TeSys®

Přístroje pro spínání a jištění
0,1 až 75 kW/400 V

Telemecanique

Katalog

2001



Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique
Elektropřístroj
Písek

Schneider Electric

S elektrickou energií dokážeme více.

TeSys®

Přístroje pro spínání a jištění 0,1 až 75 kW/400 V

Schneider Electric

S elektrickou energií dokážeme více.





Přístroje pro spínání a jištění 0,1 až 75 kW / 400 V
Aplikace 0,1 až 250 A

Kapitola 1 **Řešení spouštění motorů**
strany 1/2 až 1/59

Kapitola 2 **Systém instalace**
strany 2/2 až 2/21

Kapitola 3 **Motorové jističe**
strany 3/2 až 3/39

Kapitola 4 **Stykače a reverzační stykače**
strany 4/2 až 4/43

Kapitola 5 **Jistící nadproudová relé**
strany 5/2 až 5/9

Kapitola 6 **Volba motorových jističů**
strany 6/2 až 6/23

Kapitola 7 **Volba stykačů**
strany 7/2 až 7/35

Kapitola 8 **Pomocné stykače**
strany 8/2 až 8/9

Kapitola 9 **Rozměry a schémata**
strany 9/2 až 9/49

Kapitola 10 **Převodní tabulky, indexy a normy**
strany 10/2 až 10/10

TeSys®

Úplná *kompatibilita*

Řada D (AC, DC 5,4 W) až do 18,5 kW, 50 A/AC1.
U těchto stykačů je možné používat čelně montovatelné příslušenství společné pro celou řadu.





Zelio Logic



Spolehlivost kontaktů

Všechny pomocné kontakty speciální konstrukce (vroubkované samočistící kontakty) poskytují spolehlivou zpětnou informaci PLC nebo elektronickým zařízením.
Index spolehlivosti=10⁻⁸.

Řada stykačů TeSys byla navržena pro snadnou integraci do řídicích systémů. Týká se to zejména stykačů s DC ovládácím obvodem:

- podobné rozměry jako stykače s AC ovládacím obvodem;
- jeden Z a jeden V kontakt vestavěné jako standard;
- cívka se širokým rozsahem ovládacího napětí (0,7 - 1,25 Uc);
- vyhovuje normám řídicích systémů;
- umožňuje napájení ze záložních systémů (baterie atd.);
- vestavěný odrušovací modul (obousměrně omezující dioda);
- bezpečné oddělení el. obvodu;
- nízká úroveň hluku při zapnutí;
- vynikající odolnost proti rázům a vibracím.





natizace

Stykače se sníženým příkonem 2,4 W až do 18,5 kW. Kromě dvou vestavěných kontaktů lze připojit jeden blok pomocných kontaktů čelně (2 kontakty).

Další výhody stykačů řady D se sníženým příkonem:

- vyzářené teplo 3x nižší než u AC cívky:
  - ☐ kompaktní přístroj,
  - ☐ není potřeba nucené větrání v rozváděči,
  - ☐ zvýšená spolehlivost;
- menší zdroj napájení;
- přímé řízení stykačů (100 mA/24 V):
  - ☐ výstupy z PLC,
  - ☐ elektronickými zařízeními,
  - ☐ interface AS-i bez dodatečného zdroje napájení;
- není potřeba interface,
- ☐ zjednodušené propojování,
- ☐ větší dostupnost produktů;
- vzhledem k menšímu poklesu napětí můžou být přívodní kabely velice dlouhé.

Úplná řada pomocných stykačů TeSys (AC, 5,4 W DC, 2,4 W DC) s pěti mechanicky spojenými vroubkovanými samočistícími kontakty, ve shodě s normou EN 50011.





DC zdroj Phaseo

- snadný výběr: 2 varianty schémat
- menší počet skladových položek
- úspora místa

- není potřeba interface
- není potřeba větrání
- menší zdroj napájení
- zlepšená dostupnost produktů



TeSys®

Bezpečnost především

bez

Řada přístrojů do 75 kW a 250 A v AC-1 vyvinutá s cílem maximální bezpečnosti.



- Stupeň koordinace je zaručený vysoce výkonnými hlavními kontakty a ochrannými prvky (IEC 947-4-1).
- Svorky s krytím IP2 – ochrana proti doteku.
- Snadné připojení bez rizika chyby s použitím barevného rozlišení a schémat zapojení respektujících pořadí zapojení (hlavní a ovládací obvod).
- Bezpečnostní kryt dodávaný se stykačem, který zabraňuje ruční manipulaci s pohyblivými kontakty stykače.
- Zvýšená izolační vzdálenost mezi ovládacím a hlavním obvodem plně vyhovující požadavkům na instalace s bezpečným malým napětím (SELV).
- Motorové spouštěče lze bezpečně vyměňovat:
  - pevné připojení příslušenství a přidružených přístrojů zabezpečuje dlouhotrvající a pevné spojení,
  - systém připojení na základovou desku umožňuje oddělenou výměnu jednotlivých přístrojů.



Pro usnadnění tvorby bezpečnostních schémat každý stykač TeSys má dva vestavěné pomocné kontakty:

- Jeden zrcadlový vypínací kontakt mechanicky spojený se zapínacím kontaktem.





- úplný výrobek pro bezpečnostní schéma
- snadné připojení bez rizika omylu
- zlepšená ochrana

pečnost



Zrcadlový pomocný kontakt

Kontakt mechanicky spojený s hlavním kontaktem. Vypínací pomocný kontakt nemůže být zapnut ve stejnou dobu jako zapínací hlavní kontakt. (IEC 947-4-1, projekt 17B/996/DC)

Mechanicky spojené kontakty

Kombinace Z a V pomocných kontaktů navržena tak, aby oba nemohly být zapnuty ve stejnou dobu (IEC 947-5-1).







Telemecanique

Řízení *výkonu*

aplikac

Řešení spouštění motorů pro všechny aplikace.

■ rychlá a snadná montáž



Naše motorové spouštěče a stykače TeSys mužou být v okamžiku spojeny do kompaktního bloku. Pro zjednodušení volby a zvýšenou bezpečnost nabízíme i kompletní sestavy jako jedno typové označení.

Tyto motorové spouštěče jsou nabízeny pro dva typy koordinace (IEC 947-4-1).

Koordinace typu 1
Jedná se o nejpoužívanější typ, který zaručuje úplnou bezpečnost pro personál. Elektrické zařízení nemůže být zničeno, poškozený spouštěč lze snadno opravit.



Koordinace typu 2
Tento typ vyhovuje nejnáročnějším provozním podmínkám. Je bez rizika pro obsluhu, elektrické zařízení lze rychle uvést zpět do provozu po opravě závady a kontrole stykače.





Pro aplikace, kde je nutné oddělit funkce ochrany proti zkratu a přetížení.
Jisticí nadproudové relé TeSys (jediná velikost) může být kombinováno se stykači až do 18,5 kW stejné šířky modulu 45 mm.

- Třída10.
- Ruční a automatický reset.

Pro zvýšenou bezpečnost přepnutí do automatického režimu může být provedeno jenom zásahem obsluhy.

- Přístroj má vestavěný plombovatelný kryt nastavení relé, který je dodáván jako standard pro zvýšenou ochranu motoru.
- Propojovací sada pro spojení stykače a relé.
- Svorkovnice pro oddělenou montáž.
- Dálkový elektrický reset.





Komponenty TeSys *můžou být používány zvlášť nebo v kombinacích pro montáž motorových spouštěčů nebo frekvenčních měničů.*

...Telemecanique
Svoboda volby





- jisticí nadproudová relé
- jediná velikost až do 38 A
- kompaktní přístroj



TeSys řešení spouštění motorů

Obsah: Kapitola 1

Typy koordinace		strany 1/2 a 1/3
Volba spouštěčů pro vestavnou montáž		**strany 1/4 a 1/5**
Spouštěče pro přímé spouštění pro vestavnou montáž	Kombinace automatických spouštěčů	strany 1/6 až 1/11
	Spouštěče pro přímé spouštění s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe	strany 1/12 a 1/13
	Spouštěče pro přímé spouštění s nadproudovou ochranou odděleným jisticím nadproudovým relé	strany 1/14 a 1/15
	Spouštěče pro přímé spouštění - Integral (stykač-jistič)	strany 1/16 a 1/17
	Spouštěče pro přímé spouštění s pojistkovou ochranou (NF C nebo DIN pojistky)	strany 1/18 a 1/19
	Spouštěče pro přímé spouštění s pojistkovou ochranou (BS pojistky)	strana 1/26
	Spouštěče pro přímé spouštění na montážní desce	strany 1/28 a 1/29
Spouštěče hvězda-trojúhelník a softstartéry pro vestavnou montáž	Spouštěče hvězda-trojúhelník s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe	strany 1/20 a 1/21
	Spouštěče hvězda-trojúhelník s nadproudovou ochranou odděleným jisticím nadproudovým relé	strany 1/22 a 1/23
	Spouštěče hvězda-trojúhelník s pojistkovou ochranou (NF C nebo DIN pojistky)	strany 1/24 a 1/25
	Spouštěče hvězda-trojúhelník s pojistkovou ochranou (BS pojistky)	strana 1/27
	Spouštěče hvězda-trojúhelník na montážní panel nebo na přístrojovou lištu (hotové sestavy nebo pro montáž uživatelem)	strany 1/30 až 1/35
	Softstartéry LH4	strany 1/36 a 1/37
Volba frekvenčních měničů		**strany 1/38 a 1/39**
Volba motorových spouštěčů s frekvenčními měniči		**strany 1/40 a 1/41**
Volba spouštěčů ve skříňce		**strany 1/42 a 1/43**
Spouštěče pro přímé spouštění s ručním ovládáním, ve skříňce	Spouštěče pro přímé spouštění s ručním ovládáním s motorovým jističem se zkratovou ochranou	strany 1/44 a 1/45
	Spouštěče pro přímé spouštění s ručním ovládáním s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou	strany 1/58 a 1/59
Automatické spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce	Spouštěče pro přímé spouštění bez odpojovače	strany 1/46 a 1/47
	Spouštěče pro přímé spouštění s odpojovačem	strany 1/48 a 1/49
	Spouštěče pro přímé spouštění s 3-fázovým jisticím nadproudovým relé	strany 1/50 a 1/51
	Spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou a stykačem	strany 1/52 a 1/53
Spouštěče hvězda - trojúhelník ve skříňce	Spouštěče hvězda - trojúhelník bez odpojovače	strany 1/54 a 1/55
	Spouštěče hvězda - trojúhelník s odpojovačem	strany 1/56 a 1/57

Typy koordinace

1

Koordinace typů 1 a 2 podle normy

Norma definuje testy při různých úrovních proudu, účelem těchto testů je vystavit zařízení extrémním podmínkám.
Norme definuje 2 typy koordinace, dle stavu jednotlivých komponentů zařízení po testování:
- **typ 1**
- **typ 2**

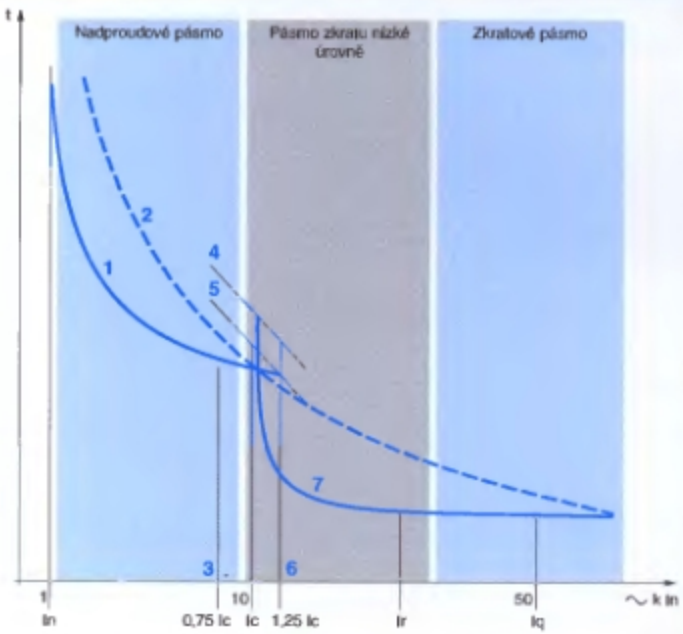
Koordinace typu 1

Je dovoleno poškození stykače a jističího nadproudového relé za podmínky, že:
- nenastane žádné riziko pro obsluhu
- komponenty zařízení mimo stykače a nadproudového relé nejsou poškozeny.

Koordinace typu 2

Je dovolený lehký svár kontaktů stykače nebo spouštěče za podmínky, že můžou být snadno odděleny.

Po testu koordinace typu 2 řídicí a ochranné zařízení musí být schopno provozu.



1 Křivka jističího nadproudového relé
2 Pojistka
3 Spolehlivost provozu
4 Tepelná mez jističe (MA)
5 Mez nadproudového jističího relé
6 Vypnutí motorového jističe
7 Zkratová spoušť (MA)

Pro zajištění správné koordinace typu 2 norma vyžaduje provést testy 3 poruchových proudů pro kontrolu, zda zařízení funguje správně při přetížení a zkratu.

Proud "Ic" (nadproud I < 10 In)
Nadproudové jistící relé poskytuje ochranu proti tomuto typu poruchy, až do hodnoty Ic (v závislosti na Im) definované výrobcem.

Norma IEC 947-4-1 definuje 2 testy, které je nutno provést, aby byla zaručena koordinace mezi nadproudovým jisticím relé a přístrojem jisticím proti zkratu:
- při 0,75 Ic musí vypnout jenom nadproudové jistící relé,
- při 1,25 Ic musí vypnout přístroj jistící proti zkratu.

Po vykonání testů při 0,75 a 1,25 Ic musí zůstat nezměněna vypínací charakteristika jisticích nadproudových relé.
Koordinace typu 2 tudíž zvyšuje spolehlivost provozu.
Stykač ize zapnout automaticky poté, co byla porucha odstraněna.

Proud "r" (nízká úroveň zkratového proudu 10 < I < 50 In)
Hlavní příčinou tohoto typu poruchy je zhoršení kvality materiálu.

Norma IEC 947-4-1 definuje přechodný zkratový proud "r". Tento testovací proud umožňuje vyzkoušet, jestli ochranné zařízení poskytuje ochranu proti nízkým úrovním zkratů.

Po testu si stykač a jistící nadproudové relé musí zachovat jejich původní charakteristiky.
Jistič musí vypnout v čase ≤ 10 ms pro poruchový proud ≥ 15 In.

Pracovní proud Ie (AC-3) (A)	Proud "r" (kA)
Ie ≤ 16	1
16 < Ie ≤ 63	3
63 < Ie ≤ 125	5
125 < Ie ≤ 315	10
315 < Ie ≤ 630	18

Proud "Iq" (zkrat > 50 In)
Tento typ poruchy je relativně vzácný, může být zapříčiněný chybou při zapojování při údržbě. Zkratová ochrana je zajištěna rychle působícím zařízením.
Norma IEC 947-4-1 definuje proud "Iq", který je ve všeobecnosti ≥ 50 kA.
Tento proud "Iq" umožňuje vyzkoušet koordinaci působení různých přístrojů v motorové odbočce.

Po vykonání tohoto testu v extrémních podmínkách musí všechny koordinované přístroje zůstat funkční.

Volba

Žádná koordinace

Značné riziko pro obsluhu a hrozba fyzického poškození zařízení.
Není povolena normami:
- NF C 15-100 článek 133-1,
- EN 60-204-1 článek 1.1/4.2,
- IEC 947-4-1 článek 7.2.5.

Koordinace typu 1

Nejpoužívanější řešení.
Náklady na zařízení jsou nižší.
Před znovuuvedením do provozu může nastat nutnost opravy motorového spouštěče, není vyžadována spolehlivost provozu.
Důsledky :
- značná doba, kdy je stroj mimo provoz,
- potřeba vyškolené obsluhy pro opravu, zkoušky, náhradní díly.

Příklad: klimatizace v kancelářských budovách,...

Koordinace typu 2

Toto řešení zajišťuje spolehlivost provozu.

Důsledky
- omezení doby, kdy je stroj mimo provoz,
- jednoduché ovládání.

Příklad: eskalátory,...

Úplná koordinace

U tohoto řešení nesmí dojít k žádnému poškození zařízení a odpadá nutnost znovunastavování parametrů.

Důsledky
- okamžitý návrat do provozního stavu,
- nejsou vyžadována žádná zvláštní opatření.

Příklad: odsávání kouře, požární čerpadla,...

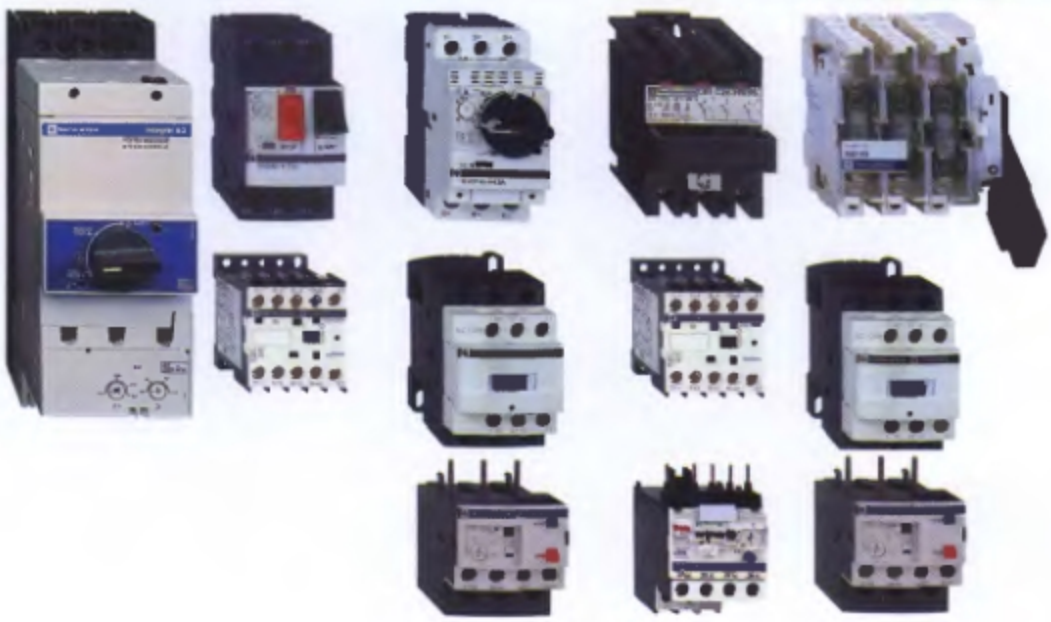
Volba motorových souštěčů pro vestavnou montáž

1

Aplikace	Hotové sestavy			
	Malé stroje spouštěné při plné zátěži: spouštěče pro přímé spouštění			Stroje vyžadující měkký rozběh nebo řízené zastavení nebo brzdění
Typ spouštěče	Spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem		Spouštěče pro přímé spouštění s pojistkovou ochranou	Softstartéry samotné nebo v kombinaci



Typ koordinace	Koordinace typu 1		Koordinace typu 2		
Výkon při 400 V	Do 5,5 kW	Do 15 kW		Do 37 kW	Do 45 kW
Typ komponentů	Kombinované automatické spouštěče s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe			Pojistkový odpojovač + stykač na montážní desce	Softstartér
Strany	1/6 a 1/7	1/8 a 1/9	1/10 a 1/11	1/28	1/36 a 1/37

	Spouštěče pro montáž uživatelem				
Stroje spouštěné bez zátěže: spouštěče hvězda-trojúhelník	Malé stroje spouštěné při plné zátěži: spouštěče pro přímé spouštění Stroje spouštěné bez zátěže: spouštěče hvězda-trojúhelník				
Spouštěče hvězda-trojúhelník pro použití s motorovým jističem nebo s pojistkami	Spouštěče pro přímé spouštění nebo spouštěče hvězda-trojúhelník s motorovými jističi			Spouštěče pro přímé spouštění nebo spouštěče hvězda-trojúhelník s pojistkami	
					
	Úplná koordinace	Koordinace typu 1 a 2			
Do 132 kW	Do 30 kW	Do 110 kW	Do 315 kW	Do 315 kW	Do 355 kW
3 stykače (síť, hvězda a trojúhelník, montované na montážní panel nebo na přístrojovou lištu)	Stykač-jistič	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou + stykač(e)	Motorový jistič se zkratovou ochranou + stykač(e) + jistící nadproudové relé	Pojistkový odpojovač + stykač(e) + jistící nadproudové relé	Odpínač s pojistkami + stykač(e) + jistící nadproudové relé
1/31	1/16 a 1/17	1/12 a 1/13 1/20 a 1/21	1/14 a 1/15 1/22 a 1/23	1/18 1/24	1/19, 1/25 1/26 a 1/27

TeSys motorové spouštěče pro vestavnou montáž

Kombinace automatických motorových spouštěčů s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Rozměry:
strana 9/2
Schémata:
strana 9/3

Typová označení

1

Spouštěče pro přímé spouštění, nereverzační, od 0,37 do 5,5 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Tato hotová sestava obsahuje:
- 1 motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME,
- 1 3-pólový stykač,
- 1 propojovací blok GV2-AF01.

Technické údaje

Typ spouštěče		**GV2-**		**ME06K1**	**ME07K1**	**ME08K1**	**ME10K1**	**ME14K1**	**ME16K1**
Vypínací schopnost (Iq) (1)	Podle IEC-947-4-1	400/415 V	**kA**	50	50	50	50	50	15
		440 V	**kA**	50	50	50	50	15	8
		500 V	**kA**	50	50	50	50	10 (4 kW) 6 (5,5 kW)	6

Typová označení

Přímé spouštěče, nereverzační

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz AC-3 400/415V	440V	500V	Nastavení tepelné spouště	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth	Pro montáž uživatelem Motorový jistič Typové označení	Stykač Typové označení nutno doplnit (3)	Hotové sestavy Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
kW	**kW**	**kW**	**A**	**A**				kg
0,37 0,55 –	0,37 0,55 –	0,37 0,55 0,75	1...1,6	22,5	GV2-ME06	LC1-K06	**GV2-ME06K1●●**	0,460
0,75 –	0,75 1,1	– 1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07	LC1-K06	**GV2-ME07K1●●**	0,460
1,1 1,5	– 1,5	1,5 2,2	2,5...4	51	GV2-ME08	LC1-K06	**GV2-ME08K1●●**	0,460
2,2 –	2,2 3	– 3	4...6,3	78	GV2-ME10	LC1-K06	**GV2-ME10K1●●**	0,460
3 4	– 4	4 5,5	6...10	138	GV2-ME14	LC1-K09	**GV2-ME14K1●●**	0,460
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2-ME16	LC1-K12	**GV2-ME16K1●●**	0,460



GV2-ME06K1●●

Přídavné bloky

Popis	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost
			kg
Propojovací blok mezi jističem a stykačem	10	**GV2-AF01**	0,020

(1) Vypínací schopnost GV2-ME může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333).

Volty	**24**	**110**	**220/230**	**230**	**230/240**	**380/400**
~ 50/60 Hz	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
⎓ (4)	BW3	–	–	–	–	–

(3) Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(4) Cívka: se sníženým příkonem (1,5W), širokým rozsahem (0,7.....1,3 Uc) dodávána s vestavěným odrušovacím modulem jako standard.

Kombinace automatických motorových spouštěčů
s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Rozměry:
strana 9/2
Schémata:
strana 9/3

Typová označení

Spouštěče pro přímé spouštění, reverzační, od 0,37 do 5,5 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Tato hotová sestava obsahuje:
- 1 motorový jistič typu GV2-ME,
- 1 3-pólový reverzační stykač,
- 1 propojovací blok GV2-AF01.

Technické údaje

Typ spouštěče		GV2-		ME06K2	ME07K2	ME08K2	ME10K2	ME14K2	ME16K2
Vypínací schopnost (Iq) (1)	Podle IEC-947-4-1	400/415 V	kA	50	50	50	50	50	15
		440 V	kA	50	50	50	50	15	8
		500 V	kA	50	50	50	50	10 (4 kW) 6 (5,5 kW)	6

Typová označení



GV2-ME06K2●●

Spouštěče pro přímé spouštění, reverzační

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz AC-3 400/415V	440V	500V	Nastavení tepelné spouště	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth	Pro montáž uživatelem Motorový jistič Typové označení	Stykač Typové označení nutno doplnit (3)	Hotové sestavy Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
kW	**kW**	**kW**	**A**	**A**				kg
0,37 0,55 –	0,37 0,55 –	0,37 0,55 0,75	1...1,6	22,5	GV2-ME06	LC2-K06	**GV2-ME06K2●●**	0,460
0,75 –	0,75 1,1	– 1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07	LC2-K06	**GV2-ME07K2●●**	0,460
1,1 1,5	– 1,5	1,5 2,2	2,5...4	51	GV2-ME08	LC2-K06	**GV2-ME08K2●●**	0,460
2,2 –	2,2 3	– 3	4...6,3	78	GV2-ME10	LC2-K06	**GV2-ME10K2●●**	0,460
3 4	– 4	4 5,5	6...10	138	GV2-ME14	LC2-K09	**GV2-ME14K2●●**	0,460
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2-ME16	LC2-K12	**GV2-ME16K2●●**	0,460

Přídavné bloky

Popis	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost
			kg
Propojovací blok mezi motorovým jističem a stykačem	10	**GV2-AF01**	0,020

(1) Vypínací schopnost GV2-ME může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333).

Volty	24	110	220/230	230	230/240	380/400
~ 50/60 Hz	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
⎓ (4)	BW3	–	–	–	–	–

(3) Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(4) Cívka: se sníženým příkonem (1,5W), širokým rozsahem (0,7....1,3Uc) dodávána s vestavěným odrušovacím modulem jako standard.

Kombinace automatických motorových spouštěčů s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Rozměry:
strana 9/2
Schémata:
strana 9/3

Typová označení

Spouštěče pro přímé spouštění, nereverzační, od 0,06 do 15 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Tato hotová sestava obsahuje:
- 1 motorový jistič typu GV2-ME,
- 1 3-pólový stykač,
- 1 propojovací blok GV2-AF3.

Technické údaje

Typ spouštěče		GV2-		DM102 až DM110	DM114	DM116	DM120	DM121	DM122	DM132
Vypínací schopnost (Iq) (1)	Podle IEC-947-4-1	400/415 V	kA	50	50	15	15	15	15	10
		440 V	kA	50	15	8	8	6	6	6
		500 V	kA	50	10	6	6	4	4	4

Typová označení



GV2-DM102●●

Spouštěče pro přímé spouštění, nereverzační

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz AC-3 400/415V	440V	500V	Nastavení tepelné spouště	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth	Pro montáž uživatelem Motorový jistič Typové označení	Stykač Typové označení nutno doplnit (2)	Hotové sestavy Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
kW	kW	kW	A	A				kg
0,06	0,06	–	0,16...0,25	2,4	GV2-ME02	LC1-D09●●	GV2-DM102●● (3)	0,596
0,09	0,09	–						
–	0,12	–	0,25...0,40	5	GV2-ME03	LC1-D09●●	GV2-DM103●● (3)	0,596
0,12		–						
0,18	0,18	–	0,40...0,63	8	GV2-ME04	LC1-D09●●	GV2-DM104●● (3)	0,596
0,25	0,25	–						
0,37	0,37	–	0,63...1	13	GV2-ME05	LC1-D09●●	GV2-DM105●● (3)	0,596
–	–	0,37						
0,55	0,55	0,55	1...1,6	22,5	GV2-ME06	LC1-D09●●	GV2-DM106●● (3)	0,596
–	–	0,75						
0,75	0,75	–						
–	1,1	1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07	LC1-D09●●	GV2-DM107●● (3)	0,596
1,1	–	1,5						
1,5	1,5	2,2	2,5...4	51	GV2-ME08	LC1-D09●●	GV2-DM108●● (3)	0,596
2,2	2,2	–						
–	3	3	4...6,3	78	GV2-ME10	LC1-D09●●	GV2-DM110●● (3)	0,596
3	–	4						
4	4	5,5	6...10	138	GV2-ME14	LC1-D09●●	GV2-DM114●● (3)	0,596
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2-ME16	LC1-D12●●	GV2-DM116●●	0,601
7,5	7,5	–						
–	9	9	13...18	223	GV2-ME20	LC1-D18●●	GV2-DM120●●	0,606
9	11	11	17...23	327	GV2-ME21	LC1-D25●●	GV2-DM121●●	0,646
11	–	15	20...25	327	GV2-ME22	LC1-D25●●	GV2-DM122●●	0,646
15	15	18,5	24...32	416	GV2-ME32	LC1-D32●●	GV2-DM132●●	0,651

Přídavné bloky

Popis	Montáž GV2	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Propojovací blok mezi jističem a stykačem	Přístrojová lišta ⊓	10	GV2-AF3	0,016
	Montážní deska LAD-31	10	GV2-AF4	0,016

(1) Vypínací schopnost GV2-ME může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333).

Volty	24	220	230
50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (4)	BD	–	–

(3) Možnost koordinace typu 2, viz stranu 1/13.
(4) Cívka s vestavěným odrušovacím modulem dodávána jako standard.

TeSys motorové spouštěče pro vestavnou montáž

Kombinace automatických motorových spouštěčů s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Rozměry:
strana 9/2
Schémata:
strana 9/3

Typová označení

Spouštěče pro přímé spouštění, reverzační, od 0,06 do 15 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Tato hotová sestava obsahuje:
- 1 motorový jistič typu GV2-ME,
- 1 3-pólový reverzační stykač,
- 1 propojovací blok GV2-AF3.

Technické údaje

Typ spouštěče		GV2-		DM202 ≙ DM210	DM214	DM216	DM220	DM221	DM222	DM232
Vypínací schopnost (Iq) (1)	Podle IEC-947-4-1	400/415 V	kA	50	50	15	15	15	15	10
		440 V	kA	50	15	8	8	6	6	6
		500 V	kA	50	10	6	6	4	4	4

Typová označení



GV2-DM202●●

Spouštěče pro přímé spouštění, reverzační

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz AC-3 400/415V kW	440V kW	500V kW	Nastavení tepelné spouště A	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth A	Pro montáž uživatelem Motorový jistič Typové označení	Stykač Typové označení nutno doplnit (2)	Hotové sestavy Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost kg
0,06	0,06	–	0,16...0,25	2,4	GV2-ME02	LC2-D09●●	**GV2-DM202●●** (3)	0,963
0,09	0,09	–						
–	0,12	–	0,25...0,40	5	GV2-ME03	LC2-D09●●	**GV2-DM203●●** (3)	0,963
0,12	–	–						
0,18	0,18	–	0,40...0,63	8	GV2-ME04	LC2-D09●●	**GV2-DM204●●** (3)	0,963
0,25	0,25	–						
0,37	0,37	–	0,63...1	13	GV2-ME05	LC2-D09●●	**GV2-DM205●●** (3)	0,963
–	–	0,37						
0,55	0,55	0,55	1...1,6	22,5	GV2-ME06	LC2-D09●●	**GV2-DM206●●** (3)	0,963
–	–	0,75						
0,75	0,75	–						
–	1,1	1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07	LC2-D09●●	**GV2-DM207●●** (3)	0,963
1,1	–	1,5						
1,5	1,5	2,2	2,5...4	51	GV2-ME08	LC2-D09●●	**GV2-DM206●●** (3)	0,963
2,2	2,2	–						
–	3	3	4...6,3	78	GV2-ME10	LC2-D09●●	**GV2-DM210●●** (3)	0,963
3	–	4						
4	4	5,5	6...10	138	GV2-ME14	LC2-D09●●	**GV2-DM214●●** (3)	0,963
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2-ME16	LC2-D12●●	**GV2-DM216●●**	0,973
7,5	7,5	–						
–	9	9	13...18	223	GV2-ME20	LC2-D18●●	**GV2-DM220●●**	0,983
9	11	11	17...23	327	GV2-ME21	LC2-D25●●	**GV2-DM221●●**	1,063
11	–	15	20...25	327	GV2-ME22	LC2-D25●●	**GV2-DM222●●**	1,063
15	15	16,5	24...32	416	GV2-ME32	LC2-D32●●	**GV2-DM232●●**	1,073

Přídavné bloky

Popis	Montáž GV2	Prodávano v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Propojovací blok mezi jističem a stykačem	Přístrojová lišta ⊔	10	**GV2-AF3**	0,016
	Montážní deska LAD-31	10	**GV2-AF4**	0,016

(1) Vypínací schopnost GV2-ME může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333).

Volty	24	220	230
50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (4)	BD	–	–

(3) Možnost koordinace typu 2, viz stranu 1/13.
(4) Cívka s vestavěným odrušovacím modulem dodávána jako standard.

Kombinace automatických motorových spouštěčů
s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Rozměry:
strana 9/2
Schémata:
strana 9/3

Typová označení

Spouštěče pro přímé spouštění, nereverzační, od 0,06 do 15 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Tato hotová sestava obsahuje:
- 1 motorový jistič typu GV2-P,
- 1 3-pólový stykač,
- 1 propojovací blok GV2-AF3.

Technické údaje

Typ spouštěče		GV2-		DP102 až DP110	DP114	DP116	DP120	DP121	DP122	DP132
Vypínací schopnost (Iq) (1)	Podle IEC-947-4-1	400/415 V	kA	130	130	130	50	50	50	50
		440 V	kA	130	130	50	20	20	20	20
		500 V	kA	130	50	42	10	10	10	10

Typová označení



GV2-DP102

Spouštěče pro přímé spouštění, nereverzační

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz AC-3 400/415V kW	440V kW	500V kW	Nastavení tepelné spouště A	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth A	Pro montáž uživatelem Motorový jistič Typové označení	Stykač Typové označení nutno doplnit (2)	Hotové sestavy Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost kg
0,06	0,06	–	0,16...0,25	2,4	GV2-P02	LC1-D09••	GV2-DP102••	0,686
–	0,09							
0,09	0,12	–	0,25...0,40	5	GV2-P03	LC1-D09••	GV2-DP103••	0,686
0,12	–	–						
0,16	0,16	–	0,40...0,63	8	GV2-P04	LC1-D09••	GV2-DP104••	0,686
0,25	0,25	–						
0,37	0,37	–	0,63...1	13	GV2-P05	LC1-D09••	GV2-DP105••	0,686
–	–	0,37						
0,55	0,55	0,55	1...1,6	22,5	GV2-P06	LC1-D09••	GV2-DP106••	0,686
–	–	0,75						
0,75	0,75	–						
–	1,1	1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-P07	LC1-D09••	GV2-DP107••	0,686
1,1	–	1,5						
1,5	1,5	2,2	2,5...4	51	GV2-P08	LC1-D09••	GV2-DP108••	0,696
2,2	2,2	–						
–	3	3	4...6,3	78	GV2-P10	LC1-D09••	GV2-DP110••	0,736
3	–	4						
4	4	5,5	6...10	138	GV2-P14	LC1-D09••	GV2-DP114••	0,736
5,5	5,5	7,5						
–	7,5	9	9...14	170	GV2-P16	LC1-D25••	GV2-DP116••	0,741
7,5	9	–	13...18	223	GV2-P20	LC1-D25••	GV2-DP120••	0,736
9	11	11	17...23	327	GV2-P21	LC1-D25••	GV2-DP121••	0,741
11	–	15	20...25	327	GV2-P22	LC1-D25••	GV2-DP122••	0,741
15	15	18,5	24...32	416	GV2-P32	LC1-D32••	GV2-DP132••	0,741

Přídavné bloky

Popis	Montáž GV2	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Propojovací blok mezi jističem a stykečem	Přístrojová lišta ⊓	10	GV2-AF3	0,016
	Montážní deska LAD-31	10	GV2-AF4	0,016

(1) Vypínací schopnost GV2-P může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333).

Volty	24	220	230
50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (3)	BD	–	–

(3) Cívka s vestavěným odrušovacím modulem dodávána jako standard.

Kombinace automatických motorových spouštěčů s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Rozměry:
strana 9/2
Schémata:
strana 9/3

Typová označení

Spouštěče pro přímé spouštění, reverzační, od 0,06 do 15 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Tato hotová sestava obsahuje:
- 1 motorový jistič typu GV2-P,
- 1 3-pólový reverzační stykač,
- 1 propojovací blok GV2-AF3.

Technické údaje

Typ spouštěče		GV2-		DP202 až DP210	DP214	DP216	DP220	DP221	DP222	DP232
Vypínací schopnost (Iq) (1)	Podle IEC-947-4-1	400/415 V	kA	130	130	130	50	50	50	50
		440 V	kA	130	130	50	20	20	20	20
		500 V	kA	130	50	42	10	10	10	10

Typová označení



GV2-DP202●●

Spouštěče pro přímé spouštění, reverzační

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz AC-3 400/415V	440V	500V	Nastavení tepelné spouště	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth	Pro montáž uživatelem Motorový jistič Typové označení	Stykač Typové označení nutno doplnit (2)	Hotové sestavy Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
kW	**kW**	**kW**	**A**	**A**				kg
0,06	0,06	–	0,16...0,25	2,4	GV2-P02	LC2-D09●●	**GV2-DP202●●**	1,053
–	0,09							
0,09	0,12	–	0,25...0,40	5	GV2-P03	LC2-D09●●	**GV2-DP203●●**	1,053
0,12	–	–						
0,18	0,18	–	0,40...0,63	8	GV2-P04	LC2-D09●●	**GV2-DP204●●**	1,053
0,25	0,25	–						
0,37	0,37	–	0,63...1	13	GV2-P05	LC2-D09●●	**GV2-DP205●●**	1,053
–	–	0,37						
0,55	0,55	0,55	1...1,6	22,5	GV2-P06	LC2-D09●●	**GV2-DP206●●**	1,053
–	–	0,75						
0,75	0,75	–						
–	1,1	1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-P07	LC2-D09●●	**GV2-DP207●●**	1,053
1,1	–	1,5						
1,5	1,5	2,2	2,5...4	51	GV2-P08	LC2-D09●●	**GV2-DP208●●**	1,073
2,2	2,2	–						
–	3	3	4...6,3	78	GV2-P10	LC2-D09●●	**GV2-DP210●●**	1,153
3	–	4						
4	4	5,5	6...10	138	GV2-P14	LC2-D09●●	**GV2-DP214●●**	1,153
5,5	5,5	7,5						
–	7,5	9	9...14	170	GV2-P16	LC2-D25●●	**GV2-DP216●●**	1,163
7,5	9	–	13...18	223	GV2-P20	LC2-D25●●	**GV2-DP220●●**	1,153
9	11	11	17...23	327	GV2-P21	LC2-D25●●	**GV2-DP221●●**	1,163
11	–	15	20...25	327	GV2-P22	LC2-D25●●	**GV2-DP222●●**	1,163
15	15	18,5	24...32	416	GV2-P32	LC2-D32●●	**GV2-DP232●●**	1,163

Přídavné bloky

Popis	Montáž GV2	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Propojovací blok mezi jističem a stykačem	Přístrojová lišta ⊓	10	**GV2-AF3**	0,016
	Montážní deska LAD-31	10	**GV2-AF4**	0,016

(1) Vypínací schopnost GV2-P může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333).

Volty	**24**	**220**	**230**
50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (3)	BD	–	–

(3) Cívka s vestavěným odrušovacím modulem dodávána jako standard.

Motorové spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem
s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Sestavy pro montáž uživatelem

1

Od 0,06 do 110 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3									Motorový jistič (2)		Stykač Typové označení
400/415 V			440 V			500 V				Nastavení tepelné spouště	
P kW	Ie A	Iq (1) kA	P kW	Ie A	Iq (1) kA	P kW	Ie A	Iq (1) kA		A	
0,06	0,22	50	**0,06**	0,19	50	–	–	–	**GV2-ME02**	0,16...0,25	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
			0,09	0,28	50						
0,09	0,36	50	**0,12**	0,37	50	–	–	–	**GV2-ME03**	0,25...0,40	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
0,12	0,42	50	–	–	–	–	–	–			
0,18	0,6	50	**0,18**	0,55	50	–	–	–	**GV2-ME04**	0,40...0,63	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
0,25	0,88	50	**0,25**	0,76	50	–	–	–			
0,37	0,98	50	**0,37**	0,99	50	–	–	–	**GV2-ME05**	0,63...1	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
–	–	–	–	–	–	**0,37**	1	50			
0,55	1,5	50	**0,55**	1,36	50	**0,55**	1,21	50	**GV2-ME06**	1...1,6	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
–	–	–	–	–	–	**0,75**	1,5	50	**GV2-ME06**	1...1,6	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
0,75	2	50	**0,75**	1,68	50	–	–	–			
–	–	–	**1,1**	2,37	50	**1,1**	2	50	**GV2-ME07**	1,6...2,5	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
1,1	2,5	50	–	–	–	**1,5**	2,6	50			
1,5	3,5	50	**1,5**	3,06	50	**2,2**	3,8	50	**GV2-ME08**	2,5...4	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
2,2	5	50	**2,2**	4,42	50	–	–	–			
–	–	–	**3**	5,77	50	**3**	5	50	**GV2-ME10**	4...6,3	**LC1-K06** nebo **LC1-D09**
3	6,5	50	–	–	–	**4**	6,5	10			
4	8,4	50	**4**	7,9	15	**5,5**	9	6	**GV2-ME14**	6...10	**LC1-K09** nebo **LC1-D09**
5,5	11	15	**5,5**	10,4	8	**7,5**	12	6	**GV2-ME16**	9...14	**LC1-K12** nebo **LC1-D12**
7,5	14,8	15	**7,5**	13,7	8	**9**	13,9	6			
–	–	–	**9**	16,9	8	–	–	–	**GV2-ME20**	13...18	**LC1-D18**
9	18,1	15	**11**	20,1	6	**11**	18,4	4	**GV2-ME21**	17...23	**LC1-D25**
11	21	15	–	–	–	**15**	23	4	**GV2-ME22**	20...25	**LC1-D25**
15	28,5	10	**15**	26,5	6	**18,5**	26,5	4	**GV2-ME32**	24...32	**LC1-D32**
18,5	35	35	**18,5**	32,8	25	**18,5**	28,5	8	**GV3-ME40**	25...40	**LC1-D38**
–	–	–	**22**	39	25	**22**	33	8	**GV3-ME40**	25...40	**LC1-D40**
22	42	35	–	–	–	**30**	45	8	**GV3-ME63**	40...63	**LC1-D50**
30	57	35	**30**	51,5	25	**37**	55	8	**GV3-ME63**	40...63	**LC1-D65**
–	–	–	**37**	64	10	**45**	65	4	**GV3-ME80**	56...80	**LC1-D65**
–	–	–	**37**	64	25	**45**	65	18	**GV7-RE80**	48...80	**LC1-D65**
37	69	15	**45**	76	10	**55**	80	4	**GV3-ME80**	56...80	**LC1-D80**
37	69	25	**45**	76	25	**55**	80	18	**GV7-RE80**	48...80	**LC1-D80**
45	81	25	–	–	–	–	–	–	**GV7-RE100**	60...100	**LC1-D95**
–	–	–	**50**	90	25	–	–	–	**GV7-RE100**	60...100	**LC1-D115**
55	100	25	–	–	–	**75**	105	30	**GV7-RE150**	90...150	**LC1-D115**
75	135	35	**75**	125	35	**90**	129	30	**GV7-RE150**	90...150	**LC1-D150**
–	–	–	**90**	146	35	–	–	–	**GV7-RE150**	90...150	**LC1-F185**
90	165	35	–	–	–	**110**	156	30	**GV7-RE220**	132...220	**LC1-F185**
–	–	–	–	–	–	**132**	187	30			
–	–	–	**110**	178	35	**160**	220	30	**GV7-RE220**	132...220	**LC1-F265**
110	200	35	**132**	215	35	–	–	–	**GV7-RE220**	132...220	**LC1-F225**

(1) Vypínací schopnost motorových jističů GV2-ME může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.
(2) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.

Motorové spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem
s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 0,06 do 110 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3									Motorový jistič (2)	Nastavení tepelné spouště	Stykač Typové označení
400/415 V			440 V			500 V					
P	Ie	Iq (1)	P	Ie	Iq (1)	P	Ie	Iq (1)			
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	
0,06	0,22	130	0,06	0,19	130	–	–	–	GV2-P02 nebo GV2-ME02	0,16...0,25	LC1-D09
–	–	–	0,09	0,28	130	–	–	–			
0,09	0,36	130	0,12	0,37	130	–	–	–	GV2-P03 nebo GV2-ME03	0,25...0,4	LC1-D09
0,12	0,42	130	–	–	–	–	–	–			
0,18	0,6	130	0,18	0,55	130	–	–	–	GV2-P04 nebo GV2-ME04	0,4...0,63	LC1-D09
0,25	0,88	130	0,25	0,76	130	–	–	–			
0,37	0,98	130	0,37	0,99	130	–	–	–	GV2-P05 nebo GV2-ME05	0,63...1	LC1-D09
–	–	–	–	–	–	0,37	1	130			
0,55	1,5	130	0,55	1,36	130	0,55	1,21	130	GV2-P06 nebo GV2-ME06	1...1,6	LC1-D09
–	–	–	–	–	–	0,75	1,5	130	GV2-P06 nebo GV2-ME06	1...1,6	LC1-D09
0,75	2	130	0,75	1,68	130	–	–	–			
–	–	–	1,1	2,37	130	1,1	2	130	GV2-P07 nebo GV2-ME07	1,6...2,5	LC1-D09
1,1	2,5	130	–	–	–	1,5	2,6	130			
1,5	3,5	130	1,5	3,06	130	2,2	3,8	130	GV2-P08 nebo GV2-ME08	2,5...4	LC1-D09
–	–	–	–	–	–	–	–	–			
2,2	5	130	–	–	–	–	–	–	GV2-P10 nebo GV2-ME10	4...6,3	LC1-D09
–	–	–	2,2	4,42	50	–	–	–			
–	–	–	3	5,77	50	3	5	50	GV2-ME10	4...6,3	LC1-D09
–	–	–	2,2	4,42	130	–	–	–			
–	–	–	3	5,77	130	3	5	130	GV2-P10	4...6,3	LC1-D09
3	6,5	130	–	–	–	–	–	–			
4	8,4	130	–	–	–	–	–	–	GV2-P14 nebo GV2-ME14	6...10	LC1-D09
–	–	–	4	7,9	15	4	6,5	10			
–	–	–	–	–	–	5,5	9	10	GV2-ME14	6...10	LC1-D09
–	–	–	–	–	–	4	6,5	50			
–	–	–	4	7,9	130	5,5	9	50	GV2-P14	6...10	LC1-D12
5,5	11	130	5,5	10,4	50	7,5	12	42			
–	–	–	7,5	13,7	50	9	13,9	42	GV2-P16 nebo GV2-ME16	9...14	LC1-D25
7,5	14,8	50	9	16,9	20	–	–	–	GV2-P20 nebo GV2-ME20	13...18	LC1-D25
9	18,1	50	11	20,1	20	11	18,4	10	GV2-P21 nebo GV2-ME21	17...23	LC1-D25
11	21	50	–	–	–	–	–	–	GV2-P22 nebo GV2-ME22	20...25	LC1-D25
–	–	–	–	–	–	15	23	10	GV2-P22	20...25	LC1-D32
15	28,5	35	15	26,5	25	18,5	28,5	10	GV2-P32 nebo GV2-ME32	25...40	LC1-D32
15	28,5	70	15	26,5	65	18,5	28,5	50	GV7-RS40	25...40	LC1-D40
18,5	35	70	18,5	32,8	65	22	33	50	GV7-RS40	25...40	LC1-D40
–	–	–	22	39	65	–	–	–	GV7-RS40	25...40	LC1-D80
–	–	–	–	–	–	30	45	50	GV7-RS50	30...50	LC1-D80
–	–	–	–	–	–	37	55	50	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
22	42	70	–	–	–	–	–	–	GV7-RS50	30...50	LC1-D80
30	57	70	30	51,5	65	–	–	–	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
37	69	70	37	64	65	–	–	–	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
–	–	–	45	76	65	–	–	–	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
–	–	–	–	–	–	45	65	50	GV7-RS80	48...80	LC1-D115
–	–	–	–	–	–	55	80	50	GV7-RS80	48...80	LC1-D115
45	81	70	–	–	–	–	–	–			
–	–	–	55	90	65	–	–	–	GV7-RS100	60...100	LC1-D115
55	100	70	75	125	65	–	–	–			
75	135	70	90	146	65	90	129	50	GV7-RS150	90...150	LC1-D150
90	165	70	110	178	65	110	156	50	GV7-RS220	132...220	LC1-F185
110	200	70	132	215	65	–	–	–	GV7-RS220	132...220	LC1-F225
–	–	–	–	–	–	132	187	50			
–	–	–	–	–	–	160	220	50	GV7-RS220	132...220	LC1-F265

(1) Vypínací schopnost motorových jističů GV2-ME a GV2-P může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz strana 3/27.
(2) Koordinace typu 2 s GV2ME je možná jenom pro 400/415 V a 440 V.
(3) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.

Spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem a s nadproudovou ochranou odděleným jisticím nadproudovým relé

Sestavy pro montáž uživatelem

1

Od 0,06 do 250 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3									Motorový jistič			Stykač	Jisticí nadproudové relé	
400/415 V			440 V			500 V			Typové označení	Jmen. hod.	I_{cu} (1)	Typové označení (2)	Typové označení	Rozsah nastavení
P	I_e	I_q	P	I_e	I_q	P	I_e	I_q						
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
0,06	0,22	50	0,06	0,19	50	–	–	–	GV2-LE03	0,4	5	LC1-K06	LR2-K0302	0,16...0,23
–	–	–	0,09	0,28	50	–	–	–	GV2-LE03	0,4	5	LC1-K06	LR2-K0303	0,23...0,36
0,09	0,36	50	0,12	0,37	50	–	–	–	GV2-LE03	0,4	5	LC1-K06	LR2-K0304	0,36...0,54
0,12	0,42	50				–	–	–	GV2-LE04	0,63	8	LC1-K06	LR2-K0304	0,36...0,54
0,18	0,6	50	0,18	0,55	50	–	–	–	GV2-LE04	0,63	8	LC1-K06	LR2-K0305	0,54...0,8
–	–	–	0,25	0,76	50	–	–	–	GV2-LE05	1	13	LC1-K06	LR2-K0305	0,54...0,8
0,25	0,88	50	–	–	–	–	–	–						
0,37	1	50	0,37	1	50	0,37	1	50	GV2-LE05	1	13	LC1-K06	LR2-K0306	0,8...1,2
0,55	1,5	50	0,55	1,36	50	0,55	1,21	50						
–	–	–	–	–	–	0,75	1,5	50	GV2-LE06	1,6	22,5	LC1-K06	LR2-K0307	1,2...1,8
–	–	–	0,75	1,68	50	–	–	–	GV2-LE07	2,5	33,5	LC1-K06	LR2-K0307	1,2...1,8
0,75	2	50	–	–	–	–	–	–						
1,1	2,5	50	1,1	2,37	50	1,1	2	50	GV2-LE07	2,5	33,5	LC1-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	1,5	2,6	50	GV2-LE08	4	51	LC1-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
–	–	–	–	–	–	2,2	3,8	50	GV2-LE08	4	51	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
2,2	5	50	2,2	4,4	50	3	5	50	GV2-LE10	6,3	78	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
–	–	–	3	5,77	50	–	–	–	GV2-LE10	6,3	78	LC1-K06	LR2-K0314	5,5...8
–	–	–	4	7,9	15	–	–	–	GV2-LE14	10	138	LC1-K09	LR2-K0314	5,5...8
3	6,5	50	–	–	–	4	6,5	10	GV2-LE14	10	138	LC1-K09	LR2-K0314	5,5...8
4	8,4	50	–	–	–	–	–	–	GV2-LE14	10	138	LC1-K09	LR2-K0316	8...11,5
5,5	11	15	5,5	10,4	8	7,5	12	6	GV2-LE16	14	170	LC1-K12	LR2-K0321	10...14
			7,5	13,7	8	9	13,9	6	GV2-LE16	14	170	LC1-D18	LRD-21	12...18
7,5	14,8	15	9	16,9	8	–	–	–	GV2-LE20	16	223	LC1-D18	LRD-21	12...18
9	18,1	15	–	–	–	11	18,4	4	GV2-LE22	25	327	LC1-D25	LRD-22	16...24
11	21	15	11	20,1	6	15	23	4	GV2-LE22	25	327	LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	10	15	26,5	6	18,5	26,5	4	GV2-LE32	32	384	LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	70	18,5	32,5	65	–	–	–	NS80HMA	50	500	LC1-D38	LRD-35	30...38
–	–	–	–	–	–	22	33	25	NS80HMA	50	450	LC1-D40	LRD-3355	30...40
–	–	–	22	39	65	–	–	–	NS80HMA	50	650	LC1-D40	LRD-3357	37...50
22	42	70	–	–	–	30	40	25	NS80HMA	50	650	LC1-D50	LRD-3357	37...50
30	57	70	30	51,5	65	–	–	–	NS80HMA	50	880	LC1-D65	LRD-3359	48...65
–	–	–	37	64	65	37	55	25	NS80HMA	80	960	LC1-D65	LRD-3359	48...65
–	–	–	–	–	–	45	65	25	NS80HMA	80	960	LC1-D80	LRD-3361	55...70
37	69	70	45	76	65	55	80	25	NS80HMA	80	1040	LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	(3)	–	–	–	–	–	–	NS100•MA (3)	100	1300	LC1-D95	LRD-3365	80...104
–	–	–	–	–	–	50	90	(3)	NS100•MA (3)	100	1200	LC1-D115	LRD-4365	80...104
–	–	–	–	–	–	75	105	(3)	NS160•MA (3)	150	1500	LC1-D115	LRD-4367	95...120
55	100	(3)	–	–	–	–	–	–	NS160•MA (3)	150	1350	LC1-D115	LRD-4367	95...120
75	135	(3)	75	125	(3)	90	129	(3)	NS160•MA (3)	150	1800	LC1-D150	LRD-4369	110...140
–	–	–	90	146	(3)	–	–	–	NS160•MA (3)	150	1950	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
90	165	(3)	–	–	–	110	156	(3)	NS250•MA (3)	220	2200	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	(3)	–	–	–	–	–	–	NS250•MA (3)	220	2640	LC1-F225	LR9-F5371	132...220
–	–	–	110	178	(3)	–	–	–	NS250•MA (3)	220	2420	LC1-F225	LR9-F5371	132...220
–	–	–	–	–	–	132	187	(3)	NS250•MA (3)	220	2640	LC1-F265	LR9-F5371	132...220
–	–	–	132	215	(3)	–	–	–	NS250•MA (3)	220	2860	LC1-F265	LR9-F5371	132...220
132	240	(3)	–	–	–	–	–	–	NS400•MA (3)	320	3200	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	160	220	(3)	NS400•MA (3)	320	2860	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
–	–	–	160	256	(3)	–	–	–	NS400•MA (3)	320	3520	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
160	285	(3)	200	321	(3)	–	–	–	NS400•MA (3)	320	4160	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	200	281	(3)	NS400•MA (3)	320	3840	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	220	310	(3)	NS400•MA (3)	320	4160	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
200	352	(3)	220	353	(3)	–	–	–	NS630•MA (3)	500	5000	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
–	–	–	250	401	(3)	–	–	–	NS630•MA (3)	500	5550	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	250	360	(3)	NS630•MA (3)	500	5000	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
220	388	(3)	–	–	–	–	–	–	NS630•MA (3)	500	5500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	(3)	280	470	(3)	315	445	(3)	NS630•MA (3)	500	6000	LC1-F500	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	355	500	(3)	NS630•MA (3)	500	6500	LC1-F500	LR9-F7381	380...630

(1) I_{cu} = nastavení zkratové spouště.

(2) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.

(3) Výrobky jsou na trhu pod značkou Merlin Gerin. Typové označení doplňte nahrazením (•) kódem vypínací schopnosti.

Vypínací schopnost I_{cu} (kA)	NS100•MA		NS160•MA a NS250•MA		NS400•MA a NS630•MA	
400/415 V	25	70	36	70	70	130
440 V	25	65	35	65	65	130
500 V	18	50	30	50	50	70
660/690 V	8	10	8	10	20	35
Kód	N	H	N	H	H	L

TeSys motorové spouštěče pro vestavnou montáž

Spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem a s nadproudovou ochranou odděleným jisticím nadproudovým relé

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 0,06 do 250 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3									Motorový jistič			Stykač	Jisticí nadproudové relé	
400/415 V			440 V			500 V			Typové značení	Jmen. hodnota	I_{rm} (1)	Typové označení (2)	Typové označení	Rozsah nastavení
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
0,06	0,22	130	0,06	0,19	130	–	–	–	GV2-L03 nebo LE03	0,4	5	LC1-D09	LRD-02	0,16...0,25
0,09	0,36	130	0,09	0,28	130	–	–	–	GV2-L03 nebo LE03	0,4	5	LC1-D09	LRD-03	0,25...0,40
0,12	0,42	130	0,12	0,37	130	–	–	–						
0,18	0,6	130	0,18	0,55	130	–	–	–	GV2-L04 nebo LE04	0,63	8	LC1-D09	LRD-04	0,4...0,63
0,25	0,88	130	0,25	0,76	130	–	–	–						
0,37	0,98	130	–	–	–	–	–	–	GV2-L05 nebo LE05	1	13	LC1-D09	LRD-05	0,63...1
–	–	–	0,37	0,99	130	0,37	1	130	GV2-L05 nebo LE05	1	13	LC1-D09	LRD-06	1...1,7
0,55	1,6	130	–	–	–	0,55	1,21	130						
–	–	–	–	–	–	0,75	1,5	130	GV2-L06 nebo LE06	1,6	22,5	LC1-D09	LRD-06	1...1,7
–	–	–	0,55	1,36	130	–	–	–	GV2-L06 nebo LE06	1,6	22,5	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5
0,75	2	130	0,75	1,68	130	1,1	2	130	GV2-L07 nebo LE07	2,5	33,5	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5
1,1	2,5	130	1,1	2,37	130	1,5	2,6	130						
1,5	3,5	130	–	–	–	2,2	3,8	130	GV2-L08 nebo LE08	4	51	LC1-D09	LRD-08	2,5...4
–	–	–	1,5	3,06	130	–	–	–	GV2-L08 nebo LE08	4	51	LC1-D09	LRD-10	4...6
2,2	5	130	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	–	–	–	–	–	GV2-L10 nebo LE10	6,3	78	LC1-D09	LRD-10	4...6
–	–	–	2,2	4,42	50	–	–	–						
–	–	–	3	5,77	50	3	5	50	GV2-LE10	6,3	78	LC1-D09	LRD-10	4...6
–	–	–	2,2	4,42	130	–	–	–						
–	–	–	3	5,77	130	3	5	130	GV2-L10	6,3	78	LC1-D09	LRD-10	4...6
3	6,5	130	–	–	–	–	–	–	GV2-L14 nebo LE14	10	138	LC1-D09	LRD-12	5,5...8
–	–	–	–	–	–	4	6,5	10	GV2-LE14	10	138	LC1-D12	LRD-12	5,5...8
–	–	–	–	–	–	4	6,5	50	GV2-L14	10	138	LC1-D12	LRD-12	5,5...8
4	8,4	130	–	–	–	–	–	–	GV2-L14 nebo LE14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10
–	–	–	4	7,9	15	–	–	–	GV2-LE14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10
–	–	–	4	7,9	130	–	–	–	GV2-L14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10
–	–	–	–	–	–	5,5	9	10	GV2-LE14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10
–	–	–	–	–	–	5,5	9	50	GV2-L14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10
5,5	11	130	5,5	10,4	50	7,5	12	42	GV2-L16	14	170	LC1-D25	LRD-16	9...13
–	–	–	7,5	13,7	50	9	13,9	42	GV2-L16	14	170	LC1-D25	LRD-21	12...18
7,5	14,8	50	9	16,9	20	–	–	–	GV2-L20	18	223	LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	50	–	–	–	–	–	–						
11	21	50	11	20,1	20	–	–	–	GV2-L22	25	327	LC1-D25	LRD-22	16...24
–	–	–	–	–	–	11	18,4	10						
–	–	–	–	–	–	15	23	10	GV2-L22	25	327	LC1-D32	LRD-22	16...24
–	–	–	–	–	–	18,5	28,5	10	GV2-L32	25	450	LC1-D40	LRD-3353	23...32
15	28,5	50	15	26,5	20	–	–	–	GV2-L32	50	550	LC1-D50	LRD-3355	30...40
–	–	–	–	–	–	22	33	25	NS80HMA	50	450	LC1-D40	LRD-3353	23...32
18,5	35	70	18,5	32,5	65	–	–	–	NS80HMA	50	550	LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	70	22	39	65	30	45	25	NS80HMA	50	650	LC1-D50	LRD-3357	37...50
–	–	–	30	51,5	65	–	–	–						
30	57	70	37	64	65	37	55	25	NS80HMA	80	880	LC1-D65	LRD-3359	48...65
–	–	–	–	–	–	37	55	(3)	NS100●MA (3)	100	880	LC1-D80	LRD-3359	48...65
–	–	–	–	–	–	45	65	(3)	NS100●MA (3)	100	960	LC1-D80	LRD-3361	55...70
37	69	70	45	76	65	–	–	–	NS80HMA	80	1000	LC1-D80	LRD-3363	63...80
–	–	–	–	–	–	55	80	(3)	NS100●MA (3)	100	1040	LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	(3)	55	90	(3)	–	–	–	NS100●MA (3)	100	1300	LC1-D115	LR9-D5367	60...100
55	100	(3)	–	–	–	–	–	–	NS160●MA (3)	150	1500	LC1-D115	LR9-D5369	90...150
–	–	–	–	–	–	75	105	(3)	NS160●MA (3)	150	1050	LC1-D115	LR9-D5369	90...150
75	135	(3)	75	125	(3)	–	–	–	NS160●MA (3)	150	1950	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
–	–	–	90	146	(3)	–	–	–	NS160●MA (3)	150	1950	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
–	–	–	–	–	–	90	129	(3)	NS160●MA (3)	150	1200	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
90	165	(3)	110	178	(3)	–	–	–	NS250●MA (3)	220	2420	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
–	–	–	–	–	–	110	156	(3)	NS250●MA (3)	220	1540	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	(3)	–	–	–	–	–	–	NS250●MA (3)	220	2860	LC1-F225	LR9-F5371	132...220
–	–	–	132	215	(3)	132	187	(3)	NS250●MA (3)	220	2200	LC1-F265	LR9-F5371	132...220
132	240	(3)	160	256	(3)	–	–	–	NS400●MA (3)	320	3520	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	160	220	(3)	NS400●MA (3)	320	2200	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
160	285	(3)	–	–	–	–	–	–	NS400●MA (3)	320	4000	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	200	321	(3)	–	–	–	NS400●MA (3)	320	4000	LC1-F330	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	200	281	(3)	NS400●MA (3)	320	3500	LC1-F400	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	220	310	(3)	NS400●MA (3)	320	3500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
–	–	–	220	353	(3)	–	–	–						
200	352	(3)	250	401	(3)	–	–	–	NS630●MA (3)	500	5500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	250	360	(3)						
–	–	–	–	–	–	315	445	(3)	NS630●MA (3)	500	4500	LC1-F500	LR9-F7379	300...500
220	368	(3)	–	–	–	–	–	–						
250	437	(3)	–	–	–	–	–	–	NS630●MA (3)	500	6250	LC1-F500	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	355	500	(3)	NS630●MA (3)	500	5000	LC1-F630	LR9-F7381	380...630

(1) I_{rm} = nastavení zkratové spouště.
(2) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.
(3) Výrobky jsou na trhu pod značkou Merlin Gerin. Typové označení doplňte nahrazením (●) kódem vypínací schopnosti, viz protější stranu.

Spouštěče pro přímé spouštění se stykačem - jističem
integral 18, 32 a 63 s nadproudovou ochranou samostatným modulem

Sestavy pro montáž uživatelem

1

Od 0,06 do 4 kW při 400/415 V (úplná koordinace)



LD1-LB030●
+
LB1-LB03P●●



LD4-LC130●
+
LB1-LC03M●●

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3										Integral		Ochranný modul		
400/415 V			440 V			500 V				Bez testovací funkce Typové označení	S testovací funkcí (5) - str. 1/17 Typové označení	Typové označení	Rozsah nastavení ochran nadproudová (2)	zkratová (3)
P kW	I_e A	I_q kA	P kW	I_e A	I_q kA	P kW	I_e A	I_q kA					A	A
0,06	0,22	70	**0,06**	0,19	70	–	–	–		**LD1-LB030**	–	**LB1-LB03P02**	0,16...0,25	3,8
0,09	0,36	70	**0,09**	0,28	70	–	–	–		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P03**	0,25...0,4	6
–	–	–	**0,12**	0,37	70	–	–	–	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M03**	0,25...0,4	2,4...4,8
0,12	0,42	70	–	–	–	–	–	–		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P04**	0,4...0,63	9,5
0,18	0,6	70	**0,18**	0,55	70	–	–	–	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M04**	0,4...0,63	3,8...7,6
0,25	0,88	70	**0,25**	0,76	70	**0,37**	1	70		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P05**	0,63...1	15
–	–	–	–	–	–	–	–	–	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M05**	0,63...1	6...12
0,37	1	70	**0,37**	1	70	**0,55**	1,21	70		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P06**	1...1,6	24
0,55	1,5	70	**0,55**	1,36	70	**0,75**	1,5	70	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M06**	1...1,6	9,5...19
0,75	2	70	**0,75**	1,68	70	**1,1**	2	70		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P07**	1,6...2,5	37,5
–	–	–	**1,1**	2,37	70	–	–	–	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M07**	1,6...2,5	15...30
1,1	2,5	70	–	–	–	**1,5**	2,6	70		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P08**	2,5...4	60
1,5	3,5	70	**1,5**	3,06	70	**2,2**	3,8	70	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M08**	2,5...4	24...48
2,2	5	70	**2,2**	4,42	(1)	**3**	5	15		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P10**	4...6	90
–	–	–	**3**	5,77	(1)	–	–	–	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M10**	4...6,3	38...76
3	6,5	70	**4**	7,9	(1)	**4**	6,5	15		**LD1-LB030**		**LB1-LB03P13**	6...10	150
4	8,4	70	–	–	–	**5,5**	9	15	nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M13**	6,3...10	60...120

(1) Iq = 40 kA pro LD1-LB; Iq = 70 kA pro LD●-LC.
(2) $I_{rth\,min.}$ do $I_{rth\,max.}$
(3) Pro LB1-LB, zkratová ochrana je pevně nastavena na 15 $I_{rth\,max.}$. Pro LB1-LC a LB1-LD, zkratová ochrana je nastavitelná od 6 do 12 $I_{rth\,max.}$

Spouštěče pro přímé spouštění se stykačem - jističem
integral 18, 32 a 63 s nadproudovou ochranou samostatným modulem

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 5,5 do 30 kW při 400/415 V (úplná koordinace)



LD4-LC130●
+
LB1-LC03M●●



LD4-LD130●
+
LB1-LD03M●●

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3									Integral		Ochranný modul		
400/415 V			440 V			500 V			Bez testovací funkce Typové označení	S testovací funkcí (5) Typové označení	Typové označení	Rozsah nastavení ochran nadproudová (3)	zkratová (4)
P kW	I_e A	I_q kA	P kW	I_e A	I_q kA	P kW	I_e A	I_q kA				A	A
5,5	11	70	**5,5**	10,4	(1)	**7,5**	12	(2)	**LD1-LB030**		**LB1-LB03P17**	10...16	240
7,5	14,8	70	**7,5**	13,7	(1)	–	–	– nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M17**	10...16	95...190
–	–	–	–	–	–	**9**	13,9	(2)	**LD1-LB030**		**LB1-LB03P21**	12...18	270
–	–	–	–	–	–	–	–	– nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M17**	10...16	95...190
9	18,1	70	**9**	16,9	(1)	–	–	–	**LD1-LB030**		**LB1-LB03P21**	12...18	270
–	–	–	–	–	–	–	–	– nebo	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M22**	16...25	150...300
11	21	70	**11**	20,1	70	**11**	18,4	20	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M22**	16...25	150...300
–	–	–	–	–	–	**15**	23	20					
15	28,5	70	**15**	26,5	30	**18,5**	28,5	15	**LD1-LC030**	**LD4-LC130**	**LB1-LC03M53**	23...32	190...380
18,5	35	70	**18,5**	32,8	70	**22**	33	35	**LD1-LD030**	**LD4-LD130**	**LB1-LD03M55**	28...40	240...480
–	–	–	**22**	39	70	–	–	–					
22	42	70	–	–	–	**30**	45	35	**LD1-LD030**	**LD4-LD130**	**LB1-LD03M57**	35...50	300...600
30	57	70	**30**	51,5	40	**37**	55	35	**LD1-LD030**	**LD4-LD130**	**LB1-LD03M61**	45...63	380...760
–	–	–	**33**	58,5	40	–	–	–					

(1) I_q = 40 kA pro LD1-LB; I_q = 70 kA pro LD●-LC.
(2) I_q = 10 kA pro LD1-LB; I_q = 25 kA pro LD●-LC.
(3) $I_{th\ min.}$ do $I_{th\ max.}$
(4) Pro LB1-LB, zkratová ochrana je pevně nastavena na 15 $I_{th\ max.}$. Pro LB1-LC, zkratová ochrana je nastavitelná od 6 do 12 $I_{th\ max.}$
(5) S možností testů pomocných obvodů.

1

Od 0,06 do 55 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Pojistkový odpojovač (1) (základní blok)	Pojistky aM		Stykač	Jisticí nadproudové relé	
400/415 V		440 V		500 V			Velikost	Jmen. hodnota	Typové označení (2)		
P	Ie	P	Ie	P	Ie	Typové označení				Typové označení	Rozsah nastavení
kW	A	kW	A	kW	A			A			A
0,06	0,22	0,06	0,19	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0302	0,16...0,23
–	–	0,09	0,28	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0303	0,23...0,36
0,09	0,36	–	–	–	–						
0,12	0,42	0,12	0,37	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0304	0,36...0,54
0,18	0,6	0,18	0,55	–	–						
–	–	0,25	0,76	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0305	0,54...0,8
0,25	0,88	–	–	–	–						
0,37	1	0,37	1	0,37	1	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0306	0,8...1,2
0,55	1,5	0,55	1,36	0,55	1,21						
–	–	0,75	1,68	0,75	1,5	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0307	1,2...1,8
0,75	2	–	–	1,1	2						
1,1	2,5	1,1	2,37	1,5	2,6	LS1-D2531A65	10 x 38	4	LC1-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
1,5	3,5	1,5	3,06	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	4	LC1-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
2,2	5	–	–	2,2	3,8						
–	–	–	–	3	5	LS1-D2531A65	10 x 38	6	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
–	–	2,2	4,42	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
3	6,5	3	5,77	4	6,5	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC1-K09	LR2-K0314	5,5...8
4	8,4	4	7,9	5,5	9	LS1-D2531A65	10 x 38	12	LC1-K09	LR2-K0316	8...11,5
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC1-K12	LR2-K0321	10...14
7,5	14,8	7,5	13,7	9	13,9	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC1-D18	LRD-21	12...18
–	–	9	16,9	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	20	LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	–	–	11	18,4						
11	21	11	20,1	15	23	GK1-EK	14 x 51	25	LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	15	26,5	18,5	28,5	GK1-EK	14 x 51	32	LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	18,5	32,8	22	33	GK1-EK	14 x 51	40	LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	22	39	30	45	GK1-FK	22 x 58	50	LC1-D50	LRD-3357	37...50
–	–	30	51,5	–	–	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D50	LRD-3359	48...65
–	–	–	–	37	55	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3359	48...65
30	57	37	64	–	–	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3361	55...70
–	–	–	–	45	65	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D80	LRD-3361	55...70
37 (3)	69	45	76	–	–	GK1-FK	22 x 58	100	LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	–	–	55	80	GK1-FK	22 x 58	100	LC1-D95	LRD-3365	80...93
–	–	55	90	–	–	GK1-FK	22 x 58	125	LC1-D115	LRD-4365	80...104
55	100	–	–	75	105	GK1-FK	22 x 58	125	LC1-D115	LRD-4367	95...120

(1) Pro odpínání pod zátěží připojte odpínač s otočným ovládačem (např. Vario).
(2) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.
(3) Max. 400 V.

Od 0,06 do 315 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Odpínač s pojistkami (základní blok)	Pojistky aM		Stykač	Jistící nadproudové relé	
400/415 V		440 V		500 V			Velikost	Jmen. hodnota	Typové označení (1)	Typové označení	Rozsah nastavení
P	Ie	P	Ie	P	Ie	Typové označení					
kW	A	kW	A	kW	A			A			A
0,06	0,22	0,06	0,19	–	–	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-02	0,16...0,25
–	–	0,09	0,28	–	–	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-03	0,25...0,4
0,09	0,36	–	–	–	–						
0,12	0,42	0,12	0,37	–	–	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-04	0,4...0,63
0,18	0,6	0,18	0,55	–	–						
–	–	0,25	0,76	–	–	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-05	0,63...1
0,25	0,88	–	–	0,37	1						
0,37	1	0,37	1	0,55	1,21						
0,55	1,5	0,55	1,36	0,75	1,5	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-06	1...1,7
0,75	2	0,75	1,68	–	–						
–	–	1,1	2,37	1,1	2	GS1-F	14 x 51	4	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5
1,1	2,5	–	–	1,5	2,6						
1,5	3,5	1,5	3,06	2,2	3,8	GS1-F	14 x 51	4	LC1-D09	LRD-08	2,5...4
2,2	5	2,2	4,42	3	5	GS1-F	14 x 51	6	LC1-D09	LRD-10	4...6
3	6,5	3	5,77	4	6,5	GS1-F	14 x 51	8	LC1-D09	LRD-12	5,5...8
4	8,4	4	7,9	5,5	9	GS1-F	14 x 51	10	LC1-D09	LRD-14	7...10
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	GS1-F	14 x 51	16	LC1-D12	LRD-16	9...13
7,5	14,8	7,5	13,7	9	13,9	GS1-F	14 x 51	16	LC1-D18	LRD-21	12...18
–	–	9	16,9	–	–	GS1-F	14 x 51	20	LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	11	20,1	11	18,4						
11	21	–	–	15	23	GS1-F	14 x 51	25	LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	15	26,5	18,5	28,5	GS1-F	14 x 51	32	LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	18,5	32,8	22	33	GS1-F	14 x 51	40	LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	22	39	30	45	GS1-J	22 x 58	50	LC1-D50	LRD-3357	37...50
–	–	30	51,5	–	–	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D50	LRD-3359	48...65
–	–	–	–	37	55	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3359	48...65
30	57	37	64	–	–	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3361	55...70
–	–	–	–	45	65	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D95	LRD-3361	55...70
37	69	45	76	–	–	GS1-J	22 x 58	100	LC1-D80	LRD-3363	63...80
–	–	–	–	55	80	GS1-J	22 x 58	100	LC1-D115	LR9-D5367	60...100
–	–	45	81	–	–	GS1-J	22 x 58	100	LC1-D95	LRD-3365	80...93
55	100	55	90	75	105	GS1-K	22 x 58	125	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
75	135	75	125	90	129	GS1-L	T0	160	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
90	165	90	146	110	156	GS1-N	T1	200	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	110	178	132	187	GS1-N	T1	250	LC1-F225	LR9-F5371	132...220
132	240	132	215	160	220	GS1-QQ	T2	315	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
–	–	160	256	–	–	GS1-QQ	T2	315	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
160	285	200	321	200	281	GS1-QQ	T2	400	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	220	310	GS1-QQ	T2	400	LC1-F400	LR9-F7375	200...330
200	352	–	–	–	–						
220	388	220	353	250	360	GS1-QQ	T2	500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	250	401	–	–	GS1-S	T3	500	LC1-F500	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	315	445						
–	–	–	–	355	500	GS1-S	T3	630	LC1-F500	LR9-F7381	380...630
315	555	315	505	–	–	GS1-S	T3	630	LC1-F630	LR9-F7381	380...630
–	–	355	549	–	–						
–	–	400	611	400	540	GS1-V	T4	800	LC1-F630	LR9-F7381	380...630

(1) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.

Spouštěče hvězda - trojúhelník s motorovým jističem
s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 1,5 do 110 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Maximální četnost spínání: LC3-K: 12 spín. cyklů/hod.; LC3-D: 30 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: 30 sekund.

Jmenovité výkony třífázových motorů motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3								Motorový jistič		Stykače hvězda-trojúhelník
400/415 V				440 V				Typové označení	Nastavení tepelné spouště	Typové označení
P	Ie	IrD (1)	Iq (2)	P	Ie	IrD (1)	Iq (2)			
kW	**A**	**A**	**kA**	**kW**	**A**	**A**	**kA**		**A**	
1,5	3,5	2	50	**1,5**	3,06	1,8	50	**GV2-ME08**	2,5...4	**LC3-K06**
2,2	5	2,9	50	**2,2**	4,42	2,6	50			
–	–	–	–	**3**	5,77	3,3	50	**GV2-ME10**	4...6,3	**LC3-K06**
3	6,5	3,8	50	–	–	–	–			
4	8,4	4,9	50	**4**	7,9	4,6	15	**GV2-ME14**	6...10	**LC3-K06**
5,5	11	6,4	15	**5,5**	10,4	6	8	**GV2-ME16**	9...14	**LC3-K06**
7,5	14,8	8,6	15	**7,5**	13,7	7,9	8	**GV2-ME20**	13...18	**LC3-K09**
–	–	–	–	**9**	16,9	9,8	8	**GV2-ME20**	13...18	**LC3-D12A**
9	18,1	10	15	**11**	20,1	12	**6**	**GV2-ME21**	17...23	**LC3-D12A**
11	21	12	15	–	–	–	–	**GV2-ME22**	20...25	**LC3-D12A**
15	28,5	17	10	**15**	26,5	15	6	**GV2-ME32**	24...32	**LC3-D18A**
18,5	35	20	35	**18,5**	32,8	19	**25**	**GV3-ME40**	25...40	**LC3-D18A**
–	–	–	–	**22**	39	23	25	**GV3-ME40**	25...40	**LC3-D18A**
22	42	24	35	**30**	51,5	30	10	**GV3-ME63**	40...63	**LC3-D32A**
–	–	–	–	**30**	51,5	30	25	**GV7-RE80**	48...80	**LC3-D32A**
30	57	33	35	–	–	–	–	**GV3-ME63**	40...63	**LC3-D32A**
30	57	33	25	–	–	–	–	**GV7-RE80**	48...80	**LC3-D32A**
37	69	40	15	**37**	64	37	10	**GV3-ME80**	56...80	**LC3-D40**
37	69	40	25	**37**	64	37	25	**GV7-RE80**	48...80	**LC3-D40**
–	–	–	–	**45**	76	44	10	**GV3-ME80**	56...80	**LC3-D50**
–	–	–	–	**45**	76	44	25	**GV7-RE80**	48...80	**LC3-D50**
45	81	47	25	–	–	–	–			
55	100	58	25	**55**	90	52	25	**GV7-RE100**	60...100	**LC3-D50**
75	135	78	35	**75**	125	72	35	**GV7-RE150**	90...150	**LC3-D80**
–	–	–	–	**90**	146	84	35	**GV7-RE150**	90...150	**LC3-D115**
90	165	95	35							
110	200	115	35	**110**	178	103	35	**GV7-RE220**	132...220	**LC3-D115**
–	–	–	–	**132**	215	124	35	**GV7-RE220**	132...220	**LC3-D150**

(1) IrD: proud ve vinutí motoru při zapojení do trojúhelníku.
(2) Vypínací schopnosti motorových jističů GV2-ME může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.

Spouštěče hvězda - trojúhelník s motorovým jističem s nadproudovou ochranou vestavěnou do motorového jističe

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 1,5 do 110 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Maximální četnost spínání: LC1-D: 30 spín. cyklů/hod., LC1-F: 12 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: LC1-D: 30 sekund, LC1-F: 20 sekund.

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Motorový jistič		Stykače hvězda-trojúhelník
400/415 V			440 V			Typové označení	Nastavení tepelné spouště	Typové označení
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq (1)			
kW	A	kA	kW	A	kA		A	
1,5	3,5	130	1,5	3,06	130	GV2-P08	2,5...4	3 x LC1-D09
2,2	5	130	2,2	4,42	130	GV2-P10	4...6,3	3 x LC1-D18
–	–	–	3	5,77	130	GV2-P10	4...6,3	3 x LC1-D18
3	6,5	130	–	–	–	GV2-P14	6...10	3 x LC1-D18
4	8,4	130	4	7,9	130	GV2-P14	6...10	3 x LC1-D18
5,5	11	130	5,5	10,4	50	GV2-P16	9...14	3 x LC1-D25
–	–	–	7,5	13,7	50	GV2-P16	9...14	3 x LC1-D25
7,5	14,8	50	9	16,9	20	GV2-P20	13...18	3 x LC1-D25
9	18,1	50	11	20,1	20	GV2-P21	17...23	3 x LC1-D25
11	21	50	–	–	–	GV2-P22	20...25	3 x LC1-D25
15	28,5	70	15	26,5	65	GV7-RS40	25...40	3 x LC1-D80
18,5	35	70	18,5	32,8	65	GV7-RS40	25...40	3 x LC1-D80
–	–	–	22	39	65	GV7-RS40	25...40	3 x LC1-D80
22	42	70	–	–	–	GV7-RS50	30...50	3 x LC1-D80
30	57	70	30	51,5	65	GV7-RS80	48...80	3 x LC1-D80
37	69	70	37	64	65	GV7-RS80	48...80	3 x LC1-D80
–	–	–	45	76	65	GV7-RS80	48...80	3 x LC1-D80
45	81	70	–	–	–	GV7-RS100	60...100	3 x LC1-D115
55	100	70	55	90	65	GV7-RS100	60...100	3 x LC1-D115
75	135	70	75	125	65	GV7-RS150	90...150	3 x LC1-D150
–	–	–	90	146	65	GV7-RS150	90...150	3 x LC1-D150
90	165	70	110	178	65	GV7-RS220	132...220	3 x LC1-F185
110	200	70	132	215	65	GV7-RS220	132...220	3 x LC1-F225

(1) Vypínací schopnost motorových jističů GV2-P může být zvýšena připojením omezovače proudu GV1-L3, viz stranu 3/27.

Spouštěče hvězda - trojúhelník s motorovým jističem
a s nadproudovou ochranou odděleným jisticím nadproudovým relé

Sestavy pro montáž uživatelem

1

Od 1,5 do 315 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Maximální četnost spínání: LC3-K a LC3-F: 12 spín. cyklů/hod., LC3-D: 30 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: LC3-K a LC3-D: 30 sekund, LC3-F: 20 sekund.

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3								Motorový jistič			Stykače	Jistící nadproudové relé	
400/415 V				440 V				Typové označení	Jmen. hodnota (2)	Irm	hvězda-trojúhelník	Typové označení	Rozsah nastavení
P	Ie	IrD (1)	Iq	P	Ie	IrD (1)	Iq				Typové označení		
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA		A	A			A
–	–	–	–	1,5	3,06	1,8	50						
1,5	3,5	2	50	2,2	4,42	3	50	GV2-LE08	4	51	LC3-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
2,2	5	3	50	3	5,77	3	50	GV2-LE10	6,3	78	LC3-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
3	6,5	4	50	–	–	–	–	GV2-LE14	10	138	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
–	–	–	–	4	7,9	5	50	GV2-LE10	6,3	78	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
4	8,4	5	50	–	–	–	–	GV2-LE14	10	138	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
–	–	–	–	5,5	10,4	6	15	GV2-LE14	10	138	LC3-K06	LR2-K0314	5,5...8
5,5	11	6	15	–	–	–	–	GV2-LE16	14	170	LC3-K06	LR2-K0314	5,5...8
–	–	–	–	7,5	13,7	8	8	GV2-LE16	14	170	LC3-K09	LR2-K0316	8...11,5
7,5	14,8	9	15	–	–	–	–	GV2-LE20	18	223	LC3-K09	LR2-K0316	8...11,5
–	–	–	–	9	16,9	10	8	GV2-LE16	14	170	LC3-D12A	LRD-16	8...11,5
9	18,1	10	15	–	–	–	–	GV2-LE22	25	327	LC3-K12	LR2-K0316	8...11,5
–	–	–	–	11	20,1	12	8	GV2-LE20	18	223	LC3-K12	LR2-K0321	10...14
11	21	12	15	–	–	–	–	GV2-LE22	25	327	LC3-K12	LR2-K0321	10...14
–	–	–	–	15	26,5	15	6	GV2-LE22	25	327	LC3-D18A	LRD-21	12...18
15	28,5	16	10	–	–	–	–	GV2-LE32	32	384	LC3-D18A	LRD-21	12...18
18,5	35	20	70	18,5	32,8	19	65	NS80HMA	50	350	LC3-D18A	LRD-22	16...24
–	–	–	–	22	39	23	65	NS80HMA	50	400	LC3-D18A	LRD-22	16...24
22	42	24	70	–	–	–	–	NS80HMA	50	400	LC3-D32A	LRD-32	23...32
–	–	–	–	30	51,5	30	65	NS80HMA	80	560	LC3-D32A	LRD-32	23...32
30	57	33	70	–	–	–	–	NS80HMA	80	560	LC3-D32A	LRD-35	30...38
–	–	–	–	37	64	37	65	NS80HMA	80	560	LC3-D40	LRD-3355	30...40
–	–	–	–	45	76	44	65	NS80HMA	80	640	LC3-D40	LRD-3357	37...50
–	–	–	–	55	90	52	65	NS80HMA	80	800	LC3-D50	LRD-3359	48...65
37	69	40	70	–	–	–	–	NS80HMA	80	640	LC3-D40	LRD-3359	48...65
–	–	–	–	75	125	72	(3)	NS160●MA (3)	150	1200	LC3-D80	LRD-3363	63...80
45	81	47	(3)	–	–	–	–	NS100●MA (3)	100	800	LC3-D50	LRD-3357	37...50
55	100	58	(3)	–	–	–	–	NS100●MA (3)	100	1200	LC3-D50	LRD-3361	55...70
75	135	78	(3)	–	–	–	–	NS160●MA (3)	150	1200	LC3-D80	LRD-3363	63...80
–	–	–	–	90	146	85	(3)	NS160●MA (3)	150	1200	LC3-D115	LRD-4365	80...104
90	165	96	(3)	110	178	103	(3)	NS250●MA (3)	220	1760	LC3-D115	LRD-4365	80...104
–	–	–	–	132	215	125	(3)	NS250●MA (3)	220	1760	LC3-D150	LRD-4369	110...140
110	200	116	(3)	–	–	–	–	NS250●MA (3)	220	1760	LC3-D115	LRD-4369	110...140
–	–	–	–	160	256	148	(3)	NS400●MA (3)	320	2240	LC3-D150	LR9-D5369	90...150
–	–	–	–	200	321	186	(3)	NS630●MA (3)	500	3150	LC3-F225	LR9-F5371	132...220
132	240	139	(3)	–	–	–	–	NS400●MA (3)	320	2240	LC3-D150	LRD-4369	110...140
160	285	165	(3)	–	–	–	–	NS400●MA (3)	320	2560	LC3-F185	LR9-F5371	132...220
200	352	204	(3)	220	353	204	(3)	NS630●MA (3)	500	3150	LC3-F225	LR9-F5371	132...220
220	388	225	(3)	250	401	233	(3)	NS630●MA (3)	500	3500	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
280	480	278	(3)	–	–	–	–	NS630●MA (3)	500	4000	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–		315	505	295	(3)	C801●+STR35ME	800	4000	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
315	555	322	(3)	355	518	300	(3)	C801●+STR35ME	800	4500	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–		375	575	334	(3)	C801●+STR35ME	800	5000	LC3-F400	LR9-F7379	300...500

(1) IrD: proud ve vinutí motoru při zapojení do trojúhelníku.
(2) Irm: hodnota nastavení zkratové spouště.
(3) Výrobky jsou na trhu pod značkou Merlin Gerin. Typové označení je nutno doplnit nahrazením (●) kódem vypínací schopnosti.

Vypínací schopnost Iq (kA)	NS100●MA		NS160●MA NS250●MA		NS400●MA NS630●MA		C801● +STR35ME	
400/415 V	25	70	36	70	70	130	70	150
440 V	25	65	35	65	65	130	65	100
Kód	E	S	E	S	H	L	H	L

Spouštěče hvězda - trojúhelník s motorovým jističem a s nadproudovou ochranou odděleným jisticím nadproudovým relé

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 1,5 do 250 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Maximální četnost spínání: LC3-D: 30 spín. cyklů/hod.; LC3-F: 12 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: LC3-D: 30 sekund, LC3-F: 20 sekund.

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Motorový jistič			Stykače hvězda-trojúhelník	Jisticí nadproudové relé	
400/415 V			440 V			Typové označení	Jmen. hodnota	Irm (1)	Typové označení		
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq					Typové označení	Rozsah nastavení
kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
1,5	3,5	130	1,5	3,06	130	GV2-L08	4	51	3 x LC1-D18	LRD-08	2,5...4
2,2	5	130	2,2	4,42	130						
3	6,5	130	3	5,77	130	GV2-L10	6,3	78	3 x LC1-D18	LRD-10	4...6
–	–	–	4	7,9	20	GV2-L14	10	138	3 x LC1-D18	LRD-14	7...10
4	8,4	130	–	–	–	GV2-L14	10	138	3 x LC1-D18	LRD-16	9...13
5,5	11	50	5,5	10,4	20	GV2-L16	14	170	3 x LC1-D25	LRD-16	9...13
7,5	14,8	50	7,5	13,7	20	GV2-L20	18	223	3 x LC1-D25	LRD-21	12...18
–	–	–	9	16,9	20	GV2-L22	25	327	3 x LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	50	–	–	–						
11	21	50	11	20,1	20	GV2-L22	25	327	3 x LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	70	15	26,5	65	NS80HMA	50	300	3 x LC1-D40	LRD-3353	23...32
18,5	35	70	18,5	32,8	65	NS80HMA	50	350	3 x LC1-D50	LRD-3355	30...40
22	42	70	22	39	65	NS80HMA	50	400	3 x LC1-D50	LRD-3357	37...50
30	57	70	30	51,5	65						
–	–	–	37	64	65	NS80HMA	80	560	3 x LC1-D65	LRD-3359	48...65
37	69	70	45	76	65	NS80HMA	80	640	3 x LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	(2)	55	90	(2)	NS100●MA (2)	100	800	3 x LC1-D115	LR9-D5367	60...100
55	100	(2)	–	–	–	NS160●MA (2)	150	1200	3 x LC1-D115	LR9-D5369	90...150
–	–	–	75	125	(2)	NS160●MA (2)	150	1200	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
75	135	(2)	90	146	(2)	NS160●MA (2)	150	1200	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
90	165	(2)	110	178	(2)	NS250●MA (2)	220	1760	3 x LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	(2)	–	–	–	NS250●MA (2)	220	1760	3 x LC1-F225	LR9-F5371	132...220
–	–	–	132	215	(2)	NS250●MA (2)	220	1760	3 x LC1-F225	LR9-F7375	200...330
132	240	(2)	160	256	(2)	NS400●MA (2)	320	2240	3 x LC1-F265	LR9-F7375	200...330
160	285	(2)	–	–	–	NS400●MA (2)	320	2560	3 x LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	200	321	(2)	NS400●MA (2)	320	2880	3 x LC1-F330	LR9-F7379	300...500
200	352	(2)	220	353	(2)	NS630●MA (2)	500	3150	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500
220	388	(2)	250	401	(2)	NS630●MA (2)	500	3500	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	(2)	–	–	–	NS630●MA (2)	500	4000	3 x LC1-F500	LR9-F7379	300...500

(1) Irm: hodnota nastavení zkratové spouště.
(2) Výrobky jsou na trhu pod značkou Merlin Gerin. Typové označení je nutno doplnit nahrazením (●) kódem vypínací schopnosti.

Vypínací schopnost Iq (kA)	NS100●MA		NS160●MA NS250●MA		NS400●MA NS630●MA	
400/415 V	25	70	36	70	70	130
440 V	25	65	35	65	65	130
Kód	**E**	**S**	**E**	**S**	**H**	**L**

1

Od 1,5 do 315 kW při 400/415 V, koordinace typu 1

Maximální četnost spínání: LC3-K a LC3-F: 12 spín. cyklů/hod, LC3-D: 30 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: LC3-K a LC3-D: 30 sekund, LC3-F: 20 sekund.

Jmenovitý výkon třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3								Pojistkový odpojovač	Pojistky aM		Stykače hvězda-trojúhelník	Jisticí nadproudové relé	
400/415 V				440 V				Typové označení	Velikost	Jmen. hod.	Typové označení	Typové označení	Rozsah nastavení
P	Ie	IrD (1)	Iq	P	Ie	IrD (1)	Iq						
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA			A			A
1,5	3,5	2	50	1,5	3,06	2	50	LS1-D2531A65	10 x 38	4	LC3-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
2,2	5	3	50	–	–	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	6	LC3-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
–	–	–	–	2,2	4,42	3	50						
–	–	–	–	3	5,77	3	50	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC3-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
3	6,5	4	50	–	–	–	–	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
4	8,4	5	50	4	7,9	5	50	LS1-D2531A65	10 x 38	12	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
5,5	11	6	50	5,5	10,4	6	50	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC3-K06	LR2-K0314	5,5...8
7,5	14,8	9	50	7,5	13,7	8	50	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC3-K09	LR2-K0316	8...11,5
9	18,1	10	100	9	16,9	10	50	LS1-D2531A65	10 x 38	20	LC3-D12A	LRD-16	9...13
11	21	12	100	11	20,1	12	100	GK1-EK	14 x 51	25	LC3-D12A	LRD-16	9...13
15	28,5	16	100	15	26,5	15	100	GK1-EK	14 x 51	32	LC3-D18A	LRD-21	12...18
18,5	35	20	100	18,5	32,8	19	100	GK1-EK	14 x 51	40	LC3-D18A	LRD-22	16...24
–	–	–	–	22	39	23	100	GK1-FK	22 x 58	50	LC3-D18A	LRD-22	16...24
22	42	24	100	–	–	–	–	GK1-FK	22 x 58	50	LC3-D32A	LRD-32	23...32
–	–	–	–	30	51,5	30	100	GK1-FK	22 x 58	63	LC3-D32A	LRD-32	23...32
30	57	33	100	37	64	37	100	GK1-FK	22 x 58	80	LC3-D40	LRD-3355	30...40
37	69	40	100	–	–	–	–	GK1-FK	22 x 58	80	LC3-D40	LRD-3357	37...50
–	–	–	–	45	76	44	100	GK1-FK	22 x 58	80	LC3-D50	LRD-3357	37...50
45	81	47	100	–	–	–	–	GK1-FK	22 x 58	100	LC3-D50	LRD-3357	37...50
–	–	–	–	55	90	52	100	GS1-K	22 x 58	100	LC3-D50	LRD-3359	48...65
55	100	58	100	–	–	–	–	GS1-K	22 x 58	125	LC3-D50	LRD-3361	55...70
75	135	78	100	75	125	72	100	GS1-L	T0	160	LC3-D80	LRD-3363	63...80
–	–	–	–	90	146	84	100	GS1-L	T0	160	LC3-D115	LRD-4365	80...104
90	165	95	100	–	–	–	–	GS1-N	T1	200	LC3-D115	LRD-4367	95...120
110	200	115	100	110	178	103	100	GS1-N	T1	200	LC3-D115	LRD-4367	95...120
132	240	139	100	132	215	124	100	GS1-QQ	T2	250	LC3-D150	LRD-4369	110...140
160	285	165	100	160	256	148	100	GS1-QQ	T2	315	LC3-F185	LR9-F5371	132...220
–	–	–	–	200	321	185	100	GS1-QQ	T2	400	LC3-F225	LR9-F5369	132...220
220	388	225	100	–	–	–	–	GS1-QQ	T2	400	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	250	401	233	100	GS1-S	T3	500	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
280	480	278	100	–	–	–	–	GS1-S	T3	500	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	315	505	293	100						
315	555	322	100	355	518	300	100	GS1-S	T3	630	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	375	575	334	100	GS1-S	T3	630	LC3-F400	LR9-F7379	300...500

(1) IrD: proud ve vinutí motoru při zapojení do trojúhelníku.

Spouštěče hvězda - trojúhelník s pojistkovou ochranou (pojistky NF C nebo DIN)

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 1,5 do 355 kW při 400/415 V, koordinace typu 2

Maximální četnost spínání: LC1-D: 30 spín. cyklů/hod., LC1-F: 12 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: LC1-D: 30 sekund, LC1-F: 20 sekund.

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Odpínač s pojistkami	Pojistky aM		Stykače hvězda-trojúhelník	Jisticí nadproudové relé	
400/415 V			440 V				Velikost	Jmen. hodnota	Typové označení	Typové označení	Rozsah nastavení
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	GS1-F	14 x 51	4	3 x LC1-D09	LRD-08	2,5...4
2,2	5	50	2,2	4,42	50	GS1-F	14 x 51	6	3 x LC1-D09	LRD-10	4...6
3	6,5	50	3	5,77	50	GS1-F	14 x 51	8	3 x LC1-D09	LRD-12	5,5...8
4	8,4	50	4	7,9	50	GS1-F	14 x 51	10	3 x LC1-D09	LRD-14	7...10
5,5	11	50	5,5	10,4	50	GS1-F	14 x 51	16	3 x LC1-D12	LRD-16	9...13
7,5	14,8	50	7,5	13,7	50	GS1-F	14 x 51	16	3 x LC1-D18	LRD-21	12...18
9	18,1	100	9	16,9	100						
11	21	100	11	20,1	100	GS1-F	14 x 51	25	3 x LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	100	15	26,5	100	GS1-F	14 x 51	32	3 x LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	100	18,5	32,8	100	GS1-F	14 x 51	40	3 x LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	100	22	39	100	GS1-F	22 x 58	50	3 x LC1-D50	LRD-3357	37...50
30	57	100	30	51,5	100	GS1-J	22 x 58	80	3 x LC1-D65	LRD-3361	55...70
37	69	100	37	64	100	GS1-J	22 x 58	80	3 x LC1-D80	LRD-3363	63...80
–	–	–	45	76	100	GS1-J	22 x 58	80	3 x LC1-D80	LRD-3365	80...93
45	81	100	–	–	–	GS1-J	22 x 58	100	3 x LC1-D115	LR9-D5367	60...100
–	–	–	55	90	100	GS1-L	T0	125	3 x LC1-D115	LR9-D5369	90...150
55	100	100	–	–	–	GS1-L	T0	125	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
–	–	–	75	125	100	GS1-L	T0	160	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
75	135	100	–	–	–	GS1-L	T0	160	3 x LC1-F185	LR9-D5369	90...150
90	165	100	90	146	100	GS1-N	T1	200	3 x LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	100	110	178	100	GS1-N	T1	250	3 x LC1-F225	LR9-F5371	132...220
132	240	100	132	215	100	GS1-QQ	T2	315	3 x LC1-F265	LR9-F7375	200...330
160	285	100	160	256	100	GS1-QQ	T2	315	3 x LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	200	321	100	GS1-QQ	T2	400	3 x LC1-F330	LR9-F7379	300...500
200	352	100	220	353	100						
220	388	100	250	401	100	GS1-S	T3	500	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	100	–	–	–	GS1-S	T3	500	3 x LC1-F500	LR9-F7379	300...500
315	555	100	315	505	100	GS1-S	T3	630	3 x LC1-F630	LR9-F7381	380...630
–	–	–	355	549	100						
–	–	–	400	611	100	GS1-V	T4	800	3 x LC1-F630	LR9-F7381	380...630
355	605	100	–	–	–	GS1-V	T4	800	3 x LC1-F780	LR9-F7381	380...630

1

Od 0,06 do 375 kW při 415 V, koordinace typu 2

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Odpínač s pojistkami	Pojistky BS		Stykač	Jisticí nadproudové relé	
415 V		440 V		500 V		Typové	Velikost	Jmen. hodnota	Typové	Typové	Rozsah
P	Ie	P	Ie	P	Ie	označení			označení (1)	označení	nastavení
kW	A	kW	A	kW	A			A			A
0,06	0,22	0,06	0,19	–	–	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-02	0,16...0,25
–	–	0,09	0,28	–	–	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-03	0,25...0,4
0,09	0,36	–	–	–	–						
0,12	0,42	0,12	0,37	–	–	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-04	0,4...0,63
0,18	0,6	0,18	0,55	–	–	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-05	0,63...1
–	–	0,25	0,76	–	–	GS1-DB	A1	NIT 4	LC1-D09	LRD-05	0,63...1
0,25	0,88	0,37	1	0,37	1						
0,37	1	0,55	1,36	0,55	1,2						
0,55	1,5	0,75	1,68	0,75	1,5	GS1-DB	A1	NIT 6	LC1-D09	LRD-06	1...1,7
0,75	2	–	–	–	–	GS1-DB	A1	NIT 10	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5
–	–	–	–	1,5	2,6	GS1-DB	A1	NIT 10	LC1-D09	LRD-08	2,5...4
1,5	3,5	1,5	3,06	2,2	3,8	GS1-DB	A1	NIT 16	LC1-D09	LRD-08	2,5...4
2,2	5	2,2	4,42	3	5	GS1-DB	A1	NIT 16	LC1-D09	LRD-10	4...6
3	6,5	3	5,77	4	6,5	GS1-DB	A1	NIT 20	LC1-D09	LRD-12	5,5...8
4	8,4	4	7,9	5,5	9	GS1-DB	A1	NIT 20	LC1-D09	LRD-14	7...10
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	GS1-DB	A1	NIT 20M25	LC1-D12	LRD-16	9...13
7,5	14	7,5	13,7	9	13,9	GS1-DB	A1	NIT 20M32	LC1-D18	LRD-21	12...18
9	18,1	9	16,9	–	–	GS1-GB	A2	TIA 32M35	LC1-D18	LRD-21	12...18
11	21	11	20	11	18,4						
–	–	–	–	15	23	GS1-GB	A2	TIA 32M50	LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	15	26,5	–	–	GS1-GB	A2	TIA 32M63	LC1-D32	LRD-32	23...32
–	–	–	–	22	33	GS1-GB	A3	TIS 63M80	LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	22	39	30	45	GS1-GB	A3	TIS 63M100	LC1-D50	LRD-3357	37...50
–	–	30	51,5	–	–	GS1-GB	A3	TIS 63M100	LC1-D50	LRD-3359	48...65
30	57	–	–	–	–	GS1-GB	A3	TIS 63M100	LC1-D65	LRD-3359	48...65
–	–	45	76	45	65	GS1-LLB	A4	TCP 100M125	LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	–	–	55	80	GS1-LLB	A4	TCP 100M125	LC1-D95	LRD-3365	80...93
55	100	–	–	–	–	GS1-LLB	A4	TCP 100M160	LC1-D115	LR9-D5369	90...150
–	–	55	90	–	–	GS1-LLB	A4	TCP 100M160	LC1-D115	LR9-D5367	60...100
–	–	–	–	80	116	GS1-LB	B2	TF 200	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
80	138	80	132	–	–	GS1-LB	B2	TF 200M250	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
–	–	–	–	100	143						
–	–	–	–	110	156	GS1-LB	B2	TF 200M250	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
100	182	100	162	–	–	GS1-MB	B2	TF 200M250	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	196	110	178	–	–	GS1-MB	B2	TF 200M315	LC1-F225	LR9-F5371	132...220
–	–	–	–	140	200	GS1-NB	B3	TKF 315M355	LC1-F265	LR9-F5371	132...220
140	250	140	226	160	220	GS1-NB	B3	TKF 315M355	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
160	285	160	256	–	–	GS1-QQB	B4	TKF 315M355	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
–	–	–	–	220	310	GS1-QQB	B4	TMF 400	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
220	388	220	353	257	362	GS1-QQB	B4	TMF 400M450	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
–	–	–	–	270	380	GS1-SB	C2	TTM 500	LC1-F500	LR9-F7379	300...500
257	450	257	412	–	–						
270	460	270	433	–	–	GS1-SB	C2	TTM 500	LC1-F500	LR9-F7381	380...630
375	610	375	577	375	508						
–	–	–	–	425	556	GS1-SB	C2	TTM 630	LC1-F630	LR9-F7381	380...630

(1) Pro reverzaci použijte v typovém označení stykače LC2 místo LC1.

Spouštěče hvězda-trojúhelník s pojistkovou ochranou (pojistky BS)

Sestavy pro montáž uživatelem

Od 1,5 do 375 kW při 415 V, koordinace typu 2

Maximální četnost spínání : LC1-D: 30 spín. cyklů/hod., LC1-F: 12 spín. cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: LC1-D: 30 sekund, LC1-F: 20 sekund.

Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Odpínač s pojistkami	Pojistky BS		Stykače	Jisticí nadproudové relé	
415 V			440 V			Typové označení	Velikost	Jmen. hodnota	Typové označení	Typové označení	Rozsah nastavení
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	**A**	**kA**	**kW**	**A**	**kA**			**A**			**A**
1,5	3,5	50	**1,5**	3,06	50	**GS1-DB**	A1	NIT 16	3 x **LC1-D09**	**LRD-08**	2,5...4
2,2	5	50	**2,2**	4,42	50	**GS1-DB**	A1	NIT 16	3 x **LC1-D09**	**LRD-10**	4...6
3	6,5	50	**3**	5,77	50	**GS1-DB**	A1	NIT 20	3 x **LC1-D09**	**LRD-12**	5,5...8
4	8,4	50	**4**	7,9	50	**GS1-DB**	A1	NIT 20	3 x **LC1-D09**	**LRD-14**	7...10
5,5	11	50	**5,5**	10,4	50	**GS1-DB**	A1	NIT 20M25	3 x **LC1-D12**	**LRD-16**	9...13
7,5	14,8	50	**7,5**	13,7	50	**GS1-DB**	A1	NIT 20M32	3 x **LC1-D18**	**LRD-21**	12...18
9	18,1	50	**9**	16,9	50	**GS1-GB**	A2	TIA 32M35	3 x **LC1-D18**	**LRD-21**	12...18
11	21	50	**11**	20,1	50	**GS1-GB**	A2	TIA 32M50	3 x **LC1-D25**	**LRD-22**	16...24
15	28,5	50	**15**	26,5	50	**GS1-GB**	A2	TIA 32M63	3 x **LC1-D32**	**LRD-32**	23...32
22	42	50	**22**	39	50	**GS1-GB**	A3	TIS 63M80	3 x **LC1-D40**	**LRD-3355**	30...40
–	–	–	**30**	51,5	50	**GS1-GB**	A3	TIS 63M100	3 x **LC1-D50**	**LRD-3359**	48...65
30	57	50	–	–	–	**GS1-GB**	A3	TIS 63M100	3 x **LC1-D65**	**LRD-3359**	48...65
45	81	50	**45**	76	50	**GS1-JB**	A4	TCP 100M125	3 x **LC1-D80**	**LRD-3363**	63...80
55	100	80	**55**	90	80	**GS1-JB**	A4	TCP 100M160	3 x **LC1-D115**	**LR9-D5369**	90...150
80	138	80	**80**	132	80	**GS1-LB**	B2	TF 200M250	3 x **LC1-D150**	**LR9-D5369**	90...150
100	182	80	**100**	162	80	**GS1-MB**	B2	TF 200M250	3 x **LC1-F185**	**LR9-F5371**	132...220
110	196	80	**110**	178	80	**GS1-MB**	B2	TF 200M315	3 x **LC1-F225**	**LR9-F5371**	132...220
140	250	80	**140**	226	80	**GS1-NB**	B3	TFK 315M355	3 x **LC1-F265**	**LR9-F7375**	200...330
160	285	80	**160**	256	80	**GS1-QQB**	B3	TFK 315M355	3 x **LC1-F330**	**LR9-F7375**	200...330
220	388	80	**220**	353	80	**GS1-QQB**	B4	TMF 400M450	3 x **LC1-F400**	**LR9-F7379**	300...500
257	450	80	**257**	412	80						
270	460	80	**270**	433	80	**GS1-SB**	C2	TTM 500	3 x **LC1-F500**	**LR9-F7379**	300...500
375	610	80	**375**	577	80	**GS1-SB**	C2	TTM 630	3 x **LC1-F630**	**LR9-F7381**	380...630

TeSys motorové spouštěče pro vestavnou montáž

Spouštěče pro přímé spouštění, na montážní desce, pro řízení motoru od 4 do 37 kW (1), s odpojovačem

Rozměry:
strana 1/29
Schémata:
strana 1/29

Hotové sestavy
Typová označení



LC4-D09A●●

Kategorie užití AC-3 Jmenovité výkony třífázových motorů 50/60 Hz 220 V 230 V kW	380 V 400 V kW	415 V kW	440 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	Jmenovitý prac. proud až do 440 V A	Pojistky k dodání uživatelem Velikost	Typ aM A	Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost kg
2,2	4	4	4	5,5	–	**9**	10 x 38	12	**LC4-D09A●●**	0,870
3	5,5	5,5	5,5	7,5	–	**12**	10 x 38	16	**LC4-D12A●●**	0,870
4	7,5	9	9	10	–	**18**	10 x 38	20	**LC4-D18A●●**	1,150
5,5	11	11	11	15	–	**25**	10 x 38	25	**LC4-D25A●●**	1,580
7,5	15	15	15	18,5	18,5	**32**	14 x 51	32	**LC4-D32A●●**	2,630
11	18,5	22	22	22	30	**40**	14 x 51	40	**LC4-D40●●**	2,930
15	22	25	30	30	33	**50**	22 x 58	63	**LC4-D50●●**	3,200
18,5	30	37	37	37	37	**65**	22 x 58	80	**LC4-D65●●**	3,340
22	37	45	45	55	45	**80**	22 x 58	80	**LC4-D80●●**	3,650

Specifikace

Hotové propojení hlavních a ovládacích obvodů.

3-pólový odpojovač
(1) Jisticí nadproudové relé nutno objednat zvlášť (viz strany 5/3 a 5/4).
(2) Standardní ovládací napětí.

Volty	24	42	48	110	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

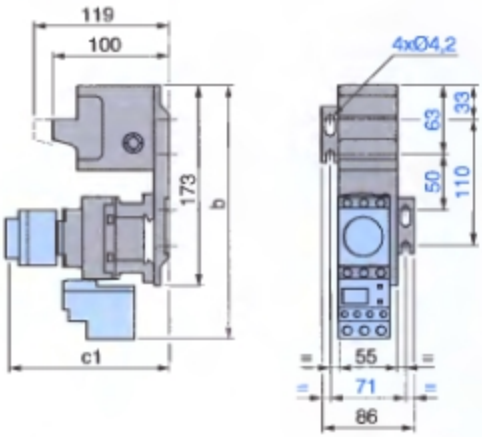
Ostatní ovládací napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

Spouštěče pro přímé spouštění, na montážní desce,
pro řízení motoru od 4 do 37 kW (1), s odpojovačem

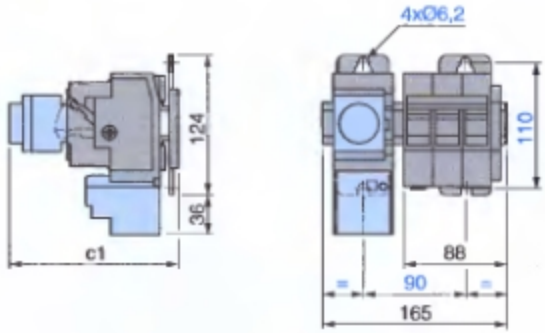
Hotové sestavy
Rozměry, schémata

Typová označení:
strana 1/28

Spouštěče pro přímé spouštění
Na montážní desce, hotové sestavy
LC4-D09A...D25A



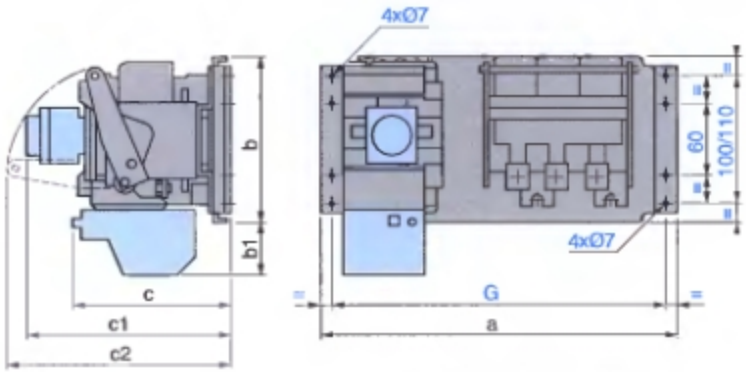
LC4-D32A



LC4-		D09A...D18A	D25A
b		218	221
c1	bez krytu nebo přídavných bloků	94	100
	s krytem, bez přídavného bloku	96	102
	s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	127	133
	s LA6-DK10	139	145
	s LAD-T, R, S	147	153
	s LAD-T, R, S a plombovacím krytem	151	157

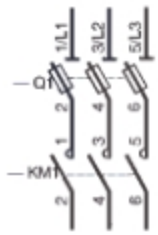
LC4-		D32A
c1	bez krytu nebo přídavných bloků	100
	s krytem, bez přídavného bloku	102
	s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	133
	s LA6-DK10	145
	s LAD-T, R, S	153
	s LAD-T, R, S a plombovacím krytem	157

LC4-D40...D80

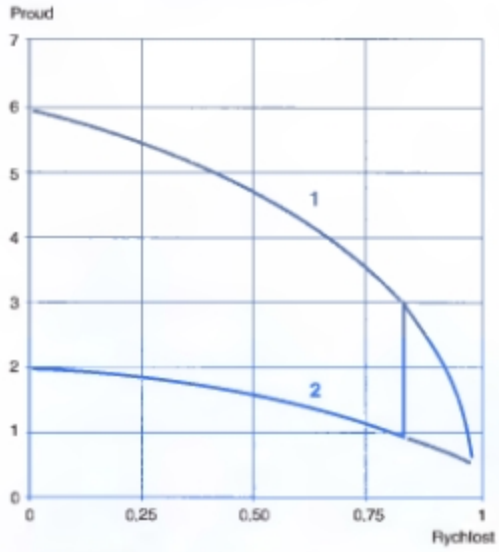


LC4-		D40...D65	D80
a		281	311
b		143	143
c		130	140
c1	bez krytu nebo přídavných bloků	124	135
	s krytem, bez přídavného bloku	129	140
	s LA1-DN (1 kontakt)	149	160
	s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	157	168
	s LA6-DK	169	180
	s LAD-T, R, S	177	188
	s LAD-T, R, S a plombovacím krytem	181	192
c2		100	178

Spouštěče pro přímé spouštění
LC4-D09A až D80



Rozběh hvězda-trojúhelník



1 Rozběh při zapojení do trojúhelníku
2 Rozběh při zapojení do hvězdy

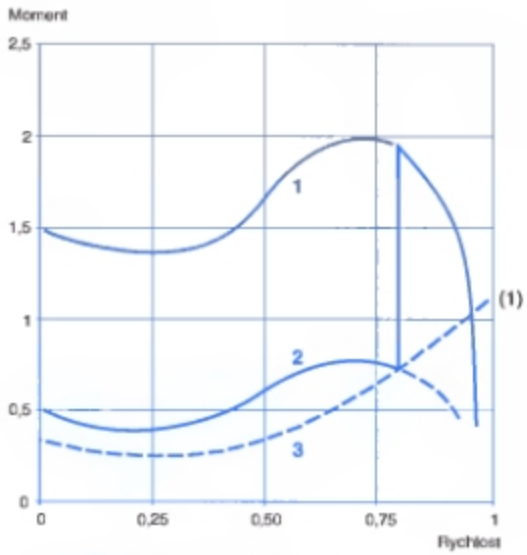
Tento způsob rozběhu se používá u motorů s vinutím statoru dimenzovaném v zapojení do trojúhelníku na jmenovité napětí sítě se šesti statorovými svorkami.

