

SG09911



SG09811



## Spínače motorů Z-MS

- Spolehlivá ochrana proti přetížení motorů nadproudem
- Zkratová spoušť pevně nastavená
- Spoušť na přetížení nastavitelná
- Vhodný pro montáž do malých rozváděčů
- Signalizace polohy kontaktů červená / zelená
- Možnost volby vstupních / výstupních svorek
- Hlavní oblast aplikace: spínání a ochrana třífázových motorů s výkonem do 15 kW (380/400 V) popř. dalších spotřebičů do 40 A
- Použitelný rovněž jako hlavní vypínač
- Izol. vlastnosti splňují požadavky ČSN EN 60947
- Příslušenství je kompatibilní s PL7, PL6 atd.

Počet pólů	Rozsah [A]	Typové označení	Objed. číslo	Balení (ks)
2	0,10–0,16	Z-MS-0,16/2	248389	1/60
2	0,16–0,25	Z-MS-0,25/2	248390	1/60
2	0,25–0,40	Z-MS-0,40/2	248391	1/60
2	0,40–0,63	Z-MS-0,63/2	248392	1/60
2	0,63–1,00	Z-MS-1,0/2	248393	1/60
2	1,00–1,60	Z-MS-1,6/2	248394	1/60
2	1,60–2,50	Z-MS-2,5/2	248395	1/60
2	2,50–4,00	Z-MS-4,0/2	248396	1/60
2	4,00–6,30	Z-MS-6,3/2	248397	1/60
2	6,30–10,0	Z-MS-10/2	248398	1/60
2	10,0–16,0	Z-MS-16/2	248399	1/60
2	16,0–25,0	Z-MS-25/2	248400	1/60
2	25,0–40,0	Z-MS-40/2	248401	1/60
3	0,10–0,16	Z-MS-0,16/3	248402	1/40
3	0,16–0,25	Z-MS-0,25/3	248403	1/40
3	0,25–0,40	Z-MS-0,40/3	248404	1/40
3	0,40–0,63	Z-MS-0,63/3	248405	1/40
3	0,63–1,00	Z-MS-1,0/3	248406	1/40
3	1,00–1,60	Z-MS-1,6/3	248407	1/40
3	1,60–2,50	Z-MS-2,5/3	248408	1/40
3	2,50–4,00	Z-MS-4,0/3	248409	1/40
3	4,00–6,30	Z-MS-6,3/3	248410	1/40
3	6,30–10,0	Z-MS-10/3	248411	1/40
3	10,0–16,0	Z-MS-16/3	248412	1/40
3	16,0–25,0	Z-MS-25/3	248413	1/40
3	25,0–40,0	Z-MS-40/3	248414	1/40

## Příslušenství

Funkce	Typové označení	Objed. číslo	Balení (ks)
Vypínací spoušť 24 V	ZP-ASA/24	248438	6/60
Vypínací spoušť 230 V	ZP-ASA/230	248439	6/60
Podpěťová spoušť 230 V	Z-USA/230	248289	6/60
Podpěťová spoušť 400 V	Z-USA/400	248290	6/60
Podpěťová spoušť zpožd. 230 V	Z-USD/230	248291	6/60
Jednotka pom. kontaktů	ZP-IHK	286052	4/120
Jednotka pom. a sig. kontaktů	ZP-NHK	248437	4/120
Motorový pohon	Z-FW-LP	248296	1/20
Kryt do vlhka	Z-MFG	248383	1
Kryt do vlhka s N svorkovnicí	Z-MFG/NL	248384	1
Kryt do vlhka + Stop tlačítko	Z-MFG/NOT	248385	1
Přídavná svorka 35 mm <sup>2</sup>	Z-HA-EK/35	263960	12/720
Sada pro uzamčení ovl. páčky (bez zámků)	Z-IS/SPE-1TE	274418	5/30

Technické údaje na str. 232

## Kryty do vlhka Z-MFG, IP 54

- Splňuje podmínky EN 50298
- Vhodný pro spínače motorů (motorový jistič) Z-MS, např. 3pólový (+Z-USA); jističe, vypínače atd.
- Vestavěná svorkovnice PE u všech typů
- Dodáváno se čtyřmi průchodkami PG 16
- Kryt skříňe je zaplombovatelný na 2 místech
- Z-MFG/NOT zahrnuje: 4 průchodky, 1 hříbové tlačítko (červené) s 1 vypínacím kontaktem (pro podpěťovou spoušť)
- Otočná ovládací páka uzamykatelná až třemi visacími zámkami (max. o průměru 6 mm) v poloze VYPNUTO

Funkce	Typové označení	Objed. číslo	Balení (ks)
ZAP/VYP	Z-MFG	248383	1
ZAP/VYP N-svorkovnice	Z-MFG/NL	248384	1
ZAP/VYP + tlačítko nouzového zastavení + N-svorkovnice	Z-MFG/NOT	248385	1

Poznámka: Určeny pro jističe, vypínače a spínače motorů.

