
Pomocné stykače CA4-K se sníženým příkonem (cívka s rozšířeným rozsahem: 0,7 ... 1,3 U_c)

| Napětí V ... | 12 | 24 | 48 | 72 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| Označení | JW3 | EW3 | EW3 | SW3 |

TeSys pomocné stykače řady K

Pomocné stykače
Odušovací moduly s integrovaným LED ukazatelem

Typová označení



LA4-K***

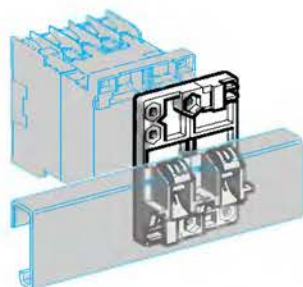
| Popis | Typ | Pro napětí | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg | |
|---|----------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|-------------|-------|
| Montáž čelně na stykač LC1 a LP1, se zabezpečením správné polohy. Připojení bez nástrojů. | Varistor (1) | ~ a --- 12...24 V | 5 | LA4-KE1B | 0,010 | |
| | | ~ a --- 32...48 V | 5 | LA4-KE1E | 0,010 | |
| | | ~ a --- 40...130 V | 5 | LA4-KE1FC | 0,010 | |
| | | ~ a --- 130...250 V | 5 | LA4-KE1UG | 0,010 | |
| | Dioda + Zenerová dioda (2) | --- | 12...24 V | 5 | LA4-KC1B | 0,010 |
| | | --- | 32...48 V | 5 | LA4-KC1E | 0,010 |
| | RC-člen (3) | ~ | 220...250 V | 5 | LA4-KA1U | 0,010 |

- (1) Omezení přepětí na max. $2 U_c$.
Maximální omezení přepětových špiček.
Slabé zpoždění při odpadu (1,1...1,5násobek normální doby).
- (2) Bez přepětí a vysokých frekvencí.
Při zapojování dbát na správnou polaritu.
Slabé zpoždění při odpadu (1,1...1,5násobek normální doby).
- (3) Omezení přepětí na max. $3 U_c$ a omezení vysokofrekvenčního rušení.
Slabé zpoždění při odpadu (1,2...2násobek normální doby).

TeSys pomocné stykače řady K

Pomocné stykače
Příslušenství pro montáž a značení

Typová označení



LA9-D973

Příslušenství pro montáž

| Popis | Provedení | | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|---------------------|------------|----------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| Upevňovací deska | Na 1 lištu | Zacvaknutím | 1 | LA9-D973 | 0,025 |
| | Na 2 lišty | Rozteč 110/120 mm | 10 | DX1-AP25 | 0,065 |

Příslušenství pro značení

| Popis | Provedení | | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|-----------------|----------------------------------|---|-------------------------|-----------------|----------------|
| Nosič štítku | Namačkávací | - | 100 | LA9-D90 | 0,001 |
| Označení | Max. 4 kusy na každý nosič | Sada s 10 stejnými číslky 0...9 | 25 | AB1-R● (1) | 0,002 |
| | | Sada s 10 stejnými velkými písmeny A...Z | 25 | AB1-G● (1) | 0,002 |

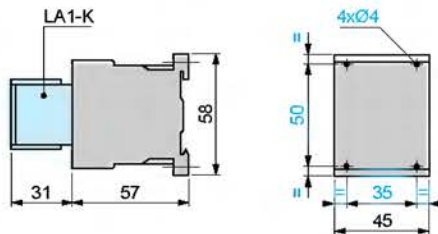
(1) Typové označení doplnit požadovaným číslem nebo písmenem.

TeSys pomocné stykače řady K

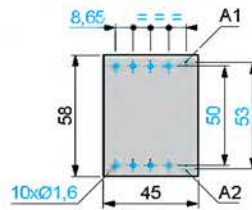
Pomocné stykače

Rozměry, montáž

Pomocné stykače
CA2-K, CA3-K, CA4-K
Na panel



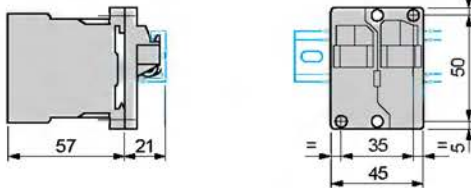
Na desku plošných spojů



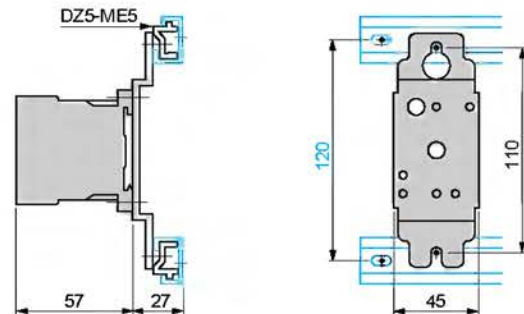
Na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo AM1-DE200 (L= 35 mm)



Na asymetrickou lištu LA9-D973 s upevňovací deskou na zacvaknutí



DX1-AP25



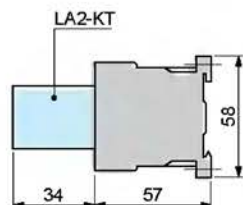
Blok zpožděných pomocných kontaktů
LA2-KT



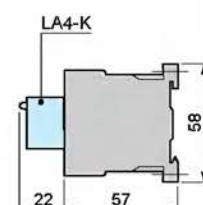
Odrušovací moduly
LA4-K



Na pomocném stykači



Na pomocném stykači

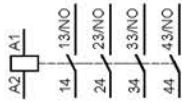


TeSys pomocné stykače řady K

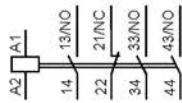
Pomocné stykače

Schémata

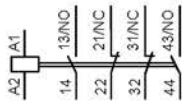
Pomocné stykače CA2-K, CA3-K, CA4-K 4 „Z“



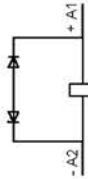
3 „Z“ + 1 „V“



2 „Z“ + 2 „V“



Integrovaná ochrana CA4-K



Bloky nezpožděných pomocných kontaktů LA1-K pro CA2-K, CA3-K, CA4-K

2 „Z“ LA1-KN20 LA1-KN207



2 „V“ LA1-KN02 LA1-KN027



1 „Z“ + 1 „V“ LA1-KN11 LA1-KN117

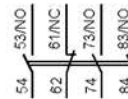


pro CA2-K, CA3-K

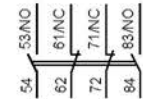
4 „Z“ LA1-KN40 LA1-KN407



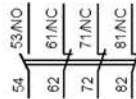
3 „Z“ + 1 „V“ LA1-KN31 LA1-KN317



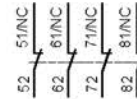
2 „Z“ + 2 „V“ LA1-KN22 LA1-KN227



1 „Z“ + 3 „V“ LA1-KN13 LA1-KN137

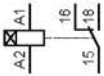


4 „V“ LA1-KN04 LA1-KN047

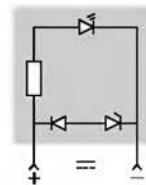


Bloky zpožděných pomocných kontaktů LA2-KT pro CA2-K, CA3-K, CA4-K

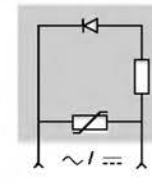
1 „P“ LA2-KT2



Odrušovací moduly LA4-KC



LA4-KE





TeSys jisticí nadproudová relé řady K

Obsah: Kapitola 5

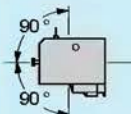
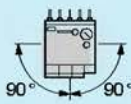
| | | |
|----------------------|---------------------------|------------------|
| Jisticí tepelná relé | Technické údaje | strany 5/2 a 5/3 |
| | Typová označení | strana 5/4 |
| | Rozměry, montáž, schémata | strana 5/5 |

TeSys jisticí nadproudová relé řady K

Jisticí nadproudová relé
k ochraně motorů, tepelně kompenzovaná, se zcitlivěním na výpadek fáze
Zpětné nastavení ručně nebo automaticky

Technické údaje

Všeobecné údaje

| | | | |
|--|---|--|--|
| Odpovídá normám | | | IEC 947, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941 |
| Schváleno | | | UL, CSA |
| Provedení | Podle IEC 68 (DIN 50016) | | TC (klimafest, climateproof) |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti dotyku prstem |
| Teplota okolního prostředí | Skladovací | °C | -40...+70 |
| | Provozní (IEC 947) | °C | -20...+55 (bez omezení) |
| | Provozní při U _e | °C | -30...+60 (s omezením) (1) |
| Nadmořská výška | Bez omezení | m | 2 000 |
| Pracovní poloha | Vertikální | Horizontální | |
| |  |  | |
| | Bez omezení | | S omezením (1) |
| Třída hořlavosti | Podle UL 94 | | Třída 1 (samozhášivý) |
| | Podle NF F 16-101, 16-102 | | Podle požadavku 2 |
| Odolnost proti rázu v teplém stavu (sinusová půlvlna, 11 ms) | Podle IEC 68, Pomocný kontakt „V“ | | 10 g |
| | Podle IEC 68, Pomocný kontakt „Z“ | | 10 g |
| Odolnost proti vibracím v teplém stavu (5...300 Hz) | Podle IEC 68, Pomocný kontakt „V“ | | 2 g |
| | Podle IEC 68, Pomocný kontakt „Z“ | | 2 g |
| Bezpečné oddělení proudových obvodů | Podle VDE 0106, IEC 536 | | do 400 V |
| Připojitelnost Šroubové svorky | Vodič s plným jádrem | mm ² | Min. 1 x 1,5 Max. 2 x 4 Max. podle IEC 947 1 x 4 + 1 x 2,5 |
| | Šlankový vodič bez koncovky | mm ² | 1 x 0,75 2 x 4 2 x 2,5 |
| | Šlankový vodič s koncovkou | mm ² | 1 x 0,34 1 x 1,5 + 1 x 2,5 1 x 1,5 + 1 x 2,5 |
| | | | |
| Utahovací moment | Philips č. 2 – ∇ 6 | Nm | 0,8 |
| Montáž | | | Přímo pod stykače nebo reverzační stykače |
| Propojení | Uvnitř relé jsou provedena dvě propojení: – propojení svorky A2 stykače a svorky 96 jisticího relé u všech přístrojů, – propojení svorky 14 stykače a svorky 95 jisticího relé na stykačích 3 P + Z. Pokud jsou použity stykače 3 P + V, 4 P nebo pomocné kontakty na jiném potenciálu, než je napětí cívky, je nutno spojovací kolík ke svorce 14 odломit. (1) Na dotaz. | | |

Pomocné kontakty

| | | | |
|--|--|----|---|
| Počet kontaktů | | | 1 „Z“ + 1 „V“ |
| Smluvený tepelný proud | | A | 6 |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947, VDE 0660. Pojistky gL nebo jisticí GB2-CB●● | A | 6 max. |
| Max. přídržný příkon cívky v sepnutém stavu (Příležitostné spínání kontaktu 95–96) | Střídavý | V | 24 48 110 220/230 400 415/440 600/690 |
| | | VA | 100 200 400 600 600 600 600 |
| | Stejnoseměrný | V | 24 48 110 220 250 – – |
| | | W | 100 100 50 45 35 – – |
| Maximální pracovní napětí | Střídavý (AC-15) | V | 690 |
| | Stejnoseměrný (DC-13) | V | 250 |

TeSys jisticí nadproudová relé řady K

Jisticí nadproudová relé
k ochraně motorů, tepelně kompenzovaná, se zcitlivěním na výpadek fáze
Zpětné nastavení ručně nebo automaticky

Technické údaje

Hlavní obvod

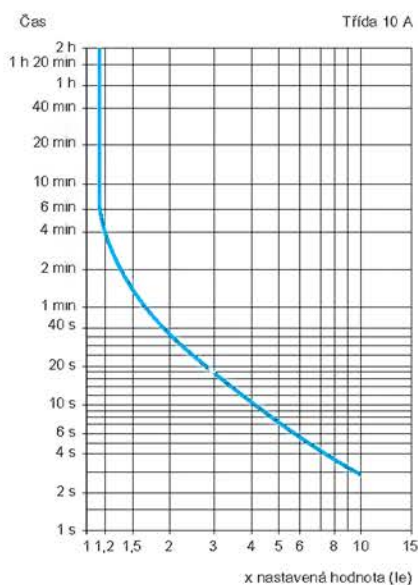
| | | | |
|---|-------------------------|----|---------|
| Jmenovité pracovní napětí (U_e) | Do | V | 690 |
| Jmenovité izolační napětí (U_i) | Podle BS 4941 | V | 690 |
| | Podle IEC 947 | V | 690 |
| | Podle VDE 0110 Gr. C | V | 750 |
| | Podle CSA C 22-2 Nr. 14 | V | 600 |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí (U_{imp}) | | kV | 6 |
| Frekvenční rozsah | | Hz | 0...400 |
| Ztráty na pól | | W | 2 |

| | | |
|---------------------------------|------------------------|---|
| Citlivost na výpadek fáze | Podle IEC 947 | Ano |
| Zpětné nastavení | Ručně nebo automaticky | Volba na čelní straně přístroje. Přepínač je blokován s možností plombování. |
| Ukazatel | Na čelní straně relé | Ukazuje při vypnutí relé. |
| Funkce zpětné nastavení/vypnuto | | Je ovládána tlačítkem RESET/STOP: – působí na vypínací kontakt, – bez vlivu na zapínací kontakt. |
| Funkce Test | Tlačítko | Test tlačítko umožňuje: – přezkoušet propojení ovládacích obvodů, – simulaci vypnutí relé (působí na oba pomocné kontakty Z a V a na mechanický ukazatel vypnutí relé). |

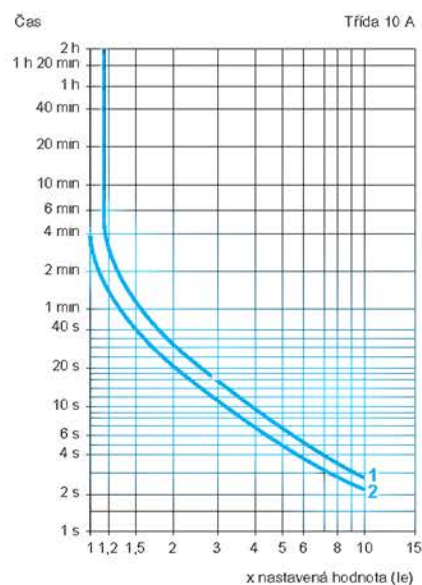
5

Vypínací charakteristiky

Střední vypínací časy
v závislosti na násobcích
nastaveného proudu
Třída 10 A



Symetrické zatížení, 3fázové
ze studeného stavu



Symetrické zatížení, 2fázové
ze studeného stavu

- 1 Nastavení: dolní rozsah stupnice
- 2 Nastavení: horní rozsah stupnice

TeSys jisticí nadproudová relé řady K

Jisticí nadproudová relé
k ochraně motorů, tepelně kompenzovaná, se zcitlivěním na výpadek fáze
Zpětné nastavení ručně nebo automaticky

Typová označení

Jisticí tepelná relé 3pólová se šroubovými svorkami

Montáž: přímo pod stykač (pouze provedení se šroubovými svorkami); zapojení relé viz stranu 5/5.
Oddělená montáž: s adaptérem LA7-K0064 (viz níže).

Na čelní straně relé:

- Volba zpětného nastavení: ručně („H“) nebo automaticky („A“),
- Červené tlačítko pro funkci Test,
- Modré tlačítko pro vypnutí a znovu zapnutí,
- Žlutý mechanický ukazatel: objeví se při vypnutí relé.

| Rozsah nastavení relé | Přiřazení pojistek Max. velikost | | | Typové označení | Hmotnost |
|-----------------------|----------------------------------|----|------|-----------------|----------|
| | Typ | gL | BS88 | | |
| A | aM | A | A | | kg |

Třída 10 A (vypínací čas dle normy při 7,2 h mezi 2 a 10 sekundami)

| | | | | | |
|-------------|------|-----|----|------------------|-------|
| 0,11...0,16 | 0,25 | 0,5 | - | LR2-K0301 | 0,145 |
| 0,16...0,23 | 0,25 | 0,5 | - | LR2-K0302 | 0,145 |
| 0,23...0,36 | 0,5 | 1 | - | LR2-K0303 | 0,145 |
| 0,36...0,54 | 1 | 1,6 | - | LR2-K0304 | 0,145 |
| 0,54...0,8 | 1 | 2 | - | LR2-K0305 | 0,145 |
| 0,8...1,2 | 2 | 4 | 6 | LR2-K0306 | 0,145 |
| 1,2...1,8 | 2 | 6 | 6 | LR2-K0307 | 0,145 |
| 1,8...2,6 | 4 | 8 | 10 | LR2-K0308 | 0,145 |
| 2,6...3,7 | 4 | 10 | 16 | LR2-K0310 | 0,145 |
| 3,7...5,5 | 6 | 16 | 16 | LR2-K0312 | 0,145 |
| 5,5...8 | 8 | 20 | 20 | LR2-K0314 | 0,145 |
| 8...11,5 | 10 | 25 | 20 | LR2-K0316 | 0,145 |
| 10...14 | 16 | 32 | - | LR2-K0321 | 0,145 |
| 12...16 | 20 | 40 | - | LR2-K0322 | 0,145 |

Příslušenství k jisticím nadproudovým relé

| Popis | Připojení | Typ | Hmotnost kg |
|--|-----------------|------------------|-------------|
| Adaptér pro oddělenou montáž relé k zacvaknutí na přístrojovou lištu ~ 35 mm | Šroubové svorky | LA7-K0064 | 0,100 |
| | | | |
| | | | |



LR2-K0301

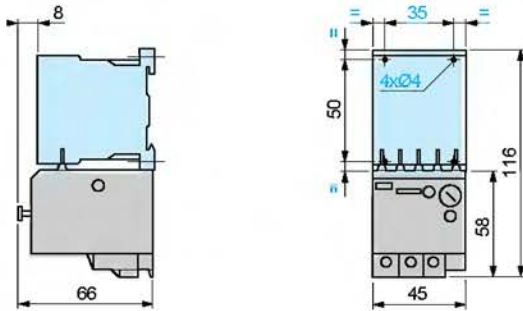
TeSys jisticí nadproudová relé řady K

Jisticí nadproudová relé

Rozměry, montáž, schémata

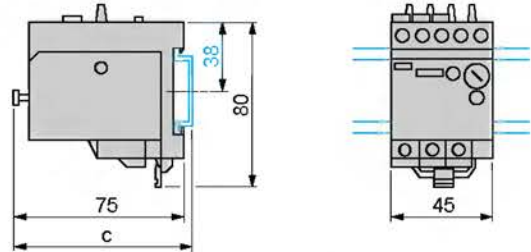
LR2-K

Přímá montáž pod stykač



Adaptér LA7-K0064

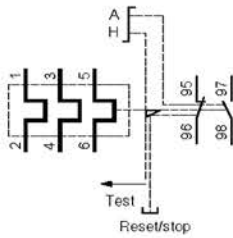
na přístrojovou lištu 35 mm
(AM1-DP200 nebo AM1-DE200)



| | |
|-------|------|
| AM1- | C |
| DP200 | 78,5 |
| DE200 | 86 |

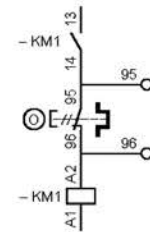
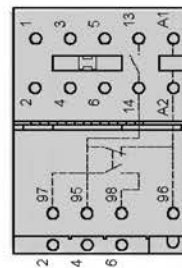
LR2-K

3pólové

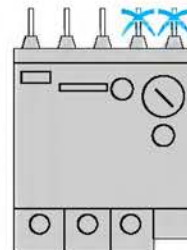


LR2-K + LC•K

Schéma zapojení



Upozornění: Pokud není požadováno propojení pomocných obvodů, je možno obě klemy na jisticím nadproudovém relé odломit.





TeSys stykače řady D

Obsah: Kapitola 6

| | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Stykače a reverzační stykače | Technické údaje | Stykače | strany 6/2 až 6/7 |
| | | Pomocné kontakty | strany 6/8 až 6/10 |
| | | Ovládací a odrušovací moduly | strana 6/11 |
| | | Elektronické časové moduly | strana 6/12 |
| | | Interface moduly | strana 6/13 |
| | Volba stykačů | strany 6/14 až 6/17 | |
| | Typová označení | Stykače | strany 6/18 až 6/21 |
| | | Reverzační stykače | strany 6/22 až 6/25 |
| | | Díly pro montáž reverzačních stykačů | strany 6/26 a 6/27 |
| | | Pomocné kontakty | strany 6/28 až 6/30 |
| Príslušenství | | strany 6/30 až 6/35 | |
| Cívky | | strany 6/36 až 6/41 | |
| Stykače pro kompenzaci | | strany 6/42 a 6/43 | |
| Rozměry, montáž, schémata | strany 6/44 až 6/51 | | |
| Spouštěče hvězda–trojúhelník | strany 6/52 až 6/57 | | |

TeSys stykače řady D

Stykače řady D

Technické údaje

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|------------------------------|------------------------------|---------|---------------|---------------------|
| Typ stykače | | | LC1-D09...D18 DT20 & DT25 | LC1-D25...D38 DT32...DT40 | LC1-D40 | LC1-D50...D95 | LC1-D115 & LC1-D150 |
|-------------|--|--|------------------------------|------------------------------|---------|---------------|---------------------|

Všeobecné údaje

| | | | | | | | |
|---|--|----|---|-------|-------|-------|-------|
| Jmenovité izolační napětí (Ui) | Podle IEC 947-4-1, kategorie přepětí III, stupeň znečištění: 3 | V | 690 | 1 000 | | | |
| | Podle UL, CSA | V | 600 | | | | |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí (Uimp) | Podle IEC 947 | kV | 6 | 8 | | | |
| Odpovídá normám | | | IEC 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1, GL, DNV, PTB, RINA | | | | |
| Ověřeno | | | UL, CSA Odpovídá SNCF, doporučení Sichere Trennung | | | | |
| Izolační napětí | Podle VDE 0106 části 101 a A1 (projekt 2/89) | V | 400 | | | | |
| Krytí (1) (jenom přední část) | Podle VDE 0106 | | | | | | |
| | Svorky kontaktů | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X | | | | |
| | Svorky cívky | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X (vyjma LC1-D40...D80) | | | | |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ | | | | |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací | °C | -60...+80 | | | | |
| | Provozní | °C | -5...+60 | | | | |
| | Přípustná | °C | -40...+70, pro provoz při Uc | | | | |
| Maximální nadmořská výška | Bez omezení jmenovitých hodnot | m | 3 000 | | | | |
| Pracovní poloha | Bez omezení jmenovitých hodnot | | ±30 ° | | | | |
| Třída hořlavosti | Podle UL 94 | | V 1 | | | | |
| | Podle IEC 695-2-1 | °C | 960 | | | | |
| Odolnost proti rázu (2) sinusová půlvlna = 11 ms | Stykač vypnutý | | 10 gn | 8 gn | 8 gn | 8 gn | 6 gn |
| | Stykač zapnutý | | 15 gn | 15 gn | 10 gn | 10 gn | 15 gn |
| Odolnost proti vibracím (2) 5...300 Hz | Stykač vypnutý | | 2 gn | | | | |
| | Stykač zapnutý | | 4 gn | 4 gn | 4 gn | 3 gn | 4 gn |

(1) Odpovídá vodičům uvedeným na straně 6/3.

(2) V nejnepříznivějším směru, bez změny stavu kontaktu (cívka je napájena Ue).

TeSys stykače řady D

Stykače řady D
Připojení hlavních a pomocných obvodů

Technické údaje (pokračování)

| Typ stykače | LC-1 | D09 & D12 DT20 & DT25 | D18 (3 P) | D25 | D32 & D38 | D18 (4 P) DT32 & DT40 | D40 | D50 & D65 | D80 & D95 | D115 & D150 |
|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----|-----------|--------------------------|-----|--------------|--------------|-------------|
|-------------|------|-----------------------------|--------------|-----|-----------|--------------------------|-----|--------------|--------------|-------------|

Připojení hlavních obvodů

Připojení vodičem

| Utažení | | | Šroubové svorky | | | | 2vstupový konektor | Šroubové svorky | 1vstupový konektor | 2vstupový konektor | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Staněný vodič bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...10 | 2,5...10 | 2,5...16 | 2,5...25 | 2,5...25 | 4...50 | 10...120 |
| | 2 vodiče | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...6 | 2,5...10 | 2,5...16 | 2,5...16 | 2,5...16 | 4...25 | 10...120 + 10...50 |
| Staněný vodič s koncovkou | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...6 | 1...6 | 1...10 | 2,5...10 | 2,5...25 | 2,5...25 | 4...50 | 10...120 |
| | 2 vodiče | mm ² | 1...2,5 | 1...4 | 1...4 | 1,5...6 | 2,5...10 | 2,5...10 | 2,5...10 | 4...16 | 10...120 + 10...50 |
| Vodič s plným jádrem bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...10 | 2,5...16 | 2,5...25 | 2,5...25 | 4...50 | 10...120 |
| | 2 vodiče | mm ² | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...6 | 2,5...10 | 2,5...16 | 2,5...16 | 2,5...16 | 4...25 | 10...120 + 10...50 |
| Šroubovák | Křížový Philips ▽ plochý | | N° 2 Ø 6 | N° 2 Ø 6 | N° 2 Ø 6 | N° 2 Ø 6 | N° 2 Ø 6 | – Ø 6...Ø 8 | – Ø 6...Ø 8 | – Ø 6...Ø 8 | – – |
| Imbus | | | – | – | – | – | – | – | 4 | 4 | |
| Utahovací moment | | N.m | 1,7 | 1,7 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 5 | 5 | 9 | 12 |

Připojení pružnými svorkami

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-----------------|-----------------|---|---|---|-------------------|---|---|---|
| Staněný vodič s koncovkou | 1 vodič | mm ² | 2,5 | 4 | 4 | 4 | – | – | – | – |
| | 2 vodiče | mm ² | 2,5 (4:DT25) | 4 | 4 | 4 | (10: DT32...DT40) | – | – | – |

Připojení plochými přípojnými nebo kabelovými oky

| Průřez ploché přípojnice | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-----|
| | | – | – | – | – | – | – | – | 3 x 16 | 5 x 25 | |
| Kabelové oko ▽ | | mm | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 13 | 16 | 17 | 25 |
| ▽ šroubu | | mm | M3,5 | M3,5 | M4 | M4 | M5 | M5 | M6 | M6 | M8 |
| Šroubovák | Křížový Philips ▽ plochý | | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 3 | – | – |
| | | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 8 | Ø 8 | Ø 8 | Ø 8 |
| Imbus | | – | – | – | – | – | – | – | – | 10 | 13 |
| Utahovací moment | | N.m | 1,7 | 1,7 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 6 | 6 | 8 | 14 |

Připojení pomocných obvodů

Připojení vodičem (utažení šroubovou svorkou)

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Staněný vodič bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| | 2 vodiče | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| Staněný vodič s koncovkou | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 |
| | 2 vodiče | mm ² | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 |
| Vodič s plným jádrem bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| | 2 vodiče | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2,5 |
| Šroubovák | Křížový Philips ▽ plochý | | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 |
| | | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 |
| Utahovací moment | | N.m | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

Připojení pružnými svorkami

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------|-----------------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|
| Staněný vodič bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | – | – | – | – |
| | 2 vodiče | mm ² | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | – | – | – | – |

Připojení plochými přípojnými nebo kabelovými oky

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------|-----|-----|---|---|---|---|------|------|------|------|
| Kabelové oko ▽ | | mm | (1) | | | | – | 8 | 8 | 8 | 8 |
| ▽ šroubu | | mm | (1) | | | | – | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 |
| Šroubovák | Křížový Philips ▽ plochý | | – | – | – | – | – | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 |
| | | | – | – | – | – | – | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 |
| Utahovací moment | | N.m | – | – | – | – | – | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

(1) Konektor nebo kabelové oko, viz připojení vodičem, jak je uvedeno výše.

TeSys stykače řady D

Stykače řady D

Technické údaje

| Typ stykače | | LC1- | D09 | DT20 | D12 | DT25 | D18 | DT32 | D25 | DT40 |
|--|--|-------|---|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Hlavní obvody | | | | | | | | | | |
| Jmenovitý pracovní proud (Ie) (Ue Φ440 V) | V AC-3, / Φ60 °C | A | 9 | | 12 | | 18 | | 25 | |
| | V AC-1, / Φ60 °C | A | 25 | 20 | 25 | | 32 | | 40 | |
| Jmenovité pracovní napětí (Ue) | Až do | V | 690 | | 690 | | 690 | | 690 | |
| Frekvenční rozsah | Pracovního proudu | Hz | 25...400 | | 25...400 | | 25...400 | | 25...400 | |
| Smluvený tepelný proud bez krytu | / Φ60 °C | A | 25 | 20 | 25 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| Jmenovitá zapínací schopnost (440 V) | Podle IEC 947 | | 250 | | 250 | | 300 | | 450 | |
| Jmenovitá vypínací schopnost (440 V) | Podle IEC 947 | | 250 | | 250 | | 300 | | 450 | |
| Přípustný krátkodobý proud ze studeného stavu bez zatížení 15 minut při / Φ40 °C | Po dobu 1 s | A | 210 | | 210 | | 240 | | 380 | |
| | Po dobu 10 s | A | 105 | | 105 | | 145 | | 240 | |
| | Po dobu 1 min | A | 61 | | 61 | | 84 | | 120 | |
| | Po dobu 10 min | A | 30 | | 30 | | 40 | | 50 | |
| Zkratová ochrana pojistkami (U Φ690 V) | Bez jisticího nadproudového relé, pojistky gG | typ 1 | A | 25 | | 40 | | 50 | | 63 |
| | | typ 2 | A | 20 | | 25 | | 35 | | 40 |
| | S jisticím nadproudovým relé | A | Viz strany 8/6 a 8/7 pro velikosti aM nebo gG pojistek odpovídajících příslušnému jisticímu nadproudovému relé. | | | | | | | |
| Průměrná impedance na pól | Při Ith a 50 Hz | mN | 2,5 | | 2,5 | | 2,5 | | 2 | |
| Ztrátový výkon na pól pro výše uvedené pracovní proudy | AC-3 | W | 0,20 | | 0,36 | | 0,8 | | 1,25 | |
| | AC-1 | W | 1,56 | | 1,56 | | 2,5 | | 3,2 | |

AC ovládací obvod

| | | | | | |
|---|--------------------------|----------------|---|-------------|------|
| Jmenovité ovládací napětí (Uc) | 50/60 Hz | V | 12...690 | | |
| Meze napětí | 50 nebo 60 Hz cívky | Napětí přitahu | – | | |
| | | Napětí odpadu | – | | |
| | 50/60 Hz cívky | Napětí přitahu | 0,8...1,1 Uc při 50 Hz a 0,85...1,1 Uc při 60 Hz a 60 °C | | |
| | | Napětí odpadu | 0,3...0,6 Uc při 60 °C | | |
| Střední příkon při 20 °C a při Uc | ~ 50 Hz | Záběrový | 50 Hz cívka | VA | – |
| | | | Cos ↓ | | 0,75 |
| | | 50/60 Hz cívka | VA | 70 | |
| | | | Přidržený | 50 Hz cívka | VA |
| | Cos ↓ | | | 0,3 | |
| | 50/60 Hz cívka | VA | 7 | | |
| | | ~ 60 Hz | Záběrový | 60 Hz cívka | VA |
| | Cos ↓ | | | | 0,75 |
| 50/60 Hz cívka | VA | | 70 | | |
| | Přidržený | | 60 Hz cívka | VA | – |
| Cos ↓ | | | 0,3 | | |
| 50/60 Hz cívka | VA | 7,5 | | | |
| Vyzářené teplo 50/60 Hz | | W | 2...3 | | |
| Spínací časy (3) | Zapnutí „Z“ | ms | 12...22 | | |
| | Vypnutí „V“ | ms | 4...19 | | |
| Mechanická trvanlivost v milionech spínacích cyklů | 50 nebo 60 Hz cívka | | – | | |
| | 50/60 Hz cívka při 50 Hz | | 15 | | |
| Maximální četnost spínání při teplotě okolí Φ60 °C | Spínací cykly/hod. | | 3 600 | | |

(1) Odpovídá vodičům uvedeným na straně 6/3.

(2) V nejnepříznivějším směru, bez změny stavu kontaktu (cívka je napájena Ue).

(3) Čas zapnutí Z je měřen od okamžiku připojení na cívku a sepnutím hlavních kontaktů. Čas vypnutí V je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojením hlavních kontaktů.

| D32 | D38 | D40 | D50 | D65 | D80 | D95 | D115 | D150 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|

| | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 32 | 38 | 40 | 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 |
| 50 | 50 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 |
| 690 | 690 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 |
| 50 | 50 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 |
| 550 | 550 | 800 | 900 | 1 000 | 1 100 | 1 100 | 1 260 | 1 660 |
| 550 | 550 | 800 | 900 | 1 000 | 1 100 | 1 100 | 1 100 | 1 400 |
| 430 | 430 | 720 | 810 | 900 | 990 | 1 100 | 1 100 | 1 400 |
| 260 | 310 | 320 | 400 | 520 | 640 | 800 | 950 | 1 200 |
| 138 | 150 | 165 | 208 | 260 | 320 | 400 | 550 | 580 |
| 60 | 60 | 72 | 84 | 110 | 135 | 135 | 250 | 250 |
| 63 | 63 | 80 | 100 | 160 | 200 | 200 | 250 | 315 |
| 63 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 160 | 200 | 250 |

Viz strany 8/6 a 8/7 pro velikosti aM nebo gG pojistek odpovídajících příslušnému jisticímu nadproudovému relé.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---------|---------|---------|---------|------------------------------------|-----------|
| 2 | 2 | 1,5 | 1,5 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 |
| 2 | 3 | 2,4 | 3,7 | 4,2 | 5,1 | 7,2 | 7,9 | 13,5 |
| 5 | 5 | 5,4 | 9,6 | 6,4 | 12,5 | 12,5 | 24 | 24 |
| 12...690 | | 24...660 | | | | | 24...500 | |
| – | | 0,85...1,1 Uc při 55 °C | | | | | 0,85...1,1 Uc při 55 °C | |
| – | | 0,3...0,6 Uc při 55 °C | | | | | 0,3...0,5 Uc při 55 °C | |
| 0,8...1,1 Uc při 50 Hz a 0,85...1,1 Uc při 60 Hz a 60 °C | | 0,8...1,1 Uc při 50 Hz 0,85...1,1 Uc při 50 Hz a 60 Hz a 55 °C | | | | | 0,8...1,15 Uc při 50/60 Hz a 55 °C | |
| 0,3...0,6 Uc při 60 °C | | 0,3...0,6 Uc při 55 °C | | | | | 0,3...0,5 Uc při 55 °C | |
| – | | 200 | | | | | 300 | – |
| 0,75 | | 0,75 | | | | | 0,8 | 0,9 |
| 70 | | 245 | | | | | 280...350 | 280...350 |
| – | | 20 | | | | | 22 | – |
| 0,3 | | 0,3 | | | | | 0,3 | 0,9 |
| 7 | | 26 | | | | | 2...18 | 2...18 |
| – | | 220 | | | | | 300 | – |
| 0,75 | | 0,75 | | | | | 0,8 | 0,9 |
| 70 | | 245 | | | | | 280...350 | 280...350 |
| – | | 22 | | | | | 22 | – |
| 0,3 | | 0,3 | | | | | 0,3 | 0,9 |
| 7,5 | | 26 | | | | | 2...18 | 2...18 |
| 2...3 | | 6...10 | | | | | 3...8 | 3...4,5 |
| 12...22 | | 20...26 | 20...26 | 20...26 | 20...35 | 20...35 | 20...50 | 20...35 |
| 4...19 | | 8...12 | 8...12 | 8...12 | 6...20 | 6...20 | 6...20 | 40...75 |
| – | | 16 | 16 | 16 | 10 | 10 | 8 | – |
| 15 | | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| 3 600 | | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 2 400 | 1 200 |

TeSys stykače řady D

Stykače řady D

Technické údaje (pokračování)

DC ovládací obvod

| Typ stykače | | | LC1-D09...D38 DT20...DT40 | LC1 nebo LP1-D40...D65 | LC1 nebo LP1-D80 | LC1-D115 & LC1-D150 |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| Jmenovité ovládací napětí (Uc) | --- | V | 12...440 | 12...440 | | 24...440 |
| Jmenovité izolační napětí | Podle IEC 947-1 | V | 690 | | | |
| | Podle UL, CSA | V | 600 | | | |
| Meze napětí | Napětí přitahu | Cívka s normálním rozsahem | 0,7...1,25 Uc při 60 °C | 0,85...1,1 Uc při 55 °C | | 0,75...1,2 Uc při 55 °C |
| | | Cívka se širokým rozsahem | – | 0,75...1,2 Uc při 55 °C | | – |
| | Napětí odpadu | | 0,1...0,25 Uc při 60 °C | 0,1...0,3 Uc při 55 °C | | 0,15...0,4 Uc při 55 °C |
| Střední příkon při 20 °C a při Uc | Záběrový | W | 5,4 | 22 | 22 | 270 až 365 |
| | | Přidržený | W | 5,4 | 22 | 22 |
| Spínací čas (1) při Uc | Zapnutí „Z“ | ms | 55 | 85...110 | 95...130 | 20...35 |
| | Vypnutí „V“ | ms | 20 | 20...35 | 20...35 | 40...75 |
| Poznámka: doba hoření oblouku závisí na parametrech hlavního obvodu. V 3fázových obvodech je doba hoření oblouku obvykle nižší než 10 ms. Celkový vypínací čas se skládá z doby vypnutí a z doby hoření oblouku. | | | | | | |
| Časová konstanta (L/R) | | ms | 28 | 65 | 75 | 25 |
| Mechanická trvanlivost při Uc | V milionech spínacích cyklů | | 30 | 20 | 20 | 8 |
| Maximální četnost spínání při okolní teplotě $\Phi 60$ °C | V spínacích cyklech za hodinu | | 3 600 | 3 600 | 3 600 | 1 200 |

Ovládací obvod stykačů se sníženým příkonem

| | | | | | | |
|---|---|-----------|----------------|-----|--|--|
| Jmenovité izolační napětí | Podle IEC 947-1 | V | 690 | | | |
| | Podle UL, CSA | V | 600 | | | |
| Maximální napětí | Ovládacího obvodu --- | V | 250 | | | |
| Střední příkon při 20 °C a při Uc | Cívka se širokým rozsahem (0,7...1,25 Uc) | Záběrový | W | 2,4 | | |
| | | Přidržený | W | 2,4 | | |
| Spínací čas (1) při Uc a při 20 °C | Zapnutí „Z“ | ms | 70 | | | |
| | Vypnutí „V“ | ms | 25 | | | |
| Meze napětí ($\Phi 60$ °C) ovládacího obvodu | Napětí přitahu | | 0,7 až 1,25 Uc | | | |
| | Napětí odpadu | | 0,1...0,3 Uc | | | |
| Časová konstanta (L/R) | | ms | 40 | | | |
| Mechanická trvanlivost | V milionech spínacích cyklů | | 30 | | | |
| Maximální četnost spínání | Při okolní teplotě $\Phi 60$ °C | Z, V/h | 3 600 | | | |

(1) Spínací časy jsou závislé na magnetickém obvodu stykače a způsobu jeho ovládání. Čas zapnutí „Z“ je měřen od okamžiku připojení napájení na cívku a sepnutím hlavních kontaktů. Čas vypnutí „V“ je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojením hlavních kontaktů.

(2) V nejnepříznivějším směru, bez změny stavu kontaktu.

TeSys stykače řady D

Stykače řady D

Technické údaje

Technické údaje integrovaných pomocných kontaktů

| | | | |
|--|---|-----------|---------------------------|
| Vázané kontakty podle normy IEC 947-4-5 (návrh) | Každý stykač má 1 Z a 1 V kontakty mechanicky vázané na stejném pohyblivém držáku kontaktů. | | |
| Zrcadlový kontakt | V kontakt na každém stykači odráží stav hlavních kontaktů a může být připojen k bezpečnostnímu modulu PREVENTA. | | |
| Jmenovité izolační napětí (Ue) | Podle IEC 947-1 | V | 690 |
| Jmenovité izolační napětí (Ui) | Podle IEC 947-1 | V | 690 |
| | Podle UL, CSA | V | 600 |
| Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith) | Teplota okolí 40 °C | A | 10 |
| Frekvenční rozsah | | Hz | 25...400 |
| Minimální spínací schopnost $\Delta = 10^{-6}$ | U min. | V | 17 |
| | I min. | mA | 5 |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947-5-1 | | gG pojistka: 10 A |
| Jmenovitá zapínací schopnost | Podle IEC 947-5-1, I rms | A | ~: 140, ---: 250 |
| Krátkodobý proud | Přípustný po dobu | 1 s | A 100 |
| | | 500 ms | A 120 |
| | | 100 ms | A 140 |
| Izolační odpor | | MN | >10 |
| Časová prodleva | Zaručena mezi vypínacím a zapínacím kontaktem | ms | 1,5 při zapnutí a vypnutí |

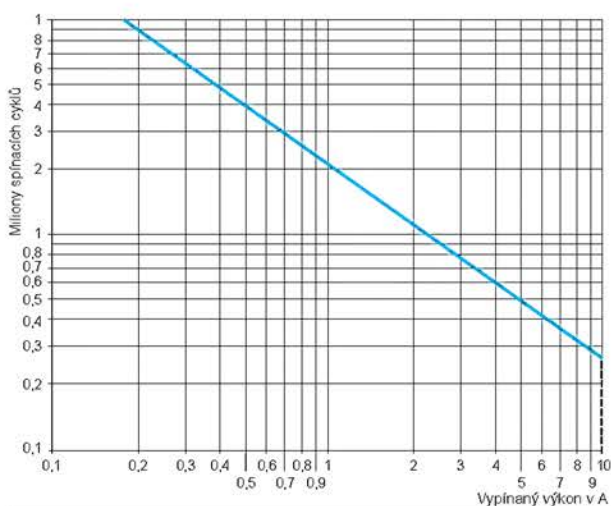
Pracovní výkon kontaktů
podle IEC 947-5-1

Střídavé napětí, kategorie užití AC-14 a AC-15
Elektrická trvanlivost (až do 3 600 spín. c./hod.)
při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem:
zapínací výkon ($\cos \varphi \downarrow 0,7$) = 10násobek vypínacího
výkonu: ($\cos \varphi \downarrow 0,4$).