Rozběh v zapojení do hvězdy 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 při přímém spouštění a je přibližně 50 % jmenovitého momentu.
- Záběrový proud „hvězda" je přibližně 1,8 až 2,6 násobkem jmenovitého proudu.

Přepnutí z „hvězdy" do „trojúhelníku" se musí uskutečnit při ustálené rychlosti.
Příliš rychlý nárůst momentu zátěže při rozběhu nedovolí zvýšit otáčky motoru a výhody tohoto způsobu spouštění ztrácí smysl.
To je případ některých strojů, kde moment zátěže závisí na rychlosti stroje (stroje na principu centrifugy atd.)

Všechny spouštěče hvězda-trojúhelník jsou dodávány s blokem zpožděných pomocných kontaktů LA2 - DS2 nebo LA2-KT2, který zajistí časovou prodlevu mezi vypnutím stykače „hvězda" a zapnutím stykače „trojúhelník".

Pro stykače D115 a D150 je tato funkce zajištěna blokem zpožděných pomocných kontaktů LA2-DT2 a pomocným stykačem.



1 Rozběh při zapojení do trojúhelníku
2 Rozběh při zapojení do hvězdy
3 Moment zátěže

(1) Výrobci motorů obvykle udávají momentové charakteristiky.
Příklad: max. moment zátěže při dokončení rozběhu hvězda-trojúhelník (vyjádřený jako poměr jmenovitého momentu).

Spouštěče hvězda - trojúhelník pro řízení motoru od 5,5 do 132 kW (1), bez odpojovače

Rozměry:
strany 9/4 a 9/5
Schémata:
strany 9/5

Hotové sestavy
Typová označení



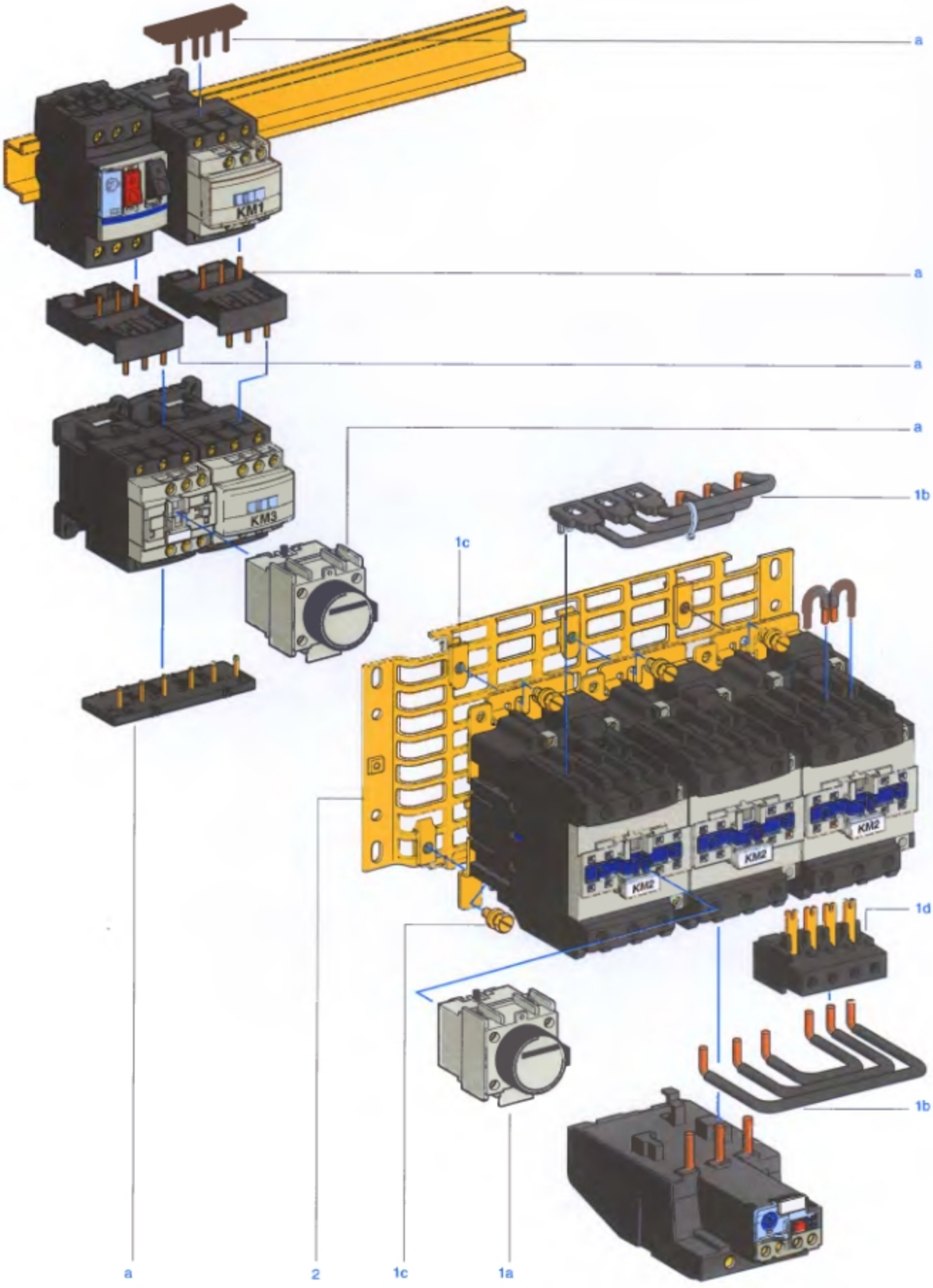
LC3-D32A●●

Jmenovité výkony třífázových motorů s kotvou nakrátko				Pomocné kontakty na každém stykači					Mechanické blokování hvězda-trojúhelník	Základní typové označení, Doplnit označením ovládacího napětí (2)	Hmotnost
Síťové napětí - při zapojení				síť		trojúhelník	hvězda				
				KM2		KM3	KM1				
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V								
kW	kW	kW	kW								kg
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	**LC3-D40●●**	4,360
									s	**LC3-D40●●A64**	4,500
30	55	59	59	–	1	1	– (3)	– – (3)	bez	**LC3-D50●●**	4,360
									s	**LC3-D50●●A64**	4,500
37	75	75	75	–	1	1	– (3)	– – (3)	bez	**LC3-D80●●**	5,200
									s	**LC3-D80●●A64**	5,400
63	110	110	110	–	1	1	– (3)	– – (3)	bez	**LC3-D115●●** (4)	11,800
									s	**LC3-D115●●A64** (4)	12,100
75	132	132	147	–	1	1	– (3)	– 1 (3)	bez	**LC3-D150●●** (4)	12,100
									s	**LC3-D150●●A64** (4)	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 jistící nadproudové relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru (viz strany 5/2 a 5/3).
(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 - (0362) 766 333.
(3) Může být připojen blok pomocných kontaktů LAD-N, viz stranu 4/17.
(4) Tyto spouštěče sestávají ze stykačů LC1-D115 nebo D150 bez konektorů.


a
KM1
a
a
a
KM3
1b
1c
KM2
KM2
KM2
1d
1b
a
2
1c
1a

Ilustrace:
strany 1/32
Rozměry:
strany 9/4 a 9/5
Schémata:
strany 9/5

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 (3) Napětí při zapojení do trojúhelníku 400/ 415 V kW	440 V kW	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou	Stykače (základní typové označení doplnit kódem ovládacího napětí) (4) síť 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

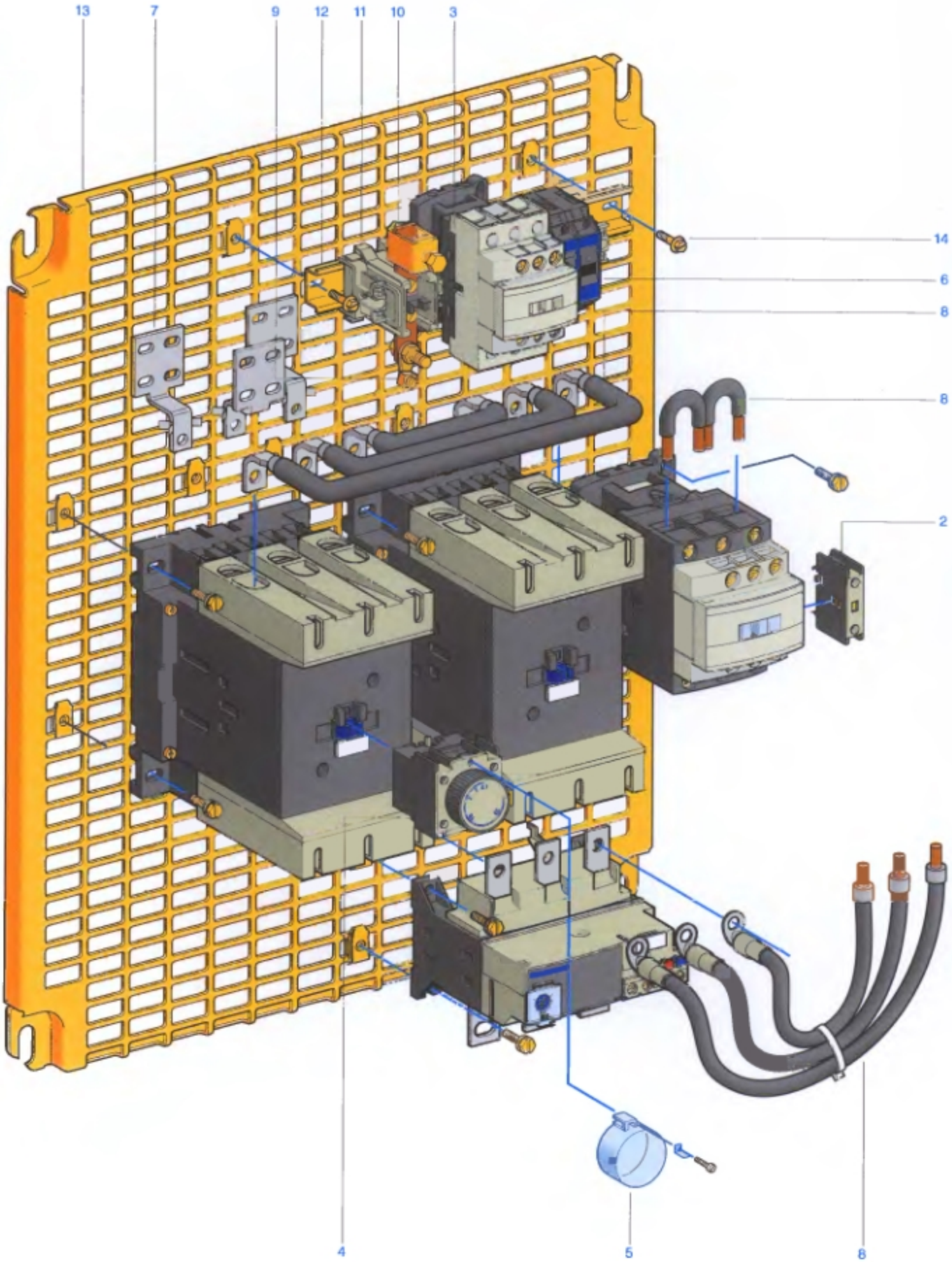
Maximální četnost spínání: 30 spín. cyklů/hod., Maximální doba rozběhu: 30 sekund

Jmenovité výkony třífázových motorů s kotvou nakrátko (3) Napětí při zapojení do trojúhelníku 220/ 230 V kW	380/ 400 V kW	415 V kW	440 V kW	Stykače (základní typové označení doplnit označením ovládacího napětí) (4) síť KM2	trojúhelník KM3	hvězda KM1	Díly pro objednání zvlášť (viz níže) 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 (5)
75	132	132	147	LC1-D150●●	LC1-D150●●	LC1-D115●●	D150 (5)

Díly pro objednání zvlášť

Popis	Položka na obrázku č.		Typové označení	Hmotnost kg
Montážní sada obsahující:		D09...D18	**LAD-91217**	0,180
- 1 blok zpožděných pomocných kontaktů LAD-S2 (D09...D80) (3)	1 a	D32	**LAD-93217**	0,310
- propojení hlavních obvodů (D09...D80)	1 b	D40	**LA9-D4017**	0,380
- šrouby a svorky pro upevnění stykačů na montážní panel (D40...D80)	1 c	D50	**LA9-D5017**	0,480
- svorkovnice (D09...D32)	1 d	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 přídavným jističím nadproudovým relé, pro objednání zvlášť. Zvolte vhodné jistící nadproudové relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru, viz strany 5/2 a 5/3.
(2) Pro montáž a zapojení: viz montážní návod, který je dodáván s přístroji.
(3) Viz komentář na straně 1/30.
(4) Viz stranu 4/6.
(5) Komponenty D115 a D150 - viz ilustrace a díly pro objednání zvlášť na stranách 1/34 a 1/35.


13
7
9
12
11
10
3
14
6
8
8
2
4
5
8

Ilustrace:
strana 1/34
Rozměry:
strana 9/4 a 9/5
Schémata:
strana 9/5

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 a přídavným jističím nadproudovým relé, pro objednání zvlášť. Zvolte vhodné jistící nadproudové relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru, viz strany 5/2 a 5/3.
(2) Montáž a zapojení: viz montážní návod, který je dodáván s přístroji.
(3) Viz stranu 8/3.

Softstartéry LH4

Typová označení

Rozměry, montáž:
strana 9/6
Schémata:
strany 9/7 až 9/9

Softstartéry od 1,1 do 11 KW



LH4-N125QN7

Jmenovité výkony motorů 50/60 Hz (1) (2) 3-fázové 230 V kW	230 V hp	400 V kW	400 V hp	460 V hp	1-fázové 230 V kW	Jmenovitý provozní proud A	Základní typové označení Nutno doplnit (3)	Hmotnost kg
1,1	1,5	3	3	4	0,75	6	LH4-N106●●7	0,300
2,2	3	5,5	5	7,5	1,5	12	LH4-N112●●7	0,300
5,5	7,5	11	10	15	3	22	LH4-N125●●7	0,500

Softstartéry od 1,1 do 11 KW



LH4-N225QN7

Jmenovité výkony motorů 50/60 Hz (1) (2) 3-fázové 230 V kW	230 V hp	400 V kW	400 V hp	460 V hp	Jmenovitý provozní proud A	Základní typové označení. Doplnit (3)	Hmotnost kg
1,1	1,5	3	3	4	6	LH4-N206●●7	0,400
2,2	3	5,5	5	7,5	12	LH4-N212●●7	0,400
5,5	7,5	11	10	15	22	LH4-N225●●7	0,600

Poznámka: jestli jsou podmínky rozběhu a brzdění ztížené, nebo v případě, že musí být řízen rozběhový proud, doporučujeme použít Altistart 46.

(1) Pro 360 sekund rozběhů a zastavování za hodinu.
(2) Výkony v hp jsou udávány dle normy UL 508.
(3) Napájecí napětí.

Volty	200...240	380...415	440...480
Kód	LU	QN	RT

Typová označení (pokračování)

Rozměry, montáž:
strana 9/6
Schémata:
strany 9/7 až 9/9

Softstartéry od 15 do 75 kW



LH4-N244Q7



LH4-N285Q7

Jmenovité výkony motorů 50/60 Hz (1) (2) 3-fázové							Jmenovitý provozní proud	Typové označení	Hmotnost
230 V	230 V	400 V	400 V	460 V	575 V	690 V			
kW	hp	kW	hp	hp	hp	kW	A		kg
–	–	15	15	–	–	–	32	LH4-N230Q7	2,400
7,5	10	15	15	20	≤ 30	30	32	LH4-N230LY7 (3)	2,400
–	–	22	25	–	–	–	44	LH4-N244Q7	2,400
11	15	22	25	30	40	37	44	LH4-N244LY7 (3)	2,400
–	–	37	40	–	–	–	72	LH4-N272Q7	3,800
15	25	37	40	50	60	55	72	LH4-N272LY7 (3)	3,800
–	–	45	50	–	–	–	85	LH4-N285Q7	3,800
22	30	45	50	60	75	75	85	LH4-N285LY7 (3)	3,800

Příslušenství

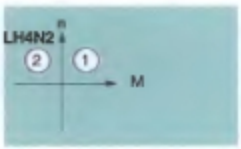
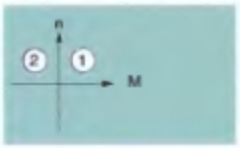
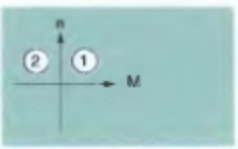
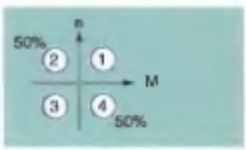
- Adaptér pro montáž na přístrojovou lištu **VY1-H4101** se upevňuje na **LH4-N230** a **N244** pro rychlou montáž na přístrojovou lištu ⊓ 35 nebo 70 mm.

Poznámka: jestli jsou podmínky rozběhu a brzdění ztížené, nebo v případě, že musí být řízen rozběhový proud, doporučujeme použít Altistart 46.

(1) Pro 360 sekund rozběhů a zastavování za hodinu.
(2) Výkony v hp jsou udávány dle normy UL 508.
(3) Softstartéry LH4...LY7 vyžadují pomocné externí napájení ∼115 V, 20 VA, 50/60 Hz.

1

Volba frekvenčních měničů a softstartérů

	LH4	LH7	ALTISTART	ALTIVAR
Aplikace	Řízený rozběh a doběh asynchronních motorů		Řízený rozběh a doběh asynchronních motorů	Řízení otáček as. motorů Konstantní nebo proměnný moment
				
Směr otáčení	1		1	2
Provozní kvadranty				
Napájení (50/60 Hz)	1-fázové, 208...240 V 3-fázové, 208...480 V 3-fázové, 208...690 V		3-fázové 230...500 V	1-fázové 200...240 V
Motor Napětí	230...690 V		230...500 V	200...240 V
Výkon	0,75...45 kW (400 V) 30...75 kW (690 V)		2,2...800 kW	0,18...0,75 kW
Řízení	Napěťové		Momentové	Skalární
Zastavení	Volný doběh Snižováním napětí		Volný doběh, impulsní protiproud, se ss brzděním nebo řízením momentu	ss brzdění, volný doběh, rekuperací do ss meziobvodu
Technologie	Analogová		Číslicová	Číslicová
Komunikace				
Sériová linka			RS 232 C	
Prům. sběrnice a protokoly			Unitelway Modbus ASCII	
Typ zařízení	LH4	LH7	ATS-46	ATV- 08
Strany	Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333			

ALTIVAR

Řízení otáček asynchronních motorů

Konstantní nebo proměnný moment

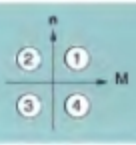
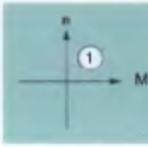
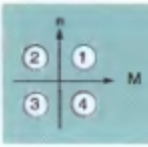
RECTIVAR

Měniče pro stejnosměrné motory s cizím buzením







2	2	2	1	2
				
1-fázové 200...240 V 3-fázové 200...230 V a 380...500 V	1-fázové 3-fázové 200...240 V 3-fázové 380... 500 V	3-fázové 400...500V	3-fázové 220...660 V	
208...500 V	200...500 V	400...500 V	260...750 V	230...680 V
0,37...15 kW	0,37...75 kW	75...630 kW	6...1690 kW	2,7...1530 kW
Skalární, vektorové	Skalární, vektorové, vektorové se ZV			Rekuperací
Rekuperací do ss meziobvodu (případně s brzdným rezistorem) Rekuperací do sítě - příslušenství				
Číslicová			Číslicová	
RS 485 Modbus	RS485 UTW, Profibus-DP, Interbus-S, Modbus+, Fipio, Modbus, AS-i, CANOpen, Ethernet	RS 232 C, RS 485 Fipio Modbus + Profibus-DP	RS 485 Unitelway Modbus	
ATV-28	ATV-58	ATV-68	RTV-74	RTV-84

Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333

Volba frekvenčních měničů - vybavené provedení s vyšším krytím

1

Aplikace	Regulace otáček asynchronních motorů		
Typ stroje	Jednoduché stroje		Složité stroje
			
Rozsah výkonů pro napájení 50 až 60 Hz	0,18...0,75 kW	0,37...4 kW	0,37...5,5 kW
1-fázové 200...240 V	0,18...0,75 kW	0,37...2,2 kW	0,37...2,2 kW
3-fázové 200...230 V	–	3 a 4 kW	1,5...2,2 kW
3-fázové 380...500 V	–	0,75...4 kW	0,75...5,5 kW
Řídicí a ochranné funkce spojené s frekvenčním měničem	- odpínač na přední straně přístroje (uzamykatelný pro ATV-28E) - přepínač směru otáčení - potenciometr pro regulaci otáček		- motorový jistič s vnějším uzamykatelným ovládáním - stykač - potenciometr pro regulaci otáček - přepínač směru otáčení
Typ řízení	Řízení U/f	Vektorové řízení bez zpětné vazby	Vektorové řízení bez zpětné vazby Vektorové řízení se zpětnou vazbou
Úspora energie	Ano		
Komunikace			
Sériová linka	–	RS 485	RS 485
Průmyslová sběrnice	–	Modbus	Fipio, Modbus Plus, Interbus S, Profibus DP, AS-i, Uni Telway, Modbus CANOpen, Ethernet
Stupeň krytí	IP 65	IP 55	
Dialog	přes vestavěný displej s klávesnicí		Přes odnímatelný nastavovací modul s možností montáže na 3 m kabel
Software pro PC/Windows	–	Ano	
Typová označení	ATV-08E	ATV-28E	ATV-58EU "Compact"
Strany	Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333		

	Pro velké výkony
	
3...75 kW	**75...630 kW**
–	–
–	–
3...75 kW	75...630 kW (400...500 V)
- uzamykatelný odpínač na přední straně přístroje - síťová tlumivka - potenciometr pro regulaci otáček - přepínač směru otáčení	- vypínač a rychlé pojistky - síťová tlumivka - nebo na zakázku
	Vektorové řízení bez zpětné vazby Vektorové řízení se zpětnou vazbou
	RS 232 C
	Fipio, Modbus Plus, Profibus DP
	IP 23, IP 54 nebo na zakázku
	Přes displej s klávesnicí
Ano	Ano
ATV-58ED "Energy"	ATV-68, ATV-68E

Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333

Volba motorových spouštěčů

1

Aplikace	Spouštěče pro přímé spouštění						
Typ	Standardní spouštěče						Spouštěče pro bezpečnostní aplikace
							
Jmenovité výkony 3-fázových motorů v AC-3 400/415 V	4...37 kW	0,06...45 kW	0,55...30 kW	0,37...5,5 kW	0,25...45 kW	2,2...45 kW	0,06...11 kW
Spouštěče							
ruční	•	•	•	–	–	–	•
auto	–	–	–	•	•	•	–
Odpojení							
vypínač	•	–	–	–	–	–	–
jistič	–	•	•	•	–	–	•
odpojovač	–	–	–	–	–	•	–
Ochrana							
proti zkratu	–	•	•	•	–	•	•
proti přetížení	–	•	•	•	•	•	•
Komunikace	–	–	–	–	–	–	–
Typová označení							
nereverzační	V•F VCFN V•FX	GV2-M GV3-CE	GV2-LC	LE1-GVME	LE1-M LE1-D	LE4-K LE4-D	GV2-M
reverzační	–	–	–	–	LE2-K LE2-D	LE8-K LE8-D LE2-D	–
Strany	(1)	(1)	1/44 a 1/45	1/52 a 1/53	1/46 a 1/47 1/50 a 1/51	1/48 a 1/49	(1)

(1) Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

		Spouštěče na AS-I sběrnici	Spouštěče hvězda-trojúhelník a softstartéry			Frekvenční měniče	
			Standardní spouštěče hvězda-trojúhelník		Elektronické softstartéry		
							
0,06...9 kW	0,06...9 kW	0,06...5,5 kW	5,5 ... 132 kW	7,5... 75 kW	0,37...11 kW	0,37...4 kW	0,75...75 kW
–	–	–	–	–	• (LH7-0M)	•	•
•	•	•	•	•	• (LH7-KP)	•	•
•	–	–	–	–	–	•	• (od 7,5 kW)
•	•	•	–	–	•	–	• (do 5,5 kW)
–	–	–	–	•	–	–	–
•	•	•	–	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
–	–	•	–	–	–	–	•
LG1-K LG1-D	LG7-K LG7-D LJ7-K	LF1-M LF1-P	LE3-K LE3-D LE3-F(1)	LE6-D LE3-D	LH7-0 LH7-K	ATV-28E	ATV-58E
–	LG8-K LJ8-K	LF2-M LF2-P	–	–	–	ATV-28E	ATV-58E
(1)			1/54 a 1/55	1/56 a 1/57	(1)		

TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění s ručním ovládáním,
s motorovým jističem se zkratovou ochranou od 0,55 do 30kW

Technické údaje, typová označení

Rozměry:
strana 1/45
Schémata:
strana 1/45

1

Technické údaje (1)

Odpovídá normám	IEC 947-4, IEC 439-1, VDE 0660-102 a EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 657
Jmenovité pracovní napětí Ue	**GV2-LC**: 690 V, **GV-NGC**: 500 V
Materiál	Polykarbonát (2)

Typová označení



GV2-LC02●●



GV-NGC02●●

Ovládání černým otočným ovládačem, uzamykatelným ve vypnuté poloze (až 3 zámky s ∅ třmenu 8 mm, pro objednání zvlášť)

Rozsah I_n	Vypínací schopnost I_{cu} (kA) dle IEC 947-2 220 230 V	400 415 V	440 V	500 V	Nastavení zkratové spouště +/- 20%	Typové označení	Hmotnost
A	**kA**	**kA**	**kA**	**kA**	**A**		kg
1,6	100	100	100	100	13 In	**GV2-LC0206**	0,780
2,5	100	100	100	100	13 In	**GV2-LC0207**	0,780
4	100	100	100	100	13 In	**GV2-LC0208**	0,780
6,3	100	100	100	100	13 In	**GV2-LC0210**	0,780
10	100	100	20	10	13 In	**GV2-LC0214**	0,780
14	100	50	20	10	13 In	**GV2-LC0216**	0,780
18	100	50	20	10	13 In	**GV2-LC0220**	0,780
25	100	50	30	15	12 In	**GV-NGC0225**	2,450
32	100	50	30	15	12 In	**GV-NGC0232**	2,450
40	100	50	30	15	12 In	**GV-NGC0240**	2,450
50	100	50	30	15	12 In	**GV-NGC0250**	2,450
63	100	50	30	15	12 In	**GV-NGC0263**	2,450

Varianta



GV2-LC02

Spouštěče s ovládáním červenou páčkou na žlutém štítku

Přidejte písmeno R na konec výše uvedeného typového označení: **GV2-LC0206** se mění na **GV2-LC0206R**.

Skříňka bez jističe, s otočným ovládačem umístěným na krytu

Popis	Rozsah A	Typové označení	Hmotnost kg
Černá páčka	1,6...18	**GV2-LC02**	0,300
	25...63	**GV-NGC02**	0,550
Červená páčka na žlutém štítku	1,6...18	**GV2-LC02R**	0,300
	25...63	**GV-NGC02R**	0,550

(1) Technické údaje motorového jističe:
- GV2-L viz strany 3/30 a 3/31,
- NG 125L, výrobek pod značkou Merlin Gerin, konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

(2) Nevystavujte tento materiál kontaktu s agresivním prostředím (rozpouštědla, ketony, alkohol, aromatické uhlovodíky).

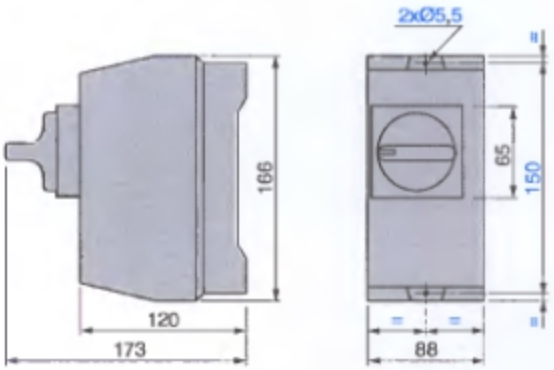
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění s ručním ovládáním s motorovým jističem se zkratovou ochranou od 0,55 do 30kW

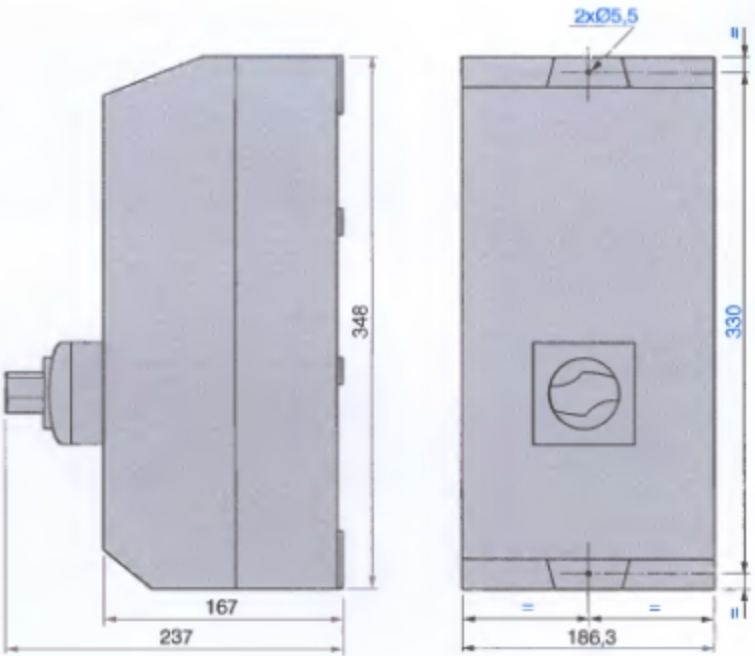
Rozměry, schémata

Rozměry:
strana 1/44

GV2-LC0206 až LC0220



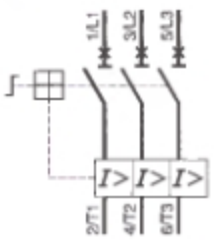
GV-NGC0225 až NGC0263



Vylamovací otvory pro kabelové průchodky

Typ skříňky	Nahoře		Dole	
	PG	ISO	PG	ISO
GV2-LC	2 x 13 nebo 2 x 16	2 x 20 I	2 x 13 nebo 2 x 16	2 x 20 I
GV-NGC	2 x 13 nebo 2 x 16 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 I nebo 2 x 25 I 2 x 32 I nebo 2 x 40 I	2 x 13 nebo 2 x 16 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 I nebo 2 x 25 I 2 x 32 I nebo 2 x 40 I

Schéma



TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění motorů (1) od 2,2 do 45 kW, bez odpojovače

Rozměry: strana 9/10
Schémata: strana 9/11

Technické údaje, typová označení

1

Technické údaje

Odpovídá normám	IEC 947-4-1 a IEC 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 659: **LE2-K**, IP 657: **LE•-D09** až **D35** a IP 557: **LE•-D405** až **D955**
Teplota okolního prostředí	Provozní: - 5 až + 40 °C
Pracovní poloha	Stejná jako u stykačů
Materiál	Polykarbonát (2): **LE2-K** a **LE•-D09** až **D35**. Ocelový plech: **LE•-D405** až **D955**

Typová označení



LE1-D12••

Nereverzační spouštěče

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	Maximální proud I the až do	Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (3)	Standardní napětí	Hmotnost
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**A**			kg
2,2	4	4	4	5,5	5,5	**9**	**LE1-D09••**	**F7 P7 V7**	0,920
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	**12**	**LE1-D12••**	**F7 P7 V7**	0,920
4	7,5	9	9	10	10	**18**	**LE1-D18••**	**F7 P7 V7**	1,015
5,5	11	11	11	15	15	**25**	**LE1-D25••**	**F7 P7 V7**	1,015
7,5	15	15	15	18,5	18,5	**35**	**LE1-D35••**	**F7 P7 V7**	4,320
11	18,5	22	22	22	30	**40**	**LE1-D405••**	**F7 P7 V7**	4,820
15	22	25	30	30	33	**50**	**LE1-D505••**	**F7 P7 V7**	4,850
18,5	30	37	37	37	37	**65**	**LE1-D655••**	**F7 P7 V7**	4,850
22	37	45	45	55	45	**80**	**LE1-D805••**	**F7 P7 V7**	5,140
25	45	45	45	55	45	**95**	**LE1-D955••**	**F7 P7 V7**	5,440



LE2-D12••

Reverzační spouštěče

1,5	2,2	2,2	3	–	–	**6**	**LE2-K065••**	**F7 P7 V7**	1,080
2,2	4	4	4	–	–	**9**	**LE2-K095••**	**F7 P7 V7**	1,080
							nebo **LE2-D09••**(4)	**F7 P7 V7**	2,100
–	–	–	–	5,5	5,5	**9**	**LE2-D09••**	**F7 P7 V7**	2,100
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	**12**	**LE2-D12••**	**F7 P7 V7**	2,100
4	7,5	9	9	10	10	**18**	**LE2-D18••**	**F7 P7 V7**	2,410
5,5	11	11	11	15	15	**25**	**LE2-D25••**	**F7 P7 V7**	2,570
7,5	15	15	15	18,5	18,5	**35**	**LE2-D35••**	**F7 P7 V7**	4,100
11	18,5	22	22	22	30	**40**	**LE2-D405••**	**F7 P7 V7**	5,270
15	22	25	30	30	33	**50**	**LE2-D505••**	**F7 P7 V7**	5,470
18,5	30	37	37	37	37	**65**	**LE2-D655••**	**F7 P7 V7**	5,470
22	37	45	45	55	45	**80**	**LE2-D805••**	**F7 P7 V7**	6,700
25	45	45	45	55	45	**95**	**LE2-D955••**	**F7 P7 V7**	7,000

(1) Ochrana připojením jističího nadproudového relé, nutno objednat zvlášť, viz strany 5/2 a 5/3.
(2) Nevystavujte tento materiál kontaktu s agresivním prostředím (rozpouštědla, ketony, alkohol, aromatické uhlovodíky).
(3) Standardní ovládací napětí.

Volty ~ 50/60 Hz		**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
Kód	**LE2-K**	B7	D7	E7	F7	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
Kód	**LE1, LE2-D**	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Jiná ovládací napětí: konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(4) Výběr podle počtu spínacích cyklů, konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

Spouštěče pro přímé spouštění motorů (1) od 2,2 do 45 kW, bez odpojovače

Technické údaje, typová označení

Schémata:
strana 9/11

Popis



LE1-D12●●A04

Standardní verze obsahuje:

- Pro nereverzační spouštěče: 1 zelené tlačítko Start "I"
  1 červené tlačítko Stop/Reset "O"
- Pro reverzační spouštěče:
  - LE2-K: 1 tlačítko Start ↑
    1 tlačítko Start ↓
    1 červené tlačítko Stop/Reset
  - LE2-D09 až D35: 1 2-polohový přepínač bez aretace "I"-"II"
    1 červené tlačítko Stop/Reset "O"
  - LE2-D405 až D955: 1 modré tlačítko Reset "R"

Varianty (hotové sestavy)



LE1-D12●●A05



LE1-D12●●A09



LE1-D12●●A13



LE1-D12●●A35

Popis	Aplikace	Přípona k typovému označení spouštěče (2)
Bez tlačítek na krytu	LE1-D09...D955 LE2-D09...D955	**A04**
1 zelené tlačítko Start "I" 1 zelené tlačítko Start "II" 1 červené tlačítko Stop/Reset "O"	LE2-D405...D955	**A11**
1 modré tlačítko Reset "R"	LE1-D09...D955 LE2-K06 a K09 LE2-D09...D35	**A05**
1 3-polohový přepínač s aretací ("I"-"O"-"II") ("I": automatický Start; "O": Stop; "II": ruční Start) 1 modré tlačítko Reset "R"	LE1-D09...D35	**A09**
1 2-polohový přepínač s aretací "O"-"I" ("O": Stop; "I": ruční Start) 1 modré tlačítko Reset "R"	LE1-D09...D35	**A13**
1 2-polohový přepínač s aretací "O"-"I" ("I": Start s vratnou pružinou; "O": Stop s aretací) 1 modré tlačítko Reset "R"	LE1-D09...D35	**A35**
1 nulová svorka dodávána jako standard u LE1 a LE2-D18 až D955 objednanými s ovládacím napětím 220 V (M7), 230 V (P7) nebo 240 V (U7)	LE1-D09...D955 LE2-K06 a K09 LE2-D09...D955	**A59**

Příslušenství (pro montáž zákazníkem)

Popis	Aplikace	Typové označení	Hmotnost kg
Blokování pro aretaci tlačítka Start (Start-Stop)	LE1-D405...D955	**LA9-D09907**	0,060

(1) Viz předcházející stranu.
(2) Příklad: **LE1-D09F7A04.**

Další verze

Možná kombinace 2 variant.
Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění motorů (1) od 2,2 do 45 kW, s odpojovačem

Rozměry: strana 9/12
Schémata: strana 9/13

Technické údaje, typová označení

1

Technické údaje

Odpovídá normám	IEC 947-4-1 a IEC 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 659: **LE•-K**, IP 657: **LE•-D09** až **D35** a IP 55: **LE•-D406** až **D806**
Teplota okolního prostředí	Provozní: - 5 až + 40 °C
Pracovní poloha	Stejná jako u stykačů
Materiál	Polykarbonát (2): **LE•-K** a **LE•-D09** až **D35**. Ocelový plech: **LE•-D406** až **D806**

Typová označení



LE4-D12••

Nereverzační spouštěče

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3						Pracovní proud	Pojistky nutno objednat zvlášť		Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (3)	Hmotnost
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	I_{th} max. až do	Velikost	Typ aM		
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**A**		**A**		kg
1,5	2,2	2,2	3	–	–	**6**	10 x 38	10	**LE4-K065••**	1,450
2,2	4	4	4	–	–	**9**	10 x 38	12	**LE4-K095••**	1,450
								nebo	**LE4-D09••** (4)	1,960
2,2	4	4	4	5,5	–	**9**	10 x 38	12	**LE4-D09••**	1,960
3	5,5	5,5	5,5	7,5	–	**12**	10 x 38	16	**LE4-D12••**	1,960
4	7,5	9	9	10	–	**18**	10 x 38	20	**LE4-D18••**	2,200
5,5	11	11	11	15	–	**25**	10 x 38	25	**LE4-D25••**	2,200
7,5	15	15	15	18,5	18,5	**35**	14 x 51	32	**LE4-D35••**	5,190
11	18,5	22	22	22	30	**40**	14 x 51	40	**LE4-D406••**	5,770
15	22	25	30	30	33	**50**	22 x 58	63	**LE4-D506••**	6,440
18,5	30	37	37	37	37	**65**	22 x 58	80	**LE4-D656••**	6,670
22	37	45	45	55	45	**80**	22 x 58	80	**LE4-D806••** (5)	7,100



LE8-D12••

Reverzační spouštěče

1,5	2,2	2,2	3	–	–	**6**	10 x 38	10	**LE8-K065••**	1,600
2,2	4	4	4	–	–	**9**	10 x 38	12	**LE8-K095••**	1,600
								nebo	**LE8-D09••** (4)	3,550
–	–	–	–	5,5	–	**9**	10 x 38	12	**LE8-D09••**	3,550
3	5,5	5,5	5,5	7,5	–	**12**	10 x 38	16	**LE8-D12••**	3,550
4	7,5	9	9	10	–	**18**	10 x 38	20	**LE8-D18••**	3,700
5,5	11	11	11	15	–	**25**	10 x 38	25	**LE8-D25••**	4,670
7,5	15	15	15	18,5	18,5	**35**	14 x 51	32	**LE8-D35••**	5,800
11	18,5	22	22	22	30	**40**	14 x 51	40	**LE2-D406••**	14,170
15	22	25	30	30	33	**50**	22 x 58	63	**LE2-D506••**	14,700
18,5	30	37	37	37	37	**65**	22 x 58	80	**LE2-D656••**	14,770
22	37	45	45	55	45	**80**	22 x 58	80	**LE2-D806••**	16,000

(1) Ochrana připojením jističího nadproudového relé, nutno objednat zvlášť, viz strany 5/2 a 5/3.
(2) Nevystavujte tento materiál kontaktu s agresivním prostředím (rozpouštědla, ketony, alkohol, aromatické uhlovodíky).
(3) Standardní ovládací napětí.

Volty ~ 50/60 Hz	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LE•-K	B7	D7	E7	F7	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LE•-D	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Jiná ovládací napětí: konzultujte v našich pobočkách.
(4) Výběr podle rozměrů a počtu provozních cyklů, konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(5) Dodáváno s 3 kabelovými vývodkami.

Spouštěče pro přímé spuštění motorů (1) od 2,2 do 45 kW, s odpojovačem

Typová označení

Schémata:
strana 9/13

Popis



LE4-D12●●A04

Standardní verze obsahuje:

- Pro nereverzační spouštěče:
  - LE4-K a LE4-D09 až D656: 1 zelené tlačítko Start "I"; 1 červené tlačítko Stop/Reset "O"
  - LE4-D806: žádné tlačítko na krytu
- Pro reverzační spouštěče:
  - LE8-K: 1 tlačítko Start ↑; 1 tlačítko Start ↓; 1 červené tlačítko Stop/Reset
  - LE8-D09 až D35: 1 2-polohový přepínač bez aretace "I" "II"; 1 červené tlačítko Stop/Reset "O"
  - LE2-D406 až D806: žádné tlačítko na krytu

Ochrana	Hlavní obvod	Ovládací obvod
LE4 a LE8-K	1 3-pólový odpojovač	Žádný
LE4 a LE8-D09 až D35	1 3-pólový odpojovač	+ 1 přídavný pól LA8-D254
LE4 a LE2-D406 až D806	1 3-pólový odpojovač	+ 1 jistič GB2-CB06

Varianty (hotové sestavy)



LE4-D12●●A05

Popis	Aplikace	Přípona k typovému označení spouštěče (2)
Bez tlačítek na krytu	LE4-D09...D656 LE8-D09...D35	**A04**
1 zelené tlačítko Start "I" 1 zelené tlačítko Start "II" 1 červené tlačítko Stop/Reset "O"	LE2-D406...D806	**A11**
1 modré tlačítko Reset "R"	LE4-D09...D806 LE8-K06 a K09 LE8-D09...D35 LE2-D406...D806	**A05**
1 nulová svorka Dodávaná jako standard se spouštěči LE4-D18 až D806, LE8-D18 až D35 a LE4-D406 až D806 objednanými s ovládacím napětím 220 V (M7), 230 V (P7) a 240 V (U7)	LE4-K06 a K09 LE4-D09...D806 LE8-K06 a K09 LE8-D09...D35 LE2-D406...D806	**A59**

Příslušenství (pro montáž zákazníkem)

Popis	Aplikace	Typové označení	Hmotnost kg
Blokování pro aretaci tlačítka Start (Start-Stop)	LE4-D406...D656	**LA9-D09907**	0,060

(1) Viz předcházející stranu.
(2) Příklad: **LE4-D09F7A04.**

Další verze

Možná kombinace 2 variant.
Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění motorů od 0,25 do 7,5 kW s 3-fázovým jisticím nadproudovým relé

Rozměry:
strana 1/51
Schémata:
strana 1/51

Technické údaje, typová označení

1

Technické údaje

Odpovídá normám	IEC 947-4-1, IEC 439-1, VDE 0660-102 a EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 65
Teplota okolního prostředí	Provozní: - 5 až + 40 °C
Pracovní poloha	Stejná jako u stykačů
Materiál	Samozhášecí ABS

Typová označení





LE1-M35●●●●

Nereverzační spouštěče

Spouštěč LE1-M, kombinovaný s komponenty zkratové ochrany, koordinace typu 1 nebo 2, v závislosti na typu použitých přístrojů.

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3				Nastavení rozsahu jisticího nadproudového relé LR2-K(1)	Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
220 V 230 V	240 V	380 V 400 V	415 V			
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**A**		kg
0,12	0,12	0,25	0,25	0,54...0,8	**LE1-M35●●05**	0,600
0,18	0,18	0,37	0,37	0,8...1,2	**LE1-M35●●06**	0,600
0,25	0,25	0,55	0,55	1,2...1,8	**LE1-M35●●07**	0,600
0,37	0,37	1,1	0,75	1,8...2,6	**LE1-M35●●08**	0,600
0,55	0,55	1,5	1,5	2,6...3,7	**LE1-M35●●10**	0,600
1,1	0,75	2,2	2,2	3,7...5,5	**LE1-M35●●12**	0,600
1,5	1,1	3	3	5,5...8	**LE1-M35●●14**	0,600
2,2	2,2	4	4	8...11,5	**LE1-M35●●16**	0,600
3	3	5,5	5,5	10...14	**LE1-M35●●21**	0,600
3,7	4	7,5	7,5	12...16	**LE1-M35●●22**	0,600

Popis

- Standardní verze obsahuje:
  - 1 zelené tlačítko Start "I",
  - 1 červené tlačítko Stop/Reset "O/R",
  - 1 žlutý indikátor provozu.
- Ovládání může být přerušované nebo stálé.
- Uzemňovací a nulová svorka jsou na spodní straně skříňky.

Varianty

Spouštěč bez jisticího nadproudového relé LR2-K	Zrušit poslední 2 číslice typového označení spouštěče uvedeného výše. Příklad: **LE1-M35●●**

Náhradní díl

Popis	Základní typové označení Doplnit označením ovládacího napětí (2)	Hmotnost kg
Stykač	**LC1-K●●A80**	0,180

(1) Jisticí nadproudové relé dodávané jako standard.
(2) Cívka stykače je zapojená mezi 2 fázemi hlavního obvodu.
Označení uvedené níže proto odpovídá **síťovému (sdruženému) napětí**.

Volty ∼ 50/60 Hz	**24**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
Kód	B7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Příklad: 380/400 V 3-fázové síťové napětí, 4 kW motor: **LE1M-35Q716**.

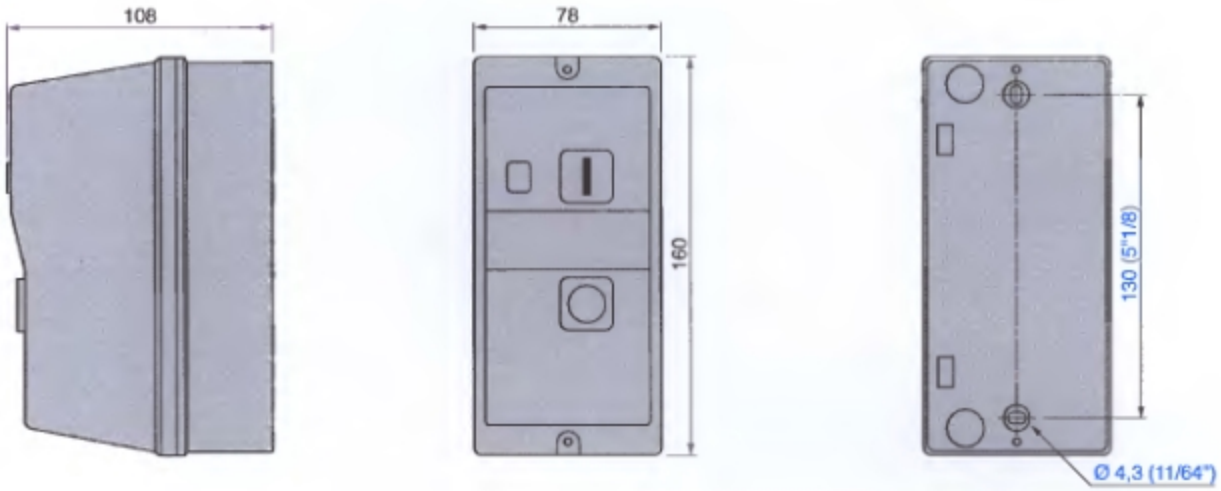
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění motorů od 0,25 do 7,5 kW s 3-fázovým jisticím nadproudovým relé

Rozměry, schémata

Typová označení:
strana 1/50

Rozměry
LE1-M35 (1)

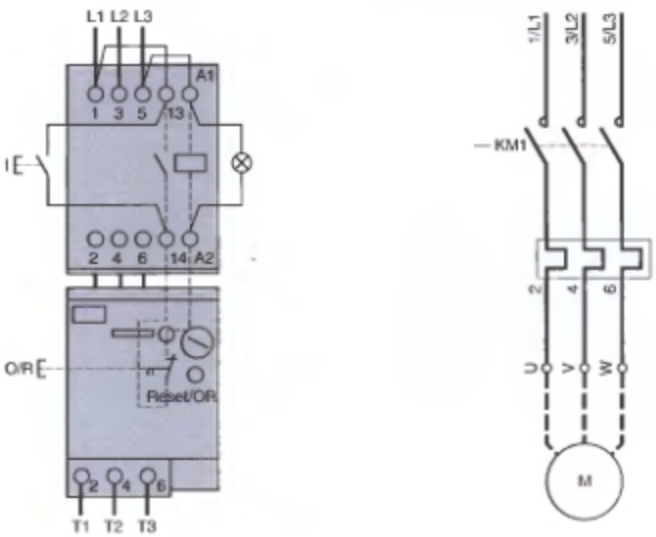


Vylamovací otvory pro kabelové průchodky

Skříňka typu	Nahoře		Dole	
	PG	ISO	PG	ISO
LE1-M	2 x 13 až 2 x 21	2 x 20 l nebo 2 x 25 l	2 x 13 až 2 x 21	2 x 20 l nebo 2 x 25 l

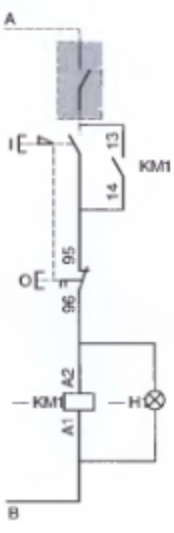
(1) Může být montován na panel nebo rám stroje. Vylamovací otvory 4 x 13 P.

Schémata
LE1-M35

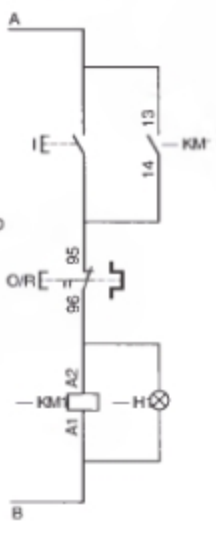


Výběr typu ovládání vestavěného do přístroje

Ovládání tlačítky s aretací



Ovládání tlačítky bez aretace



Připojení	A	B
220 V, 230 V, 240 V	L3	Nula
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
Jiná napětí	Svorka 1	Svorka 2

TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění motorů od 0,37 do 5,5 kW s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou a se stykačem

Rozměry:
strana 1/53
Schémata:
strana 1/53

Technické údaje, typová označení

Technické údaje

Odpovídá normám	IEC 947-4-1, IEC 439-1, VDE 0660-102 a EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 55
Teplota okolního prostředí	Provozní: - 5 až + 40 °C
Pracovní poloha	Stejná jako u „K" stykačů
Materiál	Polykarbonát (1)

Typová označení





LE1-GVME●●K●●

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3					Nastavení tepelné spouště	Pevné nastavení zkratové spouště 13 Irth	Základní typové označení Nutno doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
230 V	400 415 V	440 V	500 V	690 V				
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**A**	**A**		kg
0,18 0,25	0,37 0,55	0,37 0,55	0,37 0,55 0,75	0,75 1,1	1...1,6	22,5	**LE1-GVME06K●●**	1,210
0,37	0,75	0,75 1,1	1,1	1,5	1,6...2,5	33,5	**LE1-GVME07K●●**	1,210
0,55 0,75	1,1 1,5	1,5	1,5 2,2	2,2 3	2,5...4	51	**LE1-GVME08K●●**	1,210
1,1	2,2	2,2 3	3	4	4...6,3	78	**LE1-GVME10K●●**	1,210
1,5 2,2	3 4	4	4 5,5	5,5 7,5	6...10	138	**LE1-GVME14K●●**	1,210
2,2 3	5,5	5,5 7,5	7,5	9 11	9...14	170	**LE1-GVME16K●●**	1,210

Varianta



LE1-GVMEK

Popis	Přípona k typovému označení spouštěče (3)	Hmotnost kg
Nulová svorka	**A59**	–

Popis	Typové označení	Hmotnost kg
Prázdná skříňka s plombovací sadou (typová označení kombinace motorových spouštěčů pro montáž zákazníkem, viz strany 1/6 a 1/7)	**LE1-GVMEK**	0,740

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)

Popis			Prodáváno v sadě	Typové označení	Hmotnost kg
Uzamykací mechanismus (4), pro uzamčení ovládače GV2-ME (Uzamčení je možné jenom v poloze vypnuto "O")	1 až 3 se zámky s Ø třmenu 4 až 8 mm		1	**GV2-V01**	0,075
Ovládací hřibová hlavice	Návrat pružinou (4)		1	**GV2-K011**	0,052
	Aretace (4) IP 55	Uvolnění pootočením klíčem (klíč č. 455)	1	**GV2-K021**	0,160
Stop Ø **40 mm, červená**		uvolnění pootočením	1	**GV2-K031**	0,115
			1	**GV2-K04** (5)	0,120
Plombovací sada		IP 55	10	**GV2-E01**	0,012
		IP 55 pro θ < + 5 °C	10	**GV2-E02**	0,012

(1) Nevystavujte tento materiál kontaktu s agresivním prostředím (rozpouštědla, ketony, alkohol, aromatické uhlovodíky).
(2) Standardní ovládací napětí.

Volty ~ 50/60 Hz	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
Kód	B7	D7	E7	F7	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Jiná ovládací napětí: konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(3) Příklad: **LE1-GVME06KF7A59**
(4) Dodáváno s plombovací sadou IP 55.
(5) Uzamykatelné v poloze "O", zámkem s průměrem třmenu 4 až 8 mm.

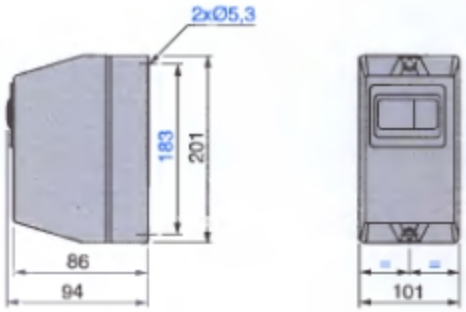
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění motorů od 0,37 do 5,5 kW
s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou a se stykačem

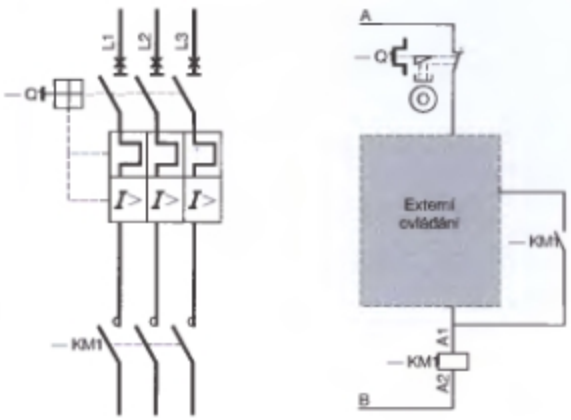
Rozměry, schémata

Typová označení :
strana 1/52

Rozměry
LE1-GVMEK



Schémata
LE1-GVMEK



Připojení	A	B
220 V, 230 V, 240 V	L3	Nula
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
Jiná napětí	Svorka 1	Svorka 2

Spouštěče hvězda - trojúhelník (1) od 5,5 do 132 kW, bez odpojovače

Technické údaje, typová označení

Rozměry:
strana 9/14
Schémata:
strana 9/15

Technické údaje

Odpovídá normám	IEC 947-4-1 a IEC 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 659: **LE3-K**, IP 657: **LE3-D09** až **D35** a IP 557: **LE3-D405** až **D150**
Teplota okolního prostředí	Provozní: - 5 až + 40 °C
Pracovní poloha	Stejná jako u stykačů
Materiál	Polykarbonát (2): **LE3-K** a **LE3-D09** až **D35**. Ocelový plech: **LE3-D405** až **D150**

Typová označení



LE3-D12●●

Jmenovité výkony 3-fázových motorů s kotvou nakrátko. Síťové napětí-zapojení do trojúhelníku					Základní typové označení. Doplnit označením ovládacího napětí (3)	Hmotnost
220 V	380 V 400 V	415 V	440 V			
kW	**kW**	**kW**	**kW**			kg

Maximální četnost spínání LE3-K: 12 spínacích cyklů/hod. a LE3-D: 30 spínacích cyklů/hod.
Maximální doba rozběhu: 30 sekund.
LE3-D: blok zpožděných pomocných kontaktů LAD-S2 zajistí časovou prodlevu 40 ms +/- 15 ms mezi zapnutím stykače "trojúhelník", a vypnutím stykače "hvězda".

3	5,5	5,5	5,5		**LE3-K065●●**	1,460
4	7,5	7,5	7,5		**LE3-K095●●**	1,460
				nebo	**LE3-D09●●** (4)	3,650
5,5	11	11	11		**LE3-D12●●**	3,650
11	18,5	22	22		**LE3-D18●●**	3,750
15	30	30	30		**LE3-D35●●**	5,160
18,5	37	37	37		**LE3-D405●●**	8,160
30	55	59	59		**LE3-D505●●**	8,150
37	75	75	75		**LE3-D805●●**	14,000
63	110	110	110		**LE3-D115●●**	24,500
75	132	132	147		**LE3-D150●●**	24,500

(1) Ochrana připojením jističího nadproudového relé, nutno objednat zvlášť. Nutno zvolit relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru, viz strany 5/2 a 5/3.
(2) Nevystavujte tento materiál kontaktu s agresivním prostředím (rozpouštědla, ketony, alkohol, aromatické uhlovodíky).
(3) Standardní ovládací napětí.

Volty ~ 50/60 Hz		**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
Kód	**LE3-K**	B7	D7	E7	F7	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
Kód	**LE3-D**	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Jiná ovládací napětí: konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(4) Výběr podle počtu provozních cyklů, konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče hvězda - trojúhelník (1)
od 5,5 do 132 kW, bez odpojovače



Typová označení

Schemata:
strana 9/15

Popis

Standardní verze obsahuje:
- LE3-K a LE3-D09 až D35: 1 zelené tlačítko Start "I"
  1 červené tlačítko Stop/Reset "O"
- LE3-D405 až D150: bez tlačítek na krytu.

Varianty (hotové sestavy)

Popis	Aplikace	Přípona k typovému označení spouštěče (2)
Bez tlačítek na krytu	LE3-D09...D35	**A04**
1 zelené tlačítko Start "I" 1 červené tlačítko Stop/Reset "O"	LE3-D405...D150	**A06**
1 modré tlačítko Reset "R"	LE3-D09...D805	**A05**
1 nulová svorka Dodávaná jako standard se spouštěči LE3-D115 a D150	LE3-K065 a K095 LE3-D09...D805	**A59**
Mechanické blokování Dodávané jako standard se spouštěči LE3-K a LE3-D09 až D35	LE3-D405 až D150	**A64**



LE3-D12●●A04



LE3-D12●●A05

(1) Viz předcházející strana.
(2) Příklad: **LE3-D09F7A04.**

Další verze Možná kombinace 2 variant.
Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče hvězda - trojúhelník (1) od 7,5 do 75 kW, s odpojovačem

Rozměry:
strana 9/16
Schémata:
strana 9/17

Technické údaje, typová označení

1

Technické údaje

Odpovídá normám	IEC 947-4-1 a IEC 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Krytí dle IEC 529	IP 657: **LE6-D09** až **D18** a IP 557: **LE3-D326** až **D806**
Teplota okolního prostředí	Provozní: - 5 až + 40 °C
Pracovní poloha	Stejná jako u stykačů
Materiál	Polykarbonát (2): **LE6-D**. Ocelový plech: **LE3-D**

Typová označení



LE6-D12●●

Jmenovité výkony 3-fázových motorů s kotvou nakrátko. Síťové napětí-zapojení do trojúhelníku				Pojistky nutno objednat zvlášť		Základní typové označení. Doplnit označením ovládacího napětí (3)		Hmotnost
220 V	380 V 400 V	415 V	440 V	Velikost	Typ aM		Standardní napětí	
kW	**kW**	**kW**	**kW**		**A**			kg

Maximální četnost spínání: 30 spinacích cyklů/hod.
Blok zpožděných pomocných kontaktů LAD-S2 zajistí časovou prodlevu 40 ms +/- 15 ms mezi zapnutím stykače "trojúhelník" a vypnutím stykače "hvězda".

4	7,5	7,5	7,5	10 x 38	20	**LE6-D09●●**	**F7 P7 V7**	3,900
5,5	11	11	11	10 x 38	25	**LE6-D12●●**	**F7 P7 V7**	3,900
11	18,5	22	22	14 x 51	40	**LE6-D18●●**	**F7 P7 V7**	4,850
15	30	30	30	22 x 58	63	**LE6-D326●●**	**F7 P7 V7**	7,650
18,5	37	37	37	22 x 58	80	**LE3-D406●●**	**F7 P7 V7**	16,900
30	55	59	59	22 x 58	125	**LE3-D506●●**	**F7 P7 V7**	17,000
37	75	75	75	0	160	**LE3-D806●●**	**F7 P7 V7**	27,500

(1) Ochrana připojením jističího nadproudového relé, nutno objednat zvlášť. Nutno vybrat relé pro nastavení na 0,58 jmenovitého proudu motoru, viz strany 5/2 a 5/3.
(2) Nevystavujte tento materiál kontaktu s agresivním prostředím (rozpouštědla, ketony, alkohol, aromatické uhlovodíky).
(3) Standardní ovládací napětí.

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

Jiná ovládací napětí: konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

Spouštěče hvězda - trojúhelník (1) od 7,5 do 75 kW, s odpojovačem

Typová označení

Schémata:
strana 9/17

Popis

Standardní verze obsahuje:
- LE6-D09 až D18: 1 zelené tlačítko Start "I"
  1 červené tlačítko Stop/Reset "O"
- LE3-D326 až D806: bez tlačítek na krytu

Ochrana	Hlavní obvod	Ovládací obvod
LE6-D09 a D12	1 3-pólový odpojovač	+ 1 přídavný pól LA8-D254
LE6-D18 až LE3-D806	1 3-pólový odpojovač	+ 1 jistič GB2-CB08

Varianty (hotové sestavy)

Popis	Aplikace	Přípona k typovému označení spouštěče (2)
Bez tlačítek na krytu	LE6-D09...D18	**A04**
1 zelené tlačítko Start "I" 1 červené tlačítko Stop/Reset "O"	LE3-D326 až D806	**A06**
1 modré tlačítko Reset "R"	LE6-D09...LE3-D806	**A05**
1 nulová svorka	LE6-D09...D806	**A59**
Mechanické blokování dodávané jako standard se spouštěči LE6-D09 až D18	LE3-D326...D806	**A64**

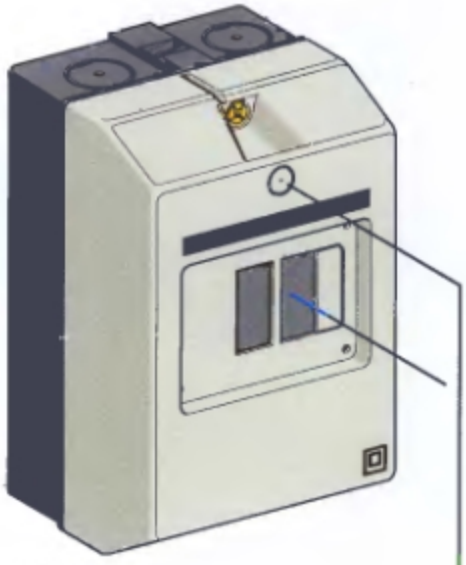


LE6-D12●●A04

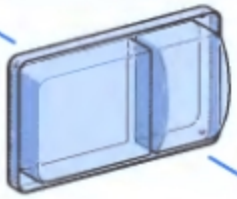


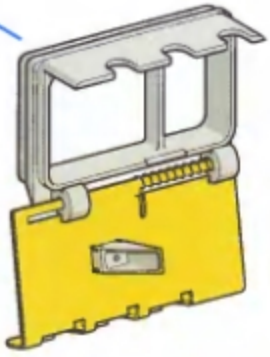
LE6-D12●●A05

(1) Viz předcházející stranu.
(2) Příklad: **LE6-D09F7A04**.

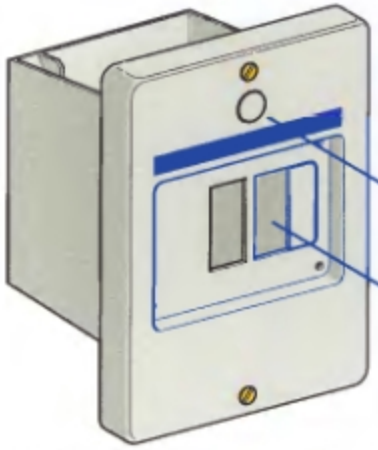


GV2-MC

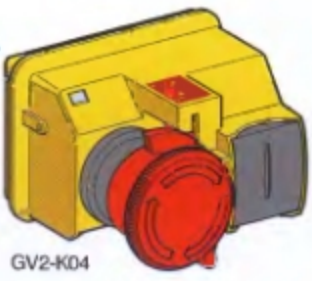




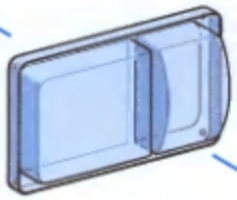
GV2-V01

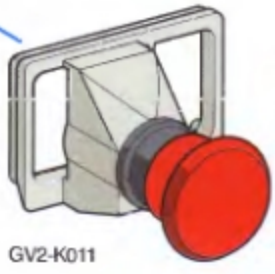


GV2-MP

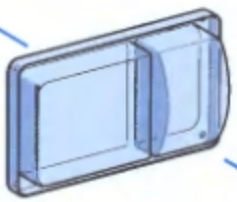


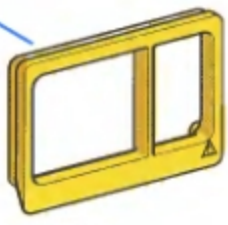
GV2-K04



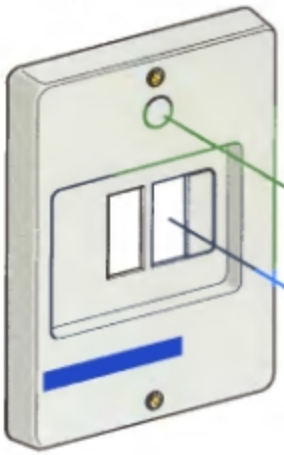


GV2-K011

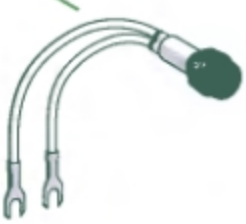




GV2-E01



GV2-CP



GV2-SN

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME ve skříňce a příslušenství, pro montáž uživatelem

Typová označení

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2- ME ve skříňce

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranu a příslušenství: viz strany 3/5 a 3/15.
Motorový spouštěč obsahující motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME ve skříňce odpovídá IEC 947-4-1.

GV2-	ME01	ME02	ME03	ME04	ME05	ME06	ME07	ME08	ME10	ME14	ME16	ME20	ME21	ME22
Ithe (A)	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Skříňky pro motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME

Typ	Krytí	Přídavné bloky na straně GV2-ME		Typové označení	Hmotnost
		Nalevo	Napravo		kg
Montáž na povrch Dvojitá, izolovaná s ochranným vodičem.	IP 41	1	1	**GV2-MC01**	0,290
	IP 55	1	1	**GV2-MC02**	0,300
			nebo	**GV2-MCK04** (1)	0,420
Plombovatelný kryt	IP 55 pro teplotu < + 5 °C	1	1	**GV2-MC03**	0,300
Vestavná, montáž s ochranným vodičem	IP 41 (přední strana)	1	1	**GV2-MP01**	0,115
	IP 41 (redukovaná zapuštěná montáž)	–	1	**GV2-MP03**	0,115
	IP 55 (přední strana)	1	1	**GV2-MP02**	0,130
	IP 55 (redukovaná zapuštěná montáž)	–	1	**GV2-MP04**	0,130

Přední panel

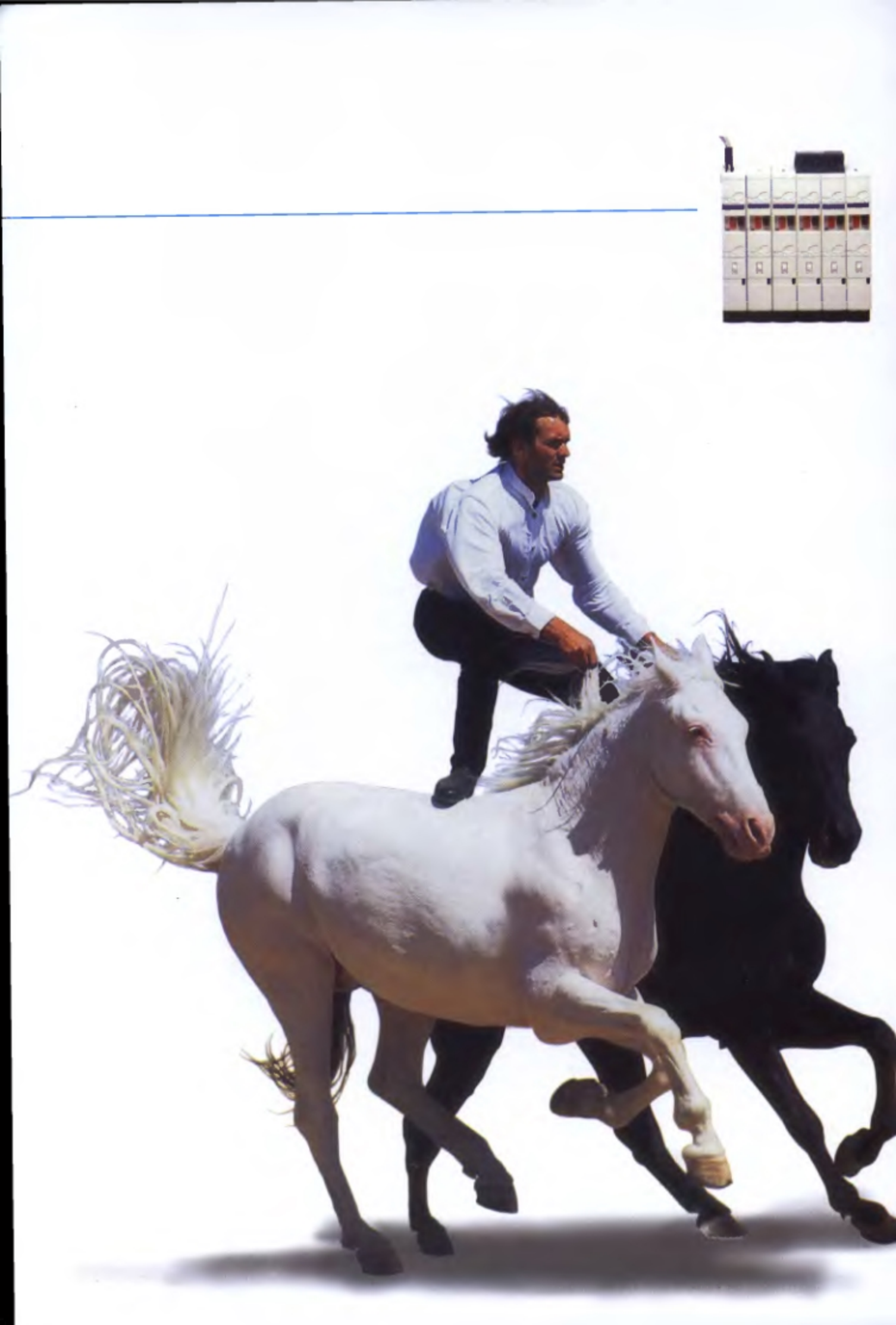
Pro přímé ovládání, přes panel na GV2-ME	IP 55	**GV2-CP21**	0,800

Příslušenství společné pro všechny skříňky (pro objednání zvlášť)

Popis			Prodáváno v sadě	Typové označení	Hmotnost kg
Uzamykací mechanismus(2) ovládání pro GV2-ME (uzamčení je možné jenom ve vypnuté poloze "O")		1 až 3 zámky Ø 4 až 8 mm	1	**GV2-V01**	0,075
Ovládací hřibová hlavice "Stop" Ø 40 mm, červená	Bez aretace (2)		1	**GV2-K011**	0,052
	S aretací (2) IP 55	Odjištění klíčem klíč č. 455	1	**GV2-K021**	0,160
		Odjištění	1	**GV2-K031**	0,115
		pootočením	1	**GV2-K04** (3)	0,120
Plombovací sada	Pro skříňky a čelní panel	IP 55	10	**GV2-E01**	0,012
		IP 55 pro θ < + 5 °C	10	**GV2-E02**	0,012
Nulová svorka			100	**AB1-VV635UBL**	0,015
Krytka svorkovnice			50	**AB1-AC6BL**	0,003

Popis	Napětí V	Barva	Prodáváno v sadě	Typové označení	Hmotnost kg
Kontrolka s doutnavkou	110	Zelená	10	**GV2-SN13**	0,019
		Červená	10	**GV2-SN14**	0,019
		Oranžová	10	**GV2-SN15**	0,019
		Bezbarvá	10	**GV2-SN17**	0,019
	220/240	Zelená	10	**GV2-SN23**	0,019
		Červená	10	**GV2-SN24**	0,019
		Oranžová	10	**GV2-SN25**	0,019
		Bezbarvá	10	**GV2-SN27**	0,019
	380/440	Zelená	10	**GV2-SN33**	0,019
		Červená	10	**GV2-SN34**	0,019
		Oranžová	10	**GV2-SN35**	0,019
		Bezbarvá	10	**GV2-SN37**	0,019

(1) Skříňka GV2-MCK04 má ovládací hřibovou hlavici Stop GV2-K04 dodávanou jako standard.
(2) Dodáváno s plombovací sadou IP 55. Pro použití s GV2-M●01.
(3) Uzamykatelná ve vypnuté poloze, zámky s průměrem třmenu 4 až 8 mm.



TeSys systém instalace

Obsah: Kapitola 2

Tego Power pro Instalaci motorových spouštěčů

Volba komponentů Tego Power **strany 2/2 a 2/3**

Prezentace strany 2/4 a 2/5

Komponenty s pružnými svorkami s technologií Quickfit strany 2/6 až 2/9

Komponenty se šroubovými svorkami strany 2/10 až 2/13

Komunikační moduly strany 2/14 a 2/15

Volba spojení mezi komunikačním modulem a PLC strany 2/16 a 2/17

Technické údaje strany 2/18 až 2/21

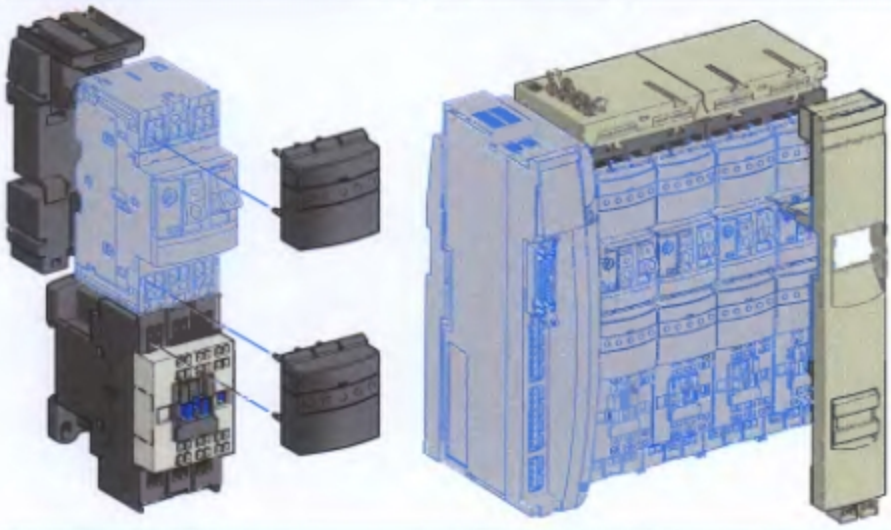
2

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

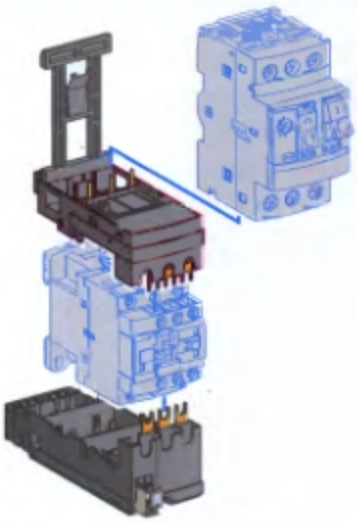
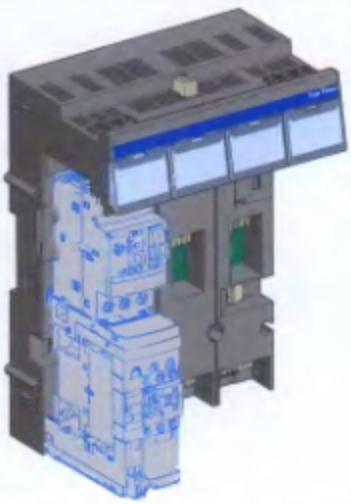
Volba komponentů Tego Power

2

Funkce	Technologie Quickfit pro montáž a propojení komponentů motorových spouštěčů s pružnými svorkami bez použití nástroje					
Typy výrobků	Výkonová propojovací sada		Výkonový/ovládací rozdělovací blok	Propojovací modul ovládacích obvodů		
Pro stykače	Řada D					
Typ spouštěče	Pro přímé spouštění a reverzační			Pro přímé spouštění		Reverzační	
Relé pro ovládání cívky	–			Ano	Ne	Ano	Ne
Použití s výkonovými motorovými spouštěči	–		8 spouštěčů (1)	–		
Počet motorových spouštěčů	1		2 nebo 4 omezeno 63 A	1		
Připojení uzemňovacích kabelů	–		–			
Spojení s PLC	–		Konektor HE10 nebo adaptér pro komunikační modul	–		
Typ připojení nebo sběrnice	–					
Počet kanálů	–					
Typová označení	LAD-3●		APP-2R●	APP-2D●●		
Strana	2/13					



(1) S napájecí svorkovnicí LAD-3B

Montážní a propojovací komponenty motorových spouštěčů se šroubovými svorkami								Komunikace s procesní částí			
Propojovací bloky				Modulární sestavy				Komunikační moduly			
											
Řada D				Řada K				Řady D a K	–		
Pro přímé spouštění		Reverzační		Pro přímé spouštění		Reverzační		Pro přímé spouštění a reverzační	–		
Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	–	–		
–								Až 8 spouštěčů s propojovací sadou	–		
1								2 nebo 4	–		
–								Upevňovací svěrka	–		
–									Konektor s PLC	Svorkovnice	AS-i sběrnice	Jiné sběrnice
									HE 10	Šrouby nebo pružné svorky	AS-i 2 adresy	Interbus S a S optický Profibus DP a DP optický, CAN Open, Device Net
									8vst./8výst.	16vst./8výst.	8vst./8výst.	16vst./8výst.	32vst./24výst.
APP-1D●				APP-1K●				APP-1B●	APP-1CH	APP-1CV/1CE	APP-1CAS2	APP-1C●●0/3	APP-1C●●2/5
2/13									2/15				

Volba přístroje:
strany 2/8, 2/12, 2/14
Technické údaje:
strany 2/18 až 2/21
Typová označení:
strany 2/9, 2/13 a 2/15
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/23

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

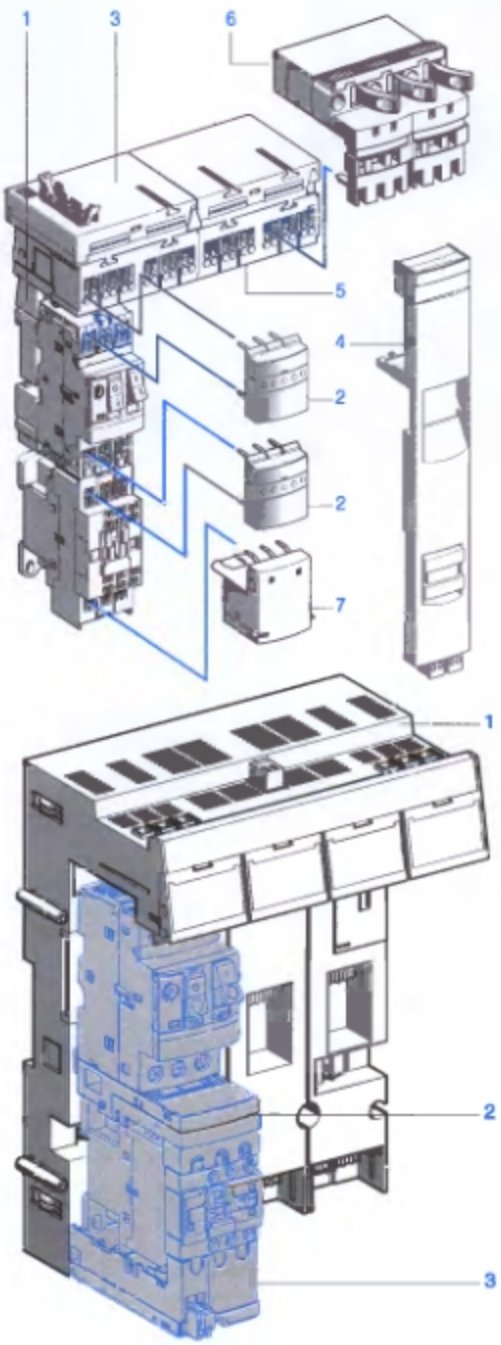
Prezentace

Všeobecná prezentace

Tego Power je modulární systém, který se svými předem sestavenými ovládacími a hlavními obvody standardizuje a zjednodušuje implementaci motorových spouštěčů.
Proto je instalace motorových spouštěčů rychlá, jednoduchá, bezpečná a flexibilní. Pro propojení nejsou potřebné kabely. Navíc tento systém umožňuje i pozdější změny podle potřeb zákazníka. Systém redukuje čas údržby a tím, že zmenšuje počet svorek a převodníků, optimalizuje využití místa v rozváděči.
Nabízíme dvě možnosti:

- řešení, které využívá technologii Quickfit pro komponenty motorových spouštěčů TeSys s pružnými svorkami: řada stykačů D (9 až 32 A) a motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME.
- řešení pro komponenty motorových spouštěčů se šroubovými svorkami: řada D (9 až 18 A) a řada K (6 až 12 A) stykačů a motorových jističů GV2.

Software pro návrh sestavy Tego Power
Tento software na CD-ROM umožňuje grafický návrh aplikace motorového spouštěče dle použitých motorových jističů a stykačů. Určuje, které části Tego Power jsou potřebné pro konkrétní aplikaci. Umožňuje i vytvoření štítků pro spouštěče.



Systém s technologií Quickfit pro komponenty motorových spouštěčů TeSys s pružnými svorkami

Motorové spouštěče jsou sestavovány kombinací:
- motorových jističů GV2-ME,
- se stykači řady D 9 až 32 A.

Technologie Tego Power umožňuje sestavit z jednotlivých částí sestavy motorových spouštěčů až do 15 kW/400 V
Systém se skládá z těchto hlavních komponentů:

- **pro hlavní obvod**
  - **výkonová propojovací sada**, která pro každý spouštěč obsahuje montážní panel **1** pro montáž stykače a motorového jističe a dva propojovací bloky hlavních obvodů **2**.
  - **výkonový rozdělovací blok** **5** pro 2 nebo 4 spouštěče
  - **svorkovnice** **6** pro napájení až do 63 A (16 mm²).
  - **svorkovnice** **7** pro připojení silových motorových kabelů a uzemňovacích kabelů (6 mm²).
- **pro ovládací obvod**
  - **ovládací rozdělovací blok** **3** pro 2 nebo 4 spouštěče, s řídicími daty na konektoru HE 10. Data 4 až 8 spouštěčů poskytují zpětnou vazbu přímo do PLC přes 8 vst./8 výst. nebo 16 vst./8 výst. kabelem Telefast nebo modulem (AS-i, FIP, CAN Open, Device Net, Interbus, Profibus (viz protější stranu).
  - **propojovací modul ovládacích obvodů** **4**, který je připojen přímo do stykače a motorového jističe každého spouštěče. Tento modul shromažďuje veškerá řídicí data. Integruje data o stavu motorového jističe do předem propojeného ovládacího obvodu stykače.

Systém pro motorové spouštěče TeSys se šroubovými svorkami

Týká se motorových spouštěčů sestávajících z:
- GV2 motorových jističů (hlavně GV2-ME a GV2 P),
- se 6 až 12 A stykači řady K (LC1, LP1, LC2, LP2, LP4, LP5) a 9 až 18 A stykači řady D (LC1).

Systém se skládá z těchto hlavních částí:

- **modulární sestava** **1** pro 2 nebo 4 přímé nebo reverzační stykače, která sestává z prefabrikovaného výkonového přípojnicového systému a řídicího obvodu. Tyto sestavy můžou být kombinovány tak, aby vytvořily variabilní sestavu 2, 4, 6 nebo 8 přímých spouštěčů.
- **propojovací sestava** pro propojení ovládacích a hlavních obvodů dvou sestav.
- **propojovací bloky** **2** a **3**, které mají 3 funkce:
  - zajistit mechanické připojení motorového spouštěče k modulární sestavě
  - propojit hlavní obvody stykače a motorového jističe
  - připojit pomocný kontakt a svorky A1-A2 cívky k modulární sestavě.

Volba přístroje:
strany 2/8, 2/12, 2/14
Technické údaje:
strany 2/18 až 2/21
Typová označení:
strany 2/9, 2/13 a 2/15
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/23

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

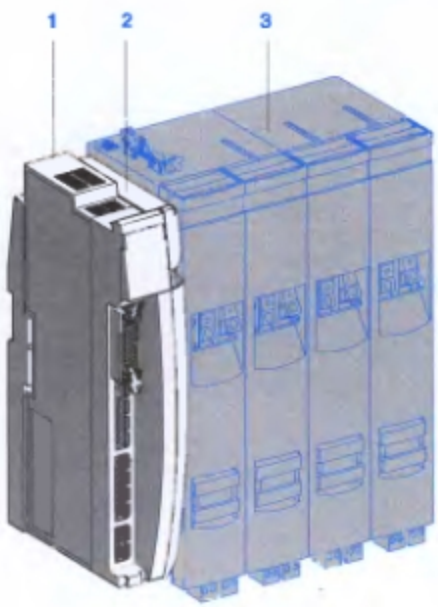
Prezentace (pokračování)

Komunikační moduly

Všeobecně
Komunikační moduly slouží k odesílání vst./výst. dat ze sestavy Tego Power motorového spouštěče do PLC.
Výběr komunikačních modulů závisí na požadovaném typu spojení (viz stranu 2/14):
- v paralelním módu (moduly, svorkovnice nebo HE 10)
- nebo v sériovém módu na sběrnici (AS-i sběrnice, Interbus S, Profibus DP, CA Open nebo Device Net moduly).

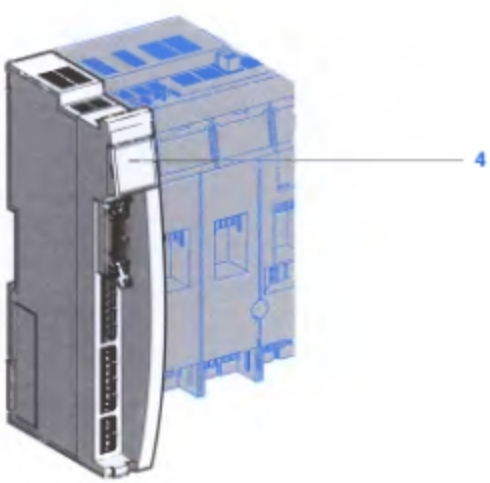
Komunikační moduly zůstávají stejné jak u TeSys motorových spouštěčů s pružnými svorkami, tak i se šroubovými svorkami.

Moduly v systému motorových spouštěčů TeSys s pružnými svorkami



Motorové spouštěče můžou být připojeny k PLC nebo ke sběrnici dvěma způsoby:
- přímým spojením z ovládacího obvodu rozdělovacího bloku **3**, se 4 spouštěči, s konektorem HE 10 (8 vst./8 výst. nebo se dvěma konektory HE 10 (16 vst. a 8 výst.)
- modulem Tego Power **1** za pomocí přizpůsobovacího adaptéru **APP-2CX** **2**.

Moduly v systému motorových spouštěčů TeSys se šroubovými svorkami



Modul **4** je namontován mechanicky přímo na modulární sestavu, bez šroubů nebo příslušenství.
Elektrické spojení mezi modulární sestavou a komunikačním modulem zajišťuje konektor HE 10.

Volba přístroje:
strana 2/8
Technické údaje:
strana 2/18
Typová označení:
strana 2/9
Rozměry, schémata:
strany 9/19 až 9/20

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů. Komponenty s pružnými svorkami s technologií Quickfit

Popis

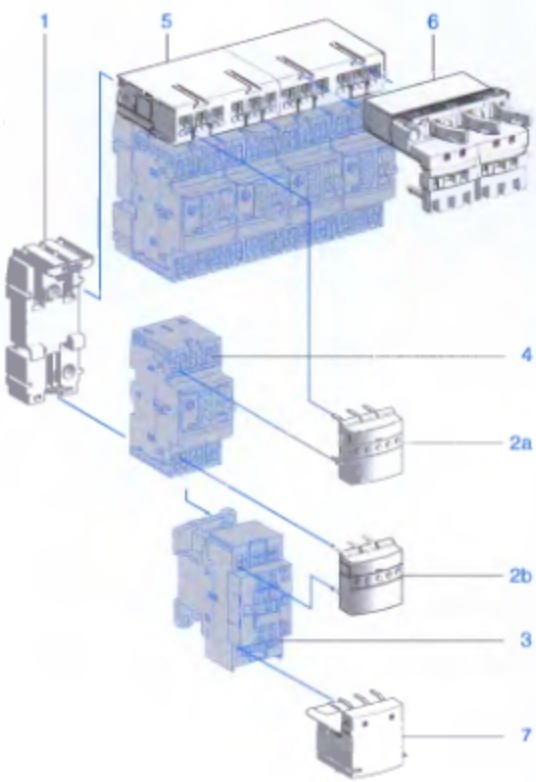
Tego Power pro komponenty s pružnými svorkami

Týká se motorových spouštěčů, které jsou vytvořeny kombinací:
- motorových jističů GV2 (hlavně GV2-ME a GV2-P) s provozní mezí 80% maximálního proudu při teplotě okolního prostředí 60 °C, do 690 V (viz stranu 2/19)
- stykačů řady D od 9 do 32 A (LC1)

Systém se skládá z těchto hlavních částí:
- **Pro hlavní obvody**
  - výkonová propojovací sada
  - výkonový rozdělovací blok
  - napájecí svorkovnice a svorkovnice pro připojení motoru
- **Pro ovládací část**
  - výkonové a ovládací rozdělovací bloky
  - propojovací moduly ovládacích obvodů

Tyto motorové spouštěče si vyměňují řídící data s PLC nebo sběrnicí prostřednictvím komunikačních modulů. Můžou komunikovat i přímo s PLC prostřednictvím kabelu Telefast HE 10.

Výkonové komponenty



- **Výkonová propojovací sada LAD-3●**
  Každý motorový spouštěč vyžaduje výkonovou propojovací sadu, která sestává z montážní desky **1** a z propojovacích bloků **2** hlavních obvodů s technologií Quickfit.
  Montážní deska je určena jen pro montáž stykačů TeSys řady D **3** s pružnými svorkami, přímých nebo reverzačních, vybavených AC nebo DC cívkou, od 9 do 32 A a GV2-ME **4**. Tato deska se montuje zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm nebo šroubuje na základovou desku.
  Propojovací bloky hlavních obvodů **2a** a **2b** jsou stejné pro všechny stykače až do 32 A. Dolní propojovací blok **2b** spojuje elektrický stykač a motorový jistič.
  Horní propojovací blok **2a** elektricky spojuje rozdělovací blok a motorový jistič.

- **Rozdělovací blok LAD-32●**
  Rozdělovací bloky **5** jsou pro 2 nebo 4 spouštěče.
  Můžou být kombinovány tak, aby vytvořily motorové spouštěče až do 63 A na jeden zdroj napájení.
  Reverzační spouštěč zabírá stejné místo jako 2 přímé spouštěče.
  Rozdělovací bloky je možné napájet přímo až do 25 A (4 mm²).

- **Napájecí svorkovnice LAD-3B**
  Svorkovnice **6** plní dvě funkce:
  - napájení až do 63 A (16 mm²),
  - napájení mezi 2 spojenými rozdělovacími bloky.

  Svorkovnice se připojuje do rozdělovacího bloku s použitím technologie Quickfit. Je umístěna na rozdělovacím bloku nebo dvou rozdělovacích blocích a zabírá místo stejné jako 2 motorové spouštěče.

- **Svorkovnice pro připojení motoru LAD-33**
  Svorkovnice **7** plní dvě funkce:
  - připojuje silové motorové kabely až do 6 mm²
  - připojuje motorové uzemňovací kabely

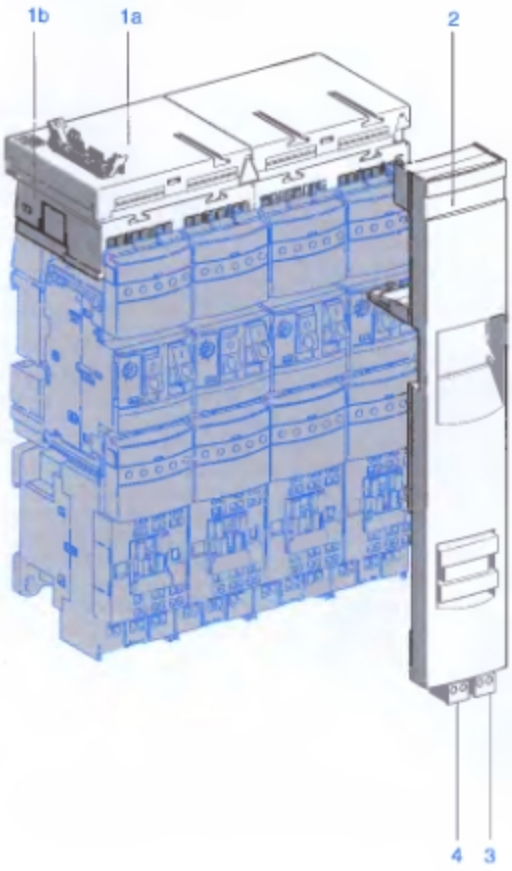
  Navíc svorkovnice umožňuje rychlé připojení a odpojení při údržbě a vylučuje riziko přehození fází. Svorkovnice se připojuje do pružných svorek stykače s použitím technologie Quickfit.

Volba přístroje:
strana 2/8
Technické údaje:
strana 2/18
Typová označení:
strana 2/9
Rozměry, schémata:
strany 9/19 až 9/20

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty s pružnými svorkami s technologií Quickfit

Popis (pokračování)

Komponenty pro ovládání



- **Výkonové a ovládací rozdělovací bloky APP-2R●●**

Mají stejnou funkci jako výkonové rozdělovací bloky **1b** popsané na protější straně. Slouží pro sběr řídicích dat z motorových spouštěčů
Výkonové a ovládací rozdělovací bloky **1** pro 2 nebo 4 spouštěče můžou být kombinovány tak, aby vytvořily až 8 spouštěčů. Reverzační spouštěč zabírá stejné místo jako 2 přímé spouštěče. Ovládání cívky může být AC nebo DC, až do 250 V.
Jsou k dispozici tři typy rozdělovacích bloků:
- **APP-2R●E** s jedním 30-cestným konektorem HE 10, pro připojení ke komunikačnímu modulu Tego Power **APP-1C●** pomocí adaptéru **APP-2CX** (tyto rozdělovací bloky jsou k dispozici taky pro 2 spouštěče).
- **APP-2R4H1** s jedním konektorem HE 10, 8 vst./8 výst., pro přímé připojení k PLC přes kabel Telefast: data přenášena do PLC pro každý spouštěč jsou: ovládání cívky (1 výstup) a stav stykače (1 vstup), celkem až pro 8 spouštěčů.
- **APP-2R4H2** s 2 konektory HE 10 (1. pro 16 vstupů, 2. pro 8 výstupů), pro přímé připojení k PLC kabelem Telefast: data přenášena do PLC pro každý spouštěč jsou: ovládání cívky (1 výstup), stav stykače (1 vstup) a stav motorového jističe (1 vstup).

Řada je doplněna rozdělovacími bloky, které mají spojení na AS-i sběrnici **APP-2R●AS.** Rozdělovací bloky s paralelním spojením můžou být spojovány až do 63 A, bez ohledu na počet spouštěčů. Existují 2 typy:
- **APP-2R2AS** 2 spouštěče, 2vst./1výst. pro každý spouštěč: data přenášena do PLC pro každý spouštěč jsou: ovládání cívky (1 výstup), stav stykače (1 vstup) a stav motorového jističe (1 vstup)
- **APP-2R4AS** 4 spouštěče, 1vst./1výst. pro každý spouštěč: data přenášena do PLC pro každý spouštěč jsou: ovládání cívky (1 výstup), stav stykače (1 vstup)

Ovládací rozdělovací blok **1a** je k dispozici i samostatně, jako náhradní díl. Montuje se uživatelem na výkonový rozdělovací blok LAD-32●.

- **Propojovací moduly ovládacích obvodů APP-2D●●**

Propojovací modul ovládacích obvodů **2** se připojuje přímo do ovládacích svorek na motorovém jističi GV2 a stykači s použitím technologie Quickfit. Připojuje se do ovládacího rozdělovacího bloku **1a**, na jeho horní části. Je zaručena dobrá kvalita a pevnost spojení.
Je kompatibilní se všemi stykači až do 32 A.
Tyto moduly jsou k dispozici ve 4 verzích: s nebo bez relé pro ovládání cívky stykače a spouštěč pro přímé spouštění nebo reverzační spouštěč. Verze bez relé je určena pro ovládání cívky stykače bez interface, všeobecně 24 VDC.
Propojovací modul obsahuje ve spodní části externí bočník **3** pro připojení externího kontaktu do série s cívkou stykače nebo pro nucené místní ovládání (podle schématu na straně 9/20).
Druhá informace o stavu stykače je k dispozici na konektoru **4**, který je ponechán na volbě uživatele.

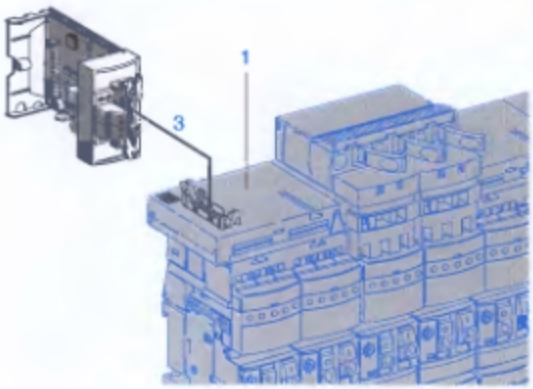
Volba přístroje:
strany 2/6 až 2/7
Technické údaje:
strana 2/18
Typová označení:
strana 2/9
Rozměry, schémata:
strany 9/19 a 9/20

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty s pružnými svorkami s technologií Quickfit

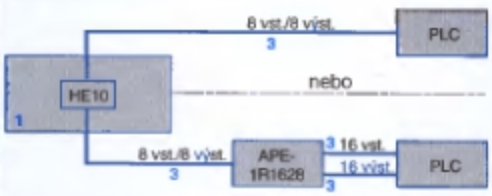
Volba komponentů

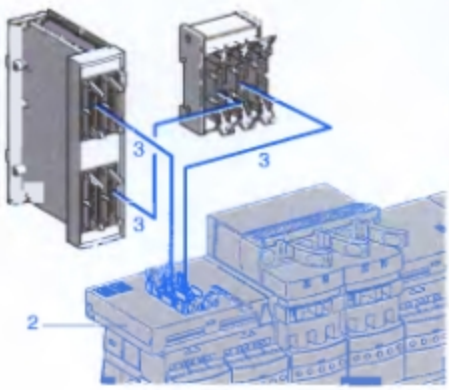
Volba výkonového a ovládacího rozdělovacího bloku

Jsou k dispozici tři typy rozdělovacích bloků v závislosti na požadovaném připojení k PLC:
- přímé připojení k PLC konektorem HE 10 a kabelem Telefast.
- připojení k řídícímu systému přes Tego modul.
- připojení k řídícímu systému přes AS-i sběrnici.

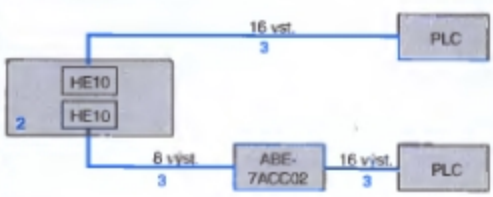


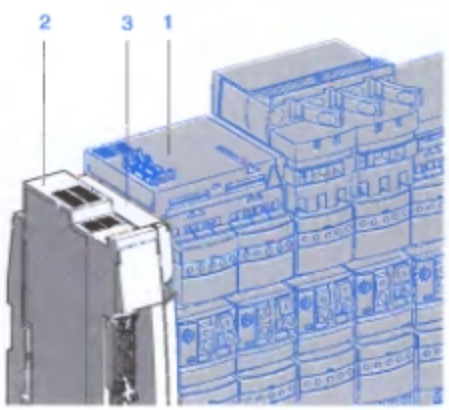
Přímé připojení přes konektor HE 10 8vst./8výst.
Konektor HE 10, na horní části ovládacího rozdělovacího bloku **APP-2R4H1** 1, poskytuje informaci o stavu stykače (1 vstup) a ovládání cívky (1 výstup) pro každý spouštěč.
Konektor HE 10 zprostředkovává zpětnou vazbu až od 8 spouštěčů.
Kabel Telefast 3 se volí podle prostředí PLC (viz strany 2/16 a 2/17).





Přímé připojení přes konektor HE 10 se 16vst./8výst.
Dva konektory HE 10, na horní části ovládacího rozdělovacího bloku **APP-2R4H2** 2, poskytují informaci o stavu motorového jističe (1 vstup), stykače (1 vstup) a ovládání cívky (1 výstup) pro každý spouštěč.
Konektory HE 10 zprostředkovávají zpětnou vazbu až od 8 spouštěčů.
Kabel Telefast 3 se volí podle prostředí PLC (viz strany 2/16 a 2/17).





Připojení přes TEGO modul APP-1Cooo
Ovládací rozdělovací bloky **APP-2RoE** 1 (2 nebo 4 spouštěče) jsou připojeny k PLC přes Tego modul **APP-1Cooo** 2. Adaptér **APP-2CX** 3 je nutno použít pro připojení modulu k ovládacímu rozdělovacímu bloku.
Tyto moduly zprostředkovávají zpětnou vazbu až od 8 spouštěčů.
Volba modulů záleží na požadovaném typu připojení: svorkovnice, konektor HE 10 anebo sběrnice (viz stranu 2/14).
Výhody při použití modulů Tego jsou následující:
- možnost používat připojení přes svorkovnice
- při použití konektoru HE 10 **(APP-1CH)** a AS-i konektoru **(APP-1CAS2)** existuje možnost volby zpětné vazby buď od stykače anebo motorového jističe pro každý spouštěč a možnost použití vstupů/výstupů pro externí data (v případě, že je počet spouštěčů menší než 8), nebo se lze připojit na sběrnici Interbus S, Profibus DB, CAN Open nebo Device Net.

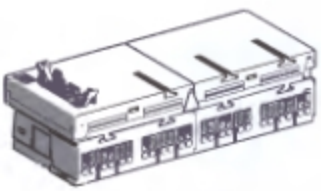
Přímé připojení na AS-i sběrnici.
Existují dvě možnosti přímého připojení ovládacího rozdělovacího bloku na AS-i sběrnici:
- Rozdělovací blok **APP-2R2AS** pro 2 spouštěče, který poskytuje informaci o stavu motorového jističe (1 vstup), stykače(1 vstup) a ovládání cívky (1 výstup) pro každý spouštěč
- rozdělovací blok **APP-2R4AS** pro 4 spouštěče, který poskytuje informaci o stavu stykače (1 vstup) a ovládání cívky (1 výstup) pro každý spouštěč.

V obou případech lze připojit libovolný počet spouštěčů až do 63 A.

Prezentace, popis:
strany 2/6 až 2/7
Volba přístroje:
strana 2/8
Technické údaje:
strana 2/18
Rozměry, schémata:
strany 9/19 až 9/20

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty s pružnými svorkami s technologií Quickfit

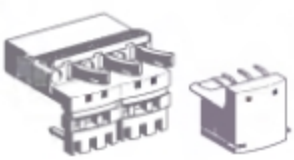
Typová označení



APP-2R4H1



LAD-31 2 x LAD-34



LAD-3B LAD-33



APP-2D1●

Rozdělovací bloky

Popis	Typ připojení	Počet vst./výst. na spouštěč	Rozšíření	Počet spouštěčů	Typové označení	Hmotnost kg
63 A výkonový rozdělovací blok		–	LAD-32●	2	**LAD-322**	0,120
				4	**LAD-324**	0,240
63 A výkonový a ovládací rozdělovací blok	1 x HE10 8vst./8výst.	1vst./1výst. (1)	APP-2R●E až 8 spouštěčů	4	**APP-2R4H1**	0,348
	1 x HE10 16vst. a 1 x HE10 8výst.	2vst./1výst. (1)	APP-2R●E až 8 spouštěčů	4	**APP-2R4H2**	0,358
	Přes modul APP-1C●●●(2)	–	APP-2R●E až 8 spouštěčů	2	**APP-2R2E**	0,178
				4	**APP-2R4E**	0,348
	AS-i	2vst./1výst.	APP-2R●AS	2	**APP-2R2AS** (3)	0,200
		1vst./1výst.	APP-2R●AS	4	**APP-2R4AS** (3)	0,380

Výkonová propojovací sada pro 1 spouštěč

Popis	Sestava	Typové označení	Hmotnost kg
Výkonová propojovací sada	1 montážní deska LAD-31 pro GV2-ME a 2 propojovací bloky hlavních obvodů LAD-34	**LAD-35**	0,078
Sada pro reverzaci (4)	1 sada propojovacích lišt a 1 mechanické blokování	**LAD-32**	0,040

Příslušenství k výkonové propojovací sadě

Popis	Max. průřez	Použití	Typové označení	Hmotnost kg
Napájecí svorkovnice	16 mm²	Napájení 1 nebo 2 výkonových nebo výkonových a ovládacích rozděl. bloků	**LAD-3B**	0,212
Svorkovnice pro připojení motoru	6 mm²	Připojení motorových kabelů	**LAD-33**	0,050

Propojovací modul ovládacích obvodů pro 1 spouštěč

Popis	Napětí cívky řady D	Typ relé pro ovládání cívky	Typ spouštěče	Typové označení	Hmotnost kg
Propojovací modul ovládacích obvodů (integrovaný blok pomocných kontaktů GV-AE20)	∿ 12... 240 V nebo ⎓ 24...125 V	Elektromechanické (5)	Přímý	**APP-2D1**	0,120
			Reverzační	**APP-2D2**	0,230
	⎓ 24...48 V	Bez relé (6)	Přímý	**APP-2D1D**	0,110
			Reverzační	**APP-2D2D**	0,220

Náhradní díly

Popis	Typ připojení	Počet vst./výst. na spouštěč	Počet spouštěčů	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Deska pro montáž GV2-ME	–	–	1	10	**LAD-31**	0,042
Propojovací blok hlavních obvodů	–	–	1	10	**LAD-34**	0,018
Ovládací rozdělovací blok (pro montáž na výkonový rozdělovací blok)	1 x HE10 8vst./8výst.	1vst./1výst.	4	1	**APP-2R4H3**	0,108
	1 x HE10 16vst. a 1 x HE10 8výst.	2vst./1výst.	4	1	**APP-2R4H4**	0,118
	Na modul APP-1C●●●(2)	–	2	1	**APP-2R2C**	0,058
			4	1	**APP-2R4C**	0,108
	AS-i	2vst./1výst.	2	1	**APP-2R2A** (3)	0,800
		1vst./1výst.	4	1	**APP-2R4A** (3)	0,140
Náhradní elektromechanické relé (pro propojovací modul ovládacích obvodů)		–	1	10	**ABR-7S23**	0,010

(1) Kabely s 20-cestním konektorem Telefast HE 10, podle tabulky pro volbu na straně 2/17.
(2) Připojení k modulu APP-1C●●● adaptérem APP-2CX.
(3) K dodání ve druhém pololetí 2001.
(4) Pro reverzaci (řada D) použijte 2 stykače LC1-D, 1 výkonovou propojovací sadu a 1 sadu pro reverzaci.
(5) Relé je montované na čelní panel.
(6) Doporučuje se použití stykače řady D se sníženým příkonem.

Volba přístroje:
strana 2/12
Technické údaje:
strana 2/19
Typová označení:
strana 2/13
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/21

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty se šroubovými svorkami

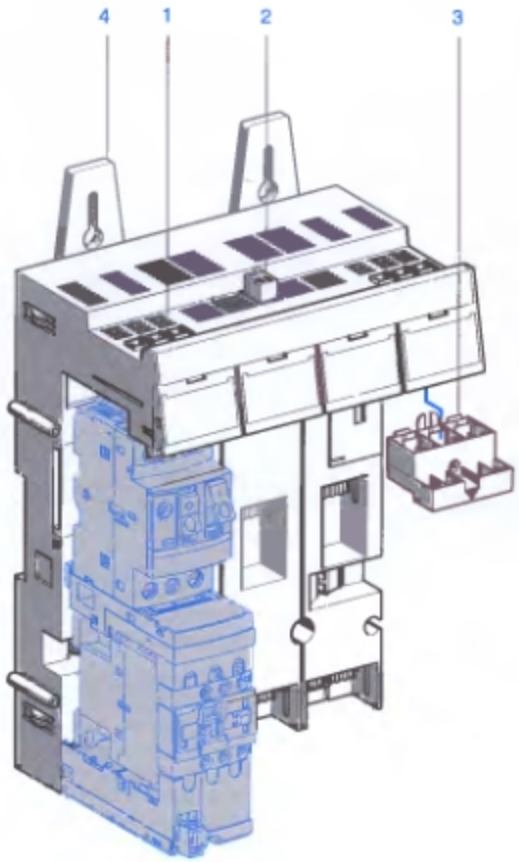
Popis

Tego Power pro komponenty se šroubovými svorkami

Týká se motorových spouštěčů, které jsou vytvořeny kombinací:
- motorových jističů GV2 (hlavně GV2-ME a GV2-P) s provozní mezí 80% maximálního proudu při teplotě 60 °C, do 690 V (viz stranu 2/19).
- stykačů řady K od 6 do 12 A (LC1, LP1, LC2, LP2, LP4, LP5) a stykačů řady D od 9 do 18 A (LC1).

Systém se skládá z těchto hlavních částí:
- modulární sestava
- propojovací bloky

Tyto motorové spouštěče si vyměňují řídicí data s PLC nebo sběrnicí prostřednictvím komunikačních modulů (viz strany 2/5 a 2/14).



- **Modulární sestavy**
  Existují 2 typy modulárních sestav Tego Power:
  - sestavy s 2 a 4 spouštěči, **APP-1B2** a **APP-1B4,** kde je možné připojit přímo stykače TeSys řady D a K a reverzační stykače s AC nebo DC cívkou. Sestavy lze kombinovat tak, aby vytvořily konfiguraci 2, 4, 6 nebo 8 spouštěčů pro přímé spouštění.
  Jeden reverzační spouštěč v sestavě zabírá stejné místo jako dva spouštěče pro přímé spouštění. Každá sestava obsahuje prefabrikovaný připojnicový systém a ovládací obvod.
  Sběrnicový systém
  3-fázový prefabrikovaný připojnicový systém je integrován do sestavy a používá se k připojení motorového jističe ke zdroji napájení jednoduchým utažením šroubové svorky.
  Maximální pracovní proudy jsou:
  - 18 A na každý spouštěč,
  - 32 A na každou sestavu,
  - 63 A na zdroj napájení **1.**

  Ochranné kryty silových svorek **3** pro nevyužité přípojky spouštěčů jsou součástí dodávky sestav.
  Ovládací obvod
  Pro každý spouštěč je do sestavy integrován prefabrikovaný ovládací obvod. Obvod se používá k posílání 3 následujících typů dat do PLC:
  - stav pomocného kontaktu motorového jističe
  - stav pomocného kontaktu stykače
  - ovládání cívky stykače

  Tato vst./výst. data jsou seskupeny v konektoru HE 10.