SG0600



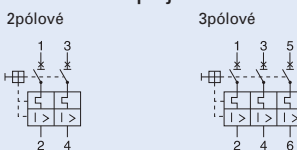
Technické údaje na str. 232

## Spínače motorů Z-MS

- Spolehlivá ochrana proti přetížení motorů nadproudem
- Zkratová spoušť pevně nastavená
- Spoušť na přetížení nastavitelná
- Vhodný pro montáž do malých rozváděčů
- Signalizace polohy kontaktů červená / zelená
- Možnost volby vstupních / výstupních svorek
- Hlavní oblast aplikace: spínání a ochrana třífázových motorů s výkonem do 15 kW (380/400 V) popř. dalších spotřebičů do 40 A, pro méně náročné aplikace
- Nunto dodržet rozsah pracovních teplot
- Zatížitelnost je redukována rostoucí teplotou a umístěním spínačů Z-MS vedle sebe
- Použitelný rovněž jako hlavní vypínač

- Izolační vlastnosti splňují požadavky ČSN EN 60947
- Příslušenství je kompatibilní s PL7, PL6 atd.

### Schéma zapojení



## Technické údaje

### Všeobecné:

Průřez připojovaného vodiče	1–25 mm <sup>2</sup>
Tloušťka propojovací lišty	0,8–2 mm
Mechanická trvanlivost	20.000 spínacích cyklů
Odolnost proti mechanickému rázu (sinus. vlna 20 ms)	20 g
Rozsah okolní teploty	otevřený v krytu Z-MFG
	-25 ... + 50 °C -25 ... + 40 °C

### Klimatická odolnost

- vlhké teplo, konstantní, podle	ČSN 60068-2-3
- vlhké teplo, cyklické, podle	ČSN 60068-2-30

Hmotnost (2 TE / 3 TE)	244/366 g
Stupeň krytí	IP20

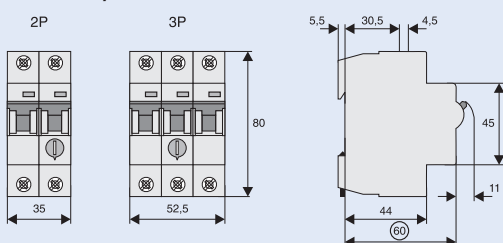
### Hlavní proudové dráhy

Jmenovité izolační napětí $U_i$	440 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$	4 kV
Jmenovitá podmíněná vypínací schopnost $I_q$	10 kA
Jmenovitá mezní vypínací schopnost $I_{cu}$	10 kA
Jmenovitá provozní vypínací schopnost $I_{cs}$	7,5 kA
Smluvný tepelný proud bez krytu $I_{thmax} = I_{emax}$	40 A
Elektrická trvanlivost AC-3 při $I_e$	6000 spínacích cyklů
Max. napětí pro zátěž v AC-3 při 16 A	400 (415) V
Max. napětí pro DC	48 V na pól
Minimální provozní napětí AC/DC	12/12 V pro $I_n = 1,6$ až 40 A 24/24 V pro $I_n = 1$ A; 48/48 V pro 0,4 až 0,63 A; 230/- pro 0,16 až 0,25 A
Ztrátový výkon na pól	2,3 W (1,6–10 A); 3,3 W (16 A); 4,5 W (25–40 A)

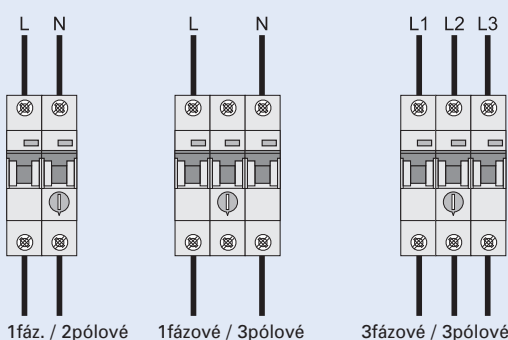
### Jednotka pomocných kontaktů Z-AHK / Z-NHK