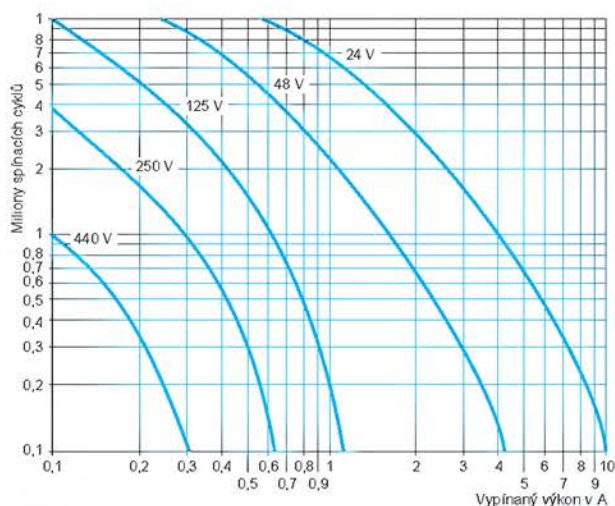
Stejnoseměrné napětí, kategorie užití DC-13
Elektrická trvanlivost (až do 1 200 spín. c./hod.)
při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem
bez omezení odporu, časová konstanta roste
s výkonem.

| | V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 | V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|-------------------------|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|----------|----|----|-----|-----|-----|
| 1 mil. spínacích cyklů | VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1 050 | 1 440 | W | 96 | 76 | 76 | 76 | 44 |
| 3 mil. spínacích cyklů | VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 | W | 48 | 38 | 38 | 32 | — |
| 10 mil. spínacích cyklů | VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 | W | 14 | 12 | 12 | — | — |

AC-15



DC-13



TeSys stykače řady D

Bloky nezapouzdřených pomocných kontaktů pro stykače řady D

Technické údaje

| Typ | | | LAD-Nnebo C | LAD-T a S | LAD-R | LAD-8 |
|--------------------------------------|---|-----------------|---|-----------|-------|-------|
| Všeobecné údaje | | | | | | |
| Odpovídá normám | | | IEC 947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1 | | | |
| Schváleno | | | UL, CSA | | | |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ | | | |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X | | | |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací | °C | -60...+80 | | | |
| | Provozní | °C | -5...+60 | | | |
| | Přípustná provozní při U_c | °C | -40...+70 | | | |
| Maximální nadmořská výška | Bez omezení jmenovitých hodnot | m | 3 000 | | | |
| Připojení | Philips č. 2 a ∇ 6 mm Vodič se slaněným nebo plným jádrem s/bez koncovky | mm ² | Min.: 1 x 1; max.: 2 x 2,5 | | | |
| Připojení pružnými svorkami | Vodič se slaněným nebo plným jádrem bez koncovky | mm ² | Max.: 2 x 2,5 | | | |

Nezpožděné a zpožděné kontakty

| | | | | | | |
|---|---|--------|---------------------------------|--------------|--------------|----|
| Počet kontaktů | | | 1, 2 nebo 4 | 2 | 2 | 2 |
| Jmenovité pracovní napětí (U_e) | Až do | V | 690 | | | |
| Jmenovité izolační napětí (U_i) | Podle IEC 947-5-1 | V | 690 | | | |
| | Podle UL, CSA | V | 600 | | | |
| Smluvený tepelný proud bez krytu (I_{th}) | Při teplotě okolí $\Phi 60$ °C | A | 10 | | | |
| Frekvenční rozsah | | Hz | 25...400 | | | |
| Minimální spínací schopnost | U min. | V | 17 | | | |
| | I min. | mA | 5 | | | |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947-5-1 a VDE 0660. gG pojistky | A | 10 | | | |
| Jmenovitá zapínací schopnost | Podle IEC 947-5-1 | I ef. | A ~: 140; ---: 250 | | | |
| Krátkodobý proud | Přípustný po dobu | 1 s | A | 100 | | |
| | | 500 ms | A | 120 | | |
| | | 100 ms | A | 140 | | |
| Izolační odpor | | MN | >10 | | | |
| Časová prodleva | Zaručena mezi V a Z kontaktem | ms | 1,5 (při zapnutí a při vypnutí) | | | |
| Doba překrytí | Zaručena mezi V a Z kontaktem u LA-DC22 | ms | 1,5 | – | – | – |
| Časové zpoždění (bloky kontaktů LAD-T, R a S) Přesnost platí jenom pro rozsah nastavení uvedený na přední straně | Provozní okolní teplota | °C | – | -40...+70 | -40...+70 | – |
| | Přesnost | – | – | ±2 % | ±2 % | – |
| | Odchylka do 0,5 mil. spínacích cyklů | – | – | +15 % | +15 % | – |
| | Odchylka v závislosti na teplotě okolí | – | – | 0,25 % na °C | 0,25 % na °C | – |
| Mechanická trvanlivost | V milionech spínacích cyklů | | 30 | 5 | 5 | 30 |
| Pracovní výkon kontaktů | | | Viz stranu 6/10 | | | |

TeSys stykače řady D

Bloky zapouzdřených pomocných kontaktů pro náročné prostředí pro stykače řady D

Technické údaje

| Typ | | | LA1-DX | LA1-DZ | | LA1-DY |
|-----|--|--|--------|-------------|---------------|--------|
| | | | | zapouzdřené | nezapouzdřené | |

Všeobecné údaje

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|---|---|---|
| Odpovídá normám | | | IEC 947-5-1, VDE 0660 | | | |
| Schváleno | | | UL, CSA | | | |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ | | | |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X | | | |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací a provozní | °C | -25...+70 | | | |
| Připojení | Philips č. 2 a ∇ 6 mm Vodič se sláněným nebo plným jádrem s/bez koncovky | mm ² | Min.: 1 x 1 Max.: 2 x 2,5 | | | |
| Počet kontaktů | | | 2 | 2 | 2 | 2 |

Údaje o kontaktech

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------------------|------------------------|----------------|------------------------|---|
| Jmenovité pracovní napětí (Ue) | Až do | V | 50 | 50 | 690 | 24 | |
| Jmenovité izolační napětí (Ui) | Podle IEC 947-5-1 | V | 250 | 250 | 690 | 250 | |
| | Podle UL, CSA | V | – | – | 600 | – | |
| Smluvený tepelný proud bez krytí (Ith) | Při teplotě okolí 40 °C | A | – | – | 10 | – | |
| Maximální pracovní proud (Ie) | | mA | 50 | 50 | 10 | 50 | |
| Frekvenční rozsah | | Hz | – | – | 25...400 | – | |
| | | | | | | | |
| Minimální spínací schopnost | U min. | V | 3 | 3 | 17 | 3 | |
| | I min. | mA | 0,3 | 0,3 | 5 | 0,3 | |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947 5-1. pojistky gG | A | – | – | 10 | – | |
| Jmenovitá zapínací schopnost | Podle IEC 947 5-1 I ef. | A | – | – | ~: 140; ∞: 250 | – | |
| Krátkodobý proud | Přípustný po dobu | 1 s | A | – | – | 100 | – |
| | | 500 ms | A | – | – | 120 | – |
| | | 100 ms | A | – | – | 140 | – |
| Izolační odpor | | MN | >10 | >10 | >10 | >10 | |
| Mechanická trvanlivost | V milionech spínacích cyklů | | 5 | 5 | 30 | 5 | |
| Materiál a technologie zapouzdřených kontaktů | | | Zlato křížové rýhování | Zlato křížové rýhování | – | Zlato křížové rýhování | |

TeSys stykače řady D

Bloky zapouzdřených pomocných kontaktů pro náročné prostředí pro stykače řady D

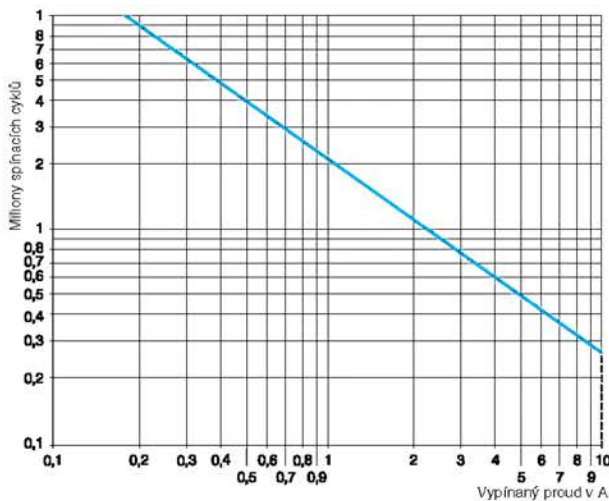
Technické údaje

Pracovní výkon kontaktů (podle IEC 947-5-1)

Střídavé napájení, kategorie AC-14 a AC-15

Elektrická trvanlivost (až do 3 600 spín. cyklů/hod.) při indukčním zatížení v obvodech s elektromagnetem. Zapínací výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10násobek vypínacího výkonu ($\cos \varphi 0,4$).

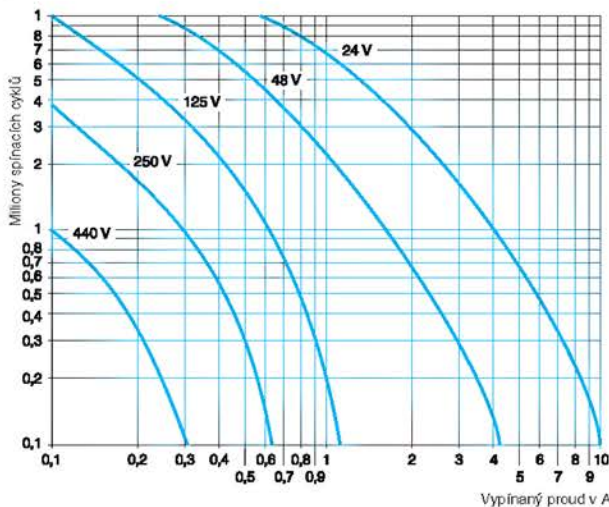
| | V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|----------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| 1 milion spínacích cyklů | VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1 050 | 1 440 |
| 3 miliony spínacích cyklů | VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| 10 milionů spínacích cyklů | VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |



Stojnosměrné napájení, kategorie DC-13

Elektrická trvanlivost (až do 1 200 spín. cyklů/hod.) při indukčním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu, časová konstanta roste s výkonem.

| | V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|----------------------------|---|-----|----|-----|-----|-----|
| 1 milion spínacích cyklů | W | 120 | 90 | 75 | 68 | 61 |
| 3 miliony spínacích cyklů | W | 70 | 50 | 38 | 33 | 28 |
| 10 milionů spínacích cyklů | W | 25 | 18 | 14 | 12 | 10 |



TeSys stykače řady D

Ovládací moduly, odrušovací moduly a bloky mechanického blokování pro stykače řady D

Technické údaje

Všeobecné údaje

| | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|----|-----------------------------------|
| Odovídá normám | | | IEC 947-5-1 |
| Schváleno | | | UL-CSA |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací | °C | -40...+80 |
| | Provozní | °C | -25...+55 |
| | Přípustná provozní při U _c | °C | -25...+70 |

Modul „Auto-Man-Stop“

| | | | |
|---------------------------|---|----|--|
| Doporučení | Přepínač „Auto-Man“ lze použít jenom v případě, když přepínač „Start-Stop“ („O“-„I“) je v poloze „O“. | | |
| Jmenovité izolační napětí | Podle IEC 947-5-1 | V | 250 |
| Jmenovité pracovní napětí | Podle IEC 947-5-1 | V | 250 |
| Ochrana | Proti přepětí | kV | 2 |
| Vestavěná ochrana | Cívky stykače | | Varistor |
| Ukazatel | Vestavěnou LED | | Svítlí, když je cívka stykače pod napětím. |
| Elektrická trvanlivost | Spínacích cyklů | | 20 000 |

Odrušovací moduly

| Typ | | | LA4-DA LAD-4RC | LA4-DB LAD-4T | LA4-DC | LA4-DE LAD-4V |
|--|-----------|----|-------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|
| Typ ochrany | | | RC člen | Obousměrně omezující dioda | Dioda | Varistor |
| Jmenovité napětí ovládacího obvodu (U _c) | | V | ~ 24...415 | ~ nebo --- 24...72 | --- 12...250 | ~ nebo --- 24...250 |
| Maximální napětí špičky | | | 3 U _c | 2 U _c | U _c | 2 U _c |
| Vlastní frekvence RC členu | 24/48 V | Hz | 400 | – | – | – |
| | 50/127 V | Hz | 200 | – | – | – |
| | 110/240 V | Hz | 100 | – | – | – |
| | 380/415 V | Hz | 150 | – | – | – |

Blok mechanického blokování

| Typ | | | LA6-DK10 LC1-D40...D65 LP1-D65 | LAD-6K10 LC1-D09...D38 DT20...DT40 | LA6-DK20 LC1-D80...D150. LP1-D80 a LC1-D115 |
|---------------------------|-------------------------|-----|--------------------------------------|--|---|
| Pro montáž na stykač | | | | | |
| Schváleno | | | UL, CSA | | UL, CSA |
| Jmenovité izolační napětí | Podle IEC 947-5-1 | V | 690 | | 690 |
| Jmenovité ovládací napětí | ~ 50/60 Hz --- | V | 24...415 | | 24...415 |
| Potřebný výkon | Pro odblokování | ~ | VA | 25 | 25 |
| | | --- | W | 30 | 30 |
| Maximální četnost spínání | Spínacích cyklů/hod. | | 1 200 | | 1 200 |
| Zatěžovatel | | | 10 % | | 10 % |
| Mechanická trvanlivost | Milióny spínacích cyklů | | 0,5 | | 0,5 |

Odblokování je možno provést ručně nebo elektrickým impulzem.
Cívka blokování LA6-DK nebo LAD-6K a cívka stykače LC1D nesmí být současně pod napětím.
Délka impulzu musí být 1100 ms.

TeSys stykače řady D

Elektronické časové moduly
pro stykače řady D

Technické údaje

| | | | |
|-----|--|----------------------------------|--|
| Typ | | LA4-DT (zpoždění při přitahu) | LA4-DR (zpoždění při odpadu) pro LC1D |
|-----|--|----------------------------------|--|

Všeobecné údaje

| | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|
| Odpovídá normám | | | IEC 255-5 |
| Schváleno | | | UL, CSA |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací | °C | -40...+80 |
| | Provozní | °C | -25...+55 |
| | Přípustná provozní při U_c | °C | -25...+70 |
| Jmenovité izolační napětí (U_i) | Podle IEC 947-1 | V | 250 |
| Připojení | Philips č. 2 a ∇ 6 mm Vodič se slanéým nebo plným jádrem s/bez koncovky | mm ² | Min.: 1 x 1 |
| | | | Max.: 2 x 2,5 |

Ovládací obvod

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|---|-----------------------------------|--|
| Vestavná ochrana | Na vstupu | | Varistor | Varistor |
| | Na stykači | | Varistor | Obousměrně omezující dioda |
| Jmenovité ovládací napětí (U_c) | | V | \sim nebo --- 24...250 | \sim 24...250 |
| Pracovní rozsah | | | 0,8...1,1 U_c | 0,8...1,1 U_c |
| Způsob ovládání | | | Pouze mechanickým kontaktem | Pouze mechanickým kontaktem, připojovací kabel <10 m |

Časové charakteristiky

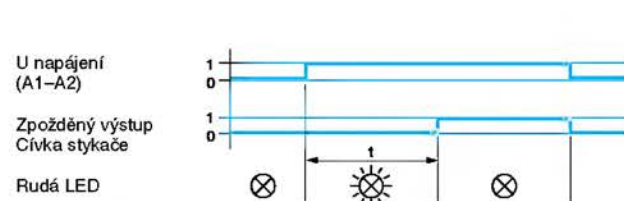
| | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-----------------------------|-----------------------------|
| Časové rozsahy | | s | 0,1...2; 1,5...30; 25...500 | 0,1...2; 1,5...30; 25...500 |
| Přesnost | 0...40 °C | | $\pm 3\%$ (10 ms minimum) | $\pm 3\%$ (10 ms minimum) |
| Doba zpětného nastavení (resetu) | Během zpoždění | ms | 150 | 225 |
| | Mimo cyklus | ms | 50 | – |
| Přípustné přerušení napětí | Během zpoždění | ms | 10 | 20 |
| | Mimo cyklus | ms | 2 | – |
| Minimální ovládací impuls | | ms | – | 40 |
| Ukazatel prodlevy | Pro LED | | Svítl během doby zpoždění | Svítl během doby zpoždění |

Spínací charakteristiky (typ s polovodiči)

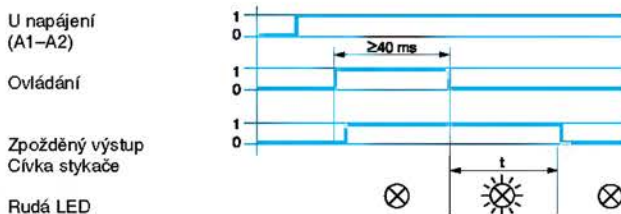
| | | | | |
|--------------------------|-------------------------|----|-----------------|-----------------|
| Maximální vyzářený výkon | | W | 2 | 3,5 |
| Reziduální proud | | mA | <5 | <5 |
| Reziduální napětí | | V | 3,3 | 3,3 |
| Ochrana proti přepětí | | | 3 kV; 0,5 joule | 3 kV; 0,5 joule |
| Elektrická trvanlivost | Miliony spínacích cyklů | | 30 | 30 |

Pracovní diagram

LA4-DT zpoždění při přitahu



LA4-DR zpoždění při odpadu



TeSys stykače řady D

Interface moduly
pro stykače řady D

Technické údaje

Všeobecné údaje

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|----|-----------------------------------|
| Odovídá normám | | | IEC 255-5 |
| Schváleno | | | UL, CSA |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti doteku prstem IP 2X |
| Teplota okolního prostředí | Skladovací | °C | -40...+80 |
| | Provozní | °C | -25...+55 |
| | Přípustná provozní U _c | °C | -25...+70 |

Další údaje

| Typ | | | LA4- DFBQ | LA4- DFB | LA4- DFE | LA4- DLB | LA4- DLE | LA4- DWB |
|--|---|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------------|
| | | | Relé | Relé | Relé | Relé s přepínáním | Polovodič | |
| Jmenovité izolační napětí | Podle IEC 947-1 | V | 500 | 250 | | | | |
| Jmenovité pracovní napětí | Podle IEC 947-1 | V | 415 | 250 | | | | |
| Ukazatel vstupního stavu | Pomocí vestavěné LED, která svítí, když je cívka stykače pod napětím. | | | | | | | |
| Vstupní signál | Ovládací napětí (E1–E2) | V | 24 | 24 | 48 | 24 | 48 | 24 |
| | Přípustné rozpětí | V | 17...30 | 17...30 | 33...60 | 17...30 | 33...60 | 5...30 |
| | Spotřeba při 20 °C | mA | 25 | 25 | 15 | 25 | 15 | 8,5 při 5 V 15 při 24 V |
| | Stav „0“ je zajištěn při | U V | <2,4 | <2,4 | <4,8 | <2,4 | <4,8 | <2,4 |
| | | I mA | <2 | <2 | <1,3 | <2 | <1,3 | <2 |
| Stav „1“ je zajištěn při | U V | 17 | 17 | 33 | 17 | 33 | 5 | |
| Vestavěná ochrana | Proti přepřodování | | Diodou | | | | | |
| | Na vstupu | | Diodou | | | | | |
| Elektrická trvanlivost při 220/240 V | V milionech spínacích cyklů | | 3 | 10 | 10 | 3 | 3 | 20 |
| Maximální možné přerušení napájení | | ms | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| Vyzářený výkon | Při 20 °C | W | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,4 |
| Použití se stykačem | S cívkou ~ 24...250 V | | – | LC1-D40...D150 | | | | – |
| | ~ 100...250 V | | – | – | | | | LC1-D40...D115 |
| | ~ 380...415 V | | LC1-D40...D150 | – | | | | – |
| Montáž s adaptérem LAD-4BB | S cívkou ~ 24...250 V | | – | LC1-D09...D38, DT20...DT40 | | | | LC1-D09...D38 DT20...DT40 |
| | ~ 380...415 V | | LC1-D09...D38, DT20...DT40 | – | | | | – |
| Celkový spínací čas při U _c (na stykač) | Spínací časy jsou závislé na magnetickém obvodu stykače a způsobu jeho ovládání. Čas zapnutí „Z“ je měřen od okamžiku připojení napájení na cívku a sepnutím hlavních kontaktů. Čas vypnutí „O“ je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojením hlavních kontaktů. | | | | | | | |
| | | | | LC1-D09...D38, DT20...DT40 | | LC1-D40...D65 | | LC1-D80 a D95 |
| | S cívkou LA4-DF, DL | Z | ms | 20...30 | | 28...34 | | 28...43 |
| | V | ms | 16...24 | | 20...24 | | 18...32 | |
| Připojení | Philips č. 2 a ∇ 6 mm Vodič se sláněným nebo plným jádreem s/bez koncovky. | mm ² | Min.: 1 x 1 | | | | | |
| | | mm ² | Max.: 2 x 2,5 | | | | | |

TeSys stykače řady D

Řada D

Volba stykačů

Applikace

Všechny typy řídicích systémů



Jmenovitý pracovní proud
le. max. AC-3 (U_e ≤ 440 V)
le. AC-1 (τ ≤ 60 °C)

| | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|
| 9 A | 12 A | 18 A | 25 A | 32 A | 38 A |
| 25 A | | 32 A | 40 A | 50 A | |

Jmenovité pracovní napětí

690 V

Počet pólů

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Jmenovitý výkon v AC-3

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|---------|
| 220/240 V | 390/400 V | 415/440 V | 500 V | 660/690 V | 1 000 V |
|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|---------|

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 2,2 kW | 3 kW | 4 kW | 5,5 kW | 7,5 kW | 9 kW |
| 4 kW | 5,5 kW | 7,5 kW | 9 kW | 11 kW | 15 kW |
| 4 kW | 5,5 kW | 7,5 kW | 9 kW | 11 kW | 15 kW |
| 5,5 kW | 7,5 kW | 10 kW | 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW |
| 5,5 kW | 7,5 kW | 10 kW | 15 kW | 18,5 kW | 18,5 kW |
| — | — | — | — | — | — |

Pomocné kontakty

1 V a 1 Z nezpožděné pomocné kontakty vestavěné do stykače, s přídatnými bloky společnými pro

Kompatibilní ruční-auto
jistíci nadproud.
relé

| | |
|------------|----------|
| Třída 10 A | Třída 40 |
|------------|----------|

| | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0,10 10 A | 0,10 13 A | 0,10 18 A | 0,10 32 A | 0,10 38 A | 0,10 38 A |
| 2,5 10 A | 2,5 13 A | 2,5 18 A | 2,5 32 A | | — |

Odrušovací moduly

(stykače DC a se sníženým příkonem mají vestavěné odrušov. moduly jako standard)

Varistor
Dioda
RC člen
Obousměrně omezení dioda

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • |

Interfaco

Relé
Relé s prepínáním
Polovodičové

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • |

Stykač typové označení

~ nebo ... 3pól
~ 4pólový
... 4pólový

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| LC1-D09 | LC1-D12 | LC1-D18 | LC1-D25 | LC1-D32 | LC1-D38 |
| LC1-DT20 | LC1-DT25 | LC1-DT32 | LC1-DT40 | — | — |
| LC1-DT20 | LC1-DT25 | LC1-DT32 | LC1-DT40 | — | — |

Reverzsační stykač typové označení

~ 3pólový
... 3pólový
~ 4pólový
... 4pólový

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| LC2-D09 | LC2-D12 | LC2-D18 | LC2-D25 | LC2-D32 | LC2-D38 |
| LC2-D09 | LC2-D12 | LC2-D18 | LC2-D25 | LC2-D32 | LC2-D38 |
| LC2-DT20 | LC2-DT25 | LC2-DT32 | LC2-DT40 | — | — |
| LC2-DT20 | LP2-DT25 | LC2-DT32 | LP2-DT40 | — | — |

Strany

Stykače
Reverzsační stykače

6/19 až 6/21
6/22 až 6/25



| | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|---|
| 40 A 60 A | 50 A 80 A | 65 A | 80 A 125 A | 95 A | 115 A 200 A | 150 A |
| 1 000 V AC ~, 690 V DC ... | | | | | | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 kW 18.5 kW 22 kW | 15 kW 22 kW 25.50 kW 30 kW | 18.5 kW 30 kW 37 kW 37 kW | 22 kW 37 kW 45 kW 45 kW | 25 kW 45 kW 55 kW 45 kW | 30 kW 55 kW 75 kW 80 kW 75 kW | 40 kW 75 kW 80 kW 90 kW 100 kW 80 kW |

celou řadu, zahrnující až 4 V nebo Z nezpůzděné pomocné kontakty, až 1 Z + 1 V způzděný pomocný kontakt a až 2 Z nebo V zapůzděné pomocné kontakty a 2 průběžné svorky.

| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| 17 50 A 17 40 A | 17 70 A 17 65 A | 17 80 A 17 70 A | 17 104 A 17 80 A | 17 104 A | 60 150 A 60 150 A | 60 150 A 60 150 A |
| • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • |
| LC1-D40 | LC1-D50 | LC1-D65 | LC1-D80 | LC1-D95 | LC1-D115 | LC1-D150 |
| LP1-D40 | — | LP1-D65 | LP1-D80 | — | LC1-D115 | — |
| LC2-D40 | LC2-D50 | LC2-D65 | LC2-D80 | LC2-D95 | LC2-D115 | LC2-D150 |
| — | — | — | — | — | — | — |
| LC2-D40 | — | LC2-D65 | LC2-D80 | — | LC2-D115 | — |
| LP2-D40 | — | — | — | — | — | — |

TeSys stykače řady D

Řada D se sníženým příkonem

Volba stykačů

Aplikace

Řídicí systémy



Jmenovitý pracovní proud
I_e max AC-3 (U_e Φ440 V)
I_e AC-1 (∠ Φ60 °C)

9 A

12 A

18 A

25 A

25 A

32 A

Jmenovité pracovní napětí

690 V

Jmenovitý výkon v AC-3

| |
|-----------|
| 220/240 V |
| 380/400 V |
| 415/440 V |
| 500 V |
| 660/690 V |

2,2 kW

3 kW

4 kW

4 kW

5,5 kW

7,5 kW

4 kW

5,5 kW

9 kW

5,5 kW

7,5 kW

10 kW

5,5 kW

7,5 kW

10 kW

Příkon cívky

2,4 W (100 mA – 24 V)

Meze napětí

0,7...1,25 U_c

Spínací časy při 20 °C a při U_c

| |
|---------|
| Zapnutí |
| Vypnutí |

70 ms

25 ms

Bloky pomocných kontaktů

1 V a 1 Z nezpožděné pomocné kontakty jsou vestavěny do stykačů s přídatnými bloky společnými pro celou řadu, zahrnující až 2 V nebo 2 Z nezpožděné standardní nebo zapouzdřené kontakty pro prašné prostředí a 2 průběžné svorky.

Odrušovací moduly

Vestavěny jako standard (obousměrně omezující dioda)

Typové označení stykače

LC1-D09

LC1-D12

LC1-D18

Typové označení reverzačního stykače

LC2-D09

LC2-D12

LC2-D18

Strany

Stykače

6/18 až 6/21

Reverzační stykače

6/22 až 6/25



25 A

40 A

32 A

50 A

38 A

50 A

5,5 kW

11 kW

11 kW

15 kW

15 kW

7,5 kW

15 kW

15 kW

18,5 kW

18,5 kW

9 kW

18,5 kW

18,5 kW

18,5 kW

18,5 kW

LC1-D25

LC2-D25

LC1-D32

LC2-D32

LC1-D38

LC2-D38

TeSys stykače řady D

Pro řízení motorů do 75 kW/400 V v kategorii AC-3
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení

3pólové stykače pro připojení šroubovými svorkami



LC1-D09



LC1-D25



LC1-D95



LC1-D115

| Jmenovité výkony 3fázových motorů 50/60 Hz v AC-3 ($V \pm 60^\circ C$) | | | | | | | | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 440 V až do | Nezpožděné pomocné kontakty | Základní typové označení Doplň kódem ovládacího napětí (1) Montáž (2) | Hmotnost (4) |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|--|-----------------------------------|---|-------------------|
| 220 V | 380 V | 415 V | 440 V | 500 V | 690 V | 1 000 V | 660 V | | | Standardní napětí LC (3) | kg |
| kW | | | | | | | A | | | | |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | - | 9 | 1 | 1 | LC1-D09 | B7 P7 BD BL 0,320 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | - | 12 | 1 | 1 | LC1-D12 | B7 P7 BD BL 0,325 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - | 18 | 1 | 1 | LC1-D18 | B7 P7 BD BL 0,330 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | - | 25 | 1 | 1 | LC1-D25 | B7 P7 BD BL 0,370 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | - | 32 | 1 | 1 | LC1-D32 | B7 P7 BD BL 0,375 |
| 9 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | - | 38 | 1 | 1 | LC1-D38 | B7 P7 BD BL 0,390 |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 22 | 40 | 1 | 1 | LC1-D40 | B7 P7 BD - 1,400 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | 30 | 50 | 1 | 1 | LC1-D50 | B7 P7 BD - 1,400 |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 65 | 1 | 1 | LC1-D65 | B7 P7 BD - 1,400 |
| 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 45 | 45 | 80 | 1 | 1 | LC1-D80 | B7 P7 BD - 1,590 |
| 25 | 45 | 45 | 45 | 55 | 45 | 45 | 95 | 1 | 1 | LC1-D95 | B7 P7 BD - 1,610 |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | 75 | 115 | 1 | 1 | LC1-D115 | B7 P7 BD - 2,500 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 90 | 150 | 1 | 1 | LC1-D150 | B7 P7 BD - 2,500 |

3pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojniciemi

Vlozte číslo 6 před kód napětí v typovém označení zvoleném výše
Příklad LC1-D09⁶ se mění na LC1-D09⁶

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 6/28 až 6/35

(1) Standardní ovládací napětí cívky

AC napětí

Volty 24 42 48 110 115 220 230 240 380 400 415 440 500

LC1-D09...D150 (cívky u D115 a D150 mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

50/60 Hz B7 D7 E7 F7 FE7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7 -

LC1-D40...D115

50 Hz B5 D6 E5 F5 FE5 M5 P5 U5 Q5 V5 N5 R5 S5

60 Hz B6 - E6 F6 - M6 - U6 Q6 - - R6 -

DC napětí

Volty 12 24 36 48 60 72 110 125 220 250 440

LC1-D09...D38 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

U 0,7 1,25 U_c JD BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

LC1-D40...D95

U 0,85 1,1 U_c JD BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

U 0,75 1,2 U_c JW BW CW EW - SW FW - MW - -

LC1-D115 a D150 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

U 0,75 1,2 U_c - BD - ED ND SD FD GD MD UD RD

Se sníženým příkonem

Volty max. 5 24 48 72

LC1-D09...D38 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

U 0,7 1,25 U_c AL BL EL SL

Další napětí mezi 5 a 690 V viz strany 6/36 až 6/41

(2) LC1-D09 až D38 montáž zavaknutím na přístrojovou lištu 35 mm \perp AMI-DP nebo upevnění šrouby LC1-D40 až D95 ... montáž zavaknutím na přístrojovou lištu 35 nebo 75 mm \perp AMI-DL nebo upevnění šrouby LC1-D40 až D95 ... montáž zavaknutím na přístrojovou lištu 75 mm \perp AMI-DL nebo upevnění šrouby LC1-D115 a D150 montáž zavaknutím na přístrojové lišty 2 x 35 mm \perp AMI-DP nebo upevnění šrouby

(3) LC se sníženým příkonem
(4) Uvedené hmotnosti jsou pro stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,160 kg pro stykače LC1-D09 až D38, 0,785 kg pro stykače LC1-D40 až D65 a 1 kg pro stykače LC1-D80 a D95

TeSys stykače řady D

Pro řízení motorů do 15 kW/400 V v kategorii AC-3
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení



LC1-D123



LC1-D129

3pólové stykače pro připojení pružnými svorkami

| Jmenovité výkony 3fázových motorů 50/60 Hz v AC-3 (φ 60 °C) | | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 440 V až do | | Nezpožděné pomocné kontakty | Základní typové označení Doplňt kódem ovládacího napětí (1) Montáž (2) | Hmotnost (4) | | | | | | | | |
|---|-------|---|-----|-----------------------------|--|---------------|---|---|----------|----|----|----|----|-------|
| 220 V 390 V | 660 V | 230 V 400 V 415 V 440 V 500 V 690 V | kW | kW | Standardní napětí ~ ... LC (3) | kg | | | | | | | | |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 9 | 1 | 1 | LC1-D093 | B7 | P7 | BD | BL | 0,320 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 12 | 1 | 1 | LC1-D123 | B7 | P7 | BD | BL | 0,325 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | 18 | 1 | 1 | LC1-D183 | B7 | P7 | BD | BL | 0,390 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 25 | 1 | 1 | LC1-D253 | B7 | P7 | BD | BL | 0,370 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | 32 (5) | 1 | 1 | LC1-D323 | B7 | P7 | BD | BL | 0,375 |

3pólové stykače pro připojení konektory (fastony)

Tyto stykače jsou vybaveny konektory (fastony) 2 x 6,35 mm na hlavních pólech a 1 x 6,35 mm nebo 2 x 2,8 mm na svorkách cívek a pomocných kontaktech. Jenom pro stykače LC1-D09 a LC1-D12 nahradte číslici 3 číslicí 9 v typovém označení uvedeném výše.
Příklad **LC1-D093** se mění na **LC1-D099**.

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 6/28 až 6/35
(1) Standardní ovládací napětí

AC napájení

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Volty | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | O7 | V7 | N7 | R7 |

DC napájení

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Volty | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
| LC1-D09...D32 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | JD | ED | GD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | FD |
| U 0,7 1,25 U _c | | | | | | | | | | | |

Se sníženým příkonem

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| Volty ... | 5 | 24 | 48 | 72 |
| LC1-D09...D32 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | AL | BL | EL | SL |
| U 0,7 1,25 U _c | | | | |

Další napětí mezi 5 a 690 V viz strany 6/26 až 6/41

(2) LC1-D09 až D32: montáž zvoznutím na přístrojovou lištu „L“ AM1-DP nebo upevnění šrouby

(3) LC: se sníženým příkonem

(4) Uvedené hmotnosti jsou pro stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,160 kg pro stykače LC1-D09 až D32.

(5) Pro použití s propojovacím blokem hlavních obvodů **LAD-34** nebo svorkovnicí **LAD-33** viz katalog TeSys.

TeSys stykače řady D

Pro řízení v kategorii užití AC-1, 25 až 200 A
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení

3pólové stykače pro připojení šroubovými svorkami



LC1-D129●●



LC1-D123●●

| Neinduktivní zátěž maximální proud (/ Φ60 °C) kategorie užití AC-1 | Počet pólů | Nezpožděné pomocné kontakty | | Základní typové označení Doplňt kódem ovládacího napětí (1) Montáž (2) | Hmotnost (4) |
|---|------------|-----------------------------------|---|--|-------------------|
| | | | | | |
| | | | | | Standardní napětí |
| | | | | | ~ ≡ LC (3) |
| A | | | | | kg |
| 25 | 3 | 1 | 1 | LC1-D09●● B7 P7 BD BL | 0,320 |
| | | | | nebo LC1-D12●● (5) B7 P7 BD BL | 0,325 |
| 32 | 3 | 1 | 1 | LC1-D18●● B7 P7 BD BL | 0,330 |
| 40 | 3 | 1 | 1 | LC1-D25●● B7 P7 BD BL | 0,370 |
| 50 | 3 | 1 | 1 | LC1-D32●● B7 P7 BD BL | 0,375 |
| | | | | nebo LC1-D38●● (5) B7 P7 BD BL | 0,380 |
| 60 | 3 | 1 | 1 | LC1-D40●● B7 P7 BD - | 1,400 |
| 80 | 3 | 1 | 1 | LC1-D50●● B7 P7 BD - | 1,400 |
| | | | | nebo LC1-D65●● (5) B7 P7 BD - | 1,400 |
| 125 | 3 | 1 | 1 | LC1-D80●● B7 P7 BD - | 1,590 |
| | | | | nebo LC1-D95●● (5) B7 P7 BD - | 1,610 |
| 200 | 3 | 1 | 1 | LC1-D115●● B7 P7 BD - | 2,500 |
| | | | | nebo LC1-D150●● (5) B7 P7 BD - | 2,500 |

3pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnými

Vložte číslici 6 před kód ovládacího napětí v typovém označení uvedeném výše.
Příklad: LC1-D09●● se mění na LC1-D096●●.

3pólové stykače pro připojení konektory (fastony)

Tyto stykače jsou vybaveny konektory 2 x 6,35 mm (hlavní kontakty) a 1 x 6,35 mm (cívka). Pro stykače LC1-D09 a LC1-D12 vložte číslici 9 před kód ovládacího napětí v typovém označení uvedeném výše.
Příklad: LC1-D09●● se mění na LC1-D099●●.

3pólové stykače pro připojení pružnými svorkami

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|------------------------------------|-------|
| 20 | 3 | 1 | 1 | LC1-D093●● B7 P7 BD BL | 0,320 |
| | | | | nebo LC1-D123●● (5) B7 P7 BD BL | 0,320 |
| 25/32 (6) | 3 | 1 | 1 | LC1-D183●● B7 P7 BD BL | 0,335 |

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 6/28 až 6/35.

(1) Viz poznámku (2) na straně 6/21.

(2) LC1-D09 až D38 a LC1DT20 až DT40: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm AM1-DP nebo upevnění šrouby.

LC1-D40 až D95 : montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm nebo 75 mm AM1-DL nebo upevnění šrouby.
LC1 nebo LP1-D40 až D95 : montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 75 mm AM1-DL nebo upevnění šrouby.
LC1-D115 a D150: montáž zacvaknutím na přístrojové lišty 2 x 35 mm AM1-DP nebo upevnění šrouby.

(3) LC: se sníženým příkonem.

(4) Uvedené hmotnosti jsou pro stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,160 kg pro stykače LC1-D09 až D38, 0,785 kg pro stykače LC1-D40 až D65 a 1 kg pro stykače LC1-D80 a D95.

(5) Volba podle počtu spínacích cyklů viz křivku AC-1 na straně 2/10.

(6) 32 A v případě, že se stykač používá s propojovacím blokem hlavních obvodů LAD-34 nebo svorkovnicí pro připojení motoru LAD-33 s technologií Quickfit, viz katalog TeSys, 25 A bez tohoto příslušenství.

TeSys stykače řady D

Pro řízení v kategorii užití AC-1, 20 až 200 A
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení



LC1-DT20●●

4pólové stykače pro připojení šroubovými svorkami

| Neinduktivní zátěž maximální proud (/ Φ60 °C) kategorie užití AC-1 | Počet pólů | | Nezpožděné pomocné kontakty | | Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2) Montáž (1) | Hmotnost (4) | | | | | |
|--|---------------|---|-----------------------------------|---|---|------------------------|----|--------|----|-------|-------|
| | | | | | | Standardní napětí ~ | ≡ | LC (3) | kg | | |
| 20 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT20●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,365 | |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D098●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,365 | |
| 25 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT25●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,365 | |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D128●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,365 | |
| 32 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT32●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 | |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D188●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 | |
| 40 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT40●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 | |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D258●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 | |
| 60 | 4 | - | - | - | LC1-D40004●● | B7 | P7 | - | - | 1,440 | |
| | | | | | nebo | LP1-D40004●● | - | - | BD | - | 2,205 |
| | 2 | 2 | - | - | nebo | LC1-D40008●● | B7 | P7 | - | - | 1,450 |
| | | | | | nebo | LP1-D40008●● | - | - | BD | - | 2,200 |
| 80 | 4 | - | - | - | LC1-D65004●● | B7 | P7 | - | - | 1,440 | |
| | | | | | nebo | LP1-D65004●● | - | - | BD | - | 2,210 |
| | 2 | 2 | - | - | nebo | LC1-D65008●● | B7 | P7 | - | - | 1,450 |
| | | | | | nebo | LP1-D65008●● | - | - | BD | - | 2,220 |
| 125 | 4 | - | - | - | LC1-D80004●● | B7 | P7 | - | - | 1,760 | |
| | | | | | nebo | LP1-D80004●● | - | - | BD | - | 2,685 |
| | 2 | 2 | - | - | nebo | LC1-D80008●● | B7 | P7 | - | - | 1,840 |
| | | | | | nebo | LP1-D80008●● | - | - | BD | - | 2,910 |
| 200 | 4 | - | - | - | LC1-D115004●● | B7 | P7 | - | - | 2,860 | |

4pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi

Vložte číslici 6 před kód ovládacího napětí v typovém označení uvedeném výše.

