







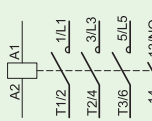







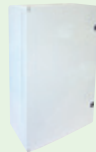







# G. Silnopráúdové priemyselné prvky

2-7	<b>Kompaktné ističe</b>	 <p>Kompaktné ističe <b>G/2</b></p>	 <p>Ovládacie mechanizmy <b>G/4</b></p>
8-13	<b>Nožové poistky a odpínače</b>	 <p>Nožové poistky <b>G/8</b></p>	 <p>Poistkové spodky <b>G/11</b></p>
14-26	<b>Vačkové a bezpečnostné spínače</b>	 <p>Príslušenstvo k vačkovým spínačom <b>G/15</b></p>	 <p>Adaptér k vačkovým spínačom <b>G/15</b></p>
		 <p>Hlavné vypínače <b>G/20</b></p>	 <p>Bezpečnostné vypínače <b>G/23</b></p>
26-42	<b>Stykače, motorové spúšťače, tepelné nadprúdové relé</b>	 <p>Všeobecné technické parametre <b>G/26</b></p>	 <p>Miniatúrne stykače <b>G/26</b></p>
		 <p>Bloky čelných pomocných kontaktov <b>G/36</b></p>	 <p>Bloky bočných pomocných kontaktov <b>G/37</b></p>
G 42-45	<b>Modulárne motorové spúšťače</b>	 <p>Modulárne motorové spúšťače <b>G/42</b></p>	 <p>Bloky pomocných kontaktov <b>G/44</b></p>
46-54	<b>Priemyselné zásuvky a vidlice</b>	 <p>Spojovacie priemyselné vidlice <b>G/46</b></p>	 <p>Spojovacie priemyselné zásuvky <b>G/47</b></p>
55	<b>Plastové rozvodné skrine</b>	 <p>Plastové rozvodné skrine s plnými dvierkami <b>G/55</b></p>	 <p>Plastové rozvodné skrine s priehľadnými dvierkami <b>G/55</b></p>
56-67	<b>Oceľovo-plechové rozvodné skrine</b>	 <p>Oceľovo-plechové rozvodné skrine klasické <b>G/56</b></p>	 <p>Nastavovač výšky montážnej dosky <b>G/57</b></p>
		 <p>Oceľovo-plechové rozvodné skrine s montážnymi lištami a krycím plechom <b>G/58</b></p>	 <p>Oceľovo-plechové rozvodnice nadomietkové, podomietkové <b>G/59</b></p>

# G. Silnoprúdové priemyselné prvky



Miniatúrne kompaktné ističe

**G/6**



Skratovacie prepojky

**G/11**



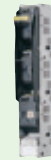
Držadlo k nožovým poistkám

**G/11**



Poistkové odínače na nožové poistky

**G/12**



Vertikálne poistkové odínače na nožové poistky

**G/13**



Vačkové vypínače

**G/16**



Vačkové prepínače

**G/16**



Prepínače motorov

**G/18**



Prístrojové prepínače

**G/20**



Bezpečnostné hlavné vypínače

**G/24**



Modulárne bezpečnostné vypínače

**G/25**



Príslušenstvo k bezpečnostným vypínačom

**G/25**



Stykače pre všeobecné použitie

**G/28**



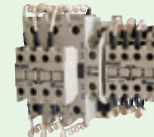
Zapuzdrené motorové spúšťače

**G/30**



Výkonové stykače

**G/32**



Stykače na spínanie kapacitných záťaží

**G/34**



Bloky oneskorovacích pomocných kontaktov

**G/37**



Mechanické blokovania

**G/37**



Tepelné nadprúdové relé

**G/38**



Adaptéry k tepelným nadprúdovým relé

**G/39**



Bloky signálnych kontaktov

**G/44**



Bloky pomocných spúští

**G/45**



Skrinky

**G/45**



Nástenné priemyselné prívodky a zásuvky

**G/48**



Vstaviteľné priemyselné a sieťové zásuvky

**G/49**



Spojovacia zásuvka, vidlice, rozbočovače, adaptéry

**G/50**



Zásuvkové priemyselné rozvodnice

**G/52**



Ventilačné príruby k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

**G/57**



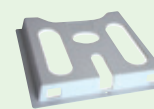
Ventilačné mriežky k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

**G/57**



Plastové zámky k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

**G/57**



Držiak projektu k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

**G/58**



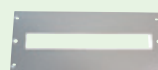
Modulárne oceľovo-plechové rozvodné skrine

**G/60**



Inštaláčne komponenty k modulárnym oceľovo-plechovým skriniam

**G/61**



Komponenty k masovaniu prístrojov k modulárnym oceľ. skriniam

**G/62**



Ventilátory, kompaktné ohrievače

**G/66**

**G**

# Kompaktné ističe

## Kompaktné ističe

- Používajú sa ako hlavné spínacie a ochranné prvky v silnoprúdových rozvodných sústavách, distribučných rozvádzačoch a pod.
- Poskytujú doplnkovú ochranu voči poklesu napätia v distribučnej sieti (typy s podpäťovou spúšťou).
- Poskytujú možnosť diaľkového vypínania kompaktného ističa (typy s vypínacou spúšťou).
- Zabudované prepínacie pomocné kontakty (1 ks pre typy KM1...KM4, 2 ks pre typy KM5...KM7) sú využiteľné na signalizáciu a realizáciu radiacich funkcií.
- Prúdové parametre nadprúdovej a skratovej spúšte sú pevne nastavené výrobcom, nedajú sa nastaviť používateľom.



### Technické parametre

Menovité izolačné napätie ( $U_i$ ):	660 V; 50 Hz
Menovité impulzné napätie ( $U_{imp}$ ):	6 kV
Menovité prevádzkové napätie ( $U_e$ ):	3×230/400 V
Menovitá frekvencia:	50 Hz
Počet pólov:	3
Prevádzková teplota:	-5 °C ... +40 °C
Teplota skladovania:	-25 °C ... +65 °C
Max. nadmorská výška:	2000 m
Stupeň znečistenia:	3
Odolnosť voči vibráciám:	4 g