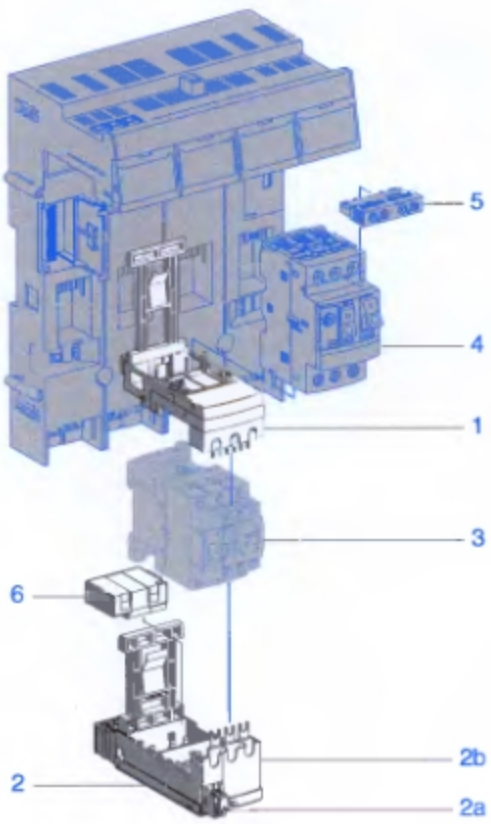
- **Propojovací sada 2 sestav**
  Propojovací sada **APP-1EL** je nutná pro propojení ovládacích a hlavních obvodů dvou sestav. Obsahuje následující příslušenství:
  - propojku napájení
  - propojku ovládání cívky
  - kabel s konektorem HE 10 pro připojení vst./výst. 2 sestav
  - mechanické propojky

- **Příslušenství**
  Montážní úchytky **4** pro montáž a demontáž sestavy s motorovými spouštěči. 2 montážní úchytky by měly být použity pro sestavu se 2 spouštěči nebo s 1 reverzačním spouštěčem a 4 úchytky pro sestavu se 4 spouštěči.
  Upevňovací svěrka pro uzemňovací kabely motoru. Pojme až 4 kabely a svěrky můžou být propojeny mezi sebou.

Volba přístroje:
strana 2/12
Technické údaje:
strana 2/19
Typová označení:
strana 2/13
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/21

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty se šroubovými svorkami

Popis (pokračování)



- **Propojovací bloky**

Propojovací bloky zajišťují 3 následující funkce:
- zajišťují mechanické připevnění motorového spouštěče k modulární sestavě
- propojují hlavní obvody stykače 3 a motorového jističe 4,
- propojují pomocný kontakt a svorky cívky A1-A2 s modulární sestavou

Tyto propojovací bloky obsahují 2 části:
- horní část 1 pro připojení motorového jističe a stykače
- dolní část 2 pod stykačem. Je k dispozici ve dvou variantách:
- bez modulu interface pro přímé připojení ovládacího výstupu cívky stykače
- s modulem interface 6 pro reléové ovládání cívky stykače

Všechny dolní části propojovacího bloku 2 slučují:
- vedení fázových vodičů 2b
- externí bočník 2a pro připojení externího kontaktu v sérii s cívkou stykače anebo nucené místní ovládání (podle schématu na straně 9/20).

Je k dispozici sada propojovacích bloků přizpůsobených pro každý stykač nebo reverzační stykač (viz volba přístrojů na straně 2/12).

Přídavný blok pomocných kontaktů GV2, typové označení **GV-AE20** nebo **GV-AE11** 5 je nutno připojit na každý motorový jistič.

- **Modul interface** 6

Některé propojovací bloky obsahují modul interface. Jeho úkolem je zajistit interface mezi nízkonapěťovým výstupem z PLC (⎓ 24 V DC) a cívkou stykače (~ 24...240 V DC).

Modul interface sestává z elektromechanického relé. Lze jej objednat zvlášť pod typovým označením **APP-1ER**.

Prezentace, popis:
strany 2/10 a 2/11
Technické údaje:
strana 2/19
Typová označení:
strana 2/13
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/21

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty se šroubovými svorkami

Volba přístrojů

Volba sestav Tego Power

Volba sestav záleží na několika parametrech:

- Typ stykače
  Sestavy jsou kompatibilní s řadou D a K přímých a reverzačních stykačů pro řízení motorů. Řady stykačů D a K můžou být instalovány společně na jedné sestavě.
  Důležité: 2 stykače LC1 nutno použít k vytvoření reverzačního spouštěče řady D. Integrované mechanické a elektrické blokování je dodáváno s propojovacím blokem.

- Počet spouštěčů, které lze nainstalovat
  Pro jednu konfiguraci lze vytvořit spojením sestav kombinace 2, 4, 6 až 8 spouštěčů.

- Maximální proud
  Musí být dodržena následující omezení maximálního proudu:
  - 18 A pro každý spouštěč (reverzační spouštěč se počítá jako jeden spouštěč)
  - 32 A pro každou sestavu s 2 nebo 4 spouštěči
  - 63 A pro každý zdroj napájení

  Příklad: Pro konfiguraci: se 3 sestavami, sestava A (4 spouštěče) sestavy B a C (2 spouštěče každá):
  - I_A, I_B a I_C, proud pro každou sestavu nesmí překročit 32 A
  - $I_A + I_B + I_C$, nesmí překročit 63 A, jinak je zapotřebí další zdroj na sestavě C.

Volba propojovacích bloků podle použitých stykačů

Volba propojovacích bloků mezi motorovými jističi a stykači záleží na typu stykače a v případě potřeby, na interface ovládání cívky stykače.

Tabulka pro volbu propojovacího bloku

Stykač		Interface ovládání cívky	Propojovací blok pro stykač řady D		stykač řady K	
Typové označení (1)	Napětí		přímý	reverzační	přímý	reverzační
LC1-D09●7 LC1-D12●7 LC1-D18●7	~ 24...240 V	S relé	**APP-1D1A**	**APP-1D2A**	–	–
LC1-D09●D	⎓ 12...250 V	S relé	**APP-1D1A**	**APP-1D2A**	–	–
LC1-D12●D LC1-D18●D	⎓ 24 V	Bez relé	**APP-1D1AD**	**APP-1D2AD**	–	–
Snížený příkon LC1-D09●L	⎓ 24...72 V	S relé	**APP-1D1A**	**APP-1D2A**	–	–
LC1-D12●L LC1-D18●L	⎓ 24 V	Bez relé	**APP-1D1AD**	**APP-1D2AD**	–	–
LC1-K0610●● LC1-K0910●● LC1-K1210●●	~ 12...240 V	S relé	–	–	**APP-1K1B**	–
LP1/LP4-K0610●●	⎓ 12...250 V	S relé	–	–	**APP-1K1B**	–
LP1/LP4-K0910●● LP1/LP4-K1210●●	⎓ 24 V	Bez relé	–	–	**APP-1K1BD**	
LC2-K0610●● LC2-K0910●● LC2-K1210●●	~ 12...240 V	S relé	–	–	–	**APP-1K2B**
LP2/LP5-K0610●●	⎓ 12...250 V	S relé	–	–	–	**APP-1K2B**
LP2/LP5-K0910●● LP2/LP5-K1210●●	⎓ 24 V	Bez relé	–	–	–	**APP-1K2BD**

(1) Typové označení nutno doplnit kódem ovládacího napětí.

Prezentace, popis:
strany 2/10 a 2/11
Volba přístroje:
strana 2/12
Technické údaje:
strana 2/19
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/21

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komponenty se šroubovými svorkami

Typová označení

Modulární sestavy



APP-1B4

Popis	Počet dodávaných ochranných krytů (1)	Typové označení	Hmotnost kg
Sestava se 4 spouštěči	2	**APP-1B4**	1,125
Sestava se 2 spouštěči	1	**APP-1B2**	0,663

Propojovací bloky (3)

Popis	Pro stykače	Napětí V	Typ spouštěče	Interface cívky	Typové označení	Hmotnost kg
Propojovací bloky	LC1-D09●7 LC1-D12●7 LC1-D18●7	~ 24...240	Pro přímé spouštění	Relé	**APP-1D1A**	0,120
	LC1-D09●D/L	⎓ 12...250	Pro přímé spouštění	Relé	**APP-1D1A**	0,120
	LC1-D12●D/L LC1-D18●D/L	⎓ 24	Pro přímé spouštění	–	**APP-1D1AD**	0,110
	LC1-D09●7 LC1-D12●7 LC1-D18●7	~ 24...240	Rever-zační (2)	Relé	**APP-1D2D**	0,320
	LC1-D09●D	⎓ 12...250	Reverzační (2)	Relé	**APP-1D2A**	0,350
	LC1-D12●D LC1-D18●D	⎓ 24	Reverzační (2)	–	**APP-1D2AD**	0,340
	LC1-K0610 LC1-K0910 LC1-K1210	~ 12...240	Pro přímé spouštění	Relé	**APP-1K1B**	0,100
	LP1/LP4-K0610	⎓ 12...250	Pro přímé spouštění	Relé	**APP-1K1B**	0,100
	LP1/LP4-K0910 LP1/LP4-K1210	⎓ 24	Pro přímé spouštění	–	**APP-1K1BD**	0,090
	LC2-K0610 LC2-K0910 LC2-K1210	~ 12...240	Rever-zační (4)	Relé	**APP-1K2B**	0,290
	LP2/LP5-K0610	⎓ 12...250	Reverzační (4)	Relé	**APP-1K2B**	0,290
	LP2/LP5-K0910 LP2/LP5-K1210	⎓ 24	Reverzační (4)	–	**APP-1K2BD**	0,280



APP-1●●●



APP-1E●

Bloky pomocných kontaktů pro motorový jistič GV2 (pro použití s propojovacími bloky APP-1●●)



APP-1YF1

Popis	Montáž	Typ kontaktů	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Nezpožděné pomocné kontakty	Čelně	"Z + V"	10	**GV-AE11**	0,020
		"Z + Z"	10	**GV-AE20**	0,020

Příslušenství

Popis	Typ relé	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Náhradní moduly interface	Elektro-mechanické	1	**APP-1ER**	0,017
Propojovací sada modulárních sestav	–	1	**APP-1EL**	0,055
Montážní úchytky pro modulární sestavy	–	2	**APP-1YF1**	0,160
Upevňovací svěrka pro uzemňovací kabely	–	1	**APP-1YM1**	0,158



APP-1YM1

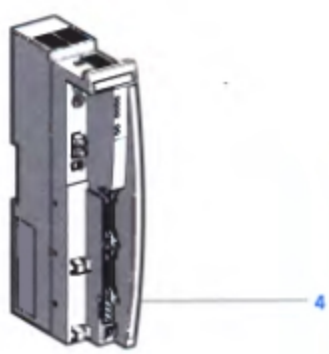
(1) Ochranné kryty, dodávané se sestavami, pro silové svorky nevyužitých přípojek pro spouštěče.
(2) Dodávané s reverzačním přípojnicovým systémem a mechanickým blokováním.
(3) Propojovací blok obsahuje horní a dolní část. Některé dolní bloky mají modul interface s elektromechanickým relé.
(4) Elektrické blokování je možné přidáním čelních přídavních bloků na stykače, které jsou spojeny s externími bočníky.

Prezentace, popis:
strana 2/5
Technické údaje:
strany 2/20 až 2/21
Typová označení:
strana 2/15
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/23

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komunikační moduly

Volba přístrojů





APP-1CIB2

Volba komunikačních modulů Tego Power

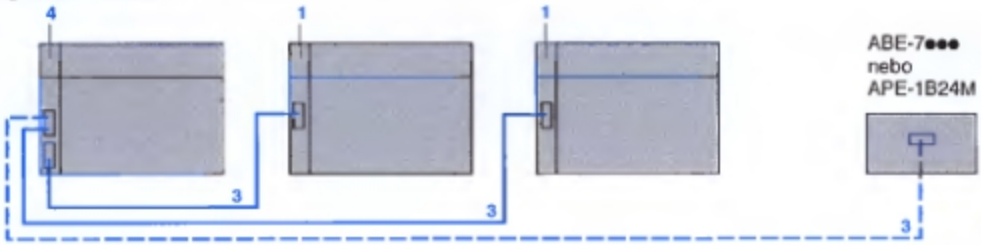
Volba komunikačních modulů závisí na typu požadovaného spojení:
- oddělitelnými svorkovnicemi s pružnými nebo šroubovými svorkami
- paralelně přes konektor HE 10 a kabel Telefast
- sériově přes sběrnici (AS-i sběrnice, Interbus S a S optický, Profibus DP a DP optický, CAN Open anebo Device Net moduly).

U verze Quickfit (pružné svorky), připojení modulu k výkonovému a ovládacímu rozdělovacímu bloku **APP-2R** vyžaduje připojení adaptéru **APP-2CX**.

● Připojení přes svorkovnice
Moduly **APP-1CV** a **APP-1CE** mají 16 vst./8 výst. - oddělitelné svorkovnice s pružnými nebo šroubovými svorkami, které můžou být použity pro kabelové propojení dat z kontaktů motorového jističe a stykače stejně jako výstupů ovládání cívky každého motorového spouštěče. Oddělitelné svorkovnice jsou dodávány s moduly.

● Paralelní připojení přes konektor HE 10
Modul **APP-1CH** 1 je modul s 8 vst./8 výst., vybavený konektorem HE 10 pro rychlé spojení s PLC za použití kabelu Telefast (viz strana 2/16).
Spojení s TSX Micro PLC je přímé, za použití modulu 2 s 8vst./8 výst. **TSX DMZ16DTK** 2 a kabelu Telefast 3 **ABF-H20H●●0** nebo **TSX CDP●●** 3.

● Sériové připojení přes sběrnici
Modul **APP-1CAS2** je modul na AS-i sběrnici 8 vst./8 výst. (2 adresy).
Modul **APP-1CIB0** Interbus S a **APP-1CIB3**, modul optických vláken Interbus S, **APP-1CPF0** Profibus DP a **APP-1CPF3**, Profibus DP modul optických vláken **APP-1CCO0** CAN Open a **APP-1CDN0** Device Net jsou moduly se 16 vst./8 výst. pro připojení sestav **APP-1B●**.
Modul **APP-1CIB2** Interbus S a **APP-1CIB5**, modul optických vláken Interbus S **APP-1CPF2** Profibus DP a **APP-1CPF5**, modul optických vláken Profibus DP, **APP-1CCO2** CAN Open a **APP-1CDN2** Device Net jsou moduly se 32vst./24výst. celkem, tj.:
- 16vst./8výst. pro připojení sestav **APP-1B●** s celkem 8 spouštěči.
- zbývajících 2 x 8vst./8výst. je k dispozici na 2 konektorech HE 10 4 kompatibilních s kabely Telefast a proto i s modulem HE 10 **APP-1CH** 1 a podsestavou Telefast s 8vst./8výst. **ABE-7H16CM●1** nebo **ABE-7●16M111** nebo podsestavou Tego Dial **APE-1B24M**.



● Poznámky k modulům 8vst./8výst.
APP-1CH (konektor HE10) a **APP-1CAS2** (AS-i 8vst./8výst.) jsou vybaveny systémem 4 přepínačů pro následující možnosti volby:
- přepínače C a D: možnost zpětné vazby dat do PLC buď z kontaktu motorového jističe nebo stykače každého z 8 spouštěčů
- přepínač E: lze zvolit externí vstup pro každý ze 4 spouštěčů na konci řady (č. 5 až 8), pokud spouštěč není použitý
- přepínač F: lze zvolit externí výstup pro každý ze 4 spouštěčů na konci řady (č. 5 až 8), pokud spouštěč není použitý.

Pozice přepínačů C, D, E, F můžou být definovány za pomocí software pro návrh Tego Power.

Tabulka pro volbu komunikačních modulů

Typ připojení	Počet vst./výst. dostupných pro podsestavu APP-1B●	Počet konektorů HE 10 (1)	Počet vst./výst. u každého HE 10	Typové označení
Konektor HE 10	8vst./8výst.	–	–	**APP-1CH**
Oddělitelná svorkovnice se šroubovými svorkami	16vst./8výst.	–	–	**APP-1CV**
Oddělitelná svorkovnice s pružnými svorkami	16vst./8výst.	–	–	**APP-1CE**
AS-i sběrnice	8vst./8výst.	–	–	**APP-1CAS2**
Interbus S sběrnice	16vst./8výst.	0	–	**APP-1CIB0**
		2	8vst./8výst.	**APP-1CIB2**
Interbus S optická sběrnice	16vst./8výst.	0	–	**APP-1CIB3**
		2	8vst./8výst.	**APP-1CIB5**
Profibus DP sběrnice	16vst./8výst.	0	–	**APP-1CPF0**
		2	8vst./8výst.	**APP-1CPF2**
Profibus DP optická sběrnice	16vst./8výst.	0	–	**APP-1CPF3**
		2	8vst./8výst.	**APP-1CPF5**
CAN Open sběrnice	16vst./8výst.	0	–	**APP-1CCO0**
		2	8vst./8výst.	**APP-1CCO2**
Device Net sběrnice	16vst./8výst.	0	–	**APP-1CDN0**
		2	8vst./8výst.	**APP-1CDN2**

(1) Konektor HE 10 pro připojení modulů APP-1CH, ABE-7H16CM●1 nebo podsestav Telefast ABE-7●16M111 nebo interface Tego Dial Dialbase APE-1B24M.

Prezentace, popis:
strana 2/5
Volba přístroje:
strana 2/14
Technické údaje:
strany 2/20 až 2/21
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/23

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komunikační moduly

Typová označení

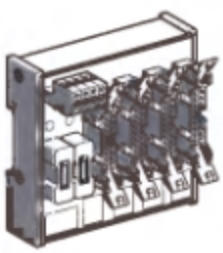
Komunikační moduly (1)



APP-1CH

Popis	Typ připojení nebo sběrnice	Počet konektorů HE 10 (2)	Typové označení	Hmotnost kg
Komunikační moduly se svorkovnicí	Šroubové svorky		**APP-1CV**	0,390
	Pružné svorky		**APP-1CE**	0,356
Komunikační moduly s konektorem	HE 10	–	**APP-1CH**	0,343
Komunikační moduly přes sběrnici	AS-i	–	**APP-1CAS2**	0,416
	Interbus S	–	**APP-1CIB0**	0,530
		2	**APP-1CIB2**	0,530
	Interbus S optický	–	**APP-1CIB3**	0,530
		2	**APP-1CIB5**	0,530
	Profibus DP	–	**APP-1CPF0**	0,530
		2	**APP-1CPF2**	0,530
	Profibus DP optický	–	**APP-1CPF3**	0,530
		2	**APP-1CPF5**	0,530
	CAN Open	–	**APP-1CCO0**	0,530
		2	**APP-1CCO2**	0,530
	Device Net	–	**APP-1CDN0**	0,530
		2	**APP-1CDN2**	0,530

Příslušenství pro komunikační modul



APE-1R1628



ABE-7ACC02



APE-1PAD21

Popis	Specifikace	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér	Pro komunikační moduly APP-1C●	1	**APP-2CX**	0,130
Aktivní rozdělovací blok HE10 16vst./16výst. (2x 8vst./8výst.)	24 V U_e/30 V max. Typ výstupu 2,6 W wolframová žárovka	1	**APE-1R1628**	0,130
Podsestava rozdělovacího bloku	16 kanálů (2 x 8)	1	**ABE-7ACC02**	0,075
Samozařezávací konektor (pro externí vst./výst. u modulů APP-1CH a APP-1CAS2)	2 piny, rozteč 5 mm průřez vodiče: 0,75 mm²	16	**APE-1PAD21**	0,020
Konektor s krokosvorkou pro AS-i sběrnici	Žlutá barva	5	**LA9-Z32825**	0,100

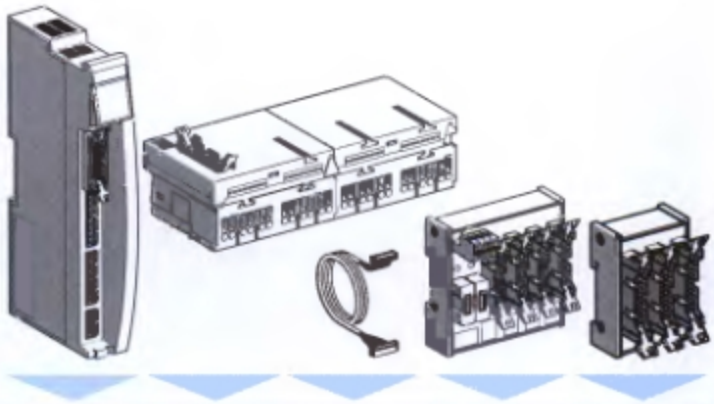
Software pro návrh Tego Power

Popis	Jazyk	Nosič	Verze	Typové označení	Hmotnost kg
Software pro návrh	Anglický a francouzský	CD-ROM	01	**APP-2C00N**	0,100

(1) Nutno použít adaptér APP-2CX pro připojení modulu s technologií Quickfit (s pružnými svorkami).
(2) Pro připojení přídavných externích vst./výst.

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů
Komunikační moduly

Volba spojení mezi komunikačním modulem APP-1CH a PLC



PLC				Komponenty nutné pro připojení PLC				
Značka/ Typ	**Modularita připojení**	**PLC svorkovnice**	**Kompatibilní PLC karty**	**Komunikační modul nebo ovládací rozdělovací blok s 8vst./8výst.**	**Ovládací rozdělovací blok 16 vst./ 8 výst.**	**Kabely Telefast**	**Rozdělovací blok 16 vst. 16 výst. (2x8vst./ 8výst.)**	**Rozdělovací blok 16 (2x8)**
				APP-1CH nebo APP-2R4H1/H3	**APP-2RH2/H4**	**ABF-H20H●●0 TSX CDP●●3**	**APE-1R1628 (1)**	**ABE-7ACC02 (2)**
Telemecanique Micro	8vst.+ 8výst.	–	TSXDMZ16DTK	1		1		
	16vst.+16výst.	–	TSXDMZ64DTK	1		1	1	
					1	2		1
Telemecanique Premium	16vst.+16výst.	–	TSXDEY32D2K/64D2K, TSXDSY32T2K/64T2K, TSXDEY16FK	1		1	1	
					1	2		1
Telemecanique TSX 47-107	16vst.+16výst.	–	TSXBLK71 + TSXDET32●●, TSXBLK91 + TSXDST3292	1		1	1	
					1	1		1
Modicon Compact 984/ A120	16vst.+16výst.	–	DA0216, DAP216/217, DE0216, DEP217/220, DEP216	1		1	1	
					1	1		1
Modicon Quantum	32vst.+32výst.	–	DDI353/853, DD0353	1		1	1	
					1	1		1
April	32vst.+32výst.	–	IDB3224, QDB3205, QPA3205	1		1	1	
					1	1		1
Siemens 95U/100U	8vst.+ 8výst.	(S kabelem Telefast)	4218MA12/4318MA11 4418MA11/4518MA11	1				
	16vst.+16výst.	6EP-5●●●●AA00	4828MA13	1		1	1	
					1			
Siemens 115U	8vst.+ 8výst.	6EP-5●●●●1AA00	4207LA11, 4307LA12, 4417LA11, 4517LA11/21	1				
	16vst.+ 8výst.				1			
135/155U	8vst.+ 8výst.	6EP-5●●●●1AA00	4204UA14, 4304UA14, 4414UA14, 451-UA14	1				
	16vst.+ 8výst.				1			
Siemens S7-300	8vst.+ 8výst.	6ES79213A-B000AA0	3211B●0●-0AA0, 3221B●0●-0AA0	1				
	16vst.+16výst.				1			
S7-400	8vst.+ 8výst.	6ES79213A-B000AA0	4211B●0●-0AA0 4221B●0●-0AA0	1				
	16vst.+16výst.				1			
Allen Bradley SLC500	16vst.+16výst.	–	1746OB16/1746IB16	1		1	1	
					1	1		1
	32vst.+ 32výst.	–	1746IB32, 1746OV32, 1746OB32	1		1	1	
					1	1		1

(1) 8 vstupů a 8 výstupů zůstává volných. Pro připojení druhého modulu APP1CH nebo ovládacího rozdělovacího bloku APP2●●● s 8 vstupy a 8 výstupy, použijte přídavný ABF-H20H●●0 nebo kabel TSXCDP●●4.

(2) 8 výstupů zůstává volných na ABE7ACC02. Pro jejich připojení k druhému ovládacímu rozdělovacímu bloku AAP2●●● se 16 vstupy/8 výstupy, použijte přídavný ABF-H20●●0 nebo kabel TSXCDP●●3.



Kabely Telefast pro připojení k PLC

ABF-H20H●●0 nebo TSX-CDP●●●	ABF-H20H●●1	ABF-H28H●●0	ABF-H14H●●0	ABF-S16●●H0	ABF-H40H●●0	ABF-H40H●●1	ABF-R16H●●0	ABF-R16H●●1	ABF-M16H●●0	ABF-M16H●●1	ABF-H32H●●0	ABF-H16H●●0	ABF-M32H●●0	ABF-A32H●●0
2														
1														
2														
1														
	2													
	2													
									1	1				
									1	1				
													2	
													2	
														2
														2
				1										
		2												
		1	1											
		1												
		1	1											
		1												
		1	1											
												1		
											1	1		
												1		
											1	1		
							1	1						
							1	1						
					1	1								
					1	1								

Prezentace, popis:
strany 2/4 až 2/7
Volba přístroje:
strany 2/8 až 2/12
Typová označení:
strany 2/9 až 2/13
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/21

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

Technické údaje

Typ sestavy a rozdělovacího bloku			APP-1B2, APP-1B4	APP-2R●●, LAD-32●
Všeobecné údaje				
Odpovídá normám			IEC 439-1	
Certifikace			UL, CSA	UL, CSA
Krytí	Podle IEC 529		IP 20	IP 40 (sestava)
Odolnost proti žáru	Podle IEC 695-2-1	°C	960	
Odolnost proti rázu	Podle IEC 68-2-27		11 ms a 15 g (poloviční sinusoida)	
Odolnost proti vibracím	Podle IEC 68-2-6 a BV/LR	g	5...300 Hz: 4 a 3...100 Hz: 0,7	
Odolnost proti elektrostatickým výbojům	Podle IEC 1000-4-2		Úroveň 3	
Odolnost proti vyzařovaným polím	Podle IEC 1000-4-3	V/m	10 (26...1000 MHz)	
Odolnost proti přechodným jevům	Podle IEC 1000-4-4		Úroveň 3	
Odolnost proti nap. špičkám	Podle IEC 1000-4-5	kV	2 v obecném módu; 0,6 v diferenciálním módu	Forma vlny: 1,2/50 µs - 8/20 µs
Odolnost proti radio el. polím	Podle IEC 1000-4-6	V	10 (0,15...80 MHz)	
Teplota okolního prostředí	Rozváděč na podlaze	°C	- 5...+ 60	
	Rozváděč na stěně	°C	- 5...+ 40	
	Skladovací	°C	- 40...+ 70	
Požadovaný prostor kolem montážní sestavy	Pro připojení vodičů a vyzařované teplo	mm	> 30	
Stupeň znečistění			3	
Připojení sestavy			4 x Ø 5 mm šrouby na sestavu nebo montážní úchytky APP-1YF2	35 mm přístrojová lišta nebo 2 x Ø 5,5 mm šrouby na panel pro GV2-ME
Připojení vodiči kruhového průřezu	Napájení sestavy: Počet vodičů		3	
	Utahovací moment	Nm	2,2	
	Slaněný vodič s koncovkou (max.)	mm²	16	
	Slaněný vodič bez koncovky (max.)	mm²	25	
	Vodič s plným jádrem	mm²	25	
	Napájení cívky stykače: Počet vodičů		2	
	Utahovací moment	Nm	0,8	
	Slaněný vodič s koncovkou (max.)	mm²	1,5	
	Slaněný vodič bez koncovky (max.)	mm²	2,5	
	Vodič s plným jádrem (max.)	mm²	2,5	
Připojení pinů do svorek motorového jističe nebo stykače	Utahovací moment: silová část	Nm	1,7	-
	ovládací část	Nm	1,2	-
3-fázový hlavní obvod				
Maximální proud na zdroj	Podle IEC 439-1	A	63 (jedno napájení pro jednu nebo více sestav nebo rozdělovacích bloků)	
na sestavu	Podle IEC 439-1	A	32	63
Mezní proud pro GV2			80% I_{max} při 60° C okolního prostředí (viz tabulku na protější straně)	
Maximální proud na spouštěč		A	18	32
Izolační napětí		V	750	
Pracovní napětí U_e		V	690	
U_{imp}		kV	6	
Jmenovitá frekvence		Hz	50-60	
Podmíněný krátkodobý výdržný proud Isc při 415 V	Podle IEC 439-1	kA	50	
Přípustný krátkodobý výdržný proud Icw	Podle IEC 439-1	kA	9,1 (po dobu 70 ms)	
Ovládací obvod				
Ovládací napětí cívky stykače		V	~ 5...250	
		V	⎓ 5...250	

Prezentace, popis:
strany 2/4 až 2/7
Volba přístroje:
strany 2/8 až 2/12
Typová označení:
strany 2/9 až 2/13
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/21

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

Technické údaje (pokračování)

Tabulka proudových omezení motorového jističe GV2 při teplotě okolního prostředí 60° C s Tego Power

Typové označení motorového jističe	Rozsah GV2 (1)	Maximální proud GV2 s Tego Power
GV2-ME06 a GV2-P06	1 - 1,6 A	1,28 A
GV2-ME07 a GV2-P07	1,6 - 2,5 A	2 A
GV2-ME08 a GV2-P08	2,5 - 4 A	3,2 A
GV2-ME10 a GV2-P10	4 - 6,3 A	5 A
GV2-ME14 a GV2-P14	6 - 10 A	8 A
GV2-ME16 a GV2-P16	9 - 14 A	11,2 A
GV2-ME20 a GV2-P20	13 - 18 A	14,4 A
GV2-ME21 a GV2-P21	17 - 23 A	18 A

(1) Rozsah nastavení tepelné spouště

Elektromechanické relé

Typ připojovacího bloku APP-			**APP-1D1A, -1D2A, -1K1B, -1K2B, -1ER, -2D1, -2D2, -2ER**

Ovládací obvod elektromechanického relé (na straně PLC)

Jmenovité napětí při U_s		**V**	⎓ 24
Mezní hodnota napětí přitahu při 40 °C		**V**	⎓ 19,2
Napětí odpadu při 20 °C		**V**	⎓ 2,4
Maximální pracovní napětí		**V**	⎓ 30
Maximální proud při U_s		**mA**	15
Proud odpadu při 20 °C		**mA**	1
Max. vyzářený výkon při U_s		**W**	0,36
Přípustný výpadek napětí		**ms**	5

Výstupní obvod elektromechanického relé

Typ kontaktu			1 Z
Maximální spínací napětí		**V**	~ 250
		V	⎓ 250
Jmenovitá frekvence		**Hz**	50/60
Maximální proud kontaktu		**A**	4

Další údaje elektromechanického relé

Maximální spínací čas při U_s (včetně zákmitu)	Mezi připojením napájení na cívku a zapnutím kontaktu	**ms**	10
	Mezi připojením napájení na cívku a vypnutím kontaktu	**ms**	5
Maximální četnost spínání	Bez zátěže	**Hz**	10
	Při I_e	**Hz**	0,5
Mechanická trvanlivost	V miliónech spínacích cyklů		20
Dielektrická pevnost		**V**	1000 (50/60 Hz) - 1 min
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}		**kV**	2,5
Jmenovité izolační napětí primární/sekundární		**V**	300
Maximální proud pro 500 000 cyklů	24 V - DC13	**A**	0,6
	230 V - AC15	**A**	0,9

Prezentace, popis:
strana 2/5
Volba přístroje:
strana 2/14
Typová označení:
strana 2/15
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/23

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

Technické údaje (pokračování)

Paralelní komunikační moduly a ovládací rozdělovací bloky

Typ modulu		APP-1CV, APP-1CE	APP-1CH	APP-2R4H1/H3	APP-2R4H2/H4
Počet kanálů					
Vstupy		16	6	8	16
Výstupy		8	8	8	8
Zobrazení napájecích napětí (V vst., V výst.)		LED	LED	–	–
Údaje o vstupu					
Napájecí napětí	V	⎓ 24	⎓ 24	⎓ 24	⎓ 24
Max. proud/kanál	mA	20	20	20	20
Celkový max. proud	mA	320	160	160	320
Údaje o výstupu					
Jmenovité pracovní napětí	V	⎓ 24	⎓ 24	⎓ 24	⎓ 24
Max. proud/kanál	mA	500	100	500	500
Celkový max. proud	A	1	1	2	2
Připojení k sestavě		30-cest. konektorem HE 10		–	–
Počet 20-cest. konektorů HE 10 na kabel Telefast		–	1 (8 vst./8 výst.)	1 (8 vst./8 výst.)	1 (16 vst.) a 1 (8 výst.)
Přípojení napájení 24 V		Oddělitelným konektorem s roztečí 5,08, je součástí dodávky. Průřez vodiče: 2,5 mm² bez koncovky, 1,5 mm² s koncovkou. Utahovací moment: 0,8 Nm			
Přípojení externích vst./výst.		Oddělitelným konektorem s roztečí 5,08, není součástí dodávky Průřez vodiče: 2,5 mm² bez koncovky, 1,5 mm² s koncovkou. Utahovací moment: 0,8 Nm		–	–

Prezentace, popis:
strana 2/5
Volba přístroje:
strana 2/14
Typová označení:
strana 2/15
Rozměry, schémata:
strany 9/18 až 9/23

Tego Power pro instalaci motorových spouštěčů

Technické údaje (pokračování)

Komunikace přes sběrnicové moduly

Typ modulu		APP-1CAS2	APP-1CIB0/3, APP-1CCO0 APP-1CPF0/3, APP-1CDN0	APP-1CIB2/5, APP-1CCO2 APP-1CPF2/5, APP-1CDN2
Teplota okolního prostředí	°C	0...+55	0...+55	0...+55
Počet kanálů				
Vstupy		8	16	16 + (2 x 8 externích na HE10) = 32
Výstupy		8	8	8 + (2 x 8 externích na HE10) = 24
Napájení		Přes AS-i sběrnici	Externí - oddělitelným konektorem s roztečí 5,08 mm	
Zobrazení		LED (vst./výst. a napájení)	LED (vst./výst. komunikace a poruchy)	
Proud na sběrnici	mA	< 280 x 2	–	–
Vstupy	V	24		
	mA	5 na vstup		
Výstupy	V	24		
	mA	50 na výstup (relé povinné)	500 na výstup	
AS-i profil		S7.0 x 2	–	
Připojení k sestavě		30-cest. konektorem HE 10	30-cest. konektorem HE 10	
Připojení externích vst./výst.		–	–	2x20-cest. konektorem HE 10
Připojení na sběrnici		2-cest. oddělitelným konektorem s roztečí 5,08 mm	**APP-1CIB0, AAP-1CIB2:** 2 stíněné konektory SUB-D 9 - zástrčka pro signální vstup - zásuvka pro signální výstup **APP-1CPF0, AAP-1CPF2:** Stíněný konektor SUB-D 9 **APP-1CC0●, AAP-1CDN●:** 5-cest. konektor s roztečí 5,08 mm. **APP-1CIB3, AAP-1CIB5:** konektor optických vláken F-SMA. **APP-1CPF3, AAP-1CPF5:** konektor optických vláken HP-SIMPLEX.	

Propojovací sada

Typ sady		APP-1EL
Propojka napájení		
Jm. pracovní napětí U_e	V	690
Maximální proud na fázi	A	32
Propojka ovládání cívky		
Jm. pracovní napětí U_e	V	250
Propojka řízení vst./výst.		
Jm. pracovní napětí U_e	V	⎓ 24



TeSys motorové jističe

Obsah: Kapitola 3

Volba motorových jističů s nadproudovou a zkratovou ochranou	strany 3/2 a 3/3
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2, GV3 a GV7	strany 3/4 až 3/9
Volba motorových jističů se zkratovou ochranou	strany 3/10 a 3/11
Motorové jističe se zkratovou ochranou GV2 a GK3	strany 3/12 a 3/13
Bloky pomocných kontaktů a příslušenství	strany 3/14 až 3/23
Technické údaje motorových jističů s nadproudovou a zkratovou ochranou	strany 3/24 až 3/29
Technické údaje motorových jističů se zkratovou ochranou	strany 3/30 až 3/33
Technické údaje příslušenství	strany 3/34 až 3/39

3

TeSys motorové jističe

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou

Volba motorových jističů

Aplikace	Ochrana motoru		
			
Vypínání při zkratu	13 In (v průměru)		
Jmenovité výkony motoru v AC-3, 415 V	Do 15 kW	Do 15 kW	Do 37 kW
Jmenovitý pracovní proud při 415 V	0,1...32 A		1...80 A
Vypínací schopnost při 415 v (Icu) podle IEC 947-2	10...100 kA	50...100 kA	35...100 kA
Blokování dveří	Ne	Ano	Ne
Typové označení	GV2-ME	GV2-P	GV3-ME
Strany	3/5 a 3/6	3/5	3/7







		20 In v (průměru)
7,5...110 kW		Do 11 kW
12...220 A		0.25...23 A
25 a 35 kA	70 kA	15...100 kA
Ano		Ano
GV7-RE	GV7-RS	GV2-RT
3/8		3/9

TeSys motorové jističe

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typů GV2, GV3 a GV7

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/29 a 3/34 až 3/39
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Prezentace

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME, GV2-P, GV3-ME a GV7-R jsou 3-pólové motorové jističe s nadproudovou a zratovou ochranou, navržené speciálně pro řízení a ochranu motorů, podle norem IEC 947-2 a IEC 947-4-1.



GV2-ME
se šroubovými svorkami



GV2-ME
s pružnými svorkami



GV2-P



GV3-ME

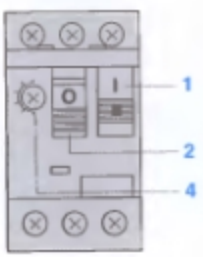


GV7-R

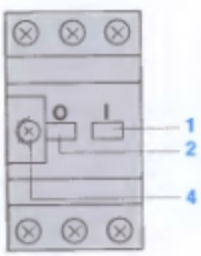
Připojení

Tyto motorové jističe jsou určeny pro připojení šroubovými svorkami.
Motorový jistič GV2-ME může být dodán s pružnými svorkami. Tyto zajišťuji bezpečné a stálé připojení, které je odolné proti náročnému prostředí a vibracím. Účinek je ještě větší v případě, že se pro připojení použiji vodiče bez kabelových koncovek. Každé připojení může pojmout dva nezávislé vodiče.

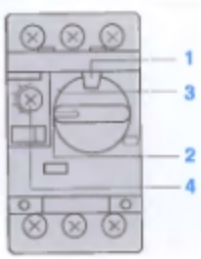
Provoz



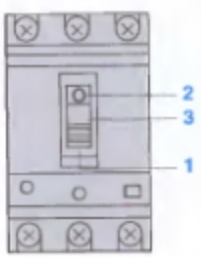
GV2-ME



GV3-ME



GV2-P



GV7-R

GV2-ME a GV3-ME: ovládání tlačítky.
Zapnutí se ovládá ručně stiskem tlačítka Start "I" 1.
Vypnutí se ovládá ručně stiskem tlačítka Stop "I" 2, nebo automaticky prvky nadproudové a zkratové ochrany nebo připojením spouští.

GV2-P: ovládání otočným ovládačem.
GV7-R: ovládání páčkou.
Zapnutí se ovládá ručně pohybem ovládače nebo páčky do polohy "I" 1.
Vypnutí se ovládá ručně pohybem ovládače nebo páčky do polohy "O" 2.
Vypnutí účinkem poruchy automaticky uvádí ovládač nebo páčku do polohy Vypnuto 3.
Opětné zapnutí je možné jedině po navrácení ovládače nebo páčky do polohy "O".

V případě, že spouštěč se používá samostatně, ovládání je ruční a místní.
V případě spojení se stykačem ovládání je automatické a dálkové.

Ochrana motorů a obsluhy

Ochrana motoru je zajištěna prvky nadproudové a zkratové ochrany, které jsou vestavěny do motorového jističe. Magnetické prvky (zkratová ochrana) mají nenastavitelnou zkratovou spoušť, která je rovna přibližně 13 násobku maximálně nastavitelného proudu tepelné spouště.
Tepelné prvky (nadproudová ochrana) obsahují automatickou kompenzaci teploty okolního prostředí. Jmenovitý pracovní proud motoru je zobrazený na stupnici s otočným šroubem 4.

Ochrana obsluhy je zajištěna. Všechny části pod napětím jsou chráněny proti přímému doteku prstem.

Připojení podpěťové spouště umožní vypnutí motorového jističe v případě podpětí. Uživatel je tím chráněný proti nenadálému spuštění motoru při obnovení normálního napětí, protože pro opětovné spuštění motoru musí stisknout tlačítko Start „I".

Připojením vypínací spouště lze dálkově ovládat vypnutí spouštěče.

Ovládače verzí bez skříňky i se skříňkou můžou být uzamčeny až 3 zámky v poloze Stop „O".

Motorové spouštěče splňují funkci odpojovače, protože ve vypnuté poloze mají dostatečnou izolační vzdálenost a aktuální poloha pohyblivých kontaktů je indikována polohou ovládačů.

Poznámka

Tyto motorové spouštěče lze snadno instalovat do libovolné konfigurace díky jejich univerzální montáži: upevnění šrouby nebo zacvaknutím na přístrojovou lištu.

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/29 a 3/34 až 3/39
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26
Schémata:
strana 9/30

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typů GV2-ME a GV2-P

Typová označení



Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME a GV2-P se šroubovými svorkami



GV2-ME



GV2-P

GV2-ME: ovládání tlačítky, GV2-P: ovládání otočným ovládačem

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 400/415 V P	Icu	Ics	500 V P	Icu	Ics	690 V P	Icu	Ics (1)	Nastavení tepelné spouště (2)	Nastavení zkratové spouště Id +/-20 %		Typové označení	Hmotnost
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A			kg
–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1...0,16	1,5		GV2-ME01	0,260
											nebo	GV2-P01	0,350
0,06	★	★	–	–	–	–	–	–	0,16...0,25	2,4		GV2-ME02	0,260
											nebo	GV2-P02	0,350
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,25...0,40	5		GV2-ME03	0,260
											nebo	GV2-P03	0,350
0,12	★	★	–	–	–	0,37	★	★	0,40...0,63	8		GV2-ME04	0,260
											nebo	GV2-P04	0,350
0,18	★	★	–	–	–	–	–	–	0,40...0,63	8		GV2-ME04	0,260
											nebo	GV2-P04	0,350
0,25	★	★	–	–	–	0,55	★	★	0,63...1	13		GV2-ME05	0,260
											nebo	GV2-P05	0,350
0,37	★	★	0,37	★	★	–	–	–	1...1,6	22,5		GV2-ME06	0,260
											nebo	GV2-P06	0,350
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5		GV2-ME06	0,260
											nebo	GV2-P06	0,350
–	–	–	0,75	★	★	1,1	★	★	1...1,6	22,5		GV2-ME06	0,260
											nebo	GV2-P06	0,350
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1.6...2,5	33,5		GV2-ME07	0,260
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1.6...2.5	33,5		GV2-P07	0,350
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2.5...4	51		GV2-ME08	0,260
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2.5...4	51		GV2-P08	0,350
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	2.5...4	51		GV2-ME08	0,260
1,5	★	★	2,2	★	★	3	8	100	2.5...4	51		GV2-P08	0,350
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78		GV2-ME10	0,260
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78		GV2-P10	0,350
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138		GV2-ME14	0,260
3	★	★	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138		GV2-P14	0,350
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	6...10	138		GV2-ME14	0,260
4	★	★	5,5	50	100	7,5	6	100	6...10	138		GV2-P14	0,350
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170		GV2-ME16	0,260
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170		GV2-P16	0,350
–	–	–	–	–	–	11	3	75	9...14	170		GV2-ME16	0,260
–	–	–	–	–	–	11	6	100	9...14	170		GV2-P16	0,350
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223		GV2-ME20	0,260
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223		GV2PE20	0,350
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327		GV2-ME21	0,260
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327		GV2-P21	0,350
11	15	40	15	4	75	–	–	–	20...25	327		GV2-ME22 (3)	0,260
11	50	50	15	10	75	–	–	–	20...25	327		GV2-P22	0,350
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416		GV2-ME32	0,260
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416		GV2-P32	0,350

(1) Jako % Icu.
(2) Použití GV2-ME ve skříňce konzultuje na lince technické podpory.
(3) Maximální rozsah pro montáž do skříněk GV2-MC nebo MP, konzultuje na lince technické podpory - (0362) 766 333.
★ > 100 kA.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/29 a 3/34 až 3/39
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26
Schémata:
strana 9/30

Typová označení



Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME s pružnými svorkami



GV2-ME●●3

Ovládání tlačítky

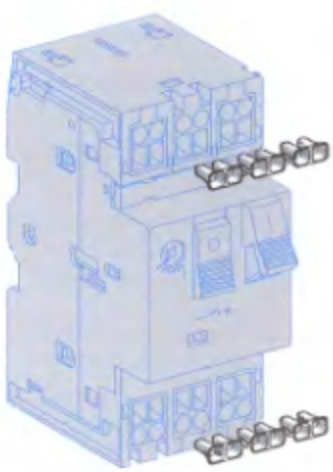
Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 400/415 V P	Icu	Ics (2)	500 V P	Icu	690 V Ics (2)	Nastavení tepelné spouště	Nastavení zkratové spouště Id +/-20 %	Typové označení	Hmotnost
kW	kA		kW	kA		A	A		kg
–	–	–	–	–	–	0,1...0,16	1,5	**GV2-ME013**	0,280
0,06	★	★	–	–	–	0,16...0,25	2,4	**GV2-ME023**	0,280
0,09	★	★	–	–	–	0,25...0,40	5	**GV2-ME033**	0,280
0,12	★	★	–	–	–	0,40...0,63	8	**GV2-ME043**	0,280
0,18	★	★							
0,25	★	★	**0,37**	★	★	0,63...1	13	**GV2-ME053**	0,280
0,37	★	★							
0,37	★	★	**0,37**	★	★	1...1,6	22,5	**GV2-ME063**	0,280
0,55	★	★	**0,55**	★	★				
			0,75	★	★				
0,75	★	★	**1,1**	★	★	1,6...2,5	33,5	**GV2-ME073**	0,280
1,1	★	★	**1,5**	★	★	2,5...4	51	**GV2-ME083**	0,280
1,5	★	★	**2,2**	★	★				
2,2	★	★	**3**	50	100	4...6,3	78	**GV2-ME103**	0,280
3	★	★	**4**	10	100	6...10	138	**GV2-ME143**	0,280
4	★	★	**5.5**	10	100				
5,5	15	50	**7,5**	6	75	9...14	170	**GV2-ME163**	0,280
7,5	15	50	**9**	6	75	13...18	223	**GV2-ME203**	0,280
9	15	40	**11**	4	75	17...23	327	**GV2-ME213**	0,260
11	15	40							
11	15	40	**15**	4	75	20...25	327	**GV2-ME223**	0,260

Bloky pomocných kontaktů

Popis	Montáž	Max. počet	Typ kontaktů	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Bloky nezpožděných pomocných kontaktů	Čelně	1	Z + V	10	**GV-AE113**	0,030
			Z + Z	10	**GV-AE203**	0,030
	Na levou stranu	2	Z + V	1	**GV-AN113**	0,060
			Z + Z	1	**GV-AN203**	0,060

Příslušenství

Popis	Montáž	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Redukce kabelové koncovky	Pro připojení vodičů od 1 do 1,5 mm²	20	**LA9-D99**	–



LA9-D99

(1) Pro připojení vodičů od 1 do 1,5 mm se doporučuje použití redukce kabelové koncovky LA9-D99.
(2) Jako % Icu.
★ > 100 kA.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/29 a 3/34 až 3/39
Rozměry:
strana 9/27
Schémata:
strana 9/31

Typová označení





GV3-ME20

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV3-ME se šroubovými svorkami

Ovládání tlačítky

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 400/415 V P	Icu	Ics (1)	500 V P	Icu	Ics (1)	660/690 V P	Icu	Ics (1)	Nastavení zkratové spouště	Typové označení	Hmotnost
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A		kg
0,37 **0,55**	100 100	100 100	**0,37** **0,55** **0,75**	100 100 100	100 100 100	**0,75** **1,1**	100 100	100 100	1...1,6	**GV3-ME06**	0,600
0,75	100	100	**1,1**	100	100	**1,5**	100	100	1,6...2,5	**GV3-ME07**	0,600
1,1 **1,5**	100 100	100 100	**1,5** **2,2**	100 100	100 100	**2,2** **3**	4 4	100 100	2,5...4	**GV3-ME08**	0,600
2,2	100	100	**3**	100	100	**4**	4	100	4...6	**GV3-ME10**	0,600
3 **4**	100 100	100 100	**4** **5,5**	8 8	100 100	**5,5** **7,5**	4 4	100 100	6...10	**GV3-ME14**	0,600
7,5	100	50	**9**	8	100	**9** **11**	4 4	100 100	10...16	**GV3-ME20**	0,600
9 **11**	100 100	50 50	**11** **15**	8 8	100 100	**15** **18,5**	4 4	100 100	16...25	**GV3-ME25**	0,600
15 **18,5**	35 35	50 50	**18,5** **22**	8 8	75 75	**22** **30**	4 4	75 75	25...40	**GV3-ME40** (2)	0,700
22 **30**	35 35	50 50	**30** **37**	8 8	75 75	**37** **45**	4 4	75 75	40...63	**GV3-ME63** (2)	0,700
37	15	50	**45**	4	100	**55**	2	100	56...80	**GV3-ME80** (2)	0,700

(1) Jako % Icu.
(2) Doporučeno pro použití se stykačem.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-RE

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/29 a 3/34 až 3/39
Rozměry:
strana 9/27
Schémata:
strana 9/31

Typová označení



Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV7-RE se šroubovými svorkami



GV7-RE



GV7-RS

Ovládání páčkou

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3									Nastavení zkratové spouště	Typové označení	Hmotnost
400/415 V			500 V			660/690 V					
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)			
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A		kg
7,5	25	100	**9**	18	100	**11**	8	100	12...20	**GV7-RE20**	2,010
9	25	100	**11**	18	100	**15**	8	100			
7,5	70	100	**9**	50	100	**11**	10	100	12...20	**GV7-RS20**	2,010
9	70	100	**11**	50	100	**15**	10	100			
9	25	100	**11**	18	100	**15**	8	100	15...25	**GV7-RE25**	2,010
11	25	100	**15**	18	100	**18,5**	8	100			
9	70	100	**11**	50	100	**15**	10	100	15...25	**GV7-RS25**	2,010
11	70	100	**15**	50	100	**18,5**	10	100			
18,5	25	100	**18,5**	18	100	**22**	8	100	25...40	**GV7-RE40**	2,010
			22	18	100						
18,5	70	100	**18,5**	50	100	**22**	10	100	25...40	**GV7-RS40**	2,010
22	25	100	**30**	18	100	**30**	8	100	30...50	**GV7-RE50**	2,015
22	70	100	**30**	50	100	**30**	10	100	30...50	**GV7-RS50**	2,015
37	25	100	**45**	18	100	**55**	8	100	48...80	**GV7-RE80**	2,040
			55	18	100						
37	70	100	**45**	50	100	**55**	10	100	48...80	**GV7-RS80**	2,040
			55	50	100						
45	25	100	–	18	100	**75**	8	100	60...100	**GV7-RE100**	2,040
45	70	100	–	50	100	**75**	10	100	60...100	**GV7-RS100**	2,040
55	35	100	**75**	30	100	**90**	8	100	90...150	**GV7-RE150**	2,020
75	35	100	**90**	30	100	**110**	8	100			
55	70	100	**75**	50	100	**90**	10	100	90...150	**GV7-RS150**	2,020
75	70	100	**90**	50	100	**110**	10	100			
90	35	100	**110**	30	100	**160**	8	100	132...220	**GV7-RE220**	2,350
110	35	100	**132**	30	100	**200**	8	100			
			160	30	100						
90	70	100	**110**	50	100	**160**	10	100	132...220	**GV7-RS220**	2,350
110	70	100	**132**	50	100	**200**	10	100			
			160	50	100						

(1) Jako % Icu.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-RT

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/29 a 3/34 až 3/39
Rozměry:
strana 9/26
Schémata:
strana 9/30

Typová označení





GV2-RT

Pro motory s vysokou proudovou špičkou při rozběhu

Ovládání páčkou

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3					Nastavení tepelné spouště	Nastavení zkratové spouště	Typové označení	Hmotnost
220 230 V	400 415 V	440 V	500 V	690 V		Id ± 20 %		
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**A**	**A**		kg
0,06	0,09	0,09 0,12	–	–	0,25...0,40	8	**GV2-RT03**	0,350
–	0,12 0,18	0,18	–	0,37	0,40...0,63	13	**GV2-RT04**	0,350
0,09 0,12	0,25 0,37	0,25 0,37	0,37	0,55	0,63...1	22	**GV2-RT05**	0,350
0,18 0,25	0,37 0,55	0,37 0,55	0,37 0,55 0,75	0,75 1,1	1...1,6	33	**GV2-RT06**	0,350
0,37	0,75	0,75 1,1	1,1	1,5	1,6...2,5	51	**GV2-RT07**	0,350
0,55 0,75	1,1 1,5	1,5	1,5 2,2	2,2 3	2,5...4	78	**GV2-RT08**	0,350
1,1	2,2	2,2 3	3	4	4...6,3	138	**GV2-RT10**	0,350
1,5 2,2	3 4	4	4 5,5	5,5 7,5	6...10	200	**GV2-RT14**	0,350
2,2 3	5,5	5,5 7,5	7,5	9 11	9...14	280	**GV2-RT16**	0,350
4	7,5	7,5 9	9	15	13...18	400	**GV2-RT20**	0,350
5,5	9 11	11	11	18,5	17...23	400	**GV2-RT21**	0,350

Pro primární vinutí 3-fázových transformátorů

Ovládání páčkou

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3					Nastavení tepelné spouště	Nastavení zkratové spouště	Typové označení	Hmotnost
230 240 V	400 415 V	440 V	500 V	690 V		Id ± 20 %		
kVA	**kVA**	**kVA**	**kVA**	**kVA**	**A**	**A**		kg
–	–	–	–	–	0,25...0,40	8	**GV2-RT03**	0,350
–	–	–	–	–	0,40...0,63	13	**GV2-RT04**	0,350
–	–	0,63	0,63	1	0,63...1	22	**GV2-RT05**	0,350
0,4	0,63	1	1	–	1...1,6	33	**GV2-RT06**	0,350
0,63	1	–	1,6	1,6 2	1,6...2,5	51	**GV2-RT07**	0,350
1	1,6 2	1,6 2	2 2,5	2,5	2,5...4	78	**GV2-RT08**	0,350
1,6 2	2,5	2,5 4	4	4 5 6,3	4...6,3	138	**GV2-RT10**	0,350
2,5	4 5	5	5 6,3	–	6...10	200	**GV2-RT14**	0,350
4	6,3	6,3	–	10 12,5	9...14	280	**GV2-RT16**	0,350
5 6,3	10	10	10 12,5	10	13...18	400	**GV2-RT20**	0,350

Příslušenství

Popis	Typové označení	Hmotnost kg
Uzamykatelný externí ovládač (IP 54), černá páčka, modrý štítek	**GV2-AP03**	0,280

(1) Další montážní, propojovací a označovací příslušenství je stejné jako pro motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME, viz stranu 3/21.

Motorové jističe se zkratovou ochranou

Volba motorových jističů

3

Aplikace	Ochrana motoru Motorové jističe se zkratovou ochranou poskytují ochranu proti zkratu. Pro nadproudovou ochranu musí být kombinovány s jističimi nadproudovými relé.	
		
Vypínání při zkratu	13 In (v průměru)	
Jmenovité výkony motoru v AC-3, 415 V	Do 15 kW	
Jmenovitý pracovní proud při 415 V	0,4...32 A	
Vypínací schopnost při 415 V (Icu) podle IEC 947-2	10...100 kA	50...100 kA
Blokování dveří	Ano	Ano
Typové označení	GV2-LE	GV2-L
Strany	3/12	3/12





	6...14 In	8...13 In	6,3...12,5 In
11...37 kW	0,37...250 kW		
40...80 A	1,5...500 A		
35 a 50 kA	25,70 a 150 kA	35,70 a 150 kA	45,70 a 150 kA
GK3-EF	NS 80	NS100 až NS 250	NS 400 a NS 630
3/13	Konzultuje na lince technické podpory (0362) 766 333.		

Motorové jističe se zkratovou ochranou GV2-LE a GV2-L

Technické údaje:
strany 3/30 až 3/39
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Typová označení



Motorové jističe GV2-LE a GV2-L se šroubovými svorkami



GV2-LE



GV2-L

GV2-LE: ovládání páčkou, GV2-L: ovládání otočným ovládačem

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v kategorii AC-3 400/415 V P	Icu	Ics (1)	500 V P	Icu	Ics (1)	690 V P	Icu	Ics (1)	Jmen. hodnota zkratové ochrany	Vypínací proud Id ± 20 %	Pro použití s jisticím nadproudovým relé	Typové označení	Hmotnost
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A			kg
0,06	★	★	–	–	–	–	–	–	0,4	5	LR2-K0302	**GV2-LE03**	0,330
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,4	5	LR2-K0304	**GV2-LE03**	0,330
										nebo	LRD-03	**GV2-L03**	0,330
0,12	★	★	–	–	–	0,37	★	★	0,63	8	LR2-K0304	**GV2-LE04**	0,330
										nebo	LRD-04	**GV2-L04**	0,330
0,18	★	★	–	–	–	–	–	–	0,63	8	LR2-K0305	**GV2-LE04**	0,330
										nebo	LRD-04	**GV2-L04**	0,330
–	–	–	–	–	–	0,55	★	★	1	13	LR2-K0305	**GV2-LE05**	0,330
										nebo	LRD-05	**GV2-L05**	0,330
0,25	★	★	–	–	–	–	–	–	1	13	LR2-K0306	**GV2-LE05**	0,330
										nebo	LRD-05	**GV2-L05**	0,330
–	–	–	–	–	–	0,75	★	★	1	13	LR2-K0306	**GV2-LE05**	0,330
										nebo	LRD-06	**GV2-L05**	0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	–	–	–	1	13	LR2-K0306	**GV2-LE05**	0,330
										nebo	LRD-05	**GV2-L05**	0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LR2-K0307	**GV2-LE06**	0,330
0,55	★	★	0,55								LRD-06	**GV2-L06**	0,330
–	–	–	0,75	★	★	–	–	–	1,6	22,5	LR2-K0307	**GV2-LE06**	0,330
										nebo	LRD-06	**GV2-L06**	0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	2,5	33,5	LR2-K0308	**GV2-LE07**	0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	4	100	2,5	33,5	LRD-07	**GV2-L07**	0,330
1,1	★	★	–	–	–	–	–	–	2,5	33,5	LR2-K0308	**GV2-LE08**	0,330
										nebo	LRD-08	**GV2-L08**	0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	3	75	4	51	LR2-K0310	**GV2-LE08**	0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	4	100		51	LRD-08	**GV2-L08**	0,330
–	–	–	2,2	★	★	–	–	–	4	51	LR2-K0312	**GV2-LE08**	0,330
										nebo	LRD-08	**GV2-L08**	0,330
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	6,3	78	LR2-K0312	**GV2-LE10**	0,330
2,2	★	★	3	★	★	4	4	100	6,3	78	LRD-10	**GV2-L10**	0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	10	138	LR2-K0314	**GV2-LE14**	0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	4	100	10	138	LRD-12	**GV2-L14**	0,330
4	★	★	5,5	10	100	–	–	–	10	138	LR2-K0316	**GV2-LE14**	0,330
										nebo	LRD-14	**GV2-L14**	0,330
–	–	–	–	–	–	7,5	3	75	10	138	LRD-14	**GV2-LE14**	0,330
–	–	–	–	–	–	7,5	4	100	10	138	LRD-14	**GV2-L14**	0,330
–	–	–	–	–	–	9	3	75	14	170	LRD-16	**GV2-LE16**	0,330
–	–	–	–	–	–	9	4	100	14	170	LRD-16	**GV2-L16**	0,330
5,5	15	50	7,5	6	75	11	3	75	14	170	LR2-K0321	**GV2-LE16**	0,330
5,5	50	50	7,5	10	75	11	4	100	14	170	LRD-16	**GV2-L16**	0,330
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	18	223	LRD-21	**GV2-LE20**	0,330
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	18	223	LRD-21	**GV2-L20**	0,330
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	25	327	LRD-22	**GV2-LE22**	0,330
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	25	327	LRD-22	**GV2-L22**	0,330
11	15	40	15	4	75	–	–	–	25	327	LRD-22	**GV2-LE22**	0,330
11	50	50	15	10	75	–	–	–	25	327	LRD-22	**GV2-L22**	0,330
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	32	416	LRD-32	**GV2-LE32**	0,330
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	32	416	LRD-32	**GV2-L32**	0,330

(1) Jako % Icu.
★ > 100 kA.

Motorové jističe se zkratovou ochranou GK3

Technické údaje:
strany 3/30 až 3/39
Rozměry:
strana 9/34
Schémata:
strana 9/35

Typová označení



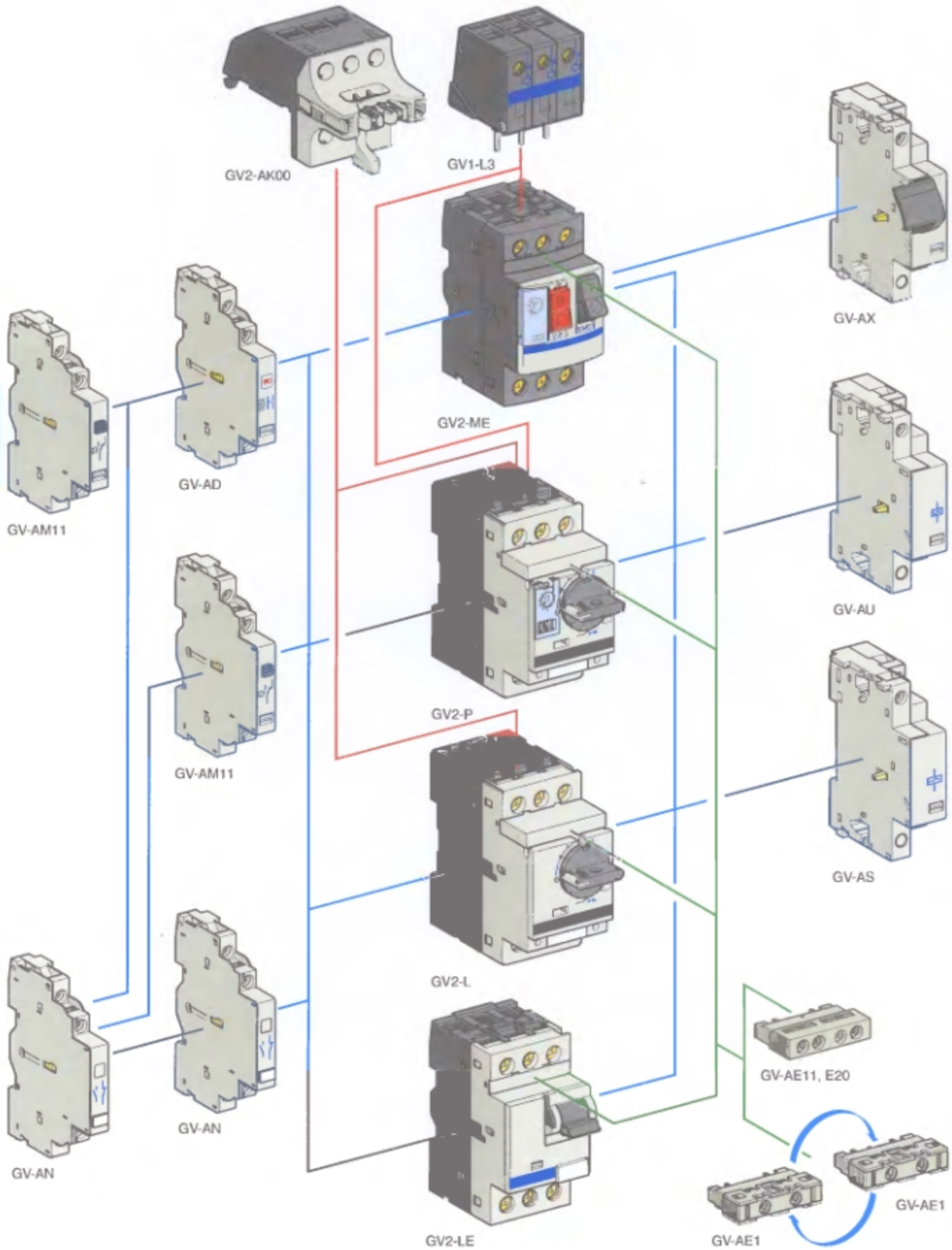
GK3-EF

Motorové jističe GK3 se šroubovými svorkami

Ovládání otočným ovládačem

Jmenovité výkony 3-fázových 50/60 Hz v kategorii AC-3 400/415 V			500 V			690 V			Přídavné přístroje Minimální velikost stykače	Jisticí nadproud. relé	Motorové jističe Ochrana proti zkratu		
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	Typové označení LC1-	Typové označení LRD-	Jm. hod. (1)	Typové označení	Hmotnost
kW	kA		kW	kA		kW	kA				A		kg
15	50	30	**18.5**	20	30	–	–	–	D32	32	40	**GK3-EF40**	0,710
–	–	–	–	–	–	**22**	6	60	D40	3353	40	**GK3-EF40**	0,710
18.5	50	30	**22**	20	30	**30**	6	60	D40	3355	40	**GK3-EF40**	0,710
22	35	25	**30**	15	30	–	–	–	D50	3357	65	**GK3-EF65**	0,790
–	–	–	–	–	–	**37**	6	50	D65	3357	65	**GK3-EF65**	0,790
30	35	25	**37**	15	30	–	–	–	D65	3359	65	**GK3-EF65**	0,790
30	35	25	**37**	15	30	–	–	–	D65	3361	65	**GK3-EF65**	0,790
–	–	–	–	–	–	**45**	6	50	D80	3359	65	**GK3-EF65**	0,790
37	35	25	**45**	15	30	–	–	–	D80	3361	80	**GK3-EF80**	0,795
37	35	25	**55**	15	30	–	–	–	D80	3363	80	**GK3-EF80**	0,795

(1) Přidružený omezovač proudu nebo pojistky, v případě, že jsou požadovány. Viz technické údaje na straně 3/33.


GV2-AK00
GV1-L3
GV-AX
GV2-ME
GV-AD
GV-AM11
GV-AU
GV2-P
GV-AM11
GV-AS
GV2-L
GV-AE11, E20
GV-AN
GV-AN
GV-AE1
GV-AE1
GV2-LE

Motorové jističe typu GV2 se šroubovými svorkami

Příslušenství

Technické údaje:
strany 3/34, 3/35 a 3/39
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Typová označení

Bloky pomocných kontaktů

Popis	Montáž	Maximální počet	Typ kontaktů		Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Nezpožděné pomocné kontakty	Čelně (1)	1	Z nebo V (2)		10	**GV-AE1**	0,015
			Z + V		10	**GV-AE11**	0,020
			Z + Z		10	**GV-AE20**	0,020
	Ze strany (L)	2	Z + V		1	**GV-AN11**	0,050
			Z + Z		1	**GV-AN20**	0,050
Chybový signalizační kontakt+ nezpožděný pomocný kontakt	Ze strany (L)	(3)1	Z (chybový)	+ Z	1	**GV-AD1010**	0,055
				+ V	1	**GV-AD1001**	0,055
			V (chybový)	+ Z	1	**GV-AD0110**	0,055
				+ V	1	**GV-AD0101**	0,055
Zkratový signalizační kontakt	Ze strany (L)	1	Přepínací (spol. svorka)		1	**GV-AM11**	0,045

Elektrické spouště

Montáž	Napětí		Typové označení	Hmotnost kg
Podpěťové nebo vypínací spouště (4)				
Ze strany (1 blok na P straně motorového spouštěče)	24 V	50 Hz	**GV-A●025**	0,105
		60 Hz	**GV-A●026**	0,105
	48 V	50 Hz	**GV-A●055**	0,105
		60 Hz	**GV-A●056**	0,105
	100 V	50 Hz	**GV-A●107**	0,105
	100...110 V	60 Hz	**GV-A●107**	0,105
	110...115 V	50 Hz	**GV-A●115**	0,105
		60 Hz	**GV-A●116**	0,105
	120...127 V	50 Hz	**GV-A●125**	0,105
	127 V	60 Hz	**GV-A●115**	0,105
	200 V	50 Hz	**GV-A●207**	0,105
	200 V...220 V	60 Hz	**GV-A●207**	0,105
	220 V...240 V	50 Hz	**GV-A●225**	0,105
		60 Hz	**GV-A●226**	0,105
	380 V...400 V	50 Hz	**GV-A●385**	0,105
		60 Hz	**GV-A●386**	0,105
	415 V...440 V	50 Hz	**GV-A●415**	0,105
	415 V	60 Hz	**GV-A●416**	0,105
	440 V	60 Hz	**GV-A●385**	0,105
	480 V	60 Hz	**GV-A●415**	0,105
	500 V	50 Hz	**GV-A●505**	0,105
	600 V	60 Hz	**GV-A●505**	0,105
Podpěťová spoušť, INRS (montáž jenom na GV2-ME) **Bezpečnostní přístroj pro nebezpečné stroje** podle INRS a VDE 0113				
Ze strany (1 blok na P straně motorového jističe GV2-ME)	110...115 V	50 Hz	**GV-AX115**	0,110
		60 Hz	**GV-AX116**	0,110
	127 V	60 Hz	**GV-AX115**	0,110
	220...240 V	50 Hz	**GV-AX225**	0,110
		60 Hz	**GV-AX226**	0,110
	380...400 V	50 Hz	**GV-AX385**	0,110
		60 Hz	**GV-AX386**	0,110
	415...440 V	50 Hz	**GV-AX415**	0,110
	440 V	60 Hz	**GV-AX385**	0,110

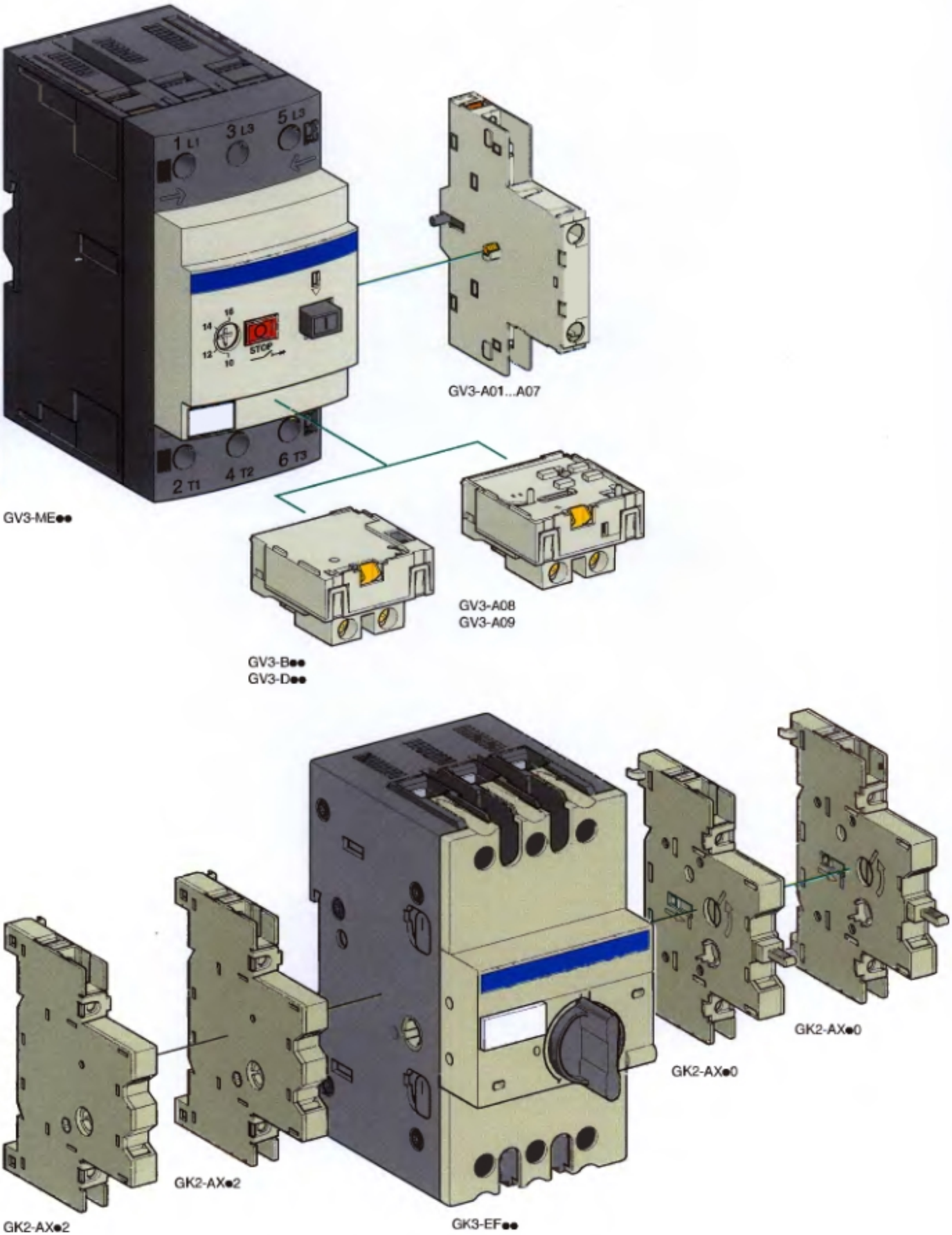
Přídavné bloky

Popis	Montáž	Maximální počet	Typové označení	Hmotnost kg
Blok viditelného odpojení (5)	Čelně (1)	1	**GV2-AK00**	0,150
Omezovač proudu	Nahoře (**GV2-ME** a **GV2-P**)	1	**GV1-L3**	0,130
	Samostatně	1	**LA9-LB920**	0,320



LA9-LB920

(1) Montáž bloku pomocných kontaktů **GV-AE** nebo bloku viditelného odpojení **GV2-AK00** na **GV2-P** a **GV2-L**
(2) Výběr typu kontaktu Z nebo V záleží na způsobu montáže (viz obrázek na straně 3/14).
(3) **GV-AD** je vždy montovaný blíže k motorovému spouštěči.
(4) Pro objednání podpěťové spouště nahraďte tečku (●) v typovém označení písmenem **U**, příklad: **GV-AU025**.
Pro objednání vypínací spouště nahraďte tečku (●) v typovém označení písmenem **S**, příklad: **GV-AS025**.
(5) Viditelné rozpojení 3 pólů motorového jističe **GV2-P** a **GV2-L**.


1 L1
3 L3
5 L3
2 T1
4 T2
6 T3
STOP
GV3-ME●●
GV3-A01...A07
GV3-A08
GV3-A09
GV3-B●●
GV3-D●●
GK2-AX●2
GK2-AX●2
GK3-EF●●
GK2-AX●0
GK2-AX●0

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME a se zkratovou ochranou GK3 se šroubovými svorkami
Příslušenství

Technické údaje:
strany 3/35 až 3/38
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Typová označení

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV3-ME

Bloky pomocných kontaktů

Popis	Typ kontaktů	Typové označení	Hmotnost kg
Bloky nezpožděných pomocných kontaktů (1 na motorový spouštěč)	V + Z	**GV3-A01**	0,060
	Z + Z	**GV3-A02**	0,060
	V + Z + Z	**GV3-A03**	0,070
	Z + Z + Z	**GV3-A05**	0,070
	Z + Z + 2 volné svorky	**GV3-A06**	0,070
	V + Z + 2 volné svorky	**GV3-A07**	0,070
Chybové signalizační (1) kontakty	V	**GV3-A08**	0,030
	Z	**GV3-A09**	0,030

Elektrické spouště

Popis	Napětí 50 Hz	Napětí 60 Hz	Typové označení	Hmotnost kg
Podpěťové spouště (1)	110, 120, 127 V	120, 127 V	**GV3-B11**	0,070
	220, 240 V	240, 277 V	**GV3-B22**	0,070
	380, 415 V	480 V	**GV3-B38**	0,070
Vypínací spouště (1)	110, 120, 127 V	120, 127 V	**GV3-D11**	0,070
	220, 240 V	240, 277 V	**GV3-D22**	0,070
	380, 415 V	480 V	**GV3-D38**	0,070

Příslušenství

Popis	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Uzamykací mechanismus pro uzamčení tlačítka Start pro verzi bez skříňky	5	**GV1-V02**	0,010

Pro motorové jističe se zkratovou ochranou GK3

Bloky pomocných kontaktů

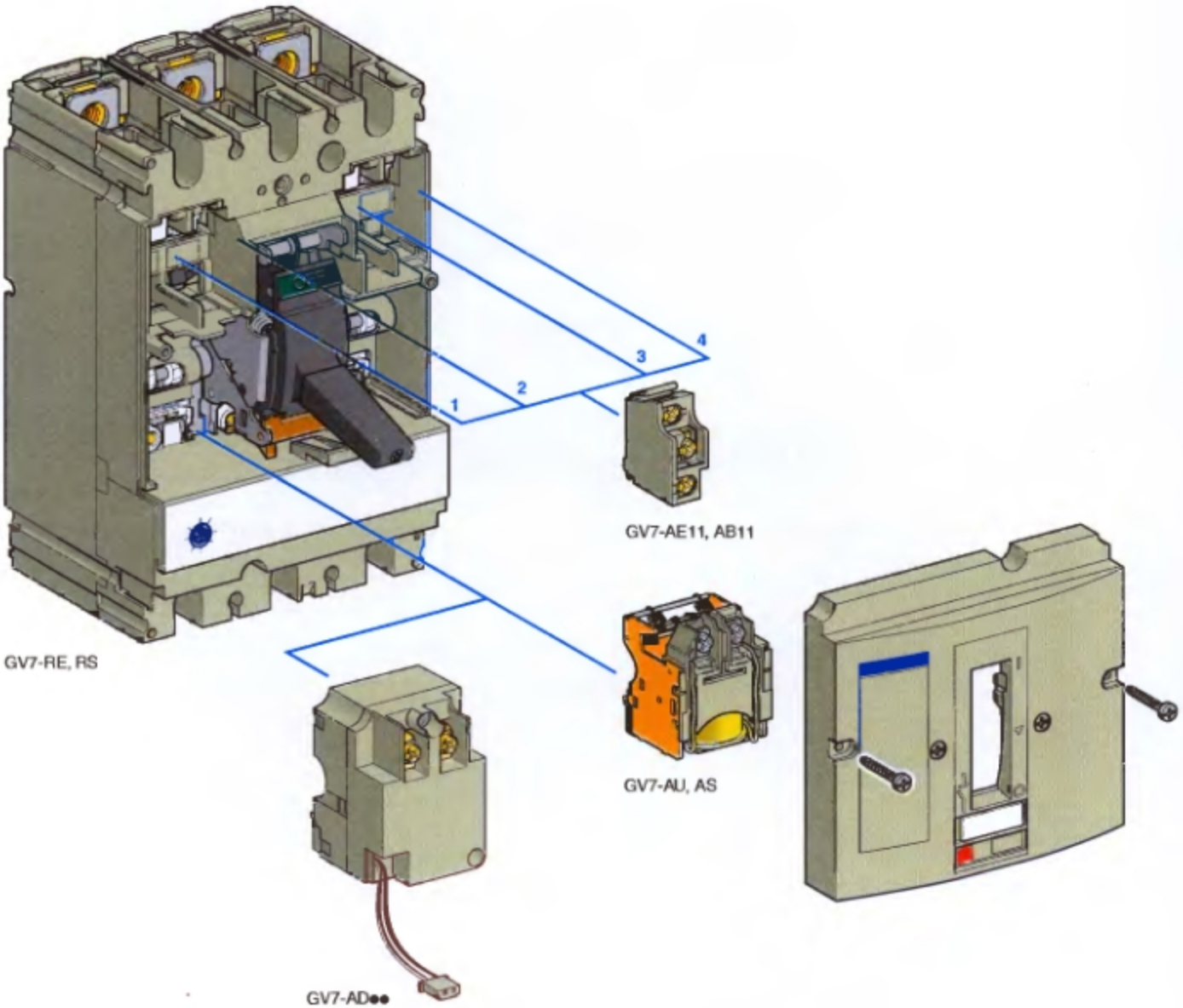
Popis	Složení	Typové označení	Hmotnost kg
Bloky pomocných kontaktů pro signalizaci Zapnuto- Vypnuto a pro funkci „test ovládacího obvodu" (1 nebo 2 bloky na přístroj) montovaných na P stranu GK3-EF	Z	**GK2-AX10**	0,025
	Z + Z	**GK2-AX20**	0,031
	V + Z	**GK2-AX50**	0,031
Bloky nezpožděných chybových signalizačních kontaktů (1nebo 2 bloky na přístroj) montovaných na L stranu GK3-EF	Z	**GK2-AX12**	0,025
	Z + Z	**GK2-AX22**	0,031
	V + Z	**GK2-AX52**	0,031

Příslušenství

Popis	Typové označení	Hmotnost kg
Uzamykací mechanizmus pro uzamčení ovládače, s max. 3 zámky (zámky nutno objednat zvlášť)	**GK3-AV01**	0,020
Externí ovládač pro montáž na dveře rozváděče. Červené tlačítko ∅ 40 na žlutém štítku. Lze uzamknout v poloze O max. 3 zámky	**GK3-AP03**	0,300

(1) 1 napěťová spoušť nebo 1 chybový signalizační kontakt lze umístit dovnitř motorového spouštěče.

Další verze 24 až 690 V, 50 nebo 60 Hz napěťové spouště pro motorové spouštěče GV3-ME. Konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.


1
2
3
4
GV7-RE, RS
GV7-AE11, AB11
GV7-AU, AS
GV7-AD●●

Technické údaje:
strany 3/34 až 3/39
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R se šroubovými svorkami
Příslušenství

Typová označení

Bloky pomocných kontaktů

Umožňují dálkovou indikaci stavů kontaktu motorového spouštěče. Můžou být použity pro signalizaci, elektrické blokování, reléování atd. Jsou k dispozici dvě verze: standartní a pro spínání nízkých úrovní. Obsahují svorkovnici a pomocné obvody jsou vyvedeny z motorového spouštěče otvorem určeným pro tento účel. Zajišťují následující funkce, v závislosti na tom, kde jsou umístěny na motorovém spouštěči.

Umístění	Funkce	Aplikace
1 a/nebo 4	přepínací kontakt	Indikuje polohu pólů jističe
2	Indikace vypnutí	Indikuje, že motorový spouštěč vypnul z důvodů přetížení, zkratu diferenciální poruchy nebo působením napěťové spouště (podpěťová nebo vypínací spoušť) nebo vypnutí stiskem testovacího tlačítka Je resetován po resetu jističe.
3	Indikace elektrické poruchy	Indikuje, že motorový spouštěč vypnul v důsledku přetížení, zkratu nebo diferenciální poruchy. Je resetován po resetu jističe.

Typ	Typové označení	Hmotnost kg
Standardní	**GV7-AE11**	0,015
Pro spínání nízkých úrovní	**GV7-AB11**	0,015

Přístroje rozlišování poruchy

Umožňují:
- buď rozlišovat nadproudovou poruchu od zkratové poruchy.
- anebo vypnout stykač jenom v případě nadproudové poruchy.

Napětí	Typové označení	Hmotnost kg
~ 24...48 a ⎓ 24...72 V	**GV7-AD111** (1)	0,100
~ 110...240 V	**GV7-AD112** (1)	0,100

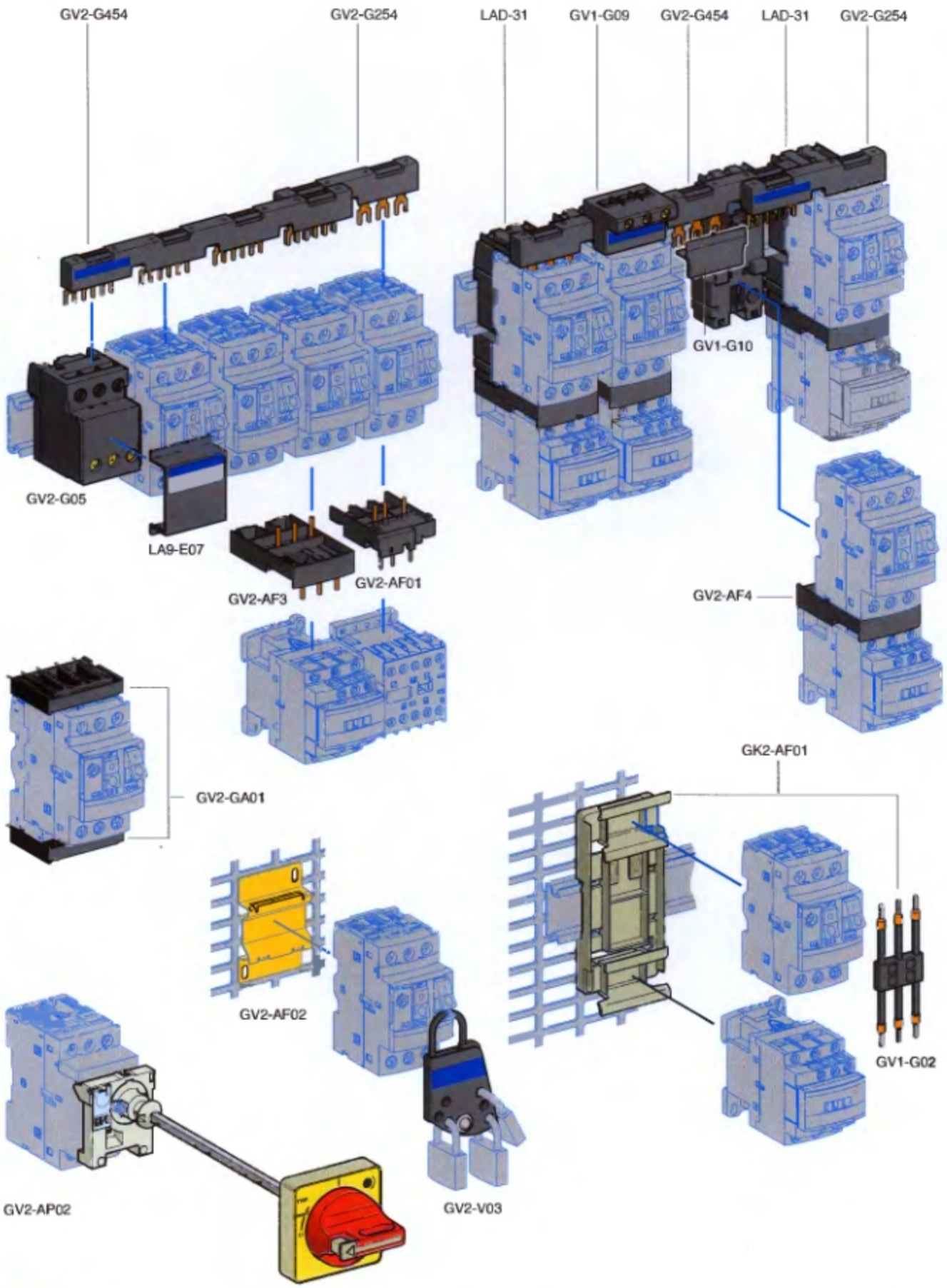
Elektrické spouště

Umožňují vypnutí spouštěče řídicím elektrickým signálem.

- **Podpěťová apoušť GV7-AU**
  - Vypíná spouštěč v případě, když ovládací napětí poklesne pod vypínací hodnotu, která je mezi 0,35 a 0,7 jmenovitého ovládacího napětí.
  - Zapnutí spouštěče je možné jenom když napětí překročí 0,85 x jmenovité napětí.
  Vypnutí spouští GV7-AU vyhovuje požadavkům IEC 947-2.
- **Vypínací spoušť GV7-AS**
  Vypíná spouštěč v případě, když ovládací napětí je vyšší než 0,7 x jmenovité napětí.
- **Provoz (GV7-AU nebo GV7-AS)**
  - V případě, že došlo k vypnutí jističe spouštěmi GV7-AU nebo AS, musí být resetován místně nebo dálkově. Dálkový reset konzultuje na lince technické podpory - (0362) 766 333.
  - Vypnutí spouští má přednost před ručním zapnutím, pokud je přítomna příčina vypnutí spouští, ruční zapnutí nezpůsobí zapnutí kontaktů, a to ani dočasně.
  - Trvanlivost: 50% mechanické trvanlivosti motorového jističe.

Napětí		Typové označení	Hmotnost kg
Podpěťová spoušť	48 V, 50/60 Hz	**GV7-AU055** (1)	0,105
	110...130 V, 50/60 Hz	**GV7-AU107** (1)	0,110
	200...240 V, 50/60 Hz	**GV7-AU207** (1)	0,110
	380...440 V, 50/60 Hz	**GV7-AU387** (1)	0,105
	525 V, 50 Hz	**GV7-AU525** (1)	0,100
Vypínací spoušť	48 V, 50/60 Hz	**GV7-AS055** (1)	0,105
	110...130 V, 50/60 Hz	**GV7-AS107** (1)	0,110
	200...240 V, 50/60 Hz	**GV7-AS207** (1)	0,110
	380...440 V, 50/60 Hz	**GV7-AS387** (1)	0,105
	525 V, 50 Hz	**GV7-AS525** (1)	0,100

(1) Pro montáž GV7-AD nebo GV7-AU nebo AS.


GV2-G454
GV2-G254
LAD-31
GV1-G09
GV2-G454
LAD-31
GV2-G254
GV1-G10
GV2-G05
LA9-E07
GV2-AF3
GV2-AF01
GV2-AF4
GV2-GA01
GK2-AF01
GV2-AF02
GV1-G02
GV2-AP02
GV2-V03

Motorové jističe typu GV2 se šroubovými svorkami Příslušenství

Rozměry, schémata: strany 9/24 až 9/34

Typová označení

Příslušenství

Popis	Aplikace	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Adaptér	Pro montáž GV2-ME nebo GV2-LE uchycením šrouby	10	**GV2-AF02**	0,021
	Pro montáž GV2-ME nebo GV2-P a stykače LC1-D09 až D38 s čelními stranami v jedné rovině	10	**LAD-31**	0,040
Deska pro kompenzaci rozdílů výšek	7,5 mm	10	**GV1-F03**	0,003
Propojovací blok	Mezi GV2 a stykačem LC1-K nebo LP1-K	10	**GV2-AF01**	0,020
	Mezi GV2 a stykačem LC1-D09...D38	10	**GV2-AF3**	0,016
	Mezi GV2 montovaným na LAD-31 a stykačem LC1-D09...D38	10	**GV2-AF4**	0,016
Montážní deska motorového spouštěče	S 3-pólovou propojkou pro montáž GV2 a stykače LC1-D09 až D25	1	**GK2-AF01**	0,120

Popis	Počet připojených přístrojů	Rozteč mm	Typové označení	Hmotnost kg
3-pólové 63 A hřebenové propojovací lišty	2 přípojky	45	**GV2-G245**	0,036
		54	**GV2-G254**	0,038
		72	**GV2-G272**	0,042
	3 přípojky	45	**GV2-G345**	0,058
		54	**GV2-G354**	0,060
	4 přípojky	45	**GV2-G445**	0,077
		54	**GV2-G454**	0,085
		72	**GV2-G472**	0,094
	5 přípojek	54	**GV2-G554**	0,100

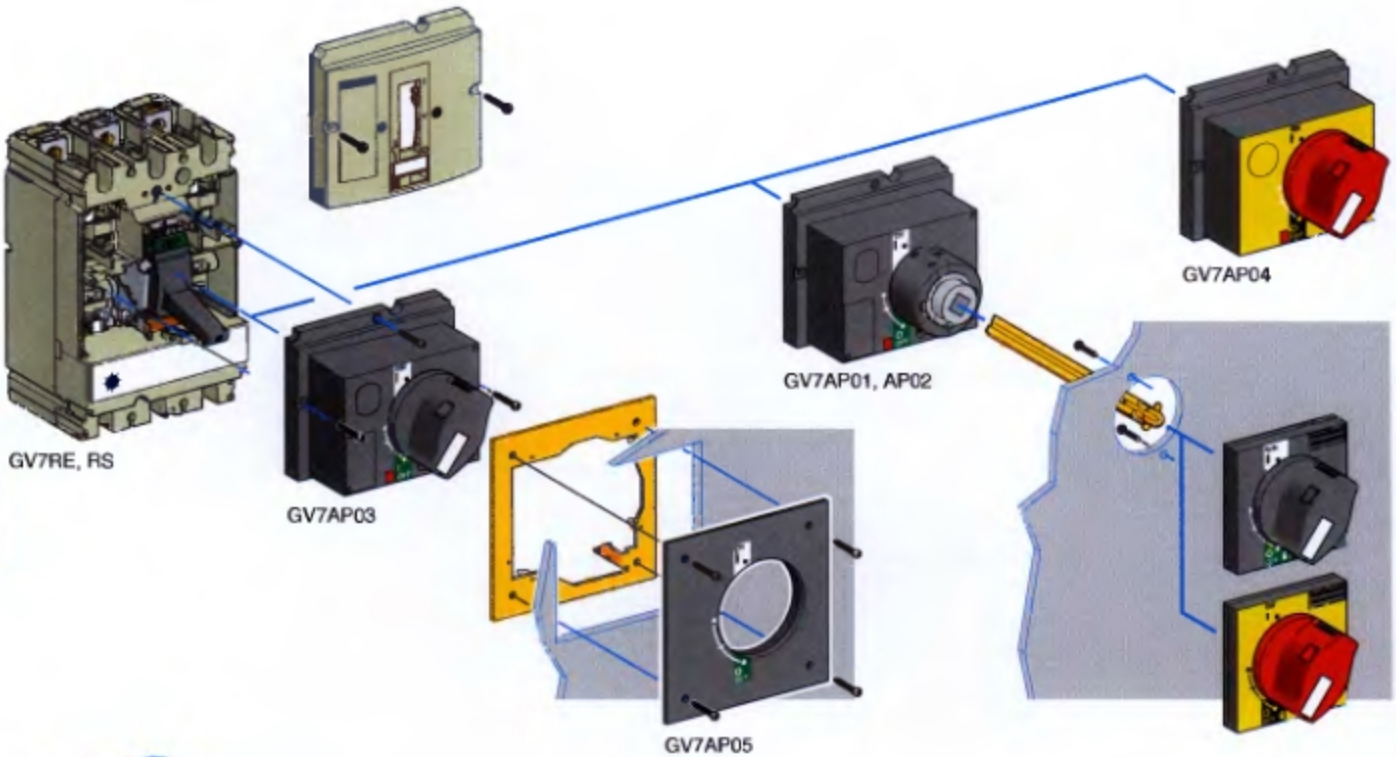
Popis	Aplikace	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Ochranné krytky	Pro nevyužité přípojky hřebenových propojovacích lišt	5	**GV1-G10**	0,005
Svorkovnice pro napájení jedné nebo více GV2-G hřebenových propojovacích lišt	Připojení shora	1	**GV1-G09**	0,040
	Lze připojit omezovač proudu GV1-L3 (GV2-ME a GV2-P)	1	**GV2-G05**	0,115
Kryt svorkovnice	Pro montáž do modulárních rozváděčů	10	**LA9-E07**	0,005
Pružná 3-pólová propojka pro připojení GV2 ke stykači LC1-D09...D25	Střední vzdálenost mezi přístrojovými lištami: 100...120 mm	10	**GV1-G02**	0,013
Sada propojek horní/dolní	Pro připojení GV2-ME na desku tištěných spojů	10	**GV2-GA01**	0,045
Zacvakávací držáky popisek (dodávané s každým spouštěčem)	Pro GV2-P, GV2-L, GV2-LE a GV2-RT (8 x 22 mm)	100	**LA9-D92**	0,001

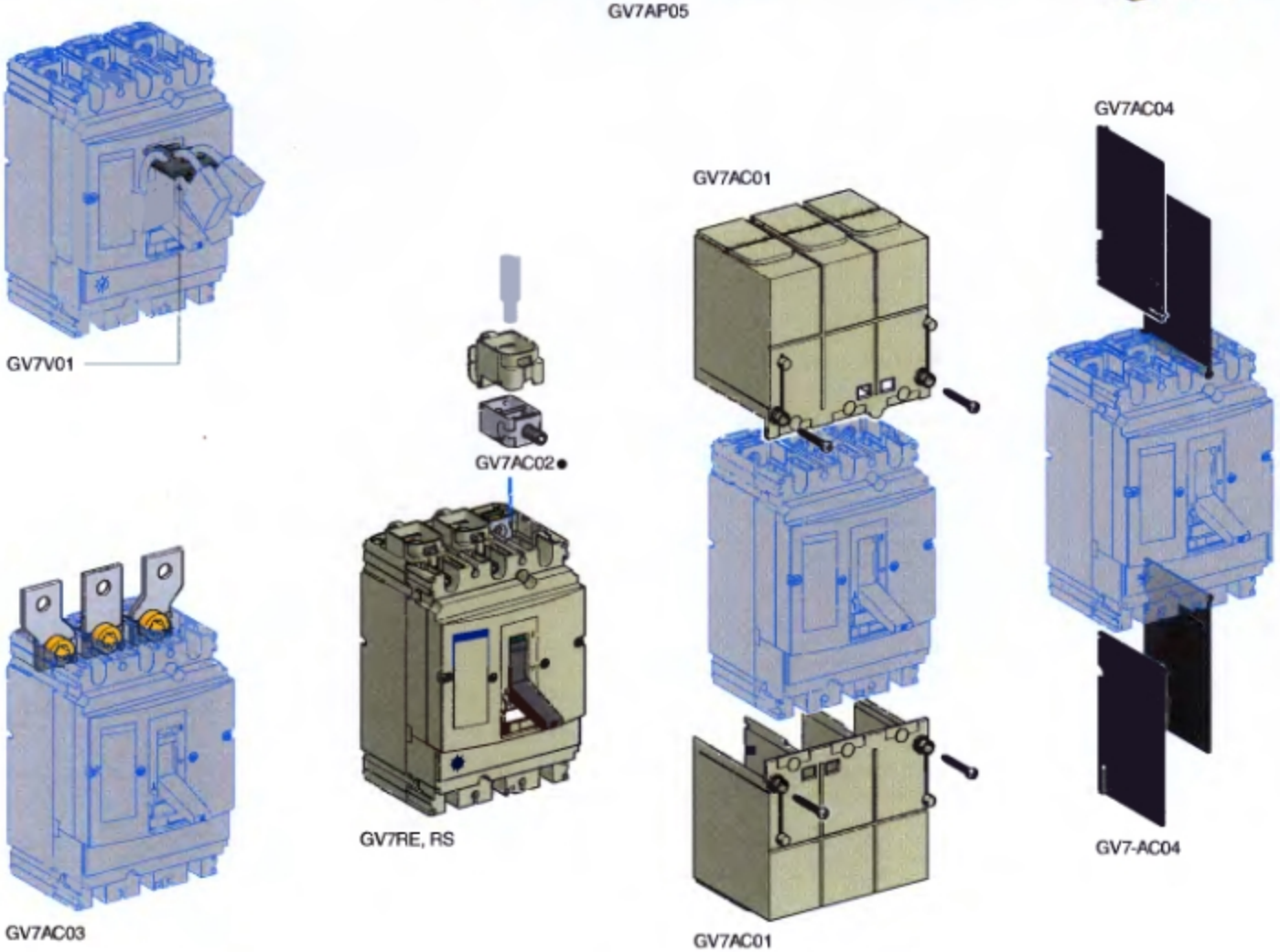
Uzamykatelný externí ovládač

Popis		Typové označení	Hmotnost kg
Pro GV2-P a GV2-L (150 až 290 mm)	Uzamčení v poloze Zapnuto a Vypnuto Černá páčka, modrý štítek, IP 54	**GV2-AP01**	0,200
	Uzamčení v poloze Vypnuto Červená páčka, žlutý štítek, IP 54	**GV2-AP02**	0,200
Pro GV2-LE	Uzamčení v poloze Zapnuto a Vypnuto Černá páčka, modrý štítek, IP 54	**GV2-AP03**	0,260

Uzamykatelný ovládač

Pro všechny GV2	Pro použití s max. 6 zámky (nutno objednat zvlášť), Ø třmenu max. 6 mm.	**GV2-V03**	0,130


GV7RE, RS
GV7AP03
GV7AP01, AP02
GV7AP04
GV7AP05


GV7V01
GV7AC02●
GV7RE, RS
GV7AC03
GV7AC01
GV7AC01
GV7AC04
GV7-AC04

Technické údaje:
strany 3/34 až 3/39
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R se šroubovými svorkami
Příslušenství

Typová označení

Propojovací příslušenství

Popis	Aplikace	Pro stykač	Prodáváno v množ.	Typové označení	Hmotnost kg
Zacvakávací konektory pro GV7-R	Do 150 A, 1,5...95 mm²	–	3	**GV7-AC021**	0,300
	Do 220 A, 1,5...185 mm²	–	3	**GV7-AC022**	0,350
Rozšiřující svorkové nástavce	Pro zvýšení rozteče na 45 mm	–	1	**GV7-AC03**	0,160
Kryty svorkovnice IP 405 (1)	Dodávané s plombovacím příslušenstvím	–	1	**GV7-AC01**	0,125
Mezipólové přepážky	Bezpečnostní příslušenství používané v případě, že nelze použít kryty	–	2	**GV7-AC04**	0,075
Izolační přepážky	Zajišťují izolaci mezi propojkami a zadním panelem	–	2	**GV7-AC05**	0,075
Sada pro propojení se stykačem	Zajišťuje propojení mezi jističem a stykačem. Kryt poskytuje ochranu proti přímému doteku prstem.	LC1-F115 až F185	1	**GV7-AC06**	0,550
		LC1F225 a F265	1	**GV7-AC07**	0,550
		LC1-D115 a D150	1	**GV7-AC08**	0,550

Přímý otočný ovládač

Nahrazuje čelní kryt spouštěče: upevněn šrouby. Zahrnuje mechanismus pro uzamčení spouštěče v poloze Vypnuto max. 3 zámky s průměrem třmenu 5 až 8 mm (zámky nejsou součástí dodávky). Přizpůsobovací příslušenství umožňuje montáž přímého otočného ovládače na dveře rozváděče. V tomto případě nelze otevřít dveře dokud je spouštěč vypnut spouští. Spouštěč nelze zapnout v případě, že dveře jsou otevřeny.

Popis	Typ	Stupeň krytí	Typové označení	Hmotnost kg
Přímý otočný ovládač	Černá páčka, černý štítek	IP 40	**GV7-AP03**	0,205
	Červená páčka, žlutý štítek	IP 40	**GV7-AP04**	0,205
Přizpůsobovací příslušenství (3)	Pro montáž přímého otočného ovládače na dveře rozváděče	IP 43	**GV7-AP05**	0,100

Prodloužení hřídele

Umožňuje ovládání spouštěče namontovaného na zadní stěnu rozváděče. Obsahuje:
- část, která se našroubuje na čelní kryt spouštěče,
- sestavu (ovládač a přední panel) pro upevnění na dveře rozváděče,
- prodloužení hřídele, které nutno přizpůsobit (vzdálenost mezi rovinou montáže a dveřmi: min. 185 mm, max. 600 mm).

Zahrnuje mechanismus pro uzamčení spouštěče v poloze Vypnuto max. 3 zámky s průměrem třmenu 5 až 8 mm (zámky nejsou součástí dodávky). Znemožňuje otevření dveří rozváděče.

Popis	Typ	Stupeň krytí	Typové označení	Hmotnost kg
Prodloužení hřídele	Černá páčka, černý štítek	IP 55	**GV7-AP01**	0,775
	Červená páčka, žlutý štítek	IP 55	**GV7-AP02**	0,775

Uzamykací mechanismus

Umožňuje uzamčení spouštěče, který nemá otočný ovládač, v poloze Vypnuto max 3 zámky s průměrem třmenu 5 až 8 mm (zámky nejsou součástí dodávky)

Popis	Aplikace	Typové označení	Hmotnost kg
Uzamykací mechanismus	Pro spouštěče bez otočného ovládače	**GV7-V01**	0,100

(1) Kryty svorek se nemůžou používat se svorkovými nástavci.
(2) Sada obsahuje propojky, ochranný kryt a nastavitelnou upevňovací svěrku pro jistič.
(3) Přizpůsobovací příslušenství znemožňuje otevření dveří dokud je přístroj zapnutý a znemožňuje zapnutí přístroje pokud jsou dveře otevřeny.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou

Technické údaje:
strany 3/4 až 3/9
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje

Prostředí

Typ motorového jističe			GV2-ME	GV2-P	GV3-ME	GV7-R
Odpovídá normám			IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C22-2 n° 14, NF C 63-650, 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660		IEC-947-2, 947-4-1, NF EN, BS EN, DIN EN 60 947	IEC-947-1, 947-2, 947-4-1, EN 60947-1, 60947-2, EN 60947-4-1, NF C 63-650, NF C 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660
Schváleno			CSA, CEBEC, GOST, TSE, UL, BV, GL, LROS , DNV, PTB, EZU, SETI, RINA.	CSA, UL, PTB, EZU, GOST, TSE, DNV, LROS, GL, BV, RINA	CSA, UL, LROS	DNV, UL
Provedení			"TH"		"TC"	"TC"
Krytí podle IEC 529	Základní jednotka		IP 20		IP 20	IP 405 s kryty svorek
	ve skříňce		**GV2-M●01**: IP 41 **GV2-M●02**: IP 55	–	**GV3-CE01**: IP 55	–
Odolnost proti rázu podle IEC 68-2-27			30 gn -11 ms		22 gn - 20 ms	30 gn -10 ms
Odolnost proti vibracím podle IEC 68-2-6			5 gn (5...150 Hz)		2,5 gn (0...25 Hz)	2,5 gn (25 Hz)
Teplota okolního prostředí						
Skladovací		°C	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 55...+ 95
Provozní	Vestavná montáž	°C	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 25... + 70
	Ve skříňce	°C	- 20...+ 40	–	- 20...+ 40	–
Teplotní kompenzace	Vestavná montáž	°C	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 25... + 55 (1)
	Ve skříňce	°C	- 20...+ 40	–	- 20...+ 40	–
Odolnost proti ohni podle IEC 695-2-1		°C	960		960	960
Nevyšší nadmořská výška		m	2000		3000	2000
Vhodnost pro bezpečné odpojení podle IEC 947-1 § 7-1-6			Ano		–	Ano
Odolnost proti mechanickému vniknutí		J	0,5 Ve skříňce: 6	0,5 –	0,5 –	0,5 –
Jištění výpadku fáze			Ano, podle IEC 947-4-1 § 7-2-1-5-2			

Technické údaje

Typ motorového jističe			GV2-ME	GV2-P	GV2-RT	GV3-ME06...ME25	GV3-ME40...ME63	GV3-ME80	GV7-R●20 až R●...100	GV7-R●150	GV7-R●220
Kategorie užití	podle IEC 947-2		A			A			A		
	podle IEC 947-4-1		AC-3			AC-3			AC-3		
Jmenovité pracovní napětí (Ue) podle IEC 947-2		V	690			690			690		
Jmenovité izolační napětí (Ui)											
podle IEC 947-2		V	690			690			750		
podle CSA C22-2 n° 14, UL 508		V	600			600 (B600)			600		
Jmenovitá frekvence podle IEC 947-2		Hz	50/60			50/60			50/60		
Jmenovité impulsní výdržné napětí (U imp) podle IEC 947-2		kV	6			6			8		
Ztrátový výkon na pól		W	2.5			3	6	8	5	8,7	14,5
Mechanická trvanlivost (Z.V.: zapnutí, vypnutí)		Z.V.	100 000			100 000	50 000	30 000	50 000	40 000	20 000
Elektrická trvanlivost v AC-3	440 V In/2	Z.V.	100 000			100 000	50 000	30 000	50 000	40 000	20 000
	440 V In	Z.V.	–			–	–	–	30 000	20 000	10 000
Maximální četnost spínání		Z.V./h	25			25			25		
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith) podle IEC 947-4-1		A	0,16...32	0,16...25	0,40...23	1,6...25	40...63	80	12...100	150	220
Typ provozu podle IEC 947-4-1			Nepřetržitý provoz								

(1) Pro provoz do 70° C konzultuje na lince technické podpory (0362) 766 333.

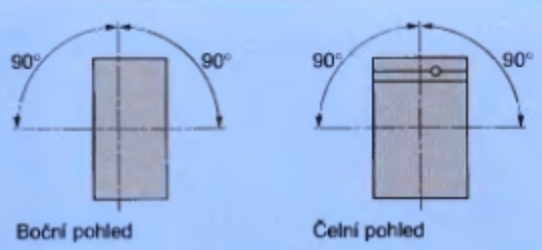
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou

Technické údaje:
strany 3/4 až 3/9
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje

Montážní údaje

Pracovní poloha

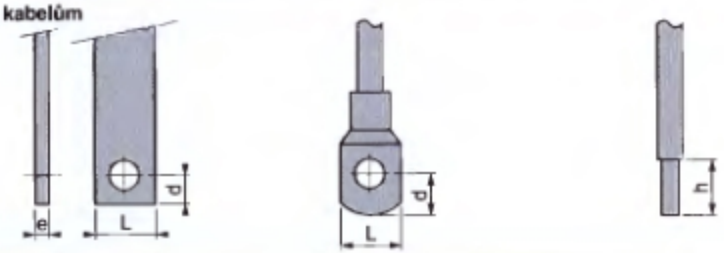


GV3-ME: přednostně svislá poloha

Připojovací údaje

Typ motorového jističe		GV2-ME		GV2-P		GV3 ME06...ME20		ME25...ME80	
Připojení do šroubových svorek		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Počet vodičů									
Vodič s plným jádrem	mm²	2 x 1	2 x 6	2 x 1	2 x 6	2 x 1	2 x 6	1 x 2,5	1 x 35
Slaněný vodič bez koncovky	mm²	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1	2 x 6	1 x 2,5	2 x 16
Slaněný vodič s koncovkou	mm²	2 x 1	2 x 4	2 x 1	2 x 4	2 x 1	2 x 4	1 x 2,5	2 x 16
Utahovací moment	N.m	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	5	5
Připojení do pružných svorek									
Počet vodičů									
Vodič s plným jádrem	mm²	2 x 1 (1)	2 x 6	–	–	–	–	–	–
Slaněný vodič bez koncovky	mm²	2 x 1,5 (1)	2 x 4	–	–	–	–	–	–

Připojení k plochým přípojnicím, vodičům s kabelovými oky nebo holým kabelům



Typ motorového jističe			GV7-R•20...GV7-R•100	GV7-R•150	GV7-R•220
Rozteč	bez svork. nást.	mm	35	35	35
	se svork. nástavcem	mm	45	45	45
Ploché přípojnice nebo kabelová oka	e	mm	≤ 6	≤ 6	≤ 6
	L	mm	≤ 25	≤ 25	≤ 25
	d	mm	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Šrouby			M6	M8	M8
	Utahovací moment	N.m	10	15	15
Holé kabely (měď nebo hliník) s konektory	výška	mm	20	20	20
	průřez	mm²	1,5...95	1,5...95	1,5...185
	Utahovací moment	N.m	15	15	15

(1) Pro průřez 1 až 1,5 mm² se doporučuje použití redukce LA9-D99.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME a GV2-P

Technické údaje:
strany 3/4 až 3/9
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje (pokračování)

Vypínací schopnost GV2-ME a GV2-P

Typ motorového jističe				GV2-									GV2-								
				ME01 až ME06	ME07	ME08	ME10	ME14	ME16	ME20	ME21 a ME22	ME32	P01 až P06	P07	P08	P10	P14	P16	P20	P21 a P22	P32
Velikost			A	0,1 až 1.6	2,5	4	6,3	10	14	18	23 a 25	32	0,1 až 1.6	2,5	4	6.3	10	14	16	23 a 25	32
Vypínací schopnost podle IEC 947-2	230/240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	10	★	★	★	★	★	★	50	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	50	★	★	★	★	★	★	50	50	50
	440 V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	★	★	50	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	★	★	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	★	50	42	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	★	100	75	75	75	75
	690 V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	8	8	6	6	6	4	4	4
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	100	100	100	100	100	100	100	100
Pojistky (v případě požadavku) v případě, že Isc > vypínací schopnost Icu podle IEC 947-2	230/240 V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	80	80	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		gG	A	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	100	100	100
		gG	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	★	125	125	125
	440 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	★	★	50	63	80	80
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	★	★	63	80	100	100
	500 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	★	50	50	50	50	50
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63	★	★	★	★	63	63	63	63	63
	690 V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	20	25	40	40	50	50	50	50
		gG	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	25	32	50	50	63	63	63	63

★ > 100 kA.
(1) Jako % Icu.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV2-ME a GV2-P

Technické údaje:
strany 3/4 až 3/9
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje (pokračování)

Vypínací schopnost GV2-ME and GV2-P (pro použití s omezovačem proudu GV1-L3)

Typ motorového jističe		GV2-		ME01 až ME06	ME07	ME08	ME10	ME14	ME16	ME20	ME21	ME22	ME32
Velikost			A	0,1...1.6	2,5	4	6.3	10	14	18	23	25	32
Vypínací schopnost podle IEC 947-2	230/ 240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/ 415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	40	40
	440 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	50	20	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	75	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	★	50	42	10	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	★	100	100	75	75	75	75

Typ motorového jističe		GV2-		P01 až P06	P07	P08	P10	P14	P16	P20	P21	P22	P32
Velikost			A	0,1...1.6	2,5	4	6,3	10	14	16	23	25	32
Vypínací schopnost podle IEC 947-2	230/ 240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/ 415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	440 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	50	50	50
	500 V	Icu	kA	★	★	★	★	100	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	50	50	50	50	50	50
	690 V (3)	Icu=Ics	kA	★	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Typ motorového jističe		GV2-		ME01 až ME06	ME07	ME08	ME10	ME14	ME16	ME20	ME21	ME22	ME32
Velikost			A	0,1...1,6	2,5	4	6.3	10	14	18	23	25	32
Ochrana vodiče proti tepelnému rázu v případě zkratu (měděné vodiče s izolací PVC)													
Min. chráněný průřez při 40 °C při Isc max	1 mm²			●	●	●	≤ 10 kA	≤ 6 kA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	1,5 mm²			●	●	●	≤ 20 kA	≤ 10 kA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	2,5 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)
	4...6 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

★ > 100 kA.
(1) Jako % Icu.
● Vodič je chráněný.
(2) Vodič je nechráněný.
(3) S omezovačem LA9-LB920.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV3

Technické údaje:
strany 3/4 až 3/9
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje (pokračování)

Vypínací schopnost GV3-ME

Typ motorového jističe				GV3- ME06 až ME07	ME08	ME10	ME14	ME20	ME25	ME40	ME63	ME80
Velikost			**A**	1,6 a 2,5	4	6	10	16	25	40	63	80
Vypínací schopnost podle IEC 947-2	230/240 V	Icu	**kA**	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	100	100	100
	400/415 V	Icu	**kA**	100	100	100	100	100	100	35	35	15
		Ics % (1)		100	100	100	100	50	50	50	50	50
	440 V	Icu	**kA**	100	100	100	25	25	25	25	25	10
		Ics % (1)		100	100	100	100	60	60	60	60	60
	500 V	Icu	**kA**	100	100	100	8	8	8	8	8	4
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	75	75	100
	690 V	Icu	**kA**	100	4	4	4	4	4	4	4	2
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	75	75	100
Pojistky (v případě požadavku) v případě, že Isc > vypínací schopnost Icu podle IEC 947-2	230/240 V	aM	**A**	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	gG		**A**	★	★	★	★	★	★	★	★	
	400/415 V	aM	**A**	★	★	★	★	★	★	250	315	315
		gG	**A**	★	★	★	★	★	★	315	400	400
	440 V	aM	**A**	★	★	★	125	160	200	250	315	315
		gG	**A**	★	★	★	160	200	250	315	400	400
	500 V	aM	**A**	★	★	★	80	100	125	160	200	200
		gG	**A**	★	★	★	100	125	160	200	250	250
	690 V	aM	**A**	★	40	50	80	100	125	160	200	200
		gG	**A**	★	50	63	100	125	160	200	250	250

★ Pojistka není nutná: vypínací schopnost Icn > Isc.
(1) Jako % Icu.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV7

Technické údaje:
strany 3/4 až 3/9
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje (pokračování)

Vypínací schopnost GV7-R

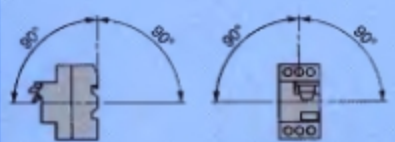
Typ motorového jističe				GV7-					
				RE20...RE100	RS20...RS100	RE150	RS150	RE220	RS220
Velikost			A	12...20 a 60...100		90...150	90...150	132...220	132...220
Vypínací schopnost podle IEC 947-2	230/240 V	Icu	kA	85	100	85	100	85	100
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	400/415 V	Icu	kA	25	70	35	70	35	70
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	440 V	Icu	kA	25	65	35	65	35	65
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	500 V	Icu	kA	18	50	30	50	30	50
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	690 V	Icu	kA	8	10	8	10	8	10
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
Ochrana vodiče proti tepelnému rázu v případě zkratu (měděné vodiče s izolací PVC)									
Min. chráněný průřez při 40 °C při Isc max	4 mm²			≤ 6 kA	≤ 6 kA	(2)	(2)	(2)	(2)
	6 mm²			●	≤ 25 kA	(2)	(2)	(2)	(2)
	10 mm² až 50 mm²			●	●	●	●	●	●

(1) Jako % Icu.
● Vodič je chráněný.
(2) Vodič je nechráněný.