Příklad: LC1-DT20●● se mění na LC1-DT206●●.

4pólové stykače pro připojení pružnými svorkami

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-------------|----|----|----|----|-------|
| 20 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT203●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,380 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D0983●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,380 |
| 25 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT253●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,380 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D1283●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,380 |
| 32 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT323●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D1883●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 |
| 40 | 4 | - | 1 | 1 | LC1-DT403●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1-D2583●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,425 |

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 6/28 až 6/35.

(1) Viz poznámku (2) na straně 6/20.

(2) Standardní ovládací napětí.

AC napájení

| Volty | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1-D09...D150 a LC1-DT20...DT40 (D115 a D150 cívký mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | - |
| LC1-D40...D115 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 Hz | B5 | D5 | E5 | F5 | FE5 | M5 | P5 | U5 | Q5 | V5 | N5 | R5 | S5 |
| 60 Hz | B6 | - | E6 | F6 | - | M6 | - | U6 | Q6 | - | - | R6 | - |

DC napájení

| Volty | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1-D09...D38 a LC1-DT20...DT40 (cívký mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| LC1-D40...D80 nebo LP1-D40...D80 | | | | | | | | | | | |
| U 0,85...1,1 Uc | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| U 0,75...1,2 Uc | JW | BW | CW | EW | - | SW | FW | - | MW | - | - |
| LC1-D115 (cívký mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | | | | | | | | | | | |
| U 0,75...1,2 Uc | - | BD | - | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Se sníženým příkonem

| Volty | 5 | 24 | 48 | 72 |
|---|----|----|----|----|
| LC1-D09...D38 a LC1-DT20...DT40 (cívký mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | | | | |
| U 0,7...1,25 Uc | AL | BL | EL | SL |

Další napětí mezi 5 a 690 V viz strany 6/36 až 6/41.

(3) LC: se sníženým příkonem.

(4) Uvedené hmotnosti jsou pro stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,165 kg, LC1D80 – 1 kg.

TeSys stykače řady D

Reverzační stykače pro řízení motorů do 75 kW/400 V
v kategorii AC-3, hotové sestavy, montáž vedle sebe
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení

3pólové reverzační stykače pro připojení šroubovými svorkami nebo konektory



LC2-D12●●



LC2-D50●●

S propojením hlavních obvodů

Mechanické blokování bez elektrického blokování

| Jmenovité výkony 3fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 | | | | | | | | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 440 V až do | Nezpožděné pomocné kontakty na stykač | Stykače dodávány s cívkou | | | | Hmotnost (4) | | |
|---|------|-------------|------|-------------|------|---------------|----|--|--|---------------------------|---------------|----|----|-----------------|----|-------|
| Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2) Montáž (1) | | | | | | | | | | Standardní napětí | | | | | | |
| 220 V 380 V | | 415 V 440 V | | 500 V 550 V | | 660 V 1 000 V | | A | 1 | 1 | B7 | P7 | BD | BL | kg | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | | | | | | | | | ~ |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | - | - | 9 | 1 | 1 | LC2-D09●● (5) | B7 | P7 | BD | BL | 0,687 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | - | - | 12 | 1 | 1 | LC2-D12●● (5) | B7 | P7 | BD | BL | 0,697 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - | - | 18 | 1 | 1 | LC2-D18●● (5) | B7 | P7 | BD | BL | 0,707 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | - | - | 25 | 1 | 1 | LC2-D25●● (5) | B7 | P7 | BD | BL | 0,787 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | - | - | 32 | 1 | 1 | LC2-D32●● (5) | B7 | P7 | BD | BL | 0,797 |
| 9 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | - | - | 38 | 1 | 1 | LC2-D38●● (5) | B7 | P7 | BD | BL | 0,807 |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | - | - | 40 | 1 | 1 | LC2-D40●● | B7 | P7 | | | 2,400 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | - | - | 50 | 1 | 1 | LC2-D50●● | B7 | P7 | | | 2,400 |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | - | - | 65 | 1 | 1 | LC2-D65●● | B7 | P7 | | | 2,400 |
| 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 45 | - | - | 80 | 1 | 1 | LC2-D80●● | B7 | P7 | | | 3,200 |
| 25 | 45 | 45 | 45 | 55 | 45 | - | - | 95 | 1 | 1 | LC2-D95●● | B7 | P7 | | | 3,200 |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | 75 | | 115 | 1 | 1 | LC2-D115●● | B7 | P7 | | | 6,350 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | 90 | | 150 | 1 | 1 | LC2-D150●● | B7 | P7 | | | 6,400 |

3pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnícemi

Pro reverzační stykače LC2-D09 až LC-D38, LC2-D115 a LC2-D150 vložte číslici 6 před označení ovládacího napětí v typovém označení uvedeném výše. Příklad: LC2-D09●● se mění na LC2-D096●●.

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 6/16 až 6/23.

(1) LC2-D09 až D38: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm AM1-DP nebo upevnění šrouby.
LC2-D40 až D95: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 nebo 75 mm AM1-DL nebo upevnění šrouby.
LC2-D115 až D150: montáž zacvaknutím na přístrojové lišty 2 x 35 mm AM1-DP nebo upevnění šrouby.

(2) Standardní ovládací napětí cívkou.

AC napájení

Volty 24 42 48 110 115 220 230 240 380 400 415 440 500

LC2-D09...D150 (cívkou u D115 a D150 mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

50/60 Hz B7 D7 E7 F7 FE7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7 -

LC2-D40...D115

50 Hz B5 D5 E5 F5 FE5 M5 P5 U5 Q5 V5 N5 R5 S5

60 Hz B6 - E6 F6 - M6 - U6 Q6 - - R6 -

DC napájení

Volty 12 24 36 48 60 72 110 125 220 250 440

LC2-D09...D38 (cívkou mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

U 0,7...1,25 Uc JD BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

Se sníženým příkonem

Volty == 5 24 48 72

LC2-D09...D38 (cívkou mají vestavěný odrušovací modul jako standard)

U 0,7...1,25 Uc AL BL EL SL

Další napětí mezi 5 a 690 V viz strany 6/36 až 6/43.

(3) LC: se sníženým příkonem.

(4) Uvedené hmotnosti jsou pro stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,330 kg.

(5) Pro reverzační stykače s elektrickým blokováním sestaveným ve výrobním závodě přidejte příponu V k typovému označení zvolenému výše. Příklad: LC2-D09P7 se mění na LC2-D09P7V.

TeSys stykače řady D

Reverzační stykače pro řízení motorů do 15 kW/400 V v kategorii AC-3, hotové sestavy, montáž vedle sebe
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení

3pólové reverzační stykače pro připojení pružnými svorkami



LC2-D123●●

S propojením hlavních obvodů

| S mechanickým blokováním bez elektrického blokování | | | | | | | | Stykače dodávány s cívkou | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---|---------------------------------------|---|--------------|-------|
| Jmenovité výkony 3fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 | | | | | | | | Jmenovitý pracovní proud v AC-3 440 V až do | Nezpožděné pomocné kontakty na stykač | Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2) Montáž (1) | Hmotnost (4) | |
| 220 V | 380 V | 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 660 V | 1 000 V | A | | Standardní napětí ~ = LC (3) | kg | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | | | | | | |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | | | 9 | 1 1 | LC2-D093●● | B7 P7 BD BL | 0,687 |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | | | 12 | 1 1 | LC2-D123●● | B7 P7 BD BL | 0,697 |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | | | 18 | 1 1 | LC2-D183●● | B7 P7 BD BL | 0,707 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | | | 25 | 1 1 | LC2-D253●● | B7 P7 BD BL | 0,787 |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | | | 32 | 1 1 | LC2-D323●● (5) | B7 P7 BD BL | 0,797 |

3pólové reverzační stykače pro připojení konektory (fastony)

Tyto stykače jsou vybaveny konektory (fastony): 2 x 6,35 mm na hlavních pólech a 1 x 6,35 mm nebo 2 x 2,8 mm na svorkách cívek a pomocných kontaktech. Jenom pro stykače LC1-D09 a LC1-D12 nahradte číslici 3 číslicí 9 v typovém označení uvedeném výše.
Příklad: LC2-D093●● se mění na LC2-D099●●.

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 6/28 až 6/35.

- (1) LC2-D09 až D38: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm AM1-DP nebo upevnění šrouby.
(2) Standardní ovládací napětí cívky.

AC napájení

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Volty | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
| LC2-D09...D32 | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 |

DC napájení

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Volty | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
| LC2-D09...D32 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | | | | | | | | | | | |
| U 0,7...1,25 U _c | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

Se sníženým příkonem

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| Volty = | 5 | 24 | 48 | 72 |
| LC2-D09...D38 (cívky mají vestavěný odrušovací modul jako standard) | | | | |
| U 0,7...1,25 U _c | AL | BL | EL | SL |

Další napětí mezi 5 a 690 V viz strany 6/36 až 6/41.

(3) LC: se sníženým příkonem.

(4) Uvedené hmotnosti jsou pro reverzační stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,330 kg.

(5) Pro použití s propojovacím blokem hlavních obvodů LAD-34 nebo svorkovnicí pro připojení motoru LAD-33 s technologií Quickfit viz katalog TeSys.

TeSys stykače řady D

Páry stykačů pro přepínání sítí v kategorii užití AC-1, 20 až 200 A, hotové sestavy, montáž vedle sebe
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení



LC2-DT20●●

4pólové páry stykačů pro připojení šroubovými svorkami

S propojením hlavních obvodů

LC2-DT20 až LC2-DT40 mechanické blokování bez elektrického blokování. LC2-D40 až LC2-D80: nutno objednat zvlášť 2 bloky pomocných kontaktů LAD-N●1 pro zajištění elektrického blokování mezi 2 stykači (viz stranu 6/29). Elektrické blokování vestavěné do mechanického blokování konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333. LC2-D115: mechanické blokování s vestavěným elektrickým blokováním.

| Neinduktivní zátěže maximální proud ($I < 60$ °C) kategorie užití AC-1 | Nezpožděné pomocné kontakty na stykač | | Stykače dodávány s cívkou Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2) Montáž (1) | Standardní napětí | | | Hmotnost kg |
|--|--|----|---|-------------------|----|-------|----------------|
| | ~ | == | | LC (3) | | | |
| | | | | | | | |
| 20 | 1 | 1 | LC2-DT20●● | B7 | P7 | BD BL | 0,730 |
| 25 | 1 | 1 | LC2-DT25●● | B7 | P7 | BD BL | 0,730 |
| 32 | 1 | 1 | LC2-DT32●● | B7 | P7 | BD BL | 0,850 |
| 40 | 1 | 1 | LC2-DT40●● | B7 | P7 | BD BL | 0,850 |
| 60 | - | - | LC2-D40004●● | B7 | P7 | - - | 2,400 |
| 80 | - | - | LC2-D65004●● | B7 | P7 | - - | 3,200 |
| 125 | - | - | LC2-D80004●● | B7 | P7 | - - | 3,200 |
| 200 | - | - | LC2-D115004●● | B7 | P7 | - - | 7,400 |

4pólové páry stykačů pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnými

| | | | | | | | |
|------------|---|---|----------------|----|----|-------|-------|
| 20 | 1 | 1 | LC2-DT206●● | B7 | P7 | BD BL | 0,730 |
| 25 | 1 | 1 | LC2-DT256●● | B7 | P7 | BD BL | 0,730 |
| 32 | 1 | 1 | LC2-DT326●● | B7 | P7 | BD BL | 0,850 |
| 40 | 1 | 1 | LC2-DT406●● | B7 | P7 | BD BL | 0,850 |
| 60 | - | - | LC2-D400046●● | B7 | P7 | - - | 2,400 |
| 80 | - | - | LC2-D650046●● | B7 | P7 | - - | 3,200 |
| 125 | - | - | LC2-D800046●● | B7 | P7 | - - | 3,200 |
| 200 | - | - | LC2-D1150046●● | B7 | P7 | - - | 7,400 |

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a přídatné moduly: viz strany 6/28 až 6/35.

- (1) LC2-DT20 až DT40: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm \perp AM1-DP nebo upevnění šrouby.
LC2-D40 a D80: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 nebo 75 mm \perp AM1-DL nebo upevnění šrouby.
LC2-D115: montáž zacvaknutím na přístrojové lišty 2 x 25 mm \perp AM1 DP nebo upevnění šrouby.
(2) Viz poznámku (2) na straně 6/25.
(3) LC: se sníženým příkonem.

TeSys stykače řady D

Páry stykačů pro přepínání sítí v kategorii užití AC-1, 20 a 25 A, hotové sestavy, montáž vedle sebe
Ovládací obvody: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení

4pólové páry stykačů pro připojení pružnými svorkami

S propojením hlavních obvodů

Mechanické blokování bez elektrického blokování

Neinduktivní zátěže
maximální proud
($I < 60 \text{ °C}$)
kategorie užití AC-1

Nezpožděné
pomocné
kontakty
na stykač



Stykače dodávány s cívkou
Základní typové označení
Doplňt kódem
ovládacího napětí (2)
Montáž (1)

Hmotnost

| A | | | Standardní napětí | | | | kg | |
|----|---|----|-------------------|----|----|----|----|-------|
| | ~ | == | LC (3) | | | | | |
| 20 | 1 | 1 | LC2-DT203●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,760 |
| 25 | 1 | 1 | LC2-DT253●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,760 |

4pólové páry stykačů pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnícemi

| | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------|----|----|----|----|-------|
| 20 | 1 | 1 | LC2-DT206●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,760 |
| 25 | 1 | 1 | LC2-DT256●● | B7 | P7 | BD | BL | 0,760 |

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a přidavné moduly: viz strany 6/28 až 6/35.

(1) Montáž zacvaknutím na nástrojovou lištu 35 mm τ_{17} AM1-DP nebo upevnění šrouby.
(2) Standardní ovládací napětí.

AC napájení

Volty 24 42 48 110 115 220 230 240 380 400 415 440 500

LC2-DT20...DT40

50/60 Hz B7 D7 E7 F7 FE7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7 -

LC2-D40...D115

50 Hz B5 D5 E5 F5 FE7 M5 P5 U5 Q5 V5 N5 R5 S5

60 Hz B6 - E6 F6 - M6 - U6 Q6 - - R6 -

DC napájení

Volty 12 24 36 48 60 72 110 125 220 250 440

LC2-DT20...DT40 (cívky s vestavěným odrušovacím modulem jako standard)

U 0,7...1,25 U_c JD BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

Se sníženým příkonem

Volty 5 24 48 72

LC2-DT20...DT40 (cívky s vestavěným odrušovacím modulem jako standard)

U 0,7...1,25 U_c AL BL EL SL

Další napětí mezi 5 a 690 V viz strany 6/36 až 6/41.

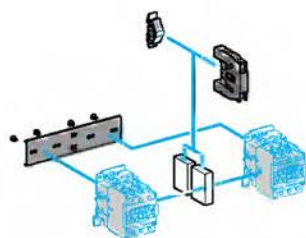
(3) LC: se sníženým příkonem.

TeSys stykače řady D

Díly pro montáž reverzačních stykačů se šroubovými svorkami, pro řízení motorů, montáž vedle sebe, pro montáž uživatelem

Typová označení

Pro 3pólové reverzační stykače



LA9-D4002

| Se 2 stejnými stykači (1) | Sada pro propojení hlavních obvodů Typové označení | Hmotnost kg | Mechanické blokování Typové označení sady | Hmotnost kg |
|---------------------------|---|----------------|--|----------------|
|---------------------------|---|----------------|--|----------------|

Včetně mechanického blokování a sady elektrického blokování pro stykače

| | | | | |
|---------------|---------------------|-------|---------------|---|
| LC1-D09...D38 | LAD-9R1V (2) | 0,045 | LAD9V2 | – |
|---------------|---------------------|-------|---------------|---|

Včetně mechanického blokování s vestavěným elektrickým blokováním

| | | | | |
|---------------|------------------|-------|------------------|-------|
| LC1-D40...D65 | LA9-D6569 | 0,290 | LA9-D4002 | 0,170 |
|---------------|------------------|-------|------------------|-------|

| | | | | |
|-------------------|------------------|-------|------------------|-------|
| LC1-D80 a D95 (~) | LA9-D8069 | 0,290 | LA9-D4002 | 0,170 |
|-------------------|------------------|-------|------------------|-------|

| | | | | |
|---------------------|------------------|-------|------------------|-------|
| LC1-D80 a D95 (---) | LA9-D8069 | 0,490 | LA9-D8002 | 0,170 |
|---------------------|------------------|-------|------------------|-------|

| | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D115 a D150 | LA9-D11569 | 1,450 | LA9-D11502 | 0,290 |
|-----------------|-------------------|-------|-------------------|-------|

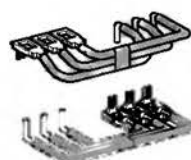
Včetně mechanického blokování bez elektrického blokování

| | | | | |
|---------------|----------------|-------|---------------|---|
| LC1-D09...D38 | LAD-9R1 | 0,045 | LAD9V2 | – |
|---------------|----------------|-------|---------------|---|

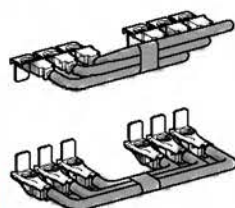
| | | | | |
|---------------|------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D40...D65 | LA9-D6569 | 0,290 | LA9-D50978 | 0,170 |
|---------------|------------------|-------|-------------------|-------|

| | | | | |
|-------------------|------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D80 a D95 (~) | LA9-D8069 | 0,490 | LA9-D50978 | 0,170 |
|-------------------|------------------|-------|-------------------|-------|

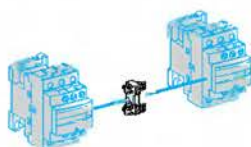
| | | | | |
|---------------------|------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D80 a D95 (---) | LA9-D8069 | 0,490 | LA9-D80978 | 0,170 |
|---------------------|------------------|-------|-------------------|-------|



LA9-D6569



LA9-D8069



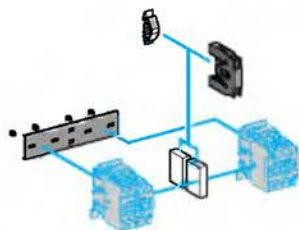
LAD-9R1

(1) Pro volbu 2 stykačů viz strany 6/18 a 6/19.
 (2) Lze objednat i jednotlivé komponenty sady:
 LAD9V1 – sada 2 propojek pro elektrické blokování,
 LAD9V2 – mechanické blokování,
 LAD9V5 – horní propojka hlavních obvodů,
 LAD9V6 – dolní propojka hlavních obvodů.

TeSys stykače řady D

Díly pro montáž párů stykačů pro
přepínání sítí, se šroubovými svorkami,
montáž vedle sebe, sestavy pro montáž uživatelem

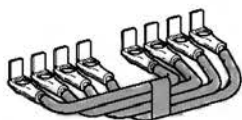
Typová označení



LA9-D4002



LA9-D6570



LA9-D8070

Pro 4pólové páry stykačů

| Se 2 stejnými stykači (1) | Sada pro propojení hlavních obvodů | | Mechanické blokování |
|---------------------------|------------------------------------|-------------|----------------------|
| | Typové označení | Hmotnost kg | |

Včetně mechanického blokování a sady elektrického blokování pro stykače

| | | | | |
|-----------------|------------------|-------|---|---|
| LC1-DT20...DT40 | <u>LA9-D6570</u> | 0,040 | - | - |
| | | | | |
| | | | | |

Včetně mechanického blokování s vestavěným elektrickým blokováním

| | | | | |
|-----------------------|------------------|-------|------------------|-------|
| LC1/LP1-D40004/D65004 | <u>LA9-D6570</u> | 0,150 | <u>LA9-D4002</u> | 0,170 |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------------|------------------|-------|------------------|-------|
| LC1-D80004 | <u>LA9-D8070</u> | 0,280 | <u>LA9-D4002</u> | 0,170 |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------------|------------------|-------|------------------|-------|
| LP1-D80004 | <u>LA9-D8070</u> | 0,280 | <u>LA9-D8002</u> | 0,170 |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D115004 | <u>LA9-D11570</u> | 1,100 | <u>LA9-D11502</u> | 0,280 |
| | | | | |
| | | | | |

Včetně mechanického blokování bez elektrického blokování (2)

| | | | | |
|-----------------|------------------|-------|---|---|
| LC1-DT20...DT40 | <u>LA9-D6570</u> | 0,035 | - | - |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|-----------------------|------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1/LP1-D40004/D65004 | <u>LA9-D6570</u> | 0,150 | <u>LA9-D50978</u> | 0,155 |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------------|------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D80004 | <u>LA9-D8070</u> | 0,280 | <u>LA9-D50978</u> | 0,155 |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|------------|------------------|-------|-------------------|-------|
| LP1-D80004 | <u>LA9-D8070</u> | 0,280 | <u>LA9-D80978</u> | 0,180 |
| | | | | |
| | | | | |

Pro 3pólové páry stykačů

Včetně mechanického blokování s vestavěným elektrickým blokováním

| | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| LC1-D115 a D150 | <u>LA9-D11571</u> | 0,960 | <u>LA9-D11502</u> | 0,280 |
| | | | | |
| | | | | |

(1) Pro volbu 2 stykačů viz stranu 6/21.

(2) Pro elektrické blokování nutno objednat zvlášť 2 bloky pomocných kontaktů LAD-№1, viz stranu 6/29.

TeSys stykače řady D

Stykače a reverzační stykače řady D
Bloky pomocných kontaktů

Typová označení

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů pro připojení šroubovými svorkami

Pro použití v normálních pracovních podmínkách

| Montáž zacvaknutím (1) | Počet kontaktů v bloku | Uspořádání | Typové označení | Hmotnost |
|--|------------------------|------------|-----------------|----------|
| | | | | kg |
| Čelně | 1 | - - - 1 - | LAD-N10 | 0,020 |
| | | - - - - 1 | LAD-N01 | 0,020 |
| | 2 | - - - 1 1 | LAD-N11 | 0,030 |
| | | - - - 2 - | LAD-N20 | 0,030 |
| | 4 | - - - - 2 | LAD-N02 | 0,030 |
| | | - - - 2 2 | LAD-N22 | 0,050 |
| | | - - - 1 3 | LAD-N13 | 0,050 |
| | | - - - 4 - | LAD-N40 | 0,050 |
| | | - - - - 4 | LAD-N04 | 0,050 |
| | | - - - 3 1 | LAD-N31 | 0,050 |
| 4 včetně 1 Z a 1 V kontaktu, které se překrývají | - - - 2 2 | LAD-C22 | 0,050 | |
| Ze strany | 2 | - - - 1 1 | LAD-8N11 | 0,030 |
| | | - - - 2 - | LAD-8N20 | 0,030 |
| | | - - - - 2 | LAD-8N02 | 0,030 |

S označením svorek dle EN 50012

| | | | | |
|--------------------|---|-----------|----------|-------|
| Čelně na 3 P | 2 | - - - 1 1 | LAD-N11G | 0,030 |
| stykače a 4 P | 4 | - - - 2 2 | LAD-N22G | 0,050 |
| stykače 20 až 60 A | | | | |
| Čelně na 4 P sty- | 2 | - - - 1 1 | LAD-N11P | 0,030 |
| kače 80 až 200 A | 4 | - - - 2 2 | LAD-N22P | 0,050 |

Se zapouzdřenými kontakty pro použití v těžkých průmyslových podmínkách

| | | | | |
|-------|---|-----------|--------------|-------|
| Čelně | 2 | - 2 - - | LA1-DX20 | 0,040 |
| | | 2 - - - - | LA1-DX02 | 0,040 |
| | | - 2 2 - - | LA1-DY20 (2) | 0,040 |
| | | - 2 - 2 - | LA1-DZ40 | 0,050 |
| | | - 2 - 1 1 | LA1-DZ31 | 0,060 |

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů pro připojení kabelovými oky

Tento typ připojení není možný pro bloky se zapouzdřenými kontakty. Pro všechny zbývající bloky nezpožděných pomocných kontaktů přidejte číslici 6 na konec typového označení zvoleného výše. Příklad: LAD-N11 se mění na LAD-N116.

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů pro připojení pružnými svorkami

Tento typ připojení není možný pro LAD-8, LAD-N s 1 kontaktem nebo bloky se zapouzdřenými kontakty. Pro zbývající bloky přidejte číslici 3 na konec typového označení zvoleného výše. Příklad: LAD-N11 se mění na LAD-N113.

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů pro připojení konektory (fastony)

Tento typ připojení není možný pro LAD-8, LAD-N s 1 kontaktem nebo bloky se zapouzdřenými kontakty. Pro zbývající bloky přidejte číslici 9 na konec typového označení zvoleného výše. Příklad: LAD-N11 se mění na LAD-N119.

(1) Maximální počet bloků pomocných kontaktů, který lze připojit

| Stykače | Typ | Počet pólů a velikost | Bloky nezpožděných pomocných kontaktů | | | | |
|---------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------|------------|------------|
| | | | Montáž ze strany | Montáž čelně | 1 kontakt | 2 kontakty | 4 kontakty |
| ~ | 3 P | LC1-D09...D38 | 1 na L straně | a - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | | LC1-D40...D95 (50/60 Hz) | 1 na každé straně | nebo 2 | a 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | 4 P | LC1-D40...D95 (50 nebo 60 Hz) | 1 na každé straně | a 2 | a 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | | LC1-D115 a D150 | 1 na L straně | a - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | 4 P | LC1-DT20...DT40 | 1 na L straně | a - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | | LC1D40 až 80 | 1 na každé straně | nebo 1 | nebo 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | 4 P | LC1-D115 | 1 na každé straně | a 1 | nebo 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | | LC1-D09...D38 | - | - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | 4 P | LC1-D40...D95 | - | - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| | | LC1-D115 a D150 | 1 na L straně | a - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |
| 4 P | LC1-DT20...DT40 | - | - | 1 | nebo 1 | nebo 1 | |
| | LP1D40 až 80 | - | - | 2 | a 1 | nebo 1 | |
| 4 P | LC1-D115 | 1 na každé straně | - | a 1 | nebo 1 | nebo 1 | |
| | LC1-D09...D38 | - | - | 1 (4) | - | - | |
| LC (3) | 3 P | LC1-D09...D38 | - | - | 1 (4) | - | - |
| | 4 P | LC1-DT20...DT40 | - | - | 1 | nebo 1 | nebo 1 |

(2) Přístroj vybaven 4 průběžnými svorkami.

(3) LC: se sníženým příkonem.

(4) Kromě LAD-N02.

TeSys stykače řady D

Stykače a reverzační stykače řady D
Blokly zpožděných pomocných kontaktů
Blokly mechanického blokování

Typová označení

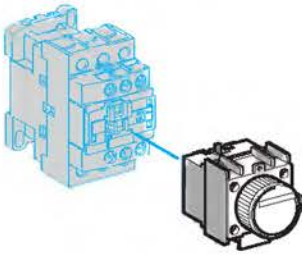
Blokly zpožděných pomocných kontaktů pro připojení šroubovými svorkami

Maximální počet bloků pomocných kontaktů, které lze připojit na stykač, viz stranu 6/29.

Plombovací kryt nutno objednat zvlášť, viz stranu 6/35.

LAD-T0 a LAD-R0: s detailnější stupnicí od 0,1 do 0,6 s.

LAD-S2: s časovou prodlevou 40 ms ± 15 ms mezi vypnutím V kontaktu a zapnutím Z kontaktu.



LAD-T

| Montáž zacvaknutím | Počet kontaktů | Zpoždění | Typové označení | | Hmotnost kg | |
|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------|------------|----------------|-------|
| | | | Typ nastavení | Rozsah | | |
| Čelně | 1 Z + 1 V | Zpoždění při přitahu | 0,1...3 s | LAD-T0 | 0,060 | |
| | | | 0,1...30 s | LAD-T2 | 0,060 | |
| | | | 10...180 s | LAD-T4 | 0,060 | |
| | | | 1...30 s | LAD-S2 | 0,060 | |
| | Zpoždění při odpadu | | | 0,1...3 s | LAD-R0 | 0,060 |
| | | | | 0,1...30 s | LAD-R2 | 0,060 |
| | | | | 10...80 s | LAD-R4 | 0,060 |
| | | | | | | |

Blokly zpožděných pomocných kontaktů pro připojení kabelovými oky

Přidejte číslici 6 na konec typového označení zvoleného výše. Příklad: LAD-T0 se mění na LAD-T06.

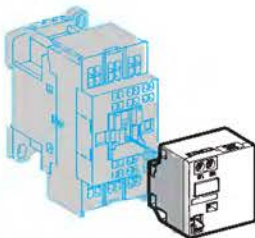
Blokly zpožděných pomocných kontaktů pro připojení pružnými svorkami

Přidejte číslici 3 na konec typového označení zvoleného výše. Příklad: LAD-T0 se mění na LAD-T03.

Blokly zpožděných pomocných kontaktů pro připojení konektory (fastony)

Přidejte číslici 9 na konec typového označení zvoleného výše. Příklad: LAD-T0 se mění na LAD-T09.

Blokly mechanického blokování (2)



LA6-DK, LAD-6K

| Montáž zacvaknutím | Způsob odblokování | Pro použití na stykač | Základní typové označení | | Hmotnost kg |
|--------------------|-----------------------|--|-------------------------------------|-------------------|----------------|
| | | | Doplňit kódem ovládacího napětí (1) | Standardní napětí | |
| Čelně | Ručně nebo elektricky | LC1-D40...D65 3 P ~ nebo --- LC1-D40 a D65 4 P ~ LP1-D40 a D65 4 P --- | LA6-DK10● | B E F M Q | 0,070 |
| | | LC1-D80...D150 3 P ~ LC1-D80 a D115 3 P --- LP1-D80 a LC1-D115 4 P --- | LA6-DK20● | B E F M Q | 0,090 |
| | | LC1-D09...D38 ~ nebo --- LC1-DT20...DT40 ~ nebo --- | LAD-6K10● | B E F M Q | 0,070 |

(1) Standardní ovládací napětí (další napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333).

| | | | | | | | | | |
|---------------------|----|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| Volty 50/60 Hz, --- | 24 | 32/36 | 42/48 | 60/72 | 100 | 110/127 | 220/240 | 256/277 | 380/415 |
| Kód | B | C | E | EN | K | F | M | U | Q |

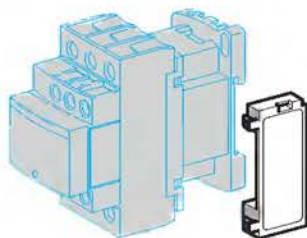
(2) Blok mechanického blokování nesmí být napájen ve stejnou dobu jako stykač. Délka ovládacího signálu pro blok mechanického blokování a stykač má být 100 ms pro stykače s AC ovládním a 250 ms pro stykače s DC ovládním.

TeSys stykače řady D

Stykače a reverzační stykače řady D Odrušovací moduly

Typová označení

RC členy



LAD-4

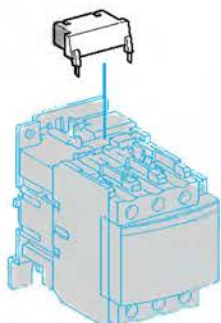
- Účinná ochrana obvodů vysoce citlivých na přepětí a vysoké frekvence. Použití jenom v případech, kdy je napětí fakticky sinusové, tj. nejvýše 5 % harmonického zkreslení.
- Omezení napětí na max. 3 U_c a frekvence na max. 400 Hz.
- Mírné prodloužení doby odpadu (1,2 až 2násobek normální doby).

| Montáž | Pro použití se stykačem (1) Velikost | Typ | | Typové označení | Hmotnost kg |
|---------------------|---|-----------|-----|-----------------|----------------|
| | | V ~ | V = | | |
| Zacvaknutím (3) | D09 až D38 (3 P) | 24...48 | – | LAD-4RCE | 0,012 |
| | DT20...DT40 | 110...240 | – | LAD-4RCU | 0,012 |
| Upevnění šrouby (4) | D40 až D150 (3 P) | 24...48 | – | LA4-DA2E | 0,018 |
| | | 50...127 | – | LA4-DA2G | 0,018 |
| | D40 až D115 (4 P) | 110...240 | – | LA4-DA2U | 0,018 |
| | | 380...415 | – | LA4-DA2N | 0,018 |

Varistory

- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c .
- Maximálně omezuje špičky přechodného napětí.
- Mírné prodloužení doby odpadu (1,1 až 1,5násobek normální doby).

| | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|
| Zacvaknutím (3) | D09 až D38 (3 P) (2) DT20 až DT40 | 24...48 | – | LAD-4VE | 0,012 |
| | | 50...127 | – | LAD-4VG | 0,012 |
| | | 110...250 | – | LAD-4VU | 0,012 |
| Upevnění šrouby (4) | D40 až D115 (3 P) | 24...48 | – | LA4-DE2E | 0,018 |
| | | 50...127 | – | LA4-DE2G | 0,018 |
| | D40 až D115 (4 P) | 110...250 | – | LA4-DE2U | 0,018 |
| | | – | 24...48 | – | LA4-DE3E |
| | D40 až D115 (3 P) | – | 50...127 | – | LA4-DE3G |
| D40 až D115 (4 P) | | – | 110...250 | – | LA4-DE3U |



LA4-D

Diody

- Bez přepětí a oscilujících frekvencí.
- Prodloužení doby odpadu (6 až 10násobek normální doby).
- Polarizovaný prvek.

| | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|---|-----------|----------|-------|
| Upevnění šrouby (4) | D40 až D95 (3 P) D40 a D80 (4 P) | – | 24 až 250 | LA4-DC3U | 0,018 |
|---------------------|-------------------------------------|---|-----------|----------|-------|

Obousměrně omezující dioda

- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c .
- Maximálně omezuje špičky přechodného napětí.

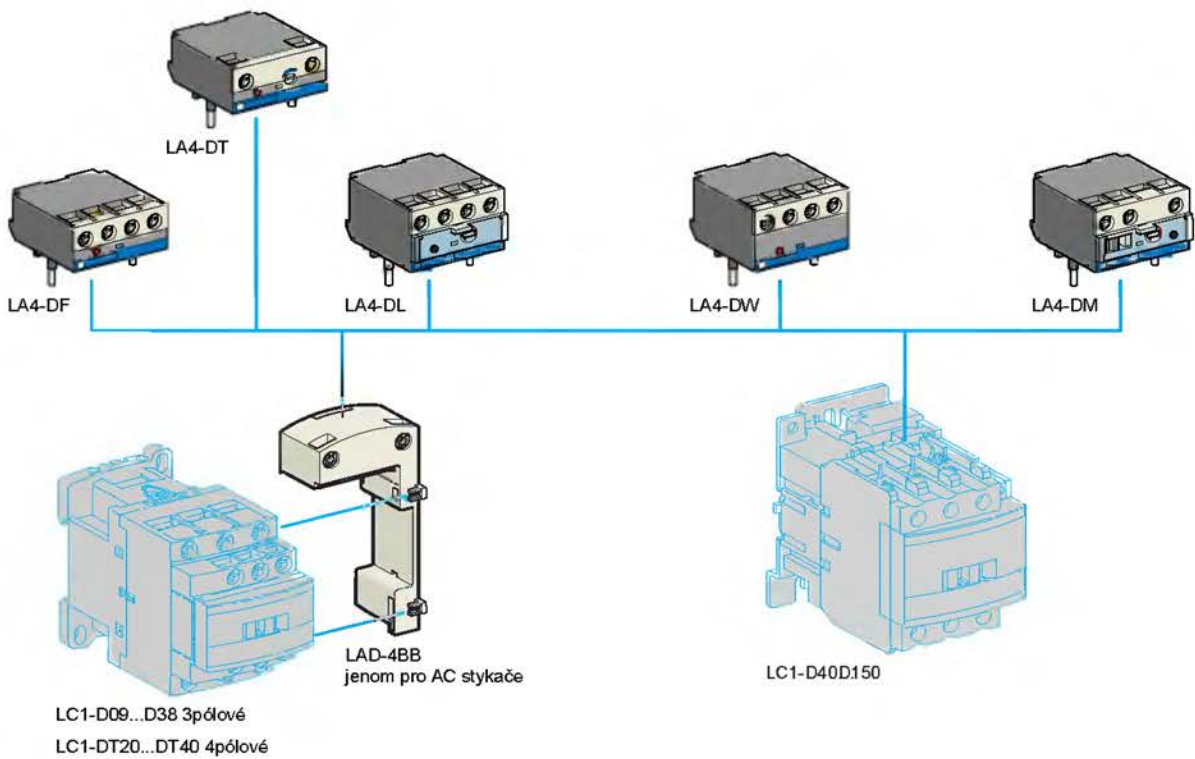
| | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|----|----|----------|----------|-------|
| Zacvaknutím (3) | D09 až D38 (3 P) (2) | 24 | – | LAD-4TB | 0,012 | |
| | DT20 až DT40 | 72 | – | LAD-4TS | 0,012 | |
| Upevnění šrouby (4) | D40 až D95 (3 P) D40 a D80 (4 P) | 24 | – | LA4-DB2B | 0,018 | |
| | | 72 | – | LA4-DB2S | 0,018 | |
| | D40 až D95 (3 P) D40 a D80 (4 P) | – | 24 | – | LA4-DB3B | 0,018 |
| | | – | 72 | – | LA4-DB3S | 0,018 |

(1) Pro dostatečnou ochranu musí být odrušovací modul zapojený na cívku každého stykače.

(2) LC1-D09 až D38 a LC1-DT20 až DT40 DC a se sníženým příkonem jsou stykače vybaveny standardně odrušovacím modulem.

(3) Zacvaknutí vytvoří elektrické spojení. Celková velikost stykače zůstává nezměněna.

(4) Montáž na horní stranu stykače na svorky A1 a A2 cívky.



TeSys stykače řady D

Stykače a reverzační stykače řady D
Příslušenství

Typová označení

Elektronické časové moduly (1)

3pólové stykače LC1D09 až D38 a 4pólové stykače LC1-DT20 až DT40: montáž s adaptérem LAD-4BB, nutno objednat zvlášť, viz stranu 6/35.

3pólové stykače LC1-D40 až D150 a 4pólové stykače LC1-D40 až D115: montáž přímo na svorky A1 a A2 (upevnění šrouby).

Zpoždění při přitahu

| Pracovní napětí | Zpoždění | Typové označení | Hmotnost |
|--|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| ~ 24...250 V | 100...250 V | | kg |
| LC1- D09...D38 (3 P) a DT20...DT40 (4 P) | LC1- D40...D150 (3 P) | 0,1...2 s 1,5...30 s 25...500 s | LA4-DT0U LA4-DT2U LA4-DT4U |
| | | | 0,040 0,040 0,040 |

Interface moduly

3pólové stykače LC1-D09 až D38 a 4pólové stykače LC1-DT20 až DT40: montáž s adaptérem LAD-4BB, nutno objednat zvlášť, viz stranu 6/35.

3pólové stykače LC1-D40 až D150 a 4pólové stykače LC1-D40 až D115: montáž přímo na svorky A1 a A2 (upevnění šrouby).

Relé

| Pracovní napětí | Napájecí napětí | Typové označení | Hmotnost |
|---|---|-----------------|----------------|
| ~ 24...250 V | 380...415 V | E1-E2 (---) | kg |
| - | LC1- D09...D150 (3 P) a DT20...DT40 (4 P) | 24 V | LA4-DFBQ |
| | | | 0,055 |
| LC1- D09...D150 (3 P) a DT20...DT40 (4 P) | - | 24 V | LA4-DFB |
| | | 48 V | LA4-DFE |
| | | | 0,050 0,050 |

Relé s přepínáním (výstup trvale sepnutý)

| Pracovní napětí | Napájecí napětí | Typové označení | Hmotnost |
|---|-----------------|-----------------|----------------|
| ~ 24...250 V | 100...250 V | E1-E2 (---) | kg |
| LC1- D09...D150 (3 P) a DT20...DT40 (4 P) | - | 24 V | LA4-DLB |
| | | 48 V | LA4-DLE |
| | | | 0,045 0,045 |

Polovodičové

| | | | | | |
|--|--------------------------|---|------|---------|-------|
| LC1- D09...D38 (3 P) a DT20...DT40 (4 P) | LC1- D40...D115 (3 P) | - | 24 V | LA4-DWB | 0,045 |
|--|--------------------------|---|------|---------|-------|

Moduly Auto-Man-Stop

Možnost ručního přepínání, 2polohové přepínače „Auto-Ručně“ (Auto-Man) a „Vyp.-Zap.“ (O-I)

3pólové stykače LC1-D09 až D38 a 4pólové stykače LC1-DT20 až DT40: montáž s adaptérem LAD-4BB, nutno objednat zvlášť, viz stranu 6/35.