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-2**

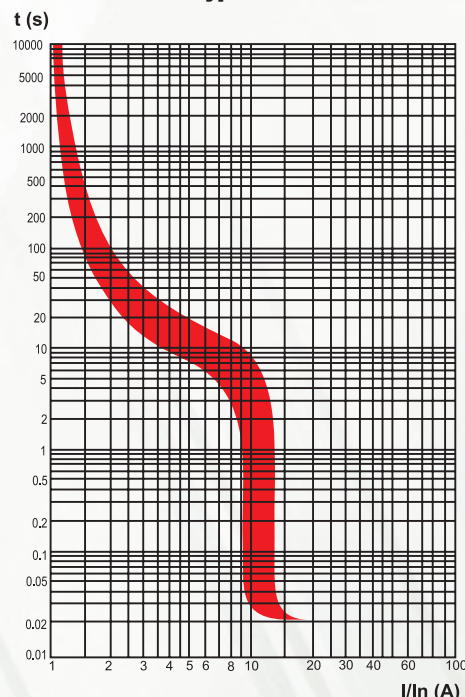
### Parametre nadprúdovej tepelnej spúšte kompaktných ističov

Veľkosť ističov	Menovitý tepelný prúd (A)	Nastavený prúd tepelnej spúšte (A)
KM1	63	32; 40; 50; 63
KM2	100	63; 80; 100
KM3	160	125; 140; 160
KM4	225	180; 200; 225
KM5	400	250; 315; 350
KM6	630	400; 500; 630
KM7	800	630; 700; 800

### Parametre skratovej elektromagnetickej spúšte kompaktných ističov

Veľkosť ističov	Menovitý tepelný prúd (A)	Skratová vypínacia schopnosť (kA)	Dĺžka prerušená oblúka (mm)
KM1	63	50	0
KM2	100	50	0 (<50)
KM3	160	50	0 (<50)
KM4	225	50	<50
KM5	400	50	<50
KM6	630	50	100
KM7	800	65	100

### Vypínacia charakteristika

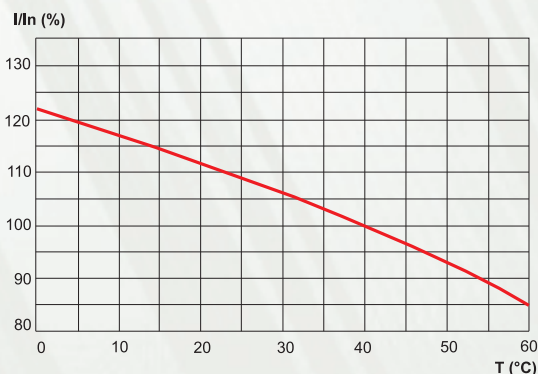


### Závislosť teploty okolia na priebeh vypínacej charakteristiky

- Z uvedeného diagramu pre danú teplotu okolia  $T$  odčítame korekčný koeficient  $I/I_n$  (%), t.j. pomer maximálnej trvalej prúdovej zaťažiteľnosti kompaktného ističa  $I$  k menovitému prúdu  $I_n$ .
- Ak teplota okolia napr. v rozvádzači presiahne hodnotu +40 °C, potom voľbu menovitého prúdu kompaktného ističa z hľadiska trvalého preťaženia je odporúčané uskutočniť použitím korekčného koeficientu určeného podľa nasledujúcej tabuľky.

### Tabuľka a diagram korekčných koeficientov

Veľkosť kompaktných ističov	Teplota okolia				
	40 – 45 °C	45 – 50 °C	50 – 55 °C	55 – 60 °C	60 – 65 °C
1	1,0	0,94	0,88	0,80	0,72
2	1,0	0,95	0,89	0,84	0,76
3	1,0	0,97	0,93	0,90	0,86
4	1,0	0,96	0,91	0,87	0,82
5	1,0	0,94	0,87	0,81	0,73
6	1,0	0,93	0,88	0,83	0,76
7	1,0	0,88	0,83	0,79	0,76





# Kompaktné ističe



## Zabudované príslušenstvo kompaktných ističov

- Pomocné kontakty: 1 ks prepínací kontakt (pre veľkosť ističov KM1, KM2, KM3 a KM4)  
2 ks prepínacie kontakty (pre veľkosť ističov KM5, KM6 a KM7)
- Vypínacia spúšť alebo podpäťová spúšť (rozlíšenie podľa obj. čísla)

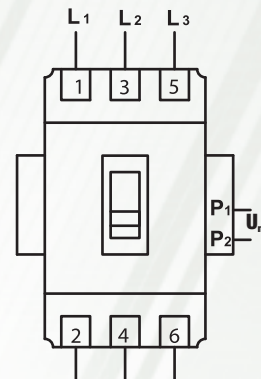
### Podpäťová spúšť

Menovité ovládacie napätie: 230 V, 50 Hz

Príkion spúšte: 2,3 – 3,8 W

Podpäťová spúšť vypne kompaktný istič, ak ovládacie napätie cievky spúšte (P1-P2) klesne medzi hodnoty 35 % ... 70 % nominálnej hodnoty. Podpäťová spúšť zablokuje zapnutie kompaktného ističa, kým napätie ovládacej cievky spúšte nedosiahne aspoň hodnotu 35 % menovitého ovládacieho napätia.

P1,P2 – svorky podpäťovej cievky



### Vypínacia spúšť

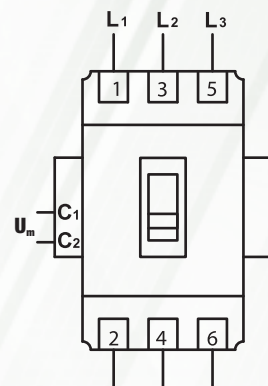
Menovité ovládacie napätie: 230 V, 50 Hz

400 V, 50 Hz

220 V, DC

Vypínacia spúšť vypne kompaktný istič, ak na ovládaciu cievku spúšte  $U_m$  (C1-C2) pripojíme napätie rovné 70 % až 110 % menovitého ovládacieho napätia.

C1,C2 – svorky vypínacej cievky



### Pomocné kontakty

Menovité izolačné napätie: 690 V, 50 Hz

Menovitý tepelný prúd: 3 A

Menovité prevádzkové napätie: 230 V, 50 Hz

Menovitý prevádzkový prúd (AC-15): 1,2 A

Menovitá skratová vypínacia schopnosť: 1000 A

Predradená poistka: 10 A (gG)

Typy KM1-; KM2-; KM3- a KM4- obsahujú jeden prepínací pomocný kontakt, typy KM5-; KM6- a KM7- obsahujú dva prepínacie kontakty.