Motorové jističe se zkratovou ochranou GV2-LE a GV2-L

Technické údaje:
strany 3/12 a 3/13
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Technické údaje

Typ motorového jističe		GV2-LE		GV2-L	
Prostředí					
Odpovídá normám		IEC 947-1, 947-2, EN 60204, NF C 63-650, NF C63-120, 79-130, VDE 0113, 0660, UL 1077.			
Schváleno		BV, GL, LROS, DNV, TSE, UL, CSA		BV, GL, LROS, DNV, EZU, GOST, TSE, UL, CSA	
Provedení		"TH"		"TH"	
Odolnost proti rázu podle IEC 68-2-27		30 gn		30 gn	
Odolnost proti vibracím podle IEC 68-2-6		5 gn (5 až 150 Hz)		5 gn (5 až 150 Hz)	
Teplota okolního prostředí - Skladovací	°C	- 40...+ 80		- 40...+ 80	
- Provozní	°C	- 20...+ 60		- 20...+ 60	
Odolnost proti ohni podle IEC 695-2-1	°C	960		960	
Nejvyšší nadmořská výška	m	2000		2000	
Pracovní poloha					
Připojitelnost Počet vodičů a průřez		Max.	Min.	Max.	Min.
Vodič s plným jádrem	mm²	2 x 6	2 x 1	2 x 6	2 x 1
Slaněný vodič bez koncovky	mm²	2 x 6	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1,5
Slaněný vodič s koncovkou	mm²	2 x 4	2 x 1	2 x 4	2 x 1
Vhodnost pro bezpečné odpojení podle IEC 947-1β7-1-6		Ano		Ano	
Utahovací moment	N.m	1,7		1,7	
Odolnost proti mechanickému vniknutí	J	0,5		0,5	
Kategorie užití podle IEC 947-2		A		A	
podle IEC 947-4-1		AC-3		AC-3	
Jmenovité pracovní napětí (Ue) podle 947-2	V	690		690	
Jmenovité izolační napětí (Ui) podle IEC 947-2	V	690		690	
Jmenovitá frekvence podle IEC 947-2	Hz	50/60		50/60	
Jmenovité impulsní výdržné napětí (U imp) podle IEC 947-2	kV	6		6	
Ztrátový výkon na pól	W	1,8		1,8	
Mechanická trvanlivost (Z.V.: zapnutí, vypnutí)	Z.V.	100 000		100 000	
Elektrická trvanlivost v AC-3	Z.V.	100 000		100 000	
Maximální četnost spínání	Z.V./h	40		40	
Typ provozu dle IEC 947-4-1		Nepřetržitý provoz		Nepřetržitý provoz	

Motorové jističe se zkratovou ochranou GV2-LE a GV2-L

Technické údaje:
strany 3/12 a 3/13
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Technické údaje (pokračování)

Typ				GV2-									GV2-								
				LE03 a LE06	LE07	LE06	LE10	LE14	LE16	LE20	LE22	LE32	L03 a L06	L07	L08	L10	L14	L16	L20	L22	L32
Velikost			A	0,4 až 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25	32	0,4 až 1	2,5	4	6,3	10	14	18	25	32
Vypínací schopnost podle IEC 947-2	230/ 240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	100	100
	400/ 415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	10	★	★	★	★	★	50	50	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	50	★	★	★	★	★	50	50	50	50
	440 V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	★	20	20	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	★	75	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	★	10	10	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	★	100	75	75	75	75
	690 V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	4	4	4	4	4	4	4	4
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	100	100	100	100	100	100	100	100
Pojistky (v případě požadavku) v případě, že Isc > vypínací schopnost Icu podle IEC 947-2 dodatek 1	230/ 240 V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	80	80	★	★	★	★	★	★	★	100	100
		gG	A	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	125	125
	400/ 415 V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	80	100	100	100
		gG	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	100	125	125	125
	440 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	★	50	63	80	80	80
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	★	63	80	100	100	100
	500 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	★	50	50	50	50	50
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63	★	★	★	★	63	63	63	63	63
	690 V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	20	25	40	40	50	50	50	50
		gG	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	25	32	50	50	63	63	63	63
Ochrana vodiče proti tepelnému rázu v případě zkratu (měděné vodiče s izolací PVC)																					
Min. chráněný průřez při 40 °C při Isc max	1 mm²		kA	●	●	●	≤ 10	≤ 6	(2)	(2)	(2)	(2)	●	●	●	≤ 10	≤ 6	(2)	(2)	(2)	(2)
	1,5 mm²		kA	●	●	●	≤ 20	≤ 10	(2)	(2)	(2)	(2)	●	●	●	≤ 20	≤ 10	(2)	(2)	(2)	(2)
	2,5 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	(2)	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)
	4…6 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

★ > 100 kA
(1) Jako % Icu
● Vodič je chráněný.
(2) Vodič je nechráněný.

Motorové jističe se zkratovou ochranou GK3

Technické údaje:
strany 3/12 a 3/13
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strany 9/35

Technické údaje

Prostředí

Odpovídá normám		IEC 947-2, EN 60-204
Provedení		"TC"
Krytí podle IEC 529		**GK3-EF** (základní přístroj): IP 20
Odolnost proti rázu podle IEC 68-2-27		22 gn po dobu 20 ms
Odolnost proti vibracím podle IEC 68-2-6		2,5 gn (0...25 Hz)
Odolnost proti ohni podle IEC 695-2-1		960 °C
Teplota okolního prostředí		
Skladovací	°C	- 40...+ 80
Provozní	°C	- 20... + 70 (pro neuzavřený přístroj)
Nejvyšší nadmořská výška	m	3000
Pracovní poloha		Libovolná
Připojitelnost		
Vodič s plným jádrem	mm^2	1 x 2,5 až 35
Slaněný vodič bez koncovky	mm^2	1 x 2,5 až 25 nebo 2 x 2,5 až 16
Slaněný vodič s koncovkou	mm^2	1 x 2,5 až 25 nebo 2 x 2,5 až 16
Utahovací moment	N.m	5
Vhodnost pro bezpečné odpojení		Ano, podle IEC 947-1β7-1-6

Technické údaje

Jmenovité izolační napětí(Ui) podle IEC 947-2	V	750
Jmenovité impulsní výdržné napětí (U imp) podle IEC 947-2	kV	10
Jmenovité pracovní napětí (Ue) podle IEC 947-2	V	690
Jmenovitá frekvence podle IEC 947-2	Hz	50...60
Elektrická trvanlivost v AC-23/400 V	Z.V.	Z.V.: Zapnutí-Vypnutí 1500
Mechanická trvanlivost (Z.V.: Zapnutí - Vypnutí)	Z.V.	20 000
Maximální četnost spínání	Z.V./h	40
Nastavení zkratové spouště		Přibližně 13 násobek proud. velikosti zvoleného typu **GK3-EF** (není nastavitelná)
Kategorie užití podle IEC 947-2		A

Motorové jističe se zkratovou ochranou GK3

Technické údaje:
strany 3/12 a 3/13
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Technické údaje (pokračování)

Typ				GK3-EF40		GK3-EF65		GK3-EF80	
Vypínací schopnost samostatného jističe nebo jističe v kombinaci s vhodným nadproudovým jisticím relé	230/240 V	Icu	**kA**	100		50		50	
		Ics % (1)		20		40		40	
	400/415 V	Icu	**kA**	50		35		35	
		Ics % (1)		30		25		25	
	440 V	Icu	**kA**	30		25		25	
		Ics % (1)		30		30		30	
	500 V	Icu	**kA**	20		15		15	
		Ics % (1)		30		30		30	
	690 V	Icu	**kA**	6		6		6	
		Ics % (1)		60		50		50	
Pojistky (v případě požadavku) pro použití se samostatným jističem nebo jističem v kombinaci s jisticím nadproudovým relé v případě, že Isc > vypínací schopnost	230/240 V	aM	**A**	160		200		200	
		gG	**A**	250		315		315	
	400/415 V	aM	**A**	160		200		200	
		gG	**A**	200		250		250	
	440 V	aM	**A**	160		160		160	
		gG	**A**	200		250		250	
	500 V	aM	**A**	125		160		160	
		gG	**A**	160		200		200	
	690 V	aM	**A**	100		125		125	
		gG	**A**	125		160		160	
Použití motorových jističů bez pojistek				Minimální délka vodiče (v metrech) omezující maximální zkratový proud na 35 kA, takže umožňují použití spouštěčů **GK3-EF** bez pojistek.					
Průřez vodiče			**mm²**	≤ 25	35	50	70	95	120
Isc (kA ef.) 3-fáze, na vstupu (Ue = 400 V)		50 kA	**m**	5	6	8	10	13	15
		45 kA	**m**	5	5	7	8	10	12
		40 kA	**m**	5	5	5	5	8	9
		37 kA	**m**	5	5	5	5	5	5

(1) Jako % ICU

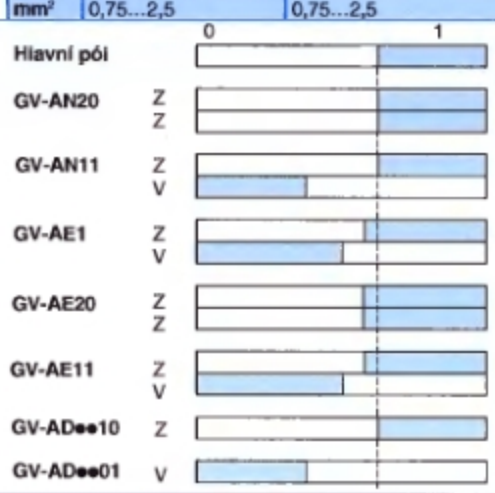
Motorové jističe GV2
Pomocné kontakty

Technické údaje:
strana 3/15
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Technické údaje

Typ kontaktů		Nezpožděné pomocné **GV-AN, GV-AD**							Chybové signalizační **GV-AD, GV-AM11** (1)				Nezpožděné pomocné **GV-AE**			
Jmenovité izolační napětí (Ui) podle IEC 947-1	**V**	690							690				250 (690 ve vztahu k hlavnímu obvodu)			
CSA C22-2 č 14 a UL 508	**V**	600							300				300			
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith) podle IEC 947-5-1	**A**	6							2,5				2,5			
CSA C22-2 č 14 a UL 508	**A**	5							1				1			
Mechanická trvanlivost	**Z.V.**	100 000							1000				100 000			
Jmenovitý pracovní proud a výkon podle IEC 947-5-1, střídavé napětí		AC-15/100 000 Z.V.							AC-14/1000 Z.V.				AC-15/100 000 Z.V.			
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	**V**	**48**	**110 127**	**230 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**	**24**	**48**	**110 127**	**230 240**	**24**	**48**	**110 127**	**230 240**
Jmenovitý pracovní výkon, normální podmínky	**VA**	300	500	720	850	650	500	400	36	48	72	72	48	60	120	120
Vypínací a zapínací schopnost příležitostné spínání	**VA**	3000	7000	13 000	15 000	13 000	12 000	9000	220	300	450	450	480	600	1270	2400
Jmenovitý pracovní proud (Ie)	**A**	6	4,5	3,3	2,2	1,5	1	0,6	1,5	1	0,5	0,3	2	1,25	1	0,5
Jmenovitý pracovní proud a výkon podle IEC 947-5-1, stejnosměrné napětí		DC-13/100 000 Z.V.							DC-13/1000 Z.V.				DC-13/100 000 Z.V.			
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	**V**	**24**	**48**	**60**	**110**	**240** (2)	–	–	**24**	**48**	**60**	–	**24**	**48**	**60**	–
Jmenovitý pracovní výkon, normální podmínky	**W**	140	240	180	140	120	–	–	24	15	9	–	24	15	9	–
Vypínací a zapínací schopnost příležitostné spínání	**W**	240	360	240	210	180	–	–	100	50	50	–	100	50	50	–
Jmenovitý pracovní proud (Ie)	**A**	6	5	3	1,3	0,5	–	–	1	0,3	0,15	–	1	0,3	0,15	–
Spolehlivost kontaktů při minimálním spínaném výkonu		**GV-AE:** Počet chyb při "n" milionech pracovních cyklů (17 V-5 mA) : = 10^{-6}														
Minimální spínaný výkon stejnosměrné napětí	**V**	17														
	mA	5														
Jištění proti zkratu		Jističem **GB2-CB••** (velikost podle jmenovitého proudu pro Ue ≤ 415 V) nebo pojistkou gG 10 A max.											**GB2-CB06** nebo pojistka gG 10 A max.			
Připojitelnost, šroubové svorky																
Počet vodičů		1				2										
Vodič s plným jádrem	**mm²**	1...2.5				1...2,5										
Slaněný vodič bez koncovky	**mm²**	0,75...2,5				0,75...2,5										
Slaněný vodič s koncovkou	**mm²**	0,75...1,5				0,75...1,5										
Utahovací moment	**N.m**	1,4 max.				1,4 max.										
Připojení, šroubové svorky		jenom **GV-AN**														
Slaněný vodič bez koncovky	**mm²**	0,75...2,5				0,75...2,5			–				0,75...1,5			

Činnost kontaktů, nezpožděné pomocné kontakty



Kontakt vypnutý

Kontakt zapnutý

Činnost chybových signalizačních kontaktů

GV-AM11
Změna stavu po vypnutí zkratem.

GV-AD10•• and GV-AD01••
Změna stavu po vypnutí zkratem, přetížením nebo podpětím.

(1) Příklad použití chybových signalizačních a zkratových signalizačních kontaktů viz stranu 9/30.
(2) Připojte RC člen typu LA4-D, viz stranu 4/19.

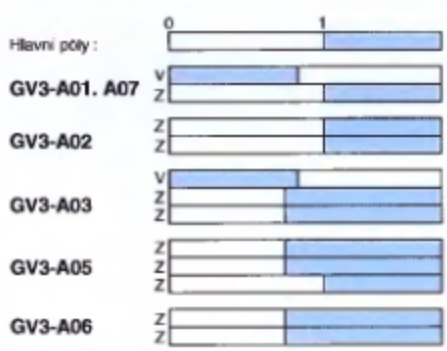
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV3-ME
Pomocné kontakty

Technické údaje:
strana 3/17
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Technické údaje

Typ kontaktů		Nezpožděné pomocné **GV3-A01 až A07**							Chybové signalizační **GV3-A08 a A09**						
Jmenovité izolační napětí (Ui) podle IEC 158-1	V	690							690						
CSA C22-2 č 14, UL 508	V	600 (B600)							600 (B600)						
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith) podle IEC 947-5-1	A	6							6						
CSA C22-2 č 14, UL 508	A	5 (B600)							5 (B600)						
Mechanická trvanlivost (Z.V.: Zapnutí - Vypnutí)	Z.V.	100 000							1000						
Jmenovitý pracovní proud a výkon podle IEC 337-1 střídavé napětí	V	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**
Jmenovitý pracovní výkon	VA	AC-11/100 000 Z.V. 350	500	800	850	700	700	400	AC-11/1000 Z.V. 240	460	800	850	450	450	200
Vypínací a zapínací schopnost přiležitostné spínání	VA	4000	12 000	20 000	20 000	15 000	15 000	10 000	2400	8000	12 000	15 000	12 000	12 000	8000
Jmenovitý pracovní proud (Ie)	A	6	4,5	3,5	2,2	1,5	1,5	0,6	5	3,6	3,5	2,2	1	1	0,3
Jmenovitý pracovní proud a výkon podle IEC 337-1 stejnosměrné napětí	V	**24**	**48**	**60**	**110**	**220**			**24**	**48**	**60**	**110**	**220**		
Jmenovitý pracovní výkon	W	DC-11/100 000 Z.V. 180	240	180	140	120			DC-11/1000 Z.V. 120	120	90	70	60		
Vypínací a zapínací schopnost přiležitostné spínání	W	240	360	240	210	180			180	180	135	105	90		
Jmenovitý pracovní proud (Ie)	A	6	5	3	1,3	0,5			5	2,5	1,5	0,7	,3		
Jištění proti zkratu podle IEC 337-1		Jističem **GB2-CB08** nebo pojistkou gG, max. 6A							Jističem **GB2-CB08** nebo pojistkou gG, max. 6A						

Činnost kontaktů



GV3-A08 a **A09** mění stav podle vypnutí při zkratu nebo přetížení



Typ kontaktů		Nezpožděné pomocné **GV3-A01** až **A07**		Chybové signalizační **GV3-A08** a **A09**	
Připojitelnost Počet vodičů		1	2	1	2
Vodič s plným jádrem	mm²	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
Slaněný vodič bez koncovky	mm²	0,75...2,5	0,75...2,5	0,75...2,5	0,75...2,5
Slaněný vodič s koncovkou	mm²	0,75...2,5	0,75...1,5	0,75...2,5	0,75...1,5

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou GV7
Pomocné kontakty

Typová označení:
strana 3/19
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Technické údaje

Typ		GV7-AE11							GV7-AB11						
Údaje o pomocných kontaktech															
Jmenovité izolační napětí (Ui) podle IEC 947-1	V	690							690						
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith) podle IEC 947-5-1	A	6							6						
Mechanická trvanlivost (Z.V.: Zapnutí-Vypnutí)	Z.V.	50 000							50 000						
Jmenovitý pracovní proud podle IEC 947-5-1 střídavé napětí		AC-12 nebo AC-15. 50 000 Z.V.							AC-12 nebo AC-15. 50 000 Z.V.						
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	V	**24**	**48**	**110**	**230/ 240**	**380/ 415**	**440**	**690**	**24**	**48**	**110**	**230/ 240**	**380/ 415**	**440**	**690**
Jmenovitý pracovní proud (Ie) AC-12	A	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
AC-15	A	6	6	5	4	3	3	0,1	5	5	4	3	2,5	2,5	0,1
Jmenovitý pracovní proud podle IEC 947-5-1 stejnosměrné napětí		DC-12 nebo DC-14. 50 000 Z.V.							DC-12 nebo DC-14. 50 000 Z.V.						
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	V	**24**		**48**		**110**		**250**	**24**		**48**		**110**		**250**
Jmenovitý pracovní proud (Ie) DC-12	A	2,5		2,5		0,8		0,3	2		2		0,5		–
DC-14	A	1		0,2		0,5		0,03	0,5		0,1		0,25		–
Minimální spínaný výkon stejnosměrné napětí	V	17							12						
	mA	5							5						
Jištění proti zkratu		Jističem **GB2-CB••** (velikost podle jmenovitého pracovního proudu pro Ue ≤ 415 V) nebo pojistka gG, max 10 A													
Připojitelnost															
Vodič s plným jádrem	mm^2	1 x 1,5							1 x 1,5						
Slaněný vodič bez koncovky	mm^2	1 x 1,5							1 x 1,5						
Slaněný vodič s koncovkou	mm^2	1 x 1,5							1 x 1,5						

Motorové jističe se zkratovou ochranou GK3
Pomocné kontakty

Typová označení:
strana 3/17
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Technické údaje

Údaje o Start-Stop a o chybových signalizačních kontaktech

Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-5-1	**V**	500					
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Podle IEC 947-5-1	**V**	500					
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith)	Podle IEC 947-5-1	**A**	6					
Jmenovitý pracovní proud a výkon podle IEC 947-5-1. střídavé napětí	Z.V.: Zapnutí-Vypnutí	**V**	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**
	Jmenovitý pracovní výkon AC-15/20 000 Z.V.	**VA**	360	500	800	850	700	700
	Vypínací a zapínací schopnost o jediněle	**VA**	4000	12 000	20 000	20 000	15 000	15 000
	Jmenovitý pracovní proud (Ie)	**A**	6	4,5	3,5	2,2	1,5	1,5
Jmenovitý pracovní proud a výkon podle IEC 947-5-1. stejnosměrné napětí	Z.V.: Zapnutí-Vypnutí	**V**	**24**	**48**	**60**	**110**	**220**	
	Jmenovitý pracovní výkon AC-15/20 000 Z.V.	**W**	180	240	180	140	120	
	Vypínací a zapínací schopnost o jediněle	**W**	240	380	240	210	180	
	Jmenovitý pracovní proud (Ie)	**A**	6	5	3	1,3	0,5	
Jištění proti zkratu	Podle IEC 947-5-1		Jističem **(GB2-CB08)** nebo pojistkou gG, max. 6 A					
Připojitelnost	Vodič s plným jádrem	**mm²**	1 x 1...4					
	Slaněný vodič bez koncovky	**mm²**	1 x 2,5					
	Slaněný vodič s koncovkou	**mm²**	1 x 1...2,5 nebo 2 x 1...2,5					
Utahovací moment		**N.m**	0,8					

3

Motorové spouštěče s nadproudovou a zkratovou ochranou
Elektrické spouště

Typová označení:
strany 3/14 až 3/19
Rozměry:
strany 9/24 až 9/29
Schémata:
strany 9/30 a 9/31

Technické údaje

Typ motorového jističe		GV2-ME, GV2-P			GV3-ME		GV7-R	
Typ spouště		**GV-AU**	**GV-AX (1)**	**GV-AS**	**GV3-B**	**GV3-D**	**GV7-AU**	**GV7-AS**
Údaje o elektrických spouštích								
Jmenovité izolační napětí (Ui) podle IEC 947-1	V	690	500	690	690	690	690	690
podle CSA C22-2 č 14, UL 508	V	600	–	600	800 (B600)	600 (B600)	600	600
Meze napětí podle IEC 947-1	V	0,85...1,1 Un		0,7...1,1 Un	0,8...1,1 Un		0,85...1,1 Un	0,7...1,1 Un
Napětí odpadu	V	0,7...0,35 Un		0,75...0,2 Un	0,7...0,35 Un		0,35...0,7 Ue	0,2...0,75 Ue
Záběrový příkon ~	VA	12		14	12		< 10	
⎓	W	8		10,5	7		< 5	
Přídržný příkon ~	VA	3,5		5	7		< 5	
⎓	W	1,1		1,6	2,5		< 5	
Rozpínací čas podle IEC 947-1	ms	Od okamžiku, kdy napětí na svorkách spouště dosáhne pracovní hodnoty, až do vypnutí jističe 10...15			10	15	< 50	
Zatěžovatel		100 %			100 %		100 %	
Připojitelnost Počet vodičů		1 nebo 2			1 nebo 2		1	
Vodič s plným jádrem	mm²	1...2,5			1...2,5	1...2,5	1,5	
Slaněný vodič bez koncovky	mm²	0,75...2,5			0,75...2,5	0,75...2,5	1,5	
Slaněný vodič s koncovkou	mm²	0,75...1,5			0,75...2,5	0,75...2,5	1	
Utahovací moment	N.m	1,4 max.			1,2	1,2	1,2	
Mechanická trvanlivost (Z.V.: Zapnutí-Vypnutí)	Z.V.	100 000			50 % mechanické trvanlivosti jističe			

(1) Zapojovací schéma podpěťové spouště pro nebezpečné stroje (podle INRS), jenom GV2-ME, viz stranu 9/30.

Motorové jističe GV2
Příslušenství

Typová označení:
strana 3/21
Rozměry a schémata:
strany 9/24 až 9/35

Technické údaje

Údaje o 3-pólových přípojnicových hřebenech GV2-G●●●

Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-1	**V**	690
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith)	Podle IEC 439-1	**A**	63
Přípustný vrcholový proud		**kA**	11
Přípustná propuštěná energie (I^2t)		**kA²s**	104
Krytí	Podle IEC 529		IP 20

Údaje o svorkovnicích GV2-G05 a GV1-G09

Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-1	**V**	690
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith)	Podle IEC 439-1	**A**	63
Krytí	Podle IEC 529		IP 20
Připojitelnost	Vodič s plným jádrem	**mm²**	1 vodič 1,5 až 25 nebo 2 vodiče 1,5 až 10
	Slaněný vodič bez koncovky	**mm²**	1 vodič 1,5 až 25 nebo 2 vodiče 2,5 až 10
	Slaněný vodič s koncovkou	**mm²**	1 vodič 1,5 až 16 nebo 2 vodiče 1,5 až 4
Utahovací moment	Konektor	**N.m**	2,2
	Šroubová svorka	**N.m**	1,7

Údaje o omezovačích proudu (GV2-ME a GV2-P)

Typ			**GV1-L3**		**LA9-LB920**	
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-1	**V**	690		690	
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith)	Podle IEC 947-1	**A**	63		63	
Vypnutí	Ef. hodnota proudu	**A**	1500 (nenastavitelné)		1000 (nenastavitelné)	
Připojitelnost			1 vodič	2 vodiče	1 vodič	2 vodiče
	Vodič s plným jádrem	**mm²**	1,5...25	1,5...10	1,5...25	1,5...10
	Slaněný vodič bez koncovky	**mm²**	1,5...25	2,5...10	1,5...25	1,5...10
	Slaněný vodič s koncovkou	**mm²**	1,5...16	1,5... 4	1,5...16	1,5... 4
Utahovací moment		**N.m**	2,2			





TeSys stykače a reverzační stykače

Obsah: Kapitola 4

Volba stykačů řady D		**strany 4/2 a 4/3**
Volba stykačů řady D se sníženým příkonem		**strany 4/4 a 4/5**
Stykače	pro řízení motorů v kategorii AC-3	strany 4/6 a 4/7
	pro řízení v kategorii AC-1	strany 4/8 a 4/9
Reverzační stykače	pro řízení motorů v kategorii AC-3	strany 4/10 a 4/11
	pro řízení v kategorii AC-1	strany 4/12 a 4/13
	pro montáž uživatelem	strany 4/14 a 4/15
Bloky pomocných kontaktů a příslušenství		strany 4/16 až 4/23
Technické údaje stykačů a reverzačních stykačů		strany 4/24 až 4/29
Technické údaje příslušenství		strany 4/30 až 4/35
Cívky		strany 4/36 až 4/41
Speciální stykače pro spínání 3-fázových kondenzátorových baterií		strany 4/42 a 4/43

4

Volba stykačů

Aplikace	Všechny typy řídicích systémů					
						
Jmenovitý pracovní proud le max. AC-3 (Ue ≤ 440 V) le AC-1 (θ ≤ 60 °C)	9 A 25 A	12 A	18 A 32 A	25 A 40 A	32 A 50 A	38 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	2,2 kW 4 kW	3 kW 5,5 kW	4 kW 7,5 kW	5,5 kW 11 kW	7,5 kW 15 kW	9 kW 18,5 kW
380/400 V	4 kW 5,5 kW	5,5 kW 7,5 kW	9 kW 10 kW	11 kW 15 kW	15 kW 18,5 kW	18,5 kW 18,5 kW
415/440 V	5,5 kW –	7,5 kW –	10 kW –	15 kW –	18,5 kW –	18,5 kW –
500 V						
660/690 V						
1000 V						
Pomocné kontakty	1 V a 1 Z nezpožděné pomocné kontakty vestavěné do stykače, s přídavnými bloky společnými pro					
Kompatibilní ruční-auto jistící nadproud. relé Třída 10 A	0,10...10 A 2,5...10 A	0,10...13 A 2,5...13 A	0,10...18 A 2,5...18 A	0,10...32 A 2,5...32 A	0,10...38 A	0,10...38 A –
Třída 20						
Odrušovací moduly (stykače DC a se snížen. příkonem mají vestavěné odrušov.moduly jako standard) Varistor	•	•	•	•	•	•	•	•
Dioda	–	–	•	–	–	•	–	–
RC člen	•	•	•	•	•	•	•	•
Obousměrně omezující dioda	•	•	•	•	•	•	•	•
Interface Relé	•	•	•	•	•	•	•	•
Relé s přepínáním	•	•	•	•	•	•	•	•
Polovodičové	•	•	•	•	•	•	•	•
Stykač typové označení ~ nebo ⎓ 3-pól.	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38
~ 4-pólový	LC1-DT20	LC1-DT25	LC1-DT32	LC1-DT40	–	–
⎓ 4-pólový	LC1-DT20	LC1-DT25	LC1-DT32	LC1-DT40	–	–
Reverzační stykač typové označení ~ 3-pólový	LC2-D09	LC2-D12	LC2-D18	LC2-D25	LC2-D32	LC2-D38
⎓ 3-pólový	LC2-D09	LC2-D12	LC2-D18	LC2-D25	LC2-D32	LC2-D38
~ 4-pólový	LC2-DT20	LC2-DT25	LC2-DT32	LC2-DT40	–	–
⎓ 4-pólový	LC2-DT20	LP2-DT25	LC2-DT32	LP2-DT40	–	–
Strany Stykače	4/6 až 4/9					
Reverzační stykače	4/10 až 4/13					






40 A 60 A	50 A 80 A	65 A	80 A 125 A	95 A	115 A 200 A	150 A
1000 V AC ∿, 690 V DC ⎓						
3 4	3	3 4	3 4	3	3 4	3
11 kW 18.5 kW 22 kW 22 kW 30 kW 22 kW	15 kW 22 kW 25/30 kW 30 kW 33 kW 30 kW	18.5 kW 30 kW 37 kW 37 kW 37 kW 37 kW	22 kW 37 kW 45 kW 55 kW 45 kW 45 kW	25 kW 45 kW 45 kW 55 kW 45 kW 45 kW	30 kW 55 kW 59 kW 75 kW 80 kW 75 kW	40 kW 75 kW 80 kW 90 kW 100 kW 90 kW
celou řadu zahrnující až 4 V nebo Z nezpožděné pomocné kontakty, až 1 Z + 1 V zpožděný pomocný kontakt a až 2 Z nebo V zapouzdřené pomocné kontakty a 2 průběžné svorky						
17...50 A 17...40 A	17...70 A 17...85 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
LC1-DT60	–	LC1-D65	LC1-D80	–	LC1-D115	–
LC1-DT60	–	LP1-D65	LP1-D80	–	LC1-D115	–
LC2-D40	LC2-D50	LC2-D65	LC2-D80	LC2-D95	LC2-D115	LC2-D150
–	–	–	–	–	–	–
LC2-DT60	–	LC2-D65	LC2-D80	–	LC2-D115	–
LC2-DT60	–	–	–	–	–	–

TeSys stykače

Řada D se sníženým příkonem

Volba stykačů

Aplikace	Řídicí systémy		
			
Jmenovitý pracovní proud			
le max AC-3 (Ue ≤ 440 V)	9 A	12 A	18 A
le AC-1 (θ ≤ 60 °C)	25 A	25 A	32 A
Jmenovité pracovní napětí	690 V		
Jmenovitý výkon v AC-3			
220/240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW
380/400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
415/440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW
500 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW
660/690 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW
Příkon cívky	2,4 W (100 mA – 24 V)		
Meze napětí	0,7...1,25 Uc		
Spínací časy při 20 °C a při Uc			
Zapnutí	70 ms		
Vypnutí	25 ms		
Bloky pomocných kontaktů	1 V a 1 Z nezpožděné pomocné kontakty jsou vestavěny do stykačů, s přídavnými 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	4/6 až 4/9		
Reverzační stykače	4/10 až 4/13		







25 A	32 A	38 A
40 A	50 A	50 A
5,5 kW	7,5 kW	9 kW
11 kW	15 kW	18,5 kW
11 kW	15 kW	18,5 kW
15 kW	18,5 kW	18,5 kW
15 kW	18,5 kW	18,5 kW
LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38
LC2-D25	LC2-D32	LC2-D38

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

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

Typová označení

3-pólové stykače pro připojení šroubovými svorkami



LC1-D09●●



LC1-D25●●



LC1-D95●●



LC1-D115●●

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v AC-3 (θ ≤ 60 °C)							Jmenovitý pracovní proud v v AC-3 440 V až do	Nezpožděné pomocné kontakty		Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (1) Montáž (2)	Standardní napětí ~			= LC(3)	Hmotnost (4)
220V 230V	380V 400V	415V	440V	500V	660V 690V	1000V									
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A								kg
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	0,380
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

3-pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi

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

Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů a moduly: viz strany 4/16 až 4/23.

(1) Standardní ovládací napětí cívky.

AC napájení													
Volty	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC1-D09...D150 (cívky u D 115 a D 150 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 (cívky 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...D95											
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 and **D150** (cívky 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 (cívky 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 4/36 až 4/41.

(2) LC1-D09 až D38: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm ⊥ AM1-DP nebo upevnění šrouby.
LC1-D40 až D95 ~: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 nebo 75 mm ⊥ AM1-DL nebo upevnění šrouby.
LC1-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.

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

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●●

3-pólové stykače pro připojení pružnými svorkami

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v AC-3 ($\theta \leq 60$ °C)						Jmenovitý pracovní proud v v AC-3 440 V až do	Nezpožděné pomocné kontakty		Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (1) Montáž (2)					Hmotnost (4)
220V 230V	380V 400V	415V	440V	500V	660V 690V					Standardní napětí ~			— LC(3)	
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A								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**	0,330
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

3-pólové stykače pro připojení konektory (fastony)

Tyto stykače jsou vybaveny konektory (fastony): 2 x 6,35 mm na hlavních pólech a 1x6,35 mm nebo 2x2,8 mm na svorkách cívek a pomocných kontaktech. Jenom pro stykače LC1-D09 a LC1-D12 nahraďte 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 4/16 až 4/23
(1) Standardní ovládací napětí.

AC napájení												
Volty	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
LC1-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**
LC1-D09...D32 (cívky 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**
LC1-D09...D32 (cívky 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 4/36 až 4/41.
(2) LC1-D09 až D32: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu ⊤ 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 stranu 2/9.

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

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

Typová označení



LC1-D129●●



LC1-D123●●

3-pólové stykače pro připojení šroubovými svorkami

Neinduktivní zátěže maximální proud ($\theta \leq 60$ °C) kategorie užití AC-1	Počet pólů	Nezpožděné pomocné kontakty		Základní typové označení. Doplnit kódem ovládacího napětí(1) Montáž (2)	Standardní napětí ~	Standardní napětí ⎓	LC(3)	Hmotnost (4)
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

3-pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi

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

3-pólové stykače pro připojení konektory (fastony)

Tyto stykače jsou vybaveny konektory 2x6,35 mm (hlavní kontakty) a 1x6,35 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●●**

3-pólové 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 4/16 až 4/23.

(1) Viz poznámku (2) na straně 4/9.
(2) LC1-D09 až D38 a LC1DT20 až DT60: 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.
LC1nebo 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 7/10.
(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 stranu 2/9, 25 A bez tohoto příslušenství.

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

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

Typová označení



LC1-DT20●●

4-pólové stykače pro připojení šroubovými svorkami

Neinduktivní zátěže maximální proud (θ ≤ 60 °C) kategorie užití AC-1	Počet pólů		Nezpožděné pomocné kontakty		Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2) Montáž (1)	Standardní napětí ~	Standardní napětí ⎓		LC(3)	Hmotnost (4)
A										kg
20	4	–	1	1	LC1-DT20●●	B7	P7	BD	BL	0,365
	2	2	1	1	LC1-D09●●	B7	P7	BD	BL	0,365
25	4	–	1	1	LC1-DT25●●	B7	P7	BD	BL	0,365
	2	2	1	1	LC1-D12●●	B7	P7	BD	BL	0,365
32	4	–	1	1	LC1-DT32●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1-D18●●	B7	P7	BD	BL	0,425
40	4	–	1	1	LC1-DT40●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1-D25●●	B7	P7	BD	BL	0,425
60	4	–	1	1	LC1-DT60●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1-D32●●	B7	P7	BD	BL	0,425
80	4	–	–	–	LC1-D65004●●	B7	P7	–	–	1,440
					nebo LP1-D65004●●	–	–	BD	–	2,210
	2	2	–	–	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	–	–	LC1-D80008●●	B7	P7	–	–	1,840
					nebo LP1-D80008●●	–	–	BD	–	2,910
200	4	–	–	–	LC1-D115004●●	B7	P7	–	–	2,860

4-pólové 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●●**

4-pólové 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 4/16 až 4/23.

(1) Viz poznámka (2) na straně 4/8.
(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...DT60 (D115 a D150 cívky 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...DT60 (cívky 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-D65...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 (cívky 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...DT60 (cívky 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 4/36 až 4/43.
(3) LC: se sníženým příkonem.
(4) Uvedené hmotnosti jsou pro stykače s AC ovládacím obvodem. Pro DC nebo ovládací obvod se sníženým příkonem přidejte 0,165 kg, **LC1D80** - 1 kg.

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

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry, schémata:
strany 9/42 a 9/43

Typová označení

3-pólové reverzační stykače pro připojení šroubovými svorkami nebo konektory



LC2-D12●●

S propojením hlavních obvodů
Mechanické blokování bez elektrického blokování

Jmenovité výkony 3-fázových 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. Základní typové označení. Doplnit kódem ovládacího napětí(2) Montáž (1)					Hmotnost (4)
220 V 230 V kW	380 V 400 V kW	415 V kW	440 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	1000 V kW	A								
											Standardní napětí ~	=	LC(3)		kg
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



LC2-D50●●

3-pólové stykače pro připojení kabelovými oky nebo plochými připojnicemi.

Pro reverzační stykače LC2-D09 až LC2-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 4/16 až 4/23

(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 cívky

AC napájení													
Volty	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC2-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	–
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 (cívky 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 (cívky 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 4/36 až 4/43.
(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**.

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

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry, schémata:
strany 9/42 a 9/43

Typová označení

3-pólové reverzační stykače pro připojení pružnými svorkami



LC2-D123●●

S propojením hlavních obvodů
S mechanickým blokováním bez elektrického blokování

Jmenovité výkony 3-fázových 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: Základní typové označení. Doplnit kódem ovládacího napětí(2). Montáž (1)					Hmotnost (4)
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V					Standardní napětí ~			=	LC(3)
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A								kg
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

3-pólové reverzační stykače pro připojení konektory (fastony)

Tyto stykače jsou vybaveny konektory (fastony): 2x6,35 mm na hlavních pólech a 1x6,35 mm nebo 2x2,8 mm na svorkách cívek a pomocných kontaktech. Jenom pro stykače LC1-D09 a LC1-D12 nahraďte 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 4/16 až 4/23.
(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 Uc	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 Uc	AL	BL	EL	SL	

Další napětí mezi 5 a 690 V, viz strany 4/36 až 4/43.
(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 stranu 2/9.

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

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry, schémata:
strany 9/42 a 9/43

Typová označení



LC2-DT20●●

4-pólové páry stykačů pro připojení šroubovými svorkami

S propojením hlavních obvodů

LC2-DT20 až LC2-DT60 mechanické blokování bez elektrického blokování. LC2-D65 a LC2-D80: nutno objednat zvlášť 2 bloky pomocných kontaktů LAD-N●1 pro zajištění elektrického blokování mezi 2 stykači (viz stranu 4/17). Elektrické blokování vestavěné do mechanického blokování konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333. LC2-D115: mechanické blokování s vestavěným elektrickým blokováním.

Neinduktivní zátěže maximální proud (θ < 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 ~	Standardní napětí ⎓	Standardní napětí LC(3)	Hmotnost
A							kg
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	1	1	LC2-DT60●●	B7	P7	BD BL	0,850
	–	–	LC2-D40004 (4)	B7	E7	– –	2,400
80	–	–	LC2-D65004●●	B7	P7	– –	3,200
125	–	–	LC2-D80004●●	B7	P7	– –	3,200
200	–	–	LC2-D115004●●	B7	P7	– –	7,400

4-pólové páry stykačů pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi

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
	–	–	LC2-D400046 (4)	B7	E7	– –	2,400
60	–	–	LC2-DT606●●	B7	P7	BD BL	0,850
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 přídavné moduly: viz strany 4/16 až 4/23.

(1) LC2-DT20 až DT60 montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm ⎿⎾ AM1-DP nebo upevnění šrouby.
LC2-D65 a D80: montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 nebo 75 mm ⎿⎾ AM1-DL nebo upevnění šrouby.
LC2-D115: montáž zacvaknutím na přístrojové lišty 2 x 25 mm ⎿⎾ AM1 DP nebo upevnění šrouby.
(2) Viz poznámku (2) na straně 4/13.
(3) LC: se sníženým příkonem.
(4) Pro náhradu stávajícího zařízení.

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry, schémata:
strany 9/42 a 9/43
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

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

Typová označení

4-pólové páry stykačů pro připojení pružnými svorkami

S propojením hlavních obvodů

Mechanické blokování bez elektrického blokování.

Neinduktivní zátěže maximální proud (θ < 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 ~	Standardní napětí ⎓		Hmotnost
						LC (3)	
A							kg
20	1	1	LC2-DT203●●	B7	P7	BD BL	0,760
25	1	1	LC2-DT253●●	B7	P7	BD BL	0,760

4 pólové páry stykačů pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi

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 přídavné moduly: viz strany 4/16 až 4/23

(1) Montáž zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm ⊐ 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...DT60													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC2-D65...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...DT60 (cívky s vestavěným odrušovacím modulem 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-DT20...DT60 (cívky s vestavěným odrušovacím modulem jako standard).				
U 0,7 ... 1,25 Uc	AL	BL	EL	SL

Další napětí mezi 5 a 690 V, viz strany 4/36 až 4/41.
(3) LC: se sníženým příkonem

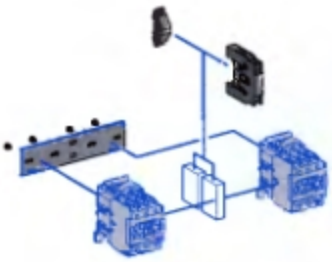
4

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry, schémata:
strany 9/42 a 9/43

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

Typová označení

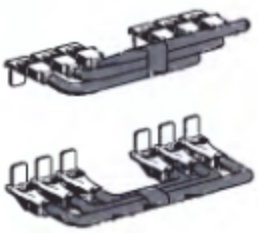
Pro 3-pólové reverzační stykače



LA9-D4002



LA9-D6569



LA9-D8069



LAD-9R1

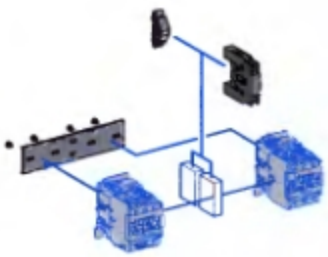
Se 2 stejnými stykači (1)	Sada pro propojení hlavních obvodů Typové označení	Hmotnost kg	Mechanické blokování Typové označení sady	Hmotnost kg
Včetně mechanického blokování a sady elektrického blokování pro stykače.				
LC1-D09...D38	**LAD-9R1V**	0,045	–	–
Včetně mechanického blokování s vestavěným elektrickým 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	–	–
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

(1) Pro volbu 2 stykačů viz strany 4/6 a 4/7.

Volba přístroje:
strany: 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Rozměry, schémata:
strany 9/42 a 9/43

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

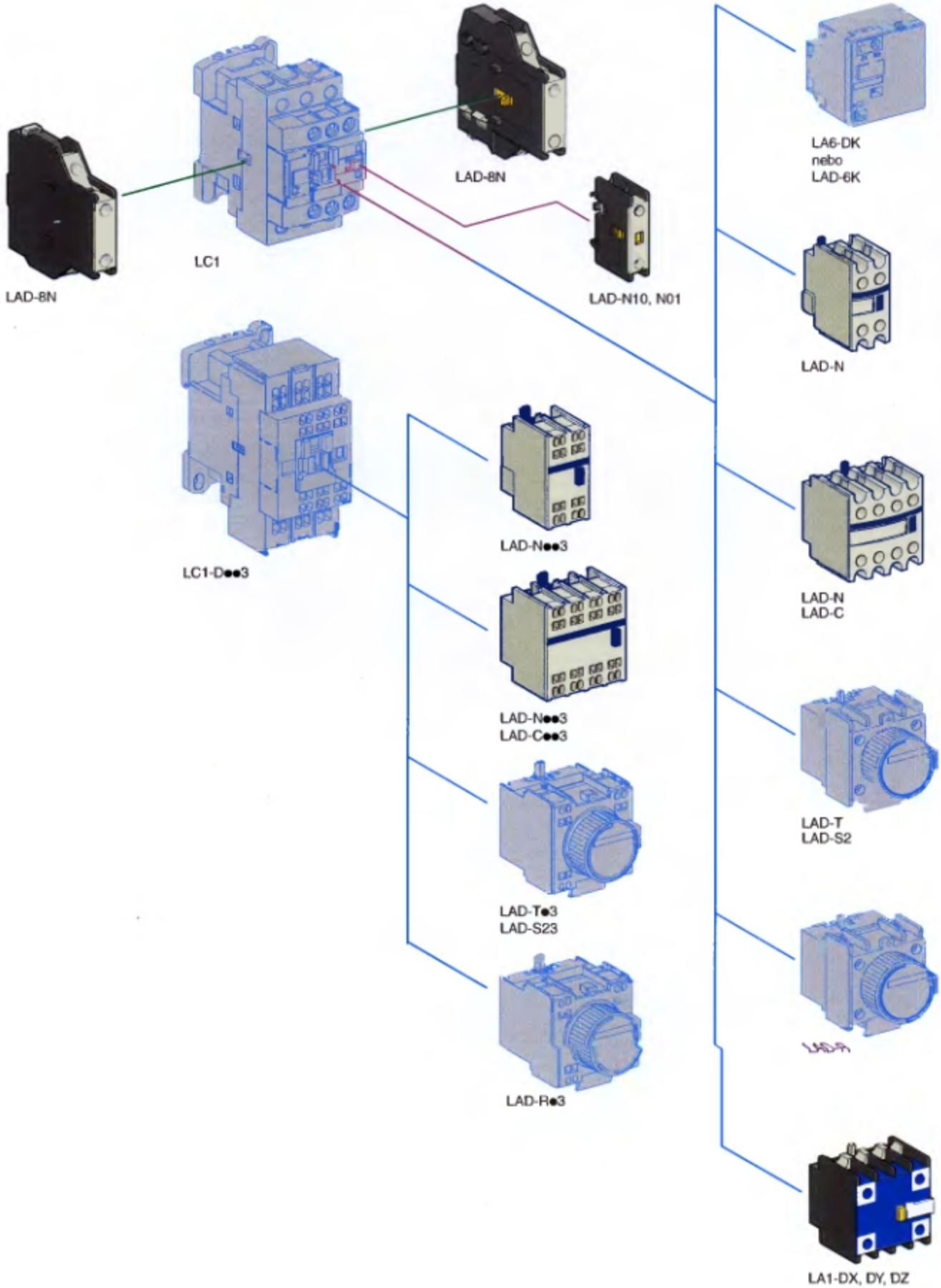
Pro 4-pólové páry stykačů

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-DT20....DT32	**LA9-T9R1V**	0,040	–	–
LC1-DT40 a DT60	**LA9-T9R2V**	0,045	–	–
Včetně mechanického blokování s vestavěným elektrickým blokováním				
LC1D-65004	**LA9-D6570**	0,150	**LA9-D4002**	0,170
LC1-D80004	**LA9-D8070**	0,280	**LA9-D4002**	0,170
LP1-D80004	**LA9-D8070**	0,280	**LA9-D8002**	0,170
LC1-D115004	**LA9-D11570**	1,100	**LA9-D11502**	0,280
Včetně mechanického blokování bez elektrického blokování (2)				
LC1-DT20....DT32	**LAD-T9R1**	0,035	–	–
LC1-DT40 a DT60	**LAD-T9R2**	0,040	–	–
LC1 nebo LP1-D65004	**LA9-D6570**	0,150	**LA9-D50978**	0,155
LC1-D80004	**LA9-D8070**	0,280	**LA9-D50978**	0,155
LP1-D80004	**LA9-D8070**	0,280	**LA9-D80978**	0,180

Pro 3-pólové páry stykačů

Včetně mechanického blokování s vestavěným elektrickým blokováním				
LC1-D115 a D150	**LA9-D11571**	0,960	**LA9-D11502**	0,280

(1) Pro volbu 2 stykačů viz strany 4/9 a 4/10.
(2) Pro elektrické blokování nutno objednat zvlášť 2 bloky pomocných kontaktů LAD-N●1 viz. stranu 4/17.


LAD-8N
LC1
LAD-8N
LAD-N10, N01
LA6-DK
nebo
LAD-6K
LAD-N
LC1-D••3
LAD-N••3
LAD-N
LAD-C
LAD-N••3
LAD-C••3
LAD-T
LAD-S2
LAD-T•3
LAD-S23
LAD-R•3
LA1-DX, DY, DZ

Stykače a reverzační stykače řady D
Bloky pomocných kontaktů

Technické údaje:
strany 4/30 až 4/32
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Typová označení

Bloky nezpožděných pomocných kontaktů pro připojení šroubovými svorkami

Pro použití v normálních pracovních podmínkách
Pro montáž LAD-8N na LC1-D40 až D95 nutno objednat sadu distančních plíšků viz stranu 4/23.

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
		– – – – 2	**LAD-N02**	0,030
	4	– – – 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 3P stykače a 4P stykače 20 až 60 A	2	– – – 1 1	**LAD-N11G**	0,030
	4	– – – 2 2	**LAD-N22G**	0,050
Čelně na 4P stykače 80 až 200 A	2	– – – 1 1	**LAD-N11P**	0,030
	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
	4	– 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			Bloky nezpožděných pomocných kontaktů				Časové zpoždění	
Typ	Počet pólů a velikost		Montáž ze strany		Montáž čelně		Montáž čelně	
					1 kontakt	2 kontakty 4 kontakty		
~	3P	LC1-D09...D38	1 na L straně	**a**	–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D40...D95 (50/60 Hz)	1 na každé straně	**nebo**	2	a 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D40...D95 (50 nebo 60 Hz)	1 na každé straně	**a**	2	a 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D115 a D150	1 na L straně	**a**	–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
	4P	LC1-DT20...DT60	1 na L straně	**a**	–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D65 a D80	1 na každé straně	**nebo**	1	nebo 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D115	1 na každé straně	**a**	1	nebo 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
⎓	3P	LC1-D09...D38	–		–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D40...D95	–		1	nebo 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D115 a D150	1 na L straně	**a**	–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
	4P	LP1-DT20...DT60	1 na L straně	**nebo**	–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LP1-D65 a D80	–		2	a 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
		LC1-D115	1 na každé straně		–	a 1 nebo 1	nebo 1	nebo 1
LC(3)	3P	LC1-D09...D38	–		–	1 (4)	–	–
	4P	LC1-DT20...DT60	1 na L straně	**a**	–	1 nebo 1	nebo 1	nebo 1

(2) Přístroj vybaven 4 průběžnými svorkami.
(3) LC: se sníženým příkonem.
(4) Kromě LAD-N02.

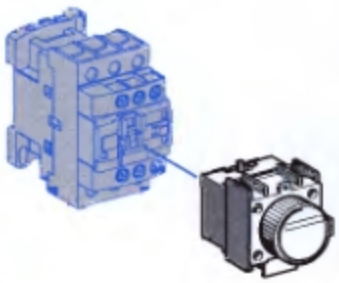
Stykače a reverzační stykače řady D
Bloky zpožděných pomocných kontaktů
Bloky mechanického blokování

Typová označení

Technické údaje:
strany 4/30 až 4/32
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení šroubovými svorkami

Maximální počet bloků pomocných kontaktů, které lze připojit na stykač, viz stranu 4/17.
Plombovací kryt nutno objednat zvlášť, viz stranu 4/23.
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 Typ nastavení	Rozsah	Hmotnost kg
Čelně	1 Z + 1 V	Zpoždění při přítahu	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...60 s	**LAD-R4**	0,060

Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení kabelovými oky

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

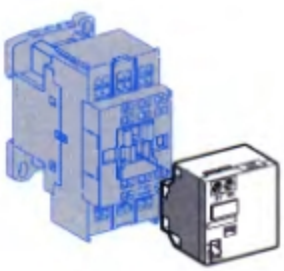
Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení pružnými svorkami

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

Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení konektory (fastony)

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

Bloky mechanického blokování (2)



LA6-DK, LAD-6K

Montáž zacvaknutím	Způsob odblokování	Pro použití na stykač	Základní typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (1)	Standardní napětí	Hmotnost kg
Čelně	Ručně nebo elektricky	LC1-D40...D65 3 P ∿ nebo ⎓ LC1-D65 4 P ∿ LP1-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...DT60 ∿ nebo ⎓	**LAD-6K10●**	**B E F M Q**	0,070

(1) Standardní ovládací napětí (další napětí konzultujte na lince technické podpory (0362) 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

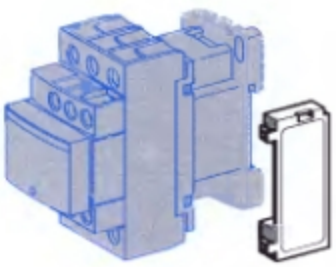
(2) Blok mechanického blokování nesmí být napájen ve stejnou dobu jako stykač. Délka ovládacího signálu pro blok mechanického blokování a stykač má být ≥ 100 ms.

Stykače a reverzační stykače řady D
Odrušovací moduly

Technické údaje:
strany 4/30 až 4/32
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Typová označení

RC členy

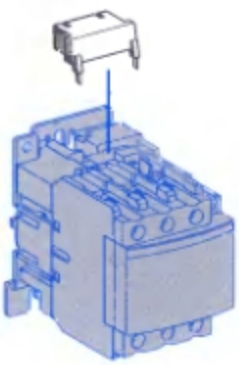


LAD-4

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

Montáž	Pro použití se stykačem (1) Velikost	Typ V ~	Typ V ⎓	Typové označení	Hmotnost kg
Zacvaknutím (3)	D09 až D38 (3P)	24...48	–	**LAD-4RCE**	0,012
	DT20...DT60	110...240	–	**LAD-4RCU**	0,012
Upevnění šrouby (4)	D40 až D150 (3P) a D65 až D115 (4P)	24...48	–	**LA4-DA2E**	0,018
		50...127	–	**LA4-DA2G**	0,018
		110...240	–	**LA4-DA2U**	0,018
		380...415	–	**LA4-DA2N**	0,018

Varistory



LA4-D

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

Zacvaknutím (3)	D09 až D38 (3P) (2) DT20 až DT60	24...48	–	**LAD-4VE**	0,012
		50...127	–	**LAD-4VG**	0,012
		110...250	–	**LAD-4VU**	0,012
Upevnění šrouby (4)	D40 až D115 (3P) a D65 až D115 (4P)	24...48	–	**LA4-DE2E**	0,018
		50...127	–	**LA4-DE2G**	0,018
		110...250	–	**LA4-DE2U**	0,018
	D40 až D115 (3P) a D65 až D115 (4P)	–	24...48	**LA4-DE3E**	0,018
		–	50...127	**LA4-DE3G**	0,018
		–	110...250	**LA4-DE3U**	0,018

Diody

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

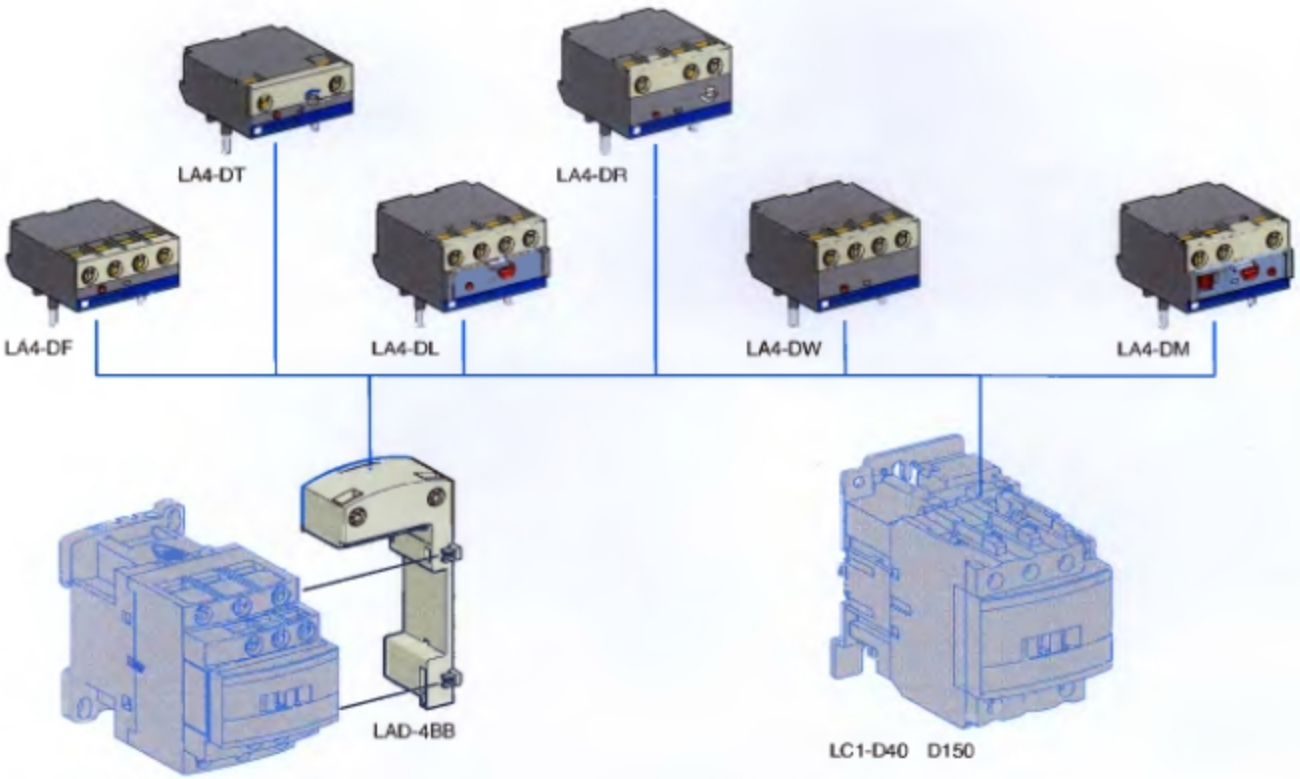
Upevnění šrouby (4)	D40 až D95 (3P) D65 a D80 (4P)	–	24 až 250	**LA4-DC3U**	0,018

Obousměrně omezující dioda

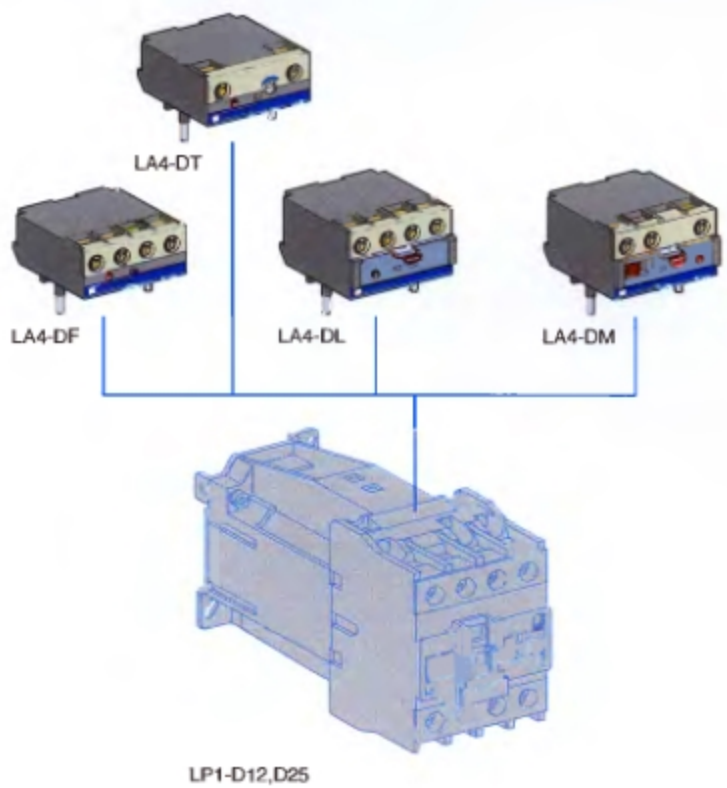
- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c.
- Maximálně omezuje špičky přechodného napětí.

Zacvaknutím (3)	D09 až D38 (3P) (2) DT20 až DT60	24	–	**LAD-4TB**	0,012
		72	–	**LAD-4TS**	0,012
Upevnění šrouby (4)	D40 až D95 (3P) D65 a D80 (4P)	24	–	**LA4-DB2B**	0,018
		72	–	**LA4-DB2S**	0,018
	D40 až D95 (3P) D65 a D80 (4P)	–	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 DT60 DC a se sníženým příkonem jsou 3-pólové 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.



LC1-D09...D38 3-pólové
LC1-DT20...DT60 4-pólové



LP1-D12,D25

Technické údaje:
strany 4/33 až 4/35
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Typová označení

Elektronické časové moduly (1)

3-pólové stykače LC1D09 až D38 a 4-pólové stykače LC1-DT20 až DT60: montáž s adaptérem LAD-4BB, nutno objednat zvlášť, viz stranu 4/23.
3-pólové stykače LC1-D40 až D150 a 4-pólové stykače LC1-D65 až D115: montáž přímo na svorky A1 a A2 (upevnění šrouby).

Zpoždění při přítahu

Pracovní napětí ~ 24…250 V	100…250 V	Zpoždění		Hmotnost kg
LC1-D09…D38 (3P) a DT20…DT60 (4P)	LC1-D40…D150 (3P)	0,1…2 s	**LA4-DT0U**	0,040
		1,5…30 s	**LA4-DT2U**	0,040
		25…500 s	**LA4-DT4U**	0,040

Zpoždění při odpadu

LC1-D09…D18 (3P) a DT20…DT60 (4P)	LC1-D25…D150 (3P) a D65…D115 (4P)	–	0,1…2 s	**LA4-DR0U**	0,050
			1,5…30 s	**LA4-DR2U**	0,050
			25…500 s	**LA4-DR4U**	0,050

Interface moduly

3-pólové stykače LC1-D09 až D38 a 4-pólové stykače LC1-DT20 až DT60: montáž s adaptérem LAD-4BB, nutno objednat zvlášť, viz stranu 4/23.
3-pólové stykače LC1-D40 až D150 a 4-pólové stykače LC1-D65 až D115: montáž přímo na svorky A1 a A2 (upevnění šrouby).

Relé

Pracovní napětí ~ 24…250 V	380…415 V	Napájecí napětí E1-E2 (⎓)	Typové označení	Hmotnost kg
–	LC1-D09…D150 (3P) a DT20…DT60 (4P)	24 V	**LA4-DFBQ**	0,055
LC1-D09…D150 (3P) a DT20…DT60 (4P)	–	24 V	**LA4-DFB**	0,050
		48 V	**LA4-DFE**	0,050

Relé s přepínáním (výstup trvale sepnutý)

Pracovní napětí ~ 24…250 V	100…250 V	Napájecí napětí E1-E2 (⎓)	Typové označení	Hmotnost kg
LC1-D09…D150 (3P) a DT20…DT60 (4P)	–	24 V	**LA4-DLB**	0,045
		48 V	**LA4-DLE**	0,045

Polovodičové

LC1-D09…D38 (3P) a DT20…DT60 (4P)	LC1-D40…D115 (3P)	–	24 V	**LA4-DWB**	0,045

Moduly Auto-Man-Stop

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

3-pólové stykače LC1-D09 až D38 a 4-pólové stykače LC1-DT20 až DT60: montáž s adaptérem LAD-4BB nutno objednat zvlášť, viz stranu 4/23.
3-pólové stykače LC1-D40 až D150 a 4-pólové stykače LC1-D65 až D115: montáž přímo na svorky A1 a A2 (upevnění šrouby).

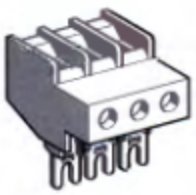
Pracovní napětí ~ 24…100 V	= 100…250 V	Typové označení	Hmotnost kg
LC1-D09…D150 (3P) a DT20…DT60 (4P)	–	**LA4-DMK**	0,040
–	LC1-D40…D150 (3P)	**LA4-DMU**	0,040

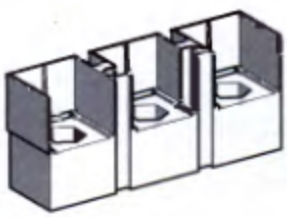
(1) Pro ovládací napětí 24 V musí být stykač osazen cívkou 21 V (kód Z). Viz strany 4/36 až 4/41.

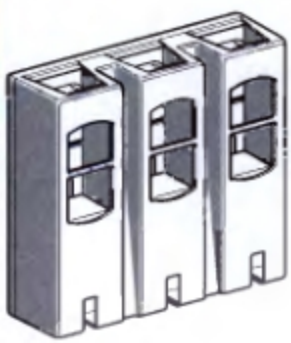
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

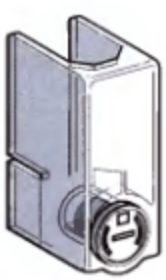
Typová označení

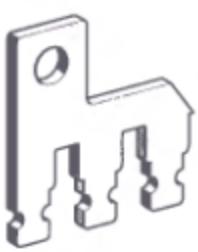
Příslušenství ke svorkám hlavních kontaktů a pomocných kontaktů

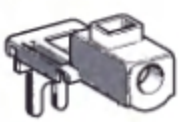

LA9-D3260


LA9-D11550●


LA9-D11560●


LA9-D11570●


LA9-D80962

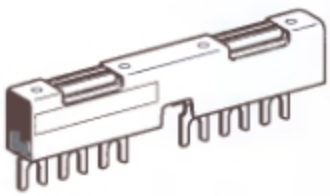

LA9-D6567

Popis		Použití se stykači ~	Použití se stykači ⎓	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
Konektory pro připojení kabelů (1 svorka)	4 póly 10 mm²	D09, D12 DT20, DT25	D09, D12 DT20, DT25	1	**LA9-D1260**	0,030
	3 póly 25 mm²	D09...D38	D09...D38	1	**LA9-D3260**	0,040
	4 póly 25 mm²	DT32...DT60	DT32...DT60	1	**LAD-96060**	0,060
Konektory pro připojení kabelů (2 svorky)	3 póly 120 mm²	D115, D150	D115, D150	1	**LA9-D115603B**	0,560
	4 póly 120 mm²	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 pólů	D09...D38	D09...D38	10	**LA9-D2561**	0,060
		DT20 a DT25 (4P)	DT20 a DT25 (4P)	10	**LA9-D1261**	0,012
		DT32...DT60 (4P)	DT32...DT60 (4P)	10	**LA9-D2561**	0,060
		D40...D65	D40...D65	2	**LA9-D40961**	0,021
		D80, D95	D80	2	**LA9-D80961**	0,060
	3 pólů (zapojení do hvězdy)	D09...D38	D09...D38	10	**LAD-9P3** (2)	0,005
		D80, D95	D80	1	**LA9-D80962**	0,080
	4 pólů	DT20...DT60	DT20...DT60	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 rozteči na 45 mm		D115, D150	D115, D150	3	**GV7-AC03**	0,180

(1) Pro 3-pólové stykače: 1 sada 6 krytů, pro 4-pólové stykače: 1 sada 8 krytů.
(2) Oddělitelná propojovací lišta pro spojení 2 pólů paralelně.

Typová označení (pokračování)

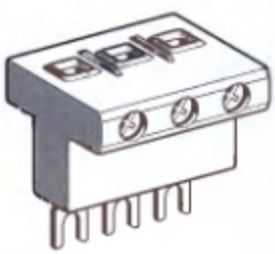
Sada kontaktů a zhášecích komor



GV2-G245

Popis	Použití se stykači	Typ	Typové označení	Hmotnost kg
Sada kontaktů	3-pólový	LC1-D115	**LA5-D1158031**	0,260
		LC1-D150	**LA5-D150803**	0,260
	4-pólový	LC1-D115004	**LA5-D115804**	0,330
Zhášecí komory	3-pólový	LC1-D115	**LA5-D11550**	0,395
		LC1-D150	**LA5-D15050B**	0,395
	4-pólový	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 odrušovacím modulem ~ 24...48 V	**LAD-4BBVE**	0,014
		~ 50...127 V	**LAD-4BBVG**	0,014
		~ 110...250 V	**LAD-4BBVU**	0,014
Sada 63 A 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 zabraňující přístupu k nosiči pohyblivého kontaktu	LC1-D09...D38 a DT20...DT60	**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



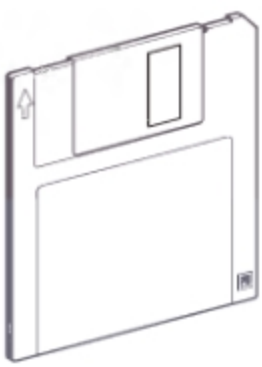
LAD-9ET●

Popis	Použití se stykači	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
List 64 samolepících čistých štítků, 8 x 33 (1)	Stykače (vyjma 4-pól. LC1-D65...D115) LAD-N (4 kontakty), LA6-DK	10	**LAD-21**	0,020
List 112 samolepících čistých štítků, 8 x 12 (1)	LAD-N (2 kontakty), LAD-T, LAD-R, LRD	10	**LAD-22**	0,020
List 64 samolepících štítků pro potisk plotrem 8 x 33	Stykače (vyjma 4-pól. LC1-D65...D115) LAD (4 kontakty), LA6-DK	10	**LAD-23**	0,020
List 112 samolepících štítků pro potisk plotrem 8 x 12	Všechny výrobky	35	**LAD-24**	0,200
Držák štítků 8 x 22 mm	4-pól. stykače LC1-D65 a D80 LA6-DK	100	**LA9-D92**	0,001
Sáček 300 samolepících čistých štítků 7 x 21 mm	Držák štítků LA9-D92	1	**LA9-D93**	0,001
				0,060
Software pro tvorbu štítků „SIS Label"	Vícejazyčná verze (A, F, N, Š, I)	1	**XBY-1U**	0,060

Příslušenství pro montáž

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 určené pro nalepení na bezpečnostní kryt stykačů nebo na přídavný blok, pokud je namontován.



XBY-1●●

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Stykače řady D

Technické údaje

Typ stykače			LC1-D09...D18 DT20 & DT25	LC1-D25...D38 DT32...DT60	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		1000		
	Podle UL, CSA	V	600				
Jmenovité impulsní 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	3000				
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 = 11ms	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 protější straně.
(2) V nejnepříznivějším směru, bez změny stavu kontaktu (cívka je napájena Ue).

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Stykače řady D
Připojení hlavních a pomocných obvodů

Technické údaje (pokračování)

Typ stykače			LC1-	D09 & D12 DT20 & DT25	D18 (3P)	D25	D32	D38	D18 (4P) DT32...DT60	D40	D50 & D65	D80 & D95	D115 & D150
Připojení hlavních obvodů													
Připojení vodičem													
Utažení				Šroubové svorky					2-vstupový konektor	Šroubové svorky	1-vstupový konektor		2-vstupový konektor
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	mm²		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	mm²		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
Slaněný vodič s koncovkou	1 vodič	mm²		1...4	1...6	1...6	1...10		2,5...10	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 vodiče	mm²		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	mm²		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	mm²		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 Phillips			N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	–	–	–	–
	Ø plochý			Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6		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													
Slaněný vodič s koncovkou	1 vodič	mm²		2,5 (4:DT25)	4	4	4		– (10:DT32...DT60)	–	–	–	–
	2 vodiče	mm²		2,5 (4:DT25)	4	4	4			–	–	–	–
Připojení plochými přípojnicemi nebo kabelovými oky													
Průřez ploché přípojnice				–	–	–	–		–	–	–	3 x 16	5 x 25
Kabelové oko Ø		mm		8	8	10	10		12	13	16	17	25
Ø šroubu		mm		M3,5	M3,5	M4	M4		M5	M5	M6	M6	M8
Šroubovák	Křížový Phillips			N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	N° 2	N° 3	–	–
	Ø plochý			Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6		Ø 6	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)													
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	mm²		1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 vodiče	mm²		1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Slaněný vodič s koncovkou	1 vodič	mm²		1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
	2 vodiče	mm²		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	mm²		1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 vodiče	mm²		1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Šroubovák	Křížový Phillips			N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	Ø plochý			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													
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	mm²		2,5	2,5	2,5	2,5		–	–	–	–	–
	2 vodiče	mm²		2,5	2,5	2,5	2,5		–	–	–	–	–
Připojení plochými přípojnicemi nebo kabelovými oky													
Kabelové oko Ø		mm		(1)					–	8	8	8	8
Ø šroubu		mm		(1)					–	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Šroubovák	Křížový Phillips			–	–	–	–		–	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	Ø plochý			–	–	–	–		–	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.

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Stykače řady D

Technické údaje

Typ stykače			LC1-	D09	DT20	D12	DT25	D18	DT32	D25	DT40
Hlavní obvody											
Jmenovitý pracovní proud (Ie) (Ue ≤ 440 V)	V AC-3, θ ≤ 60 °C		A	9		12		18		25	
	V AC-1, θ ≤ 60 °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	θ ≤ 60 °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 θ ≤ 40 °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 ≤ 690 V)	Bez jističího nadproudového relé, pojistky gG	typ 1	A	25		40		50		63	
		typ 2	A	20		25		35		40	
	S jističím nadproudovým relé		A	Viz strany 5/2 a 5/3, pro velikosti aM nebo gG pojistek odpovídajícím příslušnému jističímu nadproudovému relé							
Průměrná impedance na pól	Při Ith a 50 Hz		mΩ	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	
A.C. ovládací obvod											
Jmenovité ovládací napětí (Uc)	50/60 Hz		V	12...690							
Meze napětí 50 nebo 60 Hz cívky	Napětí přítahu			–							
	Napětí odpadu			–							
50/60 Hz cívky	Napětí přítahu			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 φ		0,75							
		50/60 Hz cívka	VA	70							
	Přidržný	50 Hz cívka	VA	–							
		Cos φ		0,3							
		50/60 Hz cívka	VA	7							
~ 60 Hz	Záběrový	60 Hz cívka	VA	–							
		Cos φ		0,75							
		50/60 Hz cívka	VA	70							
	Přidržný	60 Hz cívka	VA	–							
		Cos φ		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 ≤ 60 °C	Spínací cykly/hod.			3600							

(1) Odpovídá vodičům uvedeným na straně 4/25.
(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	DT60	D38	D40	D50	D65	D80	D95	D115	D150
32	32	38	40	50	65	80	95	115	150
50	60	50	60	80	80	125	125	200	200
690	690	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
50	60	50	60	80	80	125	125	200	200
550	500	550	800	900	1000	1100	1100	1260	1660
550	500	550	800	900	1000	1100	1100	1100	1400
430	430	430	720	810	900	990	1100	1100	1400
260	260	310	320	400	520	640	800	950	1200
138	138	150	165	208	260	320	400	550	580
60	60	60	72	84	110	135	135	250	250
63	63	63	80	100	160	200	200	250	315
63	63	63	80	100	125	160	160	200	250
Viz strany 5/2 a 5/3, pro velikosti aM nebo gG pojistek odpovídajícím příslušnému jisticímu nadproudovému relé									
2	2	2	1,5	1,5	1	0,8	0,8	0,6	0,6
2	2	3	2,4	3,7	4,2	5,1	7,2	7,9	13,5
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
3600	3600	3600	3600	3600	3600	2400	1200

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Stykače řady D

Technické údaje (pokračování)

DC ovládací obvod

Typ stykače				LC1-D09...D38 DT20...DT60	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 přítahu	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
		Přídržný	W	5,4	22	22	2,4...5,1
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 třífázových obvodech je doba hoření oblouku obvykle nižší než 10 ms. Celkový vypínací čas se skládá z doby vypnutí a z doby hoření oblouku.						
Časová konstata (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 ≤ 60 °C	V spínacích cyklech za hodinu			3600	3600	3600	1200

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
		Přídržný	W	2,4
Spínací čas (1) při Uc a při 20 °C	Zapnutí	"Z"	ms	70
	Vypnutí	"V"	ms	25
Meze napětí (θ ≤ 60 °C) ovládacího obvodu	Napětí přítahu			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 ≤ 60 °C		Z.V./h	3600

(1) Spínací časy jsou závisle 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.

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

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 kontakt 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 ≤ 60 °C		**A**	10
Frekvenční rozsah			**Hz**	25...400
Minimální spínací schopnost $\lambda = 10^{-6}$	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			**MΩ**	> 10
Časová prodleva	Zaručena mezi vypínacím a zapínacím kontaktem		**ms**	1,5 při zapnutí a vypnutí

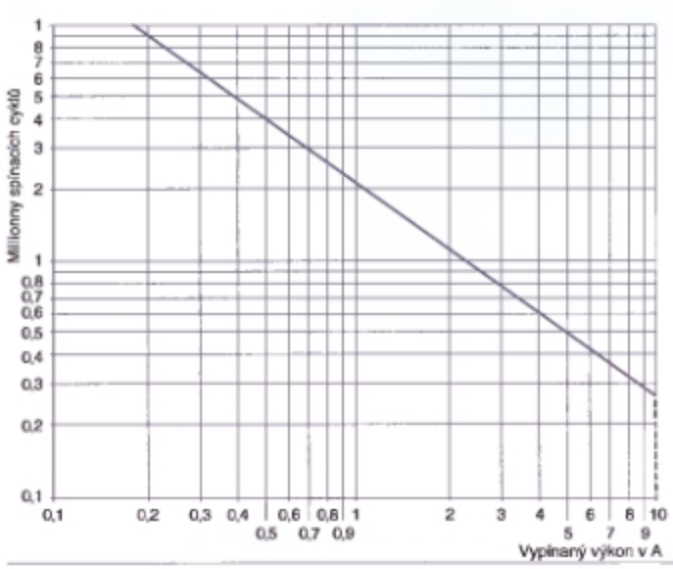
Pracovní výkon kontaktů
podle IEC 947-5-1

Střídavé napětí, kategorie užití AC-14 a AC-15
Elektrická trvanlivost (až do 3600 spín..c./hod.) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem: zapínaný výkon (cos φ 0,7) = 10-tinásobek vypínaného výkonu: (cos φ 0,4).

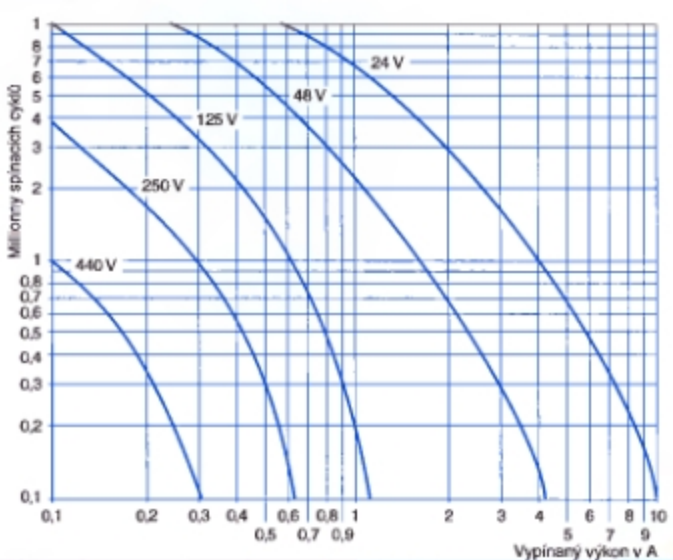
Stejnosměrné napětí, kategorie užití DC-13
Elektrická trvanlivost (až do 1200 spín..c./hod.) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu. časová konstanta roste s výkonem.

	V	**24**	**48**	**115**	**230**	**400**	**440**	**600**	**V**	**24**	**48**	**125**	**250**	**440**
1 mil. spínacích cyklů	**VA**	60	120	280	560	960	1050	1440	**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



Bloky nezapouzdřených pomocných kontaktů pro stykače řady D

Typová označení:
strany 4/17 až 4/18
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Technické údaje

Typ				LAD-N nebo 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 Uc			°C - 40...+ 70			
Maximální nadmořská výška	Bez omezení jmenovitých hodnot		m	3000			
Připojení	Philips č 2 a ∅ 6 mm Vodič se slaněným nebo plným jádrem s a nebo bez koncovky		mm²	Min: 1 x 1; max: 2 x 2,5			
Přípojení pružnými svorkami	Vodič se slaněným nebo plným jádrem bez koncovky		mm²	Max: 2 x 2,5			
Nezpožděné a zpožděné kontakty							
Počet kontaktů				1, 2 nebo 4	2	2	2
Jmenovité pracovní napětí (Ue)	Až do		V	690			
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-5-1		V	690			
	Podle UL, CSA		V	600			
Smluvený tepelný proud bez krytu (Ith)	Při teplotě okolí ≤ 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			MΩ	> 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 4/32			

Bloky zapouzdřených pomocných kontaktů pro náročné prostředí pro stykače řady D

Typová označení:
strany 4/17
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Technické údaje

Typ			LA1-DX	LA1-DZ zapouzdřené	LA1-DZ nezapouzdřené	LA1-DY
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 staněným nebo plným jádrem s a nebo bez koncovky	mm²	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 krytu (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		MΩ	> 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

Bloky zapouzdřených pomocných kontaktů pro náročné prostředí pro stykače řady D

Typová označení:
strany 4/17 a 4/18
Rozměry:
strany 9/36 a 9/37
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

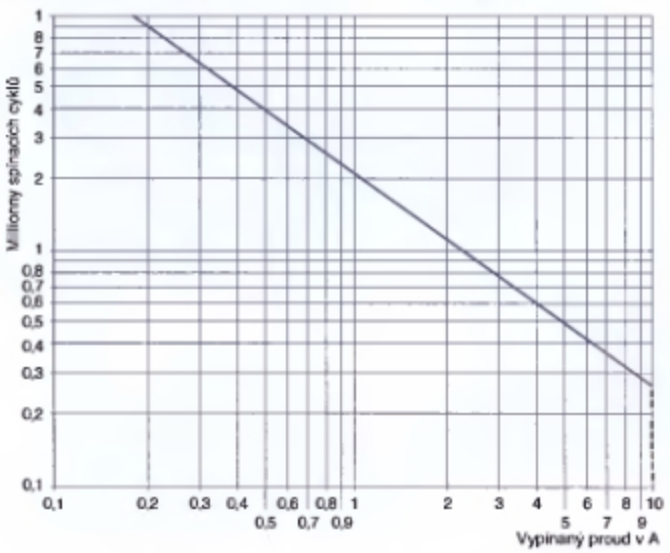
Technické údaje

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

Střídavé napájení, kategorie AC-14 a AC-15

Elektrická trvanlivost (až do 3600 spín. cyklů/hod) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem. Zapínaný výkon (cos φ 0,7) = 10ti násobek vypínaného výkonu (cos φ 0,4).

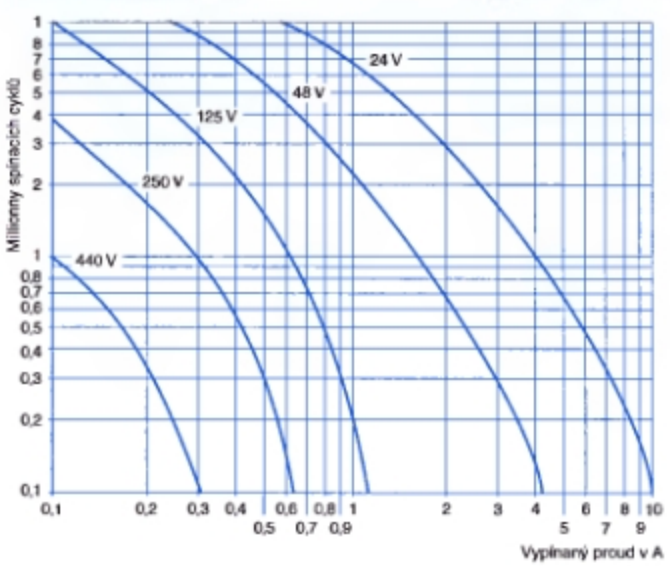
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 million spínacích cyklů	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 miliony spínacích cyklů	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 milionů spínacích cyklů	VA	4	8	20	40	70	80	100



Stejnosměrné napájení, kategorie DC-13

Elektrická trvanlivost (až do 1200 spín. cyklů/hod.) při induktivním zatížení v obvodech s elektromagnetem bez omezovacího odporu, časová konstanta roste s výkonem).

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



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

Typová označení:
strany 4/18 až 4/21
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Technické údaje

Všeobecné údaje

Odpovídá 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 Uc	°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		Svítí, 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 (Uc)		V	∼ 24...415	∼ nebo ⎓ 24...72	⎓ 12...250	∼ nebo ⎓ 24...250
Maximální napětí špičky			3 Uc	2 Uc	Uc	2 Uc
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**	**LAD-6K10**	**LA6-DK20**
Pro montáž na stykač			**LC1-D40...D65 LP1-D65**	**LC1-D09...D38 DT20...DT60**	**LC1-D80...D150. LP1-D80 a LC1-D115**
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.		1200		1200
Zatěžovatel			10 %		10 %
Mechanická trvanlivost	Miliony 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 ≥100ms.

Elektronické časové moduly pro stykače řady D

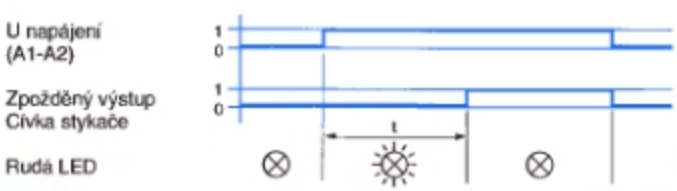
Technické údaje

Typová označení:
strany 4/21
Rozměry:
strany 9/36 až 9/39
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

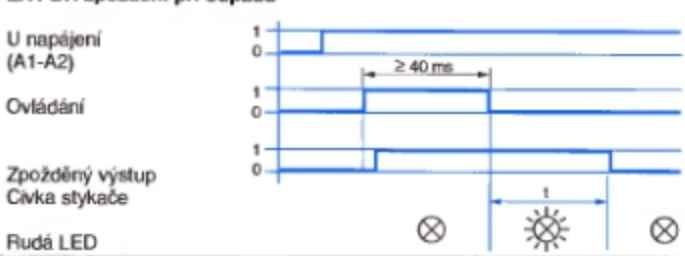
Typ			LA4-DT (zpoždění při přítahu)	LA4-DR (zpoždění při odpadu) pro LC1D
Všeobecné údaje				
Odpovídá normám			IEC 255-5	
Schváleno			UL, CSA	
Provedení	Podle IEC 68		"TH"	
Krytí	Podle VDE 0106		Ochrana proti doteku prstem IP2X	
Teplota okolního prostředí přístroje	Skladovací	°C	- 40...+ 80	
	Provozní	°C	- 25...+ 55	
	Přípustná provozní při Uc	°C	- 25...+ 70	
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-1	V	250	
Připojení	Phillips č. 2 a ∅ 6 mm	mm²	Min: 1 x 1	
	Vodič se slaněným nebo plným jádrem s anebo bez koncovky		Max: 2 x 2,5	
Ovládací obvod				
Vestavěná ochrana	Na vstupu		Varistor	Varistor
	Na stykači		Varistor	Obousměrné omezující dioda
Jmenovité ovládací napětí (Uc)		V	∼ nebo ⎓ 24...250	∼ 24...250
Pracovní rozsah			0,8...1,1 Uc	0,8...1,1 Uc
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		± 3 % (10 ms minimum)	± 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		Svítí během doby zpoždění	Svítí 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 přítahu



LA4-DR zpoždění při odpadu



Interface moduly pro stykače řady D

Technické údaje

Typová označení:
strany 4/21
Rozměry:
strany 9/36 až 9/37
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Všeobecné údaje

Odpovídá normám			IEC 255-5
Schváleno			UL, CSA
Provedení	Podle IEC 68		"TH"
Krytí	Podle VDE 0106		Ochrana proti doteku prstem IP2X
Teplota okolního prostředí	Skladovací	°C	- 40...+ 80
	Provozní	°C	- 25...+ 55
	Přípustná provozní Uc	°C	- 25...+ 70

Další údaje

Typ			**LA4-DFBQ** Relé	**LA4-DFB** Relé	**LA4-DFE** Relé	**LA4-DLB** Relé s přepínáním	**LA4-DLE**	**LA4-DWB** 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 5V 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 přepólování		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...DT60**				**LC1-D09...D38 DT20...DT60**
	~ 380...415 V		LC1-D09...D38, DT20...DT60	–				–

Celkový spínací čas při Uc (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 dotykem hlavních kontaktů.
Čas vypnutí "O" je měřen od okamžiku odpojení napájení na cívku a rozpojením hlavních kontaktů.

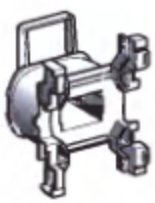
			LC1-D09...D38, DT20...DT60	**LC1-D40...D65**	**LC1-D80 a D95**
S cívkou **LA4-DF, DL**	Z	ms	20...30	28...34	28...43
	O	ms	16...24	20...24	18...32

Připojení	Phillips č. 2 a ∅ 6 mm Vodič se slaněným nebo plným jádrem s anebo bez koncovky.	mm²	Min.: 1 x 1
		mm²	Max.: 2 x 2,5

AC cívky pro 3- nebo 4-pólové stykače řady D

Typová označení





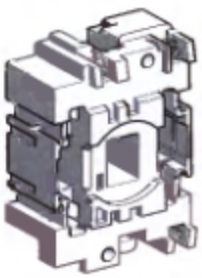
LXD-1●●

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20 °C ± 10 %	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Hmotnost
V	Ω	H		kg
Pro 3-pólové stykače LC1-D09...D38 a LC1-DT20...DT60				
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 (θ ≤ 60 °C): 50 Hz : 0,8...1,1 Uc, 60°C : 0.85...1,1 Uc.				
			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	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	1580	60	**LXD-1Q7**	0,070
400	1810	64	**LXD-1V7**	0,070
415	1938	74	**LXD-1N7**	0,070
440	2242	79	**LXD-1R7**	0,070
480	2300	85	**LXD-1T7**	0,070
575	3432	119	**LXD-1SC7**	0,070
600	3600	135	**LXD-1X7**	0,070
690	5600	190	**LXD-1Y7**	0,070

(1) Poslední dva znaky typového označení označují kód napětí.
(2) Napětí pro speciální cívky stykačů s elektronickými časovými moduly, s napájením 24 V (viz stranu 4/21).

AC cívky pro 3- nebo 4-pólové stykače řady D

Typová označení



LX1-D6●●

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Hmotnost
V	Ω	H		Ω	H		kg

Pro 3- nebo 4-pólové stykače LC1-D40, D50, D65, D80, D95

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
- záběrový (cos φ = 0,75) 50 Hz: 200 VA, 60 Hz: 220 VA.
- přídržný (cos φ = 0,3) 50 Hz: 20 VA, 60 Hz: 22 VA.

Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °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	1220	67	**LX1-D6Y5**	–	–	–	0,280

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20 °C:
- záběrový (cos φ = 0,75) 50/60 Hz: 245 VA při 50 Hz,
- přídržný (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 26 VA při 50 Hz.

Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

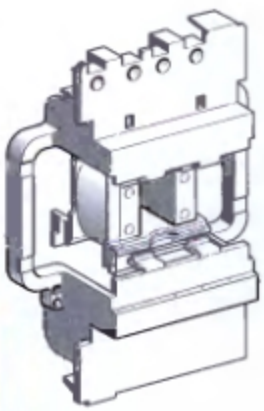
						50/60 Hz	
24	–	–	–	1,22	0,08	**LX1-D6B7**	0,280
42	–	–	–	3,5	0,25	**LX1-D6D7**	0,280
48	–	–	–	5	0,32	**LX1-D6E7**	0,280
110	–	–	–	26	1,7	**LX1-D6F7**	0,280
115	–	–	–	–	–	**LX1-D6FE7**	0,280
120	–	–	–	32	2	**LX1-D6G7**	0,280
220/230 (2)	–	–	–	102	6,7	**LX1-D6M7**	0,280
230	–	–	–	115	7,7	**LX1-D6P7**	0,280
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 označují kód napětí.
(2) Pro použití pro 230 V 50 Hz aplikujte koeficient 0,6 na mechanickou trvanlivost stykače (viz strany 4/26 a 4/27). 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 4/26 a 4/27).

AC cívky pro 3- nebo 4-pólové stykače řady D

Typová označení (pokračování)





LX1-D8●●

Pro 3- nebo 4-pólové stykače LC1-D115

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20°C:
- záběrový (cos φ = 0,8) 50 nebo 60 Hz: 300 VA.
- přidržný (cos φ = 0,3) 50 nebo 60 Hz: 22 VA.

Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Hmotnost
V	Ω	H		Ω	H		kg
			50 Hz			**60 Hz**	
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-D6G6**	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-D6M6**	0,260
230	104,77	8,29	**LX1-D8P5**	–	–	–	0,260
240	125,25	8,89	**LX1-D8U5**	97,04	6,75	**LX1-D6U6**	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 4-pólové stykače LC1-D115, D150

Specifikace

Průměrný příkon cívky při 20°C:
- záběrový (cos φ = 0,9): 280 až 350 VA.
- přidržný (cos φ = 0,9): 2 až 18 VA.

Pracovní rozsah (θ ≤ 55 °C): 0,8...1,15 Uc.

Cívky s vestavěným odrušovacím modulem jsou dodávány jako standard, tř. B.

						50/60 Hz	
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	–	–	–	1061	24,19	**LX1-D8E7**	0,290
110	–	–	–	4377	109,69	**LX1-D8F7**	0,290
115	–	–	–	4377	109,69	**LX1-D8FE7**	0,290
120	–	–	–	4377	109,69	**LX1-D8G7**	0,290
127	–	–	–	6586	152,65	**LX1-D8FC7**	0,290
208	–	–	–	10895	260,15	**LX1-D8LE7**	0,290
220	–	–	–	9895	210,72	**LX1-D8M7**	0,290
230	–	–	–	9895	210,72	**LX1-D8P7**	0,290
240	–	–	–	9895	210,72	**LX1-D8U7**	0,290
277	–	–	–	21988	533,17	**LX1-D8UE7**	0,290
380	–	–	–	21011	482,42	**LX1-D8Q7**	0,290
400	–	–	–	21011	482,42	**LX1-D8V7**	0,290
415	–	–	–	21011	482,42	**LX1-D8N7**	0,290
440	–	–	–	21501	507,47	**LX1-D8R7**	0,290
480	–	–	–	32249	938,41	**LX1-D8T7**	0,290
500	–	–	–	32249	938,41	**LX1-D8S7**	0,290

(1) Poslední dva znaky typového označení označují kód napětí.

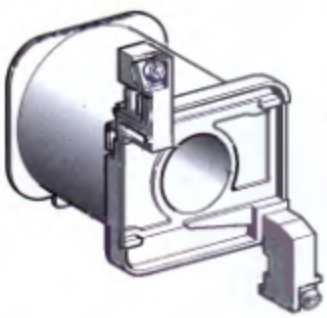
DC cívky pro 3- nebo 4-pólové stykače

Typová označení (pokračování)



Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Hmotnost
V	Ω	H		kg

Pro 3-pólové stykače LC1-D40...D65 nebo 4-pólové stykače LP1-D65



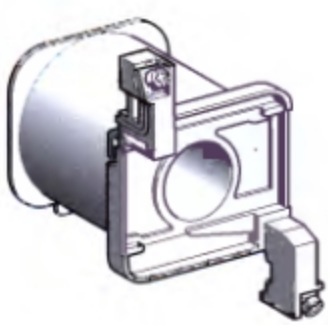
LX4-D6●●

Specifikace

Průměrný příkon: 22 W
Pracovní rozsah: 0,85...1,1 Uc.

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	2255	142	**LX4-D6MD**	0,415
250	2940	185	**LX4-D6UD**	0,415
440	9080	572	**LX4-D6RD**	0,415

Pro 3-pólové stykače LC1-D80 nebo 4-pólové stykače LP1-D80



LX4-D7●●

Specifikace

Průměrný příkon: 22 W
Pracovní rozsah: 0,85...1,1 Uc.

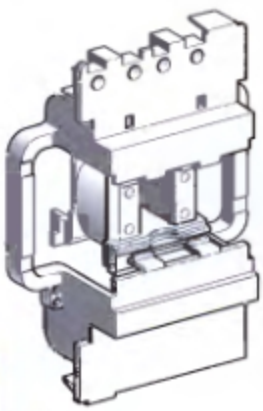
12	6,6	0,46	**LX4-D7JD**	0,680
24	27	1,89	**LX4-D7BD**	0,680
36	57	4	**LX4-D7CD**	0,680
48	107	7,5	**LX4-D7ED**	0,680
60	170	11,9	**LX4-D7ND**	0,680
72	230	16,1	**LX4-D7SD**	0,680
110	564	39,5	**LX4-D7FD**	0,680
125	718	50,3	**LX4-D7GD**	0,680
220	2215	155	**LX4-D7MD**	0,680
250	2850	200	**LX4-D7UD**	0,680
440	9195	640	**LX4-D7RD**	0,680

(1) Poslední dva znaky typového označení označují kód napětí.

DC cívky pro 3- nebo 4-pólové stykače

Typová označení (pokračování)





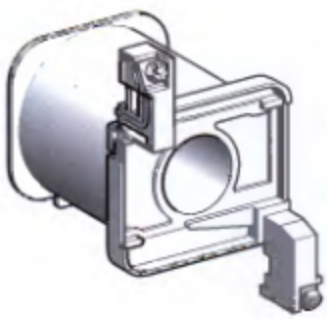
LX1-D8●●

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Hmotnost
V	Ω	H		kg
Pro 3- nebo 4-pólové stykače LC1-D115, D150				
Specifikace				
Příkon: záběrový 270 až 365 W přídržný 2,4 až 5,1 W Pracovní rozsah: 0,7...1,2 Uc. Cívky s vestavěným odrušovacím modulem jsou dodávány jako standard, tř. B.				
24	147	3,03	**LX4-D8BD**	0,300
48	1061	24,19	**LX4-D8ED**	0,300
60	1673	38,44	**LX4-D8ND**	0,300
72	2500	56,27	**LX4-D8SD**	0,300
110	4377	109,69	**LX4-D8FD**	0,300
125	6586	152,65	**LX4-D8GD**	0,300
220	9895	210,72	**LX4-D8MD**	0,300
250	18022	345,40	**LX4-D8UD**	0,300
440	21501	684,66	**LX4-D8RD**	0,300

(1) Poslední dva znaky typového označení označují kód napětí.

DC cívky s rozšířeným rozsahem (pro specifické aplikace) pro 3- nebo 4-pólové stykače

Typová označení



LX4-D6●●

Ovládací napětí Uc	Průměrný odpor při 20°C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1)	Hmotnost
V	Ω	H		kg
Pro 3-pólové stykače LC1-D40...D65 nebo 4-pólové stykače LP1-D65				
Specifikace				
Průměrný příkon: 22 W. Pracovní rozsah: 0,75...1,2 Uc. Cívky v provedení „TH" jako standard.				
12	6,8	0,45	**LX4-D6JW**	0,415
24	30	1,9	**LX4-D6BW**	0,415
36	53	3,5	**LX4-D6CW**	0,415
48	110	7,2	**LX4-D6EW**	0,415
72	215	14,2	**LX4-D6SW**	0,415
110	580	38,3	**LX4-D6FW**	0,415
220	2120	140	**LX4-D6MW**	0,415
Pro 3-pólové stykače LC1-D80 nebo 4-pólové 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	**LX4-D7JW**	0,680
24	23,5	1,75	**LX4-D7BW**	0,680
36	51,9	4,18	**LX4-D7CW**	0,680
48	94,2	7	**LX4-D7EW**	0,680
72	204	15,7	**LX4-D7SW**	0,680
110	483	36	**LX4-D7FW**	0,680
220	1922	144	**LX4-D7MW**	0,680

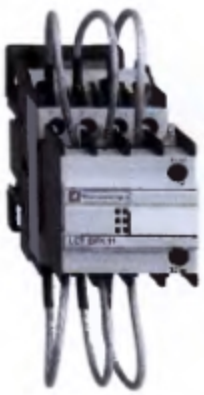
(1) Poslední dva znaky typového označení označují kód napětí.

Pro spínání kondenzátorů střídavého proudu, pro zlepšení účiníku Přímé spínání bez tlumivek

Rozměry, schémata: strana 4/43

Typová označení

Speciální stykače



LC1-DFK11●●

Stykače **LC1-D●K** 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 Ie.
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 vícestupňových 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-D●K		200 In
Maximální četnost spínání	LC1-DFK, DGK, DLK, DMK, DPK		240 spínacích cyklů/hod.
	LC1-DTK, DWK		100 spínacích cyklů/hod.
Elektrická trvanlivost při jmenovité zátěži:	Všechny rozsahy stykačů	400 V	300 000 spínacích cyklů/hod.
		690 V	200 000 spínacích cyklů/hod.



LC1-DPK12●●

Jmenovité provozní výkony při 50/60 Hz (1) θ ≤ 55 °C (3)			Nezpožděné pomocné kontakty		Utahovací moment svorek	Typové označení Doplnit kódem ovládacího napětí (2)	Hmotnost
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 vícestupňových kondenzátorových baterií (stejného 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 jiném napětí konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(2) Jmenovité ovládací napětí Uc.

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

Jiná napětí mezi 24 V a 660 V konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.
(3) Průměrná teplota v průběhu 24 hodin podle IEC 70 a 831: 45 °C.

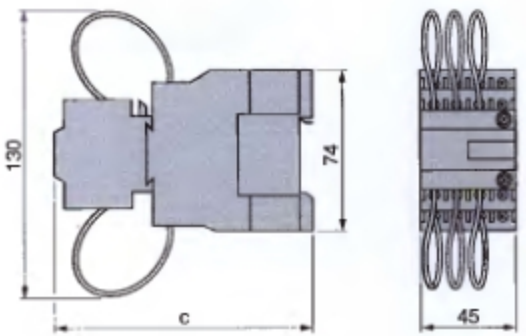
TeSys stykače

Pro spínání kondenzátorů střídavého proudu, pro zlepšení účiníku

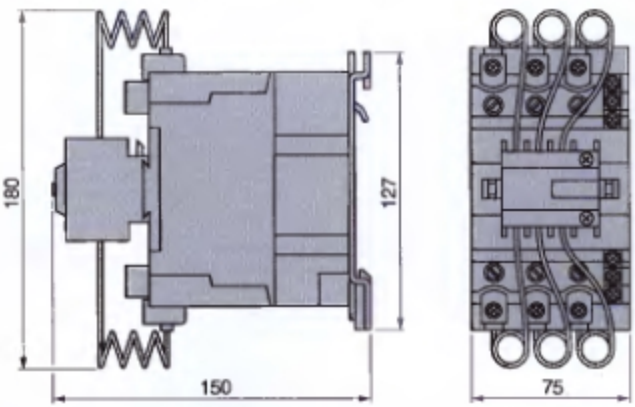
Rozměry, schémata

Typová označení:
Strana 4/42

Rozměry
LC1-DFK, DGK



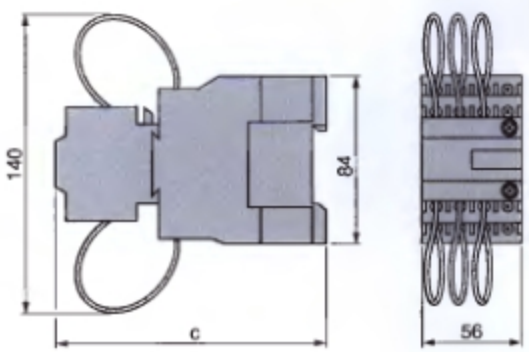
LC1-DPK, DTK

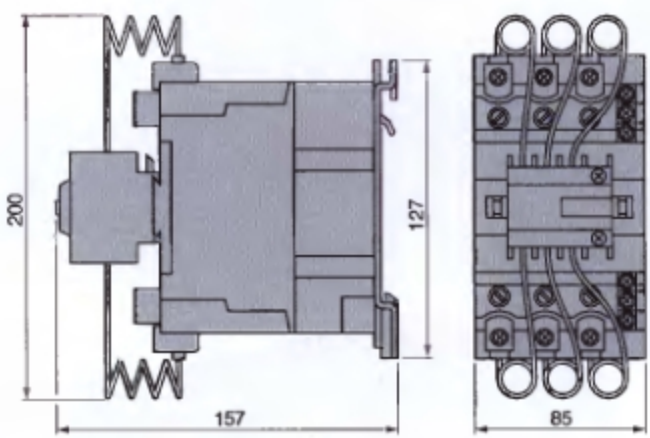


LC1-	c	Upevnění jako stykač	
DFK	117	LC1-D12	Viz strany 9/38 a 9/39
DGK	122	LC1-D18	Viz strany 9/38 a 9/39

LC1-	Upevnění jako stykač	
DPK	LC1-D40	Viz strany 9/38 a 9/39
DTK	LC1-D50	Viz strany 9/38 a 9/39

LC1-DLK, DMK **LC1-DWK**

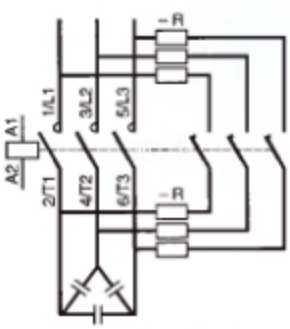




LC1-	c	Upevnění jako stykač	
DLK	117	LC1-D25	Viz strany 9/38 a 9/39
DMK	122	LC1-D32	Viz strany 9/38 a 9/39

LC1-	Upevnění jako stykač	
DWK	LC1-D80	Viz strany 9/38 a 9/39

Schéma
LC1-D●K



R = Sériově zapojené odpory.

Připojení (max. povolený průřez)

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 (mm²)	2.5	1.5	4	2.5	4	4	6	4	16	6	50	25
Vodič s plným jádrem bez koncovky (mm²)	4	4	6	6	10	6	16	10	25	16	50	35





TeSys jisticí nadproudová relé

Obah: Kapitola 5

Jisticí nadproudová relé	strany 5/2 a 5/3
Příslušenství	strany 5/4 a 5/5
Technické údaje	strany 5/6 až 5/9

5

3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

Technické údaje:
strany 5/6 až 5/9
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46
Schémata:
strana 9/47

Typová označení

Rozdílová jisticí nadproudová relé pro použití s pojistkami

- Kompenzovaná relé s ručním nebo automatickým resetem,
- se signalizací vypnutí,
- pro AC nebo DC.



LRD-08



LRD-21



LRD-33●●



LRD-083

Rozsah nastavení relé	Pojistky pro použití s relé aM	gG	BS88	Pro montáž pod stykač LC1-	Typové označení	Hmotnost
A	A	A	A			kg
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 a 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 číslici 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 až 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 **LRD-3312A66.**
Svorkovnici pro oddělenou montáž **LA7-D3064** nutno objednat zvlášť viz stranu 5/5.
(1) Norma IEC 947-4-1 udává vypínací čas pro 7,2 násobek nastaveného proudu Ie: třída 10 A: mezi 2 a 10 sekundami.
(2) Oddělená montáž.

TeSys jisticí nadproudová relé

3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

Technické údaje:
strany 5/6 až 5/9
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46
Schémata:
strana 9/47

Typová označení

Rozdílová jisticí nadproudová relé pro použití s pojistkami

- Kompenzovaná relé s ručním nebo automatickým resetem,
- se signalizací vypnutí,
- pro AC nebo DC.
- LR2-D1508 až 2553: oddělená montáž
  - nutno objednat zvlášť - buď svorkovnici **LA7-D1064** nebo **LA7-D2064**, viz stranu 5/5,
  - anebo hotovou sestavu, v tomto případě přidejte příponu **LA7** k typovému označení. Příklad: **LR2-D1508** se mění na **LR2-D1508LA7**.



LR2-D15••

Rozsah nastavení relé	Pojistky pro použití s relé aM	gG	BS88	Pro montáž pod stykač LC1	Typové označení	Hmotnost
A	A	A	A			kg
Třída 20 (1) **pro připojení šroubovými svorkami**						
2,5...4	6	10	16	D09...D32	**LR2-D1508**	0,190
4...6	8	16	16	D09...D32	**LR2-D1510**	0,190
5,5...8	12	20	20	D09...D32	**LR2-D1512**	0,190
7...10	16	20	25	D09...D32	**LR2-D1514**	0,190
9...13	16	25	25	D12...D32	**LR2-D1516**	0,190
12...18	25	35	40	D18...D32	**LR2-D1521**	0,190
17...25	32	50	50	D25 a D32	**LR2-D1522**	0,190
23...32	40	63	63	D25 a D32	**LR2-D2553**	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

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).



LR2-D25••

Rozsah nastavení relé	Pojistky pro použití s relé aM	gG	Pro montáž pod stykač LC1	Typové označení	Hmotnost
A	A	A			kg
Třída 10 nebo **10 A** (1) pro připojení plochými přípojnicemi nebo 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 přípojnicemi nebo 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.