3pólové stykače LC1-D40 až D150 a 4pólové stykače LC1-D40 až D115: montáž přímo na svorky A1 a A2 (upevnění šrouby).

| Pracovní napětí | Typové označení | Hmotnost |
|---|--------------------------|----------|
| ~ 24...100 V | 100...250 V | kg |
| LC1- D09...D150 (3 P) a DT20...DT40 (4 P) | LA4-DMK | 0,040 |
| - | LC1- D40...D150 (3 P) | LA4-DMU |
| | | 0,040 |

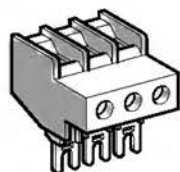
(1) Pro ovládací napětí 24 V musí být stykač osazen cívkou 21 V (kód Z). Viz strany 6/36 až 6/41.

TeSys stykače řady D

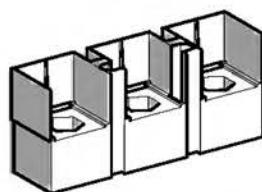
Stykače a reverzační stykače řady D
Příslušenství

Typová označení

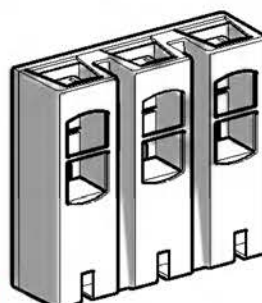
Příslušenství ke svorkám hlavních kontaktů a pomocných kontaktů



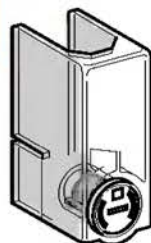
LA9-D3260



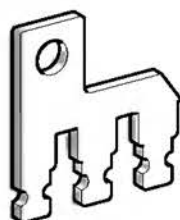
LA9-D11550



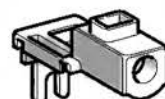
LA9-D11560



LA9-D11570



LA9-D80962



LA9-D6567

| Popis | Použití se stykači | ~ | ≡ | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost |
|---|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|----------|
| | | | | | | kg |
| Konektory pro připojení kabelů (1 svorka) | 4 póly 10 mm ² | DT20, DT25 | DT20, DT25 | 1 | LA9-D3260 | 0,030 |
| | 3 póly 25 mm ² | D09...D38 | D09...D38 | 1 | LA9-D3260 | 0,040 |
| Konektory pro připojení kabelů (2 svorky) | 3 póly 120 mm ² | D115, D150 | D115, D150 | 1 | LA9-D115603B | 0,560 |
| | 4 póly 120 mm ² | D115 | D115 | 1 | LA9-D115604 | 0,740 |
| Konektory pro svorky pro kabelová oka | 3 póly | D115, D150 | D115, D150 | 1 | LA9-D115503B | 0,300 |
| | 4 póly | D115 | D115 | 1 | LA9-D115504 | 0,360 |
| Ochranné kryty pro svorky pro kabelová oka | 3 póly (1) | D115, D150 | D115, D150 | 1 | LA9-D115703 | 0,250 |
| | 4 póly (1) | D115, D150 | D115, D150 | 1 | LA9-D115704 | 0,300 |
| Svorky pro paralelní spojení | 2 póly | D09...D38 | D09...D38 | 10 | LA9-D2561 | 0,060 |
| | | DT20 a DT25 (4 P) | DT20 a DT25 (4 P) | 10 | LA9-D1261 | 0,012 |
| | | DT32...DT40 (4 P) | DT32...DT40 (4 P) | 10 | LAD-96061 | 0,060 |
| | | D40...D65 | D40...D65 | 2 | LA9-D40961 | 0,021 |
| | | D80, D95 | D80 | 2 | LA9-D80961 | 0,060 |
| | | D09...D38 | D09...D38 | 10 | LAD-9P3 (2) | 0,005 |
| 3 póly (zapojení do hvězdy) | D80, D95 | D80 | 1 | LA9-D80962 | 0,080 | |
| | 4 póly | DT20...DT40 | DT20...DT40 | 2 | LA9-D1263 | 0,024 |
| | | D40...D65 | D40...D65 | 2 | LA9-D40963 | 0,070 |
| D80, D95 | | D80 | 2 | LA9-D80963 | 0,100 | |
| Postupné připojení cívky | - | D40...D80 | 10 | LA9-D09966 | 0,006 | |
| Oddělení ovládacího obvodu od hlavních kontaktů | D40...D65 | D40...D65 | 10 | LA9-D6567 | 0,010 | |
| | D80, D95 | D80 | 10 | LA9-D8067 | 0,010 | |
| Rozšiřovací členy pro zvětšení roztečí na 45 mm | D115, D150 | D115, D150 | 3 | GV7-AC03 | 0,180 | |

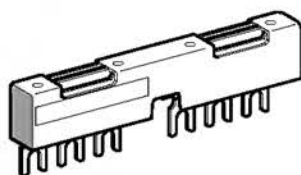
(1) Pro 3pólové stykače: 1 sada 6 krytů, pro 4pólové stykače: 1 sada 8 krytů.
(2) Oddělitelná propojovací lišta pro spojení 2 pólů paralelně.

TeSys stykače řady D

Stykače a reverzační stykače řady D Příslušenství

Typová označení (pokračování)

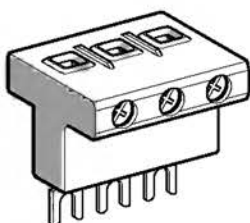
Sada kontaktů a zhášecích komor



GV2-G245

| Popis | Použití se stykači | Typ | Typové označení | Hmotnost kg |
|----------------|--------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Sada kontaktů | 3pólový | LC1-D115 | LA5-D1158031 | 0,260 |
| | | LC1-D150 | LA5-D150803 | 0,260 |
| | 4pólový | LC1-D115004 | LA5-D115804 | 0,330 |
| Zhášecí komory | 3pólový | LC1-D115 | LA5-D11550 | 0,395 |
| | | LC1-D150 | LA5-D15050B | 0,395 |
| | 4pólový | LC1-D115004 | LA5-D115450B | 0,470 |

Připojovací příslušenství



GV1-G09

| Popis | Použití se stykači | Typové označení | Hmotnost kg | |
|---|--|-------------------------|-------------|-------|
| Pro přizpůsobení stávající kabeláže na nový výrobek | LC1-D09...D38 | Bez odrušovacího modulu | LAD-4BB | 0,019 |
| | | S odrušovací modulem | LAD-4BBVE | 0,014 |
| | | vacím | LAD-4BBVG | 0,014 |
| | | modulem | LAD-4BBVU | 0,014 |
| Sada 63A hřebenových propojovacích lišt pro paralelní spojení stykačů | 2 stykače LC1-D09...D18 nebo D25...D38 | GV2-G245 | 0,036 | |
| | 4 stykače LC1-D09...D18 nebo D25...D38 | GV2-G445 | 0,077 | |
| Svorkovnice pro napájení | 1 nebo více GV2-G hřebenových propoj. lišt | GV1-G09 | 0,040 | |

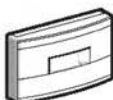
Příslušenství pro ochranu



LA9-D941

| Popis | Použití se stykači | Typové označení | Hmotnost kg | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------|
| Držák miniaturních pojistek | 5 x 20 A s pojistkou 4 A – 250 V | LA9-D941 | 0,025 | |
| Plombovací kryt | pro LAD-T, LAD-R | LA9-D901 | 0,005 | |
| Bezpečnostní kryt zabráňující přístupu k nosiči pohyblivého kontaktu | LC1-D09...D38 a DT20...DT40 | LC1-D09...D38 a DT20...DT40 | LAD-9ET1 | 0,026 |
| | | LC1-D40...D65 | LAD-9ET2 | 0,012 |
| | | LC1-D80 a D95 | LAD-9ET3 | 0,004 |
| | | LC1-D115 a D150 | LAD-9ET4 | 0,004 |

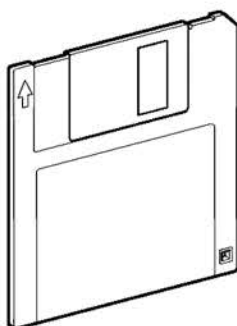
Příslušenství pro značení



LAD-9ET1

| Popis | Použití se stykači | Prodané v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|--|--|--------------------|-----------------|-------------------------|
| List 64 samolepicích čistých štítků, 8 x 33 (1) | Stykače (vyjma 4pól. LC1-D65...D115) LAD-N (4 kontakty), LA6-DK | 10 | LAD-21 | 0,020 |
| List 112 samolepicích čistých štítků, 8 x 12 (1) | LAD-N (2 kontakty), LAD-T, LAD-R, LRD | 10 | LAD-22 | 0,020 |
| List 64 samolepicích štítků pro potisk plotrem 8 x 33 | Stykače (vyjma 4pól. LC1-D65...D115) LAD (4 kontakty), LA6-DK | 10 | LAD-23 | 0,020 |
| List 112 samolepicích štítků pro potisk plotrem 8 x 12 | Všechny výrobky | 35 | LAD-24 | 0,200 |
| Držák štítků 8 x 22 mm | 4pól. stykače LC1-D40 až D80 LA6-DK | 100 | LA9-D92 | 0,001 |
| Sáček 300 samolepicích čistých štítků 7 x 21 mm | Držák štítků LA9-D92 | 1 | LA9-D93 | 0,001 |
| Software pro tvorbu štítků „SIS Label“ | Vícejazyčná verze (A, F, N, Š, I) | 1 | XBY-1U | 0,060 0,060 0,060 |

Příslušenství pro montáž



XBY-100

| | | | | |
|-------------------------|---|---|----------|-------|
| Montážní deska | Pro náhradu LC1-F115 nebo LC1-F150 stykači LC1-D115 nebo D150 | 1 | LA9-D730 | 0,360 |
| Sada distančních plíšků | Pro montáž bočních kontaktů LAD-8N na LC1-D40 až D95 | 1 | LA9-D511 | 0,020 |

(1) Tyto štítky jsou určeny pro nalepení na bezpečnostní kryt stykačů nebo na přídatný blok, pokud je namontován.

TeSys stykače řady D

AC cívky pro 3 nebo 4pólové stykače řady D

Typová označení

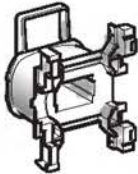


| Ovládací napětí Uc V | Průměrný odpor při 20 °C ± 10% N | Indukčnost uzavřeného obvodu H | Typové označení (1) | Hmotnost kg |
|----------------------------|--|--------------------------------------|---------------------|----------------|
|----------------------------|--|--------------------------------------|---------------------|----------------|

Pro 3pólové stykače LC1-D09...D38 a LC1-DT20...DT40

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C
 – záběrový (cos φ = 0,75) 70 VA,
 – přídržný (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7 VA, 60 Hz: 7,5 VA.
 Pracovní rozsah (φ 60 °C): 50 Hz: 0,8...1,1 Uc, 60 °C: 0,85...1,1 Uc.



LXD-100

| | | | 50/60 Hz | |
|--------|-------|------|----------|-------|
| 12 | 6,3 | 0,26 | LXD-1J7 | 0,070 |
| 21 (2) | 5,6 | 0,24 | LXD-1Z7 | 0,070 |
| 24 | 6,19 | 0,26 | LXD-1B7 | 0,070 |
| 32 | 12,3 | 0,48 | LXD-1C7 | 0,070 |
| 36 | – | – | LXD-1CC7 | 0,070 |
| 42 | 19,15 | 0,77 | LXD-1D7 | 0,070 |
| 48 | 25 | 1 | LXD-1E7 | 0,070 |
| 60 | – | – | LXD-1EE7 | 0,070 |
| 100 | – | – | LXD-1K7 | 0,070 |
| 110 | 130 | 5,5 | LXD-1F7 | 0,070 |
| 115 | – | – | LXD-1FE7 | 0,070 |
| 120 | 159 | 6,7 | LXD-1G7 | 0,070 |
| 127 | 192,5 | 7,5 | LXD-1FC7 | 0,070 |
| 200 | – | – | LXD-1L7 | 0,070 |
| 208 | 417 | 16 | LXD-1LE7 | 0,070 |
| 220 | 539 | 22 | LXD-1M7 | 0,070 |
| 230 | 595 | 21 | LXD-1P7 | 0,070 |
| 240 | 645 | 25 | LXD-1U7 | 0,070 |
| 277 | 781 | 30 | LXD-1W7 | 0,070 |
| 380 | 1 580 | 60 | LXD-1Q7 | 0,070 |
| 400 | 1 810 | 64 | LXD-1V7 | 0,070 |
| 415 | 1 938 | 74 | LXD-1N7 | 0,070 |
| 440 | 2 242 | 79 | LXD-1R7 | 0,070 |
| 480 | 2 300 | 85 | LXD-1T7 | 0,070 |
| 575 | 3 432 | 119 | LXD-1SC7 | 0,070 |
| 600 | 3 600 | 135 | LXD-1X7 | 0,070 |
| 690 | 5 600 | 190 | LXD-1Y7 | 0,070 |

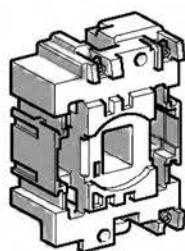
(1) Poslední dva znaky typového označení představují kód napětí.

(2) Napětí pro speciální cívky stykačů s elektronickými časovými moduly, s napájením 24 V (viz stranu 6/33).

TeSys stykače řady D

AC cívky pro 3 nebo 4pólové stykače řady D

Typová označení



LX1-D6●●

| Ovládací napětí Uc | Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % | Indukčnost uzavřeného obvodu H | Typové označení (1) | Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % | Indukčnost uzavřeného obvodu H | Typové označení (1) | Hmotnost kg |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|

Pro 3 nebo 4pólové stykače LC1-D40, D50, D65, D80, D95

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C
 – záběrový ($\cos \varphi = 0,75$) 50 Hz: 200 VA, 60 Hz: 220 VA,
 – přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50 Hz: 20 VA, 60 Hz: 22 VA.
 Pracovní rozsah ($\varphi \leq 55^\circ\text{C}$): 0,85...1,1 Uc.

| 50 Hz | | | 60 Hz | | | | |
|---------|-------|------|-----------|------|------|----------|-------|
| 24 | 1,4 | 0,09 | LX1-D6B5 | 1,05 | 0,06 | LX1-D6B6 | 0,280 |
| 32 | 2,6 | 0,16 | LX1-D6C5 | – | – | – | 0,280 |
| 42 | 4,4 | 0,27 | LX1-D6D5 | – | – | – | 0,280 |
| 48 | 5,5 | 0,35 | LX1-D6E5 | 4,2 | 0,23 | LX1-D6E6 | 0,280 |
| 110 | 31 | 1,9 | LX1-D6F5 | 22 | 1,2 | LX1-D6F6 | 0,280 |
| 115 | 31 | 1,9 | LX1-D6FE5 | – | – | – | 0,280 |
| 120 | – | – | – | 28 | 1,5 | LX1-D6G6 | 0,280 |
| 127 | 41 | 2,4 | LX1-D6G5 | – | – | – | 0,280 |
| 208 | – | – | – | 86 | 4,3 | LX1-D6L6 | 0,280 |
| 220 | – | – | – | 98 | 4,8 | LX1-D6M6 | 0,280 |
| 220/230 | 127 | 7,5 | LX1-D6M5 | – | – | – | 0,280 |
| 230 | 133 | 8,1 | LX1-D6P5 | – | – | – | 0,280 |
| 240 | 152 | 8,7 | LX1-D6U5 | 120 | 5,7 | LX1-D6U6 | 0,280 |
| 256 | 166 | 10 | LX1-D6W5 | – | – | – | 0,280 |
| 277 | – | – | – | 157 | 8 | LX1-D6W6 | 0,280 |
| 380 | – | – | – | 300 | 14 | LX1-D6Q6 | 0,280 |
| 380/400 | 381 | 22 | LX1-D6Q5 | – | – | – | 0,280 |
| 400 | 411 | 25 | LX1-D6V5 | – | – | – | 0,280 |
| 415 | 463 | 26 | LX1-D6N5 | – | – | – | 0,280 |
| 440 | 513 | 30 | LX1-D6R5 | 392 | 19 | LX1-D6R6 | 0,280 |
| 480 | – | – | – | 480 | 23 | LX1-D6T6 | 0,280 |
| 500 | 668 | 38 | LX1-D6S5 | – | – | – | 0,280 |
| 575 | – | – | – | 675 | 33 | LX1-D6S6 | 0,280 |
| 600 | – | – | – | 775 | 36 | LX1-D6X6 | 0,280 |
| 660 | 1 220 | 67 | LX1-D6Y5 | – | – | – | 0,280 |

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C
 – záběrový ($\cos \varphi = 0,75$) 50/60 Hz: 245 VA při 50 Hz,
 – přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50/60 Hz: 26 VA při 50 Hz.
 Pracovní rozsah ($\varphi \leq 55^\circ\text{C}$): 0,85...1,1 Uc.

| 50/60 Hz | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|------|------|-----------|-------|
| 24 | – | – | – | 1,22 | 0,08 | LX1-D6B7 | 0,280 |
| 42 | – | – | – | 3,5 | 0,25 | LX1-D6D7 | 0,280 |
| 48 | – | – | – | 5 | 0,32 | LX1-D6E7 | 0,280 |
| 110 | – | – | – | 26 | 1,7 | LX1-D6F7 | 0,280 |
| 115 | – | – | – | – | – | LX1-D6FE7 | 0,280 |
| 120 | – | – | – | 32 | 2 | LX1-D6G7 | 0,280 |
| 220/230 (2) | – | – | – | 102 | 6,7 | LX1-D6M7 | 0,280 |
| 230 | – | – | – | 115 | 7,7 | LX1-D6P7 | 0,280 |
| 230/240 (3) | – | – | – | 131 | 8,3 | LX1-D6U7 | 0,280 |
| 380/400 (4) | – | – | – | 310 | 20 | LX1-D6Q7 | 0,280 |
| 400 | – | – | – | 349 | 23 | LX1-D6V7 | 0,280 |
| 415 | – | – | – | 390 | 24 | LX1-D6N7 | 0,280 |
| 440 | – | – | – | 410 | 27 | LX1-D6R7 | 0,280 |

(1) Poslední dva znaky typového označení představují kód napětí.

(2) Pro použití pro 230 V 50 Hz aplikujte koeficient 0,6 na mechanickou trvanlivost stykače (viz strany 6/4 a 6/5). Tuto cívku lze použít pro 240 V 60 Hz.

(3) Tuto cívku lze použít pro 220/240 V 50 Hz a 240 V pouze při 60 Hz.

(4) Pro použití pro 400 V 50 Hz aplikujte koeficient 0,6 na mechanickou trvanlivost stykače (viz strany 6/4 a 6/5).

TeSys stykače řady D

AC cívky pro 3 nebo 4pólové stykače řady D

Typová označení (pokračování)

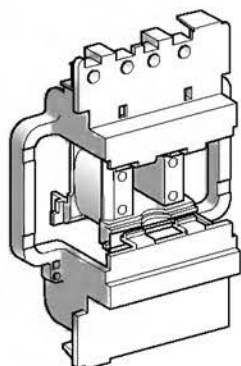


| Ovládací napětí Uc | Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % | Indukčnost uzavěření obvodu H | Typové označení (1) | Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % | Indukčnost uzavěření obvodu H | Typové označení (1) | Hmotnost |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------|
| V | N | H | | N | H | | kg |

Pro 3 nebo 4pólové stykače LC1-D115

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C
 – záběrový ($\cos \varphi = 0,8$) 50 nebo 60 Hz: 300 VA,
 – přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50 nebo 60 Hz: 22 VA.
 Pracovní rozsah (φ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.



LX1-D8

| | 50 Hz | | | 60 Hz | | | |
|-----|--------|-------|-----------|--------|-------|----------|-------|
| | Uc | N | H | Uc | N | H | |
| 24 | 1,24 | 0,09 | LX1-D8B5 | 0,87 | 0,07 | LX1-D8B6 | 0,260 |
| 32 | 2,14 | 0,17 | LX1-D8C5 | – | – | – | 0,260 |
| 42 | 3,91 | 0,28 | LX1-D8D5 | – | – | – | 0,260 |
| 48 | 4,51 | 0,36 | LX1-D8E5 | 3,91 | 0,28 | LX1-D8E6 | 0,260 |
| 110 | 26,53 | 2,00 | LX1-D8F5 | 19,97 | 1,45 | LX1-D8F6 | 0,260 |
| 115 | 26,53 | 2,00 | LX1-D8FE5 | – | – | – | 0,260 |
| 120 | – | – | – | 24,02 | 1,70 | LX1-D8G6 | 0,260 |
| 127 | 32,75 | 2,44 | LX1-D8FC5 | – | – | – | 0,260 |
| 208 | – | – | – | 67,92 | 5,06 | LX1-D8L6 | 0,260 |
| 220 | 104,77 | 7,65 | LX1-D8M5 | 76,91 | 5,69 | LX1-D8M6 | 0,260 |
| 230 | 104,77 | 8,29 | LX1-D8P5 | – | – | – | 0,260 |
| 240 | 125,25 | 8,89 | LX1-D8U5 | 97,04 | 6,75 | LX1-D8U6 | 0,260 |
| 277 | – | – | – | 125,75 | 8,89 | LX1-D8W6 | 0,260 |
| 380 | 338,51 | 22,26 | LX1-D8Q5 | 243,07 | 17,04 | LX1-D8Q6 | 0,260 |
| 400 | 368,43 | 25,55 | LX1-D8V5 | – | – | – | 0,260 |
| 415 | 368,43 | 27,65 | LX1-D8N5 | – | – | – | 0,260 |
| 440 | 441,56 | 30,34 | LX1-D8R5 | 338,51 | 22,26 | LX1-D8R6 | 0,260 |
| 480 | – | – | – | 368,43 | 22,55 | LX1-D8T6 | 0,260 |
| 500 | 566,62 | 38,12 | LX1-D8S5 | – | – | – | 0,260 |

Pro 3 nebo 4pólové stykače LC1-D115, D150

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C
 – záběrový ($\cos \varphi = 0,9$): 280 až 350 VA,
 – přídržný ($\cos \varphi = 0,9$): 2 až 18 VA.
 Pracovní rozsah (φ 55 °C): 0,8...1,15 Uc.
 Cívky s vestavěným odrušovacím modulem jsou dodávány jako standard, ř. B.

| | 50/60 Hz | | | | | | |
|-----|----------|---|---|--------|--------|-----------|-------|
| | Uc | N | H | Uc | N | H | |
| 24 | – | – | – | 147 | 3,03 | LX1-D8B7 | 0,290 |
| 32 | – | – | – | 301 | 8,28 | LX1-D8C7 | 0,290 |
| 42 | – | – | – | 498 | 13,32 | LX1-D8D7 | 0,290 |
| 48 | – | – | – | 1 061 | 24,19 | LX1-D8E7 | 0,290 |
| 110 | – | – | – | 4 377 | 109,69 | LX1-D8F7 | 0,290 |
| 115 | – | – | – | 4 377 | 109,69 | LX1-D8FE7 | 0,290 |
| 120 | – | – | – | 4 377 | 109,69 | LX1-D8G7 | 0,290 |
| 127 | – | – | – | 6 586 | 152,65 | LX1-D8FC7 | 0,290 |
| 208 | – | – | – | 10 895 | 260,15 | LX1-D8LE7 | 0,290 |
| 220 | – | – | – | 9 895 | 210,72 | LX1-D8M7 | 0,290 |
| 230 | – | – | – | 9 895 | 210,72 | LX1-D8P7 | 0,290 |
| 240 | – | – | – | 9 895 | 210,72 | LX1-D8U7 | 0,290 |
| 277 | – | – | – | 21 988 | 533,17 | LX1-D8UE7 | 0,290 |
| 380 | – | – | – | 21 011 | 482,42 | LX1-D8Q7 | 0,290 |
| 400 | – | – | – | 21 011 | 482,42 | LX1-D8V7 | 0,290 |
| 415 | – | – | – | 21 011 | 482,42 | LX1-D8N7 | 0,290 |
| 440 | – | – | – | 21 501 | 507,47 | LX1-D8R7 | 0,290 |
| 480 | – | – | – | 32 249 | 938,41 | LX1-D8T7 | 0,290 |
| 500 | – | – | – | 32 249 | 938,41 | LX1-D8S7 | 0,290 |

(1) Poslední dva znaky typového označení představují kód napětí.

TeSys stykače řady D

DC cívky pro 3 nebo 4pólové stykače

Typová označení (pokračování)

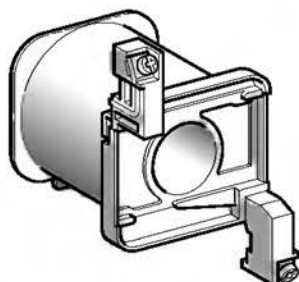


| Ovládací napětí Uc | Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % N | Indukčnost uzavřené obvodu H | Typové označení (1) | Hmotnost kg |
|-----------------------|---|---------------------------------|---------------------|----------------|
|-----------------------|---|---------------------------------|---------------------|----------------|

Pro 3pólové stykače LC1-D40...D65 nebo 4pólové stykače LP1-D40 a D65

Specifikace

Průměrný příkon: 22 W.
Pracovní rozsah: 0,85...1,1 Uc.



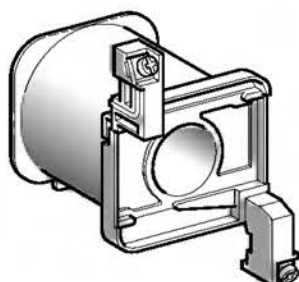
LX4-D6●●

| | | | | |
|-----|-------|-------|----------|-------|
| 12 | 7,1 | 0,44 | LX4-D6JD | 0,415 |
| 24 | 26,8 | 1,69 | LX4-D6BD | 0,415 |
| 36 | 58 | 3,55 | LX4-D6CD | 0,415 |
| 48 | 109 | 6,86 | LX4-D6ED | 0,415 |
| 60 | 173 | 10,9 | LX4-D6ND | 0,415 |
| 72 | 234 | 14,7 | LX4-D6SD | 0,415 |
| 110 | 560 | 35,28 | LX4-D6FD | 0,415 |
| 125 | 717 | 45,2 | LX4-D6GD | 0,415 |
| 220 | 2 255 | 142 | LX4-D6MD | 0,415 |
| 250 | 2 940 | 185 | LX4-D6UD | 0,415 |
| 440 | 9 080 | 572 | LX4-D6RD | 0,415 |

Pro 3pólové stykače LC1-D80 nebo 4pólové stykače LP1-D80

Specifikace

Průměrný příkon: 22 W.
Pracovní rozsah: 0,85...1,1 Uc.



LX4-D7●●

| | | | | |
|-----|-------|------|----------|-------|
| 12 | 6,6 | 0,46 | LX4-D7JD | 0,680 |
| 24 | 27 | 1,89 | LX4-D7BD | 0,680 |
| 36 | 57 | 4 | LX4-D7CD | 0,680 |
| 48 | 107 | 7,5 | LX4-D7ED | 0,680 |
| 60 | 170 | 11,9 | LX4-D7ND | 0,680 |
| 72 | 230 | 16,1 | LX4-D7SD | 0,680 |
| 110 | 564 | 39,5 | LX4-D7FD | 0,680 |
| 125 | 718 | 50,3 | LX4-D7GD | 0,680 |
| 220 | 2 215 | 155 | LX4-D7MD | 0,680 |
| 250 | 2 850 | 200 | LX4-D7UD | 0,680 |
| 440 | 9 195 | 640 | LX4-D7RD | 0,680 |

(1) Poslední dva znaky typového označení představují kód napětí.

TeSys stykače řady D

DC cívky pro 3 nebo 4pólové stykače

Typová označení (pokračování)



| Ovládací napětí U _c | Průměrný odpor při 20 °C ± 10% | Indukčnost uzavřeného obvodu H | Typové označení (1) | Hmotnost kg |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------|

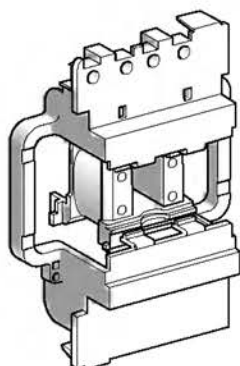
Pro 3 nebo 4pólové stykače LC1-D115, D150

Specifikace

Příkon: záběrový 270 až 365 W,
přídržný 2,4 až 5,1 W.

Pracovní rozsah: 0,7...1,2 U_c.

Cívky s vestavěným odrušovacím modulem jsou dodávány jako standard, tř. B.



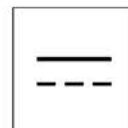
LX1-D8●●

| | | | | |
|-----|--------|--------|----------|-------|
| 24 | 147 | 3,03 | LX4-D8BD | 0,300 |
| 48 | 1 061 | 24,19 | LX4-D8ED | 0,300 |
| 60 | 1 673 | 38,44 | LX4-D8ND | 0,300 |
| 72 | 2 500 | 56,27 | LX4-D8SD | 0,300 |
| 110 | 4 377 | 109,69 | LX4-D8FD | 0,300 |
| 125 | 6 586 | 152,65 | LX4-D8GD | 0,300 |
| 220 | 9 895 | 210,72 | LX4-D8MD | 0,300 |
| 250 | 18 022 | 345,40 | LX4-D8UD | 0,300 |
| 440 | 21 501 | 684,66 | LX4-D8RD | 0,300 |

(1) Poslední dva znaky typového označení představují kód napětí.

TeSys stykače řady D

DC cívky s rozšířeným rozsahem (pro specifické aplikace)
pro 3 nebo 4pólové stykače



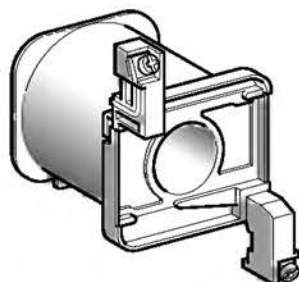
Typová označení

| Ovládací napětí Uc | Průměrný odpor při 20 °C ± 10 % N | Indukčnost uzavřené obvodu H | Typové označení (1) | Hmotnost kg |
|-----------------------|---|---------------------------------|---------------------|----------------|
|-----------------------|---|---------------------------------|---------------------|----------------|

Pro 3pólové stykače LC1-D40...D65 nebo 4pólové stykače LP1-D40 a D65

Specifikace

Průměrný příkon: 22 W.
Pracovní rozsah: 0,75...1,2 Uc.
Cívky v provedení „TH“ jako standard.



LX4-D6●●

| | | | | |
|-----|-------|------|-----------------|-------|
| 12 | 6,8 | 0,45 | <u>LX4-D6JW</u> | 0,415 |
| 24 | 30 | 1,9 | <u>LX4-D6BW</u> | 0,415 |
| 36 | 53 | 3,5 | <u>LX4-D6CW</u> | 0,415 |
| 48 | 110 | 7,2 | <u>LX4-D6EW</u> | 0,415 |
| 72 | 215 | 14,2 | <u>LX4-D6SW</u> | 0,415 |
| 110 | 580 | 38,3 | <u>LX4-D6FW</u> | 0,415 |
| 220 | 2 120 | 140 | <u>LX4-D6MW</u> | 0,415 |

Pro 3pólové stykače LC1-D80 nebo 4pólové stykače LP1-D80

Specifikace

Průměrný příkon: 23 W.
Pracovní rozsah: 0,75...1,2 Uc.
Cívky v provedení „TH“ jako standard.

| | | | | |
|-----|-------|------|-----------------|-------|
| 12 | 6,2 | 0,49 | <u>LX4-D7JW</u> | 0,680 |
| 24 | 23,5 | 1,75 | <u>LX4-D7BW</u> | 0,680 |
| 36 | 51,9 | 4,18 | <u>LX4-D7CW</u> | 0,680 |
| 48 | 94,2 | 7 | <u>LX4-D7EW</u> | 0,680 |
| 72 | 204 | 15,7 | <u>LX4-D7SW</u> | 0,680 |
| 110 | 483 | 36 | <u>LX4-D7FW</u> | 0,680 |
| 220 | 1 922 | 144 | <u>LX4-D7MW</u> | 0,680 |

(1) Poslední dva znaky typového označení představují kód napětí.

TeSys stykače řady D

Pro spínání kondenzátorů střídavého proudu,
pro zlepšení účinku
Přímé spínání bez tlumivek



Typová označení

Speciální stykače

Stykače **LC1-DaK** jsou určeny pro spínání kondenzátorových baterií střídavého proudu (jednotlivé nebo skupinové kompenzace). Odpovídají normám IEC 70 a 831, NFC 54-100, VDE 0560, UL a CSA.

Použití stykače

Specifikace

Stykače jsou opatřeny blokem s kontakty s přednostním zapnutím a omezovacími odpory k omezení špiček zapínacího proudu na max. 60 le. Toto omezení špiček zapínacího proudu zvyšuje životnost zařízení a všech instalačních prvků, obzvláště pojistek a kondenzátorů. Patentované provedení bloku s omezovacími odpory (patent č. 90 119-20) zaručuje bezpečnost a dlouhou trvanlivost zařízení.

Podmínky nasazení

U jedno nebo víceústupňových kondenzátorových baterií není potřeba žádných tlumivek. Jako ochrana proti zkratu se používají pojistky gG, velikosti 1,7 - 2 in.

Maximální provozní výkony

Jmenovité výkony uvedené v tabulce platí za následujících podmínek:

| Předpokládaná špička zapínacího proudu | | LC1-DaK | | | | 200 In | |
|---|------------------------|---|--------------------------------|---|----------|--|-------|
| Maximální četnost spínání | | LC1-DFK, DGK, DLK, DMK, DPK LC1-DTK, DWK | | | | 240 spínacích cyklů/hod 100 spínacích cyklů/hod | |
| Elektrická trvanlivost při jmenovité zátěži: | | Všechny rozsahy stykačů | 400 V 690 V | 300 000 spínacích cyklů/hod 200 000 spínacích cyklů/hod | Hmotnost | | |
| Jmenovité provozní výkony při 50/60 Hz (1) / $\pm 65^{\circ}\text{C}$ (3) | | Nezpežďené pomocné kontakty | Utlahovací moment svorek | Typové označení Doplňt kódem ovládacího napětí (2) | | | |
| 220 V 240 V kVAR | 400 V 440 V kVAR | 660 V 690 V kVAR | Z | V | N.m | | kg |
| 6,7 | 12,5 | 18 | 1 | 1 | 1,2 | LC1-DFK11●● | 0,430 |
| | | | | 2 | 1,2 | LC1-DFK02●● | 0,430 |
| 8,5 | 16,7 | 24 | 1 | 1 | 1,7 | LC1-DGK11●● | 0,450 |
| | | | | 2 | 1,7 | LC1-DGK02●● | 0,450 |
| 10 | 20 | 30 | 1 | 1 | 1,9 | LC1-DLK11●● | 0,600 |
| | | | | 2 | 1,9 | LC1-DLK02●● | 0,600 |
| 15 | 25 | 36 | 1 | 1 | 2,5 | LC1-DMK11●● | 0,630 |
| | | | | 2 | 2,5 | LC1-DMK02●● | 0,630 |
| 20 | 33,3 | 48 | 1 | 2 | 5 | LC1-DPK12●● | 1,300 |
| 25 | 40 | 58 | 1 | 2 | 5 | LC1-DTK12●● | 1,300 |
| 40 | 60 | 92 | 1 | 2 | 9 | LC1-DWK12●● | 1,650 |

Spínání víceústupňových kondenzátorových baterií (stejněho nebo různého výkonu)

Stykače ke spínání jednotlivých stupňů budou zvoleny z výše uvedené tabulky podle výkonů.

Příklad: baterie 50 kVAR ve 3 stupních. Okolní teplota: 50°C. U = 400 V nebo 440 V

1 stupeň 25 kVAR: stykač LC1-DMK, 1 stupeň 15 kVAR: stykač LC1-DGK a 1 stupeň 10 kVAR: stykač LC1-DFK

(1) Jmenovitý provozní výkon při jmenovitém napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

(2) Jmenovité ovládací napětí U_c

Volty 24 42 48 110 115 220 230 240 380 400 415 440

50/60 Hz B7 D7 E7 F7 FE7 M7 P7 U7 O7 V7 N7 R7

Jiná napětí mezi 24 V a 660 V konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333

(3) Průměrná teplota v průběhu 24 hodin podle IEC 70 a 831 45 °C.