## Sortiment kompaktných ističov s 1× prepínacím pomocným kontaktom

Obj. číslo	$I_n$ (A)	Typ spúšte	$U_m$	Obj. číslo	$I_n$ (A)	Typ spúšte	$U_m$
KM1-032/1A	32	vypínacia	230 V, AC	KM2-100/1C	100	vypínacia	220 V, DC
KM1-032/1B	32	vypínacia	400 V, AC	KM2-100/2	100	podpäťová	230 V, AC
KM1-032/1C	32	vypínacia	220 V, DC	KM3-125/1A	125	vypínacia	230 V, AC
KM1-032/2	32	podpäťová	230 V, AC	KM3-125/1B	125	vypínacia	400 V, AC
KM1-040/1A	40	vypínacia	230 V, AC	KM3-125/1C	125	vypínacia	220 V, DC
KM1-040/1B	40	vypínacia	400 V, AC	KM3-125/2	125	podpäťová	230 V, AC
KM1-040/1C	40	vypínacia	220 V, DC	KM3-140/1A	140	vypínacia	230 V, AC
KM1-040/2	40	podpäťová	230 V, AC	KM3-140/1B	140	vypínacia	400 V, AC
KM1-050/1A	50	vypínacia	230 V, AC	KM3-140/1C	140	vypínacia	220 V, DC
KM1-050/1B	50	vypínacia	400 V, AC	KM3-140/2	140	podpäťová	230 V, AC
KM1-050/1C	50	vypínacia	220 V, DC	KM3-160/1A	160	vypínacia	230 V, AC
KM1-050/2	50	podpäťová	230 V, AC	KM3-160/1B	160	vypínacia	400 V, AC
KM1-063/1A	63	vypínacia	230 V, AC	KM3-160/1C	160	vypínacia	220 V, DC
KM1-063/1B	63	vypínacia	400 V, AC	KM3-160/2	160	podpäťová	230 V, AC
KM1-063/1C	63	vypínacia	220 V, DC	KM4-180/1A	180	vypínacia	230 V, AC
KM1-063/2	63	podpäťová	230 V, AC	KM4-180/1B	180	vypínacia	400 V, AC
KM2-063/1A	63	vypínacia	230 V, AC	KM4-180/1C	180	vypínacia	220 V, DC
KM2-063/1B	63	vypínacia	400 V, AC	KM4-180/2	180	podpäťová	230 V, AC
KM2-063/1C	63	vypínacia	220 V, DC	KM4-200/1A	200	vypínacia	230 V, AC
KM2-063/2	63	podpäťová	230 V, AC	KM4-200/1B	200	vypínacia	400 V, AC
KM2-080/1A	80	vypínacia	230 V, AC	KM4-200/1C	200	vypínacia	220 V, DC
KM2-080/1B	80	vypínacia	400 V, AC	KM4-200/2	200	podpäťová	230 V, AC
KM2-080/1C	80	vypínacia	220 V, DC	KM4-225/1A	225	vypínacia	230 V, AC
KM2-080/2	80	podpäťová	230 V, AC	KM4-225/1B	225	vypínacia	400 V, AC
KM2-100/1A	100	vypínacia	230 V, AC	KM4-225/1C	225	vypínacia	220 V, DC
KM2-100/1B	100	vypínacia	400 V, AC	KM4-225/2	225	podpäťová	230 V, AC

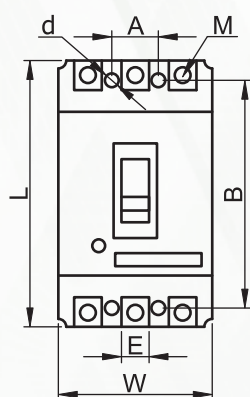


# Kompaktné ističe

## Sortiment kompaktných ističov s 2× prepínacím pomocným kontaktom

Obj. číslo	I <sub>n</sub> (A)	Typ spúšte	U <sub>m</sub>	Obj. číslo	I <sub>n</sub> (A)	Typ spúšte	U <sub>m</sub>
KM5-250/1A	250	vypínacia	230 V, AC	KM6-500/1C	500	vypínacia	220 V, DC
KM5-250/1B	250	vypínacia	400 V, AC	KM6-500/2	500	podpäťová	230 V, AC
KM5-250/1C	250	vypínacia	220 V, DC	KM6-630/1A	630	vypínacia	230 V, AC
KM5-250/2	250	podpäťová	230 V, AC	KM6-630/1B	630	vypínacia	400 V, AC
KM5-315/1A	315	vypínacia	230 V, AC	KM6-630/1C	630	vypínacia	220 V, DC
KM5-315/1B	315	vypínacia	400 V, AC	KM6-630/2	630	podpäťová	230 V, AC
KM5-315/1C	315	vypínacia	220 V, DC	KM7-630/1A	630	vypínacia	230 V, AC
KM5-315/2	315	podpäťová	230 V, AC	KM7-630/1B	630	vypínacia	400 V, AC
KM5-350/1A	350	vypínacia	230 V, AC	KM7-630/1C	630	vypínacia	220 V, DC
KM5-350/1B	350	vypínacia	400 V, AC	KM7-630/2	630	podpäťová	230 V, AC
KM5-350/1C	350	vypínacia	220 V, DC	KM7-700/1A	700	vypínacia	230 V, AC
KM5-350/2	350	podpäťová	230 V, AC	KM7-700/1B	700	vypínacia	400 V, AC
KM6-400/1A	400	vypínacia	230 V, AC	KM7-700/1C	700	vypínacia	220 V, DC
KM6-400/1B	400	vypínacia	400 V, AC	KM7-700/2	700	podpäťová	230 V, AC
KM6-400/1C	400	vypínacia	220 V, DC	KM7-800/1A	800	vypínacia	230 V, AC
KM6-400/2	400	podpäťová	230 V, AC	KM7-800/1B	800	vypínacia	400 V, AC
KM6-500/1A	500	vypínacia	230 V, AC	KM7-800/1C	800	vypínacia	220 V, DC
KM6-500/1B	500	vypínacia	400 V, AC	KM7-800/2	800	podpäťová	230 V, AC

## Rozmery kompaktných ističov a upevňovacích otvorov

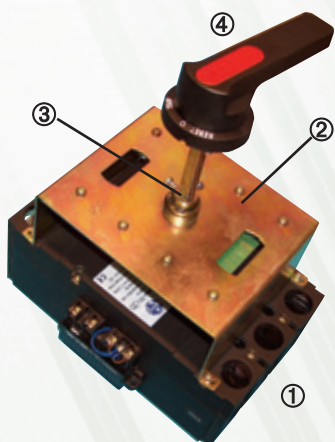


Veľkosť ističov	Rozmery (mm)								
	W	L	H	C	A	B	E	M	d
KM1	78	136	74	98	25	117	13.5	M5	3.5
KM2	92	150	80	104	30	129	18	M8	4.5
KM3	107	165	98	127	35	126	23	M8	5
KM4	107	165	98	127	35	126	23	M8	5
KM5	150	257	98	155	44	194	32	M10	7
KM6	182	270	105	160	58	200	43	M12	7
KM7	210	280	98	142	70	243	43	M12	7

Ručné a elektrické ovládacie mechanizmy (pohony)

## Ručné ovládacie mechanizmy ku kompaktným ističom

- Umožňujú ovládať kompaktný istič (1) cez dvere resp. čelný panel rozvádzačov, páka ukazuje zapnutý „ON“ a vypnutý „OFF“ stav.
- Ovládacia páka (4) pohony s hriadeľom (3) sa montuje na čelný panel resp. dvere rozvádzačov (upevňovacie otvory vid' na str. G/5).
- Ručný ovládacie mechanizmus (2) sa montuje na kompaktný istič (rozmery mechanizmu vid' na str. G/5).
- V polohe ovládacej páky zapnuté „ON“ nie je možné otvoriť dvere rozvádzačov, je aktívne mechanické blokovanie dverí.
- V oboch polohách kompaktného ističa zapnuté „ON“ aj vypnuté „OFF“ je ovládacia páka uzamykateľná visiacim zámkom.