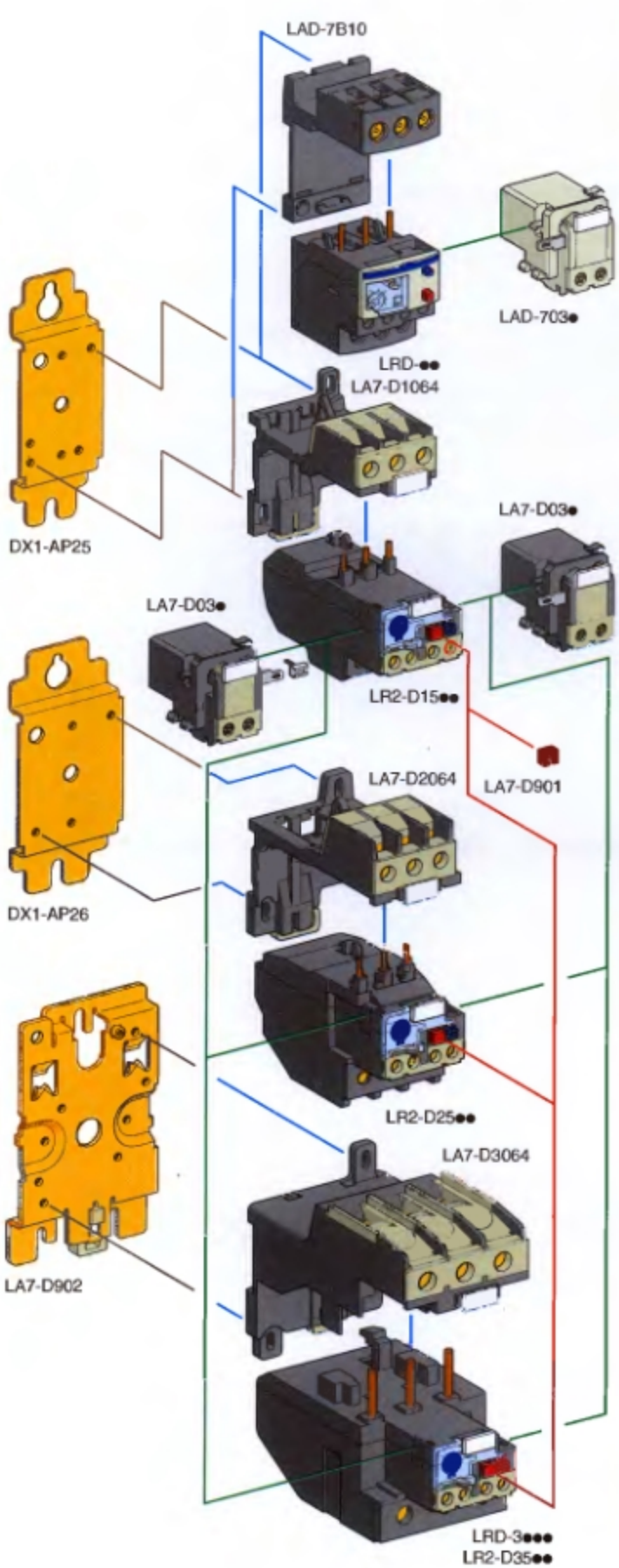


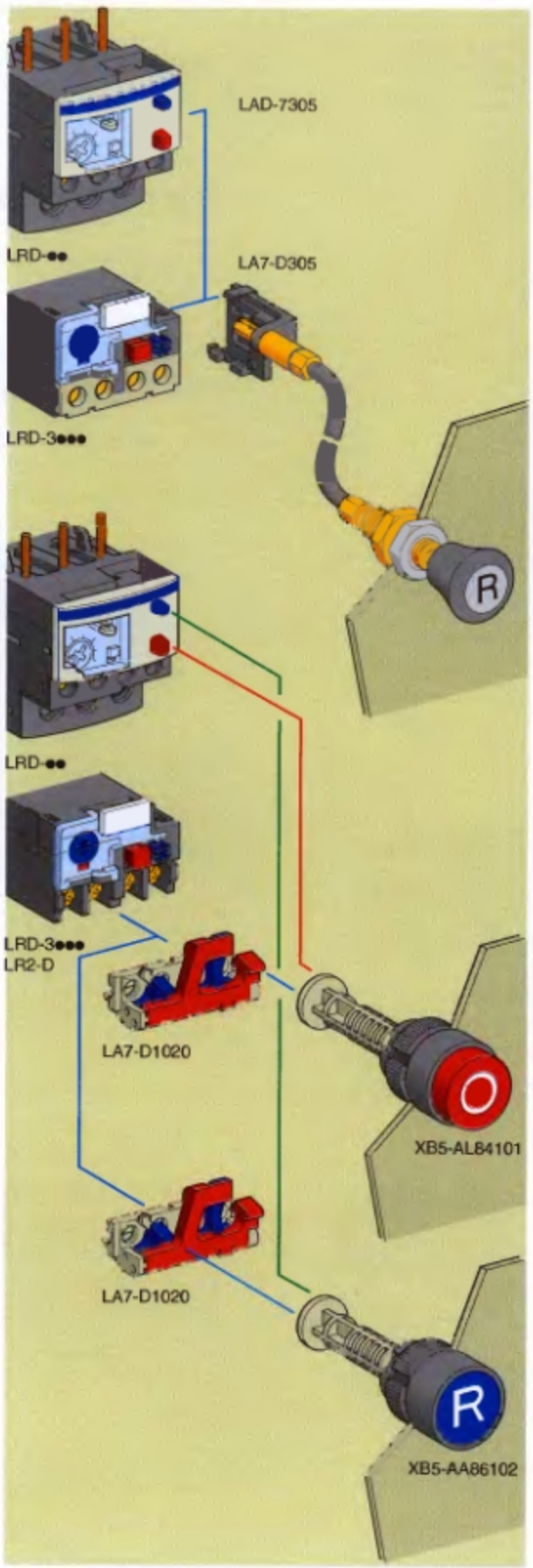
LR2-D35••

Rozsah nastavení relé	Pojistky pro použití s relé aM	gG	Pro montáž pod stykač LC1	Typové označení	Hmotnost
A	A	A			kg
Třída 10 nebo **20** (1) s možnosti připojení plochými přípojnicemi nebo 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 7,2 násobek 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) Silové svorky můžou být chráněny proti přímému doteku prstem přidáním krytů nebo izolovaných svorkovnic, k objednání zvlášť (viz stranu 4/22).

Jiná provadaní Jisticí nadproudová relé pro odporové zátěže v kategorii AC-1. Konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.


LAD-7B10
LAD-703●
LRD-●●
LA7-D1064
DX1-AP25
LA7-D03●
LA7-D03●
LR2-D15●●
LA7-D901
LA7-D2064
DX1-AP26
LR2-D25●●
LA7-D3064
LA7-D902
LRD-3●●●
LR2-D35●●

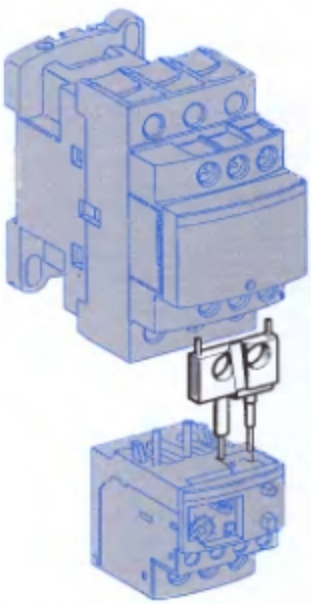

LAD-7305
LRD-●●
LA7-D305
LRD-3●●●
R
LRD-●●
LRD-3●●●
LR2-D
LA7-D1020
XB5-AL84101
LA7-D1020
R
XB5-AA86102

TeSys jisticí nadproudová relé

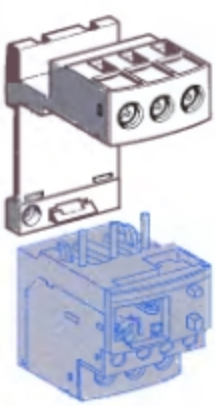
3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení

Ilustrace:
strana 5/4
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46



LAD-7C●



LAD-7B10

Příslušenství (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) zacvaknutím na přístrojovou lištu 35 mm (AM1-DP200) nebo upevněním šrouby viz str. 9/44 až 9/46	LRD-01...35 a LR3-D01...D35	1	**LAD-7B10**	0,100
	LR2-D15●●	1	**LA7-D1064**	0,100
	LR2-D25●●	1	**LA7-D2064**	0,120
	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. LR2-D15●●	10	**DX1-AP25**	0,065
	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 štítky (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 doteku 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 4/23.
(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, impulz 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 - (0362) 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 přidržný: < 100 VA								
⎓	J	B	E	DD	F	M	–	–
Příkon, záběrový a přidržný: < 100 W.								

TeSys jisticí nadproudová relé

3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

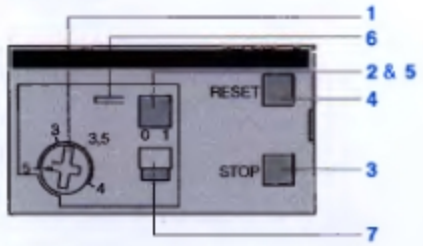
Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46
Schémata:
strana 9/47

Popis, technické údaje

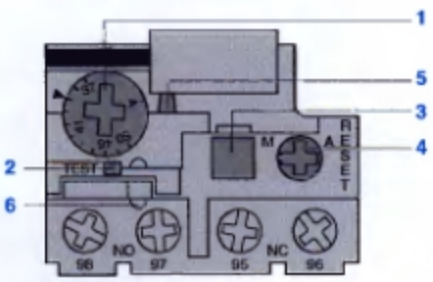
Popis

3-pólová 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



LRD-3322...4369, LR2-D



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 dodávány se selektorem v ruční poloze, chráněným krytem. V případě požadavku lze přepnout do automatické polohy.

Všeobecné údaje

5

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
Impulsní výdržné napětí	Podle IEC 801-5	kV	6

Pomocné kontakty

Smluvený tepelný proud		A	5					
Maximální příkon cívek ovládaných stykačů (přiležitostné 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			Min./max. průřez					
Slaněný vodič bez koncovky	1 nebo 2 vodiče	mm²	1/2,5					
Slaněný vodič s koncovkou	1 nebo 2 vodiče	mm²	1/2,5					
Vodič s plným jádrem bez koncovky	1 nebo 2 vodiče	mm²	1/2,5					
Utahovací moment		N.m	1,7					
Připojení pružnými svorkami			*Min./max. průřez*					
Slaněný vodič bez koncovky	1 nebo 2 vodiče	mm²	1/2,5					
Vodič s plným jádrem bez koncovky	1 nebo 2 vodiče	mm²	1/2,5					

TeSys jisticí nadproudová relé

3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46
Schémata:
strana 9/47

Popis, technické údaje

Hlavní obvod

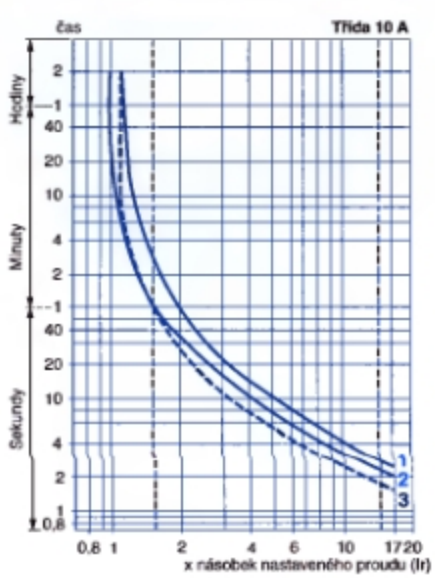
Typ			LRD-01 až 16 LR3-D01 až D16	LR2-D15●●	LRD-21 až 35 LR3-D21 až D35	LR2-D25●●	LRD-3322 až 33696 LR3-D3322 až D33696	LR2-D35●●	LRD-4365 až 4369
Třída spouště	Podle UL 508, IEC 947-4-1	**A**	10 A	20	10 A	20	10 A	20	10 A
Jmenovité izolační napětí (Ui)	Podle IEC 947-4-1	**V**	690		690		1000		1000
	Podle UL, CSA	**V**	600		600		600		600 kromě **LRD-4369**
Jmenovité impulsní výdržné 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			Min./max. průřez						
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	**mm²**	1,5/10		1,5/10		4/35		4/50
Slaněný vodič s koncovkou	1 vodič	**mm²**	1/4		1/6 kromě **LRD-21**: 1/4		4/35		4/35
Vodič s plným jádrem bez koncovky	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			Min./max. průřez						
Slaněný vodič bez koncovky	1 vodič	**mm²**	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	–
Vodič s plným jádrem bez koncovky	1 vodič	**mm²**	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	–

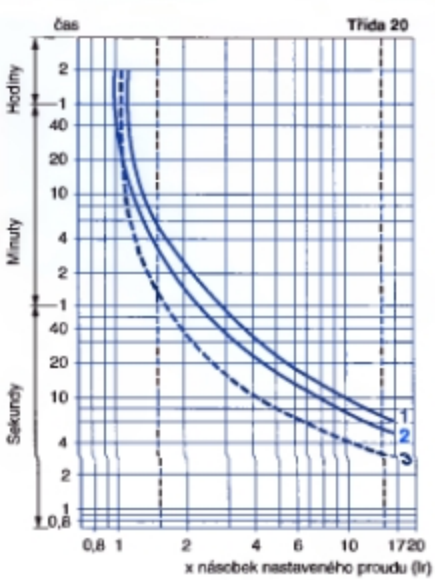
Provozní údaje

Teplotní kompenzace		°C	- 20...+ 60		- 30...+ 60		- 30...+ 60		- 20...+ 60
Vypínací mez	Podle IEC 947-4-1	**A**	1,14 ± 0,06 Ir						
Citlivost na výpadek fáze	Podle IEC 947-4-1		Vypínací proud 30 % Ir v jedné fázi, další při Ir						

Vypínací charakteristiky

Střední vypínací časy v závislosti na násobcích proudu





1 3-fázový provoz, symetrický, za studena.
2 2-fázový provoz, symetrický, za studena.
3 3-fázový provoz, symetrický, za tepla.

5

TeSys jisticí nadproudová relé

3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46
Schémata:
strana 9/47

Popis, technické údaje

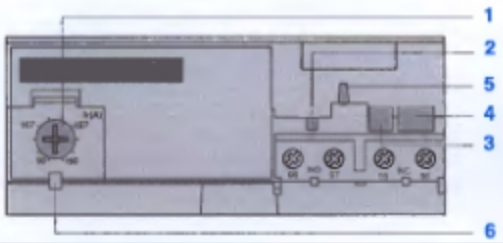
Popis

Elektronická jisticí nadproudová relé LR9-D

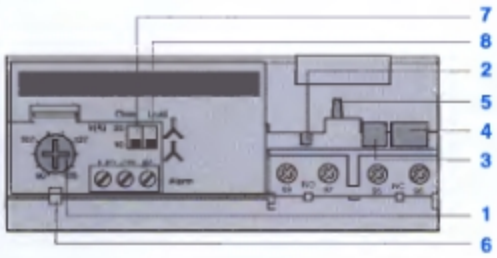
jsou určena pro použití se stykači LC1-D115 a D150.

Ve srovnání s jisticími nadproudovými relé řady D (viz strana 5/6) 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 and 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	2000
Pracovní polohy bez omezení jm. hodnot	Ve vztahu ke svislému 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
Impulsní výdržné napětí	Podle IEC 1000-4-5	kV	6
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 (příležitostné 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	mm²	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 (0362) 766 333.

TeSys jisticí nadproudová relé

3-pólová jisticí nadproudová relé řady D

Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46
Schémata:
strana 9/47

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	**V**	1000
	Podle UL, CSA	**V**	600
Jmenovité impulsní 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

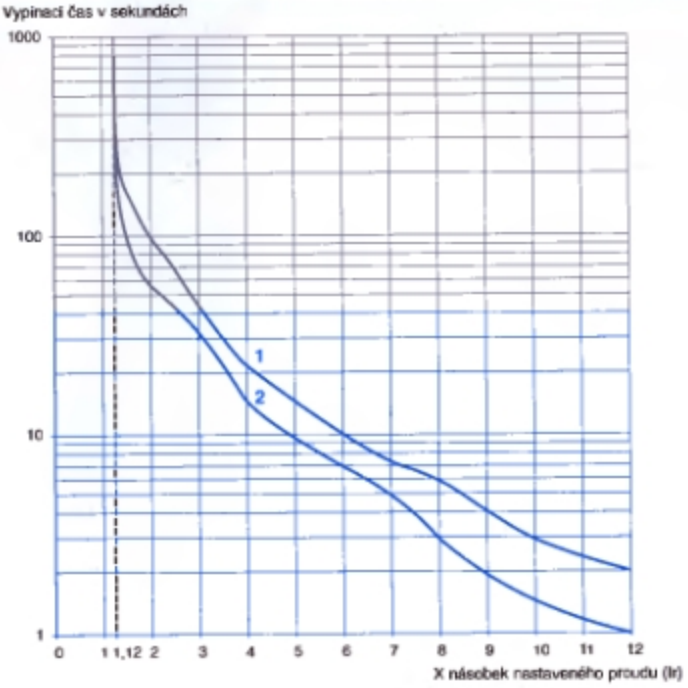
Teplotní kompenzace		**°C**	- 20...+ 70
Vypínací meze	Podle IEC 947-4-1 Alarm	**A**	1,05 ± 0,06 In
	Vypnutí	**A**	1,12 ± 0,06 In
Citlivost na výpadek fáze	Podle IEC 947-4-1		Vypnutí za 4 s + 20 % v případě výpadku fáze

Obvod alarmu

Jmenovité napájecí napětí	DC	**V**	24
Meze napájecího napětí		**V**	17...32
Příkon	Bez zátěže	**mA**	≤ 5
Spínací schopnost		**mA**	0...150
Ochrana	Proti zkratu a přetížení		Samoochrana
Úbytek napětí	Zapnutý stav	**V**	≤ 2,5
Připojitelnost	Slaněný kabel bez koncovky	**mm²**	0,5...1,5
Utahovací moment		**N.m**	0,45

Vypínací křivka LR9-D

Střední vypínací časy v závislosti na násobcích proudu



1 Studený stav
2 Teplý stav

(1) Použití těchto relé se softstartéry nebo s frekvenčními měniči konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.



TeSys - volba motorových jističů podle aplikace

Obsah: Kapitola 6

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou

GV2	strany 6/2 až 6/5
GV3	strany 6/6 až 6/8
GV7	strany 6/9 až 6/13
GV2-RT	strana 6/14

Motorové jističe se zkratovou ochranou

GV2	strany 6/15 až 6/20
GK3	strany 6/21 až 6/23

6

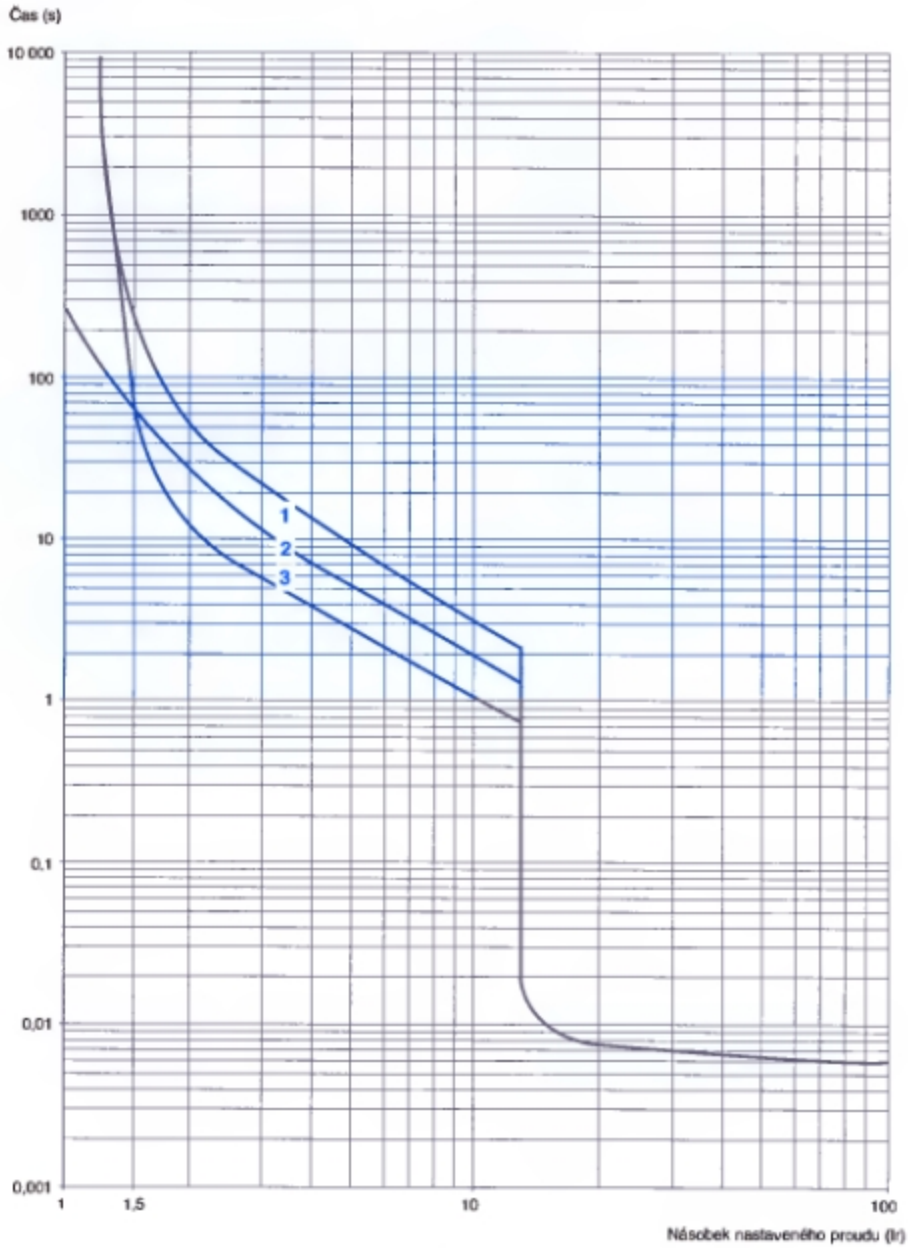
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME a GV2-P

Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26
Schémata:
strana 9/30

Charakteristiky

Vypínací charakteristiky pro GV2-ME a GV2-P

Střední vypínací čas při 20 °C v závislosti na násobcích nastaveného proudu



1 3 fáze - studený stav
2 2 fáze - studený stav
3 3 fáze - teplý stav

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME a GV2-P

Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26
Schémata:
strana 9/30

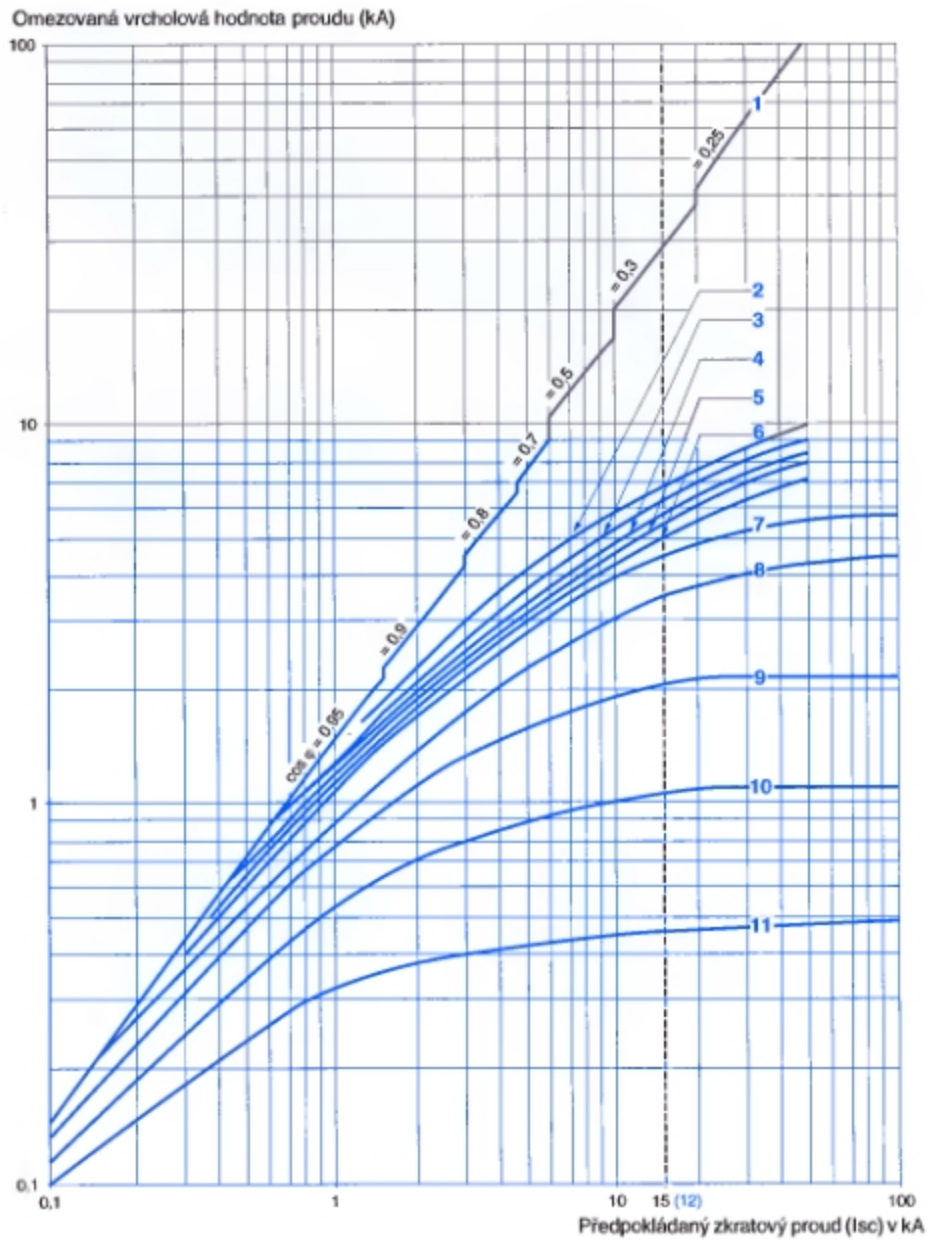
Charakteristiky (pokračování)

Omezující křivky zkratového proudu pro GV2-ME a GV2-P

3 fáze 400/415 V

Dynamické zatížení

I vrcholový = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 Max. vrcholový proud
2 24 - 32 A
3 20 - 25 A
4 17- 23 A
5 13 - 18 A
6 9 - 14 A
7 6 - 10 A
8 4 - 6,3 A
9 2,5 - 4 A
10 1,6 - 2,5 A
11 1 - 1,6 A
12 Hranice jmenovité mezní vypínací schopnosti při zkratu GV2-ME (velikosti 14, 18, 23 a 25 A)

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME a GV2-P

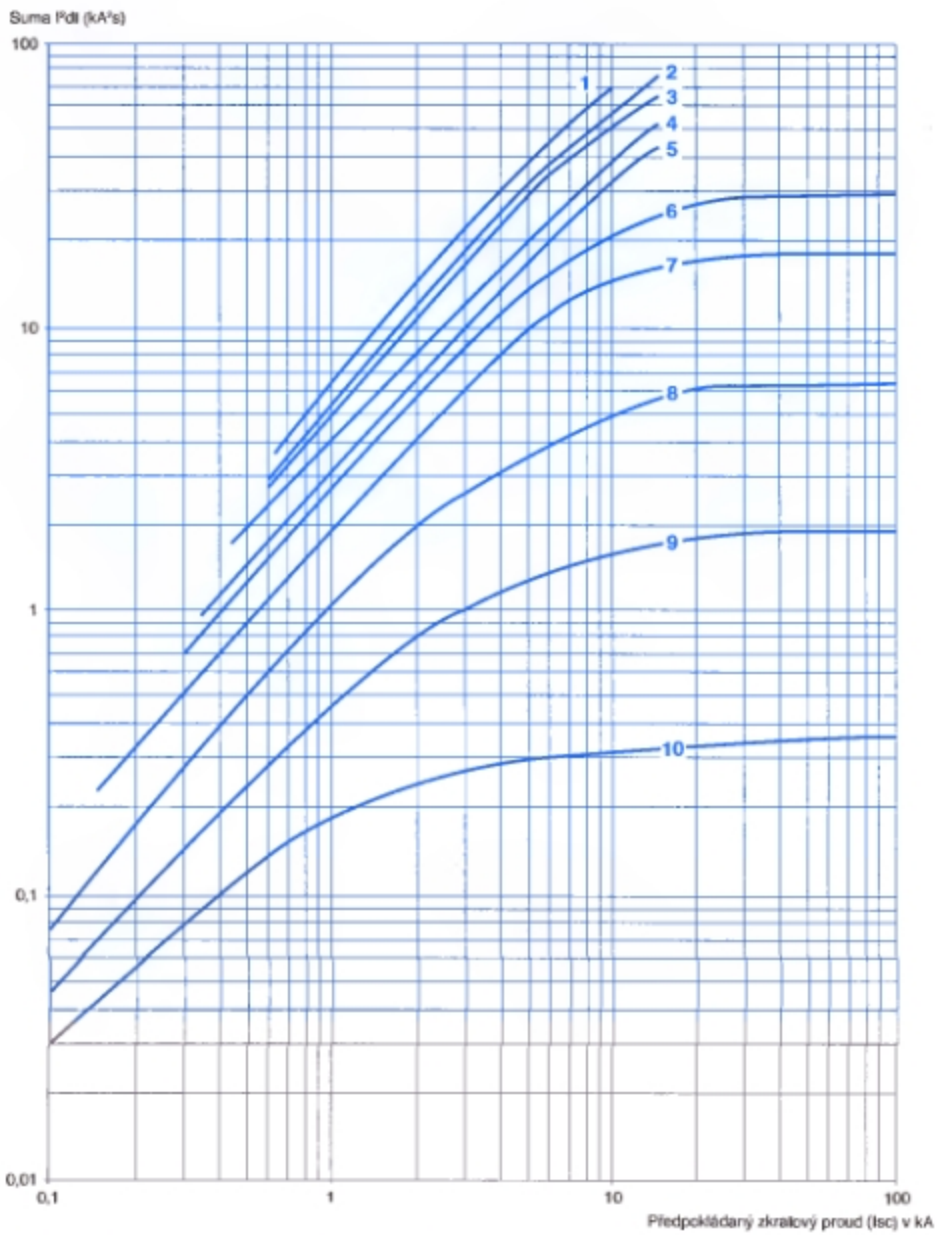
Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26
Schémata:
strana 9/30

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu pro GV2-ME

Max. propuštěná energie v kA^2 s v magnetické pracovní oblasti

Suma I^2dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 24 - 32 A
2 20 - 25 A
3 17 - 23 A
4 13 - 18 A
5 9 - 14 A
6 6 - 10 A
7 4 - 6,3 A
8 2,5 - 4 A
9 1,6 - 2,5 A
10 1 - 1,6 A

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME a GV2-P

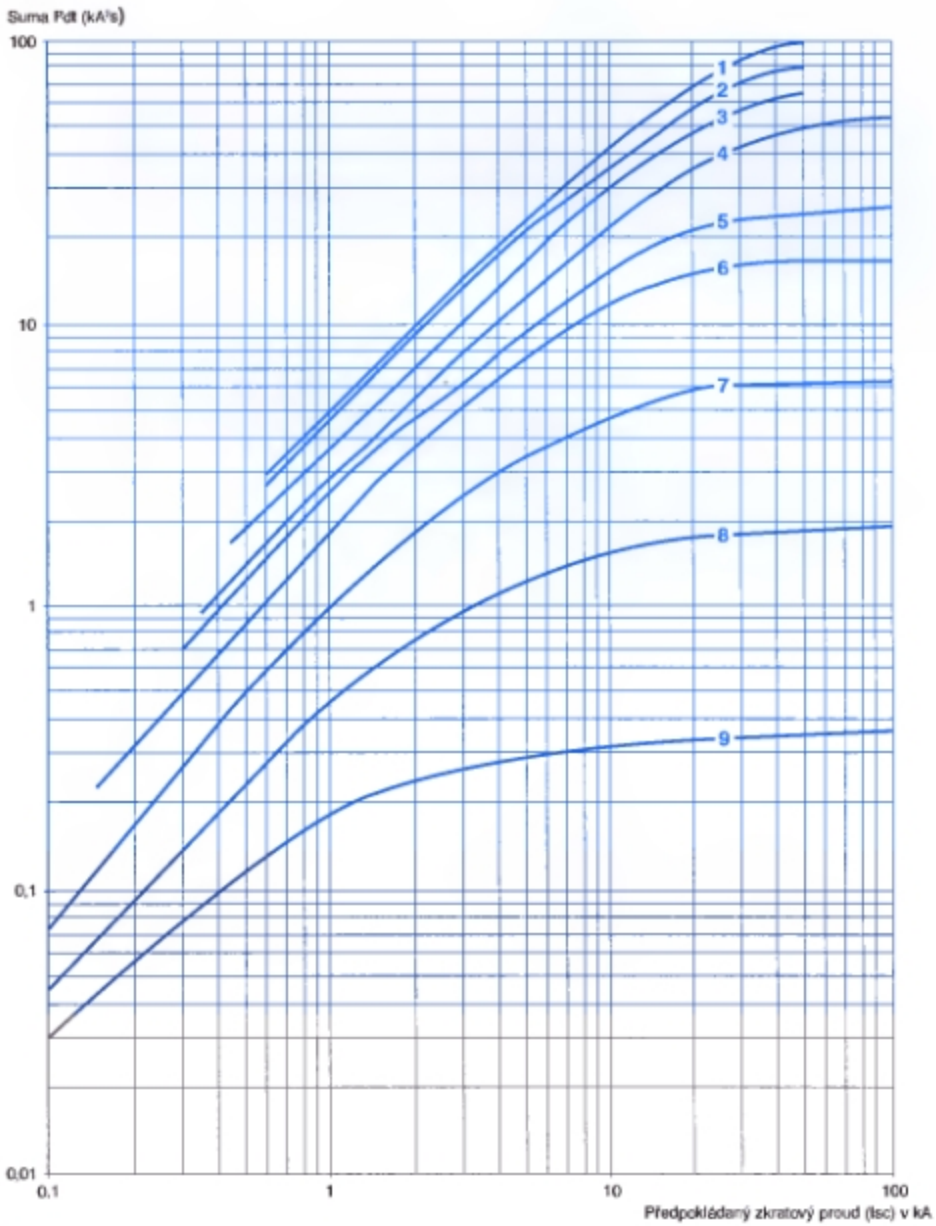
Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26
Schémata:
strana 9/30

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu pro GV2-P

Max. propuštěná energie v KA^2 s v magnetické pracovní oblasti

Suma I^2 dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1	24 - 32 A	5	6 - 10 A
1	20 - 25 A	6	4 - 6,3 A
2	17 - 23 A	7	2,5 - 4 A
3	13 - 18 A	8	1,6 - 2,5 A
4	9 - 14 A	9	1 - 1,6 A

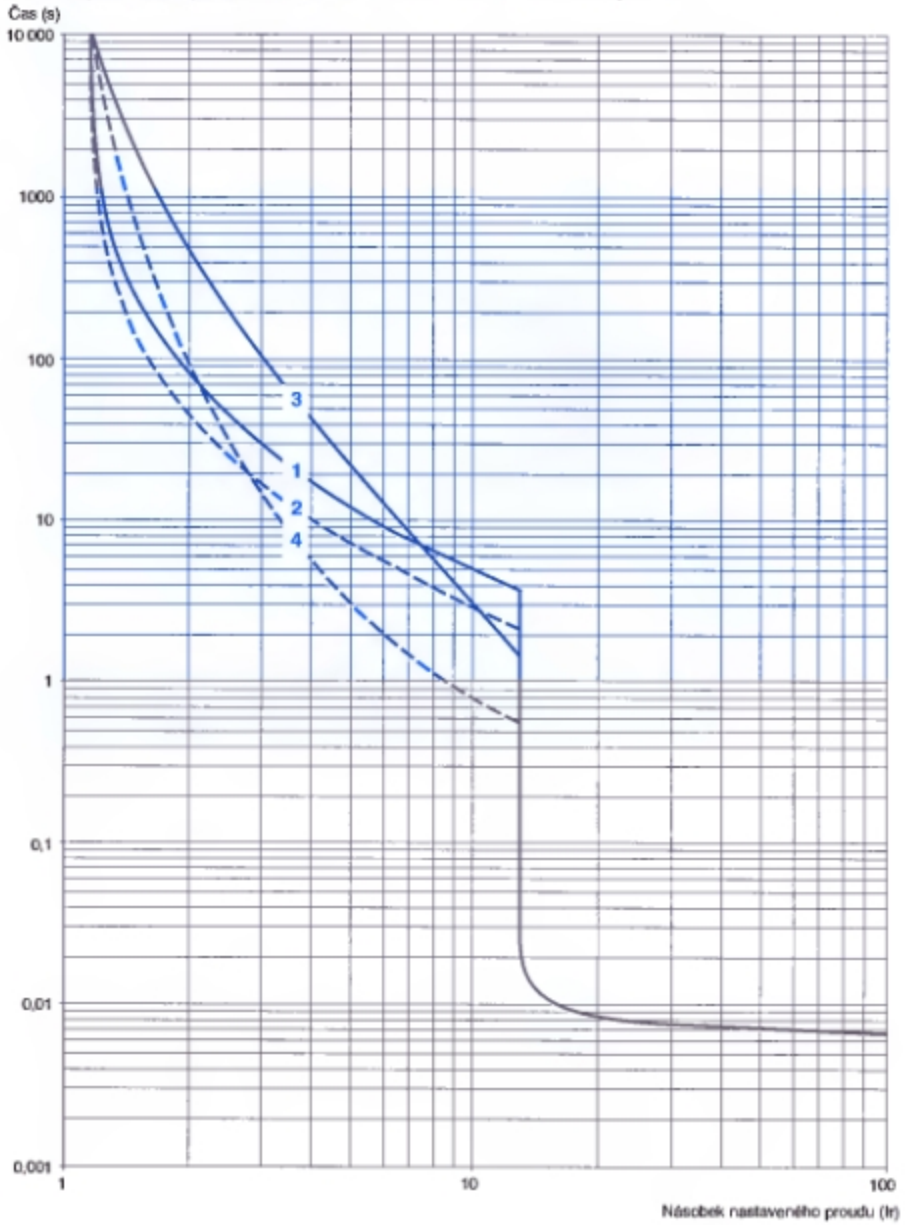
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME

Typová označení:
strana 3/7
Rozměry:
strana 9/27
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Vypínací charakteristiky

Střední vypínací čas při 20 °C v závislosti na násobcích nastaveného proudu



1 3 fáze - studený stav, velikost 1,6... 16 A
2 3 fáze - teplý stav, velikost 1,6... 16 A
3 3 fáze - studený stav, velikost 25... 80 A
4 3 fáze - teplý stav, velikost 25... 80 A

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME

Typová označení:
strana 3/7
Rozměry:
strana 9/27
Schémata:
strana 9/31

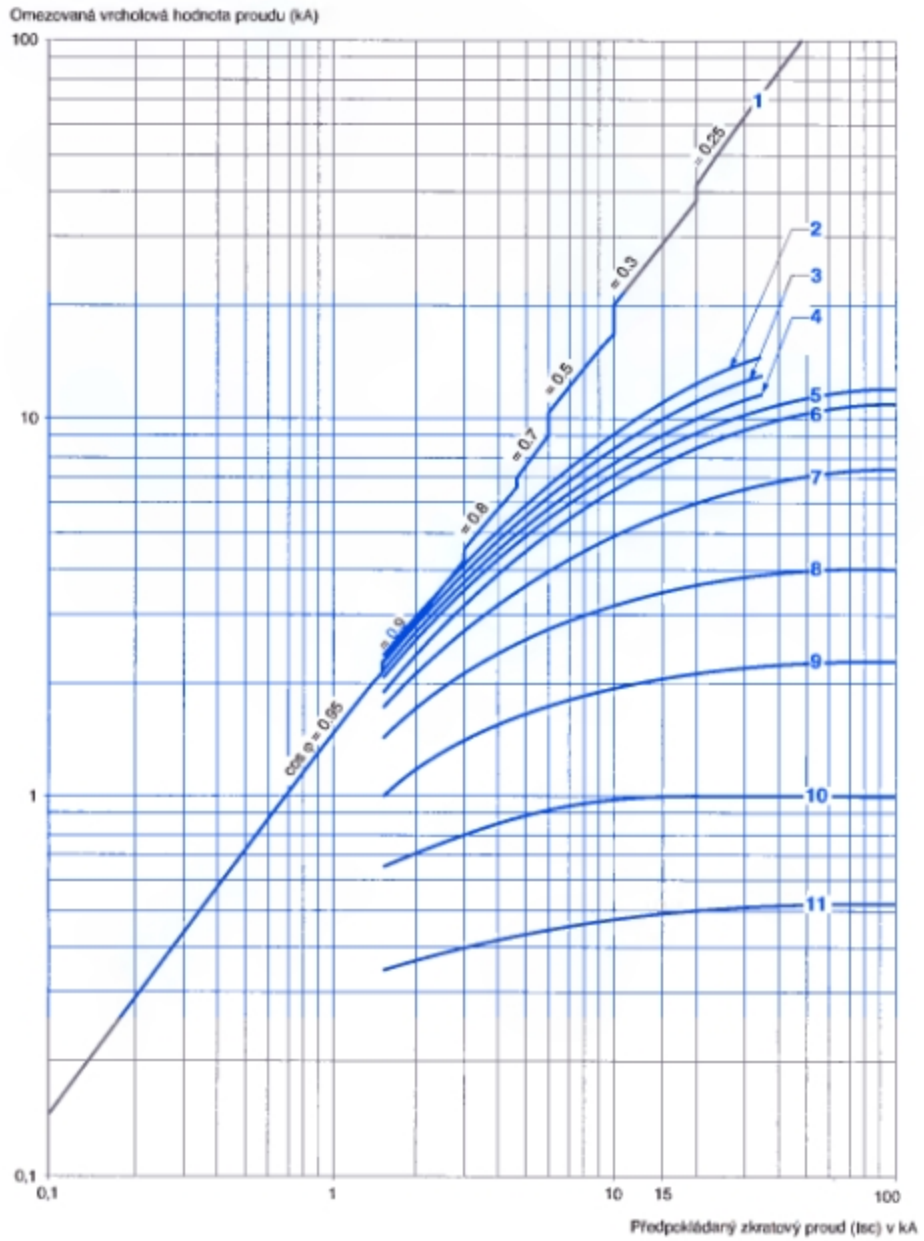
Charakteristiky (pokračování)

Omezující křivky zkratového proudu

3 fáze 400/415 V.

Dynamické zatížení

I vrcholový = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 Max. vrcholový proud
2 56...80 A
3 40...63 A
4 25...40 A
5 16...25 A
6 10...16 A
7 6...10 A
8 4...6 A
9 2,5...4 A
10 1,6...2,5 A
11 1...1,6 A

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME

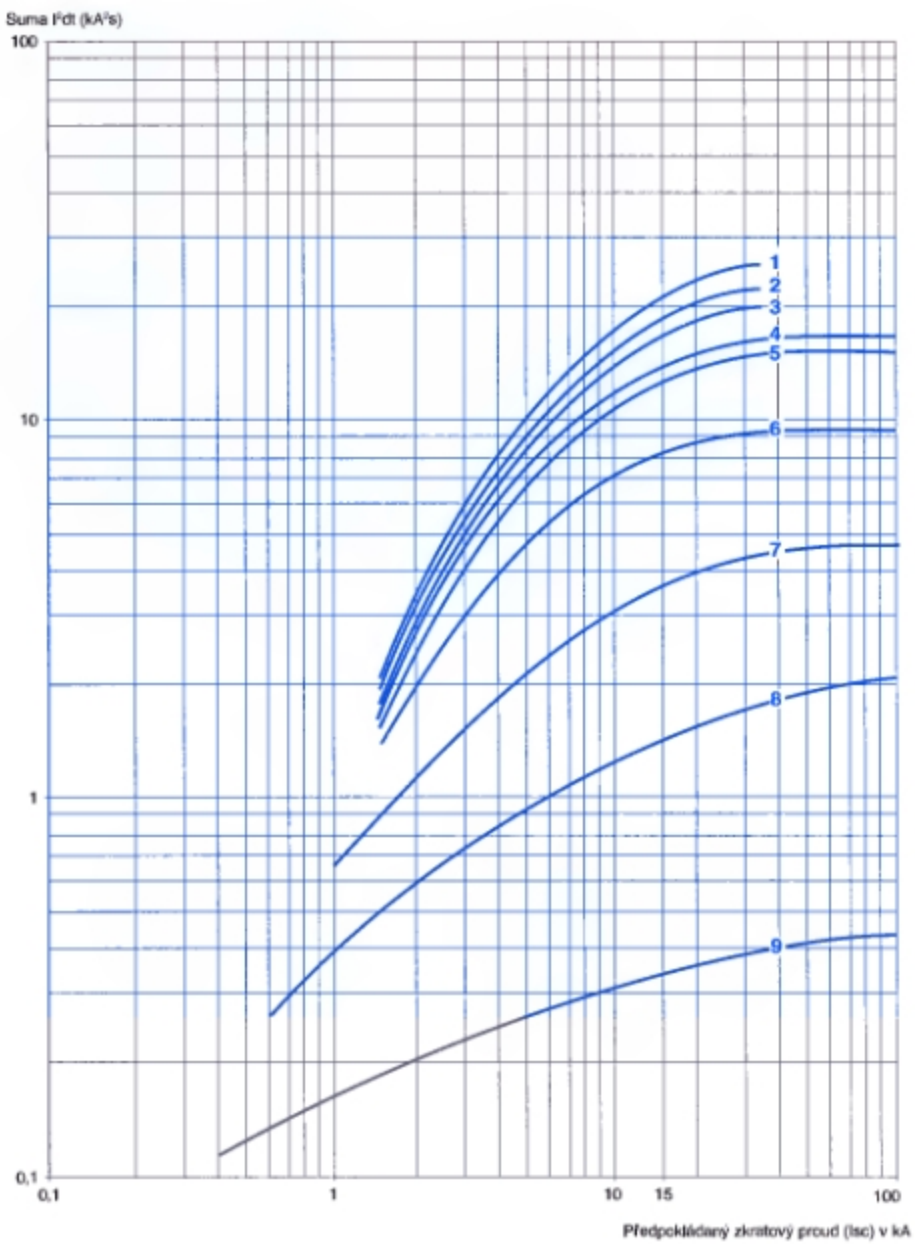
Typová označení:
strana 3/7
Rozměry:
strana 9/27
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu pro GV3-ME

Max. propuštěná energie v KA^2 s v magnetické pracovní oblasti

Suma I^2dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 56...80 A
2 40...63 A
3 25...40 A
4 16...25 A
5 10...16 A
6 6...10 A
7 4...6 A
8 2,5...4 A
9 1,6...2,5 A

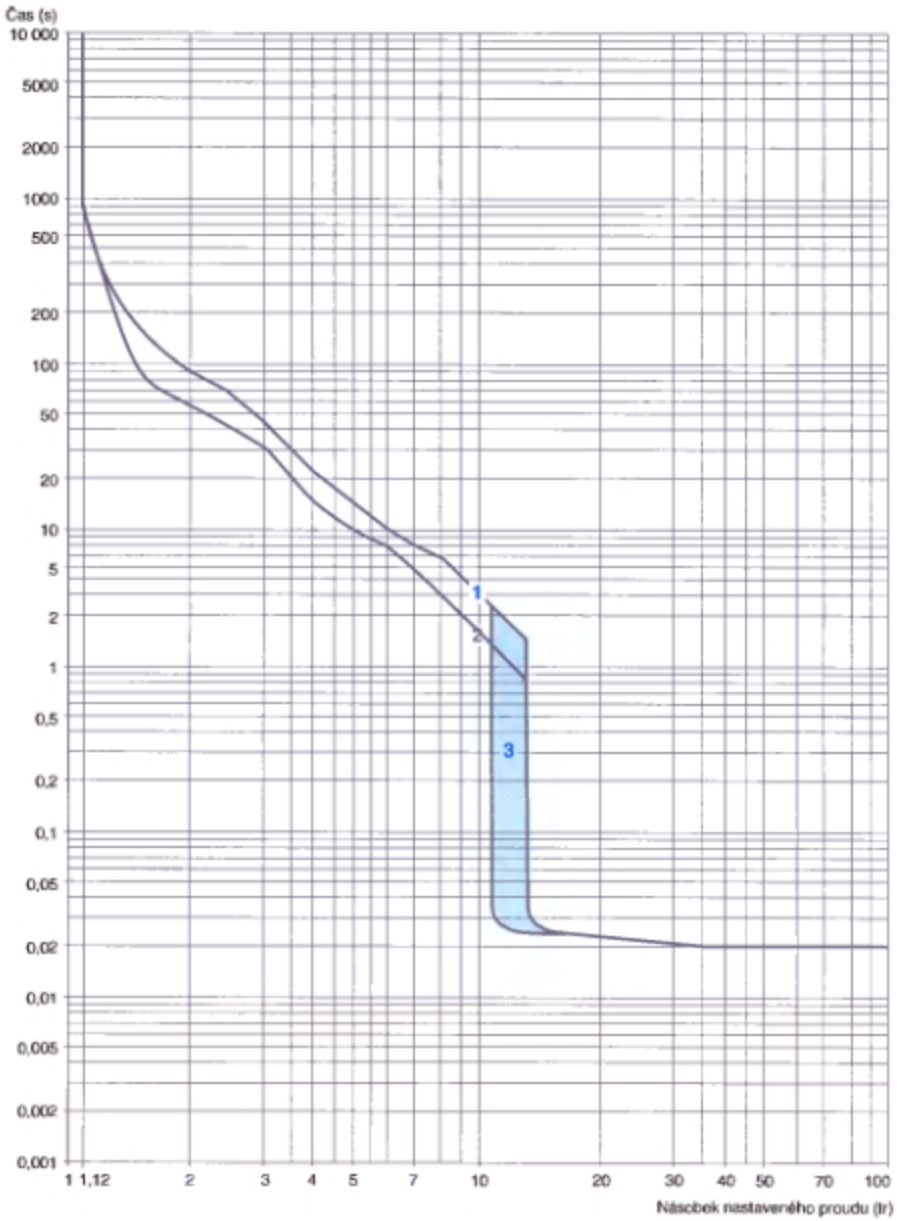
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R

Typová označení:
strana 3/8
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Vypínací charakteristiky

Střední vypínací čas při 20 °C v závislosti na násobcích nastaveného proudu



1 studený stav
2 teplý stav
3 12... 14 Ir
V případě úplného výpadku fáze dochází k vypnutí po 4 s ± 20 %

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R

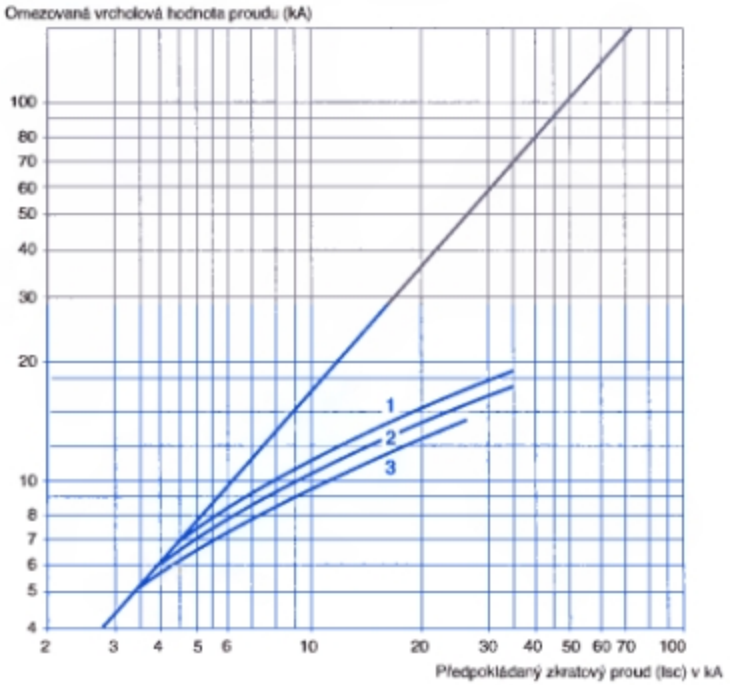
Typová označení:
strana 3/8
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Omezující křivky zkratového proudu

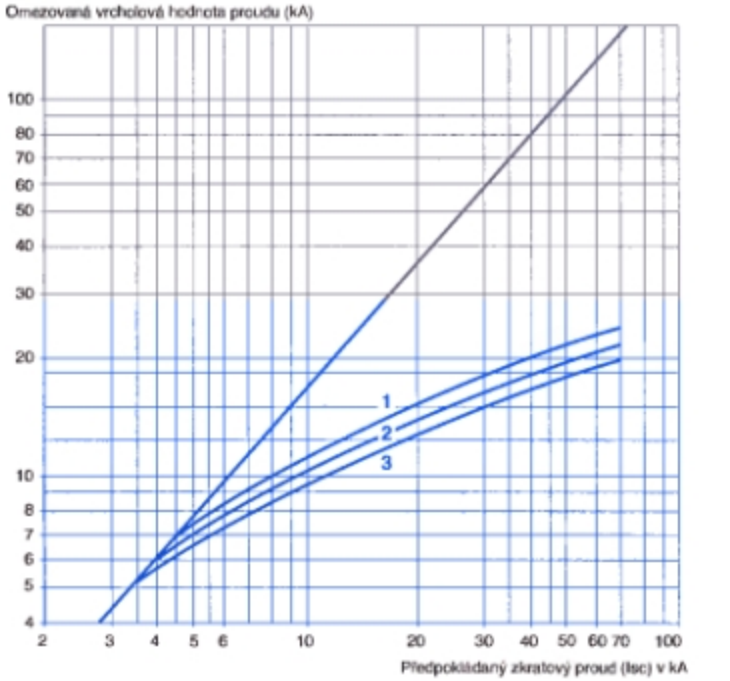
3 fáze 400/415 V
Dynamické zatížení
I vrcholový = f (předpokládaný Isc)

Jenom pro GV7-RE



1 GV7-RE220
2 GV7-RE150
3 GV7-RE100

Jenom pro GV7-RS



1 GV7-RS220
2 GV7-RS150
3 GV7-RS100

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R

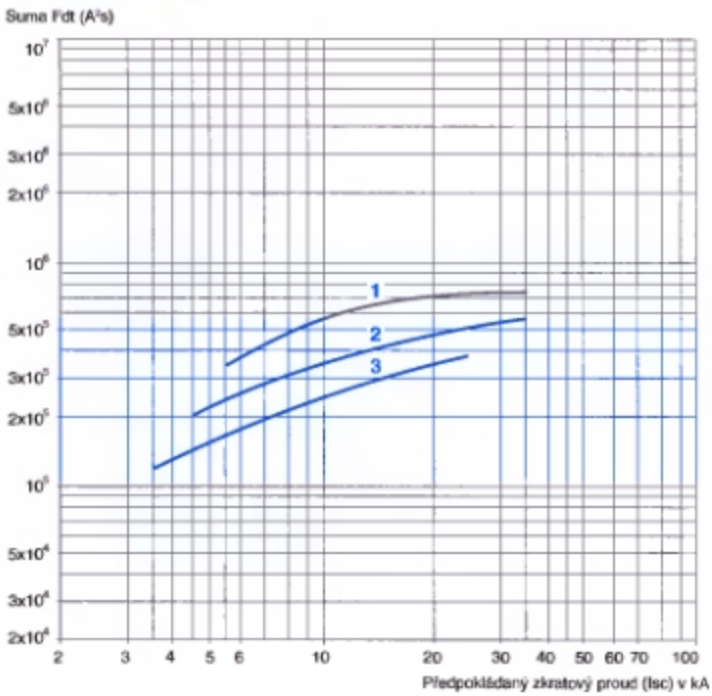
Typová označení:
strana 3/8
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu

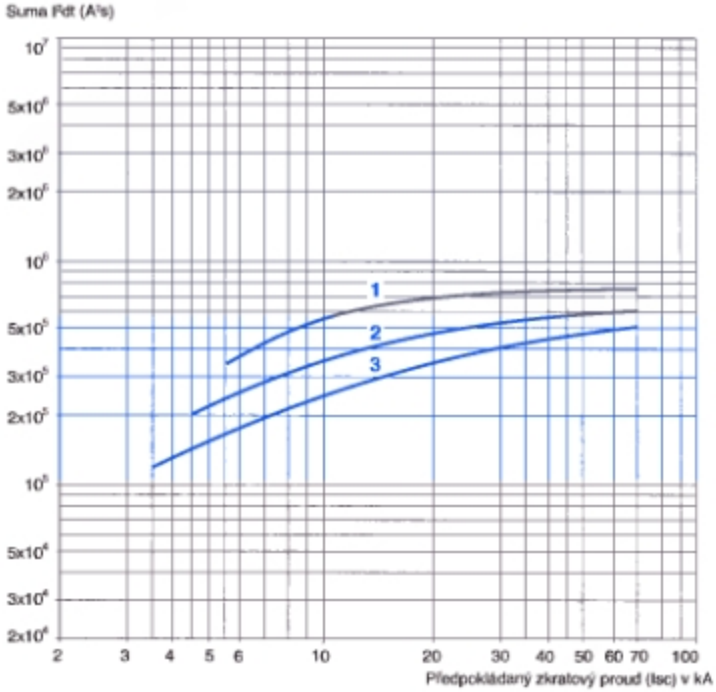
3 fáze 400/415 V
Max propuštěná energie
Suma $I^2dt = f$ (předpokládaný Isc)

Jenom pro GV7-RE



1 GV7-RE220
2 GV7-RE150
3 GV7-RE100

Jenom pro GV7-RS



1 GV7-RS220
2 GV7-RS150
3 GV7-RS100

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R

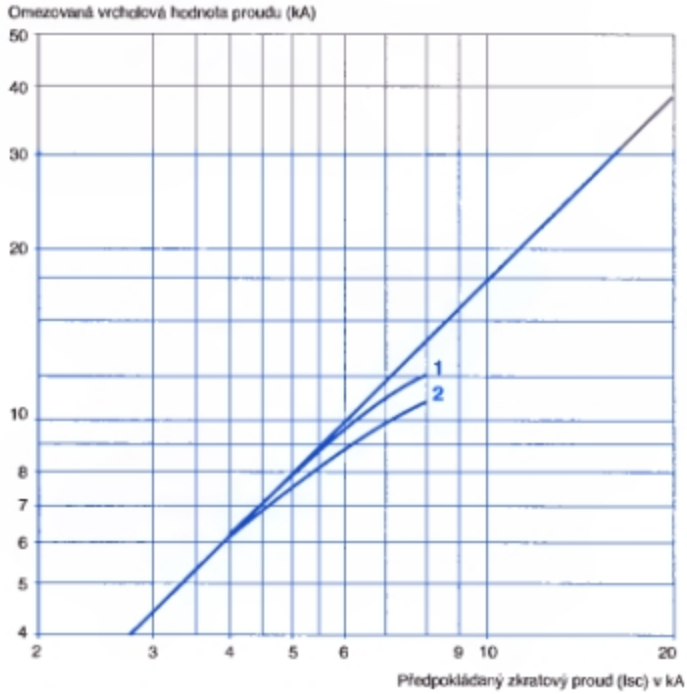
Typová označení:
strana 3/8
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Omezující křivky zkratového proudu

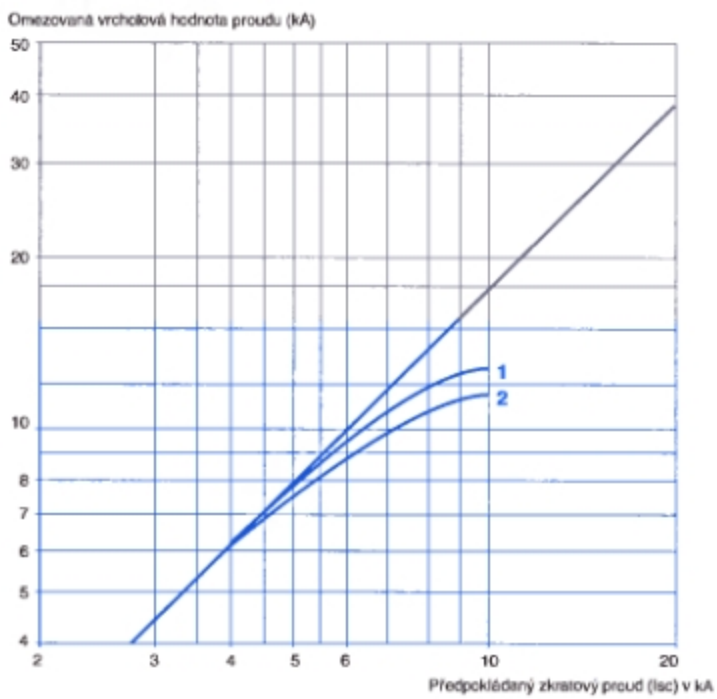
3 fáze 690 V
Dynamické zatížení
I vrcholový = f (předpokládaný Isc)

Jenom pro GV7-RE



1 GV7-RE220
2 GV7-RE150 a GV7-RE100

Jenom pro GV7-RS



1 GV7-RS220
2 GV7-RS150 a GV7-RS100

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R

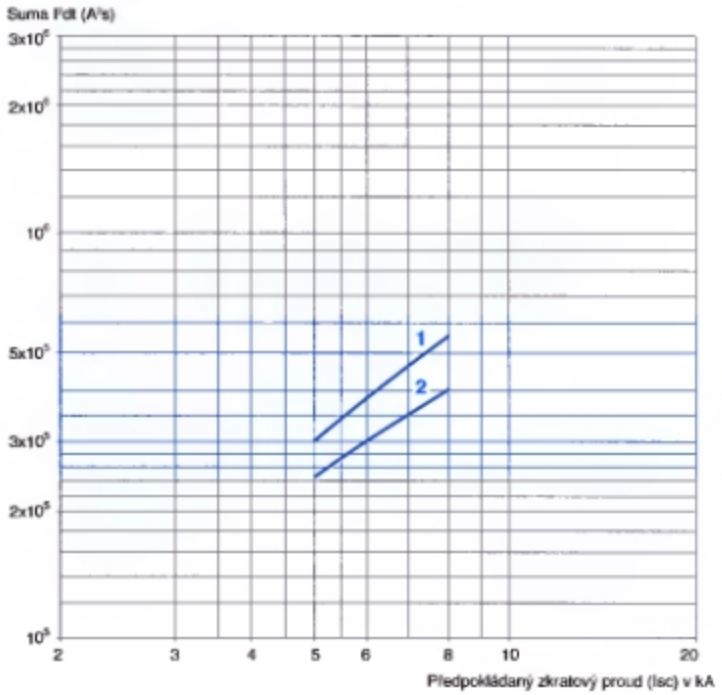
Typová označení:
strana 3/8
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29
Schémata:
strana 9/31

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu

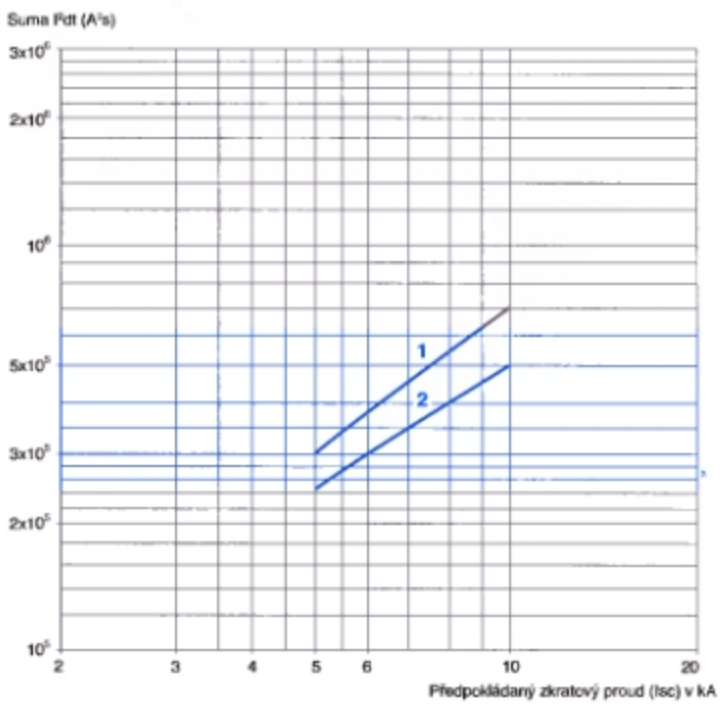
3 fáze 690 V
Max. propuštěná energie
Suma I²dt = f (předpokládaný Isc)

Jenom pro GV7-RE



1 GV7-RE220
2 GV7-RE150 a GV7-RE100

Jenom pro GV7-RS



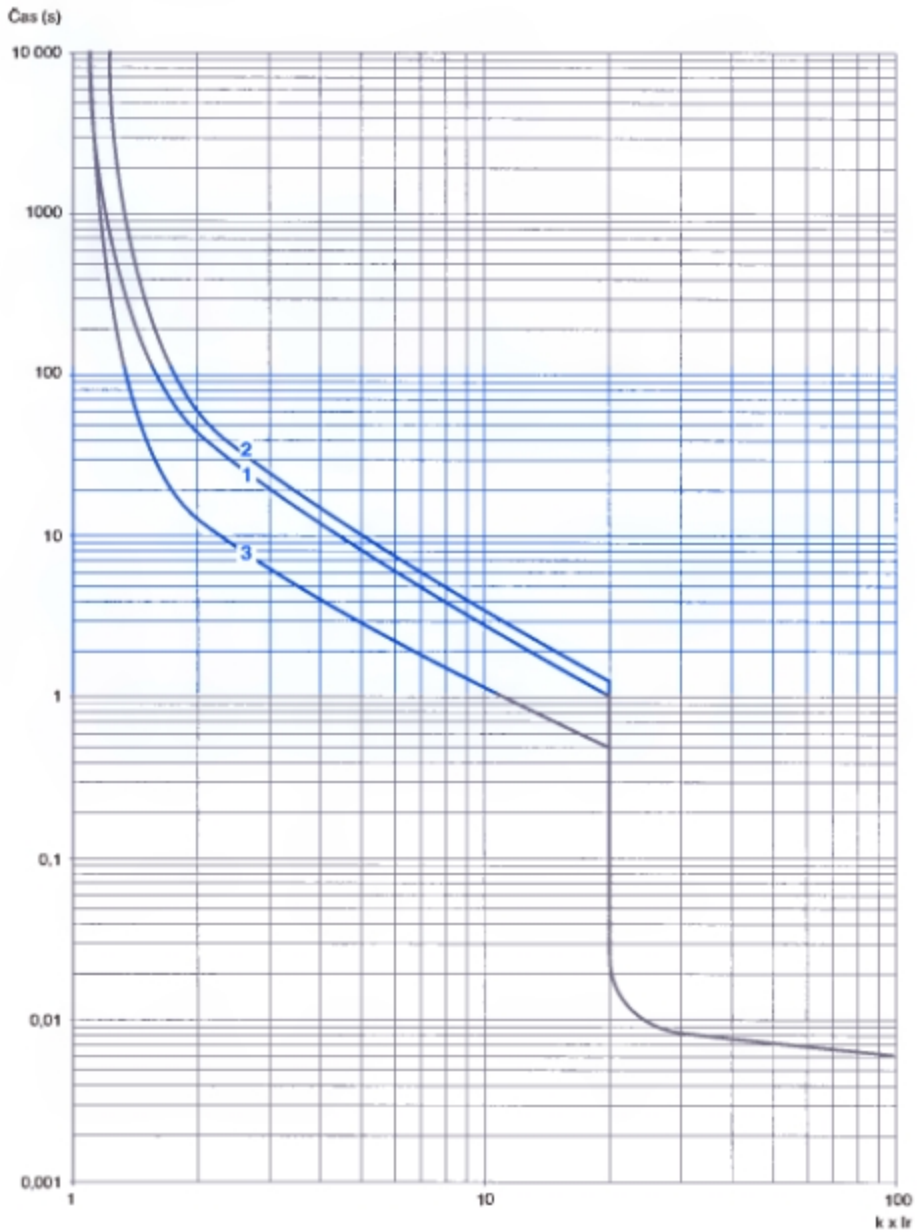
1 GV7-RS220
2 GV7-RS150 a GV7-RS100

Motorové spouštěče s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-RT

Typová označení:
strana 3/9
Rozměry:
strana 9/26
Schémata:
strana 9/30

Charakteristiky

Vypínací charakteristiky pro GV2-RT



1 3 fáze - studený stav
2 2 fáze - studený stav
3 3 fáze - teplý stav

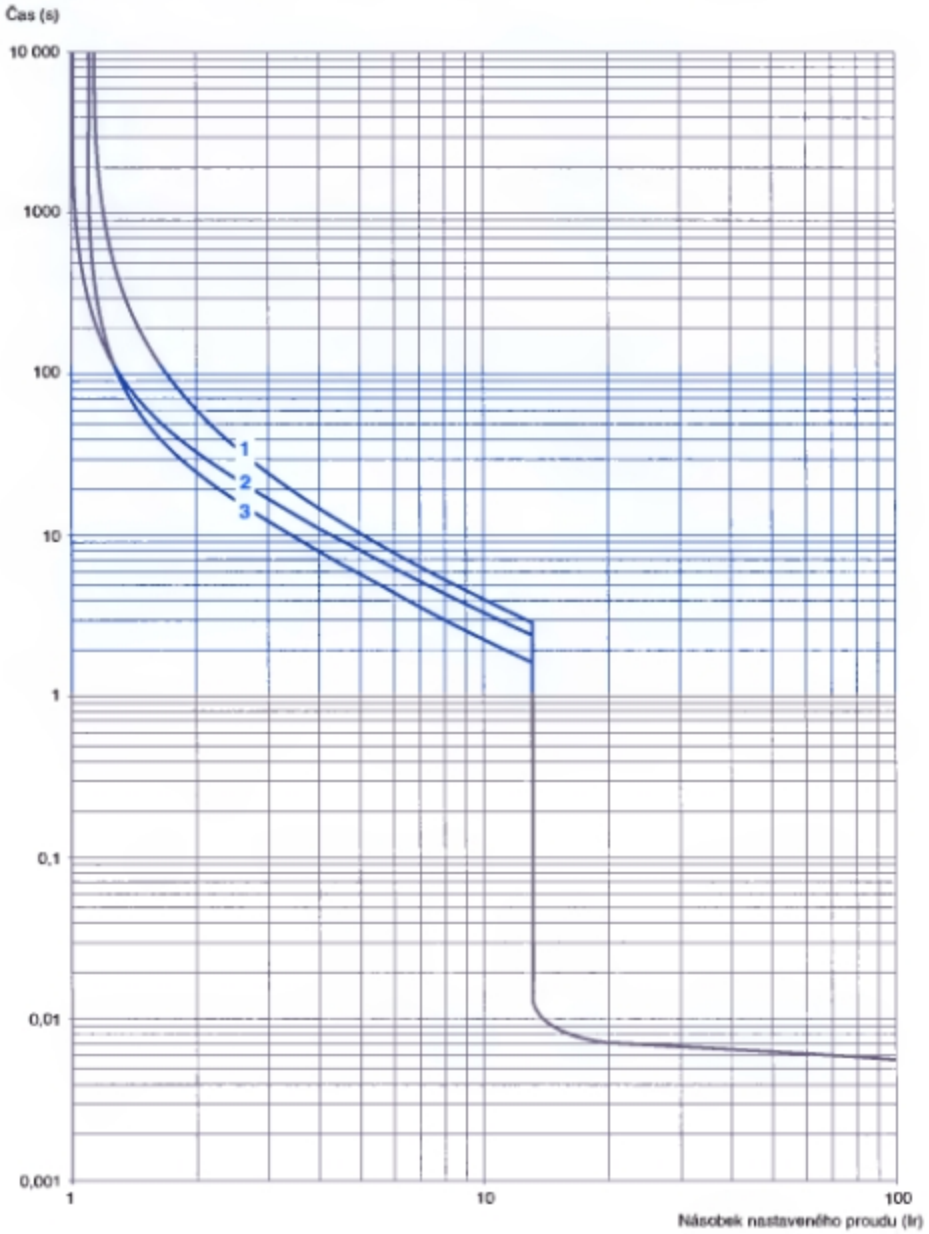
Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

Typová označení:
strana 3/12
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky (pokračování)

Vypínací charakteristiky pro GV2-L nebo LE v kombinaci s jisticím nadproudovým relé LRD nebo LR2-K

Střední vypínací čas při 20 °C v závislosti na násobcích nastaveného proudu



1 3 fáze - studený stav
2 2 fáze - studený stav
3 3 fáze - teplý stav

6

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

Typová označení:
strana 3/12
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky (pokračování)

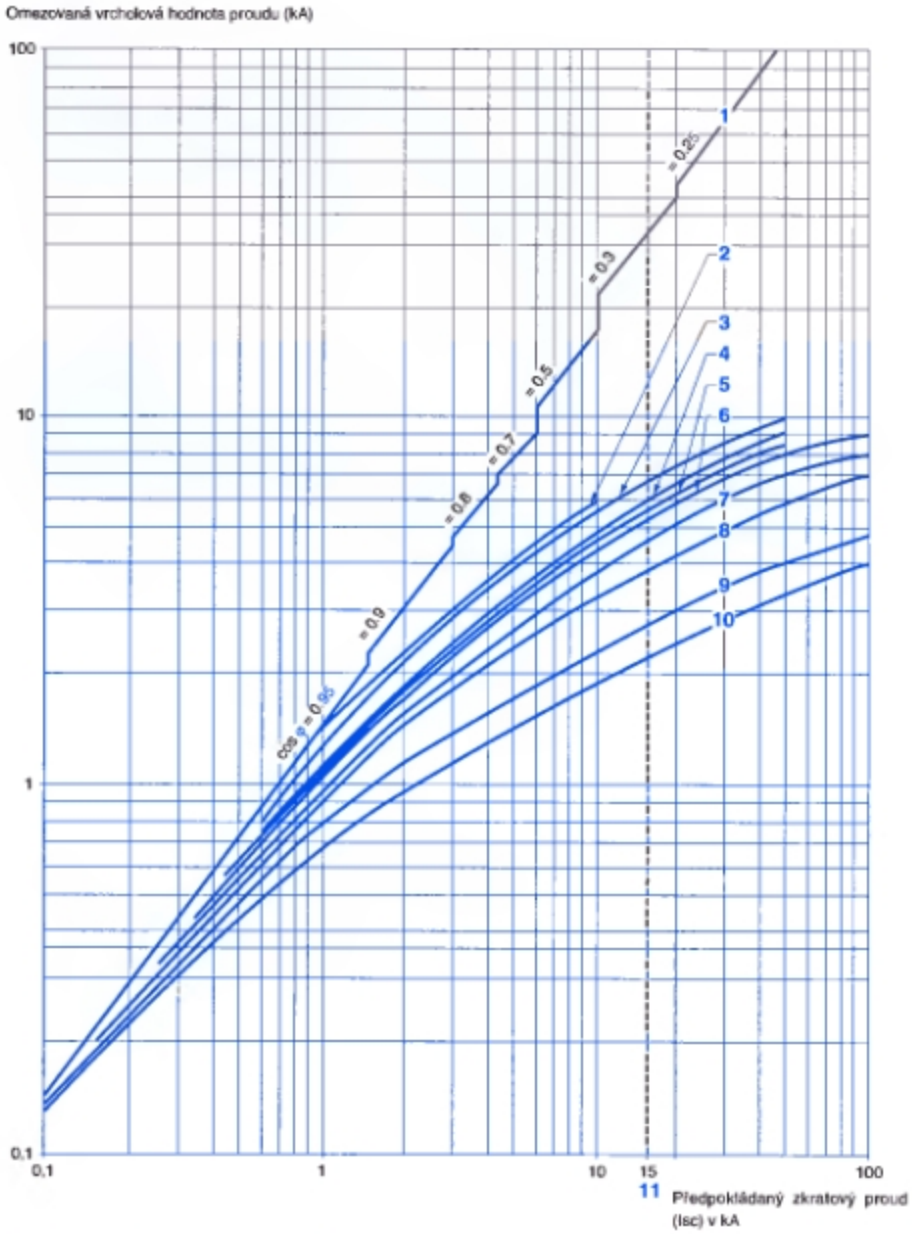
Omezující křivky zkratového proudu

Jenom pro GV2-L a GV2-LE

3 fáze 400/415 V

Dynamické zatížení

I vrcholový = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 Max. vrcholový proud
2 32 A
3 25 A
4 18 A
5 14 A
6 10 A
7 6,3 A
8 4 A
9 2,5 A
10 1,6 A
11 Hranice jmenovité mezní vypínací schopnosti při zkratu GV2-LE (velikosti 14, 48 a 25 A)

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

Typová označení:
strana 3/12
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky (pokračování)

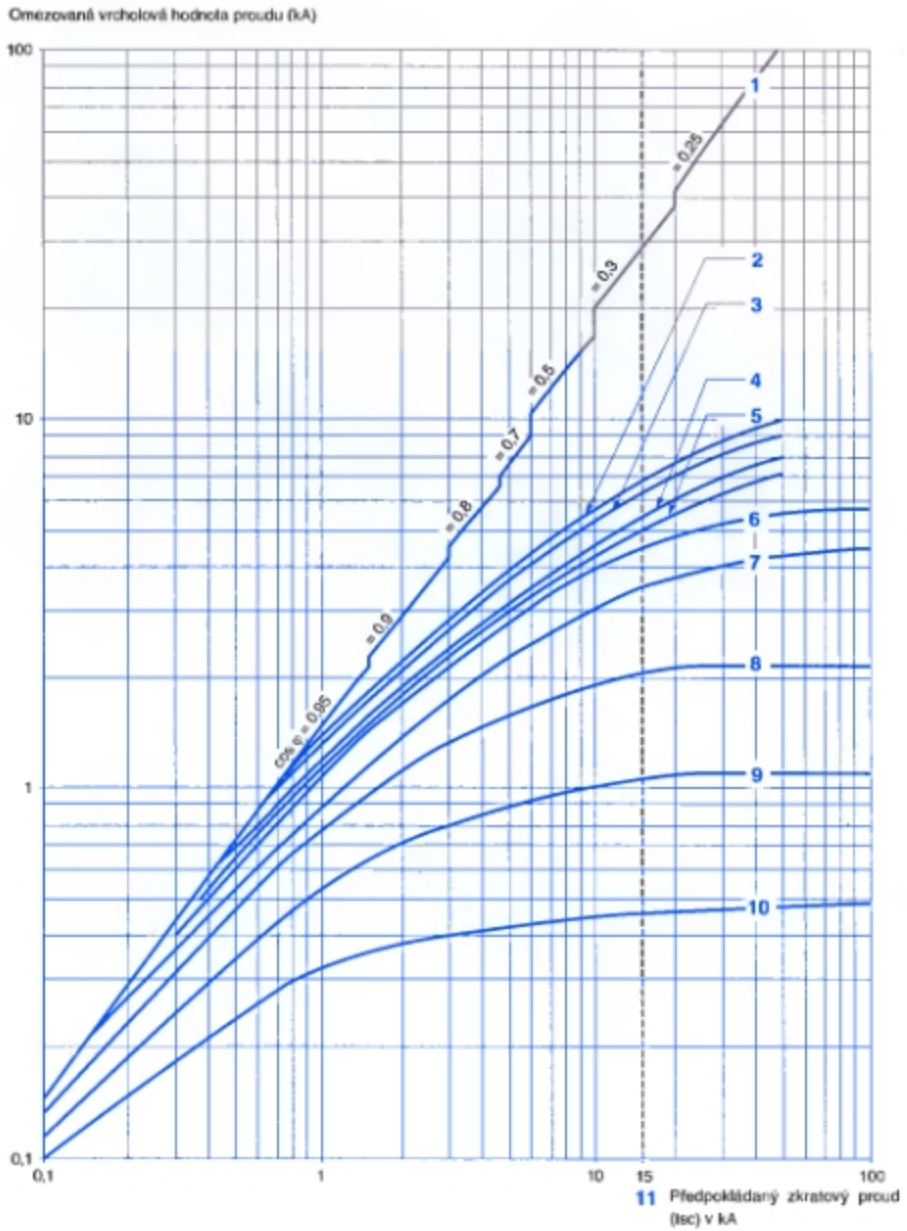
Omezující křivky zkratového proudu

GV2-L a GV2-LE + jistící nadproudové relé LRD nebo LR2-K

3 fáze 400/415 V

Dynamické zatížení

I vrcholový = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 Max. vrcholový proud
2 32 A
3 25 A
4 18 A
5 14 A
6 10 A
7 6,3 A
8 4 A
9 2,5 A
10 1,6 A
11 Hranice jmenovité mezní vypínací schopnosti při zkratu GV2-LE (velikosti 14, 18 a 25 A)

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

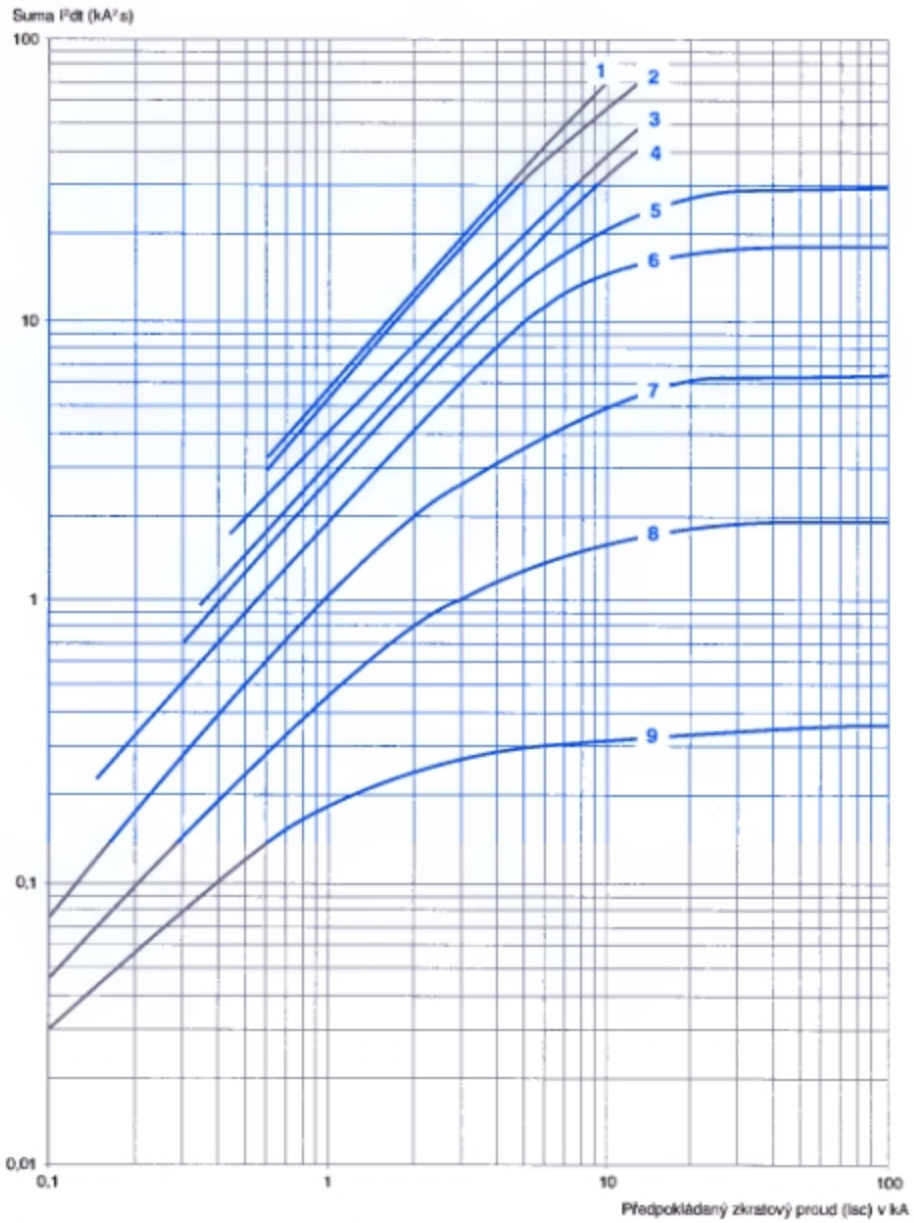
Typová označení:
strana 3/12
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu pro GV2-LE

Max. propuštěná energie v kA² v magnetické pracovní oblasti

Suma I^2dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 32 A
2 25 A
3 18 A
4 14 A
5 10 A
6 6,3 A
7 4 A
8 2,5 A
9 1,6 A

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

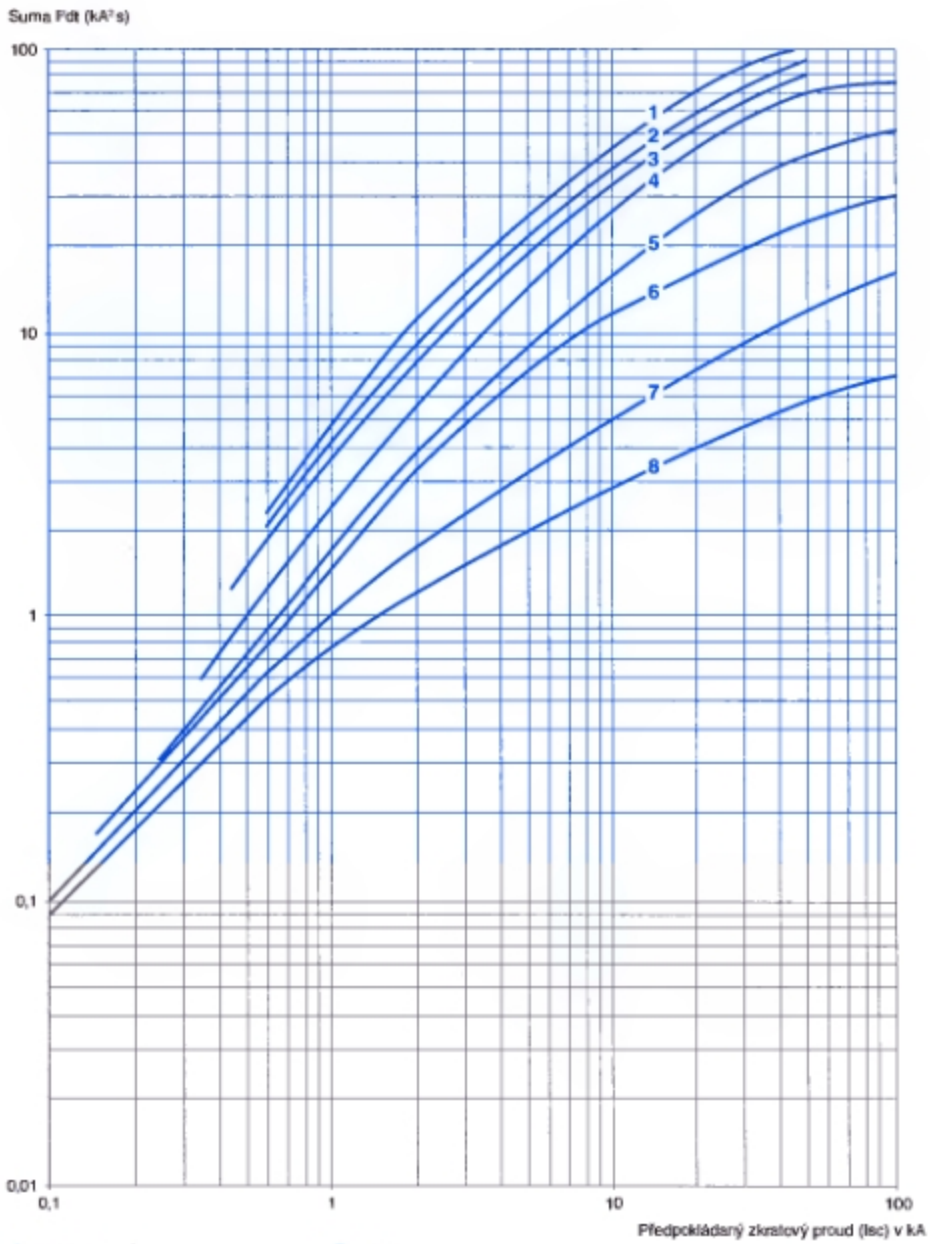
Typová označení:
strana 3/12
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu pro GV2-L

Max. propuštěná energie v kA² v magnetické pracovní oblasti

Suma I²dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 25 A a 32 A
2 18 A
3 14 A
4 10 A
5 6,3 A
6 4 A
7 2,5 A
8 1,6 A

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

Typová označení:
strana 3/12
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34
Schémata:
strana 9/35

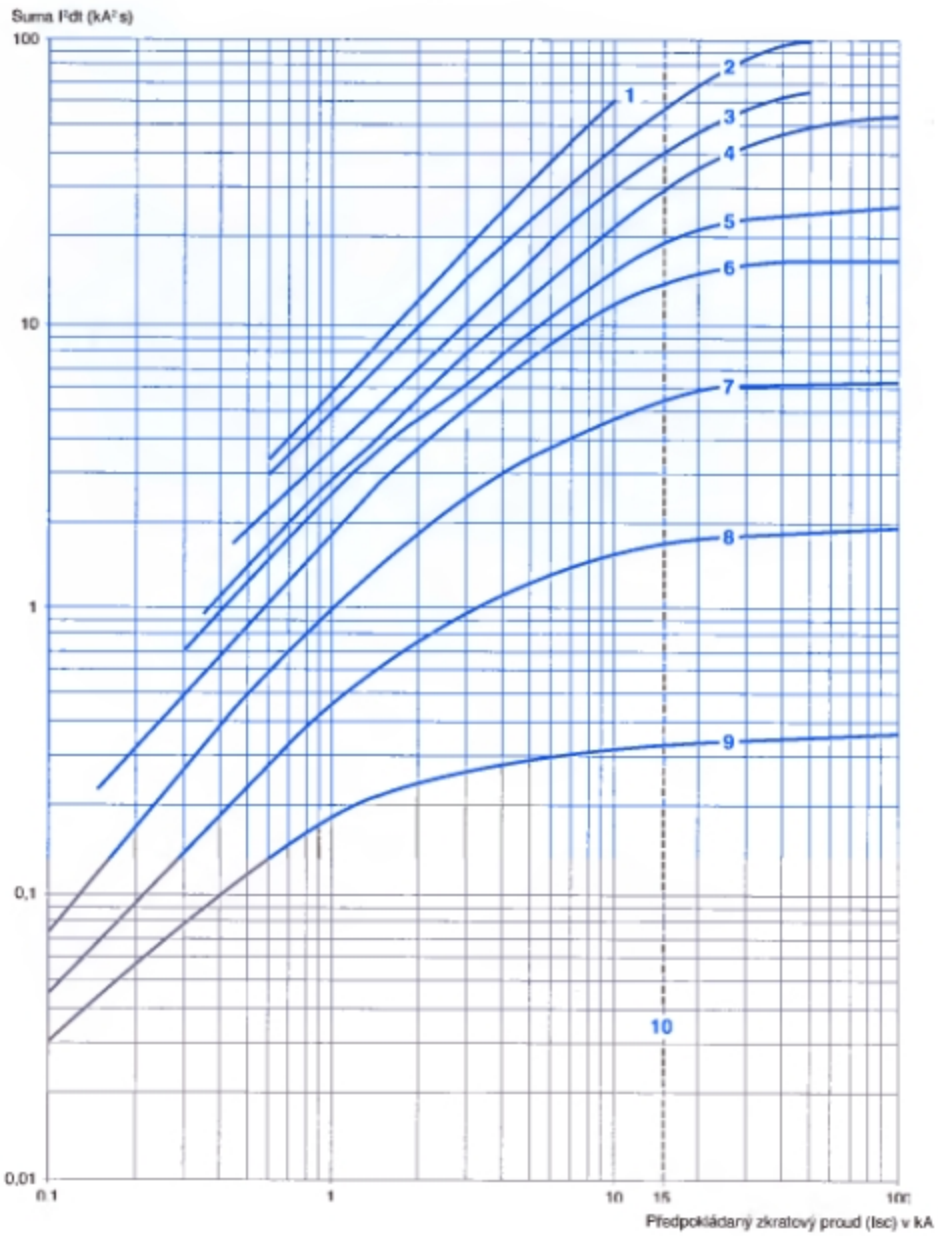
Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu

Pro GV2-L a GV2-LE + jistlcí nadproudové relé LRD nebo LR2-K

Max. propuštěná energie v kA² s v magnetické pracovní oblasti

Suma I²dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 32 A (GV2-LE32)
2 25 A a 32 A (GV2-L32)
3 18 A
4 14 A
5 10 A
6 6,3 A
7 4 A
8 2,5 A
9 1,6 A
10 Hranice jmenovité mezní vypínací schopnosti při zkratu GV2-LE (velikosti 14, 18 a 25 A)

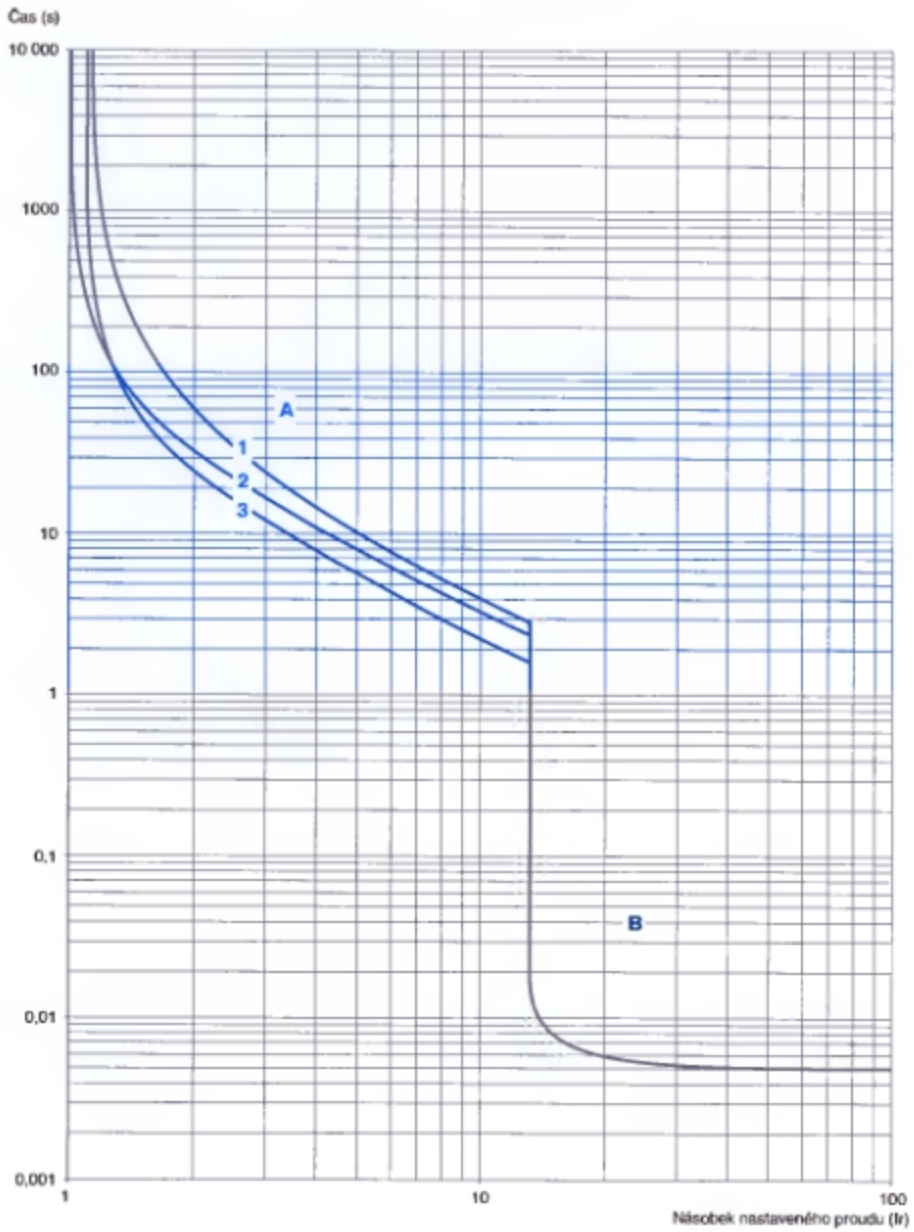
Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GK3

Typová označení:
strana 3/13
Rozměry:
strana 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky

Vypínací charakteristiky pro GK3 v kombinaci s jisticím nadproudovým relé LRD-33

Střední vypínací čas při 20 °C v závislosti na násobcích nastaveného proudu



1 3 fáze - studený stav
2 2 fáze - studený stav
3 3 fáze - teplý stav

A Ochranná zóna jisticího nadproudového relé
B Ochranná zóna GK3

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GK3

Typová označení:
strana 3/13
Rozměry:
strana 9/34
Schémata:
strana 9/35

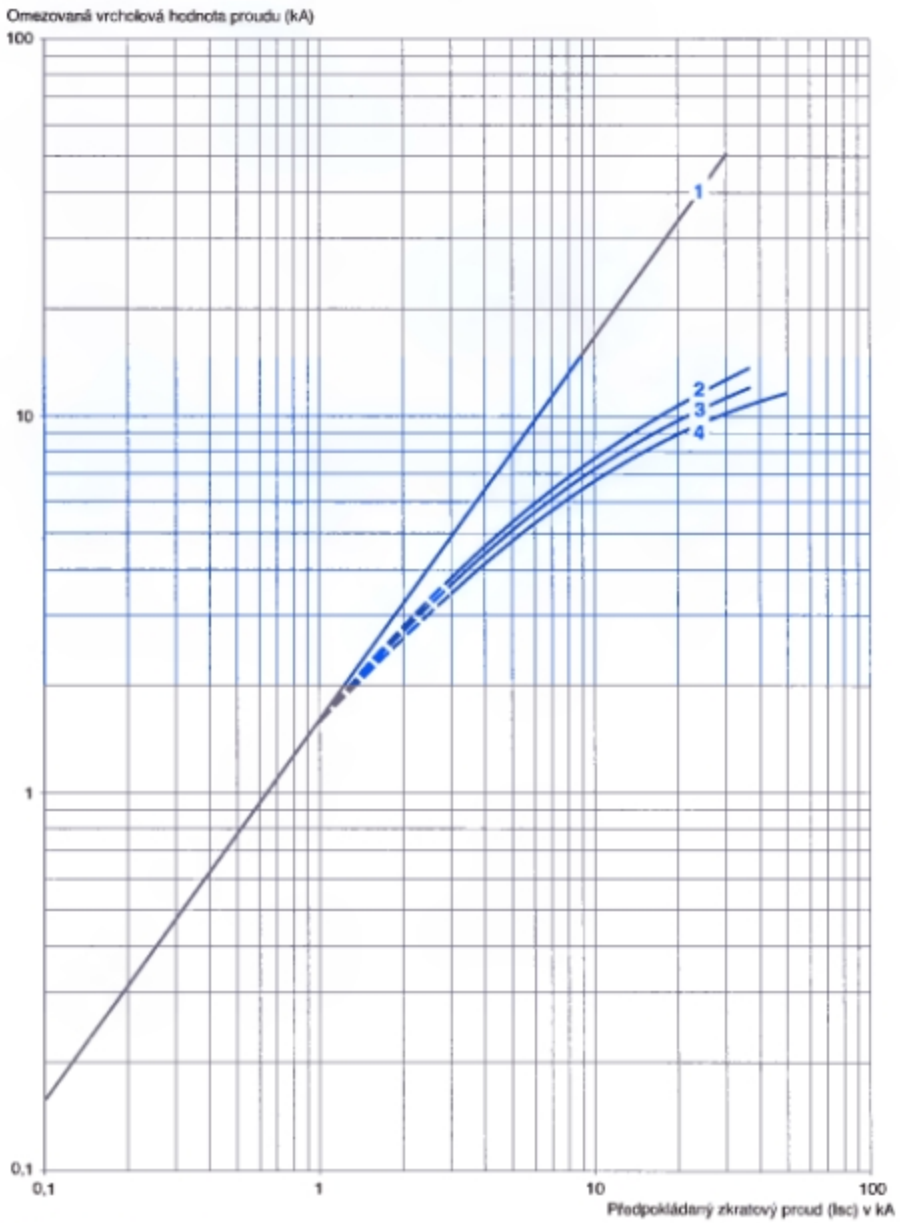
Charakteristiky (pokračování)

Omezující křivky zkratového proudu

3 fáze 400/415 V

Dynamické zatížení

I vrcholový = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 Max. vrcholový proud
2 80 A
3 65 A
4 40 A

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GK3

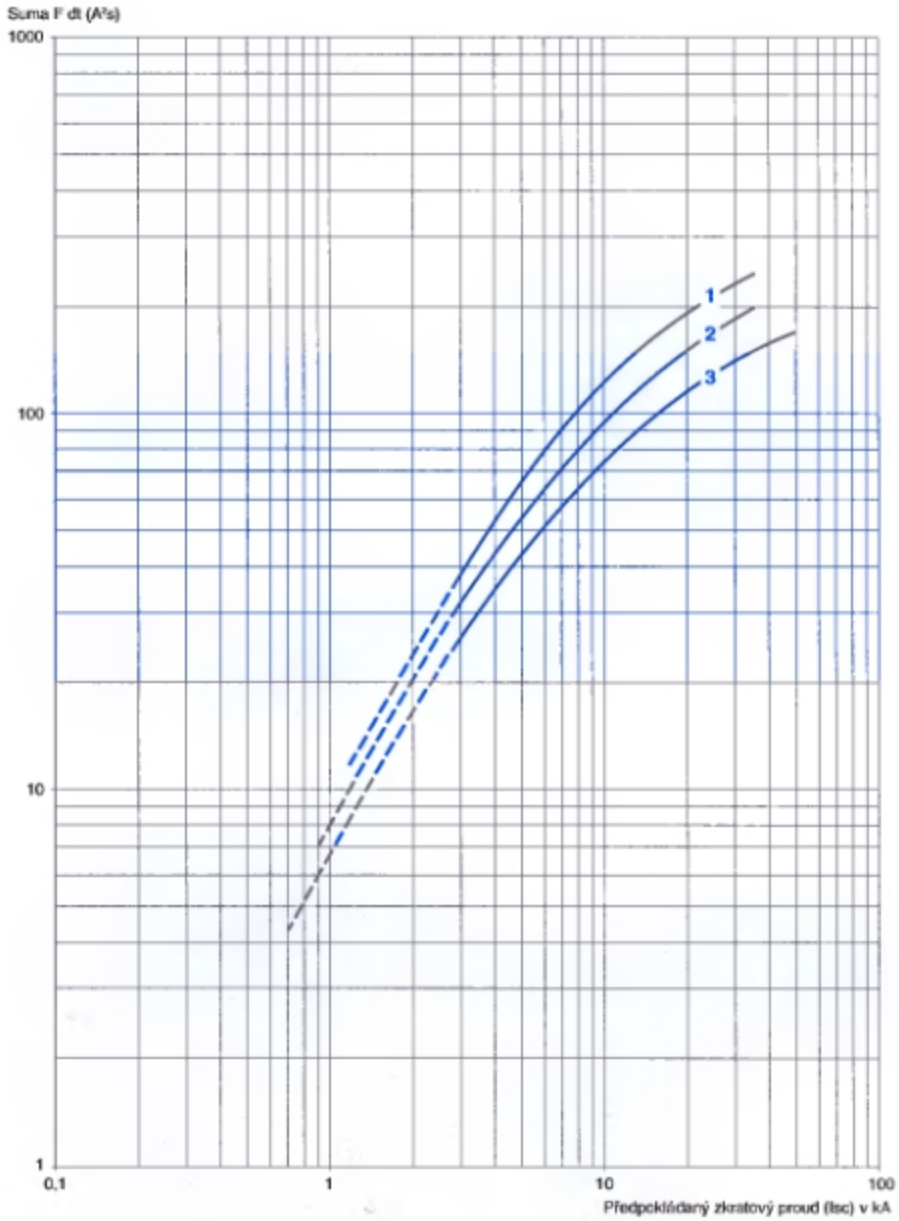
Typová označení:
strana 3/13
Rozměry:
strana 9/34
Schémata:
strana 9/35

Charakteristiky (pokračování)

Maximální propuštěná energie při zkratu

Max. propuštěná energie v A^2 s

Suma I^2dt = f (předpokládaný Isc) při 1,05 Ue = 435 V



1 80 A
2 65 A
3 40 A





TeSys - volba stykačů podle aplikace

Obsah: Kapitola 7

Zkoušky podle standardních kategorií užití podle IEC 947		strana 7/2
Průměrné hodnoty jmenovitých proudů 3-fázových motorů s kotvou nakrátko		strana 7/3
Definice a komentář (kategorie užití stykače podle IEC 947-4)		strany 7/4 a 7/5
Volba stykače	pro kategorii užití AC-3	strany 7/6 až 7/9
	pro kategorii užití AC-1	strany 7/10 a 7/11
	pro kategorii užití AC-2 nebo AC-4	strany 7/12 až 7/15
	pro kategorie užití DC-1 až DC-5	strany 7/16 až 7/19
	pro aplikace se světelnými zdroji	strany 7/20 až 7/23
	pro aplikace s elektrickým vytápěním	strany 7/24 a 7/25
	pro spínání primárních obvodů 3-fázových nn/nn transformátorů	strana 7/26
	pro spínání kondenzátorových baterií	strana 7/27
	pro spouštění autotransformátorem	strany 7/28 a 7/29
	pro rotorové obvody kroužkových motorů	strany 7/30 a 7/31
	pro dálkové ovládání na velké vzdálenosti	strany 7/32 až 7/35

7

Zkoušky podle standardních kategorií užití podle IEC 947 založené na jmenovitém pracovním proudu Ie a jmenovitém pracovním napětí Ue

Stykače

		Zapínací a vypínací podmínky (normální provoz)						Zapínací a vypínací podmínky (příležitostní provoz)					
AC napájení													
Typické aplikace	Kategorie užití	Zapínání I	U	cos φ	Vypínání I	U	cos φ	Zapínání I	U	cos φ	Vypínání I	U	cos φ
Neinduktivní nebo mírné induktivní zátěže, odporové pece	**AC-1**	Ie	1,05 Ue	0,8	Ie	1,05 Ue	0,8	1,5 Ie	1,05 Ue	0,8	1,5 Ie	1,05 Ue	0,8
Motory													
Kroužkové motory: spouštění, vypínání	**AC-2**	2 Ie	1,05 Ue	0,65	2 Ie	1,05 Ue	0,65	4 Ie	1,05 Ue	0,65	4 Ie	1,05 Ue	0,65
Motory s kotvou nakrátko: spouštění, vypínání za chodu.	**AC-3** Ie ≤ 100 A	2 Ie	1,05 Ue	0,45	2 Ie	1,05 Ue	0,45	10 Ie	1,05 Ue	0,45	8 Ie	1,05 Ue	0,45
	Ie > 100 A	2 Ie	1,05 Ue	0,35	2 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35	8 Ie	1,05 Ue	0,35
Motory s kotvou nakrátko nebo kroužkové motory: spouštění, popojíždění brzdění protiproudem	**AC-4** Ie ≤ 100 A	6 Ie	1,05 Ue	0,45	6 Ie	1,05Ue	0,45	12 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35
	Ie > 100 A	6 Ie	1,05 Ue	0,35	6 Ie	1,05 Ue	0,35	12 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35

		Zapínání			Vypínání			Zapínání			Vypínání		
DC napájení													
Typické aplikace	Kategorie užití	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)
Odporové, neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece	**DC-1**	Ie	Ue	1	Ie	Ue	1	1,5 Ie	1,05 Ue	1	1,5 Ie	1,05 Ue	1
Derivační motory: spouštění, brzdění protiproudem, popojíždění	**DC-3**	2,5 Ie	1,05 Ue	2	2,5 Ie	1,05 Ue	2	4 Ie	1,05 Ue	2,5	4 Ie	1,05 Ue	2,5
Sériové motory: spouštění, brzdění protiproudem, popojíždění	**DC-5**	2,5 Ie	1,05 Ue	7,5	2,5 Ie	1,05 Ue	7,5	4 Ie	1,05 Ue	15	4 Ie	1,05 Ue	15

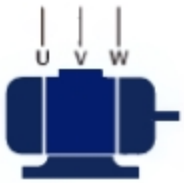
Pomocné kontakty a pomocné stykače

		Zapínací a vypínací podmínky (normální provoz)						Zapínací a vypínací podmínky (příležitostní provoz)					
AC napájení													
Typické aplikace	Kategorie užití	Zapínání I	U	cos φ	Vypínání I	U	cos φ	Zapínání I	U	cos φ	Vypínání I	U	cos φ
Elektromagnety													
- < 72 VA	**AC-14**	6 Ie	Ue	0,3	Ie	Ue	0,3	6 Ie	1,1 Ue	0,7	6 Ie	1,1 Ue	0,7
- > 72 VA	**AC-15**	10 Ie	Ue	0,3	Ie	Ue	0,3	10 Ie	1,1 Ue	0,3	10 Ie	1,1 Ue	0,3

		Zapínání			Vypínání			Zapínání			Vypínání		
DC napájení													
Typické aplikace	Kategorie užití	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)
Elektromagnety	**DC-13**	Ie	Ue	6 P (1)	Ie	Ue	6 P (1)	1,1 Ie	1,1 Ue	6 P (1)	Ie	1,1 Ue	6 P (1)

(1) Hodnota 6P (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.

Průměrné hodnoty jmenovitých proudů 3-fázových motorů s kotvou nakrátko



3-fázové 4-pólové motory, 50/60Hz

Výkon		208 V	200/ 220 V	230 V	380 V (1)	400 V	415 V	440 V	433/ 460 V	525 V (1)	500/ 575 V	660 V (1)	690 V	750 V	1000 V	
kW	*HP*	A	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	54,6	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	–	1070	990	–	584	555	535	505	–	445	–	337	321	292	239
–	*450*	–	–	1080	–	–	–	–	540	–	432	–	–	–	250
355	–	–	1150	–	635	605	580	549	–	500	–	370	350	318	262
–	*500*	–	–	1200	–	–	–		600	–	480	–	–	–	273
400	–	–	1250	–	710	675	650	611	–	540	–	410	390	356	288
450	*600*	–	–	1440	–	–	–	–	720	–	576	–	–	–	320
500	–	–	1570	–	900	855	820	780	–	680	–	515	494	450	350
560	–	–	1760	–	1000	950	920	870	–	760	–	575	549	500	380
630	–	–	1980	–	1100	1045	1020	965	–	850	–	645	605	550	425
710	–	–	–	–	1260	1200	1140	1075	–	960	–	725	694	630	480
800	*1090*	–	–	–	1450	–	1320	1250	–	1100	–	830	790	–	550
900	*1220*	–	–	–	1610	–	1470	1390	–	1220	–	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 chladící účinek vzduchu a v důsledku toho i jmenovitý pracovní proud stykače (neplatí v případě současného poklesu teploty).

Až do 3000 m 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	3500 m	4000 m	4500 m	5000 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 kterého, v spojitosti s jmenovitým pracovním proudem, určuje použití stykače nebo spouštěče, a na které jsou založeny příslušné testy a kategorie užití. Pro 3-fázové obvody je vyjádřena 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 impulsní 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 ($X=L\omega$). 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, odporniky,
- podmínky, 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 účiníkem 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 2,5 násobkem 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 rozběhový proud, který je přibližně 5 až 7 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač musí vypnout 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, klimatizační 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 7 násobkem 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 2,5 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač musí vypnout 2,5 násobek rozběhového proudu, při napětí menším nebo stejném jako napětí sítě. Toto napětí je nepřímo úměrné rychlosti motoru. Vypínání je těžké.

Kategorie DC-5

Tato kategorie se týká spouštění, brzdění protiproudem a popojíždění sériových motorů. Časová konstanta ≤ 7.5 ms.
Při zapnutí stykač zapíná rozběhový proud, který je přibližně 2,5 násobkem jmenovitého proudu motoru. Při vypnutí stykač vypíná stejný proud při napětí nepřímo úměrnému 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 6-násobek příkonu zátěže (s P ≤ 50 W).

Příklad aplikace: spínání ovládací cívky stykače bez omezovacího odporu.

(1) Nahrazuje kategorii AC-11.
(2) Nahrazuje kategorii DC-11.

7

Pro kategorii užití AC-3

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů

Pracovní proud a výkon podle IEC (θ ≤ 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	≤ 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
	1000 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
≤ 85%	P	1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000
	0,5 P	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
≤ 25 %	P	1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

Pracovní proud a výkon podle UL, CSA (θ ≤ 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	≤ 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 (θ ≤ 60 °C).

LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	750	1000	1500	1800
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-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500	120	120	120	120
2500	2500	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600	120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	120	120	120	120

LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	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

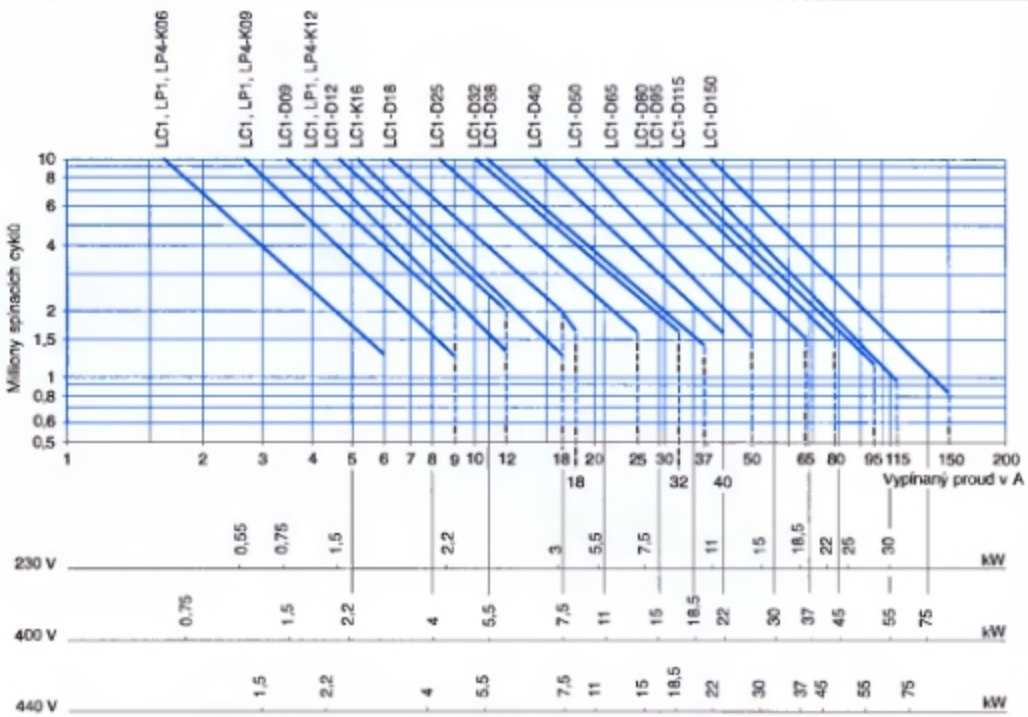
Pro kategorii užití AC-3

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie AC-3 (Ue ≤ 440 V)

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

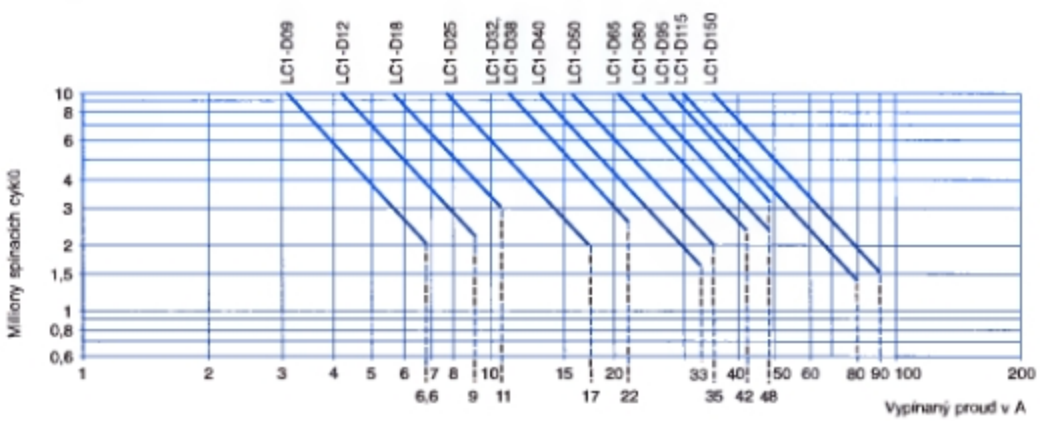


Pracovní výkon v kW-50 Hz

Příklad
Asynchronní motor P = 5.5 kW - Ue = 400 V - Ie = 11 A - Ic = Ie = 11 A
nebo asynchronní motor P = 5.5 kW - Ue = 415 V - Ie = 11 A - Ic = Ie = 11 A
Požadovány 3 mil. spínacích cyklů.
Z grafu vyplývá volba stykače: LC1-D18.

