Katalog přístrojů

Stykače a relé

Stykače a relé
Obsah

Spínání a ochrana

Měřicí a hlídací relé, pomocné stykače, elektronická časová relé, elektronické bezpečnostní moduly	
Obsah	1/001
Měřicí a hlídací relé	1/004
Pomocné stykače DIL ER	1/008
Pomocné stykače DIL R	1/010
Elektronická časová relé DIL ET	1/014
Elektronická časová relé ETR 4	1/016
Elektronická bezpečnostní relé ESR	1/021
Příslušenství	1/022
Funkční schémata kontaktů	1/025
Charakteristiky	1/026
Ovládací napětí	1/028
Technické údaje	1/030
Rozměry	1/048

Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé	
Obsah	2/001
Malé stykače DIL EM	2/008
Výkonové stykače DIL	2/010
Výkonové stykače DIL P – čtyřpólové stykače	2/016
Výkonové stykače DIL – stykače pro spínání kondenzátorů	2/018
Výkonové stykače DIL – kombinace stykačů	2/024
Výkonové stykače DIL – příslušenství	2/030
Výkonové stykače DIL – funkční schémata kontaktů	2/040
Ovládací napětí	2/041
Výkonové stykače – projektování	2/052
Výkonové stykače DIL – charakteristiky	2/056
Tepelná nadproudová relé – technický přehled	2/062
Tepelná nadproudová relé – ZE, Z00	2/064
Tepelná nadproudová relé – Z1, Z5	2/066
Tepelná nadproudová relé – Z5, ZW7	2/068
Elektronická nadproudová relé – ZEV, SSW	2/070
Tepelná nadproudová relé – termistorové ochranné relé	2/072
Tepelná nadproudová relé – příslušenství	2/074
Tepelná nadproudová relé – vypínací charakteristiky	2/076
Technické údaje	2/078
Rozměry	2/101

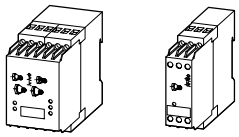
Informace	
Slovníček základních pojmů	3/001
Abecední seznam	3/005
Rejstřík typů	3/007

Měřicí a hlídací relé, pomocné stykače, elektronická časová relé, elektronické bezpečnostní moduly

Měřicí a hlídací relé, pomocné stykače, elektronická časová relé, elektronické bezpečnostní moduly

Obsah

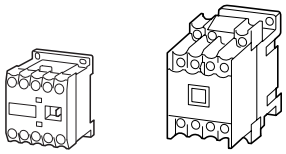
Měřicí a hlídací relé



	Strana
Měřicí a hlídací relé EMR4	1/004
Relé pro měření proudů	1/004
Relé pro kontrolu sledu fází	1/004
Relé pro kontrolu fází	1/004
Relé pro kontrolu asymetrie zatížení fází	1/004
Relé pro hlídání hladin	1/005
Relé pro hlídání izolačního stavu	1/005
Pracovní diagramy	1/006
Charakteristiky	1/027
Technické údaje	1/030
Rozměry	1/050

Pomocné stykače

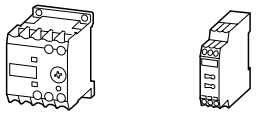
Ovládací napětí AC a DC



	Strana
Přehled	1/002
Pomocné stykače DIL ER	1/008
Základní přístroj	1/008
Pomocné kontakty	1/008
Pomocné stykače DIL R	1/010
Základní přístroj	1/010
Pomocné kontakty	1/010
Kompletní přístroje	1/012
Příslušenství	1/022
Funkční schémata kontaktů	1/025
Charakteristiky	1/026
Ovládací napětí	1/028
Technické údaje	1/036
Rozměry	1/048

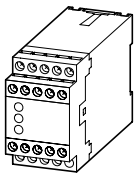
Elektronická časová relé

Ovládací napětí AC a DC



	Strana
DIL ET	1/014
DIL ET 11 časové relé se zpožděným přítahem	1/014
DIL ET 70 multifunkční relé	1/014
ETR 4	
ETR 4 - 11 časové relé se zpožděným přítahem	1/016
ETR 4 - 51 časové relé pro přepnutí hvězda -trojúhelník	1/016
ETR 4 - 69 multifunkční relé	1/016
ETR 4 - 70 multifunkční relé	1/018
Příslušenství	1/022
Charakteristiky	1/027
Technické údaje	1/042
Rozměry	1/049

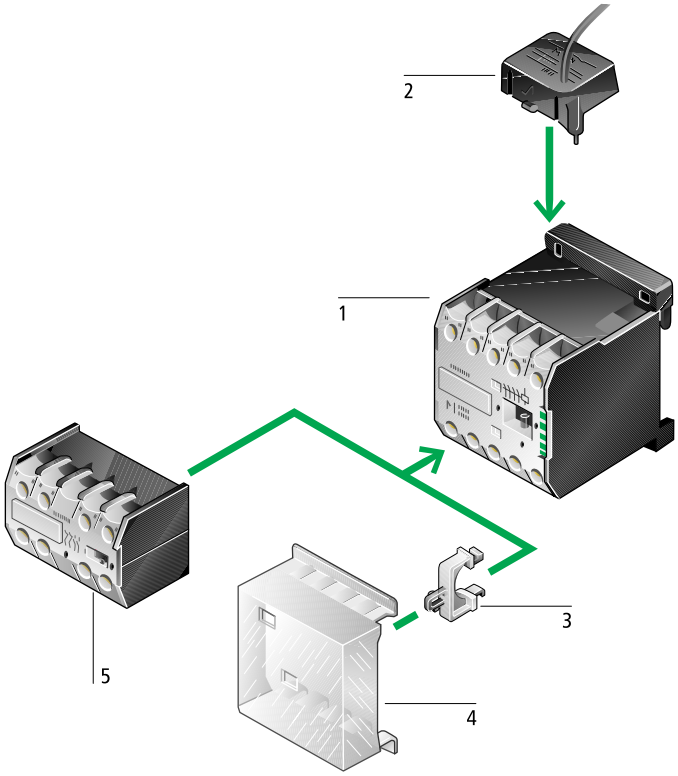
Elektronické bezpečnostní moduly



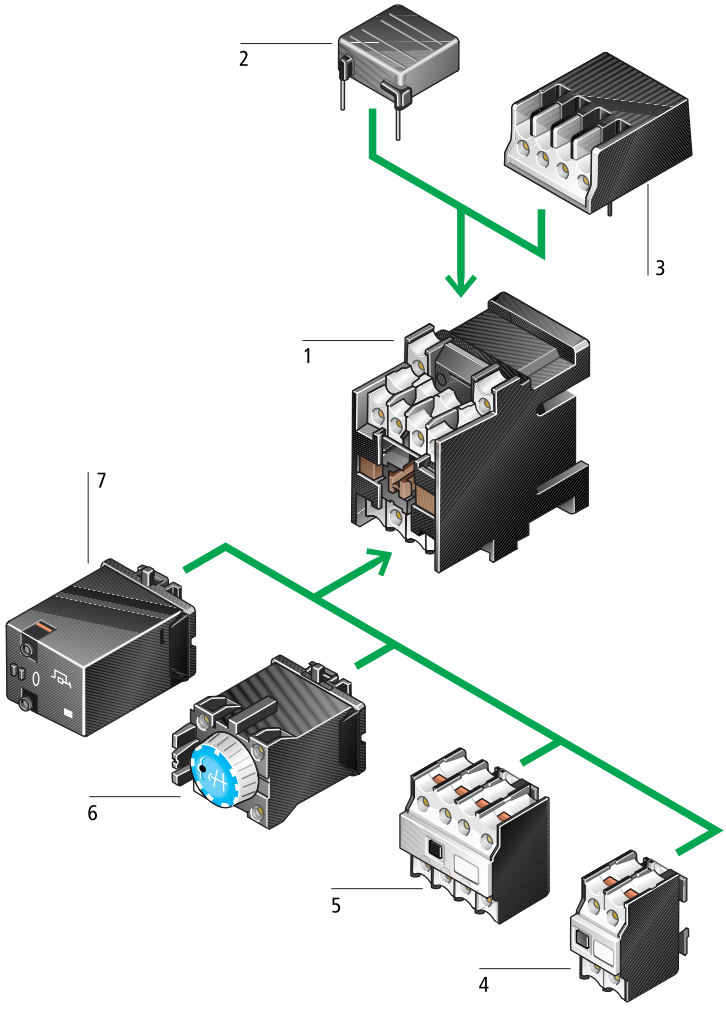
	Strana
Projektování	1/020
Elektronické bezpečnostní moduly ESR	1/021
Pro aplikace nouzového zastavení	1/021
Pro monitorování bezpečnostních ochran	1/021
Pro monitorování bezpečnostních pracovních ploch	1/021
Pro dvouruční ovládání	1/021
Rozšiřující kontakty	1/021
Technické údaje	1/044
Rozměry	1/050

Pomocné stykače
Přehled

DIL ER



DIL R



Pomocné stykače
Přehled

DIL ER pomocné stykače

Základní přístroj	1
Ovládání střídavým nebo stejnosměrným napětím	
Ovládací napětí (cívky) AC 12 – 480 V, 50, 60, 50/60 Hz 0,8 – 1,1 × U_c 25 VA/4,6 VA DC 12 – 220 V DC 0,85 – 1,1 × U_c 2,6 W/2,6 W	
Maximální počet kontaktů: 8	
Možnost mechanického blokování	
Stavebnicový systém	
Montáž pomocí šroubů na panel nebo na přístrojovou lištu	
Ochrana proti dotyku	
Svorky	
→ Strana 1/008	

Ochranné členy (proti přepětí)	2
Všechny stejnosměrné stykače mají již zabudovanou ochranu	
Ochranné členy pro pomocné stykače s cívkami pro střídavé ovládání	
→ Strana 1/022	

Plombovací kryt s držákem	3, 4
pro použití u rozváděčů řady IVS (se zvýšenou izolací)	
→ Strana 1/023	

Pomocné kontakty	5
2pólové nebo 4pólové	
Kontakty s předstihem a se zpožděním	
Možnost mechanického blokování	
→ Strana 1/008	

DIL R pomocné stykače

Základní přístroj	1
Ovládání střídavým nebo stejnosměrným napětím	
Ovládací napětí (cívky) AC 12 – 600 V, 50, 60, 50/60 Hz 0,8 – 1,1 × U_c 60 VA/8,5 VA DC 12 – 250 V DC 0,85 – 1,1 × U_c 9,5 W/9,5 W	
Cívky pro nestandardní ovládací napětí	
Maximální počet kontaktů: 8	
Možnost mechanického blokování	
Stavebnicový systém / kompletní přístroje	
Montáž pomocí šroubů na panel nebo na přístrojovou lištu	
Ochrana proti dotyku	
Svorky	
→ Strana 1/010	

Ochranné členy (proti přepětí)	2
Ochranný RC člen	
Varistorový ochranný člen	
Diodový ochranný člen	
→ Strana 1/022	

Zesilovací moduly	3
Se zabudovaným nebo bez zabudovaného ochranného členu	
Pro montáž na přístroj	
Pro samostatnou montáž	
→ Strana 1/022	

Pomocné kontakty	4
2pólové	
Pro montáž na přístroj	
Možnost mechanického blokování	
→ Strana 1/010	

Pomocné kontakty	5
4pólové	
Pro montáž na přístroj	
Možnost mechanického blokování	
→ Strana 1/010	

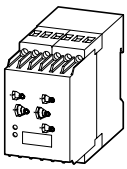
Pneumatické časové moduly	6
Se zpožděným přítahem a zpožděným odpadem	
→ Strana 1/010	

Mechanické blokování pomocí modulu mechanické západky	7
Pro mechanické zablokování stykače v sepnutém stavu pomocí modulu mechanické západky - stykač nemusí mít trvale připojeno ovládací napětí	
→ Strana 1/010	

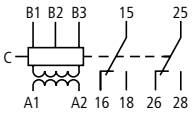
Měřící a hlídací relé EMR4

Relé pro hlídání proudu, relé pro kontrolu sledu fází, relé pro kontrolu fází, relé pro kontrolu asymetrie zatížení fází

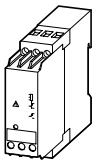
Relé pro měření proudu EMR4-I...



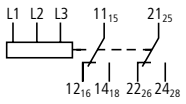
- nastavitelná hystereze od 5 – 30 %
- nastavitelné zpoždění při aktivaci[1] 0,05 – 30 s
- napájecí napětí, signalizované zelenou diodou LED
- indikace režimu pomocí diod LED
- EMR4...-A: kontrola spodní nebo horní úrovně
- EMR4...-B: kontrola horní úrovně

Nastavitelný proudový rozsah I~/I=	Schéma zapojení	Napájecí napětí	Typ Objednací číslo	Balení
3 – 30 mA 10 – 100 mA 0,1 – 1 A		24 – 240 V AC/DC	**EMR4-I1-2-A** 221781	1 kus
0,3 – 1,5 A 1 – 5 A 3 – 15 A		24 – 240 V AC/DC	**EMR4-I15-2-A** 221782	
		220 – 240 V AC	**EMR4-I15-2-B** 221783	

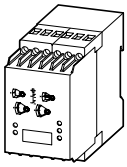
Relé pro kontrolu sledu fází EMR4-F...



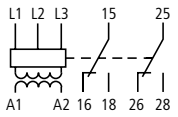
- kontrola trojfázových sítí: sled fází a výpadek fáze (do 0,6 × U_e)
- indikace režimu pomocí diod LED
- napájecí napětí = hlídané napětí

Hlídané napětí	Schéma zapojení	Napájecí napětí	Typ Objednací číslo	Balení
200 – 500 V AC		200 – 500 V AC	**EMR4-F500-2** 221784	1 kus

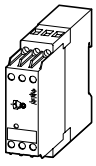
Relé pro kontrolu fází EMR4-W...



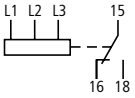
- kontrola trojfázových sítí: sled fází, přepětí, podpětí a výpadek fáze (do 0,6 × U_e)
- kontrola trojfázového napětí
- indikace režimu pomocí diod LED
- možnost nastavení: zpoždění při aktivaci nebo zpoždění při deaktivaci[1] přístroje (0,1 – 10 s)

Hlídané napětí	Schéma zapojení	Napájecí napětí	Typ Objednací číslo	Balení
U_{min} 300 – 380 V AC U_{max} 420 – 500 V AC		160 – 300 V AC	**EMR4-W500-2-C** 221785	1 kus
		300 – 500 V AC	**EMR4-W500-2-D** 221786	
U_{min} 350 – 430 V AC U_{max} 500 – 580 V AC		300 – 500 V AC	**EMR4-W580-2-D** 221787	

Relé pro kontrolu asymetrie zatížení fází EMR4-A...



- kontrola trojfázových sítí: asymetrie zatížení fází
- časové zpoždění 0,5 s
- nastavitelná mez asymetrie 5 – 15 %
- indikace režimu pomocí diod LED
- indikace sledu fází
- napájecí napětí = hlídané napětí

Hlídané napětí	Schéma zapojení	Napájecí napětí	Typ Objednací číslo	Balení
380 – 415 V 50 Hz		380 – 415 V 50 Hz	**EMR4-A400-1** 221788	1 kus

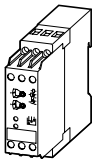
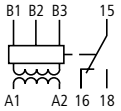
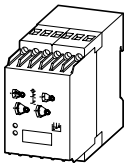
Poznámky

[1] aktivace - přepnutí relé z klidového stavu, deaktivace - přepnutí relé do klidového stavu

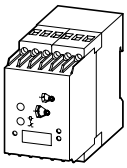
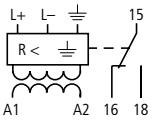
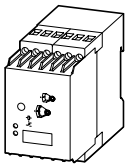
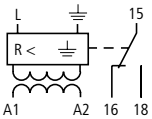
Měřící a hlídací relé EMR4

Relé pro hlídání hladin, relé hlídání izolačního stavu, plombovatelné kryty

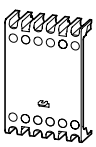
Relé pro hlídání hladin EMR4-N...

	Popis	Citlivost	Schéma zapojení	Napájecí napětí	**Typ** Objednací číslo	Balení
	• kontrola plnícího množství elektricky vodivých kapalin • kontrola mísícího poměru elektricky vodivých kapalin • indikace režimu pomocí diod LED • ochrana proti chodu čerpadla naprázdno nebo proti přeplnění zásobníku tekutinou	5 – 100 kΩ		220 – 240 V AC	**EMR4-N100-1-B** 221789	1 kus
	• kontrola plnícího množství elektricky vodivých kapalin • kontrola mísícího poměru elektricky vodivých kapalin • indikace režimu pomocí diod LED • volit lze zpoždění při aktivaci nebo zpoždění při deaktivaci[1] přístroje (0,5 – 10 s)	250 Ω – 500 kΩ		220 – 240 V AC	**EMR4-N500-2-B** 221790	
		250 Ω – 500 kΩ		24 – 240 V AC/DC	**EMR4-N500-2-A** 221791	

Relé pro hlídání izolačního stavu EMR4-R...

	Popis	Izolační odpor	Schéma zapojení	Napájecí napětí	**Typ** Objednací číslo	Balení
	• kontrola izolačních odporů v neuzemněných nízkonapěťových sítích • přepínač pro volbu funkce kontaktů • možnost TEST a RESET na přístroji nebo dálkově • indikace stavu izolace pomocí diod LED podle ČSN EN 61 557	10 – 110 kΩ		24 – 240 V AC/DC	**EMR4-RDC-1-A** 221792	1 kus
	• kontrola izolačních odporů mezi pracovními vodiči a ochranným vodičem v trojfázových sítích • kontrola izolace u jednofázových a trojfázových sítí • možnost TEST a RESET na přístroji nebo dálkově • indikace stavu izolace pomocí diod LED podle ČSN EN 61 557	10 – 110 kΩ		24 – 240 V AC/DC	**EMR4-RAC-1-A** 221793	1 kus

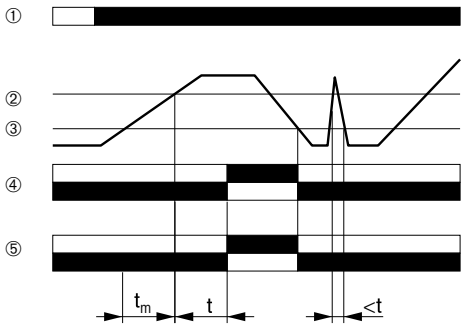
Plombovatelné kryty EMR4-PH...

		Konstrukční šířka			**Typ** Objednací číslo	Balení
		22,5 mm			**EMR4-PH22** 221795	1 kus
		45 mm			**EMR4-PH45** 221794	1 kus

Měřící a hlídací relé EMR4

Pracovní diagramy

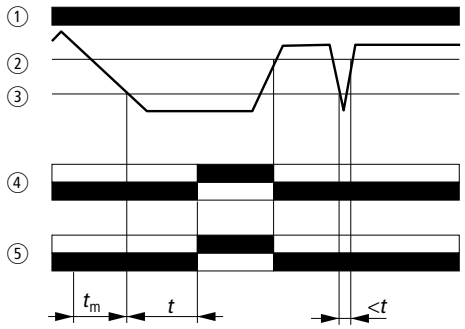
Relé pro hlídání proudu EMR4-I...



Funkce při nadproudu

① napájecí napětí A1-A2
② hodnota měřeného proudu
③ hystereze nadproudu
④ pracovní kontakt 1: 15-18, 15-16
⑤ pracovní kontakt 2: 25-28, 25-26

t_m = 80 ms, cyklus měření
t = (0,05 - 1 s; 1,5 - 30 s)
časové zpoždění při aktivaci funkce relé

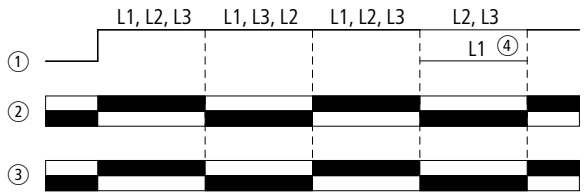


Funkce při podproudu

① napájecí napětí A1-A2
② hystereze podproudu
③ hodnota měřeného proudu
④ pracovní kontakt 1: 15-18, 15-16
⑤ pracovní kontakt 2: 25-28, 25-26

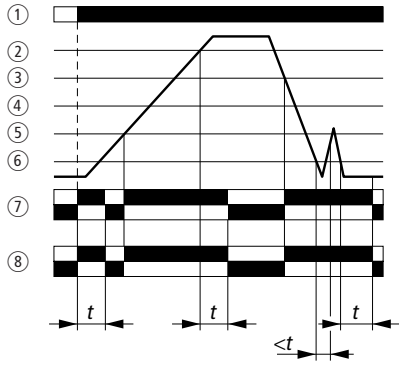
t_m = 80 ms, cyklus měření
t = (0,05 - 1 s; 1,5 - 30 s)
časové zpoždění při aktivaci funkce relé

Relé pro kontrolu sledu fází EMR4-F...



① měřené napětí v trojfázové síti L1, L2, L3
② pracovní kontakt 1: 11-14, 11-12
③ pracovní kontakt 2: 21-24, 21-22
④ úplný výpadek fáze (100 %)

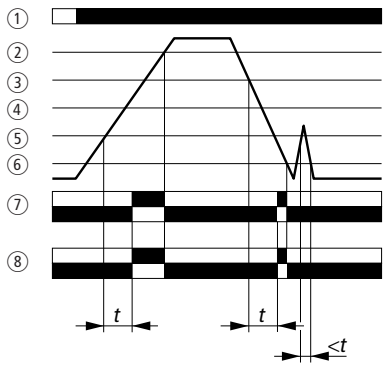
Relé pro kontrolu fází EMR4-W...



Hlášení poruchy s nastavitelným zpožděním při aktivaci[1]: funkce označená ⊠

① napájecí napětí A1-A2
② > U
③ hystereze + 5 %
④ sledované napětí (jmenovité napětí) L1, L2, L3
⑤ hystereze - 5 %
⑥ < U
⑦ pracovní kontakt 1: 15-18, 15-16
⑧ pracovní kontakt 2: 25-28, 25-26

t = časové zpoždění je aktivováno pouze pro sledování přepětí / podpětí



Hlášení poruchy s nastavitelným zpožděním při deaktivaci[1]: funkce označená ■

① napájecí napětí A1-A2
② > U
③ hystereze + 5 %
④ sledované napětí (jmenovité napětí) L1, L2, L3
⑤ hystereze - 5 %
⑥ < U
⑦ pracovní kontakt 1: 15-18, 15-16
⑧ pracovní kontakt 2: 25-28, 25-26

t = časové zpoždění je aktivováno pouze pro sledování přepětí / podpětí

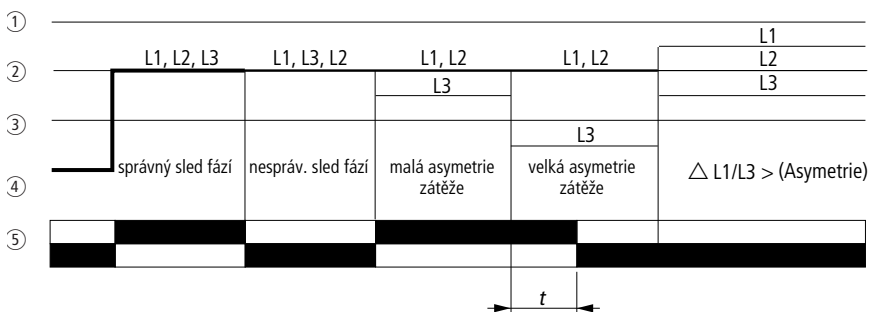
Poznámky

[1] aktivace - přepnutí relé z klidového stavu, deaktivace - přepnutí relé do klidového stavu

Měřící a hlídací relé EMR4

Pracovní diagramy

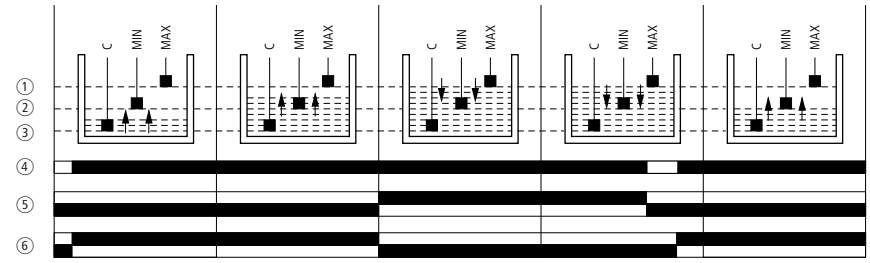
Relé pro kontrolu asymetrie zatížení fází EMR4-A...



① nastavitelná mez asymetrie zatížení fází 5 - 15 %
② sledované napětí (jmenovité napětí) L1, L2, L3 a napájecí napětí
③ nastavitelná mez asymetrie zatížení fází 5 - 15 %
④ úroveň L1, L2, L3
⑤ pracovní kontakt : 15-18, 15-16

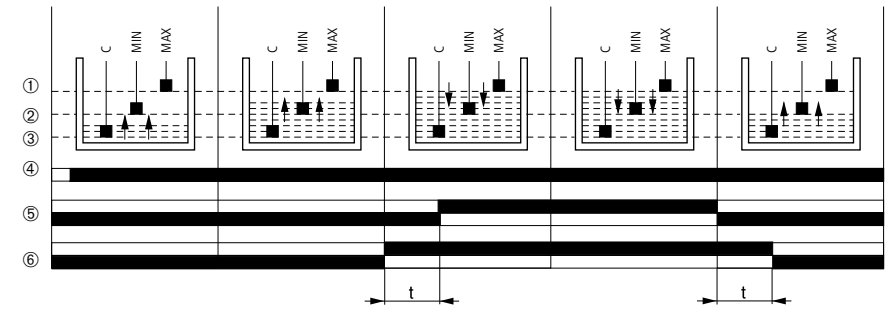
t = časové zpoždění je aktivováno pouze při překročení asymetrie a je pevně nastaveno na 500 ms

Relé pro hlídání hladin EMR4-N 100...



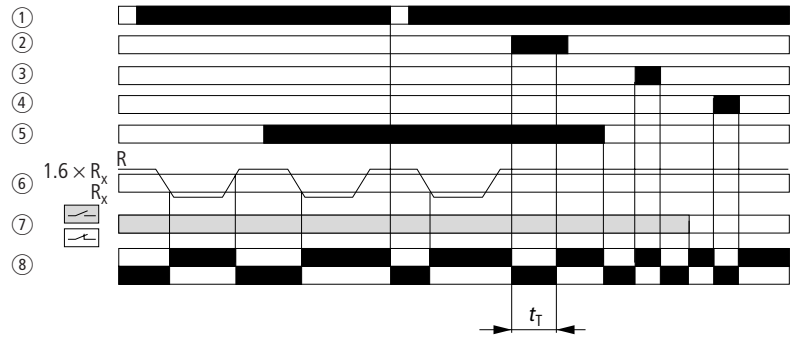
① maximální plnící stav
② minimální plnící stav
③ C - referenční elektroda
④ napájecí napětí A1-A2
⑤ kontakt relé funkce „vyprázdnit" - DOWN: 11-14, 11-12
⑥ kontakt relé funkce „plnit" - UP: 11-14, 11-12

Relé pro hlídání hladin EMR4-N500...



① maximální plnící stav
② minimální plnící stav
③ C - referenční elektroda
④ napájecí napětí A1-A2
⑤ funkce časového zpoždění při aktivaci funkce označená ⊠ 15-18, 25-28, 15-16, 25-26
⑥ funkce časového zpoždění při deaktivaci funkce označená ■ 15-18, 25-28, 15-16, 25-26

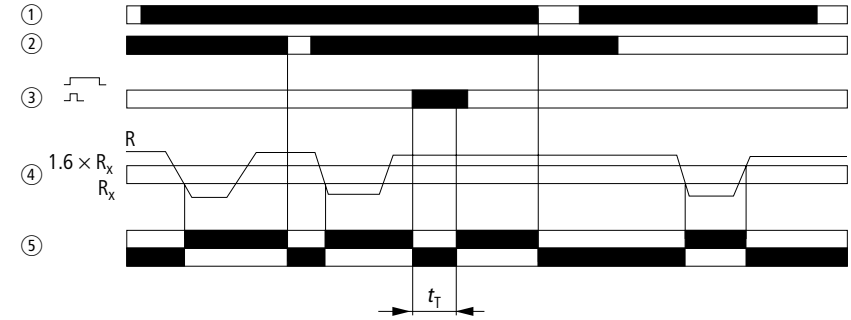
Relé pro hlídání izolačního stavu EMR4-RDC...



① napájecí napětí A1-A2
② tlačítko na čelní straně přístroje - RESET, TEST L+
③ tlačítko na čelní straně přístroje - TEST L- nebo S3/S4 (dálkové připojení)
④ dálkové připojení - TEST L+, S3/S1
⑤ dálkové připojení - uložit do paměti nebo reset, S3/S2
⑥ izolační odpor sítě R, nastavená odpovídající hodnota R_X, L+(L-)/ ⏚
⑦ přepínač na čelní straně přístroje - změna funkce kontaktů:
⊠ : zapnutí
⊠ : vypnutí
⑧ pracovní kontakt: 15-18, 15-16

t_T = testovací doba asi 1 s

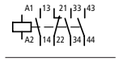
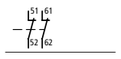
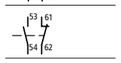
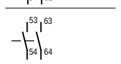
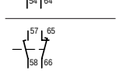
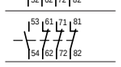
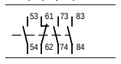
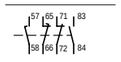
Relé pro hlídání izolačního stavu EMR4-RAC...



① napájecí napětí A1-A2
② dálkové připojení - uložit do paměti nebo reset, S1/S2
③ tlačítko na čelní straně TEST/RESET - dálkové testování S1/ ⏚
④ izolační odpor sítě, nastavená odpovídající hodnota - Rx
⑤ pracovní kontakt: 15-18, 15-16

t_T = testovací doba je nad 300 ms

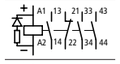
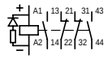
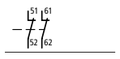
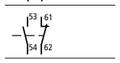
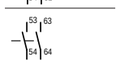
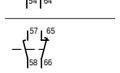
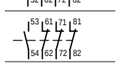
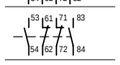
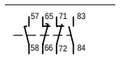
Pomocné stykače DIL ER
Základní přístroj, příslušenství

Kontakty		Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15		Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}	Označení kontaktů	Řazení kontaktů			Pro ovládání střídavým napětím Typ Objednací číslo	Balení
		220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V							
Z = zapínací V = vypínací		A	A	A						
Základní přístroj										
4 Z	–	6	3	10		40E	–	–	**DIL ER-40 (230 V 50 Hz)** 051759	5 kusů
3 Z	1 V					–	31E	–	**DIL ER-31 (230 V 50 Hz)** 051768	
2 Z	2 V					–	–	22E	**DIL ER-22 (230 V 50 Hz)** 051777	
Pomocné kontakty										
2pólové	–	2 V	4	2	10		42E	33	24	**02DILE** 010240	5 kusů
1 Z	1 V					51E	42	33	**11DILE** 010224	
2 Z	–					60E	51	42	**20DILE** 010208	
1 Z [1]	1 V [1]					51	42	33	**11DDILE** 049824	
4pólové	–	4 V	4	2	10		44E	35	26	**04DILE** 010256	5 kusů
1 Z	3 V					53E	44	35	**13DILE** 002397	
2 Z	2 V					62E	53	44	**22DILE** 010288	
3 Z	1 V					71E	62	53	**31DILE** 048912	
4 Z	–					80E	71	62	**40DILE** 010304	
2 Z [1]	2 V [1]					62	53	44	**22DDILE** 049823	

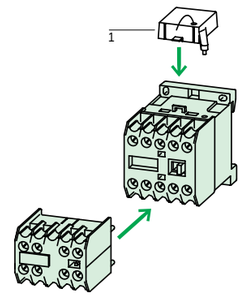
Poznámky

[1] 1 zapínací kontakt s předstihem
1 vypínací kontakt se zpožděním

Pomocné stykače DIL ER
Základní přístroj, příslušenství

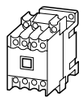
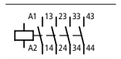
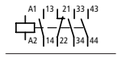
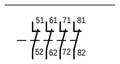
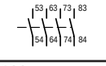
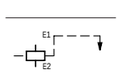
Označení kontaktů	Řazení kontaktů			Pro ovládání stejnosměrným napětím Typ Objednací číslo	Balení	
	40E			**DIL ER-40-G (24 V DC)** 010223	5 kusů	Ostatní ovládací napětí → Strana 1/028 Kontaktní jednotky dle ČSN EN 50 011 Označení svorek cívky dle ČSN EN 50 005 Pro stejnosměrné ovládání je ochrana pomocí rezistoru a diody již zabudována. Příkon cívky: 2,6 W Nucené vedení kontaktů pomocných stykačů včetně pomocných kontaktů.
		31E		**DIL ER-31-G (24 V DC)** 010157		
			22E	**DIL ER-22-G (24 V DC)** 010042		
	42E	33	–	**02DILE** 010240	5 kusů	Kombinace provedení E odpovídají ČSN EN 50 011 a je nutno je upřednostnit; ostatní kombinace odpovídají ČSN EN 50 005.
	51E	42	–	**11DILE** 010224		
	60E	51	–	**20DILE** 010208		
	51	42	–	**11DDILE** 049824		
	44E	35	–	**04DILE** 010256	5 kusů	
	53E	44	–	**13DILE** 002397		
	62E	53	–	**22DILE** 010288		
	71E	62	–	**31DILE** 048912		
	80E	71	–	**40DILE** 010304		
	62	53	–	**22DDILE** 049823		

Poznámky



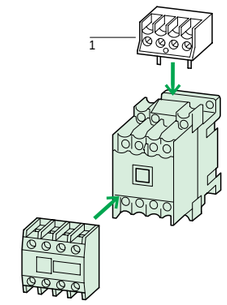
Příslušenství	Strana
1 Ochranné členy	1/022
Ostatní ochranné členy	1/022

Pomocné stykače DIL R
Základní přístroj, příslušenství

	Kontakty		Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15 220 V 230 V 240 V	Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15 380 V 400 V 415 V	Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}	Označení kontaktů	Řazení kontaktů			Pro ovládání střídavým napětím Typ Objednací číslo	Balení
	Z = zapínací V = vypínací		A	A	A						
Základní přístroj											
	4 Z	–	6	4	16		40 E	–	–	**DILR40(230 V 50 Hz)** 043756	1 kus
	3 Z	1 V					–	31 E	–	**DILR31(230 V 50 Hz)** 043768	
	2 Z	2 V					–	–	22 E	**DILR22(230 V 50 Hz)** 043780	
Pomocné kontakty											
2pólové	–	2 V	6	4	16		42 E	33	24	**02DIL** 098145	5 kusů
	1 Z	1 V					51 E	42	33	**11DIL** 010345	
	2 Z	–					60 E	51	42	**20DIL** 012718	
4pólové	–	4 V	6	4	16		44 E	35	26	**04DIL** 015091	5 kusů
	1 Z	3 V					53 E	44	35	**13DIL** 017464	
	2 Z	2 V					62 E	53	44	**22DIL** 019837	
	3 Z	1 V					71 E	62	53	**31DIL** 010752	
	4 Z	–					80 E	71	62	**40DIL** 022210	
Pneumatické časové moduly, přepínatelné rozsahy 0,2-30 s a 20-180 s											
se zpožděným přítahem	1 Z	1 V	4	4	10		51	42	33	**TPE11DIL** 002279	1 kus
se zpožděným odpadem	1 Z	1 V	4	4	10		51	42	33	**TPD11DIL** 002280	
se zpožděným přítahem	1 Z	1 V	4	4	10		51	42	33	**TPEH11DIL** 046924	
se zpožděným odpadem	1 Z	1 V	4	4	10		51	42	33	**TPDH11DIL** 046925	
Modul mechanické západky											
							40 E	31 E	22 E	**VDIL(230 V 50 Hz)** 043825	1 kus

Pro ovládání stejnosměrným napětím Typ Objednací číslo	Balení	
DILR40-G(24 V DC) 048537	1 kus	Ostatní ovládací napětí → Strana 1/028
DILR31-G(24 V DC) 048532		Číslování kontaktů dle ČSN EN 50 011 Označení svorek cívky dle ČSN EN 50 005
DILR22-G(24 V DC) 048526		DIL R 40 je dodáván bez předního krytu Přední kryt → Strana 2/037
		Nucené vedení kontaktů pomocných stykačů včetně pomocných kontaktů.
02DIL 098145	5 kusů	Kombinace provedení E odpovídají ČSN EN 50 011 a je nutno je upřednostnit; ostatní kombinace odpovídají ČSN EN 50 005
11DIL 010345		
20DIL 012718		
04DIL 015091	5 kusů	
13DIL 017464		
22DIL 019837		
31DIL 010752		
40DIL 022210		
TPE11DIL 002279	1 kus	Kombinace provedení E odpovídají ČSN EN 50 011 a je nutno je upřednostnit; ostatní kombinace odpovídají ČSN EN 50 005
TPD11DIL 002280		
TPEH11DIL 046924		
TPDH11DIL 046925		
V-GDIL(24 V DC) 048562	1 kus	

Poznámky



Příslušenství	Strana
1 Zesilovací modul	1/022
Ostatní příslušenství	1/022

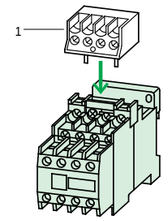
Pomocné stykače DIL R
Kompletní přístroje

Kontakty		Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15		Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}			Pro ovládání střídavým napětím Typ Objednací číslo	Balení
		220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 415 V					
Z = zapínací V = vypínací		A	A	A	Označení kontaktů	Řazení kontaktů		
Kompletní přístroje, 1 zapínací kontakt s předstihem, 1 vypínací kontakt se zpožděním								
2 Z	2 V	6	4	16		22	**DILR22D(230 V 50 Hz)** 043792	1 kus
4 Z	4 V					44	**DILR44D(230 V 50 Hz)** 043803	
5 Z	3 V					53	**DILR53D(230 V 50 Hz)** 043814	

Pomocné stykače DIL R
Kompletní přístroje

Pro ovládání stejnosměrným napětím Typ Objednací číslo	Balení	
DILR22D-G(24 V DC) 048542	1 kus	Označení svorek cívky dle ČSN EN 50 005 Další ovládací cívky → Strana 1/029 DIL R22D je dodáváno s čelním štítkem Nucené vedení kontaktů pomocných stykačů včetně pomocných kontaktů.
DILR44D-G(24 V DC) 048547		
DILR53D-G(24 V DC) 048552		

Poznámky



Příslušenství	Strana
1 Zesilovací modul	1/022
Ostatní příslušenství	1/022

Elektronická časová relé DIL ET

	Jmenovitý pracovní proud I_e AC-11		Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}	Nastavení času	24 – 240 V, 50/60 Hz, AC 24 – 240 V, DC **Typ** Objednací číslo	346 – 440 V, 50/60 Hz, AC **Typ** Objednací číslo	Balení
	220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 440 V					
	A	A	A				
Časové relé se zpožděným přítahem							
	3	3	6	1,5 – 30 s	**DILET11-30-A** 048878	**DILET11-30-W** 048904	1 kus
	3	3	6	0,05 – 1 s 0,15 – 3 s 0,5 – 10 s 3 – 60 s 0,15 – 3 min 0,5 – 10 min 3 – 60 min 0,15 – 3 h 0,5 – 10 h 3 – 60 h	**DILET11-M-A** 048886	**DILET11-M-W** 048891	1 kus
Multifunkční relé s potenciometrem pro dálkové nastavení							
	3	3	6	0,05 – 1 s 0,15 – 3 s 0,5 – 10 s 3 – 60 s 0,15 – 3 min 0,5 – 10 min 3 – 60 min 0,15 – 3 h 0,5 – 10 h 3 – 60 h	**DILET70-A** 048893	**DILET70-W** 048899	1 kus

Příklad nastavení

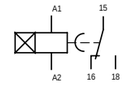
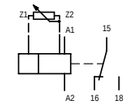
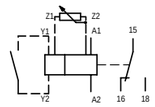
rozsah časového relé: 60 min
požadovaný čas: 42 min
odpovídající nastavení stupnice: 7

Výpočet:

$$\frac{\text{požadovaný čas x 10}}{\text{rozsah čas. relé}} = \text{nastavení stupnice}$$

$$\frac{42\ \text{min} \times 10}{60\ \text{min}} = 7$$

Elektronická časová relé DIL ET

Použitelné funkce[1]	Označení vývodů dle ČSN EN 50 042	
	 Bezpotenciálový kontakt nepřipojovat napětí	
11		
11		
11, 21, 42, 81		
12, 16, 22, 82		

Poznámka [1] Provedení s pevně nastavenou funkcí DIL ET 11

Poznámky

Doplňkové písmeno	Ovládací napětí údaje na přístroji	
	V DC	V AC
-A	24 – 240	24 – 240, 50/60 Hz
-W	–	346 – 440 50/60 Hz
	Rozsah napájecího napětí:	
	V DC	V AC
-A	16,8 – 288	20,4 – 264
-W	–	294,1 – 484

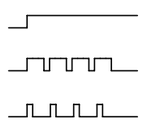
Přípustné délky kabelů:

Kabel nestíněný Připojovací průřezy vodičů 0,5 – 1,5 mm²	Přívod na Y1/Y2 Z1/Z2
dvoužilový kabel	250 m
dvoužilový kabel ve stejném kabelovém kanálu s napájecím vedením 50/60 Hz	50 m

Příslušenství	**Strana**
Plombovatelný kryt	1/023
Potenciometr pro dálkové nastavení	1/024

Průběhové diagramy

Signalizace LED

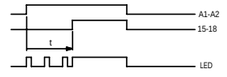


Čas neběží
Kontakt 15 - 18 sepnutý

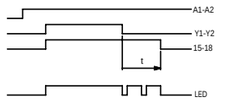
Čas běží
Kontakt 15 - 18 sepnutý

Čas běží
Kontakt 15 - 18 rozepnutý

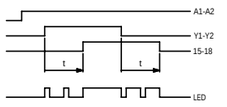
11 zpožděný přítah



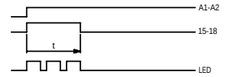
12 zpožděný odpad



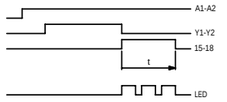
16 zpožděný přítah i odpad



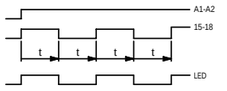
21 vytvoří impulz po zapnutí



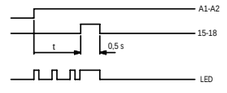
22 vytvoří impulz po vypnutí



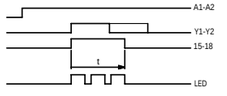
42 generátor impulzů



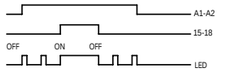
81 krátký impulz po čas. prodlevě t



82 tvarovač délky impulzů



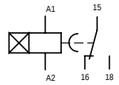
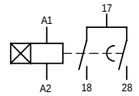
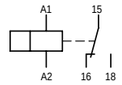
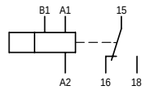
Funkce zap.- vyp.



Elektronická časová relé ETR 4

	Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15 220 V 230 V 240 V	Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15 380 V 400 V 440 V	Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}	Nastavení času	24 – 240 V, 50/60 Hz, AC 24 – 240 V, DC **Typ** Objednací číslo	346 – 440 V, 50/60 Hz **Typ** Objednací číslo	Balení
	A	A	A				
Časová relé se zpožděným přítahem							
	3	3	6	0,05 – 1 s 0,15 – 3 s 0,5 – 10 s 1,5 – 30 s 5 – 100 s 15 – 300 s 1,5 – 30 min 15 – 300 min 1,5 – 30 h 5 – 100 h	**ETR4-11-A** 031882	**ETR4-11-W** 031883	1 kus
Časové relé pro přepnutí hvězda - trojúhelník							
	3	3	6	3 –	**ETR4-51-A** 031884	**ETR4-51-W** 031885	1 kus
Multifunkční relé							
	3	3	6	0,05 – 1 s 0,15 – 3 s 0,5 – 10 s 1,5 – 30 s 5 – 100 s 15 – 300 s 1,5 – 30 min 15 – 300 min 1,5 – 30 h 5 – 100 h	**ETR4-69-A** 031891	**ETR4-69-W** 031887	1 kus

Elektronická časová relé ETR 4

Použitelné funkce[1]	Označení vývodů dle ČSN EN 50 042	Použitelné funkce[1]	Označení vývodů dle ČSN EN 50 042
11			
51			
11, 21, 42, 81		12, 16, 22, 82	

Poznámky

Doplňkové písmeno	Ovládací napětí Údaje na přístroji V DC	V AC
-A	24 – 240	24 – 240, 50/60 Hz
-W	–	346 – 440 50/60 Hz
	Rozsah napájecího napětí: V DC	V AC
-A	16,8 – 288	20,4 – 264
-W	–	294,1 – 484

Přípustné délky kabelů:

Kabel nestíněný Připojovací průřezy vodičů 0,5 – 1,5 mm²	Přívod na B1
dvoužilový kabel	250 m
dvoužilový kabel ve stejném kabelovém kanálu s napájecím vedením 50/60 Hz	50 m

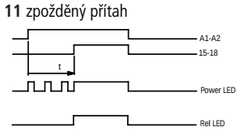
Příslušenství	**Strana**
Šroubový adaptér (pro montáž na panel)	1/024

Poznámky

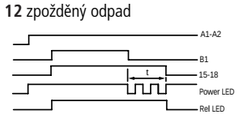
[1] ETR 4-11 a ETR 4-51 je touto funkcí standardně vybaven

Průběhové diagramy

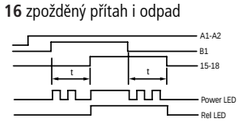
11 zpožděný přítah



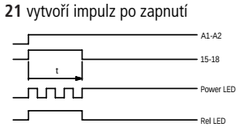
12 zpožděný odpad



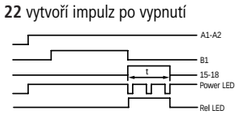
16 zpožděný přítah i odpad



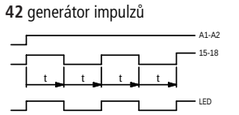
21 vytvoří impulz po zapnutí



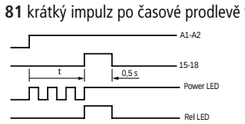
22 vytvoří impulz po vypnutí



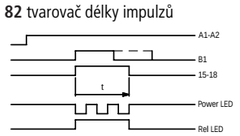
42 generátor impulzů



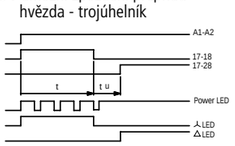
81 krátký impulz po časové prodlevě t



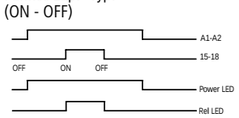
82 tvarovač délky impulzů



51 umožní zpoždění přepnutí hvězda - trojúhelník

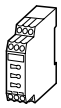


Funkce zap.- vyp. (ON - OFF)



Elektronická časová relé ETR 4

Jmenovitý pracovní proud I_e AC-11 220 V 230 V 240 V	380 V 400 V 440 V	Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}	Nastavení času	**24 – 240 V, 50/60 Hz, AC 24 – 240 V, DC** **Typ** Objednací číslo		Balení
A	A	A				
Multifunkční relé						
s připojitelným potenciometrem pro dálkové nastavení a 2 přepínacími kontakty, možno zvolit nastavení na 2 časové kontakty nebo 1 okamžitý a 1 časový kontakt [1]						
3	3	6	0,05 – 1 s 0,15 – 3 s 0,5 – 10 s 1,5 – 30 s 5 – 100 s 15 – 300 s 1,5 – 30 min 15 – 300 min 1,5 – 30 h 5 – 100 h	**ETR4-70-A** 031888		1 kus



Poznámky

Doplňkové písmeno	Ovládací napětí údaje na přístroji V DC	V AC
-A	24 – 240	24 – 240, 50/60 Hz

Maximální rozsah napájecího napětí: V DC	V AC
16,8 – 288	20,4 – 264

Přípustné délky kabelů:

Kabel nestíněný Připojovací průřezy vodiče 0,5 – 1,5 mm²	Přívod na B1 Z1/Z2
Dvoužilový kabel	250 m
Dvoužilový kabel ve stejném kabelovém kanálu s napájecím vedením 50/60 Hz	50 m

Příslušenství	**Strana**
Šroubový adaptér (pro montáž na panel)	1/024
Potenciometr pro dálkové nastavení	1/024

Poznámky

[1] Nastavení a funkce časových nebo okamžitých kontaktů → Strana 1/019

Elektronická časová relé ETR 4

Průběhové diagramy ETR 4-70

A2/X1 propojeno

→ dva časové kontakty

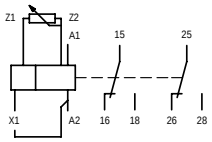
Použitelné funkce

Označení vývodů dle ČSN EN 50 042

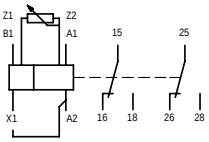
Použitelné funkce

Označení vývodů dle ČSN EN 50 042

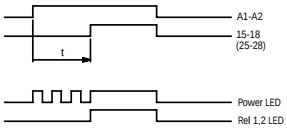
11, 21, 42, 81
ON – OFF



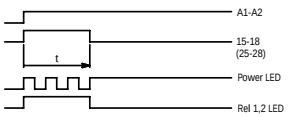
12, 16, 22, 82
ON – OFF



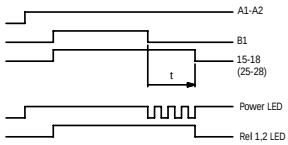
11 zpožděný přítah



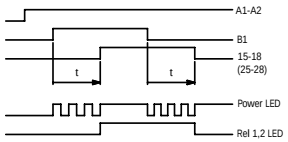
21 vytvoří impulz po zapnutí



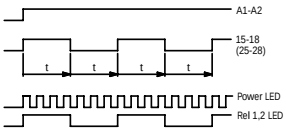
12 zpožděný odpad



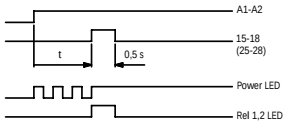
16 zpožděný přítah i odpad



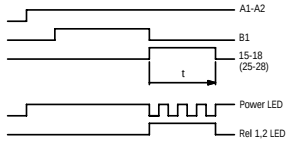
42 generátor impulzů



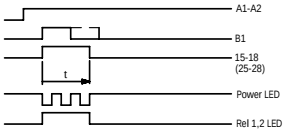
81 krátký impulz po časové prodlevě t



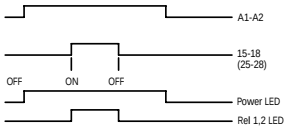
22 vytvoří impulz po vypnutí



82 tvarovač délky impulzů



Funkce zap. - vyp. (ON - OFF)



A2/X1 není propojeno

→ 1 okamžitý a 1 časový kontakt

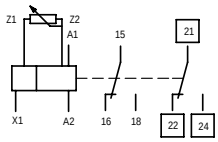
Použitelné funkce

Označení vývodů dle ČSN EN 50 042

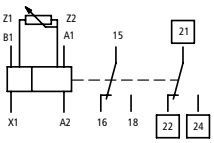
Použitelné funkce

Označení vývodů dle ČSN EN 50 042

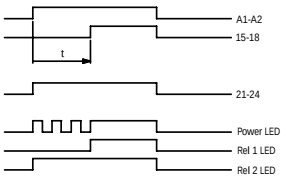
11, 21, 42, 81
ON – OFF



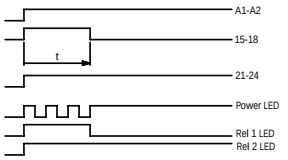
12, 16, 22, 82
ON - OFF



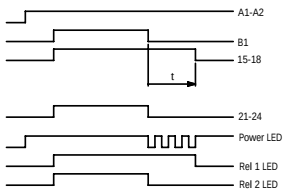
11 zpožděný přítah



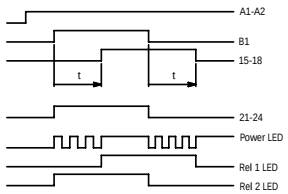
21 vytvoří impulz po zapnutí



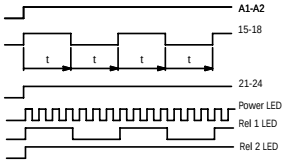
12 zpožděný odpad



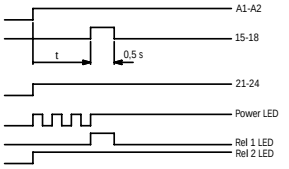
16 zpožděný přítah i odpad



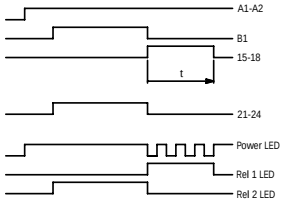
42 generátor impulzů



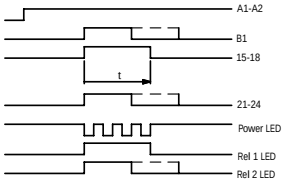
81 krátký impulz po časové prodlevě t



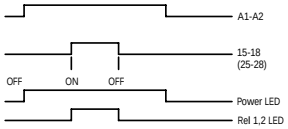
22 vytvoří impulz po vypnutí



82 tvarovač délky impulzu



Funkce zap. - vyp. (ON - OFF)



Elektronická bezpečnostní moduly ESR [1)]
Projektování

Oblasti použití

Elektronické bezpečnostní moduly (elektronická bezpečnostní relé) se používají ke sledování zabezpečovacích zařízení. Norma ČSN EN 60 204 definuje požadavky na elektrické vybavení strojů. Provozovatel stroje musí podle ČSN EN 954-1 provozovat zařízení, které vyhovuje bezpečnostním kategoriím 1, 2, 3 nebo 4.

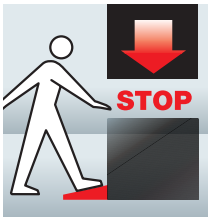
Konstrukce

Elektronické bezpečnostní moduly se skládají ze síťové části, elektronické části a dvou redundantních relé s nuceně ovládanými kontakty pro bezpečnostní okruhy a signální vedení.

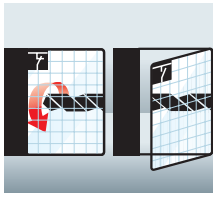
Přehled systémů

Sortiment zahrnuje moduly pro

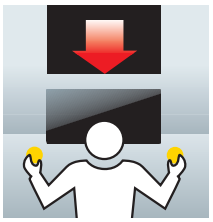
obvody nouzového zastavení



hlídání pracovních ploch, spínacích hran a spínacích lišt



hlídání bezpečnostních krytů



dvouruční ovládání

Jsou k dispozici také rozšiřující kontakty se zpožděním a bez zpoždění.

Bezpečnostní kategorie

Elektronické bezpečnostní moduly ESR vyhovují požadavkům bezpečnostní kategorie 3 nebo 4. Bezpečnostní kategorie se určuje v kombinaci s vnějším zapojením, za které odpovídá provozovatel stroje.
Elektronická bezpečnostní relé jsou odolná vůči jedné chybě, tzn., že jedna chyba v bezpečnostním okruhu nevede k nebezpečnému stavu. Dvě, na sobě nezávislé, současně působící chyby jsou dle ČSN EN 954-1 vyloučeny.

Kategorie zastavení

Norma ČSN EN 60 204-1 určuje kategorie zastavení při nouzovém vypnutí stroje:

- Kategorie zastavení 0: zastavení prostřednictvím okamžitého přerušení dodávky energie na pohon stroje.
- Kategorie zastavení 1: řízené zastavení, přičemž přívod energie k hnacím prvkům stroje zůstává zachován, aby se dosáhlo vypnutí stroje. Přívod energie je přerušen po vypnutí stroje.

Bezpečnostní moduly pro aplikace s nouzovým vypnutím a nezpožděné rozšiřující konstrukční prvky jsou vhodné pro kategorii zastavení 0, rozšiřující kontaktní prvky se zpožděním odpovídají kategorii zastavení 1.

Funkce

Po zapnutí a při bezporuchovém provozu jsou bezpečnostní obvody řízeny elektronickou jednotkou a pracovní vedení jsou aktivována pomocí relé. Po vypnutí, ale i při poruše (zemní spojení, náhodný kontakt, přerušení vodiče), jsou pracovní vedení přerušena okamžitě (kategorie zastavení 0) resp. se zpožděním (kategorie zastavení 1) a motor je odpojen od zdroje. V redundantně konstruovaném bezpečnostním obvodu nevede zkrat k ohrožení obsluhy, teprve po opětovném spuštění (resetu) je chyba rozpoznána a zapnutí stroje je zabráněno.

.

Jednokanálová / dvoukanálová konstrukce

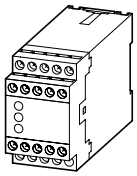
Bezpečnostní moduly pro obvody nouzového zastavení a pro hlídání bezpečnostních krytů existují v jedno- a dvoukanálové aplikaci. Jednokanálová konstrukce umožňuje sledování zemního spojení bezpečnostního obvodu.
U dvoukanálové aplikace je obvod nouzového vypnutí konstruován redundantně. Tím se navíc realizuje sledování zkratu a náhodného sepnutí kontaktu. Zařízení lze použít s opětovným spuštěním (reset) anebo bez něho. Přístroj připojí pracovní napětí až tehdy, kdy bude detekována poloha zapínacího tlačítka, která nesmí být v poloze vypnuto. Bez opětovného spuštění monitorování nelze zařízení využít například pro sledování polohy ochranných dveří stroje, který automaticky zapne zařízení při uzavření dveří.