Obj. číslo	Veľkosť ističa	A (mm)	B (mm)	H (mm)	Rozmery ovládacej osky
KM1-HM	KM1	102	25	50	8 × 8 mm
KM2-HM	KM2	104	30	53	8 × 8 mm
KM4-HM	KM3-KM4	142	35	56	8 × 8 mm
KM5-HM	KM5	194	138	94	10 × 10 mm
KM6-HM	KM6	200	168	96	10 × 10 mm
KM7-HM	KM7	240	195	85	10 × 10 mm

### Technické parametre

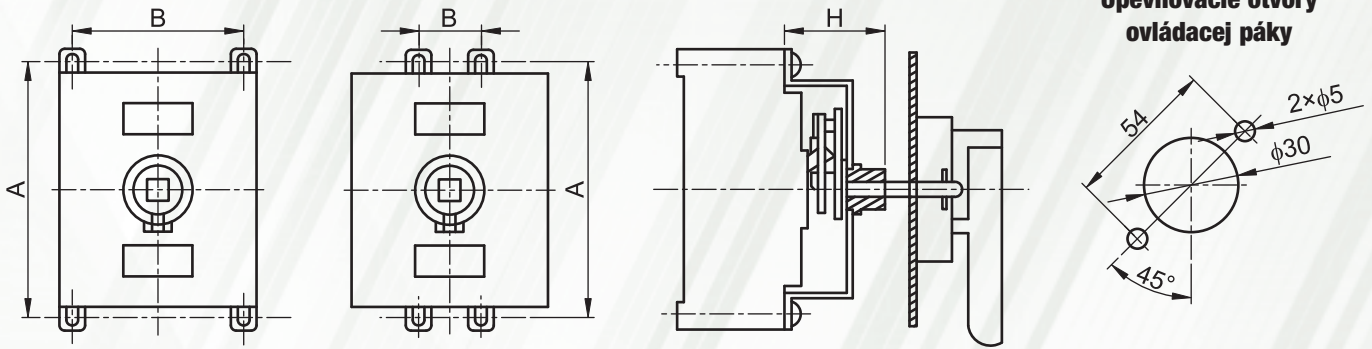
Materiál ovládacieho hriadeľa:	Nehrdzavejúca oceľ, kadmiovaná
Materiál ovládacej páky:	Samozhášavý nehorľavý plast, odolný UV-žiareniu
Stupeň ochrany krytím:	IP 44 (priechod ovládacieho hriadeľa panelom rozvádzača)



# Kompaktné ističe



## Rozmery ručných ovládacích mechanizmov a upevňovacích otvorov



## Elektrické ovládacie mechanizmy ku kompaktným ističom

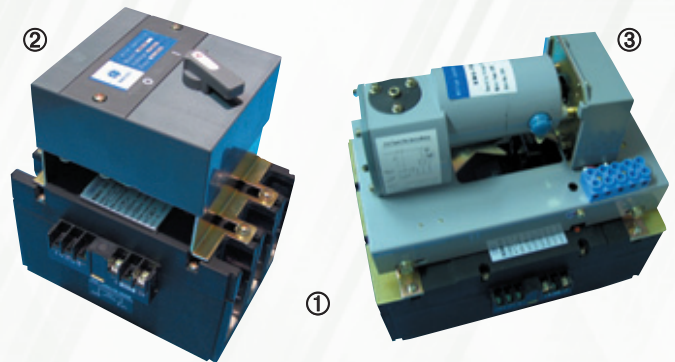
Umožňujú diaľkové ako aj miestne (ručné) zapínanie a vypínanie kompaktného ističa (1), pomocou zapínacieho a vypínacieho tlačidla. Dva druhy elektrických pohonov:

- Elektromagnetické ovládacie mechanizmy (2) pre kompaktné ističe veľkosti KM1 ... KM4,
- Motorové ovládacie mechanizmy (3) pre kompaktné ističe veľkosti KM5 ... KM7.

### Technické parametre

Menovité ovládacie napätie $U_n$ :	230 V, 50 Hz
Max. rozpätie ovládacieho napätia:	0,85 ... 1,1 $U_n$
Doba činnosti pohonu:	$t < 0,7$ s
Skúšobné napätie pohonu:	max. 1800 V, 50 Hz, 1 min.
Trieda ochrany:	I.
Nadmorská výška:	max. 2000 m
Prevádzková teplota:	-5 °C ... +55 °C
Relatívna vlhkosť:	max. 90 %

\* Pohon KM4-PM sa používa ku kompaktným ističom veľkosti KM3 ako aj KM4.

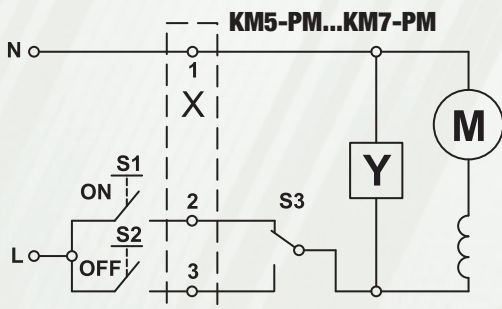
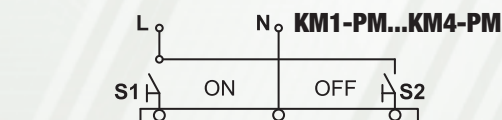