LC1-DFK11●●



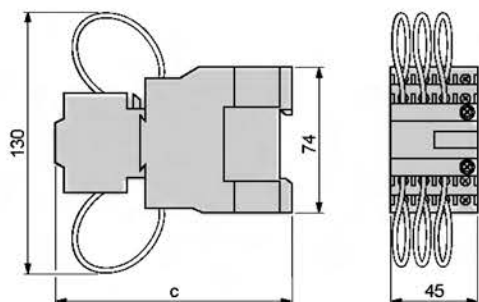
LC1-DPK12●●

TeSys stykače řady D

Pro spínání kondenzátorů střídavého proudu,
pro zlepšení účinníku

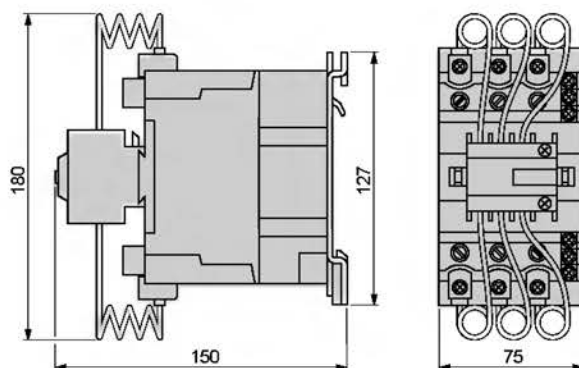
Rozměry, schémata

Rozměry LC1-DFK, DGK



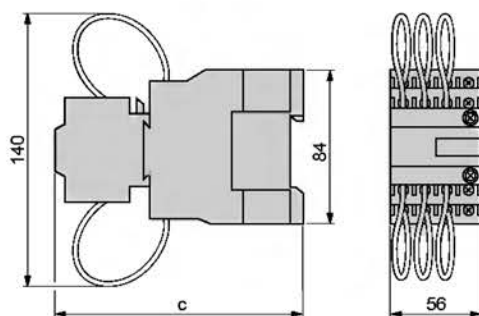
| | | | |
|------|-----|----------------------|------------------------|
| LC1- | c | Upevnění jako stykač | |
| DFK | 117 | LC1-D12 | Viz strany 6/46 a 6/47 |
| DGK | 122 | LC1-D18 | Viz strany 6/46 a 6/47 |

LC1-DPK, DTK



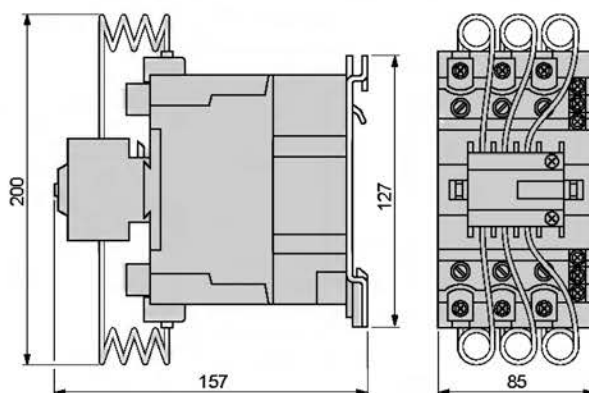
| | | |
|------|----------------------|------------------------|
| LC1- | Upevnění jako stykač | |
| DPK | LC1-D40 | Viz strany 6/46 a 6/47 |
| DTK | LC1-D50 | Viz strany 6/46 a 6/47 |

LC1-DLK, DMK



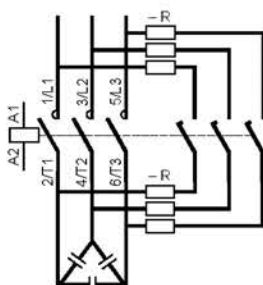
| | | | |
|------|-----|----------------------|------------------------|
| LC1- | c | Upevnění jako stykač | |
| DLK | 117 | LC1-D25 | Viz strany 6/46 a 6/47 |
| DMK | 122 | LC1-D32 | Viz strany 6/46 a 6/47 |

LC1-DWK



| | | |
|------|----------------------|------------------------|
| LC1- | Upevnění jako stykač | |
| DWK | LC1-D80 | Viz strany 6/46 a 6/47 |

Schéma LC1-D \bullet K



Připojení (max. povolený průřez)

R = Sériově zapojené odpory

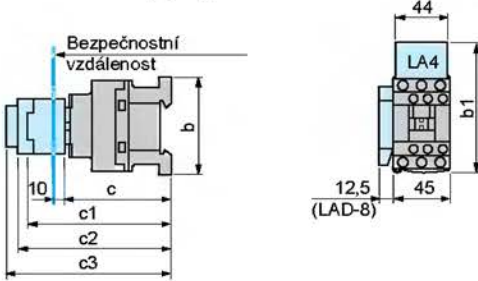
| Stykač LC1- | DFK | | DGK | | DLK | | DMK | | DPK, DTK | | DWK | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|----|----------|----|-----|----|
| Počet vodičů | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Slaněný vodič s koncovkou (mm ²) | 2,5 | 1,5 | 4 | 2,5 | 4 | 4 | 6 | 4 | 16 | 6 | 50 | 25 |
| Vodič s plným jádrem bez koncovky (mm ²) | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 6 | 16 | 10 | 25 | 16 | 50 | 35 |

TeSys stykače řady D

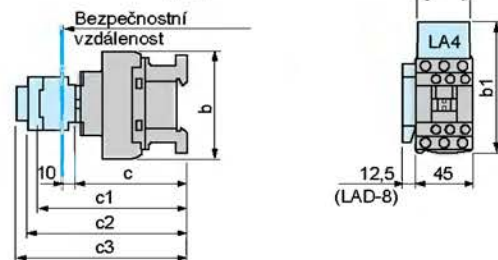
Stykače řady D
Ovládací obvod: AC

Rozměry

LC1-D09 až D18 (3 póly)



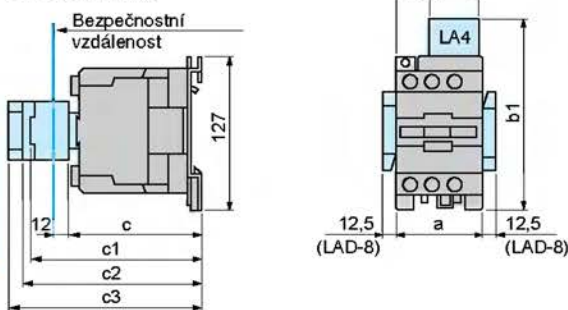
LC1-D25 až D38 (3 póly)
LC1-DT20 až DT40 (4 póly)



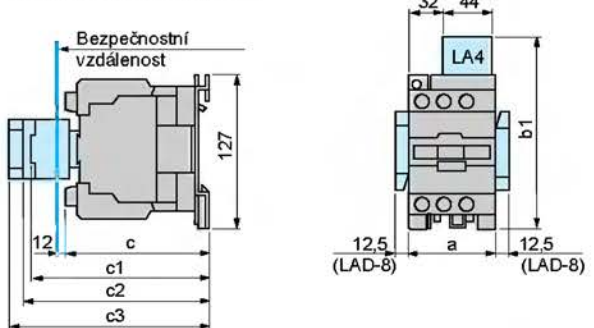
| LC1- | D09... D18 | D093... D183 | D099... D189 | D25... D38 | D253 & D323 | DT20 & DT25 | DT203 & DT253 | DT32 & DT40 | DT323 & DT403 |
|---------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| b bez přidavných bloků | 77 | 99 | 80 | 85 | 99 | 85 | 99 | 91 | 105 |
| b1 s LAD-4BB | 94 | 107 | 95,5 | 98 | 107 | 98 | - | - | - |
| s LA4-D•2 | 110 (1) | 123 (1) | 111,5 (1) | 114 (1) | 123 (1) | 114 | - | - | - |
| s LA4-DF, DT | 119 (1) | 132 (1) | 120,5 (1) | 123 (1) | 132 (1) | 129 | - | - | - |
| s LA4-DR, DW, DL | 126 (1) | 139 (1) | 127,5 (1) | 130 (1) | 139 (1) | 190 | - | - | - |
| c bez krytů a přidavných bloků | 84 | 84 | 84 | 90 | 90 | 90 | 90 | 98 | 98 |
| s krytem, bez přidavných bloků | 86 | 86 | 86 | 92 | 92 | 92 | 92 | 100 | 100 |
| c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 117 | 117 | 117 | 123 | 123 | 123 | 123 | 131 | 131 |
| c2 s LA6-DK10, LAD-6K10 | 129 | 129 | 129 | 135 | 135 | 135 | 135 | 143 | 143 |
| c3 s LAD-T, R, S | 137 | 137 | 137 | 143 | 143 | 143 | 143 | 151 | 151 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 141 | 141 | 141 | 147 | 147 | 147 | 147 | 155 | 155 |

(1) včetně LAD-4BB

LC1-D40 až D65 (3 póly)
LC1-D40004, D40008, D65004
a D65008 (4 póly)



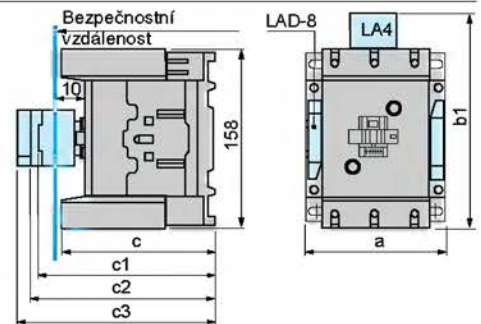
LC1-D80 a D95 (3 póly)
LC1-D80004 a D80008 (4 póly)



| LC1- | D40...D65 | D40004 D40008 | D80 D65004 | D95 D65008 | D80004 | D80008 |
|------------------------------------|-----------|------------------|---------------|---------------|--------|--------|
| a | 75 | 85 | 85 | 85 | 96 | 96 |
| b1 s LA4-D•2 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| s LA4-DB3 | - | - | 135 | - | - | - |
| s LA4-DF, DT | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 |
| s LA4-DM, DR, DW, DL | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| c bez krytů a přidavných bloků | 114 | 125 | 125 | 125 | 125 | 140 |
| s krytem, bez přidavných bloků | 119 | - | 130 | 130 | - | - |
| c1 s LAD-N (1 kontakt) | 139 | 139 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 147 | 147 | 158 | 158 | 158 | 158 |
| c2 s LA6-DK | 159 | 159 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| c3 s LAD-T, R, S | 167 | 167 | 178 | 178 | 178 | 178 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 171 | 171 | 182 | 182 | 182 | 182 |

LC1-D115 a D150 (3 póly)
LC1-D115004 (4 póly)

| LC1- | D115 D150 | D115004 | D115006 | D150006 | D1150046 |
|---------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|----------|
| a | 120 | 150 | 120 | 120 | 155 |
| b1 s LA4-DA2 | 174 | 174 | 174 | 174 | 174 |
| s LA4-DF, DT | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 |
| s LA4-DM, DR, DL | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 |
| s LA4-DW | 188 | 188 | - | 188 | - |
| c bez krytů a přidavných bloků | 132 | 132 | 115 | 115 | 115 |
| s krytem, bez přidavných bloků | 136 | - | - | - | - |
| c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| c2 s LA6-DK20 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 |
| c3 s LAD-T, R, S | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 172 | 172 | 172 | 172 | 172 |



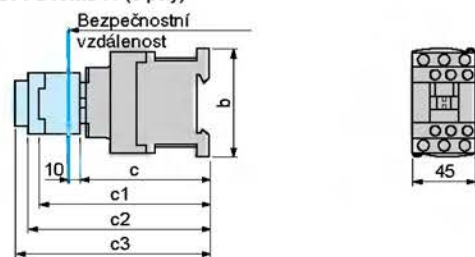
TeSys stykače řady D

Stykače řady D

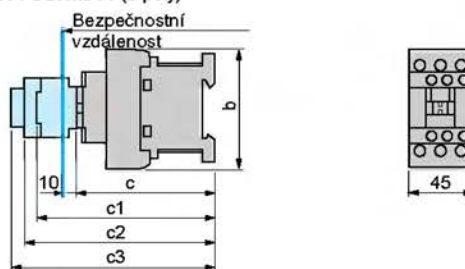
Ovládací obvod: DC nebo se sníženým příkonem

Rozměry

LC1-D09...D18 (3 póly)

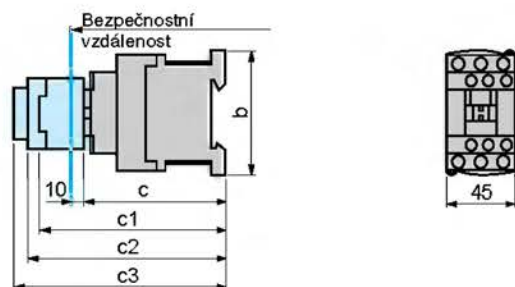


LC1-D25...D38 (3 póly)



| LC1- | D09...D18 | D093...D183 | D099...D189 | D25...D38 | D253...D383 |
|---------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| b | 77 | 99 | 80 | 85 | 99 |
| c bez krytu a přídatných bloků | 93 | 93 | 93 | 99 | 99 |
| s krytem, bez přídatných bloků | 95 | 95 | 95 | 101 | 101 |
| c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 126 | 126 | 126 | 132 | 132 |
| c2 s LA6-DK10 | 138 | 138 | 138 | 144 | 144 |
| c3 s LAD-T, R, S | 146 | 146 | 146 | 152 | 152 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 150 | 150 | 150 | 156 | 156 |

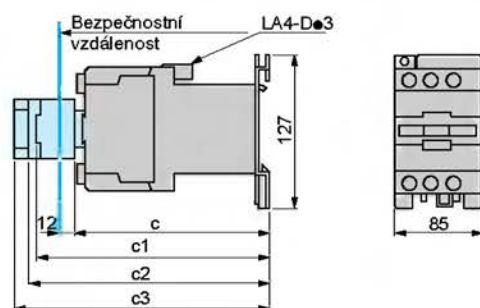
LC1-DT20 až DT40 (4 póly)



| LC1- | DT20 & DT25 D098 & D128 | DT203 & DT253 D0983 & D1283 | DT32 & DT40 D188 & D328 | DT323 & DT403 D1883 & D2583 |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| b | 85 | 99 | 91 | 105 |
| c s krytem | 90 | 90 | 98 | 98 |
| c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 123 | 123 | 131 | 131 |
| c2 s LA6-DK10 | 135 | 135 | 143 | 143 |
| c3 s LAD-T, R, S | 143 | 143 | 151 | 151 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 147 | 147 | 155 | 155 |

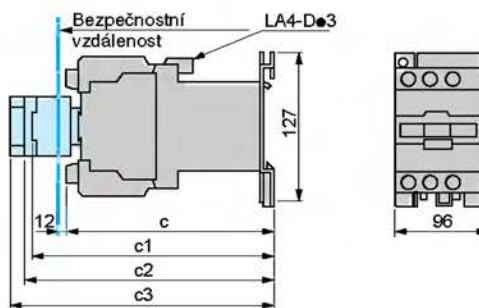
LC1-D40 až D65 (3 póly)

LP1-D40004 a D65004, LP1-D40008 a D65008 (4 póly)



LC1-D80 a D95 (3 póly)

LP1-D80004, LP1-D80008 (4 póly)



| | LC1- D40...D65 | LP1-D40004 a D65004 | LP1-D40008 a D65008 | LC1- D80 a D95 | LP1- D80004 | LP1- D80008 |
|------------------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| c bez krytu a přídatných bloků | 171 | 171 | 182 | 181 | 181 | 196 |
| s krytem, bez přídatných bloků | 176 | - | - | 186 | - | - |
| c1 s LAD-N (1 kontakt) | 196 | 196 | 196 | 204 | 204 | 204 |
| s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 202 | 202 | 202 | 210 | 210 | 210 |
| c2 s LA6-DK10 | 213 | 213 | 213 | 221 | 221 | 221 |
| c3 s LAD-T, R, S | 221 | 221 | 221 | 229 | 229 | 229 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 225 | 225 | 225 | 233 | 233 | 233 |

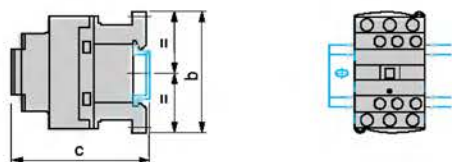
LC1-D115004: viz stranu 6/44.

TeSys stykače řady D

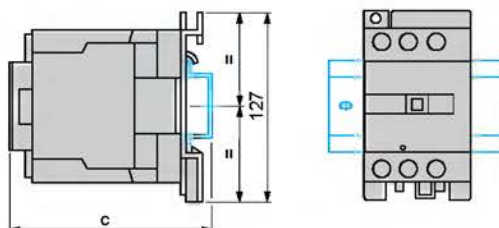
Stykače řady D

Montáž

Na přístrojovou lištu AM1-DP200, DR200 nebo AM1-DE200 (š. 35 mm)
LC1-D09 až D38, DT20...DT40



Na přístrojovou lištu AM1-DL200 nebo DL201 (š. 75 mm)
Na přístrojovou lištu AM1-ED... nebo AM1-DE200 (š. 35 mm)
LC1-D40 až D95, LP1-D40 až D80



| LC1- | D09 až D18 | D25 až D38 | DT20 & DT25 | DT32... DT40 |
|------------------------------|------------|------------|----------------|-----------------|
| b | 77 | 85 | 85 | 100 |
| c (AM1-DP200 nebo DR200) (1) | 88 | 94 | 94 | 109 |
| c (AM1-DE200) (1) | 96 | 102 | 102 | 117 |

ovládací obvod DC

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| b | 77 | 85 | 94 | 109 |
| c (AM1-DP200 nebo DR200) (1) | 97 | 103 | 103 | 118 |
| c (AM1-DE200) (1) | 105 | 110 | 111 | 123 |

Ovládací obvod AC

| LC1- | D40 až D65 | D80 a D95 |
|------------------------------|------------|-----------|
| c (AM1-DL200) (1) | 136 | 147 |
| c (AM1-DL201) (1) | 126 | 137 |
| c (AM1-ED... nebo DE200) (1) | 126 | 137 |

Ovládací obvod DC

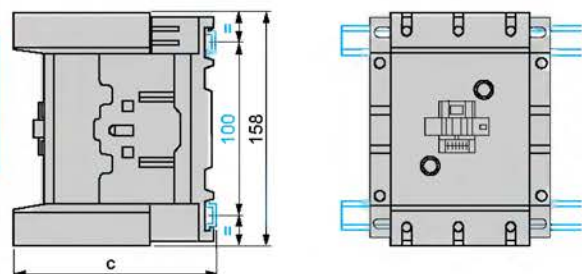
| LC1- | D40 až D65 | D80 a D95 |
|-------------------|------------|-----------|
| c (AM1-DL200) (1) | 193 | 203 |
| c (AM1-DL201) (1) | 183 | 203 |

| LP1- | D40 | D65 | D80 |
|---------------|-----|-----|-----|
| c (AM1-DL200) | 188 | 188 | 198 |
| c (AM1-DL201) | 178 | 178 | 198 |

(1) s bezpečnostním krytem

Na 2 přístrojové lišty DZ5-MB (vzdálenost středů 120 mm)

LC1-D115, D150



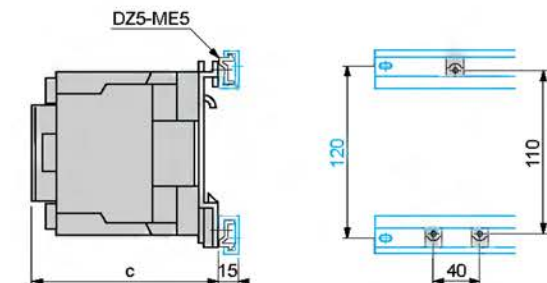
(1) s bezpečnostním krytem

Ovládací obvod AC nebo DC

| LC1- | D115 a D150 | D1156 a D1506 |
|--------------------------|-------------|---------------|
| c (AM1-DP200 nebo DR200) | 134,5 | 117,5 |
| c (AM1-DE200 nebo ED...) | 142,5 | 125,5 |

Na 2 lišty DZ5-MB, vzdálenost středů 120 mm

LC1-D40 až D95, LP1-D40 až D80



Ovládací obvod AC

| LC1- | D40 až D65 | D80 a D95 |
|------------|------------|-----------|
| c s krytem | 119 | 130 |

Ovládací obvod DC

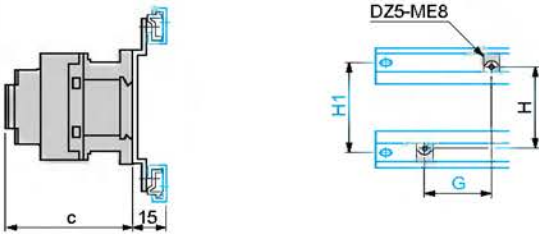
| LC1- | D40 až D65 | D80 a D95 |
|------------|------------|-----------|
| c s krytem | 176 | 186 |
| LP1- | D40 a D65 | D80 |
| c | 171 | 181 |

TeSys stykače řady D

Stykače řady D

Montáž

LC1-D09 až D38 (4 P), LC1-DT20...DT40
Na 2 přístrojové lišty DZ5-MB



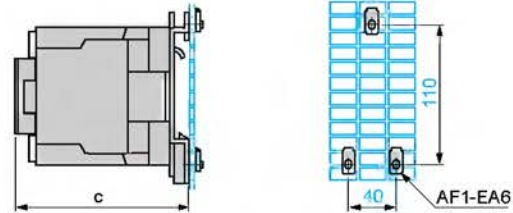
| Ovládací obvod: | AC | | DC | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LC1- | D09 až D18 | D25 až D38 | D09 až D18 | D25 až D38 |
| c s krytem | 86 | 92 | 95 | 101 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 60 | 60 |
| H1 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 4pólové stykače | | | | |
| LC1- | DT20 a DT25 | DT32 a DT40 | DT20 a DT25 | DT32 a DT40 |
| c | 92 | 100 | 101 | 109 |
| G | 135 | 40/50 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 60 | 60 |
| H1 | 70 | 70 | 70 | 70 |

LC1-D09 až D38, LC1-DT20 až DT40
Na perforovaný montážní panel AM1-PA, PB, PC



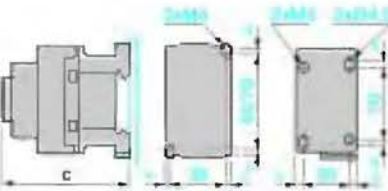
| Ovládací obvod: | AC | | DC | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LC1- | D09 až D18 | D25 až D38 | D09 až D18 | D25 až D38 |
| c s krytem | 86 | 92 | 95 | 101 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| c s krytem | 86 | 92 | 95 | 101 |
| 4pólové stykače | | | | |
| LC1- | DT20 a DT25 | DT32 a DT40 | DT20 a DT25 | DT32 a DT40 |
| c | 80 | 93 | 118 | 132 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 60 | 60 |

LC1-D40 až D95, LP1-D40 až D80
Na perforovaný montážní panel AM1-PA, PB, PC

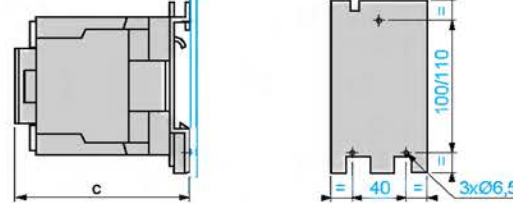


| Ovládací obvod: | AC | | DC | |
|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|
| LC1- | D40 až D65 | D80 a D95 | D40 až D65 | D80 a D95 |
| c s krytem | 119 | 130 | 176 | 186 |
| LP1- | - | - | D40 a D65 | D80 |
| c bez krytu | - | - | 171 | 181 |

LC1-D09 až D38
Montáž na panel



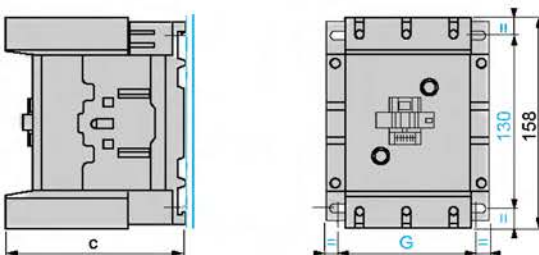
LC1-D40 až D95, LP1-D40 až D80
Montáž na panel



| Ovládací obvod: | AC | | DC | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LC1- | D09 až D18 | D25 až D38 | D09 až D18 | D25 až D38 |
| c s krytem | 86 | 92 | 95 | 101 |
| 4pólové stykače | | | | |
| LC1- | DT20 a DT25 | DT32 a DT40 | DT20 a DT25 | DT32 a DT40 |
| c | 90 | 98 | 90 | 98 |

| Ovládací obvod: | AC | | DC | |
|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|
| LC1- | D40 až D65 | D80 a D95 | D40 až D65 | D80 a D95 |
| c s krytem | 119 | 130 | 176 | 186 |
| LP1- | - | - | D40 a D65 | D80 |
| c bez krytu | - | - | 171 | 181 |

LC1-D115, D150
Montáž na panel



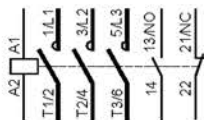
| LC1- | D115 | D1156 | D150 | D1506 |
|-----------|---------|---------|--------|--------|
| c | 132 | 115 | 132 | 115 |
| G (3pól.) | 96/110 | 96/110 | 96/110 | 96/110 |
| G (4pól.) | 130/144 | 130/144 | - | - |

TeSys stykače řady D

Stykače řady D

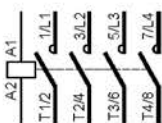
Schémata

3pólové stykače (typová označení: strany 6/18 až 6/20) LC1-D09 až D150

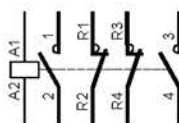


4pólové stykače (typová označení: strana 6/21)

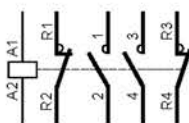
LC1 a LP1-
DT20 až D80004
LC1-D115004



LC1 a LP1-
D098 až D258



LC1 a LP1-
D40008 až D80008



Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty (typová označení: strana 6/29)

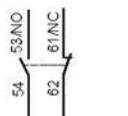
1 Z LAD-N10 (1)



1 V LAD-N01 (1)



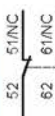
1 Z + 1 V LAD-N11



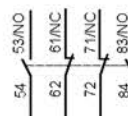
2 Z LAD-N20



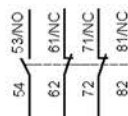
2 V LAD-N02



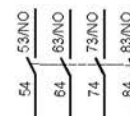
2 Z + 2 V LAD-N22



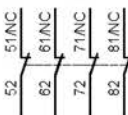
1 Z + 3 V LAD-N13



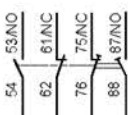
4 Z LAD-N40



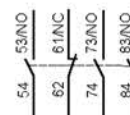
4 V LAD-N04



2 Z + 2 V včetně 1 Z + 1 V kontaktu s přednostním zapnutím LAD-C22



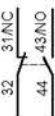
3 Z + 1 V LAD-N31



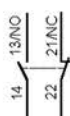
Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty podle normy EN 50012 (typová označení: strana 6/29)

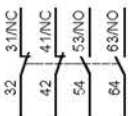
1 Z + 1 V LAD-N11G



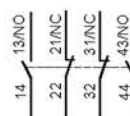
1 Z + 1 V LAD-N11P



2 Z + 2 V LAD-N22G



2 Z + 2 V LAD-N22P



(1) Čísla v závorkách jsou pro bloky pro montáž na P stranu stykače.

TeSys stykače řady D

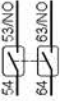
Stykače řady D

Schémata

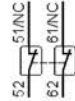
Celně montovatelné bloky pomocných kontaktů

Zapouzdřené pomocné kontakty pro těžké průmyslové provozy (typová označení: strana 6/29)

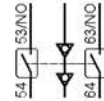
2 Z (24–50 V)
LA1-DX20



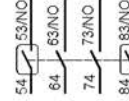
2 V (24–50 V)
LA1-DX02



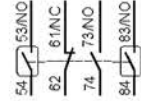
2 Z (5–24 V)
LA1-DY20



2 Z zapouzdřené (24–50 V)
2 Z standardní
LA1-DZ40



2 Z zapouzdřené (24–50 V)
+ 1 Z + 1 V standardní
LA1-DZ31



Celně montovatelné bloky pomocných kontaktů

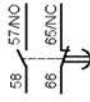
Bloky zpozděných pomocných kontaktů (typová označení: strana 6/30)

Zpoždění při přitahu 1 Z + 1 V Zpoždění při odpadu 1 Z + 1 V Zpoždění při přitahu 1 V s 1 Z kontaktem s přednostním zapnutím

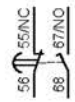
LAD-T



LAD-R



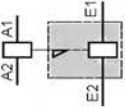
LAD-S



Bloky mechanického blokování

(typová označení: strana 6/30)

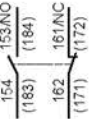
LA6-DK10 a LA6-DK20



Bočně montovatelné bloky pomocných kontaktů

Nezpožděné pomocné kontakty (typová označení: strana 6/29)

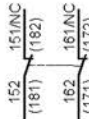
1 Z + 1 V LAD-8N11 (1)



2 Z LAD-8N20 (1)



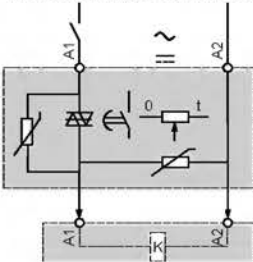
2 V LAD-8N02 (1)



(1) Čísla v závorkách jsou pro bloky pro montáž na P stranu stykače.

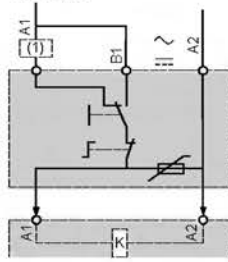
Elektronické časové členy

Zpoždění při přitahu LA4-DT●U



Moduly Auto-Man-Stop

LA4-DM●

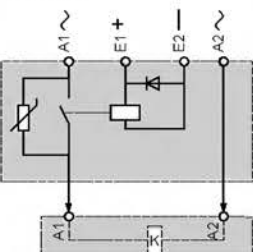


(1) PLC

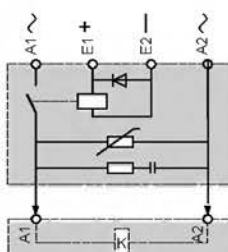
Interface moduly

Relé

LA4-DF●

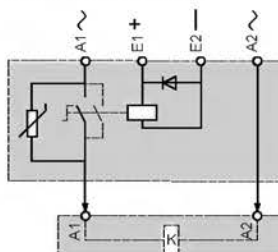


LA4-DFBQ



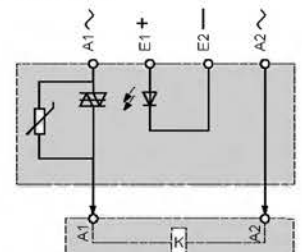
Relé s přepínáním

LA4-DL●



Polovodičové

LA4-DWB●



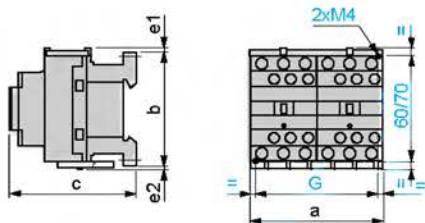
(typová označení: strana 6/33)

TeSys stykače řady D

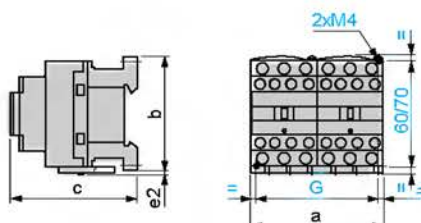
Reverzační stykače řady D

Rozměry

LC2-D09 až D38
2 x LC1-D09 až D38



LC2-DT20 až DT40
2 x LC1-DT20 až DT40



| LC2- nebo 2 x LC1- | a | b | c (1) | e1 | e2 | G |
|--------------------|----|----|-------|----|-----|-----|
| D09 až D18 ~ | 90 | 77 | 86 | 4 | 1,5 | 80 |
| D093 až D183 ~ | 90 | 99 | 86 | - | - | 80 |
| D09 až D18 ≡ | 90 | 77 | 95 | 4 | 1,5 | 80 |
| D093 až D183 ≡ | 90 | 99 | 95 | - | - | 80 |
| D12004 | - | 74 | 80 | - | 6 | 95 |
| D25 až D38 ~ | 90 | 85 | 92 | 9 | 5 | 80 |
| D253 až D383 ~ | 90 | 99 | 92 | - | - | 80 |
| D25 až D38 ≡ | 90 | 85 | 101 | 9 | 5 | 80 |
| D253 až D383 ≡ | 90 | 99 | 101 | - | - | 80 |
| D25004 | - | 84 | 93 | - | 7 | 111 |

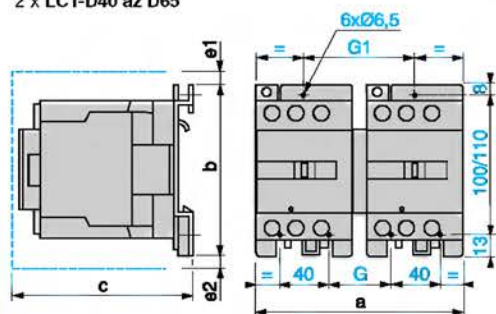
| LC2- nebo 2 x LC1- | a | b | c | G |
|--------------------|----|----|----|----|
| DT20 a DT25 | 90 | 85 | 90 | 80 |
| DT32 a DT40 | 90 | 91 | 98 | 80 |

e1 a e2: včetně propojek.

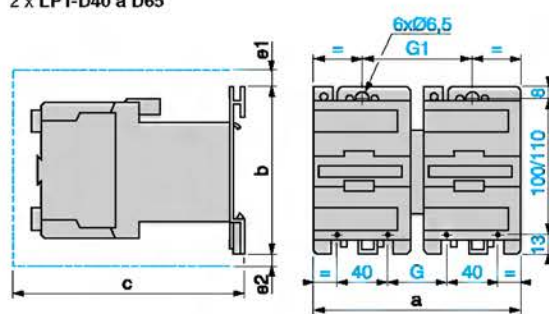
c, e: včetně propojek.

(1) S bezpečnostním krytem, bez přídatného bloku.

LC2-D40 až D65
2 x LC1-D40 až D65



2 x LP1-D40 a D65



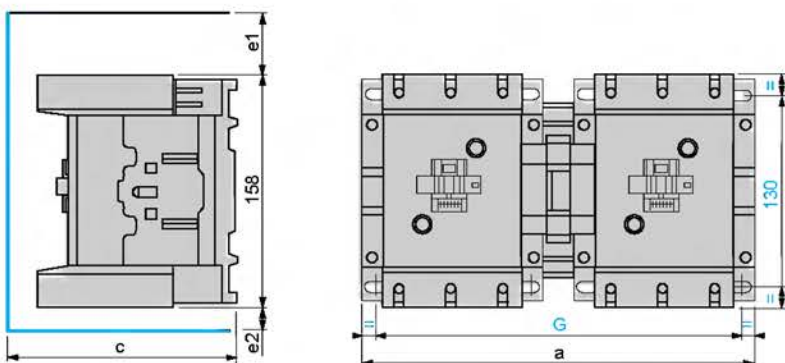
| LC2- nebo 2 x LC1- | a | b | c | e1 | e2 | G | G1 |
|--------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| D40 až D65 | 165 | 127 | 142 | 5 | - | 50 | 90 |
| D40004 | 182 | 127 | 133 | - | 11 | 57 | 97 |
| D65004 | 182 | 127 | 133 | - | 11 | 57 | 97 |
| D80 a D95 | 182 | 127 | 158 | 13 | - | 57 | 96 |
| D80004 | 207 | 127 | 158 | - | 20 | 71 | 111 |

| LC2- nebo 2 x LC1- | a | b | c | e1 | e2 | G | G1 |
|--------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| D40 až D65 | 182 | 127 | 190 | 5 | 11 | 57 | 97 |
| D80 a D95 | 207 | 127 | 215 | 13 | 20 | 96 | 111 |

c, e1 a e2: včetně propojek.

c, e1 a e2: včetně propojek.

LC2-D115 a D150
2 x LC1-D115 a D150



| LC2- nebo 2 x LC1- | a | c | e1 | e2 | G |
|--------------------|-----|-----|----|----|---------|
| D115, D150 | 266 | 148 | 56 | 18 | 242/256 |
| D115004 | 334 | 148 | - | 60 | 310/324 |

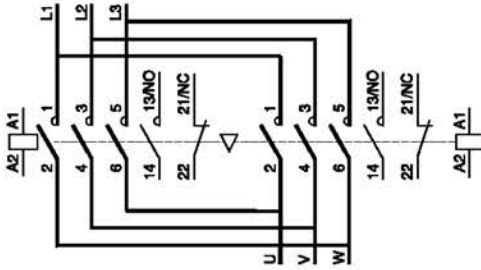
c, e1 a e2: včetně propojek.

TeSys stykače řady D

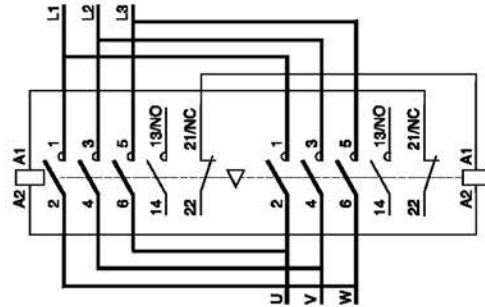
Reverzační stykače řady D

Schémata

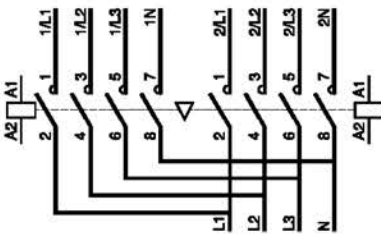
Reverzační stykače pro řízení motoru, montáž vedle sebe
LC2-D09...D150



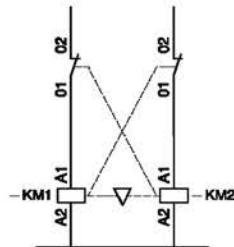
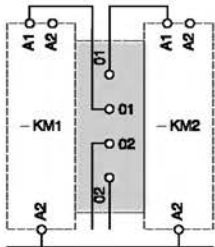
Reverzační stykače pro řízení motoru s integrovaným elektrickým
blokováním (LAD-9R1V)



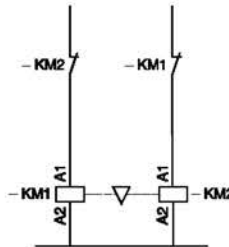
Páry stykačů pro přepínání sítě, montáž vedle sebe
LC2-DT20...DT40



Elektrické blokování reverzačních stykačů vybavené:
mechanickým blokováním s integrovanými elektrickými kontakty
LA9-D●●●02



mechanickým blokováním bez integrovaných elektrických kontaktů
LA9-D●●●78, LAD-9R1



TeSys stykače řady D

Spouštěč „hvězda–trojúhelník“

Obecné informace Schémata

Rozběh „hvězda–trojúhelník“

Tento způsob rozběhu se používá u motorů s vinutím statoru dimenzovaným v zapojení do trojúhelníku na jmenovité napětí sítě s 6 statorovými svorkami.

Rozběh ve spojení „hvězda“ se může použít jen u motoru naprázdno nebo s malým zatěžovacím momentem, který se jen pomalu zvětšuje.

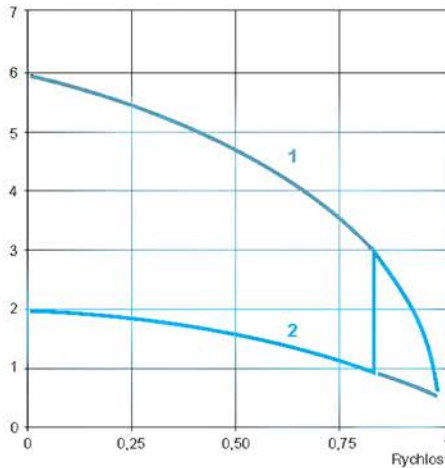
Moment při rozběhu „hvězda“ klesne asi na třetinu záběrového momentu přímého spouštění a je asi 50 % jmenovitého momentu.

Záběrový proud „hvězda“ je asi 1,8 až 2,6násobek jmenovitého proudu.

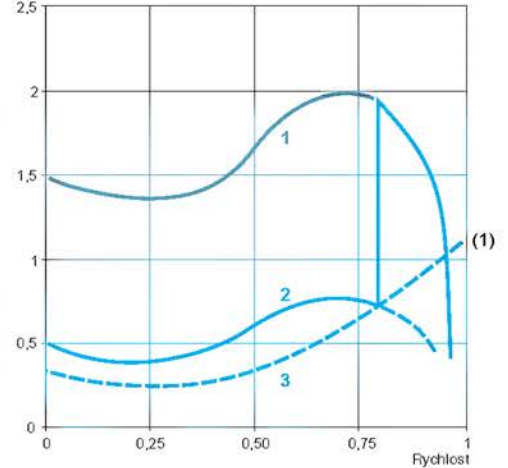
Přepnutí z „hvězdy“ na „trojúhelník“ se musí uskutečnit při ustálené rychlosti. Rychlý nárůst momentu zátěže při rozběhu nedovolí zvýšit otáčky motoru a výhody tohoto způsobu spouštění ztrácí smysl.

(1) Jištění musí být zaručeno přímým připojením nastavitelného jisticího nadproudového relé, objednat zvlášť.

Intenzita



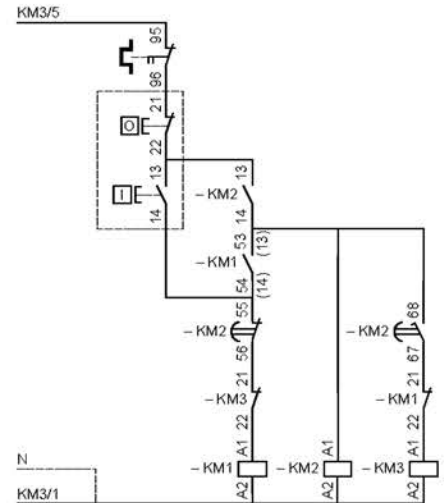
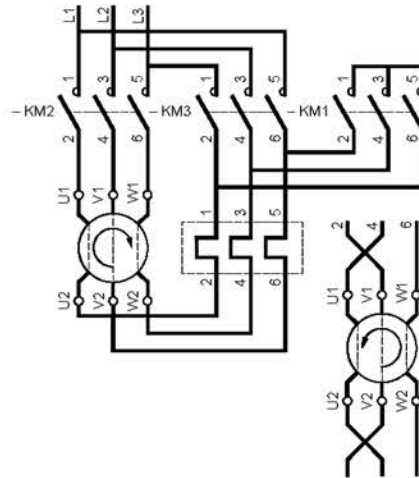
Moment



- 1 Průběh při přímém zapojení do trojúhelníku
- 2 Průběh při zapojení do hvězdy

- 1 Průběh při přímém zapojení do trojúhelníku
- 2 Průběh při zapojení do hvězdy
- 3 Moment zátěže

Schémat



(1) Doporučená zapojení pro změnu směru otáčení (pohled ze strany hřídele).

TeSys stykače řady D

Spouštěče hvězda–trojúhelník pro řízení motoru od 5,5 do 132 kW (1), bez odpojovače



Hotové sestavy
Typová označení

| Jmenovité výkony třífázových motorů s kotvou nakrátko | Pomocné kontakty na každém stykači sít trojúhelník hvězda KM2 KM3 KM1 | Mechanické blokování hvězda– trojúhelník | Základní typové označení Doplnit označením ovládacího napětí (2) | Hmotnost |
|---|--|---|--|----------|
| Sítové napětí – při zapojení 220/ 380/ 230 V 400 V 415 V 440 V | | | | kg |
| kW kW kW kW | | | | |



LC3-D32A●●

Montáž na montážní panel

Maximální četnost spínání: 30 spín. cyklů/hod. Maximální doba rozběhu: 30 sekund

| | | | | | | | | | | |
|------|------|-----|-----|-------|-----|---|-------|----------|-------------------------------------|------------------|
| 4 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D09A●● | 1,530 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D12A●● | 1,530 |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D18A●● | 1,730 |
| 15 | 25 | 30 | 30 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D32A●● | 2,030 |
| 18,5 | 37 | 37 | 37 | - 1 1 | (3) | - | 1 | bez s | LC3-D40●● LC3-D40●●A64 | 4,360 4,500 |
| 30 | 55 | 59 | 59 | - 1 1 | (3) | - | (3) | bez s | LC3-D50●● LC3-D50●●A64 | 4,360 4,500 |
| 37 | 75 | 75 | 75 | - 1 1 | (3) | - | (3) | bez s | LC3-D80●● LC3-D80●●A64 | 5,200 5,400 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | - 1 1 | (3) | - | (3) | bez s | LC3-D115●● (4) LC3-D115●●A64 (4) | 11,800 12,100 |
| 75 | 132 | 132 | 147 | - 1 1 | (3) | - | 1 (3) | bez s | LC3-D150●● (4) LC3-D150●●A64 (4) | 12,100 12,100 |

Montáž na přístrojovou lištu (přístrojová lišta ~ 35 mm)

Maximální četnost spínání: 12 spín. cyklů/hod. Maximální doba rozběhu: 30 sekund

| | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-------|---|---|---|---|-----------|-------|
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | - - - | - | - | 1 | s | LC3-K06●● | 0,740 |
| 4 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | - - - | - | - | 1 | s | LC3-K09●● | 0,740 |

Maximální četnost spínání: 30 spín. cyklů/hod. Maximální doba rozběhu: 30 sekund

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|-----|-----|-------|-----|---|---|---|-------------|-------|
| 4 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D090A●● | 1,530 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D120A●● | 1,530 |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D180A●● | 1,730 |
| 15 | 25 | 30 | 30 | - - - | (3) | - | 1 | s | LC3-D320A●● | 2,030 |

(1) Ochrana musí být zajištěna připojením jisticího nadproudového relé, nutno objednat zvlášť. Zvolte vhodné jisticí nadproudové relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru (viz strany 8/6 a 8/7).