Poznámky

[1)] ESR - Elektronic Safety Relay

Elektronické bezpečnostní moduly ESR

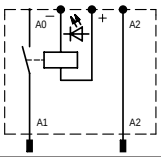
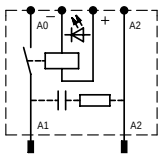
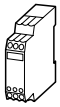
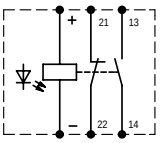
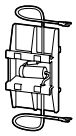
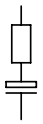
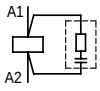
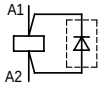
Základní přístroje, rozšiřující kontakty

	Jmenovité napětí řídicího obvodu U_c	Počet bezpečnostních kanálů	Bezpečnostní kategorie podle ČSN EN 954-1	Počet bezpečnostních okruhů (Kategorie Stop ČSN EN 60 204) 0	1	Počet signal. okruhů	**Typ** Objednací číslo	Balení
Bezpečnostní moduly pro aplikace nouzového zastavení a pro hlídání bezpečnostních krytů[1)]								
	230 V 50/60 Hz	dvoukanálové	4	3	-	1	**ESR3-NO-31(230 V)** 214615	1 kus
[redacted]	24 V DC 50/60 Hz	jednokanálové	3	3	-	1	**ESR4-NO-31** 214612	
	24 V DC 50/60 Hz	dvoukanálové	4	2	-	1	**ESR4-NO-21** 214613	
[redacted]	24 V DC	dvoukanálové zpožděné 0,15 - 3 s	3[4)]/4[5)]	2	1	-	**ESR4-NV3-30** 214616	
	24 V DC	dvoukanálové zpožděné 1,5 - 30 s	3[4)]/4[5)]	2	1	-	**ESR4-NV30-30[6)]** 214617	
	24 V DC	dvoukanálové zpožděné 1,5 - 30 s[8)]	3[4)]/4[5)]	2	1	-	**ESR4-NV30-30[7)]** 225011	
Bezpečnostní moduly pro hlídání bezpečnostních pracovních ploch								
[redacted]	24 V DC	dvoukanálové	4	2	-	1	**ESR4-NM-21** 214619	1 kus
Moduly pro dvouruční ovládání[1)9)]								
[redacted]	24 V DC	dvoukanálové	4	2	-	1	**ESR4-NZ-21** 214620	1 kus
Rozšiřující kontakty[1)]								
[redacted]	24 V DC	nezpožděné	4[2)]	4[3)]	-	2	**ESR4-NE-42** 214614	1 kus
	24 V DC	zpožděné $t_A = 3$ s	4[2)]	-	4	2	**ESR4-VE3-42** 214618	1 kus

Poznámky

1) Další informace - doplněk katalogu NK2131-1013 CZ, katalog HPL 211-2002D
2) Maximální bezpečnostní kategorie závisí na základním přístroji.
3) Maximální kategorie zastavení závisí na základním přístroji.
4) Zpožděné kontakty
5) Nezpožděné kontakty
6) Vhodné pro bezpečnostní polohové spínače ATO-...MT-ZBZ
7) Vhodné pro bezpečnostní polohové spínače ATO-...FT-ZBZ
8) Kontakt spíná po nouzovém zastavení se zpožděním
9) Vhodné pro použití podle ČSN EN 574 typ III C

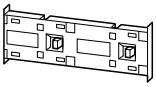
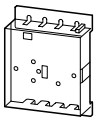
Příslušenství
Zesilovací moduly, ochranné členy

	Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15 240/415 V A	DC[1] 220 V A	Jmenovité napětí zdroje řídicího obvodu U_s / ovládací proud I V DC/mA		Pro použití spolu s pomocnými stykači	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Zesilovací moduly pro montáž na přístroj								
	1,5/1	0,2	24/11		DIL R..	**VS1DIL** 055480	1 kus	VS 1 DIL a VS 2 DIL zesilovací modul může být montován přímo. Stykače, jejichž cívka má vyšší jmenovitý pracovní proud než 2 A, je nutno ovládat přes pomocný stykač DIL ER G. Omezení přepětí: výstup VS 2 DIL a vstup ETS 4-VS 3 jsou vybaveny ochranným členem.
se zabudovaným ochranným členem	1,5/1	0,2	24/11		DIL R..	**VS2DIL** 057853	1 kus	
Zesilovací modul pro samostatnou montáž								
	3/3	0,03	24/25		libovolné	**ETS4-VS3** 083094	1 kus	
Časový člen pro zpožděné vypnutí								
			24/–		DIL E...	**TDDILE24** 090200	1 kus	Lze použít pouze s DIL ER(M) stejnosměrné ovládání. Zpožděné vypínání: s pomocným kontaktem cca 100 ms, bez pomocného kontaktu cca 130 ms.
Ochranné členy								
Varistorový ochranný člen			24 – 48 V		DIL E...	**VGDILE48** 010320	10 kusů	Pro stykače se střídavým ovládáním 50 - 60 Hz, u stykačů s ovládáním stejnosměrným proudem je ochranný člen již zabudován.
			110 – 250 V			**VGDILE250** 010336		
			380 – 415 V			**VGDILE415** 010463		
			12 – 24 V		DIL R...	**VGBDIL24** 076837	10 kusů	Pro stykače se střídavým ovládáním 50 - 60 Hz a stejnosměrným ovládáním
			24 – 48 V			**VGBDIL48** 071609		
			110 – 250 V			**VGBDIL250** 071610		
			380 – 415 V			**VGBDIL415** 071611		
Ochranný RC člen			24 – 48 V		DIL E...	**RCDILE48** 044264	1 kus	Pro stykače se střídavým ovládáním 50 - 60 Hz. Dbejte na dobu odpadu.
			110 – 250 V		DIL E...	**RCDILE250** 046320		
			24 – 48 V		DIL R...	**RCBDIL48** 067345		
			110 – 250 V			**RCBDIL250** 069718		
			380 – 415 V			**RCBDIL415** 072091		
Diodový ochranný člen			12 – 250 V		DIL R...	**FDBDIL** 074464	10 kusů	Pro stykače se stejnosměrným ovládáním. Dbejte na dobu odpadu.

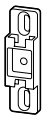
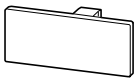
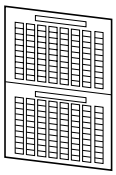
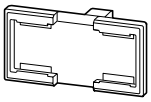
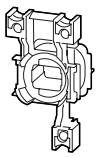
Poznámky

[1] Zapínací a vypínací podmínky:
VS 1 DIL, VS 2 DIL a ETS 4-VS 3 podle DC-13, L/R 300 ms.

Příslušenství

		Pro použití se stykači nebo časovými relé	Typ Objednací číslo	Balení	
Spojovací prvky					
	pro mechanické propojení stykačů nebo čas. relé	DIL E... DIL ET...	**V0DILE** 026634	50 kusů	Vzdálenost stykačů 0 mm
		DIL R... ETR4	**V0DIL** 010772	20 kusů	Vzdálenost stykačů 0 mm
		DIL R... ETR4	**V5/15DIL** 013145	10 kusů	Vzdálenost mezi stykači 5 mm, 15 mm mezi stykači s mechanickým blokováním
Mechanické blokování					
		DIL E...	**MVDILE** 010113	5 kusů	Pro dva stykače se střídavým nebo stejnosměrným ovládáním ve vodorovném nebo svislém uspořádání. Vzdálenost mezi stykači 0 mm, mechanická životnost $2{,}5 \times 10^6$ sepnutí. Pomocné kontakty použít pouze nezpožděné → Strana 1/008
Paralelní propojka					
	pro pomocné kontakty	DIL E... ...DIL E DIL R ...DIL	**BT480** 052785	100 kusů	Není zkoušeno proti dotykovému napětí dle ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100).
Ploché konektory dle DIN 46 244					
	pro pomocný kontakt a cívku	DIL E... DIL ET... DIL R...	**BT483** 059904	100 kusů	Je nutno použít izolované dutinky.
Plombovatelné kryt					
	průhledný	DIL E... DIL ET...	**HDILE** 010482	1 kus	Upevnění na stykač zaklapnutím. Pro použití bez krytu nebo do rozváděče. Krytí IP 40 zepředu, je možné vyvrtat otvory pro nastavovací prvky časového relé.
		TPE(H) TPD(H)	**PL-DILT** 036073	5 kusů	Pro připevnění šroubem na pneumatický časový modul a následné plombování

Příslušenství

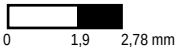
		Pro použití se stykači a časovými relé	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Potenciometr pro dálkové nastavení IP 66					
	10 kΩ linear 0,5 W max.	DIL ET... ETR4-70	**M22-R10K** 229491	1 kus	
Šroubový adaptér					
	pro montáž na panel	ETR4	**CS-TE** 095853	1 kus	Pro montáž časového relé ETR 4
Systém prvků pro označení přístrojů					
Popisovací štítek 	8 × 10 mm	...DIL	**KG10** 022256	500 kusů	Lze nasadit na 2pólové pomocné kontakty
	8 × 20 mm	...DIL E, DIL ER ...DIL, DIL R	**KG20** 091075	500 kusů	Lze nasadit na 4pólové pomocné kontakty a základní přístroje
Zaklapovací štítek 	8 × 17,5 mm Barva: bílá	DIL...	**XGKS-Z** 207508	500 kusů	Lze použít pro zařízení s odpovídajícím uchycením
Nálepky 	7,5 × 17 mm Barva: žlutá HKS 3 (přibl.RAL 1018)	XGKS, XGKS-Z KG 20 Pro popis laser. tiskárnou, inkoust. tiskárnou, tiskárnou na průhledná média, kopírkou	**XGKE-GE** 207517	25 kusů	1 kus = 1 arch 240 nálepek na jednom archu 1 arch = A4, může být rozdělen na dva listy A5
Nosič štítků 	Barva: RAL 7035, světle šedá	DIL...	**XGKA-Z** 207513	250 kusů	Pro připevnění štítků k přístrojům s odpovídajícím uchycením
Samostatné cívky					
	pro střídavé ovládání	DIL R	**J-DIL00M(230 V 50 Hz)** 043833	1 kus	Ostatní ovládací napětí → Strana 1/029
	pro stejnosměrné ovládání	DIL R	**G-DIL00M(24 V DC)** 048557	1 kus	

Stykače
Funkční schémata kontaktů

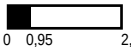
Schémata ukazují dráhy nezatížených zapínacích a vypínacích kontaktů stykačů a nezatížených pomocných kontaktů.
Tolerance nejsou uvažovány.

DIL ER-AC

Zapínací kontakt

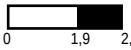


Vypínací kontakt

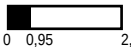


DIL ER-DC

Zapínací kontakt

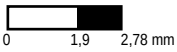


Vypínací kontakt

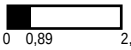


...DIL E

Zapínací kontakt

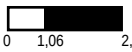


Vypínací kontakt

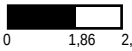


...D DIL E

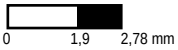
Zapínací kontakt s předstihem



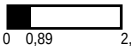
Vypínací kontakt se zpožděním



Zapínací kontakt



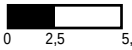
Vypínací kontakt



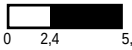
DIL R

Zapínací kontakt

Vypínací kontakt



Zapínací kontakt s předstihem

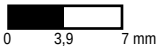


Vypínací kontakt se zpožděním

...DIL

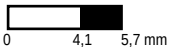
Zapínací kontakt

Vypínací kontakt

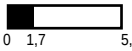


TP... 11 DIL

Zapínací kontakt



Vypínací kontakt

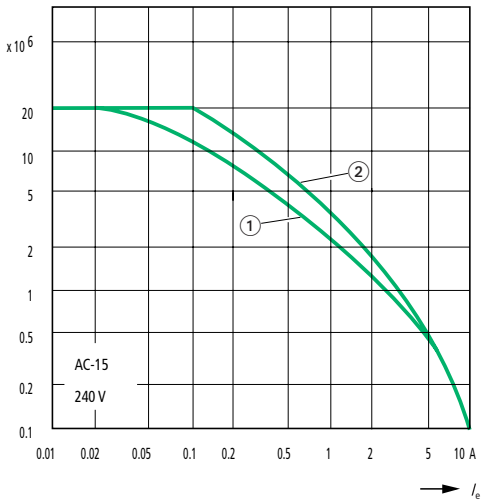


Stykače DIL, časová relé DIL ET
Charakteristiky

DIL R (AC-15)

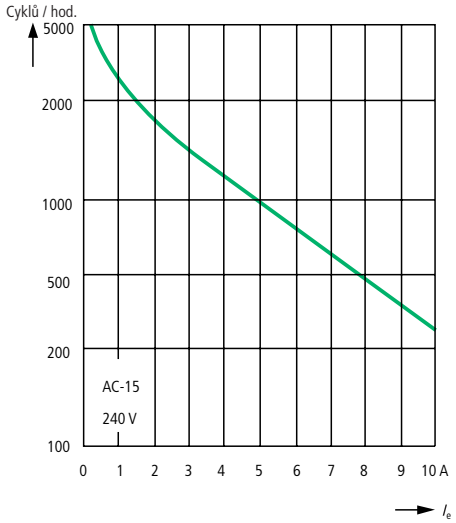
Životnost (počet sepnutí)
I_e = jmenovitý pracovní proud

① = zapnuto
② = vypnuto



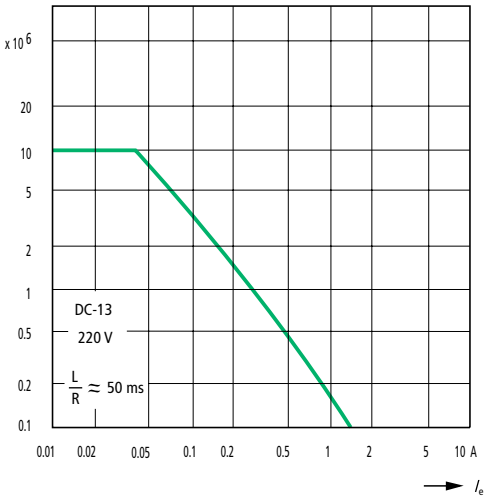
DIL R (AC-15)

Maximální četnost spínání (přibližně)
I_e = jmenovitý pracovní proud



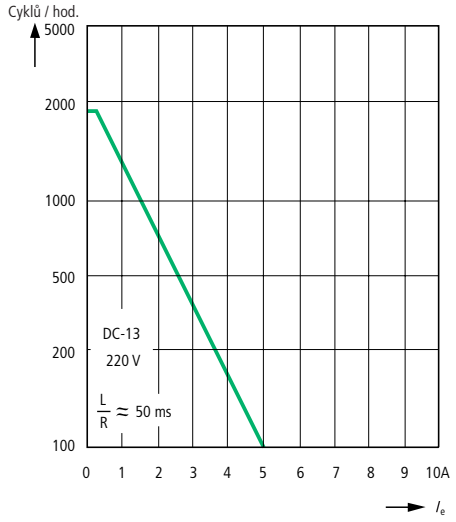
DIL R (DC-13[1])

Životnost (počet sepnutí)
I_e = jmenovitý pracovní proud



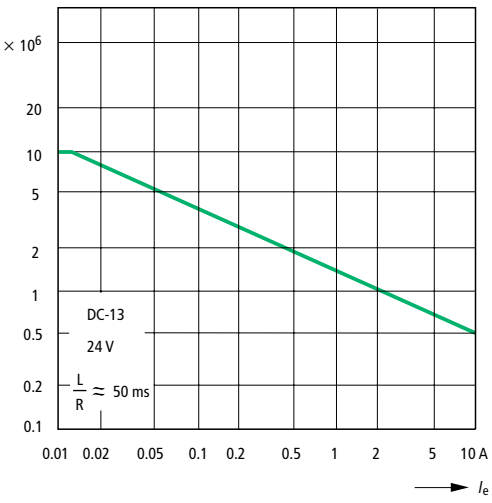
DIL R (DC-13[1])

Maximální četnost spínání (přibližně)
I_e = jmenovitý pracovní proud



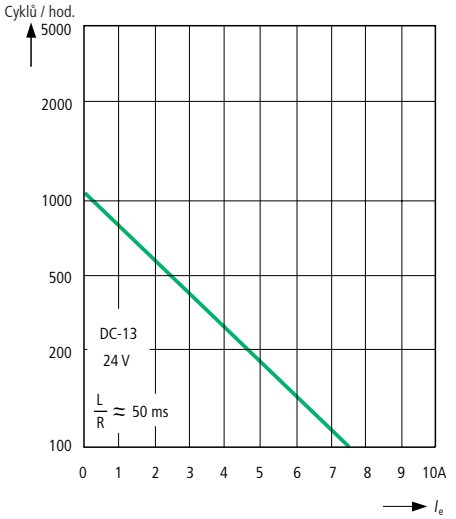
DIL R (DC-13[1])

Životnost (počet sepnutí)
I_e = jmenovitý pracovní proud



DIL R (DC-13[1])

Maximální četnost spínání (přibližně)
I_e = jmenovitý pracovní proud



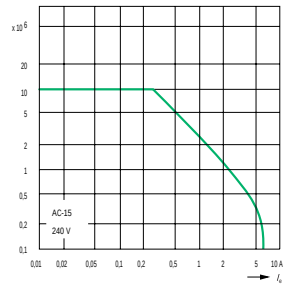
Poznámky

[1] Zapínací a vypínací podmínky pro provoz DC-13, při stejné časové konstantě

Stykače DIL, časová relé DIL ET, měřicí a hlídací relé EMR4
Charakteristiky

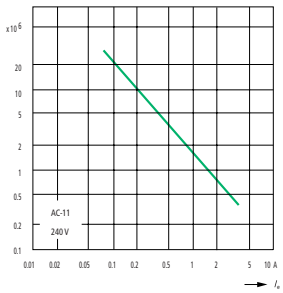
DIL ER (AC-15)

Životnost (počet sepnutí) I_e = jmenovitý pracovní proud



DIL ET (AC-11)

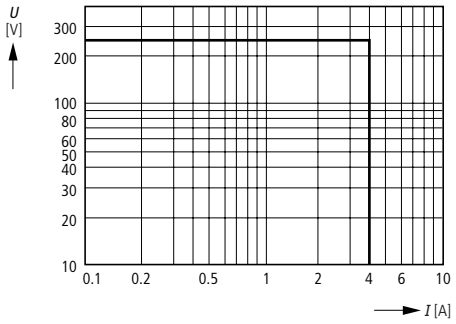
Životnost (počet sepnutí) I_e = jmenovitý pracovní proud



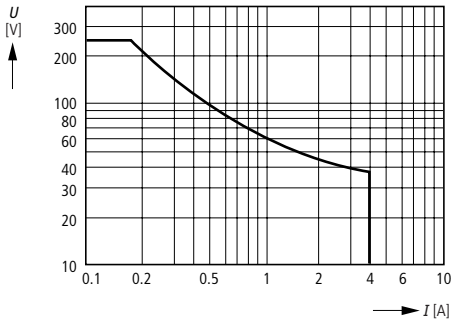
EMR4

Charakteristiky mezní zátěže, modul přístrojů 22,5 mm

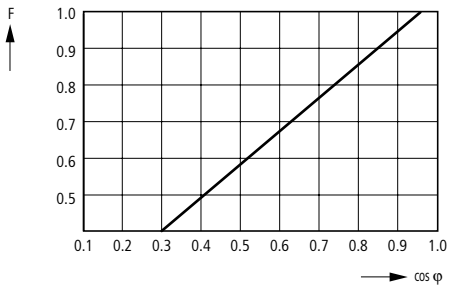
zátěž AC (ohmická)



zátěž DC (ohmická)

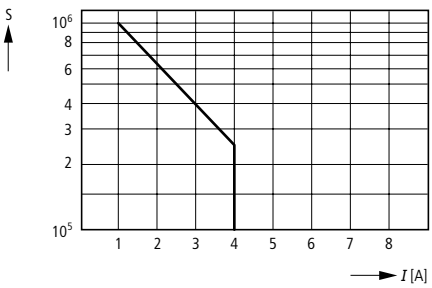


redukční faktor u indukční zátěže AC



F - redukční faktor u indukční zátěže

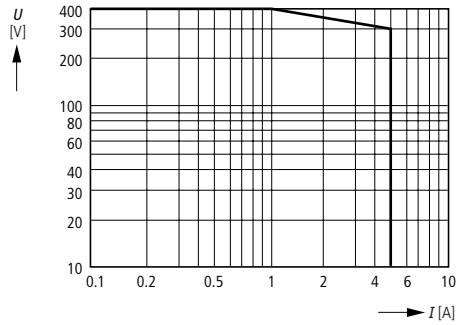
životnost kontaktů



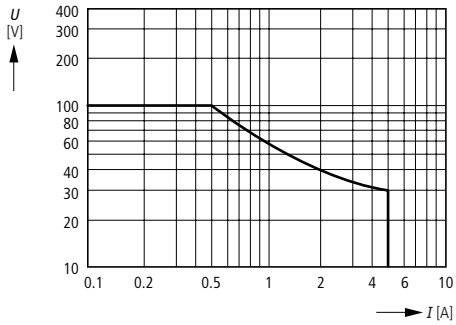
S - životnost kontaktů, provoz 220 V 50 Hz AC-1, 360 sepnutí/hod.

Charakteristiky mezní zátěže, modul přístrojů 45 mm

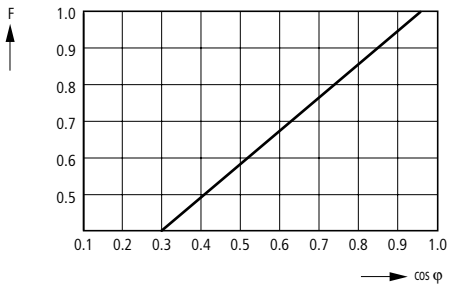
zátěž AC (ohmická)



zátěž DC (ohmická)

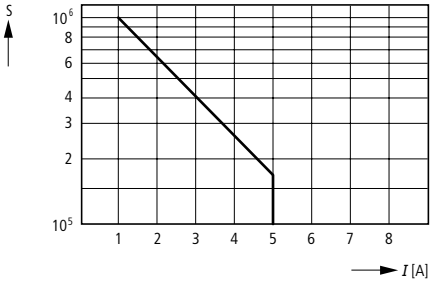


redukční faktor u indukční zátěže AC



F - redukční faktor u indukční zátěže

životnost kontaktů



S - životnost kontaktů, provoz 220 V 50 Hz AC-1, 360 sepnutí/hod.

Stykače DIL ER a DIL R
Ovládací napětí

Střídavé ovládání	DILER-40(...)	DILER-31(...)	DILER-22(...)	DILR40(...)	DILR31(...)	DILR22(...)
	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]
Ovládací napětí						
12 V 50 Hz	066169	066170	066171	–	–	–
24 V 50 Hz	010094	010251	010344	025066	029810	077267
48 V 50 Hz	010190	010044	010201	055915	058286	091505
240 V 50 Hz	010478	010300	010138	017947	022691	017943
24 V 60 Hz	010110	010267	010497	027439	032183	084386
110 V 60 Hz	010254	010172	010265	–	–	–
115 V 60 Hz	010270	010204	010211	096255	010826	093878
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	051755	051764	051773	043752	043764	043776
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	051756	051765	051774	043753	043765	043777
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	051757	051766	051775	043754	043766	043778
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051758	051767	051776	043755	043767	043779
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051759	051768	051777	043756	043768	043780
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051760	051769	051778	043757	043769	043781
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051761	051770	051779	043758	043770	043782
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	051762	051771	051780	043759	043771	043783
24 V 50/60 Hz	021924	021594	021704	022693	027437	058284
42 V 50/60 Hz	033459	029869	029433	039304	044048	060657
110 V 50/60 Hz	021961	021624	021871	091509	096253	065403
230 V 50/60 Hz	052725	052509	052508	052762	052761	052726
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí [2]						
...V 50 Hz(12–600 V)	–	–	–	986763	991507	934554
...V 60 Hz(12–600 V)	–	–	–	989136	993880	936927

Stejnosměrné ovládání	DILER-40-G(...)	DILER-31-G(...)	DILER-22-G(...)	DILR 40-G(...)	DILR31-G(...)	DILR22-G(...)
	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]
Ovládací napětí						
12 V DC	079711	079761	080728	–	–	–
24 V DC	010223	010157	010042	048537	048532	048526
48 V DC	010255	010205	010346	048538	048533	048527
60 V DC	010271	010221	010499	048539	048534	048528
110 V DC	010287	010253	010043	048535	048530	048529
220 V DC	010303	010269	010091	048536	048531	048525
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí [2]						
...V DC(12–250 V)	–	–	–	915590	915591	915592

Poznámky

[1] Pro objednávku je nutné uvést vybraný typ, ovládací napětí z výše uvedené tabulky.
[2] Pro zvláštní napětí je nutné uvést požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (… - … V).

Kompletní přístroje, moduly mechanické západky, samostatné cívky pro DIL R

Ovládací napětí

Střídavé ovládání	DILR22D(...)	DILR44D(...)	DIL R 53D(...)	V DIL(...)	J-DIL 00 M(...)
	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]
Ovládací napětí					
24 V 50 Hz	013207	072533	055923	053536	000079
48 V 50 Hz	041683	010836	084399	055493	023809
240 V 50 Hz	096261	065414	044058	053115	066693
24 V 60 Hz	015580	074906	058296	053659	099744
115 V 60 Hz	084396	053549	032193	052241	043837
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	043788	043799	043810	043821	043829
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	043789	043800	043811	043822	043830
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	043790	043801	043812	043823	043831
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	043791	043802	043813	043824	043832
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	043792	043803	043814	043825	043833
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	043793	043804	043815	–	043834
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	043794	043805	043816	–	043835
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	043795	043806	043817	–	043836
24 V 50/60 Hz	010834	070160	048804	053217	002452
42 V 50/60 Hz	027445	086771	070161	055218	011944
110 V 50/60 Hz	079650	048803	027447	051165	085506
230 V 50/60 Hz	052760	052838	052961	054487	051352
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí [2]					
...V 50 Hz(12–415 V)	–	–	–	903184	–
...V 50 Hz(12–600 V)	974904	944057	922701	–	910098
...V 60 Hz(12–415 V)	–	–	–	903183	–
...V 60 Hz(12–600 V)	977277	946430	925074	–	910099

Stejnosměrné ovládání	DILR22D-G(...)	DILR44D-G(...)	DILR53D-G(...)	V-GDIL(...)	G-DIL00M(...)
	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]	Objednací č.[1]
Ovládací napětí					
24 V DC	048542	048547	048552	048562	048557
48 V DC	048543	048548	048553	048563	048558
60 V DC	048544	048549	048554	048564	048559
110 V DC	048540	048545	048550	048560	048555
220 V DC	048541	048546	048551	048561	048556
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí [2]					
...V DC(12–250 V)	915578	915579	915580	915545	910110

Poznámky

[1] Pro objednávku je nutné uvést vybraný typ, ovládací napětí z výše uvedené tabulky

[2] Pro zvláštní napětí je nutné uvést požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (… - …V)

Relé pro měření proudu EMR4-I

Technické údaje

				EMR4-11-2-A	EMR4-I15-2-A	EMR4-I15-2-B
Všeobecně						
Normy a předpisy				ČSN EN 60 255-6, ČSN EN 61 557, UL, CSA, GL		
Životnost mechanická	počet sepnutí		×10⁶	30	30	30
Klimatická odolnost				Vlhké teplo cyklické dle IEC 60068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345701-2-30 24 hod. cyklus, 55 °C, 93 % relativní vlhosti, 96 hod.		
Okolní teplota	min./max.		°C	–25/+65	–25/+65	–25/+65
Skladovací teplota	min./max.		°C	–40/+85	–40/+85	–40/+85
Montážní poloha				libovolná	libovolná	libovolná
Odolnost proti rázům			g	10	10	10
Stupeň krytí	svorky			IP 20	IP 20	IP 20
Rozměry				→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050
Hmotnost			kg	0,3	0,3	0,3
Připojovací průřezy						
Jemně slaněný vodič s dutinkou			mm²	2 × 2,5	2 × 2,5	2 × 2,5
Plný vodič			mm²	2 × 2,5	2 × 2,5	2 × 2,5
Plochý šroubovák			mm	5,5 × 0,8	5,5 × 0,8	5,5 × 0,8
Utahovací moment			Nm	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8
Upevnění na lištu (ČSN EN 50 022)				zaklapnutím	zaklapnutím	zaklapnutím
Kontakty						
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}			V AC	4000	4000	4000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	400	400	400
Napájení						
Napájecí napětí			V AC/DC	24 - 240	24 - 240	-
			V AC	-	-	220 - 240
Rozsah napájecího napětí			× U_c	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1
Příkon			VA	2	2	2
Jmenovitá frekvence			Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Zatížitelnost			%	100	100	100
Časové obvody						
Časové zpoždění při aktivaci přístroje	nastavitelné		s	0,5 - 1 a 1,5 - 30	0,5 - 1 a 1,5 - 30	0,5 - 1 a 1,5 - 30
Časová odchylka vzniklá vlivem napájecího napětí			%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Časová odchylka vzniklá vlivem rozsahu teplot			%/°C	≤ 0,06	≤ 0,06	≤ 0,06
Měřící obvody						
Vstup	B1-C		A	0,003 - 0,03	0,3 - 1,5	0,3 - 1,5
	B2-C		A	0,01 - 0,1	1 - 5	1 - 5
	B3-C		A	0,1 - 1	3 - 15	3 - 15
Hystereze			%	5 - 30	5 - 30	5 - 30
Měřící cyklus max.			ms	80	80	80
Teplotní odchylka			%/°C	≤ 0,06	≤ 0,06	≤ 0,06
Chyba vzniklá vlivem napájecího napětí			%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Signalizace						
Napájecí napětí	LED			zelená	zelená	zelená
Výstup relé (aktivace)	LED			žlutá	žlutá	žlutá
Reléové výstupy						
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	400	400	400
Jmenovitý proud I_e AC-12	při 230 V		A	5	5	5
Jmenovitý proud I_e AC-15	při 230 V		A	3	3	3
Jmenovitý proud I_e DC-12	při 24 V		A	5	5	5
Jmenovitý proud I_e DC-13	při 24 V		A	2,5	2,5	2,5
Elektrická životnost max.	cyklů		×10⁶	0,1	0,1	0,1
Ochrana proti zkratu, pojistka max.	rychlá/gL		A	5	5	5
Charakteristiky mezní zátěže				→ Strana 1/027	→ Strana 1/027	→ Strana 1/027
EMV - Elektromagnetická kompatibilita						
Odolnost pro průmyslové prostředí				ČSN EN 61 000-6-2		
Statické výboje (ESD)				ČSN EN 61 000-4-2 úroveň 3		
Odolnost proti rušení (HF)				ČSN EN 61 000-4-3 úroveň 3		
Zkouška odolnosti (Burst)				ČSN EN 61 000-4-4 úroveň 3		
Rázový impuls (Vlna)				ČSN EN 61 000-4-5 úroveň 4		
Odolnost proti rušení šířeným vedením (HF)				ČSN EN 61 000-4-6 úroveň 3		

Relé pro kontrolu sledu fází EMR4-F

Technické údaje

				EMR4-F500-2
Všeobecně				
	Normy a předpisy			ČSN EN 60 255-6, ČSN EN 61 557, UL, CSA, GL
	Životnost mechanická	počet sepnutí	$\times 10^6$	30
	Klimatická odolnost			Vlhké teplo cyklické dle IEC 60068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345701-2-30 24 hod. cyklus, 55 °C, 93 % relativní vlhosti, 96 hod.
	Okolní teplota	min./max.	°C	–20/+60
	Skladovací teplota	min./max.	°C	–40/+80
	Montážní poloha			libovolná
	Odolnost proti rázům		g	10
	Stupeň krytí	svorky		IP 20
	Rozměry			→ Strana 1/050
	Hmotnost		kg	0,15
	Připojovací průřezy			
	Jemně slaněný vodič s dutinkou		mm^2	$2 \times 2,5$
	Plný vodič		mm^2	$2 \times 2,5$
	Plochý šroubovák		mm	$5,5 \times 0,8$
	Utahovací moment		Nm	0,5 - 0,8
	Upevnění na lištu (ČSN EN 50 022)			zaklapnutím
Kontakty				
	Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}		V AC	4000
	Kategorie přepětí / stupeň znečištění			III/3
	Jmenovité izolační napětí U_i		V AC	400
Napájení				
	Napájecí napětí	L1, L2, L3	V AC	200 - 500
	Rozsah napájecího napětí		$\times U_c$	0,85 - 1,1
	Příkon		VA	15
	Jmenovitá frekvence		Hz	50 - 60
	Zatížitelnost		%	100
Měřící obvody				
	Hlídané napětí	L1, L2, L3	V AC	200 - 500
	Frekvence		Hz	50 - 60
	Měřící cyklus max.		ms	500
	Teplotní odchylka		%/°C	≤ 0,06
	Chyba vzniklá vlivem napájecího napětí		%	≤ 0,5
Signalizace				
	Výstup relé (aktivace)	LED		žlutá
Releové výstupy				
	Jmenovité pracovní napětí U_e		V AC	500
	Jmenovitý proud I_e AC-12	při 230 V	A	4
	Jmenovitý proud I_e AC-15	při 230 V	A	3
	Jmenovitý proud I_e DC-12	při 24 V	A	4
	Jmenovitý proud I_e DC-13	při 24 V	A	2
	Elektrická životnost max.	cyklů	$\times 10^6$	0,3
	Ochrana proti zkratu, pojistka max.	rychlá/gL	A	10
	Charakteristiky mezní zátěže			→ Strana 1/027
EMV - Elektromagnetická kompatibilita				
	Odolnost pro průmyslové prostředí			ČSN EN 61 000-6-2
	Statické výboje (ESD)			ČSN EN 61 000-4-2 úroveň 3
	Odolnost proti rušení (HF)			ČSN EN 61 000-4-3 úroveň 3
	Zkouška odolnosti (Burst)			ČSN EN 61 000-4-4 úroveň 3
	Rázový impuls (Vlna)			ČSN EN 61 000-4-5 úroveň 4
	Odolnost proti rušení šířeným vedením (HF)			ČSN EN 61 000-4-6 úroveň 3

Relé pro kontrolu fází EMR4-W

Technické údaje

				EMR4-W500-2-C	EMR4-W500-2-D	EMR4-W580-2-D
Všeobecně						
Normy a předpisy				ČSN EN 60 255-6, ČSN EN 61 557, UL, CSA, GL		
Životnost mechanická		počet sepnutí	$\times 10^6$	30	30	30
Klimatická odolnost				Vlhké teplo cyklické dle IEC 60068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345701-2-30 24 hod. cyklus, 55 °C, 93 % relativní vlhosti, 96 hod.		
Okolní teplota		min./max.	°C	–25/+65	–25/+65	–25/+65
Skladovací teplota		min./max.	°C	–40/+85	–40/+85	–40/+85
Montážní poloha				libovolná	libovolná	libovolná
Odolnost proti rázům			g	10	10	10
Stupeň krytí		svorky		IP 20	IP 20	IP 20
Rozměry				→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050
Hmotnost			kg	0,3	0,3	0,3
Připojovací průřezy						
Jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$
Plný vodič			mm^2	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$
Plochý šroubovák			mm	$5,5 \times 0,8$	$5,5 \times 0,8$	$5,5 \times 0,8$
Utahovací moment			Nm	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8
Upevnění na lištu (ČSN EN 50 022)				zaklapnutím	zaklapnutím	zaklapnutím
Kontakty						
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}			V AC	4000	4000	4000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	400	400	400
Napájení						
Napájecí napětí			V AC	160 - 300	300 - 500	300 - 500
Rozsah napájecího napětí			$\times U_c$	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1
Příkon			VA	3	3	3
Jmenovitá frekvence			Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Zatížitelnost			%	100	100	100
Časové obvody						
Časové zpoždění při aktivaci relé		nastavitelné	s	0,1 - 10	0,1 - 10	0,1 - 10
Časové zpoždění při deaktivaci relé		nastavitelné	s	0,1 - 10	0,1 - 10	0,1 - 10
Časová chyba vzniklá vlivem napájecího napětí			%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Časová chyba vzniklá vlivem rozsahu teplot			%/°C	≤ 0,06	≤ 0,06	≤ 0,06
Měřící obvody						
Náběhová hodnota pro podpětí a přepětí		U_{min}/U_{max}	V AC	300 - 380/420 - 500	300 - 380/420 - 500	300 - 380/420 - 500
Hystereze			%	5	5	5
Měřící cyklus max.			ms	80	80	80
Teplotní odchylka			%/°C	≤ 0,06	≤ 0,06	≤ 0,06
Chyba vzniklá vlivem napájecího napětí			%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Signalizace						
Napájecí napětí		LED		zelená	zelená	zelená
Výstup relé (aktivace)		LED		žlutá	žlutá	žlutá
Přepětí	> U	LED		červená	červená	červená
Podpětí	< U	LED		červená	červená	červená
Výpadek fáze, sled fáze		LED		červená	červená	červená
Reléové výstupy						
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	500	500	500
Jmenovitý proud I_e AC-12		při 230 V	A	5	5	5
Jmenovitý proud I_e AC-15		při 230 V	A	3	3	3
Jmenovitý proud I_e DC-12		při 24 V	A	5	5	5
Jmenovitý proud I_e DC-13		při 24 V	A	2,5	2,5	2,5
Elektrická životnost (AC-12/230 V/5 A) max.		cyklů	$\times 10^6$	0,1	0,1	0,1
Ochrana proti zkratu, pojistka		rychlá/gL	A	5	5	5
Charakteristiky mezní zátěže				→ Strana 1/027	→ Strana 1/027	→ Strana 1/027
EMV - Elektromagnetická kompatibilita						
Odolnost pro průmyslové prostředí				ČSN EN 61 000-6-2		
Statické výboje (ESD)				ČSN EN 61 000-4-2 úroveň 3		
Odolnost proti rušení (HF)				ČSN EN 61 000-4-3 úroveň 3		
Zkouška odolnosti (Burst)				ČSN EN 61 000-4-4 úroveň 3		
Rázový impuls (Vlna)				ČSN EN 61 000-4-5 úroveň 4		
Odolnost proti rušení šířeným vedením (HF)				ČSN EN 61 000-4-6 úroveň 3		

Relé pro kontrolu asymetrie zatížení fází EMR4-A

Technické údaje

				EMR4-A400-1
Všeobecně				
	Normy a předpisy			ČSN EN 60 255-6, ČSN EN 61 557, UL, CSA, GL
	Životnost mechanická	počet sepnutí	$\times 10^6$	30
	Klimatická odolnost			Vlhké teplo cyklické dle IEC 60068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345701-2-30 24 hod. cyklus, 55 °C, 93 % relativní vlhosti, 96 hod.
	Okolní teplota	min./max.	°C	–20/+60
	Skladovací teplota	min./max.	°C	–40/+80
	Montážní poloha			libovolná
	Odolnost proti rázům		g	10
	Stupeň krytí	svorky		IP 20
	Rozměry			→ Strana 1/050
	Hmotnost		kg	0,3
	Připojovací průřezy			
	Jemně slaněný vodič s dutinkou		mm^2	$2 \times 2,5$
	Plný vodič		mm^2	$2 \times 2,5$
	Plochý šroubovák		mm	$5,5 \times 0,8$
	Utahovací moment		Nm	0,5 - 0,8
	Upevnění na lištu (ČSN EN 50 022)			zaklapnutím
Kontakty				
	Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}		V AC	4000
	Kategorie přepětí / stupeň znečištění			III/3
	Jmenovité izolační napětí U_i		V AC	400
Napájení				
	Napájecí napětí	50 Hz	V AC	380 - 415
	Rozsah napájecího napětí		$\times U_c$	0,8 - 1,2
	Příkon		VA	15
	Jmenovitá frekvence		Hz	50
	Zatížitelnost		%	100
Časové obvody				
	Časové zpoždění při prekročení asymetrie		ms	500
	Časová chyba vzniklá vlivem napájecího napětí		%	≤ 0,5
	časová chyba vzniklá vlivem rozsahu teplot		%/°C	≤ 0,06
Měřící obvody				
	Hlídané napětí	L1, L2, L3	V AC	380 - 415
	Frekvence		Hz	50
	Nastavitelná asymetrie		%	5 - 15
	Hystereze spínání		%	20
	Teplotní odchylka		%/°C	≤ 0,06
	Chyba vzniklá vlivem napájecího napětí		%	≤ 0,5
Signalizace				
	Výstupní relé (aktivace)	LED		žlutá
Reléové výstupy				
	Jmenovité pracovní napětí U_e		V AC	500
	Jmenovitý proud I_e AC-12	při 230 V	A	4
	Jmenovitý proud I_e AC-15	při 230 V	A	3
	Jmenovitý proud I_e DC-12	při 24 V	A	4
	Jmenovitý proud I_e DC-13	při 24 V	A	2
	Elektrická životnost (AC-12/230 V/5 A) max.	cyklů	$\times 10^6$	0,3
	Ochrana proti zkratu pojistky	rychlá/gL	A	10
	Charakteristiky mezní zátěže			→ Strana 1/027
EMV - Elektromagnetická kompatibilita				
	Odolnost pro průmyslové prostředí			ČSN EN 61 000-6-2
	Statické výboje (ESD)			ČSN EN 61 000-4-2 úroveň 3
	Odolnost proti rušení (HF)			ČSN EN 61 000-4-3 úroveň 3
	Zkouška odolnosti (Burst)			ČSN EN 61 000-4-4 úroveň 3
	Rázový impuls (Vlna)			ČSN EN 61 000-4-5 úroveň 4
	Odolnost proti rušení šířeným vedením (HF)			ČSN EN 61 000-4-6 úroveň 3

Relé pro hlídání hladin EMR4-N

Technické údaje

				EMR4-N100-1-B	EMR4-N500-2-B	EMR4-N500-2-A
Všeobecně						
Normy a předpisy				ČSN EN 60 255-6, ČSN EN 61 557, UL, CSA, GL		
Životnost mechanická	počet sepnutí		$\times 10^6$	30	30	30
Klimatická odolnost				Vlhké teplo cyklické dle IEC 60068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345701-2-30 24 hod. cyklus, 55 °C, 93 % relativní vlhosti, 96 hod.		
Okolní teplota	min./max.		°C	–20/+60	–25/+65	–25/+65
Skladovací teplota	min./max.		°C	–40/+80	–40/+85	–40/+85
Montážní poloha				libovolná	libovolná	libovolná
Odolnost proti rázům			g	10	10	10
Stupeň krytí	svorky			IP 20	IP 20	IP 20
Rozměry				→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050
Hmotnost			kg	0,15	0,3	0,3
Připojovací průřezy						
Jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$
Plný vodič			mm^2	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$
Plochý šroubovák			mm	$5,5 \times 0,8$	$5,5 \times 0,8$	$5,5 \times 0,8$
Utahovací moment			Nm	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8
Upevnění na lištu (ČSN EN 50 022)				zaklapnutím	zaklapnutím	zaklapnutím
Kontakty						
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}			V AC	4000	4000	4000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	400	400	400
Napájení						
Napájecí napětí			V AC	220 - 240	220 - 240	-
			V AC/DC	-	-	24 - 240
Rozsah napájecího napětí			$\times U_c$	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1
Příkon			VA/W	2,5	3	2
Jmenovitá frekvence			Hz	50 - 60	50 - 60	50 - 60 DC
Zatížitelnost			%	100	100	100
Časové obvody						
Časové zpoždění při aktivaci nebo deaktivaci relé	nastavitelné		s	-	0,1 - 10	0,1 - 10
Měřící obvody						
Elektrodové vstupy	B1			společná elektroda (referenční)	společná elektroda (referenční)	společná elektroda (referenční)
	B2			elektroda max. hladiny	elektroda max. hladiny	elektroda max. hladiny
	B3			elektroda min. hladiny	elektroda min. hladiny	elektroda min. hladiny
Citlivost			kΩ	5 - 100	0,25 - 500	0,25 - 500
Napětí na elektrodách max.			V AC	30	20	20
Rozsah hodnot pro znovunastavení přístroje			kΩ	1,5 - 2,3	-	-
Procházející proud elektrod max.			mA	1	-	-
Kapacita přívod. vodičů max.			nF	10	-	-
Délka přívod. vodičů max.			m	100	-	-
Časové zpoždění cca			ms	250	-	-
Signalizace						
Napájecí napětí	LED			zelená	zelená	zelená
Výstupní relé (aktivace)	LED			žlutá	žlutá	žlutá
Reléové výstupy						
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	250	400	400
Jmenovitý proud I_e AC-12	při 230 V		A	4	5	5
Jmenovitý proud I_e AC-15	při 230 V		A	3	3	3
Jmenovitý proud I_e DC-12	při 24 V		A	4	5	5
Jmenovitý proud I_e DC-13	při 24 V		A	2	2,5	2,5
Elektrická životnost (AC-12/230 V/5 A) max.	cyklů		$\times 10^6$	0,3	0,1	0,1
Ochrana proti zkratu, pojistka	rychlá/gL		A	10	5	5
Charakteristiky mezní zátěže				→ Strana 1/027	→ Strana 1/027	→ Strana 1/027
EMV - Elektromagnetická kompatibilita						
Odolnost pro průmyslové prostředí				ČSN EN 61 000-6-2		
Statické výboje (ESD)				ČSN EN 61 000-4-2 úroveň 3		
Odolnost proti rušení (HF)				ČSN EN 61 000-4-3 úroveň 3		
Zkouška odolnosti (Burst)				ČSN EN 61 000-4-4 úroveň 3		
Rázový impuls (Vlna)				ČSN EN 61 000-4-5 úroveň 4		
Odolnost proti rušení šířeným vedením (HF)				ČSN EN 61 000-4-6 úroveň 3		

Relé pro hlídání izolačního stavu EMR4-R

Technické údaje

				EMR4-RDC-1-A	EMR4-RAC-1-A
Všeobecně					
Normy a předpisy				ČSN EN 60 255-6, ČSN EN 61 557, UL, CSA, GL	
Životnost mechanická	počet sepnutí		$\times 10^6$	30	30
Klimatická odolnost				Vlhké teplo cyklické dle IEC 60068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345701-2-30 24 hod. cyklus, 55 °C, 93 % relativní vlhosti, 96 hod.	
Okolní teplota	min./max.		°C	–25/+65	–25/+65
Skladovací teplota	min./max.		°C	–40/+85	–40/+85
Montážní poloha				libovolná	libovolná
Odolnost proti rázům			g	10	10
Stupeň krytí	svorky			IP 20	IP 20
Rozměry				→ Strana 1/050	→ Strana 1/050
Hmotnost			kg	0,3	0,3
Připojovací průřezy					
Jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$
Plný vodič			mm^2	$2 \times 2,5$	$2 \times 2,5$
Plochý šroubovák			mm	$5,5 \times 0,8$	$5,5 \times 0,8$
Utahovací moment			Nm	0,5 - 0,8	0,5 - 0,8
Upevnění na lištu (ČSN EN 50 022)				zaklapnutím	zaklapnutím
Kontakty					
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}			V AC	4000	4000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	400	400
Napájení					
Napájecí napětí			V AC/DC	24 - 240	24 - 240
Rozsah napájecího napětí			$\times U_c$	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1
Příkon			VA/W	5,5	4,5
Jmenovitá frekvence	AC		Hz	50 - 60	50 - 60
Zatížitelnost			%	100	100
Časové obvody					
Časové zpoždění	při izol. odporu		s	< 1	< 1
	měřená hodnota		s	< 0,9	< 0,9
Měřící obvody					
Vstup				L+, L-, PE	L, PE
Měřená hodnota			kΩ	10 - 110	1 - 11, 10 - 110
Vnitřní odpor (stříd. proud)	min.		kΩ	-	100
Vnitřní odpor (stejnosm. proud)	min.		kΩ	-	100
Vnitřní odpor minimální			kΩ	57	-
Zkušební odpor			kΩ	-	0,82
Izolační napětí	max.		V	300 DC	415 AC
Měřené napětí	max.		V DC	24 - 240	≤ 30
Délka vedení pro test. tlačítko	max.		m	10	10
Signalizace					
Napájecí napětí	LED			zelená	zelená
Porucha	LED			žlutá	červená
Porucha na L+	LED			červená	červená
Porucha na L-	LED			červená	červená
Reléové výstupy					
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	400	320
Jmenovitý proud I_e AC-12	při 230 V		A	5	5
Jmenovitý proud I_e AC-15	při 230 V		A	3	3
Jmenovitý proud I_e DC-12	při 24 V		A	5	3
Jmenovitý proud I_e DC-13	při 24 V		A	2,5	2,5
Elektrická životnost (AC-12/230 V/5 A) max.	cyklů		$\times 10^6$	0,1	0,1
Ochrana proti zkratu, pojistka	rychlá/gL		A	5	5
Charakteristiky mezní zátěže				→ Strana 1/027	→ Strana 1/027
EMV - Elektromagnetická kompatibilita					
Odolnost pro průmyslové prostředí				ČSN EN 61 000-6-2	
Statické výboje (ESD)				ČSN EN 61 000-4-2 úroveň 3	
Odolnost proti rušení (HF)				ČSN EN 61 000-4-3 úroveň 3	
Zkouška odolnosti (Burst)				ČSN EN 61 000-4-4 úroveň 3	
Rázový impuls (Vlna)				ČSN EN 61 000-4-5 úroveň 4	
Odolnost proti rušení šířeným vedením (HF)				ČSN EN 61 000-4-6 úroveň 3	

Stykače DIL ER, DIL R
Technické údaje

				DIL ER ... DIL E	DIL R ... DIL
Všeobecně					
Předpisy				ČSN EN 60 947, VDE 0660, UL, CSA	
Životnost mechanická					
Střídavé ovládání	počet sepnutí		$\times 10^6$	10	20
Stejnosměrné ovládání	počet sepnutí		$\times 10^6$	20	20
Maximální četnost spínání			cyklů / / hod.	9000	7000
Klimatické zkoušky				Vlhké teplo, konstantní, dle IEC 60 068-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 345791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, dle IEC 60 068-2-30 HD 323.2.30S3 ČSN 345791-2-30	
Okolní teplota					
V otevřeném prostoru	min./max.		°C	–25/+50	–25/+50
V uzavřeném prostoru	min./max.		°C	–25/+40	–25/+40
Montážní poloha				libovolná, kromě svislé A1/A2 dole	libovolná
Mechanická odolnost vůči rázům					
Sinusový ráz 10 ms					
Základní jednotka	zap./vyp. kontakt		g	10/8	–
Základní jednotka s pomoc. kontakty	zap./vyp. kontakt		g	10/8	–
Sinusový ráz 20 ms					
Základní jednotka	zap./vyp. kontakt		g	–	10/6
Základní jednotka s pomoc. kontakty	zap./vyp. kontakt		g	–	10/6
Stupeň krytí				IP 20	IP 20 (DIL R) IP 00 (... DIL)
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 díl 100)				Bezpečné při dotyku prstem nebo dlaní	
Rozměry				→ Strana 1/048	→ Strana 1/048
Hmotnost					
Střídavé ovládání			kg	0,17	→ HPL 2000 strana 18/023
Stejnosměrné ovládání			kg	0,2	→ HPL 2000 strana 18/023
Připojovací průřezy					
Plný vodič			mm^2	$1 \times (0{,}75 – 2{,}5)$	$1 \times (0{,}75 – 4)$
			mm^2	$2 \times (0{,}75 – 2{,}5)$	$2 \times (0{,}75 – 4)$
Jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	$1 \times (0{,}75 – 1{,}5)$	$1 \times (0{,}75 – 2{,}5)$
			mm^2	$2 \times (0{,}75 – 1{,}5)$	$2 \times (0{,}75 – 2{,}5)$
Pevný nebo slaněný vodič	min.		AWG [1]	18	18
	max.		AWG [1]	14	10
Připojovací šrouby				M3,5	M3,5
Křížový šroubovák	velikost			2	2
Plochý šroubovák			mm	$0{,}8 \times 5{,}5$	$0{,}8 \times 5{,}5$
			mm	1×6	1×6
Utahovací moment	max.		Nm	1,2	1,2

Poznámky

[1] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Stykače DIL ER, DIL R
Technické údaje

				DIL ER ... DIL E	DIL R ... DIL
Kontakty					
Nucené vedení kontaktů, včetně pomocných kontaktů				ano	ano
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}			V	6000	8000
Kategorie přepětí / stupeň znečistění				III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	690	690
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	600	500
Bezpečné oddělení dle ČSN 33 0600 (IEC 536) mezi cívkou a kontakty i mezi pomocnými kontakty			V AC	300	440
Jmenovitý pracovní proud I_e					
Provoz AC-15	220/240 V		A	6 (4)[1]	6
	380/415 V		A	3 (2)[1]	4
	500 V		A	1,5	1,5
Provoz DC-13[2]					
Nad 110 V a také L/R >15 ms; Je nutné použít odrušovací člen paralelně s hlavními kontakty. C: 1 µF, R: 0,5 Ω v sérii					
L/R ≤ 15 ms např. cívky stykačů, elektromag. ventily, stejnosměrné motory					
Počet kontaktů v sérii					
1	24 V		A	2,5	10
2 (1)	60 V		A	2,5	10 (6)
3 (1)	110 V		A	1,5	6 (3)
3 (1)	220 V		A	0,5	5 (1)
L/R < 50 ms elektromagnetické spojky, elektromagnetické brzdy					
Počet kontaktů v sérii					
2	24 V		A	–	6
2	60 V		A	–	6
3 (1)	110 V		A	–	3 (1,5)
3 (1)	220 V		A	–	2 (1)
Jistota spínání při U_e = 24 V $U_{min.}$ = 17 V, $I_{min.}$ = 5,4 mA					
	Četnost chyb		H_F	< 10^{-8}, (< 1 chyba na 100 miliónů sepnutí)	
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}			A	10	16
Životnost přístroje při U_e = 240 V					
Provoz AC-15				→ Strana 1/026	→ Strana 1/026
Provoz DC-13					
L/R = 50 ms 2 kontakty v sérii I_e = 0,5 A	Počet sepnutí		× 10^6	0,15	→ Strana 01/026
Zkratová odolnost při přímém zapojení na síť nebo použití transformátoru > 1000 VA, bez svaření					
Ochrana proti nadproudu	220/240 V		PKZM 0	4	4
	380/415 V		PKZM 0	4	2,4
	220/230 V		FAZ-C	–	4
Max. pojistka[3]	500 V		A gL/gG	6	16
	500 V		A rychlá	10	–
Tepelná ztráta při zatížení proudem I_{th}					
na kontakt	Střídavé ovládání		W	0,2	0,8
	Stejnosměrné ovládání		W	0,3	0,8

Poznámky

[1] Údaje v závorce platí pro pomocné kontakty
[2] Zapínací a vypínací podmínky pro provoz DC - 13, při stejné časové konstantě
[3] Závislost času na proudu pro tavné pojistky (na zvláštní požadavek))

Stykače DIL ER, DIL R
Technické údaje

			DIL ER ... DIL E	DIL R ... DIL
Ovládací obvody (cívky)				
Rozsah napájecího napětí				
Střídavé ovládání				
Cívka 50 Hz Univerzální cívka 50 Hz, 60 Hz				
	Přítah	× U_c	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1
Cívka pro dvojí frekvenci …V, 50/60 Hz	Přítah	× U_c	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1
Stejnosměrné ovládání[1]	Přítah	× U_c	0,85 – 1,3	0,85 – 1,1
Bez pomocných kontaktů	Přítah	× U_c	0,7 – 1,3	–
Příkon				
Střídavé ovládání				
Cívka 50 Hz Univerzální cívka 50 Hz, 60 Hz				
	Přítah	VA/W	25/22	67/52
	Přidržení	VA/W	4,6/1,3	8,5/2,5
Cívka pro dvojí frekvenci				
... V, 50/60 Hz při 50 Hz	Přítah	VA/W	30/26	–
	Přidržení	VA/W	5,4/1,6	–
... V, 50/60 Hz při 60 Hz	Přítah	VA/W	29/24	–
	Přidržení	VA/W	3,9/1,1	–
Stejnosměrné ovládání	Přítah = přidržení	W	2,6	9,5
Zatížitelnost		% ED	100	100
Spínací časy při 100 % U (přibližné hodnoty)				
Střídavé ovládání	Zpoždění při zapnutí	ms	14 – 21	22
Zapínací kontakty	Zpoždění při vypnutí	ms	8 – 18	14
S pomocnými kontakty	Max. zpoždění při zapnutí	ms	45	–
Stejnosměrné ovládání	Zpoždění při zapnutí	ms	26 – 35	38
Zapínací kontakty	Zpoždění při vypnutí	ms	15 – 25	9
S pomocnými kontakty	Max. zpoždění při zapnutí	ms	70	–

Poznámky

[1] Předpokládá se stabilizované stejnosměrné napětí nebo použití třífázového usměrňovacího můstku

Časové moduly TP..., modul mechanické západky V, zesilovací moduly VS

Technické údaje

				TPE (H) 11 DIL TPD (H) 11 DIL	V DIL	VS 1 DIL VS 2 DIL	ETS 4-VS 3
Všeobecně							
Předpisy				ČSN EN 60 947, VDE 0660, UL, CSA			
Životnost mechanická							
Střídavé ovládání			$\times 10^6$	1	5	–	–
Stejnosměrné ovládání			$\times 10^6$	1	1	10	30
Maximální pracovní frekvence, mechanická							
Střídavé ovládání			cyklů / / hod.	3600 (100)[1]	1500	–	–
Stejnosměrné ovládání			cyklů / / hod.	3600 (100)[1]	1500	9000	72000
Klimatické zkoušky				Vlhké teplo, konst. dle IEC 60 068-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 345791-2-3 Vlhké teplo, cylic. dle IEC 60 068-2-30, HD 323.2.30S3 ČSN 345791-2-30			
Okolní teplota							
V otevřeném prostoru		min./max.	°C	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+60
		min./max.	°C	(–10/+50)[1]			
V uzavřeném prostoru		min./max.	°C	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+45
		min./max.	°C	(–10/+40)[1]			
Montážní poloha				libovolná, kromě zavěšení[2]	libovolná	libovolná	libovolná
Mechanická odolnost vůči rázům (sinusový ráz 20 ms)							
		zap./vyp. kontakty	g	10/6	–	10/–	10/–
		blokování	g	–	20	–	–
Stupeň krytí				IP 00	IP 00	IP 00	IP 20
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 díl 100)				Bezpečně při dotyku prstem nebo dlaní			
Rozměry				→ Strana 1/049	→ Strana 1/049	→ Strana 1/049	→ Strana 1/049
Hmotnost			kg	0,08	0,1	0,04 (VS 1) 0,05 (VS 2)	0,09
Připojovací průřezy							
Plný vodič			mm^2	$1 \times (0,5 – 2,5)$	$1 \times (0,5 – 2,5)$	$1 \times (0,75 – 4)$	$1 \times (0,75 – 2,5)$
			mm^2	$2 \times (0,5 – 2,5)$	$2 \times (0,5 – 2,5)$	$2 \times (0,75 – 4)$	$2 \times (0,75 – 1,5)$[3]
Jemně slaněný vodič s dutinkou DIN 46 228			mm^2	$1 \times (0,5 – 1,5)$	$1 \times (0,5 – 1,5)$	$1 \times (0,75 – 2,5)$	$1 \times (0,75 – 2,5)$
			mm^2	$2 \times (0,5 – 0,75)$	$2 \times (0,5 – 0,75)$	$2 \times (0,75 – 2,5)$	$2 \times (0,75 – 1,5)$[3]
Slaněný nebo plný vodič		min.	AWG [4]	18	18	18	16
		max.	AWG [4]	14	14	12	14
Připojovací šrouby				M3	M3	M3,5	M3,5
Křížový šroubovák			velikost	2	2	2	2
Plochý šroubovák			mm	$0,8 \times 5,5$	$0,8 \times 5,5$	$0,8 \times 5,5$	$0,8 \times 5,5$
			mm	1×6	1×6	1×6	1×6
Utahovací moment		max.	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2

Poznámky

[1] TPEH 11 DIL, TPDH 11 DIL
[2] DIL R ... -G + TPD(H) 11 DIL nemontovat svisle
[3] Pouze pro stejné průřezy
[4] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Časové moduly TP..., jednotka blokování V, zesilovací moduly VS

Technické údaje

					TPE (H) 11 DIL TPD (H) 11 DIL	V DIL	VS 1 DIL VS 2 DIL	ETS 4-VS 3
Kontakty								
Nucené vedení kontaktů, včetně pomocných kontaktů					ano	–	–	–
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}				V	6000	8000	4000	6000
Kategorie přepětí / stupeň znečistění					III/3	III/3	III/2	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i				V AC	690	690	440	440
Jmenovité pracovní napětí U_e				V AC	500	415	415	440
Jmenovitý pracovní proud I_e								
AC-15	220/240 V			A	4	–	1,5	2
	380/415 V			A	4	–	1	2
DC-13 [1]								
Nad 110 V a také L/R >15 ms je nutné použít odrušovací člen paralelně s hlavními kontakty. C: 1 µF, R: 0,5 Ω v sérii								
L/R ≤ 15 ms: např. cívky stykačů, elektromag. ventily, stejnosměrné motory								
Počet kontaktů v sérii								
1	24 V			A	10	–	1	2,6
1	60 V			A	6	–	1	1,0
1	110 V			A	3	–	1	0,6
1	220 V			A	1	–	1	0,2
L/R ≤ 50 ms: elektromagnetické spojky, elektromagnetické brzdy								
Počet kontaktů v sérii								
1	24 V			A	4	–	0,5	2,0
1	60 V			A	4	–	0,5	0,6
1	110 V			A	1	–	0,5	0,08
1	220 V			A	0,5		0,5	0,08
L/R ≤ 300 ms								
1	24 V			A	–	–	0,2	0,6
1	60 V			A	–	–	0,2	0,2
1	110 V			A	–	–	0,2	0,08
1	220 V			A	–	–	0,2	0,03
Jistota spínání při U_e = 24 V, U_{min} = 17 V, I_{min} = 5,4 mA			Četnost chyb	H_F	< 10^{-8}, (< 1 chyba na 100 miliónů sepnutí)			
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}				A	10	–	8	6
Životnost komponentů I_e = 0,1 A/1,2 A								
AC-15	230 V		Počet sepnutí	× 10^6	–	–	8/–	7/1
DC-13	230 V		Počet sepnutí	× 10^6	–	–	0,85/–	–
Zkratová odolnost při přímém zapojení na síť nebo použití transformátoru > 1000 VA, bez svaření								
Ochrana proti nadproudu	220/240 V			PKZM 0	2,5	–	–	–
	380/415 V			PKZM 0	1,6	–	–	–
Max. pojistka	500 V			A gL/gG	6	–	–	–
				A rychlá	–	–	4	4
Tepelná ztráta při zatížení proudem I_{th}								
na kontakt max.				W	0,3	–	–	–