Elektromagnetický pohon

Motorový pohon

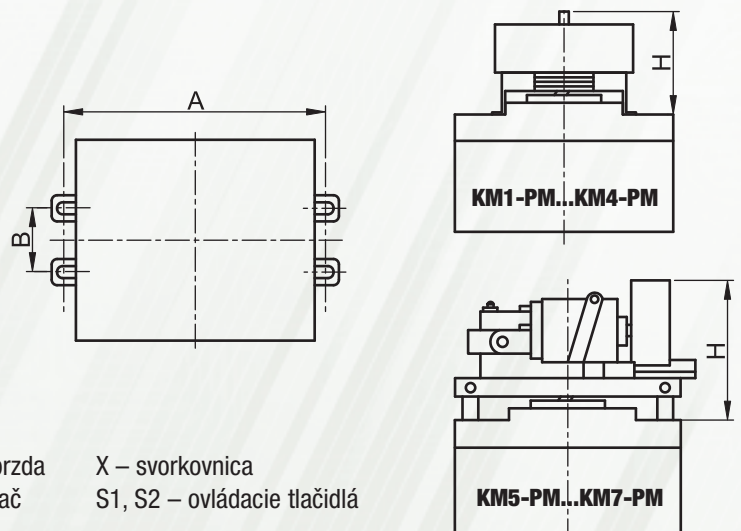
Obj. číslo	Veľkosť ističa	Typ pohonu	Záberový prúd	Záberový príkon	A (mm)	B (mm)	H (mm)
<b>KM1-PM</b>	KM1	elektromagnetický	< 5 A	1100 W	102	25	92
<b>KM2-PM</b>	KM2	elektromagnetický	< 7 A	1540 W	104	30	92
<b>KM4-PM*</b>	KM3-KM4	elektromagnetický	< 8,5 A	1870 W	142	35	100
<b>KM5-PM</b>	KM5	motorový	< 5,7 A	1200 W	194	44	140
<b>KM6-PM</b>	KM6	motorový	< 5,7 A	1200 W	200	58	140
<b>KM7-PM</b>	KM7	motorový	< 7,5 A	2000 W	240	70	140

## Schéma zapojenia a rozmery elektrických ovládacích mechanizmov



### Legenda

- M – motor
- Y – elektrická brzda
- S3 – mikrospínač
- X – svorkovnica
- S1, S2 – ovládacie tlačidlá





# Kompaktné ističe



## Miniaturne kompaktné ističe

- Sú určené na istenie elektrických strojov, prístrojov, vedení a skupín zariadení proti nadprúdom i skratom v priemyselných i domových elektrických inštaláciách s menovitým prúdom v rozmedzí od 15 A do 250 A.
- Používajú sa ako hlavné spínacie a ochranné prvky v silnoprúdových rozvodných sústavách, distribučných rozvádzačoch a pod.
- Prúdové parametre nadprúdovej a skratovej spúšte sú pevne nastavené výrobcom, nedajú sa nastaviť používateľom.
- Vzhľadom na ich malé rozmery a montážnu hĺbku 60 mm šetria miestom v rozvádzači.
- Vypínacia charakteristika je selektívna s charakteristikou priradených ističov a poistiek. Technické parametre sú stanovené pre  $T_{ref}=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Príslušensvo: upevňovacie skrutky, skrutky prívodných svoriek, izolačné prepážky pólov.



### Technické parametre

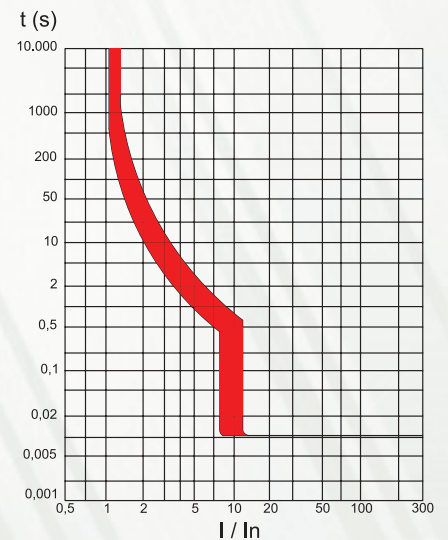
Veľkosť kompaktných ističov		MKM1	MKM2
Počet pólov		3	3
Menovitý prúd $I_n$ (A)		15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100	125, 160, 225, 250
Menovité prevádzkové napätie $U_e$ (V) AC, 50/60 Hz		500	500
Menovité izolačné napätie $U_i$ (V)		500	500
Menovité impulzné napätie $U_{imp}$ (kV)		6	6
Menovitá skratová vypínacia schopnosť	$I_{cu}$ (kA <sub>ef</sub> ) AC	220/240 V 380 V	50 30
		400 V	18
Schopnosť	$I_{cs}/I_{cu}$ (%)	220/240 V 380 V	25 % 25 %
		400 V	15 50 %
Spínacia frekvencia (spín. cykly/hod.)		10	5
Mechanická trvanlivosť (spín. cyklov)		8.500	8.500
Elektrická trvanlivosť (spín. cyklov)		4.000	4.000
Hmotnosť		0,78	1,3



### Závislosť teploty okolia na priebeh vypínacích charakteristík, $T_{ref} = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\Delta I_n$	25 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
<b>MKM1</b>								
20	21,8	20,4	20,2	20,0	19,7	19,2	18,9	18,5
25	26,9	25,7	25,3	25,0	24,7	24,5	24,3	24,0
30	34,5	31,4	30,7	30,0	29,4	29,1	28,5	28,0
40	42,8	40,9	40,4	40,0	39,5	38,0	37,6	37,1
50	54,2	52,1	51,0	50,0	49,3	48,1	47,3	46,6
60	64,4	61,8	60,9	60,0	59,0	57,5	56,6	55,7
75	78,6	76,8	75,9	75,0	73,5	70,4	69,8	69,1
80	84,4	82,2	81,1	80,0	78,6	77,3	76,7	76,1
100	108,8	102,6	101,3	100,0	99,2	94,2	93,5	92,7
<b>MKM2</b>								
125	148,4	134,9	130,0	125,0	119,8	114,3	108,5	102,5
160	186,0	170,9	165,5	160,0	154,3	148,3	142,1	135,6
225	269,0	243,5	234,5	225,0	215,1	204,8	193,9	182,3
250	298,9	270,6	260,5	250,0	239,0	227,5	215,4	202,6

### Vypínacia charakteristika



### Výhody

- Vysokovýkonový spínací a istiaci prvok s malými rozmermi
- Schopnosť dynamického obmedzenia aj veľkých skratových prúdov pri poruche
- Nízke výkonové straty, nízke hodnoty Jouleovho integrálu  $I^2t$
- Selektivita s podradenými istiacimi prvkami s menšou skratovou vypínacou schopnosťou

### Vlastnosti

- Prívodné vodiče od zdroja sa pripojujú na vstupné svorky 1, 3, 5, vodiče od záťaže na výstupné svorky 2, 4, 6, zámena vstupných a výstupných svoriek je dovolená.
- V prípade použitia silnoprúdových dráh vo forme zberníc doporučujeme zbernice natrieť farbou.