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

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



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

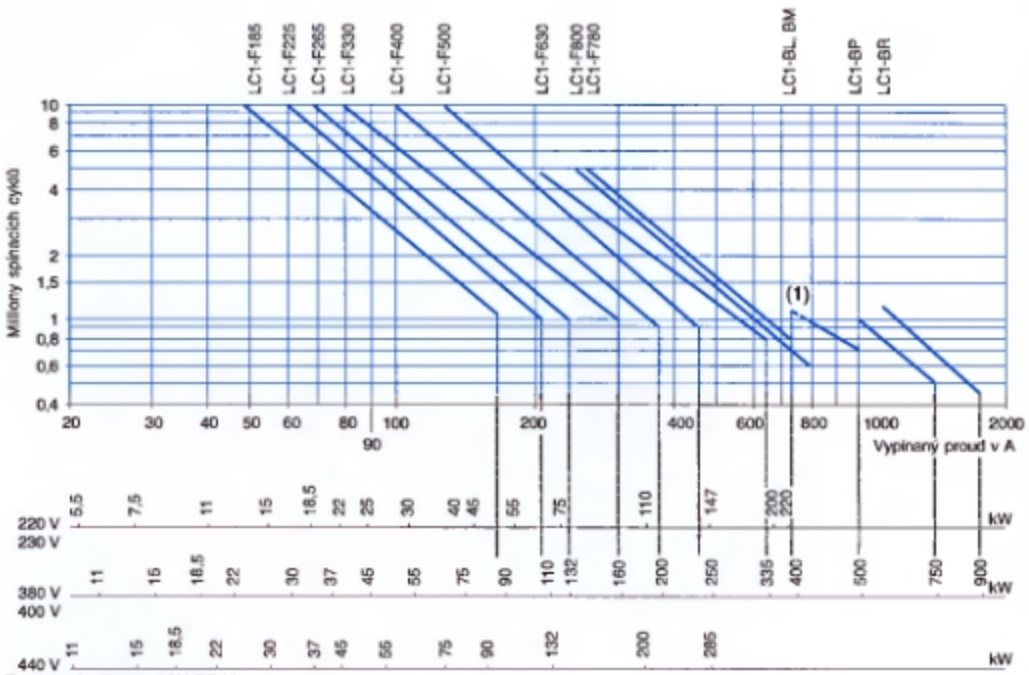
Pro kategorii užití AC-3

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti (pokračování)

Kategorie AC-3 (Ue ≤ 440 V)

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



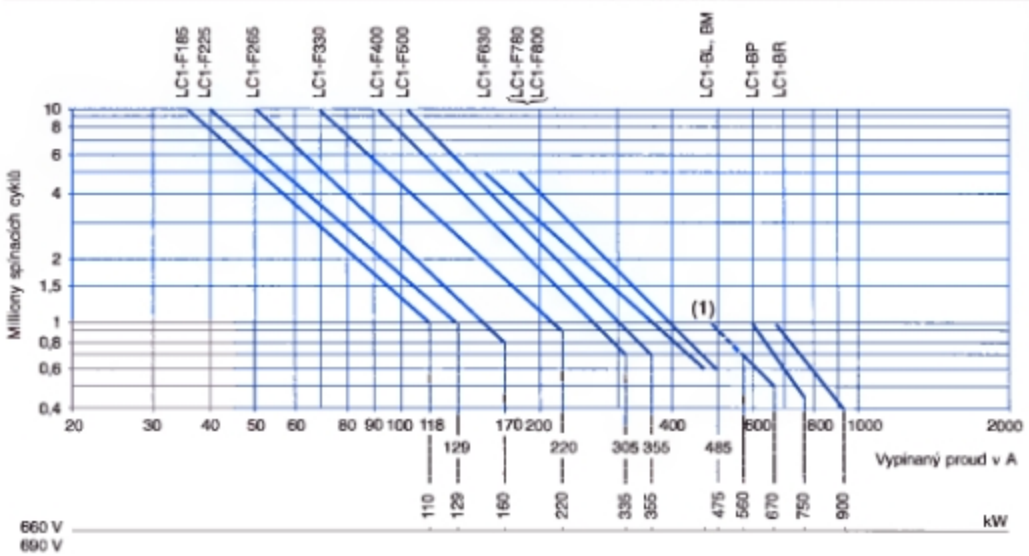
Pracovní výkon v kW-50 Hz

Příklad
Asynchronní motor s P = 132 kW - Ue = 380 V - Ie = 245 A - Ic = Ie = 245 A
nebo asynchronní motor s P = 132 kW - Ue = 415 V - Ie = 240 A - Ic = Ie = 240 A
Požadováno 1,5 mil. spínacích cyklů.
Z grafu vyplývá volba stykače LC1-F330.

(1) Čárkovaná čára odpovídá pouze stykači LC 1 BL.

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

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



Příklad
Asynchronní motor s P = 132 kW - Ue = 660 V - Ie = 140 A - Ic = Ie = 140 A
Požadováno 1,5 mil spínacích cyklů.
Z grafu vyplývá volba stykače LC1-F330.

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

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů

Maximální pracovní proud (pro neuzavřené přístroje)

Velikost stykače			LC1-LP1-K09	LC1-LP1-K12	LC1-D09	LC1-DT20	LC1-D12 LP1-D12	LC1-DT25	LC1-D18 LP1-D18	LC1-DT32	LC1-D25 LP1-D25	LC1-DT40	LC1-D32 LP1-D32	LC1-DT60	LC1-D38 LP1-D38	LC1-D40 LP1-D40
Maximální četnost spínání v spín.c./hod			600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Připojení vodiči dle IEC 947-1	vodič kruhového průřezu	mm²	4	4	4	4	4	6	6	10	16	10	16			
	plochý vodič	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
Pracovní proud I_e (A) v AC-1 v závislosti na okolní teplotě podle IEC 947-1	≤ 40 °C	A	20	20	25	20	25	32	40	50	60	50	60			
	≤ 60 °C	A	20	20	25	20	25	32	40	50	60	50	60			
	≤ 70 °C	A (při U_e)	(1)	(1)	17	(1)	17	22	28	35	45	35	42			
Maximální pracovní výkon ≤ 60 °C	220/230 V	kW	8	8	9	8	9	11	14	18	21	18	21			
	240 V	kW	8	8	9	8	9	12	15	19	23	19	23			
	380/400 V	kW	14	14	15	14	15	20	25	31	37	31	37			
	415 V	kW	14	14	17	14	17	21	27	34	41	34	41			
	440 V	kW	15	15	18	15	18	23	29	36	43	36	43			
	500 V	kW	17	17	20	17	20	23	33	41	49	41	49			
	660/690 V	kW	22	22	27	22	27	34	43	54	65	54	65			
	1000 V	kW	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70			

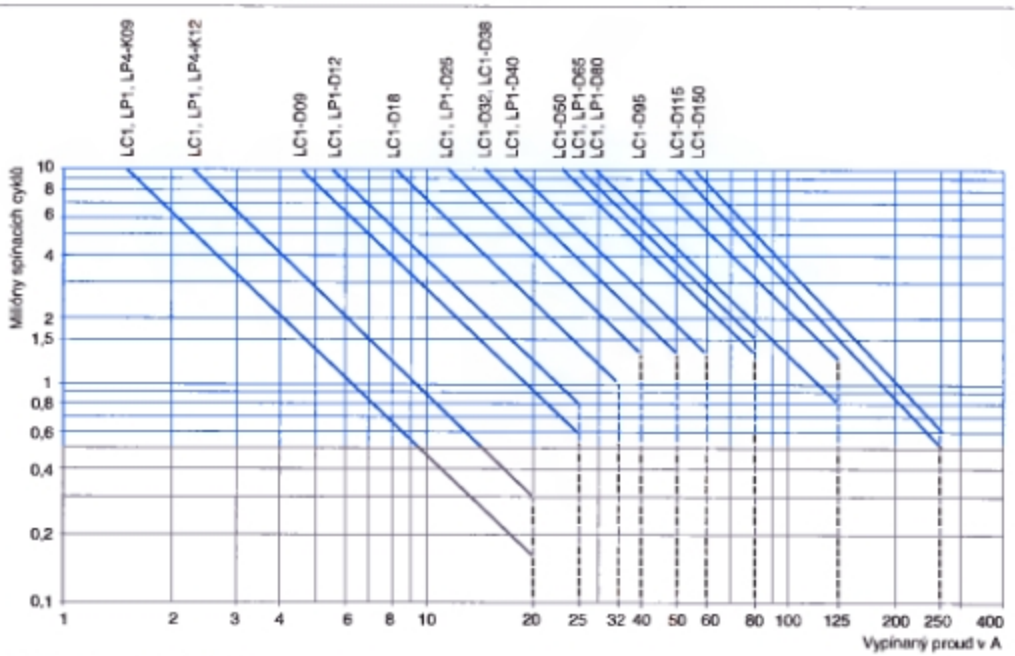
(1) Konzultujte na lince technické podpory - (0362) 766 333.

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

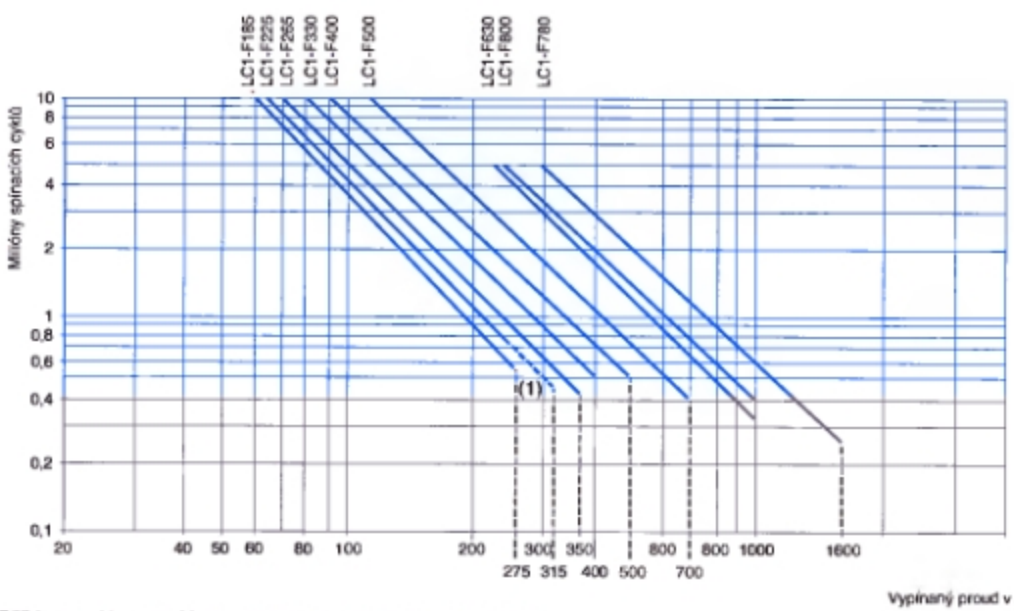
Volba podle požadované elektrické trvanlivosti, v kategorii AC-1 ($U_e \leq 440$ V)



Ovládání odporových zátěží (cos φ ≥ 0,95).
Vypínaný proud (I_c) v kategorii AC-1 se rovná pracovnímu proudu (I_e) zátěže.

Příklad: U_e = 220 V - I_e = 50 A - θ ≤ 40 °C - $I_c = I_e$ = 50 A.
Požadovány 2 mil. spínacích cyklů.
Z grafu vyplývá volba stykače LC1 nebo LP1-D50.

LC1-LP1 D40	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	600
16	25	25	50	50	120	120	150	185	185	240	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 –	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	2 100 x 5	60 x 5
60	80	80	125	125	250	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000
60	80	80	125	125	200	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850
42	56	56	80	80	160	160	180	200	250	290	340	500	700	1100	700
21	29	29	45	45	80	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350
23	31	31	49	49	83	83	100	110	125	160	180	255	370	570	370
37	50	50	78	78	135	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600
41	54	54	85	85	140	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630
43	58	58	90	90	150	150	180	200	230	290	330	470	670	1050	670
49	65	65	102	102	170	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750
65	86	86	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000
70	85	100	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500



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

Příklad: U_e = 220 V - I_e = 500 A - $\theta \leq 40$ °C - $I_A = I_e$ = 500 A.
Požadovány 2 mil. spínacích cyklů.
Z grafu vyplývá volba stykače LC1-F780.

Pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů

Maximální vypínaný 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.)											
- $U_e \leq 440$ V											
Vypínaný I_e max. = 6 x I_e motoru	**A**	36	54	54	54	72	108	150	192	192	
- 440 V < $U_e \leq 690$ V											
Vypínaný I_e max. = 6 x I_e motoru	**A**	26	40	40	40	50	70	90	105	105	
V závislosti na maximální četnosti spínání (1) a na zatěžovateli, $\theta \leq 60$ °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 1200 a 10%	**A**	16	24	24	24	30	35	56	60	60	
Od 150 a 55% až 2400 a 10%	**A**	13	19	19	19	24	30	45	50	50	
Od 150 a 85% až 3600 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 spínaných 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	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690
150	170	210	250	250	540	640	708	810	1020	1410	1830	2130	2760	2910	2910
110	140	160	200	200	280	310	380	420	560	670	780	1100	1400	1600	1600
96	120	148	170	170	250	280	350	400	500	600	700	950	1250	1400	1400
80	100	132	145	145	215	240	300	330	400	500	600	750	950	1100	1100
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 kategorii 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

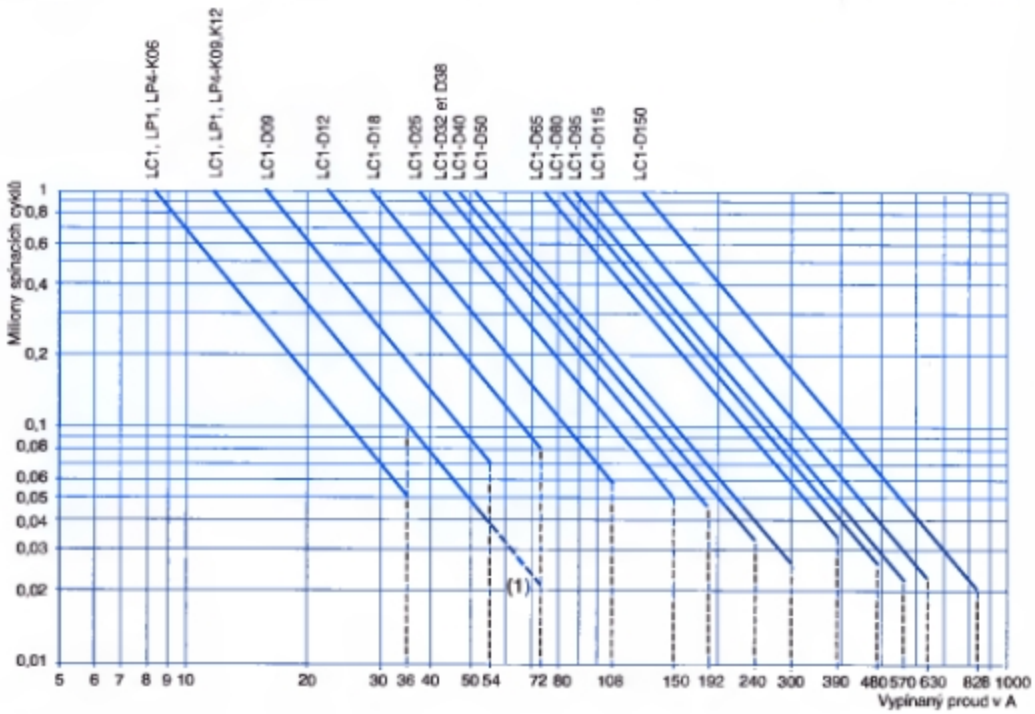
Pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

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

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



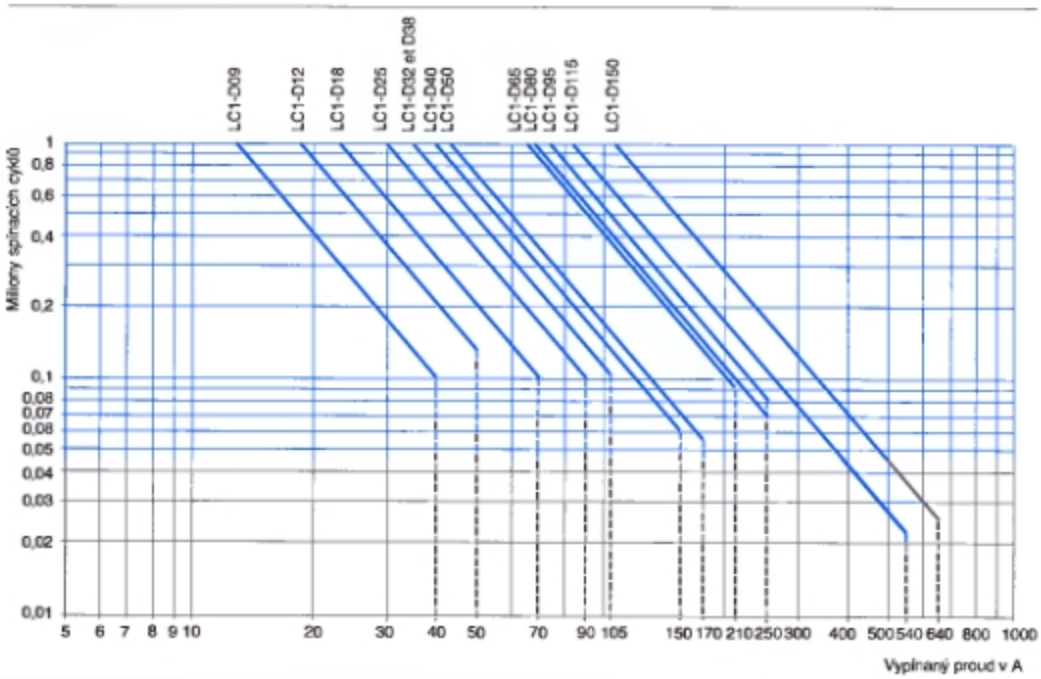
Příklad
Asynchronní motor s P = 5,5 kW - U_e = 400 V - I_e = 11 A
$I_C = 6 \times I_e = 66$ A
nebo asynchronní motor s P = 5,5 kW - U_e = 415 V - I_e = 11 A
$I_C = 6 \times I_e = 66$ A

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 3-fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko, vypínané v klidovém stavu.
Vypínaný proud (I_C) v kategorii AC-2 se rovná 2,5 x I_e.
Vypínaný proud (I_C) v kategorii AC-4 se rovná 6 x I_e.
(I_e = jmenovitý pracovní proud motoru)



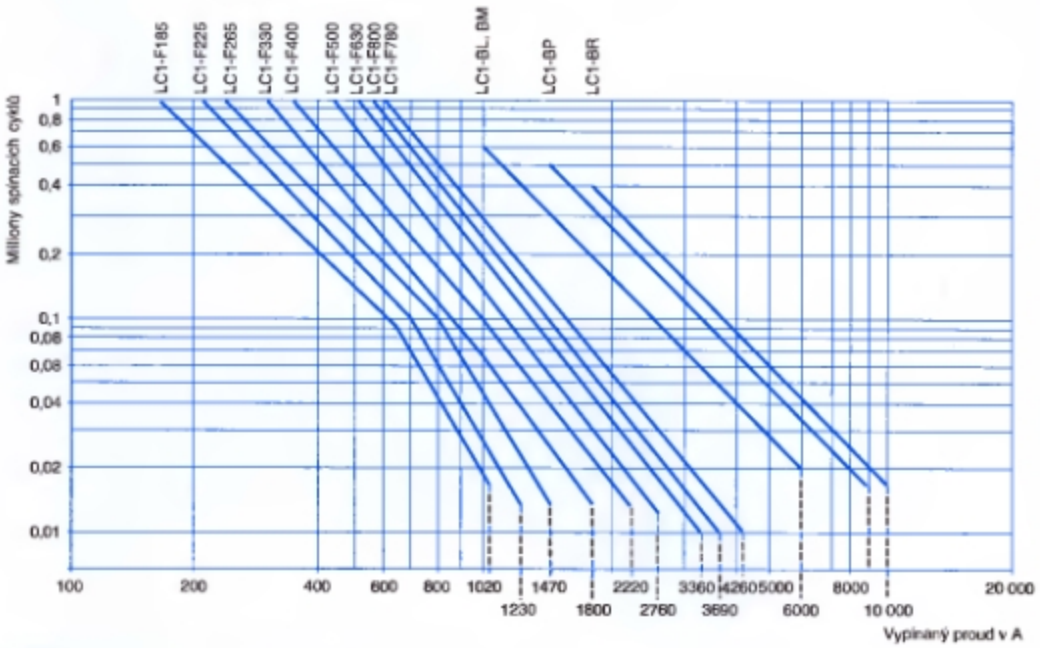
Pro kategorie užití AC-2 nebo AC-4

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Kategorie AC-2 nebo AC-4 (Ue ≤ 440 V)

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



Příklad
Asynchronní motor s P = 90 kW - Ue = 380 V - Ie = 170 A
Ic = 6 x Ie = 1020 A

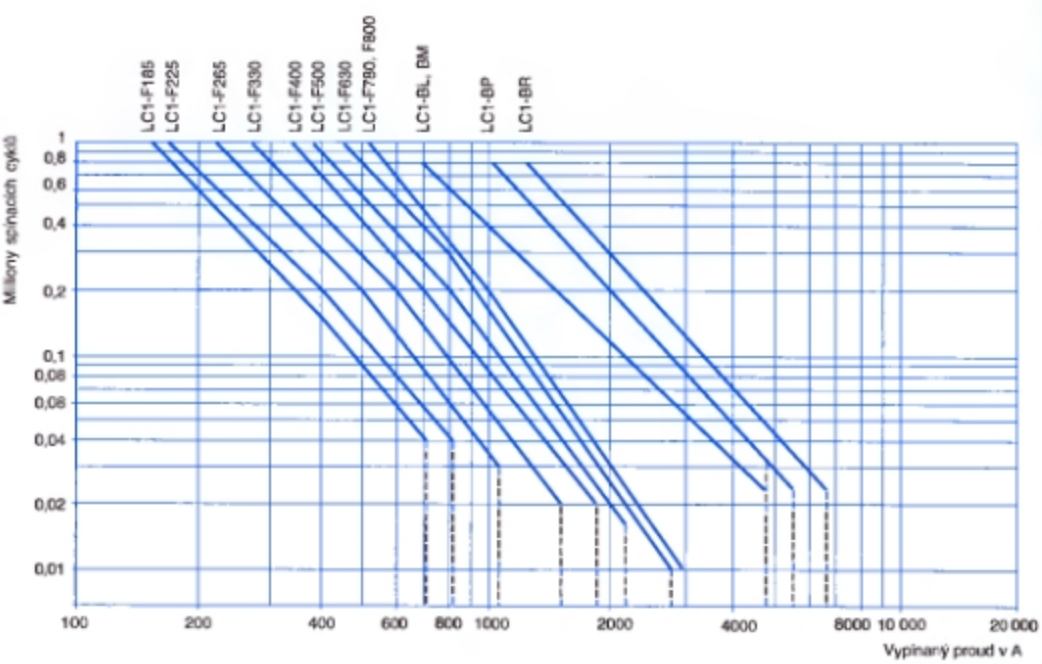
nebo asynchronní motor s P = 90 kW - Ue = 415 V - Ie = 165 A
Ic = 6 x Ie = 990 A

Požadováno 60 000 spínacích cyklů.

Z grafu vyplývá volba stykače: LC1-F265.

Kategorie AC-4 (440 V < Ue ≤ 690 V)

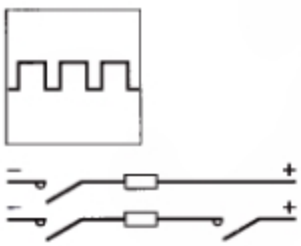
Spínání 3-fázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko, vypínané v klidovém stavu.
Vypínaný proud (I_c) v kategorii AC-4 se rovná 6 x I_e.
(I_e = jmenovitý pracovní proud motoru)



Pro kategorie užití DC-1 až DC-5

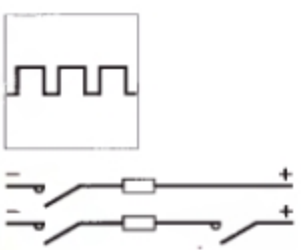
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů



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

Jmenovité 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- DT60	LC1- D32	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	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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1200 V	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500 V	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



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

Jmenovité 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- DT60	LC1- D32	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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1200 V	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500 V	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Jmenovitý pracovní proud stykačů LC1 a LP1-K, konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

časová konstanta $\frac{L}{R} \leq 1$ ms, teplota okolí ≤ 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	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
7	12	12	200	200	210	230	270	320	380	520	760	1180	760	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	210	230	270	320	380	520	760	1180	760	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
1.5	1.5	1.5	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
7	12	12	200	200	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	–	200	200	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1000	850	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	200	–	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400

časová konstanta $\frac{L}{R} \leq 1$ ms, teplota okolí ≤ 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	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850				
65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
4	5	5	200	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
65	40	40	200	200	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	700	1100	1750	2400
65	60	60	200	200	240	240	280	310	350	550	850	1000	850	700	1100	1750	2400
65	72	–	200	–	240	240	280	310	350	550	850	1000	850	700	1100	1750	2400
1.5	2	2	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
4	5	5	200	200	140	160	220	280	310	480	680	900	680	700	1100	1750	2400
65	100	100	200	200	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	–	200	200	140	160	220	280	310	480	680	900	680	700	1100	1750	2400
65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	200	–	140	160	220	280	310	480	680	800	680	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400

(2) Pro stykače LC1-F a LC1-B je pracovní proud pro teplotu 40 °C vyšší, konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

Pro kategorie užití DC-1 až DC-5

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

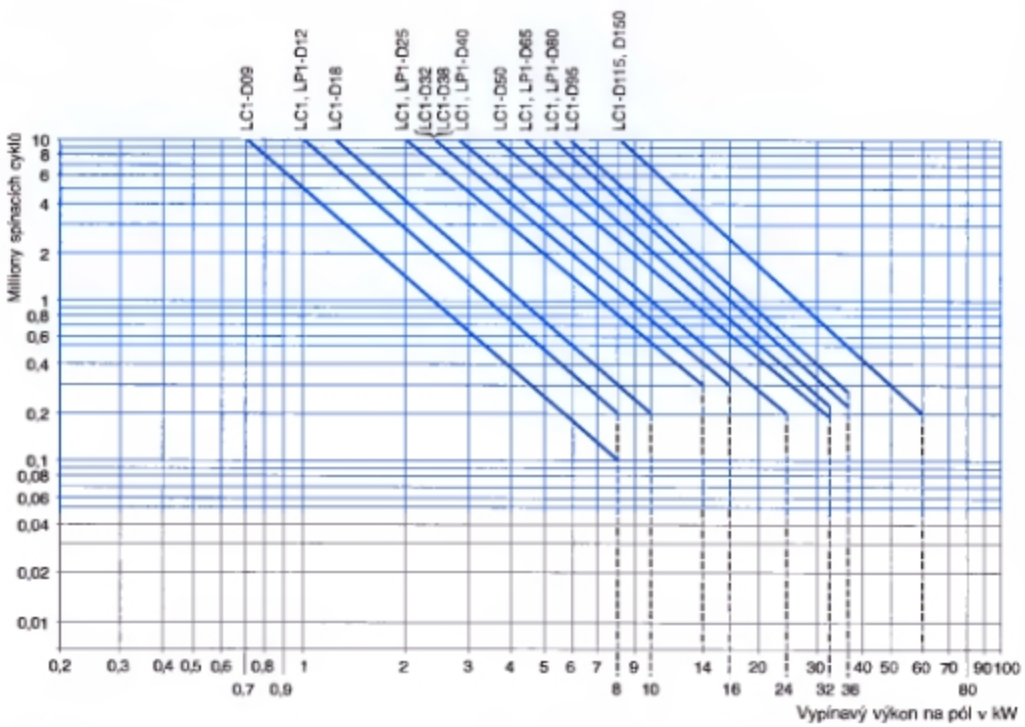
Kategorie DC-1 až DC-5

Kritéria pro volbu stykače jsou:
- jmenovitý pracovní proud Ie,
- jmenovité pracovní napětí Ue,
- 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 Ie.

Elektrická trvanlivost



Příklad:
Sériový motor: P = 1,5 kW - Ue = 200 V - Ie = 7,5 A. Použití: brzdění protiproudem, popojíždění.
Kategorie užití = DC-5.
- Zvolen stykač typu LC1-D25 nebo LP1-D25 se 3 póly v sérii.
- Celkový vypínaný výkon je: Pc total = 2,5 x 200 x 7,5 = 3,75 kW.
- Vypínaný výkon na pól: 1,25 kW
- Elektrická trvanlivost odečtena z grafu je ≥ 10^6 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 x N x 0,7.

Poznámka 1: paralelní spojení pólů však nedovoluje využít maximální hodnotu pracovního proudu uvedenou na stranách 7/16 a 7/17.
Poznámka 2: je nutno zajistit rovnoměrné rozdělení proudů ve všech paralelně spojených pólech.

Pro kategorie užití DC-1 až DC-5

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů v závislosti na elektrické trvanlivosti

Kategorie DC-1 až DC-5

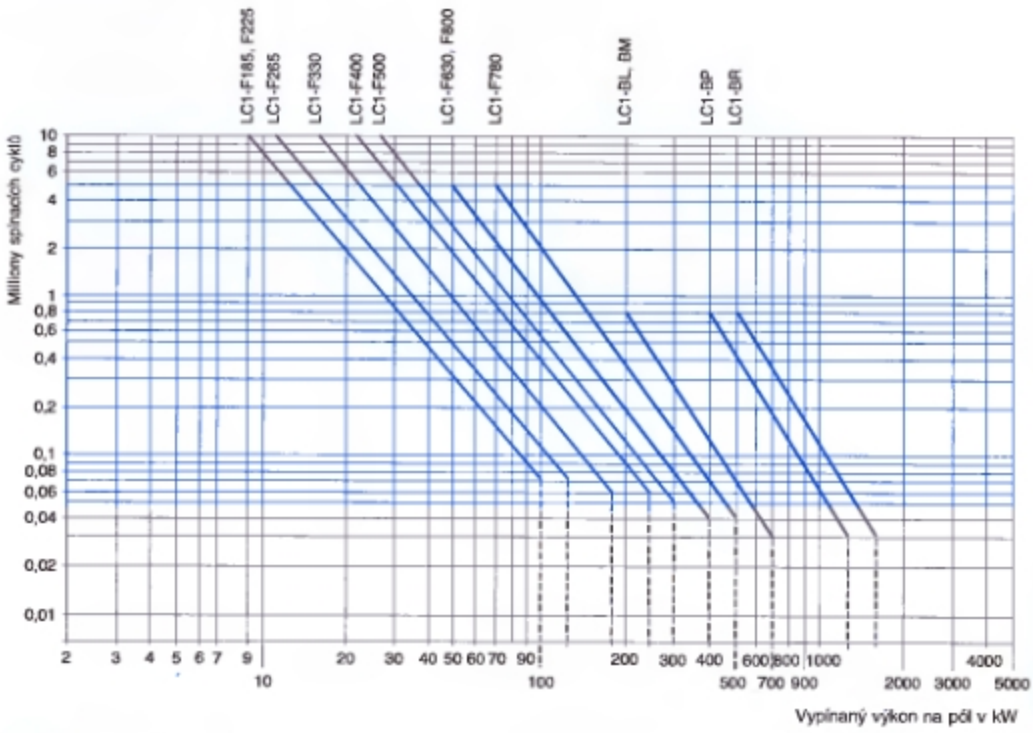
Určení elektrické trvanlivosti

Elektrickou trvanlivost můžeme odečíst na níže uvedeném grafu pokud předem vypočteme vypínaný výkon podle vzorce:
P vypínaný = U vypínané x I vypínaný.
Tabulka uvádí hodnoty Uc a Ic pro různé kategorie užití.

Vypínaný výkon

Kategorie užití	U vypínaný	I vypínaný	P vypínaný
DC-1 Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěž	Ue	Ie	Ue x Ie
DC-2 Derivační motory, vypínání za provozu	0,1 Ue	Ie	0,1 Ue x Ie
DC-3 Derivační motory, brzdění protiproudem, popojíždění	Ue	2,5 Ie	Ue x 2,5 Ie
DC-4 Sériové motory, vypínání za provozu	0,3 Ue	Ie	0,3 Ue x Ie
DC-5 Sériové motory, brzdění protiproudem, popojíždění	Ue	2,5 Ie	Ue x 2,5 Ie

Elektrická trvanlivost



Příklad:
Sériový motor: P = 40 kW - Ue = 200 V - Ie = 200 A. Použití: brzdění protiproudem, popojíždění.
Kategorie užití = DC-5.
- Zvolen stykač typu LC1-F265 se 2 póly v sérii.
- Celkový vypínaný výkon je: Pc total = 2,5 x 200 x 200 = 100 kW.
- Vypínaný výkon na pól je: 50 kW.
- Elektrická trvanlivost odečtena z grafu je 400 000 spínacích cyklů.

Pro aplikace se světelnými zdroji



Volba stykačů

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Všeobecně

Pracovní podmínky obvodů osvětlení jsou charakterizovány:
- nepřetržitým provozem: spínací přístroj zůstává zapnutý několik dnů nebo měsíců,
- současným provozem: všechna světla stejné skupiny jsou zapínány nebo vypínány současně,
- relativně zvýšenou teplotou v okolí přístroje v důsledku používání zařízení ve skříňkách, přítomnost 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 jističem nadproudovým relé a pojistkami aM.

Napájení

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

- **3-fázové, 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 jednofázový obvod 220/240 V pro počet svítidel $\frac{N}{3}$.

- **3-fázový 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 jednofázový obvod 220/240 V pro počet svítidel $\frac{N}{\sqrt{3}}$.

Tabulky pro volbu stykače

Tabulky na stranách 7/21 až 7/23 udávají pro každou velikost stykače maximální počet svítidel s příkonem (ve Wattech), které lze spínat současně.
Odpovídají:
- jednofázovému napájení 220/240 V,
- teplotě okolního prostředí 55 C (1), v závislosti na provozních podmínkách (viz odstavec Všeobecně).
- elektrickou trvanlivost déle 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.

Svítidla 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**	**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	1200	1700	2500	4000	6000	9000	10 800

Tato hodnota je nezávislá na počtu svítidel spínaných stykačem.
(1) Pro teplotu okolního prostředí 40°C vynásobte číslo koeficientem 1,2.



Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

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 Iu x 1.2).

Žárovky nebo halogenová svítidla

P (W)	60	75	100	150	200	300	500	750	1000	
IB (A)	0,27	0,34	0,45	0,68	0,91	1,40	2,30	3,40	4,60	LC1-
	35	28	21	14	10	6	4	2	2	K09
Max.	59	47	35	23	17	11	7	4	3	D09, D12
počet	77	61	46	30	23	15	9	6	4	D18
svítidel	92	73	55	36	27	18	11	7	5	D25
dle	129	103	77	51	38	25	15	10	7	D32, D38
příkonu	163	129	97	64	48	31	19	13	9	D40
P (W)	207	164	124	82	62	40	24	16	12	D50, D65
	296	235	177	117	88	57	34	23	17	D80, D95
	430	340	256	170	126	82	50	34	24	D115
	466	370	280	184	138	90	54	36	26	D150
	710	564	426	282	210	136	82	56	40	F185
	770	610	462	304	228	148	90	60	44	F225
	888	704	532	352	262	170	104	70	52	F265
	1006	800	604	400	298	194	118	80	58	F330
	1274	1010	764	504	378	244	148	100	74	F400
	1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100	F500
	2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136	F630
	2776	2204	1666	1102	824	534	326	220	162	F800

Smíšená svítidla

P (W)	100	160	250	500	1000	
IB (A)	0,45	0,72	1,10	2,3	4,5	LC1-
	21	13	8	4	2	K09
Max.	35	22	14	7	3	D09, D12
počet	46	29	18	9	4	D18
svítidel	55	36	23	11	5	D25
dle	77	48	30	15	7	D32, D38
příkonu	97	61	38	19	9	D40
P (W)	124	77	49	24	12	D50, D65
	177	111	70	34	17	D80, D95
	256	160	104	50	26	D115
	280	174	114	54	28	D150
	426	266	174	82	42	F185
	462	288	188	90	46	F225
	532	332	218	104	52	F265
	604	378	246	118	60	F330
	764	478	312	150	76	F400
	1030	644	422	202	102	F500
	1398	874	572	272	140	F630
	1666	1040	680	326	166	F800

Zářivky se startérem jednotrubicové

	Bez kompenzace				S paralelní kompenzací						
P (W)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110	
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	LC1-
Max.	24	21	13	12	8	56	36	22	18	–	K09
počet	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	D09, D12
svítidel	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	D18
dle	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	D25
příkonu	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	D32, D38
P (W)	112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	D40
	143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	D50, D65
	205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	D80, D95
	410	354	228	200	132	940	614	380	306	222	D115, D150
	492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266	F185
	532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288	F225
	614	532	342	300	200	1412	922	570	462	332	F265
	696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378	F330
	882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478	F400
	1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644	F500
	1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874	F630, F800

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Volba stykačů (pokračování)



Obvyklé hodnoty — Viz stranu 7/21

		Bez kompenzace					Se sériovou kompenzací					
Zářivky se startérem dvoutrubicové	P (W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
	IB (A)	2x0,22	2x0,41	2x0,67	2x0,82	2x1,1	2x0,13	2x0,24	2x0,39	2x0,48	2x0,65	**LC1-**
		2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	**K09**
	Max.	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	**D09, D12**
	počet	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	**D18**
	svítidel	2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	**D25**
	dle	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	**D32, D38**
	příkonu	2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	**D40**
	P (W)	2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	**D50, D65**
		2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	**D80, D95**
		2x360	2x194	2x118	2x96	2x72	2x614	2x332	2x204	2x166	2x122	**D115, D150**
		2x436	2x234	2x142	2x116	2x86	2x738	2x400	2x246	2x200	2x148	**F185**
		2x472	2x254	2x154	2x126	2x94	2x800	2x432	2x266	2x216	2x160	**F225**
		2x544	2x292	2x178	2x146	2x108	2x922	2x500	2x308	2x250	2x184	**F265**
		2x618	2x332	2x202	2x166	2x124	2x1046	2x566	2x348	2x282	2x208	**F330**
		2x782	2x420	2x256	2x210	2x156	2x1322	2x716	2x440	2x358	2x264	**F400**
		2x1054	2x566	2x346	2x282	2x210	2x1784	2x966	2x594	2x482	2x356	**F500**
		2x1430	2x766	2x468	2x384	2x286	2x2418	2x1310	2x806	2x654	2x484	**F630, F800**
		Bez kompenzace					**S paralelní kompenzací**					
Zářivky bez startéru jednotrubicové	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	
	C (KF)	–	–	–	–	–	5	5	7	7	16	**LC1-**
		22	17	12	10	6	50	33	20	16	–	**K09**
	Max.	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	**D09, D12**
	počet	48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	**D18**
	svítidel	60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	**D25**
	dle	97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	**D32, D38**
	příkonu	102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	**D40**
	P (W)	130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	**D50, D65**
		186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	**D80, D95**
		372	290	200	168	114	842	550	346	280	202	**D115, D150**
		446	348	240	202	136	1010	662	416	336	242	**F185**
		484	378	260	218	148	1094	716	452	364	262	**F225**
		558	436	300	252	170	1262	828	522	420	304	**F265**
		632	494	340	286	194	1432	938	590	476	344	**F330**
		800	624	430	362	246	1810	1186	748	604	434	**F400**
		1078	844	580	488	330	2442	1600	1008	814	586	**F500**
		1462	1144	786	662	448	3310	2168	1366	1104	796	**F630, F800**
		Bez kompenzace					**Se sériovou kompenzací**					
Zářivky bez startéru dvoutrubicové	P (W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
	IB (A)	2x0,25	2x0,47	2x0,76	2x0,93	2x1,3	2x0,14	2x0,26	2x0,43	2x0,53	2x0,72	**LC1-**
		2x19	2x10	2x6	2x5	2x3	2x34	2x18	2x11	2x9	2x6	**K09**
	Max.	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	**D09, D12**
	počet	2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	**D18**
	svítidel	2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	**D25**
	dle	2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	**D32, D38**
	příkonu	2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	**D40**
	P (W)	2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	**D50, D65**
		2x160	2x84	2x52	2x42	2x30	2x234	2x152	2x92	2x74	2x54	**D80, D95**
		2x320	2x170	2x104	2x86	2x60	2x570	2x306	2x186	2x150	2x110	**D115, D150**
		2x384	2x204	2x126	2x102	2x74	2x686	2x368	2x222	2x180	2x132	**F185**
		2x416	2x220	2x136	2x112	2x80	2x742	2x400	2x242	2x196	2x144	**F225**
		2x480	2x254	2x158	2x128	2x92	2x856	2x462	2x278	2x226	2x166	**F265**
		2x544	2x288	2x178	2x146	2x104	2x970	2x522	2x316	2x256	2x188	**F330**
		2x688	2x366	2x226	2x184	2x132	2x1228	2x662	2x400	2x324	2x238	**F400**
		2x928	2x494	2x304	2x248	2x178	2x1656	2x892	2x540	2x438	2x322	**F500**
		2x1258	2x668	2x414	2x338	2x242	2x2246	2x1210	2x730	2x592	2x436	**F630, F800**
		Bez kompenzace							**S paralelní kompenzací**			
Nízkotlaké sodíkové výbojky	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	
	C (KF)	–	–	–	–	–	–	–	17	17	25	36	36	36	36	**LC1-**
		6	5	3	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	**K09**
	Max.	10	7	5	3	3	3	3	40	30	–	–	–	–	–	**D09, D12**
	počet	12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	–	–	–	–	**D18**
	svítidel	15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	**D25**
	dle	21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	**D32, D38**
	příkonu	27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	**D40**
	P (W)	35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	**D50, D65**
		50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	**D80, D95**
		100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	**D115, D150**
		140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	**F185**
		152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	**F225**
		174	130	88	68	66	64	62	700	524	350	232	210	174	162	**F265**
		198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	**F330**
		250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	**F400**
		338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	**F500**
		496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	**F630, F800**

Pro aplikace se světelnými zdroji

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

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 Iu x 1,2).

Vysokotlaké sodíkové výbojky

	Bez kompenzace					S paralelní kompenzací					
P (W)	150	250	400	700	1000	150	250	400	700	1000	
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	LC1-
	4	2	1	–	–	–	–	–	–	–	K09
Max.	6	3	2	1	–	–	–	–	–	–	D09, D12
počet	7	4	3	1	1	17	–	–	–	–	D18
svítidel	10	5	3	2	1	22	13	8	–	–	D25
dle	13	8	5	2	2	30	18	11	6	–	D32, D38
příkonu	17	10	6	3	2	39	23	15	8	6	D40
P (W)	22	13	8	4	3	50	30	19	10	7	D50, D65
	31	18	12	6	4	71	42	27	15	10	D80, D95
	62	36	24	12	8	142	84	54	30	20	D115, D150
	88	52	34	18	14	200	120	76	42	30	F185
	96	56	36	20	16	216	130	82	46	32	F225
	110	66	42	24	18	250	150	94	54	38	F265
	124	74	48	26	20	282	170	108	60	42	F330
	158	94	60	34	24	358	214	136	76	54	F400
	214	126	80	46	32	482	290	184	104	74	F500
	312	186	118	68	48	708	424	270	152	108	F630, F800

Vysokotlaké rtuťové výbojky

	Bez kompenzace							S paralelní kompenzací							
P (W)	50	80	125	250	400	700	1000	50	80	125	250	400	700	1000	
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	LC1-
	14	9	6	3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	K09
Max.	22	14	9	5	2	1	1	40	26	17	9	–	–	–	D09, D12
počet	27	18	12	6	3	2	1	50	33	22	11	6	–	–	D18
svítidel	35	23	15	8	4	2	1	63	42	28	14	8	5	3	D25
dle	48	32	21	11	6	3	2	86	57	38	20	11	6	4	D32, D38
příkonu	61	40	27	14	8	4	3	110	73	49	25	14	8	6	D40
P (W)	77	51	34	17	10	6	4	140	93	62	32	18	11	7	D50, D65
	111	74	49	26	14	8	6	200	133	89	46	26	15	10	D80, D95
	222	148	100	52	28	16	12	400	266	178	92	52	30	20	D115, D150
	310	206	140	72	40	24	17	560	372	250	128	72	44	30	F185
	336	224	152	78	44	26	18	606	404	272	140	78	48	32	F225
	388	258	174	90	50	30	20	700	466	312	162	90	54	38	F265
	440	294	198	102	58	34	24	792	528	354	182	102	62	42	F330
	556	372	250	130	72	44	30	1002	668	448	232	130	78	54	F400
	752	500	338	176	98	60	40	1352	902	606	312	176	106	74	F500
	1102	734	496	258	144	88	60	1982	1322	888	458	258	156	108	F630, F800

Jódové výbojky

	Bez kompenzace				S paralelní kompenzací				
P (W)	250	400	1000	2000	250	400	1000	2000	
IB (A)	2,5	3,6	9,5	20	1,4	2	5,3	11,2	
C (µF)	–	–	–	–	32	32	64	140	LC1-
	3	2	–	–	–	–	–	–	K09
Max.	4	3	1	–	–	–	–	–	D09, D12
počet	6	4	1	–	–	–	–	–	D18
svítidel	7	5	2	–	13	9	–	–	D25
dle	10	7	2	1	18	13	4	–	D32, D38
příkonu	13	9	3	1	23	16	6	–	D40
P (W)	16	11	4	2	30	21	7	–	D50, D65
	24	16	6	3	42	30	11	5	D80, D95
	48	32	12	6	84	60	22	10	D115, D150
	66	46	18	8	120	84	32	14	F185
	72	50	20	10	130	90	34	16	F225
	84	58	22	12	150	104	40	18	F265
	94	66	24	14	170	118	44	20	F330
	120	84	32	16	214	150	56	26	F400
	162	112	42	20	290	202	76	36	F500
	238	164	62	30	424	298	112	52	F630, F800

Pro aplikace s elektrickým vytápěním

Volba stykačů



Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

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 anebo 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 3 násobek 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 konstatní.

- 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.

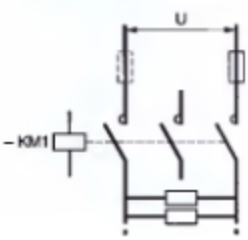
Nicméně je vždy možné a někdy i ekonomičtější chránit obvod jističim nadproudovým relé a pojistkami aM.

Spínání, ovládání, jištění

Topný článek nebo soustava topných článků daného příkonu můžou být buď jednofázové nebo 3-fázové a můžou být napájeny z rozvodných systémů 220/127 a 400/230 V.
Vyjma jednofázového napájení 127 V (které se již ve všeobecnosti nepoužívá), existují 3 možnosti uspořádání obvodů:

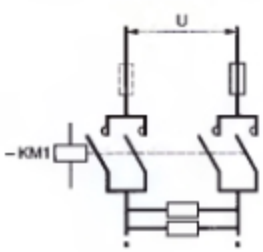
1 - Jednofázové 2-pólové zapojení

Spínání obvodu 2 póly stykače.



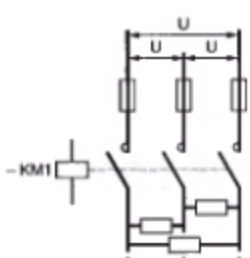
2 - Jednofázové 4-pólové zapojení

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



3 - 3-fázové zapojení

Spínání obvodu 3 póly stykače.



Pro aplikace s elektrickým vytápěním

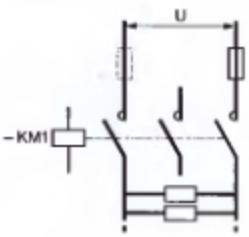
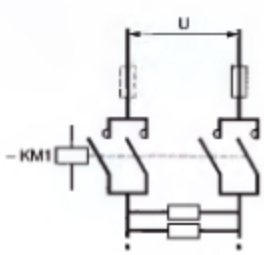
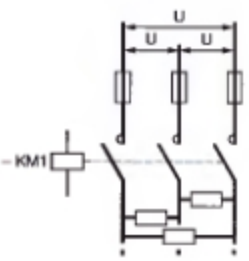
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

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) 220/240 V	380/415 V	660/690 V	1000 V	Velikost stykače
Jednofázové 2-pólové zapojení		3,5	6,5	11	–	**LC1, LP1-K09**
		4,5	8	14	–	**LC1, LP1-D12**
		6	10,5	18,5	–	**LC1-D18**
		7	13	22,5	–	**LC1, LP1-D25**
		10	18	30,5	–	**LC1-D32, LC1-D38**
		13	22,5	39,5	48	**LC1, LP1-D40**
		16,5	28,5	43,5	68	**LC1, LP1-D65**
		24	42	73	82,5	**LC1, LP1-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	1225	**LC1-BP32**
		480	830	1270	1680	**LC1-BR32**
Jednofázové 4-pólové 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-DT60**
		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	1140	1520	**LC1-F7804**
		224	387	590	785	**LC1-BL34**
		352	608	930	1230	**LC1-BM34**
		560	968	1478	1960	**LC1-BP34**
		768	1328	2025	2685	**LC1-BR34**
3-fázové 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, LP1-D65**
		40,5	70,5	126	135,5	**LC1, LP1-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	1030	**LC1-F630, LC1-F800**
		463	800	1235	1650	**LC1-F780**
		242	419	640	850	**LC1-BL33**
		380	658	1005	1350	**LC1-BM33**
		606	1047	1600	2150	**LC1-BP33**
		830	1437	2200	2950	**LC1-BR33**

Příklad aplikace

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

(1) Viz úplné typové označení stykače na stranách 4/6 až 4/9 nebo konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

Pro spínání primárních obvodů 3-fázových nn/nn transformátorů

Volba stykačů



Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

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 záleží 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 40 násobku 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	1100	1250	1400	1550	1650	1800	2000
Maximální pracovní výkon (1)	220 V 240 V	kVA	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
	1000 V	kVA	–	–	–	–	–	–	–	–	60	70	80	85	95	100	100

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
Maximální povolená spínaná vrcholová hodnota proudu		A	2900	3300	3800	5000	6300	7700	9000	12 000	11 000	18 000	18 000	24 000	30 000
Maximální pracovní výkon (1)	220 V 240 V	kVA	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
	1000 V	kVA	150	170	200	225	250	375	470	650	550	700	700	1000	1200

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

Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Rozměry, schémata:
strany 9/36 až 9/41

Pro spínání 3-fázových kondenzátorových baterií pro zlepšení účiníku

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 vícestupňové kondenzátorové baterie).

Ve shodě s normami IEC 70, NF C 54-100, VDE 0560, stykač musí vydržet stálý proud rovný 1,43 násobku 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 účiníku jednostupňovou kondenzátorovou baterií

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

Zlepšení účiníku vícestupňovou kondezátorovou baterií

Zvolte speciální stykač na straně 4/44.
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						Max. vrcholový proud	Typová velikost stykače
θ ≤ 40 °C (1)			θ ≤ 55 °C (1)				
220 V 240 V	400 V 440 V	600 V 690 V	220 V 240 V	400 V 440 V	600 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	1600	**LC1-D25**
14	25	30	14	25	30	1900	**LC1-D32, D38**
17	30	37	17	30	37	2160	**LC1-D40**
22	40	50	22	40	50	2160	**LC1-D50**
22	40	50	22	40	50	3040	**LC1-D65**
35	60	75	35	60	75	3040	**LC1-D80, D95**
50	90	125	38	75	80	3100	**LC1-D115**
60	110	135	40	85	90	3300	**LC1-D150**
70	125	160	50	100	100	3500	**LC1-F185**
80	140	190	60	110	110	4000	**LC1-F225**
90	160	225	75	125	125	5000	**LC1-F265**
100	190	275	85	140	165	6500	**LC1-F330**
125	220	300	100	160	200	8000	**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	1100	1300	500	1000	1000	25 000	**LC1-BR**

(1) Horní mez teplotní kategorie podle IEC 70.

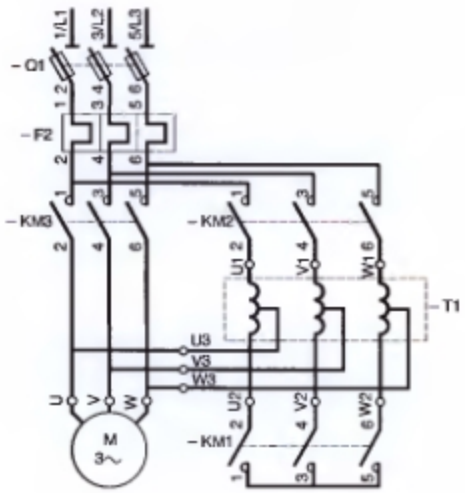
Pro spouštění autotransformátorem

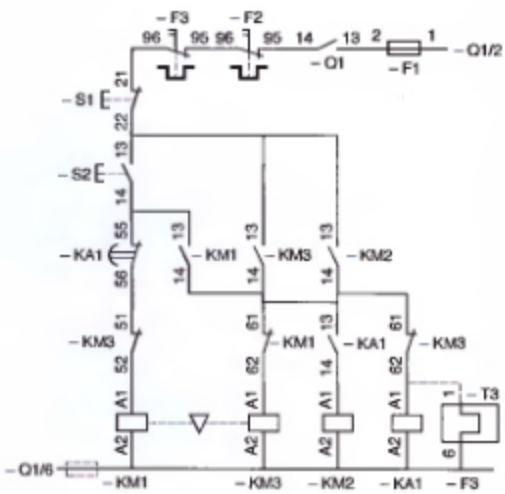
Doporučená zapojení, princip činnosti, charakteristiky

Aplikace

Spouštění motorů autotransformátorem 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 autotransformátor (0,65 a 0,8 Un nebo 0,5, 0,65 a 0,8 Un). 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





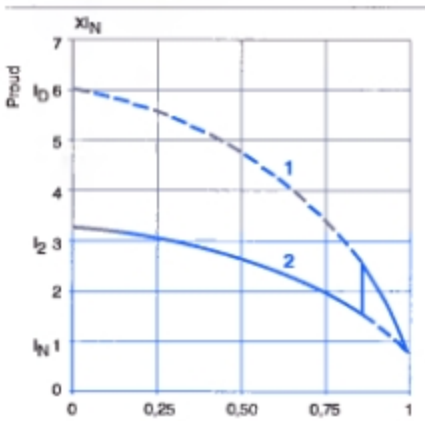
Princip činnosti

Rozběh se uskutečňuje ve 3 etapách:

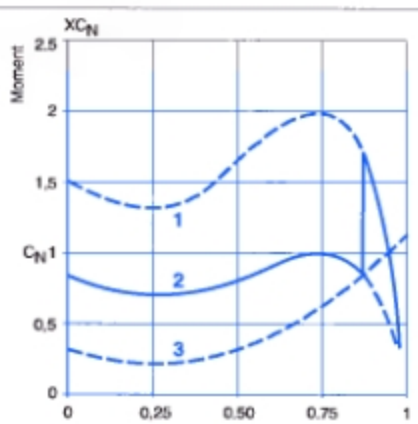
- zapojení autotransformátoru do hvězdy stykačem KM1, poté stykač KM2 zapíná a motor se rozbíhá při sníženém napětí,
- nulový bod se vypíná KM1, část autotransformátorového vinutí se na krátkou dobu sepne do každé fáze a vytvoří tak rozběhovou indukčnost statoru,
- KM3 spíná motor do plného síťového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

Používané autotransformátory 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 autotransformátorem



1 Přímý moment motoru
2 Moment s autotransformátorem
3 Odporový moment stroje

Pro spouštění autotransformátorem

Kombinace spouštěčů pro montáž uživatelem

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

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

Odpínače s pojistkami: ovládače a příslušenství konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

Stykače: 3-pólové.
LC1-D: viz strany 4/6 a 4/7.
LC1-F: konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.
LC1-B: konzultujte na lince technické podpory (0362) 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 5/2 až 5/5,
- LR9-D: viz strany 5/3 až 5/5,
- LR9-F: konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

Jmenovité výkony 3-fázových motorů 50/60 Hz v AC-3					Odpínač s pojistkami Typové označení	Pojistky aM		Stykače			Jisticí nadproudové relé	
220/230 V	380/400 V	415 V	440 V	In max		Velikost	Proud. velikost	KM3 LC1-	KM2 LC1-	KM1 LC1-	Typové označení (1)	Rozsah nastavení
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**A**			**A**					**A**
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...1000
280	500	530	560	900	**GS1-V**	T4	1000	**BM33●22**	**F630**	**F330**	**TC1000/1** **LRD-05**	630...1000
315	560	600	630	1000	**GS1-V**	T4	1000	**BM33●22**	**F630**	**F400**	**TC1250/1** **LRD-05**	790...1250
335	630	670	710	1100	**GS1-V**	T4	1250	**BP33●22**	**F630**	**F400**	**TC1250/1** **LRD-05**	790...1250
400	710	750	800	1260	**Držák poj.**	T4	2 x 800 (2)	**BP33●22**	**F780**	**F400**	**TC1500/1** **LRD-05**	945...1500
450	800	600	900	1450	**Držák poj.**	T4	2 x 800 (2)	**BP33●22**	**F780**	**F400**	**TC1750/1** **LRD-05**	100...1750
500	900	900	900	1600	**Držák poj.**	T4	2 x 800 (2)	**BR33●22**	**F780**	**F500**	**TC2000/1** **LRD-05**	260...2000

(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.

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 (0362) 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 - (0362) 766 333.

Princip činnosti

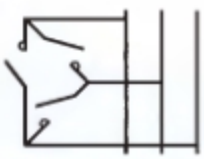
Stykače rotorového obvodu jsou propojeny se stykačem statorového obvodu a proto nevypnou do doby, než vypne statorový stykač (když zmizí, nebo zdánlivě zmizí, napětí rotoru).

Stykače zapínají proud odpovídající normální rozběhové špičce (1,5 až 2,5 násobek 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

Pro rotorové obvody kroužkových motorů

Volba stykačů

Volba stykačů podle typu zapojení

Proud rotoru a zesilovací činitel

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

Typ zapojení	I rotoru / I pracovní	3-fázové Ue rotoru (1) Maximum LC1-F	LC1-B	S protiproudem LC1-F	LC1-B
Hvězda	1	2000 V	2000 V	1000 V	1000 V
Trojúhelník	1,4	1700 V	1700 V	850 V	850 V
'V'	1	1700 V	1700 V	850 V	850 V
'W'	1,6	1700 V	1700 V	850 V	850 V

Volba podle pracovního proudu

Níže uvedené příklady berou v úvahu:

- poměr 2 mezi maximálním pracovním napětím rotoru (Uer) a jmenovitým pracovním napětím statoru (Ues), 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 ≤ 30/h											
10 s	450 A	550 A	800 A	1100 A	1500 A	2000 A	2500 A	2000 A	2400 A	3750 A	5000 A
30 s	280 A	400 A	550 A	730 A	1000 A	1500 A	2000 A	1200 A	1800 A	2600 A	3600 A
60 s	220 A	300 A	400 A	550 A	750 A	1200 A	1500 A	1000 A	1500 A	2200 A	3000 A
Mezilehlý stykač:: s počtem spínacích cyklů ≤ 60/h											
5 s	450 A	550 A	800 A	1100 A	1500 A	2000 A	2500 A	2000 A	2400 A	3750 A	5000 A
10 s	330 A	450 A	620 A	860 A	1250 A	1800 A	2300 A	1600 A	2200 A	3400 A	4500 A
30 s	220 A	300 A	400 A	550 A	750 A	1200 A	1500 A	1000 A	1500 A	2200 A	3000 A
Mezilehlý stykač: s počtem spínacích cyklů ≤ 150/h pro LC1-F and 120/h pro LC1-B											
5 s	300 A	420 A	580 A	820 A	1150 A	1650 A	2200 A	1500 A	2100 A	3200 A	4200 A
10 s	250 A	350 A	430 A	600 A	850 A	1300 A	1600 A	1100 A	1600 A	2300 A	3200 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	1000 A	1600 A	800 A	1250 A	2000 A	2750 A

Elektrická trvanlivost

V případě automatického spouštění je elektrická trvanlivost 1 milion spínacích cyklů.
(1) Použití nad 3000 V konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333.

Dálkové ovládání na velké vzdálenosti

Všeobecně

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 nesepnutí 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.

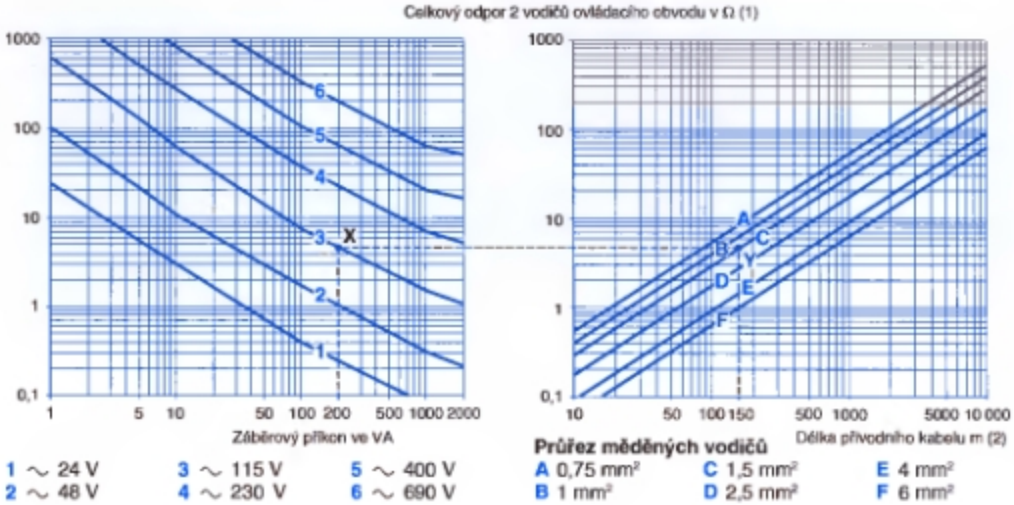
Maximální délka vodiče, která závisí na ovládacím napětí, záběrovém příkonu a průřezu vodiče, je uvedená na grafech.

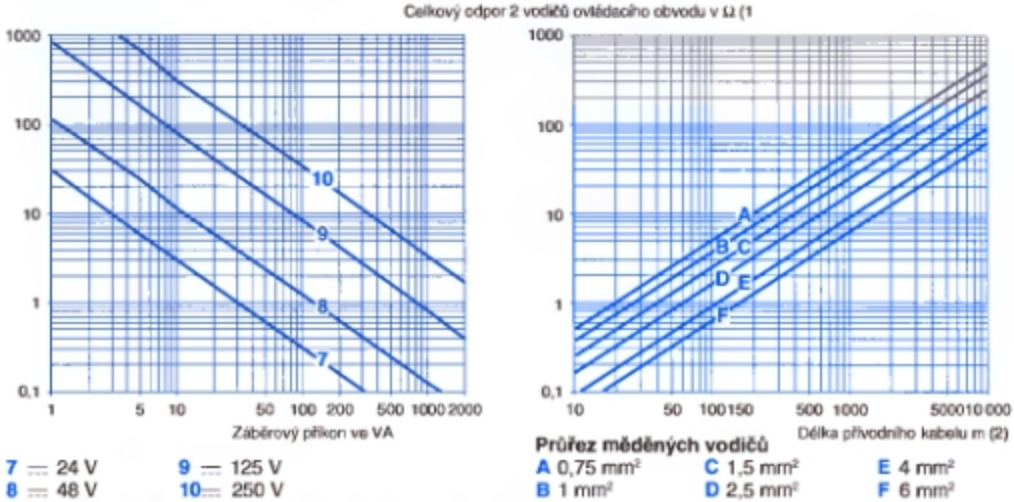
Nápravná opatření

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 7/33).





(1) Pro 3-vodičové ovládání, proud prochází jenom 2 vodiči.
(2) Jedná se o délku kabelu sestávajícího ze 2 nebo 3 vodičů (vzdálenost mezi stykačem a ovládacím zařízením).

Dálkové ovládání na velké vzdálenosti

Všeobecně



Pokles napětí zapříčiněný 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 naznačený křivkou, která prochází bodem Y, t. j. 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:

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

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					

Dálkové ovládání na velké vzdálenosti

Všeobecně

Zbytkový proud v cívce 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 cívce, s rizikem, že stykač zůstane zapnutý.

To se týká jenom stykačů s AC napájením.

Tento jev je umocněn:

- dlouhou vzdáleností mezi ovládacím kontaktem cívky a stykačem, nebo mezi ovládacím kontaktem cívky a zdrojem napájení,

- vysokým ovládacím napětím cívky,

- sníženým přidržném příkonem cívky,

- nízkou hodnotou napětí odpadu stykače.

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

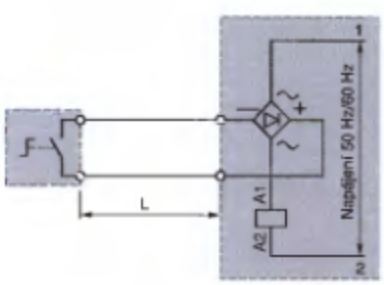
Nápravná opatření

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 cívky s AC ovládacím napětím, usměrněný AC proud teče ovládacím obvodem cívky.

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



- Připojte odpor paralelně s cívkou stykače (1).

Hodnota odporu:

$$R\,\Omega = \frac{1}{10^{-3}\,C\,(\mu F)}$$ (C kapacitní odpor ovládacího kabelu)

Vyzářený výkon:

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

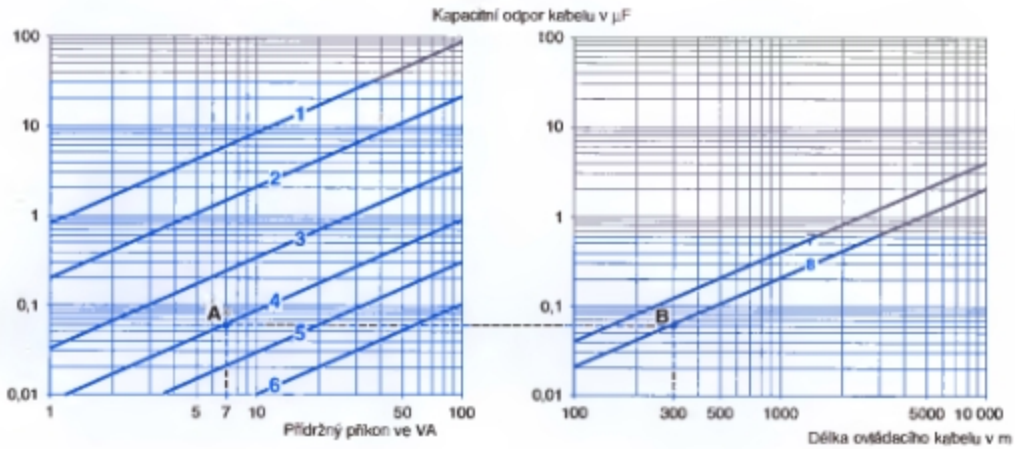
(1) Aby nedošlo k většímu poklesu napětí vzhledem k přídržnému proudu, odpor je nutno zařadit do obvodu až po zapnutí stykače za použití Z kontaktu.

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
2 ∼ 48 V
3 ∼ 115 V
4 ∼ 230 V
5 ∼ 400 V
6 ∼ 690 V
7 3-vodičové ovládání
8 2-vodičové ovládání

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

Příklady

Jaká je maximální délka ovládacího kabelu pro stykač LC1-D12, 230 V, s 2-vodičovým 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 2-vodičové ovládání.

Maximální délka kabelu je proto 300 m.

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

Hodnota odporu:

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

Vyzářený výkon:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6\ W$$

Alternativní řešení: použití DC napájení.

Výpočet délky kabelu

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

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

L: vzdálenost mezi stykačem a ovládacím zařízením v km (délka kabelu),
S: zdánlivý přídržný příkon ve VA,
U: ovládací napětí ve V,
Co: kapacitní odpor kabelu v µF/km.

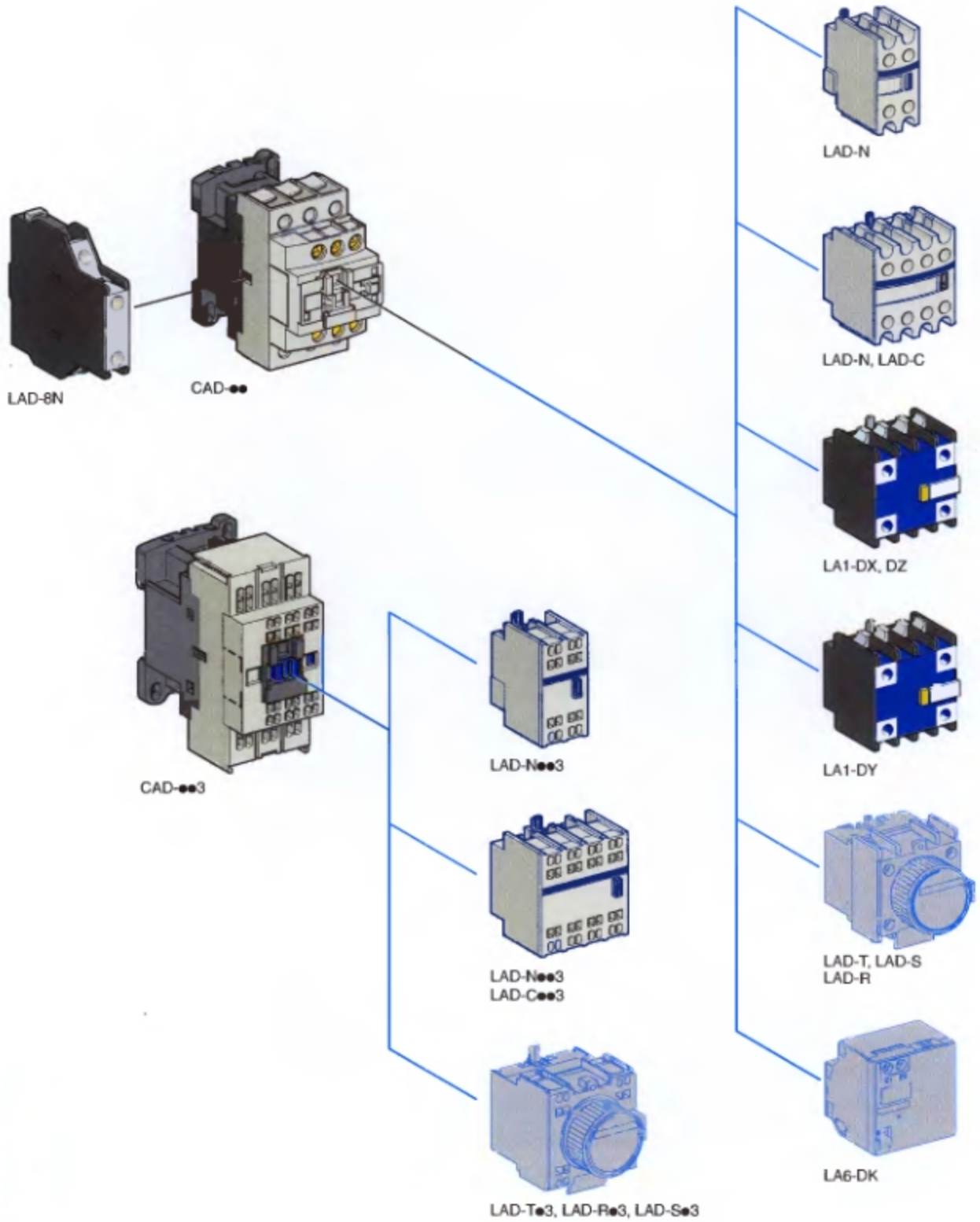


TeSys pomocné stykače

Obsah: Kapitola 8

Pomocné stykače	Typová označení	strany 8/2 a 8/3
	Příslušenství	strany 8/4 a 8/5
	Technické údaje	strany 8/6 až 8/9

8


LAD-8N
CAD-●●
CAD-●●3
LAD-N
LAD-N, LAD-C
LA1-DX, DZ
LA1-DY
LAD-T, LAD-S
LAD-R
LA6-DK
LAD-N●●3
LAD-C●●3
LAD-T●3, LAD-R●3, LAD-S●3

TeSys pomocné stykače

Pomocné stykače řady D a příslušenství
Ovládací obvod: AC, DC nebo se sníženým příkonem

Technické údaje:
strany 8/6 a 8/7
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

Typová označení

Pomocné stykače pro připojení šroubovými svorkami



CAD-50●●

Typ	Počet kontaktů	Složení		Základní typové označení. Doplnit kódem ovládacího napětí (1)	~	=	LC(2)		Hmotnost kg
Nezpožděné	5	5	–	**CAD-50●●** (3)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,580
		3	2	**CAD-32●●** (3)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,580

Pomocné stykače pro připojení pružnými svorkami



CAD-32●●

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



CAD-503●●

Počet	Maximální počet na stykač Montáž zacvaknutím čelně	boční	Složení		Typové označení	Hmotnost kg
Použití v normálních pracovních podmínkách						
2	1	–	1	1	**LAD-N11**	0,030
	–	1 na L straně	1	1	**LAD-8N11**	0,030
	1	–	2	–	**LAD-N20**	0,030
	–	1 na L straně	2	–	**LAD-8N20**	0,030
	1	–	–	2	**LAD-N02**	0,030
	–	1 na L straně	–	2	**LAD-8N02**	0,030
4 (4)	1	–	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 (4)	1	–	2	2	**LAD-C22**	0,050

Včetně 1 Z a 1 V s přednostním zapnutím.



CAD-323●●

Počet	Maximální počet na stykač Montáž zacvaknutím čelně	zapouzdřené (3)					Typové označení	Hmotnost kg
2	1	2	–	–	–	–	**LA1-DX20**	0,040
		–	2	–	–	–	**LA1-DX02**	0,040
		2	–	2	–	–	**LA1-DY20**	0,040
4 (4)	1	2	–	–	2	–	**LA1-DZ40**	0,050
		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 číslici **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 (0362) 766 333).

AC

Volty ~	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

DC (cívky s vestavěným odrušovacím modulem dodávány jako standard).

Volty =	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**
U 0,7 až 1,25 U_c	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Se sníženým příkonem (cívky s vestavěným odrušovacím modulem dodávány jako standard).

Volty =	**5**	**24**	**48**	**72**
Kód	AL	BL	EL	SL

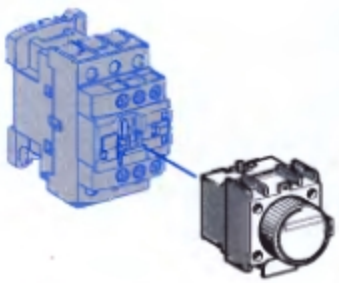
(2) LC: se sníženým příkonem.
(3) Přístroj vybavený 4 průběžnými svorkami.
(4) Blok se 4 pomocnými kontakty nelze použít s pomocnými stykači se sníženým příkonem.

Technické údaje:
strany 8/6 a 8/7
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

Pomocné stykače řady D
Příslušenství

Typová označení

Bloky zpožděných pomocných kontaktů pro připojení šroubovými svorkami



LAD-T

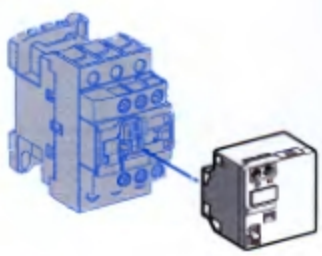
Počet a typ kontaktů	Maximální počet na stykač Montáž čelně	Časové zpoždění Typ	Nastavení	Typové označení	Hmotnost kg
1 V + 1 Z	1	Zpoždění při přítahu	0,1...3 s (1)	**LAD-T0**	0,060
			0,1...30 s	**LAD-T2**	0,060
			10...180 s	**LAD-T4**	0,060
			1...30 s (2)	**LAD-S2**	0,060
		Zpoždění při odpadu	0,1...3 s (1)	**LAD-R0**	0,060
			0,1...30 s	**LAD-R2**	0,060
(Plombovací kryt: viz stranu 4/23)			10...180 s	**LAD-R4**	0,060

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)

Ovládání odblokování	Maximální počet na stykač Montáž čelně		Základní typové označení (Doplnit kódem ovládacího napětí) (4)	Standardní napětí	Hmotnost kg
Ručně nebo elektricky	1		**LAD-8K10●**	**B E F M Q**	0,070
		nebo	**LA6-DK10●**	**B E F M Q**	0,070



LA8-DK

Odrušovací 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)

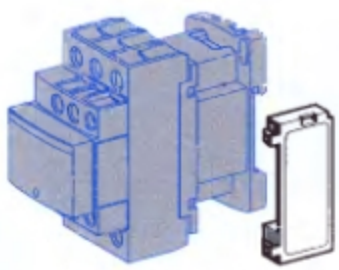
- Účinná ochrana obvodů vysoce citlivých na přepětí a vysoké frakvence.
- Napětí je omezeno na max. 3 Uc a oscilační frekvence na max. 400 Hz.
- Mírné zvýšení vypínacího času (1,2 až 2 násobek normální doby).

Pro montáž na	Pracovní napětí	Typové označení	Hmotnost kg
CAD ~	~ 24...48 V	**LAD-4RCE**	0,012
	~ 110...240 V	**LAD-4RCU**	0,012

Veristor (omezení proudových špiček)

- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c.
- Maximální omezení přechodných napěťových špiček.
- Mírné zvýšení vypínacího času (1,1 až 1,5 násobek normální doby).

CAD ~	~ 24...48 V	**LAD-4VE**	0,012
	~ 50...127 V	**LAD-4VG**	0,012
	~ 110...250 V	**LAD-4VU**	0,012



LAD-4

Obousměrně usměrňující dlode

- Ochrana omezením přechodného napětí na max. 2 U_c.
- Maximální omezení přechodných napěťových špiček.

CAD ~	~ 24 V	**LAD-4TB**	0,012
	~ 72 V	**LAD-4TS**	0,012

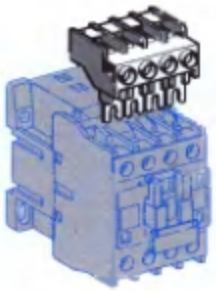
(1) S detailnější stupnicí 0,1 až 0,6 s.
(2) S prodlevou 40 ms + 15 ms mezi vypnutím **V** kontaktu a zapnutím **Z** kontaktu.
(3) Blok mechanického blokování nesmí být napájen ve stejnou dobu jako stykač. Délka ovládacího signálu pro blok mechanického blokování a stykač má být ≥ 100 ms.
(4) Standardní ovládací napětí (jiná napětí konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333).

Volty ~ a ⎓	**24**	**32/36**	**42/48**	**80/72**	**100**	**110/127**	**220/240**	**256/277**	**380/415**
Kód	B	C	E	EN	K	S	M	U	Q

Technické údaje:
strany 8/6 a 8/7
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

Typová označení

Příslušenství (nutno objednat zvlášť)



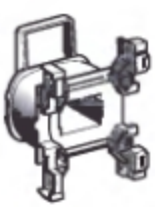
LA9-D1260



LA9-D901



LAD-9ET1



LXD-1

Pro připojení

Popis	Pro montáž na	Prodáváno v množství	Typové označení	Hmotnost kg
4-pólový konektor pro připojení kabelů 10 mm²	CAD	1	**LA9-D1260**	0,030
Pro značení				
List s 64 samolepicími čistými štítky 8x33	CAD, LAD (4 kontakty), LA6-DK	10	**LAD-21**	0,020
List s 112 samolepicími čistými štítky 8x12	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
Sofware 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 φ = 0,75) 50/60 Hz: 70 VA při 50 Hz,
  - přidržný (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 8 VA při 60 Hz.
- Meze napětí (θ ≤ 60 °C): 0,85 až 1,1 U_c

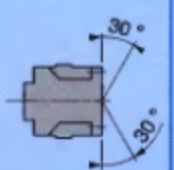
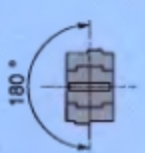
Ovládací napětí obvodu U_c	Průměrný odpor 20 °C ± 10%	Indukčnost uzavřeného obvodu	Typové označení (1) 50/60 Hz	Hmotnost
V	V	H		kg
12	6,3	0,26	**LXD-1J7**	0,070
21 (2)	5,6	0,24	**LXD-1Z7**	0,070
24	6,19	0,26	**LXD-1B7**	0,070
32	12,3	0,48	**LXD-1C7**	0,070
36	–	–	**LXD-1CC7**	0,070
42	19,15	0,77	**LXD-1D7**	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	1580	60	**LXD-1Q7**	0,070
400	1810	64	**LXD-1V7**	0,070
415	1938	74	**LXD-1N7**	0,070
440	2242	79	**LXD-1R7**	0,070
480	2300	85	**LXD-1T7**	0,070
600	3600	135	**LXD-1X7**	0,070
690	5600	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.

Pomocné stykače řady D

Typová označení:
strany 8/3 až 8/5
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

Technické údaje

Typ			CAD ~	CAD ⎓	CAD se sníženým příkonem
Všeobecné údaje					
Jmenovité izolační napětí	Podle IEC 947-5-1 kategorie přepětí III stupeň znečistění 3	V	690	690	690
	Podle UL, CSA	V	600	600	600
Jmenovité impulsní 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 dotektu 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	3000	3000	3000
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 jádrem 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.

Pomocné stykače řady D

Typová označení:
strany 8/3 až 8/5
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

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

8

Pomocné stykače řady D

Typová označení:
strany 8/3 až 8/5
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

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 $\theta \leq 40$ °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_{cl}	**A**	~: 140, ⎓: 250
Krátkodobý proud	Přípustný po dobu	1 s	**A**	100
		500 ms	**A**	120
		100 ms	**A**	140
Izolační odpor			**M**	> 10
Časová prodleva	Zaručena mezi V a Z kontaktem		**ms**	1,5 (při zapnutí a při vypnutí)
Utahovací moment	Philips č.2 a Ø 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

Pomocné stykače řady D

Typová označení:
strany 8/3 až 8/5
Rozměry:
strana 9/48
Schémata:
strana 9/49

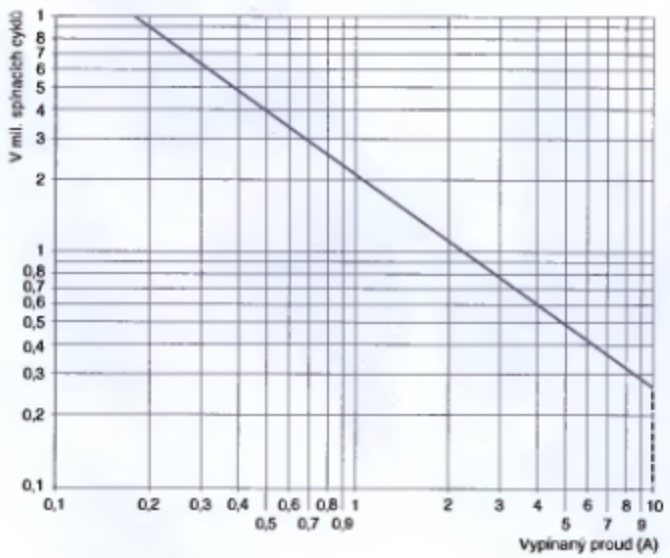
Technické údaje (pokračování)

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

AC napájení, kategorie AC-14 a AC-15

Elektrická trvanlivost (až do 3600 spín. cyklů/hod.) při induktivní zátěži v obvodech s elektromagnetem. Zapínaný výkon (cos φ 0,7) = 10-ti násobek vypínaného výkonu (cos φ 0,4).

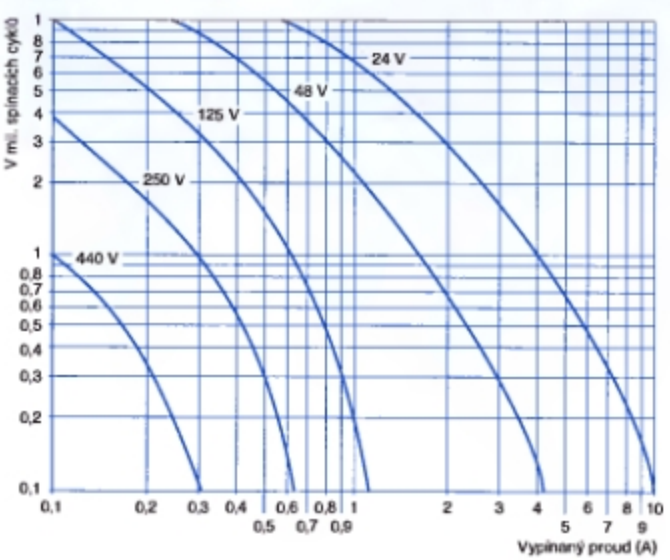
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 milion spínacích cyklů	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 miliony spínacích cyklů	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 milionů spínacích cyklů	VA	4	8	20	40	70	80	100



DC napájení, kategorie DC-13

Elektrická trvanlivost (až do 1200 spín. cyklů/hod.) při induktivní 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



8

TeSys - rozměry a schémata

Obsah: Kapitola 9

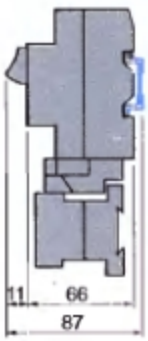
Spouštěče pro vestavnou montáž a příslušenství	Kombinace automatických spouštěčů	strana 9/2 a 9/3
	Spouštěče pro přímé spuštění, montáž na panel	strana 1/29
	Spouštěče hvězda-trojúhelník montáž na panel nebo přístrojovou lištu	strany 9/4 a 9/5
	LH4 softstartéry	strany 9/6 až 9/9
Spouštěče ve skříňce	Spouštěče pro přímé spouštění s ručním ovládáním s motorovým jističem se zkratovou ochranou	strana 1/45
	Spouštěče pro přímé spouštění bez odpojovače	strany 9/10 a 9/11
	Spouštěče pro přímé spouštění s odpojovačem	strany 9/12 a 9/13
	Spouštěče pro přímé spouštění s 3-fázovým jisticím nadproudovým relé	strana 1/51
	Spouštěče pro přímé spouštění s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou a se stykačem	strana 1/53
	Spouštěče hvězda-trojúhelník bez odpojovače	strany 9/14 a 9/15
	Spouštěče hvězda-trojúhelník s odpojovačem	strany 9/16 a 9/17
Systém Instalace	Tego Power pro komponenty motorových spouštěčů	strany 9/18 až 9/23
Motorové jističe	Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou	strany 9/24 až 9/31
	Motorové jističe se zkratovou ochranou	strany 9/32 až 9/35
Stykače a reverzační stykače	Stykače	strany 9/36 až 9/41
	Reverzační stykače	strany 9/42 a 9/43
	Stykače pro spínání kondenzátorů	strana 4/43
Jisticí relé	Jisticí nadproudová relé	strany 9/44 až 9/47
Pomocné stykače	Pomocné stykače	strany 9/48 a 9/49

Kombinace automatických motorových spouštěčů

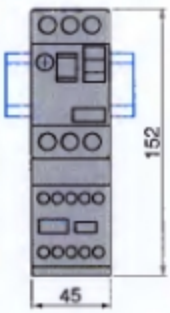
Rozměry, montáž

Typová označení:
strany 1/6 až 1/11

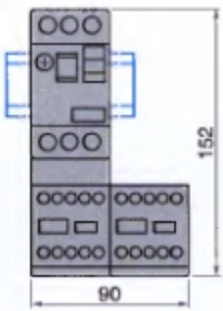
GV2-MEeeKeee
Na přístrojovou lištu AM1-DE200



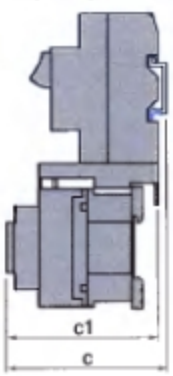
GV2-MEeeK1ee



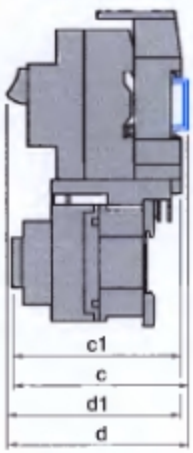
GV2-MEeeK2ee



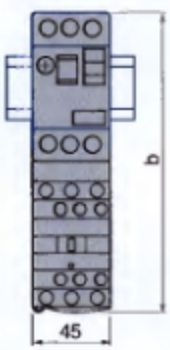
GV2-DMeeeee
Na přístrojovou lištu AM1-DE200



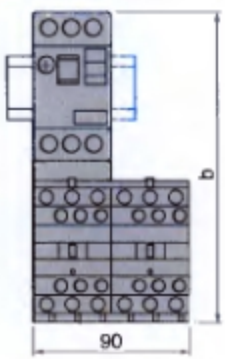
S montážní deskou LAD-31



GV2-DM1....



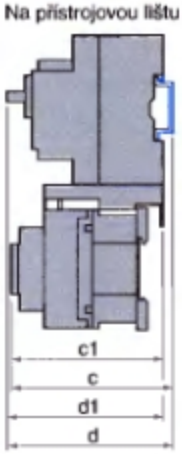
GV2-DM2....



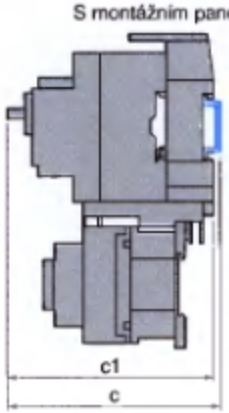
GV2-	DMe02ee až DMe20ee	DMe21ee až DMe32ee
b	176,4	186,8
c	94,1	100,4
c1	88,6	94,9

GV2-	DMe02ee až DMe20ee	DMe21ee až DMe32ee
b	188,6	199
c	96,2	104,5
c1	92,7	99
d	103,8	103,8
d1	96,3	96,3

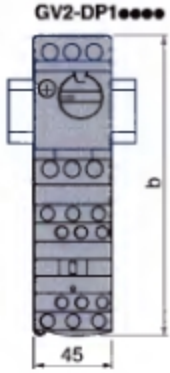
GV2-DPeeeee
Na přístrojovou lištu AM1-DE200



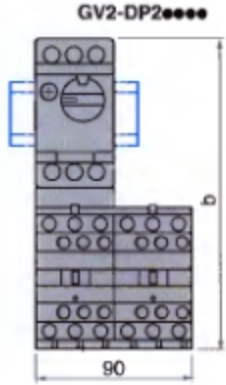
S montážním panelem LAD-31



GV2-DP1eeee



GV2-DP2eeee



GV2-	DPe02ee až DPe08ee	DPe10ee až DPe32ee
b	177,4	187,8
c	94,1	100,4
c1	88,6	94,9
d	96,8	96,8
d1	91	91

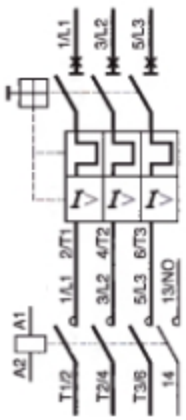
GV2-	DPe02ee až DPe08ee	DPe10ee až DPe32ee
b	169,1	199,5
c	122,3	122,3
c1	116,8	116,8

Kombinace automatických motorových spouštěčů

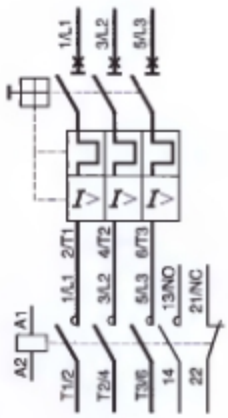
Schémata

Typová označení:
strany 1/6 až 1/11

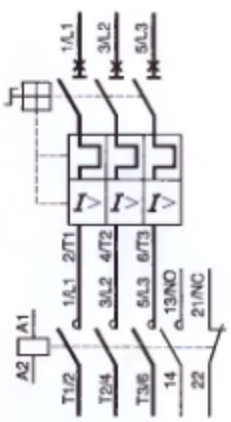
GV2-ME●●K1●●



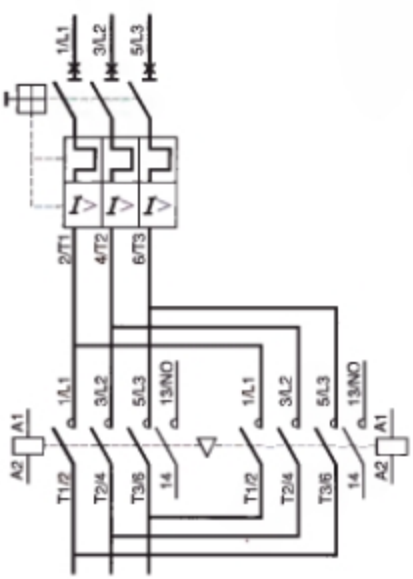
GV2-DM1●●●●



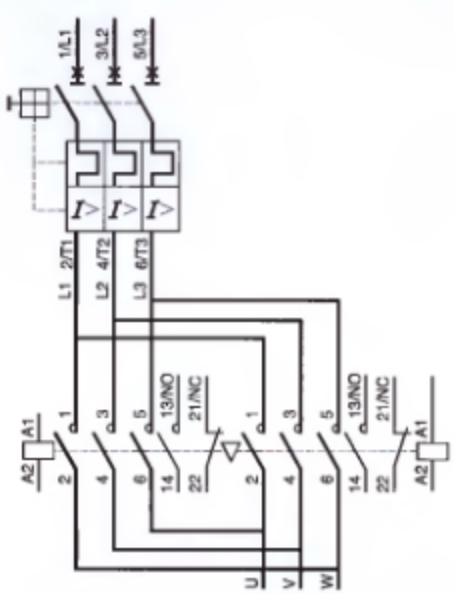
GV2-DP1●●●●



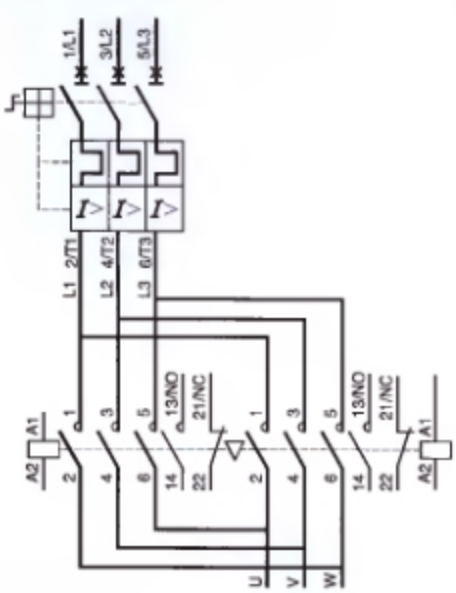
GV2-ME●●K2●●



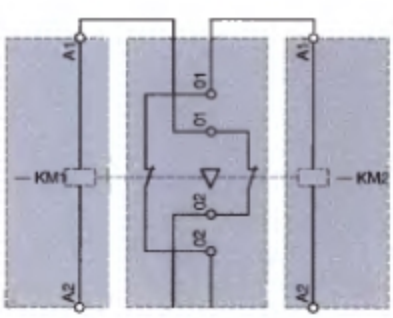
GV2-DM2●●●●

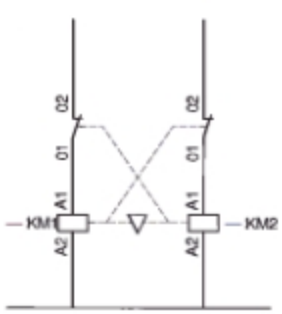


GV2-DP2●●●●

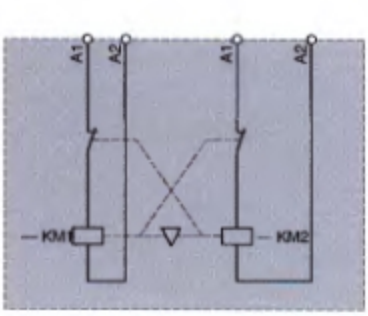


Mechanické blokování
s vestavěnými elektrickými kontakty
Ovládací obvod ~





Ovládací obvod ⎓

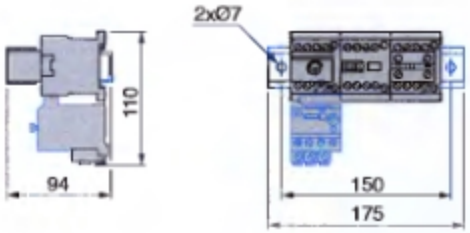


Spouštěče hvězda-trojúhelník

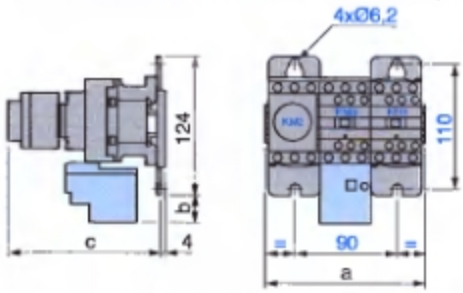
Rozměry

Typová označení:
strany 1/30 až 1/35
Schémata:
strana 9/5

Spouštěče hvězda-trojúhelník
Montáž na panel, hotové sestavy
LC3-K



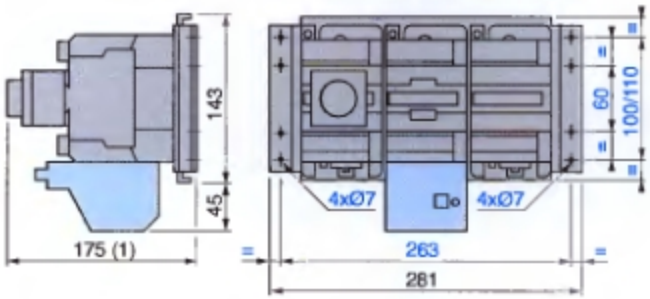
Hotové sestavy:
LC3-D09A...D32A
Pro montáž uživatelem: 3 x LC1-D s komponenty D09 až D32



U spouštěčů **LC3-D09A** až **D18A**, je připojovací blok montován na horní část stykače KM2, celková výška stykače se tak zvýší o 6,5 mm.

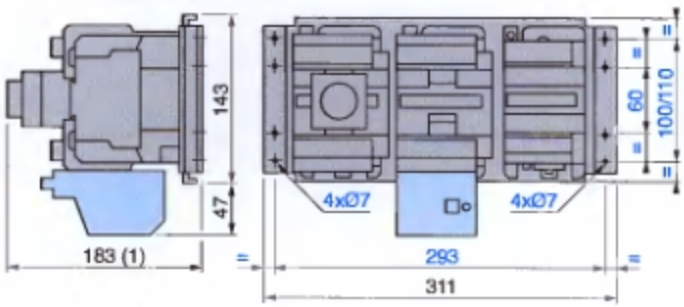
LC3-	D09A	D12A	D18A	D32A
a	143	143	144	165
b	26,5	26,5	26,5	32,5
c s LAD-S	139	139	139	145
s LAD-S a plombovacím krytem	143	143	143	149

Hotová sestava: **LC3-D40, D50**
Pro montáž zákazníkem: 3 x LC1-D s komponenty D40 nebo D50



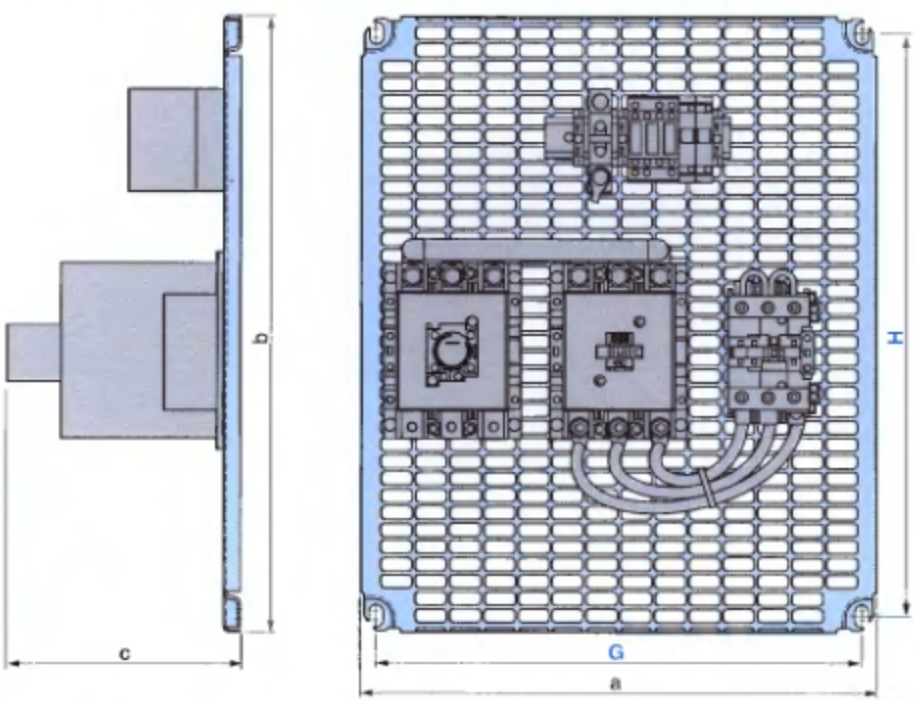
(1) + 4 mm s plombovacím krytem

Hotová sestava: **LC3-D80**
Pro montáž zákazníkem: 3 x LC1-D s komponenty D80



(1) + 4 mm s plombovacím krytem

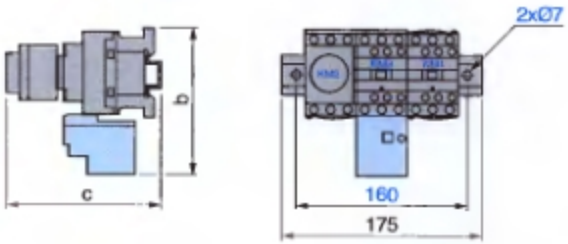
Hotová sestava: **LC3-D115, D150**
Pro montáž zákazníkem: 3 x LC1-D s komponenty D115 nebo D150



	a	b	c	G	H
LC3-D115 nebo 3 x LC1-D s komponenty D115	450	555	205	425	525
LC3-D150 nebo 3 x LC1-D s komponenty D150	450	555	205	425	525

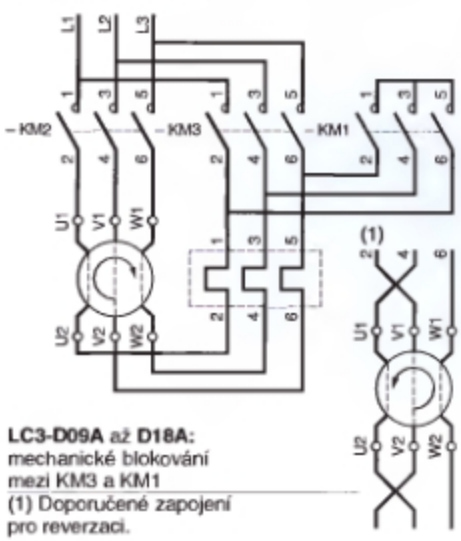
Typová označení:
strany 1/30 až 1/35

Spouštěče hvězda-trojúhelník
Montáž na přístrojovou lištu AM1-DP, hotové sestavy
LC3-D090A až D320A



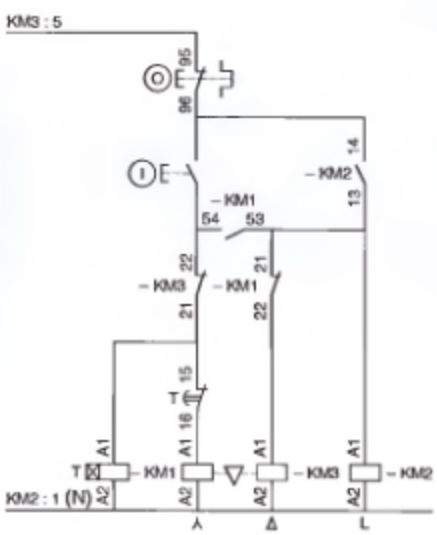
LC3-	D090A až D180A	D320A
b	153	137
c s LAD-S	139	145
s LAD-S a plombovacím krytem	143	149

Schémata
LC3-K, LC3-D09A až D80
LC3-D090A až D320A

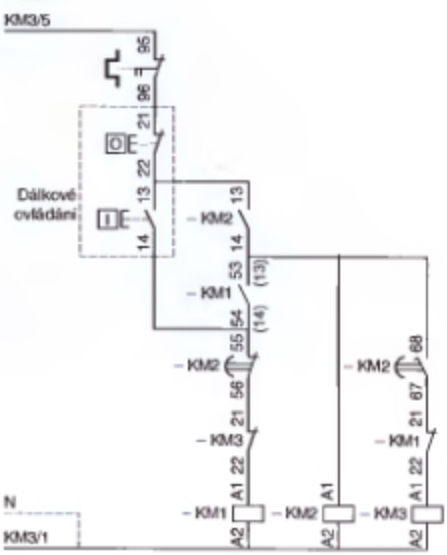


LC3-D09A až **D18A:**
mechanické blokování
mezi KM3 a KM1
(1) Doporučené zapojení
pro reverzaci.

LC3-K

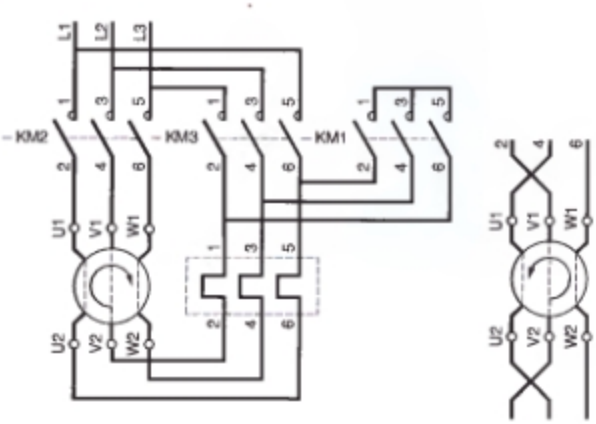


LC3-D

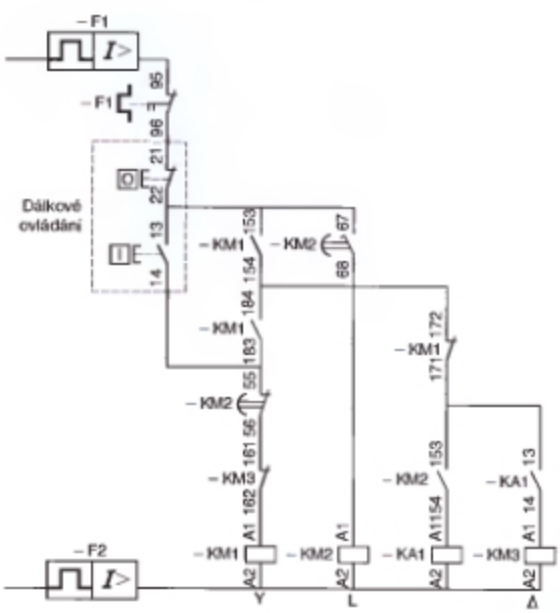


( ) Pro LC3-D50, D80

LC3-D115 and D150



(1) Doporučené zapojení
pro reverzaci.

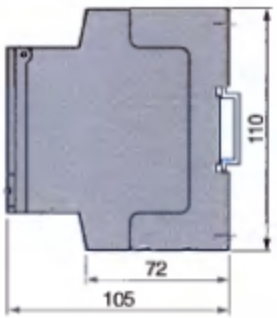


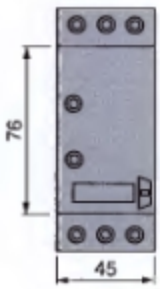
LH softstartéry

Rozměry, montáž

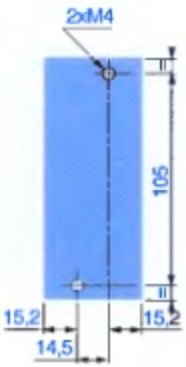
Typová označení:
strany 1/36 a 1/37
Schémata:
strany 9/7 až 9/9

LH4-N106 až LH4-N125
a LH4-N206 až LH4-N225
Boční pohled
Montáž na přístrojovou lištu AM1-ED (35 mm)

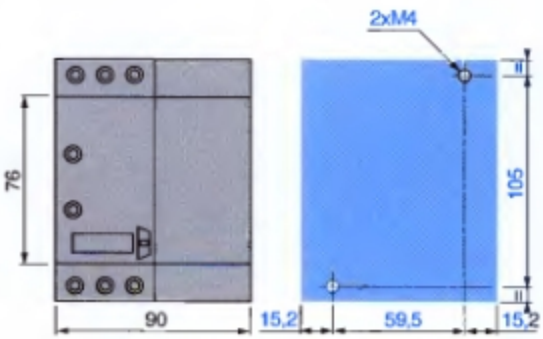




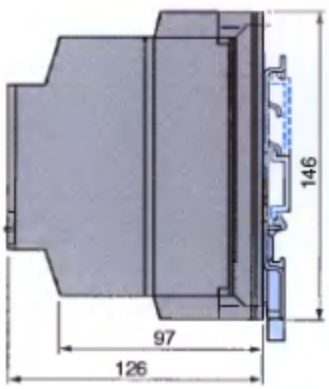
LH4-N106 až LH4-N125
Montáž na panel

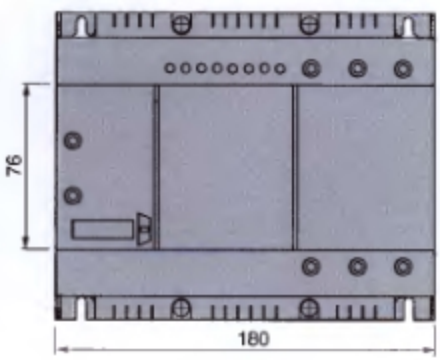


LH4-N206 až LH4-N225
Montáž na panel

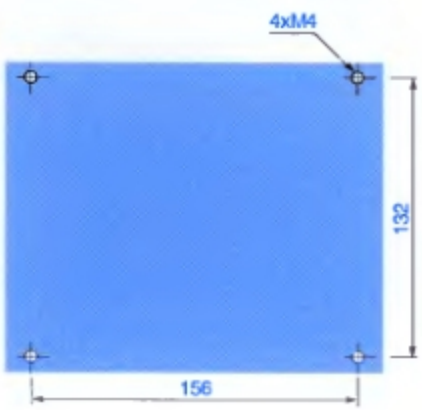


LH4-N230 a LH4-N244
Rychlá montáž na přístrojovou ⊔ lištu (35 nebo 70 mm)
za použití adaptéru VY1-H4101

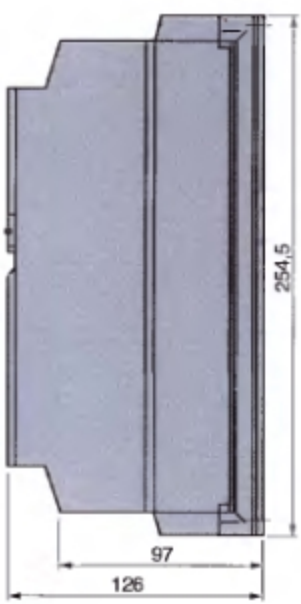


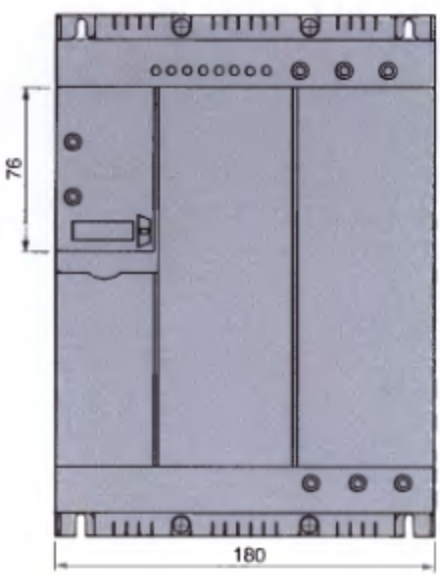


Montáž na panel



LH4-N272 a LH4N285





Montáž na panel



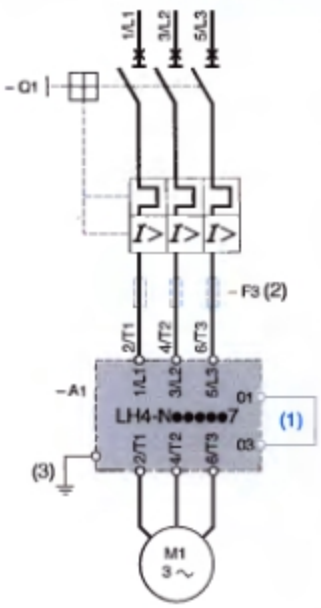
LH softstartéry

Doporučená schémata zapojení

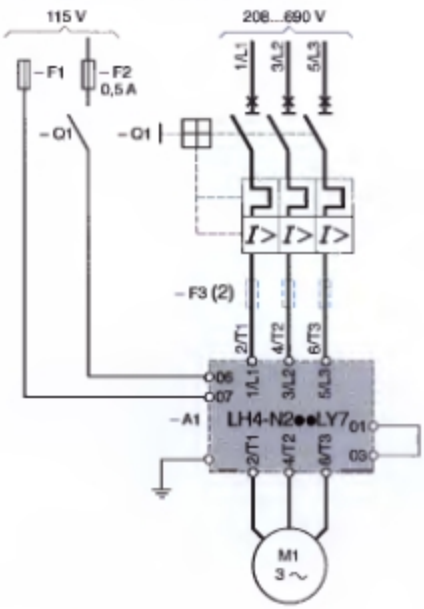
Typová označení:
strany 1/36 a 1/37
Rozměry, montáž:
strany 9/6

LH4-N1 a LH4-N2 softstartéry (přidružené komponenty - konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333)

Ruční ovládání s motorovými jističi GV2, GV3 a GV7 bez brzdění
LH4-N●06●●7 až LH4-N●25●●7, LH4-N230Q7 až LH4-N285Q7



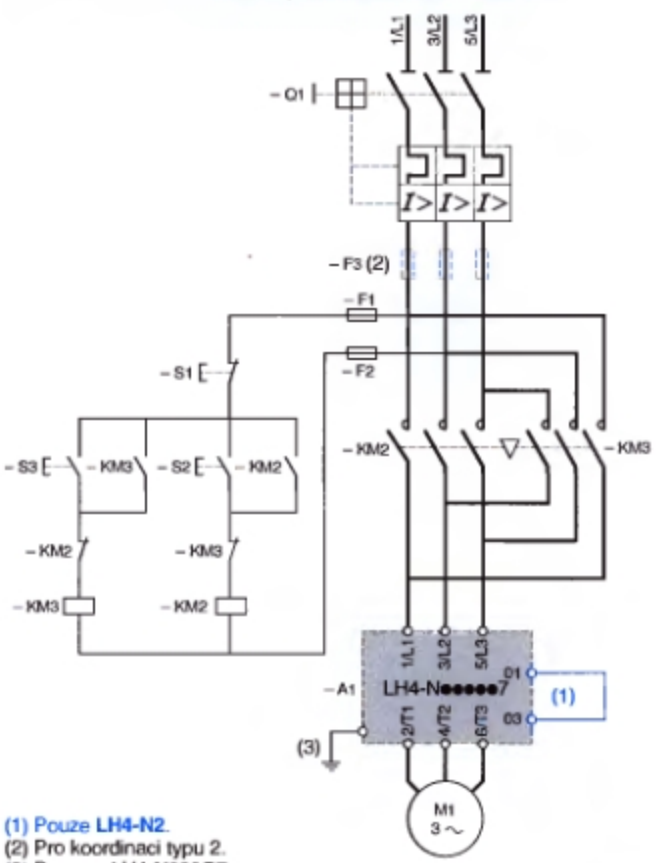
LH4-N230LY7 až LH4-N285LY7



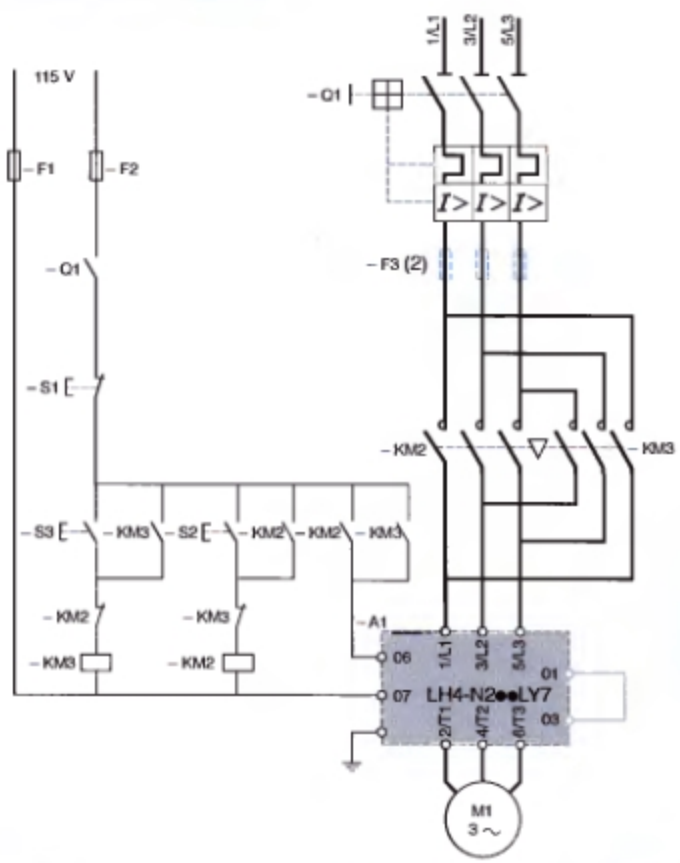
Poznámka: Pro jednofázový provoz lze použít **LH4-N1** bez využití třetí fáze (5L3/6T3).