Poznámky

[1] Zapínací a vypínací podmínky pro provoz DC - 13, při stejné časové konstantě

Časové moduly TP..., modul mechanické západky V, zesilovací moduly VS
Technické údaje

			TPE (H) 11 DIL TPD (H) 11 DIL	V DIL	VS 1 DIL VS 2 DIL	ETS 4-VS 3
Ovládací obvody (cívky)						
Rozsah napájecího napětí						
Střídavé ovládání						
Cívka 50 Hz Univerzální cívka 50, 60 Hz	Přítah	× U_c	–	–	0,8 – 1,1	–
Cívka pro dvojí frekvenci ... V, 50/60 Hz	Přítah	× U_c	–	–	0,8 – 1,1	–
Stejnosměrné ovládání[1)]	Přítah	× U_c	–	–	0,75 – 1,25	0,85 – 1,2
	Odblokování	× U_c	–	0,85 – 1,1	–	–
Příkon						
Střídavé ovládání						
Cívka 50 Hz Univerzální cívka 50 Hz, 60 Hz	Přítah	VA/W	–	13/12	–	–
	Přidržení	VA/W	–	5/2	–	–
Stejnosměrné ovládání	Přítah = = Přidržení	W	–	26	0,27	0,6
Zatížitelnost		% ED	100	100 při AC 200 ms při DC	100	100
Spínací časy při 100 % U (přibližné hodnoty)						
Stejnosměrné ovládání	Zpoždění při zapnutí	ms	–	–	6	7
	Zpoždění při vypnutí	ms	–	–	2,5	3
Minimální délka ovlád. impulzu						
Střídavé ovládání 50 Hz	Zablokování	ms	–	35	–	–
	Odblokování	ms	–	25	–	–
Stejnosměrné ovládání	Zablokování	ms	–	45	–	–
	Odblokování	ms	–	25	–	–
Přesnost při opakování		%	< 3 (5)[2)]	–	–	–
Časová odchylka při okolní teplotě základny +20 °C			0,2 %/K	–	–	–
Délka časové odchylky			15 %	–	–	–
Doba opětného uvedení do pohotovosti (po 100 % ukončení časového zpoždění)		ms	20	–	–	–
Životnost mechanická	Cívka 50/60 Hz		Při 50 Hz, přibližně o 30 % nižší než je uvedeno pod Všeobecně			

Poznámky

[1)] Předpokládá se stabilizované stejnosměrné napětí nebo použití třífázového usměrňovacího můstku

[2)] TPEH 11 DIL, TPD 11 DIL

Časová relé DIL ET, ETR 4
Technické údaje

				DIL ET-A	DIL ET-W	ETR 4-A	ETR 4-W
Všeobecně							
Předpisy				ČSN EN 60 255, VDE 0435, ČSN EN 60 947, UL , CSA			
Životnost mechanická							
Střídavé ovládání		Počet sepnutí	× 10^6	30	30	30	30
Stejnosměrné ovládání		Počet sepnutí	× 10^6	30	30	30	30
Klimatické zkoušky				Vlhké teplo, konst., dle IEC 60 068-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 345791-2-3 Vlhké teplo, cyklic. dle IEC 60 068-2-30, HD 323.2.30S3 ČSN 345791-2-30			
Okolní teplota							
V otevřeném prostoru		min./max.	°C	–20/+60	–20/+60	–25/+60	–25/+60
V uzavřeném prostoru		min./max.	°C	–20/+45	–20/+45	–20/+45	–20/+45
Montážní poloha				libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
Mechanická odolnost vůči rázům		zap. kontakty	g	4	4	4	4
Stupeň krytí				IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Rozměry				→ Strana 1/048	→ Strana 1/048	→ Strana 1/048	→ Strana 1/048
Hmotnost			kg	0,09	0,09	0,1	0,1
Připojovací průřezy				→ Strana 1/036 (jako DIL ER)		→ Strana 1/039 (jako ETS 4 VS 3)	
Kontakty							
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}			V AC	6000	6000	6000	6000
Kategorie přepětí / stupeň znečistění				III/2	III/2	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	600	600	600	600
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	440	440	440	440
Bezpečné oddělení dle ČSN 33 0600 (IEC 536) mezi cívkou a pomocnými kontakty i mezi pomocnými kontakty			V AC	250	250	250	250
Spínací schopnost							
AC-14	cos φ = 0,3	440 V	A	48	48	48	48
AC-15	cos φ = 0,3	220 V	A	50	50	50	50
DC-11	L/R ≤ 40 ms		× I_e	1,1	1,1	1,1	1,1
Vypínací schopnost							
AC-14	cos φ = 0,3	440 V	A	3	3	3	3
AC-15	cos φ = 0,3	220 V	A	3	3	3	3
DC-11	L/R ≤ 40 ms		× I_e	1,1	1,1	1,1	1,1
Jmenovitý pracovní proud I_e							
AC-14		440 V	A	3	3	3	3
AC-15		220 V	A	3	3	3	3
DC-11[1)] Nad 110 V a také L/R > 15 ms je nutné použít odrušovací člen paralelně s hlavními kontakty. C: 1 µF, R: 0,5 Ω v serii							
L/R ≤ 15 ms: např. cívky stykačů, elektromag. ventily, stejnosměrné motory							
24 V			A	1,5	1,5	1,5	1,5
L/R ≤ 50 ms:			A	1,2	1,2	1,2	1,2
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}			A	6	6	6	6
Zkratová odolnost [2)] bez svaření							
Max. pojistka			A gL/gG	6	6	6	6

Poznámky

[1)] Zapínací a vypínací podmínky pro provoz DC -13, při stejné časové konstantě
[2)] Při napájení přímo ze sítě nebo transformátoru > 1000 VA

Časová relé DIL ET, ETR 4
Technické údaje

			DIL ET-A	DIL ET-W	ETR 4-A	ETR 4-W
Ovládací obvody (cívky)						
Rozsah napájecích napětí						
Střídavé ovládání 50/60 Hz						
	Přítah		→ Strana 1/015	→ Strana 1/015	→ Strana 1/017	→ Strana 1/017
Stejnosměrné ovládání[1] při napájení přímo ze sítě nebo transformátoru > 1000						
	Přítah		→ Strana 1/015	→ Strana 1/015	→ Strana 1/017	→ Strana 1/017
Příkon						
Střídavé ovládání 50/60 Hz						
	Přítah	VA/W	2/–	0,5/–	2/–	0,5/–
	Přidržení	VA/W	2/–	0,5/–	2/–	0,5/–
Stejnosměrné ovládání						
	Přítah	W	1,8	–	1,8	–
	Přidržení	W	1,8	–	1,8	–
Zatížitelnost		% ED	100	100	100	100
Maximální četnost spínání mechanická		cyklů / / hod.	4000	4000	4000	4000
Minimální délka ovlád. impulzu	AC/DC	ms	50/30	50/–	50/30	50/–
Závislost napětí			0,01% Δ U	0,01% Δ U	0,01% Δ U	0,01% Δ U
Teplotní závislost vztažená k +20 °C			0,025	0,025	0,025	0,025
Přesnost při opakování		%	0,1	0,1	0,1	0,1
Doba opětného uvedení do pohotovosti (po 100 % ukončení časového zpoždění)		ms	70	70	70	70
Doba přepnutí kontaktu t_u		ms	–	–	4 (50)[2]	4 (50)[2]

Poznámky

[1] Ne DIL ET…-W
[2] ETR 4-51

Elektronická bezpečnostní relé ESR
Technické údaje

				ESR3-NO-31	ESR4-NO-31	ESR4-NO-21
Všeobecně						
Předpisy				ČSN EN 60 947, VDE 0660, ČSN EN 60 255, UL, CSA		
Mechanická životnost		cyklů	× 10^6	10	10	10
Maximální frekvence operací			cyklů/hod.	3600	3600	3600
Klimatická odolnost				Vlhké horko dle DIN 50 016, Atmosféry a jejich technické aplikace, 24 hodinový cyklus, 23 °C, 83 % relativní vlhkost, 40 °C, 92 % relativní vlhkost		
Okolní teplota		min./max.	°C	–25/+55	–25/+55	–25/+55
Skladovací teplota		min./max.	°C	–25/+70	–25/+70	–25/+70
Montážní poloha				libovolná	libovolná	libovolná
Odolnost proti vibracím			g	5, podle ČSN EN 60 068-2-6, frekvence: 10 – 55 Hz, amplituda: 0,35 mm		
Stupeň krytí						
	Kryty			IP 40	IP 40	IP 40
	Svorky			IP 20	IP 20	IP 20
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)				Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní		
Rozměry				→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050
Hmotnost			kg	0,36	0,2	0,2
Připojovací průřezy						
	Jemně slaněný vodič s dutinkou		mm^2	1 × (0,5 – 1,5) 2 × (0,5 – 1,5)	1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)	1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)
	Plný vodič		mm^2	1 × (0,75 – 2,5) 2 × (0,75 – 2,5)	1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)	1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)
Nástroje						
	Šroubovák křížový		Velikost	2	–	–
	Plochý šroubovák		mm	–	0,6 × 3,5	0,6 × 3,5
Utahovací moment			Nm	1	0,6	0,6
Hlavní obvody						
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}			V AC	4000	4000	4000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/ 3 externí, 2 interní	III/ 3 externí, 2 interní	III/ 3 externí, 2 interní
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	300	300	300
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC/DC	230	230	230
Jmenovitý pracovní proud I_e						
	AC-15	230 V	A	6	6	6
	DC-13	24 V (360 cyklů / hod.)	A	6	6	6
		24 V (3600 cyklů / hod.)	A	3	3	3
Maximální celkový proud na všech pólech			A	18	12	12
Ochrana proti zkratu						
	Pojistka		A gL/gG	6	6	6

Elektronická bezpečnostní relé ESR

Technické údaje

ESR4-NV3(30)-30	ESR4-NM-21	ESR4-NZ-21	ESR4-NE-42	ESR4-VE3-42
ČSN EN 60 947, VDE 0660, ČSN EN 60 255, UL, CSA				
10	10	10	10	10
3600	3600	3600	3600	3600
Vlhké horko dle DIN 50 016, Atmosfery a jejich technické aplikace, 24 hodinový cyklus, 23 °C, 83 % relativní vlhkost, 40 °C, 92 % relativní vlhkost				
–25/+55	–25/+55	–25/+55	–25/+55	–25/+55
–25/+70	–25/+70	–25/+70	–25/+70	–25/+70
libovolná	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
5, podle ČSN EN 60 068-2-6, frekvence: 10 – 55 Hz, amplituda: 0,35 mm				
IP 40	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní				
→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050	→ Strana 1/050
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)	1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)	1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)	1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)	1 × (0,25 – 2,5) 2 × (0,25 – 0,5)
1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)	1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)	1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)	1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)	1 × (0,14 – 2,5) 2 × (0,14 – 0,75)
–	–	–	–	–
0,6 × 3,5	0,6 × 3,5	0,6 × 3,5	0,6 × 3,5	0,6 × 3,5
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
4000	4000	4000	4000	4000
III/ 3 externí, 2 interní	III/ 3 externí, 2 interní	III/ 3 externí, 2 interní	III/ 3 externí, 2 interní	III/ 3 externí, 2 interní
300	300	300	300	300
230	230	230	230	230
6	6	6	6	6
6	6	6	6	6
3	3	3	3	3
12	12	12	12	12
6	6	6	6	6

Elektronická bezpečnostní relé ESR

Technické údaje

				ESR3-NO-31	ESR4-NO-31	ESR4-NO-21
Provoz						
Jmenovité napětí řídicího obvodu U_c			V AC	230	24	24
			V DC	–	24	24
Rozsah napětí		Přítah	× U_c	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1
Příkon						
	ovládání AC 50/60 Hz		VA/W	3,2/2,5	2,4/1,4	3,5/2,1
	ovládání DC		W	–	1,3	1,5
Řídící obvod						
Jmenovité výstupní napětí			V DC	≤ 24	≤ 24	≤ 24
Napětí bez zatížení			V DC	≤ 40	–	–
Jmenovitý proud			mA	40	40	50
Zkratový proud			A	1	1,4	2,2
Jištění				zkratuodolný transformátor	rezistor PTC	rezistor PTC
Doba odezvy (reakční čas)			ms	–	2000	2000
Doba zotavení			ms	–	3000	3000
Vstupy						
Jmenovitý proud			mA	Y13, Y14: 40 Y12, Y31: 15	Y2: 40	S12: 30 S31, S22: 20
Doba odezvy t_{A1} (s monitorováním resetu)			ms	80	–	80
Doba odezvy t_{A1} (bez monitorování resetu)			ms	500	50	60
Doba odpadu t_R/t_{R1}			ms	50/100	40	40/100
Minimální čas zapnutí t_M			ms	50	50	50
Doba zotavení t_W			ms	500	< 50	500
Doba monitorování synchronního sepnutí t_S			ms	–	–	–
Elektromagnetická kompatibilita EMC						
Emise				podle ČSN EN 50 081-1 a ČSN EN 50 081-2		
Odolnost proti rušení				podle ČSN EN 50 082-2		

Elektronická bezpečnostní relé ESR

Technické údaje

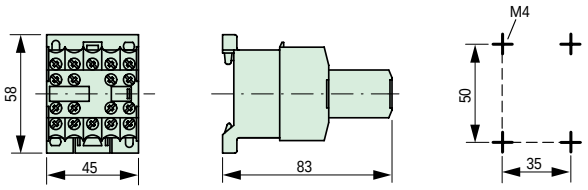
ESR4-NV(30)-30	ESR4-NM-21	ESR4-NZ-21	ESR4-NE-42	ESR4-VE3-42
–	–	24	24	–
24	24	24	24	24
0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1
–	–	2,7/1,6	2,7/1,5	–
2,5	2,7	1,5	1,0	1,0
≤ 24	≤ 24	≤ 24	–	–
–	–	–	–	–
50	50	60	–	–
2,2	0,1	1	–	–
rezistor PTC	elektronická pojistka	rezistor PTC	–	–
2000	5	2000	–	–
3000	5	3000	–	–
S12, S22, S31: 25 S34, S35: 40	S12: 30 S31, S22: 20	Y2: 60 Y11, Y21: 60	–	–
30	80	–	–	–
200	60	40	25	25
25/nastavitelné	40/100	< 50	15	–
200	50	–	–	–
500	500	< 250	–	–
–	–	< 500	–	–
podle ČSN EN 50 081-1 a ČSN EN 50 081-2				
podle ČSN EN 50 082-2				

Pomocné stykače DIL ER
Rozměry

Pomocné stykače

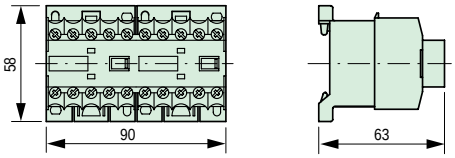
DIL ER-...
DIL ER-...-G

DIL ER-... + ...DIL E
DIL ER-...-G + ...DIL E

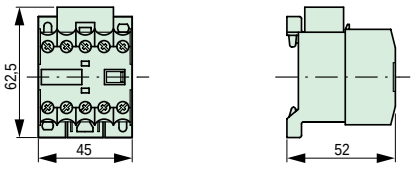


DIL ER-... + H DIL E
DIL ER-...-G + H DIL E

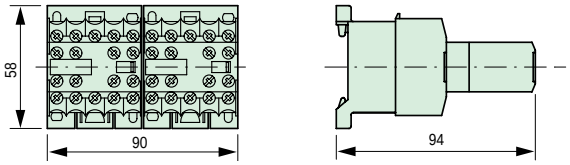
2 DIL ER-... + MV DIL E
2 DIL ER-...-G + MV DIL E



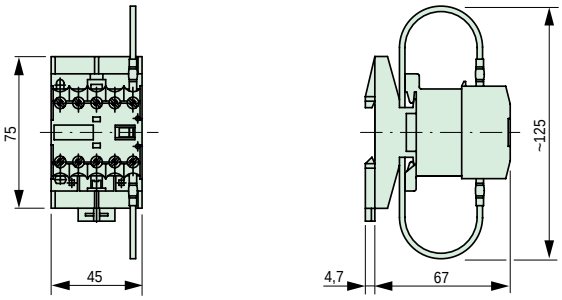
DIL ER-... + RC DIL E
DIL ER-...-G + VG DIL E



2 DIL ER-... + MV DIL E + ...DIL E
2 DIL ER-...-G + MV DIL E + ...DIL E

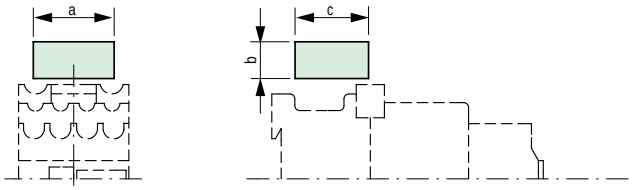


DIL ER-... + TD DIL E 24



Ochranné členy, zesilovací moduly

RC B DIL,
FD B DIL
VG B DIL
VS 1(2) DIL



	RC B DIL	FD B DIL	VG B DIL	VS 1 DIL	VS 2 DIL
a	33	33	33	45	45
b	15	15	15	26	26
c	30	30	30	55	55

Pomocné stykače DIL R, elektronická časová a multifunkční relé DIL ET, ETR 4

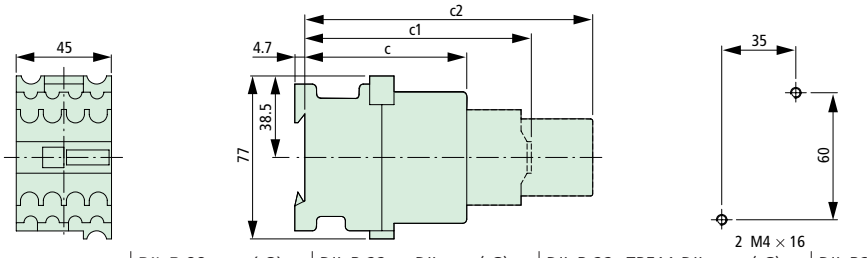
Pomocné stykače

DIL R 22(-G)
DIL R 22D(-G)
DIL R 31(-G)
DIL R 40(-G)

DIL R 22(-G) + ...DIL
DIL R 31(-G) + ...DIL
DIL R 40(-G) + ...DIL
DIL R 44D(-G)
DIL R 53D(-G)

DIL R 22(-G) + TPE (TPD) 11 DIL
DIL R 31(-G) + TPE (TPD) 11 DIL
DIL R 40(-G) + TPE (TPD) 11 DIL

DIL R 22(-G) + V (-G) DIL
DIL R 31(-G) + V (-G) DIL
DIL R 40(-G) + V (-G) DIL



	DIL R 22 DIL R 31 DIL R 40 DIL R 22D	(-G) (-G) (-G) (-G)	DIL R 22+...DIL DIL R 31+...DIL DIL R 40+...DIL DIL R 44D DIL R 53D	(-G) (-G) (-G) (-G) (-G)	DIL R 22+TPE11 DIL DIL R 22+TPD11 DIL DIL R 31+TPE11 DIL DIL R 31+TPD11 DIL DIL R 40+TPE11 DIL DIL R 40+TPD11 DIL	(-G) (-G) (-G) (-G) (-G) (-G)	DIL R22+V DIL DIL R31+V DIL DIL R40+V DIL	(-G) (-G) (-G)
c (s H DIL)	76,5	(101,5)	–	–	–	–	–	–
c (bez H DIL)	74	(99)	–	–	–	–	–	–
c1	–	–	107	(132)	–	–	–	–
c2	–	–	–	–	136	161	137	162

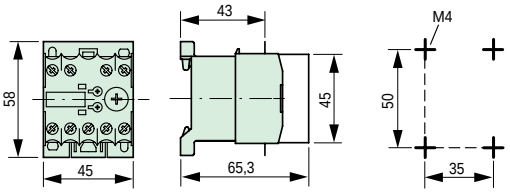
c1 = … DIL s pomocnou kontaktní jednotkou
nebo kompletní DIL R … D (-G)

c2 = V(-G) DIL s modulem mechanické západky
nebo s TP … 11 DIL pneumatickým časovým modulem

DIL ET, ETR elektronická časová a multifunkční relé

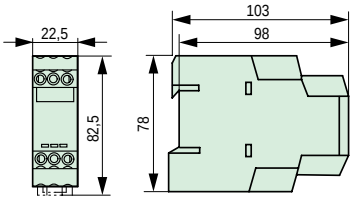
DIL ET...

DIL ET... + H DIL E



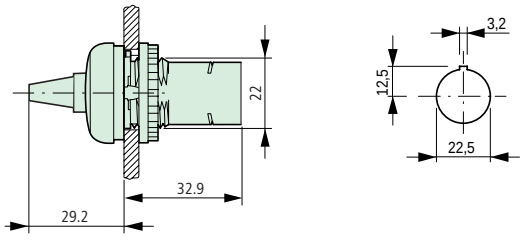
Elektronická časová relé

ETR 4-11...
ETR 4-51...
ETR 4-69...
ETR 4-70...



Potenciometr pro dálkové nastavení

M22-R10K

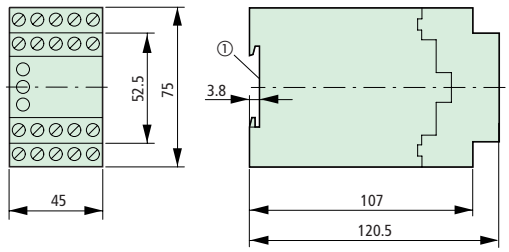


Elektronická bezpečnostní relé ESR, měřicí a hlídací relé EMR4

Rozměry

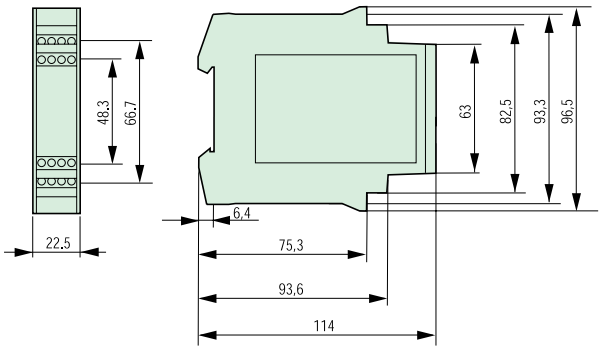
Elektronická bezpečnostní relé

ESR 3-NO-31 (230 V)



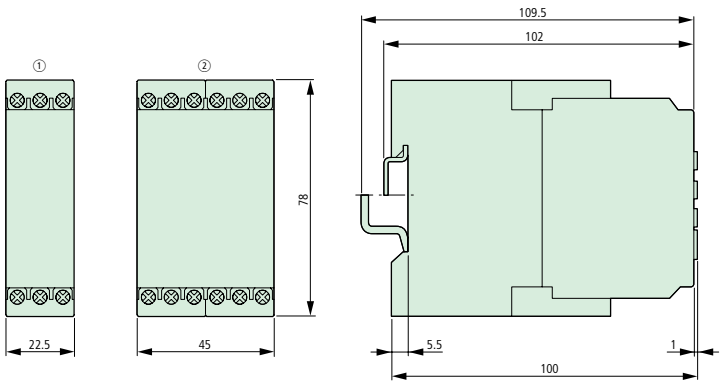
① Pro přístrojovou lištu ČSN EN 50 022

ESR 4-NO-31
ESR 4-NO-21
ESR 4-NM-21
ESR 4-NZ-21
ESR 4-NV3(30)-30
ESR 4-NE-42
ESR 4-VE3-42

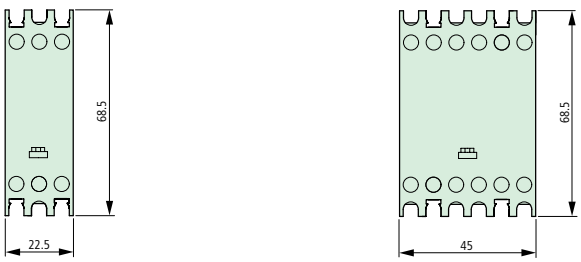


① Pro přístrojovou lištu ČSN EN 50 022

EMR4-...



Plombovatelné kryty EMR4-PH...

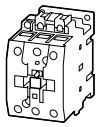
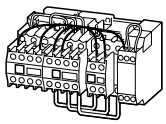


Poznámky

Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé

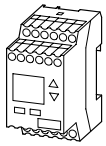
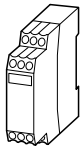
Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé
Obsah

Výkonové stykače

	Strana
Technický přehled	2/002
Přehled systému	2/006
Stykače DIL EM	2/008
Pomocné kontakty	2/008
Komponenty	2/008
Výkonové stykače DIL	2/010
Pomocné kontakty	2/010
Komponenty	2/010
Kompletní přístroje, 4pólové	2/016
Stykače pro spínání kondenzátorů	2/018
Projektování	2/022
Individuální kompenzace	2/022
Centrální kompenzace	2/023
Kombinace stykačů	2/024
Příslušenství	2/030
Funkční schémata kontaktů	2/040
Ovládací napětí	2/041
Projektování	2/052
Výkonové stykače, činná zátěž	2/052
Kryty	2/054
Charakteristiky	2/056
Technické údaje	2/078
Rozměry	2/101

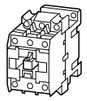
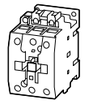
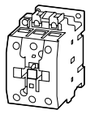
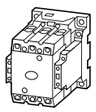
Tepelná nadproudová relé

	Strana
Technický přehled	2/062
Přehled systému	2/006
Základní přístroje	2/064
Tepelná nadproudová relé Z E, Z 00	2/064
Tepelná nadproudová relé Z 1, Z 5	2/066
Relé se zabudovaným průvlekovým transformátorem ZW 7	2/068
Elektronické nadproudové relé ZEV	2/070
Součtový proudový transformátor SSW	2/070
Termistorová ochranná relé	2/072
Příslušenství	2/074
Vypínací charakteristiky	2/076
Technické údaje	2/098
Rozměry	2/112

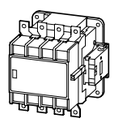
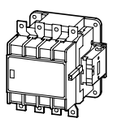
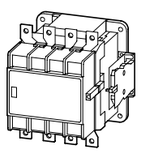
Výkonové stykače DIL
Technický přehled

Výkonové stykače DIL M 3pólové

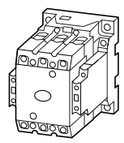
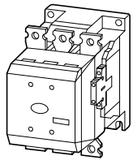
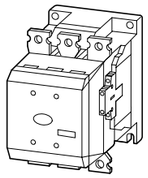
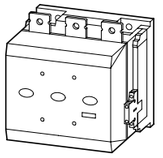
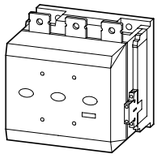
	DIL	EEM	EM	00 M	00 AM	0 M	0 AM	1 M	1 AM	2 M	2 AM	3M 80	3AM 85
Zákl. přístroje	strana	2/009	2/009	2/011	2/011	2/011	2/011	2/011	2/011	2/011	2/011	2/013	2/013
Kompl. přístroje	strana	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2/015	2/015
Jmenovité pracovní napětí		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
AC-3 Jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz													
220 V – 230 V		1,5	2,2	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25
380 V – 400 V		**3**	**4**	**4**	**5,5**	**7,5**	**11**	**15**	**18,5**	**22**	**30**	**37**	**45**
440 V		3,3	4,6	4,6	6,4	8,4	13	17	20	25	35	44	52
500 V		3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
660 V – 690 V		3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	55	75
1000 V		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	45
AC-4 Jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz													
220 V – 230 V		1,1	1,5	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22
380 V – 400 V		**2,2**	**3**	**3**	**4**	**5,5**	**7,5**	**11**	**15**	**18,5**	**22**	**30**	**37**
440 V		2,4	3,3	3,3	4,4	6,2	8,4	12,5	17	20,3	25,3	35	43
500 V		2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
660 V – 690 V		2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	45	45
1000 V		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	37
AC-1 Jmenovitý pracovní výkon při ohmické zátěži													
220 V – 230 V		7	7	7	7	12,5	12,5	20	20	32	32	35	35
380 V – 400 V		**13**	**13**	**13**	**13**	**22**	**22**	**35**	**35**	**56**	**56**	**62**	**62**
440 V		15	15	15	15	25	25	40	40	65	65	72	72
500 V		16	16	16	16	29	29	45	45	74	74	82	82
660 V – 690 V		20	20	20	20	35	35	60	60	95	95	108	108
1000 V		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	82	82
Smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ bez krytu		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
až 690 V		20	20	20	20	35	35	55	55	90	90	100	100
1000 V		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100	100

Výkonové stykače DIL P 4pólové

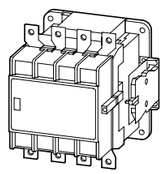
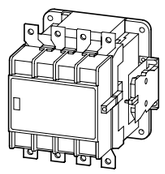
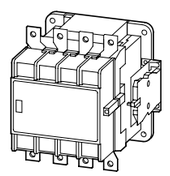




	DIL	P 160	P 250	P 315
Jmenovité pracovní napětí				
AC-1 Jmenovitý pracovní proud $I_e \triangleq$ smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ bez krytu		A	A	A
až 690 V		160	250	315
1000 V		160	250	315

Výkonové stykače DIL
Technický přehled

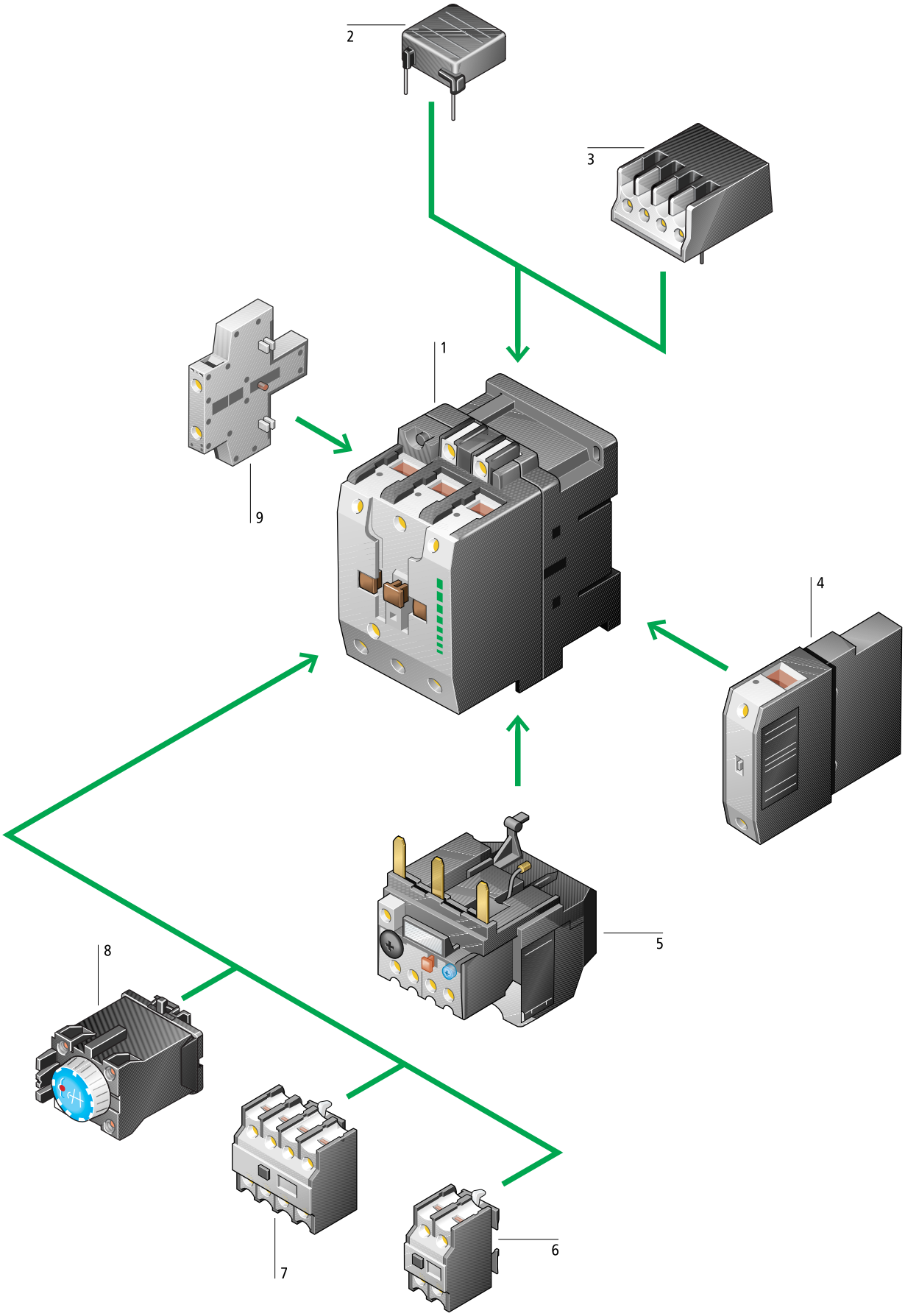
	4M 115	4AM 145	M 185	M 225	M 250	M 300	M 400	M 500	M 580	M 650	M 750	M 820
Zákl. přístroje	2/013	2/013	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kompl. přístroje	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015	2/015
Jmenovité pracovní napětí	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
AC-3 Jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz												
220 V – 230 V	37	45	55	70	75	90	125	155	185	205	240	260
380 V – 400 V	**55**	**75**	**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**250**	**315**	**355**	**400**	**450**
440 V	64	88	115	142	157	190	255	345	370	420	480	525
500 V	75	90	132	160	180	215	290	360	420	470	550	600
660 V – 690 V	90	110	175	215	240	286	344	344	560	630	720	750
1000 V	55	65	108	108	108	132	132	132	600	600	800	800
AC-4 Jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz												
220 V – 230 V	26	30	41	51	62	75	92	112	143	161	181	209
380 V – 400 V	**45**	**55**	**75**	**90**	**110**	**132**	**160**	**200**	**250**	**280**	**315**	**355**
440 V	52	65	85	102	125	140	186	229	290	326	367	418
500 V	55	75	96	116	143	172	214	260	330	370	417	474
660 V – 690 V	55	75	127	155	189	229	283	344	440	494	556	633
1000 V	45	55	108	108	108	132	132	132	509	509	678	678
AC-1 Jmenovitý pracovní výkon při ohmické zátěži												
220 V – 230 V	58	58	81	90	108	126	162	199	228	253	289	307
380 V – 400 V	**100**	**100**	**140**	**156**	**187**	**218**	**281**	**343**	**393**	**437**	**500**	**531**
440 V	116	116	161	180	215	250	323	394	452	502	575	610
500 V	132	132	183	204	245	285	368	449	514	572	655	695
660 V – 690 V	174	174	244	271	325	380	488	597	684	760	868	923
1000 V	132	132	370	411	493	575	740	904	1036	1151	1316	1398
Smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ bez krytu	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
až 690 V	160	160	225	250	300	350	450	550	630	700	800	855
1000 V	160	160	225	250	300	350	450	550	630	700	800	855

	P 500	P 630	P 800
AC-1 Jmenovitý pracovní proud $I_e \triangleq$ smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ bez krytu	A	A	A
až 690 V	500	630	800
1000 V	500	630	800

Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé

Přehled systému



Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé
Přehled systému

Výkonové stykače do 75 kW (AC-3/400 V) 1

Ovládání střídavým nebo stejnosměrným napětím:

AC: 12 – 600 V, 50, 60, 50/60 Hz
0,8 – 1,1 × U_c

DC: 12 – 250 V
0,85 – 1,1 × U_c

Cívky pro zvláštní napětí

„Bezpečné oddělení" podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 mezi cívkou a kontakty)

→ Strana 2/008

Ochranné členy (proti přepětí) 2

Ochranný člen RC

Varistorový ochranný člen

Diodový ochranný člen

→ Strana 2/031

Zesilovací moduly 3

Násuvné

Se zabudovaným nebo bez zabudovaného ochranného členu

Pro samostatnou montáž

→ Strana 2/037

4. pól 4

K montáži až do velikosti stykače DIL 2 AM pro zátěž AC-1

→ Strana 2/035

Tepelná nadproudová relé 5

K montáži přímo na stykač

Samostatné umístění je možné

Ochrana elektromotorů EEx

Osvědčení PTB

→ Strana 2/062

Pomocné kontakty 6

2pólové pro čelní montáž

→ Strana 2/008

Pomocné kontakty 7

4pólové pro čelní montáž

Kontakty s předstihem a se zpožděním

→ Strana 2/008

Pneumatické časové moduly 8

Se zpožděním přítahu, se zpožděním odpadu

Násuvné

→ Strana 2/035

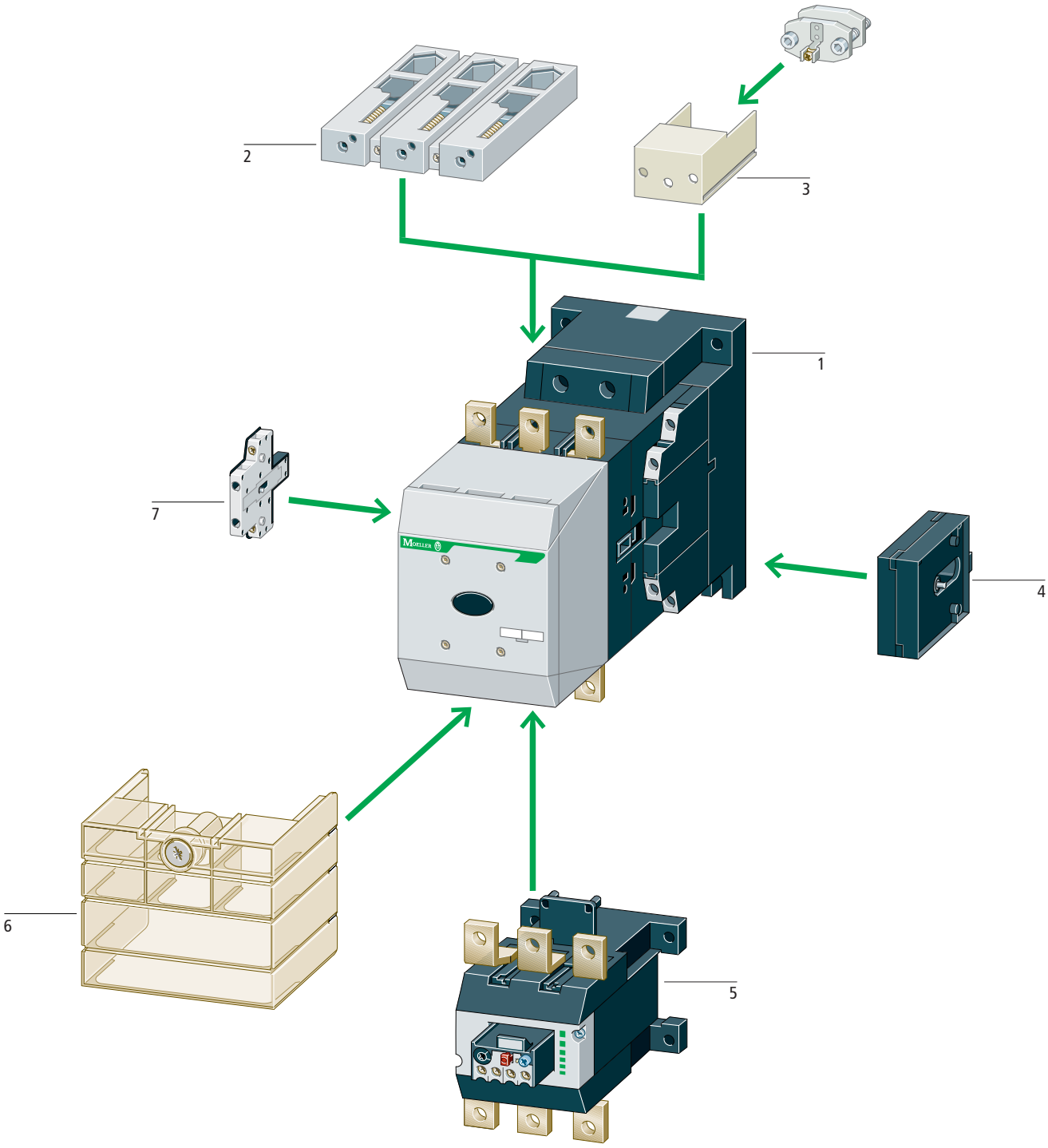
Pomocné kontakty 9

Boční montáž možná bez použití nářadí

1 nebo 2pólové

→ Strana 2/012

Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé
Přehled systému



Výkonové stykače, tepelná nadproudová relé
Přehled systému

Výkonové stykače 90 - 450 kW (AC-3/400 V) 1

Univerzální cívky:

24 – 48 V DC
48 – 110 V AC/DC
110 – 250 V AC/DC
250 – 500 V AC
0,7 – 1,15 × U_c

Možnosti řízení:

- přímo
- z PLC
- od bezpotenciálních kontaktů

Minimalizovaný příkon pro přítah a přidržení

→ Strana 2/014

Svorky 2

1 nebo 2 vodiče na jednu fázi

Lze připojit kruhové a ploché vodiče

Bezpečné proti dotyku

→ Strana 2/034

Svorky na plochý kabel 3

1 nebo 2 vodiče na jednu fázi

Připojení ovládacího vodiče

Kryt pro zabezpečení proti dotyku

→ Strana 2/034

Mechanické blokování 4

→ Strana 2/033

Tepelná nadproudová relé 5

K montáži přímo na stykač

Samostatné umístění možné

Ochrana elektromotorů EEx

→ Strana 2/062

Kryt svorek 6

Bezpečné proti dotyku

→ Strana 2/034

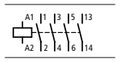
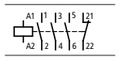
Pomocné kontakty 7

2pólové pro boční montáž

→ Strana 2/014

Malé stykače DILEM

3pólové, 4pólové základní přístroje, konstrukční prvky

	Jmenovitý pracovní proud I_e	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz						Smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ AC-1 bez krytu/ v krytu	Kontakty Z = zapínací V = vypínací		Označení svorek	Možná kombinace	
	AC-3 **380 V 400 V**	AC-3 220 V 230 V	**380 V 400 V**	660 V 690 V	AC-4 220 V 230 V	**380 V 400 V**	660 V 690 V						
	A	kW	**kW**	kW	kW	**kW**	kW	A			Schéma zapojení		
Základní přístroje													
3pólové, s pomocným kontaktem	**6,6**	1,5	**3**	3	1,1	**2,2**	2,2	20/16	1 Z	–		●	–
	6,6	1,5	**3**	3	1,1	**2,2**	2,2		–	1 V		–	●
	8,8	2,2	**4**	4	1,5	**3**	3		1			●	–
	8,8	2,2	**4**	4	1,5	**3**	3		–	1 V			●
4pólové									–	–		●	–
Pomocné kontakty													
2pólové								10	–	2 V		●	–
									1 Z	1 V		●	–
4pólové									2 Z	2 V		●	–
2pólové								10	–	2 V		●	●
									1 Z	1 V		●	●
									2 Z	–		●	●
									1 Z[1)]	1 V[1)]		●	●
4pólové								10	–	4 V		●	●
									1 Z	3 V		●	●
									2 Z	2 V		●	●
									3 Z	1 V		●	●
									4 Z	–		●	●
									2 Z[1)]	2 V[1)]		●	●

Poznámky

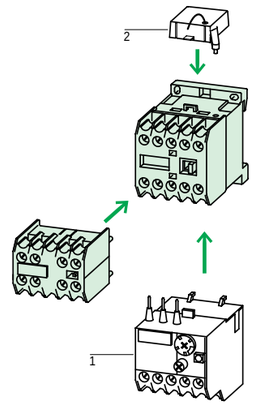
[1)] 1 předbíhající zapínací kontakt, 1 zpožděný vypínací kontakt

Malé stykače DILEM

3pólové, 4pólové základní přístroje, konstrukční prvky

Ovládání střídavým napětím **Typ** Objednací číslo	Ovládání stejnosměrným napětím **Typ** Objednací číslo	Balení
DILEEM-10(230 V 50 Hz) 051608	**DILEEM-10-G(24 V DC)** 051643	5 kusů
DILEEM-01(230 V 50 Hz) 051633	**DILEEM-01-G(24 V DC)** 051650	
DILEM-10(230 V 50 Hz) 051786	**DILEM-10-G(24 V DC)** 010213	
DILEM-01(230 V 50 Hz) 051795	**DILEM-01-G(24 V DC)** 010343	
DILEM-4(230 V 50 Hz) 051804	**DILEM4-G(24 V DC)** 012701	
02DILEM 010064	**02DILEM** 010064	5 kusů
11DILEM 010080	**11DILEM** 010080	
22DILEM 010112	**22DILEM** 010112	
02DILE 010240	**02DILE** 010240	5 kusů
11DILE 010224	**11DILE** 010224	
20DILE 010208	**20DILE** 010208	
11DDILE 049824	**11DDILE** 049824	
04DILE 010256	**04DILE** 010256	5 kusů
13DILE 002397	**13DILE** 002397	
22DILE 010288	**22DILE** 010288	
31DILE 048912	**31DILE** 048912	
40DILE 010304	**40DILE** 010304	
22DDILE 049823	**22DDILE** 049823	

Poznámky

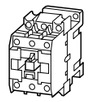
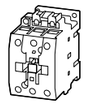
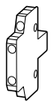


Příslušenství	Strana
1 tepelné nadproudové relé	2/064
2 ochranné členy	2/031
Kryt totalisoliert	2/054
Další ovládací napětí	2/041
Ostatní příslušenství	2/032

Malé stykače s nuceně vedenými kontakty. Nucené vedení není u předbíhajících zapínacích a zpožděných vypínacích kontaktů.
Stykače ovládané stejnosměrným napětím mají zabudovanou kombinaci diody s rezistorem.
Příkon cívky: 2,6 W

Kontakty dle ČSN EN 50 012
Pomocné kontakty:
…DIL EM podle ČSN EN 50 012
…DIL E podle ČSN EN 50 005
Kontakty dle ČSN EN 50 012 jsou upřednostňovány.

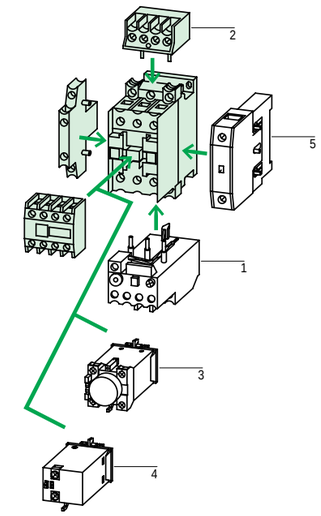
Výkonové stykače DIL
3pólové, 4pólové základní přístroje, konstrukční prvky

	Jmenovitý pracovní proud I_e	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz						Smluvený tep. proud $I_{th} = I_e$ AC-1 bez krytu/ v krytu	Kontakty Z = zapínací V = vypínací		Označení svorek	Možná kombinace	
	AC-3	AC-3			AC-4								
	380 V **400 V**	220 V 230 V	**380 V** **400 V**	660 V 690 V 1)	220 V 230 V	**380 V** **400 V**	660 V 690 V 1)						
	A	kW	**kW**	kW	kW	**kW**	kW	A			Schéma zapojení		
Základní přístroje													
3pólové	**8,8**	2,2	**4**	5,5	1,5	**3**	4	20/16	–	–		●	–
	8,8	2,2	**4**	5,5	1,5	**3**	4	20/16	1 Z	–		●3)	–
	8,8	2,2	**4**	5,5	1,5	**3**	4	20/16	–	1 V		●3)	–
	12	3	**5,5**	7,5	2,2	**4**	5,5	20/16	–	–		●	–
	12	3	**5,5**	7,5	2,2	**4**	5,5	20/16	1 Z	–		●3)	–
	12	3	**5,5**	7,5	2,2	**4**	5,5	20/16	–	1 V		●3)	–
	**15,5**	4	**7,5**	7,5	2,2	**4**	5,5	20/16	–	–		●	–
	15,5	4	**7,5**	7,5	2,2	**4**	5,5	20/16	–	1 V		●3)	–
	15,5	4	**7,5**	7,5	2,2	**4**	5,5	20/16	1 Z	–		●3)	–
	15,5	4	**7,5**	7,5	3	**5,5**	7,5	35/30	–	–		–	●4)
	22,5	5,5	**11**	15	4	**7,5**	11	35/30	–	–		–	●4)
	**30**	7,5	**15**	18,5	5,5	**11**	15	55/44	–	–		–	●
	36	11	**18,5**	22	7,5	**15**	18,5	55/44	–	–		–	●
	43	15	**22**	30	11	**18,5**	22	90/80	–	–		–	●
	58	18,5	**30**	37	15	**22**	30	90/80	–	–		–	●
4pólové	**8,8**	2,2	**4**	5,5	1,5	**3**	4	20/16	–	–		●	–
Pomocné kontakty													
Boční montáž								10	1 Z	1 V		–	●
								10	1 Z2)	1 V2)		–	●
								16	1 Z	–		–	●
									–	1	V		●
									1 Z	1 V		–	●
Čelní montáž									1 Z	1 V		●	●
									2 Z	2 V		●	●
									3 Z	1 V		●	●
									2 Z2)	2 V2)		●	●

Výkonové stykače DIL
3pólové, 4pólové základní přístroje, konstrukční prvky

Ovládání střídavým napětím **Typ** Objednací číslo	Ovládání stejnosměrným napětím **Typ** Objednací číslo	Balení
DIL00M(230 V 50 Hz) 061217	**DIL00M-G(24 V DC)** 048587	1 kus
DIL00M-10(230 V 50 Hz) 046646	**DIL00M-G-10(24 V DC)** 048670	
DIL00M-01(230 V 50 Hz) 046654	**DIL00M-G-01(24 V DC)** 048665	
DIL00AM(230 V 50 Hz) 061224	**DIL00AM-G(24 V DC)** 048567	
DIL00AM-10(230 V 50 Hz) 046678	**DIL00AM-G-10(24 V DC)** 048650	
DIL00AM-01(230 V 50 Hz) 046686	**DIL00AM-G-01(24 V DC)** 048645	
DIL00BM(230 V 50 Hz) 061233	**DIL00BM-G(24 V DC)** 048572	
DIL00BM-01(230 V 50 Hz) 061249	**DIL00BM-G-01(24 V DC)** 048577	
DIL00BM-10(230 V 50 Hz) 061241	**DIL00BM-G-10(24 V DC)** 048582	
DIL0M(230 V 50 Hz) 061257	**DIL0M-G(24 V DC)** 048597	
DIL0AM(230 V 50 Hz) 061265	**DIL0AM-G(24 V DC)** 048592	
DIL1M(230 V 50 Hz) 061273	**DIL1M-G(24 V DC)** 048605	
DIL1AM(230 V 50 Hz) 061457	**DIL1AM-G(24 V DC)** 048602	
DIL2M(230 V 50 Hz) 046566	**DIL2M-G(24 V DC)** 048615	
DIL2AM(230 V 50 Hz) 046574	**DIL2AM-G(24 V DC)** 048610	
DIL00M4(230 V 50 Hz) 046929	**DIL00M4-G(24 V DC)** 063171	
DILM820-XHI11-SI 208281	**DILM820-XHI11-SI** 208281	2 kusy
DILM820-XHI11V-SI 208283	**DILM820-XHI11V-SI** 208283	2 kusy
10SDILM 089080	**10SDILM** 089080	5 kusů
01SDILM 001930	**01SDILM** 001930	
11SDILM 024626	**11SDILM** 024626	
11DILM 017507	**11DILM** 017507	
22DILM 019880	**22DILM** 019880	
31DILM 022253	**31DILM** 022253	
22DDILM 026999	**22DDILM** 026999	

Poznámky



Příslušenství	Strana
1 Tepelné nadproudové relé	2/064
2 Zesilovací moduly nebo ochranné členy	2/037 2/031
3 Pneumatické časové moduly	2/035
4 Modul mechanické západky	2/035
5 Možnost montáže 4-pólu od velikosti DILOM(-G)	2/035
Další pomocné kontakty	1/010
Kryt total isoliert	2/054
Příslušenství	2/032
Další ovládací napětí	2/042

Pomocné kontakty DILM820-XHI… nelze kombinovat s pomocnými kontakty …SDILM.

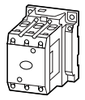
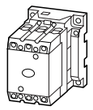
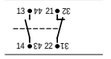
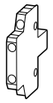
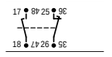
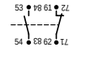
Pomocné kontakty pro boční montáž lze kombinovat s pomocnými kontakty pro čelní montáž až do počtu max. 5 spínacích kontaktů.

Nucené vedení kontaktů u stykačů DIL00(A)M včetně pomocných kontaktů.

Poznámky

1) Nelze reverzovat přímo
2) 1 předbíhající zapínací kontakt, 1 zpožděný vypínací kontakt
3) Při použití pomocných kontaktů pro čelní montáž dvojité označení kontaktů
4) DIL0(A)M-G nekombinovat s DILM820-XHI…

Výkonové stykače DIL
Základní přístroje, konstrukční prvky

	Jmenovitý pracovní proud I_e	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz								Smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ AC-1 bez krytu/ v krytu	**Kontakty** Z = zapínací V = vypínací		Označení svorek	Možná kombinace
	AC-3	AC-3				AC-4								
	380 V 400 V	220 V 230 V	**380 V 400 V**	660 V 690 V	1000 V	220 V 230 V	**380 V 400 V**	660 V 690 V	1000 V					
	A	kW	**kW**	kW	kW	kW	**kW**	kW	kW	A			Schéma zapojení	
Základní přístroje														
	**72**	22	**37**	55	37	18,5	**30**	45	30	100/90				●
	85	25	**45**	75	45	22	**37**	45	37	100/90				●
	**104**	37	**55**	90	55	26	**45**	55	45	160/140				●
	142	45	**75**	110	65	30	**55**	75	55	160/140				●
Pomocné kontakty														
Boční montáž										16	1 Z	1 V		●
											1 Z[1)]	1 V[1)]		●
											1 Z	1 V		●

Poznámky

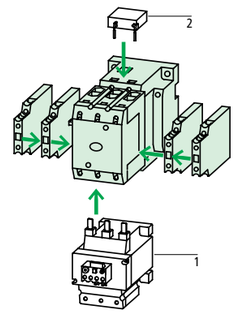
[1)] 1 předbíhající zapínací kontakt, 1 zpožděný vypínací kontakt

Výkonové stykače DIL
Základní přístroje, konstrukční prvky

Ovládání střídavým napětím **Typ** Objednací číslo	**Ovládání stejnosměrným napětím** **Typ** Objednací číslo	Balení
DIL3M80(230 V 50 Hz) 209694	**DIL3M80(24 V DC)** 209709	1 kus
DIL3AM85(230 V 50 Hz) 209726	**DIL3AM85(24 V DC)** 209737	
DIL4M115(230 V 50 Hz) 209753	**DIL4M115(24 V DC)** 209765	
DIL4AM145(230 V 50 Hz) 209781	**DIL4AM145(24 V DC)** 209792	
DILM820-XHI11-SI 208281	**DILM820-XHI11-SI** 208281	2 kusy
DILM820-XHI11V-SI 208283	**DILM820-XHI11V-SI** 208283	
DILM820-XHI11-SA 208282	**DILM820-XHI11-SA** 208282	

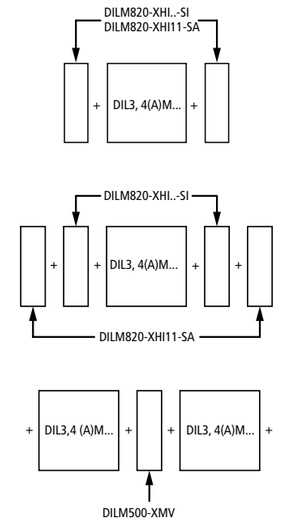
Poznámky

AC-3, AC-4:
Při 660 V, 690 V příp. 1000 V nelze přímo reverzovat



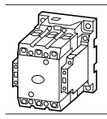
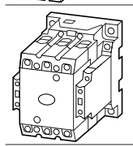
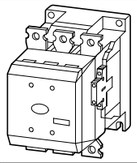
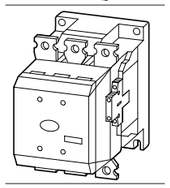
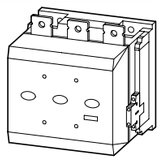
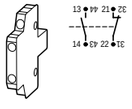
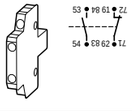
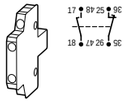
Příslušenství	**Strana**
1 Tepelné nadproudové relé	2/066
2 Ochranné členy	2/031
Příslušenství	2/031

Možné kombinace pomocných kontaktů:



Stykače lze namontovat na DIN lištu 75 mm podle ČSN EN 50 023.
Stykače ovládané stejnosměrným proudem mají zabudován ochranný člen (varistor).
Při montáži pomocných kontaktů je možné použít max. 8 spínacích kontaktů, avšak max. 4 zapínací kontakty resp. max. 4 vypínací kontakty.
Mezi mechanické blokování a stykač nelze umístit žádný pomocný kontakt.

Výkonové stykače DIL
Kompletní přístroje

	Jmenovitý pracovní proud I_e	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz								Smluvený tepelný proud $I_{th} = I_e$ AC-1 bez krytu	Ovládání střídavým napětím Typ Objednací číslo
	AC-3	AC-3				AC-4					
	380 V **400 V**	220 V 230 V	**380 V** **400 V**	660 V 690 V	1000 V	220 V 230 V	**380 V** **400 V**	660 V 690 V [1]	1000 V [1]		
	A	kW	**kW**	kW	kW	kW	**kW**	kW	kW	A	
	**72**	22	**37**	55	37	18,5	**30**	45	38	100	**DIL3M80/22(230 V 50 Hz)** 209869
	85	25	**45**	75	45	22	**37**	45	46	100	**DIL3AM85/22(230 V 50 Hz)** 209896
	**104**	37	**55**	90	55	26	**45**	55	56	160	**DIL4M115/22(230 V 50 Hz)** 209923
	142	45	**75**	110	65	32	**55**	77	56	160	**DIL4AM145/22(230 V 50 Hz)** 209950
	**185**	55	**90**	175	108	41	**75**	127	108	225	**DILM185/22(RA250)** 208193
	225	70	**110**	215	108	51	**90**	155	108	250	**DILM225/22(RA250)** 208197
	250	75	**132**	240	108	62	**110**	189	108	350	**DILM250/22(RA250)** 208201
	**300**	90	**160**	286	132	75	**132**	229	132	350	**DILM300/22(RA250)** 208205
	400	125	**200**	344	132	92	**160**	283	132	450	**DILM400/22(RA250)** 208209
	500	155	**250**	344	132	112	**200**	344	132	550	**DILM500/22(RA250)** 208213
	**580**	185	**315**	560	600	143	**250**	440	509	630	**DILM580/22(RA250)** 208216
	650	205	**355**	630	600	161	**280**	494	509	700	**DILM650/22(RA250)** 208219
	750	240	**400**	720	800	181	**315**	556	678	800	**DILM750/22(RA250)** 208222
	820	260	**450**	750	800	209	**355**	633	678	850	**DILM820/22(RA250)** 208225
Pomocný kontakt											
vpravo nebo vlevo uvnitř (blíže ke stykači) 										10	**DILM820-XHI11-SI** 208281
vpravo nebo vlevo vně (dále od stykače) 										10	**DILM820-XHI11-SA** 208282
vpravo nebo vlevo uvnitř (blíže ke stykači) 										10	**DILM820-XHI11V-SI** 208283

Poznámky

[1] Nelze použít pro reverzaci

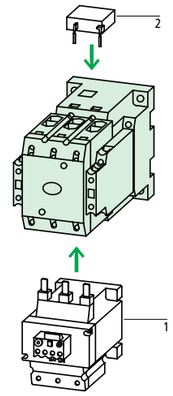
Výkonové stykače DIL
Kompletní přístroje

Ovládání stejnosměrným napětím Typ Objednací číslo	Balení
DIL3M80/22(24 V DC) 209880	1 kus
DIL3AM85/22(24 V DC) 209907	
DIL4M115/22(24 V DC) 209934	
DIL4AM145/22(24 V DC) 209961	
DILM185/22(RDC48) 208191	
DILM225/22(RDC48) 208195	
DILM250/22(RDC48) 208199	
DILM300/22(RDC48) 208203	
DILM400/22(RDC48) 208207	
DILM500/22(RDC48) 208211	
DILM580/22(RA250) 208216	
DILM650/22(RA250) 208219	
DILM750/22(RA250) 208222	
DILM820/22(RA250) 208225	
DILM820-XHI11-SI 208281	2 kusy
DILM820-XHI11-SA 208282	
DILM820-XHI11V-SI 208283	

Poznámky

DIL3M80 až DIL4AM145:

Příslušenství	**Strana**
1 Tepelné nadproudové relé	2/066
2 Ochranné členy	2/031
Kryt total isoliert	2/054
Příslušenství	2/031
Další ovládací napětí	2/045



Označení svorek cívky dle ČSN EN 50 005
Kontakty dle ČSN EN 50 005 a ČSN EN 50 012

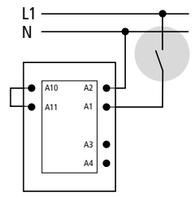
DIL3(A)M80/85 a DIL4(A)M115/145 je možné umístit na DIN lištu 75 mm dle ČSN EN 50 023.