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-2**

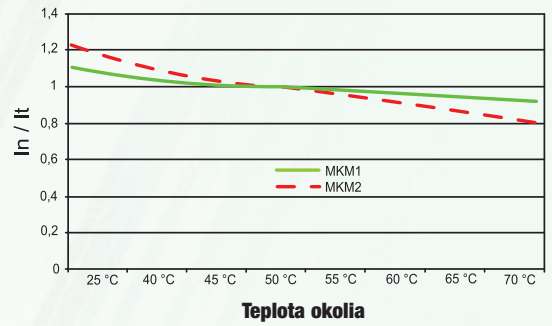


# Kompaktné ističe



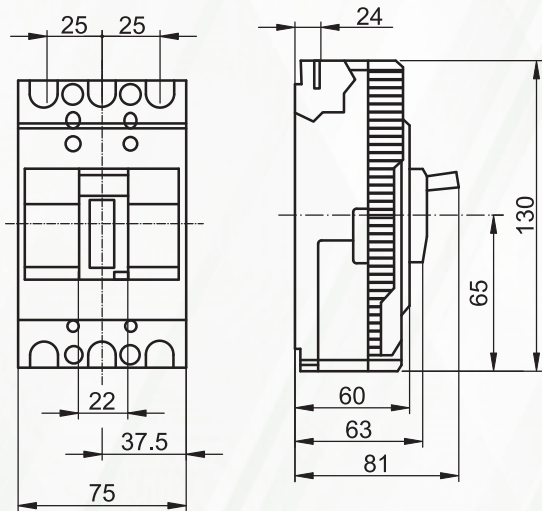
## Sortiment

Obj. číslo	Menovitý prúd $I_n$ (A)	Obj. číslo	Menovitý prúd $I_n$ (A)
MKM1-15	15	MKM1-75	75
MKM1-20	20	MKM1-80	80
MKM1-25	25	MKM1-100	100
MKM1-30	30	MKM2-125	125
MKM1-40	40	MKM2-160	160
MKM1-50	50	MKM2-225	225
MKM1-60	60	MKM2-250	250

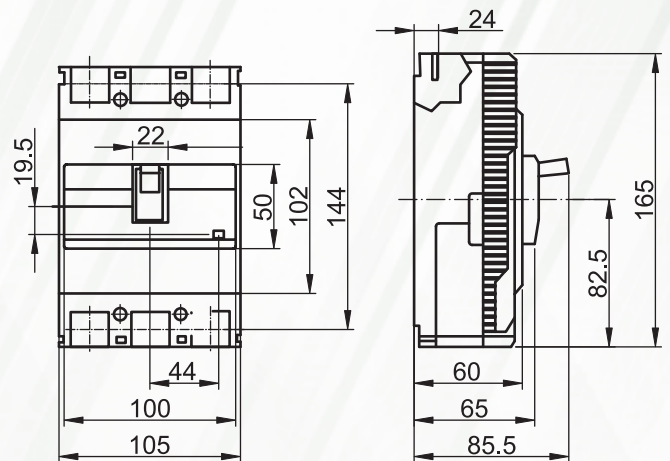


Izolačné prepážky vzájomne galvanicky oddeľujú prúdovodné dráhy jednotlivých fáz, ich montáž je potrebná na zabezpečenie menovitého izolačného napätia prístroja. Montujeme ich až po uložení a zapojení prívodných vodičov (zberníc) silových obvodov miniatúrneho kompaktného ističa.

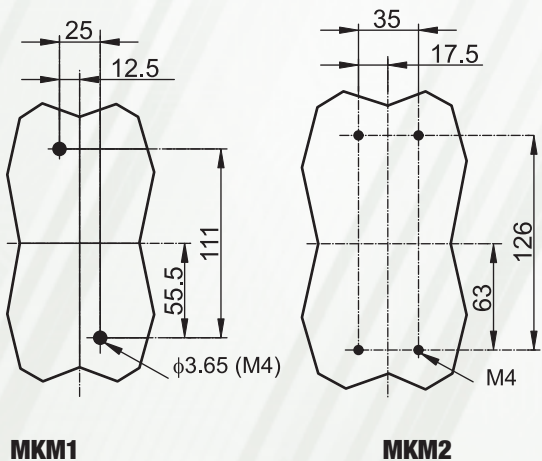
## Rozmery typu MKM1



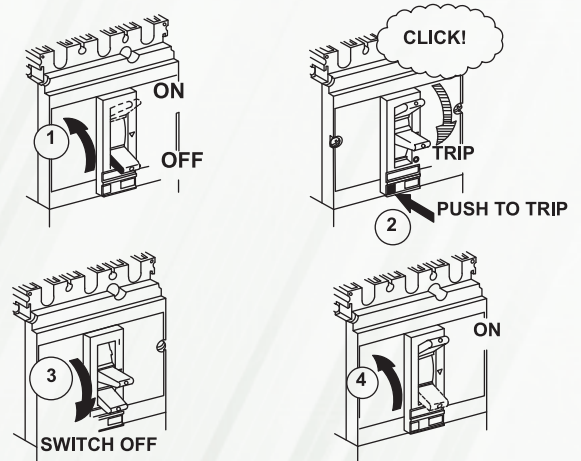
## Rozmery typu MKM2



## Upevňovacie otvory



## Polohy ovládacej páky



Rozmery zberníc pri pripojovaní (mm)	MKM1	MKM2
Šírka zberníc	≤ 15	≤ 25
Odizolovanie zberníc	d+10	d+10
Vzdialenosť diery od konca zbernice	≤ 7	≤ 8
Hrúbka zbernice	≤ 6	≤ 6
Priemer diery (d)	≤ 50 A 5,5	> 50 A 8,5

Rozmery kábl. ôk pri pripojovaní (mm)	MKM1	MKM2
Šírka pre káblové oká	≤ 15	≤ 25
Vzdialenosť diery od konca zbernice	≤ 9	≤ 8
Priemer diery	≤ 50 A 5,5	> 50 A 8,5
Doporučený moment zatahnutia skrutiek (Nm)	≤ 50 A 2	> 50 A 5,5
		13





# Nožové poistky



## Nožové poistky

Predstavujú najvýhodnejšiu a najhospodárnejšiu ochranu vedení a zariadení voči nadprúdom, preťaženiam a skratom v elektrických inštaláciách nízkeho napätia v priemysle, domových a bytových rozvodoch. Výhody:

- Dynamické obmedzenie skratových prúdov – sú schopné obmedziť skratové prúdy ešte pred dosiahnutím ich vrcholovej hodnoty.
- Zaručená vypínacia schopnosť v celom rozsahu nadprúdov od najmenších až po najväčšie.
- Vysoká stálosť taviacich ampérsekundových a obmedzovacích charakteristík aj pri veľkých zmenách teploty.
- Malé vlastné výkonové straty a malé oteplenie – hospodárna prevádzka šetriaca elektrickou energiou.