(1) Pouze **LH4-N2**.
(2) Pro koordinaci typu 2.
(3) Pouze z LH4-N230Q7.

Automatické ovládání s reverzací, bez brzdění
LH4-N●06●●7 až LH4-N●25●●7, LH4-N230Q7 až LH4-N285Q7



LH4-N230LY7 až LH4-N285LY7



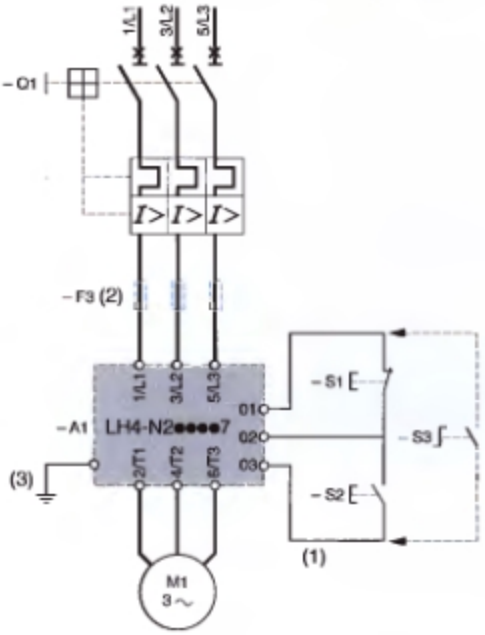
(1) Pouze **LH4-N2**.
(2) Pro koordinaci typu 2.
(3) Pouze z LH4-N230Q7.

Doporučená schémata zapojení (pokračování)

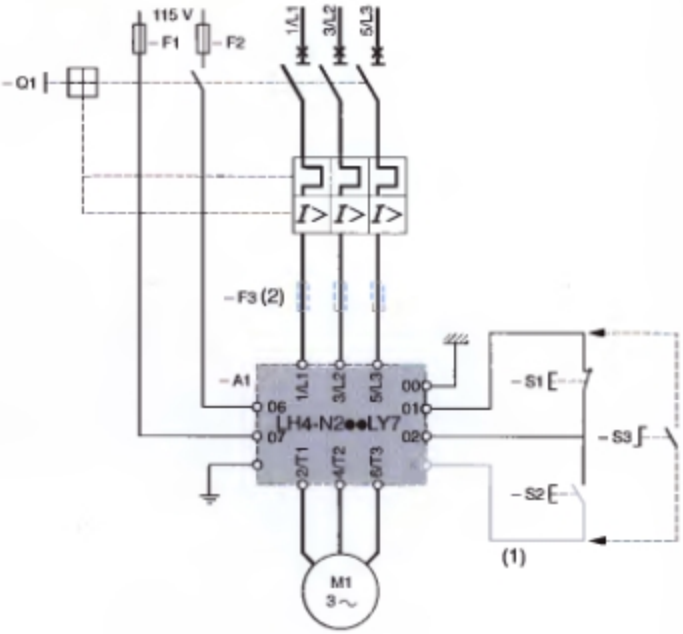
Typová označení:
strany 1/36 a 1/37
Rozměry, montáž:
strana 9/6

LH4-N2 softstartéry (přidružené komponenty - konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333)

Automatické ovládání s nebo bez brzdění, bez stykače
LH4-N206●●7 až LH4-N225●●7, LH4-N230Q7 až LH4-N285Q7

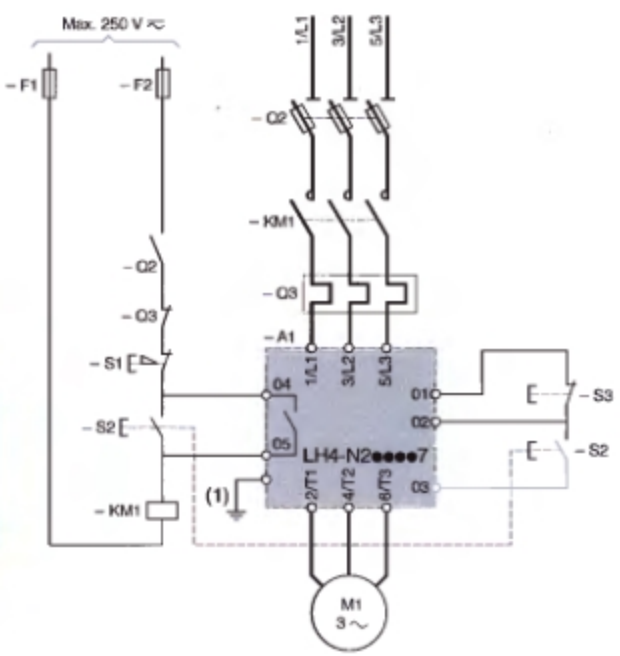


LH4-N230LY7 až LH4-N285LY7

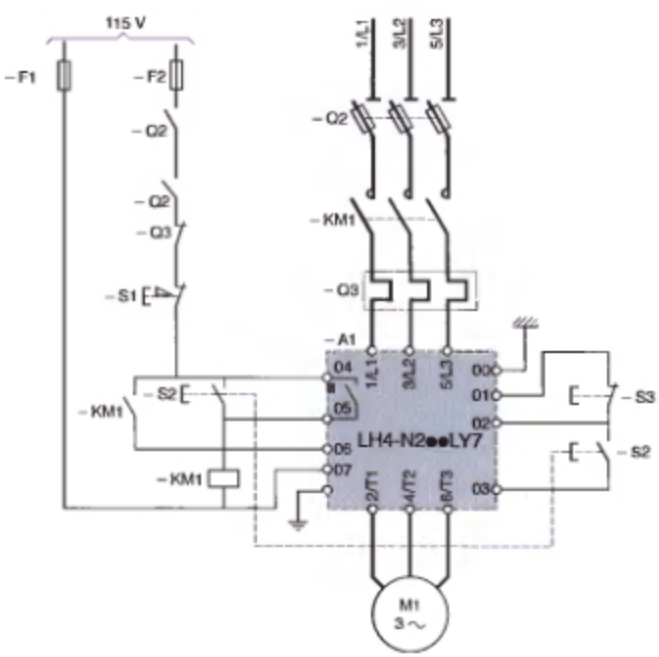


(1) Pro připojení delší než 1 m použijte stíněné vodiče.
(2) Pro koordinaci typu 2.
(3) Pouze z LH4-N230Q7.

Automatické ovládání s nebo bez brzdění, se stykačem
LH4-N206●●7 až LH4-N225●●7, LH4-N230Q7až LH4-N285Q7



LH4-N230LY7 až LH4-N285LY7



(1) Pouze z LH4-N230Q7.

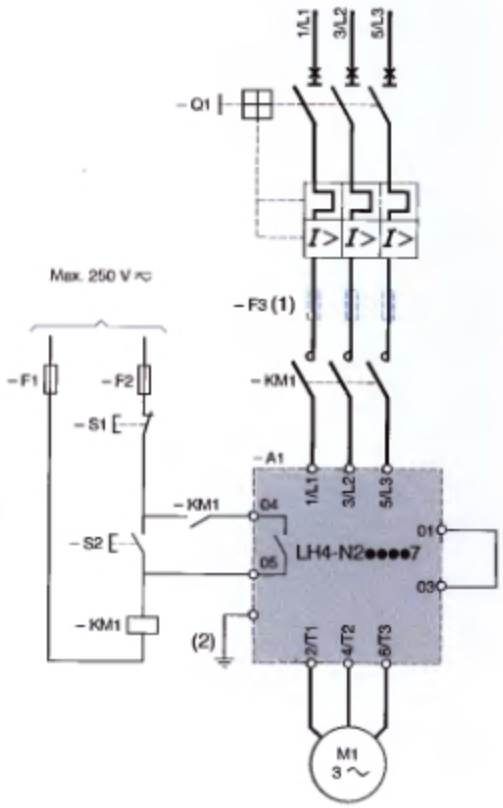
Doporučená schémata zapojení (pokračování)

Typová označení:
strany 1/36 a 1/37
Rozměry, montáž:
strana 9/6

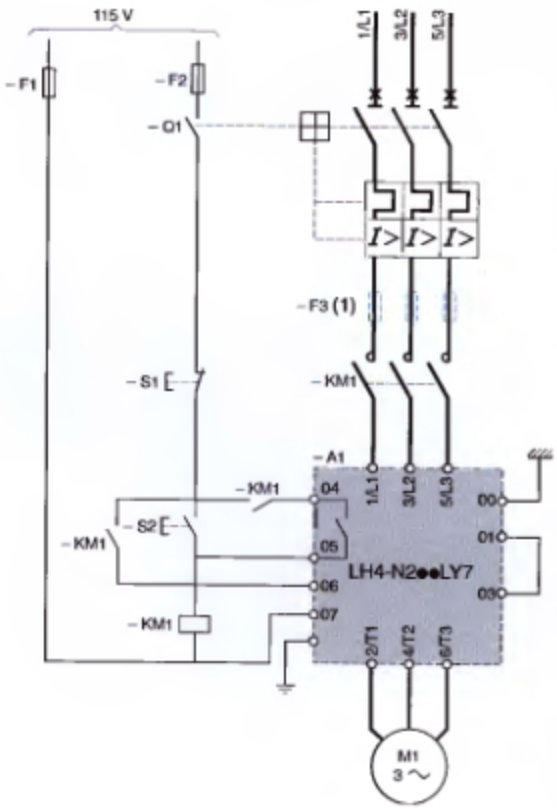
LH4-N2 softstartéry (přidružené komponenty - konzultujte na lince technické podpory (0362) 766 333)

Automatické ovládání s nebo bez brzdění

LH4-N206●●7 až LH4-N225●●7, LH4-N230Q7 až LH4-N285Q7

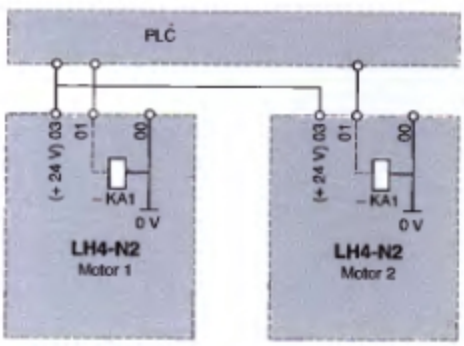


LH4-N230LY7 až LH4-N285LY7



(1) Pro koordinaci typu 2.
(2) Pouze z LH4-N230Q7.

Statické ovládání
LH4-N230 až LH4-N285



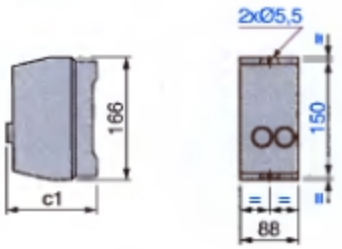
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče pro přímé spouštění pro řízení motorů od 2,2 do 45 kW, bez odpojovače

Typová označení:
strany 1/46 a 1/47
Schémata:
strana 9/11

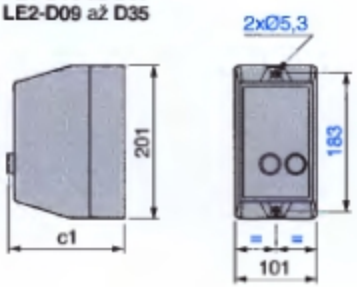
Rozměry

LE1-D09 a **D12**



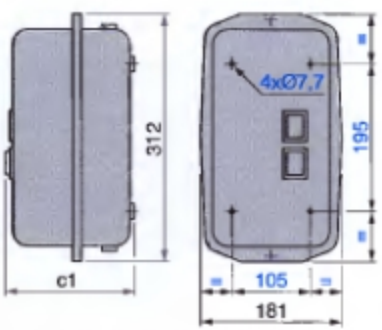
	c1
Standardní verze	128,5
Verze A04	120
Verze A05	128,5
Verze A09	135
Verze A13	135
Verze A35	135

LE1-D18 až **D35**
LE2-D09 až **D35**



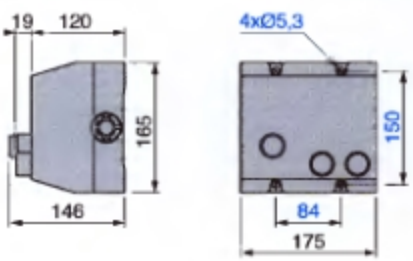
	c1	
	LE1-D	**LE2-D**
Standardní verze	153,5	160
Verze A04	145	145
Verze A05	153,5	153,5
Verze A09	160	–
Verze A13	160	–
Verze A35	160	–

LE1-D405 až **D655**

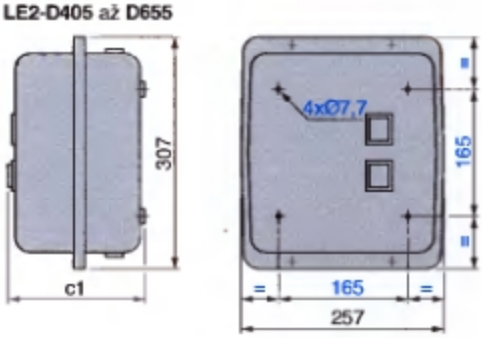


	c1
Standardní verze	161
Verze A04	150
Verze A05	161

LE2-K06 a **K09**

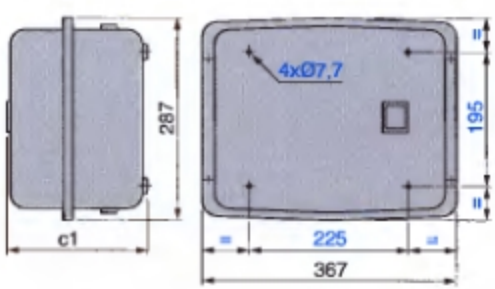


LE1-D805 a **D955**
LE2-D405 až **D655**



	c1	
	LE1-D	**LE2-D**
Standardní verze	176	176
Verze A04	165	165
Verze A05	176	–
Verze A11	–	176

LE2-D805 a **D955**



	c1
Standardní verze	194
Verze A04	190
Verze A05	194

Vylamovací otvory pro kabelové průchodky

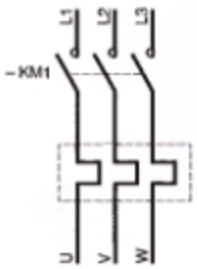
Typ skříňky	Na horní straně		Na spodní straně	
	PG	ISO	PG	ISO
LE1-D09 a **D12**	2 x 13 nebo 2 x 16	2 x 20 l	2 x 13 nebo 2 x 16	2 x 20 l
LE1-D18 až **D35** a **LE2-D09** až **D35**	2 x 16 nebo 2 x 21	2 x 20 l nebo 2 x 25 l	2 x 16 nebo 2 x 21	2 x 20 l nebo 2 x 25 l
LE2-D405	1 x 13 a 1 x 21	1 x 20 l a 1 x 25 l	1 x 13 a 2 x 21	1 x 20 l a 2 x 25 l
LE1-D405 až **D655** a **LE2-D505** a **D655**	1 x 13 a 1 x 29	1 x 20 l a 1 x 32 l	1 x 13 a 2 x 29	1 x 20 l a 2 x 32 l
LE1 nebo **LE2-D805** a **D955**	1 x 13 a 1 x 36	1 x 20 l a 1 x 40 l	1 x 13 a 2 x 36	1 x 20 l a 2 x 40 l
LE2-K	2 x 13 a 2 x 16	4 x 20 l	2 x 13 a 2 x 16	4 x 20 l

Spouštěče pro přímé spouštění pro řízení motorů od 2,2 do 45 kW, bez odpojovače

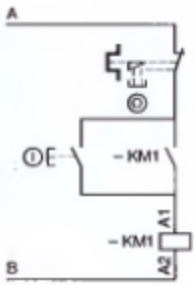
Typová označení:
strany 1/46 a 1/47
Rozměry:
strana 9/10

Schémata

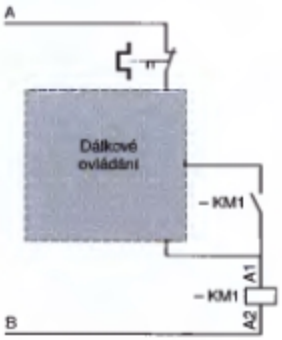
LE1-D09 až D955



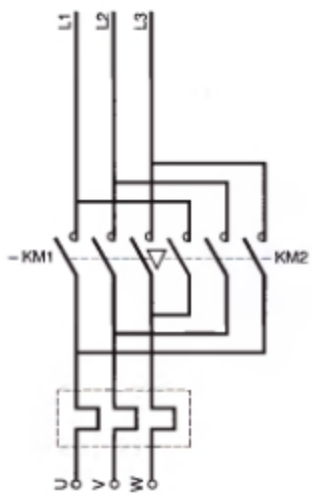
LE1-D09 až D955



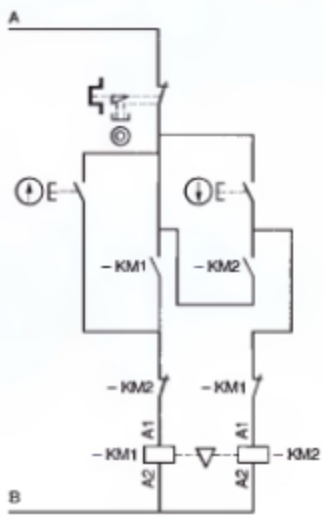
Varianta A04 nebo A05



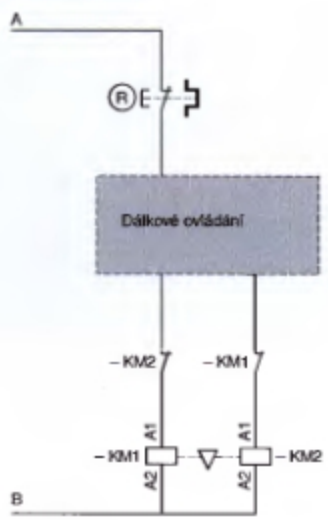
LE2-K06, K09



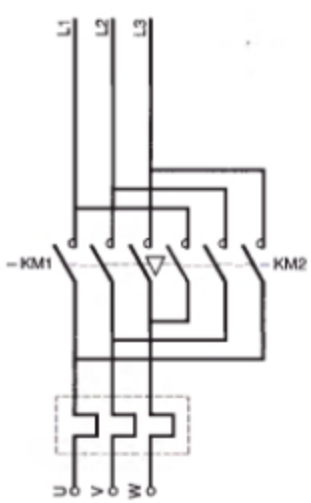
LE2-K06, K09



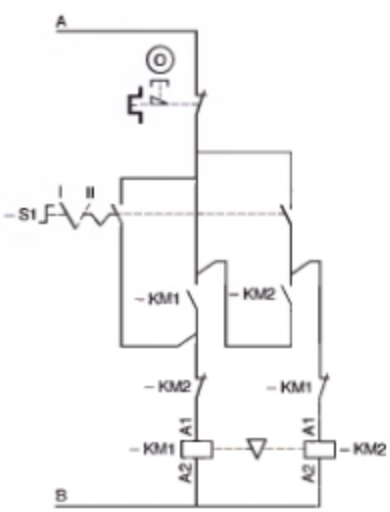
Varianta A05



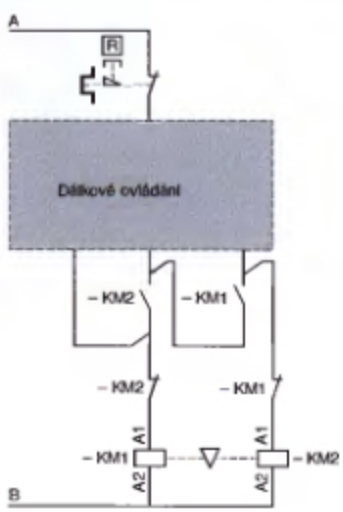
LE2-D09 až D955



LE2-D09 až D35



LE2-D405 až D955
LE2-D09 až D955 s variantami A04 nebo A05



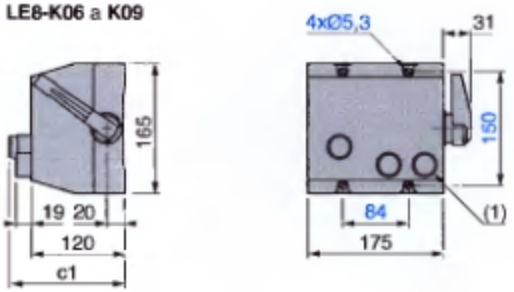
Připojení		A	B
220 V, 230 V, 240 V	LE2-K, LE1 a LE2-D09 a D12	L3	N
	LE1 a LE2-D18 až D955	L3	N svorka
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	Všechny výrobky	L3	L1
Jiná napětí	LE1 a LE2-D09 až D35	Svorka 1	Svorka 2
	LE2-K, LE1 a LE2-D405 a D955	Přímé připojení	

Spouštěče pro přímé spouštění pro řízení motorů od 2,2 do 45 kW, s odpojovačem

Typová označení:
strany 1/48 a 1/49
Schémata:
strana 9/13

Rozměry

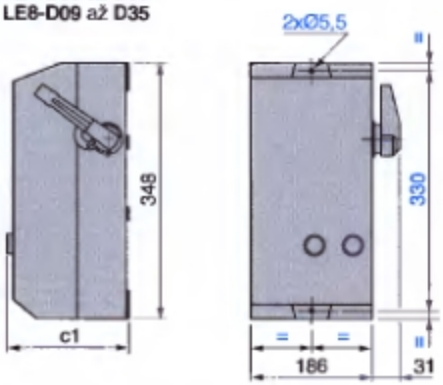
LE4-K06 a **K09**
LE8-K06 a **K09**



	c1	
	LE4-K	**LE8-K**
Standardní verze	146	146
Verze A05	–	139

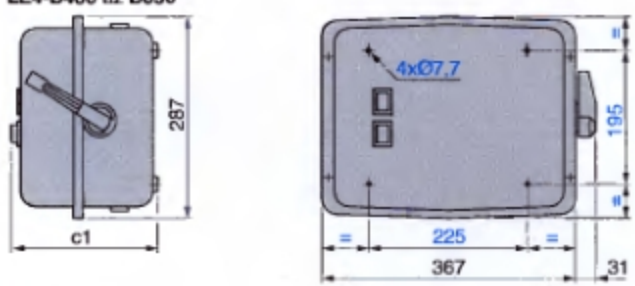
(1) Pro LE8.

LE4-D09 až **D35**
LE8-D09 až **D35**



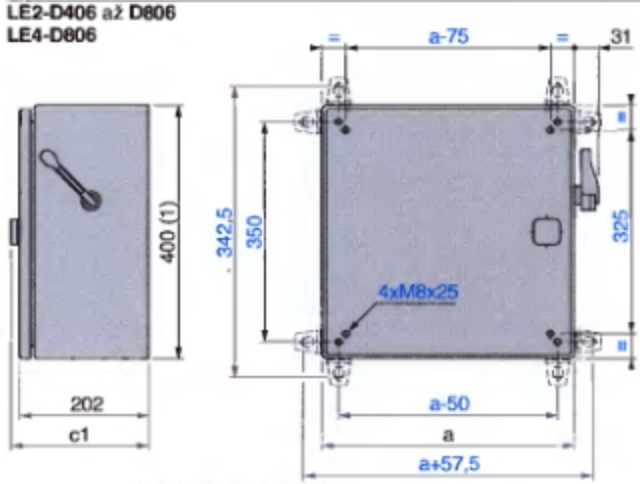
	c1	
	LE4-D	**LE8-D**
Standardní verze	175,5	182
Verze A04	167	167
Verze A05	175,5	175,5

LE4-D406 až **D656**



	c1
Standardní verze	201
Verze A04	190
Verze A05	201

LE2-D406 až **D806**
LE4-D806



LE2-	a
D406, **D506**, **D656**	300
D806	400

LE4-	a
D806	400

	c1	
	LE2-D	**LE4-D**
Standardní verze	218	218
Verze A05	218	218
Verze A11	–	218

(1) + 14 mm s kabelovými průchodkami.

Vylamovací otvory pro kabelové průchodky

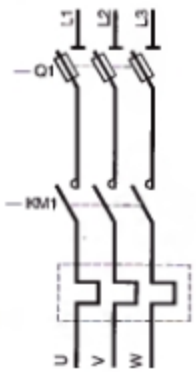
Typ skříňky	Na horní straně		Na spodní straně	
	PG	ISO	PG	ISO
LE4 a **LE8-D09** až **D35**	2 x 13 nebo 2 x 16 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 l nebo 2 x 25 l nebo 2 x 32 l nebo 2 x 40 l	2 x 13 nebo 2 x 16 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 l nebo 2 x 25 l nebo 2 x 32 l nebo 2 x 40 l
LE2-D09 až **D35**	1 x 16 nebo 2 x 21	2 x 20 l nebo 2 x 25 l	2 x 16 nebo 2 x 21	2 x 20 l nebo 2 x 25 l
LE2-D406 a **LE4-D406**	1 x 13 a 1 x 21	1 x 20 l a 1 x 25 l	1 x 13 a 2 x 21	1 x 20 l a 2 x 25 l
LE1-D506 až **D656** a **LE4-D506** a **D656**	1 x 13 a 1 x 29	1 x 20 l a 1 x 32 l	1 x 13 a 2 x 29	1 x 20 l a 2 x 32 l
LE2-D806 a **LE4-D806**	1 x 13 a 1 x 36	1 x 20 l a 1 x 40 l	1 x 13 a 2 x 36	1 x 20 l a 2 x 40 l
LE4-K, **LE8-K**	2 x 13 a 2 x 16	4 x 20 l	2 x 13 a 2 x 16	4 x 20 l

Spouštěče pro přímé spouštění pro řízení motorů
od 2,2 do 45 kW, s odpojovačem

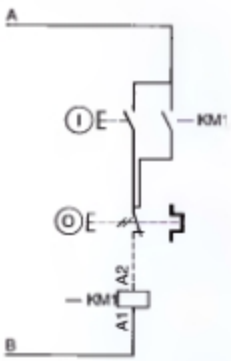
Typová označení:
strany 1/48 a 1/49
Schémata:
strana 9/12

Schémata

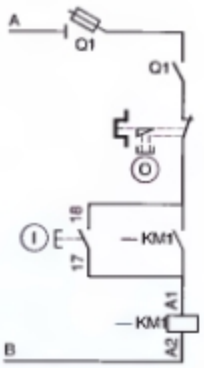
LE4-K06, K09
LE4-D09 až D806



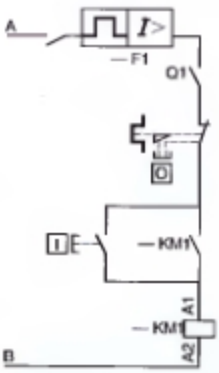
LE4-K06, K09



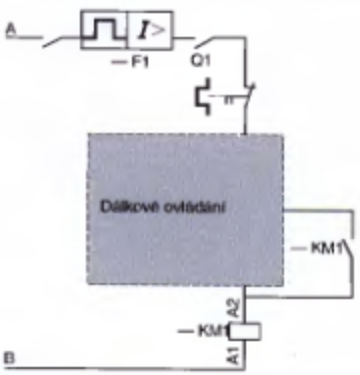
LE4-D09 až D35



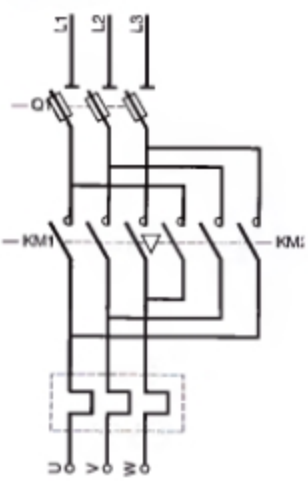
LE4-D406 až D656



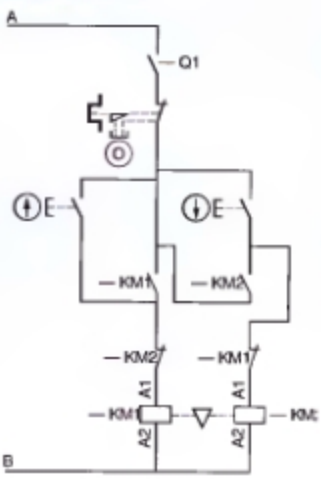
LE4-D806
LE4-D09 až D656 s variantami A04 nebo A05



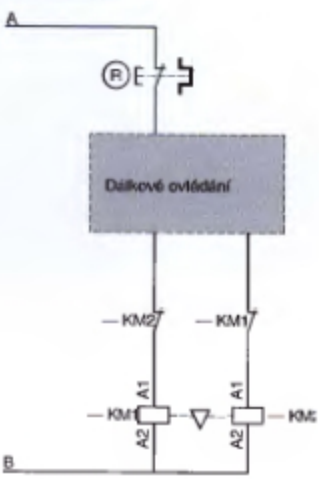
LE8-K06, K09



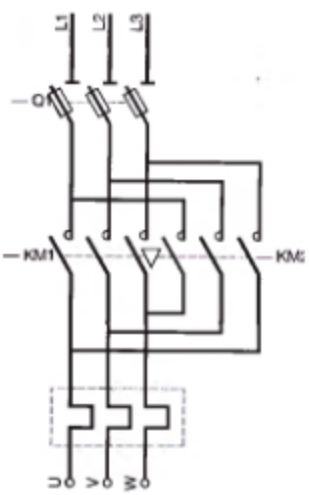
LE8-K06, K09



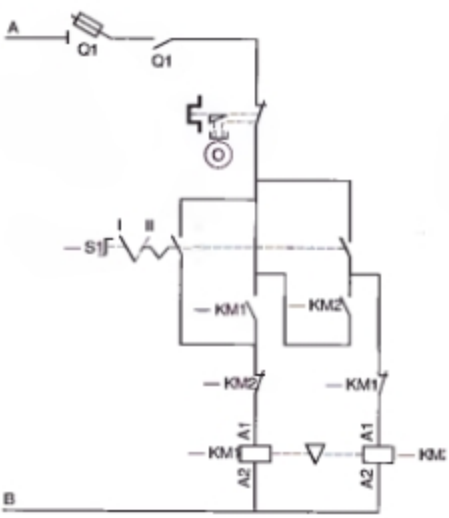
Varianta A05



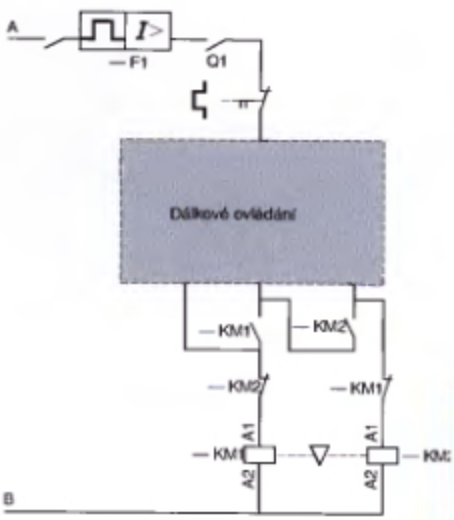
LE8-D09 až LE2-D806



LE8-D09 až D35



LE2-D406 až D806



Připojení		A	B
220 V, 230 V, 240 V	LE4 a LE8-K, LE4 a LE8-D09 a D12	L3	N
	LE4-D18 až D806, LE8-D18 až D35 a LE2-D406 až D806	L3	N svorka
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	Všechny výrobky	L3	L1
Jiná napětí	LE4 a LE8-D09 až D35	Svorka 1	Svorka 2
	LE4 a LE2-D406 a D806	Přímé připojení	

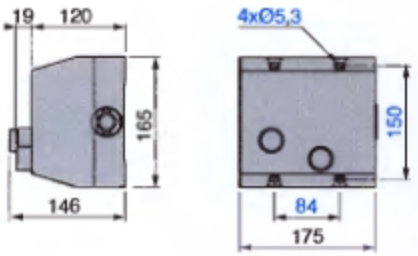
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče hvězda-trojúhelník
od 5,5 do 132 kW, bez odpojovače

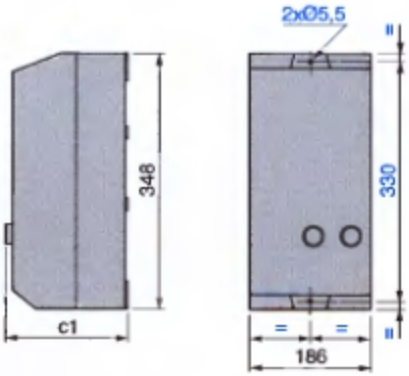
Typová označení:
strany 1/54 a 1/55
Schémata:
strana 9/15

Rozměry

LE3-K065, K095

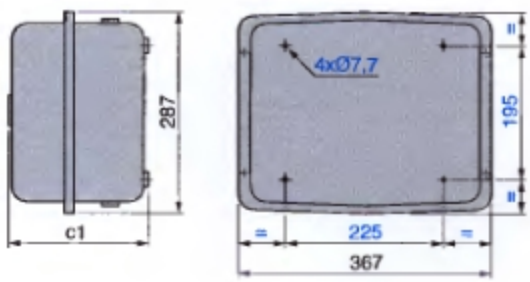


LE3-D09 až D35



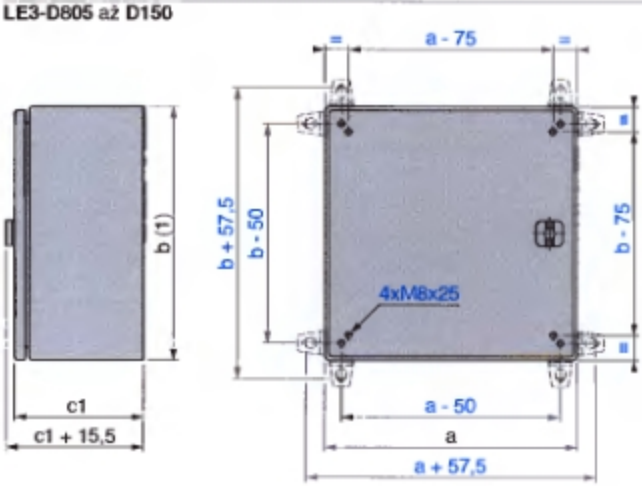
	c1
Standardní verze	175,5
Verze A04	167
Verze A05	175,5

LE3-D405 a D505



	c1
Standardní verze	190
Verze A05	194
Verze A06	194

LE3-D805 až D150



LE3-	a	b
D805	400	400
D1155	500	600
D1505	500	600

	c1 LE3-D805	LE3-D115,D150
Standardní verze	202	252
Verze A05	218	–
Verze A06	218	268

(1) + 14 mm s kabelovými průchodkami.

Vylamovací otvory pro kabelové průchodky

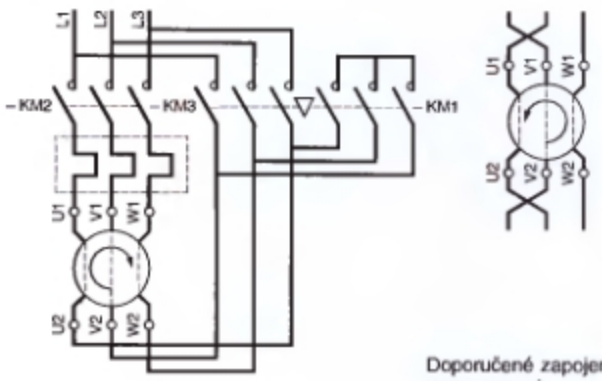
Typ skříňky	Na horní straně PG	Na horní straně ISO	Na spodní straně PG	Na spodní straně ISO
LE3-D09 až **D35**	2 x 13 nebo 2 x 16 nebo 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 l nebo 2 x 25 l nebo 2 x 32 l nebo 2 x 40 l	2 x 13 nebo 2 x 16 nebo 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 l nebo 2 x 25 l nebo 2 x 32 l nebo 2 x 40 l
LE3-D405	1 x 29	1 x 32 l	1 x 29, 2 x 13 a 2 x 21	1 x 32 l, 2 x 20 l a 2 x 25 l
LE3-D505	1 x 36	1 x 40 l	1 x 36, 2 x 13 a 2 x 29	1 x 40 l, 2 x 20 l a 2 x 32 l
LE3-D805	1 x 36	1 x 40 l	2 x 13 a 3 x 36	2 x 20 l a 3 x 40 l
LE3-K	2 x 13 a 2 x 16	4 x 20 l	2 x 13 a 2 x 16	4 x 20 l

Spouštěče hvězda-trojúhelník
od 5,5 do 132 kW, bez odpojovače

Typová označení:
strany 1/54 a 1/55
Rozměry:
strana 9/14

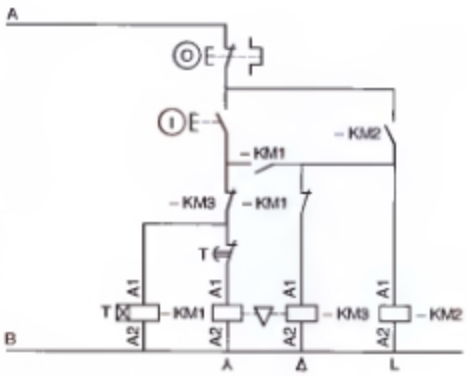
Schémata

LE3-K065 a K095

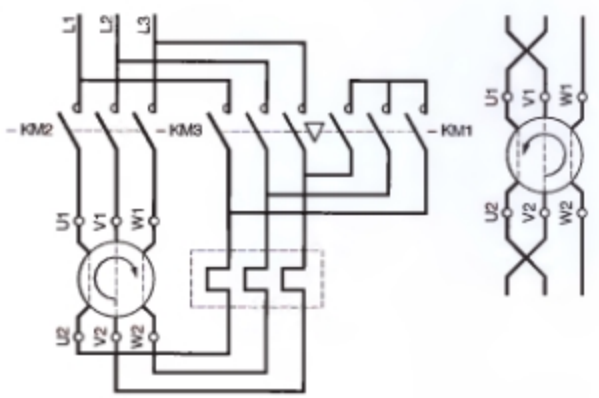


Doporučené zapojení pro reverzaci.

LE3-K065 a K095

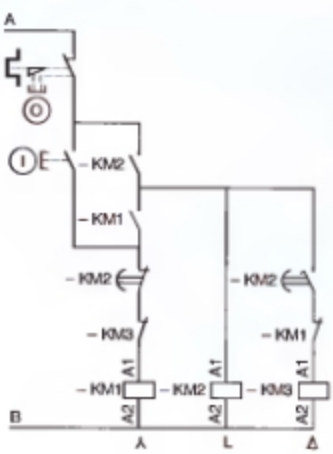


LE3-D09 až D805

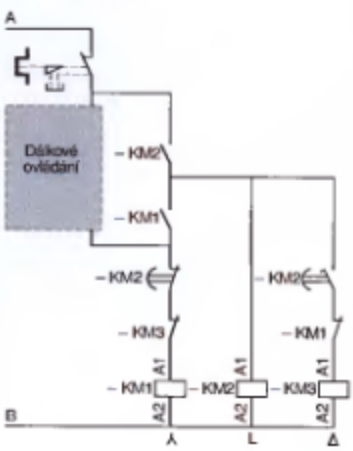


Doporučené zapojení pro reverzaci.

LE3-D09 až D35

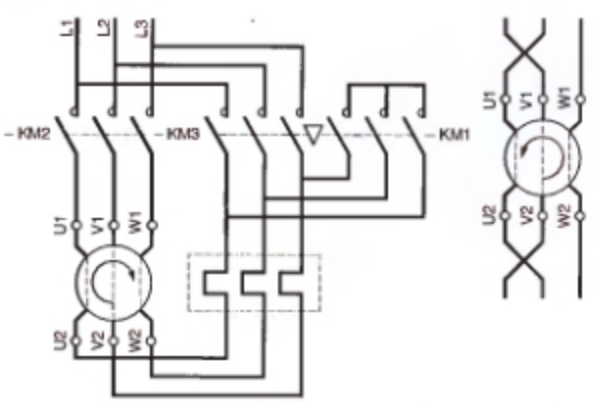


LE3-D405 až D805



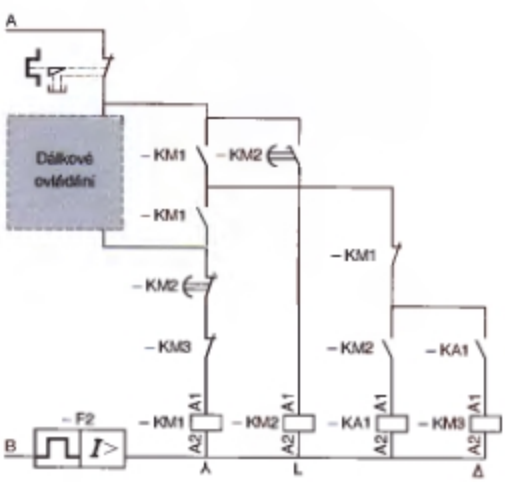
Poznámka: Zkratovou ochranu nutno zajistit pojistkami nebo jističem.

LE3-D115 a D150



Doporučené zapojení pro reverzaci.

LE3-D115 a D150



Připojení		A	B
220 V, 230 V, 240 V	LE3-K, LE3-D09 and D12	L3	N
	LE3-D18 až D150	L3	N svorka
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	Všechny výrobky	L3	L1
Jiná napětí	LE3-D09 až D35	Svorka 1	Svorka 2
	LE3-K a LE3-D405 až D150	Přímé připojení	

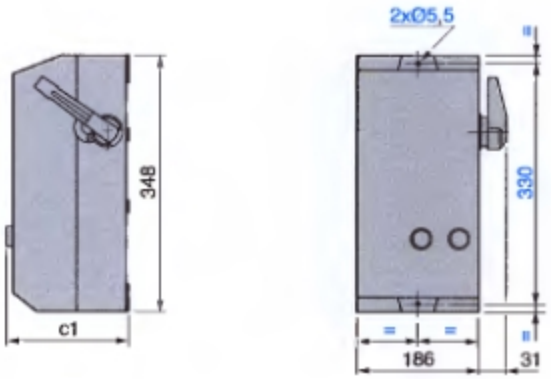
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče hvězda-trojúhelník od 7,5 do 75 kW, s odpojovačem

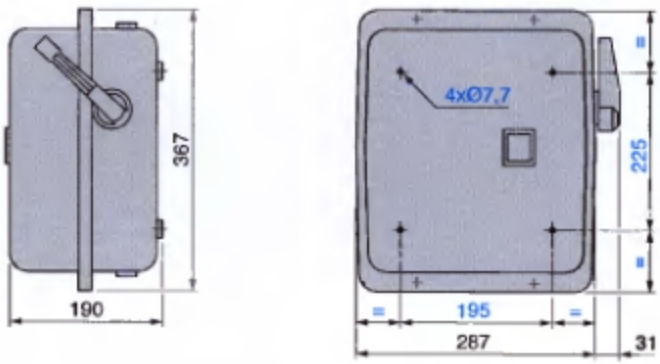
Typová označení:
strany 1/56 a 1/57
Schémata:
strana 9/17

Rozměry

LE6-D09 až D18

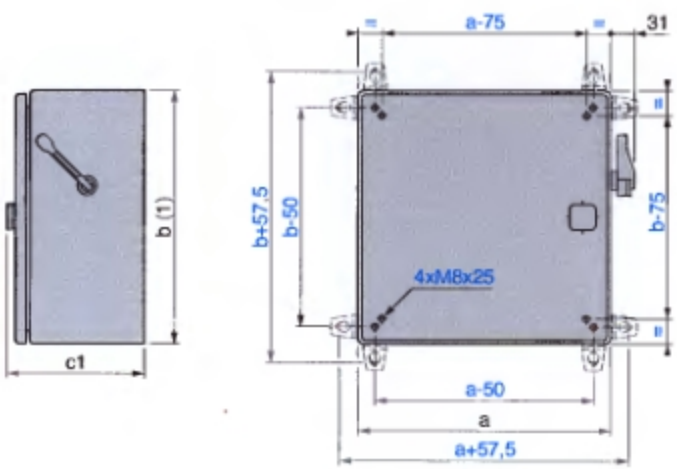


LE3-D326



	c1
Standardní verze	175,5
Verze A04	167
Verze A05	175,5

LE3-D406 až D806



LE3-	a	b	c1
D406, D506	400	500	218
D806	500	700	269

(1) + 14 mm s kabelovými průchodkami.

Vylamovací otvory pro kabelové průchodky

Typ skříňky	Na horní straně		Na spodní straně	
	PG	ISO	PG	ISO
LE6-D09 až **D18**	2 x 13 nebo 2 x 16 nebo 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 l nebo 2 x 25 l nebo 2 x 32 l nebo 2 x 40 l	2 x 13 nebo 2 x 16 nebo 2 x 21 nebo 2 x 29	2 x 20 l nebo 2 x 25 l nebo 2 x 32 l nebo 2 x 40 l
LE3-D326	1 x 21	1 x 32 l	2 x 13, 2 x 16 nebo 1 x 21	2 x 20 l, 2 x 25 l nebo 1 x 32 l
LE3-D406	1 x 29	1 x 32 l	2 x 13, 2 x 21 a 1 x 29	2 x 20 l, 2 x 25 l a 1 x 32 l
LE3-D506	1 x 36	1 x 40 l	2 x 13, 2 x 29 a 1 x 36	1 x 40 l, 2 x 20 l a 2 x 32 l
LE3-D806	1 x 36	1 x 40 l	2 x 13 a 3 x 36	2 x 20 l a 3 x 40 l

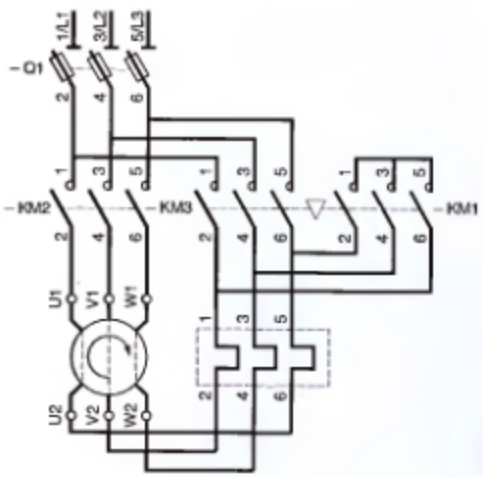
TeSys motorové spouštěče ve skříňce

Spouštěče hvězda-trojúhelník od 7,5 do 75 kW, s odpojovačem

Typová označení:
strany 1/56 a 1/57
Rozměry:
strana 9/16

Schémata

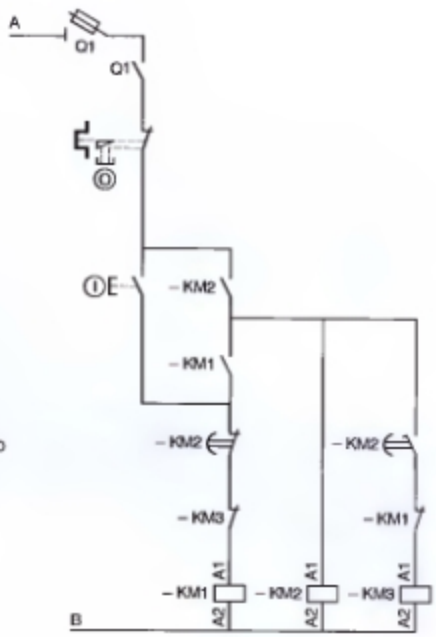
LE6-D09 až D18



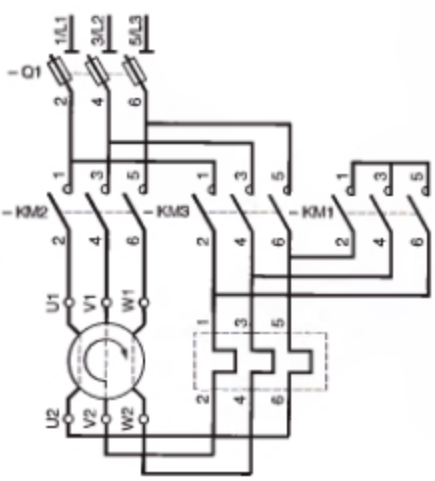


Doporučené zapojení pro reverzaci.

LE6-D09 až D18



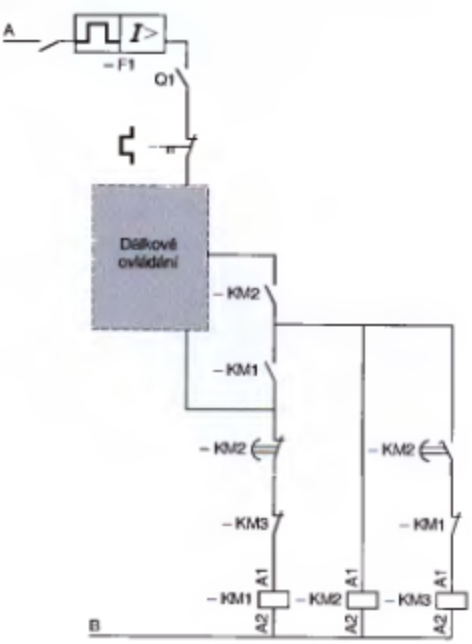
LE3-D326 až D806





Doporučené zapojení pro reverzaci.

LE3-D326 až D806

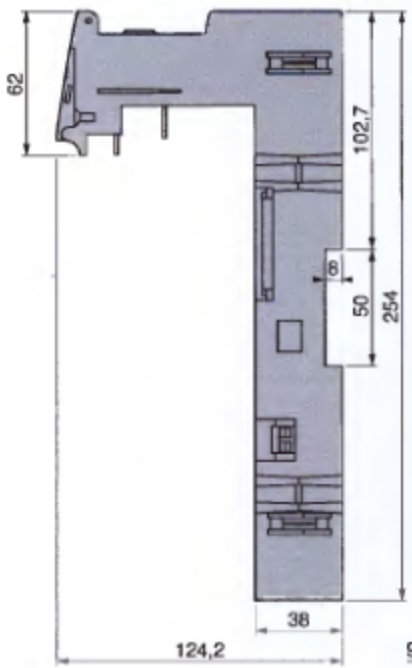


Připojení		A	B
220 V, 230 V, 240 V	LE6-D09 a D12	L3	N
	LE6-D18 až LE3-D806	L3	N svorka
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	Všechny výrobky	L3	L1
Jiná napětí	LE6-D09 až D18	Svorka 1	Svorka 2
	LE3-D326 až D806	Přímé připojení	

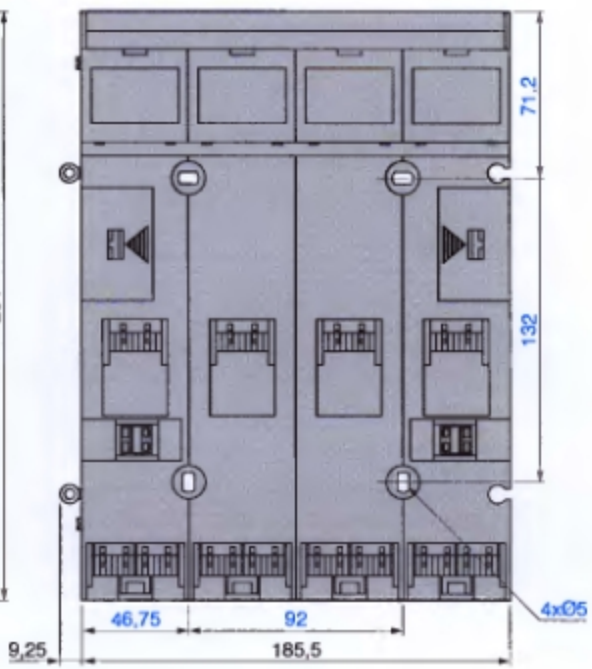
Popis:
strana 2/10
Volba přístroje:
strana 2/12
Technické údaje:
strana 2/19
Typová označení:
strana 2/13

Rozměry

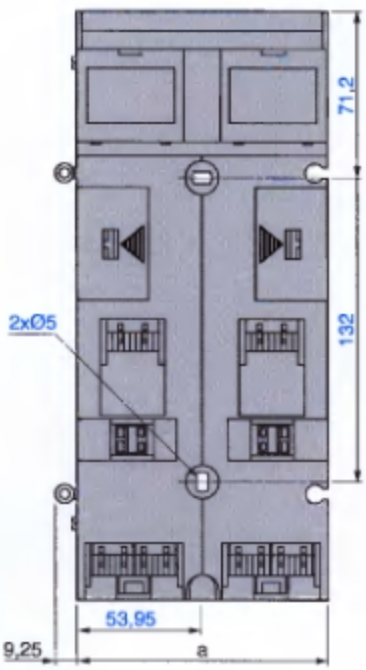
Modulární sestavy
Boční pohled



APP-1B4

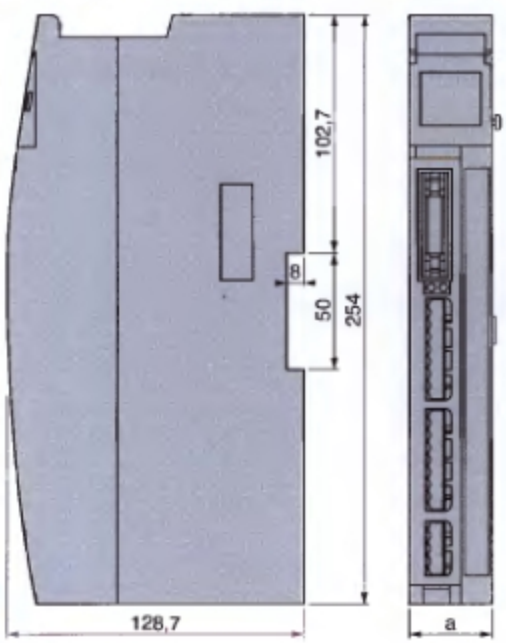


APP-1B●

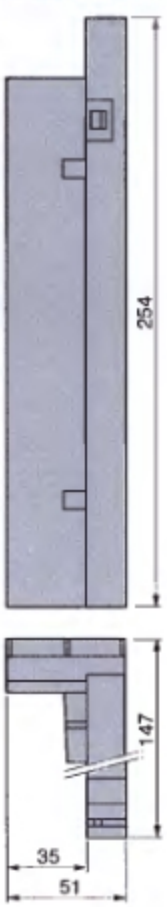


APP-	a
1B1	106
1B2	93
1B4	185,5

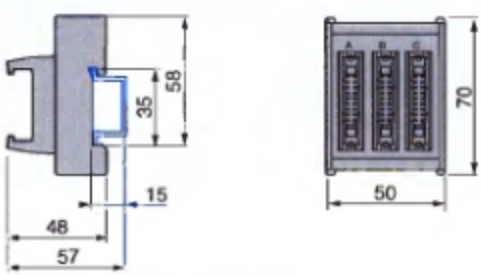
Komunikační modul APP-1C●



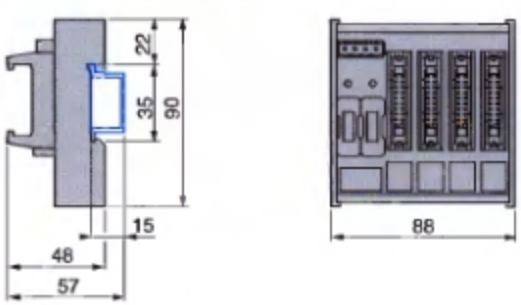
Adaptér APP-2CX



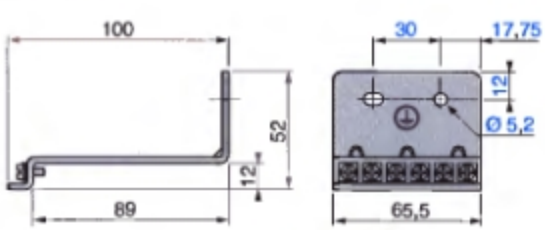
Podsestava rozdělovacího bloku ABE-ACC02



Aktivní rozdělovací blok APE-1R1628



APP-1YM1



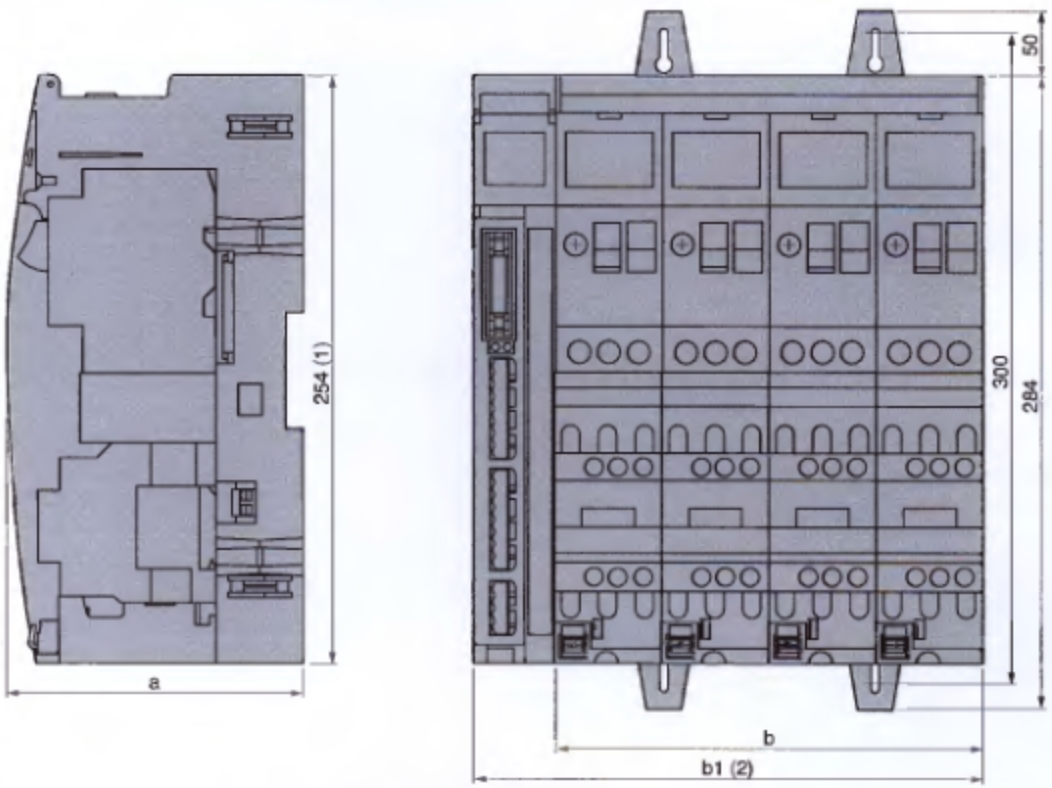
APP-	a
1CH	35
1CV	35
1CE	35
1CAS2	35
1CIB●	45
1CPF●	45
1CC0●	45
1CDN●	45

Popis:
strany 2/4 a 2/6
Volba přístroje:
strana 2/8
Technické údaje:
strana 2/18
Typová označení:
strana 2/9

Tego Power pro komponenty motorových spouštěčů

Rozměry

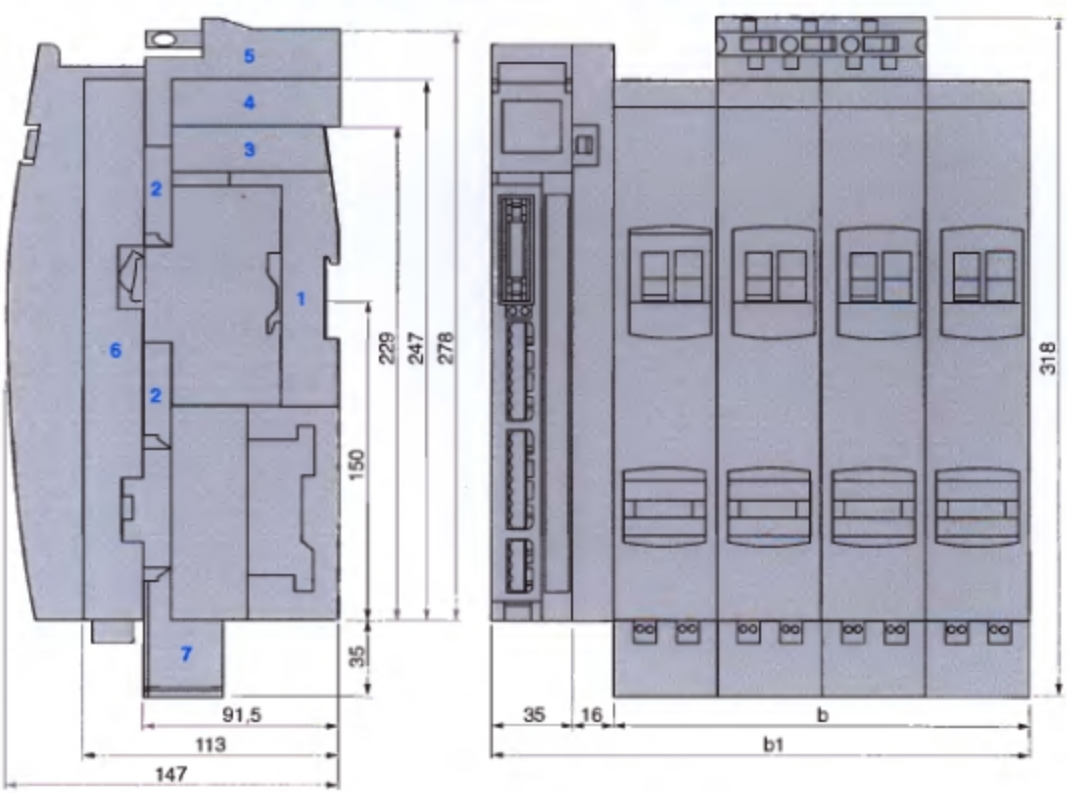
Montážní sestava (Tego Power pro komponenty se šroubovými svorkami)
(sestava, propojovací bloky, komunikační modul)



Hloubka	a
Se stykačem **LC●-D●●●**	140
Se stykačem **L●●-K●●●**	135
	b	b1 (2)
2 spouštěče	93	128
4 spouštěče	185,5	220,5
8 spouštěčů	371	406

(1) Nutno dodržet 25 mm volného prostoru na každé straně podsestavy pro vyzařování tepla a odpojení spouštěčů.
(2) Přidejte 10 mm pro moduly APP-1CIB●, APP-1CPF●, APP-1CCO●, APP-1CDN●
(3) Vzdálenost mezi upevňovacími šrouby. Montážní svorky (volitelné) umožňující demontáž sestavy s motorovými spouštěči.

Montážní sestava (Tego Power pro komponenty s pružnými svorkami s použitím technologie Quickfit)



1 Panel pro upevnění mot. jističe
2 Propojovací blok hlavních obvodů
3 Výkonový rozdělovací blok
4 Ovládací rozdělovací blok
5 Napájecí svorkovnice
6 Propojovací modul ovládacích obvodů
7 Svorkovnice pro připojení motoru

	b	b1
2 spouštěče	90	141
4 spouštěče	180	231
8 spouštěčů	360	411

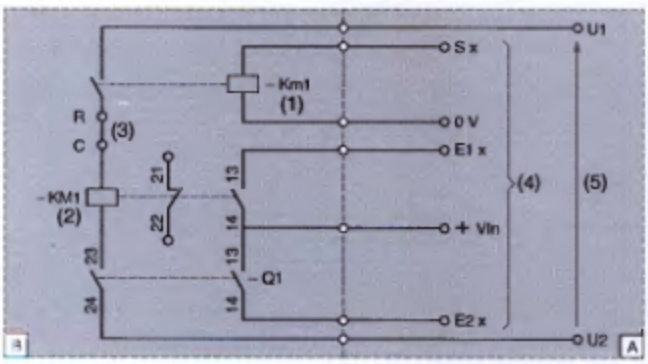
Popis:
strany 2/4 a 2/5
Volba přístroje:
strana 2/8
Technické údaje:
strany 2/18 a 2/19
Typová označení:
strana 2/9

Tego Power pro komponenty motorových spouštěčů
Komponenty s pružnými svorkami, technologie Quickfit

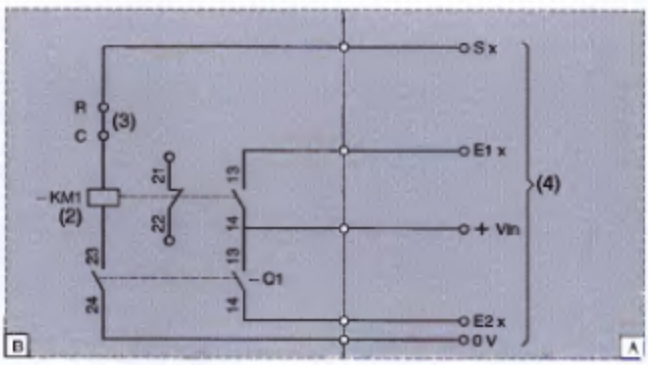
Schémata

Řídicí schémata zapojení pro spouštěč pro přímé spouštění sestavený z komponentů s pružnými svorkami
(podle norem „Pravidla pro instalace nízkého napětí" C 15-100 a „Bezpečnost strojů" NF EN 60205-1)

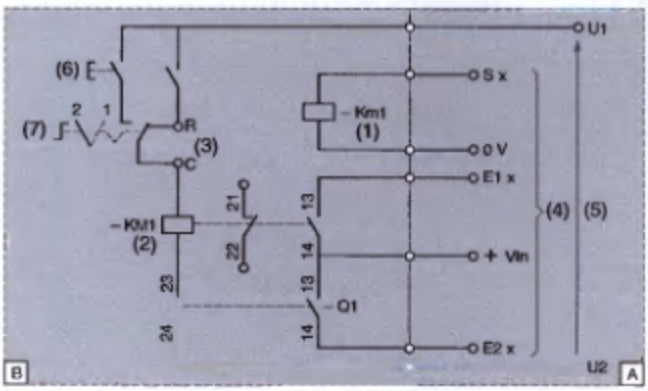
Spouštěč pro přímé spouštění s relé



Spouštěč pro přímé spouštění bez relé



Spouštěč pro přímé spouštění s relé a nuceným místním ovládáním



A Ovládací rozdělovací blok
B Propojovací blok ovládacích obvodů
Q1 Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou
(1) Interface relé (verze s relé)
(2) Cívka stykače
(3) Externí bočník na spodní straně propojovacího modulu ovládacích obvodů
(4) Do konektoru HE 10 na ovládacím rozdělovacím bloku pro připojení PLC:
- Sx: ovládání cívky stykače
- E1x: stav stykače
- E2x: stav motorového jističe

(5) Ovládací napětí cívek dodávané 2-pinovým konektorem na rozdělovacím bloku
(6) Ovládací jednotka pro nucené místní ovládání (volitelné)
(7) Výběr auto/ručně (volitelné)

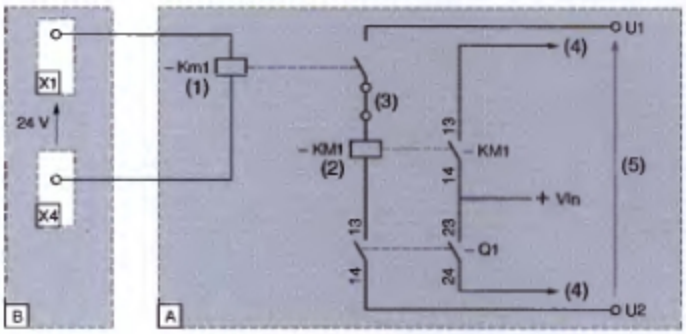
Popis:
strany 2/10 a 2/11
Volba přístroje:
strana 2/12
Technické údaje:
strany 2/8 a 2/9
Typová označení:
strana 2/13

Tego Power pro komponenty motorových spouštěčů
Komponenty se šroubovými svorkami

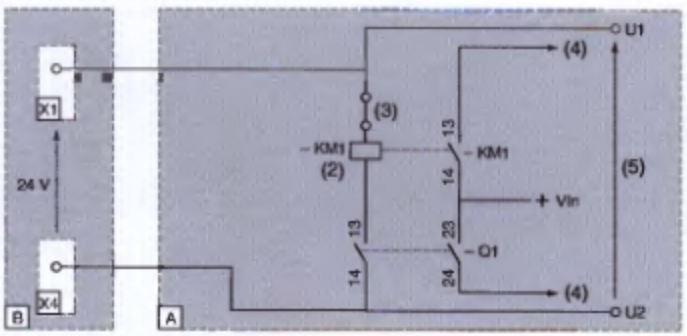
Schémata

Řídicí schémata zapojení pro spouštěč pro přímé spouštění sestavený z komponentů se šroubovými svorkami
(podle norem „Pravidla pro instalace nízkého napětí" C 15-100 a „Bezpečnost strojů" NF EN 60205-1)

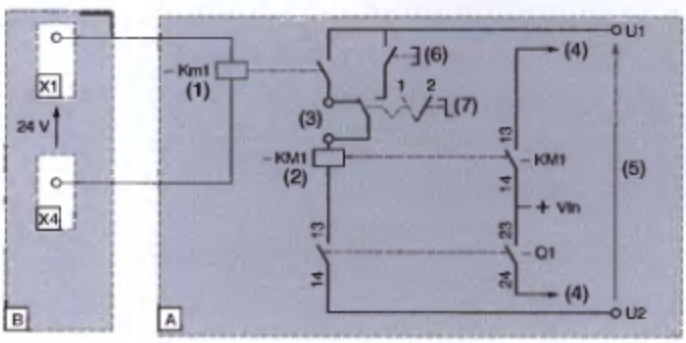
1- Spouštěč pro přímé spouštění s relé a s čelně montovatelnými pomocnými kontakty **GV-AE20**



2 - Spouštěč pro přímé spouštění bez relé s čelně montovatelnými pomocnými kontakty **GV-AE20**



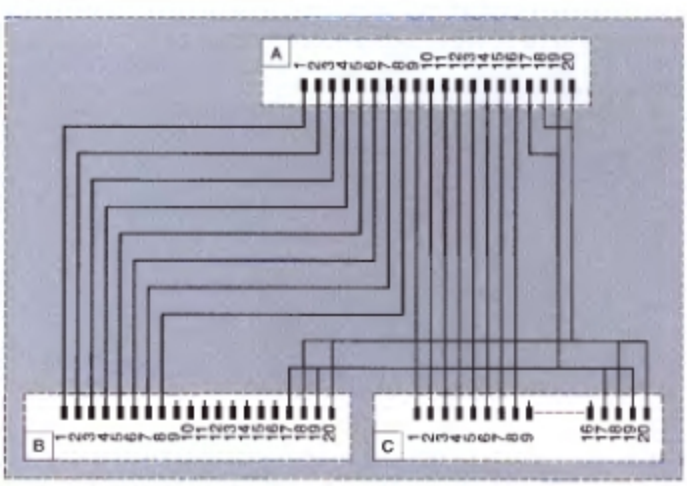
3 - S nuceným místním ovládáním, připojeným na bočník (3) - (Propojovací blok **APP-1●●●●D** není použitý, **GV-AE20** je použitý).
Bočník pro nucené místní ovládání může být propojený i s propojovacím blokem **APP-1●●●●D**.



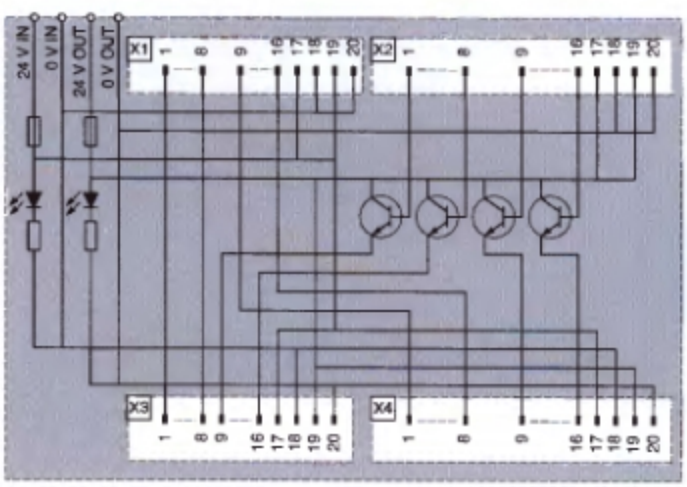
A Sestava Tego Power
B Komunikační modul
X1, X4 Konektor HE 10, oddělitelná svorkovnice (viz níže)
Q1 Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou
(1) Km1: APP-1ER interface relé
(2) KM1: cívka stykače
(3) Externí bočník na spodním připojovacím modulu. Může být použitý pro připojení externího vstupu.
(4) Do komunikačního modulu.
(5) Ovládací napětí cívek stykačů
(6) Ovládací jednotka (volitelná) pro nucené místní ovládání.
(7) 2-polohový přepínač auto/ručně (volitelný)

Příslušenství pro komunikační moduly

Rozdělovací blok ABE-7ACC02



Aktivní rozdělovací blok APE-1R1628

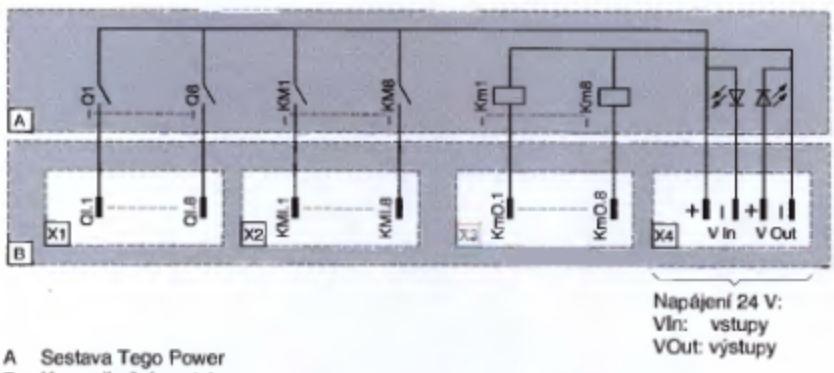


Popis:
strana 2/5
Volba přístroje:
strana 2/14
Technické údaje:
strany 2/20 a 2/21
Typová označení:
strana 2/15

Tego Power pro komponenty motorových spouštěčů
Komunikační moduly

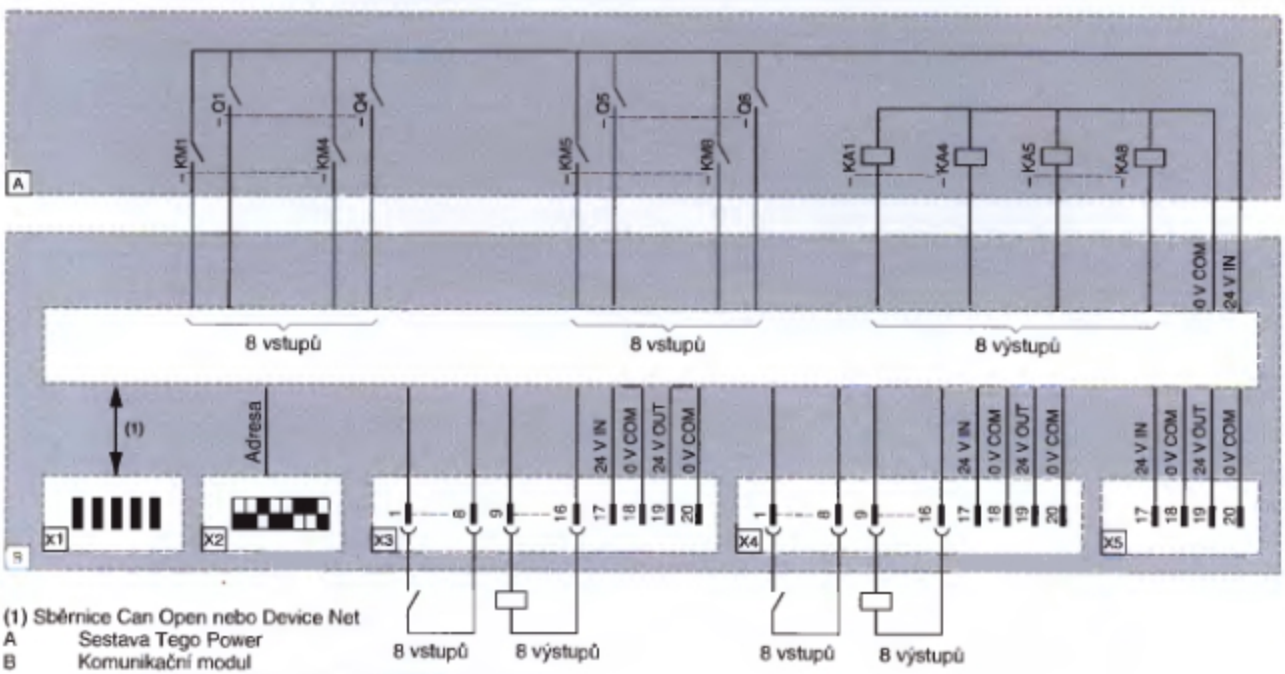
Schémata

Komunikační moduly APP-1CE a APP-1CV



A Sestava Tego Power
B Komunikační modul
X1 Oddělitelná svorkovnice pro připojení kontaktů motorového jističe 1 až 8 (svorky QI.1 až QI.8)
X2 Oddělitelná svorkovnice pro připojení kontaktů stykače 1 až 8 (svorky KMI.1až KMI.8)
X3 Oddělitelná svorkovnice pro připojení interface relé 1 až 8 (svorky KmO.1až KmO.8)
X4 Oddělitelná svorkovnice pro napájení vst./výst. 24 V.

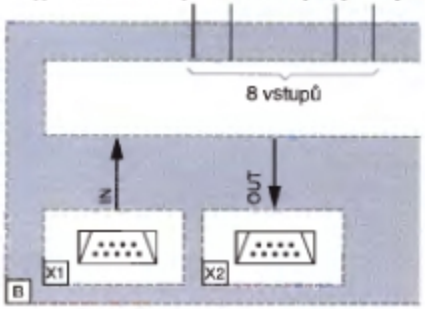
Komunikační moduly Can Open APP-1CCO2 a Device Net APP-1CDN2



(1) Sběrnice Can Open nebo Device Net
A Sestava Tego Power
B Komunikační modul
X1 Oddělitelná svorkovnice, 5 pinů, pro připojení sběrnice
X2, Přepínač adresy
X3, X4 20-cestné konektory HE 10 pro připojení 8 externích vstupů a 8 externích výstupů
X5 Oddělitelná svorkovnice, 4 piny, s roztečí 5,08 mm, pro připojení 24 V IN a 24 V OUT modulu napájení

Komunikační modul Interbus S, APP-1CIB2

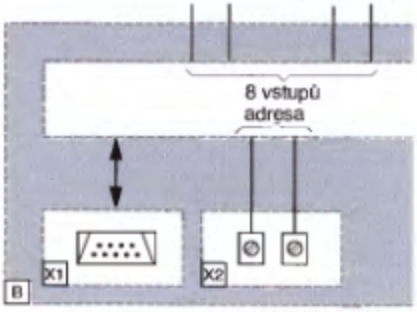
S výjimkou X1 a X2 je schéma stejné, jako výše uvedené.



X1 Zástrčkový SUB-D konektor pro vstup Interbus S
X2 Zásuvkový SUB-D konektor pro výstup Interbus S

Komunikační modul Profibus DP, APP-1CPF2

S výjimkou X1 a X2 je schéma stejné, jako výše uvedené.



X1 Zásuvkový konektor pro připojení Profibus DP
X2 Přepínač adresy

Popis:
strana 2/5
Volba přístroje:
strany 2/8 a 2/14
Technické údaje:
strana 2/20
Typová označení:
strana 2/15

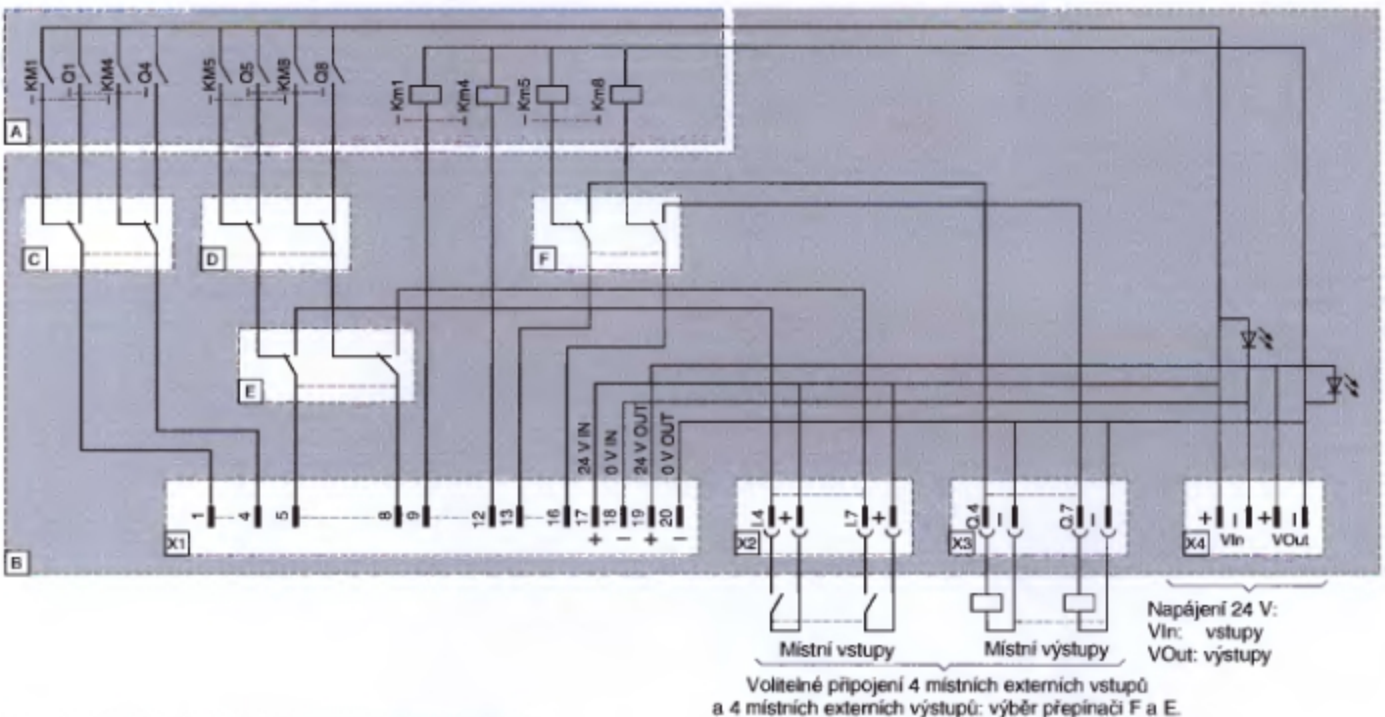
Tego Power pro komponenty motorových spouštěčů
Komunikační moduly

Schémata

Komunikační moduly APP-1CH, schéma a princip činnosti

Přepínače C a D se používají pro volbu zpětné vazby buď od kontaktu stykače nebo motorového jističe (piny 1 až 8 na konektoru HE 10) pro každý motorový spouštěč. Navíc u posledních 4 spouštěčů, je možná volba zpětné vazby od kontaktů stykače nebo motorového jističe a od externího vstupu (přepínač E a piny 5 až 8 na konektoru HE 10). Externí vstupy jsou připojeny ke svorkám I.4 až I.7.

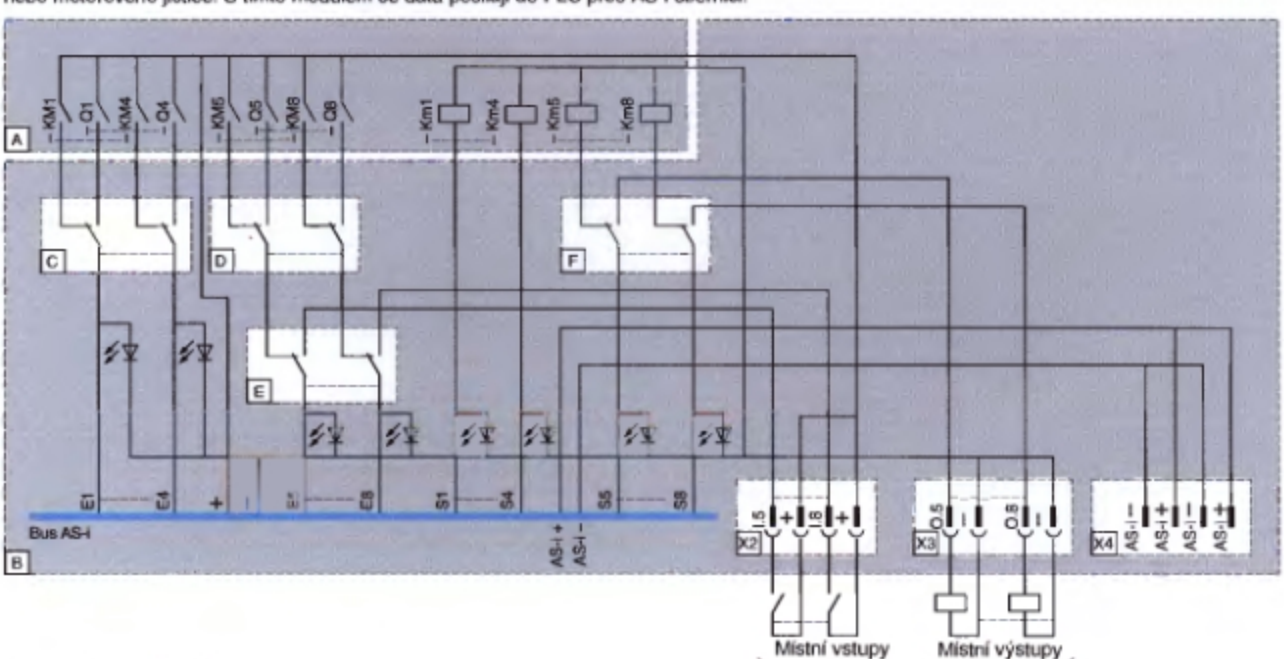
Interface relé jsou připojeny k pinům 9 až 16 na konektoru HE 10. U posledních 4 spouštěčů je možná volba buď ovládání cívky (Km5 až Km8) nebo připojení místních externích výstupů (svorky Q.4 až Q.7) za použití přepínače F.



Volitelné připojení 4 místních externích vstupů
a 4 místních externích výstupů: výběr přepínači F a E.

Komunikační modul APP-1CAS2, schéma a princip činnosti

Stejný princip činnosti jako u modulu APP-1 CH: přepínače E a F se používají pro výběr místních vst./výst. a přepínače C a D se používají pro volbu kontaktu stykače nebo motorového jističe. S tímto modulem se data posílají do PLC přes AS-i sběrnici.



Volitelné připojení 4 místních externích vstupů
a 4 místních externích výstupů: výběr přepínači F a E.

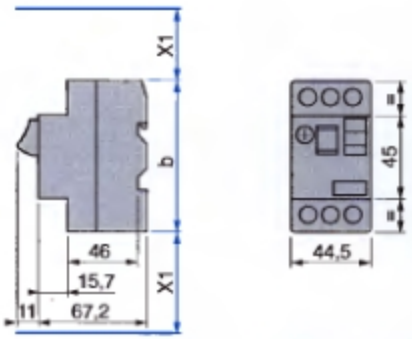
A	Sestava Tego Power
B	Komunikační modul
X1	20-cestný konektor HE 10
X2, X3	Oddělitelná svorkovnice, 8 pinů, s roztečí 5,08 mm, pro připojení 4 externích vstupů a 4 externích výstupů
X4	Oddělitelná svorkovnice, 4 piny, s roztečí 5,08 mm pro napájení vst./výst. 24 V(APP-1CH), nebo pro AS-i sběrnici (APP-1CAS2)
C, D	Přepínače pro volbu mezi zpětnou vazbou stavových kontaktů stykače nebo motorového jističe do PLC pro každý z 8 spouštěčů
E	Přepínač pro každý ze 4 posledních spouštěčů (5 až 8) pro volbu mezi zpětnou vazbu od stavových kontaktů stykače nebo motorového jističe do PLC (výsledek přepínače D) nebo externího vstupu (v případě, že není připojený spouštěč)
F	Přepínač pro každý ze 4 posledních spouštěčů (5 až 8) pro volbu mezi ovládáním cívky stykače a externím výstupem (v případě, že není připojený spouštěč)

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME a GV2-P

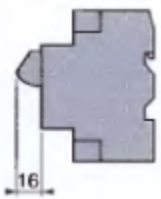
Technické údaje:
strany 3/24 až 3/27
Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Schémata:
strana 9/30

Rozměry, montáž

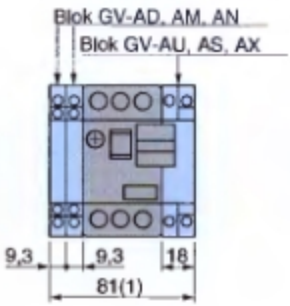
GV2-ME



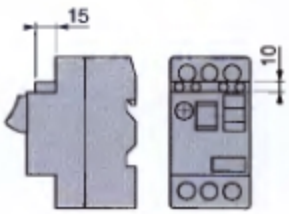
GV-AX



GV-AD, AM, AN, AU, AS, AX



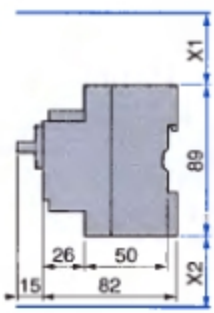
GV-AE



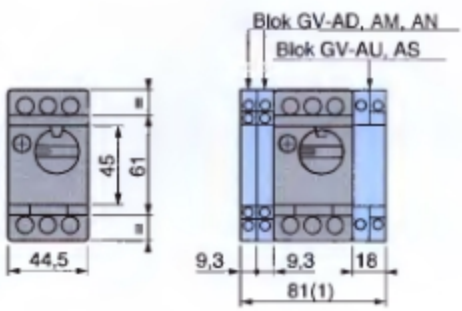
	b
GV2-ME●●	89
GV2-ME●●3	101

(1) Maximum
X1 Bezpečnostní vzdálenost = 40 mm pro Ue ≤ 690 V

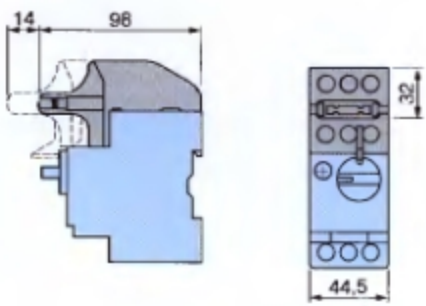
GV2-P



GV-AD, AM, AN, AU, AS



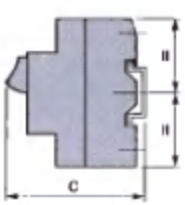
GV2-AK00



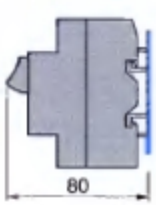
(1) Maximum
X2 = 40 mm
X1 Bezpečnostní vzdálenost = 40 mm pro Ue ≤ 415 V, nebo 80 mm pro Ue = 440 V, nebo 120 mm pro Ue = 500 a 690 V

Montáž GV2-ME

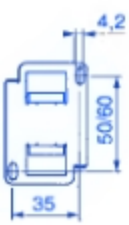
Na lištu 35 mm
c = 78,5 na AM1-DP200 (35 x 7,5)
c = 86 na AM1-DE200, ED200 (35 x 15)



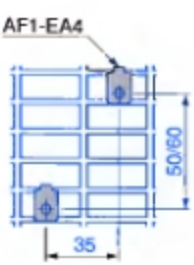
Na panel s adaptérem **GV2-AF02**



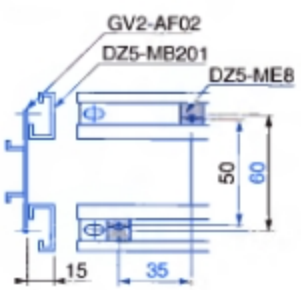
AM1-PA



Na perforovaný montážní panel

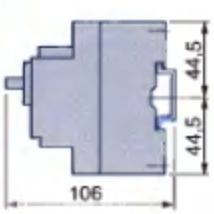


Na lištu **DZ5-MB201**



Montáž GV2-P

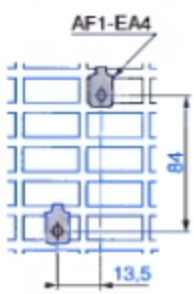
Na lištu AM1-DE200, ED200 (35 x 15)



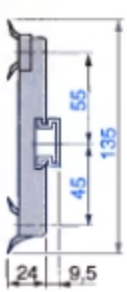
Na panel

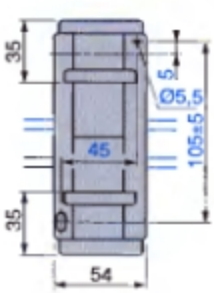


Na perforovaný montážní panel **AM1-PA**



Montážní deska **GK2-AF01**





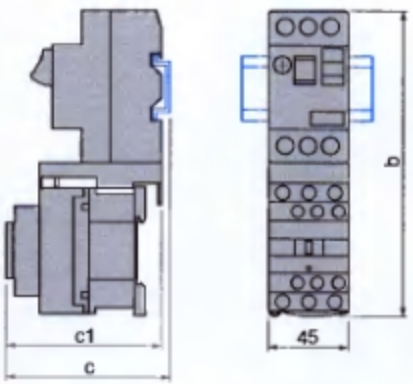
Technické údaje:
strany 3/24 až 3/27
Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Schémata:
strana 9/30

Rozměry, montáž (pokračování)

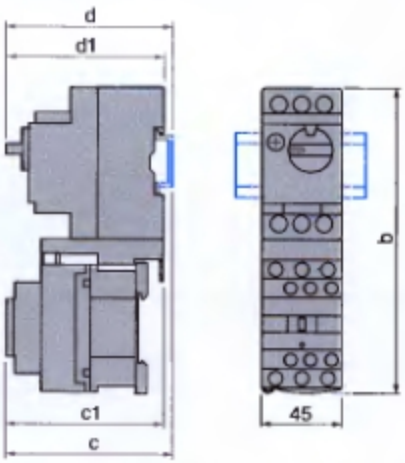
GV2-AF01
Kombinace **GV2-ME** + K stykač



GV2-AF3
Kombinace **GV2-ME** + D stykač



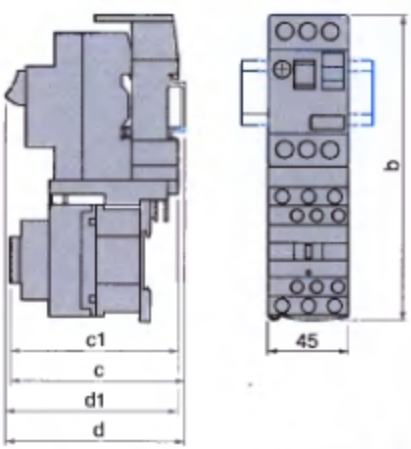
Kombinace **GV2-P** + D stykač



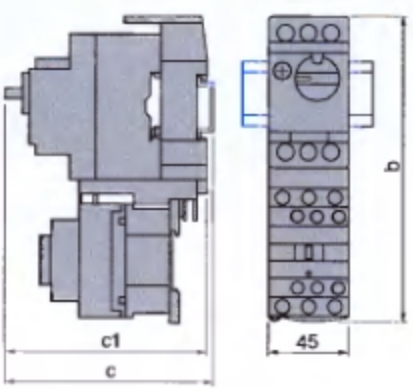
GV2-ME +	LC1-D09...D18	LC1-D25 a D32
b	176,4	186,8
c1	88,65	94,95
c	94,15	100,45

GV2-P +	LC1-D09...D18	LC1-D25 & D32
b	177,4	187,8
c1	88,6	94,95
c	94,1	100,45
d1	91	91
d	96,8	96,8

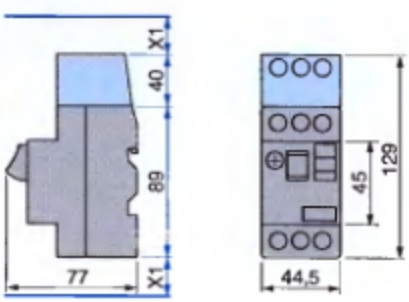
GV2-AF4 + LAD-31
Kombinace **GV2-ME** + D stykač



Kombinace **GV2-P** + D stykač



GV2-ME + GV1-L3 (omezovač proudu)



X1 = 10 mm pro Ue = 230 V nebo
30 mm pro 230 V < Ue ≤ 690 V

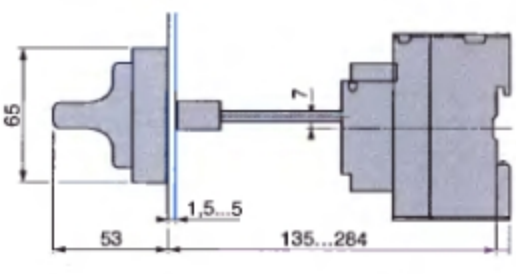
GV2-ME +	LC2-D09...D18	LC2-D25 a D32
b	188,6	199
c1	92,7	99
c	96,2	104,5
d1	98,3	98,3
d	103,8	103,8

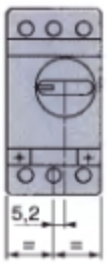
GV2-P +	LC2-D09...D18	LC2-D25 a D32
b	169,1	199,5
c1	116,8	116,8
c	122,3	122,3

7,5 mm destička pro kompenzaci rozdílů výšek GV1-F03



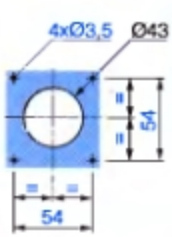
Montáž externího ovládače GV2-AP01 nebo GV2-AP02 pro GV2-P





Výřez ve dveřích

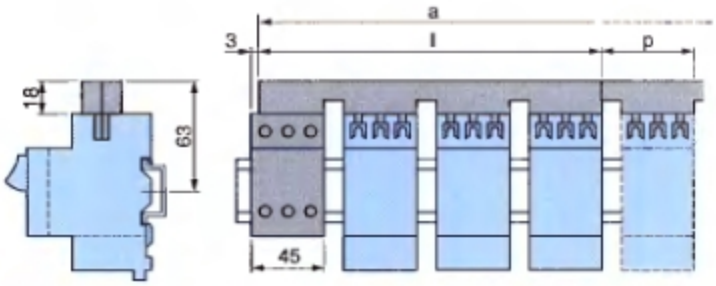




Technické údaje:
strany 3/24 až 3/27
Typová označení:
strany 3/9 a 3/21
Schémata:
strana 9/30

Rozměry, montáž (pokračování)

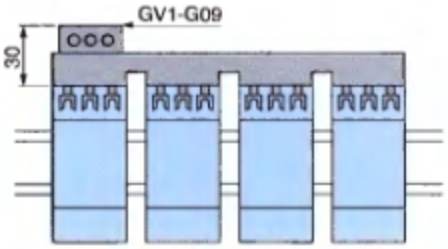
Hřebenové propojovací lišty GV2-G445, GV2-G454, GV2-G472, se svorkovnicí **GV2-G05**



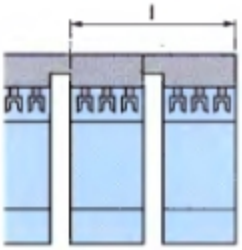
	l	p
GV2-G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2-G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2-G472 (4 x 72 mm)	260	72

	a			
Počet přípojnic	5	6	7	8
GV2-G445	224	269	314	359
GV2-G454	260	314	368	422
GV2-G472	332	404	476	548

Hřebenové propojovací lišty GV2-Geee
se svorkovnicí **GV1-G09**

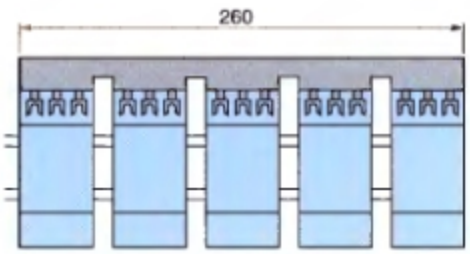


Hřebenové propojovací lišty GV2-G245, GV2-G254, GV2-G272

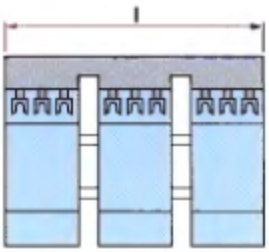


	l
GV2-G245 (2 x 45 mm)	89
GV2-G254 (2 x 54 mm)	98
GV2-G272 (2 x 72 mm)	116

Hřebenové propojovací lišty GV2-G554

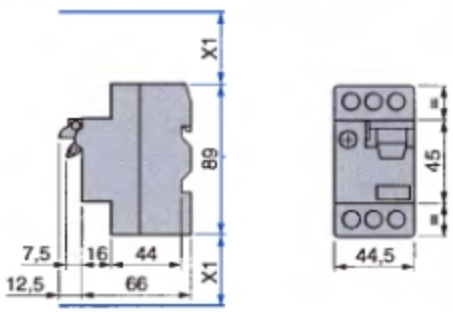


Hřebenové propojovací lišty GV2-G345 and G354

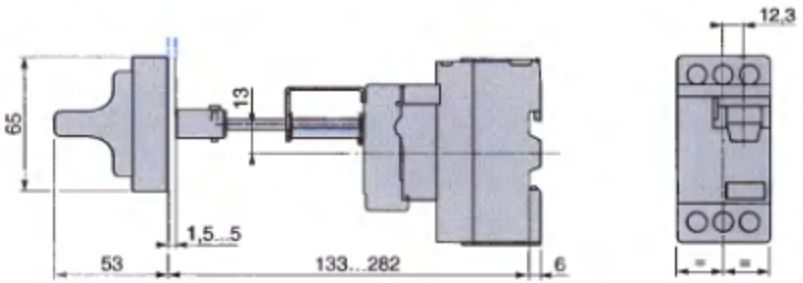


	l
GV2-G345 (3 x 45 mm)	134
GV2-G354 (3 x 54 mm)	152

Rozměry GV2-RT

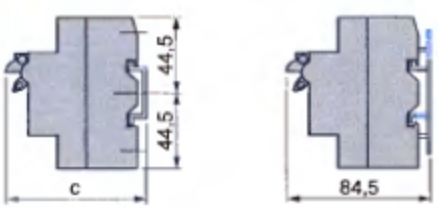


Montáž externího ovládače GV2-AP03

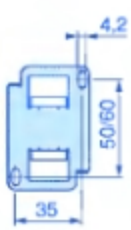


X1: Bezpečnostní vzdálenost = 40 mm pro Ue < 690 V

Montáž GV2-RT
na lištu 35 mm
c = 80 na AM1-DP200 (35 x 7.5)
c = 88 na AM1-DE200, ED200 (35 x 15)



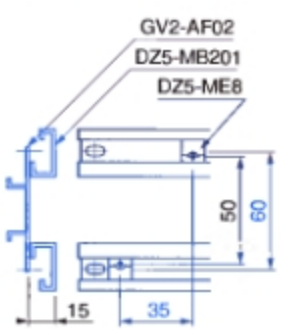
Na panel s adaptérem **GV2-AF02**



Na perforovaný montážní panel **AM1-PA**



Na přístrojové lišty **DZ5-MB**

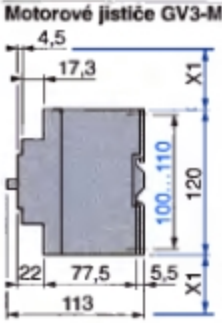


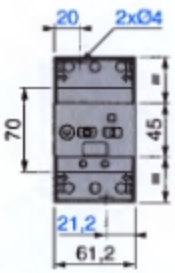
Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME a GV7-R

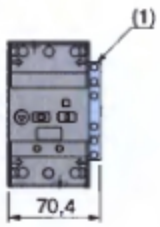
Technické údaje:
strany 3/26 až 3/29
Typová označení:
strany 3/7 a 3/8
Schémata:
strana 9/31

Rozměry

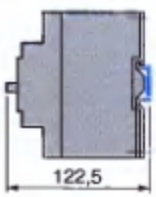
Motorové jističe GV3-ME







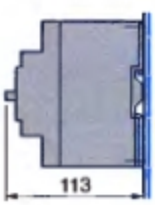
Montáž
na lištu AM1-DE200 nebo AM1-ED201

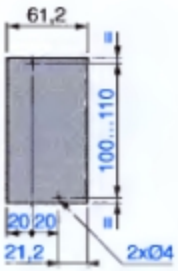


X1 = Bezpečnostní vzdálenost (ISC max.)
40 mm pro Ue < 500 V
50 mm pro Ue < 690 V

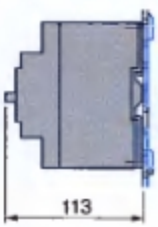
(1) Blok GV3-A01 až A07

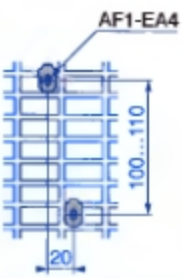
Montáž
na panel



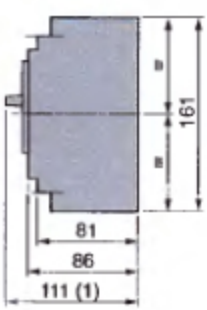


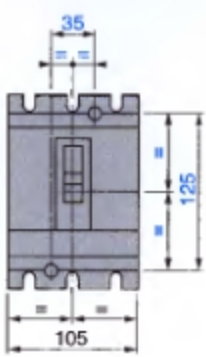
na perforovaný montážní panel AM1-PA





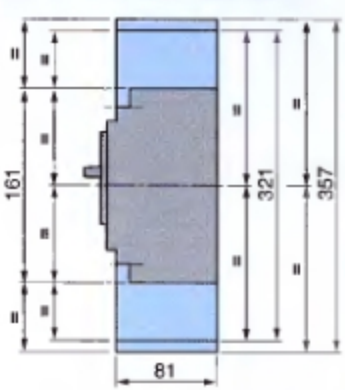
Motorové jističe GV7-R

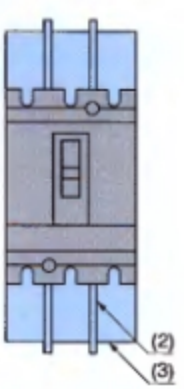




(1) 126 pro **GV7-R220**

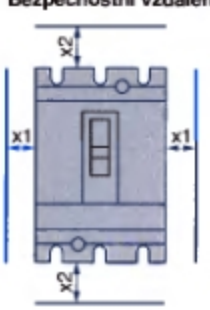
Motorové jističe s kryty svorkovnice nebo s mezipólovými přepážkami GV7-R + GV7-AC01 nebo AC04





(2) Mezipólové překážky: **GV7-AC04**
(3) Kryty svorkovnice: **GV7-AC01**

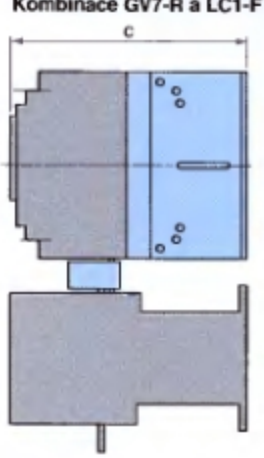
Bezpečnostní vzdálenost

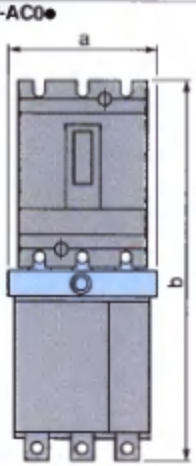


		x1	x2
Natřená nebo izolovaná, kovová deska, izolovaná tyč		0	30
Kovová deska	U ≤ 440 V	5	35
	440 V < U < 600 V	10	35
	U ≥ 600 V	20	35

Minimální vzdálenost mezi 2 spouštěči montovanými těsně k sobě = 0

Kombinace GV7-R a LC1-F se sadou GV7-AC0●





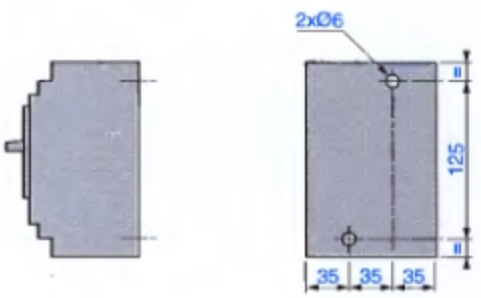
	a	b	c
GV7-R + LC1-F115 nebo F150 + GV7-AC06	119	334	181
GV7-R + LC1-F185 + GV7-AC06	119	338	188
GV7-R + LC1-F225 + GV7-AC07	131	358	188
GV7-R + LC1-F265 + GV7-AC07	131	364	215

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV7-R

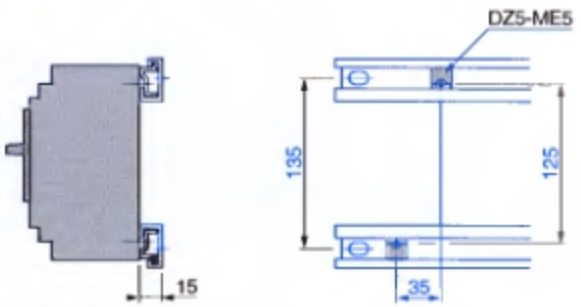
Technické údaje:
strana 3/29
Typová označení:
strana 3/8
Schémata:
strana 9/31

Montáž

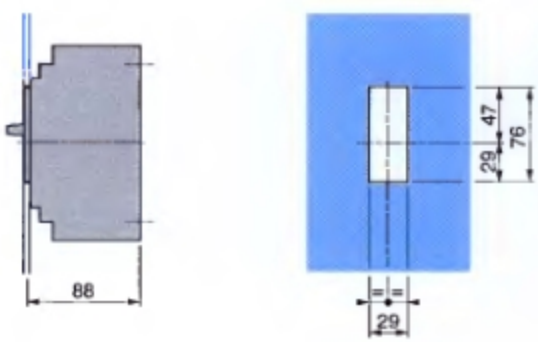
Na panel



Na dvě lišty DZ5-MB201

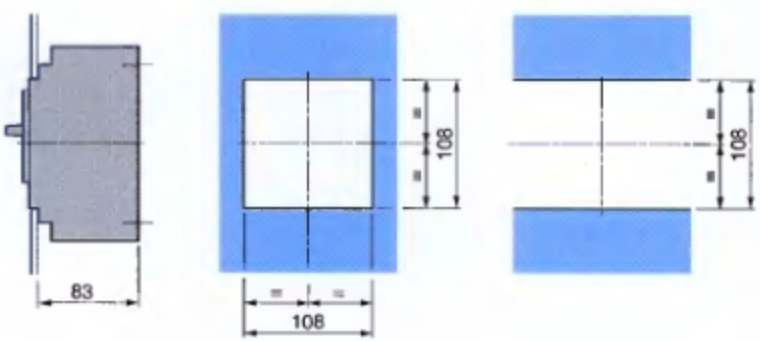


Vestavná montáž

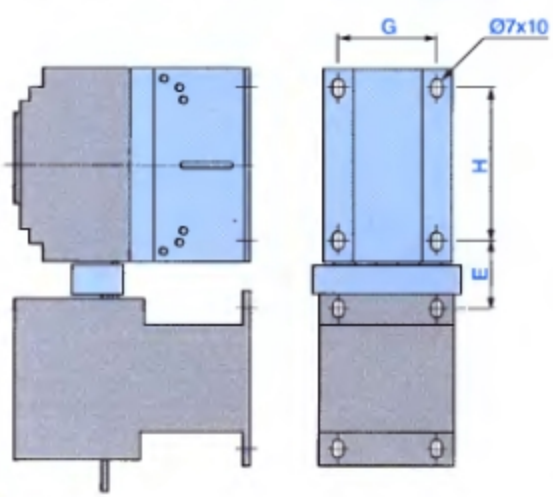


1 spouštěč
GV7-R

n spouštěčů
GV7-R těsně při sobě



Kombinace GV7-R a LC1-F s montážní sadou GV7-AC0●

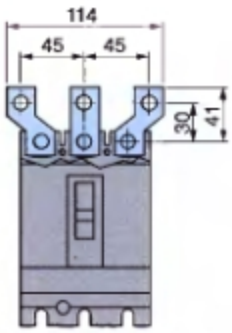


	E	G	H
GV7-R + LC1-F115 + GV7-AC06	44	85	120
GV7-R + LC1-F150 + GV7-AC06	46	85	120
GV7-R + LC1-F165 + GV7-AC06	48	85	120
GV7-R + LC1-F225 + GV7-AC07	57	85	120
GV7-R + LC1-F265 + GV7-AC07	60	85	120

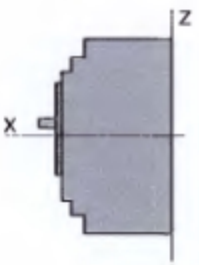
Technické údaje:
strana 3/29
Typová označení:
strana 3/8
Schémata:
strana 9/31

Rozměry, montáž (pokračování)

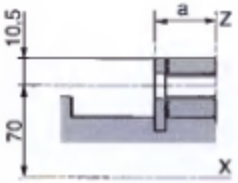
Rozšíření rozteče svorek GV7-AC03



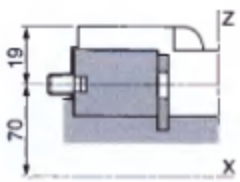
Připojení



Svorky

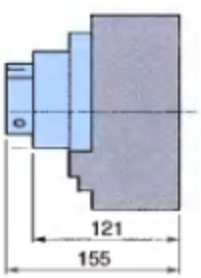


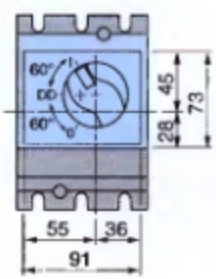
Konektory



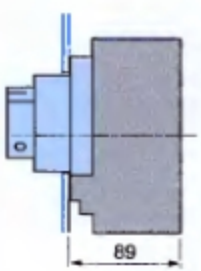
	a
GV7-Re40...Re150	19,5
GV7-Re220	21,5

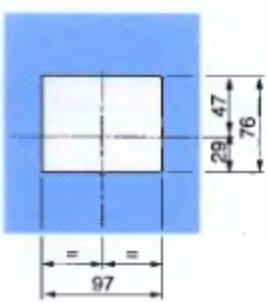
Přímý otočný ovládač GV7-AP03, GV7-AP04



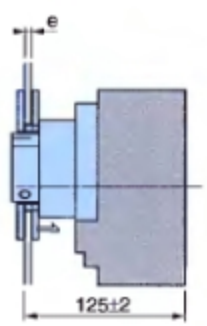


Vestavná montáž

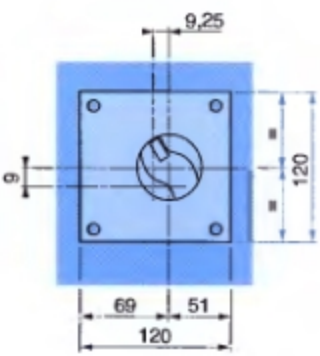




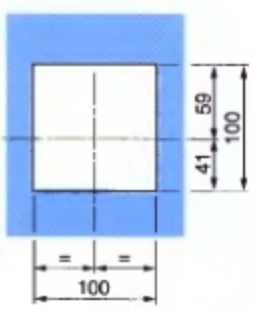
Přímý otočný ovládač GV7-AP03 nebo GV7-AP04
s přizpůsobovacím příslušenstvím **GV7-AP05**



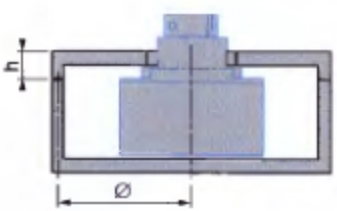
e = 1 až 3 max.