Jmenovité izolační napětí $U_i$	440 V
Smluvný tepelný proud bez krytu $I_{th}$	8 A
Jmenovitý pracovní proud $I_e$	250 V 6 A
při AC-13	440 V 2 A
Maximální ochrana proti zkratu	4 A (gL/gG), PL7-4/B-HS
Průřez připojovaných vodičů (1 nebo 2 vodiče)	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>

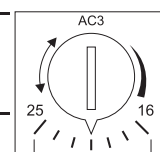
## Rozměry [mm]



## Připojení



**U<sub>e</sub> = 400 V~**  
**I<sub>e</sub> = 10 - 16 A**  
**I<sub>q</sub> = 10000 A**  
**Z-MS - 25 / 3**



Příklad potisku přístroje

$I_i = 10 \times I_e$      $16 \times I_e$

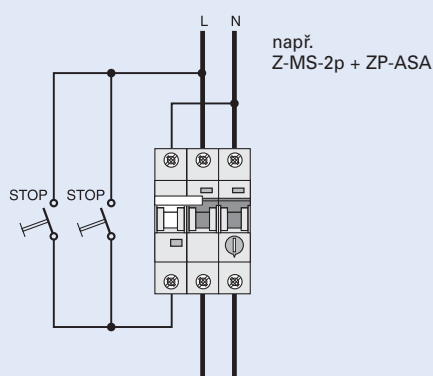
## Volba spínačů motorů pro ochranu motorů

Výkony a proudy asynchronních motorů						
1fázové 230–240 V		3fázové 230–240 V		3fázové 400–415 V		Rozsahy nastavení spouště proti přetížení
[kW]	[A]	[kW]	[A]	[kW]	[A]	[A]
				0,06	0,2	0,16–0,25
		0,06	0,4	0,09	0,3	0,25–0,4
		0,09	0,5	0,12	0,4	0,4–0,63
				0,18	0,6	0,4–0,63
0,06	0,7	0,12	0,7	0,25	0,8	0,63–1
0,09	0,7					0,63–1
0,12	1,3	0,18	1,0	0,37	1,1	1–1,6
		0,25	1,4	0,55	1,5	1–1,6
0,18	1,9	0,37	2,0	0,75	1,9	1,6–2,5
0,25	2,4					1,6–2,5
0,37	2,9	0,55	2,7	1,1	2,6	2,5–4
		0,8	3,2	1,5	3,6	2,5–4
0,55	4,2	1,1	4,6	2,2	5,0	4–6,3
0,75	5,6					4–6,3
1,1	7,4	1,5	6,3	2,5-3,0	6,6	6,3–10
1,5	8,9	2,5	8,7			6,3–10
				4,0	8,5	6,3–10
2,2	14,5	3,0	11,5	5,5	11,3	10–16
				7,5	13,2	10–16
3	17,8	4,0	14,8			16–20
		5,5	19,6	11,0	21,7	16–20
		7,5	26,4	15,0	29,3	25–40
		11,0	38,0	18,5	36,0	25–40

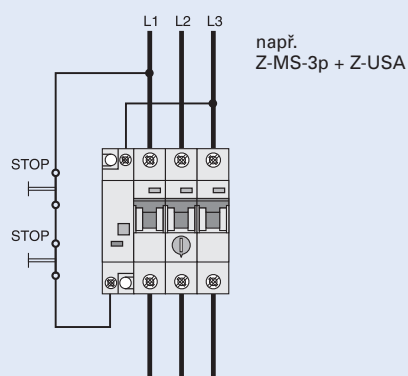
## Maximálně přípustná předjištění a chování při zkratu

Typ	Rozsah nastavení [A]	Maximální předjištění gL/gG [A]		Typické proudy zkratové spouště [A]
		3 x 230 V	3 x 400 V	
Z-MS-0,16	0,10–0,16			1,3–1,7
Z-MS-0,25	0,16–0,25			2,0–2,6
Z-MS-0,40	0,25–0,40	není nutné předjištění (omezení zkratového proudu vlivem vnitřní impedance Z-MS)		3,1–4,8
Z-MS-0,63	0,40–0,63			4,9–6,6
Z-MS-1,00	0,63–1,00			10–13
Z-MS-1,60	1,0–1,6			16–21
Z-MS-2,50	1,6–2,5			25–33
Z-MS-4,00	2,5–4,0			40–52
Z-MS-6,30	4,0–6,3	100	100	63–82
Z-MS-10,0	6,3–10,0	100	100	78–105
Z-MS-16,0	10,0–16,0	100	100	160–208
Z-MS-25,0	16,0–25,0	100	100	250–325
Z-MS-40,0	25,0–40,0	100	100	400–520