Príslušenstvo: Poistkové spodky, skratovacie prepajky, poistkové držadlo (viď na strane G/11).



### Technické parametre

Menovité napätie:	500 V AC, 440 V DC
Skratová vypínacia schopnosť:	120 kA <sub>ef</sub>
Prevádzková teplota:	-5 °C ... +55 °C
Ochrana krytím:	IP 00
Nadmorská výška:	max. 2000 m
Materiál tela poistiek:	keramický steatit
Materiál tavného drôtu:	meď, postriebrená
Spôsob pripojenia vedenia:	zbernice alebo káble s koncovkami

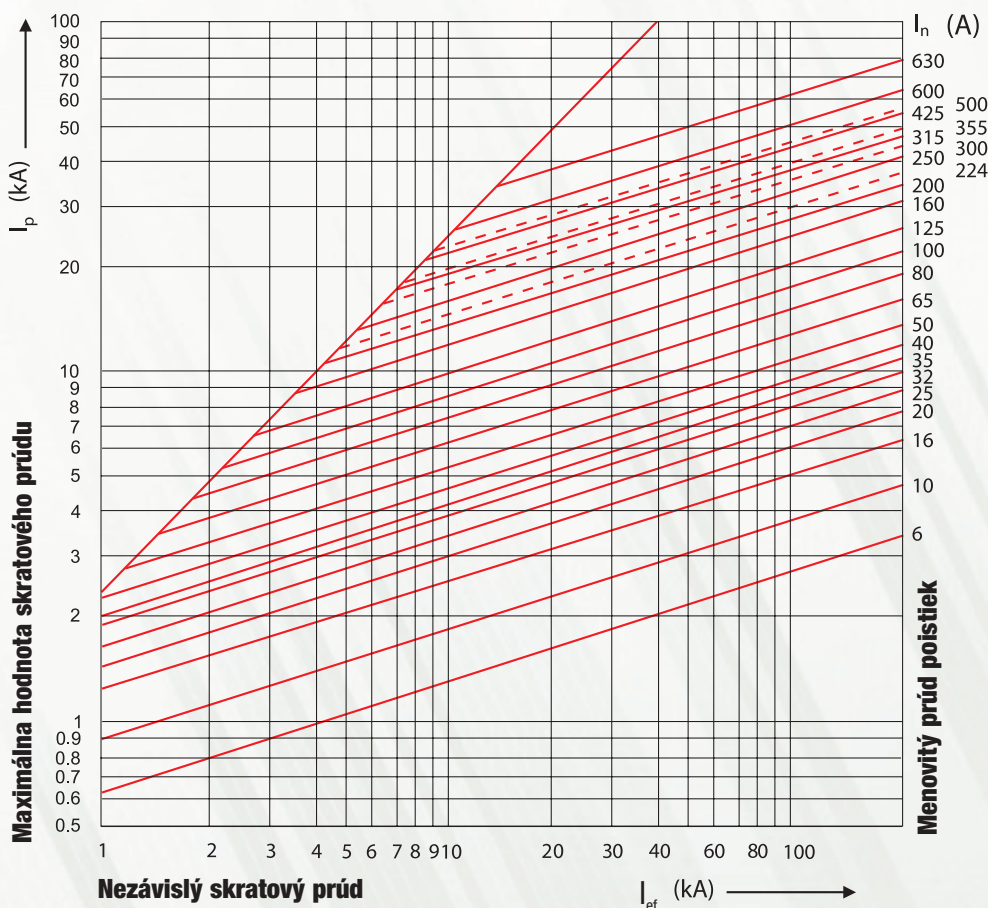
### Vypínacie charakteristiky

- **gG (gL):** sú určené na istenie vedení a zariadení pred preťažením a skratom. Vyznačujú sa vysokou vypínacou schopnosťou a veľkou obmedzovacou schopnosťou (vypínacie charakteristiky viď na strane G/10).
- **aM:** sú určené na istenie motorov, nadprúdových relé a vo všeobecnosti väčších indukčných spotrebičov pred skratom (vypínacie charakteristiky viď na strane G/10).

### Výkonové straty poistiek

Veľkosť poistiek	Menovitý prúd (A)	Max. stratový výkon (W)
00C	6-160	7,5
00	2-160	12
0	6-160	16
1	32-250	23
2	50-400	34
3	160-630	48

### Obmedzovacia charakteristika nožových poistiek



#### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60269-1**  
**STN EN 60269-2**  
**STN HD 630.2.1 S4**

#### TÜV MEEI TEST REPORT NO.

**28208126 001**  
**28208128 001**  
**28208130 001**  
**28208132 001**

#### CCA CERTIFICATE NO.

**HU 000651**  
**HU 000652**  
**HU 000653**  
**HU 000654**



# Nožové poistky



## Sortiment

### Nožové poistky veľkosti „00C“

Obj. číslo gG	aM	Menovitý prúd (A)
NT00C-6	-	6
NT00C-10	-	10
NT00C-16	-	16
NT00C-20	-	20
NT00C-25	-	25
NT00C-32	-	32
NT00C-40	-	40
NT00C-50	-	50
NT00C-63	-	63
NT00C-80	-	80
NT00C-100	-	100
NT00C-125	-	125
NT00C-160	-	160

### Nožové poistky veľkosti „00“

Obj. číslo gG	aM	Menovitý prúd (A)
-	NTM00-2	2
NT00-4	NTM00-4	4
NT00-6	NTM00-6	6
NT00-10	NTM00-10	10
NT00-16	NTM00-16	16
NT00-20	NTM00-20	20
NT00-25	NTM00-25	25
NT00-32	NTM00-32	32
NT00-40	NTM00-40	40
NT00-50	NTM00-50	50
NT00-63	NTM00-63	63
NT00-80	NTM00-80	80
NT00-100	NTM00-100	100
NT00-125	NTM00-125	125
NT00-160	NTM00-160	160