Stejnosměrně ovládané stykače DIL3M80 až stykače DIL4AM145 a stykače DILM185 až stykače DILM820 mají zabudované ochranné členy.
Při provozu stykačů DILM580 až DILM820 s frekvenčními měniči se ochranné členy na straně zátěže odstraní.

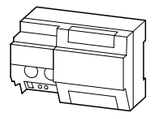
DIL 3M80/22 až DILM820/22

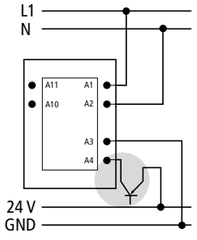
Možnost ovládání: DILM185... - DILM820...

Klasické ovládání:
Svorky A1/A2 se připojí k napětí jako obvykle.

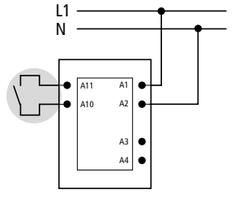


Přímo programovacím automatem (PLC):
Na svorky A3/A4 lze přímo připojit výstup 24 V z automatu PLC.

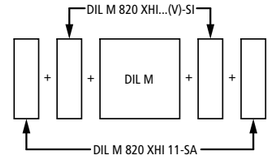




Ovládání od bezpotenciálových kontaktů:
Vysílače povelů jako jsou miniaturní relé, fóliové klávesnice, koncové spínače lze připojit přímo k A10/A11.



Umístění pomocných kontaktů:

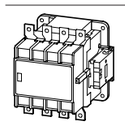
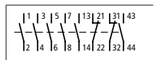
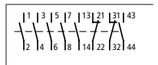
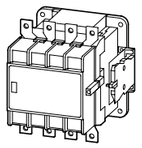
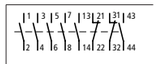
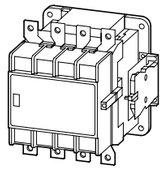
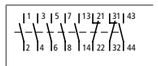
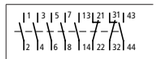
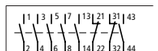


Při montáži pomocných kontaktů je možné použít max. 8 spínacích kontatků.

DILM820-XHI11V-SI s jedním předbíhajícím zapínacím a jedním zpožďujícím vypínacím kontaktem.

Mezi mechanické blokování a stykač nelze umístit žádný pomocný kontakt.

Výkonové stykače DIL P
Kompletní přístroje 4pólové

	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz, 4-pólový AC-1 bez krytu 40 °C	55 °C	70 °C	Smluvený tepelný proud bez krytu $I_{th} = I_e$ AC-1	**Kontakty** Z = zapínací	V = vypínací	Označení svorek	Možná kombinace
	A	A	A	A			Schéma zapojení	
	160	160	155	160	2 Z	2 V		●
	250	230	200	250	2 Z	2 V		●
	315	270	215	315	2 Z	2 V		●
	500	470	400	500	2 Z	2 V		●
	630	470	400	630	2 Z	2 V		●
	800	650	575	800	2 Z	2 V		●
Pomocné kontakty								
uvnitř (blíže ke stykači)				10	1 Z	1 V		●
vně (dále od stykače)				10	1 Z	1 V		●
vpravo uvnitř				10	1 Z[1)]	1 V[1)]		●

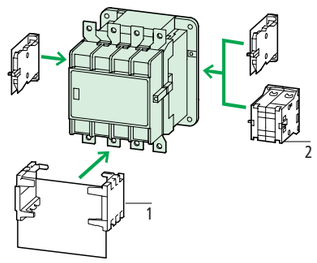
Poznámky

[1)] 1 předbíhající zapínací kontakt, 1 zpožděný vypínací kontakt

Výkonové stykače DIL P
Kompletní přístroje 4pólové

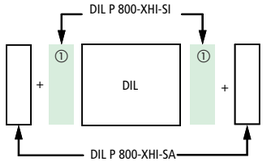
Ovládání střídavým napětím **Typ** Objednací číslo	Balení
DILP160/22(48 V 50 Hz) 207452	1 kus
DILP160/22(110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz) 207453	
DILP160/22(220-230 V 50 Hz) 207454	
DILP250/22(48 V 50 Hz) 207455	
DILP250/22(110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz) 207456	
DILP250/22(220-230 V 50 Hz) 207457	
DILP315/22(48 V 50 Hz) 207458	
DILP315/22(110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz) 207459	
DILP315/22(220-230 V 50 Hz) 207460	
DILP500/22(48 V 50 Hz) 207461	
DILP500/22(110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz) 207462	
DILP500/22(220-230 V 50 Hz) 207463	
DILP630/22(48 V 50 Hz) 207464	
DILP630/22(110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz) 207465	
DILP630/22(220-230 V 50 Hz) 207466	
DILP800/22(48 V 50 Hz) 207467	
DILP800/22(110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz) 207468	
DILP800/22(220-230 V 50 Hz) 207469	
DILP800-XHI-SI 207470	1 kus
DILP800-XHI-SA 207471	
DILP800-XHIV-SRI 207554	

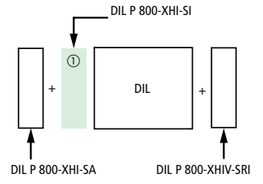
Poznámky



Příslušenství	**Strana**
1 Kryt	2/039
2 Mechanické blokování	2/039

Umístění pomocných kontaktů:
① = základní provedení



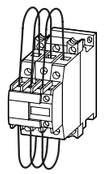
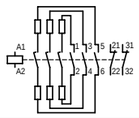
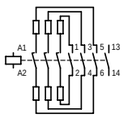
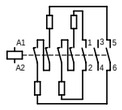
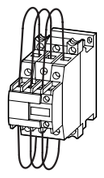
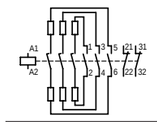
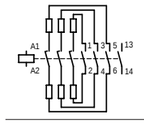
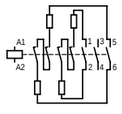


Při montáži pomocných kontaktů je možné použít max. 8 spínacích kontatků, max. 4 zapínací a max. 4 vypínací kontakty.

Mezi mechanické blokování a stykač nelze umístit žádný pomocný kontakt.

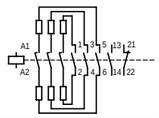
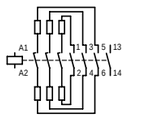
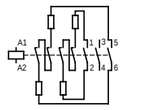
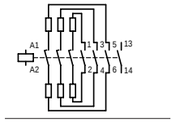
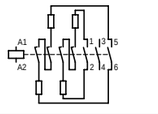
Výkonové stykače DIL
Stykače pro spínání kondenzátorů

Zapojení s rezistorem pro rychlé vybití

Třífázové kondenzátory 50 - 60 Hz				**Typ** Objednací číslo	Nezbytné příslušenství	
230 V	400 V 420 V 440 V	525 V			**Pomocné kontakty pro boční montáž**	**Rezistor pro rychlé vybití**
kvar	kvar	kvar			Typ	Typ
S předřadnými rezistory						
Základní přístroje						
bez krytu	6,7	12,5	12,5	–	–	–
	6,7	12,5	12,5	 **DIL00MK-02(230 V 50 Hz)** 047034	–	EW DIL
	8,5	16,7	20	 **DIL0MK-10(230 V 50 Hz)** 047045	2 × 01 S DIL M	EW DIL
	15	25	33,3	**DIL1MK-10(230 V 50 Hz)** 047055	2 × 01 S DIL M	EW DIL
	20	33,3	44	**DIL2MK-10(230 V 50 Hz)** 047065	2 × 01 S DIL M	EW DIL
	25	40	44	 **DIL2MKV-00(230 V 50 Hz)** 047075	2 × 01 S DIL M	EW DIL
provedení v krytu	5	10	10,5	–	–	–
	5	10	10,5	 **DIL00MK-02(230 V 50 Hz)** 047034	–	EW DIL
	8,3	14	19	 **DIL0MK-10(230 V 50 Hz)** 047045	2 × 01 S DIL M	EW DIL
	12	21	27	**DIL1MK-10(230 V 50 Hz)** 047055	2 × 01 S DIL M	EW DIL
	17,5	30	40	**DIL2MK-10(230 V 50 Hz)** 047065	2 × 01 S DIL M	EW DIL
	23,3	37,5	40	 **DIL2MKV-00(230 V 50 Hz)** 047075	2 × 01 S DIL M	EW DIL
Pomocné kontakty						
Smluvený tepelný proud I_{th} = 16 A						
Boční montáž						
s 1 zapínacím kontaktem				–	–	–
s 1 vypínacím kontaktem				–	–	–

Výkonové stykače DIL
Stykače pro spínání kondenzátorů

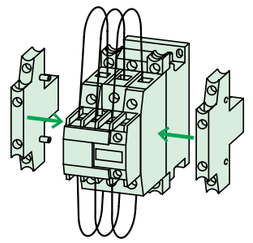
Zapojení bez rezistoru pro rychlé vybití

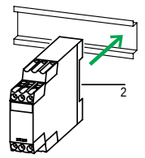
Typ Objednací číslo	Balení
 **DIL00MK-11(230 V 50 Hz)** 047023	1 kus
–	
 **DIL0MK-10(230 V 50 Hz)** 047045	
DIL1MK-10(230 V 50 Hz) 047055	
DIL2MK-10(230 V 50 Hz) 047065	
 **DIL2MKV-00(230 V 50 Hz)** 047075	
DIL00MK-11(230 V 50 Hz) 047023	1 kus
–	
 **DIL0MK-10(230 V 50 Hz)** 047045	
DIL1MK-10(230 V 50 Hz) 047055	
DIL2MK-10(230 V 50 Hz) 047065	
 **DIL2MKV-00(230 V 50 Hz)** 047075	
10SDILM 089080	1 kus
01SDILM 001930	1 kus

Poznámky

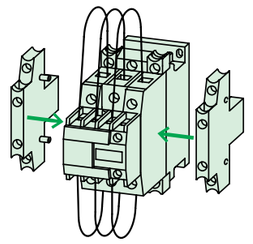
Bezpečný proti svaření kontaktů pro kondenzátory se špičkami při zapnutí až 180 × I_N

S rezistorem pro rychlé vybití:





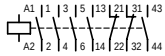
Bez rezistoru pro rychlé vybití:



Příslušenství	**Strana**
2 Rezistor pro rychlé vybití	2/035
Kryt	2/054
Příslušenství	2/031
Poznámky	2/021
Další ovládací napětí	2/047

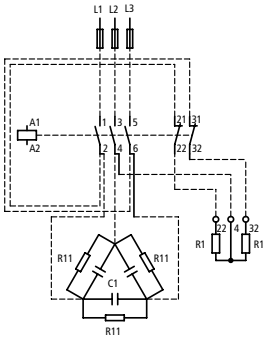
Výkonové stykače DIL

Stykače pro spínání kondenzátorů

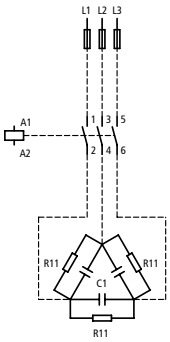
Třífázové kondenzátory 50 - 60 Hz					**Zapojení s rezistorem nebo bez rezistoru pro rychlé vybití** **Typ**		Nezbytné příslušenství pro zapojení → Strana 2/022 dle a)	
230 V kvar	400 V 420 V 440 V kvar	525 V kvar	690 V kvar	Schéma zapojení	Objednací číslo	Balení	**Rezistor pro rychlé vybití** Typ	**Svorky** Typ
Bez předřadných rezistorů								
Bez krytu								
30	50	60	75		**DIL3MK72/22(230 V 50 Hz)** 209977	1 kus	EW DIL	3 × ZK DIL M
Provedení v krytu								
28	47	60	75		**DIL3MK72/22(230 V 50 Hz)** 209977	1 kus	EW DIL	3 × ZK DIL M

Výkonové stykače DIL
Stykače pro spínání kondenzátorů

Poznámky



a) zapojení s rezistorem pro rychlé vybití



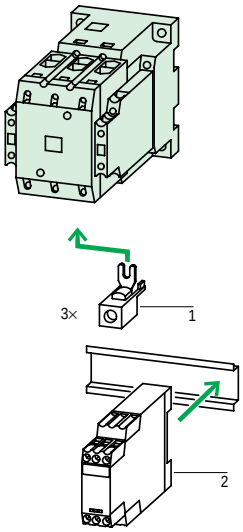
b) zapojení bez rezistoru pro rychlé vybití

U centrální kompenzace se podle potřeby připojují do sítě vícestupňové kondenzátorové baterie. Mezi kondenzátory přitom mohou protékat vyrovnávací proudy až do velikosti 180 × I_e.

Stykače s předřadnými rezistory → Strana 2/024

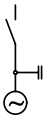
Kondenzátory se nabíjí přes předbíhající pomocné kontakty s předstihem a zabudované omezovací rezistory, tím se sníží zapínací proud. Hlavní kontakty sepnou s časovým zpožděním a vedou trvalý proud. Kondenzátorové stykače jsou díky svým speciálním kontaktům bezpečné proti svaření kontaktů pro kondenzátory se zapínacími proudy do velikosti 180 × I_e. Použitím rezistoru pro rychlé vybití lze vyloučit nebezpečí změny náboje při rychle se opakujících zapínáních. Z toho vyplývají doby vybíjení přibližně 0,2 s. Rezistor se zapíná do obvodu dvěma pomocnými kontakty stykače.

DIL3MK72/22
s rezistorem pro rychlé vybití:

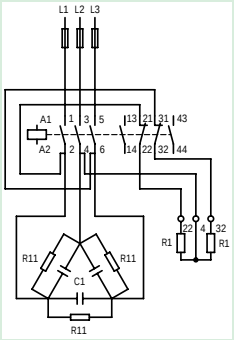


Příslušenství	Strana
1 Přídavná svorka	2/034
2 Rezistor pro rychlé vybití	2/035
Kryt total isoliert	2/054
Příslušenství	2/031
Další ovládací napětí	2/047

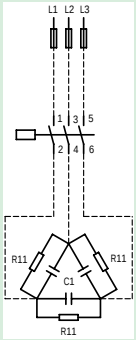
Výkonové stykače pro individuální kompenzaci
Projektování



Zapojení s rezistorem pro rychlé vybití



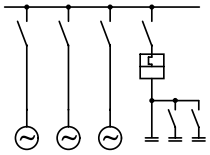
Zapojení bez rezistoru pro rychlé vybití



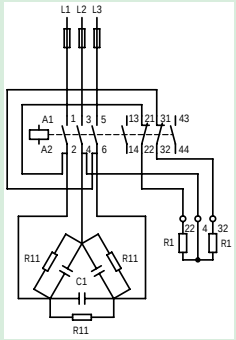
Spínaný výkon					Objednací údaje	Nezbytné příslušenství			Objednací údaje
230 V	400 V 420 V 440 V	525 V	690 V			Rezistor pro rychlé vybití	Přídavná svorka		
kvar	kvar	kvar	kvar	**Typ**	**Strana**	**Typ**	**Typ**	**Typ**	**Strana**
Provedení bez krytu									
3	5	5	7,5	DIL 00 M/22	2/010	EW DIL	–	DIL 00 M	2/010
4,5	7	9	11	DIL 0 M/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 0 M	DIL 0 M	2/010
7,5	12,5	16	20	DIL 0 AM/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 0 M	DIL 0 AM	2/010
12	20	25	30	DIL 1 M/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 1 M	2/010
13,3	25	33,3	37	DIL 1 AM/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 1 AM	2/010
15	30	40	50	DIL 2 M/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 2 M	2/010
25	45	60	60	DIL 2 AM/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 2 AM	2/010
40	50	50	40	DIL 3 M80/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 3 M80/22	2/014
50	60	75	66	DIL 4 M115/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 4 M115/22	2/014
87	150	190	150			–	–	DIL M 185/22	2/014
115	200	265	200			–	–	DIL M 300/22	2/014
175	300	400	300			–	–	DIL M 580/22	2/014
Provedení v krytu									
3	5	5	7,5	DIL 00 M/22	2/010	EW DIL	–	DIL 00 M	2/010
4,5	7	9	11	DIL 0 M/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 0 M	DIL 0 M	2/010
7,5	12,5	16	20	DIL 0 AM/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 0 M	DIL 0 AM	2/010
12	20	25	30	DIL 1 M/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 1 M	2/010
13,3	25	33,3	37	DIL 1 AM/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 1 AM	2/010
15	30	40	50	DIL 2 M/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 2 M	2/010
20	40	50	60	DIL 2 AM/22	2/010	EW DIL	3 × ZK DIL 1 M	DIL 2 AM	2/010
34	42	42	34	DIL 3 M80/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 3 M80/22	2/014
42	51	63	56	DIL 4 M115/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 4 M115/22	2/014

Poznámky Použitím rezistoru pro rychlé vybití lze vyloučit nebezpečí úplné změny náboje při rychle se opakujících zapínáních. Doba vybíjení je přibližně 0,2 s. Rezistor se zapojuje do obvodu prostřednictvím dvou pomocných kontaktů stykače.

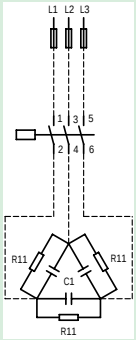
Výkonové stykače pro centrální kompenzaci
Projektování



Zapojení s rezistorem pro rychlé vybití



Zapojení bez rezistoru pro rychlé vybití



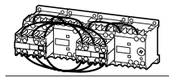
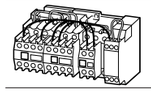
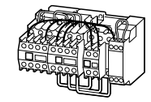
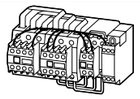
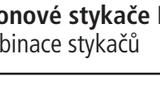
Spínaný výkon					Objednací údaje	Nezbytné příslušenství			Objednací údaje
230 V	400 V 420 V 440 V	525 V	690 V			rezistor pro rychlé vybití	přídavná svorka		
kvar	kvar	kvar	kvar	**Typ**	**Strana**	**Typ**	**Typ**	**Typ**	**Strana**
Provedení bez krytu									
25	50	60	30	DIL 3 M80/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 3 M80/22	2/014
30	60	66	40	DIL 4 M115/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 4 M115/22	2/014
66	115	145	115	–		–	–	DIL M 185/22	2/014
85	150	195	150	–		–	–	DIL M 300/22	2/014
145	250	333	250	–		–	–	DIL M 580/22	2/014
Provedení v krytu									
21	42	51	25	DIL 3 M80/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 3 M80/22	2/014
25	51	56	34	DIL 4 M115/22	2/014	EW DIL	3 × ZK DIL M	DIL 4 M115/22	2/014

Poznámky

Použití stykačů bez předřadných rezistorů pro centrální kompenzaci.
Při použití stykačů pro centrální kompenzaci bez předřadných rezistorů musí být na každý kondenzátor zajištěna minimální indukčnost asi 6 µH. To lze zajistit vzduchovou cívkou s 5 závity a průměrem cívky cca ∅ 140 mm. Průřez vodiče je třeba dimenzovat podle jmenovitého proudu na fázi.

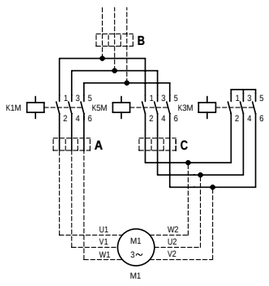
Použitím rezistoru pro rychlé vybití lze vyloučit nebezpečí úplné změny náboje při rychle se opakujících zapínáních. Doba vybíjení je přibližně 0,2 s. Rezistor se zapojuje do obvodu prostřednictvím dvou pomocných kontaktů stykače.

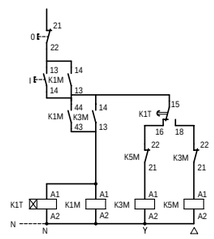
Výkonové stykače DIL
Kombinace stykačů

	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz AC-3 220 V 230 V 240 V				Doba přepnutí[1]			Ovládání střídavým napětím Typ Objednací číslo	Balení
	kW	**380 V 400 V 440 V** kW	660 V 690 V kW	1000 V kW	až 12 s	až 20 s	až 30 s		
Kombinace hvězda-trojúhelník									
Četnost spínání max. 30 rozběhů/hod									
	4	**5,5**	–	–	●	●	●	**SDAINLEM(230 V 50 Hz)** 051840	1 kus
	4	**7,5**	–	–	●	●	●	**SDAINL00AM(230 V 50 Hz)** 047086	
	5,5	**12,5**	–	–	●	●	●	**SDAINL0M(230 V 50 Hz)** 047097	
	7,5	**18,5**	–	–	●	●	●	**SDAINL0AM(230 V 50 Hz)** 047108	
	11	**22**	–	–	●	●	●	**SDAINL1M(230 V 50 Hz)** 047119	
	15	**30**	–	–	●	●	●	**SDAINL1AM(230 V 50 Hz)** 047130	
	22	**37**	–	–	●	●	●	**SDAINL2M(230 V 50 Hz)** 047141	
	30	**55**	–	–	●	●	●	**SDAINL2AM(230 V 50 Hz)** 047152	
	37	**65**	90	–	●	●	–	**SDAINL3M125(230 V 50 Hz)** 215369	
	45	**75**	110	–	●	●	–	**SDAINL3AM150(230 V 50 Hz)** 215384	
	55	**90**	132	75	●	●	●	**SDAINL4M180(230 V 50 Hz)** 215399	
	75	**110**	160	90	●	●	●	**SDAINL4AM250(230 V 50 Hz)** 215414	

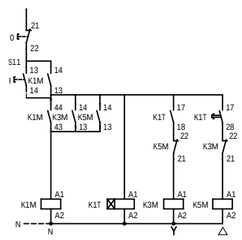
Poznámky

[1] delší doby přepnutí na vyžádání





SDAINLEM

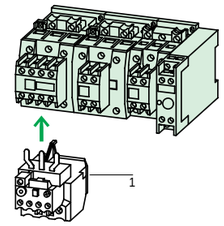


SDAINL00AM až 4AM250

Výkonové stykače DIL
Kombinace stykačů

Jednotlivé komponenty (Označení přístrojů - viz schéma) **Cívka** dle ČSN EN 50 005 **Spínací kontakt** dle ČSN EN 50 005, ČSN EN 50 012				Využitelné pomocné kontakty		
Síťový stykač K1M Typ	Stykač pro spínání do trojúhelníku K5M Typ	Stykač pro spínání do hvězdy K3M Typ	Časové relé K1T Typ	K1M	K3M	K5M
DILEM-10 + 22DILEM	DILEM-01	DILEM-10 + 02DILEM	DILET	21 31 53 / 22 32 54	–	–
DIL00AM + 31DILM	DIL00AM + 22DILM	DIL00M + 11DILM	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL0M + 31DILM	DIL0M + 22DILM	DIL00M + 11DILM	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL0AM + 31DILM	DIL0AM + 22DILM	DIL0M + 11DIL	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL1M + 31DILM	DIL1M + 22DILM	DIL0M + 11DILM	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL1AM + 31DILM	DIL1AM + 22DILM	DIL0AM + 11DILM	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL2M + 31DILM	DIL2M + 22DILM	DIL0AM + 11DILM	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL2AM + 31DILM	DIL2AM + 22DILM	DIL2M + 11DILM	ETR4-51	21 33 / 22 34	–	31 43 / 32 44
DIL3M80/22	DIL3M80/22	DIL2AM + 11DILM	ETR4-51	23 31 / 24 32	–	31 43 / 32 44
DIL3AM85/22	DIL3AM85/22	DIL2AM + 11DILM	ETR4-51	23 31 / 24 32	–	31 43 / 32 44
DIL4M115/22	DIL4M115/22	DIL3AM85/22	ETR4-51	23 31 / 24 32	–	31 43 / 32 44
DIL4AM145/22	DIL4AM145/22	DIL3AM85/22	ETR4-51	23 31 / 24 32	–	31 43 / 32 44

Poznámky



Příslušenství	**Strana**
1 Tepelné nadproudové relé	2/064
Příslušenství	2/031
Další ovládací napětí	2/048
	2/049

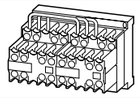
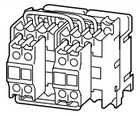
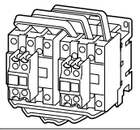
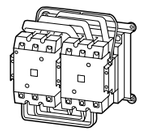
Nastavení časového relé na cca 10 s.

Hlavní proudový obvod:
podle požadovaného typu koordinace „1“ nebo „2“ je nutné ověřit, zda má být jištění a tedy i přívod k síťovému stykači a ke stykači spínajícímu do trojúhelníku společný nebo oddělený.
Ovládací obvod:
pokud jsou použity kombinace v rozsahu platnosti ČSN EN 60 204-1, VDE 0113 část 1, je nutno dbát na bod 9.11, napájení ovládacího obvodu.

Nastavení tepelného nadproudového relé

I_N	**Rozběh**
A × 0,58 Ochrana motoru při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku	≤ 15 s
B × 1 Při zapojení do trojúhelníku je pouze podmíněná ochrana motoru	15 – 40 s
C × 0,58 Při zapojení do trojúhelníku není žádná ochrana	> 40 s

Výkonové stykače DIL
Kombinace stykačů

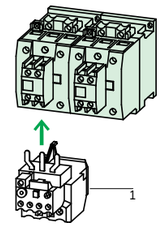
	Max. jmenovitý výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz						**Ovládání střídavým napětím**	
	AC-3			AC-4			**Typ**	
	220 V 230 V 240 V	**380 V** **400 V** **440 V**	660 V 690 V	220 V 230 V 240 V	**380 V** **400 V** **440 V**	660 V 690 V	Objednací číslo	Balení
	kW	**kW**	kW	kW	**kW**	kW		
Reverzační stykače								
	1,5	**3**	3	1,1	**2,2**	2,2	**DILEEM/21/MV(230 V 50 Hz)** 051664	1 kus
	2,2	**4**	4	1,5	**3**	3	**DILEM/21/MV(230 V 50 Hz)** 051849	
	3	**5,5**	–	2,2	**4**	–	**DIUL00AM/11(230 V 50 Hz)** 047215	
	4	**7,5**	–	3	**5,5**	–	**DIUL0M/11(230 V 50 Hz)** 047226	
	5,5	**11**	–	4	**7,5**	–	**DIUL0AM/11(230 V 50 Hz)** 047237	
	11	**18,5**	–	7,5	**15**	–	**DIUL1AM/11(230 V 50 Hz)** 047248	
	18,5	**30**	–	15	**22**	–	**DIUL2AM/11(230 V 50 Hz)** 047259	
	22	**37**	55	18,5	**30**	45	**DIUL3M80/11(230 V 50 Hz)** 209807	
	25	**45**	75	22	**37**	45	**DIUL3AM85/11(230 V 50 Hz)** 209822	
	37	**55**	90	26	**45**	55	**DIUL4M115/11(230 V 50 Hz)** 209837	
	45	**75**	110	30	**55**	75	**DIUL4AM145/11(230 V 50 Hz)** 209852	

Výkonové stykače DIL
Kombinace stykačů

Jednotlivé komponenty pro kombinace
(označení přístrojů - viz schéma)
Cívka dle ČSN EN 50 005
Spínací kontakt dle ČSN EN 50 012

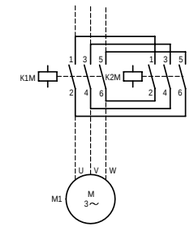
Stykač K1M Typ	Stykač K2M Typ	Využitelné pomocné kontakty K1M	K2M	Mechanické blokování
DILEEM-10 + 11DILEM	DILEEM-10 + 11DILEM	33 34	33 34	+
DILEM-10 + 11DILEM	DILEM-10 + 11DILEM	33 34	33 34	+
DIL00AM + 11DILM	DIL00AM + 11DILM	–	–	–
DIL0M + 11DILM	DIL0M + 11DILM	–	–	–
DIL0AM + 11DILM	DIL0AM + 11DILM	–	–	–
DIL1AM + 11DILM	DIL1AM + 11DILM	–	–	–
DIL2AM + 11DILM	DIL2AM + 11DILM	–	–	–
DIL3M80 + DILM820-XHI11-SI	DIL3M80 + DILM820-XHI11-SI	–	–	+
DIL3AM85 + DILM820-XHI11-SI	DIL3AM85 + DILM820-XHI11-SI	–	–	+
DIL4M115 + DILM820-XHI11-SI	DIL4M115 + DILM820-XHI11-SI	–	–	+
DIL4AM145 + DILM820-XHI11-SI	DIL4AM145 + DILM820-XHI11-SI	–	–	+

Poznámky

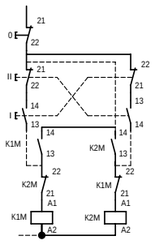


Příslušenství	**Strana**
1 Tepelné nadproudové relé	2/064
Příslušenství	2/031
Další ovládací napětí	2/050

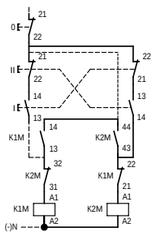
Reverzační stykače



DIULEEM/21/MV;
DILEM/21/MV;
DIUL3M80/11 až
DIUL4AM145/11
s mechanickým
blokováním



DIULEEM až
DIUL2AM



DIUL3M80 až
DIUL4AM145

Výkonové stykače DIL
Kombinace stykačů

Komponenty pro montáž

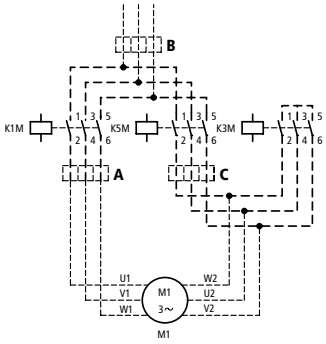
Max. jmenovitý pracovní výkon třífázových motorů 50 - 60 Hz AC-3					Doba přepnutí[1]			**Jednotlivé komponenty pro kombinace** (označení přístrojů - viz schéma) **Cívka** dle ČSN EN 50 005 **Spínací kontakt** dle ČSN EN 50 005 a ČSN EN 50 012				Využitelné pomocné kontakty		
230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V				Síťový stykač K1M	Stykač pro spínání do trojúhelníku K5M	Stykač pro spínání do hvězdy K3M	Časové relé K1T	K1M	K5M	K3M
kW	kW	kW	kW	kW	až 12 s	až 20 s	až 30 s	Typ DIL	Typ DIL	Typ DIL	Typ			
90	160	200	250	132	●	●	●	M 185/22	M 185/22	4M115/22	ETR4-51			
110	200	250	315	160	●	●	–	M 225/22	M 225/22	4AM145/22	ETR4-51			
132	250	315	400	200	●	●	●	M 250/22	M 250/22	M 185/22	ETR4-51			
160	300	355	450	200	●	●	●	M 300/22	M 300/22	M 185/22	ETR4-51			
200	355	450	560	220	●	●	–	M 400/22	M 400/22	M 250/22	ETR4-51			
250	450	560	600	220	●	●	●	M 500/22	M 500/22	M 300/22	ETR4-51			
300	560	710	900	355	●	●	●	M 580/22	M 580/22	M 400/22	ETR4-51			
350	630	750	950	355	●	●	●	M 650/22	M 650/22	M 400/22	ETR4-51			
400	710	900	1200	1400	●	●	●	M 750/22	M 750/22	M 580/22	ETR4-51			
450	800	950	1300	1400	●	●	●	M 820/22	M 820/22	M 580/22	ETR4-51			

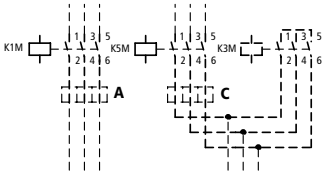
Poznámky

[1] delší doby přepnutí na vyžádání

Výkonové stykače DIL
Kombinace stykačů

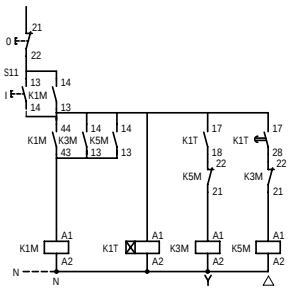
Komponenty pro montáž





Nastavení tepelného nadproudového relé

I_N	Rozběh
A × 0,58 Ochrana motoru při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku	≤ 15 s
B × 1 Při zapojení do trojúhelníku je pouze podmíněná ochrana	15 – 40 s
C × 0,58 Při zapojení do trojúhelníku není žádná ochrana	> 40 s

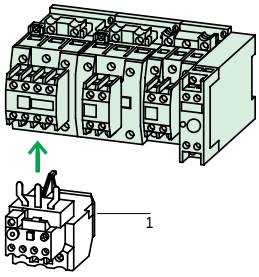


Nastavení časového relé na cca 10 s

Hlavní proudový obvod:
podle požadovaného typu koordinace „1" nebo „2" je nutné ověřit, zda má být jištění a tedy i přívod k síťovému stykači a ke stykači spínajícímu do trojúhelníku společný nebo oddělený.

Ovládací obvod:
pokud jsou kombinace použity v rozsahu platnosti ČSN EN 60 204-1, VDE 0113 část 1, je nutno dbát na bod 9.1.1, napájení ovládacích obvodů.

Poznámky



Příslušenství	Strana
1 Příslušenství	2/031
	2/074
Tepelné nadproudové relé	2/066

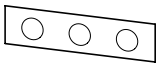
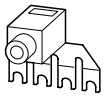
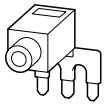
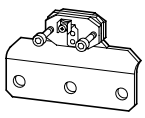
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Použitelné pro	Typ Objednací číslo	Balení	
Kabelová průchodka				
	izolované kryty CI... str. 2/054	**KT-M20** 207602	100 kusů	Průchodka Vnější průměr kabelu 7 - 16 mm.
Kabelová průchodka - závitová IP 65				
	izolované kryty CI... str. 2/054	**V-M20** 206910	20 kusů	Průchodka Vnější průměr kabelu 11 - 16 mm.
Propojovací sady pro stykače - přepnutí hvězda trojúhelník				
	síťový stykač DILE(E)M stykač pro spínání do trojúhelníku DILE(E)M stykač pro spínání do hvězdy DILE(E)M	**MVS-SB-EM** 220213	1 kus	Propojení hlavních proudových drah pro kombinace stykačů hvězda-trojúhelník včetně můstku pro uzel do hvězdy
	síťový stykač DIL00(A)M stykač pro spínání do trojúhelníku DIL00(A)M stykač pro spínání do hvězdy DIL00(A)M	**MVS-SB-00M** 220214		
	síťový stykač DIL0(A)M stykač pro spínání do trojúhelníku DIL0(A)M stykač pro spínání do hvězdy DIL00(A)M	**MVS-SB-0M** 220215		
	síťový stykač DIL0(A)M stykač pro spínání do trojúhelníku DIL0(A)M stykač pro spínání do hvězdy DIL0(A)M	**MVS-SB-0AM** 220216		
	síťový stykač DIL1(A)M stykač pro spínání do trojúhelníku DIL1(A)M stykač pro spínání do hvězdy DIL0(A)M	**MVS-SB-1M** 220217		
Propojovací sady pro reverzační stykače				
	DILE(E)M (+MVDILEM)	**MVS-WB-EM** 220209	1 kus	Propojení hlavních proudových drah pro reverzační stykače.
	DIL00(A)M	**MVS-WB-00M** 220210		
	DIL00(A)M+MVDILM	**MVS-WB-5MV** 220212		
	DIL0(A)M	**MVS-WB-0M** 220211		
	DIL0(A)M+MVDILM	**MVS-WB-11MV** 216344		
	DIL1(A)M	**MVS-WB-1M** 220212		

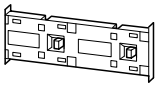
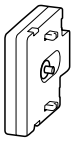
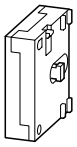
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Napětí V	Použitelné pro	Schéma zapojení	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Ochranné členy						
Ochranný RC člen						
	24 – 48	DILEEM, DILEM		**RCDILE48** 044264	1 kus	Pro stykače s ovládáním střídavým napětím 50 - 60 Hz. Dbejte na dobu odpadu.
	110 – 250			**RCDILE250** 046320	1 kus	
	24 – 48	DIL00(A)M, DIL00BM, DIL0(A)M, DIL1(A)M, DIL2(A)M		**RCBDIL48** 067345	10 kusů	
	110 – 250			**RCBDIL250** 069718		
	380 – 415			**RCBDIL415** 072091		
	24 – 48	DIL3M80 DIL3AM85 DIL4M115 DIL4AM145		**RCSDIL48** 071577		
	110 – 250			**RCSDIL250** 071613		
	380 – 415			**RCSDIL415** 071614		
Varistorový ochranný člen						
	24 – 48	DILEEM, DILEM		**VGDILE48** 010320	10 kusů	Pro stykače s ovládáním střídavým napětím 50 - 60 Hz, u stykačů s ovládáním stejnosměrným napětím (DILEM…G) je ochranný člen již zabudován.
	110 – 250			**VGDILE250** 010336		
	380 – 415			**VGDILE415** 010463		
	12 – 24	DIL00(A)M, DIL00BM, DIL0(A)M, DIL1(A)M, DIL2(A)M, DIL3M80, DIL3AM85, DIL4M115, DIL4AM145		**VGBDIL24** 076837	10 kusů	Pro stykače s ovládáním střídavým napětím 50 - 60 Hz, (DILOOM až DIL4AM145) a stykače s ovládáním stejnosměrným napětím (DILOOM-G až DIL2AM-G), u stejnosměrně ovládaných stykačů DIL3M80 až DIL4AM145 je ochranný člen (varistor) již zabudován.
	24 – 48			**VGBDIL48** 071609		
	110 – 250			**VGBDIL250** 071610		
	380 – 415			**VGBDIL415** 071611		
	12 – 24	DIL00(A)M, DIL00BM, DIL0(A)M, DIL1(A)M, DIL2(A)M		**VGCDIL24** 211018	10 kusů	Pro stykače s ovládáním stejnosměrným a střídavým napětím DIL00M až DIL2AM. Vhodné pro sady MVS str. 2/030.
	24 – 48			**VGCDIL48** 211019		
	110 – 250			**VGCDIL250** 211020		
	380 – 415			**VGCDIL415** 211021		
Diodový ochranný člen	12 – 250 DC	DIL00(A)M, DIL00BM, DIL0(A)M, DIL1(A)M, DIL2(A)M		**FDBDIL** 074464	10 kusů	Pro stykače s ovládáním stejnosměrným napětím. Dbejte na dobu odpadu.

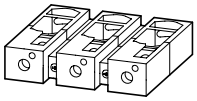
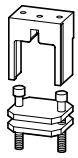
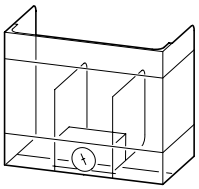
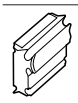
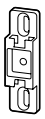
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Použitelné pro	Schéma zapojení	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Můstek pro uzel do hvězdy					
	DIL00(A)M		**S1DIL00M** 027130	20 kusů	Bezpečné proti dotyku podle ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)
	DIL0(A)M		**S1DIL0M** 029503	20 kusů	
	DIL1(A)M		**S1DIL1M** 031876	10 kusů	
	DIL2(A)M		**S1DIL2M** 034249	10 kusů	
	DIL3M80, DIL3AM85		**S1DIL3M** 050735	5 kusů	
	DIL4M115, DIL4AM145		**S1DIL4M** 071575	5 kusů	
	DILM185 – DILM400		**DILM400-XS1** 208291	1 kus	Pro ochranu proti dotyku je přibalen kryt..
	DILM500		**DILM500-XS1** 208290	1 kus	
Paralelní spojky					
(sada se skládá ze dvou paralelních spojek)					
pro hlavní kontakty					
4pólové 	DILEEM, DILEM		**P1DILEM** 019095	5 kusů	4. Pól lze odlomit 4pólové: I_{th} = 60 A bez krytu 3pólové: I_{th} = 50 A bez krytu proudová zatížitelnost AC-1: u stykače bez krytu se zvyšuje koeficient na 2,5 P 1 DIL EM až P 1 DIL 4 M bezpečné proti dotyku podle ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100). Připojovací průřezy vodičů pro P 1 DIL. → Strana 2/105 U typu **DILM185-XP1:** Pro ochranu proti dotyku je přibalen kryt.
	DIL00(A)M		**P1DIL00M** 081583	5 kusů	
3pólové 	DIL0(A)M		**P1DIL0M** 083956	2 kusy	
	DIL1(A)M		**P1DIL1M** 086329	1 kus	
	DIL2(A)M		**P1DIL2M** 088702		
	DIL3M80, DIL3AM85		**P1DIL3M** 050688		
	DIL4M115, DIL4AM145		**P1DIL4M** 071576		
	DILM185		**DILM185-XP1** 208292		

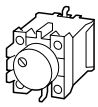
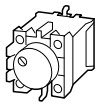
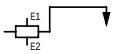
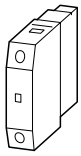
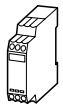
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Použitelné pro	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Paralelní propojka				
Pro pomocné kontakty 	všechny pomocné kontakty	**BT480** 052785	100 kusů	Není bezpečná proti dotyku podle ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100).
Adaptér (sada)				
(skládá se z 6ti prvků adaptérů)				
pro připojení vodičů pomocí kabelového oka 	DIL3M80, DIL3AM85	**AKDIL3M** 050834	1 kus	Pro připojení slaněných vodičů s kabelovou dutinkou, dodávka včetně dvou krytů svorek
	DIL4M115, DIL4AM145	**AKDIL4M** 071574	1 kus	
Mechanické blokování				
	DILEEM, DILEM	**MVDILE** 010113	5 kusů	Pro stykače se stejnými nebo různými cívkami ve vodorovném nebo svislém uspořádání, vzdálenost stykačů 0 mm, mechanická životnost $2{,}5 \times 10^6$ sepnutí, použití pomocných kontaktů je možné.
	DIL00(A)M, DIL00BM, DIL0(A)M, DIL1(A)M, DIL2(A)M	**MVDILM** 060226	5 kusů	Pro stykače shodné nebo různé konstrukční velikosti se stejnými cívkami ve vodorovném nebo svislém uspořádání, vzdálenost stykačů 15 mm mechanická životnost 5×10^6 sepnutí
	DIL3M80, DIL3AM85, DIL4M115, DIL4AM145, DILM185, DILM225, DILM250, DILM300, DILM400, DILM500	**DILM500-XMV** 208289	1 kus	Pro stykače se stejnými nebo různými cívkami ve vodorovném nebo svislém uspořádání, mechanická životnost 5×10^6 sepnutí, mezi mechanickým blokováním a stykačem nelze umístit (ani ponechat) **žádný** pomocný kontakt. Vzdálenost stykačů: DIL3M80-4AM145 10 mm DILM185-M820 15 mm
	DILM580, DILM650, DILM750, DILM820	**DILM820-XMV** 208288	1 kus	

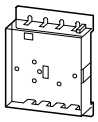
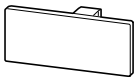
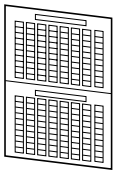
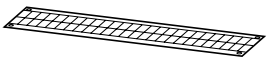
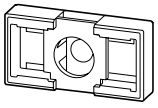
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Použitelné pro	Typ Objednací číslo	Balení	
Blok kabelových svorek				
s možností připojení ovládání				
	DILM185, DILM225	**DILM225-XKU-S** 208294	1 kus	Možnost připojení: vodiče s kruhovým průřezem, jemně slaněného a slaněného vodiče, ploché přípojnice
	DILM250, DILM300, DILM400	**DILM400-XKU-S** 208293	1 kus	Možnost připojení: vodiče s kruhovým průřezem, jemně slaněného a slaněného vodiče, ploché přípojnice
Svorky pro připojení plochého kabelu				
s možností připojení ovládání (sada se skládá ze 3 svorek pro připojení plochého kabelu)				
	DILM500, DILM580, DILM650	**DILM650-XKB-S** 208296	1 kus	Možnost připojení: ploché přípojnice
	DILM750, DILM820	**DILM820-XKB-S** 208295	1 kus	Možnost připojení: ploché přípojnice
Přídavné svorky				
	DIL0(A)M, DIL00BM	**ZKDIL0M** 019229	10 kusů	Montáž je možná ke každé hlavní proudové svorce stykače, možnost připojení: max. 2 × 4 mm² pevného vodiče nebo 2 × 2,5 mm² jemně slaněného vodiče s dutinkami
	DIL1(A)M, DIL2(A)M	**ZKDIL1M** 021602		
	DIL3M80, DIL3AM85, DIL4M115, DIL4AM145	**ZKDILM** 051138		
Hlavní proudová svorka				
	DIL1(A)M, DIL2(A)M	**HKDILM** 097762	1 kus	K připojení větších průřezů, možnost připojení: max. 50 mm² slaněného vodiče nebo 35 mm² jemně slaněného vodiče s dutinkami
Kryty				
Kryt svorek				
	DILM185, DILM225, DILM250, DILM300, DILM400	**DILM400-XHB** 208287	1 kus	Ochrana proti dotyku zepředu pro spojovací oka.
	DILM500	**DILM500-XHB** 208286		
	DILM580, DILM650	**DILM650-XHB** 208285		
	DILM750, DILM820	**DILM820-XHB** 208284		
Spojovací prvky				
Ke spojování stykačů do montážních skupin				
	DILE(E)M	**V0DILE** 026634	50 kusů	Vzdálenost stykačů 0 mm
	DIL00(A)M, DIL00BM, DIL0(A)M, DIL1(A)M, DIL2(A)M	**V0DIL** 010772	20 kusů	Vzdálenost stykačů 0 mm
		V5/15DIL 013145	10 kusů	Vzdálenost stykačů 5 mm, lze použít pro stykače se stejnosměrným napájením. Vzdálenost stykačů 15 mm, pro mechanické blokování mezi dvěma stykači
		**V10/A5DIL** 015518	10 kusů	Vzdálenost stykačů 10 mm, pro jeden boční pomocný kontakt k montáži mezi dva stykače. Vzdálenost stykačů 5 mm pro stykače se stejnosměrným napájením, bez pevného spojení
Šroubový adaptér				
	EWDIL, ETS4-VS3	**CS-TE** 095853	1 kus	Pro šroubové upevnění rezistoru pro rychlé vybíjení EWDIL nebo zesilovacích modulů ETS4-VS3

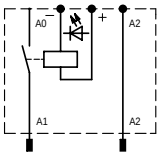
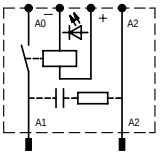
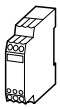
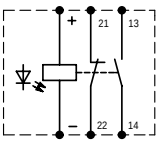
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Použitelné pro	Schéma zapojení	Typ Objednací číslo	Balení	
Pneumatické časové moduly					
Se zpožděním přítahu 	DIL00M–2AM		**TPE11DIL** 002279	1 kus	S možností volby rozsahu 0,2 - 30 s a 20 až 180 s. Smluvený tepelný proud 10 A.
Se zpožděním odpadu 	DIL00M–2AM		**TPD11DIL** 002280	1 kus	
Modul mechanické západky					
	DIL00M		**V-GDIL(24 V DC)** 048562	1 kus	Délka impulzu 200 ms, další ovládací napětí → Strana 2/043
			V-DIL(230 V 50 Hz) 043825	1 kus	Zatížitelnost:: 100 % další ovládací napětí → Strana 2/043
4. pól Pouze pro zátěž AC-1, lze namontovat max. dva pomocné kontakty					
	DIL0M		**NDIL0M** 062006	1 kus	I_e AC-1 bez krytu / v krytu 35 A/30 A
	DIL1M		**NDIL1M** 060243		I_e AC-1 bez krytu / v krytu 55 A/44 A
	DIL2M		**NDIL2M** 060264		I_e AC-1 bez krytu / v krytu 75 A/60 A
Ploché konektory DIN 46 244 1 × 6,3 × 0,8/2 × 2,8 × 0,8 mm					
	DILEM, DIL00M až DILM820		**BT483** 059904	100 kusů	Pro připojení pomocných kontaktů a cívek s použitím izolovaných dutinek
	DIL3M80 až DILM820		**BT2571** 062276	100 kusů	
Rezistor pro rychlé vybití Pro kondenzátory					
	2 × 150 Ω DIL00M(K) - DIL2M(KV), DIL3MK72 DIL3M80 - DIL4AM145		**EWDIL** 085918	1 kus	Pro kondenzátory až do ovládacích napětí 525 V bez přídavných svorek, přídavné svorky lze objednat samostatně DIL0(A)M(K) → 3 kusy ZKDIL0M DIL1(A)M → 3 kusy ZKDIL1M DIL2(A)M → 3 kusy ZKDIL1M DIL3M80 → 3 kusy ZKDILM DIL3MK72 → 3 kusy ZKDILM → Strana 2/034

Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Rozměry šířka × výška	Použitelné pro	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Plombovatelné kryty					
Průhledný 		DILEEM, DILEM	**HDILE** 010482	1 kus	Západkové upevnění na stykači, použití bez krytu nebo v instalačním rozváděči, stupeň krytí zepředu IP 40
		TPE(H)11DIL TPD(H)11DIL	**PL-DILT** 036073	5 kusů	Pro šroubové upevnění na pneumatickém časovém modulu a možnost zaplombování
Systém prvků pro označení přístrojů					
Popisovací štítek 	8 × 10 mm	...DIL	**KG10** 022256	500 kusů	Lze nasadit na 2pólové pomocné kontakty
	8 × 20 mm	...DILE, DILER ...DIL, DILR	**KG20** 091075	500 kusů	Lze nasadit na 4pólové pomocné kontakty a základní přístroje
Zaklapovací štítek 	8 × 17,5 mm Barva: bílá	DIL...	**XGKS-Z** 207508	500 kusů	Lze použít u spínacích přístrojů s odpovídajícím uchycením
Nálepky 	7,5 × 17 mm Barva: žlutá HKS 3 (přibl. RAL 1018)	XGKS, XGKS-Z, KG 20 k popisování pomocí laserové tiskárny, plotru, tiskárny na průhledná média, kopírky	**XGKE-GE** 207517	500 kusů	1 kus = 1 arch 240 nálepek na jednom archu 1 arch = A4, může být rozdělen na dva listy A5
Tabule štítků pro označení přístrojů					
K popisování pomocí tiskárny nebo plotru na průhledná média fy Phoenix Contact pro náhradu XGKS, ev. při popisování jiným plotrem, barva: bílá					
	8 × 17,5 mm	DIL3M80 až DILM820	**XGKS-T** 207505	1 kus	1 kus = 1 tabule 40 štítků pro značení přístrojů na 1 tabuli
Univerzální nosič štítků					
Pro upevnění XGKS na jiné přístroje, kryty, montážní desky, atd. barva: RAL 7035, světle šedá					
		DILP160 až DILP800	**XGKA-U** 207509	250 kusů	Upevnění • samolepicí, • pomocí šroubů M3 • pomocí kabelových úchytů

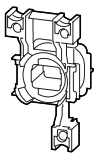
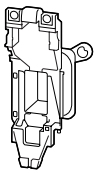
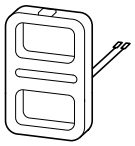
Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Jmenovitý pracovní proud I_e AC-15 240/415 V A	Jmenovitý pracovní proud I_e DC[1] 220 V A	Jmenovité napětí zdroje řídicího obvodu / / ovládací proud U_s / I V DC/mA	Schéma zapojení	Použitelné pro stykače	**Typ** Objednací číslo	Balení	
Zesilovací moduly pro montáž na přístroj								
	1,5/1	0,2	24/11		DIL00(A)M DIL0(A)M DIL1(A)M DIL2(A)M	**VS1DIL** 055480	1 kus	Stykače, jejichž cívka má vyšší jmenovitý pracovní proud než 2 A, je nutné ovládat přes pomocný stykač DIL ER-G. Omezení proti přepětí: Výstup z VS2DIL je opatřen zabudovaným ochranným členem. Technické údaje → Strana 1/039
Se zabudovaným ochranným členem								
	1,5/1	0,2	24/11		DIL00(A)M DIL0(A)M DIL1(A)M DIL2(A)M	**VS2DIL** 057853	1 kus	
Zesilovací modul pro samostatnou montáž								
	3/3	0,03	24/25		libovolné	**ETS4-VS3** 083094	1 kus	Stykače, jejichž cívka má vyšší jmenovitý pracovní proud než 2 A, je nutné ovládat přes pomocný stykač DIL ER-G. Omezení proti přepětí: vstup z ETS4-VS3 je opatřen zabudovaným ochranným členem. Technické údaje → Strana 1/039
Přední kryty přístrojů								
					DILR(-G) DIL00(A)M(-G)	**HDIL00M** 093665	1 kus	Pro zakrytí úchytu pro pomocné kontakty u stykačů bez použitých pomocných kontaktů z přední strany a ke značení přístrojů. Minimální množství k odběru: 10 kusů
					DIL0(A)M(-G)	**HDIL0M** 093664	1 kus	

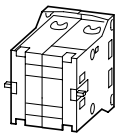
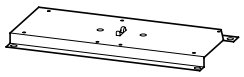
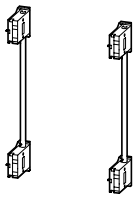
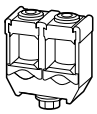
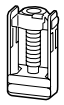
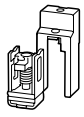
Poznámky

[1] Zapínací a vypínací podmínky:
VS1DIL a VS2DIL podle DC-13, L/R 300 ms
ETS4-VS3 podle DC-11, L/R 300 ms

Výkonové stykače DIL
Příslušenství

	Použitelné pro	Střídavé napětí Typ Objednací číslo	Stejnosměrné napětí Typ Objednací číslo	Balení
Cívky				
	DIL00(A)M	**J-DIL00M(230 V 50 Hz)** 043833	**G-DIL00M(24 V DC)** 048557	1 kus
	DIL0(A)M	**J-DIL0M(230 V 50 Hz)** 047440	**G-DIL0M(24 V DC)** 063206	
	DIL1(A)M	**J-DIL1M(230 V 50 Hz)** 047452	**G-DIL1M(24 V DC)** 063211	
	DIL2(A)M	**J-DIL2M(230 V 50 Hz)** 048233	**G-DIL2M(24 V DC)** 063216	
	DIL3(A)M80/85	**J-DIL3M(230 V 50 Hz)** 048922	**G-DIL3M(24 V DC)** 063221	1 kus
	DIL3MK72	**J-DIL3MK(230 V 50 Hz)** 065782	–	
	DIL4(A)M115/145	**J-DIL4M(230 V 50 Hz)** 048933	**G-DIL4M(24 V DC)** 063226	
Elektronické moduly včetně cívek				
	DILM185, DILM225, DILM250	**DILM250-XSP/E(RA250)** 208252	**DILM250-XSP/E(RA250)** 208252	1 kus
	DILM300, DILM400, DILM500	**DILM500-XSP/E(RA250)** 208256	**DILM500-XSP/E(RA250)** 208256	
	DILM580, DILM650, DILM750, DILM820	**DILM820-XSP/E(RA250)** 208259	**DILM820-XSP/E(RA250)** 208259	

Výkonové stykače DIL P
Příslušenství

	Použitelné pro	Typ Objednací číslo	Balení	
Mechanické blokování				
Pro stykače umístěné vedle sebe	DILP160, DILP250	**DILP250-XMV** 207472	1 kus	
	DILP315	**DILP315-XMV** 207473		
	DILP500, DILP630, DILP800	**DILP800-XMV** 207474		
Stykače nad sebou	DILP160, DILP250	**DILP250-XMV-S** 207475		
	DILP315	**DILP315-XMV-S** 207476		
Kryt svorek				
	DILP160, DILP250	**DILP250-XHB** 207477	2 kusy	
	DILP315	**DILP315-XHB** 207478		
	DILP500, DILP630, DILP800	**DILP800-XHB** 207479		
Kabelové svorky				
(sada se skládá ze 3 samostatných svorek)				
	DILP500, DILP630, DILP800	**K-A-DIL11** 000452	1 kus	Možnosti připojení: plný vodič s kruhovým průřezem, jemně slaněný a slaněný vodič 1 × 70 – 300 mm²
	DILP500, DILP630, DILP800	**K-B-DIL11** 000453	1 kus	Možnosti připojení: plný vodič s kruhovým průřezem, jemně slaněný a slaněný vodič 2 × 35 – 185 mm²
Třmenové svorky				
(sada se skládá ze 3 samostatných svorek)				
Třmenové svorky s kryty	DILP160, DILP250, DILP315	**K-B-DIL6M** 064060	1 kus	Možnost připojení: měděná plochá přípojnice, max. rozměr pro připojení Š × V: 18 mm × 20 mm
		**K-B-DIL6AM** 064062		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice, max. rozměr pro připojení Š × V: 24 mm × 26 mm
S možností připojení ovládacího vodiče a s ochranným krytem[1)]	DILP160, DILP250, DILP315	**KS-B-DIL6M** 064061		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice, max. rozměr pro připojení Š × V: 18 mm × 20 mm
	DILP500, DILP630, DILP800	**KS-B-DIL6AM** 064063		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice, max. rozměr pro připojení Š × V: 24 mm × 26 mm

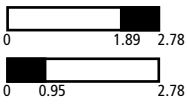
Poznámky

1) Při použití třmenových svorek pro stykače DILP160 až DILP800 jsou **nezbytné** ochranné kryty.

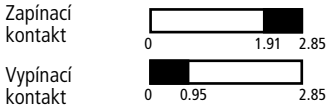
Výkonové stykače DIL
Funkční schémata kontaktů

Funkční schémata kontaktů výkonových stykačů
Schémata ukazují dráhy zapínacích a vypínacích kontaktů výkonových stykačů a pomocných kontaktů při zdvihu bez zatížení.
Tolerance nejsou uvažovány.