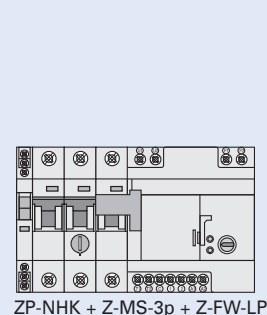
## Zapojení vypínací spouště



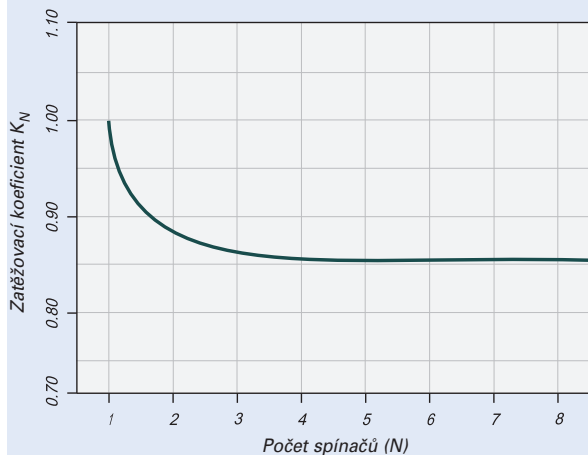
## Zapojení podpětové spouště



## Sestava s motorovým pohonem

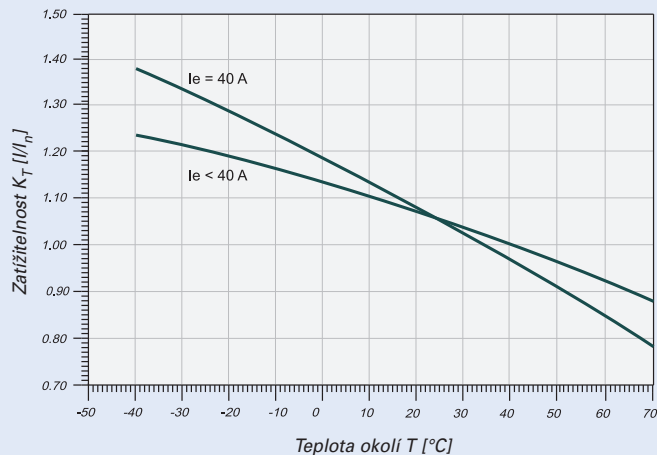


## Zatížitelnost při umístění N přístrojů Z-MS vedle sebe



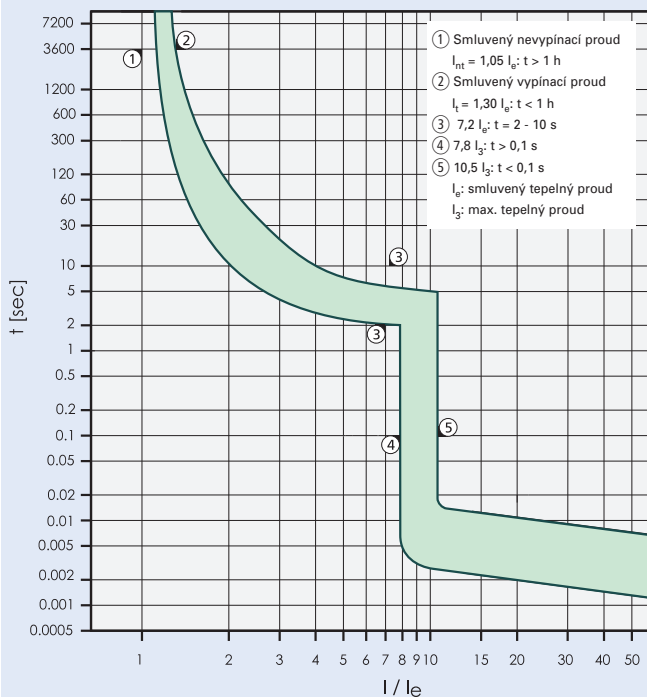
Nevypínací proud Z-MS při N spínačích vedle sebe a okolní teplotě:  
 $I_{DL}(T, N) = I_N \cdot K_T(T) \cdot K_N(N)$