(2) Standardní ovládací napětí.

Volty ~ 50/60 Hz 24 36 42 48 110 220 230 240 380 400 415 440

Spouštěče hvězda–trojúhelník LC3-K06 a K09

Kód B7 C7 D7 E7 F7 M7 P7 U7 – V7 N7 R7

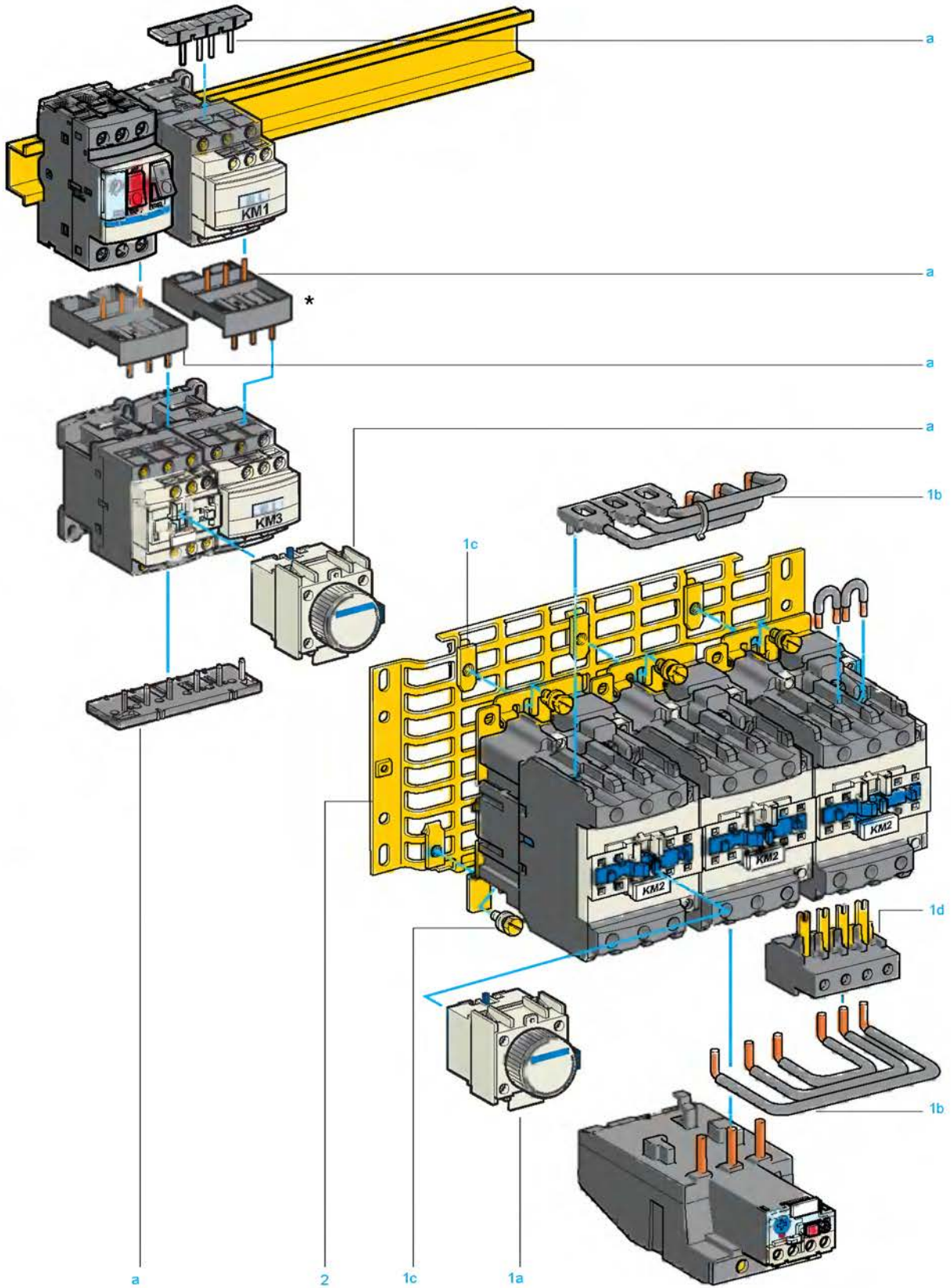
Spouštěče hvězda–trojúhelník LC3-D09A...D150, LC3-D090A...D320A

Kód B7 – D7 E7 F7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7

Jiná ovládací napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

(3) Může být připojen blok pomocných kontaktů LAD-N.

(4) Tyto spouštěče sestávají ze stykačů LC1-D115 nebo D150 bez konektorů.



* Pouze o ilustrativní obrázek.

TeSys stykače řady D

Spouštěče hvězda–trojúhelník
pro řízení motoru od 7,5 do 132 kW (1)
bez mechanického blokování, pro montáž uživatelem
(na montážní panel nebo na přístrojovou lištu) (2)
Typová označení



Spouštěče pro sestavu s motorovým jističem

Maximální četnost spínání: 30 spín. cyklů/hod. Maximální doba rozběhu: 30 sekund

| Jmenovité výkony třífázových motorů s kotvou nakrátko Napětí při zapojení do trojúhelníku | | Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou | Stykače (základní typové označení doplnit kódem ovládacího napětí) | | |
|--|-------------|---|--|--------------------|---------------|
| 400/ 415 V kW | 440 V kW | | sít KM2 | trojúhelník KM3 | hvězda KM1 |
| 7,5 | 7,5 | GV2-ME20 | LC1-D09●● | LC1-D09●● | LC1-D09●● |
| – | 9 | GV2-ME20 | LC1-D12●● | LC1-D12●● | LC1-D09●● |
| 9 | 11 | GV2-ME21 | LC1-D12●● | LC1-D12●● | LC1-D09●● |
| 11 | – | GV2-ME22 | LC1-D18●● | LC1-D18●● | LC1-D09●● |
| 15 | 15 | GV2-ME32 | LC1-D18●● | LC1-D18●● | LC1-D09●● |

Díly pro objednání zvlášť

| Popis | Položka na obrázku č. | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|-----------------------|-----------------|-------------|
| Montážní sada obsahující propojení hlavních obvodů a 1 blok zpožděných pomocných kontaktů LAD-S2 | a | LAD-912GV ▲ | 0,130 |

Spouštěče pro oddělenou montáž

Maximální četnost spínání: 30 spín. cyklů/hod. Maximální doba rozběhu: 30 sekund

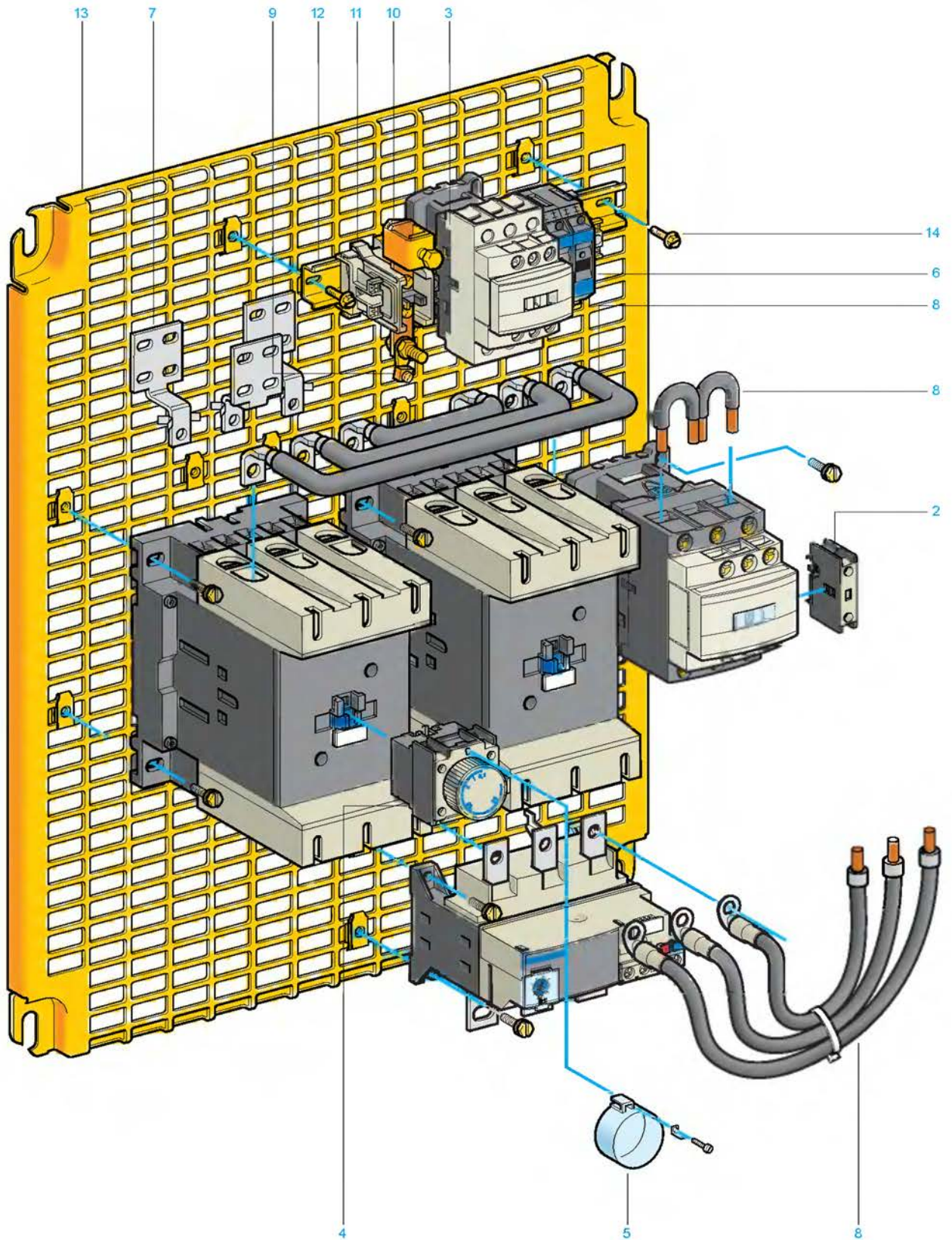
| Jmenovité výkony třífázových motorů s kotvou nakrátko Napětí při zapojení do trojúhelníku | | | | Stykače (základní typové označení doplnit označením ovládacího napětí) | | | Díly pro objednání zvlášť (viz níže) |
|--|---------------------|-------------|-------------|--|--------------------|---------------|--------------------------------------|
| 220/ 230 V kW | 380/ 400 V kW | 415 V kW | 440 V kW | sít KM2 | trojúhelník KM3 | hvězda KM1 | Typy |
| 4 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | LC1-D09●● | LC1-D09●● | LC1-D09●● | D09 |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | LC1-D12●● | LC1-D12●● | LC1-D09●● | D12 |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | LC1-D18●● | LC1-D18●● | LC1-D09●● | D18 |
| 15 | 25 | 30 | 30 | LC1-D32●● | LC1-D32●● | LC1-D18●● | D32 |
| 18,5 | 37 | 37 | 37 | LC1-D40●● | LC1-D40●● | LC1-D40●● | D40 |
| 30 | 55 | 59 | 59 | LC1-D50●● | LC1-D50●● | LC1-D40●● | D50 |
| 37 | 75 | 75 | 75 | LC1-D80●● | LC1-D80●● | LC1-D50●● | D80 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | LC1-D115●● | LC1-D115●● | LC1-D80●● | D115 |
| 75 | 132 | 132 | 147 | LC1-D150●● | LC1-D150●● | LC1-D115●● | D150 |

Díly pro objednání zvlášť

| Popis | Položka na obrázku č. | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|-----------------------|--------------------------|-------------|
| Montážní sada obsahující: – 1 blok zpožděných pomocných kontaktů LAD-S2 (D09...D80) | 1 a | D09...D18 LAD-91217 | 0,180 |
| – propojení hlavních obvodů (D09...D80) | 1 b | D32 LAD-93217 | 0,310 |
| – šrouby a svorky pro upevnění stykačů na montážní panel (D40...D80) | 1 c | D40 LA9-D4017 | 0,380 |
| – svorkovnice (D09...D32) | 1 d | D50 LA9-D5017 | 0,480 |
| | | D80 LA9-D8017 | 0,680 |
| Montážní panel | 2 | D09, D12, D18 LA9-D12974 | 0,150 |
| | | D32 LA9-D32974 | 0,180 |
| | | D40 a D50 LA9-D40973 | 0,300 |
| | | D80 LA9-D80973 | 0,300 |

(1) Ochrana musí být zajištěna přidáním jisticím nadproudovým relé, pro objednání zvlášť. Zvolte vhodné jisticí nadproudové relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru, viz strany 8/6 a 8/7.

(2) Pro montáž a zapojení: viz montážní návod, který je dodáván s přístroji.



6

TeSys stykače řady D

Spouštěče hvězda–trojúhelník
pro řízení motoru od 7,5 do 132 kW ⁽¹⁾
bez mechanického blokování, pro montáž uživatelem
(na montážní desku nebo na přístrojovou lištu) ⁽²⁾
Typová označení (pokračování)



Samostatné díly – pro objednání zvlášť (pokračování)

| Popis | Položka na obrázku č. | Pro použití s | Č. | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|-----------------------|---------------|----|----------------------|-----------------|-------------|
| Blok nezpožděných pomocných kontaktů 1 Z | 1 | D115 (hvězda) | 1 | 1 | LAD-N10 | 0,020 |
| Pomocný stykač | 3 | D115, D150 | 1 | 1 | CAD-32●● (3) | 0,320 |
| Blok zpožděných pomocných kontaktů | 4 | D115, D150 | 1 | 1 | LAD-T2 | 0,060 |
| Plombovací sada pro blok zpožděných pomocných kontaktů | 5 | D115, D150 | 1 | 1 | LA9-D901 | 0,005 |
| Jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou pro ovládací obvod (200...415 V) | 6 | D115, D150 | 2 | 6 | GB2-CB05 | 0,060 |
| Sada 3 ks svorkových nástavců (volitelné) | 7 | D115, D150 | 1 | 1 | LA9-FG980 | 0,200 |
| Sada propojek hlavních obvodů s upevňovacím příslušenstvím | 8 | D115 | 1 | 1 | LA9-D11517 | 0,800 |
| | | D150 | 1 | 1 | LA9-D15017 | 1,050 |
| Náhradní volné svorky (pro ovládací obvod) | 9 | D115, D150 | 1 | 10 | DZ3-HA3 | 0,007 |
| | | | 2 | 10 | DZ3-GA3 | 0,006 |
| Konektor svorkovnice | 10 | D115, D150 | 1 | 10 | AB1-BC9535 | 0,236 |
| Ukončení svorkovnice | 11 | D115, D150 | 3 | 100 | AB1-AB8M35 | 0,005 |
| Přístrojová lišta 35 mm | 12 | D115, D150 | 1 | 10 | AM1-ED021 | 0,210 |
| Perforovaný montážní panel | 13 | D115, D150 | 1 | 1 | AM3-PA65 | 1,950 |
| Šroub s maticí | 14 | D115, D150 | 12 | 100 | AF1-VA618 | 0,006 |
| | | | 2 | 100 | AF1-VA410 | 0,002 |

(1) Nadproudová ochrana musí být zajištěna přidavným jisticím nadproudovým relé, pro objednání zvlášť. Zvolte vhodné jisticí nadproudové relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru, viz strany 8/6 a 8/7.

(2) Montáž a zapojení: viz montážní návod, který je dodáván s přístroji.

(3) Viz stranu 7/7.



TeSys pomocné stykače řady D

Obsah: Kapitola 7

| | | |
|-----------------|---------------------------|--------------------|
| Pomocné stykače | Technické údaje | strany 7/2 až 7/5 |
| | Typová označení | strany 7/6 a 7/7 |
| | Příslušenství | strany 7/8 a 7/9 |
| | Rozměry, montáž, schémata | strany 7/10 a 7/11 |

TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D

Technické údaje

| Typ | | | CAD ~ | CAD --- | CAD se sníženým příkonem | |
|---|---|-----------------|--|-----------|--------------------------------|---------|
| Všeobecné údaje | | | | | | |
| Jmenovité izolační napětí | Podle IEC 947-5-1 kategorie přepětí III stupeň znečištění 3 | V | 690 | 690 | 690 | |
| | Podle UL, CSA | V | 600 | 600 | 600 | |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} | Podle IEC 947 | kV | 6 | 6 | 6 | |
| Oddělení elektrických obvodů | Podle IEC 536 a VDE 0106 | | Zesílení izolace do 400 V | | | |
| Odpovídá normám | | | IEC 947-5-1, VDE 0660, N-F C 63-140, BS 4794, EN 60947-5-15 | | | |
| Ověřeno | | | UL, CSA | | | |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ | | | |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Čelní strana chráněná proti doteku prstem IP 2X | | Ochrana proti doteku prstem | |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací | °C | -60...+80 | -60...+80 | -60...+80 | |
| | Provozní podle IEC 255 (0,8...1,1 U_c) | °C | -5...+60 | -5...+60 | -5...+60 | |
| | Provozní při U_c | °C | -40...+70 | -40...+70 | -40...+70 | |
| Maximální nadmořská výška | Bez omezení jmenovitých hodnot | m | 3 000 | 3 000 | 3 000 | |
| Pracovní poloha | Bez omezení jmen. hodnot při uvedených polohách | | | | | |
| Odolnost proti rázu (1) sinusová půlvlna 11 ms | Pomocný stykač vypnutý | | 10 gn | 10 gn | 10 gn | |
| | Pomocný stykač zapnutý | | 15 gn | 15 gn | 15 gn | |
| Odolnost proti vibracím (1) 5...300 Hz | Pomocný stykač vypnutý | | 2 gn | 2 gn | 2 gn | |
| | Pomocný stykač zapnutý | | 4 gn | 4 gn | 4 gn | |
| Připojitelnost ke šroubovým svorkám | Slaněný vodič bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 |
| | | 2 vodiče | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 |
| | Slaněný vodič s koncovkou | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 |
| | | 2 vodiče | mm ² | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 |
| | Vodič s plným jádreem bez koncovky | 1 vodič | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 |
| | | 2 vodiče | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 |
| Utahovací moment | | Nm | 1,7 | 1,7 | 1,7 | |
| Připojitelnost k pružným svorkám | 1 nebo 2 slaněné nebo pevné vodiče bez koncovky | mm ² | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | |

(1) V nejpříznivějším směru, beze změny stavu kontaktů, cívka je napájena U_c .

TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D

Technické údaje (pokračování)

| Typ | | | CAD ~ | CAD --- | CAD se sníženým příkonem |
|---|--|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ovládací obvod | | | | | |
| Jmenovité ovládací napětí U_c | | V | 12...690 | 12...440 | --- 5...72 |
| Meze napětí | Provozní | S cívkou typu 50/60 Hz | 0,8...1,1 U_c při 50 Hz | – | – |
| | | | 0,85...1,1 U_c při 60 Hz | – | – |
| | | Standardní s rozšířeným rozsahem | – | 0,7...1,25 U_c | 0,7...1,25 U_c |
| | Odpadu | | 0,3...0,6 U_c | 0,1...0,25 U_c | 0,1...0,25 U_c |
| Střední příkon při 20 °C a při U_c | ~ 50/60 Hz (do 50 Hz) | VA | Záběrový: 70 Přídržný: 8 | – | – |
| | Se standardní cívkou | W | – | Záběrový nebo přídržný: 5,4 | Záběrový nebo přídržný: 2,4 |
| Spínací čas | Od připojení napájení na cívku a – vypnutím V kontaktů | ms | 4...19 | 35...45 | 45 |
| | – zapnutím Z kontaktů | ms | 12...22 | 50...55 | 60...70 |
| | Od odpojení napájení na cívku a – vypnutím Z kontaktů | ms | 4...12 | 6...14 | 10...15 |
| | – zapnutím V kontaktů | ms | 6...17 | 20 | 25 |
| Krátkodobý výpadek napájení | Maximální doba trvání bez vlivu na stav sepnutí | ms | 2 | 2 | 2 |
| Maximální četnost spínání | Ve spínacích cyklech za sekundu | | 3 | 3 | 3 |
| Mechanická trvanlivost (v milionech spínacích cyklů) | S cívkou typu 50/60 Hz (při 50 Hz) | | 30 | – | – |
| | Standardní --- s rozšířeným rozsahem | | – | 30 | 30 |
| Časová konstanta L/R | | ms | – | 28 | 40 |

TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D

Technické údaje (pokračování)

Údaje o nezpožděných kontaktech pomocného stykače

| | | | |
|---|--|----------|---|
| Počet kontaktů | | | 5 |
| Jmenovité pracovní napětí U_e | Až do | V | 690 |
| Jmenovité izolační napětí U_i | Podle IEC 947-5-1 | V | 690 |
| | Podle UL, CSA | V | 600 |
| Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th} | Při teplotě okolí/ $\Phi 40^\circ\text{C}$ | A | 10 |
| Frekvenční rozsah | | Hz | 25...400 |
| Minimální spínací schopnost | U_{min} | V | 17 |
| | I_{min} | mA | 5 |
| Zkratová ochrana | Podle IEC 947-5-1, pojistky gG | | gG: 10 A |
| Jmenovitá zapínací schopnost | Podle IEC 947-5-1 | I_{ef} | A \sim : 140, \equiv : 250 |
| Krátkodobý proud | Přípustný po dobu | 1 s | A 100 |
| | | 500 ms | A 120 |
| | | 100 ms | A 140 |
| Izolační odpor | | M | >10 |
| Časová prodlewa | Zaručena mezi V a Z kontaktem | ms | 1,5 (při zapnutí a při vypnutí) |
| Utahovací moment | Philips č. 2 a ∇ 6 | Nm | 1,2 |
| Vzdálenost | | | Mechanicky spojené kontakty s pomocnými kontakty LAD-N |
| Nucené vedení kontaktů | Podle normy IEC 947-4-5 (návrh) | | 3 Z a 2 V kontakty CAD-N32 jsou mechanicky spojeny jedním pohyblivým držákem kontaktů |

TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D

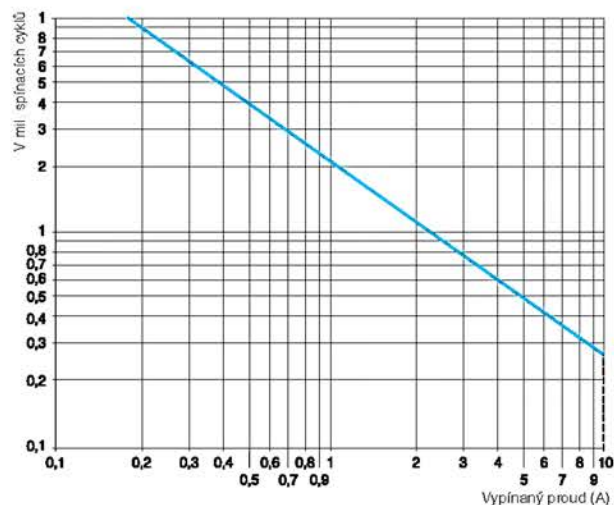
Technické údaje (pokračování)

Pracovní výkon kontaktů (podle IEC 947-5-1)

AC napájení, kategorie AC-14 a AC-15

Elektrická trvanlivost (až do 3 600 spín. cyklů/hod.) při induktní zátěži v obvodech s elektromagnetem. Zapinaný výkon ($\cos \varphi 0,7$) = 10násobek vypinaného výkonu ($\cos \varphi 0,4$).

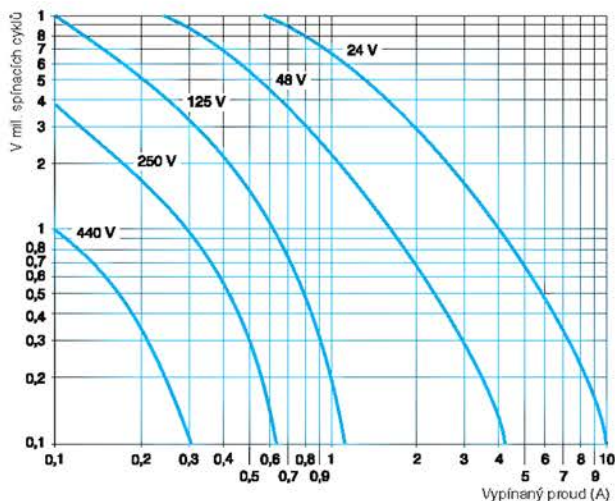
| | V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|----------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| 1 milion spínacích cyklů | VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1 050 | 1 440 |
| 3 miliony spínacích cyklů | VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| 10 milionů spínacích cyklů | VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |

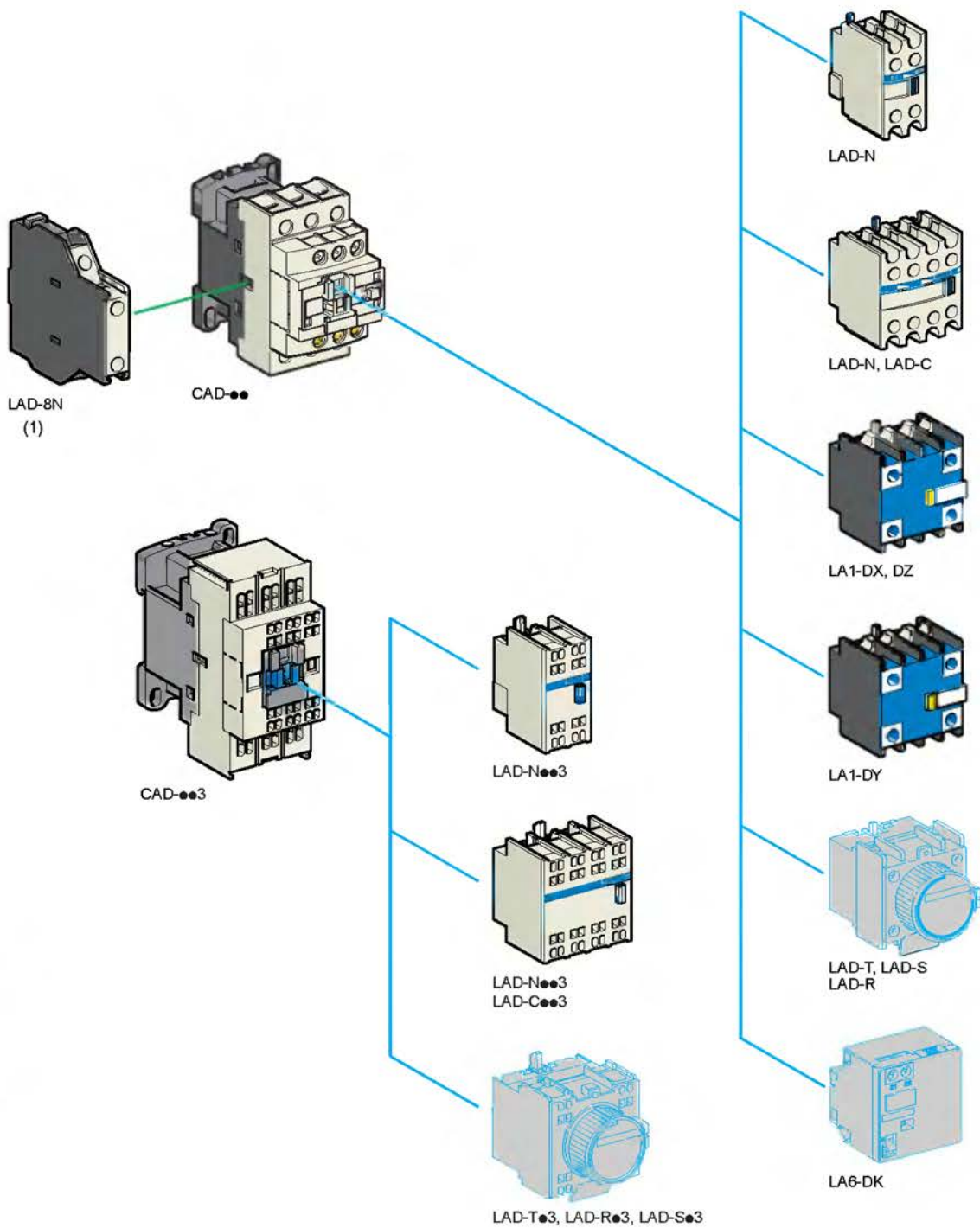


DC napájení, kategorie DC-13

Elektrická trvanlivost (až do 1 200 spín. cyklů/hod.) při induktní zátěži v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu, časová konstanta roste s výkonem.

| | V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|----------------------------|---|-----|----|-----|-----|-----|
| 1 milion spínacích cyklů | W | 120 | 90 | 75 | 68 | 61 |
| 3 miliony spínacích cyklů | W | 70 | 50 | 38 | 33 | 28 |
| 10 milionů spínacích cyklů | W | 25 | 18 | 14 | 12 | 10 |





(1) U stykačů s ovládacím obvodem DC nebo DC se sníženým příkonem (LC) nelze připojit blok pomocných kontaktů montovatelný bočně (viz tabulku na straně 6/29).

TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D a příslušenství
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Typová označení



CAD-50**



CAD-32**



CAD-603**



CAD-323**

Pomocné stykače pro připojení šroubovými svorkami

| Typ | Počet kontaktů | Složení | Základní typové označení | Doplňk kódem ovládacího napětí (1) | Hmotnost |
|------------|----------------|---------|--------------------------|------------------------------------|----------|
| Nezpožděné | 5 | 5 - | CAD-50** | B7 P7 BD BL | 0,580 |
| | | 3 2 | CAD-32** | B7 P7 BD BL | 0,580 |

Pomocné stykače pro připojení pružnými svorkami

| | | | | | |
|------------|---|-----|-----------|-------------|-------|
| Nezpožděné | 5 | 5 - | CAD-503** | B7 P7 BD BL | 0,580 |
| | | 3 2 | CAD-323** | B7 P7 BD BL | 0,580 |

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů

| Počet | Maximální počet na stykač Mortáň z zavakuřním čelně | Složení | Typové označení | Hmotnost |
|-------|--|---------|-----------------|----------|
| | | | | kg |

Použití v normálních pracovních podmínkách

| | | | | | |
|-------|---|----------------|-----|---------|-------|
| 2 (5) | 1 | - | 1 1 | LAD-N11 | 0,030 |
| | - | 1 na L. straně | 1 1 | LAD-N11 | 0,030 |
| | 1 | - | 2 - | LAD-N20 | 0,030 |
| | - | 1 na L. straně | 2 - | LAD-N20 | 0,030 |
| 4 (4) | 1 | - | 2 2 | LAD-N02 | 0,030 |
| | - | 1 na L. straně | 2 2 | LAD-N02 | 0,030 |
| | 1 | - | 1 3 | LAD-N22 | 0,050 |
| | - | | 1 3 | LAD-N13 | 0,050 |
| 4 (4) | 1 | - | 4 - | LAD-N40 | 0,050 |
| | - | | 4 - | LAD-N40 | 0,050 |
| | 1 | - | 3 1 | LAD-N31 | 0,050 |
| | - | | 2 2 | LAD-C22 | 0,050 |

Včetně 1 Z a 1 V s přednostním zapnutím

| Počet | Maximální počet na stykač Mortáň z zavakuřním čelně | Složení | Typové označení | Hmotnost |
|-------|--|-------------|-----------------|----------|
| | | | | kg |
| 2 | 1 | 2 - - - | LA1-DX20 | 0,040 |
| | | - 2 - - | LA1-DX02 | 0,040 |
| | | 2 - 2 - - | LA1-DY20 | 0,040 |
| | | 2 - - - 2 | LA1-DZ40 | 0,050 |
| 4 (4) | 1 | 2 - - - 1 1 | LA1-DZ31 | 0,050 |

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů pro připojení pružnými svorkami

Tento typ připojení není možný pro bloky kontaktů LAD-8 a pro bloky se zapouzdřenými kontakty
Pro ostatní bloky nezpožděných pomocných kontaktů přidejte číslica 3 na konec typového označení uvedeného výše.
Příklad LAD-N11 se mění na LAD-N113

(1) Standardní ovládací napětí (další napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333)

| AC | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Volty ~ | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | F7 |

| DC (cívky s vestavěným odrušovacím modulem dodávány jako standard) | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Volty ... | | | | | | | | | | | |
| U 0,7 až 1,25 L _k J _k D _k B _k C _k E _k N _k S _k F _k D _k G _k M _k U _k R _k | | | | | | | | | | | |

| Se sníženým příkonem (cívky s vestavěným odrušovacím modulem dodávány jako standard) | 5 | 24 | 48 | 72 |
|--|----|----|----|----|
| Volty ... | | | | |
| Kód | AL | BL | EL | SL |

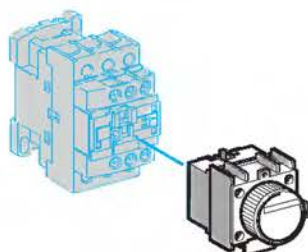
- (2) LC: se sníženým příkonem. (3) Přístroj vybavený 4 průběžnými svorkami
(4) Blok se 4 pomocnými kontakty nelze použít s pomocnými stykači se sníženým příkonem
(5) Blok pomocných kontaktů mortávně bočně nelze použít se stykači ovládacího obvodu DC nebo LC (viz tabulku na straně 6/29)

TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D
Příslušenství

Typová označení

Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení šroubovými svorkami



LAD-T

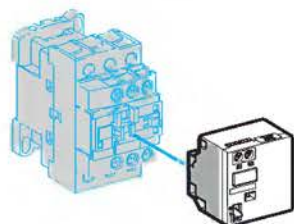
| Počet a typ kontaktů | Maximální počet na stykač Montáž čelně | Časové zpoždění | | Typové označení | Hmotnost kg |
|----------------------|---|----------------------|---------------|-----------------|----------------|
| | | Typ | Nastavení | | |
| 1 V + 1 Z | 1 | Zpoždění při přitahu | 0,1...3 s (1) | LAD-T0 | 0,060 |
| | | | 0,1...30 s | LAD-T2 | 0,060 |
| | | | 10...180 s | LAD-T4 | 0,060 |
| | | Zpoždění při odpadu | 1...30 s (2) | LAD-S2 | 0,060 |
| | | | 0,1...3 s (1) | LAD-R0 | 0,060 |
| | | | 0,1...30 s | LAD-R2 | 0,060 |
| | | 10...180 s | LAD-R4 | 0,060 | |

(Plombovací kryt: viz stranu 6/35)

Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení pružnými svorkami

Přidejte číslici 3 na konec výše uvedeného typového označení.
Příklad: LAD-T0 se mění na LAD-T03.

Bloky mechanického blokování (3)



LA6-DK

| Ovládání odblokování | Maximální počet na stykač Montáž čelně | Základní typové označení (Doplnit kódem ovládacího napětí) (4) napětí | Hmotnost Standardní kg |
|-----------------------|---|---|---------------------------|
| Ručně nebo elektricky | 1 | LAD-6K10● B E F M Q nebo LA6-DK10● B E F M Q | 0,070 0,070 |

Odušovací moduly

Tyto moduly se zacvakávají na horní stranu stykače, a tím se okamžitě vytvoří elektrické spojení.
Zůstává možnost připojení dalšího příslušenství.

RC člen (odpor – kondenzátor)

- Účinná ochrana obvodů vysoce citlivých na přepětí a vysoké frekvence.
- Napětí je omezeno na max. 3 U_c a oscilační frekvence na max. 400 Hz.
- Mírné zvýšení vypínacího času (1,2 až 2násobek normální doby).

| Pro montáž na | Pracovní napětí | Typové označení | Hmotnost kg |
|---------------|-----------------|-----------------|----------------|
| CAD ~ | ~ 24...48 V | LAD-4RCE | 0,012 |
| | ~ 110...240 V | LAD-4RCU | 0,012 |

Varistor (omezení proudových špiček)

- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c.
- Maximální omezení přechodných napětíových špiček.
- Mírné zvýšení vypínacího času (1,1 až 1,5násobek normální doby).

| CAD ~ | ~ 24...48 V | LAD-4VE | 0,012 |
|-------|---------------|---------|-------|
| | ~ 50...127 V | LAD-4VG | 0,012 |
| | ~ 110...250 V | LAD-4VU | 0,012 |

Obousměrně usměrňující dioda

- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c.
- Maximální omezení přechodných napětíových špiček.

| CAD ~ | ~ 24 V | LAD-4TB | 0,012 |
|-------|--------|---------|-------|
| | ~ 72 V | LAD-4TS | 0,012 |

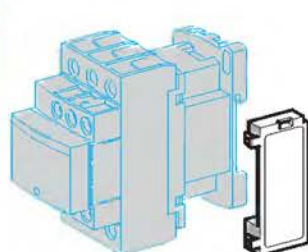
(1) S detailnější stupnicí 0,1 až 0,6 s.

(2) S prodlevou 40 ms + 15 ms mezi vypnutím V kontaktu a zapnutím Z kontaktu.

(3) Blok mechanického blokování nesmí být napájen ve stejnou dobu jako stykač. Délka ovládacího signálu pro blok mechanického blokování a stykač má být ≥ 100 ms.

(4) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333).

| Volty ~ a --- | 24 | 32/36 | 42/48 | 60/72 | 100 | 110/127 | 220/240 | 256/277 | 380/415 |
|---------------|----|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| Kód | B | C | E | EN | K | S | M | U | Q |



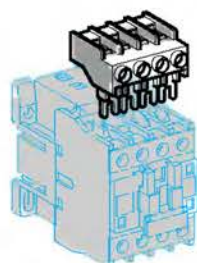
LAD-4

TeSys pomocné stykače řady D

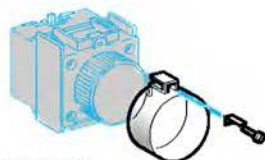
Pomocné stykače řady D
Příslušenství a náhradní díly

Typová označení

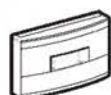
Příslušenství (nutno objednat zvlášť)



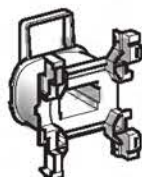
LA9-D1260



LA9-D901



LAD-9ET1



LXD-1

| Pro připojení Popis | Pro montáž na | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|--|----------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|
| 4pólový konektor pro připojení kabelů 10 mm ² | CAD | 1 | LA9-D1260 | 0,030 |
| Pro značení | | | | |
| List s 64 samolepicími čistými štítky 8 x 33 | CAD, LAD (4 kontakty), LA6-DK | 10 | LAD-21 | 0,020 |
| List s 112 samolepicími čistými štítky 8 x 12 | LAD (2 kontakty), LAD-T | 10 | LAD-22 | 0,020 |
| Samolepicí čisté štítky pro tisk plotterem (4 sady 5 štítků) | Všechny výrobky | 35 | LAD-24 | 0,200 |
| Software pro tvorbu štítků „SIS label“ | Vícejazyčná verze (A, F, N) | 1 | XBY-1U | 0,060 |
| Pro ochranu | | | | |
| Plombovací sada | LAD-T, LAD-R | 1 | LA9-D901 | 0,005 |
| Bezpečnostní kryt pro zabránění manipulace s pohyblivým kontaktem | CAD | 1 | LAD-9ET1 | 0,004 |

Náhradní díly: cívky

Specifikace

- Průměrný příkon při 20 °C
 - záběrový ($\cos \varphi = 0,75$) 50/60 Hz: 70 VA při 50 Hz,
 - přídržný ($\cos \varphi = 0,3$) 50/60 Hz: 8 VA při 60 Hz.
- Meze napětí ($\varphi = 60^\circ\text{C}$): 0,85 až 1,1 U_c .

| Ovládací napětí obvodu U_c | Průměrný odpor 20 °C ± 10 % | Indukčnost uzavřeného obvodu | Typové označení (1) | Hmotnost kg |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------|
| V | V | H | 50/60 Hz | |
| 12 | 6,3 | 0,26 | LXD-1J7 | 0,070 |
| 21 (2) | 5,6 | 0,24 | LXD-1Z7 | 0,070 |
| 24 | 6,19 | 0,26 | LXD-1B7 | 0,070 |
| 32 | 12,3 | 0,48 | LXD-1C7 | 0,070 |
| 36 | – | – | LXD-1CC7 | 0,070 |
| 42 | 19,15 | 0,77 | LXD-1D7 | 0,070 |
| 48 | 25 | 1 | LXD-1E7 | 0,070 |
| 60 | – | – | LXD-1EE7 | 0,070 |
| 100 | – | – | LXD-1K7 | 0,070 |
| 110 | 130 | 5,5 | LXD-1F7 | 0,070 |
| 115 | – | – | LXD-1FE7 | 0,070 |
| 120 | 159 | 6,7 | LXD-1G7 | 0,070 |
| 127 | 192,5 | 7,5 | LXD-1FC7 | 0,070 |
| 200 | – | – | LXD-1L7 | 0,070 |
| 208 | 417 | 16 | LXD-1LL7 | 0,070 |
| 220/230 | 539 | 22 | LXD-1M7 (3) | 0,070 |
| 230 | 595 | 21 | LXD-1P7 | 0,070 |
| 230/240 | 645 | 25 | LXD-1U7 (4) | 0,070 |
| 277 | 781 | 30 | LXD-1W7 | 0,070 |
| 380/400 | 1 580 | 60 | LXD-1Q7 | 0,070 |
| 400 | 1 810 | 64 | LXD-1V7 | 0,070 |
| 415 | 1 938 | 74 | LXD-1N7 | 0,070 |
| 440 | 2 242 | 79 | LXD-1R7 | 0,070 |
| 480 | 2 300 | 85 | LXD-1T7 | 0,070 |
| 600 | 3 600 | 135 | LXD-1X7 | 0,070 |
| 690 | 5 600 | 190 | LXD-1Y7 | 0,070 |

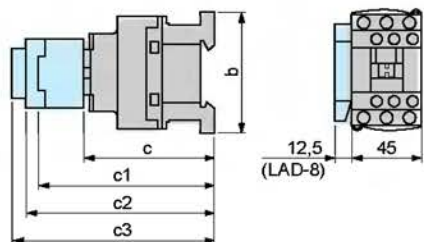
- (1) Poslední 2 znaky v typovém označení představují kód napětí.
 (2) Napětí pro speciální cívky pro stykače s bloky elektronických časových modulů s napájením 24 V.
 (3) Cívku lze použít na 240 V 60 Hz.
 (4) Cívku lze použít na 230/240 V 50 Hz a na 240 V jenom při 60 Hz.