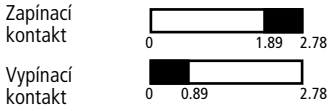
DIL(E)EM...AC



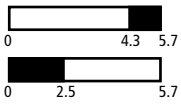
DIL(E)EM..DC



..DILE

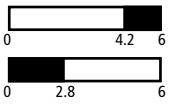


DIL00(A)M; DIL00(A)M + ...DIL(M)

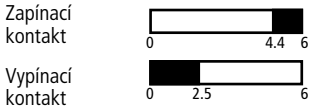


DIL00(A)M + ...DDILM

DIL0(A)M; DIL0(A)M + ...DIL(M)



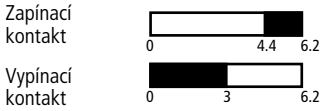
DIL0(A)M + ...SDILM + DILM820-XHI11-SI



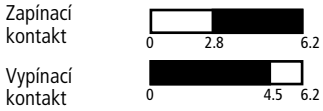
DIL0(A)M + ...DDILM

DIL1(A)M; DIL1(A)M + ...DIL(M)

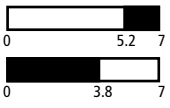
DIL1(A)M + ...SDILM + DILM820-XHI11-SI



DIL1(A)M + ...DDILM



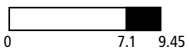
DIL2(A)M; DIL2(A)M + ...DIL(M)



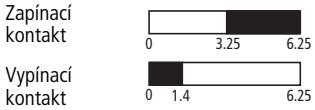
DIL2(A)M + ...SDILM + DILM820-XHI11-SI

DIL2(A)M + ...DDILM

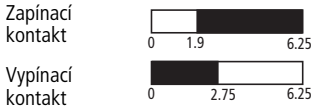
DIL3(A)M80/85



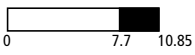
DIL3(A)M80/85 + DILM820-XHI11



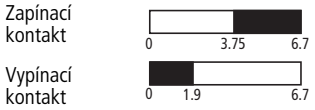
DIL3(A)M80/85 + DILM820-XHI11V-SI



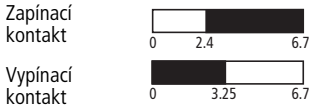
DIL4(A)M115/145



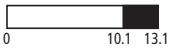
DIL4(A)M115/145 + DILM820-XHI11



DIL4(A)M115/145 + DILM820-XHI11V-SI



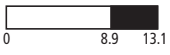
DILM185/225/250



DILM185/225/250 + DILM820-XHI11

DILM185/225/250 + DILM820-XHI11V-SI

DILM300/400/500



DILM300/400/500 + DILM820-XHI11

DILM300/400/500 + DILM820-XHI11V-SI

DILM580/650

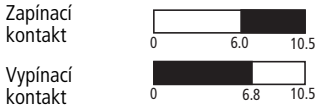
DILM580/650 + DILM820-XHI11

DILM580/650 + DILM820-XHI11V-SI

DILM750/820

DILM750/820 + DILM820-XHI11

DILM750/820 + DILM820-XHI11V-SI



Malé stykače DIL EM
Ovládací napětí

AC	DILEEM-10(...)	DILEEM-01(...)	DILEM-10(...)	DILEM-01(...)	DILEM4(...)
	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]
Ovládací napětí					
12 V 50 Hz	068294	068295	068296	068297	079644
24 V 50 Hz	051604	051629	010005	010086	014754
48 V 50 Hz	051603	051628	010020	010294	011052
240 V 50 Hz	051602	051627	010032	010151	014305
24 V 60 Hz	051600	051625	010006	010134	014776
110 V 60 Hz	051599	051623	010023	010342	012419
115 V 60 Hz	051598	051624	010024	010470	012514
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	051612	051637	051782	051791	051800
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	051611	051636	051783	051792	051801
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	051610	051635	051784	051793	051802
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051609	051634	051785	051794	051803
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051608	051633	051786	051795	051804
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051607	051632	051787	051796	051805
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051606	051631	051788	051797	051806
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	051605	051630	051789	051798	051807
24 V 50/60 Hz	051596	051621	021417	020402	022044
42 V 50/60 Hz	051595	051620	032174	033233	031489
110 V 50/60 Hz	051592	051618	021455	020436	022021
230 V 50/60 Hz	056674	058771	052302	051114	052506
DC	**DILEEM-10-G(...)**	**DILEEM-01-G(...)**	**DILEM-10-G(...)**	**DILEM-01-G(...)**	**DILEM4-G(...)**
	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]
Ovládací napětí					
12 V DC	051644	051649	079594	079642	079680
24 V DC	051643	051650	010213	010343	012701
48 V DC	051642	051648	010245	010496	012811
60 V DC	051641	051647	010293	010040	012844
110 V DC	051640	051646	010309	010136	013166
220 V DC	051639	051645	010325	010168	013194

Poznámky

[1)] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

Výkonové stykače DIL
Ovládací napětí

AC	DIL00M (...)	DIL00M4 (...)	DIL00AM (...)	DIL00BM (...)	DIL00BM-10(...)	DIL00BM-01(...)	DIL0M (...)	DIL0AM (...)	DIL1M (...)	DIL1AM (...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí										
24 V 50 Hz	041764	000104	068921	041142	044232	044200	009506	054590	049856	011886
48 V 50 Hz	048883	023834	045191	041143	044233	044201	035609	080693	078332	040362
240 V 50 Hz	058375	095023	078413	041144	044234	044202	002387	047471	045110	007140
500 V 50 Hz	065494	030953	038072	041145	044235	044203	040355	085439	080705	042735
24 V 60 Hz	086851	099769	071294	042754	044245	044213	011879	056963	052229	014259
115 V 60 Hz	079732	078412	090278	043015	044246	044214	092560	035606	030872	094940
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	060476	046933	061221	061229	061237	061245	061253	061261	061269	061417
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	060477	046926	061222	061230	061238	061246	061254	061262	061270	061427
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	060478	046927	061223	061231	061239	061247	061255	061263	061271	061437
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	061216	046928	061225	061232	061240	061248	061256	061264	061272	061447
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	061217	046929	061224	061233	061241	061249	061257	061265	061273	061457
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	061218	046930	061226	061234	061242	061250	061258	061266	061274	043586
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	061219	046931	061227	061235	061243	061251	061259	061267	061275	043981
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	061220	046932	061228	061236	061244	061252	061260	061268	061375	044266
24 V 50/60 Hz	093970	097396	073667	043648	044255	044223	007133	052217	047483	009513
42 V 50/60 Hz	088324	083288	088471	043718	044256	044224	023744	068828	064094	026124
110 V 50/60 Hz	098716	073666	095024	044170	044258	044226	085441	028487	023753	087821
230 V 50/60 Hz	043380	045969	043237	045388	045610	045563	043665	043527	043695	043666
380 V 50/60 Hz	013289	007223	064175	044172	044260	044228	016625	061709	056975	019005
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]										
...**V 50 Hz** (12–600 V)	939391	968920	999770	941140	944230	944198	980695	923741	–	–
...**V 50 Hz** (24–600 V)	–	–	–	–	–	–	–	–	919007	983075
...**V 60 Hz** (12–600 V)	984478	971293	997397	941141	944231	944199	983068	926114	–	–
...**V 60 Hz** (24–600 V)	–	–	–	–	–	–	–	–	921380	985448

DC	DIL00M -G(...)	DIL00M4 -G(...)	DIL00AM -G(...)	DIL00BM -G(...)	DIL00BM -G-10(...)	DIL00BM -G-01(...)	DIL0M -G(...)	DIL0AM -G(...)	DIL1M -G(...)	DIL1AM -G(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí										
24 V DC	048587	063171	048567	048572	048582	048577	048597	048592	048605	048602
48 V DC	048588	063172	048568	048573	048583	048578	048598	048593	048606	048603
60 V DC	048589	063173	048569	048574	048584	048579	048599	048594	048607	063229
110 V DC	048585	063169	048565	048570	048580	048575	048595	048590	063230	048600
220 V DC	048586	063170	048566	048571	048581	048576	048596	048591	048604	048601
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]										
. ..**V DC** (12–250 V)	915546	915232	915547	915548	915549	915550	915551	915552	915553	915554

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Výkonové stykače DIL, modul mechanické západky VDIL

Ovládací napětí

AC	DIL2M(...)	DIL2AM(...)	DIL3M80(...)	DIL3AM85(...)	DIL4M115(...)	DIL4AM145(...)	VDIL(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí							
24 V 50 Hz	009525	033253	209681	209715	209743	209771	053536
48 V 50 Hz	038001	061729	209683	209716	209744	209772	055493
240 V 50 Hz	004779	028507	209684	209717	209745	209773	053115
500 V 50 Hz	078341	064102	209685	209718	209746	209774	–
24 V 60 Hz	011898	035626	209687	209720	209747	209775	053659
115 V 60 Hz	092579	014269	209689	209721	209748	209776	052241
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	046562	046570	209690	209722	209749	209777	043821
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	046563	046571	209691	209723	209750	209778	043822
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	046564	046572	209692	209724	209751	209779	043823
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	046565	046573	209693	209725	209752	209780	043824
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	046566	046574	209694	209726	209753	209781	043825
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	046567	046575	209695	209727	209754	209782	–
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	046568	046576	209696	209728	209755	209783	–
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	046569	046577	209701	209729	209756	209784	–
24 V 50/60 Hz	007152	030880	209702	209730	209758	209785	053217
42 V 50/60 Hz	023763	049864	209703	209731	209759	209786	055218
110 V 50/60 Hz	085460	007150	209704	209732	209760	209787	051165
230 V 50/60 Hz	048774	044082	209705	209733	209761	209788	054487
380 V 50/60 Hz	016644	042745	209706	209734	209762	209789	054695
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]							
…V 50 Hz (12–415 V)	–	–	–	–	–	–	903184
…V 50 Hz (24–600 V)	980714	902404	209707	209735	209763	209790	–
…V 60 Hz (12–415 V)	–	–	–	–	–	–	903183
…V 60 Hz (24–600 V)	983087	904777	209708	209736	209764	209791	–

DC	DIL2M-G(...)	DIL2AM-G(...)	DIL3M-G(...)	DIL3AM-G(...)	DIL4M-G(...)	DIL4AM-G(...)	V-GDIL(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí							
24 V DC	048615	048610	209709	209737	209765	209792	048562
48 V DC	048616	048611	209710	209738	209766	209793	048563
60 V DC	048617	048612	209711	209739	209767	209794	048564
110 V DC	048613	048608	209712	209740	209768	209795	048560
220 V DC	048614	048609	209713	209741	209769	209796	048561
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]							
…V DC (12–250 V)	915539	915540	–	–	–	–	915545
…V DC (24–250 V)	–	–	209714	209742	209770	209797	–

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Kompletní přístroje DILOOM až DILOM

Ovládací napětí

AC	DIL00M -10(...)	DIL00M -01(...)	DIL00M /11(...)	DIL00M /22(...)	DIL00AM -10(...)	DIL00AM -01(...)	DIL00AM /11(...)	DIL00AM /22(...)	DIL0M /11(...)	DIL0M /22(...)
	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]
Ovládací napětí										
24 V 50 Hz	020408	039393	047562	028579	000106	033327	068923	035702	033237	000016
48 V 50 Hz	027527	046512	059427	040444	078414	057057	092653	011972	061713	026119
240 V 50 Hz	037019	063123	045189	026206	007225	026208	061804	045194	026118	094935
500 V 50 Hz	044138	060750	061800	042817	071295	064176	099772	004853	064086	033238
24 V 60 Hz	048884	013290	076038	057055	002479	030954	066550	038075	035610	002389
115 V 60 Hz	058376	022782	085530	066547	023836	009597	045193	059432	011880	080697
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	046642	046650	046658	046666	046674	046682	046690	046698	046706	046714
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	046643	046651	046659	046667	046675	046683	046691	046699	046707	046715
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	046644	046652	046660	046668	046676	046684	046692	046700	046708	046716
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	046645	046653	046661	046669	046677	046685	046693	046701	046709	046717
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	046646	046654	046662	046670	046678	046686	046694	046702	046710	046718
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	046647	046655	046663	046671	046679	046687	046695	046703	046711	046719
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	046648	046656	046664	046672	046680	046688	046696	046704	046712	046720
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	046649	046657	046665	046673	046681	046689	046697	046705	046713	046721
24 V 50/60 Hz	072614	098717	092649	007222	004852	028581	064177	040448	030864	099681
42 V 50/60 Hz	034842	088382	088421	088443	088530	088504	088553	088579	047475	014254
110 V 50/60 Hz	077360	093971	087903	011968	028582	004851	040447	064178	004761	073578
230 V 50/60 Hz	043526	043444	045663	045815	043305	044083	044190	045181	047934	048051
380 V 50/60 Hz	082106	089225	095022	004849	097398	038073	073669	030956	040356	007135
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2)]										
...V 50 Hz (12–600 V)	918035	937020	935697	916714	933328	900105	935701	968924	900015	968832
...V 60 Hz (12–600 V)	946511	910917	933324	914341	930955	902478	938074	966551	902388	971205

DC	DIL00M -G-10(...)	DIL00M -G-01(...)	DIL00M -G/11(...)	DIL00M -G/22(...)	DIL00AM -G-10(...)	DIL00AM -G-01(...)	DIL00AM -G/11(...)	DIL00AM -G/22(...)	DIL0M -G/11(...)	DIL0M -G/22(...)
	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]	Objednací číslo[1)]
Ovládací napětí										
24 V DC	048670	048665	048675	048680	048650	048645	048655	048660	048686	048953
48 V DC	048671	048666	048676	048681	048651	048646	048656	048661	048687	048954
60 V DC	048672	048667	048677	048682	048652	048647	048657	048662	048688	048955
110 V DC	048668	048663	048673	048678	048648	048643	048653	048658	048684	048689
220 V DC	048669	048664	048674	048679	048649	048644	048654	048659	048685	048898
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2)]										
...V DC (12-250 V)	915529	915530	915531	915532	915533	915534	915535	915536	915537	915538

Poznámky

[1)] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2)] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Kompletní přístroje DIL 0 AM až DIL 4 AM145

Ovládací napětí

AC	DILOAM/ 11(...)	DILOAM/ 22(...)	DIL1M/ 22(...)	DIL1AM/ 22(...)	DIL2M/ 22(...)	DIL2AM/ 22(...)	DIL3M80/ 22(...)	DIL3AM85/ 22(...)	DIL4M115/ 22(...)	DIL4AM145 /22(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí										
24 V 50 Hz	078321	045100	054603	016633	009526	040373	209858	209886	209913	209940
48 V 50 Hz	002386	071203	083079	045109	038002	068849	209859	209887	209914	209941
240 V 50 Hz	071202	037981	049857	011887	004780	035627	209860	209888	209915	209942
500 V 50 Hz	009505	075949	085452	047482	040375	071222	209861	209889	209916	209943
24 V 60 Hz	080694	047473	056976	019006	011899	042746	209863	209890	209917	209944
115 V 60 Hz	056964	023743	033246	097314	090207	019016	209864	209891	209918	209945
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	046752	046760	046768	046776	046784	046792	209865	209892	209919	209946
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	046753	046761	046769	046777	046785	046793	209866	209893	209920	209947
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	046754	046762	046770	046778	046786	046794	209867	209894	209921	209948
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	046755	046763	046771	046779	046787	046795	209868	209895	209922	209949
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	046756	046764	046772	046780	046788	046796	209869	209896	209923	209950
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	046757	046765	046773	046781	046789	046797	209870	209897	209924	209951
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	046758	046766	046774	046782	046790	046798	209871	209898	209925	209952
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	046759	046767	046775	046783	046791	046799	209872	209899	209926	209953
24 V 50/60 Hz	075948	042727	052230	014260	007153	038000	209873	209900	209927	209954
42 V 50/60 Hz	092559	059338	068841	030871	023764	054611	209874	209901	209928	209955
110 V 50/60 Hz	049845	016624	026127	090195	083088	011897	209875	209902	209929	209956
230 V 50/60 Hz	047469	047556	048243	048181	049861	048415	209876	209903	209930	209957
380 V 50/60 Hz	085440	052219	061722	023752	016645	047492	209877	209904	209931	209958
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]										
...V 50 Hz (12–600 V)	945099	911878	–	–	–	–	–	–	–	–
...V 50 Hz (24–600 V)	–	–	921381	985449	978342	907151	209878	209905	209932	209959
...V 60 Hz (12–600 V)	947472	914251	–	–	–	–	–	–	–	–
...V 60 Hz (24–600 V)	–	–	923754	987822	980715	909524	209879	209906	209933	209960

DC	DILOAM -G/11(...)	DILOAM -G/22(...)	DIL1M -G/22(...)	DIL1AM -G/22(...)	DIL2M -G/22(...)	DIL2AM -G/22(...)	DIL3M80 -G/22(...)	DIL3AM85 -G/22(...)	DIL4M115 -G/22(...)	DIL4AM145 -G/22(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí										
24 V DC	049000	049997	051692	050858	051702	051697	209880	209907	209934	209961
48 V DC	049001	050269	051693	051318	051703	051698	209881	209908	209935	209962
60 V DC	049869	050270	051694	051480	051704	051699	209882	209909	209936	209963
110 V DC	048998	049870	051690	050368	051700	051695	209883	209910	209937	209964
220 V DC	048999	049871	051691	050546	051701	051696	209884	209911	209938	209965
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]										
...V DC (12–250 V)	915519	915520	915521	915522	915523	915524	–	–	–	–
...V DC (24–250 V)	–	–	–	–	–	–	209885	209912	209939	209966

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Kompletní přístroje DILM185 až DILM820, elektronické moduly včetně cívek

Ovládací napětí

Kompletní přístroje	DILM185 /22(...)	DILM225 /22(...)	DILM250 /22(...)	DILM300 /22(...)	DILM400 /22(...)	DILM500 /22(...)	DILM580 /22(...)	DILM650 /22(...)	DILM750 /22(...)	DILM820 /22(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Varianta ovládacího napětí										
RDC 48 [2]	208191	208195	208199	208203	208207	208211	–	–	–	–
RA 110 [3]	208192	208196	208200	208204	208208	208212	208215	208218	208221	208224
RA 250 [4]	208193	208197	208201	208205	208209	208213	208216	208219	208222	208225
RAC 500 [5]	208194	208198	208202	208206	208210	208214	208217	208220	208223	208226

Elektronické moduly včetně cívek	DILM250-XSP/E(...)	DILM500-XSP/E(...)	DILM820-XSP/E(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Varianta ovládacího napětí			
RDC 48 [2]	208250	208254	–
RA 110 [3]	208251	208255	208258
RA 250 [4]	208252	208256	208259
RAC 500 [5] [6]	208253	208257	208260

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a varianty ovládacího napětí.
[2] 24 – 48 V DC
[3] 48 – 110 V 40 – 60 Hz AC/DC
[4] 110 – 250 V 40 – 60 Hz AC/DC
[5] 250 – 500 V AC
[6] DC na dotaz

Stykače pro třífázové kondenzátory

Ovládací napětí

AC	DIL00MK-11 (...)	DIL00MK-02 (...)	DIL0MK-10 (...)	DIL1MK-10 (...)	DIL2MK-10 (...)	DIL2MKV-00 (...)	DIL3MK72/22 (...)	J-DIL3MK(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí								
24 V 50 Hz	057421	076613	014710	083527	043187	049804	209967	065772
48 V 50 Hz	083524	064391	040813	057424	069290	049816	209968	065773
240 V 50 Hz	050302	075986	009964	090646	036068	049801	209969	065774
500 V 50 Hz	090643	066481	045559	052678	076409	049819	209970	065775
24 V 60 Hz	059794	076733	017083	081154	040814	049805	209971	065776
115 V 60 Hz	036064	074495	093018	005219	021830	049793	209972	065777
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	047019	047030	047041	047051	047061	047071	209973	065778
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	047020	047031	047042	047052	047062	047072	209974	065779
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	047021	047032	047043	047053	047063	047073	209975	065780
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	047022	047033	047044	047054	047064	047074	209976	065781
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	047023	047034	047045	047055	047065	047075	209977	065782
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	047024	047035	047046	047056	047066	047076	209978	065783
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	047025	047036	047047	047057	047067	047077	209979	065784
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	047026	047037	047048	047058	047068	047078	209980	065785
24 V 50/60 Hz	055048	076494	012337	085900	045560	049803	209981	065786
42 V 50/60 Hz	047027	047038	031321	069289	062171	049811	209982	065787
110 V 50/60 Hz	031318	074280	085899	012338	014711	049790	209983	065788
230 V 50/60 Hz	046399	046051	048138	048368	049950	049799	209984	065789
380 V 50/60 Hz	066913	076886	021829	076408	052679	049807	209985	065790
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]								
…V 50 Hz (12–600 V)	926572	926337	981153	–	–	–	–	–
…V 50 Hz (24–600 V)	–	–	–	983526	971661	993681	209986	908159
…V 60 Hz (12–600 V)	928945	928710	978780	–	–	–	–	–
…V 60 Hz (24–600 V)	–	–	–	976407	974034	993682	209987	908160

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s cívkami pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod jedním objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Kombinace stykačů SDAINILEM až SDAINL1AM bez krytu

Ovládací napětí

AC	SDAINLEM(...)	SDAINL00AM(...)	SDAINL0M(...)	SDAINL0AM(...)	SDAINL1M(...)	SDAINL1AM(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí						
12 V 50 Hz	068298	–	–	–	–	–
24 V 50 Hz	000310	087856	000059	030907	021418	054639
48 V 50 Hz	000333	007175	021416	052264	045148	075996
240 V 50 Hz	000516	091577	058356	022761	019045	077340
24 V 60 Hz	000327	085483	099724	028534	023791	052266
110 V 60 Hz	000483	–	–	–	–	–
115 V 60 Hz	000508	047081	047092	047103	047114	047125
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	051836	047082	047093	047104	047115	047126
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	051837	047083	047094	047105	047116	047127
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	051838	047084	047095	047106	047117	041728
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051839	047085	047096	047107	047118	041729
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051840	047086	047097	047108	047119	047130
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051841	047087	047098	047109	047120	047131
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051842	047088	047099	047110	047121	047132
415 V 50 Hz	051843	047089	047100	047111	047122	047133
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]						
…V 50 Hz (12–440 V)	–	984458	953610	927507	–	–
…V 50 Hz (24–440 V)	–	–	–	–	918985	970221
…V 60 Hz (12–440 V)	–	986831	951237	929880	–	–
…V 60 Hz (24–440 V)	–	–	–	–	921358	972594

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Kombinace stykačů SDAINIL2M až SDAINL4AM145 bez krytu

Ovládací napětí

AC	SDAINL2M(...)	SDAINL2AM(...)	SDAINL3M125(...)	SDAINL3AM150(...)	SDAINL4M180(...)	SDAINL4AM250(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí						
24 V 50 Hz	085491	087863	215370	215385	215400	215415
48 V 50 Hz	064134	014301	215377	215392	215407	215422
240 V 50 Hz	098697	085490	215372	215387	215402	215417
24 V 60 Hz	087864	094982	215371	215386	215401	215416
115 V 60 Hz	047136	047147	215366	215381	215396	215411
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	047137	047148	215376	215391	215406	215421
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	047138	047149	215365	215380	215395	215410
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	047139	047150	215367	215382	215397	215412
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	047140	047151	215368	215383	215398	215413
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	047141	047152	215369	215384	215399	215414
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	047142	047153	215372	215388	215403	215418
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	047143	047154	215374	215389	215404	215419
415 V 50 Hz	047144	047155	215375	215390	215405	215420
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]						
…V 50 Hz (24–440 V)	913270	973625	215363	215378	215393	215408
…V 60 Hz (24–440 V)	915643	975998	215364	215379	215394	215409

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Kombinace stykačů DIULEEM až DIUL4AM145 bez krytu

Ovládací napětí

AC	DIUL EEM/21 /MV(...)	DIUL EM/21 /MV(...)	DIUL 00AM /11(...)	DIUL 0M/11 (...)	DIUL 0AM/11 (...)	DIUL 1AM/11 (...)	DIUL 2AM/11 (...)	DIUL 3M80/11 (...)	DIUL 3AM85/11 (...)	DIUL 4M115/11 (...)	DIUL 4AM145/ 11(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí											
12 V 50 Hz	068299	068300	–	–	–	–	–	–	–	–	–
24 V 50 Hz	051662	000073	042762	049883	009542	035646	019036	209798	209813	209828	209843
48 V 50 Hz	051654	000105	064119	071240	030899	057003	040393	209799	209814	209829	215215
240 V 50 Hz	051663	000215	035643	042764	002423	028527	011917	209800	209815	209830	209845
24 V 60 Hz	051661	000074	040389	047510	007169	033273	016663	209801	209816	209831	209846
110 V 60 Hz	051667	000127	–	–	–	–	–	–	–	–	–
115 V 60 Hz	051656	000128	047210	047221	047232	047243	047254	209802	209817	209832	209847
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	051655	051845	047211	047222	047233	047244	047255	209803	209818	209833	209848
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	051668	051846	047212	047223	047234	047245	047256	209804	209819	209834	209849
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	051666	051847	047213	047224	047235	047246	047257	209805	209820	209835	209850
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051665	051848	047214	047225	047236	047247	047258	209806	209821	209836	209851
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	051664	051849	047215	047226	047237	047248	047259	209807	209822	209837	209852
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051659	051850	047216	047227	047238	047249	047260	209808	209823	209838	209853
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	051658	051851	047217	047228	047239	047250	047261	209809	209824	209839	209854
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	051657	051852	047218	047229	047240	047251	047262	209810	209825	209840	209855
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]											
...V 50 Hz (12–600 V)	–	–	926151	933272	994969	–	–	–	–	–	–
...V 50 Hz (24–600 V)	–	–	–	–	–	919035	902425	209811	209826	209841	209856
...V 60 Hz (12–600 V)	–	–	928524	935645	997342	–	–	–	–	–	–
...V 60 Hz (24–600 V)	–	–	–	–	–	921408	904798	209812	209827	209842	209857

Poznámky

[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

Jednotlivé cívky DIL00M až DIL4M

Ovládací napětí

AC	J-DIL00M(...)	J-DIL0M(...)	J-DIL1M(...)	J-DIL2M(...)	J-DIL3M(...)	J-DIL4M(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí						
24 V 50 Hz	000079	061777	097373	057034	050843	062815
48 V 50 Hz	023809	057031	000081	052288	051144	062816
240 V 50 Hz	066693	093006	097752	005206	052232	062817
500 V 50 Hz	080760	047539	009573	042796	052504	062818
24 V 60 Hz	099744	064150	026184	059407	053518	062819
115 V 60 Hz	043837	047435	047447	047937	053594	062820
42 V 50 Hz, 48 V 60 Hz	043829	047436	047448	048014	048918	048929
110 V 50 Hz, 120 V 60 Hz	043830	047437	047449	048015	048919	048930
190 V 50 Hz, 220 V 60 Hz	043831	047438	047450	048016	048920	048931
220 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	043832	047439	047451	048151	048921	048932
230 V 50 Hz, 240 V 60 Hz	043833	047440	047452	048233	048922	048933
380 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	043834	047441	047453	048398	048923	048934
400 V 50 Hz, 440 V 60 Hz	043835	047442	047454	048486	048924	048935
415 V 50 Hz, 480 V 60 Hz	043836	047443	047455	048772	048925	048936
24 V 50/60 Hz	002452	030928	028557	090256	055397	062838
42 V 50/60 Hz	011944	033301	030930	087883	055481	062839
110 V 50/60 Hz	085506	038047	035676	083137	055568	062841
230 V 50/60 Hz	051352	050193	050194	050195	050196	050197
380 V 50/60 Hz	004825	042793	040422	078391	055891	062843
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]						
…V 50 Hz (12–600 V)	910098	910100	–	–	–	–
…V 50 Hz (24–600 V)	–	–	910102	910104	903222	962845
…V 60 Hz (12–600 V)	910099	910101	–	–	–	–
…V 60 Hz (24–600 V)	–	–	910103	910105	903221	962846

DC	G-DIL00M(...)	G-DIL0M(...)	G-DIL1M(...)	G-DIL2M(...)	G-DIL3M(...)	G-DIL4M(...)
	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]	Objednací číslo[1]
Ovládací napětí						
24 V DC	048557	063206	063211	063216	063221	063226
48 V DC	048558	063207	063212	063217	063222	063227
60 V DC	048559	063208	063213	063218	063223	063228
110 V DC	048555	063204	063209	063214	063219	063224
220 V DC	048556	063205	063210	063215	063220	063225
Zvláštní napětí kromě výše uvedených ovládacích napětí.[2]						
…V DC (12–250 V)	910110	910111	910112	910113	–	–
…V DC (24–250 V)	–	–	–	–	910114	910115

Poznámky

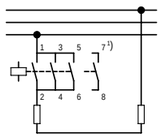
[1] Objednací číslo se zjistí z typu stykače a ovládacího napětí.
Přístroje s **cívkami** pro více napětí – univerzální cívky se objednávají pod **jedním** objednacím číslem.

[2] U zvláštních napětí je nutno uvádět požadované ovládací napětí z uvedeného rozsahu (…-…V).

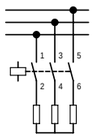
Výkonové stykače pro činnou zátěž
Projektování

Technický přehled

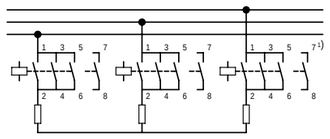
Jednofázový výkon AC-1



Třífázový výkon AC-1



Třífázový výkon AC-1



Napětí V			Maximální předřazená pojistka gL/gG	Jmenovitý pracovní proud $I_e = I_{th}$, popř. I_{the}	Napětí V			Maximální předřazená pojistka gL/gG	Jmenovitý pracovní proud $I_e = I_{th}$, popř. I_{the}	Napětí V			Maximální předřazená pojistka gL/gG	Jmenovitý pracovní proud $I_e = I_{th}$, popř. I_{the}
220 230 240	380 400 440	660 690			220 230 240	380 400 440	660 690			220 230 240	380 400 440	660 690		
kW	kW	kW	A	A	kW	kW	kW	A	A	kW	kW	kW	A	A
Provedení bez krytu														
10	18	31	50	50	7	13	20	20	20	18	31	54	50	50
10	18	31	50	50	7	13	20	20	20	18	31	54	50	50
12	21	37	63	60	–	–	–	–	–	21	37	65	63	60
10	18	31	50	50	7	13	20	20	20	18	31	54	50	50
12	21	37	63	60	–	–	–	–	–	21	37	65	63	60
17	30	53	80	85	12,5	22	35	35	35	30	53	90	80	85
30	50	85	125	140	20	35	60	63	55	50	85	150	125	140
47	81	141	200	225	32	56	95	100	90	81	137	243	200	225
52	90	156	250	250	35	62	108	100	100	–	–	–	–	–
52	90	156	250	250	35	62	108	100	100	–	–	–	–	–
83	144	250	400	400	58	100	174	160	160	–	–	–	–	–
83	144	250	400	400	58	100	174	160	160	–	–	–	–	–
117	202	352	630	562	81	140	244	250	225	–	–	–	–	–
130	225	391	630	625	90	156	271	250	250	–	–	–	–	–
156	270	470	800	750	108	187	325	315	300	–	–	–	–	–
182	315	548	1000	875	126	218	380	400	350	–	–	–	–	–
235	406	705	1250	1125	162	281	488	500	450	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	199	343	597	630	550	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	228	393	684	630	630	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	253	437	760	800	700	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	289	500	868	800	800	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	307	531	923	1000	850	–	–	–	–	–
94	162	282	500	450	57	100	173	160	160	–	–	–	–	–
146	252	438	800	700	90	156	271	250	250	–	–	–	–	–
183	317	551	1000	880	114	196	342	315	315	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	180	312	542	500	500	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	228	393	684	630	630	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	289	500	868	800	800	–	–	–	–	–
Provedení s krytem														
8	14	25	40	40	5,5	10	17	20	16	–	–	–	–	–
8	14	25	40	40	5,5	10	17	20	16	–	–	–	–	–
10	18	31	50	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	18	31	50	50	5,5	10	17	20	16	–	–	–	–	–
12	21	37	63	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
17	30	53	80	85	11	18	32	35	30	–	–	–	–	–
25	43	75	125	120	15	25	45	63	44	–	–	–	–	–
41	72	125	200	200	28	50	85	100	80	–	–	–	–	–

Poznámky

1) Kontakt 7 - 8 pouze u DIL EM4(-G), DIL 00M4(-4) a DIL P…

Výkonové stykače pro činnou zátěž
Projektování

Typ		Objednací údaje	Požadovaná doplňková výbava **- paralelní spojka**
Ovládání střídavým napětím	Ovládání stejnosměrným napětím	**Strana**	**Typ**
DIL EM-10	DIL EM-10-G	2/009	P1 DIL EM
DIL EM-01	DIL EM-01-G	2/009	P1 DIL EM
DIL EM4	DIL EM4-G	2/009	P1 DIL EM
DIL 00M	DIL 00M-G	2/011	P1 DIL 00M
DIL 00M4	DIL 00M4-G	2/011	P1 DIL 00M
DIL 0M	DIL 0M-G	2/011	P1 DIL 0M
DIL 1M	DIL 1M-G	2/011	P1 DIL 1M
DIL 2M	DIL 2M-G	2/011	P1 DIL 2M
DIL 3M 80	DIL 3M 80	2/013	P1 DIL 3M
DIL 3AM 85	DIL 3AM 85	2/013	P1 DIL 3M
DIL 4M 115	DIL 4M 115	2/013	P1 DIL 4M
DIL 4AM 145	DIL 4AM 145	2/013	P1 DIL 4M
DIL M 185	DIL M 185	2/015	DIL M 185-XP1
DIL M 225	DIL M 225	2/015	–
DIL M 250	DIL M 250	2/015	–
DIL M 300	DIL M 300	2/015	–
DIL M 400	DIL M 400	2/015	–
DIL M 500	DIL M 500	2/015	–
DIL M 580	DIL M 580	2/015	–
DIL M 650	DIL M 650	2/015	–
DIL M 750	DIL M 750	2/015	–
DIL M 820	DIL M 820	2/015	–
DIL P 160	–	2/017	–
DIL P 250	–	2/017	–
DIL P 315	–	2/017	–
DIL P 500	–	2/017	–
DIL P 630	–	2/017	–
DIL P 800	–	2/017	–
DIL EM-10	DIL EM-10-G	2/009	P1 DIL EM
DIL EM-01	DIL EM-01-G	2/009	P1 DIL EM
DIL EM4	DIL EM4-G	2/009	P1 DIL EM
DIL 00M	DIL 00M-G	2/011	P1 DIL 00M
DIL 00M4	DIL 00M4-G	2/011	P1 DIL 00M
DIL 0M	DIL 0M-G	2/011	P1 DIL 0M
DIL 1M	DIL 1M-G	2/011	P1 DIL 1M
DIL 2M	DIL 2M-G	2/011	P1 DIL 2M

Poznámky

Příslušenství	**Strana**
Paralelní spojka	2/032
Kryt	2/054
Příslušenství	2/031

Výkonové stykače, kryty
Projektování

Komponenty	Výběr výkonových stykačů				
Typ	s namontovaným pomocným kontaktem	s pomocným kontaktem namontovaným z boku	s tepelným nadproudovým relé	s paralelní spojkou	Izolovaný kryt
DIL E...(-G)	–	–	–	–	CI-K1-95-TS
DIL E...(-G)	●	–	–	–	CI-K2-145-TS
DIL E...(-G)	●	–	●	–	CI-K2-145-AD
DIL E...(-G)	–	–	–	●	CI-K2-100-TS
DIL E...(-G)	●	–	–	●	CI-K2-145-TS
DIUL E...	●	–	–	–	CI-K3-125-TS
DIUL E...	●	–	●	–	CI-K3-125-TS
SDAINL EM...	●	–	–	–	CI-K5-125-TS CI-K5-125-M
DIL R...(-G)	–	–	–	–	CI-K2-145-TS
DIL R...	●	–	–	–	CI-K2-145-TS
DIL R...-G	●	–	–	–	CI-K3-160-TS
DIL 00(A)(B)M(4)(-G)	–	–	–	–	CI-K2-145-TS
DIL 00(A)(B)M(4)	●	–	–	–	CI-K2-145-TS
DIL 00(A)(B)M(4)-G	●	–	–	–	CI-K3-160-TS
DIL 00(A)(B)M(4)(-G)	–	–	–	●	CI-K2-145-TS
DIL 00(A)(B)M(4)	●	–	–	●	CI-K2-145-TS
DIL 00(A)(B)M(4)-G	●	–	–	●	CI-K3-160-TS
DIL 00(A)(B)M(4)(-G)	●	–	●	–	CI-K3-160-TS
DIL 00MK	–	–	–	–	CI23E-150
DIUL 00AM	●	–	●	–	CI-K4-160-TS +M-CI-K4[1)]
SDAINL 00AM	●	–	–	–	CI-K5-160-TS +M-CI-K5[1)]
DIL 0(A)M	–	–	–	–	CI-K3-125-TS
DIL 0(A)M	●	–	–	–	CI-K3-160-TS
DIL 0(A)M	●	–	–	●	CI-K3-160-TS
DIL 0(A)M	–	●	–	–	CI-K3-125-TS
DIL 0(A)M	●	–	●	–	CI-K3-160-TS
DIL 0(A)M-G	–	–	–	–	CI23E-125
DIL 0(A)M-G	●	–	–	–	CI23E-150
DIL 0(A)M-G	●	–	–	●	CI23E-150
DIL 0(A)M-G	–	●	–	–	CI23E-125
DIL 0(A)M-G	●	–	●	–	CI23E-150

Poznámky

[1)] Možno použít přístrojovou lištu a montážní desku

Výkonové stykače, kryty
Projektování

Komponenty	Výběr výkonových stykačů				
Typ	s namontovaným pomocným kontaktem	s pomocným kontaktem namontovaným z boku	s tepelným nadproudovým relé	s paralelní spojkou	Izolovaný kryt
DIL 0MK	–	–	–	–	CI23E-150
DIUL 0(A)M	●	–	●	–	CI-K4-160-TS +M-CI-K4[1)]
SDAINL 0(A)M	●	–	–	–	CI-K5-160-TS +M-CI-K5[1)]
DIL 1(A)M	–	–	–	–	CI-K3-160-M
DIL 1(A)M	●	–	–	–	CI-K3-160-M
DIL 1(A)M	–	●	–	–	CI-K3-160-M
DIL 1(A)M	●	–	–	●	CI23E-150
DIL 1(A)M	●	–	●	–	CI23E-150
DIL 1(A)M	–	●	●	–	CI-K5-160-M
DIL 1(A)M-G	●	–	–	–	CI23E-150
DIL 1(A)M-G	–	●	–	–	CI23E-150
DIL 1MK	–	–	–	–	CI23E-150
DIUL 1AM	●	–	●	–	CI23E-150
SDAINL 1(A)M	●	–	–	–	CI43E-150
DIL 2(A)M(-G)	–	–	–	–	CI23E-150
DIL 2(A)M	●	–	–	–	CI23E-150
DIL 2(A)M(-G)	–	●	–	–	CI23E-150
DIL 2(A)M	●	–	–	●	CI43E-150
DIL 2(A)M	●	–	●	–	CI43E-150
DIL 2(A)M	–	●	●	–	CI43E-150
DIL 2MK	–	–	–	–	CI23E-150
DIUL 2AM	●	–	●	–	CI43E-150
SDAINL 2AM	●	–	–	–	CI44E-150
DIL 3(A)M80/85	–	–	–	–	CI43E-150
DIL 3(A)M80/85	–	●	–	–	CI43E-150
DIL 4(A)M115/145	–	–	–	–	CI43E-200
DIL 4(A)M115/145	–	●	–	–	CI43E-200
DILM185	–	●	–	–	CI48-250
DILM225	–	●	–	–	CI48-250
DILM250	–	●	–	–	CI48-250
DILM300	–	●	–	–	CI48-250
DILM400	–	●	–	–	CI48-250
DILM500	–	●	–	–	CI48-250
DILM580	–	●	–	–	CI48-250
DILM650	–	●	–	–	CI48-250
DILM750	–	●	–	–	CI48-250
DILM820	–	●	–	–	CI48-250

Poznámky

[1)] Možno použít přístrojovou lištu a montážní desku

Výkonové stykače
Charakteristiky

Normální spínací podmínky

Motory s kotvou nakrátko

Provozní charakteristika

Zapnutí: z klidu

Vypnutí: během chodu

Elektrická charakteristika

Zapnutí: až 6 × jmenovitý proud motoru

Vypnutí: 1 × jmenovitý proud motoru

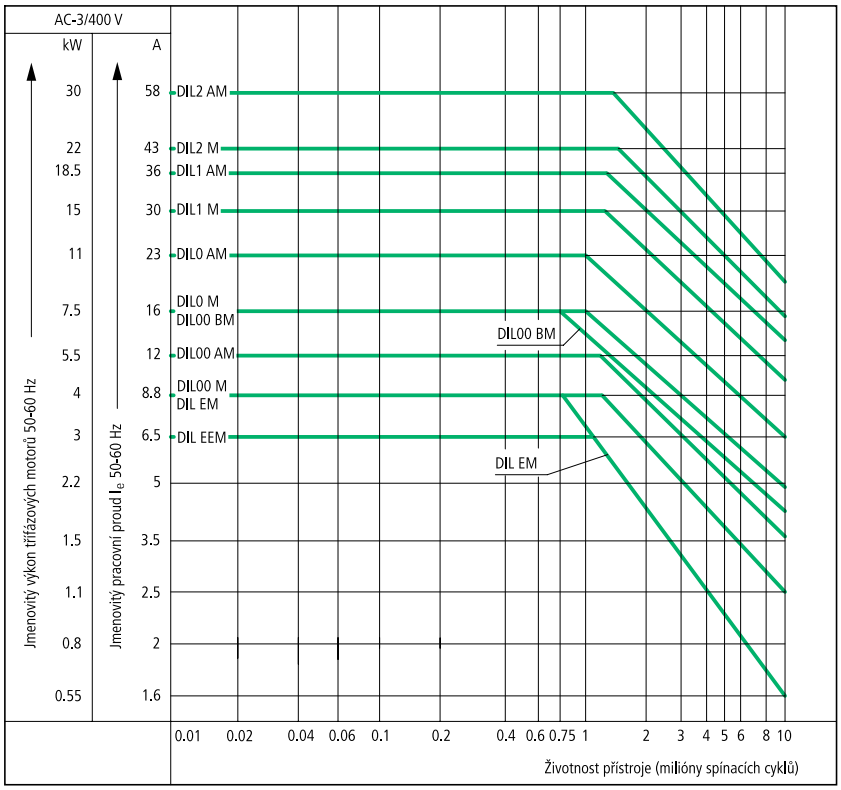
Kategorie užití

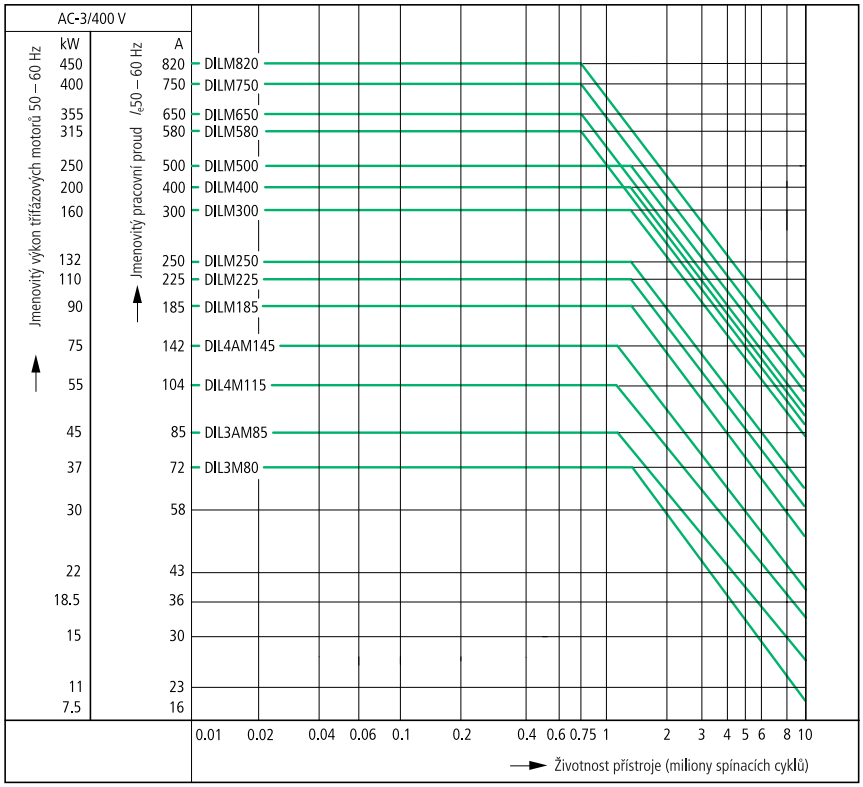
100 % AC-3

Typické příklady použití:

Kompresory	Výtahy	Mixéry
Čerpadla	Pohyblivé schody	Míchadla
Ventilátory	Dopravníky	Odstředivky
Ventily	Korečkové dopravníky	Prostředky klimatizace

Pohony obráběcích a zpracovatelských strojů





Výkonové stykače
Charakteristiky

Extrémní spínací podmínky

Motory s kotvou nakrátko

Provozní charakteristika

Tipování, brždění protiproudem, reverzace

Elektrická charakteristika

Zapnutí: až 6 × jmenovitý proud motoru

Vypnutí: 6 × jmenovitý proud motoru

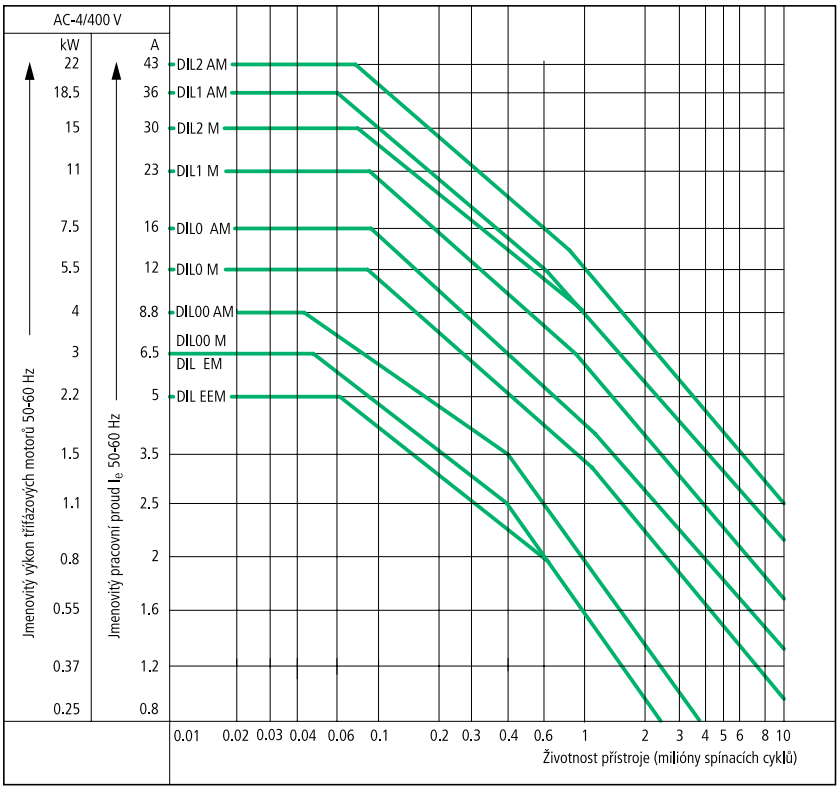
Kategorie užití

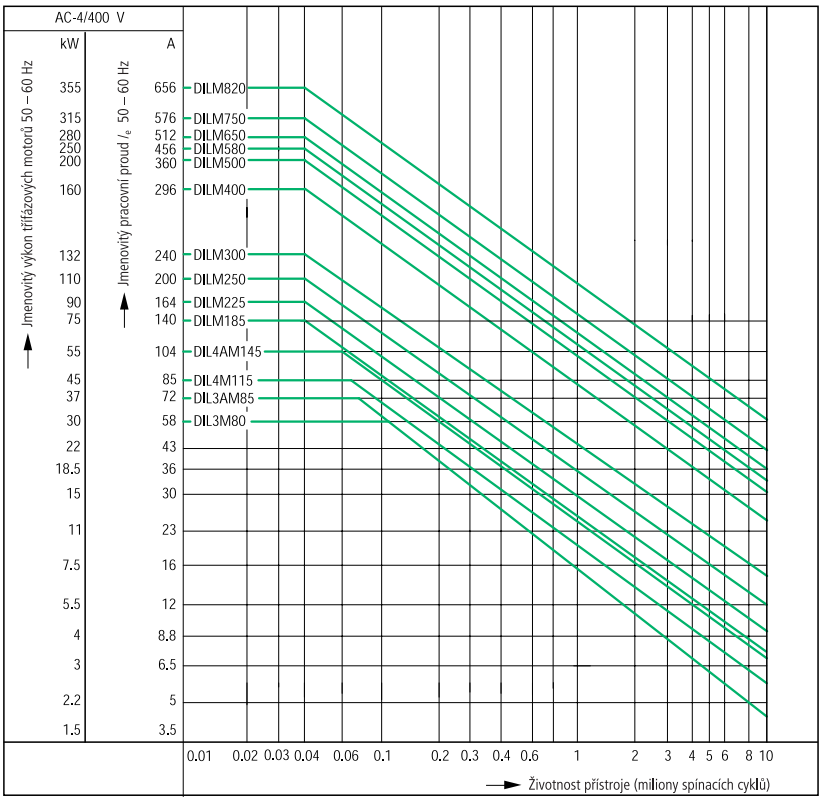
100 % AC-4

Typické příklady použití:

Tiskařské stroje Stroje na tažení drátů Odstředivky

Speciální pohony obráběcích a zpracovatelských strojů





Výkonové stykače
Charakteristiky

Spínací podmínky nemotorových spotřebičů, 3pólové, 4pólové

Provozní charakteristika

Neinduktivní nebo slabě induktivní zátěž

Elektrická charakteristika

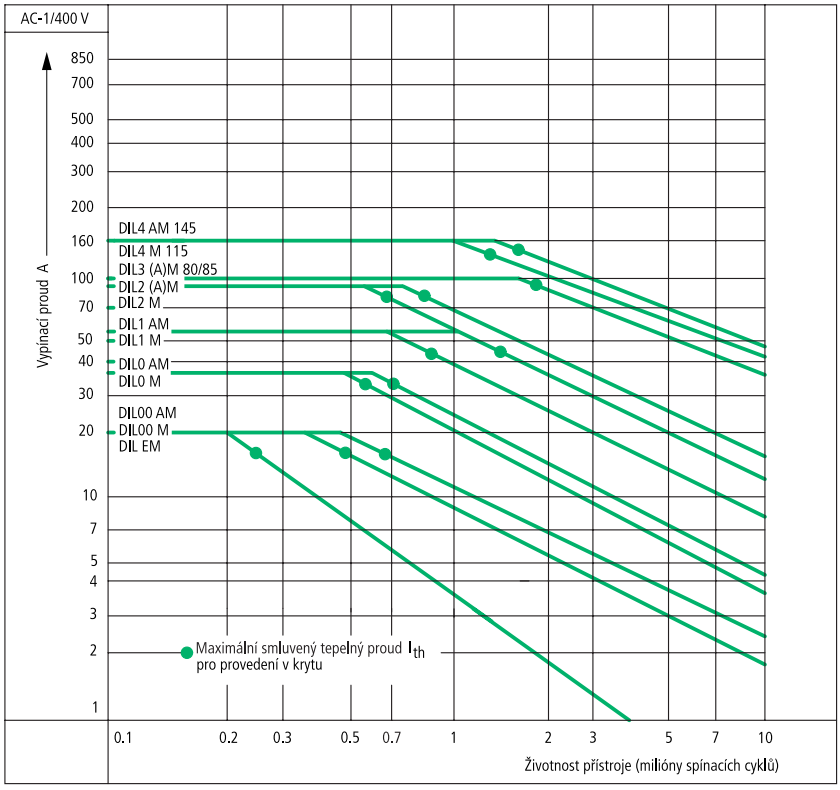
Zapnutí: 1 × jmenovitý proud
Vypnutí: 1 × jmenovitý proud

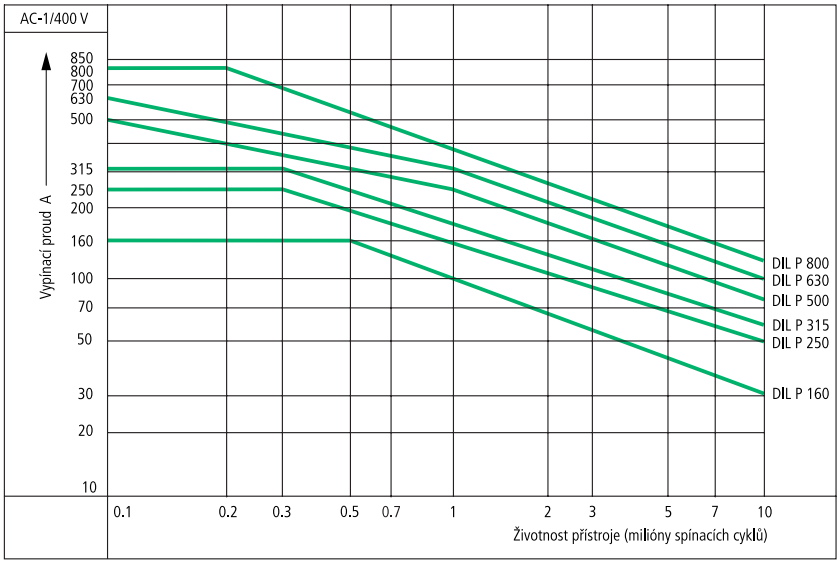
Kategorie užití

100 % AC-1

Typické příklady použití:

Elektrické topení

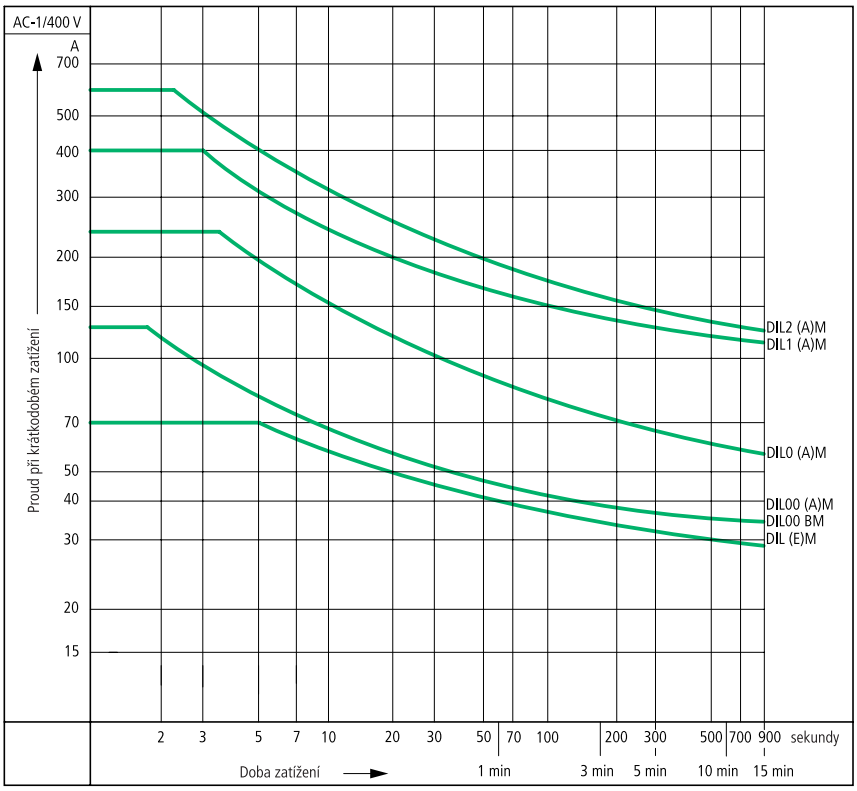


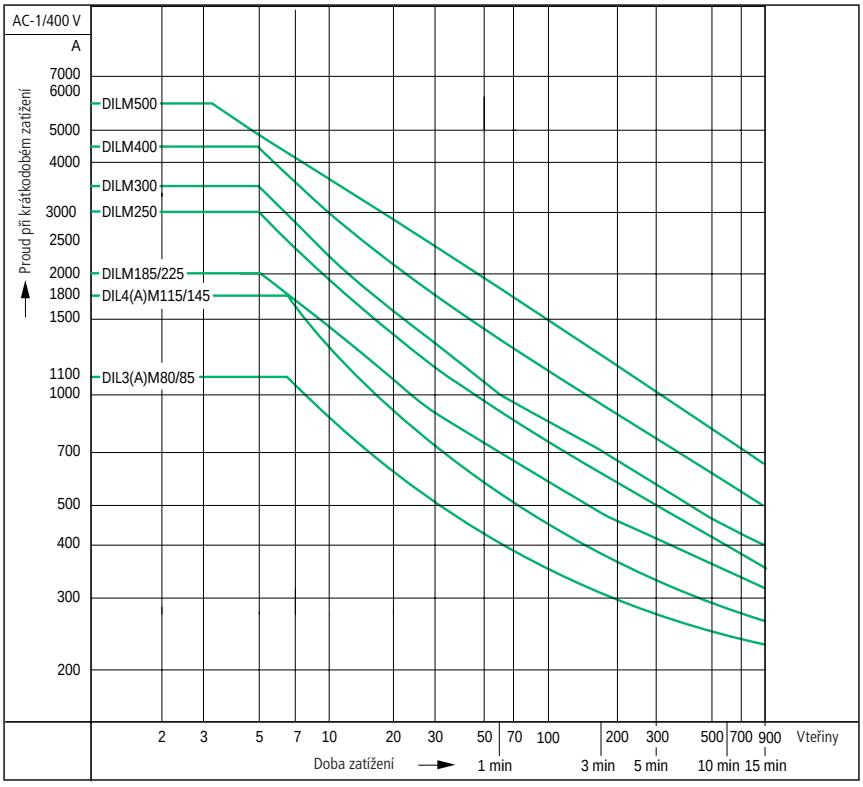


Výkonové stykače DIL
Charakteristiky

Krátkodobé zatížení, 3pólové

Doba mezi dvěma zatíženími 15 minut

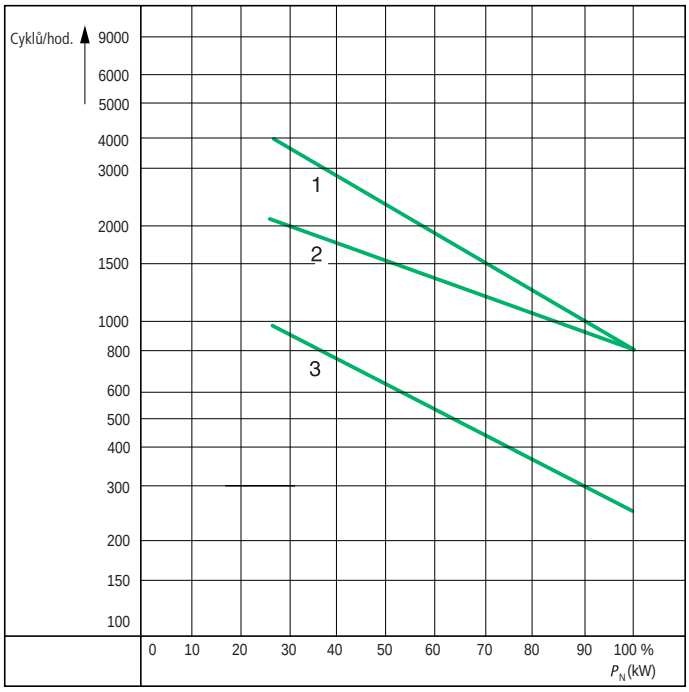




Výkonové stykače
Projektování

Stanovení max. četnosti spínání v závislosti na výkonu a kategorii užití (rozsahy hodnot) při 400 V

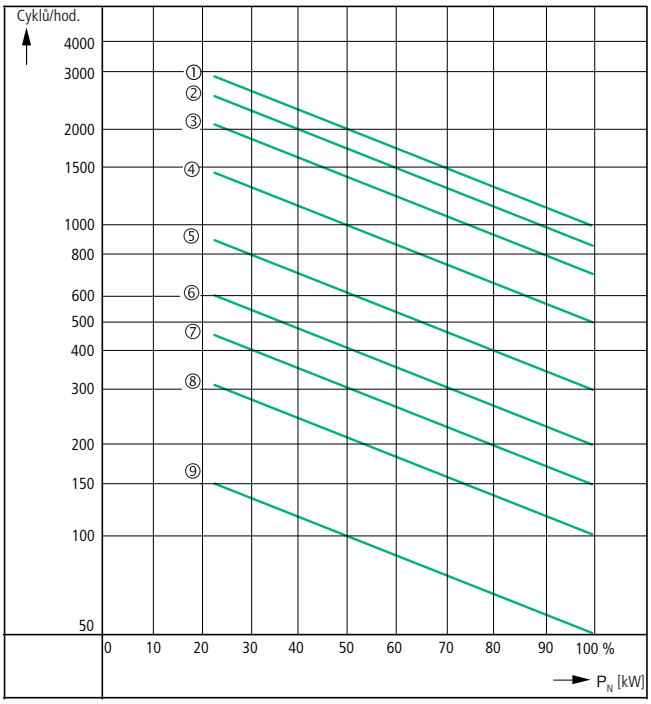
P_N = max. jmenovitý výkon motoru (kW) připojeného k příslušnému stykači → strana 2/002, 003
Cyklů / hod. = max. počet spínacích cyklů za hodinu



Typ	Charakteristika AC-1	AC-3	AC-2 AC-4
DIL E (E)M	2	1	3
DIL 00 M(-G)	2	1	3
DIL 00 AM(-G)	2	1	3
DIL 0 M(-G)	2	1	3
DIL 0 AM(-G)	2	1	3
DIL 1 M(-G)	2	1	3
DIL 1 AM(-G)	2	1	3
DIL 2 M(-G)	2	1	3
DIL 2 AM(-G)	2	1	3

Stanovení max. četnosti spínání v závislosti na výkonu a kategorii užití (rozsahy hodnot), při 400 V

P_N = max. jmenovitý výkon motoru (kW) připojeného k příslušnému stykači → strana 2/002, 003
Cyklů / hod. = max. počet spínacích cyklů za hodinu



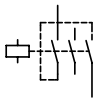
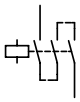
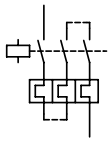
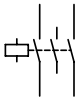
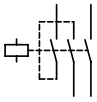
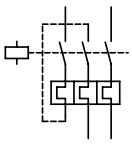
Typ	Charakteristika AC-1	AC-3	AC-4
DIL 3M 80	2	1	5
DIL 3AM 85	2	1	5
DIL 4M 115	2	3	6
DIL 4AM 145	2	3	6
DIL M 185	2	1	8
DIL M 225	2	1	8
DIL M 250	2	1	8
DIL M 300	3	2	9
DIL M 400	3	2	9
DIL M 500	3	2	9
DIL M 650	3	4	8
DIL M 750	3	4	8
DIL M 820	3	4	8

Výkonové stykače
Projektování

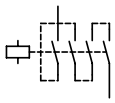
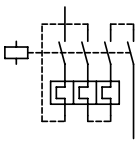
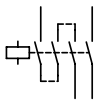
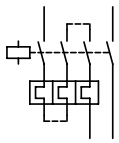
Spínání stejnosměrného napětí

– – – – – Propojení provede dle potřeby uživatel

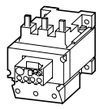
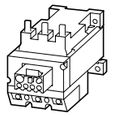
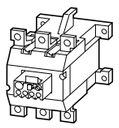
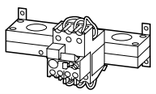
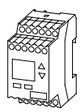
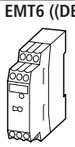
DIL EEM až DIL M 820

	bez tepelného nadproudového relé ≤ 60 V DC	bez tepelného nadproudového relé > 60 V DC	s tepelným nadproudovým relé > 60 V DC
1pólový			
2pólový			

DIL EM 4
DIL 00 M 4
DIL P 160 až DIL P 800

1pólový			
2pólový			

Tepelná nadproudová relé
Technický přehled

	Rozsahy nastavení (A) (dbejte na max. proud stykače)	DIL EEM DIL EM	00 M 00 AM	0 M 0 AM	1 M 1 AM	2 M 2 AM
Bimetalová relé						
ZE	0,1 – 9	●				
Z 00	0,1 – 24		●	●		
Z 1	6 – 75				●	●
Z 5-.../.K3 	25 – 100					
Z 5-.../.K4 	35 – 150					
Z 5-.../FF250 	50 – 250					
Relé se zabudovaným průvlekovým transformátorem ZW 7-… 	42 – 630					●
Elektronické nadproudové relé ZEV 	1 - 820	●	●	●	●	●
EMT6 ((DB)K) 		●	●	●	●	●

Tepelná nadproudová relé
Technický přehled

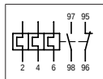
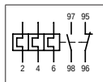
3M 80 3AM 85	4M 115 4AM 145	M 185 M 225 M 250	M 300 M 400 M 500	M 580 M 650	M 750 M 820
●					
	●				
		●			
●	●	●	●	● [1)]	
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●

Poznámky

1) až DIL M 580

Tepelná nadproudová relé

Tepelná nadproudová relé ZE, Z00

	Rozsah nastavení tepelné spouště I_r A	Schéma zapojení	Pomocné kontakty Zapínací kontakt	Pomocné kontakty Vypínací kontakt	použitelné pro	Ochrana proti zkratu Typ koordinace „1" max. A gL/gG	Ochrana proti zkratu Typ koordinace „2" max. A gL/gG
Tepelná nadproudová relé ZE							
Montáž přímo na stykač							
	0,1 – 0,16		1 Z	1 V	DILE(E)M, DIULE(E)M/21/MV, SDAINLEM, MSE	20	0,5
	0,16 – 0,24					20	1
	0,24 – 0,4					20	2
	0,4 – 0,6					20	2
	0,6 – 1					20	4
	1 – 1,6					20	6
	1,6 – 2,4					20	6
	2,4 – 4					20	10
	4 – 6					20	10
	6 – 9					20	10
Tepelná nadproudová relé Z 00							
Montáž přímo na stykač							
	0,1 – 0,16		1 Z	1 V	DIL00(A)M, DIL0(A)M DIUL00(A)M/11, DIUL0(A)M/11, SDAINL00AM, SDAINL0(A)M	25	0,5
	0,16 – 0,24					25	1
	0,24 – 0,4					25	2
	0,4 – 0,6					25	4
	0,6 – 1					25	4
	1 – 1,6					25	6
	1,6 – 2,4					25	10
	2,4 – 4					25	16
	4 – 6					25	20
	6 – 10					50	25
	10 – 16					63	35
	16 – 24					63	50

Tepelná nadproudová relé ZE, Z00

Typ Objednací číslo	Balení
ZE-0,16 014263	5 kusů
ZE-0,24 014285	
ZE-0,4 014300	
ZE-0,6 014333	
ZE-1,0 014376	
ZE-1,6 014432	
ZE-2,4 014479	
ZE-4 014518	
ZE-6 014565	
ZE-9 014708	
Z00-0,16 048313	3 kusy
Z00-0,24 050686	
Z00-0,4 053059	
Z00-0,6 055432	
Z00-1,0 057805	
Z00-1,6 060178	
Z00-2,4 062551	
Z00-4 064924	
Z00-6 067297	
Z00-10 069670	
Z00-16 072043	
Z00-24 074416	

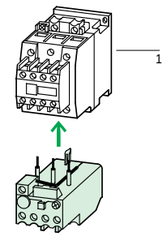
Poznámky

Tepelná spoušť: třída vybavení 10 A - viz tabulka II
ČSN EN 60 947-4-1

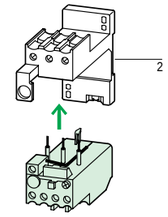
Pro DIL E (EM) a ZE:
při montáži vedle sebe je nutno dodržet minimální vzdálenost 5 mm mezi tepelnými nadproudovými relé.