## Vliv okolní teploty



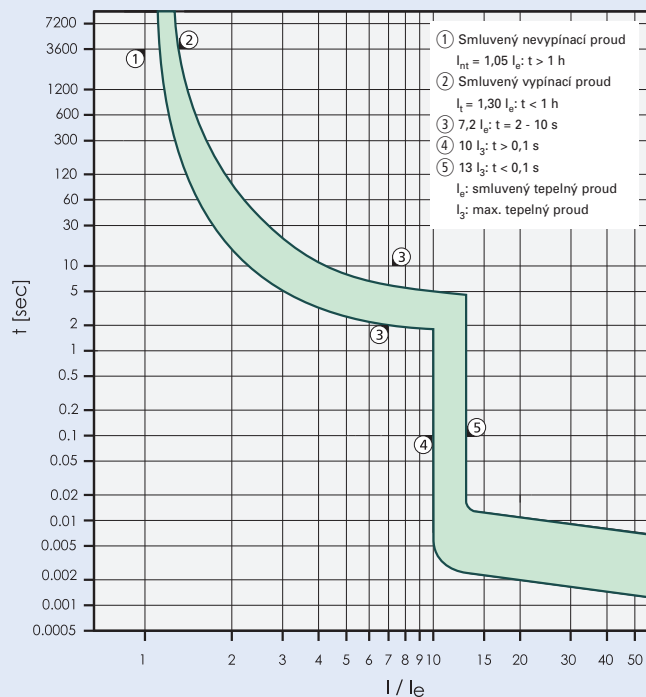
Platí pro 3 pólové spínače Z-MS, referenční okolní teplotu 20 °C, přípustné trvalé zatížení při okolní teplotě  $T$  (°C) a N spínačích:  
 $I_L(T) = I_n \cdot K_T(T)$

## Vypínací charakteristika Z-MS 0,16/0,25/0,4/0,63/10 A



Vypínací proud jako násobek maximálního nastaveného proudu při okolní teplotě 20 °C za studeného stavu

## Vypínací charakteristika Z-MS 1/1,6/2,5/4/6,3/16/25/40 A

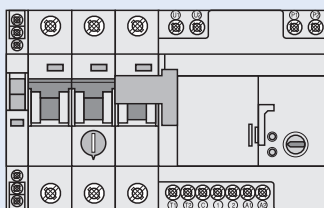


Vypínací proud jako násobek maximálního nastaveného proudu při okolní teplotě 20 °C za studeného stavu

## Příslušenství spínačů motorů Z-MS

- Příslušenství spínačů motorů je shodné jako pro přístroje PL7, PL6 atd. (spouště, pomocné kontakty a propojovací systém)
- Vypínací spoušť ZP-ASA
- Podpěťová spoušť
  - Z-USA: nezpožděná
  - Z-USD: zpožděná
- Pomocné kontakty ZP-IHK: 1 zap + 1 vyp
- Jednotka pomocných a signalizačních kontaktů ZP-NHK: 1 zap + 1 vyp
- Motorový pohon Z-FW
- Kryt do vlhka IP54
  - Z-MFG: pouze PE svorkovnice
  - Z-MFG/NL: PE + N svorkovnice
  - Z-MFG/NOT: PE + N svorkovnice a hříbové tlačítko nouzového vypnutí

### Příklad montáže



ZP-NHK + Z-MS-2p + Z-FW-LP

## Kryt do vlhka Z-MFG

- Splňuje podmínky EN 50298
- Vhodný pro spínač motorů (motorový jistič) Z-MS, např. 3pólový (+Z-USA); jističe, vypínače atd.
- Vestavěná svorkovnice PE u všech typů
- Dodáváno se čtyřmi průchodkami PG 16
- Z-MFG/NOT zahrnuje: 4 průchodky, 1 hříbové tlačítko (červené) s 1 vypínacím kontaktem (pro podpěťovou spoušť)
- Otočná ovládací páka uzamykatelná až třemi visacími zámky (max. o průměru 6 mm) v poloze VYPNUTO
- Kryt skříně je zaplombovatelný na 2 místech

## Technické údaje

	Z-MFG	Z-MFG//NL	Z-MFG/NOT
<b>Elektrické:</b>			
Max. výkonová ztráta vestavěných přístrojů	max. 17 W	max. 17 W	max. 17 W
<b>Mechanické:</b>			
Stupeň krytí	IP54	IP54	IP54
Třída ochrany	II	II	II
Svorkovnice N	–	zabudované	zabudované
Max. modulová šířka	4 TE	4 TE	4 TE
Připojovací průřezy svorek N/PE	max. 16 mm <sup>2</sup>	max. 16 mm <sup>2</sup>	max. 16 mm <sup>2</sup>
Utahovací moment			
svorky N/PE	max. 2 Nm	max. 2 Nm	max. 2 Nm
srouby krytu	max. 2 Nm	max. 2 Nm	max. 2 Nm

## Rozměry [mm]