TeSys pomocné stykače řady D

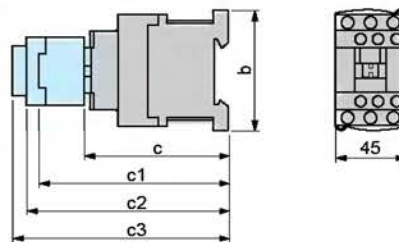
Pomocné stykače řady D

Rozměry, montáž

CAD ~



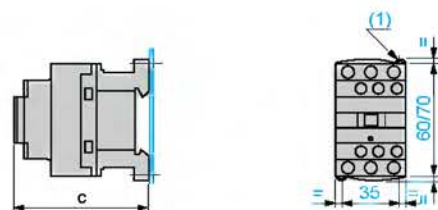
CAD --- nebo LC (se sníženým příkonem)



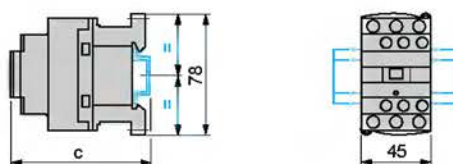
| | | |
|---------------------------------------|-----|-----|
| CAD- | 32 | 323 |
| | 50 | 503 |
| b | 77 | 99 |
| c bez krytu nebo přidavných bloků | 84 | 84 |
| s krytem, bez přidavných bloků | 86 | 86 |
| c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 117 | 117 |
| c2 s LA6-DK10 | 129 | 129 |
| c3 s LAD-T, R, S | 137 | 137 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 141 | 141 |

| | | |
|---------------------------------------|-----|-----|
| CAD- | 32 | 323 |
| | 50 | 503 |
| b | 77 | 99 |
| c bez krytu nebo přidavných bloků | 93 | 93 |
| s krytem, bez přidavných bloků | 95 | 95 |
| c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty) | 126 | 126 |
| c2 s LA6-DK10 | 138 | 138 |
| c3 s LAD-T, R, S | 146 | 146 |
| s LAD-T, R, S a plombovacím krytem | 150 | 150 |

CAD-
Montáž na panel



Montáž na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo DE200

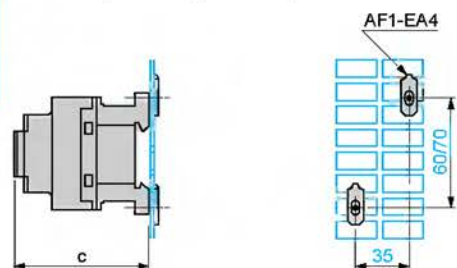


| | | | | | |
|------------|-------|-----------------|-------------------|-------|-----------------|
| | CAD ~ | CAD --- nebo LC | | CAD ~ | CAD --- nebo LC |
| c s krytem | 86 | 95 | c (AM1-DP200) (1) | 88 | 97 |
| | | | c (AM1-DE200) (1) | 96 | 105 |

(1) 2 otvory 4,5 x 9

(1) s krytem

CAD
Montáž na perforovaný montážní panel AM1-P



| | | |
|------------|-------|-----------------|
| | CAD ~ | CAD --- nebo LC |
| c s krytem | 86 | 95 |

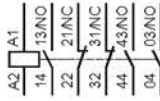
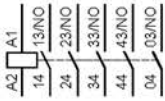
TeSys pomocné stykače řady D

Pomocné stykače řady D

Schémata

Pomocné stykače
nezpožděné
5 Z
CAD-50

3 Z + 2 V
CAD-32



Nezpožděné pomocné kontakty
1 Z + 1 V
LAD-N11

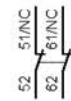
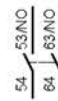
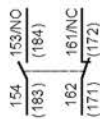
LAD-8N11 (1)

2 Z
LAD-N20

LAD-8N20 (1)

2 V
LAD-8N02

LAD-N02



(1) Čísla v závorkách jsou pro bloky pro montáž na P stranu stykače.

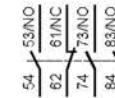
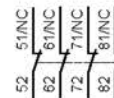
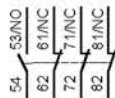
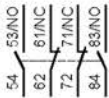
2 Z + 2 V
LAD-N22

1 Z + 3 V
LAD-N13

4 Z
LAD-N40

4 V
LAD-N04

3 Z + 1 V
LAD-N31



2 Z + 2 V včetně
1 Z + 1 V
s přednostným zapnutím
LAD-C22

Zapouzdřené pomocné kontakty pro těžké průmyslové proozy
2 Z zapouzdřené

2 V zapouzdřené

2 Z zapouzdřené (2)

2 Z zapouzdřené +
2 Z standardní

2 Z zapouzdřené +
1 Z + 1 V standardní

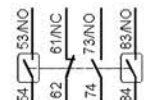
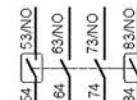
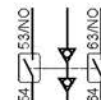
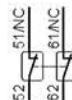
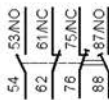
LA1-DX20

LA1-DX02

LA1-DY20

LA1-DZ40

LA1-DZ31



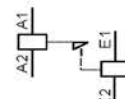
(2) Přístroj vybavený 4 průběžnými svorkami.

Zpožděné pomocné kontakty
zpoždění při přitahu 1 Z + 1 V
LAD-T

LAD-S

Bloky mechanického blokování
zpoždění při odpadu 1 Z + 1 V
LAD-R

LA6-DK10





TeSys jisticí nadproudová relé řady D

Obsah: Kapitola 8

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Trojpólová jisticí nadproudová relé | Technické údaje | strany 8/2 až 8/5 |
| | Typová označení | strany 8/6 a 8/7 |
| | Příslušenství | strany 8/8 a 8/9 |
| | Rozměry, montáž, schémata | strany 8/10 až 8/13 |

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

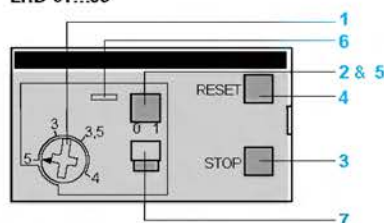
3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Popis, technické údaje

Popis

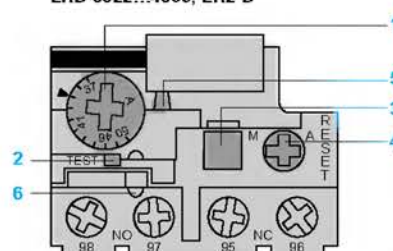
3pólová jisticí nadproudová relé jsou určena k ochraně AC obvodů a motorů proti přetížení, výpadku fáze, dlouhým dobám rozběhu a delšímu zastavení motoru.

LRD-01...35



- 1 Nastavovací šroub Ir.
- 2 Testovací tlačítko umožňuje:
 - kontrolu propojení ovládacího obvodu;
 - simulaci vypnutí relé (aktivuje oba kontakty Z a V).
- 3 Stop tlačítko. Aktivuje V kontakt, nemá vliv na Z kontakt.
- 4 Reset tlačítko.
- 5 Signalizace vypnutí.
- 6 Nastavení zablokováno zaplombováním krytu.
- 7 Selektor pro výběr ručního nebo automatického resetu. Relé LRD-01 až 35 jsou dodávána se selektorem v ruční poloze, chráněným krytem. V případě požadavku lze přepnout do automatické polohy. Návrat do ruční polohy pak již není možný.

LRD-3322...4369, LR2-D



Všeobecné údaje

| | | | |
|--|--|----|--|
| Odpovídá normám | | | IEC 947-1, IEC 947-4-1 NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941 |
| Schváleno | | | CSA, UL, Sichere Trennung, PTB kromě LAD-4: UL, CSA |
| Krytí | Podle VDE 0106 | | Ochrana proti dotyku prstem IP 2X |
| Provedení | Podle IEC 68 | | „TH“ |
| Teplota okolního prostředí přístroje | Skladovací | °C | -60...+70 |
| | Provozní, bez omezení jmenovitých hodnot (IEC 947-4-1) | °C | -20...+60 |
| | Minimální a maximální provozní teplota (s omezením jm. hodnot) | °C | -40...+70 |
| Pracovní polohy bez omezení jm. hodnot | Ve vztahu ke svislému montážnímu panelu | | Libovolná poloha |
| Odolnost proti rázu | Dovolené zrychlení podle IEC 68-2-7 | | 15 gn – 11 ms |
| Odolnost proti vibracím | Dovolené zrychlení podle IEC 68-2-6 | | 6 gn |
| Dielektrická pevnost | Podle IEC 255-5 | kV | 6 |
| Impulzní výdržné napětí | Podle IEC 801-5 | kV | 6 |

Pomocné kontakty

| | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Smluvený tepelný proud | | A | 5 | | | | | |
| Maximální příkon cívek ovládaných stykačů (příležitostně spínání kontaktu 95–96) | AC | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 380 | 600 |
| | | VA | 100 | 200 | 400 | 600 | 600 | 600 |
| | DC | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 | – |
| | | W | 100 | 100 | 50 | 45 | 25 | – |
| Zkratová ochrana | Pojistkami gG nebo BS, maximální velikost, nebo jističem GB2 | A | 5 | | | | | |
| Připojení šroubovými svorkami | Slaněný vodič bez koncovky | 1 nebo 2 vodiče | mm ² | Min./max. průřez 1/2,5 | | | | |
| | Slaněný vodič s koncovkou | 1 nebo 2 vodiče | mm ² | 1/2,5 | | | | |
| | Vodič s plným jádrem bez koncovky | 1 nebo 2 vodiče | mm ² | 1/2,5 | | | | |
| | Utahovací moment | | N.m | 1,7 | | | | |
| Připojení pružnými svorkami | Slaněný vodič bez koncovky | 1 nebo 2 vodiče | mm ² | Min./max. průřez 1/2,5 | | | | |
| | Vodič s plným jádrem bez koncovky | 1 nebo 2 vodiče | mm ² | 1/2,5 | | | | |

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Popis, technické údaje

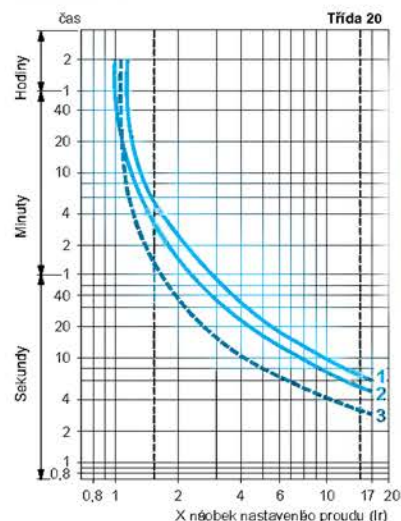
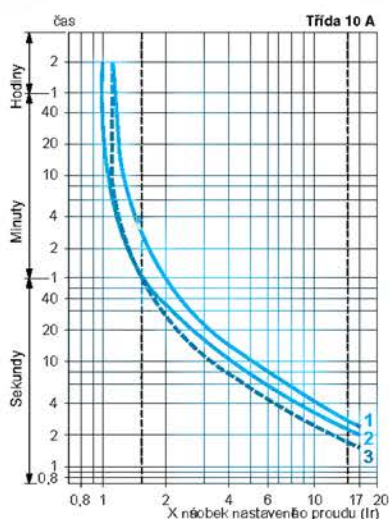
Hlavní obvod

| Typ | | | LRD-01 až 16 LR3-D01 až D16 | LRD-15●● | LRD-21 až 35 LR3-D21 až D35 | LR2-D25●● | LRD-3322 až 33696 LR3-D3322 až D33696 | LR2-D35●● | LRD-4365 až 4369 |
|--|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|-----------|--|-----------|--------------------|
| Třída spouště | Podle UL 508, IEC 947-4-1 | A | 10 A | 20 | 10 A | 20 | 10 A | 20 | 10 A |
| Jmenovité izolační napětí (Ui) | Podle IEC 947-4-1 | V | 690 | | 690 | | 1 000 | | 1 000 |
| | Podle UL, CSA | V | 600 | | 600 | | 600 | | 600 kromě LRD-4369 |
| Jmenovité impulzní vydržné napětí (Uimp) | | kV | 6 | | 6 | | 6 | | 6 |
| Frekvenční meze | Pracovního proudu | Hz | 0...400 | | 0...400 | | 0...400 | | 0...400 |
| Rozsah nastavení | V závislosti na typu | A | 0,1...13 | | 12...38 | | 17...104 | | 80...140 |
| Připojení šroubovými svorkami Slaněný vodič bez koncovky | 1 vodič | mm² | Min./max. průřez 1,5/10 | | 1,5/10 | | 4/35 | | 4/50 |
| | 1 vodič | mm² | 1/4 | | 1/6 kromě LRD-21: 1/4 | | 4/35 | | 4/35 |
| | 1 vodič | mm² | 1/6 | | 1,5/10 kromě LRD-21: 1/6 | | 4/35 | | 4/50 |
| Utahovací moment | | N.m | 2,5 | 1,85 | 2,5 | | 9 | | 9 |
| Připojení pružnými svorkami Slaněný vodič bez koncovky | 1 vodič | mm² | Min./max. průřez 1,5/4 | | 1,5/4 | | - | | - |
| | 1 vodič | mm² | 1,5/4 | | 1,5/4 | | - | | - |

Provozní údaje

| | | | | | | |
|---|-------------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|
| Teplotní kompenzace | | °C | -20...+60 | -30...+60 | -30...+60 | -20...+60 |
| Vypínací mez | Podle IEC 947-4-1 | A | 1,14 ± 0,06 In | | | |
| Citlivost na výpadek fáze Vypínací charakteristiky | Podle IEC 947-4-1 | | Vypínací proud 30 % In v jedné fázi, další při In | | | |

Střední vypínací časy
v závislosti na násobcích proudu



- 1 3fázový provoz, symetrický, za studena.
- 2 2fázový provoz, symetrický, za studena.
- 3 3fázový provoz, symetrický, za tepla.

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Popis, technické údaje

Popis

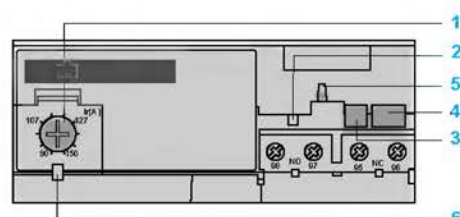
Elektronická jisticí nadproudová relé LR9-D

Jsou určena pro použití se stykači LC1-D115 a D150.

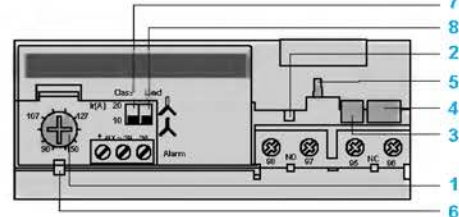
Ve srovnání s jisticími nadproudovými relé řady D (viz stranu 8/2) poskytují následující:

- ochranu proti nesymetrii fází,
- výběr třídy spouště,
- ochranu nesymetrických obvodů,
- ochranu jednofázových obvodů,
- funkci alarmu pro signalizaci blížícího se vypnutí.

LR9-D5367...D5569



LR9-D67 a D69



- 1 Nastavovací šroub Ir
- 2 Testovací tlačítko
- 3 Stop tlačítko
- 4 Reset tlačítko
- 5 Signalizace vypnutí
- 6 Nastavení zablokováno zaplombováním krytu
- 7 Selektor pro výběr třídy 10 nebo 20
- 8 Selektor pro symetrickou nebo nesymetrickou zátěž

Všeobecné údaje

| | | | |
|--|--|--------------------|--|
| Odpovídá normám | | | IEC 947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 a EN 60947-4-1 |
| Schváleno | | | UL 508, CSA 22-2 |
| Krytí | Podle IEC 529 a VDE 0106 | | IP 20 na přední straně s ochrannými kryty LA9-D11570● nebo D11560● |
| Provedení | Standardní verze | | „TH“ |
| Teplota okolního prostředí přístroje (podle IEC 255-8) | Skladovací | °C | -40...+85 |
| | Provozní | °C | -20...+55 (1) |
| Nejvyšší nadmořská výška | Bez omezení jmenovitých hodnot | m | 2 000 |
| Pracovní polohy bez omezení jm. hodnot | Ve vztahu ke vodorovnému montážnímu panelu | | Libovolná pozice |
| Odolnost proti rázu | Dovolené zrychlení podle IEC 68-2-27 | | 13 gn – 11 ms |
| Odolnost proti vibracím | Dovolené zrychlení podle IEC 68-2-6 | | 2 gn – 5 až 300 Hz |
| Dielektrická pevnost při 50 Hz | Podle IEC 255-5 | kV | 6 |
| | Impulzní výdržné napětí | Podle IEC 1000-4-5 | kV |
| Odolnost proti elektrostatickým výbojům | Podle IEC 1000-4-2 | kV | 8 |
| Odolnost proti radiofrekvenčnímu rušení | Podle IEC 1000-4-3 a NF C 46-022 | V/m | 10 |
| Odolnost proti rychlým přechodným jevům | Podle IEC 1000-4-4 | kV | 2 |
| Elektromagnetická kompatibilita | EN 50081-1 a 2, EN 50082-2 | | Vyhovuje požadavkům |

Pomocné kontakty

| | | | | | | | | |
|--|--|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Smluvený tepelný proud | | A | 5 | | | | | |
| Maximální příkon cívek ovládaných stykačů (příležitostně spínání kontaktu 95–96) | AC | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 380 | 600 |
| | | VA | 100 | 200 | 400 | 600 | 600 | 600 |
| | DC | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 440 | – |
| | | W | 100 | 100 | 50 | 45 | 25 | – |
| Zkratová ochrana | Pojistkami gG nebo BS, maximální velikost, nebo jističem GB2 | A | 5 | | | | | |
| Připojení | 1 nebo 2 vodiče | mm ² | Min. průřez: 1/max. průřez: 2,5 | | | | | |
| | Slaněný vodič bez koncovky | Utahovací moment | N.m | 1,2 | | | | |

(1) Pro provoz při 70 °C, konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Technické údaje

Hlavní obvod

| | | | |
|--|------------------------------------|--------|--------------|
| Typ relé | | | LR9-D |
| Třída spouště | Podle UL 508, IEC 947-4-1 | A | 10 A nebo 20 |
| Jmenovité izolační napětí (Ui) | Podle IEC 947-4-1 Podle UL, CSA | V V | 1 000 600 |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí (Uimp) | | kV | 8 |
| Frekvenční meze | Pracovního proudu | Hz | 50...60 (1) |
| Rozsah nastavení | V závislosti na typu | A | 60...150 |
| Připojení hlavního obvodu | Šířka svorky | mm | 20 |
| | Šroubová svorka | | M8 |
| | Utahovací moment | N.m | 18 |

Provozní údaje

| | | | |
|---------------------------|-------------------|------------------|--|
| Teplotní kompenzace | | °C | -20...+70 |
| Vypínací meze | Podle IEC 947-4-1 | Alarm Vypnutí | A A |
| | | | 1,05 ± 0,06 In 1,12 ± 0,06 In |
| Citlivost na výpadek fáze | Podle IEC 947-4-1 | | Vypnutí za 4 s, +20 % v případě výpadku fáze |

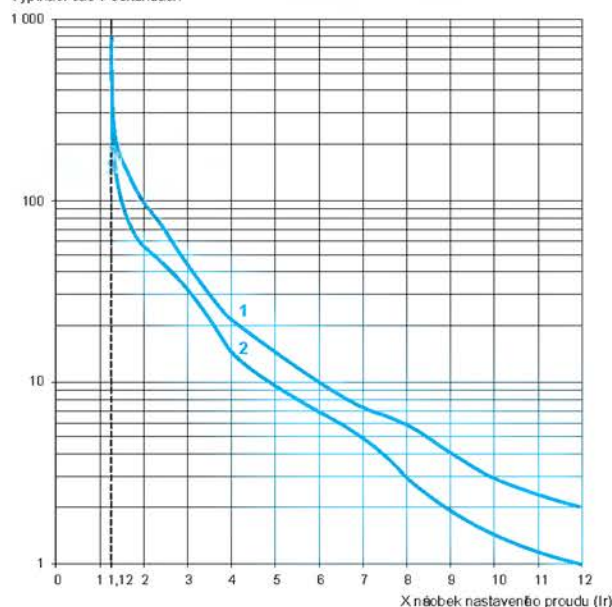
Obvod alarmu

| | | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|
| Jmenovité napájecí napětí | DC | V | 24 |
| Meze napájecího napětí | | V | 17...32 |
| Příkon | Bez zátěže | mA | Φ5 |
| Spínací schopnost | | mA | 0...150 |
| Ochrana | Proti zkratu a přetížení | | Samoochrana |
| Úbytek napětí | Zapnutý stav | V | Φ2,5 |
| Připojitelnost | Slaněný kabel bez koncovky | mm ² | 0,5...1,5 |
| Utahovací moment | | N.m | 0,45 |

Vypínací křivka LR9-D

Sřední vypínací časy
v závislosti na násobcích
proudu

Vypínací čas v sekundách



1 Studený stav
2 Teplý stav

(1) Použití těchto relé se softstartéry nebo s frekvenčními měniči konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení

Rozdílová jisticí nadproudová relé pro použití s pojistkami

- Kompenzovaná relé s ručním nebo automatickým resetem,
- Se signalizací vypružití,
- Pro AC nebo DC

| Rozsah nastavení relé | Pojistky pro použití s relé | | | Pro montáž pod stykač LC1- | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|-----------------------------|-----|------|----------------------------|-----------------|-------------|
| | 3A1 | 3G | A698 | | | |
| A | A | A | A | | | |
| Třída 10 A (1) pro připojení šroubovými svorkami | | | | | | |
| 0,10 0,16 | 0,25 | 2 | – | D09 D38 | LRD-01 | 0,124 |
| 0,16 0,25 | 0,5 | 2 | – | D09 D38 | LRD-02 | 0,124 |
| 0,25 0,40 | 1 | 2 | – | D09 D38 | LRD-03 | 0,124 |
| 0,40 0,63 | 1 | 2 | – | D09 D38 | LRD-04 | 0,124 |
| 0,63 1 | 2 | 4 | – | D09 D38 | LRD-05 | 0,124 |
| 1 1,7 | 2 | 4 | 6 | D09 D38 | LRD-06 | 0,124 |
| 1,6 2,5 | 4 | 6 | 10 | D09 D38 | LRD-07 | 0,124 |
| 2,5 4 | 6 | 10 | 16 | D09 D38 | LRD-08 | 0,124 |
| 4 6 | 8 | 16 | 16 | D09 D38 | LRD-10 | 0,124 |
| 5,5 8 | 12 | 20 | 20 | D09 D38 | LRD-12 | 0,124 |
| 7 10 | 12 | 20 | 20 | D09 D38 | LRD-14 | 0,124 |
| 9 13 | 16 | 25 | 25 | D12 D38 | LRD-16 | 0,124 |
| 12 18 | 20 | 35 | 32 | D18 D38 | LRD-21 | 0,124 |
| 16 24 | 25 | 50 | 50 | D25 D38 | LRD-22 | 0,124 |
| 23 32 | 40 | 63 | 63 | D25 D38 | LRD-32 | 0,124 |
| 30 38 | 50 | 80 | 80 | D32 a D38 | LRD-35 | 0,124 |
| 17 25 | 25 | 50 | 50 | D40 D95 | LRD-3322 | 0,510 |
| 23 32 | 40 | 63 | 63 | D40 D95 | LRD-3353 | 0,510 |
| 30 40 | 40 | 100 | 80 | D40 D95 | LRD-3355 | 0,510 |
| 37 50 | 63 | 100 | 100 | D40 D95 | LRD-3357 | 0,510 |
| 48 65 | 63 | 100 | 100 | D50 D95 | LRD-3359 | 0,510 |
| 55 70 | 80 | 125 | 125 | D50 D95 | LRD-3361 | 0,510 |
| 63 80 | 80 | 125 | 125 | D65 D95 | LRD-3363 | 0,510 |
| 80 104 | 100 | 160 | 160 | D80 a D95 | LRD-3365 | 0,510 |
| 80 104 | 125 | 200 | 160 | D115 a D150 | LRD-4365 | 0,900 |
| 95 120 | 125 | 200 | 200 | D115 a D150 | LRD-4367 | 0,900 |
| 110 140 | 160 | 250 | 200 | D150 | LRD-4369 | 0,900 |
| 80 104 | 100 | 160 | 160 | (2) | LRD-33656 | 1,000 |
| 95 120 | 125 | 200 | 200 | (2) | LRD-33676 | 1,000 |
| 110 140 | 160 | 250 | 200 | (2) | LRD-33696 | 1,000 |

| Třída 10 A (1) pro připojení pružnými svorkami (jenom pro přímou montáž pod stykač) | | | | | | |
|--|------|----|----|---------|---------|-------|
| 0,10 0,16 | 0,25 | 2 | – | D09 D38 | LRD-013 | 0,140 |
| 0,16 0,25 | 0,5 | 2 | – | D09 D38 | LRD-023 | 0,140 |
| 0,25 0,40 | 1 | 2 | – | D09 D38 | LRD-033 | 0,140 |
| 0,40 0,63 | 1 | 2 | – | D09 D38 | LRD-043 | 0,140 |
| 0,63 1 | 2 | 4 | – | D09 D38 | LRD-053 | 0,140 |
| 1 1,6 | 2 | 4 | 6 | D09 D38 | LRD-063 | 0,140 |
| 1,6 2,5 | 4 | 6 | 10 | D09 D38 | LRD-073 | 0,140 |
| 2,5 4 | 6 | 10 | 16 | D09 D38 | LRD-083 | 0,140 |
| 4 6 | 8 | 16 | 16 | D09 D38 | LRD-103 | 0,140 |
| 5,5 8 | 12 | 20 | 20 | D09 D38 | LRD-123 | 0,140 |
| 7 10 | 12 | 20 | 20 | D09 D38 | LRD-143 | 0,140 |
| 9 13 | 16 | 25 | 25 | D12 D38 | LRD-163 | 0,140 |
| 12 18 | 20 | 35 | 32 | D18 D38 | LRD-213 | 0,140 |
| 16 24 | 25 | 50 | 50 | D25 D38 | LRD-223 | 0,140 |

Třída 10 A (1) pro připojení kabelovými oky

Vyberte z výše uvedené tabulky vhodné relé pro připojení šroubovými svorkami a přidejte čísla 6 na konec typového označení. Příklad LRD-01 se mění na LRD-016.

Jisticí nadproudová relé, použití s nesymetrickými zátěžemi

Třída 10 A (1) pro připojení šroubovými svorkami

Změňte začátek výše uvedeného typového označení z LRD (kromě LRD-4***)) na LR3-D. Příklad LRD-01 se mění na LR3-D01.

Jisticí nadproudová relé s napájením 1000 V

Třída 10 A (1) pro připojení šroubovými svorkami

Jenom pro relé LRD-01 a LRD-35, pro pracovní napětí 1000 V a jenom pro oddělenou montáž, typové označení se mění na LRD-33***A66. Příklad LRD-12 se mění na LR3-D12A66.

Svorkovnice pro oddělenou montáž LA7-D3064 rutno objednat zvlášť, viz stranu 8/9

- (1) Norma IEC 947-4-1 udává vypínací čas pro 7,2sňobek nastaveného proudu I_n třída 10 A. mezi 2 a 10 sekundami.
 (2) Oddělená montáž.



LRD-08



LRD-21



LRD-33**



LRD-083

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení

Rozdílová jisticí nadproudová relé pro použití s pojistkami

- Kompenzovaná relé s ručním nebo automatickým resetem,
- Se signalizací vypnutí,
- Pro AC nebo DC.

| Rozsah nastavení relé | Pojistky pro použití s relé | | | Pro montáž pod stykač LC1 | Typové označení | Hmotnost |
|-----------------------|-----------------------------|----|------|---------------------------|-----------------|----------|
| | aM | gG | BS88 | | | |
| A | A | A | A | | | kg |

Třída 20 (1) pro připojení šroubovými svorkami

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----------|-----------|-------|
| 2,5...4 | 6 | 10 | 16 | D09...D32 | LRD-1508 | 0,190 |
| 4...6 | 8 | 16 | 16 | D09...D32 | LRD-1510 | 0,190 |
| 5,5...8 | 12 | 20 | 20 | D09...D32 | LRD-1512 | 0,190 |
| 7...10 | 16 | 20 | 25 | D09...D32 | LRD-1514 | 0,190 |
| 9...13 | 16 | 25 | 25 | D12...D32 | LRD-1516 | 0,190 |
| 12...18 | 25 | 35 | 40 | D18...D32 | LRD-1521 | 0,190 |
| 17...25 | 32 | 50 | 50 | D25 a D32 | LRD-1522 | 0,190 |
| 23...28 | 40 | 63 | 63 | D25 a D32 | LRD-1530 | 0,345 |
| 25...32 | 40 | 63 | 63 | D25 a D32 | LRD-1532 | 0,345 |
| 17...25 | 32 | 50 | 50 | D40...D95 | LR2-D3522 | 0,535 |
| 23...32 | 40 | 63 | 63 | D40...D95 | LR2-D3553 | 0,535 |
| 30...40 | 50 | 100 | 80 | D40...D95 | LR2-D3555 | 0,535 |
| 37...50 | 63 | 100 | 100 | D50...D95 | LR2-D3557 | 0,535 |
| 48...65 | 80 | 125 | 100 | D50...D95 | LR2-D3559 | 0,535 |
| 55...70 | 100 | 125 | 125 | D65...D95 | LR2-D3561 | 0,535 |
| 63...80 | 100 | 160 | 125 | D80 a D95 | LR2-D3563 | 0,535 |



LR2-D25●●

Elektronická rozdílová jisticí nadproudová relé pro použití s pojistkami

- Kompenzovaná relé,
- Se signalizací vypnutí,
- AC nebo DC,
- Pro přímou montáž pod stykač nebo pro oddělenou montáž (2).

| Rozsah nastavení relé | Pojistky pro použití s relé | | Pro montáž pod stykač LC1 | Typové označení | Hmotnost |
|-----------------------|-----------------------------|----|---------------------------|-----------------|----------|
| | aM | gG | | | |
| A | A | A | | | kg |

Třída 10 nebo 10 A (1) pro připojení plochými přípojnými konektory

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-------------|-----------|-------|
| 60...100 | 100 | 160 | D115 a D150 | LR9-D5367 | 0,885 |
| 90...150 | 160 | 250 | D115 a D150 | LR9-D5369 | 0,885 |

Třída 20 (3) pro připojení plochými přípojnými konektory

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-------------|-----------|-------|
| 60...100 | 125 | 160 | D115 a D150 | LR9-D5567 | 0,885 |
| 90...150 | 200 | 250 | D115 a D150 | LR9-D5569 | 0,885 |

Elektronická rozdílová jisticí nadproudová relé pro použití se symetrickými nebo nesymetrickými zátěžemi

- Kompenzovaná relé,
- S oddělenými výstupy pro alarm a vypnutí.

| Rozsah nastavení relé | Pojistky pro použití s relé | | Pro montáž pod stykač LC1 | Typové označení | Hmotnost |
|-----------------------|-----------------------------|----|---------------------------|-----------------|----------|
| | aM | gG | | | |
| A | A | A | | | kg |

Třída 10 nebo 20 (1) s možností připojení plochými přípojnými konektory

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-------------|---------|-------|
| 60...100 | 100 | 160 | D115 a D150 | LR9-D67 | 0,900 |
| 90...150 | 160 | 250 | D115 a D150 | LR9-D69 | 0,900 |

(1) Norma IEC 947-4-1 udává vypínací čas pro 7,2násobek nastaveného proudu I_n :

třída 10: mezi 4 a 10 sekundami,
třída 10 A: mezi 2 a 10 sekundami,
třída 20: mezi 6 a 20 sekundami.

(2) Sílové svorky můžou být chráněny proti přímému doteku prstem přidáním krytů nebo izolovaných svorkovnic, k objednání zvlášť (viz stranu 6/34).

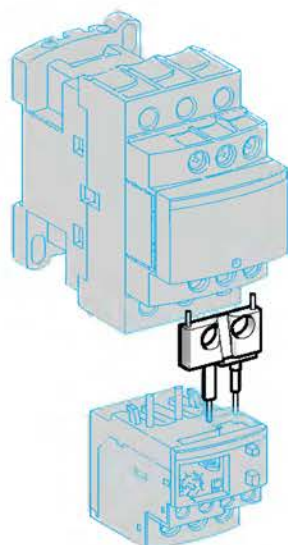
Jiná provedení

Jisticí nadproudová relé pro odporové zátěže v kategorii AC-1.
Konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

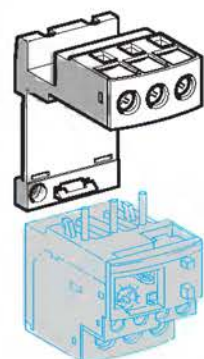
TeSys jisticí nadproudová relé řady D

3pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení



LAD-7C●



LAD-7B10

Príslušenství (pro objednání zvlášť)

| Popis | Pro relé typu | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|--|--|----------------------|-----------------|-------------|
| Sestava pro přímé připojení V kontaktu relé LRD-01...35 nebo LR3-D01...D35 ke stykači | LC1-D09...D18 | 10 | LAD-7C1 | 0,002 |
| | LC1-D25...D38 | 10 | LAD-7C2 | 0,003 |
| | | | | |
| Svorkovnice pro oddělenou montáž relé (1) zavaknutím na přístrojovou lištu 35 mm (AM1-DP200) nebo upevněním šrouby, viz str. 8/10 až 8/12 Relé LRD-15●, montáž přímo pod stykač. | LRD-01...35 a LR3-D01...D35 | 1 | LAD-7B10 | 0,100 |
| | LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LR2-D35●● | 1 | LA7-D3064 (2) | 0,370 |
| Adaptér svorkovnice pro montáž relé pod stykače LC1-D115 nebo D150 | LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LRD-35●● | 1 | LA7-D3058 | 0,080 |
| Montážní destičky (3) pro upevnění šrouby (vzdálenost otvorů 110 mm) | LRD-01...35, LR3-D01...D35 | 10 | DX1-AP25 | 0,065 |
| | LR2-D15●● | | | |
| | LR2-D25●● | 10 | DX1-AP26 | 0,082 |
| | LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LR2-D35●● | 1 | LA7-D902 | 0,130 |
| Držák štítků | Všechna relé kromě LRD-01...35 a LR3-D01...D35 (4) | 100 | LA7-D903 | 0,001 |
| Sáček se 400 štítků (samolepicí, prázdné, 7 x 16 mm) | - | 1 | LA9-D91 | 0,001 |
| Uzamykací mechanismus Stop tlačítka | Všechna relé kromě LRD-01...35 LR3-D01...D35 a LR9-D | 10 | LA7-D901 | 0,005 |
| Dálkové vypnutí nebo elektrický reset (5) | LRD-01...35 a LR3-D01...D35 | 1 | LAD-703● (6) | 0,090 |
| Dálkový stop nebo elektrický reset (5) | Všechna relé kromě LRD-01...35 a LR3-D01...D35 | 1 | LA7-D03● (6) | 0,090 |
| Blok izolovaných svorek | LR9-D | 2 | LA9-F103 | 0,560 |

Dálkové ovládání

Funkce Reset

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|----------|-------|
| Slaněným vodičem (délka 0,5 m) | LRD-01...35 a LR3-D01...D35 | 1 | LAD-7305 | 0,075 |
| | Všechna relé kromě LRD-01...35 a LR3-D01...D35 | 1 | LA7-D305 | 0,075 |

Funkce Stop anebo Reset

Je nutno odstranit kryt svorkovnice a následující 3 položky objednat zvlášť.

| | | | | | |
|---|--|--------------|-----------|-------------|-------|
| Adaptér pro mechanismus blokování dveří | Všechna relé kromě LRD-01...35 a LR3-D01...D35 | 1 | LA7-D1020 | 0,005 | |
| Ovládací hlavice pro tlačítko bez aretace | Stop | Všechna relé | 1 | XB5-AL84101 | 0,027 |
| | Reset | Všechna relé | 1 | XB5-AA86102 | 0,027 |

(1) Svorkovnice jsou dodávány se svorkami chráněnými proti přímému dotyku prstem a se šrouby v uvolněné poloze.

(2) Pro objednání svorkovnice pro připojení kabelovými oky, typové označení se mění LA7-D30646.

(3) Nezapomeňte objednat svorkovnici k příslušnému typu relé.

(4) LRD-01...35, viz stranu 6/35.

(5) Doba, po kterou cívka dálkového vypnutí nebo elektrického resetu LA7-D03 nebo LAD-703 může zůstat pod napětím, záleží na době, po kterou je bez napětí: doba trvání impulsu 1 s při 9 s bez napětí, impuls 5 s při 30 s bez napětí, impuls 10 s při 90 s bez napětí, maximální doba impulsu 20 s při 300 s bez napětí. Minimální doba impulsu: 200 ms.

(6) Typové označení nutno doplnit kódem ovládacího napětí.

Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333).