Ochrana proti zkratu:
u montáže přímo na stykač dbejte na max. dovolenou pojistku.

ZE, Z00:
montáž přímo na stykač



Z00:
samostatná montáž

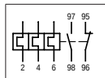
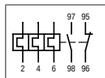
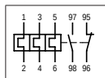
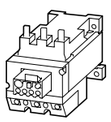
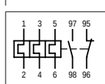
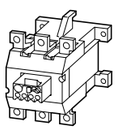
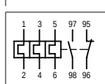


Příslušenství	Strana
1 Výkonový stykač	2/010
2 Patice	2/074
Příslušenství	2/074

Vhodné k ochraně motorů v provedení EEx.
Zkušební protokol PTB č.:
ZE: 3.53/38 0.793
Z00: 3.53 – 12759/96
Certifikát SZ 210 v přípravě

Citlivost na výpadek fází podle
ČSN EN 60 947-4-1, VDE 0660, část 102

Tepelná nadproudová relé
Tepelná nadproudová relé Z1, Z5

	Rozsah nastavení tepelné spouště I_r A	Schéma zapojení	Pomocné kontakty Zapínací kontakt	Pomocné kontakty Vypínací kontakt	použitelné pro	Ochrana proti zkratu Typ koordinace „1" max. A gL/gG	Ochrana proti zkratu Typ koordinace „2" max. A gL/gG
Tepelná nadproudová relé Z1							
Citlivost na výpadek fází podle ČSN EN 60 947-4-1, VDE 0660, část 102							
Montáž přímo na stykač	6 – 10		1 Z	1 V	DIL1(A)M, DIL2(A)M, DIUL1AM/11, DIUL2AM/11, SDAINL1(A)M, SDAINL2(A)M	50	25
	10 – 16					63	35
	16 – 24					63	50
	24 – 40					125	80
	40 – 57					160	100
	50 – 63					160	100
Samostatná montáž	60 – 75		1 Z	1 V		250	160
Tepelná nadproudová relé Z5							
Montáž přímo na stykač Citlivost na výpadek fází podle ČSN EN 60 947-4-1, VDE 0660, část 102							
	25 – 35		1 Z	1 V	DIL3M80, DIL3AM85, DIUL3M80/11, DIUL3AM85/11, SDAINL3M125, SDAINL3AM150	125	100
	35 – 50					160	125
	50 – 70					250	160
	70 – 100					250	160
	35 – 50		1 Z	1 V	DIL4M115, DIL4AM145, DIUL4M115/11, DIUL4AM145/11, SDAINL4M180, SDAINL4AM250	160	125
	50 – 70					250	160
	70 – 100					315	200
	95 – 125					315	250
	120 – 142					315	250
	50 – 70		1 Z	1 V	DILM185, DILM225, DILM250	250	160
	70 – 100					315	200
	95 – 125					315	250
	120 – 160					400	250
	160 – 220					400	315
	200 – 250					400	315

Tepelná nadproudová relé
Tepelná nadproudová relé Z1, Z5

Typ Objednací číslo	Balení
Z1-10 076789	2 kusy
Z1-16 079162	
Z1-24 081535	
Z1-40 083908	
Z1-57 020257	
Z1-63 086281	
Z1-75 065598	1 kus
Z5-35/SK3 071573	1 kus
Z5-50/SK3 071572	
Z5-70/SK3 071571	
Z5-100/SK3 071570	
Z5-50/SK4 071565	1 kus
Z5-70/SK4 071564	
Z5-100/SK4 071563	
Z5-125/SK4 071562	
Z5-150/SK4 046556	
Z5-70/FF250 210070	1 kus
Z5-100/FF250 210071	
Z5-125/FF250 210072	
Z5-160/FF250 210073	
Z5-220/FF250 210074	
Z5-250/FF250 210075	

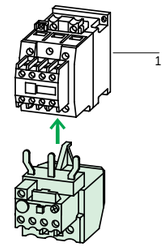
Poznámky

Tepelná spoušť:
třída vybavení 10 A - viz tabulka II
ČSN EN 60 947-4-1

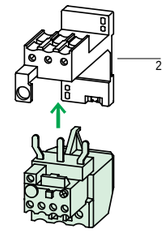
Ochrana proti zkratu:
U montáže přímo na stykač dbejte na max. dovolenou pojistku.
Vhodné k ochraně motorů v provedení EEx.

Zkušební protokol PTB č.:
Z1: 3.53 – 12757/96
Z5-.../SK..: 3.53 – 23022/94
Certifikát SZ 210 v přípravě

Z1:
Montáž přímo na stykač

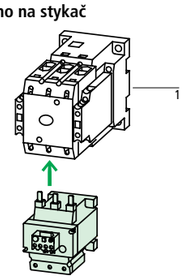


Samostatná montáž



Příslušenství	Strana
1 Výkonový stykač	2/012
2 Patice	2/074
Příslušenství	2/074

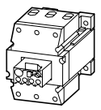
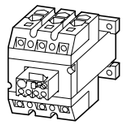
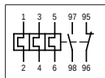
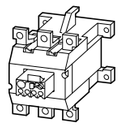
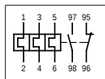
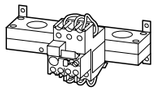
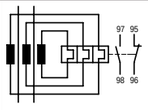
Z5/SK:
Montáž přímo na stykač



Příslušenství	Strana
1 Výkonový stykač	2/012
Příslušenství	2/074

Tepelná nadproudová relé

Tepelná nadproudová relé Z5, relé se zabudovaným průvlekovým transformátorem ZW7

	Rozsah nastavení tepelné spouště I_r A	Schéma zapojení	Pomocné kontakty Zapínací kontakt	Pomocné kontakty Vypínací kontakt	Ochrana proti zkratu Typ koordinace „1" max. A gL/gG	Ochrana proti zkratu Typ koordinace „2" max. A gL/gG	Typ Objednací číslo	Balení
Tepelná nadproudová relé Z5								
Citlivost na výpadek fází podle ČSN EN 60 947-4-1, VDE 0660, část 102 Samostatná montáž								
	25 – 35		1 Z	1 V	125	100	**Z5-35/KK3** 071569	1 kus
	35 – 50				160	125	**Z5-50/KK3** 071568	
	50 – 70				250	160	**Z5-70/KK3** 071567	
	70 – 100				315	200	**Z5-100/KK3** 071566	
	35 – 50		1 Z	1 V	160	125	**Z5-50/KK4** 071560	1 kus
	50 – 70				250	160	**Z5-70/KK4** 071559	
	70 – 100				315	200	**Z5-100/KK4** 071558	
	95 – 125				315	250	**Z5-125/KK4** 071557	
	120 – 150				315	250	**Z5-150/KK4** 046555	
	50 – 70		1 Z	1 V	250	160	**Z5-70/FF250** 210070	1 kus
	70 – 100				315	200	**Z5-100/FF250** 210071	
	95 – 125				315	250	**Z5-125/FF250** 210072	
	120 – 160				355	250	**Z5-160/FF250** 210073	
	160 – 220				500	400	**Z5-220/FF250** 210074	
	200 – 250				500	400	**Z5-250/FF250** 210075	
Relé se zabudovaným průvlekovým transformátorem ZW7								
Samostatná montáž								
	42 – 63		1 Z	1 V			**ZW7-63** 000245	1 kus
	60 – 90						**ZW7-90** 002618	
	85 – 125						**ZW7-125** 004991	
	110 – 160						**ZW7-160** 007364	
	160 – 240						**ZW7-240** 009737	
	190 – 290						**ZW7-290** 052448	
	270 – 400						**ZW7-400** 045329	
	360 – 540						**ZW7-540** 047702	
	420 – 630						**ZW7-630** 050075	

Poznámky

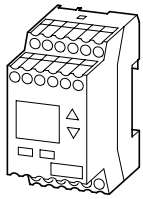
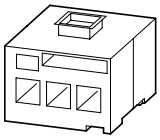
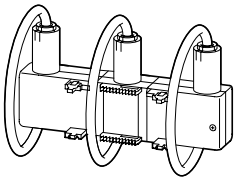
Tepelná spoušť:
třída vybavení 10 A, kromě ZW7 - viz tabulka II
ČSN EN 60 947-4-1

Ochrana proti zkratu:
dbejte na max. dovolenou pojistku

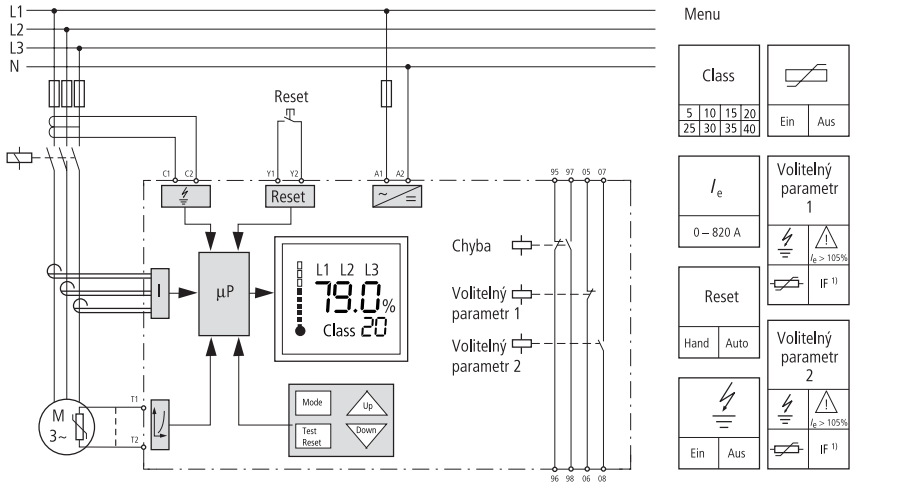
Vhodné k ochraně motorů v provedení EEx.
Zkušební protokol PTB č.:
Z5-.../KK..: 3.53-23022/94
Certifikát SZ 210 v přípravě

Tepelná nadproudová relé

Elektronické nadproudové relé ZEV, součtové proudové transformátory SSW

	Rozsah nastavení spouště na přetížení I_r A	Použitelné pro	Poruchový proud (reziduální proud) A	**Typ** Objednací číslo	Balení
Elektronické nadproudové relé ZEV					
	1 - 820	DILEEM až DILM820		**ZEV** 209634	1 kus
Snímače proudu					
	1 - 25	DILE(E)M, DIL00(A)M, DIL0(A)M		**ZEV-XSW-25** 209635	1 kus
	5 - 65	DIL1(A)M, DIL2(A)M		**ZEV-XSW-65** 209636	
	10 - 145	DIL3M80, DIL3AM85, DIL4M115, DIL4AM145		**ZEV-XSW-145** 209637	
	40 - 820	DILM185 až DILM820		**ZEV-XSW-820** 209641	
Spojovací vedení					
Délka 200 mm		ZEV-XSW-25, ZEV-XSW-65, ZEV-XSW-145, ZEV-XSW-820		**ZEV-XVK-20** 209643	1 kus
Délka 400 mm				**ZEV-XVK-40** 209644	
Délka 800 mm				**ZEV-XVK-80** 209645	
Součtové proudové transformátory SSW					
pro kontrolu zemního spojení					
∅ 40 mm			0,3	**SSW40-0,3** 028286	1 kus
			0,5	**SSW40-0,5** 028305	
			1	**SSW40-1** 028306	
∅ 65 mm			0,5	**SSW65-0,5** 028307	
			1	**SSW65-1** 028316	
∅ 120 mm			0,5	**SSW120-0,5** 028319	
			1	**SSW120-1** 028321	

Tepelná nadproudová relé
Elektronické nadproudové relé ZEV



1) IF: Vnitřní chyba

Vstupy			Výstupy	
A 1/A 2	Napájecí napětí		95/96	Vypínací kontakt - Přetíženo / Termistor
T 1/T 2	Připojení termistorového čidla		97/98	Zapínací kontakt - Přetíženo / Termistor
C 1/C 2	Připojení transformátoru SSW		05/06	Vypínací kontakt - při aktivaci zvoleného parametru
Y 1/Y 2	Dálkový Reset		07/08	Zapínací kontakt - při aktivaci zvoleného parametru

Mezní vypínací hodnoty	
Náběhový proud	> 110 % nastaveného proudu < 120 % nastaveného proudu
Vypínací čas při použití testovacího tlačítka	5 s
Opětná připravenost k provozu	5-12 minut (v závislosti na nastavení třídy CLASS) u termistorového vypnutí při poklesu 5 °C pod vypínací teplotu

Stykač odpovídá stupni zatížení motoru při rozběhu (třídy CLASS)

Stykače jsou při normálním provozu a přetížení dimenzovány pro třídu "CLASS 10". Aby se při delších vypínacích časech stykače tepelně nepřetěžovaly, je nutné snížit jmenovitý pracovní proud I_e u relé ZEV podle nastavení třídy CLASS. Jmenovitý pracovní proud I_e lze vypočítat podle těchto redukčních koeficientů:

$I_{CLASS\ 5} = I_{CLASS\ 10} = I_e$; $I_{CLASS\ 15} = I_e$ x 0,82; $I_{CLASS\ 20} = I_e$ x 0,71; $I_{CLASS\ 25} = I_e$ x 0,63; $I_{CLASS\ 30} = I_e$ x 0,58; $I_{CLASS\ 35} = I_e$ x 0,53; $I_{CLASS\ 40} = I_e$ x 0,5;

Relé ZEV se snímačem proudu

U průchozích snímačů ZEV-XSW-25 až ZEV-XSW-145 jsou přívodní vedení motoru provlečena otvory transformátoru. U proudů, které jsou nižší než 1 A, je nutné provést v přívodním vedení motoru více průvleků (u ZEV-XSW-25). Počet průvleků se přitom řídí jmenovitým proudem.

Počet závitů n	4	3	2
Jmenovitý proud I_N(A)	0,31 - 0,4	0,41 - 0,62	0,63 - 1,24
Proudové nastavení relé I_E(A) s minimální a maximální hodnotou	1,24 - 1,6	1,23 - 1,86	1,26 - 2,48

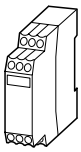
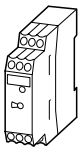
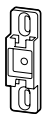
Proudové nastavení relé I_E se vypočítá podle vzorce: $I_E = n \times I_N$

Vypínací časy pro elektronická nadproudová relé ZEV									
Třída spouště, přepínatelná na přístroji	CLASS	5	10	15	20	25	30	35	40
Vypínací čas v s (± 10 %)		u 3pólové symetrické zátěže ze studeného stavu							
Proudové nastavení I_E	× 3	11,3	22,6	34	45,3	56,6	67,9	79,2	90,5
	× 4	8	15,9	23,9	31,8	39,8	47,7	55,7	63,6
	× 5	6,1	12,3	18,4	24,6	30,7	36,8	43	49,1
	× 6	5	10	15	20	25	30	35	40
	× 7,2	4,1	8,2	12,3	16,4	20,5	24,5	28,6	32,7
	× 8	3,6	7,3	10,9	14,6	18,2	21,9	25,5	29,2
	× 10	2,9	5,7	8,6	11,5	14,4	17,2	20,1	23

Poznámky

Při výpadku fáze nebo asymetrii proudu nad 50 % proběhne vypnutí během 2-3 sekund
Při asymetrii proudu do 35 % proběhne vypnutí podle 3 fázové charakteristiky

Tepelná nadproudová relé
Termistorové ochranné relé

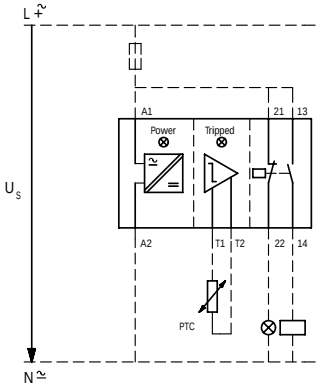
	Jmenovitý pracovní proud I_e při AC-15 220 V 230 V 240 V A	Jmenovitý pracovní proud I_e při AC-14 380 V 400 V A	Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th} A	Jmenovité napětí zdroje řídícího obvodu U_s V	**Typ** Objednací číslo	Balení
Termistorové ochranné relé						
• nemá blokování proti opětnému zapnutí • zobrazení přítomnosti sítě a chyby pomocí diod LED						
	3	3	6	24–240 V 50/60 Hz, 24–240 V DC	**EMT6** 066166	1 kus
	3	3	6	230 V 50/60 Hz	**EMT6(230 V)** 066400	1 kus
• možnost volby s / bez opětné zapnutí • místní nebo dálkové opětné zapnutí • testovací tlačítko • zobrazení přítomnosti sítě a chyby pomocí diod LED						
	3	3	6	24–240 V 50/60 Hz, 24–240 V DC	**EMT6-DB** 066167	1 kus
	3	3	6	230 V 50/60 Hz	**EMT6-DB(230 V)** 066401	1 kus
Multifunkční přístroj • možnost volby s / bez opětné zapnutí • vypnutí při zkratu v přívodním kabelu snímače • informace o výpadku napájení • místní nebo dálkové opětné zapnutí • testovací tlačítko • informace o zkratu a zabezpečení při výpadku napájení je vypínatelná • zobrazení přítomnosti sítě a chyby pomocí diod LED						
	3	3	6	24–240 V 50/60 Hz, 24–240 V DC	**EMT6-DBK** 066168	1 kus
Příslušenství						
Šroubový adaptér • pro montáž na panel						
					**CS-TE** 095853	1 kus

Tepelná nadproudová relé
Termistorové ochranné relé

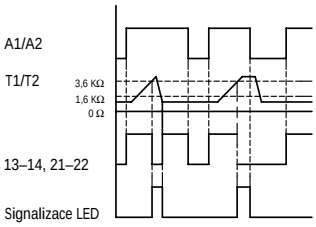
Označení přívodů podle ČSN EN 50 005

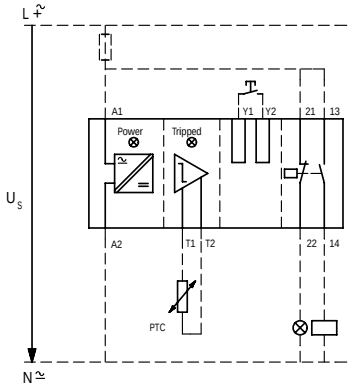
Průběhové diagramy
zobrazení diodami LED

- Napájecí napětí je přivedeno
- Přístroj vypnul
- Přístroj vypnul / zkrat v obvodu snímače

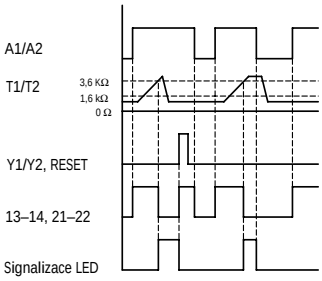


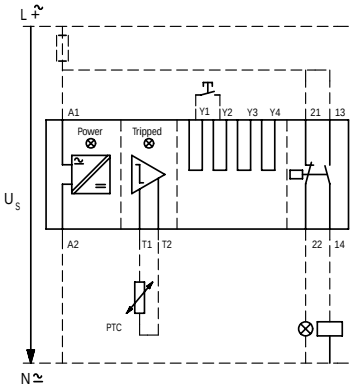
EMT6, EMT6-DB, EMT6-DBK
Automatický provoz



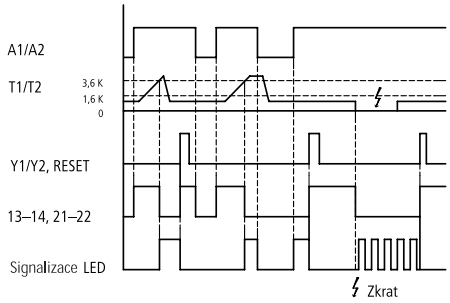


EMT6-DB, EMT6-DBK
Ruční provoz





EMT6-DBK
Zabezpečení provozu při výpadku napájení a při zkratu v přívodu snímače



Poznámky

Vhodné pro ochranu motorů v provedení EEx
Zkušební protokol č. PTB 3.53-14606/96
Certifikát SZ 210 v přípravě

Možnost připevnění na DIN lištu podle ČSN EN 50 022

Při $R_k \leq 250\ \Omega$ na jeden snímač: 6 kusů snímačů,
při $R_k \leq 100\ \Omega$ na jeden snímač: 9 snímačů ve vinutí
(do vinutí zabudováno výrobcem), max. délka vedení kabelu ke snímači 250 m (nestíněný), celkový odpor termistorů s kladným teplotním součinitelem
$\sum R_k \leq 1500\ \Omega$

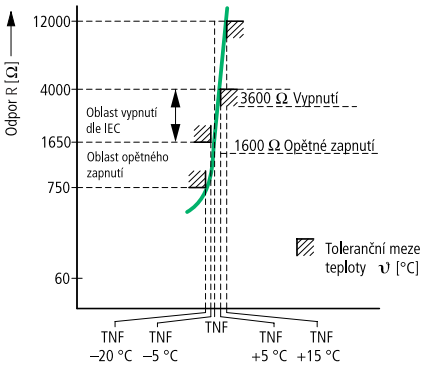
Ke všem přístrojům je možné připojit i externí teplotní kontaktní snímače.

Parametry obvodu se snímačem při U_s a při +20 °C

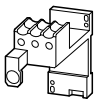
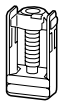
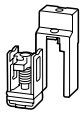
R_{T1-T2}	EMT 6... U_{T1-T2} V DC max.	EMT 6... I_{T1-T2} mA max.
T1, T2 zkratovány	–	1,9
4 kΩ	3	0,8
T1-T2 rozpojeny	5,1	–

Vypínatelné funkce EMT 6-DBK:

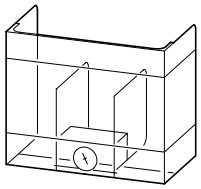
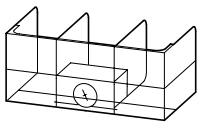
Funkce	Odpojit můstek
Informace o zkratu	$Y_1 - Y_3$
Informace o výpadku napájení	$Y_1 - Y_4$



Tepelná nadproudová relé
Příslušenství

	použitelné pro	Typ Objednací číslo	Balení	
Patice				
pro samostatnou montáž 	Z00	**EZ00** 022630	5 kusů	Montáž na přístrojovou lištu DIN dle ČSN EN 50 022, patici lze také přišroubovat
	Z1	**EZ1** 025003	5 kusů	
Třmenové svorky				
(sada se skládá ze 3 samostatných svorek)				
s ochrannými kryty 	ZWA-205	**K-B-DIL6M** 064060	1 kus	Možnost připojení: měděná plochá přípojnice max. rozměr pro připojení š × v 18 mm × 20 mm
	Z5-.../FF250	**K-B-DIL6AM** 064062		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice max. rozměr pro připojení š × v 24 mm × 26 mm
s možností připojení ovládacího vodiče s ochranným krytem 	ZWA-205	**KS-B-DIL6M** 064061		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice max. rozměr pro připojení š × v 18 mm × 20 mm
	Z5-.../FF250	**KS-B-DIL6AM** 064063		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice max. rozměr pro připojení š × v 24 mm × 26 mm
	ZWA-500	**KS-B-DIL10AM** 064064		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice max. rozměr pro připojení š × v 25 mm × 26 mm
	ZWA-820	**KS-B-DIL14AM** 064065		Možnost připojení: měděná plochá přípojnice max. rozměr pro připojení š × v 38 mm × 46 mm

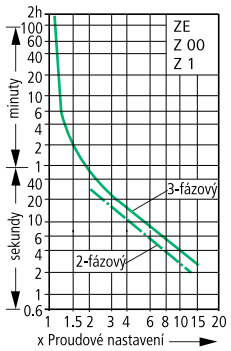
Tepelná nadproudová relé
Příslušenství

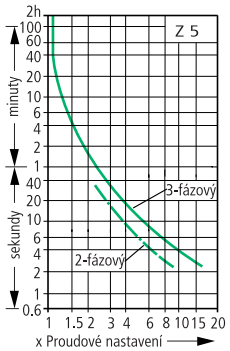
	použitelný pro	Typ Objednací číslo	Balení	
Kryty				
	Z5-.../FF250	**Z5/FF250-XHB** 215217	1 kus	Tepelná nadproudová relé pro samostatnou montáž Z5/FF250 -XHB Z5-.../FF250 Z5/FF250 -XHB
	Z5-.../FF250 namontované přímo na stykač DILM185, DILM225, DILM250	**Z5/FF250-XHB-Z** 215218	1 kus	Tepelná nadproudová relé namontovaná na stykač DIL M400 -XHB DIL M185/ 225/250 Z5/FF250 -XHB-Z Z5-.../FF250 Z5/FF250 -XHB

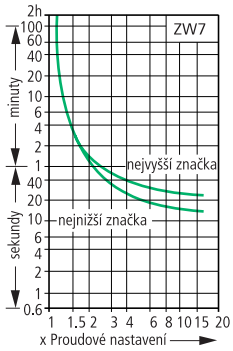
Tepelná nadproudová relé Z, ZW, ZEV
Vypínací charakteristiky

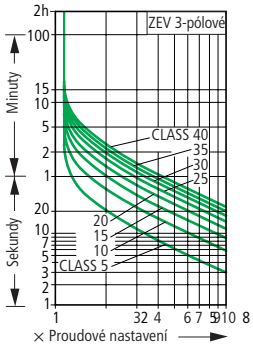
Vypínací charakteristiky

Tyto vypínací charakteristiky vycházejí ze střední hodnoty rozptylových pásem při teplotě okolí 20 °C ze studeného stavu. U přístrojů zahřátých na provozní teplotu klesá vybavovací doba tepelných nadproudových relé na cca 25 % odečtené hodnoty. Specifické charakteristiky pro jednotlivé oblasti nastavení je možné si v případě potřeby vyžádat. Charakteristiky pro ZE, Z 00, Z 1, Z 5, formát 55 × 75, samolepicí, odpovídají údajům zkušebního protokolu PTB a slouží nejen ke správném výběru tepelných nadproudových relé pro motory v provedení EEx, ale i pro informaci v provozu.









ZE

Rozsah nastavení A	Vypínací charakteristika podle AWA č.
0,1 – 0,16	23-1036-1
0,16 – 0,24	23-1036-2
0,24 – 0,4	23-1036-3
0,4 – 0,6	23-1036-4
0,6 – 1,0	23-1036-5
1,0 – 1,6	23-1036-6
1,6 – 2,4	23-1036-7
2,4 – 4	23-1036-8
4 – 6	23-1036-9
6 – 9	23-1036-10

Z 00

Rozsah nastavení A	Vypínací charakteristika podle AWA č.
0,1 – 0,16	23-657-10
0,16 – 0,24	23-657-12
0,24 – 0,4	23-657-14
0,4 – 0,6	23-657-16
0,6 – 1,0	23-657-18
1,0 – 1,6	23-657-20
1,6 – 2,4	23-657-22
2,4 – 4	23-657-24
4 – 6	23-657-26
6 – 10	23-657-28
10 – 16	23-657-30
16 – 24	23-657-32

Z 1

Rozsah nastavení A	Vypínací charakteristika podle AWA č.
6 – 10	23-657-40
10 – 16	23-657-42
16 – 24	23-657-44
24 – 40	23-657-46
40 – 57	23-657-48
50 – 63	23-657-49
63 – 75	23-657-51.2

ZW 7

Rozsah nastavení A	Vypínací charakteristika podle AWA č.
42 – 63	23-657-60
60 – 90	23-657-62
85 – 125	23-657-64
100 – 160	23-657-66
160 – 240	23-657-68
190 – 290	23-657-70
270 – 400	23-657-72
360 – 540	23-657-74
420 – 630	23-657-76

Z 5-.../.K.

Rozsah nastavení A	Vypínací charakteristika podle AWA č.
25 – 30	23-657-80
35 – 50	23-657-82
50 – 70	23-657-84
70 – 100	23-657-86
95 – 125	23-657-88
120 – 160	23-657-90

ZEV

	Vypínací charakteristika podle AWA č.
	2321-1888

Poznámky AWA č. ..... montážní návody obsahující vypínací charakteristiky jednotlivých přístrojů zasíláme na vyžádání.

Tepelná nadproudová relé Z, ZW
Technické údaje

Výbava

	ZE	Z 00 Z 1	Z 5	ZW 7	ZEV
Citlivost na výpadek fáze	●	●	●	–	●
Teplotní kompenzace	●	●	●	●	●
Pomocný kontakt 1 zap. +1 vyp.	●	●	●	●	●
Tlačítko Test / Vyp.	●	●	●	●	●
Tlačítko Ručně / Auto - Reset	●	●	●	●	●
Samostatná montáž	–	●	●	●	●
Ochrana motorů v provedení EEx (PTB)	●	●	●	–	●
Ochrana při těžkém rozběhu	–	–	–	●	●
Možnost vypnutí	●	●	●	●	●
Signalizace vypnutí	–	●	●	●	●

● Standardní výbava

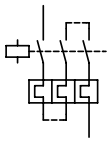
	Zkušební protokol PTB č.
ZE	3.53/380.793
Z00	3.53-12759/96
Z1	3.53-12757/96
Z5	3.53-23022/94
EMT 6	3.53-14606/96

Certifikát SZ 210 v přípravě.

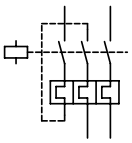
	Označení typ. zkoušky
ZEV	PTB 01 ATEX 3233

Ochrana stejnosměrných motorů:

1pólové

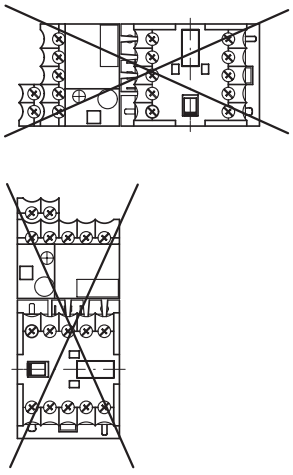


2pólové

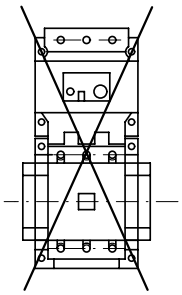


Pracovní poloha

ZE



Z 00
Z 1
Z 5



Malé stykače DIL EEM, DIL EM

Technické údaje

			DIL EEM	DIL EEM-G	DIL EM	DIL EM-G
Všeobecně						
Předpisy			ČSN EN 60 947, VDE 0660, CSA, UL, certifikáty lodního registru → HPL 2000 strana 17/059			
Životnost, mechanická	Počet sepnutí ×10⁶		10	20	10	20
Maximální četnost spínání						
mechanická		cyklů / / hod.	9000	9000	9000	9000
elektrická		Strana	2/060	2/060	2/060	2/060
Klimatická odolnost			Vlhké teplo, konstantní, dle IEC 60 68-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 34 5791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, dle IEC 60 68-2-30, HD 323.2.30S3, ČSN 34 5791-2-30			
Okolní teplota						
bez krytu	min. / max.	°C	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+50
v krytu	min. / max.	°C	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40
Montážní poloha			Libovolná, kromě svislé se svorkami A1/A2 směrem dolů			
Odolnost proti mechanickému rázu (ráz sinusovou půlvlnou 10 ms)						
Základní přístroj						
Hlavní kontakt Zapínací kontakt		g	10	10	10	10
Pomocný kontakt Vypínací / zapínací kontakt		g	10/8	10/8	10/8	10/8
Základní přístroj s pomocným kontaktem						
Hlavní kontakt Zapínací / vypínací kontakt		g	10/8	10/8	10/8	10/8
Pomocný kontakt Zapínací / vypínací kontakt		g	20	20	20	20
Stupeň krytí		IP	20	20	20	20
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)			Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní			
Hmotnost		kg	0,2	0,17	0,2	0,17
Rozměry		Strana	2/101	2/101	2/101	2/101
Připojovací průřezy pomocných a hlavních proudových drah						
Plný vodič		mm²	1 × (0,75 – 2,5)	1 × (0,75 – 2,5)	1 × (0,75 – 2,5)	1 × (0,75 – 2,5)
		mm²	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (0,75 – 2,5)
Jemně slaněný vodič s dutinkou DIN 46 288		mm²	1 × (0,75 – 1,5)	1 × (0,75 – 1,5)	1 × (0,75 – 1,5)	1 × (0,75 – 1,5)
		mm²	2 × (0,75 – 1,5)	2 × (0,75 – 1,5)	2 × (0,75 – 1,5)	2 × (0,75 – 1,5)
Plný vodič nebo lanko	min.	AWG[1)]	18	18	18	18
	max.	AWG[1)]	14	14	14	14
Připojovací šroub			M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Křížový šroubovák		Velikost	2	2	2	2
Plochý šroubovák		mm	0,8 × 5,5	0,8 × 5,5	0,8 × 5,5	0,8 × 5,5
		mm	1 × 6	1 × 6	1 × 6	1 × 6
Maximální utahovací moment		Nm	1,2	1,2	1,2	1,2

Poznámky

[1)] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Malé stykače DIL EEM, DIL EM
Technické údaje

				DIL EEM	DIL EEM-G	DIL EM	DIL EM 4	DIL EM-G
Hlavní proudové dráhy								
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}			V	6000	6000	6000	6000	6000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	690	690	690	690	690
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	690	690	690	690	690
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a část 101 A) mezi cívkou a kontakty stejně jako mezi kontakty			V AC	300	300	300	300	300
Zapínací schopnost (cos φ podle ČSN EN 60 947)			A	110	110	110	110	110
Vypínací schopnost (cos φ podle ČSN EN 60 947)	220 V/230 V		A	90	90	90	90	90
	380 V/400 V		A	90	90	90	90	90
	500 V		A	64	64	64	64	64
	660 V/690 V		A	54	54	54	54	54
Životnost přístroje AC-1, AC-3, AC-4	Počet spín. cyklů		Strana	2/056 – 058				
Zkratová odolnost, max. tavná pojistka[1]								
Typ koordinace „2"			A gL/gG	10	10	10	10	10
Typ koordinace „1"			A gL/gG	20	20	20	20	20
Střídavé napětí								
Provoz AC-1								
Smluvený tepelný proud bez krytu $I_{th} \cong$ jmen. pracovní proud I_e								
50 – 60 Hz, 3pólové	bez krytu při 40 °C		A	22	22	22	22	22
		při 50 °C	A	20	20	20	20	20
		při 55 °C	A	19	19	19	19	19
	v krytu[2]		A	16	16	16	16	16
1pólový	bez krytu[2]		A	50	50	50	60	50
tři / čtyři hlavní proud. dráhy paralelně	v krytu[2]		A	40	40	40	50	40
Provoz AC-3								
Jmenovitý pracovní proud I_e bez krytu[2]								
50 – 60 Hz	220 V/230 V		A	6,6	6,6	8,8	8,8	8,8
	240 V		A	6,6	6,6	8,8	8,8	8,8
	380 V/400 V		A	6,6	6,6	8,8	8,8	8,8
	415 V		A	6,6	6,6	8,8	8,8	8,8
	440 V		A	6,6	6,6	8,8	8,8	8,8
	500 V		A	5	5	6,4	6,4	6,4
	660 V/690 V		A	3,5	3,5	4,8	4,8	4,8
Jmenovitý spínaný výkon								
	220 V/230 V		kW	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2
	240 V		kW	1,8	1,8	2,5	2,5	2,5
	380 V/400 V		kW	3	3	4	4	4
	415 V		kW	3,1	3,1	4,3	4,3	4,3
	440 V		kW	3,3	3,3	4,6	4,6	4,6
	500 V		kW	3	3	4	4	4
	660 V/690 V		kW	3	3	4	4	4
Provoz AC-4								
Jmenovitý pracovní proud I_e bez krytu[2]								
50 – 60 Hz	220 V/230 V		A	5	5	6,6	6,6	6,6
	240 V		A	5	5	6,6	6,6	6,6
	380 V/400 V		A	5	5	6,6	6,6	6,6
	415 V		A	5	5	6,6	6,6	6,6
	440 V		A	5	5	6,6	6,6	6,6
	500 V		A	3,7	3,7	5	5	5
	660 V/690 V		A	2,9	2,9	3,4	3,4	3,4
Jmenovitý spínaný výkon								
	220 V/230 V		kW	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5
	240 V		kW	1,3	1,3	1,8	1,8	1,8
	380 V/400 V		kW	2,2	2,2	3	3	3
	415 V		kW	2,3	2,3	3,1	3,1	3,1
	440 V		kW	2,4	2,4	3,3	3,3	3,3
	500 V		kW	2,2	2,2	3	3	3
	660 V/690 V		kW	2,2	2,2	3	3	3

Poznámky

1) Charakteristika závislosti proudu na čase podle vkládaného listu „Tavné pojistky" (na vyžádání)
2) Při max. přípustné teplotě okolí

Malé stykače DIL EEM, DIL EM
Technické údaje

				DIL EEM	DIL EEM-G	DIL EM	DIL EM4	DIL EM-G
Stejnosměrné napětí								
Zapojení			Strana	2/061				
Jmenovitý pracovní proud I_e bez krytu[1]								
Provoz DC-1	12 V		A	20	20	20	–	20
	24 V		A	20	20	20	–	20
	60 V		A	20	20	20	–	20
	110 V		A	20	20	20	–	20
	220 V		A	20	20	20	–	20
Provoz DC-3	12 V		A	6	6	8	–	8
	24 V		A	6	6	8	–	8
	60 V		A	3	3	4	–	4
	110 V		A	2	2	3	–	3
	220 V		A	–	–	–	1	–
Provoz DC-5	12 V		A	1,8	1,8	2,5	–	2,5
	24 V		A	1,8	1,8	2,5	–	2,5
	60 V		A	1,8	1,8	2,5	–	2,5
	110 V		A	1,1	1,1	1,5	2,5	1,5
	220 V		A	0,2	0,2	0,3	1	0,3
Tepelné ztráty (3 příp. 4pólové)								
při smluveném tepelném proudu I_{th} bez krytu			W	2	3,5	2	2,7	3,5
s I_e podle AC-3 / 400 V			W	0,3	0,4	0,5	–	0,7
Ovládání								
Rozsah napětí								
Ovládání střídavým napětím								
Cívka pro jedno napětí, 50 Hz a univerzální cívka 50 Hz, 60 Hz		Přítah	× U_c	0,8 – 1,1	–	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1	–
Cívka pro dvojí frekvenci ... V, 50/60 Hz		Přítah	× U_c	0,85 – 1,1	–	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	–
ovládání stejnosměrným napětím[2]								
		Přítah	× U_c	–	0,85 – 1,1	–	–	0,85 – 1,1
Příkon cívky								
Ovládání střídavým napětím								
Cívka pro jedno napětí, 50 Hz a univerzální cívka 50 Hz, 60 Hz		Přítah Přidržení	VA/W VA/W	25/22 4,6/1,3	– –	25/22 4,6/1,3	25/22 4,6/1,3	– –
Cívka pro dvojí frekvenci								
... V, 50/60 Hz při 50 Hz		Přítah	VA/W	30/26	–	30/26	30/26	–
		Přidržení	VA/W	5,4/1,6	–	5,4/1,6	5,4/1,6	–
... V, 50/60 Hz při 60 Hz		Přítah	VA/W	29/24	–	29/24	29/24	–
		Přidržení	VA/W	3,9/1,1	–	3,9/1,1	3,9/1,1	–
Ovládání stejnosměrným napětím[2]								
		Přítah = = Přidržení	W	–	2,6	–	–	2,6
Zatížitelnost			% ED	100	100	100	100	100
Spínací časy při 100 % U_c (rozsah hodnot)								
Zapínací kontakt								
Zapínací doba			ms	14 – 21	26 – 35	14 – 21	14 – 21	26 – 35
Vypínací doba			ms	8 – 18	15 – 25	8 – 18	8 – 18	15 – 25
Zapínací doba s pomcným kontaktem		max.	ms	45	70	45	45	70
Reverzní stykače								
Čas přepnutí při 110 % U_c			ms	16 – 21	40 – 50	16 – 21	16 – 21	40 – 50
Čas oblouku při 690 V AC			ms	12	12	12	12	12
Cívka 50/60 Hz				Mechanická životnost je při 50 Hz o cca 30 % nižší než je uvedeno pod "Všeobecně" → strana 2/078				

Poznámky

[1] Při max. přípustné teplotě okolí

[2] Stejnosměrné napětí stabilizované nebo třífázový můstkový usměrňovač

Malé stykače DIL EEM, DIL EM
Technické údaje

				DIL EEM	DIL EEM-G	DIL EM	DIL EM-G
Pomocné kontakty							
Nucené vedení stykačů podle ZH 1/457, včetně modulu pomocných kontaktů				ano	ano	ano	ano
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}			V	6000	6000	6000	6000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	690	690	690	690
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	600	600	600	600
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a část 101/A1) mezi cívkou a pomocnými kontakty stejně jako mezi pomocnými kontakty			V AC	300	300	300	300
Jmenovitý pracovní proud I_e							
AC-15	220 V/240 V		A	6	6	6	6
	380 V/415 V		A	3	3	3	3
	500 V		A	1,5	1,5	1,5	1,5
	Pomocné kontakty k montáži z čela stykače	220/240 V	A	4	4	4	4
		380/400 V	A	2	2	2	2
		500 V	A	1,5	1,5	1,5	1,5
DC-13[1]							
Při napětí nad 110 V, ale i při L / R > 15 ms: je nutno připojit paralelně k místu přerušení proudu obvod pro zhášení oblouku (obvod RC) C: 1 µF, R: 0,5 Ω v sérii							
L/R ≤ 15 ms: např. cívky stykačů, elektromagnetické ventily, stejnosměrné motory							
Proudové dráhy v sérii							
1	24 V		A	2,5	2,5	2,5	2,5
2	60 V		A	2,5	2,5	2,5	2,5
3	100 V		A	1,5	1,5	1,5	1,5
3	220 V		A	0,5	0,5	0,5	0,5
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}			A	10	10	10	10
Odolnost proti chybnému spínání při U_e = 24 V DC, U_{min} = 17 V, I_{min} = 5,4 mA		četnost chyb	H_F	<10^{-8}, (<1 chyba na 100 miliónů sepnutí)			
Životnost přístroje při U_e = 240 V							
AC-15		počet sepn. × 10^6		0,2	0,2	0,2	0,2
DC-13[1]	při I_e = 0,5 A, L/R = 50 ms 2 proudové dráhy v sérii	počet sepn. × 10^6		0,15	0,15	0,15	0,15
Zkratová odolnost při přímém odběru ze sítě bez transformátoru bez svaření kontaktů > 1000 VA							
max. velikost ochranného prvku proti nadproudu (jmenovitý trvalý proud I_u)		220 V/240 V	PKZM 0	4	4	4	4
		380 V/415 V	PKZM 0	4	4	4	4
max. tavná pojistka[2] (jmenovitý proud I_n)		500 V	A gL/gG	6	6	6	6
		500 V	A rychlá	10	10	10	10
Tepelné ztráty při zatížení I_{th}							
na jednu proudovou dráhu		max.	W	0,2	0,3	0,2	0,3

Poznámky

[1] Zapínací a vypínací podmínky podle DC-13, L/R konstantní dle údaje

[2] Charakteristika závislosti proudu na čase podle vkládaného listu „Tavné pojistky" (na vyžádání)

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

Výkonové stykače			DIL 00 M DIL 00 AM DIL 00 BM	DIL 0 M DIL 0 AM	DIL 1 M DIL 1 AM	DIL 2 M DIL 2 AM	DIL 3M 80 DIL 3AM 85
Všeobecně							
Předpisy			ČSN EN 60 947, VDE 0660, UL, CSA, certifikáty lodního registru				
Životnost, mechanická							
ovládání střídavým proudem	počet sepnutí ×10⁶		10	10	10	10	10
ovládání stejnosm. proudem	počet sepnutí ×10⁶		10	10	10	10	3
Max. četnost spínání mechanická							
ovládání střídavým proudem		cyklů/hod	7000	9000	9000 5000	5000	5000
ovládání stejnosm. proudem		cyklů/hod	9000	9000 5000	5000	5000	1000
Max. četnost spínání elektrická							
Stykače bez tepelných nadproudových relé		Strana	2/060	2/060	2/060	2/060	2/060
Klimatická odolnost			Vlhké teplo, konstantní, podle ČSN 60 068-2-3, HS 323.2.30S2 ČSN 34 5791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, podle ČSN 60 068-2-30 HS 323.2.30S3 ČSN 345791-2-30				
Okolní teplota							
bez krytu	min./max.	°C	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+60
v krytu[1)]	min./max.	°C	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40
Skladovací teplota	min./max.	°C	–	–	–	–	–40/+80
Montážní poloha			a) DIL 00 M až DIL M 500	b) DIL 00 M až DIL 2 AM ovládání střídavým proudem	c) DIL 00 M-G až DIL 2AM-G ovládání stejnosm. proudem DIL 3M 80 – DIL M 820	d) DIL M 580 až DIL M 820	
Odolnost proti mechanickému rázu (ráz sinusovou půlvlnou 20 ms)[2)]							
Hlavní kontakt							
Zapínací kontakt	AC	g	10	8	8	8	10
Pomocný kontakt							
Zap. kontakt / vyp. kontakt	AC	g	10/6	8/6	8/6	8/6	10/8
Stupeň krytí		IP	20	00	00	00	00
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)			bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní				
Rozměry		Strana	2/101	2/101	2/101	2/101	2/102
Hmotnost	ovládání stř. napětím	kg	0,32	0,42	0,71	0,95	2,0
	ovládání stejnos. napětím	kg	0,50	0,77	1,25	1,85	2,0
Připojovací průřezy (šroubové připojení, lze připojit 1 nebo 2 vodiče)							
Hlavní vodič:							
plný vodič[3)]		mm²	1×(0,75 – 4)	1×(1 – 6)	1×(2,5 – 10)	1×(2,5 – 16)	1×(6 – 16)
		mm²	2×(0,75 – 4)	2×(1 – 6)	2×(2,5 – 10)	2×(2,5 – 16)	2×(6 – 16)
jemně slaněný vodič s dutinkou		mm²	1×(0,75 – 4)	1×(1 – 6)	1×(2,5 – 16)	1×(2,5 – 25)	1×(4 – 50)
		mm²	2×(0,75 – 4)	2×(1 – 6)	2×(2,5 – 10)	2×(2,5 – 10)	2×(4 – 50)
jemně slaněný vodič s kabelovým okem	min.	mm²	–	–	–	–	–
	max.	mm²	–	–	–	–	–
slaněný vodič		mm²	–	–	1×(10 – 25)	1×(10 – 35)	16
		mm²	–	–	2×10	2×10	50
slaněný vodič s kabelovým okem	min.	mm²	–	–	–	–	–
	max.	mm²	–	–	–	–	–
plný nebo slaněný vodič	min.	AWG[5)]	18	16	12	12	10
	max.	AWG[5)]	10	10	4	2	2
izolované Cu lamelové přípojnice[4)]		mm	–	–	3×9×0,8	3×9×0,8	2×(6×9×0,8)
		mm	–	–	2×(3×9×0,8)	2×(3×9×0,8)	–
		mm	–	–	6×9×0,8	6×9×0,8	–
přípojnice		mm	–	–	–	–	–

Poznámky

[1)] Vhodný kryt viz → strana 06/064
[2)] Od DIL 3M 80 ráz polosinusovou vlnou 10 ms
[3)] Při použití 2 vodičů je přípustný rozdíl max. jeden stupeň průřezu

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

DIL 4M 115 DIL 4AM 145	DIL M 185	DIL M 225 DIL M 250	DIL M 300 DIL M 400	DIL M 500	DIL M 580 DIL M 650	DIL M 750 DIL M 820
ČSN EN 60 947, VDE 0660, UL, CSA, certifikáty lodního registru						
10	10	10	10	10	5	5
3	10	10	10	10	5	5
5000	3000	3000	2000	2000	1000	1000
1000	3000	3000	2000	2000	1000	1000
2/060	2/060	2/060	2/060	2/060	2/060	2/060
Vlhké teplo, konstantní, podle ČSN 60 068-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 34 5791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, podle ČSN 60 068-2-30, HD 323.2.30S3 ČSN 34 5791-2-30						
–25/+60	–25/+60	–25/+60	–25/+60	–25/+60	–25/+60	–25/+60
–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40
–40/+80	–40/+80	–40/+80	–40/+80	–40/+80	–40/+80	–40/+80
10	10	10	10	10	10	10
10/8	10/8	10/8	10/8	10/8	10/8	10/8
00	00	00	00	00	00	00
	bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní s použitím krytu svorek → HPL 2000 strana 17/044					
2/102	2/103	2/103	2/103	2/103	2/103	2/103
2,9	6,5	6,5	8,0	8,0	15,0	15,0
2,9	6,5	6,5	8,0	8,0	15,0	15,0
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
1×(16 – 70)	–	–	–	–	–	–
2×(16 – 70)	–	–	–	–	–	–
–	35	50	50	50	50	50
–	95	240	240	240	240	240
16	–	–	–	–	–	–
70	–	–	–	–	–	–
–	50	70	70	70	70	70
–	120	240	240	240	240	240
6	1/0	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0
2/0	250 MCM[5)]	500 MCM[5)]	500 MCM[5)]	500 MCM[5)]	500 MCM[5)]	500 MCM[5)]
2×(6×16×0,8)	2×(6×16×0,8)	2×(6×16×0,8)	2×(10×16×0,8)	2×(10×16×0,8)	2×(10×16×0,8)	2×(10×16×0,8)
–	–	2×(10×16×0,8)	2×(10×21×1)	2×(10×21×1)	2×(10×21×1)	2×(10×21×1)
–	–	2×(10×21×1)	–	–	–	–
–	20	25	25	30	30	30

[4)] Od DIL M 185 možnost upevnění svorek pro připojení plného, slaněného, jemně slaněného nebo Cu přípojnice → strana 2/034
[5)] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

Výkonové stykače			DIL 00 M DIL 00 AM DIL 00 BM	DIL 0 M DIL 0 AM	DIL 1 M DIL 1 AM	DIL 2 M DIL 2 AM	DIL 3M 80 DIL 3AM 85
Připojovací průřezy							
Pomocný vodič							
plný vodič	min.	mm²	1×(0,75 – 4)	1×(0,75 – 4)	1×(0,75 – 4)	1×(0,75 – 4)	1×(0,75 – 4)
	max.	mm²	2×(0,75 – 4)	2×(0,75 – 4)	2×(0,75 – 4)	2×(0,75 – 4)	2×(0,75 – 4)
jemně slaněný vodič s dutinkou	min.	mm²	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)
	max.	mm²	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)
plný nebo slaněný vodič		AWG[2]	18 – 12	18 – 12	18 – 12	18 – 12	2×(18 – 12)
Připojovací šroub							
Hlavní vodič			M3,5	M4	M6	M6	M8 (SW 4)
Pomocný vodič			M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Nástroje							
Hlavní vodič							
Šroubovák křížový		Velikost	2	2	2	2	–
Vnitřní šestihran		mm	–	–	–	–	4
Otevřený klíč		mm	–	–	–	–	–
Pomocný vodič							
Šroubovák křížový		Velikost	2	2	2	2	2
Utahovací moment							
Hlavní vodič		Nm	1,2	1,8	4	4	6
Pomocný vodič		Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Hlavní proudové dráhy							
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}		V	8000	8000	8000	8000	8000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění			III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i		V AC	690	690	690	690	1000
Jmenovité pracovní napětí U_e		V AC	690	690	690	690	1000
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a 101/A 1)							
Mezi cívkou a kontakty		V AC	440	440	440	440	500
mezi jednotlivými kontakty		V AC	440	440	440	440	500
Zapínací schopnost							
cos φ podle ČSN EN 60 947		A	200 200 250	270	730	950	1300
Vypínací schopnost							
cos φ podle ČSN EN 60 947							
220 V/230 V		A	130 130 160	230	380	750	1100
380 V/400 V		A	120 120 160	230	380	600	1100
500 V		A	120 120 160	230	355	600	1100
660 V/690 V		A	100 100 125	210	255	545	650
1000 V		A	–	–	–	–	330
Životnost přístroje							
AC–3/AC-4		Strana	2/056	2/056	2/056	2/056	2/056
AC–3	Spínací cykly	×10⁶					
Odolnost proti zkratu							
max. tavná pojistka[1]							
Typ koordinace „2“							
400 V	gL/gG 500 V	A	20	35	63	100	160
690 V	gL/gG 690 V	A	–	–	–	–	125
1000 V	gL/gG 1000 V	A	–	–	–	–	80
Typ koordinace „1“							
400 V	gL/gG 500 V	A	25	50	100	125	250
690 V	gL/gG 690 V	A	–	–	–	–	200
1000 V	gL/gG 1000 V	A	–	–	–	–	100

Poznámky

[1] Charakteristika závislosti proudu na čase podle vkládaného listu „Tavné pojistky“ (na vyžádání)
[2] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