Čelný výřez

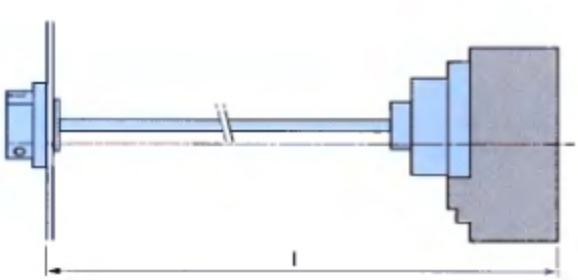


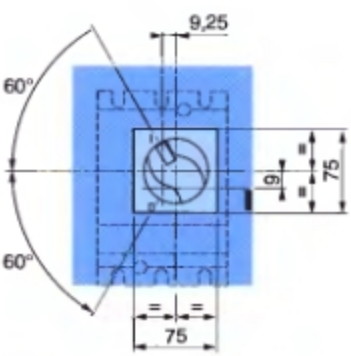
Skříňka z nadhledu



Výřezy ve dveřích vyžadují minimální vzdálenost mezi středem motorového jističe a osou otáčení dveří $A \geq 100 + (h \times 5)$.

Prodloužený otočný ovládač GV7-AP01, GV7-AP02





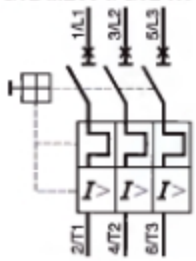
l: 185 min. 600 max.
Hřídel prodlouženého otočného ovládače **GV7-AP01** nebo **GV7-AP02** musí být seříznuta v délce: l – 126 mm.

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV2-ME, GV2-P a GV2-RT

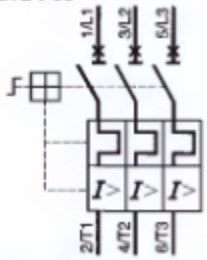
Schémata

Technické údaje:
strany 3/24 až 3/27
Typová označení:
strany 3/4 až 3/6
Rozměry:
strany 9/24 až 9/26

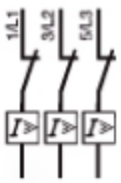
GV2-ME●● a GV2-RT



GV2-P●●



Omezovač proudu GV1-L3



Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Nezpožděné pomocné kontakty

GV-AE1



GV-AE11



GV-AE20

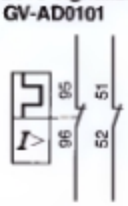


Bloky pomocných kontaktů montovatelné ze strany
Nezpožděné pomocné kontakty a chybové signalizační kontakty

GV-AD0110



GV-AD0101



GV-AD1010



GV-AD1001



Nezpožděné pomocné kontakty

GV-AN11



GV-AN20



Zkratové signalizační kontakty

GV-AM11



Napěťové spouště

GV-AU●●●



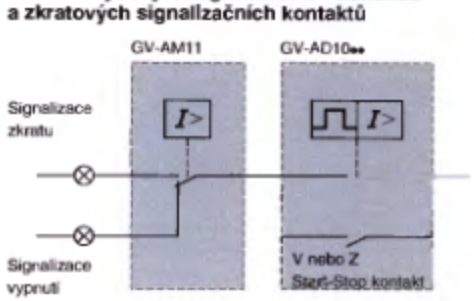
GV-AS●●●



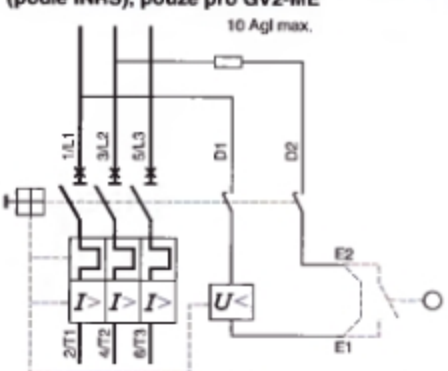
GV-AX●●●



Použití chybových signalizačních kontaktů a zkratových signalizačních kontaktů



Připojení podpěťové spouště pro nebezpečné stroje (podle INRS), pouze pro GV2-ME



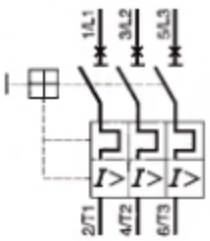
TeSys motorové jističe

Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou typu GV3-ME a GV7-R

Schémata

Technické údaje:
strany 3/28 až 3/29
Typová označení:
strany 3/7 a 3/8
Rozměry:
strany 9/27 až 9/29

Motorové jističe
GV3-ME



Bloky pomocných kontaktů

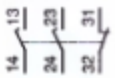
GV1-A01



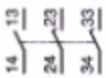
GV1-A02



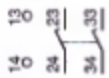
GV1-A03



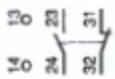
GV1-A05



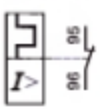
GV1-A06



GV1-A07



Chybové signalizační kontakty
GV3-A08



GV3-A09



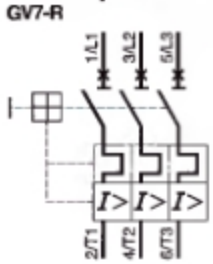
Napěťové spouště
GV3-B



GV3-D



Motorové jističe
GV7-R

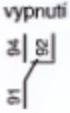


Bloky pomocných kontaktů podle jejich umístění, viz strany 3/18 a 3/19
GV7-AE11, GV7-AB11

Umístění 1
Přepínací kontakt



Umístění 2
Indikace vypnutí spouští



Umístění 3
Signalizace el. poruchy



Umístění 4
Přepínací kontakt



Samolepicí štítek, dodávaný s kontaktem lze umístit na přední stranu motorového jističe na označení funkce stykače nebo kontaktů.

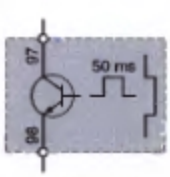
Elektrické spouště
GV7-AU●●●



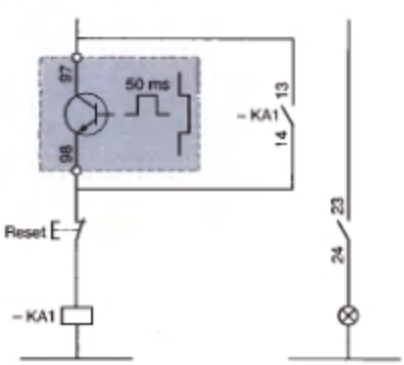
GV7-AS●●●



GV7-AD111, AD112

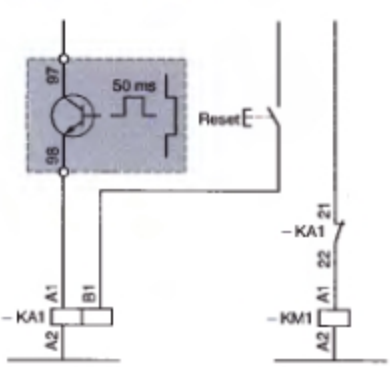


Doporučené schéma aplikace
GV7-AD111, AD112
Signalizace poruchy



Přidružené komponenty
KA1: CA2-KN nebo CAD

Vypnutí stykače při přetížení



Přidružené komponenty
KA1: CAD + LA6-DK10 nebo R8HK
KM1: LC1-D nebo LC1-F

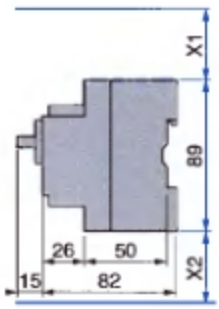
9

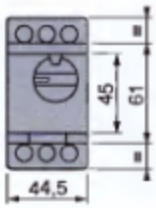
Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

Rozměry, montáž

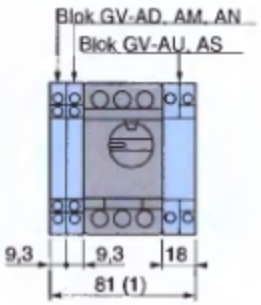
Technické údaje:
strany 3/30 a 3/31
Typová označení:
strana 3/12
Schémata:
strana 9/35

GV2-L

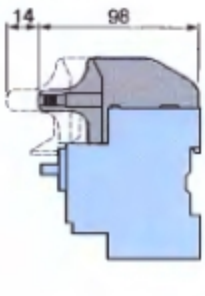


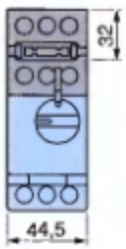


GV-AD, AM, AN, AU, AS



GV2-AK00





X1 Bezpečnostní vzdálenost = 40 mm pro Ue ≤ 415 V,
nebo 80 mm pro Ue = 440 V,
nebo 120 mm pro Ue = 500 a 690 V.
X2 = 40 mm.

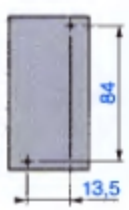
(1) Maximum.

Montáž GV2-L

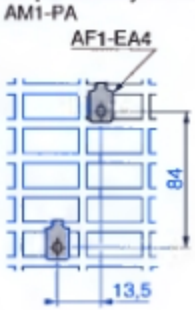
Na lištu AM1-DE200, AM1-ED200 (35 x 15)



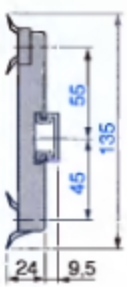
Na panel

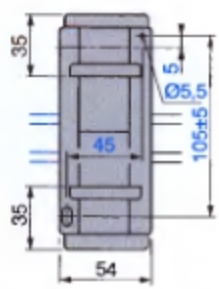


Na perforovaný montážní panel AM1-PA



Montážní deska GK2-AF01



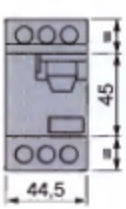


7,5 mm destička pro výškovou kompenzaci GV1-F03

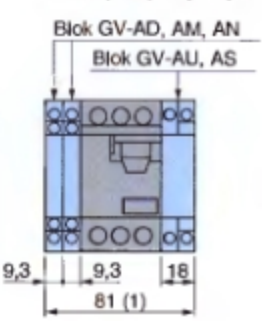


GV2-LE



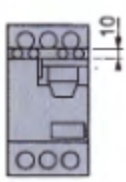


GV-AD, AM, AN, AU, AS



GV-AE



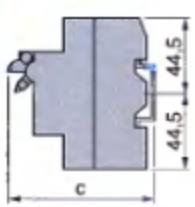


X1 Bezpečnostní vzdálenost = 40 mm pro Ue ≤ 690 V.

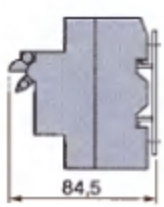
(1) Maximum.

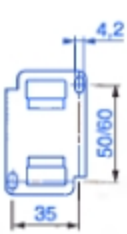
Montáž GV2-LE

Na lištu 35 mm



Na panel s adaptérem GV2-AF02

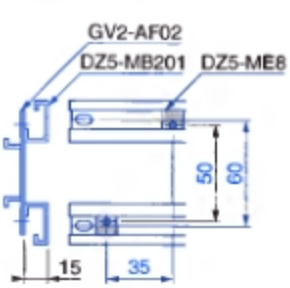




Na perforovaný montážní panel AM1-PA



Na přístrojové lišty DZ5-MB201



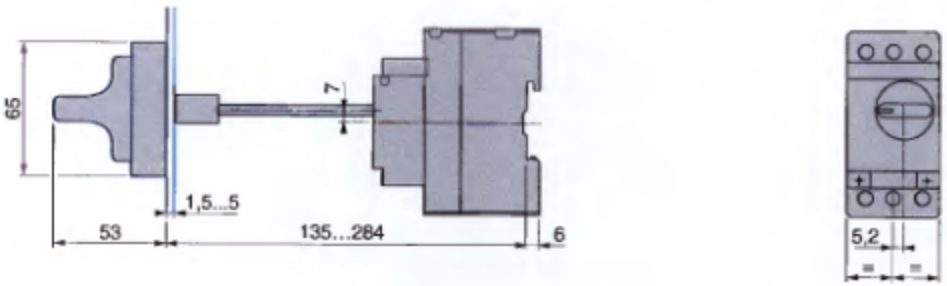
c = 80 na AM1-DP200 (35 x 7.5)
c = 88 na AM1-DE200, ED200 (35 x 15)

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L a GV2-LE

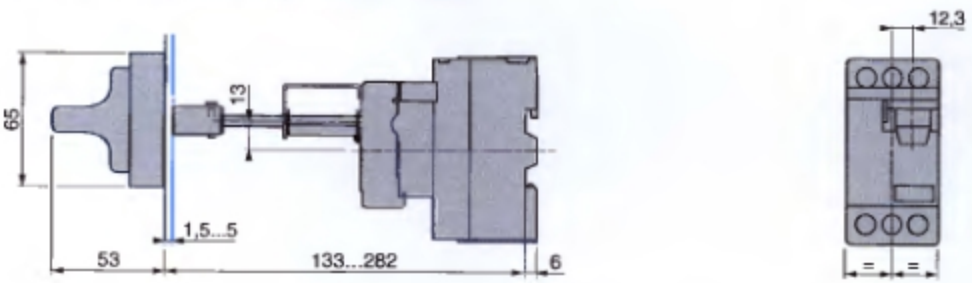
Technické údaje:
strany 3/30 a 3/31
Typová označení:
strana 3/12
Schémata:
strana 9/35

Rozměry, montáž

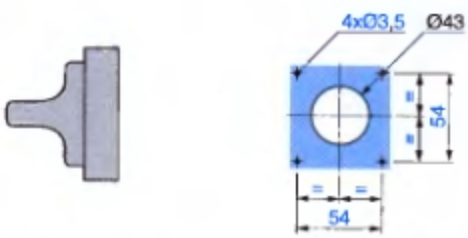
Montáž externího ovládače GV2-AP01 nebo GV2-AP02 pro GV2-L



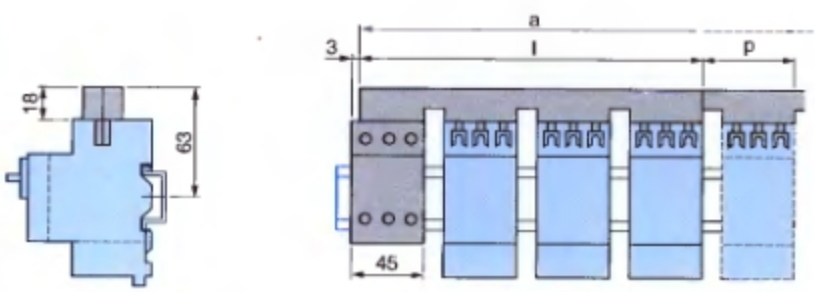
Montáž externího ovládače GV2-AP03 pro GV2-LE



Výřez ve dveřích



Hřebenové propojovací lišty GV2-G445, GV2-G454, GV2-G472, se svorkovnicí **GV2-G05**



	l	p
GV2-G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2-G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2-G472 (4 x 72 mm)	260	72

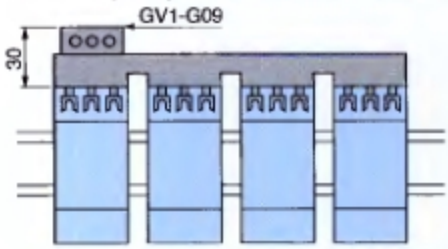
	a			
Počet připojek	5	6	7	8
GV2-G445	224	269	314	359
GV2-G454	260	314	368	422
GV2-G472	332	404	476	548

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L, GV2-LE a GK3

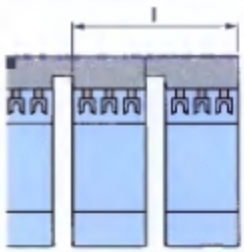
Technické údaje:
strany 3/30 až 3/33
Typová označení:
strany 3/12 a 3/13
Schémata:
strana 9/35

Rozměry, montáž

Hřebenové propojovací lišty GV2-G●●● se svorkovnicí GV1-G09

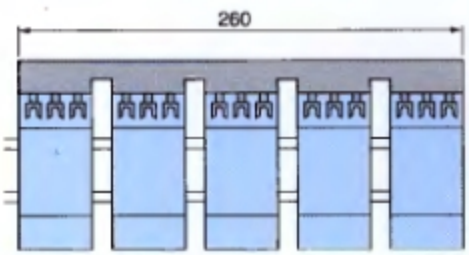


Hřebenové propojovací lišty GV2-G245, GV2-G254, GV2-G272

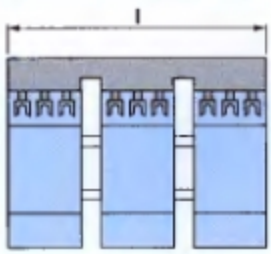


	l
GV2-G245 (2 x 45 mm)	89
GV2-G254 (2 x 54 mm)	98
GV2-G272 (2 x 72 mm)	116

Hřebenové propojovací lišty GV2-G554

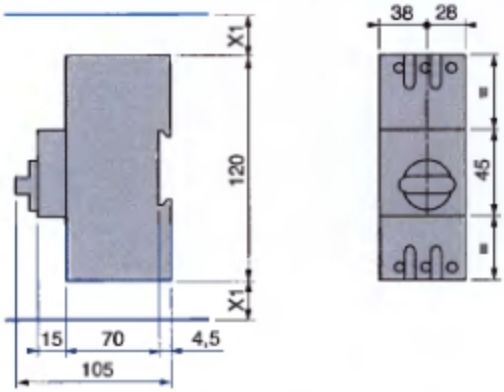


Hřebenové propojovací lišty GV2-G345 a G354



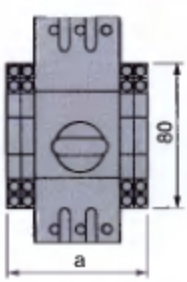
	l
GV2-G345 (3 x 45 mm)	134
GV2-G354 (3 x 54 mm)	152

GK3-EF



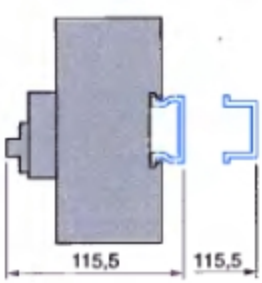
X1: Bezpečnostní vzdálenost, 40 mm pro Ue ≤ 690 V

GK3-EF + 4 GK2-AX

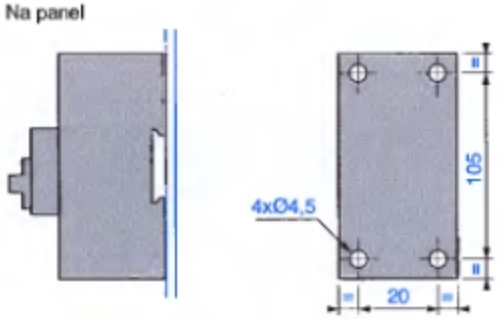


	Počet GK2-AX				
	0	1	2	3	4
a	66	74,8	83,5	92,5	101

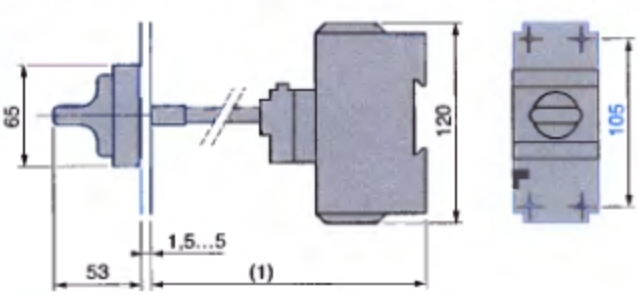
Montáž
na lištu **AM1-ED●●** nebo **AM1-D●●●●**



Na panel



Montáž externího ovládače **GK3-AP03**



Výřez ve dveřích



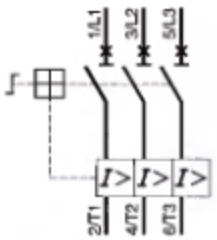
(1) 150 min, 305 max. s hřídelí, 97 bez hřídele

Motorové jističe se zkratovou ochranou typu GV2-L, GV2-LE a GK3-EF

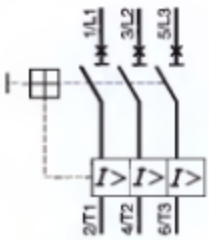
Schémata

Technické údaje:
strany 3/30 až 3/33
Typová označení:
strany 3/12 a 3/13
Rozměry:
strany 9/32 až 9/34

GV2-L●●



GV2-LE●●



Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Nezpožděné pomocné kontakty

GV-AE1



GV-AE11



GV-AE20



Bloky pomocných kontaktů montovatelné ze strany
Nezpožděné pomocné kontakty a chybové signalizační kontakty

GV-AD0110



GV-AD0101



GV-AD1010



GV-AD1001



Nezpožděné pomocné kontakty

GV-AN11



GV-AN20



Zkratové signalizační kontakty

GV-AM11



Napěťové spouště

GV-AU●●●

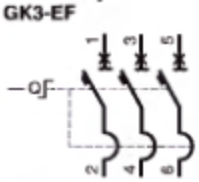


GV-AS●●●



Motorové jističe

GK3-EF

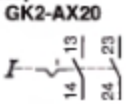


Bloky signalizačních kontaktů Start-Stop

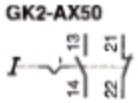
GK2-AX10



GK2-AX20



GK2-AX50



Bloky chybových signalizačních kontaktů

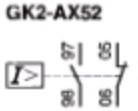
GK2-AX12



GK2-AX22



GK2-AX52



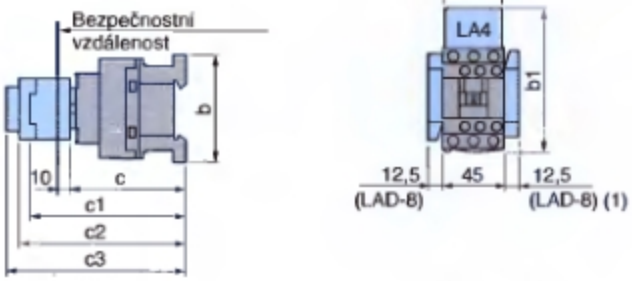
TeSys stykače

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

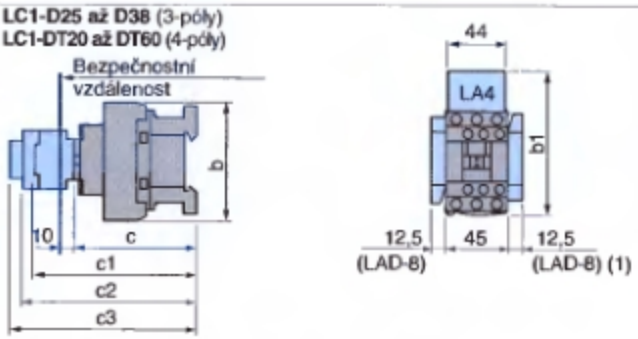
Stykače řady D
Ovládací obvod: AC

Rozměry

LC1-D09 až D18 (3-póly)



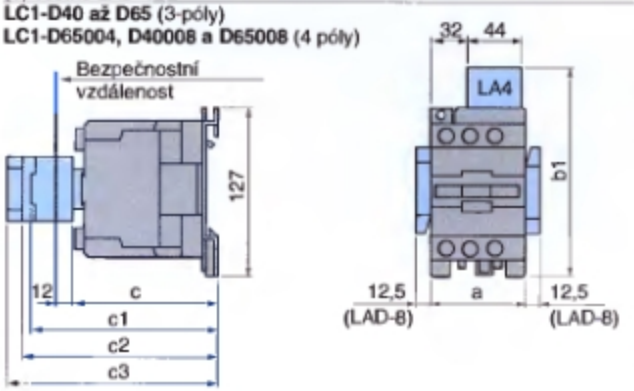
LC1-D25 až D38 (3-póly)
LC1-DT20 až DT60 (4-póly)



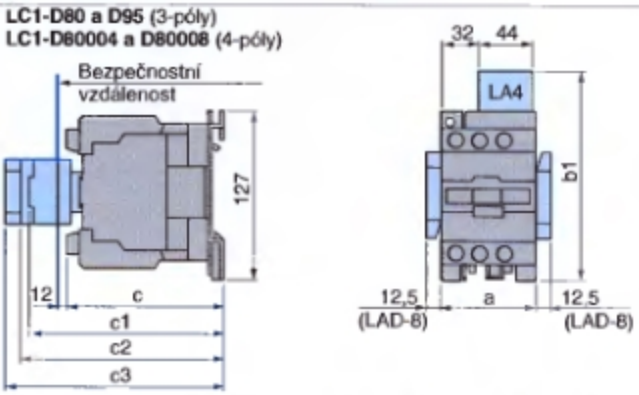
LC1-	D09... D18	D093... D183	D099... D189	D25... D38	D253 &D323	DT20 &DT25	DT203 &DT253	DT32 ...DT60	DT323 &DT603
b bez přídavných bloků	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1 s LAD-4BB	94	107	95.5	98	107	98	–	–	–
s LA4-D•2	110 (1)	123 (1)	111.5 (1)	114 (1)	123 (1)	114	–	–	–
s LA4-DF, DT	119 (1)	132 (1)	120.5 (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 přídavných bloků	84	84	84	90	90	90	90	98	98
s krytem, bez přídavných 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-D65004, D40008 a D65008 (4 póly)



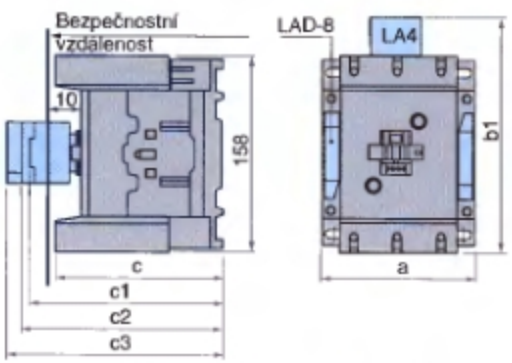
LC1-D80 a D95 (3-póly)
LC1-D80004 a D80008 (4-póly)



LC1-	D40...D65	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 krytu a přídavných bloků	114	125	125	125	125	140
s krytem, bez přídavných 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 and 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	–	188
c bez krytu a přídavných bloků	132	132	115	115	115
s krytem, bez přídavných 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

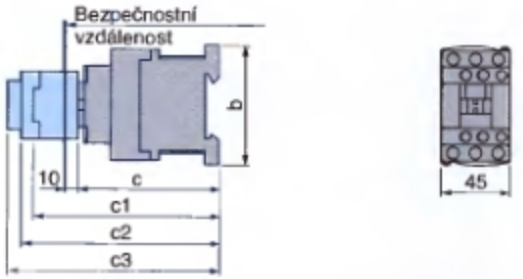


Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

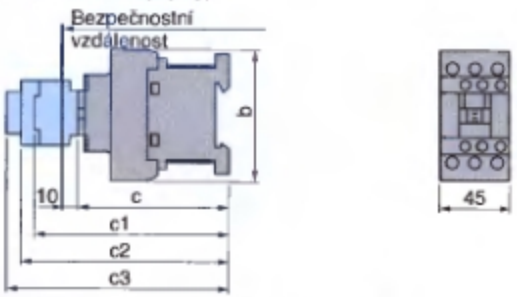
Stykače řady D
Ovládací obvod: DC nebo se sníženým příkonem

Rozměry

LC1-D09...D18 (3-póly)

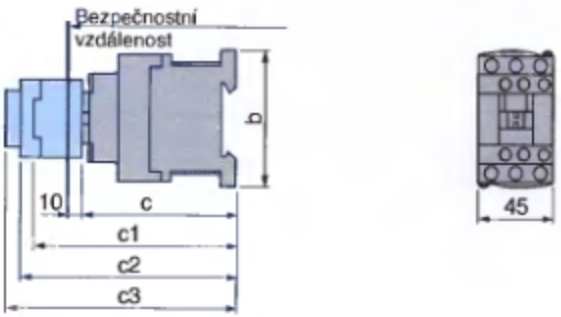


LC1-D25...D38 (3-póly)



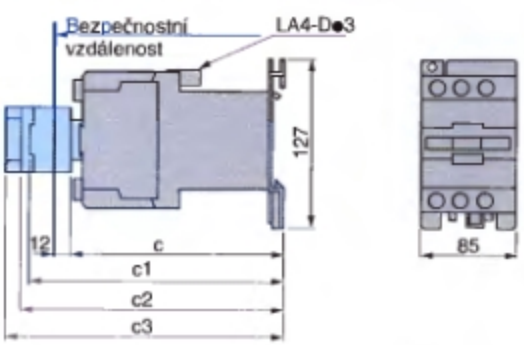
LC1-	D09...D18	D093...D183	D099...D189	D25...D38	D253...D383
b	77	99	80	85	99
c bez krytu a přídavných bloků	93	93	93	99	99
s krytem, bez přídavných bloků	95	95	95	101	101
c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	126	126	126	132	132
c2 s LA6-DK10	138	138	138	144	144
c3 s LAD-T, R, S	146	146	146	152	152
s LAD-T, R, S a plombovacím krytem	150	150	150	156	156

LC1-DT20 až DT60 (4-póly)

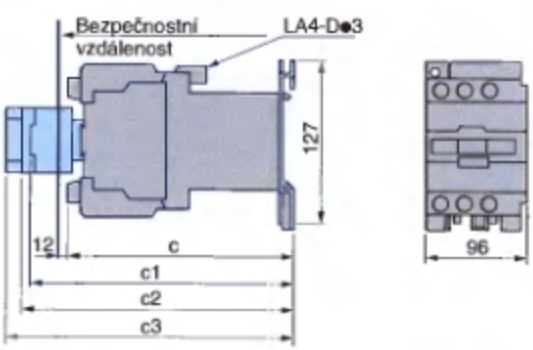


LC1-	DT20 & DT25 D098 & D128	DT203 & DT253 D0983 & D1283	DT32...DT60 D188...D328	DT323 & DT403 D1883 & D2583
b	85	99	91	105
c s krytem	90	90	98	98
c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	123	123	131	131
c2 s LA6-DK10	135	135	143	143
c3 s LAD-T, R, S	143	143	151	151
s LAD-T, R, S a plombovacím krytem	147	147	155	155

LC1-D40 až D65 (3-póly)
LP1-D65004, LP1-D40008 až D65008 (4 póly)



LC1-D80 a D95 (3-póly)
LP1-D80004, LP1-D80008 (4-póly)



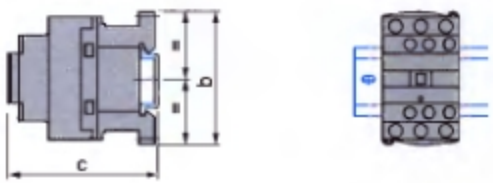
	LC1- D40...D65	LP1-65004	LP1-D40008 a D65008	LC1- D80 a D95	LP1- D80004	LP1- D80008
c bez krytu a přídavných bloků	171	171	182	181	181	196
s krytem, bez přídavných bloků	176	–	–	186	–	–
c1 s LAD-N (1 kontakt)	196	196	196	204	204	204
s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	202	202	202	210	210	210
c2 s LA6-DK10	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 strana 9/36.

9

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

Na přístrojovou lištu AM1-DP200, DR200 nebo AM1-DE200 (š. 35 mm)
LC1-D09 až D38, DT20...DT60

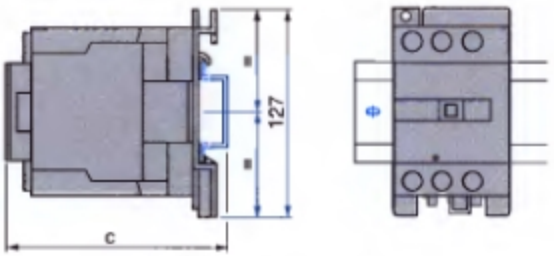


LC1-	D09 až D18	D25 až D38	DT20 &DT25	DT32... DT60
b	77	85	85	100
c (AM1-DP200 nebo DR200) (1)	88	94	94	109
c (AM1-DE200) (1)	96	102	102	117

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

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



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

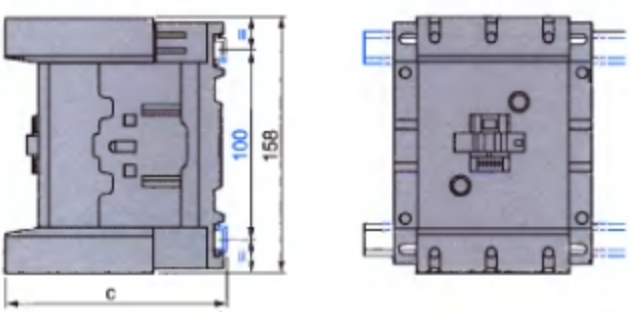
LC1-	D40 až D65	D80 a D95
c (AM1-DL200) (1)	193	203
c (AM1-DL201) (1)	183	203

LP1-	D40	D65	D80
c (AM1-DL200)	188	188	198
c (AM1-DL201)	178	178	198

(1) s bezpečnostním krytem

(1) s bezpečnostním krytem

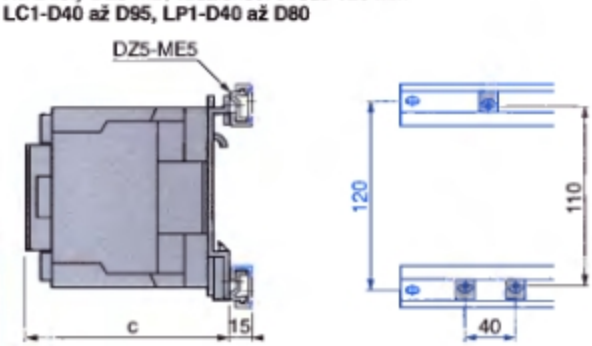
Na 2 přístrojové lišty DZ5-MB (vzdálenost středů 120 mm).
LC1-D115, D150



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

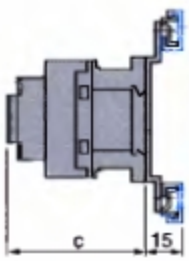
LC1-	D40 až D65	D80 a D95
c s krytem	119	130

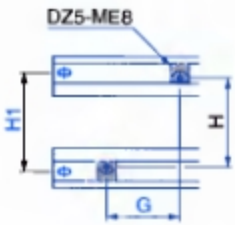
Ovládací obvod DC

LC1-	D40 až D65	D80 a D95
c s krytem	176	186
LP1-	D40 a D65	D80
c	171	181

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/9
Schémata:
strany 9/40 a 9/41

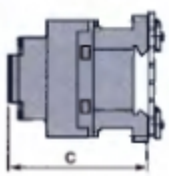
LC1-D09 až D38 (4P), LC1-DT20...DT60
Na 2 přístrojové lišty DZ5-MB

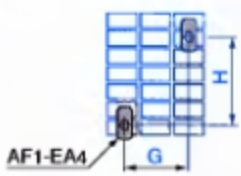




Ovládací obvod:	AC		DC	
LC1-	**D09 až D18**	**D25 až D38**	**D09 až D18**	**D25 až D38**
c s krytem	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60
H1	70	70	70	70
4-pólové stykače				
LC1-	**DT20 a DT25**	**DT32 až DT60**	**DT20 a DT25**	**DT32 až DT60**
c	92	100	101	109
G	135	40/50	35	35
H	60	60	60	60
H1	70	70	70	70

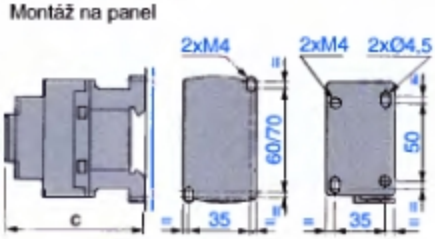
LC1-D09 až D38, LC1-DT20 až DT60
Na perforovaný montážní panel AM1-PA, PB, PC





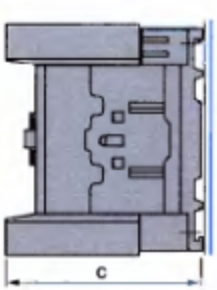
Ovládací obvod:	AC		DC	
LC1-	**D09 až D18**	**D25 až D38**	**D09 až D18**	**D25 až D38**
c s krytem	86	92	95	101
G	35	35	35	35
c s krytem	86	92	95	101
4-pólové stykače				
LC1-	**DT20 a DT25**	**DT32 až DT60**	**DT20 a DT25**	**DT32 až DT60**
c	80	93	118	132
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60

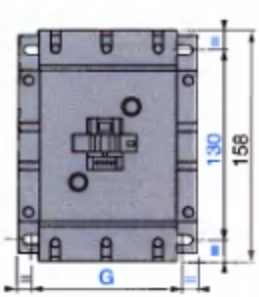
LC1-D09 až D38
Montáž na panel



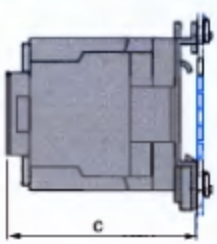
Ovládací obvod:	AC		DC	
LC1-	**D09 až D18**	**D25 až D38**	**D09 až D18**	**D25 až D38**
c s krytem	86	92	95	101
4-pólové stykače				
LC1-	**DT20 a DT25**	**DT32 až DT60**	**DT20 a DT25**	**DT32 až DT60**
c	90	98	90	98

LC1-D115, D150
Montáž na panel





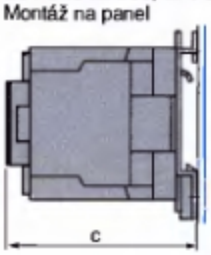
LC1-D40 až D95, LP1-D40 až D80
Na perforovaný montážní panel AM1-PA, PB, PC

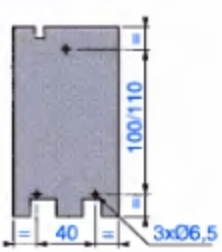




Ovládací obvod:	AC		DC	
LC1-	**D40 až D65**	**D80 a D95**	**D40 až D65**	**D80 a D95**
c s krytem	119	130	176	186
LP1-	–	–	**D40 a D65**	**D80**
c bez krytu	–	–	171	181

LC1-D40 až D95, LP1-D40 až D80
Montáž na panel





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
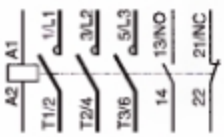
LC1-	**D115**	**D1156**	**D150**	**D1506**
c	132	115	132	115
G (3-pól.)	96/110	96/110	96/110	96/110
G (4-pól.)	130/144	130/144	–	–

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/21
Schémata:
strany 9/36 až 9/39

Stykače řady D

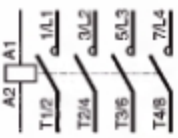
Schémata

3-pólové stykače (typová označení: strany 4/6 až 4/9)
LC1-D09 až D150



4-pólové stykače (typová označení: strany 4/8 a 4/9)

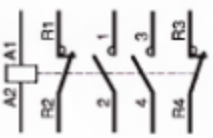
LC1 a LP1-
D12004 až D80004
LC1-D115004



LC1 a LP1-
D12008 až D25008



LC1 a LP1-
D40008 až D80008



Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Nezpožděné pomocné kontakty (typová označení: strana 4/17)

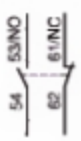
1 Z LAD-N10 (1)



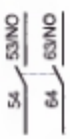
1 V LAD-N01 (1)



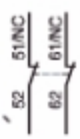
1 Z + 1 V LAD-N11



2 Z LAD-N20



2 V LAD-N02
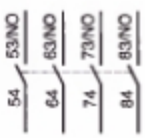


2 Z + 2 V LAD-N22



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

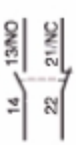


Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Nezpožděné pomocné kontakty podle normy EN 50012 (typová označení: strana 4/17)

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.

Stykače řady D

Schémata

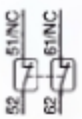
Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/21
Schémata:
strany 9/36 až 9/39

Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Zapouzdřené pomocné kontakty pro těžké průmyslové provozy (typová označení: strana 4/17)

2 Z (24-50 V)
LA1-DX20



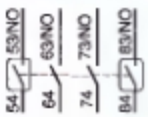
2 V (24-50 V)
LA1-DX02



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



Čelně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Bloky zpožděných pomocných kontaktů (typová označení: strana 4/18)

Zpoždění při přítahu 1 Z + 1 V
LAD-T



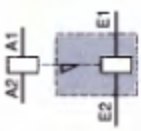
Zpoždění při odpadu 1 Z + 1 V
LAD-R



Zpoždění při přítahu 1 V s 1 Z kontaktem s přednostním zapnutím
LAD-S



Bloky mechanického blokování
(typová označení: strana 4/18)
LA6-DK10 a LA6-DK20



Bočně montovatelné bloky pomocných kontaktů
Nezpožděné pomocné kontakty (typová označení: strana 4/17)

1 Z + 1 V LAD-8N11 (1)



2 Z LAD-8N20 (1)

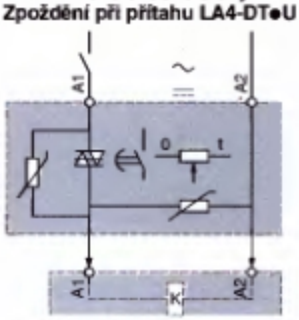


2 V LAD-8N02 (1)

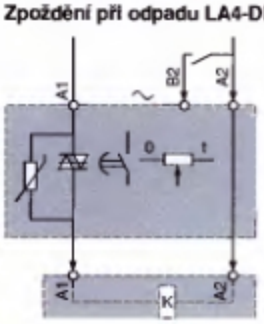


(1) Čísla v závorkách jsou pro bloky pro montáž na P stranu stykače.

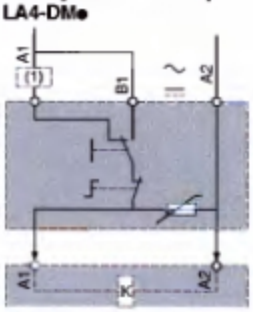
Elektronické časové členy
Zpoždění při přítahu LA4-DT•U



Zpoždění při odpadu LA4-DR•U

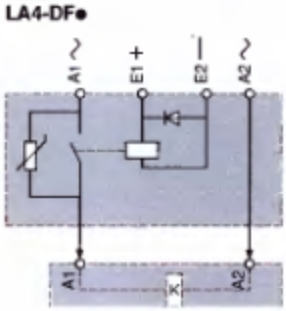


Moduly Auto-Man-Stop
LA4-DM•

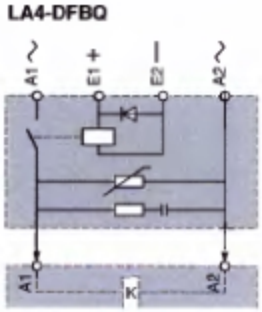


(1) PLC

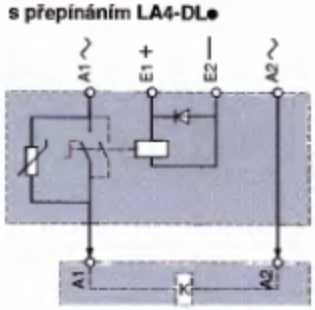
Interface moduly
Relé
LA4-DF•



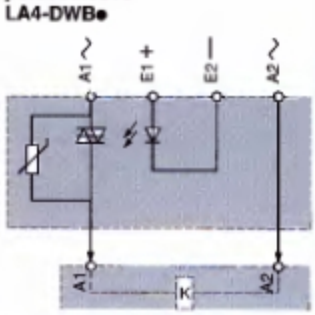
LA4-DFBQ



Relé
s přepínáním LA4-DL•



polovodičové
LA4-DWB•



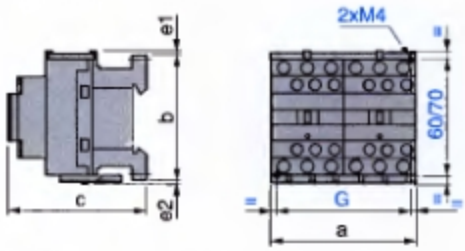
(typová označení: strana 4/21)

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/15
Schémata:
strana 9/43

Reverzační stykače řady D

Rozměry

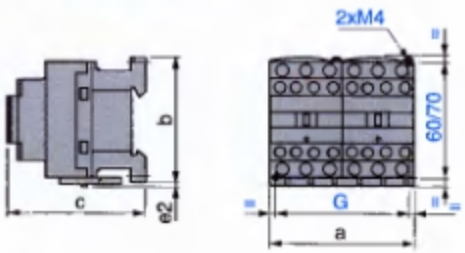
LC2-D09 až D38
2 x LC1-D09 až D38



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

e1 a e2: včetně propojek.
(1) S bezpečnostním krytem, bez přídavného bloku

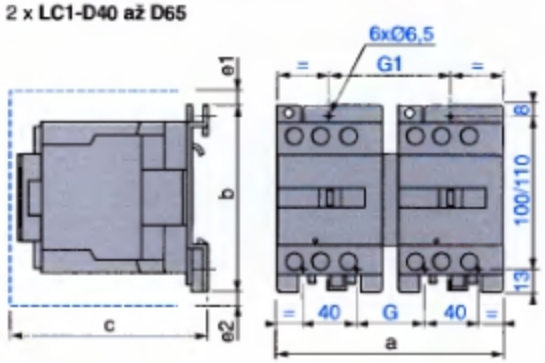
LC2-DT20 až DT60
2 x LC1-DT20 až DT60



LC2- nebo 2 x LC1-	a	b	c	G
DT20 a DT25	90	85	90	80
DT32 až DT60	90	91	98	80

c, e: včetně propojek.

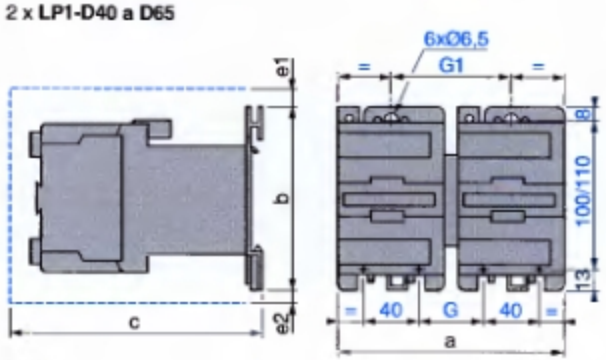
LC2-D40 až D65
2 x LC1-D40 až D65



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

c, e1 a e2: včetně propojek.

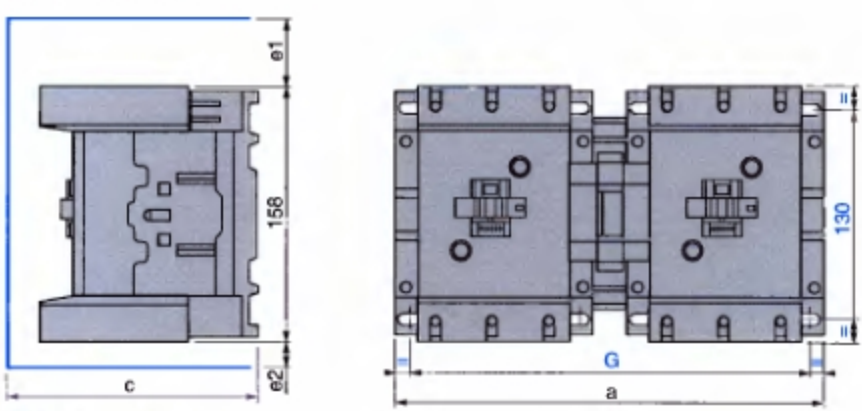
2 x LP1-D40 a D65



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.

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

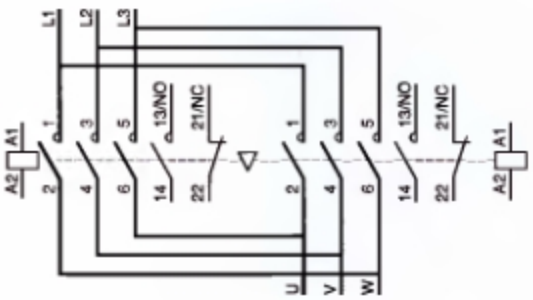
c, e1 a e2: včetně propojek.

Volba přístroje:
strany 7/6 až 7/35
Technické údaje:
strany 4/24 až 4/29
Typová označení:
strany 4/6 až 4/15
Schémata:
strana 9/42

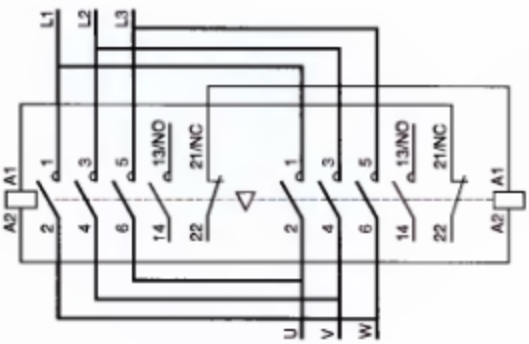
Reverzační stykače řady D

Schémata

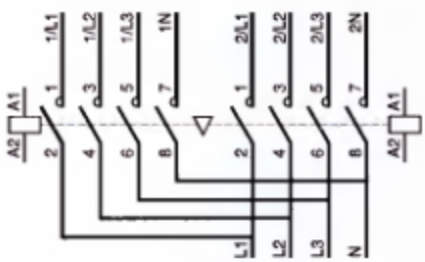
Reverzační stykače pro řízení motoru, montáž vedle sebe
LC2-D09...D150



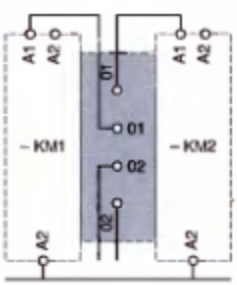
Reverzační stykače pro řízení motoru s integrovaným elektrickým blokováním (LAD-9R1V).

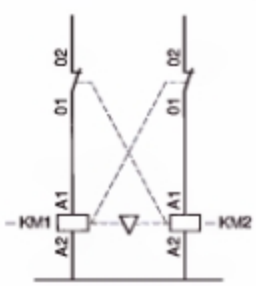


Páry stykačů pro přepínání sítí, montáž vedle sebe
LC2-DT20...DT60

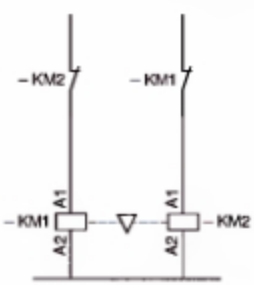


Elektrické blokování reverzačních stykačů vybavené:
mechanickým blokováním s integrovanými elektrickými kontakty
LA9-D●●●02





mechanickým blokováním bez integrovaných elektrických kontaktů
LA9-D●●●78, LAD-9R1

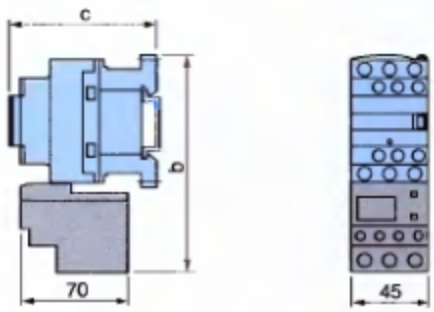


Jisticí nadproudová relé řady D

Technické údaje:
strany 5/6 až 5/9
Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Schémata:
strana 9/47

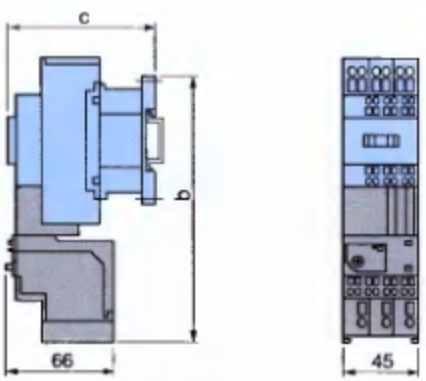
Schémata

LRD-01 až 35
Přímá montáž pod stykač - šroubové svorky



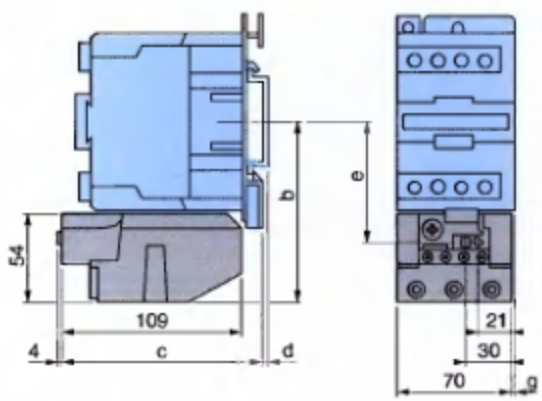
LC1-	D09 až D18	D25 až D38
b	123	137
c	viz strany 9/36 a 9/37	

LRD-013 až 353
Přímá montáž pod stykač - pružné svorky



LC1-	D093 až D383
b	168
c	viz strany 9/36 a 9/37

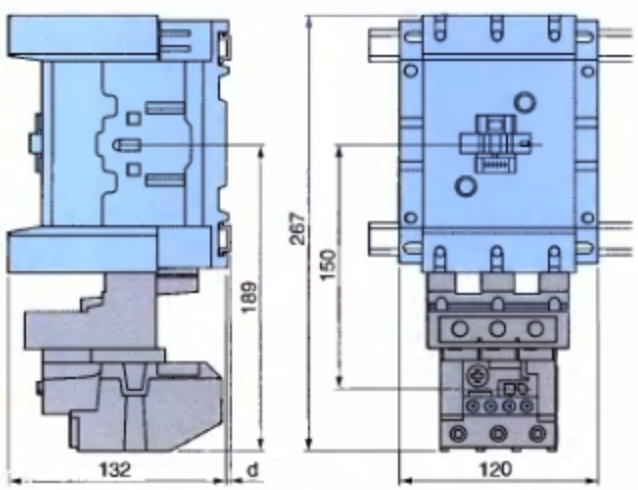
LRD-3●●●
Přímá montáž pod stykače
LC1-D40 až D95 a LP1-D40 až D80



AM1-	DL201	DL200
d	7	17

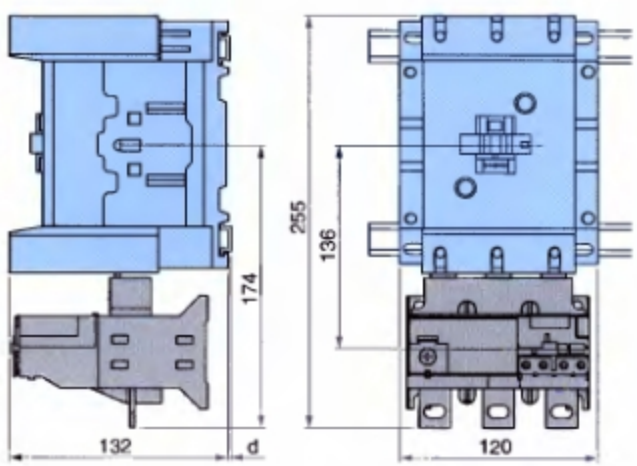
	b	c	e	g (3P)	g (4P)
Ovládací obvod: AC					
LC1-D40	111	119	72,4	4,5	13
LC1-D50	111	119	72,4	4,5	–
LC1-D65	111	119	72,4	4,5	13
LC1-D80	115,5	124	76,9	9,5	22
LC1-D95	115,5	124	76,9	9,5	–
Ovládací obvod: DC					
LC1-D40, LP1-D40	111	176	72,4	4,5	13
LC1-D50	111	176	72,4	4,5	–
LC1-D65, LP1-D65	111	176	72,4	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



	AM1-DL200 a DR200	AM1-DE200 a ED●●●
d	2,5	10,5

LR9-D
Přímá montáž pod stykače
LC1-D115 a D150



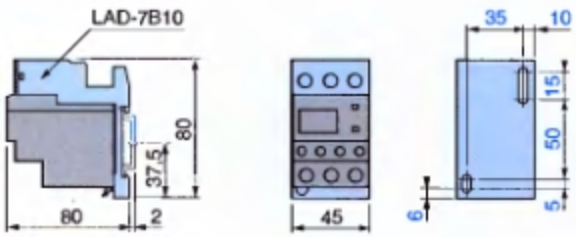
	AM1-DP200 a DR200	AM1-DE200 a ED●●●
d	2,5	10,5

Technické údaje:
strany 5/6 až 5/9
Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Schémata:
strana 9/47

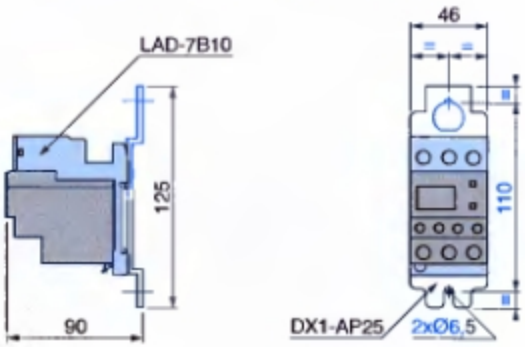
Montáž

LRD-01 to 35

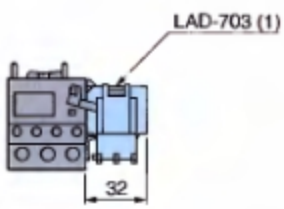
Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 110 mm



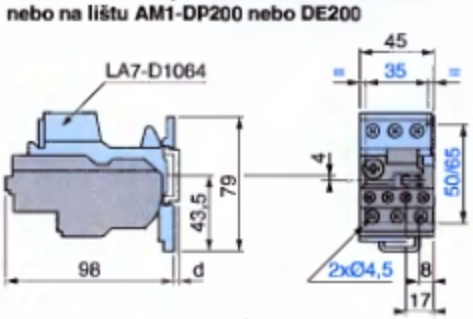
Dálkové vypnutí nebo alektrický reset



(1) Pouze pro montáž na P stranu relé LRD-01 až 35

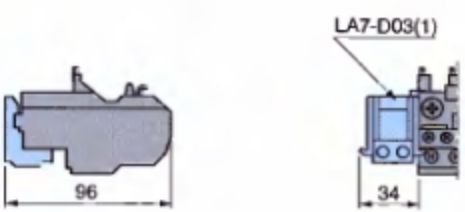
LR2-D15●●

Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9,5

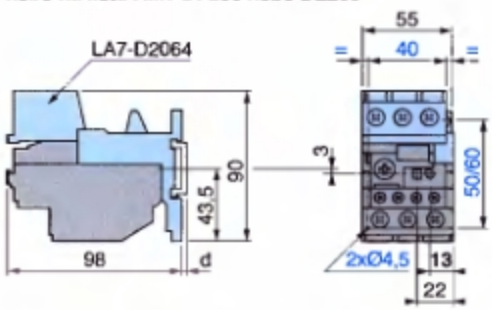
Dálkové vypnutí nebo elektrický reset



(1) Lze montovat na P nebo L stranu relé LR2-D15●●

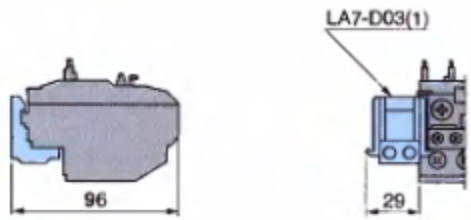
LR2-D25●●

Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9,5

Dálkové vypnutí nebo elektrický reset

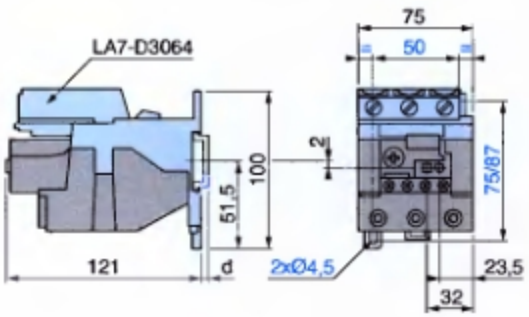


(1) Lze montovat na P nebo na L stranu relé LR2-D25●●

Technické údaje:
strany 5/6 až 5/9
Typová označení:
strany 5/2 a 5/3

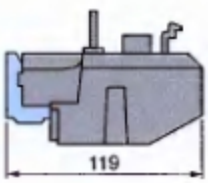
Montáž (pokračování)

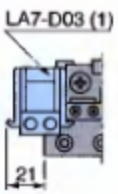
LRD-3●●● a LR2-D35●●
Oddělená montáž, vzdálenost otvorů 50 mm
nebo na lištu AM1-DP200 nebo DE200



	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9,5

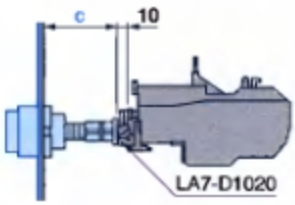
LRD-3●●●, LR2-D35●● a LR9-D
Dálkové vypnutí nebo elektrický reset





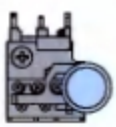
(1) Lze montovat na P nebo L stranu relé LRD-3●●●, LR2-D35●● nebo LR9-D

LR2-D a LRD-3●●●
Adaptér pro mechanizmus blokování dveří
LA7-D1020

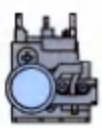


c: nastavitelné od 17 do 120 mm

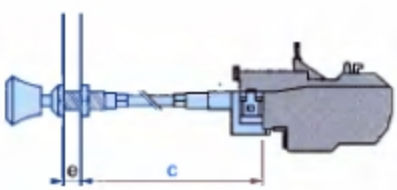
Stop



Reset

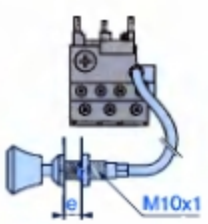


LRD, LR2-D a LR9-D
"Reset" ohebným vodičem
LA7-D305 a LAD-7305
Montáž přímo



c: až do 550 mm
e: až do 20 mm

Montáž do oblouku



e: až do 20 mm

Jisticí nadproudová relé řady D

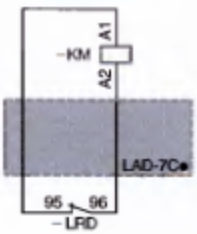
Technické údaje:
strany 5/6 až 5/9
Typová označení:
strany 5/2 a 5/3
Rozměry:
strany 9/44 až 9/46

Schémata

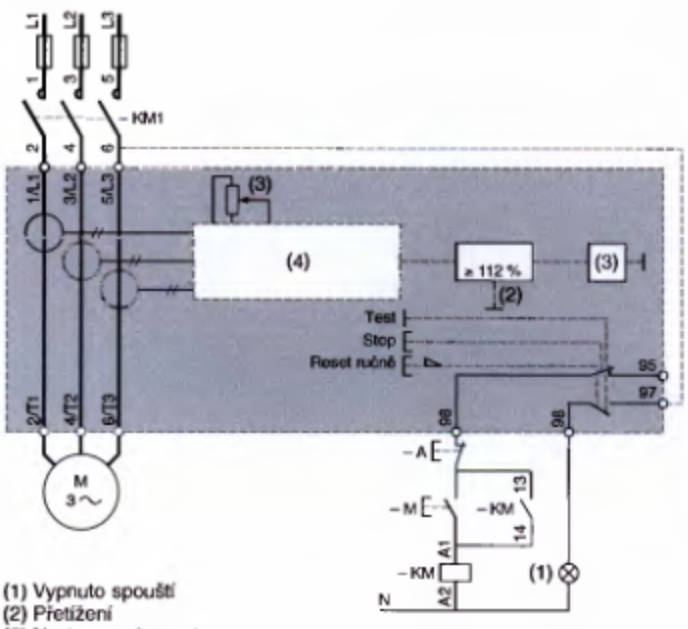
LRD, LR2-D a LR3-D



Propojovací sada LAD-7C1, LAD-7C2

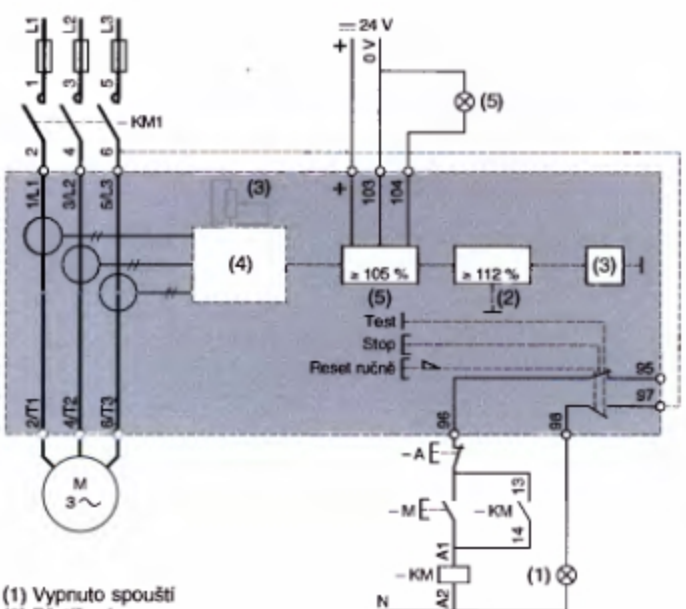


LR9-D5●●●



(1) Vypnuto spouští
(2) Přetížení
(3) Nastavovací proud
(4) Specializovaný obvod

LR9-D67 a LR9-D69

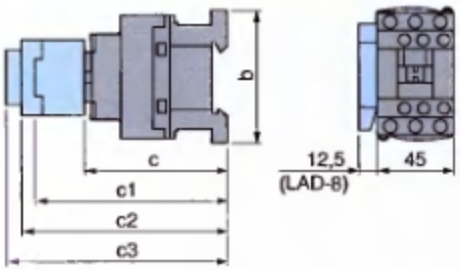


(1) Vypnuto spouští
(2) Přetížení
(3) Nastavovací proud
(4) Specializovaný proud
(5) Alarm

Rozměry, montáž

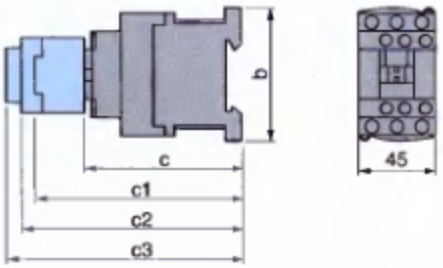
Technické údaje:
strany 8/6 až 8/9
Typová označení:
strany 8/3 až 8/5
Rozměry:
strana 9/49

CAD ∼



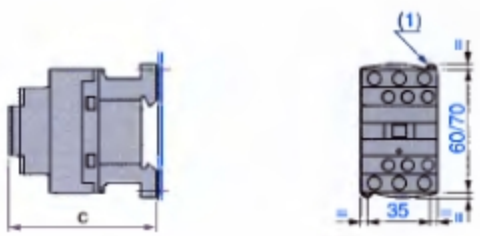
CAD-	32 50	323 503
b	77	99
c bez krytu nebo přídavných bloků	84	84
s krytem, bez přídavných bloků	86	86
c1 s LAD-N nebo C (2 nebo 4 kontakty)	117	117
c2 s LA6-DK10	129	129
c3 s LAD-T, R, S	137	137
s LAD-T, R, S a plombovacím krytem	141	141

CAD ⎓ nebo LC (se sníženým příkonem)



CAD-	32 50	323 503
b	77	99
c bez krytu nebo přídavných bloků	93	93
s krytem, bez přídavných 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

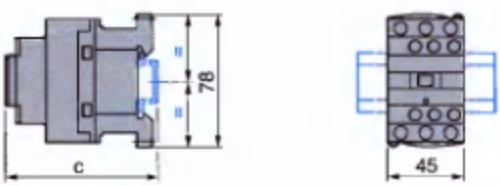
CAD-
Montáž na panel



	CAD ∼	CAD ⎓ nebo LC
c s krytem	86	95

(1) 2 otvory 4.5 x 9

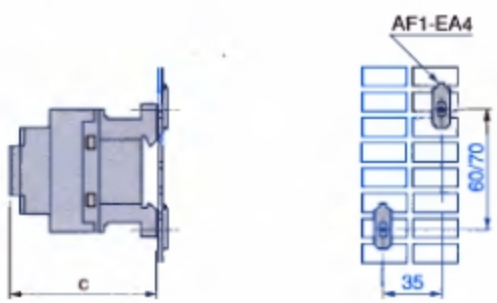
Montáž na přístrojovou lištu AM1-DP200 nebo DE200



	CAD ∼	CAD ⎓ nebo LC
c (AM1-DP200) (1)	88	97
c (AM1-DE200) (1)	96	105

(1) s krytem

CAD
Montáž na perforovaný montážní panel AM1-P



	CAD ∼	CAD ⎓ nebo LC
c s krytem	86	95

TeSys pomocné stykače

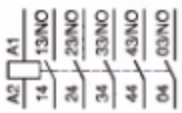
Pomocné stykače řady D

Schémata

Technické údaje:
strany 8/6 až 8/9
Typová označení:
strany 8/3 až 8/5
Rozměry:
strana 9/48

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 + 1V
LAD-N31



Zapouzdřené pomocné kontakty pro těžké průmyslové provozy

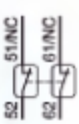
2 Z + 2 V včetně
1 Z + 1 V
s přednostným zapnutím
LAD-C22



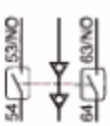
2 Z zapouzdřené
LA1-DX20



2 V zapouzdřené
LA1-DX02



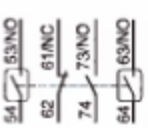
2 Z zapouzdřené (2)
LA1-DY20



2 Z zapouzdřené +
2 Z standardní
LA1-DZ40



2 Z zapouzdřené +
1 Z + 1 V standardní
LA1-DZ31



(2) Přístroj vybavený 4 průběžnými svorkami.

Zpožděné pomocné kontakty
zpoždění při přítahu 1 Z + 1 V
LAD-T



LAD-S



Bloky mechanického blokování
zpoždění při odpadu1 Z + 1 V
LAD-R



LA6-DK10



9



TeSys - převodní tabulky a index

Obsah: Kapitola 10

Převodní tabulka starých a nových typových označení	strany 10/2 až 10/5
Index typových označení výrobků	strany 10/6 a 10/7
Index popisů výrobků	strany 10/8 a 10/9
Normy	strana 10/10

Převodní tabulka starých a nových typových označení



3-pólové stykače, AC

Připojení vodiči s nebo bez koncovky		pro kabelová oka nebo ploché přípojnice		pro konektory fastony)	
Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení
LC1-D0900	LC1-D09	LC1-D09006	LC1-D096	LC1-D09009	LC1-D099
LC1-D0910	LC1-D09	LC1-D09106	LC1-D096	LC1-D09109	LC1-D099
LC1-D0901	LC1-D09	LC1-D09016	LC1-D096	LC1-D09019	LC1-D099
LC1-D1200	LC1-D12	LC1-D12006	LC1-D126	LC1-D12009	LC1-D129
LC1-D1210	LC1-D12	LC1-D12106	LC1-D126	LC1-D12109	LC1-D129
LC1-D1201	LC1-D12	LC1-D12016	LC1-D126	LC1-D12019	LC1-D129
LC1-D1800	LC1-D18	LC1-D18006	LC1-D186		
LC1-D1810	LC1-D18	LC1-D18106	LC1-D186		
LC1-D1801	LC1-D18	LC1-D18016	LC1-D186		
LC1-D2500	LC1-D25	LC1-D25006	LC1-D256		
LC1-D2510	LC1-D25	LC1-D25106	LC1-D256		
LC1-D2501	LC1-D25	LC1-D25016	LC1-D256		
LC1-D3200	LC1-D32	LC1-D32006	LC1-D326		
LC1-D3210	LC1-D32	LC1-D32106	LC1-D326		
LC1-D3201	LC1-D32	LC1-D32016	LC1-D326		
LC1-D3810	LC1-D38	LC1-D38106	LC2-D386		
LC1-D3801	LC1-D38	LC1-D38016	LC1-D386		
LC1-D4011	LC1-D40	LC1-D40116	LC1-D406		
LC1-D5011	LC1-D50	LC1-D50116	LC1-D506		
LC1-D6511	LC1-D65	LC1-D65116	LC1-D656		
LC1-D8011	LC1-D80	LC1-D80116	LC1-D806		
LC1-D9511	LC1-D95	LC1-D95116	LC1-D956		
LC1-D11500	LC1-D115	LC1-D115006	LC1-D1156		
LC1-D15000	LC1-D150	LC1-D150006	LC1-D1506		

4-pólové stykače, AC

LP1-D12004	LC1-DT25	LP1-D120046	LC1-DT256
LP1-D12008	LC1-D128	LP1-D120086	LC1-D1286
LP1-D25004	LC1-DT40	LP1-D250046	LC1-DT406
LP1-D25008	LC1-D258	LP1-D250086	LC1-D2586

Ovládací napětí: kód přidat na konec typového označení

~ Volty	24	48	220	230	380	400
Kód	B7	E7	M7	P7	Q7	V7

3-pólové stykače, DC

Připojení vodiči s nebo bez koncovky		kabelová oka nebo ploché přípojnice		pro konektory (fastony)	
LP1-D0910	LC1-D09	LP1-D09106	LC1-D096	LP1-D09109	LC1-D099
LP1-D0901	LC1-D09	LP1-D09016	LC1-D096	LP1-D09019	LC1-D099
LP1-D1210	LC1-D12	LP1-D12106	LC1-D126	LP1-D12109	LC1-D129
LP1-D1201	LC1-D12	LP1-D12016	LC1-D126	LP1-D12019	LC1-D129
LP1-D1810	LC1-D18	LP1-D18106	LC1-D186		
LP1-D1801	LC1-D18	LP1-D18016	LC1-D186		
LP1-D2510	LC1-D25	LP1-D25106	LC1-D256		
LP1-D2501	LC1-D25	LP1-D25016	LC1-D256		
LP1-D3210	LC1-D32	LP1-D32106	LC1-D326		
LP1-D3201	LC1-D32	LP1-D32016	LC1-D326		
LP1-D4011	LC1-D40	LP1-D40116	LC1-D406		
LP1-D5011	LC1-D50	LP1-D50116	LC1-D506		
LP1-D6511	LC1-D65	LP1-D65116	LC1-D656		
LP1-D8011	LC1-D80	LP1-D80116	LC1-D806		
LC1-D11500	LC1-D115	LC1-D115006	LC1-D1156		
LC1-D15000	LC1-D150	LC1-D150006	LC1-D1506		

Ovládací napětí: kód přidat na konec typového označení

4-pólové stykače, DC (2)

LP1-D12004	LC1-DT25	LP1-D120046	LC1-DT256
LP1-D12008	LC1-D128	LP1-D120086	LC1-D1286
LP1-D25004	LC1-DT40	LP1-D250046	LC1-DT406
LP1-D25008	LC1-D258	LP1-D250086	LC1-D2586

Ovládací napětí: kód přidat na konec typového označení

⎓ Volty	24	48	72
Kód	BD	ED	SD

Převodní tabulka starých a nových typových označení



3-pólové stykače, se sníženým příkonem

Připojení vodiči s nebo bez koncovky		pro kabelová oka nebo ploché připojnice		pro konektory fastony)	
Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení
LP4-D0910	LC1-D09				
LP4-D0901	LC1-D09				
LP4-D1210	LC1-D12				
LP4-D1201	LC1-D12				
LP4-D1810	LC1-D18				
LP4-D1801	LC1-D18				
LP4-D2500	LC1-D25				

3-pólové reverzační stykače, se sníženým příkonem

LP5-D0910	LC2-D09
LP5-D1210	LC2-D12
LP5-D1810	LC2-D18
LP5-D2500	LC2-D25

Ovládací napětí: kód přidat na konec typového označení

LC (1) ⎓ Volty	24	48	72
Kód	BL	EL	SL

(1) LC: snížený příkon

3-pólové reverzační stykače, AC

LC2-D0901	LC2-D09	LC2-D09016	LC2-D096	LC2-D09019	LC2-D099
LC2-D1201	LC2-D12	LC2-D12016	LC2-D126	LC2-D12019	LC2-D129
LC2-D1801	LC2-D18	LC2-D18016	LC2-D186		
LC2-D2501	LC2-D25	LC2-D25016	LC2-D256		
LC2-D3201	LC2-D32	LC2-D32016	LC2-D326		
LC2-D3801	LC2-D38	LC2-D38016	LC2-D386		
LC2-D4011	LC2-D40	LC2-D115006	LC2-D1156		
LC2-D5011	LC2-D50	LC2-D150006	LC2-D1506		
LC2-D6511	LC2-D65				
LC2-D8011	LC2-D80				
LC2-D9511	LC2-D95				
LC2-D11500	LC2-D115				
LC2-D15000	LC2-D150				

4-pólové páry stykačů pro přepínání sítí, AC

LC2-D12004	LC2-DT25	LC2-D120046	LC2-DT256
LC2-D25004	LC2-DT40	LC2-D250046	LC2-DT406

3-pólové reverzační stykače, DC

LP2-D0901	LC2-D09	LP2-D09016	LC2-D096	LP2-D09019	LC2-D099
LP2-D1201	LC2-D12	LP2-D12016	LC2-D126	LP2-D12019	LC2-D129
LP2-D1801	LC2-D18	LP2-D18016	LC2-D186		
LP2-D2501	LC2-D25	LP2-D25016	LC2-D256		
LP2-D3201	LC2-D32	LP2-D32016	LC2-D326		

4-pólové páry stykačů pro přepínání sítí, DC

LP2-D12004	LC2-DT25	LP2-D120046	LC2-DT256
LP2-D25004	LC2-DT40	LP2-D250046	LC2-DT406

Bloky pomocných kontaktů

LA1-DN10	LAD-N10	LA1-DN11M	LAD-N11G	LA2-DT0	LAD-T0
LA1-DN01	LAD-N01	LA1-DN11P	LAD-N11P	LA2-DT2	LAD-T2
LA1-DN11	LAD-N11	LA1-DN11G	LAD-N11G	LA2-DT4	LAD-T4
LA1-DN20	LAD-N20	LA1-DN22M	LAD-N22G	LA2-DS2	LAD-S2
LA1-DN02	LAD-N02	LA1-DN13M	LAD-N22G	LA3-DR0	LAD-R0
LA8-DN11	LAD-8N11	LA1-DN31M	LAD-N22G	LA3-DR2	LAD-R2
LA8-DN20	LAD-8N20	LA1-DN22P	LAD-N22P	LA3-DR4	LAD-R4
LA1-DN22	LAD-N22	LA1-DN13P	LAD-N22P		
LA1-DN13	LAD-N13	LA1-DN31P	LAD-N22P		
LA1-DN40	LAD-N40	LA1-DN22G	LAD-N22G		
LA1-DN04	LAD-N04				
LA1-DN31	LAD-N31				
LA1-DC22	LAD-C22				

Převodní tabulka starých a nových typových označení



Jisticí nadproudová relé

Pro použití s pojistkami		Pro použití s nesymetrickými zátěžemi		Pro použití s napájením 1 000 V	
Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení
LR2-D1301	LRD-01	LR3-D1301	LR3-D01	LR2-D3301A66	LRD-3301A66
LR2-D1302	LRD-02	LR3-D1302	LR3-D02	LR2-D3302A66	LRD-3302A66
LR2-D1303	LRD-03	LR3-D1303	LR3-D03	LR2-D3303A66	LRD-3303A66
LR2-D1304	LRD-04	LR3-D1304	LR3-D04	LR2-D3304A66	LRD-3304A66
LR2-D1305	LRD-05	LR3-D1305	LR3-D05	LR2-D3305A66	LRD-3305A66
LR2-D1306	LRD-06	LR3-D1306	LR3-D06	LR2-D3306A66	LRD-3306A66
LR2-D13X6	LRD-06	LR3-D13X6	LR3-D06	LR2-D33X6A66	LRD-33X6A66
LR2-D1307	LRD-07	LR3-D1307	LR3-D07	LR2-D3307A66	LRD-3307A66
LR2-D1308	LRD-08	LR3-D1308	LR3-D08	LR2-D3308A66	LRD-3308A66
LR2-D1310	LRD-10	LR3-D1310	LR3-D10	LR2-D3310A66	LRD-3310A66
LR2-D1312	LRD-12	LR3-D1312	LR3-D12	LR2-D3312A66	LRD-3312A66
LR2-D1314	LRD-14	LR3-D1314	LR3-D14	LR2-D3314A66	LRD-3314A66
LR2-D1316	LRD-16	LR3-D1316	LR3-D16	LR2-D3316A66	LRD-3316A66
LR2-D1321	LRD-21	LR3-D1321	LR3-D21	LR2-D3321A66	LRD-3321A66
LR2-D1322	LRD-22	LR3-D1322	LR3-D22	LR2-D3322A66	LRD-3322A66
LR2-D2353	LRD-32	LR3-D2353	LR3-D32		
LR2-D2355	LRD-35	LR3-D2355	LR3-D35		
LR2-D3322	LRD-3322	LR3-D3322	LR3-D3322		
LR2-D3353	LRD-3353	LR3-D3353	LR3-D3353		
LR2-D3355	LRD-3355	LR3-D3355	LR3-D3355		
LR2-D3357	LRD-3357	LR3-D3357	LR3-D3357		
LR2-D3359	LRD-3359	LR3-D3359	LR3-D3359		
LR2-D3361	LRD-3361	LR3-D3361	LR3-D3361		
LR2-D3363	LRD-3363	LR3-D3363	LR3-D3363		
LR2-D3365	LRD-3365	LR3-D3365	LR3-D3365		
LR2-D4365	LRD-4365				
LR2-D4367	LRD-4367				
LR2-D4369	LRD-4369				



Motorové jističe s nadproudovou a zkratovou ochranou

Typ GV2		Typ GV3		Pomocné kontakty	
GV2-M01	GV2-ME01	GV3-M06	GV3-ME06	GV2-AE1	GV-AE1
GV2-M02	GV2-ME02	GV3-M07	GV3-ME07	GV2-AE11	GV-AE11
GV2-M03	GV2-ME03	GV3-M08	GV3-ME08	GV2-AE20	GV-AE20
GV2-M04	GV2-ME04	GV3-M10	GV3-ME10	GV2-AN11	GV-AN11
GV2-M05	GV2-ME05	GV3-M14	GV3-ME14	GV2-AN20	GV-AN20
GV2-M06	GV2-ME06	GV3-M20	GV3-ME20	GV2-AD1010	GV-AD1010
GV2-M07	GV2-ME07	GV3-M25	GV3-ME25	GV2-AD1001	GV-AD1001
GV2-M08	GV2-ME08	GV3-M40	GV3-ME40	GV2-AD0110	GV-AD0110
GV2-M10	GV2-ME10	GV3-M63	GV3-ME63	GV2-AD0101	GV-AD0101
GV2-M14	GV2-ME14	GV3-M80	GV3-ME80	GV2-AM11	GV-AM11
GV2-M16	GV2-ME16			GV1-A01	GV3-A01
GV2-M20	GV2-ME20			GV1-A02	GV3-A02
GV2-M21	GV2-ME21			GV1-A03	GV3-A03
GV2-M22	GV2-ME22			GV1-A05	GV3-A05
GV2-M32	GV2-ME32			GV1-A06	GV3-A06
				GV1-A07	GV3-A07
				GV3-A08	GV3-A08
				GV3-A09	GV3-A09

Převodní tabulka starých a nových typových označení

Elektrické spouště (1)

Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení	Staré typové označení	Nové typové označení
GV2-A●025	GV-A●025	GV2-A●207	GV-A●207	GV2-AX115	GV-AX115
GV2-A●026	GV-A●026	GV2-A●225	GV-A●225	GV2-AX116	GV-AX116
GV2-A●055	GV-A●055	GV2-A●226	GV-A●226	GV2-AX115	GV-AX115
GV2-A●056	GV-A●056	GV2-A●385	GV-A●385	GV2-AX225	GV-AX225
GV2-A●107	GV-A●107	GV2-A●386	GV-A●386	GV2-AX226	GV-AX226
GV2-A●115	GV-A●115	GV2-A●415	GV-A●415	GV2-AX385	GV-AX385
GV2-A●116	GV-A●116	GV2-A●416	GV-A●416	GV2-AX386	GV-AX386
GV2-A●125	GV-A●125	GV2-A●505	GV-A●505	GV2-AX415	GV-AX415
				GV2-AX385	GV-AX385

(1) Podpěťové spouště: nahraďte ● U
Vypínací spouště: nahraďte ● S



Pomocné stykače

AC		DC		Snížený příkon	
CA2-DN40	CAD-50	CA3-DN40	CAD-50	CA4-DN40	CAD-50
CA2-DN31	CAD-32	CA3-DN31	CAD-32	CA4-DN31	CAD-32
CA2-DN22	CAD-32	CA3-DN22	CAD-32	CA4-DN22	CAD-32

Kombinace motorových spouštěčů



Koordinace typu 1 Reverzační nebo nereverzační		Koordinace typu 2 Nereverzační		Reverzační	
GV2-M06K1	GV2-ME06K1	GV2-P06D1	GV2-DP106	GV2-P06D2	GV2-DP206
GV2-M07K1	GV2-ME07K1	GV2-P07D1	GV2-DP107	GV2-P07D2	GV2-DP207
GV2-M08K1	GV2-ME08K1	GV2-P08D1	GV2-DP108	GV2-P08D2	GV2-DP208
GV2-M10K1	GV2-ME10K1	GV2-P10D1	GV2-DP110	GV2-P10D2	GV2-DP210
GV2-M14K1	GV2-ME14K1	GV2-P14D1	GV2-DP114	GV2-P14D2	GV2-DP214
GV2-M06K2	GV2-ME06K2	GV2-P16D1	GV2-DP116	GV2-P16D2	GV2-DP216
GV2-M07K2	GV2-ME07K2	GV2-P20D1	GV2-DP120	GV2-P20D2	GV2-DP220
GV2-M08K2	GV2-ME08K2	GV2-P21D1	GV2-DP121	GV2-P21D2	GV2-DP221
GV2-M10K2	GV2-ME10K2	GV2-P22D1	GV2-DP122	GV2-P22D2	GV2-DP222
GV2-M14K2	GV2-ME14K2				

Motorové spouštěče - vestavná montáž

Přímé spouštěče		Spouštěče hvězda-trojúhelník			
LC4-D09	LC4-D09A	LC3-D09	LC3-D09A	LC3-D090	LC3-D090A
LC4-D12	LC4-D12A	LC3-D09●●A64	LC3-D09A	LC3-D090●●A64	LC3-D090A
LC4-D18	LC4-D18A	LC3-D12	LC3-D12A	LC3-D120	LC3-D120A
LC4-D25	LC4-D25A	LC3-D12●●A64	LC3-D12A	LC3-D120●●A64	LC3-D120A
LC4-D32	LC4-D32A	LC3-D18	LC3-D18A	LC3-D180	LC3-D180A
		LC3-D18●●A64	LC3-D18A	LC3-D180●●A64	LC3-D180A
		LC3-D32	LC3-D32A	LC3-D320	LC3-D320A
		LC3-D32●●A64	LC3-D32A	LC3-D320●●A64	LC3-D320A

Motorové spouštěče - ve skříňce



Přímé spouštěče bez odpojovače		s odpojovačem		Spouštěče hvězda-trojúhelník s nebo bez odpojovače	
LE1-D094	LE1-D09	LE4-D96	LE4-D09	LE3-D096	LE6-D09
LE1-D093	LE1-D09	LE4-D126	LE4-D12	LE3-D126	LE6-D12
LE1-D124	LE1-D12	LE4-D186	LE4-D18	LE3-D186	LE6-D18
LE1-D123	LE1-D12	LE4-D256	LE4-D25	LE3-D326	LE6-D35
LE1-D188	LE1-D18	LE4-D326	LE4-D35	LE3-D095	LE3-D09
LE1-D185	LE1-D18	LE2-D096	LE8-D09	LE3-D125	LE3-D12
LE1-D258	LE1-D25	LE2-D126	LE8-D12	LE3-D185	LE3-D18
LE1-D255	LE1-D25	LE2-D186	LE8-D18	LE3-D325	LE3-D35
LE1-D325	LE1-D35	LE2-D256	LE8-D25		
LE2-D095	LE2-D09	LE2-D326	LE8-D35		
LE2-D095	LE2-D09				
LE2-D125	LE2-D12				
LE2-D185	LE2-D18				
LE2-D255	LE2-D25				
LE2-D325	LE2-D35				

Index typových označení výrobků

Typové označení	Popis	Strana
A		
ABE-7ACC02	Podsestava rozdělovacího bloku	2/15
APE-1PAD21	Konektor	2/15
APE-1R1628	Aktivní rozdělovací blok HE10	2/15
APP-1B	Modulární sestava	2/13
APP-2C00N	Software pro návrh Tego Power	2/15
APP-1C	Komunikační modul	2/15
	Komunikační modul přes sběrnici	2/15
APP-1D	Propojovací blok pro stykače řady D	2/13
APP-1K	Propojovací blok pro stykače řady K	2/13
APP-1Y	Montážní úchytky pro podsestavy	2/13
APP-2CX	Adaptér	2/15
APP-2D	Propojovací modul ovládacích obvodů	2/9
APP-2R	Výkonový a ovládací rozdělovací blok	2/9
C		
CAD	Pomocné stykače	8/3
D		
DX1-AP	Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD nebo LR3-D	5/5
G		
GK2-AX	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GK3	3/17
GK3-AP	Příslušenství pro motorové jističe GK3	3/17
GK3-AV	Příslušenství pro motorové jističe GK3	3/17
GK3-EF	Motorový jistič se zkratovou ochranou	3/13
GV1-F	Příslušenství pro motorové jističe GV2	3/21
GV1-G	Příslušenství	
	-pro motorové jističe GV2	3/21
	-pro stykače LC1-D	4/23
GV1-L	Omezovač proudu pro motorové jističe GV2	3/15
GV1-V	Příslušenství pro motorové jističe GV3	3/17
GV2	Příslušenství pro přímé spouštěče ve skříňce	1/52
GV2-A	Příslušenství pro motorové jističe GV2	3/21
GV2-AF	Propojovací blok mezi motorovým jističem a stykačem	1/6 až 1/11
GV2-AK	Blok viditelného odpojení pro motorové jističe GV2	3/15
GV2-DM	Kombinace automatických motorových spouštěčů	1/8 a 1/9
GV2-DP	Kombinace automatických motorových spouštěčů	1/10 a 1/11
GV2-G	Příslušenství	
	-pro motorové jističe GV2	3/21
	-pro stykače LC1-D	4/23
GV2-L	Motorový jistič se zkratovou ochranou	3/12
GV2-LC	Přímé spouštěče s ručním ovládáním ve skříňce	1/44
GV2-LE	Motorový jistič se zkratovou ochranou	3/12
GV2-M	Kombinace automatických motorových spouštěčů	1/6 a 1/7
GV2-ME	Motorový jistič pro sestavení spouštěčů hvězda-trojúhelník	1/33
	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou	
	- se šroubovými svorkami	3/5
	- s pružnými svorkami	3/6
GV2-P	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou se šroubovými svorkami	3/5
GV2-RT	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou	3/9
GV2-V	Příslušenství pro motorové jističe GV2	3/21
GV3-A	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV3	3/17
GV3-B	Elektrické spouště pro motorové jističe GV3	3/17
GV3-D	Elektrické spouště pro motorové jističe GV3	3/17
GV3-ME	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou se šroubovými svorkami	3/7
GV7-A	Příslušenství pro motorové jističe GV7-R	3/23
	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV7-R	3/19
GV7-AS	Elektrické spouště pro motorové jističe GV7	3/19
GV7-AU	Elektrické spouště pro motorové jističe GV7	3/19
GV7-R	Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou se šroubovými svorkami	3/8
GV-AD	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	3/15
GV-AE	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	3/15
GV-AM	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	3/15
GV-AN	Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	3/15
GV-AS	Elektrické spouště pro motorové jističe GV2	3/15
GV-AU	Elektrické spouště pro motorové jističe GV2	3/15
GV-AX	Elektrické spouště pro motorové jističe GV2	3/15
GV-NGC	Přímé spouštěče s ručním ovládáním ve skříňce	1/44
L		
LA1-D	Blok pomocných kontaktů	
	- pro stykače LC1-D	4/17
	- s kontakty chráněnými proti prachu a vlhkosti pro pomocné stykače	8/3
LA4-D	Modul Auto-Man-Stop pro stykače LC1-D	4/21
	Odrušovací modul pro stykače LC1-D	4/19
	Interface moduly pro stykače LC1-D	4/21
LA5-D	Příslušenství pro stykače LC1-D	4/23
LA6-DK	Blok mechanického blokování	
	- pro stykače LC1-D	4/18
	- pro pomocné stykače	8/4
LA7-D	Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	5/5
LA9-D	Příslušenství	
	- pro motorové jističe GV2	3/21
	- pro stykače LC1-D	4/22 a 4/23
	- pro pomocné stykače	8/5
	- pro spouštěče ve skříňce	1/47 až 1/49
	- pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	5/5
	Komponenty pro sestavení párů stykačů pro přepínání sítí	4/15
	Komponenty pro sestavení reverzačních stykačů	4/14
	Komponenty pro sestavení spouštěčů hvězda-trojúhelník	1/35
LA9-E	Příslušenství pro motorové jističe GV2	3/21
LA9-F	Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	5/5
LA9-LB	Omezovače proudu pro motorové jističe GV2	3/15
LA9-Z32	Konektor s krokosvorkou pro AS-i sběrnici	2/15
LAD-31	Deska pro montáž GV2-ME	2/9
LAD-32	Sada pro reverzaci	2/9
LAD-33	Svorkovnice pro připojení motoru	2/9
LAD-34	Propojovací modul hlavních obvodů	2/9
LAD-35	Výkonová propojovací sada	2/9
LAD-3B	Napájecí svorkovnice	2/9
LAD-4	Příslušenství pro stykače LC1-D	4/23
	Odrušovací modul pro stykače LC1-D	4/19
	Odrušovací modul pro pomocné stykače	8/4
LAD-7	Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	5/5
LAD-8N	Blok pomocných kontaktů	
	- pro stykače LC1-D	4/17
	- pro pomocné stykače	8/3
LAD-9	Příslušenství pro stykače LC1-D	4/22 a 4/23
	Komponenty pro sestavení reverzačních stykačů	4/14
LAD-C	Pomocné kontakty	
	- pro stykače LC1-D	4/17
	- pro pomocné stykače	8/3
LAD-N	Blok pomocných kontaktů pro stykače LC1-D	4/17
LAD-N	Blok pomocných kontaktů pro pomocné stykače	8/3
LAD-R	Blok zpožděných pomocných kontaktů pro stykače LC1-D	4/18
LAD-R	Blok zpožděných pomocných kontaktů pro pomocné stykače	8/4
LAD-S	Blok zpožděných pomocných kontaktů	
	- pro stykače LC1-D	4/18
	- pro pomocné stykače	8/4

Index typových označení výrobků

Typové označení	Popis	Strana
LAD-T	Blok zpožděných pomocných kontaktů	
	- pro stykače LC1-D	4/18
	- pro pomocné stykače	8/4
LC1-D	Stykače pro sestavení spouštěčů hvězda-trojúhelník	1/33
LC1-D	Stykače pro řízení v kategorii AC-1	
	- pro připojení konektory (fastony)	4/8
	- pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi	4/8
	- pro připojení šroubovými svorkami	4/8
	- pro připojení pružnými svorkami	4/9
	Stykače pro řízení motorů v kategorii AC-3	
	- pro připojení konektory (fastony)	4/7
	- pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi	4/6
	- pro připojení šroubovými svorkami	4/6
	- pro připojení pružnými svorkami	4/7
LC1-DFK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC1-DGK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC1-DLK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC1-DMK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC1-DPK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC1-DTK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC1-DWK	Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	4/45
LC2-D	Stykače pro přepínání sítí v kategorii AC-1	
	- pro připojení konektory (fastony)	4/12 a 4/13
	- pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi	4/12 a 4/13
	- pro připojení šroubovými svorkami	4/13
LC2-D	Reverzační stykače pro řízení motorů v kategorii AC-3	
	- pro připojení konektory (fastony)	4/11
	- pro připojení kabelovými oky nebo plochými přípojnicemi	4/10
	- pro připojení šroubovými svorkami	4/10
	- pro připojení pružnými svorkami	4/11
LC3-D	Spouštěče hvězda-trojúhelník, pro montáž na lištu nebo na montážní desku	1/31
LC3-K	Spouštěče hvězda-trojúhelník, pro montáž na lištu	1/31
LC4-D	Spouštěče pro přímé spouštění s odpojovačem, montáž na montážní desku	1/28
LE1-D	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce bez odpojovače	1/46
LE1-GVME	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou	1/52
LE1-M	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s jisticím nadproudovým relé	1/50
LE2-D	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce	
	- s odpojovačem	1/48
	- bez odpojovače	1/46
LE2-K	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce bez odpojovače	1/46
LE3-D	Spouštěče hvězda-trojúhelník ve skříňce	
	- s odpojovačem	1/56
	- bez odpojovače	1/54
LE3-K	Spouštěče hvězda-trojúhelník ve skříňce bez odpojovače	1/54
LE4-D	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	1/48
LE4-K	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	1/48
LE6-D	Spouštěče hvězda-trojúhelník ve skříňce s odpojovačem	1/56
LE8-D	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	1/48
LE8-K	Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	1/48
LH4-N1	Sofstartéry, 1,1 až 11 kW	1/36
LH4-N2	Sofstartéry, 1,1 až 11 kW	1/36
	Sofstartéry, 15 až 75 kW	1/37
LR3-D	3-pólová jisticí nadproudová relé pro použití s nesymetrickými zátěžemi	5/2
LR9-D	Jisticí nadproudová relé, nastavitelná od 60 do 150 A	5/3
LRD	Jisticí nadproudová relé, nastavitelná od 0,1 do 140 A	5/2 a 5/3
LX1-D	Cívky pro stykače LC1-D	4/37 a 4/38
LX4-D	Cívky pro stykače LC1-D	4/39 až 4/41
LXD	Cívky pro stykače LC1-D	4/36

Index popisů výrobků

Popis	Typové označení	Strana
0-9		
3-pólová jisticí nadproudová relé pro použití s nevyváženými zátěžemi	**LR3-D**	5/2
A		
Adaptér	**APP-2CX**	2/15
Aktivní rozdělovací blok HE10	**APE-1R1628**	2/15
B		
Blok mechanického blokování	**LA6-DK**	
- pro stykače LC1-D		4/18
- pro pomocné stykače		8/4
Blok pomocných kontaktů	**LAD-8N**	
- pro stykače LC1-D		4/17
- pro pomocné stykače		8/3
Blok pomocných kontaktů	**LA1-D**	
- pro stykače LC1- D		4/17
- s kontakty chráněnými proti prachu a vlhkosti pro pomocné stykače		8/3
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GK3	**GK2-AX**	3/17
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	**GV-AE**	3/15
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	**GV-AM**	3/15
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	**GV-AN**	3/15
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV3	**GV3-A**	3/17
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV2	**GV-AD**	3/15
Blok pomocných kontaktů pro motorové jističe GV7-R	**GV7-A**	3/19
Blok pomocných kontaktů pro pomocné stykače	**LAD-N**	8/3
Blok pomocných kontaktů pro stykače LC1-D	**LAD-N**	4/17
Blok viditelného odpojení pro motorové jističe GV2	**GV2-AK**	3/15
Blok zpožděných pomocných kontaktů	**LAD-S**	
- pro stykače LC1-D		4/18
- pro pomocné stykače		8/4
Blok zpožděných pomocných kontaktů	**LAD-T**	
- pro stykače LC1-D		4/18
- pro pomocné stykače		8/4
Blok zpožděných pomocných kontaktů pro pomocné stykače	**LAD-R**	8/4
Blok zpožděných pomocných kontaktů pro stykače LC1-D	**LAD-R**	4/18
C		
Cívky pro stykače LC1-D	**LX1-D**	4/37 až 4/40
Cívky pro stykače LC1-D	**LX4-D**	4/41 až 4/43
Cívky pro stykače LC1-D	**LXD**	4/36
D		
Deska pro montáž GV2-ME	**LAD-31**	2/9
E		
Elektrické spouště pro motorové jističe GV2	**GV-AS**	3/15
Elektrické spouště pro motorové jističe GV2	**GV-AU**	3/15
Elektrické spouště pro motorové jističe GV2	**GV-AX**	3/15
Elektrické spouště pro motorové jističe GV3	**GV3-B**	3/17
Elektrické spouště pro motorové jističe GV3	**GV3-D**	3/17
Elektrické spouště pro motorové jističe GV7	**GV7-AS**	3/19
Elektrické spouště pro motorové jističe GV7	**GV7-AU**	3/19
I		
Interface moduly pro stykače LC1-D	**LA4-D**	4/21
J		
Jisticí nadproudová relé, nastavitelná od 0,1 do 140 A	**LRD**	5/2 a 5/3

Popis	Typové označení	Strana
K		
Kombinace automatických motorových spouštěčů	**GV2-DM**	1/8 a 1/9
Kombinace automatických motorových spouštěčů	**GV2-DP**	1/10 a 1/11
Kombinace automatických motorových spouštěčů	**GV2-M**	1/6 a 1/7
Komponenty pro sestavení párů stykačů pro přepínání sítí	**LA9-D**	4/15
Komponenty pro sestavení reverzačních stykačů	**LA9-D**	4/14
Komponenty pro sestavení reverzačních stykačů	**LAD-9**	4/15
Komponenty pro sestavení spouštěčů hvězda-trojúhelník	**LA9-D**	1/35
Komunikační modul	**APP-1C**	2/15
Komunikační modul přes sběrnici		2/15
Konektor	**APE-1PAD21**	2/15
Konektor s krokosvorkou pro AS-i sběrnici	**LA9-Z32**	2/15
M		
Modul Auto-Man-Stop pro stykače LC1-D	**LA4-D**	4/21
Modulární sestava	**APP-1B**	2/13
Montážní úchytky pro podsestavy	**APP-1Y**	2/13
Motorový jistič pro sestavení spouštěčů hvězda-trojúhelník	**GV2-ME**	1/33
Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou		
- se šroubovými svorkami		3/5
- s pružnými svorkami		3/6
Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou	**GV2-RT**	3/9
Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou se šroubovými svorkami	**GV2-P**	3/5
Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou se šroubovými svorkami	**GV3-ME**	3/7
Motorový jistič s nadproudovou a zkratovou ochranou se šroubovými svorkami	**GV7-R**	3/8
Motorový jistič se zkratovou ochranou	**GK3-EF**	3/13
Motorový jistič se zkratovou ochranou	**GV2-L**	3/12
Motorový jistič se zkratovou ochranou	**GV2-LE**	3/12
N		
Napájecí svorkovnice	**LAD-3B**	2/9
O		
Odrušovací modul pro stykače LC1-D	**LAD-4**	4/19
Odrušovací modul pro pomocné stykače	**LAD-4**	8/4
Omezovač proudu pro motorové jističe GV2	**GV1-L**	3/15
Omezovače proudu pro motorové jističe GV2	**LA9-LB**	3/15
P		
Podsestava rozdělovacího bloku	**ABE-7ACC02**	2/15
Pomocné kontakty	**LAD-C**	
- pro stykače LC1-D		4/17
- pro pomocné stykače		8/3
Pomocné stykače	**CAD**	8/3
Propojovací blok mezi motorovým jističem a stykačem	**GV2-AF**	1/6 až 1/11
Propojovací blok pro stykače řady D	**APP-1D**	2/13
Propojovací blok pro stykače řady K	**APP-1K**	2/13
Propojovací modul hlavních obvodů	**LAD-34**	2/9
Propojovací modul ovládacích obvodů	**APP-2D**	2/9
Přímé spouštěče s ručním ovládáním ve skříňce	**GV2-LC**	1/44
Přímé spouštěče s ručním ovládáním ve skříňce	**GV-NGC**	1/44
Příslušenství	**GV1-G**	
-pro motorové jističe GV2		3/21
-pro stykače LC1-D		4/23
Příslušenství	**GV2-G**	
-pro motorové jističe GV2		3/21
-pro stykače LC1-D		4/23
Příslušenství	**LA9-D**	
- pro motorové jističe GV2		3/21
- pro stykače LC1-D		4/22 a 4/23
- pro pomocné stykače		8/5
- pro spouštěče ve skříňce		1/47 až 1/49

Index popisů výrobků

Popis	Typové označení	Strana
- pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D		5/5
Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	**LA7-D**	5/5
Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	**LA9-F**	5/5
Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD a LR3-D	**LAD-7**	5/5
Příslušenství pro motorové jističe GK3	**GK3-AP**	3/17
Příslušenství pro motorové jističe GK3	**GK3-AV**	3/17
Příslušenství pro motorové jističe GV2	**GV1-F**	3/21
Příslušenství pro motorové jističe GV2	**GV2-A**	3/21
Příslušenství pro motorové jističe GV2	**GV2-V**	3/21
Příslušenství pro motorové jističe GV2	**LA9-E**	3/21
Příslušenství pro motorové jističe GV3	**GV1-V**	3/17
Příslušenství pro motorové jističe GV7-R	**GV7-A**	3/23
Příslušenství pro přímé spouštěče ve skříňce	**GV2**	1/52
Příslušenství pro jisticí nadproudová relé LRD nebo LR3-D	**DX1-AP**	5/5
Příslušenství pro stykače LC1-D	**LA5-D**	4/23
Příslušenství pro stykače LC1-D	**LAD-4**	4/23
Příslušenství pro stykače LC1-D	**LAD-9**	4/22

R

Reverzační stykače pro řízení motorů v kategorii AC-3	**LC2-D**	
- pro připojení konektory (fastony)		4/11
- pro připojení kabelovými oky nebo plochými připojnicemi		4/10
- pro připojení šroubovými svorkami		4/10
- pro připojení pružnými svorkami		4/11

S

Sada pro reverzaci	**LAD-32**	2/9
Softstartéry, 1,1 až 11 kW	**LH4-N1**	1/36
Softstartéry, 1,1 až 11 kW	**LH4-N2**	1/36
Softstartéry, 15 až 75 kW	**LH4-N2**	1/37
Software pro návrh Tego Power	**APP-2C00N**	2/15
Spouštěče hvězda-trojúhelník ve skříňce bez odpojovače	**LE3-K**	1/54
Spouštěče hvězda-trojúhelník ve skříňce s odpojovačem	**LE6-D**	1/56
Spouštěče hvězda-trojúhelník, pro montáž na lištu	**LC3-K**	1/31
Spouštěče hvězda-trojúhelník, pro montáž na lištu nebo na montážní desku	**LC3-D**	1/31
Spouštěče pro přímé spouštění s odpojovačem, montáž na montážní desku	**LC4-D**	1/28
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce	**LE2-D**	
- s odpojovačem		1/48
- bez odpojovače		1/46
Spouštěče hvězda-trojúhelník ve skříňce	**LE3-D**	
- s odpojovačem		1/56
- bez odpojovače		1/54
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce bez odpojovače	**LE1-D**	1/46
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce bez odpojovače	**LE2-K**	1/46
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s jisticím nadproudovým relé	**LE1-M**	1/50
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s motorovým jističem s nadproudovou a zkratovou ochranou	**LE1-GVME**	1/52
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	**LE4-D**	1/48
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	**LE4-K**	1/48
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	**LE8-D**	1/48
Spouštěče pro přímé spouštění ve skříňce s odpojovačem	**LE8-K**	1/48
Stykače pro řízení v kategorii AC-1	**LC1-D**	
- pro připojení konektory (fastony)		4/8
- pro připojení kabelovými oky nebo plochými připojnicemi		4/8
- pro připojení šroubovými svorkami		4/8
- pro připojení pružnými svorkami		4/9
Stykače pro řízení motorů v kategorii AC-3		
- pro připojení konektory (fastony)		4/7
- pro připojení kabelovými oky nebo plochými připojnicemi		4/6
- pro připojení šroubovými svorkami		4/6
- pro připojení pružnými svorkami		4/7
Stykače pro přepínání sítí v kategorii AC-1	**LC2-D**	
- pro připojení konektory (fastony)		4/12 a 4/13
- pro připojení kabelovými oky nebo plochými připojnicemi		4/12 a 4/13
- pro připojení šroubovými svorkami		4/13
Stykače pro sestavení spouštěčů hvězda-trojúhelník	**LC1-D**	1/33
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DFK**	4/45
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DGK**	4/45
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DLK**	4/45
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DMK**	4/45
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DPK**	4/45
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DTK**	4/45
Stykače pro spínání kondenzátorů střídavého proudu	**LC1-DWK**	4/45
Svorkovnice pro připojení motoru	**LAD-33**	2/9

V

Výkonová propojovací sada	**LAD-35**	2/9
Výkonový a ovládací rozdělovací blok	**APP-2R**	2/9

Normy použité v katalogu, které mají ekvivalenty v českých harmonizovaných normách.

Norma	Česká harmonizovaná norma	Třídicí znak
EN 50011	ČSN EN 50011	353001
EN 50012	ČSN EN 50012	353001
EN 60204-1	ČSN EN 60204-1	332000
EN 60947-1	ČSN EN 60947-1	354101
EN 60947-2	ČSN EN 60947-2	354101
EN 60947-4-1	ČSN EN 60947-4-1	354101
EN 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	354101
IEC 1000-4-2	ČSN EN 61000-4-2	333432
IEC 1000-4-3	ČSN EN 61000-4-3	333432
IEC 1000-4-4	ČSN EN 61000-4-4	333432
IEC 1000-4-5	ČSN EN 61000-4-5	333432
IEC 1000-4-6	ČSN EN 61000-4-6	333432
IEC 255-5	ČSN IEC 255-5	353505
IEC 439-1	ČSN EN 60439-1	357107
IEC 529	ČSN EN 60529	330330
IEC 60947-4-1	ČSN EN 60947-4-1	354101
IEC 60947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	354101
IEC 68-1	ČSN EN 60068-1	345791
IEC 68-2-26	ČSN EN 60068-2-26	345791
IEC 68-2-27	ČSN EN 60068-2-27	345791
IEC 695-2-1	ČSN EN 60068-2-1	345791
IEC 947-1	ČSN EN 60947-1	354101
IEC 947-2	ČSN EN 60947-2	354101
IEC 947-4-1	ČSN EN 60947-4-1	354101
IEC 947-5-1	ČSN EN 60947-5-1	354101

dokumentace

Obchodně technická výrobků značek **Telemecanique Elektropřístroj Písek**



Přístroje pro spínání a jištění - Quickfit
TeSys®



Motorové spouštěče
TeSys®



Přístroje pro spínání a jištění



Stykače, jisticí relé a motorové jističe



Dodatkový ceník
TeSys®

■ Software



Elektronický katalog
Verze 2.2



e-mail: tp@cz.schneider-electric.com

Schneider Electric CZ, s.r.o.

Praha - Thámova 13 - 186 00 Praha 8
Tel.: (02) 81 08 81 11 - Fax: (02) 24 81 08 49
Brno - Mlýnská 70 - 602 00 Brno
Tel.: (05) 43 42 55 55 - Fax: (05) 43 42 55 54

http://www.schneider-electric.cz