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|----|----|-----|---------|---------|---------|
| Volty | 12 | 24 | 48 | 96 | 110 | 220/230 | 380/400 | 415/440 |
| 50/60 Hz | - | B | E | - | F | M | Q | N |
| Příkon, záběrový a přídržný: <100 VA. | | | | | | | | |
| == | J | B | E | DD | F | M | - | - |
| Příkon, záběrový a přídržný: <100 W. | | | | | | | | |

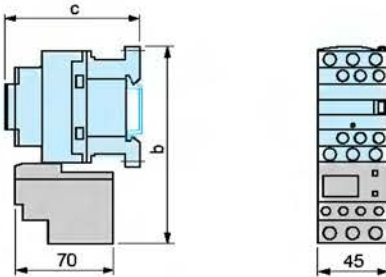
TeSys jisticí nadproudová relé řady D

Jisticí nadproudová relé řady D

Rozměry, montáž

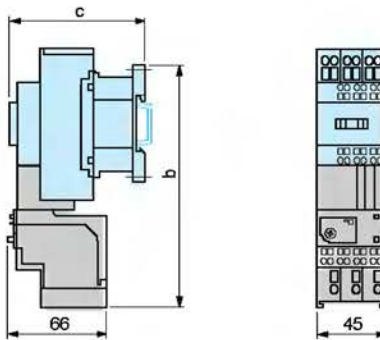
LRD-01 až 35

Přímá montáž pod stykač – šroubové svorky



LRD-013 až 353

Přímá montáž pod stykač – pružné svorky

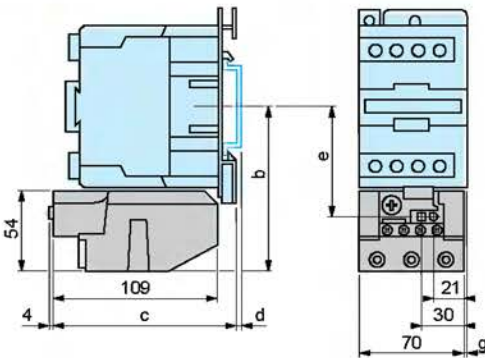


| | | |
|------|------------------------|------------|
| LC1- | D09 až D18 | D25 až D38 |
| b | 123 | 137 |
| c | viz strany 6/44 a 6/45 | |

| | | |
|------|------------------------|--|
| LC1- | D093 až D383 | |
| b | 168 | |
| c | viz strany 6/44 a 6/45 | |

LRD-3●●●

Přímá montáž pod stykače
LC1-D40 až D95 a LP1-D40 až D80



| | | | | | | | |
|------|-------|-------|---|---|---|---------|---------|
| AM1- | DL201 | DL200 | | | | | |
| d | 7 | 17 | | | | | |
| | | | b | c | e | g (3 P) | g (4 P) |

Ovládací obvod: AC

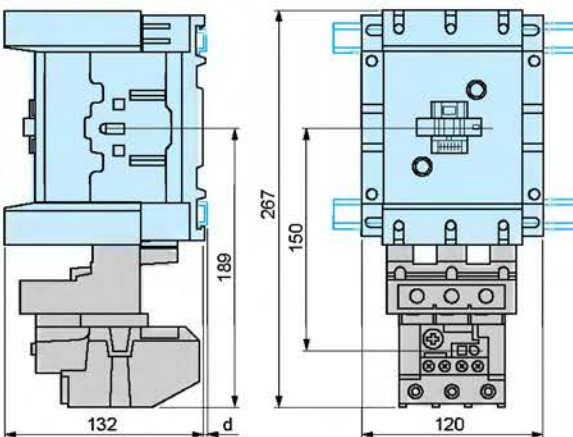
| | | | | | |
|---------|-------|-----|------|-----|----|
| LC1-D40 | 111 | 119 | 72,4 | 4,5 | 13 |
| LC1-D50 | 111 | 119 | 72,4 | 4,5 | - |
| LC1-D65 | 111 | 119 | 72,4 | 4,5 | 13 |
| LC1-D80 | 115,5 | 124 | 76,9 | 9,5 | 22 |
| LC1-D95 | 115,5 | 124 | 76,9 | 9,5 | - |

Ovládací obvod: DC

| | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|------|-----|----|
| LC1-D40, LP1-D40 | 111 | 176 | 72,4 | 4,5 | 13 |
| LC1-D50 | 111 | 176 | 72,4 | 4,5 | - |
| LC1-D65, LP1-D65 | 111 | 176 | 72,4 | 4,5 | 13 |
| LC1-D80, D95, LP1-D80 | 115,5 | 179,4 | 76,9 | 9,5 | 22 |

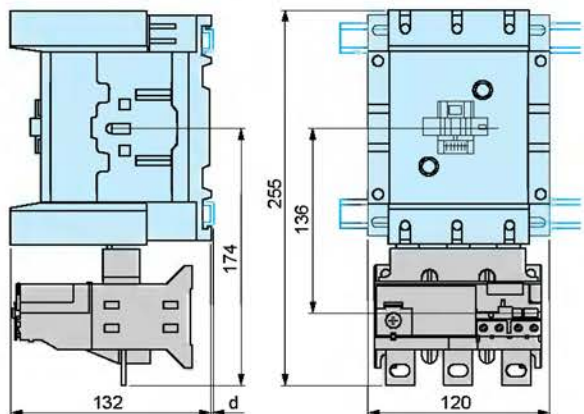
LRD-4●●●

Přímá montáž pod stykače
LC1-D115 a D150



LR9-D

Přímá montáž pod stykače
LC1-D115 a D150



| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| | AM1-DL200 a DR200 | AM1-DE200 a ED●●● |
| d | 2,5 | 10,5 |

| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| | AM1-DP200 a DR200 | AM1-DE200 a ED●●● |
| d | 2,5 | 10,5 |

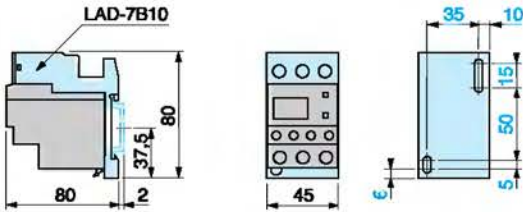
TeSys jisticí nadproudová relé řady D

Jisticí nadproudová relé řady D

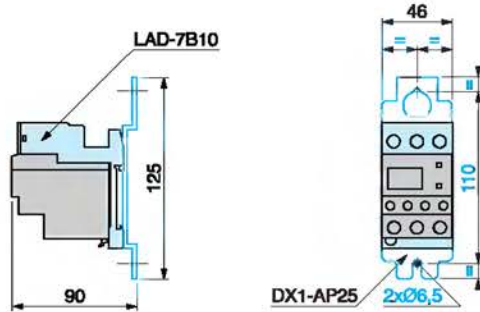
Montáž

LRD-01 až 35

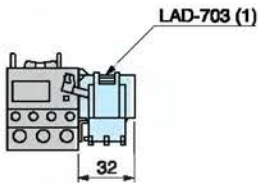
Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 110 mm



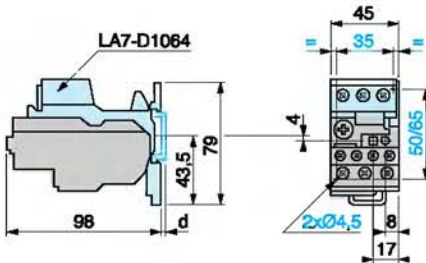
Dálkové vypnutí nebo elektrický reset



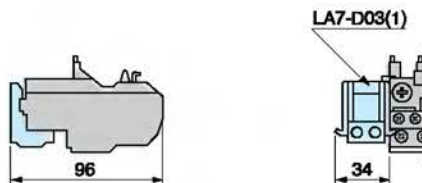
(1) Pouze pro montáž na P stranu relé LRD-01 až 35.

LR2-D15●●

Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



Dálkové vypnutí nebo elektrický reset

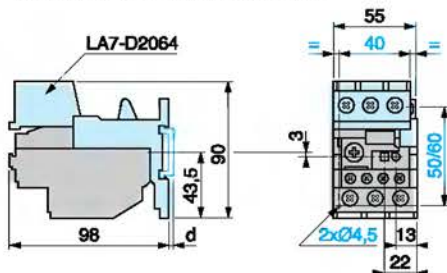


| | AM1-DP200 | AM1-DE200 |
|---|-----------|-----------|
| d | 2 | 9,5 |

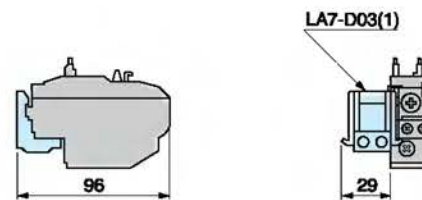
(1) Lze montovat na P nebo L stranu relé LR2-D15●●.

LR2-D25●●

Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



Dálkové vypnutí nebo elektrický reset



| | AM1-DP200 | AM1-DE200 |
|---|-----------|-----------|
| d | 2 | 9,5 |

(1) Lze montovat na P nebo na L stranu relé LR2-D25●●.

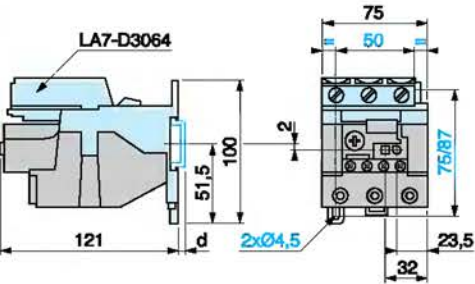
TeSys jisticí nadproudová relé řady D

Jisticí nadproudová relé řady D

Montáž (pokračování)

LRD-3... a LR2-D35...

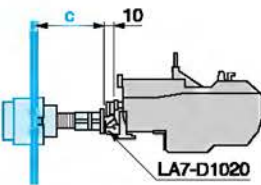
Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



| | AM1-DP200 | AM1-DE200 |
|---|-----------|-----------|
| d | 2 | 9,5 |

LR2-D a LRD-3...

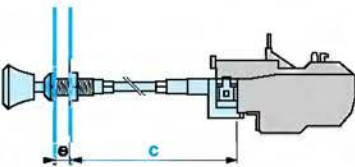
Adaptér pro mechanismus blokování dveří
LA7-D1020



c: nastavitelné od 17 do 120 mm

LRD, LR2-D a LR9-D

„Reset“ ohebným vodičem
LA7-D305 a LAD-7305
Montáž přímo

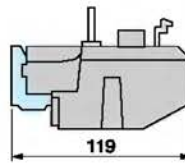


c: až do 550 mm

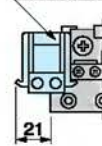
e: až do 20 mm

LRD-3..., LR2-D35... a LR9-D

Dálkové vypnutí nebo elektrický reset



LA7-D03 (1)



(1) Lze montovat na P nebo L stranu relé LRD-3..., LR2-D35... nebo LR9-D.

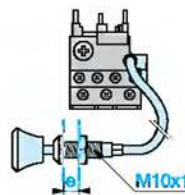
Stop



Reset



Montáž do oblouku



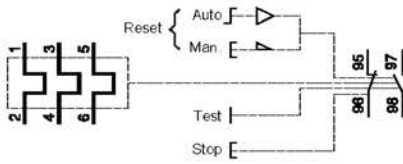
e: až do 20 mm

TeSys jisticí nadproudová relé řady D

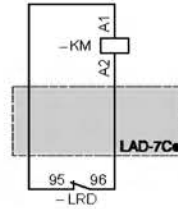
Jisticí nadproudová relé řady D

Schémata

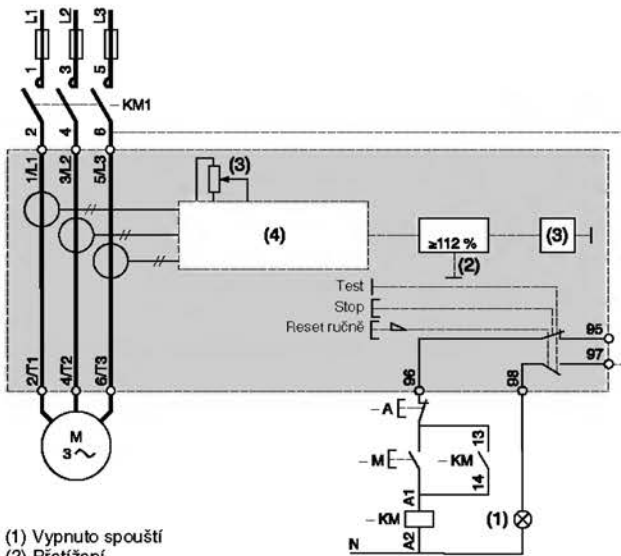
LRD, LR2-D a LR3-D



Propojovací sada
LAD-7C1, LAD-7C2

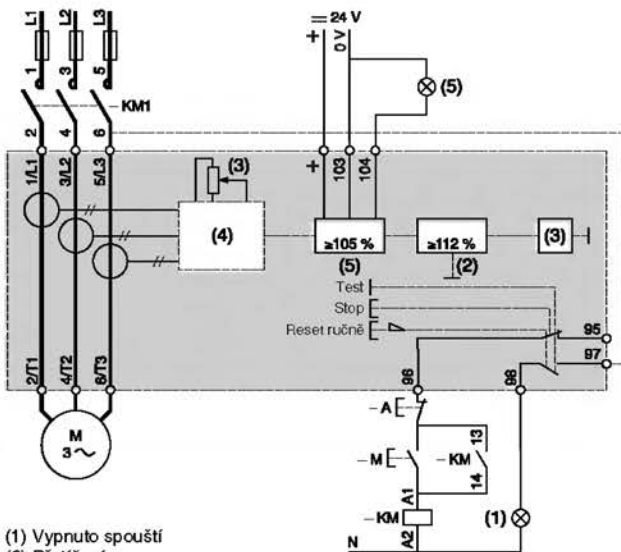


LR9-D5●●●



- (1) Vypnuto spouští
- (2) Přetížení
- (3) Nastavovací proud
- (4) Specializovaný obvod

LR9-D67 a LR9-D69



- (1) Vypnuto spouští
- (2) Přetížení
- (3) Nastavovací proud
- (4) Specializovaný proud
- (5) Alarm



Motorové jističe EP1-M s nadproudovou a zkratovou ochranou

Obsah: Kapitola 9

| | | |
|--|-------------------|-------------------|
| Motorové spouštěče EP1-M s nadproudovou a zkratovou ochranou | Technické údaje | strany 9/2 až 9/6 |
| | Typová označení | strany 9/7 až 9/9 |
| | Rozměry, montáž | strana 9/9 |
| | Schémata zapojení | strana 9/10 |

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

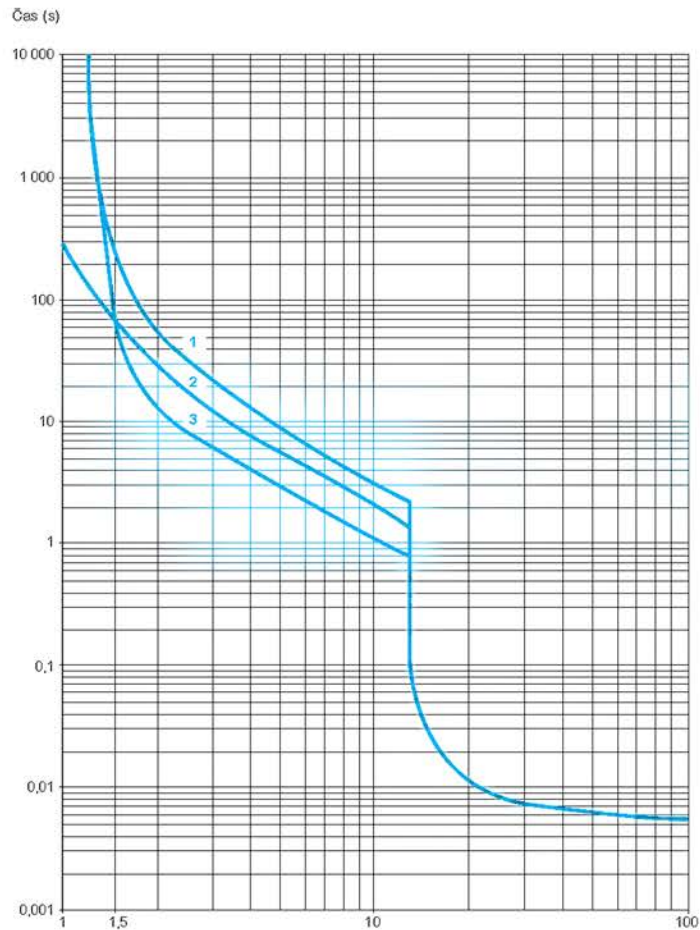
Technické údaje

Vypínací schopnost

| Typ motorového jističe | | | EP1- M0,16 až M1,6 | M2,5 | M4 | M6,3 | M10 | M14 | M18 | M23 | M25 až M32 |
|--|-------|-----------------|-----------------------------|------|----|------|-----|-----|-----|-----|------------------|
| Velikost | A | | 0,1 až 1,6 | 2,5 | 4 | 6,3 | 10 | 14 | 18 | 23 | 25 až 32 |
| Vypínací schopnost podle ČSN EN 60947-2, IEC 947-2 | 230 V | I _{cu} | kA | • | • | • | • | • | • | 30 | 30 |
| | 240 V | I _{cs} | % | • | • | • | • | • | • | 100 | 100 |
| | 400 V | I _{cu} | kA | • | • | • | • | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | 415 V | I _{cs} | % | • | • | • | • | 50 | 50 | 40 | 40 |
| | 440 V | I _{cu} | kA | • | • | • | 30 | 10 | 6 | 6 | 5 |
| | | I _{cs} | % | • | • | • | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 |
| | 500 V | I _{cu} | kA | • | • | • | 30 | 8 | 5 | 5 | 3 |
| | | I _{cs} | % | • | • | • | 100 | 100 | 75 | 75 | 75 |
| | 690 V | I _{cu} | kA | • | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | I _{cs} | % | • | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |

• > 100 kA.

Vypínací charakteristiky
Střední vypínací čas při 20 °C
v závislosti na násobcích
proudového nastavení.



- (1) 3 fáze – studený stav
- (2) 2 fáze – studený stav
- (3) 3 fáze – teplý stav

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

Technické údaje

Popis

| | | | |
|--|-----------------|--|------------------------|
| Odovídá normám | | ČSN EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C22-2 n° 14, VDE O113, 0660, NFC 63-120, 79-130 | |
| Schváleno | | EZÚ | |
| Provedení | | „TH“ | |
| Odolnost proti rázu podle IEC 68-2-27 | g | 30 | |
| Odolnost proti vibracím podle IEC 68-2-6 | g | 5 (5...150 Hz) | |
| Krytí | | IP 20/10 Ve skříňce EP1-CS01: IP 41 Ve skříňce EP1-CS02: IP 55 | |
| Teplota okolního prostředí – skladovací | °C | -40...+80 | |
| – pracovní | °C | -20...+60 ve volném prostoru | -20...+40 ve skříni |
| Odolnost proti ohni | °C | 960 | |
| Nejvyšší nadmořská výška | m | 2 000 | |
| Pracovní poloha | | | |
| Připojitelnost | | Max. | Min. |
| Počet vodičů | | | |
| Vodič s plným jádrem | mm ² | 2 x 6 | 2 x 1 |
| Slaněný vodič bez koncovky | mm ² | 2 x 6 | 2 x 1,5 |
| Slaněný vodič s koncovkou | mm ² | 2 x 4 | 2 x 1 |
| Vhodnost pro bezpečné odpojení podle ČSN EN 60947-1, § 7-1-6, IEC 947-1, § 7-1-6 | | Ano | |
| Utahovací moment | Nm | 1,7 | |
| Jištění výpadku fáze a symetrie fází | | Ano, podle ČSN EN 60947-4-1, § 2-1-5-5, IEC 947-4-1, § 7-2-1-5-2 | |

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

Technické údaje

Motorové jističe EP1-M

| | | |
|---|-----------------|---------|
| Kategorie užití podle ČSN EN 60947-4-1, IEC 947-4-1 | | AC-3 |
| Jmenovité pracovní napětí (Ue) podle ČSN EN 60947-2, IEC 947-2 | V | 690 |
| Jmenovité izolační napětí (Ui) podle ČSN EN 60947-2, IEC 947-2 | V | 690 |
| Jmenovitá frekvence podle ČSN EN 947-2, IEC 947-2 | Hz | 50/60 |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí podle ČSN EN 60947-2, IEC 947-2 | kV | 6 |
| Ztrátový výkon na pól | W | 2,5 |
| Mechanická trvanlivost | spín. cyklů | 100 000 |
| Elektrická trvanlivost v AC-3 | spín. cyklů | 100 000 |
| Maximální četnost spínání | spín. cyk./h | 25 |

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

Technické údaje

Podpětové a vypínací spouště

| | | EP1-AU | EP1-AS |
|--|-----------------|---|------------------|
| Jmenovité izolační napětí U_i podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1 | V | 690 | 690 |
| Pracovní napětí U_e podle ČSN EN 60947-1, IEC 941-1 | V | 0,85...1,1 U_e | 0,7...1,1 U_e |
| Napětí odpadu | V | 0,35...0,7 U_e | 0,2...0,75 U_e |
| Záběrový příkon | $\sim VA$ | 12 | 14 |
| | $=W$ | 8 | 10,5 |
| Přidrzný příkon | $\sim VA$ | 3,5 | 5 |
| | $=W$ | 1,1 | 1,6 |
| Rozpínací čas podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1 | | Od okamžiku, kdy napětí na svorkách spouště dosáhne pracovní hodnoty, až do rozeptnutí EP1-M. | |
| | ms | 10...15 | 10...15 |
| Zatěžovatel | % | 100 | 100 |
| Připojitelnost | | 1 vodič nebo 2 vodiče | |
| Vodič s plným jádrem | mm ² | 1...2,5 | |
| Slaněný vodič bez koncovky | mm ² | 0,75...2,5 | |
| Slaněný vodič s koncovkou | mm ² | 0,75...2,5 | |

3pólové hřebenové propojovací lišty GV2G...

| | | |
|--|-------------------|-------|
| Jmenovité izolační napětí U_i podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1 | V | 690 |
| Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th} podle IEC 439-1 | A | 63 |
| Přípustný špičkový proud | kA | 11 |
| Přípustná propuštěná energie (I^2t) | kA ² s | 104 |
| Krytí | | IP 20 |

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

Technické údaje

Pomocné kontakty

| | | EP1AN | | | | | | | | |
|--|---|------------|-------------------------------|------------|------------|--------|--------|-------|--|--|
| Jmenovité izolační napětí U_i podle ČSN EN 60947-1, IEC 947-1 | V | 690 | | | | | | | | |
| | V | 600 | | | | | | | | |
| Smluvený tepelný proud bez krytu Ith podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1 | A | 6 | | | | | | | | |
| | A | 5 | | | | | | | | |
| Mechanická trvanlivost | sp. c. | 100 000 | | | | | | | | |
| Jmenovitý pracovní proud a výkon podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1 střídavé napětí Jmenovité pracovní napětí U_e | | | AC-15/100 000 spínacích cyklů | | | | | | | |
| | V | 48 | 110 127 | 230 240 | 380 415 | 440 | 500 | 690 | | |
| Jmenovitý pracovní výkon | VA | 300 | 500 | 720 | 850 | 650 | 500 | 400 | | |
| Vypínací a zapínací schopnost příležitostně | VA | 3 000 | 7 000 | 13 000 | 15 000 | 13 000 | 12 000 | 9 000 | | |
| Jmenovitý pracovní proud I_e | A | 6 | 4,5 | 3,3 | 2,2 | 1,5 | 1 | 0,6 | | |
| Jmenovitý pracovní proud a výkon podle ČSN EN 60947-5-1, IEC 947-5-1 stejnoseměrné napětí Jmenovité pracovní napětí U_e | | | DC-13/100 000 spínacích cyklů | | | | | | | |
| | V | 24 | 48 | 60 | 110 | 220 | | | | |
| | W | 140 | 240 | 180 | 140 | 120 | | | | |
| | W | 240 | 360 | 240 | 210 | 180 | | | | |
| Vypínací a zapínací schopnost příležitostně | W | 240 | 360 | 240 | 210 | 180 | | | | |
| Jmenovitý pracovní proud I_e | A | 6 | 5 | 3 | 1,3 | 0,5 | | | | |
| Minimální spínaný výkon stejnoseměrné napětí | V | 17 | | | | | | | | |
| | mA | 5 | | | | | | | | |
| Jištění proti zkratu | Jističem GB2-CB08 nebo pojistkou 6 A gL max. | | | | | | | | | |
| Připojitelnost | | | | | | | | | | |
| Počet vodičů | 1 | | | 2 | | | | | | |
| Vodič s plným jádrem | mm ² | 1...2,5 | | | 1...2,5 | | | | | |
| Slaněný vodič bez koncovky | mm ² | 0,75...2,5 | | | 0,75...2,5 | | | | | |
| Slaněný vodič s koncovkou | mm ² | 0,75...2,5 | | | 0,75...1,5 | | | | | |

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou
Pro spouštění a ochranu motorů

Typová označení

Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou EP1-M



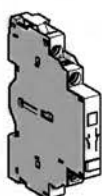
EP1-M25

Ovládání tlačítky

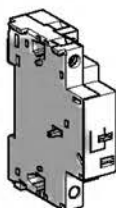
| Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 (2) | | | | | Nastavení tepelné spouště | Nastavení zkratové spouště ±20 % | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|--|--------------------|----------------|
| 230 V | 400 V | 440 V | 500 V | 690 V | A | A | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | | | | |
| – | – | – | – | – | 0,1...0,16 | 1,5 | EP1-M016 | 0,260 |
| – | – | – | – | – | 0,16...0,25 | 2,4 | EP1-M025 | 0,260 |
| – | – | – | – | – | 0,25...0,40 | 5 | EP1-M040 | 0,260 |
| – | – | – | – | 0,37 | 0,40...0,63 | 8 | EP1-M063 | 0,260 |
| – | – | – | 0,37 | 0,55 | 0,63...1 | 13 | EP1-M1 | 0,260 |
| – | 0,37 | 0,55 | 0,75 | 1,1 | 1...1,6 | 22,5 | EP1-M1,6 | 0,260 |
| 0,37 | 0,75 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,6...2,5 | 33,5 | EP1-M2,5 | 0,260 |
| 0,75 | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 3 | 2,5...4 | 51 | EP1-M4 | 0,260 |
| 1,1 | 2,2 | 3 | 3,7 | 4 | 4...6,3 | 78 | EP1-M6,3 | 0,260 |
| 2,2 | 4 | 4 | 5,5 | 7,5 | 6...10 | 138 | EP1-M10 | 0,260 |
| – | 5,5 | 5,5 | 9 | 11 | 9...14 | 170 | EP1-M14 | 0,260 |
| 4 | 7,5 | 9 | 10 | 15 | 13...18 | 223 | EP1-M18 | 0,260 |
| 5,5 | 9 | 11 | 11 | 18,5 | 17...23 | 327 | EP1-M23 | 0,260 |
| 5,5 | 11 | 11 | 15 | 22 | 20...25 | 327 | EP1-M25 | 0,260 |
| 7,5 | 15 | 15 | 18,5 | 22 | 24...32 | 416 | EP1-M32 | 0,260 |

Bloky pomocných kontaktů

| Popis | Montáž | Označení kontaktů | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|-----------------------------------|--|-------------------|-------------------------|--------------------|----------------|
| | | | | | |
| Nezpožděné pomocné kontakty | Z boku (maximálně 2 bloky na levé straně) | 1 1 | 1 | EP1-AN11 | 0,050 |
| | | 2 | 1 | EP1-AN20 | 0,050 |



EP1-AN11



EP1-AS115

Elektrické spouště

| Montáž | Druh spouště | Napětí (1) | Typové označení | Hmotnost kg |
|--|--------------|-------------------|--------------------|----------------|
| Z boku (1 blok na pravé straně) | Podpěťová | 110...115 V 50 Hz | EP1-AU115 | 0,105 |
| | | 220...240 V 50 Hz | EP1-AU225 | 0,105 |
| | | 380...400 V 50 Hz | EP1-AU385 | 0,105 |
| | Vypínací | 110...115 V 50 Hz | EP1-AS115 | 0,105 |
| | | 220...240 V 50 Hz | EP1-AS225 | 0,105 |

Příslušenství k montáži

| Popis | Užití | Prodáváno v množství | Typové označení | Hmotnost kg |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------|
| Panel | Pro upevnění přístroje šrouby | 10 | GV2-AF02 | 0,021 |
| Spojovací díl | Pro spojení EP1M a LC1K nebo LP1K | 1 | GV2-AF01 | 0,020 |

1) Jiná napětí konzultujte na lince Technické podpory 382 766 333.

2) U nestandardních výkonů motorů zvolit motorový jistič s ohledem na proud motoru.

Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

Typová označení

Skříňky pro motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou EP1-M

| Použití | Provedení | Krytí | Typové označení | Hmotnost kg |
|---|---|------------------------|-----------------|-------------|
| Pro motorový jistič s nebo bez příslušenství (s max. 1 přidavným blokem na levé a pravé straně) | Skříňka z umělé hmoty pro montáž na povrch, s propojovací ochrannou svorkou, s možností plombování. | IP 41 | EP1-CS1 | 0,290 |
| | | IP 55 | EP1-CS2 | 0,300 |
| | Skříňka z umělé hmoty pro vestavnou montáž s propojovací ochrannou svorkou. | IP 41 (z čelní strany) | EP1-CE1 | 0,115 |
| | | IP 55 (z čelní strany) | EP1-CE2 | 0,130 |

Příslušenství ke skříňkám (dodáváno odděleně)

| Popis | | Typové označení | Hmotnost kg | |
|--|-------------------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| Uzamykací mechanismus ovládání (1) pro EP1-M (uzamčení zajišťuje automatické vypnutí spínače) | | GV2-V01 | 0,075 | |
| Ovládací hlavice STOP (1) Ø 40 mm, červená | Bez aretace | GV2-K011 | 0,052 | |
| | S aretací | Odjištění klíčem | GV2-K021 | 0,095 |
| | | Odjištění pootočením | GV2-K031 | 0,052 |
| Těsnicí membrána | Pro skříňky EP1-CS1 a EP1-CE1 | IP 55 | GV2-E01 | 0,012 |
| N svorka | Pro EP1CE• Pro EP1CS | Kryt | GV2-N01 | 0,030 |
| | | | AB1V635UBL | 0,030 |
| | | | AB1AC6BL | 0,003 |
| Popis | Napětí V | Barva | Typové označení | Hmotnost kg |
| Kontrolka s doutnavkou | 220/240 | Zelená | GV2-SN23 | 0,019 |
| | | Rudá | GV2-SN24 | 0,019 |
| | | Oranžová | GV2-SN25 | 0,019 |
| | | Bezbarvá | GV2-SN27 | 0,019 |

(1) Dodáváno v krytí IP 55.

3pólové hřebenové propojovací lišty

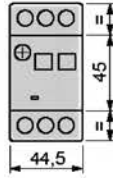
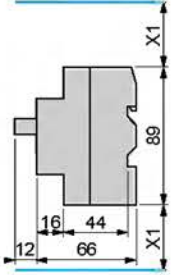
| Počet připojených přístrojů | Rozteč v mm | Typové označení | Hmotnost kg |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------|
| 2 | 45 | GV2-G245 | 0,036 |
| | 54 (EP1M + 1 kontakt) | GV2-G254 | 0,038 |
| | 72 (EP1M + 2 kontakty nebo spoušť) | GV2-G272 | 0,042 |
| 3 | 54 | GV2-G354 | 0,060 |
| 4 | 45 | GV2-G445 | 0,077 |
| | 54 | GV2-G454 | 0,085 |
| | 72 | GV2-G472 | 0,094 |
| 5 | 54 | GV2-G554 | 0,100 |

Motorové jističe EP1-M

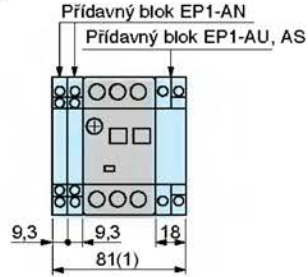
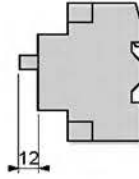
S nadproudovou a zkratovou ochranou

Rozměry, montáž

EP1-M



EP1-AN, EP1-AU, EP1-AS



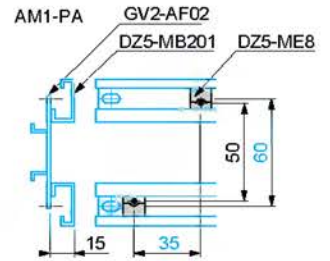
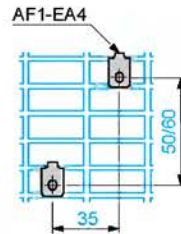
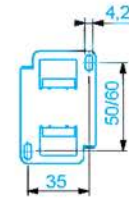
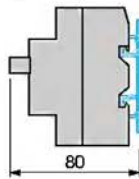
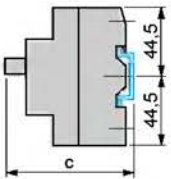
X1 bezpečná vzdálenost = 40 mm pro U_e Φ690 V

Montáž EP1-M

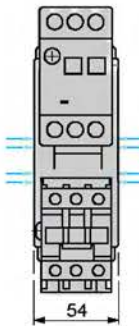
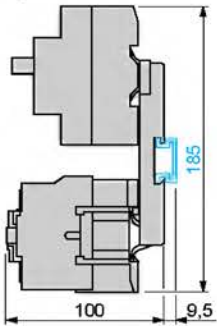
Na panel GV2-AF02
Na přístrojovou lištu 35 mm
C = 78,5 pro AM1-DP200 (35 x 7,5)
C = 86 pro AM1-DE200, ED200 (35 x 15)

Na montážní panel

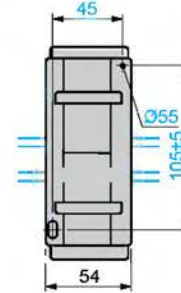
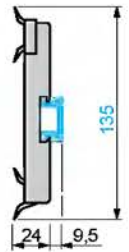
(1) Maximum
Na lištu DZ5-MB201



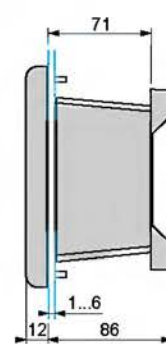
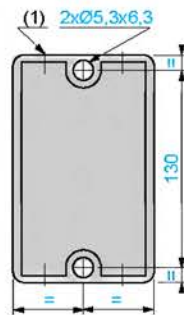
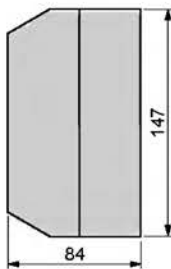
Společná montáž EP1-M + LC1D



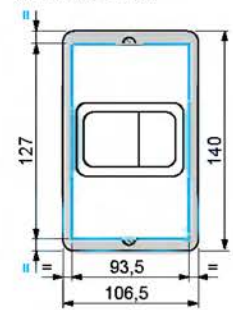
Montážní deska GK2-AF01



Skříňka s montáží na povrch EP1-CS



Vestavěná skříňka EP1-CE (montážní otvor)

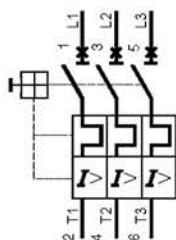


Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

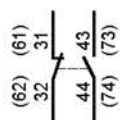
Schémata zapojení

EP1-M

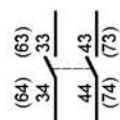


Pomocné kontakty

EP1AN11



EP1AN20



Elektrické spouště

EP1AU●●●



EP1AS●●●



Motorové jističe EP1-M

S nadproudovou a zkratovou ochranou

Poznámky



TeSys – převodní tabulky

Obsah: Kapitola 10

Převodní tabulky

Stykačů, pomocných kontaktů a jističích nadproudových relé

strany 10/2 a 10/3

Stykače 9–150 A

| Elektropřístroj Písek | | | TeSys Telemecanique | | | | |
|-----------------------|----------|--------------|---------------------|---------|--------------|----------|-----------------|
| š x v x h (mm) | kW/400 V | Proud v AC-3 | Typové označení | | Proud v AC-3 | kW/400 V | š x v x h (mm) |
| 45 x 74 x 80 | 4 | 9 | EP1C09 | LC1D09 | 9 | 4 | 45 x 77 x 84 |
| 45 x 74 x 80 | 5,5 | 12 | EP1C12 | LC1D12 | 12 | 5,5 | 45 x 77 x 84 |
| 45 x 74 x 80 | 7,5 | 16 | EP1C16 | LC1D18 | 18 | 7,5 | 45 x 77 x 84 |
| 45 x 74 x 85 | 11 | 23 | EP1C23 | LC1D25 | 25 | 11 | 45 x 85 x 90 |
| 56 x 84 x 93 | 15 | 30 | EP1C30 | LC1D32 | 32 | 15 | 45 x 85 x 90 |
| 56 x 84 x 99 | 18,5 | 38 | EP1C38 | LC1D38 | 38 | 18,5 | 45 x 85 x 90 |
| | | | | LC1D40 | 40 | 18,5 | 75 x 127 x 114 |
| 75 x 127 x 114 | 22 | 45 | EP1C45 | LC1D50 | 50 | 22 | 75 x 127 x 114 |
| 75 x 127 x 114 | 30 | 60 | EP1C60 | LC1D65 | 65 | 30 | 75 x 127 x 114 |
| 75 x 127 x 114 | 37 | 75 | EP1C75 | LC1D80 | 80 | 37 | 85 x 127 x 125 |
| 85 x 127 x 125 | 45 | 85 | EP1C85 | LC1D95 | 95 | 45 | 85 x 127 x 125 |
| 85 x 127 x 125 | 55 | 105 | EP1C105 | LC1D115 | 115 | 55 | 120 x 158 x 132 |
| | | | | LC1D150 | 150 | 75 | 120 x 158 x 132 |
| 45 x 74 x 116 | 4 | 9 | EP1P09 | LC1D09 | 9 | 4 | 45 x 77 x 93 |
| 45 x 74 x 116 | 5,5 | 12 | EP1P12 | LC1D12 | 12 | 5,5 | 45 x 77 x 93 |
| 45 x 74 x 116 | 7,5 | 16 | EP1P16 | LC1D18 | 18 | 7,5 | 45 x 77 x 93 |
| 45 x 74 x 121 | 11 | 23 | EP1P23 | LC1D25 | 25 | 11 | 45 x 85 x 99 |

Rozměry se vztahují k pracovní poloze (hloubka je rozměr ve směru od upevňovacího panelu ke dveřím rozváděče).

Nezpožděné pomocné kontakty

| Elektropřístroj Písek | | TeSys Telemecanique | |
|-----------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| Složení | Typové označení | Složení | Typové označení |
| 2 V | EP1A02 | 2 V | LADN02 |
| 4 V | EP1A04 | 4 V | LADN04 |
| 1 Z + 1 V | EP1A11 | 1 Z + 1 V | LADN11 |
| 1 Z + 3 V | EP1A13 | 1 Z + 3 V | LADN13 |
| 2 Z | EP1A20 | 2 Z | LADN20 |
| 2 Z + 2 V | EP1A22 | 2 Z + 2 V | LADN22 |
| 3 Z + 1 V | EP1A31 | 3 Z + 1 V | LADN31 |
| 4 Z | EP1A40 | 4 Z | LADN40 |

Jisticí nadproudová relé

| Elektropřístroj Písek | | | TeSys Telemecanique | | | | |
|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Montáž pod stykač DC | Montáž pod stykač AC | Rozs. nast. v (A) | Typové označení | | Rozs. nast. v (A) | Montáž pod stykač AC | Montáž pod stykač DC |
| 9–23 A | 9–30 A | 0,1–0,16 | EP1R09301 | LRD01 | 0,1–0,16 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 0,16–0,25 | EP1R09302 | LRD02 | 0,16–0,25 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 0,25–0,4 | EP1R09303 | LRD03 | 0,25–0,4 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 0,4–0,63 | EP1R09304 | LRD04 | 0,4–0,63 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 0,63–1 | EP1R09305 | LRD05 | 0,63–1 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 1–1,6 | EP1R09306 | LRD06 | 1–1,7 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 1,6–2,5 | EP1R09307 | LRD07 | 1,6–2,5 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 2,5–4 | EP1R09308 | LRD08 | 2,5–4 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 4–6 | EP1R09310 | LRD10 | 4–6 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 5,5–8 | EP1R09312 | LRD12 | 5,5–8 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 7–10 | EP1R09314 | LRD14 | 7–10 | 9–38 A | 9–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 9–13 | EP1R12316 | LRD16 | 9–13 | 12–38 A | 12–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 12–18 | EP1R16321 | LRD21 | 12–18 | 18–38 A | 18–38 A |
| 9–23 A | 9–30 A | 17–25 | EP1R25322 | LRD22 | 16–24 | 25–38 A | 25–38 A |
| | 30–38 A | 23–32 | EP1R32353 | LRD32 | 23–32 | 25–38 A | 25–38 A |
| | 30–38 A | 30–40 | EP1R32355 | LRD35 | 30–38 | 32 a 38 A | 32 a 38 A |
| | 45–75 A | 23–32 | EP1R40353 | LRD3353 | 23–32 | 40–95 A | 40–95 A |
| | 45–75 A | 30–40 | EP1R40355 | LRD3355 | 30–40 | 40–95 A | 40–95 A |
| | 45–75 A | 37–50 | EP1R63357 | LRD3357 | 37–50 | 40–95 A | 40–95 A |
| | 45–75 A | 48–65 | EP1R63359 | LRD3359 | 48–65 | 50–95 A | 50–95 A |
| | 45–75 A | 57–66 | EP1R63361 | LRD3361 | 55–70 | 50–95 A | 50–95 A |
| | 45–75 A | 63–80 | EP1R63363 | LRD3363 | 63–80 | 65–95 A | 65–95 A |
| | 85 a 105 A | 80–104 | EP1R80365 | LRD3365 | 80–104 | 80 a 95 A | 80 a 95 A |
| | | | | LRD4365 | 80–104 | 115 a 150 A | 115 a 150 A |
| | | | | LRD4367 | 95–120 | 115 a 150 A | 115 a 150 A |
| | | | | LRD4369 | 110–140 | 150 A | 150 A |

Relé TeSys mají navíc možnost volby ručního nebo automatického resetu a plombovatelný kryt nastavení proudu.
Pro oddělenou montáž relé LRD01–35 použijte svorkovnici LAD7B10, pro LRD33●●● a LRD35●●● pak LA7D3064.





Upozornění

Vzhledem k neustálému vývoji norem, materiálů a charakteristik uvedených v tomto dokumentu si vyhrazujeme právo změn. Tyto konzultujte na lince Technické podpory.



Doporučení

Použité výrobky, zařízení a jejich obaly předejte po upotřebení oprávněné firmě k ekologické likvidaci.

Obchodně technická dokumentace výrobků značek Telemecanique Elektropřístroj Písek



Přístroje pro spínání
a jistění (panorama)



Přístroje pro spínání
a jistění 0,1 až 275 kW
Te.Sys



Motorové spouštěče
Te.Sys



Motorové spouštěče
Te.Sys řady U – Ultra

Software



Elektronický katalog
Verze 2.3



e-mail: tp@cz.schneider-electric.com

Schneider Electric CZ, s. r. o.

Praha – Thámsova 13 – 186 00 Praha 8
Tel. 281 066 111 – Fax 224 610 849
Brno – Mlýnská 70 – 602 00 Brno
Tel. 543 425 555 – Fax 543 425 554

www.schneider-electric.cz