DIL 4M 115 DIL 4AM 145	DIL M 185 DIL M 225 DIL M 250	DIL M 300 DIL M 400 DIL M 500	DIL M 580 DIL M 650	DIL M 750 DIL M 820
1×(0,75 – 4)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)
2×(0,75 – 4)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)
1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)	1×(0,75 – 2,5)
2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)	2×(0,75 – 2,5)
2×(18 – 12)	2×(18 – 12)	2×(18 – 12)	2×(18 – 12)	2×(18 – 12)
M10	M10	M10	M10	M10
M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
–	–	–	–	–
5	–	–	–	–
–	16	16	16	16
2	2	2	2	2
10	24	24	24	35
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
8000	8000	8000	8000	8000
III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
500	500	500	500	500
500	500	500	500	500
1800	3000	6000	7800	9840
1800	2500	5000	6500	8200
1800	2500	5000	6500	8200
1800	2500	5000	6500	8200
1200	2500	3600	6500	8200
630	760	950	4350	5800
2/056	2/056	2/056	2/056	2/056
250	315	500	630	630
160	315	500	630	630
100	160	200	500	630
315	400	500	1000	1200
224	400	630	1000	1200
160	200	250	630	800

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

Výkonové stykače				DIL 00 M / DIL 00 AM / DIL 00 BM	DIL 0 M / DIL 0 AM	DIL 1 M / DIL 1 AM	DIL 2 M / DIL 2 AM	DIL 3M 80 / DIL 3AM 85
Střídavé napětí								
Provoz AC-1								
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th} ≅ jmenovitý pracovní proud I_e 50 – 60 Hz až 690 V								
3pólové	bez	při 40 °C	A	22	38	60	98,5	114
	krytu	při 50 °C	A	20	35	55	90	104
		při 55 °C	A	19	33	52	85	100
		při 60 °C	A	–	–	–	–	–
	v krytu[1)]		A	16	30	44	80	90
1pólové	bez krytu[1)]		A	50	85	140	225	250
	v krytu[1)]		A	40	75	110	200	225
Životnost přístroje	počet sepnutí		× 10^6	Diagram → strana 2/058				
Provoz AC-3								
Jmenovitý pracovní proud I_e v krytu[1)]								
50 – 60 Hz	220 V / 230 V		A	8,8 12 15,5	15,5 22,5	30 38	43 62	75 85
	240 V		A	8,8 12 15,5	15,5 22,5	30 38	43 62	75 85
	380 V / 400 V		A	8,8 12 15,5	15,5 22,5	30 36	43 58	72 85
	415 V		A	8,8 12 15,5	15,5 22,5	30 36	43 58	72 85
	440 V		A	8,8 12 15,5	15,5 22,5	30 36	43 58	72 85
	500 V		A	9 12 11,5	17 22,5	28 32	43 54	64 78
	660 V / 690 V		A	6,7 9 9	13 17,5	21 25	33 42	60 82
	1000 V		A	–	–	–	–	28 33
Jmenovitý spínaný výkon								
	220 V / 230 V		kW	2,2 3 4	4 5,5	7,5 11	15 18,5	22 25
	240 V		kW	2,5 3,5 4,6	4,6 6,8	9,3 11,5	16 20	25 28
	380 V / 400 V		kW	4 5,5 7,5	7,5 11	15 18,5	22 30	37 45
	415 V		kW	4,3 6,1 8	8 12	16 19	24 33	41 49
	440 V		kW	4,6 6,4 8,4	8,4 13	17 20	25 35	44 52
	500 V		kW	5,5 7,5 11	11 15	18,5 22	30 37	45 55
	660 V / 690 V		kW	5,5 7,5 11	11 15	18,5 22	30 37	55 75
	1000 V		kW	–	–	–	–	37 45
Provoz AC-4								
Jmenovitý pracovní proud I_e v krytu[1)]								
50 – 60 Hz	220 V / 230 V		A	6,6 8,7 8,7	11,5 15,5	22,5 30	37 49	64 75
	240 V		A	6,6 8,7 8,7	11,5 15,5	22,5 30	37 49	64 75
	380 V / 400 V		A	6,6 8,5 8,5	11,5 15,5	22,5 30	36 43	58 72
	415		A	6,6 8,5 8,5	11,5 15,5	22,5 30	36 43	58 72
	440		A	6,6 8,5 8,5	11,5 15,5	22,5 30	36 43	58 72
	500 V		A	6,4 9 9	11,5 17	22,5 28	32 43	54 64
	660 V / 690 V		A	4,9 6,7 6,7	9 13	17,5 21	25 33	49 49
	1000 V		A	–	–	–	–	28 33
Jmenovitý spínaný výkon								
	220 V / 230 V		kW	1,5 2,2 2,2	3 4	5,5 7,5	11 15	18,5 22
	240 V		kW	1,8 2,5 2,5	3,4 4,6	6,8 9,2	12 16	22 25
	380 V / 400 V		kW	3 4 4	5,5 7,5	11 15	18,5 22	30 37
	415		kW	3,1 4,2 4,2	5,8 8	11,8 16	19 24	33 41
	440		kW	3,3 4,4 4,4	6,2 8,4	12,5 17	20,5 25,3	35 43
	500 V		kW	4 5,5 5,5	7,5 11	15 18,5	22 30	37 45
	660 V / 690 V		kW	4 5,5 5,5	7,5 11	15 18,5	22 30	45 45
	1000 V		kW	–	–	–	–	30 37
Kondenzátorový provoz								
Individuální kompenzace Jmenovitý pracovní proud I_e třífázových kondenzátorů								
bez krytu	525 V		A	6	10,5 18,5	29 37	47 70	58 58
	690 V		A	7	9,5 18,5	28 34	46 55	36 36
v krytu	525 V		A	6	10,5 18,5	29 37	47 58	49 49
	690 V		A	7	9,5 18,5	28 34	46 55	30 30
Zapínací schopnost (špičková hodnota)				30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e
Životnost přístroje	počet sepnutí		× 10^6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Maximální četnost spínání			cyklů/hod.	200	200	200	200	200

Poznámky

[1)] při max. přípustné okolní teplotě

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

DIL 4M 115 / DIL 4AM 145	DIL M 185 / DIL M 225	DIL M 250 / DIL M 300	DIL M 400 / DIL M 500	DIL M 580 / DIL M 650	DIL M 750 / DIL M 820
182	276 306	367 429	551 674	772 857	980 1041
167	246 274	329 383	493 602	690 767	876 931
160	235 261	313 366	470 574	658 731	836 888
–	225 250	300 350	450 550	630 700	800 850
140	200 200	250 310	400 480	565 620	720 750
400	560 625	750 875	1125 1375	1575 1750	2000 2125
350	500 550	650 770	1000 1200	1400 1550	1800 1875
Diagram → strana 2/058	0,5 0,5	0,5 0,5	0,5 0,5	0,5 0,5	0,5 0,5
104 147	185 225	250 300	400 500	580 650	750 820
104 147	185 225	250 300	400 500	580 650	750 820
104 142	185 225	250 300	400 500	580 650	750 820
104 142	185 225	250 300	400 500	580 650	750 820
104 142	185 225	250 300	400 500	580 650	750 820
106 127	185 225	250 300	400 500	580 650	750 820
98 118	185 225	250 300	360 360	580 650	750 820
40 47	76 76	76 95	95 95	435 435	580 580
37 45	55 70	75 90	125 155	185 205	240 260
40 50	62 75	85 100	132 170	200 225	260 285
55 75	90 110	132 160	200 250	315 355	400 450
60 83	110 132	148 180	240 300	348 390	455 500
64 88	115 142	157 190	255 345	370 420	480 525
75 90	132 160	180 215	290 360	420 470	550 600
90 110	175 215	240 286	344 344	560 630	720 750
55 65	108 108	108 132	132 132	600 600	800 800
86 106	136 164	200 240	296 360	456 512	576 656
86 106	136 164	200 240	296 360	456 512	576 656
85 106	136 164	200 240	296 360	456 512	576 656
85 106	136 164	200 240	296 360	456 512	576 656
85 106	136 164	200 240	296 360	456 512	576 656
78 106	136 164	200 240	296 360	456 512	576 656
60 82	136 164	200 240	296 296	456 512	576 656
40 40	76 76	76 95	95 95	348 348	464 464
26 30	41 51	62 75	92 112	143 161	181 209
29 35	45 54	68 82	101 122	156 176	200 228
45 55	75 90	110 132	160 200	250 280	315 355
49 61	80 96	117 142	176 216	274 307	346 394
52 65	85 102	125 140	186 229	290 326	367 418
55 75	96 116	143 172	214 260	330 370	417 474
55 75	127 155	189 229	283 344	440 494	556 633
45 55	108 108	108 108	132 132	509 509	678 678
87 87	220 220	220 307	307 307	463 463	463 463
59 59	133 133	133 177	177 177	255 265	265 265
73 73	–	–	–	–	–
50 50	–	–	–	–	–
30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e	30 × I_e
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
200	200	200	200	200	200

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

Výkonové stykače			DIL 00 M / DIL 00 AM / DIL 00 BM	DIL 0 M / DIL 0 AM	DIL 1 M / DIL 1 AM	DIL 2 M / DIL 2 AM	DIL 3M 80 / DIL 3AM 85
Stejnosměrné napětí							
Zapojení		Strana	2/061	2/061	2/061	2/061	2/061
Jmenovitý prac. proud I_e bez krytu							
Provoz DC-1							
až 60 V		A	20 20 –	35	55	90	100
110 V		A	20 20 –	35	55	90	100
220 V		A	12 15 –	20 25	40	80	100
440 V		A	3 3 –	5	7	10	–
Provoz DC-3							
až 60 V		A	15 20 –	20 28	28	70	100
110 V		A	15 20 –	20 28	28	70	91
220 V		A	5 8 –	10 12	15	45	91
440 V		A	–	–	–	–	–
Provoz DC-5							
až 60 V		A	12 16 –	18 25	25 27	45 48	100
110 V		A	12 16 –	18 25	25 27	45 48	91
220 V		A	–	–	–	–	91
440 V		A	–	–	–	–	–
Tepelné ztráty (3pólový)							
se smluveným tepelným proudem bez krytu I_{th}		W	2,3	3,7	12,4	20	21
s I_e podle AC-3/400 V		W	0,4 0,8 1,4	0,7 1,5	3,8 5,5	4,6 8,4	11 15
Ovládání stykačů							
Rozsah napětí							
Ovládání střídavým napětím	Přitah	× U_c	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1	0,8 – 1,1
			DIL 00 M - DIL 4AM 145 s cívkou 50/60 Hz: 0,85 - 1,1				
	Vypnutí	× U_c	–	–	–	–	–
Ovládání stejnosměrným napětím[1]	Přitah	× U_c	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,8 – 1,1
	Vypnutí	× U_c	–	–	–	–	–
Příkon cívky u studené cívky a 1,0 × U_c							
Ovládání střídavým napětím	Přitah	VA	67	100	136	185	320
		W	52	72	88	106	150
Cívka	Přídržení	VA	8,5	10	14	16	24
...V 50 Hz		W	2,5	3	3,5	4,5	5,5
Universální cívka	Přídržení	VA	8,6	10	15	16,5	26
...V 50 Hz ...60 Hz		W	2,5	3	4	5,8	7
Cívka pro dvojí frekvenci							
...V 50/60 Hz při 50 Hz	Přídržení	VA	10	14	21	25	28
		W	3	4	5	7,5	8
...V 50/60 Hz při 60 Hz	Přídržení	VA	8,5	10	15	20	23
		W	2,5	3	4	6	6
Universální cívka	Přídržení	VA	–	–	–	–	–
		W	–	–	–	–	–
Ovládání stejnosměrným napětím[1]	Přitah	W	9,5	10	14,5	16	230
	Přídržení	W	9,5	10	14,5	16	5
Zatížitelnost		% ED	100	100	100	100	100

Poznámky

[1] stejnosměrné napětí stabilizované, třífázový můstkový usměrňovač nebo alespoň dvojcestný můstkový usměrňovač

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

DIL 4M 115 / DIL 4AM 145	DIL M 185 / DIL M 225	DIL M 250 / DIL M 300	DIL M 400 / DIL M 500	DIL M 580 / DIL M 650	DIL M 750 / DIL M 820
2/061	2/061	2/061	2/061	–	–
160	300	300 400	400	–	–
160	300	300 400	400	–	–
160	300	300 400	400	–	–
–	11	11 11	11	–	–
				–	–
160	300	300 400	400	–	–
145	300	300 400	400	–	–
145	300	300 400	400	–	–
–	–	–	–	–	–
				–	–
160	300	300 400	400	–	–
145	300	300 400	400	–	–
145	300	300 400	400	–	–
–	–	– –	–	–	–
35	53 68	70 94	152 146	160 185	210 226
15 28	36 55	48 69	120 120	135 160	185 210
0,8 – 1,1	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15
–	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6
0,8 – 1,1	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15	0,7 – 1,15
–	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6	0,2 – 0,6
550	250	250 450	450	1200	1200
220	200	200 350	350	1000	1000
38	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–
40	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–
43	–	–	–	–	–
11	–	–	–	–	–
37	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–
–	3,3	3,3	4,3	9,5	9,5
–	4,3	4,3	3,3	8,5	8,5
360	170	170 350	350	900	900
5,7	3,3	3,3	3,3	8,5	8,5
100	100	100	100	100	100

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

Výkonové stykače			DIL 00 M DIL 00 AM DIL 00 BM	DIL 0 M DIL 0 AM	DIL 1 M DIL 1 AM	DIL 2 M DIL 2 AM	DIL 3M 80 DIL 3AM 85
Spínací časy při 100 % U_c (rozsah hodnot)							
Hlavní kontakt							
Ovládání střídavým napětím							
Zapínací doba		ms	14 – 22	9 – 19	11 – 19	14 – 22	20 – 24
Vypínací doba		ms	5 – 14	5 – 13	6 – 13	5 – 15	8 – 13
Ovládání stejnosměrným napětím[1]							
Zapínací doba		ms	35 – 40	40 – 55	68 – 75	75 – 90	27 – 29
Vypínací doba		ms	5 – 10	6 – 10	10 – 15	12 – 18	12 – 23
Reverzační stykače ovládané střídavým napětím							
Přepínací časy při 100 % U_c		ms	13 – 21[2]	13 – 19[2]	12 – 16[2]	13 – 19[2]	21 – 30
Doba oblouku při střídavém napájení		ms	≤ 10	< 20	< 20	< 20	10 – 20
Cívka 50/60 Hz			Mechanická životnost je při 50 Hz je cca o 30 % nižší než je uvedeno v kap. „Všeobecně“ → strana 2/082				
Chování v mezních stavech při přechodových jevech							
Stav přidržení							
Přerušení napětí							
(0 – 0,2 × U_s)	≤ 10 ms		–	–	–	–	–
(0 – 0,2 × U_s)	> 10 ms		–	–	–	–	–
Poklesy napětí							
(0,2 – 0,6 × U_s)	≤ 12 ms		–	–	–	–	–
(0,2 – 0,6 × U_s)	> 12 ms		–	–	–	–	–
(0,6 – 0,7 × U_s)			–	–	–	–	–
Zvýšení napětí							
(1,15 – 1,3 × U_s)			–	–	–	–	–
(> 1,3 × U_s)	≤ 3 sek.		–	–	–	–	–
(> 1,3 × U_s)	> 3 sek.		–	–	–	–	–
Fáze přítahu							
(0 – 0,7 × U_s)			–	–	–	–	–
(0,7 – 1,15 × U_s)			–	–	–	–	–
(> 1,15 × U_s)			–	–	–	–	–
Max. přípustný přechodový odpor kontaktu externího ovládacího přístroje při připojení na svorky A11		mΩ	–	–	–	–	–
Max. přípustný zbytkový proud při připojení na svorky A11 (při signálu 0)		mA	–	–	–	–	–
Úroveň signálu PLC (A3 - A4) podle ČSN EN 61 131-2 (typ 2)	horní	V	–	–	–	–	–
	dolní	V	–	–	–	–	–
Elektromagnetická kompatibilita							

Výkonové stykače DIL
Technické údaje

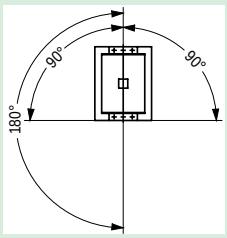
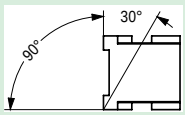
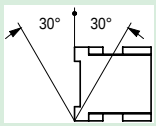
DIL 4M 115 DIL 4AM 145	DIL M 185 DIL M 225	DIL M 250 DIL M 300	DIL M 400 DIL M 500	DIL M 580 DIL M 650	DIL M 750 DIL M 820
18 – 28	≤ 100	≤ 100 ≤ 80	≤ 80	≤ 60	≤ 60
7 – 11	≤ 80	≤ 80 ≤ 80	≤ 80	≤ 70	≤ 70
28 – 30	≤ 100	≤ 100 ≤ 80	≤ 80	≤ 60	≤ 60
13 – 16	≤ 80	≤ 80 ≤ 80	≤ 80	≤ 70	≤ 70
23 – 30[4]	–	–	–	–	–
10 – 25	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–
–	Stykač zůstává zapnutý				
–	Vypnutí stykače je určeno celkovým zpožděním (10 ms a vypínací dobou příslušného stykače)				
–	Stykač zůstává zapnutý				
–	Vypnutí stykače je určeno celkovým zpožděním (12 ms a vypínací dobou příslušného stykače)				
–	Stykač zůstává zapnutý				
–	Stykač zůstává zapnutý				
–	Vypnutí stykače je určeno celkovým zpožděním (3 s a vypínací dobou příslušného stykače[3])				
–	Stykač nezapne				
–	Stykač zapne				
–	Stykač zapne				
–	≤ 500				
–	≤ 1				
–	15				
–	5				
	Tento výrobek je dimenzován pro provoz v průmyslu (Okolí 2). Použití v obytných prostorách (Okolí 1) může způsobit rádiové rušení, proto je pak nutné provést odrušení.				

Poznámky

[1] Stejnosměrné napětí stabilizované, třífázový můstkový usměrňovač nebo alespoň dvojcestný můstkový usměrňovač
[2] DIL 00 (A)M až DIL 2 (A(M jsou při 660/690 V je možné reverzovat s pauzou bez proudu ≥ 25 ms
[3] V krajním případě není vyloučeno poškození ovládací části stykače
[4] DIL(4)AM115/145 při 1000 V je možné reverzovat s bezproudovou pauzou ≥ 25 ms

Kondenzátorové stykače DIL MK

Technické údaje

				DIL 00 MK	DIL 0 MK	DIL 1 MK	DIL 2 MK	DIL 2 MKV	DIL 3 MK72
Všeobecně									
Předpisy				ČSN EN 60 947, VDE 0660					
Okolní teplota									
bez krytu		min./max.	°C	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+50	–25/+55
v krytu[1]		min./max.	°C	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40
Montážní poloha								 DIL 3 MK72	
Krytí			IP	20	00	00	00	00	00
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)				Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní					
Rozměry			Strana	2/105	2/105	2/105	2/105	2/105	2/102
Hmotnost									
Základní přístroj	ovládaný střídavým napětím		kg	0,32	0,42	0,71	0,95	0,95	2
	ovládaný stejnosměrným napětím		kg	0,50	0,77	1,25	1,85	1,85	2
Připojovací průřezy (šroubové připojení, lze připojit 1 nebo 2 vodiče)									
Hlavní vodič[2]:									
Plný vodič			mm^2	1 × (0,75–4)	1 × (1–6)	1 × (2,5–10)	1 × (2,5–16)	1 × (2,5–16)	1 × (6–16)
			mm^2	2 × (0,75–4)	2 × (1–6)	2 × (2,5–10)	2 × (2,5–16)	2 × (2,5–16)	2 × (6–16)
Jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	1 × (0,75–4)	1 × (1–6)	1 × (2,5–16)	1 × (2,5–25)	1 × (2,5–25)	1 × (4–50)
			mm^2	2 × (0,75–4)	2 × (1–6)	2 × (2,5–10)	2 × (2,5–10)	2 × (2,5–10)	2 × (4–50)
Slaněný vodič			mm^2	–	–	1 × (10–25)	1 × (10–35)	1 × (10–35)	16
			mm^2	–	–	2 × 10	2 × 10	2 × 10	50
Plný nebo slaněný vodič			AWG[3]	18	16	12	12	12	10
			AWG[3]	10	10	4	2	2	2
Centrální kompenzace									
Jmenovitý pracovní proud I_e									
bez krytu[1]									
230 V			A	18	23	40	53	63	77
400 V			A	19	26	38	51	58	72
525 V			A	15	23	39	51	48	66
v krytu[1]									
230 V			A	13	22	32	46	59	71
400 V			A	15	22	32	46	54	68
525 V			A	12	22	32	44	44	66
Spínací schopnost (vrcholová hodnota)			A	180 × I_e	180 × I_e	180 × I_e	180 × I_e	180 × I_e	180 × I_e
Životnost přístroje	Spínací cykly		× 10^6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Max. četnost spínání			Cyklů/hod	200	200	200	200	200	100

Poznámky

[1] Při max. přípustné okolní teplotě
[2] Při použití 2 vodičů je přípustný rozdíl maximálně jeden stupeň průřezu
[3] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Pomocné kontakty, příslušenství
Technické údaje

				DIL 00(A)(B)M-01 DIL 00(A)(B)M-10 ..SDILM	..DIL M	DIL M 820-XHI...	DIL P 800-XHI
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}			V	6000	6000	6000	6000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	690	690	690	690
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	500	500	500	690
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a část 101 A1)							
mezi cívkou a pomocnými kontakty			V AC	440	440	440	1000
mezi pomocnými kontakty			V AC	440	440	440	400
Jmenovitý pracovní proud I_e							
AC-15		200/240 V	A	6	6	6	6
		380/415 V	A	4	4	4	4
		500 V	A	1,5	1,5	1,5	1
DC-13[1] L/R ≤ 15ms		24 V	A	10	10	10	6
		60 V	A	6	6	6	4
		110 V	A	3	3	3	1,8
		220 V	A	1	1	1	0,6
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}			A	16	16	10	10
Odolnost proti chybnému spínání při U_e = 24 V DC, U_{min} = 17 V, I_{min} = 5,4 mA							
Četnost chyb H_F				< 10^{-8}, (< 1 chyba na 100 miliónů zapojení)			
Životnost přístroje							
U_e = 230 V, AC-15, 3 A		Počet spínacích cyklů	× 10^6	Diagram DIL R → Strana 1/026	Diagram DIL R → Strana 1/026	Diagram DIL R → Strana 1/026	0,5
Odolnost proti zkratu bez svaření kontaktů maximální velikost tavné pojistky[2]			A gL/gG	16	16	16	10
Maximální velikost ochranného prvku proti nadproudu		220/230 V	s FAZ-C	–	4	4	–

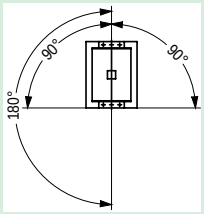
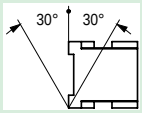
		P1 DIL EM P1 DIL 00 M	P1 DIL 0 M	P1 DIL 1 M	P1 DIL 2 M	P1 DIL 3 M	P1 DIL 4 M
Připojovací průřezy (šroubové připojení, lze připojit 1 nebo 2 vodiče)							
plný vodič	mm^2	1 – 16	1 – 16	16	16	1 – 16	–
jemně slaněný vodič s dutinkou	mm^2	1×(0,5 – 25)	1×(0,5 – 50)	1×(6 – 95)	1×(6 – 150)	–	–
	mm^2	2×(0,5 – 16)	2×(0,5 – 16)	2×(6 – 25)	2×(6 – 50)	–	–
slaněný vodič	mm^2	1×(0,5 – 25)	1×(0,5 – 50)	1×(6 – 95)	1×(6 – 150)	1×(16 – 185)	1×(30 – 300)
	mm^2	2×(0,5 – 16)	2×(0,5 – 16)	2×(6 – 25)	2×(6 – 50)	2×(10 – 95)	2×(70 – 120)
izolované Cu lamelové přípojnice	mm	6×9×0,8	6×9×0,8	–	–	2×(10×16×0,8)	2×(11×21×1)

			DIL M 225-XKU-S	DIL M 400-XKU-S	DIL M 185-XP1	DIL M 650-XKB-S	DIL M 820-XKB-S
Připojovací průřezy							
slaněný vodič		mm^2	1 × (16 – 185)	1 × (25 – 300)	–	–	–
		mm^2	2 × (16 – 150)	2 × (25 – 240)	–	–	–
slaněný vodič		AWG[3]	1 × (6 – 350 MCM)[3]	1 × (4 – 600 MCM)[3]	–	–	–
		AWG[3]	2 × (6 – 300 MCM)[3]	2 × (4 – 500 MCM)[3]	–	–	–
izolované Cu lamelové přípojnice	min.	mm	1 × (3 × 9 × 0,8)	1 × (6 × 9 × 0,8)	1 × (6 × 16 × 0,8)	1 × (6 × 16 × 0,8)	1 × (6 × 16 × 0,8)
	max.	mm	2 × (10 × 16 × 0,8)	2 × (20 × 24 × 0,5)	2 × (20 × 32 × 0,5)	2 × (20 × 32 × 0,5)	2 × (10 × 40 × 1)
				2 × (11 × 21 × 1)	2 × (11 × 21 × 1)	2 × (11 × 21 × 1)	2 × (20 × 40 × 0,5)

Poznámky

1) Zapínací a vypínací podmínky podle DC-13, L / R konstantní dle údaje
2) Charakteristika závislosti proudu na čase podle vkládaného listu „Tavné pojistky" (na vyžádání)
3) Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Výkonové stykače DIL P
Technické údaje

			DIL P 160	DIL P 250	DIL P 315	DIL P 500	DIL P 630	DIL P 800
Všeobecně								
Předpisy			ČSN EN 60 947, VDE 0660					
Životnost, mechanická								
ovládaný střídavým napětím	počet sepnutí	× 10^6	10	10	10	5	5	5
Maximální četnost spínání								
mechanická								
ovládaný střídavým napětím		cyklů / / hod.	3600	3600	3600	3600	3600	3600
elektrická		cyklů / / hod.	600	600	600	300	300	300
Klimatická odolnost			Podle DIN 50 017-Atmosféry a jejich tech. aplikace, zkušební atmosféry s kondenzací vody, 30 cyklů					
Okolní teplota								
bez krytu	min./max.	°C	–40/+70	–40/+70	–40/+70	–40/+70	–40/+70	–40/+70
Montážní poloha								
Odolnost proti mechanickému rázu (ráz sinusovou půlvlnou 15 ms)								
Hlavní kontakt								
Zapínací kontakt	AC	g	10	10	10	10	10	10
Krytí		IP	00	00	00	00	00	00
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)			Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní s použitým krytem svorek					
Rozměry		Strana	2/104	2/104	2/104	2/104	2/104	2/104
Hmotnost		kg	4,35	4,35	6,65	17,2	17,2	17,2
Připojovací průřezy (šroubové připojení, lze připojit 1 nebo 2 vodiče)								
Hlavní vodič								
plný nebo slaněný vodič		mm^2	10 – 70	35 – 120	35 – 120	1×(70 – 300)	1×(70 – 300)	1×(70 – 300)
		mm^2	–	–	–	2×(35 – 185)	2×(35 – 185)	2×(35 – 185)
přípojnice	max.	mm	30 × 6	30 × 10	33 × 10	55 × 10	55 × 10	55 × 10
Pomocný vodič								
plný vodič		mm^2	2×(0,5 – 2,5)	2×(0,5 – 2,5)	2×(0,5 – 2,5)	2×(0,5 – 2,5)	2×(0,5 – 2,5)	2×(0,5 – 2,5)
Připojovací šroub								
hlavní vodič			M10	M10	M10	M10	M10	M10
pomocný vodič			M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Utahovací moment								
hlavní vodič		Nm	12 – 16	12 – 16	12 – 16	12 – 16	12 – 16	12 – 16
pomocný vodič		Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Výkonové stykače DIL P
Technické údaje

			DIL P 160	DIL P 250	DIL P 315	DIL P 500	DIL P 630	DIL P 800
Hlavní proudové dráhy								
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}		V	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Kategorie přepětí /stupeň znečištění			III/3	III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i		V AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Jmenovité pracovní napětí U_e		V AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a část 101 A)								
mezi cívkou a kontakty		V AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000
stejně jako mezi kontakty		V AC	690	690	690	690	690	690
Zapínací schopnost								
cos φ podle ČSN EN 60 947		A	1700	1800	2300	5000	5000	5500
Vypínací schopnost								
cos φ podle ČSN EN 60 947								
230 V		A	1400	1500	2000	5000	5000	5400
380 V/400 V		A	1400	1500	2000	5000	5000	5400
500 V		A	1100	1200	1700	5000	5000	5400
660 V/690 V		A	1100	1200	1700	5000	5000	5400
Životnost přístroje		Strana	2/058	2/058	2/058	2/058	2/058	2/058
Odolnost proti zkratu								
maximální velikost tavné pojistky								
Typ koordinace „2"		A gL/gG	200	200	315	630	630	630
Typ koordinace „1"		A gL/gG	250	250	355	630	630	800
Krátkodobá zatížitelnost 10 s		A	1700	1800	2300	5500	5500	5500
Střídavé napětí								
Provoz AC-1								
Životnost přístroje	Počet spínacích cyklů	× 10^6	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th} = jmenovitý pracovní proud I_e 50 – 60 Hz do 690 V								
4pólové								
bez krytu při 40 °C		A	160	250	315	500	630	800
při 55 °C		A	160	230	270	470	470	650
1pólové								
bez krytu		A	450	700	880	1400	1760	2240
Provoz AC-3								
Životnost přístroje	Počet spínacích cyklů	× 10^6	0,5	1	1	0,6	0,6	0,5
Jmenovitý pracovní proud I_e bez krytu								
50 – 60 Hz								
220 V/230 V/240 V		A	120	145	210	400	400	550
380 V/400 V/440 V		A	120	145	210	400	400	550
500 V [1)]		A	120	120	210	370	370	550
660 V/690 V [1)]		A	120	120	210	370	370	550
1000 V [1)]		A	64	80	113	155	155	175
Jmenovitý pracovní výkon bez krytu								
50 – 60 Hz								
220 V/230 V/240 V		kW	30	45	59	110	110	160
380 V/400 V/440 V		kW	55	75	110	200	200	280
660 V/690 V [1)]		kW	110	110	160	355	355	500
1000 V [1)]		kW	90	110	160	220	220	250

Poznámky

[1)] Nelze použít pro reverzaci

Výkonové stykače DIL P

Technické údaje

			DIL P 160	DIL P 250	DIL P 315	DIL P 500	DIL P 630	DIL P 800
Stejnosměrné napětí								
Zapojení		Strana	2/061	2/061	2/061	2/061	2/061	2/061
Jmenovitý pracovní proud I_e bez krytu								
Provoz DC-1, L/R ≤ 1 ms								
až 60 V		A	120	145	210	370	370	550
110 V		A	120	145	300	370	370	550
220 V		A	200	200	300	550	550	800
440 V		A	200	200	260	450	450	650
Provoz DC-3, L/R ≤ 2 ms								
až 60 V		A	120	145	210	450	450	650
110 V		A	135	135	210	450	450	650
220 V		A	135	135	210	450	450	650
440 V		A	135	135	170	450	450	650
Provoz DC-5, L/R ≤ 7,5 ms								
až 60 V		A	135	135	210	450	450	650
110 V		A	135	135	210	450	450	650
220 V		A	135	135	210	450	450	650
440 V		A	135	135	170	450	450	650
Tepelné ztráty (4pólové stykače)								
Se smluveným tepelným proudem bez krytu I_{th}		W	32	52	65	145	184	240
Ovládání stykačů								
Rozsah napětí								
ovládání střídavým napětím	Přitah	× U_c	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1	0,85 – 1,1
Příkon cívky								
ovládání střídavým napětím	Přitah	VA	800	800	1100	3500	3500	3500
univerzální cívka 50 Hz	Přidržení	VA	44	44	52	125	125	125
		W	15	15	18	50	50	50
univerzální cívka 60 Hz	Přidržení	VA	52	52	65	140	140	140
		W	18	18	22	60	60	60
Zatížitelnost		% ED	100	100	100	100	100	100
Spínací doby při 100 % U_c (rozsah hodnot)								
Hlavní kontakt								
ovládání střídavým napětím								
Zapínací doba		ms	20 – 40	20 – 40	20 – 40	30 – 60	30 – 60	30 – 60
Vypínací doba		ms	7 – 15	7 – 15	7 – 15	10 – 20	10 – 20	10 – 20

Termistorové ochranné relé
Technické údaje

					EMT 6
Všeobecně					
Předpisy					ČSN EN 60 947, VDE 0660, EN 55 011
Klimatická odolnost					Vlhké teplo, konstantní, dle IEC 60 68-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 34 5791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, dle IEC 60 68-2-30, HD 323.2.30S3 ČSN 34 5791-2-30
Okolní teplota	bez krytu	min./max.		°C	–25/+60
	v krytu	min./max.		°C	–25/+45
Montážní poloha					libovolná
Hmotnost				kg	0,15
Rozměry					→ Strana 2/113
Odolnost proti mechanickému rázu (ráz sinusovou půlvlnou 10 ms)				g	10
Krytí				IP	20
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41 (VDE 0106 část 100)					Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní
Pomocné a řídicí proudové obvody					
Jmenovité impulsní výdržné napětí U_{imp}				V	6000
Kategorie přepětí /stupeň znečištění					III/3
Připojovací průřezy pro pomocné a řídicí proudové obvody					
	plný vodič			mm^2	$2 \times (0,5 – 1,5)$
				mm^2	$1 \times 2,5$
	jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	$2 \times (0,5 – 1,5)$
				mm^2	$1 \times 2,5$
	plný nebo slaněný vodič			AWG[1)]	16 – 14
Připojovací šroub					M 3,5
Křížový šroubovák					2
Plochý šroubovák					1×6
Maximální utahovací moment				Nm	0,8 – 1,2
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101)				V	250
Pomocné řídicí obvody					
Jmenovité izolační napětí U_i				V	400
Jmenovité pracovní napětí U_e				V	400
Jmenovitý pracovní proud I_e					
	AC-14 Zap. a vypínací kontakt	380/415 V		A	3/3
	AC-15 Zap. a vypínací kontakt	240 V		A	3
		380/415 V		A	1/1
Odolnost proti zkratu bez svaření kontaktů maximální velikost tavné pojistky				A gL/gG	6
Napájecí obvod					
Jmenovité izolační napětí U_i				V	240
Jmenovité pracovní napětí U_e				V	240
				V	230 EMT 6 (-DB) (230 V)
Rozsah napětí					$0,85 – 1,1 \times U_e$
Příkon		AC		VA	3,5
		DC		W	2
Vypnutí přístroje při cca				Ω	≥ 3600
Připravenost přístroje k opětné činnosti při cca				Ω	≤ 1600

Poznámky

[1)] Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Tepelná nadproudová relé Z
Technické údaje

				ZE	Z 00	Z 1 (Z 1-75)	Z 5-.../.K3	Z 5-.../.K4
Všeobecně								
Předpisy				ČSN EN 60 947, VDE 0660, UL, CSA, certifikáty lodního registru → HPL 2000 strana 17/059				
Klimatická odolnost				Vlhké teplo, konstantní, dle IEC 60 68-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 34 5791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, dle IEC 60 68-2-30, HD 323.2.30S3 ČSN 34 5791-2-30				
Okolní teplota	bez krytu	min./max.	°C	–25/+50[1)]	–25/+50[1)]	–25/+50[1)]	–25/+50[1)]	–25/+50[1)]
	v krytu			–25/+40[1)]	–25/+40[1)]	–25/+40[1)]	–25/+40[1)]	–25/+40[1)]
Teplotní kompenzace				Plynulá				
Rozměry			Strana	2/112	2/112	2/112	2/112	2/112
Montážní poloha			Strana	2/077	2/077	2/077	2/077	2/077
Hmotnost			kg	0,07	0,13	0,21	1,3 (./SK3)	1,41 (./SK4)
			kg	–	–	(0,34)	1,44 (./KK3)	1,64 (./KK4)
Odolnost proti mechanickému rázu (ráz sinusovou půlvlnou)			g	10	10	10	10	10
Krytí				IP20	IP00	IP00	IP00	IP00
Ochrana před přímým dotykem při kolmém ovládání zepředu ČSN 33 2000-4-41(VDE 0106 část 100)				Bbezpečné před dotykem prstem nebo dlaní				
Hlavní proudové dráhy								
Jmenovitá impulzní výdržné napětí U_{imp}			V	6000	6000	6000	8000	8000
Kategorie přepětí /stupeň znečištění				III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Jmenovité izolační napětí U_i			V AC	690	690	690	1000	1000
Jmenovité pracovní napětí U_e			V AC	690	690	690	1000	1000
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a část 101/A1)								
Mezi hlavními proudovými dráhami a pomocnými kontakty ale i mezi hlavními proudovými dráhami			V AC	300	440	440	440	440
Rozsah nastavení			A	0,1 – 9	0,1 – 24	6 – 75	25 – 100	35 – 142
Ochrana proti zkratu maximální velikost tavné pojistky			Strana	2/064	2/064	2/066	2/066	2/066
Tepelné ztráty (3 proudové dráhy)								
spodní hodnota nastavovacího rozsahu			W	2,5	2,5	3 (7)	< 16	< 16
horní hodnota nastavovacího rozsahu			W	6	6	7,5 (10)	< 28	< 28
Připojovací průřezy								
plný vodič			mm^2	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (1 – 6)	2 × (1 – 16)[3)]	16	16
jemně slaněný vodič bez dutinky			mm^2	–	–	–	50	70
jemně slaněný vodič s dutinkou			mm^2	2 × (0,5 – 1,5)	2 × (1 – 6)	1 × 25 2 × (1 – 10)[3)]	50	70
slaněný vodič			mm^2	–	–	–	50	70
jemně slaněný vodič s kabelovým okem			mm^2	–	–	–	–	–
slaněný vodič s kabelovým okem			mm^2	–	–	–	–	–
pevný vodič nebo slaněný			AWG	18 – 14	14 – 8	14 – 2	2	2/0
izolované Cu lamelové přípojnice[4)]			mm	–	–	–	6 × 9 × 0,8	6 × 16 × 0,8
přípojnice			mm	–	–	–	–	–
Připojovací šroub				M3,5	M4	M6	M8	M10
Křížový šroubovák			Velikost	2	2	2	–	–
Plochý šroubovák			mm	0,8 × 5,5	1 × 6	1 × 6	–	–
Vnitřní šestihran SW			mm	–	–	–	4	5
Šestihran SW			mm	–	–	–	–	–
Utahovací moment			Nm	1,2	1,8	3,5	6	10

Poznámky

[1)] Pracovní rozsah podle ČSN EN 60 947, PTB: -5 °C až +50 °C
[2)] Při stupni znečištění 2
[3)] Při použití 2 vodičů nutno užít stejný průřez
[4)] Z5-.../ FF250: Upevnění pomocí třmenových svorek → strana 2/074

Tepelná nadproudová relé Z
Technické údaje

Z 5-.../FF250	ZW 7	ZEV	ZEV-XSW-25	ZEV-XSW-65	ZEV-XSW-145	ZEV-XSW-820
ČSN EN 60 947, VDE 0660, UL, CSA, certifikáty lodního registru → HPL 2000 strana 17/059						
Vlhké teplo, konstantní, dle IEC 60 68-2-3, HD 323.2.30S2 ČSN 34 5791-2-3 Vlhké teplo, cyklické, dle IEC 60 68-2-30, HD 323.2.30S3 ČSN 34 5791-2-30						
–25/+50[1)]	–25/+50[1)]	–25/+70[1)]	–25/+70	–25/+70	–25/+70	–25/+70
–25/+40[1)]	–25/+40[1)]	–25/+40[1)]	–25/+40	–25/+40	–25/+40	–25/+40
Plynulá						
2/113	2/113	2/114	2/114	2/114	2/114	2/114
2/077	libovolně	libovolně	libovolně	libovolně	libovolně	libovolně
1,55	0,8	0,6	1,0	1,9	3,2	3,2
–	–	–	–	–	–	–
10	10	15	15	15	15	15
IP00	IP00	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
S krytem svorek	Bezpečné před dotykem prstem nebo dlaní					
8000	6000	-	–	–	–	8000
III/3	III/3	-	–	–	–	III/3
1000	690	-	–	–	–	1000
1000	690	-	–	–	–	1000
440	440	-	–	–	–	–
50 – 250	40 – 630	1 - 820	1 - 25	2 - 65	10 - 145	40 – 820
2/066	Nezbytné u tepelných nadproudových relé ve spojení s transformátorem, která pracují jako ochrana stykače					
< 16	3	–	–	–	–	–
< 28	10	–	–	–	–	–
	∅ 27 mm					
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
95	–	–	-	-	-	–
120	–	–	-	-	-	–
250 MCM	–	–	–	–	–	–
6 × 16 × 0,8	–	–	–	–	–	–
20 × 3	–	–	–	–	–	–
M8 × 25	–	M3,5	–	–	–	–
–	–	1	–	–	–	–
–	–	0,8 x 5,5	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
13	–	–	–	–	–	–
10 – 14	–	–	–	–	–	–

Tepelná nadproudová relé Z

Technické údaje

			ZE	Z00 Z 1 Z 5	ZW7	ZEV
Pomocné a řídicí obvody						
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}		V	6000	6000	6000	4000
Kategorie přepětí / stupeň znečištění			III/3	III/3	III/3	III/3
Připojovací průřezy						
	plný vodič	mm^2	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (0,75 – 4)	2 × (0,75 – 4)	2 × (0,5 – 1,5)
	jemně slaněný vodič s dutinkou	mm^2	2 × (0,5 – 1,5)	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (0,75 – 2,5)	2 × (0,5 – 1,5)
	pevný nebo slaněný vodič	AWG[4]	2 × (18 – 12)	2 × (18 – 12)	2 × (18 – 12)	–
Připojovací šroub			M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Křížový šroubovák		velikost	2	2	2	1
Plochý šroubovák		mm	0,8 × 5,5	1 × 6	1 × 6	0,8 × 5,5
Utahovací moment		Nm	0,8 – 1,2	0,8 – 1,2	0,8 – 1,2	0,8
Jmenovité izolační napětí U_i		V AC	690	500	500	250
Jmenovité pracovní napětí U_e		V AC	500	500	500	240[1]
Bezpečné oddělení podle ČSN 33 0600 (VDE 0106 část 101 a část 101/A1)						
	Mezi pomocnými kontakty	V AC	300	240	240	240
Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}		A	6	6	6	6
Jmenovitý pracovní proud I_e						
	AC-15 Zapínací / vypínací kontakt					
		120 V	A	–	–	–	3
		220/240 V	A	1,5/1,5	1,5/1,5	1,5/1,5	3
		380/415 V	A	0,5/0,7	0,5/0,9	0,5/0,9	–
		500 V	A	0,3/0,5	0,5/0,8	0,5/0,8	–
	DC-13[2] L/R ≤ 15 ms, zapínací kontakt, vypínací kontakt					
		24 V	A	0,9	0,9	0,9	1
		60 V	A	0,75	0,75	0,75	–
		110 V	A	0,4	0,4	0,4	–
		220 V	A	0,2	0,2	0,2	–
Příkon		W	–	–	–	2,5
Odolnost proti zkratu bez svaření maximální velikost tavné pojistky[3]		A gL/gG	4	6	6	6
Rozsah napětí						
	AC		–	–	–	0,85 – 1,1 U_s
	DC		–	–	–	0,85 – 1,25 U_s
Čas překlenutí při výpadku sítě		ms	–	–	–	200
Termistorová ochrana						
Celkový odpor ve studeném stavu		Ω	–	–	–	1500
Vypínací hodnota		Ω	–	–	–	2700 – 3100
Hodnota opětného zapnutí		Ω	–	–	–	1500 – 1650
Doba opakovaného uvedení do pohotovosti						
	Přetížení		–	–	–	5 - 12 min
	Vypnutí termistorem		–	–	–	5 °C pod vypínací teplotou

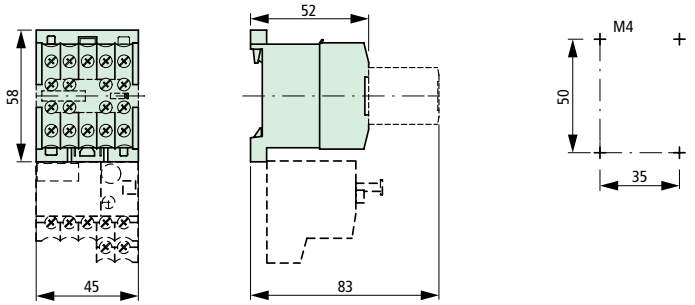
Poznámky

1) Při 240 V není galvanické oddělení mezi sítí a výstupy a vstupy termistorů a součtových transformátorů (sousední kontakty U_s = 127 V)
2) Zapínací a vypínací podmínky podle DC-13, L/R konstantní
3) Charakteristika závislosti proudu na čase podle vkládaného listu „Tavné pojistky" (na vyžádání)
4) Označení průřezu vodičů v Severní Americe

Malé stykače DIL EM, výkonové stykače DIL
Rozměry

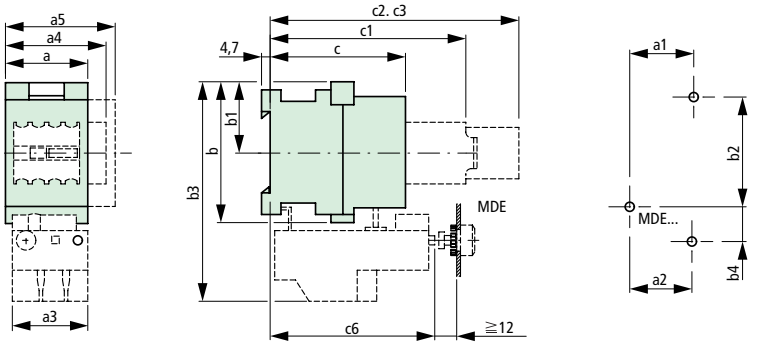
Malé stykače

DIL E(E)M-...
DIL E(E)M-...-G



Výkonové stykače

DIL 00 M až DIL 2 AM
DIL 00 M-G až DIL 2 AM-G



2 M4 × 16	2 M5 × 16
DIL 00 (A)M DIL 0 (A)M	DIL 1 (A)M DIL 2 (A)M

V případě ovládání stejnosměrným napětím je nutné dodržet minimální vzdálenost 5 mm mezi stykači DIL 00 M-G až DIL 2 AM-G.

DIL	00 M 00 AM 00 BM 00 M 4	(-G) (-G) (-G) (-G)	0 M 0 AM	(-G) (-G)	1 M 1 AM	(-G) (-G)	2 M 2 AM	(-G) (-G)
a	45	(45)	45	(45)	60	(60)	70	(70)
a1	35	(35)	35	(35)	50	(50)	60	(60)
a4	–	–	55	(55)	70	(70)	80	(80)
a5	–	–	60	(60)	80	(80)	90	(90)
b	77	(77)	91	(91)	98	(98)	118	(118)
b1	39	(39)	46	(46)	49	(49)	59	(59)
b2	60	(60)	75	(75)	75	(75)	90	(90)
c (bez H DIL)	74	(99)	79	(104)	97	(122)	102	(127)
c (s H DIL)	76,5	(101,5)	86,3	(113,3)	–	–	–	–
c1	107	(132)	112	(137)	130	(155)	135	(160)
c2	136	(161)	141	(166)	159	(184)	164	(189)
c3	136	(161)	–	–	–	–	–	–

Tepelná nadproudová relé

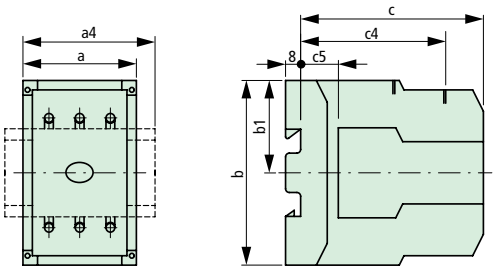
Z	00		00		1		1	
a2	34	(34)	34	(34)	42	(42)	47	(47)
a3	45	(45)	45	(45)	60	(60)	60	(60)
b3	120	(120)	133	(133)	153	(153)	171	(171)
b4	19	(19)	18	(18)	26	(26)	27	(27)
c6	90	(115)	96	(121)	91	(116)	91	(116)

a4 = s bočním modulem pomocného kontaktu u DIL 0 M až DIL 2 AM,
a5 = se 4. pólem N DIL…M
c1 = s pomocným kontaktem DIL M
c2 = s pneumatickým časovým členem TP…11 DIL
c3 = s modulem mechanické západky V(-G) DIL

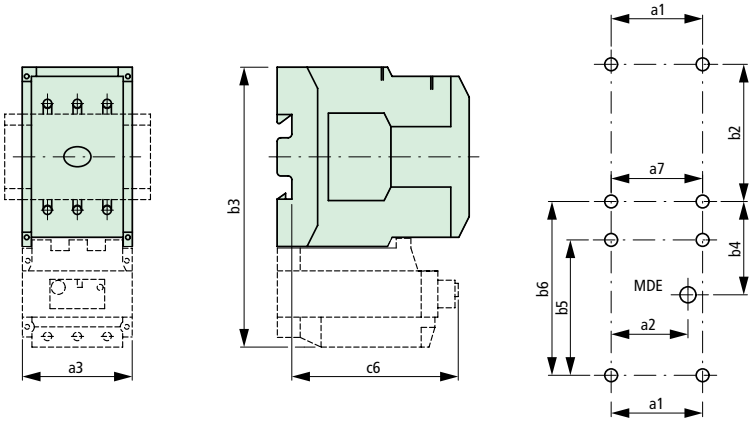
Výkonové stykače DIL
Rozměry

Výkonové stykače

DIL 3 (A)M80/85
DIL 4 (A)M115/145
DIL 3 MK72



DIL 3(A)M80/85 + Z5-.../SK3
DIL 4(A)M115/145 + Z5-.../SK4



DIL 3 (A)M80/85	2 M5 × 20
Z 5-.../SK 3	2 M5 × 20
DIL 4 (A)M115/145	2 M6 × 20
Z 5-.../SK 4	2 M6 × 20

DIL	3 M80 3 MK72 3 AM85	4 M115 4 AM145
a	100	120
a1	80	100
a4	112	130
b	130	150
b1	65	75
b2	110	130
c (bez H DIL)	127	137
c4	77	79
c5	20	47

Tepelná nadproudová relé

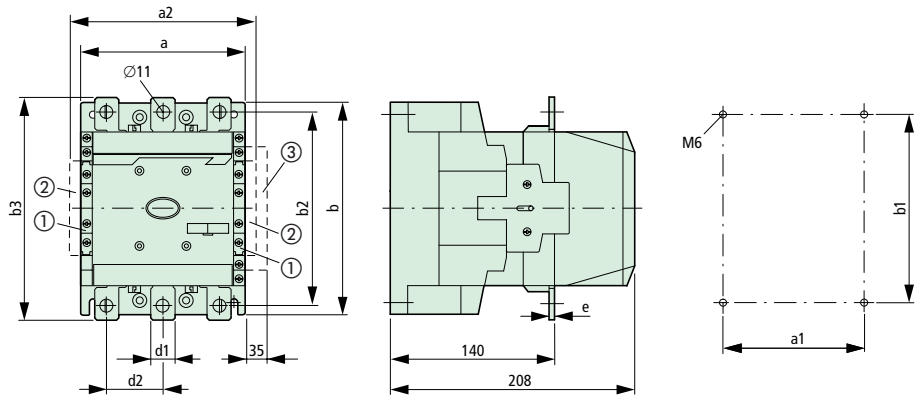
Z	5-.../SK 3	5-.../SK 4
a2	57	67
a3	100	120
a7	80	80
b3	238	263
b4	51	56
b5	74	74
b6	95	100
c6	125	125

a4 = se 2 bočními pomocnými kontakty DIL 820-XHI11-SA
u DIL 3 M80 až DIL 4 AM145

Výkonové stykače DIL
Rozměry

Výkonové stykače

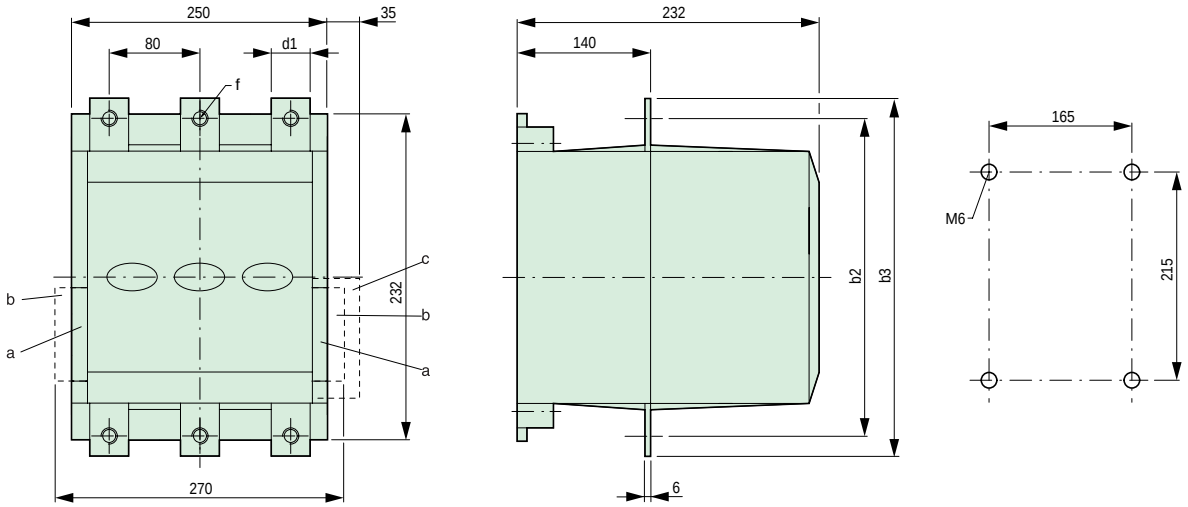
DIL M 185
DIL M 225
DIL M 250
DIL M 300
DIL M 400
DIL M 500



① DIL M 820-XHI...-SI
② DIL M 820-XHI11-SA
③ DIL M ...-XMV

DIL	M 185	M 225	M 250	M 300	M 400	M 500
a	140	140	140	160	160	160
a1	120	120	120	130	130	130
a2	160	160	160	180	180	180
b	180	180	180	200	200	200
b1	160	160	160	180	180	180
b2	164	164	164	184	184	189
b3	189	189	189	209	209	219
d1	20	20	25	25	25	35
d2	48	48	48	48	48	57
e	5	5	5	6	6	6

DIL M 580
DIL M 650
DIL M 750
DIL M 820



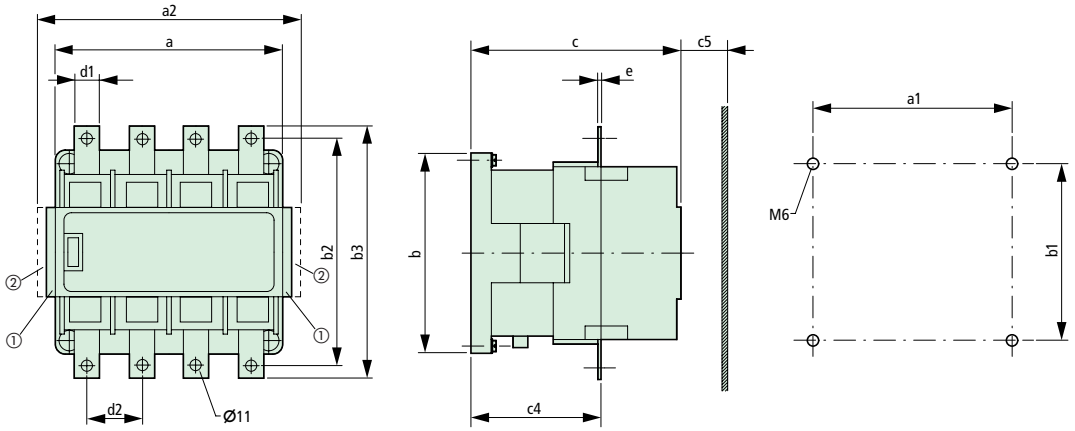
① DIL M 820-XHI...-SI
② DIL M 820-XHI11-SA
③ DIL M ...-XMV

DIL	M 580	M 650	M 750	M 820
b2	256	256	256	256
b3	286	286	296	296
d1	35	35	45	45
f	11	11	13,5	13,5

Výkonové stykače DIL P

Rozměry

DIL P 160
DIL P 250
DIL P 315
DIL P 500
DIL P 630
DIL P 800



DIL	P 160	P 250	P 315	P 500	P 630	P 800
a	165	165	202	270	270	270
a1	120	120	160	220	220	220
a2	190	190	226	295	295	295
b	156	156	156	223	223	223
b1	140	140	140	200	200	200
b2	152	152	178	247	247	247
b3	172	172	198	272	272	272
c	155	155	172	225	225	225
c4	107	107	112	143	143	143
c5	40	40	15	40	40	40
d1	20	20	20	25	25	25
d2	42	42	45	67	67	67
e	4	4	5	6	6	6

① DIL P 800-XHI-SI
DIL P 800-XHIV-SRI
② DIL P 800-XHI-SA

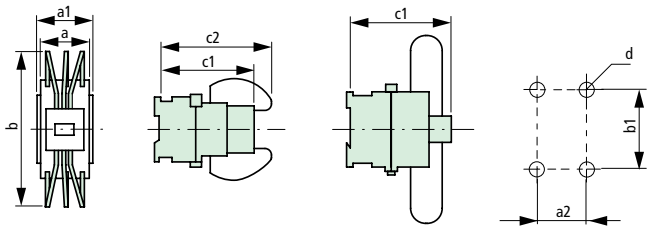
Výkonové stykače pro spínání kondenzátorů
Rozměry

Stykače pro spínání kondenzátorů

DIL 00 MK-11
DIL 00 MK-02
DIL 0 MK-10
DIL 1 MK-10
DIL 2 MK-10

DIL 00 MK-11
DIL 00 MK-02

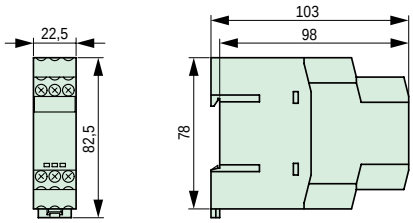
DIL 0 MK-10
DIL 1 MK-10
DIL 2 MK-10



DIL	00 MK-11(02)	0 MK-10	1 MK-10	2 MK-10	2 MKV-00
a	45	45	60	70	70
b	~115	~165	~180	~190	~190
c1	109	114,5	132,5	137	137
c2	~125	–	–	–	–
		s 2 × 01 S DIL M			
a1	–	65	80	90	90
a2	35	35	50	60	60
b1	60	75	75	90	90
d	M4	M4	M5	M5	M5

Rezistor pro rychlé vybití

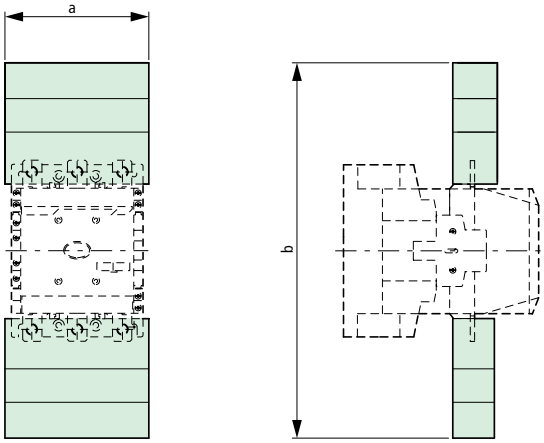
EW DIL



Výkonové stykače s krytem svorek
Rozměry

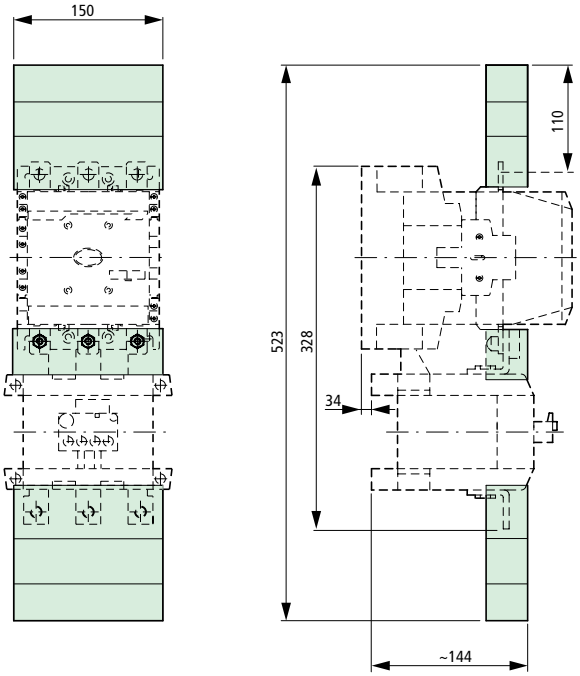
Výkonové stykače s krytem svorek

DIL M 185 až DIL M 820 s DIL M...-XHB



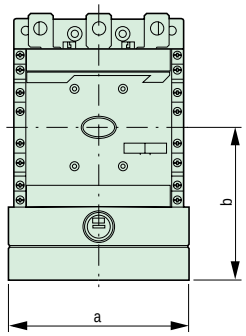
	DIL M 185 DIL M 225 DIL M 250 DIL M 300 DIL M 400 DIL M 185-XP1	DIL M 500	DIL M 580 DIL M 650 DIL M 750 DIL M 820
a	150	174	236
b	384	369	506

DIL M 185 až DIL M 250 s Z5-.../FF250



Výkonové stykače se středovým můstkem + kryt svorek

DIL M...-XS1

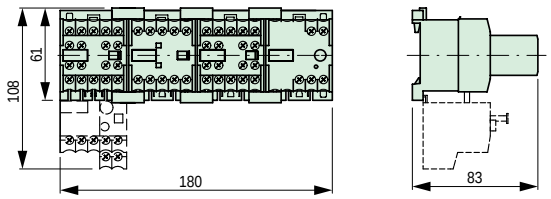


DIL M	185 – 250	300 – 400	500
a	150	150	176
b	127	137	146

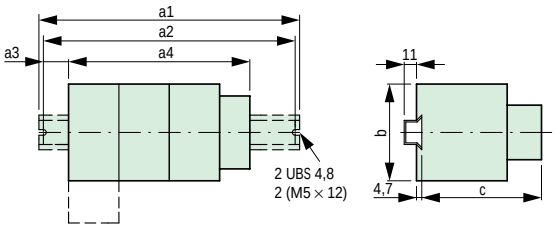
Kombinace stykačů
Rozměry

Kombinace hvězda - trojúhelník

SDAINL EM

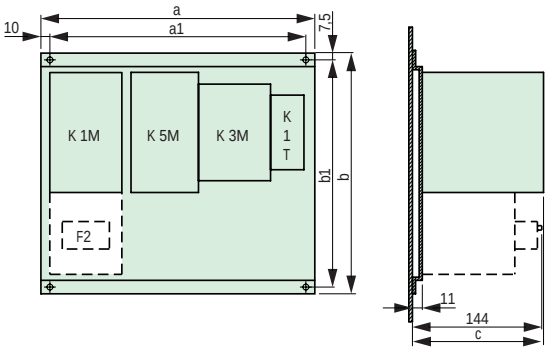


SDAINL 00 AM až 2 AM



SDAINL	00 AM	0 M 0 AM	1 M 1 AM	2 M	2 AM
a1	233	233	239	264	264
a2	225	225	225	250	250
a3	22,5	22,5	18,5	8,5	8,5
a4	162	162	188	208	233
b	77	91	98	118	118
c	107	112	130	135	135

SDAINL 3 M125 až SDAINL 4 AM250

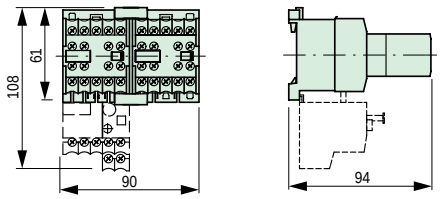


SDAINL	3 (A)M125/150	4 (A)M180/250
a	305	377
a1	285	357
b	268	294,
b1	253	279
c	146	156

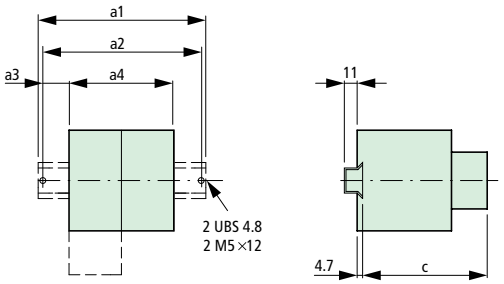
Kombinace stykačů
Rozměry

Reverzační stykače

DIUL E(E)M

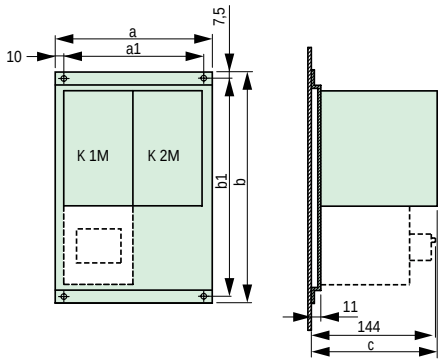


DIUL 00 AM/11 až DIUL 2 AM/11



DIUL	00 AM	0 M 0 AM	1 AM	2 M 2 AM
a1	114	114	164	189
a2	100	100	150	175
a3	5	5	15	17,5
a4	90	90	120	140
c	107	112	130	135

DIUL 3 (A)M80/11 až DIUL 4 AM145/11

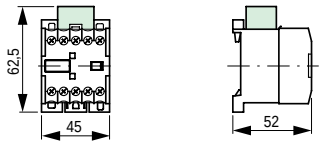


DIUL	3 (A)M80/85	4 (A)M115/145
a	225	265
a1	205	245
b	268	294
b1	253	279
c	146	156

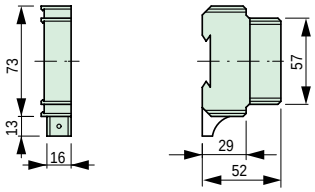
Příslušenství
Rozměry

Ochranné členy

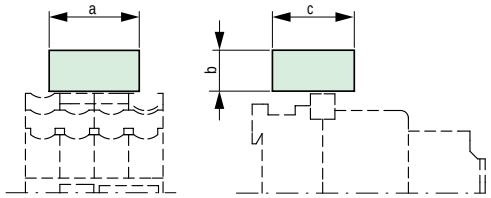
RC DIL E
VG DIL E



RCX DIL...



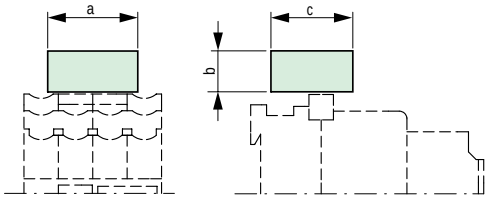
RC B DIL...
RC S DIL...
FD B DIL...
VG B DIL...
VG C DIL



	RC B DIL	RC S DIL	FD B DIL	VG B DIL	VG C DIL
a	33	33	33	33	38
b	15	15	15	15	8
c	30	30	30	30	33

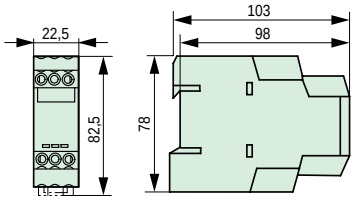
Zesilovací moduly

VS 1 DIL
VS 2 DIL



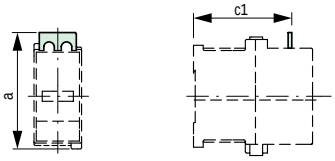
	VS 1 DIL VS 2 DIL
a	45
b	26
c	55

ETS 4-VS 3



Můstek pro uzel do hvězdy

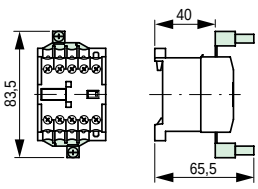
S 1 DIL... M



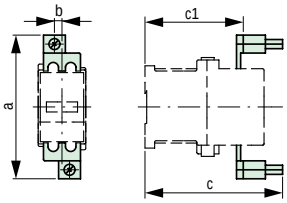
S1 DIL	00 M	0 M	1 M	2 M	3 M	4 M
a	77	91	106	126	150	169
c1	65	69	79	79	92	93

Paralelní spojky

P 1 DIL EM



P1 DIL...M

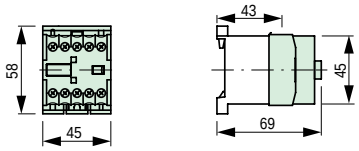


pro DIL	00 (A)M(-G)	0 (A)M(-G)	1 (A)M(-G)	2 (A)M(-G)	3 (A)M80/85	4 (A)M115/145
a	95	114	170	188	195	244
b	5	–	9	12	19	17
c	91 (116)	103 (128)	138 (163)	138 (163)	150	182
c1	65 (90)	69 (94)	79 (101)	79 (101)	88	92

Příslušenství
Rozměry

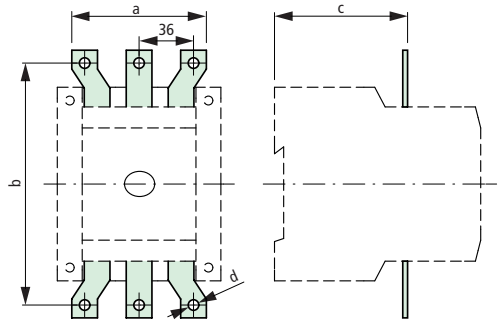
Plombovatelný kryt

H DIL E



Adaptér

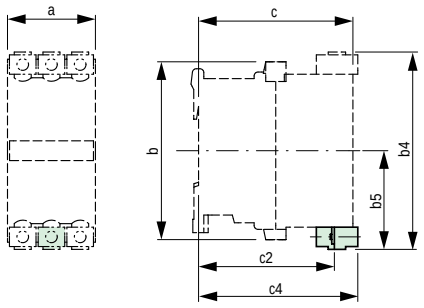
AK DIL... M



Typ	AK DIL...	
pro DIL	3 (A)M80/85	4 (A)M115/145
a	89	94
b	160	190
c	88	91
d	7	8,4

Přídavná svorka

ZK DIL 0 M
ZK DIL 1 M
ZK DIL M
HK DIL M



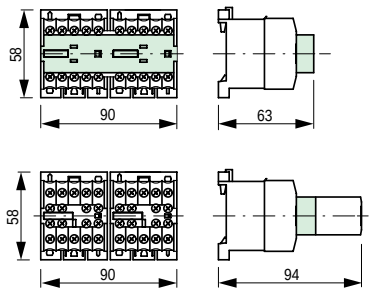
Typ	ZK DIL 0 M		ZK DIL 1 M				ZK DIL M	
pro DIL	0 (A)M 00 BM	(-G)	1 (A)M	(-G)	2 (A)M	(-G)	3 (A)M80/85	4 (A)M115/145
a	45	(45)	60	(60)	70	(70)	100	120
b	91	(91)	98	(98)	118	(118)	–	–
b4	101	(101)	98	(98)	112,5	(112,5)	136	166
b5	50,5	(50,5)	49	(49)	56,3	(56,3)	68	83
c	79	(104)	97	(122)	102	(127)	127	137
c2 (max.mit HK DIL M)	69,5	(94,5)	80,5	(105,5)	80,5	(105,5)	102	105
c4 (max. mit HK DIL M)	81,5	(106,5)	92,5	(117,5)	92,5	(117,5)	118	121

Typ	HK DIL M			
pro DIL	1(A)M	(-G)	2(A)M	(-G)
a	60	(60)	70	(70)
b	98	(98)	118	(118)
b4	104,5	(104,5)	123	(123)
b5	52,3	(52,3)	61,5	(61,5)
c	97	(122)	102	(127)
c2	73,5	(98,5)	74,2	(99,2)
c4	107,4	(132,4)	107,7	(132,7)

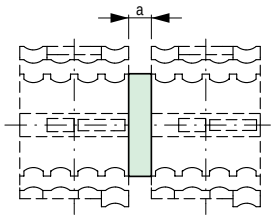
Příslušenství
Rozměry

Mechanické blokování

MV DIL E

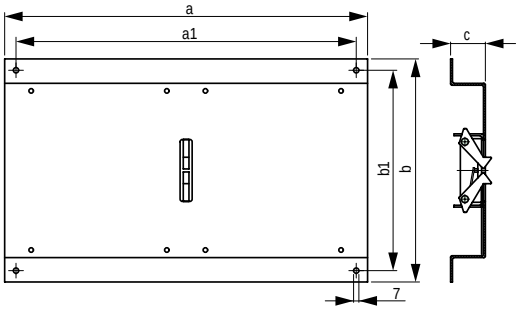


MV DIL M
DIL M 500-XMV
DIL M 820-XMV



	DIL... 00 M(-G) až 2 AM(-G)	3 M80 až 4 AM145	DIL M 185 až DIL M 820
a	15	10	15

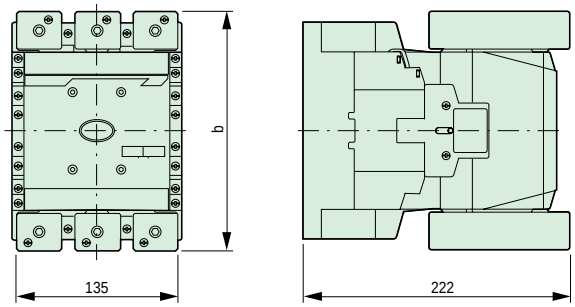
DIL P 800-XMV



	DIL P 800-XMV
a	515
a1	430
b	300
b1	270
c	20

Blok kabelových svorek

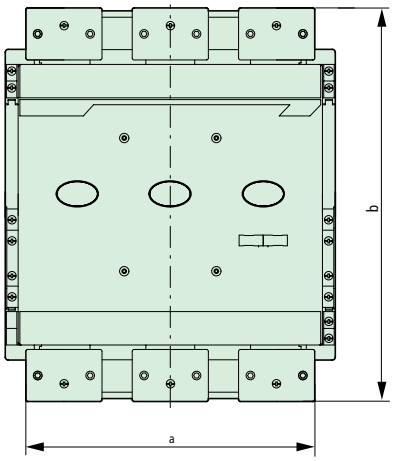
DIL M...-XKU-S



pro DIL M	185-225	250	300-400
b	198	198	218

Svorky pro připojení plochého kabelu

DIL M...-XKB-S



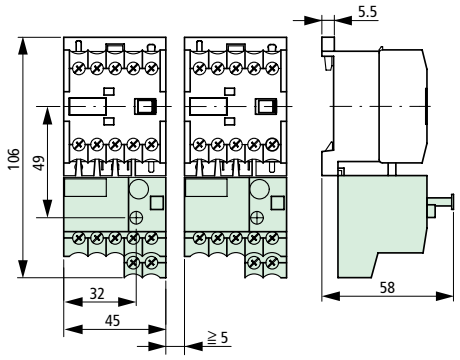
pro DIL M	500	580-650	750-820
a	171	218	231
b	232	295	310

Tepelná nadproudová relé Z

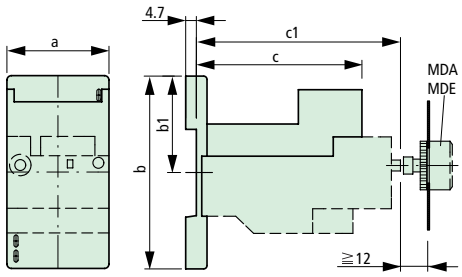
Rozměry

Tepelná nadproudová relé

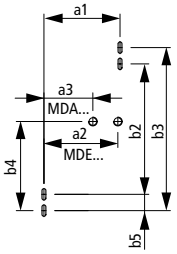
ZE



Z00 + EZ 00
Z 1 + EZ 1

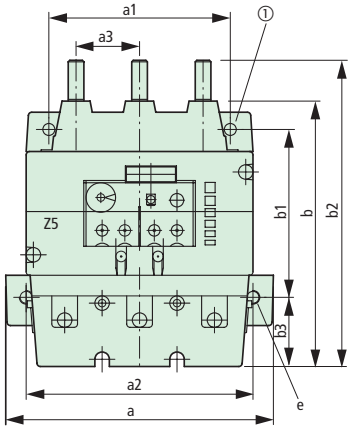


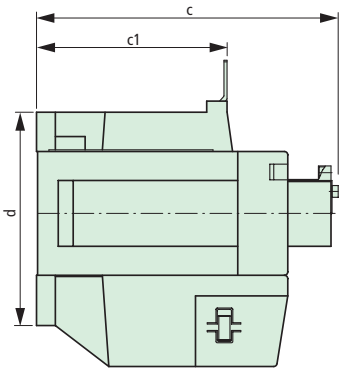
EZ 00: 2 M4 × 12
EZ 1: 2 M5 × 15



	EZ 00	EZ 1
a	45	60
a1	35	50
a2	34	41,5
a3	22,5	30
b	85	86
b1	42,5	42,5
b2	60	–
b3	75	75
b4	41	36
b5	7,5	–
c	73	112
c1	90	102

Z 5-.../SK

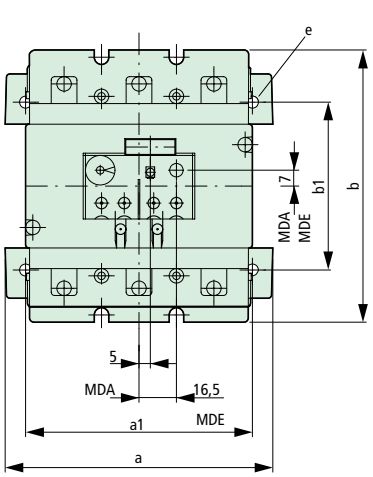


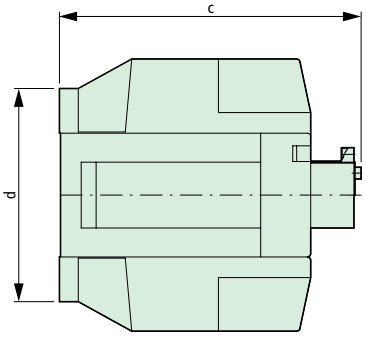


	Z 5-.../SK 3	Z 5-.../SK 4
a	100	118
a1	80	80
a2	80	100
a3	28	28
b	117	117
b1	74	74
b2	135	135
b3	22	23
c	133	133
c1	82,5	84
d	94	94
e	∅ 6	∅ 7

① = možné vylomit, při dodání zaslepeno

Z 5-.../KK



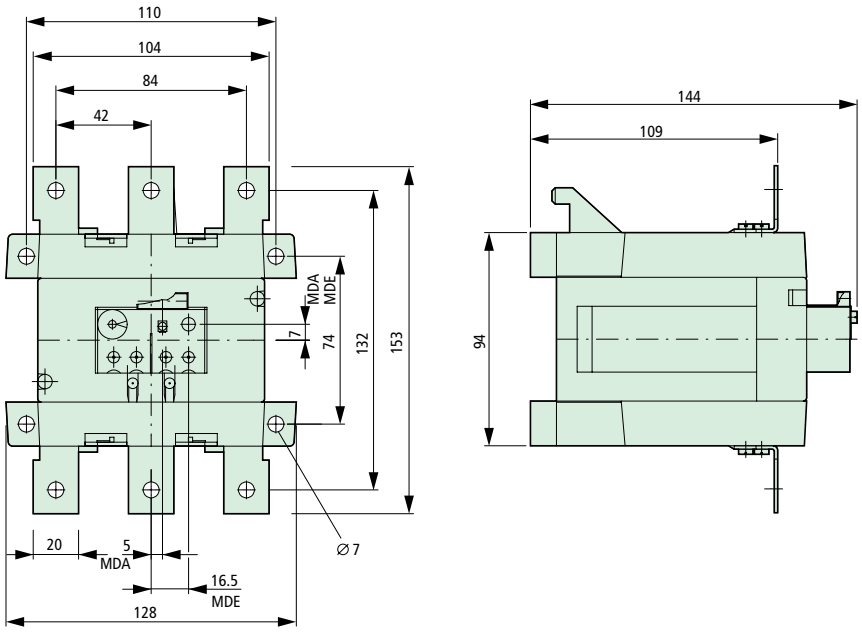


	Z 5-.../KK 3	Z 5-.../KK 4
a	100	118
a1	80	100
b	120	120
b1	74	74
c	133	133
d	94	94
e	∅ 6	∅ 7

Tepelná nadproudová relé Z, relé s transformátorem, termistorové ochranné relé
Rozměry

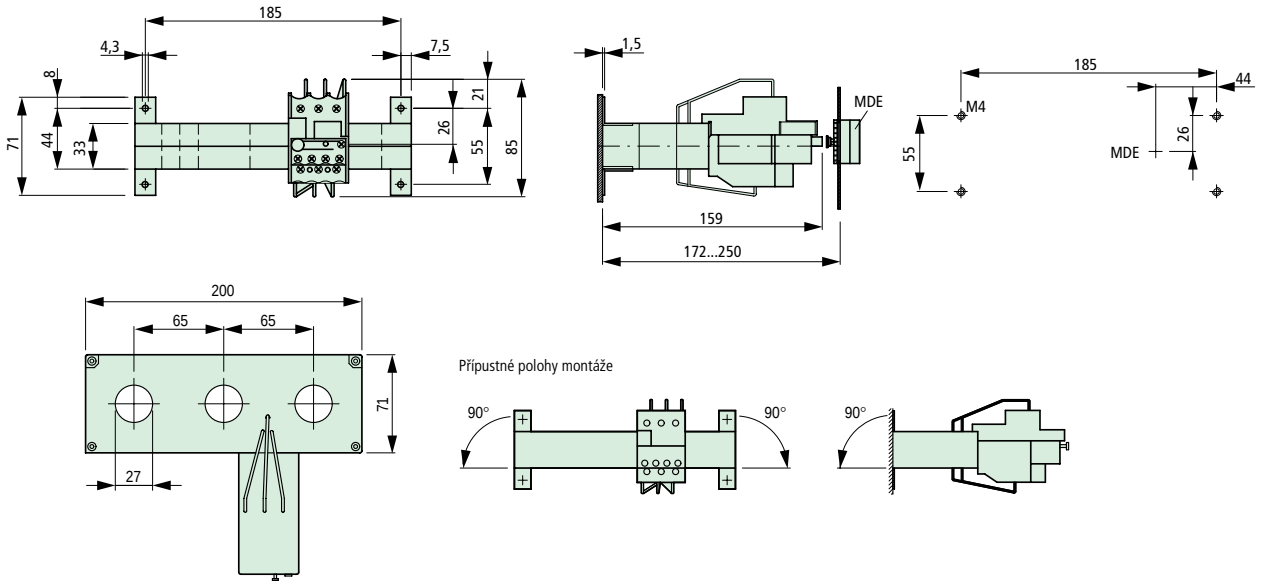
Tepelná nadproudová relé

Z 5-.../FF250



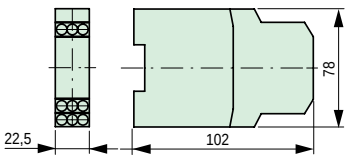
Relé s transformátorem

ZW 7-...



Termistorové ochranné relé

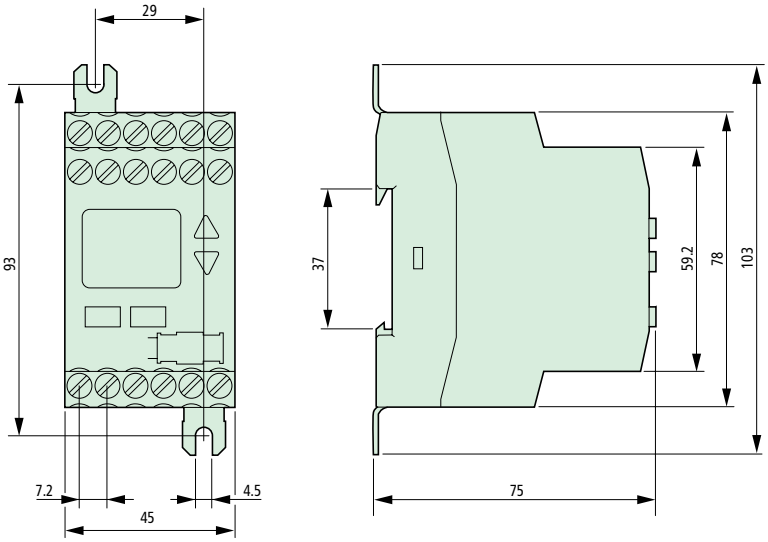
EMT6-(-DB)
EMT6-DBK



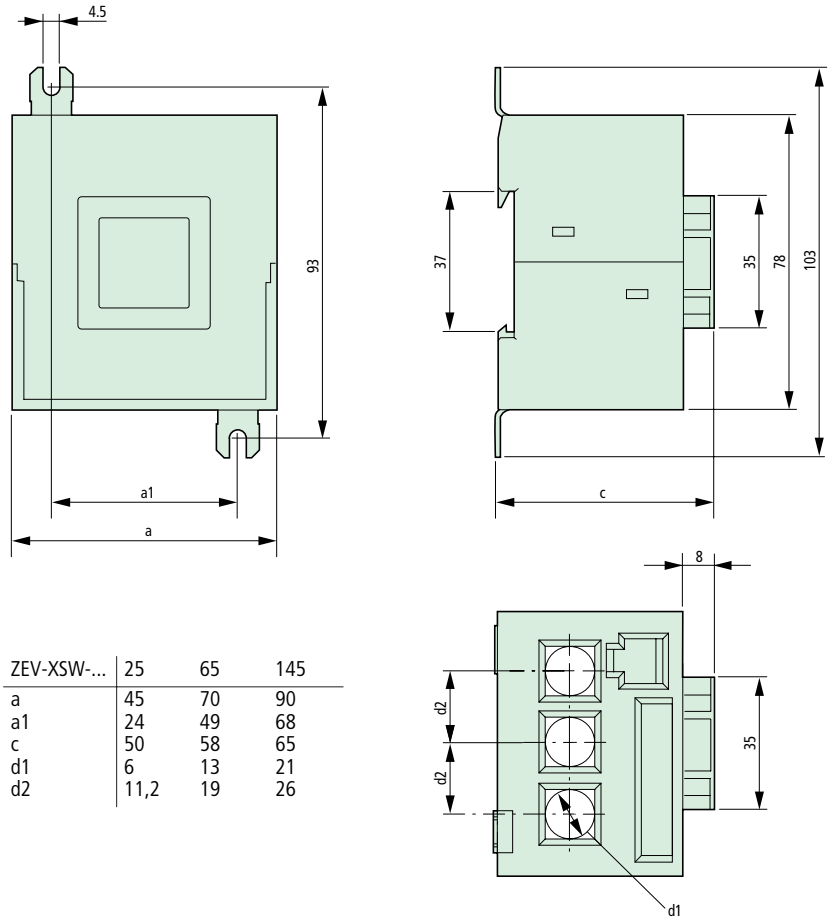
Elektronická tepelná nadproudová relé

Rozměry

Elektronická nadproudová relé ZEV



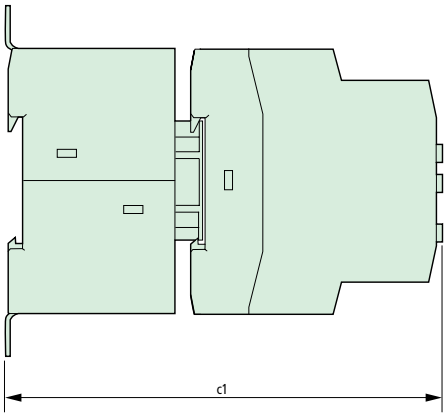
Snímače proudu
ZEV-XSW-...



ZEV-XSW-...	25	65	145
a	45	70	90
a1	24	49	68
c	50	58	65
d1	6	13	21
d2	11,2	19	26

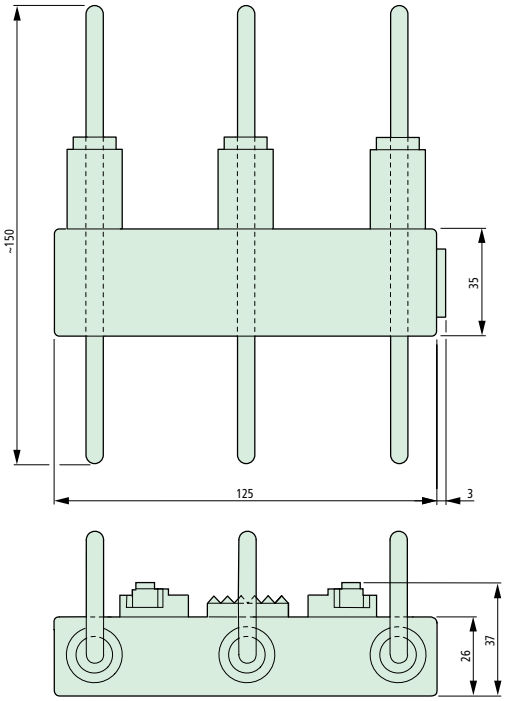
Součtový proudový transformátor
Rozměry

Elektronická nadproudová relé
ZEV + ZEV-XSW-...



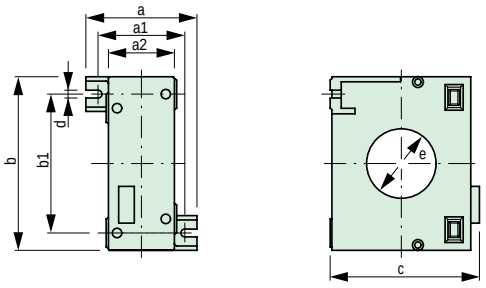
ZEV + ZEV-XSW-...	25	65	145
c1	120	128	134

Snímač proudu
ZEV-XSW-820



Součtový proudový transformátor

SSW 40-...
SSW 65-...
SSW 120-...



	SSW 40-...	SSW 65-...	SSW 120-...
a	64	75	86,5
a1	50	60	70
a2	38	43	54,5
b	100	124	200
b1	80	100	170
c	86	112	205
d	4,5	4,5	4,5
e	40	65	120

Slovníček základních pojmů

Tento slovníček nabízí vysvětlení některých pojmů použitých v tomto katalogu. Nesmí být však považován za náhradu aktuálních textů norem, zvláště tam, kde se týká nově použitých pojmů v normě ČSN EN 60 947. Proto jsou prováděny pro každý takový termín odkazy na odpovídající část normy, např. ČSN EN 60 947-1. Kromě toho jsou uvedena číselná označení IEV, abyste mohli najít, pokud je to nutné, ekvivalenty v cizích jazycích v Mezinárodním elektrotechnickém slovníku (IEC 50), např. IEV 441-17-31.

Jmenovitý podmíněný zkratový proud I_q
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.4/IEV 441-17-20)

Předpokládaný proud, který může obvod nebo spínací zařízení, chráněné určitým jisticím přístrojem proti zkratu, spolehlivě snést po celou funkční dobu tohoto přístroje za předepsaných podmínek užití a funkce.

Minimální ovládací čas

Minimální doba pro činitel zahajující rozpojení (řídící impulz, zkrat) na vyvolání odpovídající reakce, např. doba zkratu nezbytná pro vyvolání vypnutí.

Jmenovitá vypínací schopnost
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.5.3)

Efektivní hodnota proudu, kterou je schopen spínací přístroj spolehlivě vypnout v souladu se svou **kategorií použití**. Je vyjádřena v závislosti na **jmenovitém napětí** a **jmenovitém proudu**. Zařízení musí být schopno vypnout jakoukoliv hodnotu proudu až do své nejvyšší jmenovité vypínací schopnosti, včetně ní.

Jmenovité napětí ovládacího obvodu U_c
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.5.2.2)

Napětí, které je v řídícím obvodu přivedeno na ovládací spínací kontakt. Vlivem přítomnosti transformátorů a odporů v řídícím obvodu se toto napětí může lišit od **jmenovitého ovládacího napájecího napětí**.

Jmenovitá provozní zkratová vypínací schopnost I_{cs}
(ČSN EN 60 947-2; 4.3.5.2.2)

Hodnota **provozní zkratové vypínací schopnosti**, vyjádřená hodnotou předpokládaného vypínacího proudu v kA, který je jistič schopen za daných podmínek v závislosti na jmenovitém napětí opakovaně odpojit (zkušební cyklus: O-t-CO-t-CO, dříve P-2). Po tomto cyklu musí být jistič schopen (nehledě na zvýšení své vlastní teploty) pokračovat v zapnutí a vypnutí **jmenovitého trvalého proudu** v případě přetížení.
.

Jmenovitý výkon
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.2.3)

Jmenovitý výkon, které je schopné zařízení spínat při odpovídajícím **jmenovitém napětí** v souladu s kategorií užití. Například: stykač s kategorií užití AC-3: 37 kW při 400 V.

Jmenovité napětí U_e
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.1.1)

Napětí, ke kterému se vztahují charakteristiky zařízení. Nejvyšší jmenovité napětí nesmí být vyšší, než **jmenovité izolační napětí**.

Jmenovitý proud I_e
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.2.3)

Proud, který je schopno zařízení vydržet, bereme-li v úvahu jmenovitý proud, dobu operace, kategorii použití a teplotu okolí.

Jmenovitý trvalý proud I_u
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.2.4)

Hodnota proudu, který zařízení vydrží při nepřetržité zátěži (např. týdny, měsíce, roky).

Jmenovitá zapínací schopnost
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.5.2)

Hodnota proudu, který je zařízení schopné zapnout v souladu s **kategorií užití** a při **jmenovitém napětí**.

Jmenovitá frekvence
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.3)

Frekvence, pro kterou je zařízení konstruováno a ke které se vztahují jeho charakteristické hodnoty.

Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost I_{cu}
(ČSN EN 60 947-2; 4.3.5.2.1)

Maximální očekávaný chybový proud, který je jistič schopen přerušit (zkušební cyklus: O-CO, dříve P-1).

Jmenovité izolační napětí U_i
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.1.2)

Napětí, ke kterému se vztahují zkoušky napětím a **povrchové cesty**. Maximální **jmenovité napětí** nesmí být vyšší, než jmenovité izolační napětí.

Jmenovitá zkratová vypínací schopnost I_{cn}
(ČSN EN 60 947-2; 4.3.6.3)

Hodnota proudu, kterou je zařízení schopné vypnout při jmenovitém napětí a při jmenovité frekvenci bez podstatného poškození. Je vyjádřena jako efektivní hodnota.

Jmenovitá zkratová spínací schopnost I_{cm}
(ČSN EN 60 947-2; 4.3.6.2)

Maximální hodnota proudu, kterou je zařízení schopné zapnout při jmenovitém napětí a při jmenovité frekvenci bez podstatného poškození. Na rozdíl od ostatních charakteristických hodnot je tento parametr definován jako maximální očekávaná špičková hodnota proudu.

Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw}
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.6.1)

Hodnota krátkodobého výdržného proudu, kterou je zařízení schopné přenášet po určitou dobu bez poškození, např. z důvodů přílišnému zahřátí.

Výkon motoru
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.2.3)

Výstupní výkon motoru (na hřídeli) při odpovídajícím **jmenovitém napětí**.

Jmenovité ovládací napájecí napětí U_s
(ČSN EN 60 947-1; 4.5.1)

Napětí přivedené na vstupní svorky řídícího obvodu zařízení. Vlivem přítomnosti transformátorů nebo odporů v řídícím obvodu se toto napětí může lišit od **jmenovitého ovládacího**.

Slovníček základních pojmů

Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}
(ČSN EN 60 947-1; 4.3.1.3)

Charakterizuje odolnost zařízení proti přepěťovým špičkám. Použitím vhodných spínacích přístrojů můžeme docílit, aby se zabránilo přenosu přepětí z hlavního napájecího vedení na ostatní části systému.

Jmenovitý proud I_n (jističe)
(ČSN EN 60 947-2; 4.3.2.3)

Tato hodnota proudu se u jističů rovná **jmenovitému trvalému proudu** a rovná se **smluvenému tepelnému proudu bez krytu** I_{th}.

Ochrana proti přímému dotyku se živou částí

Konstrukční opatření za účelem zabránění přímému dotyku, např. bez nástrojů, s živými částmi systému (**odolný proti dotyku prsty, odolný proti dotyku dlaní**).

Spolehlivost řídícího obvodu

Měří pravděpodobnost spínacích stavů dosaženou během životnosti kontaktů, která je interpretována jako poruchy na výstupech (PLC). Spolehlivost řídícího obvodu je vyjádřena v hodnotách založených na zkouškách s použitím standardních mezních hodnot pro signály podle IEC/EN 61 131-2.

Vlhké horko, konstantní

Tato zkouška vystavuje zařízení okolní teplotě 40 °C při konstantní vlhkosti 93 %. V určených intervalech se během testu zkouší elektrická a mechanická funkce zařízení.

Vlhké horko, cyklické

Tato zkouška vystavuje zařízení klimatickým podmínkám, které se cyklicky mění:
Cyklus se provádí při okolní teplotě 40 °C, při relativní vlhkosti 93 % po dobu 12 hodin, poté následuje 12 hodin teplota 25 °C při relativní vlhkosti 95 %. V určených intervalech se během testu zkouší elektrická a mechanická funkce zařízení..

Odolnost proti dotyku prsty

Zařízení, jehož živých částí se obsluha během ovládání nemůže dotknout, se označuje jako odolné proti dotyku prsty. Toto se týká také činnosti obsluhy v blízkosti spínacího zařízení. Oblast odolnosti proti dotyku prsty ovládacího prvku ovládaného stlačením je kruhová oblast o průměru alespoň 30 mm okolo ovládacího prvku, a vertikálně ve směru ovládání. Uvnitř kruhové oblasti nesmí být části nebezpečné z hlediska dotyku umístěny v menší hloubce než 80 mm pod úrovní ovládání.

Kategorie užití – pro spínací přístroje
(ČSN EN 60 947-1; 2.1.18/IEV 441-17-19)

Kombinace speciálních požadavků vztahujících se k podmínkám, ve kterých spínací přístroj nebo pojistka plní svůj účel.Výběr požadavků charakterizuje skupiny praktických aplikací. Specifické požadavky se mohou týkat například hodnot spínacího proudu, vypínacího proudu a dalších charakteristických hodnot, údaje týkající se spojených obvodů a odpovídající podmínky použití a chování..

Kategorie užití – pro jističe
(ČSN EN 60 947-2; 4.4)

Kategorie užití u jističů označuje, je-li zařízení konstruováno pro selektivitu pomocí úmyslného časového zpoždění s ohledem na jiné jističe (kategorie B) nebo bez časového zpoždění (kategorie A).

Odolnost proti dotyku dlaní

Zařízení, jehož živých částí není možné se dotknout koulí o průměru 50 mm, se považuje za odolné proti dotyku dlaní (IP 1x).

Nadmořská výška

Hustota vzduchu se snižuje s rostoucí nadmořskou výškou a tato skutečnost snižuje izolační schopnost, stejně jako schopnost vedení tepla. Jsou tím ovlivněny **jmenovité napětí** a **proud spínacího zařízení**, vodičů a motorů, stejně jako chování tepelných spouští při vybavení. Firma Moeller dodá informace ohledně vhodnosti nebo nevhodnosti spínacího přístroje pro provoz při nadmořské výšce nad 2000 m, což je hranice uvedená v normě.

Smluvený tepelný proud bez krytu I_{th}
(ČSN EN 60 947-1;4.3.2.1)

Maximální hodnota proudu, kterou je zařízení schopné vydržet alespoň osm hodin bez termického přetížení. Nermusí odpovídat maximálnímu jmenovitému proudu.

Povrchová cesta
(ČSN EN 60 947-1;2.5.51/IEV 151-03-37)

Nejkratší vzdálenost mezi dvěma vodivými částmi po povrchu izolačního materiálu.

Vzdušná vzdálenost
(ČSN EN 60 947-1;2.5.46/IEV 441-17-31)

Nejkratší vzdálenost mezi dvěma vodivými částmi.

Spínací přístroj nouzového zastavení

Spínací zařízení v obvodu nouzového zastavení, která je určené pro odvrácení ohrožení osob, nebezpečí poškození strojů nebo zařízení.

Prodleva (zpoždění) vypnutí
(IEV 441-17-36)

Časový interval mezi určitým okamžikem zahájení operace otevření a okamžikem, kdy opalovací kontakty rozpojí ve všech pólech. Prodleva vypnutí je součtem doby vypnutí a základního zpoždění kontaktů.

Prodleva (zpoždění) zapnutí

Časový interval mezi určitým okamžikem povelu a první spínací operací kontaktů prvního pólu, který je třeba zapnout. Prodleva zapnutí je součtem reakční doby a doby zapnutí kontaktů.

Slovníček základních pojmů

Odolnost proti nárazům

Schopnost zařízení vydržet pohyby podobné impulzům beze změny jeho provozních stavů nebo podstatného poškození. Na zařízení nesmí nastat žádné odtržení kontaktů v poloze zapnuto, hlavní kontakty nesmí zavadit jeden o druhý v poloze vypnuto. Bezpečnostní spínač nesmí vypnout a spínače ovládacích obvodů nesmí změnit svůj spínací stav.

Bezpečná izolace
(VDE 0106 část 101)

Izolace obvodů, která nevede nebezpečná napětí (např. bezpečné malé napětí) z obvodů, ve kterých nebezpečné napětí protéká. Takové izolace se dosahuje prostřednictvím zesílené nebo dvojité izolace, která spolehlivě zabraňuje přenosu napětí z jednoho obvodu na jiný (to by se mohlo stát například mezi hlavními obvody a řídícími obvody ve spínacích přístrojích nebo mezi primárním a sekundárním vinutím transformátoru). „Bezpečná izolace" je prioritním požadavkem pro bezpečné obvody a funkční nízkonapěťové obvody.

Odpojení
(ČSN EN 60 947-1; 2.1.19)

Zařízení se považuje za zařízení s touto izolační funkcí, pokud jejich spínací kontakty ve vypnuté poloze dosahují předepsané vzdálenosti oddělení pro izolaci elektrických obvodů a jejich **povrchová cesta** a **vzdušná vzdálenost** mají požadované hodnoty. Přívod energie do celé instalace nebo části instalace, může být z bezpečnostních důvodů přerušen, např. během údržby.

Odolnost proti neodbornému zásahu (úmyslnému poškození)

Spínací přístroj nouzového zastavení se považuje za odolný proti úmyslnému poškození, pokud nemůže být resetován bez nástrojů nebo bez provedení předepsané procedury po tom, co nastalo jeho vypnutí. Přístroj sa zamkne ve vypnuté poloze a náhodná nebo záměrná manipulace je tedy vyloučena.

Kategorie přepětí
(ČSN EN 60 947-1; 2.5.60)

Dohodnuté číslo pro očekávanou hodnotu napětí přepětí v místě instalace, která mohou být způsobena například účinkem atmosférického přepětí nebo spínacích procesů. Průmyslovým spínacím přístrojům odpovídá kategorie přepětí III. Použitelnost spínacích přístrojů v souladu kategorií přepětí je definována následovně (ČSN 33 0420, IEC 664):
Kategorie přepětí IV:
Venkovní přívod..
Kategorie přepětí III:
Pevná instalace.
Kategorie přepětí II:
Spotřebiče.
Kategorie přepětí I:
Slaboproudé spotřebiče - elektronické přístroje.

Okolní teplota, otevřená
(IEV 441-11-13)

Pokojová teplota (například dílny nebo rozvodny), ve které je spínací přístroj umístěn.

Okolní teplota, v krytech
(IEV 441-11-13)

Teplota, při které je spínací přístroj schopen ovládání uvnitř zakrytování. Pro tento účel se musí počítat s tím, že tepelné ztráty přístroje způsobí nárůst vnitřní teploty uvnitř krytu.

Ztráty
(IEV 151-03-18)

Rozdíl mezi vstupní energií (příkonem) a výstupní energií (výkonem) přístroje. Hlavní druh ztráty ve spínacích přístrojích pro rozvod elektrické energie a pracovních médiích je proudová tepelný ztráta.

Stupeň znečištění
(ČSN EN 60 947-1; 5.5.58)

Dohodnuté číslo pro očekávané množství vodivého prachu a vlhkosti, které mohou vést ke snížení spolehlivosti řídícího obvodu přístroje. Stupeň znečištění je popsán následujícími faktory, které na něj mají vliv:
Stupeň znečištění 1:
Žádné znečištění nebo suché nevodivé znečištění. Znečištění nemá vliv na spolehlivost řídícího obvodu.
Stupeň znečištění 2:
Obvykle pouze nevodivé znečištění. Nicméně se očekává krátkodobá vodivost kvůli kondenzaci vodních par.
Stupeň znečištění 3:
Vodivé znečištění nebo suché nevodivé znečištění, které se mění kvůli kondenzaci na vodivé(spínací přístroje pro průmyslové použití).
Stupeň znečištění 4:
Znečištění vede k dlouhodobé vodivosti, např. znečištění vodivým prachem, deštěm nebo sněhem.

Stupeň koordinace
(ČSN EN 60 947-4-1; 8.3.4.2.3)

Stav kombinace spínacího přístroje (motorový spouštěč) v průběhu a po vyzkoušení při **jmenovitém podmíněném zkratovém proudu**:
Typ koordinace „1":
– Přístroj musí být schopen bezpečně vypnout deklarovaná zkratový proud I_q
– Přístroj nesmí v případě zkratu ohrozit obsluhu nebo zařízení
– Po vypnutí zkratu nemusí být přístroj schopen dalšího provozu bez opravy nebo výměny částí
– Připouští se možnost poškození přístroje nebo jeho části
Typ koordinace „2":
– Přístroj musí být schopen bezpečně vypnout deklarovaná zkratový proud I_q
– Přístroj nesmí v případě zkratu ohrozit obsluhu nebo zařízení
– Po vypnutí zkratu musí být přístroj schopen dalšího provozu
– Připouští se riziko kontaktního sváru za předpokladu snadného oddělení a nevýrazného poškození kontaktů

Slovníček základních pojmů

Nucené vedení kontaktů
(ČSN EN 60 947-1; 2.4.11 / IEV 441-16-12)

Operace vedení kontaktů je konstruována tak, aby zajistila vždy správnou polohu pomocných kontaktů spínacího přístroje, odpovídající sepnuté nebo rozepnuté poloze hlavních kontaktů. Kontakty stykače jsou vzájemně blokovány protilehlými kontakty. To zajišťuje jejich mechanické spojení takovým způsobem, že normálně vypnuté nebo normálně zapnuté kontakty nemohou být nikdy sepnuty současně. Toto uspořádání musí také zajistit, aby minimální vzdálenost mezi kontakty 0,5 mm byla udržována po celou dobu životnosti přístroje, i během poruchy (např. svaření jednoho z kontaktů).

Nucené rozpojení kontaktů

Spojení mezi ovládacím prvkem a spínacím prvkem zajišťuje, aby se síla vynakládaná na ovládací prvek přenášela přímo na spínací prvek, tj. bez pomoci pružících částí.

Synchronní vypnutí
(ČSN EN 60 947-1; 2.4.10 / IEV 441-16-11)

Operace vypnutí, při které je zajištěno, že všechny hlavní kontakty jsou ve vypnuté poloze, je-li ovládací prvek v poloze vypnuto.

Nouzové zastavení
(ČSN EN 60 204-1)

K požadavkům pro nouzové zastavení se mimo jiné vyžaduje splnění těchto požadavků:
- ve všech pracovních režimech musí být tato funkce nadřazena všem ostatním funkcím a úkonům ve všech režimech;
- co možná nejrychleji musí být přerušen přívod energie ke všem ovládacím prvkům stroje, které mohou způsobit nebezpečný stav (nebezpečné stavy), aniž by tím vznikla jiná nebezpečí (např. zajištěním mechanických prostředků zastavení, které nevyžadují působení vnější silou, brzděním protiproudem pro zastavení kategorie 1);
- zrušení (reset) této funkce nesmí způsobit opětné spuštění stroje.

Funkce nouzového zastavení odpovídá buď nastavení kategorie 0, nebo kategorie 1. Volba kategorie nouzového zastavení musí být stanovena na základě odhadu rizika vyvolaného strojem.
Je-li funkce nouzového zastavení kategorie 0, musí být provedeno výlučně pevné zapojení elektromechanických součástí. Dále nesmí jeho funkce záviset na elektronické logice (hardware ani software) nebo na přenosu povelu komunikační sítě nebo spojů.
Je-li funkce nouzového zastavení kategorie 1, musí být zajištěno nevratné odpojení ovládacích prvků stroje jen pomocí elektromechanických součástí.

Symboly používané v technických údajů a vzorcích

DE	Zatížitelnost
$I_{\Delta n}$	Jmenovitý reziduální pracovní proud
I_{cm}	Jmenovitá zkratová zapínací schopnost
I_{cn}	Jmenovitá zkratová vypínací schopnost
I_{cs}	Jmenovitá provozní vypínací schopnost
I_{cu}	Jmenovitá mezní vypínací schopnost
I_{cw}	Jmenovitý krátkodobý výdržný proud
I_e	Jmenovitý pracovní proud
i_{sc}"	Počáteční zkratový proud AC transformátoru
I_L	Hodnota nastavení odlehčení zátěže
I_n	Jmenovitý proud
I_{NT}	Jmenovitý proud transformátoru
I_q	Jmenovitý podmíněný zkratový proud
I_r	Hodnota nastavení spouště na přetížení
I_{rm}	Hodnota nastavení nezpožděné zkratové spouště
I_{rmf}	Hodnota nastavení pevné, nezpožděné zkratové spouště
I_{rmv}	Hodnota nastavení zpožděné zkratové spouště
I_T	Hodnota nastavení chráničové spouště zemního spojení
I_{th}	Smluvený tepelný proud bez krytu
I_{the}	Smluvený tepelný proud v krytu v uzavřeném prostoru
I_u	Jmenovitý trvalý proud
S_{NT}	Jmenovitý výkon transformátoru
t_r	Prodleva reakce tepelné spouště
t_T	Prodleva reakce spouště poruchy uzemnění
t_v	Prodleva reakce zkratové spouště
U_c	Jmenovité napětí ovládacího obvodu
U_e	Jmenovité pracovní napětí
U_i	Jmenovité izolační napětí
U_{imp}	Jmenovité impulzní výdržné napětí
U_{sc}	Zkratové napětí transformátoru
U_s	Jmenovité napětí zdroje ovládacího obvodu

Abecední seznam

A

Adaptéry 2/033

B

Bloky kabelových svorek 2/034

Č

Časová relé 1/014, 1/016
Časová relé pro přepnutí hvězda - trojúhelník 1/016
Časový člen pro zpožděné vypnutí 1/022

D

Diodové ochranné členy 1/022, 2/031
Doutnavky 2/030

E

Elektronické bezpečnostní moduly 1/021
Elektronická nadproudová relé 2/070
Elektronické moduly včetně cívek 2/038, 2/046

H

Hlavní proudové svorky 2/034

K

Kabelové průchodky 2/030
Kabelové průchodky - závitové 2/030
Kabelové svorky 2/039
Kombinace stykačů - hvězda - trojúhelník 2/022
Kombinace stykačů - reverzační stykače 2/024
Kryty 2/075
Kryty svorek 2/034, 2/039, 2/075

M

Malé stykače 2/008
Mechanické blokování 1/023, 2/033, 2/039
Měřicí a hlídací relé 1/004
Modul mechanické západky 1/010, 2/035
Multifunkční relé 1/014, 1/016, 1/018
Můstek pro uzel do hvězdy 2/032

N

Nálepky 1/024, 2/036
Nosiče štítků 1/024

O

Ochranné RC členy 1/022, 2/031

P

Paměťové moduly 1/006
Paralelní propojky 1/023, 2/033
Paralelní spojky 2/032
Patice 2/074
Ploché konektory 1/023, 2/035
Plombovatelné kryty 1/023, 2/036
Plombovatelné kryty - průhledné 1/023, 2/036
Pneumatické časové moduly 1/010, 2/035
Pneumatické časové moduly 1/010, 2/035
Pneumatické časové moduly (zpožděné) 1/010
Pomocné kontakty 1/008, 1/010
Pomocné kontakty 2/008, 2/010
Pomocné kontakty - boční montáž 2/012, 2/010, 2/016
Pomocné kontakty - pro čtyřpólové přístroje 2/018
Pomocné kontakty s časovými kontakty 2/008
Pomocné stykače 1/008, 1010
Popisovací štítky 1/024, 2/036
Potenciometry pro dálkové nastavení 1/024
Propojovací kabely 1/006
Přední kryty přístrojů 2/036
Přídavné svorky 2/034

R

Relé se zabudovaným transformátorem ZW7 2/068
Rezistory pro rychlé vybití 2/035
Rozšiřující kontakty 1/021

S

Samostatné cívky - AC 1/024, 2/038
Samostatné cívky - DC 1/024, 2/038
Součtové proudové transformátory 2/070
Spojovací prvky 1/023, 2/034
Stykače pro spínání kondenzátorů 2/016
Svorky pro připojení plochého kabelu 2/034

Š

Šroubové adaptéry 1/024, 2/034, 2/072

T

Tabule štítků 2/036
Tepelná nadproudová relé ZE, Z00 2/064
Tepelná nadproudová relé Z1 2/066
Tepelná nadproudová relé Z5 2/066, 2/068
Termistorové ochranné relé 2/072
Třmenové svorky 2/039, 2/074

U

Univerzální nosiče štítků 2/036
Upevňovací patky 1/006

V

Varistorové ochranné členy 1/022, 2/031
Výkonové stykače DIL 2/010
Výkonové stykače - čtyřpólové přístroje 2/018

Z

Zaklapovací štítky 1/024, 2/036
Zesilovací moduly 1/022, 2/037
Zesilovací moduly pro samostatnou montáž 1/022, 2/037

Rejstřík typů

Typové označení	Název	Strana
A		
AKDIL3M, AKDIL4M	Adaptéry	2/033
B		
BT2571	Ploché konektory	2/035
BT480	Paralelní propojky	1/023, 2/033
BT483	Ploché konektory	1/023, 2/035
C		
CS - TE	Šroubové adaptéry	1/024, 2/034, 2/072
D		
DIL ER…(G)..	Pomocné stykače	1/008
DIL ET 70	Multifunkční relé	1/014
DIL ET..	Časová relé	1/014
DIL R…(G)..	Pomocné stykače	1/010
DIL..(A)M(- G) /...	Výkonové stykače	2/014
DIL..(A)M(- G)..	Výkonové stykače	2/010
DIL..(A)M…	Výkonové stykače	2/012
DIL..MK - …	Stykače pro spínání kondenzátorů	2/026
DIL0(A)M(- G)..	Výkonové stykače	2/010
DIL00(A)M(- G)..	Výkonové stykače	2/010
DIL00M4(-G)..	Výkonové stykače - čtyřpólové	2/010
DILE(E)M - …(G)..	Malé stykače	2/008
DILM… - XHB	Kryty svorek	2/034
DILM…- XKB - S	Svorky pro připojení plochého kabelu	2/034
DILM…- XKU - S	Bloky kabelových svorek	2/034
DILM…- XMV	Mechanické blokování	2/033
DILM…- XS1	Můstek pro uzel do hvězdy	2/032
DILM…-XSP / E(R...)	Elektronické moduly včetně cívek	2/038, 2/046
DILM185 - XP1	Paralelní spojky	2/032
DILM820 - XHI11(V) - SA	Pomocné kontakty - boční montáž	2/012, 2/016
DILM820 - XHI11(V) - SI	Pomocné kontakty - boční montáž	2/010, 2/016
DILP…- XHB	Kryty svorek	2/039
DILP…- XMV (- S)	Mechanické blokování	2/039
DILP…/..	Výkonové stykače - čtyřpólové přístroje	2/018
DILP800 - XHI(V) - …	Pomocné kontakty - pro čtyřpólové přístroje	2/018
DIUL..(A)M..	Kombinace stykačů - reverzační stykače	2/024
..DIL	Pomocné kontakty	1/010
..DILE	Pomocné kontakty	1/008
..DILE(M)	Pomocné kontakty	2/008
..DILM	Pomocné kontakty	2/010
..SDILM	Pomocné kontakty - boční montáž	2/010
22DDILM, 22DDILE	Pomocné kontakty s časovými kontakty	2/008
E		
EMR 4...	Měřicí a hlídací relé	1/004
EMT6 - (D)(B)(K)	Termistorová ochranná relé	2/072
ESR ..	Elektronické bezpečnostní moduly	1/021
ESR4 - NE(VE3) - 42	Rozšiřující kontakty	1/021
ETR 4 - ..	Časová relé	1/016
ETR 4 - 51	Časová relé pro přepnutí hvězda - trojúhelník	1/016
ETR 4 - 69	Multifunkční relé	1/016
ETR 4 - 70	Multifunkční relé	1/018
ETS4 - VS3	Zesilovací moduly pro samostatnou montáž	1/022, 2/037
EWDIL	Rezistory pro rychlé vybití	2/035
EZ00, EZ1	Patice	2/074
F		
FDBDIL	Diodové ochranné členy	1/022, 2/031
G		
G - DIL…M..	Samostatné cívky - DC	1/024, 2/038
H		
HDIL0(0)M	Přední kryty přístrojů	2/036
HDILE	Plombovatelné kryty - průhledné	1/023, 2/036
HKDILM	Hlavní proudové svorky	2/034
HVDIL..(A)M	Kryty svorek	2/075
J		
J - DIL…M..	Samostatné cívky - AC	1/024, 2/038
K		
K-A-DIL11, K-B-DIL11	Kabelové svorky	2/039
K(S) - B - DIL..(A)M	Třmenové svorky	2/039, 2/074
KG10, KG20	Popisovací štítky	1/024, 2/036
KT - M20	Kabelové průchodky	2/030
M		
MVDILE	Mechanické blokování	1/023
MVDILE, MVDILM	Mechanické blokování	2/033

Typové označení	Název	Strana
N		
NDIL..M	4. pól	2/035
P		
P1DIL..M	Paralelní spojky	2/032
PL - DILT	Plombovatelné kryty	1/023, 2/036
R		
RC(B)(S)DIL(E)..	Ochranné RC členy	1/022, 2/031
RR - 10	Potenciometry pro dálkové nastavení	1/024
S		
S1DIL..M	Můstek pro uzel do hvězdy	2/032
SDAINL..(A)M..	Kombinace stykačů - hvězda - trojúhelník	2/022
SSW…	Součtové proudové transformátory	2/070
T		
TDDILE24	Časový člen pro zpožděné vypnutí	1/022
TPD11DIL	Pneumatické časové moduly	1/010, 2/035
TPDH11DIL	Pneumatické časové moduly (zpožděné)	1/010
TPE11DIL	Pneumatické časové moduly	1/010, 2/035
TPEH11DIL	Pneumatické časové moduly (zpožděné)	1/010
V		
V - M20	Kabelová průchodka - závitová	2/030
V0DIL(E), V.. /..DIL	Spojovací prvky	1/023, 2/034
VDIL(….),V - GDIL(….)	Modul mechanické západky	1/010, 2/035
VG(B)(C)DIL(E)..	Varistorové ochranné členy	1/022, 2/031
VS1DIL, VS2DIL	Zesilovací moduly	1/022, 2/037
X		
XGKA - U	Univerzální nosiče štítků	2/036
XGKA - Z	Nosiče štítků	1/024
XGKE - GE	Nálepky	1/024, 2/036
XGKS - T	Tabule štítků	2/036
XGKS - Z	Zaklapovací štítky	1/024, 2/036
Z		
Z00 - ..	Tepelná nadproudová relé	2/064
Z1 - ..	Tepelná nadproudová relé	2/066
Z5 - ../..	Tepelná nadproudová relé	2/066, 2/068
Z5 / FF250 - XHB(- Z)	Kryty	2/075
ZB4 - 101 - GF1	Upevňovací patky	1/006
ZE - ..	Tepelná nadproudová relé	2/064
ZKDIL..M	Přídavné svorky	2/034
ZW7 - ..	Relé se zabudovaným průvlekovým transformátorem	2/068
ZEV - …	Elektronická nadproudová relé	2/070