### Nožové poistky veľkosti „0“

Obj. číslo gG	aM	Menovitý prúd (A)
NT0-6	NTM0-6	6
NT0-10	NTM0-10	10
NT0-16	NTM0-16	16
NT0-20	NTM0-20	20
NT0-25	NTM0-25	25
NT0-32	NTM0-32	32
NT0-40	NTM0-40	40
NT0-50	NTM0-50	50
NT0-63	NTM0-63	63
NT0-80	NTM0-80	80
NT0-100	NTM0-100	100
NT0-125	NTM0-125	125
NT0-160	NTM0-160	160

### Nožové poistky veľkosti „1“

Obj. číslo gG	aM	Menovitý prúd (A)
NT1-32	-	32
NT1-40	-	40
NT1-50	-	50
NT1-63	-	63
NT1-80	NTM1-80	80
NT1-100	NTM1-100	100
NT1-125	NTM1-125	125
NT1-160	NTM1-160	160
NT1-200	NTM1-200	200
NT1-224	-	224
NT1-250	NTM1-250	250

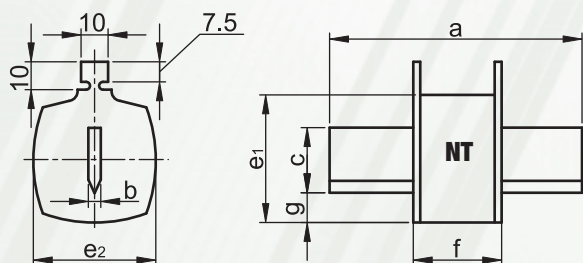
### Nožové poistky veľkosti „2“

Obj. číslo gG	aM	Menovitý prúd (A)
NT2-50	-	50
NT2-63	-	63
NT2-80	-	80
NT2-100	-	100
NT2-125	NTM2-125	125
NT2-160	NTM2-160	160
NT2-200	NTM2-200	200
NT2-224	NTM2-224	224
NT2-250	NTM2-250	250
-	NTM2-300	300
NT2-315	NTM2-315	315
NT2-355	NTM2-355	355
NT2-400	NTM2-400	400

### Nožové poistky veľkosti „3“

Obj. číslo gG	aM	Menovitý prúd (A)
NT3-160	-	160
NT3-200	-	200
NT3-315	NTM3-315	315
NT3-355	NTM3-355	355
NT3-400	NTM3-400	400
NT3-425	NTM3-425	425
NT3-500	NTM3-500	500
NT3-630	NTM3-630	630

## Rozmery

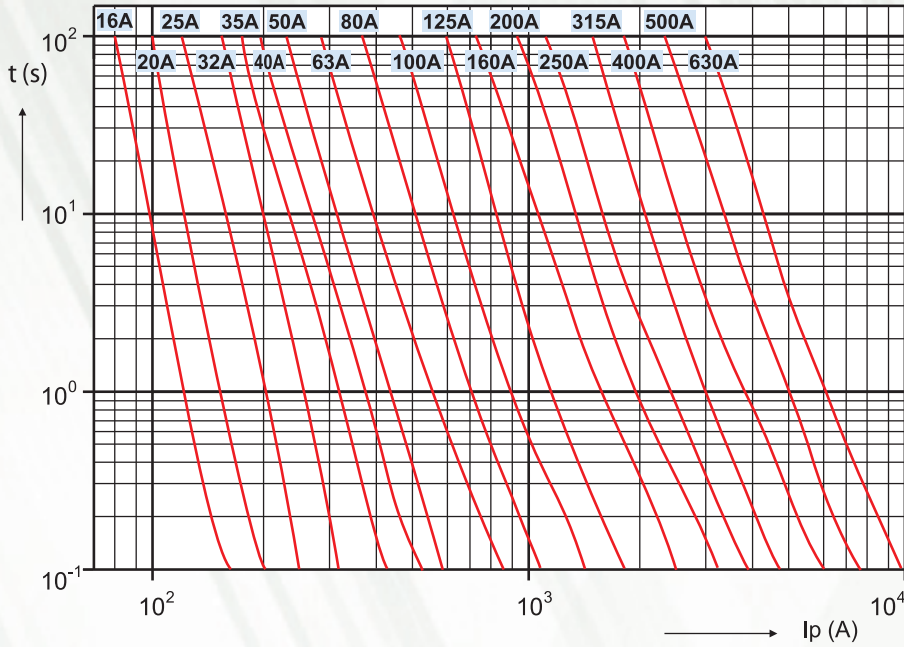


Veľkosť poistiek	a (mm)	f (mm)	g (mm)	c (mm)	e <sub>1</sub> (mm)	e <sub>2</sub> (mm)	b (mm)
00C	78±1.5	54-6	11.5	15	45	20	6
00	78±1.5	54-6	11.5	15	45	29	6
0	125±2.5	68-8	11.5	15	45	29	6
1	135±2.5	75-10	12	21	48	48	6
2	150±2.5	75-10	13	27	58	58	6
3	150±2.5	75-10	14	33	67	67	6

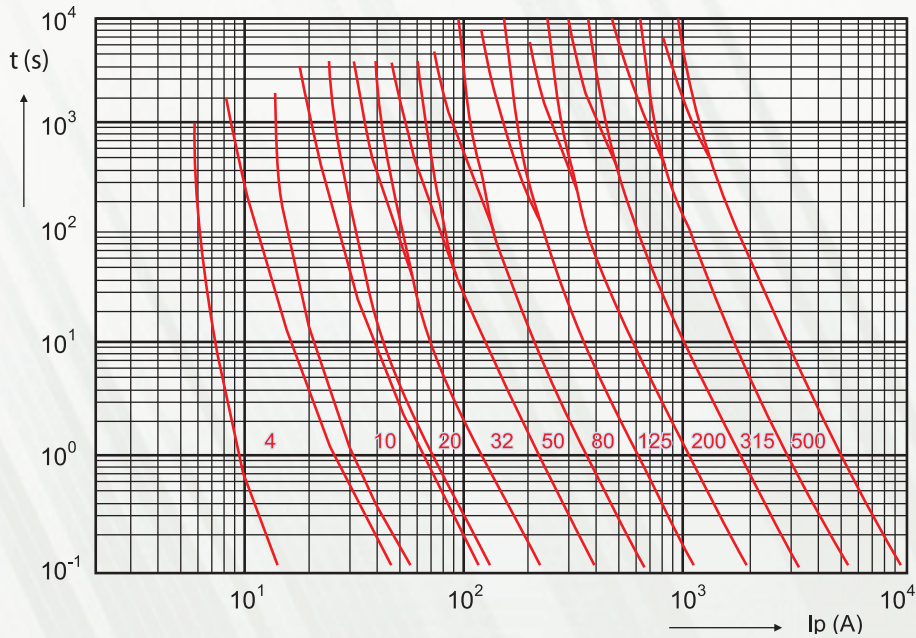
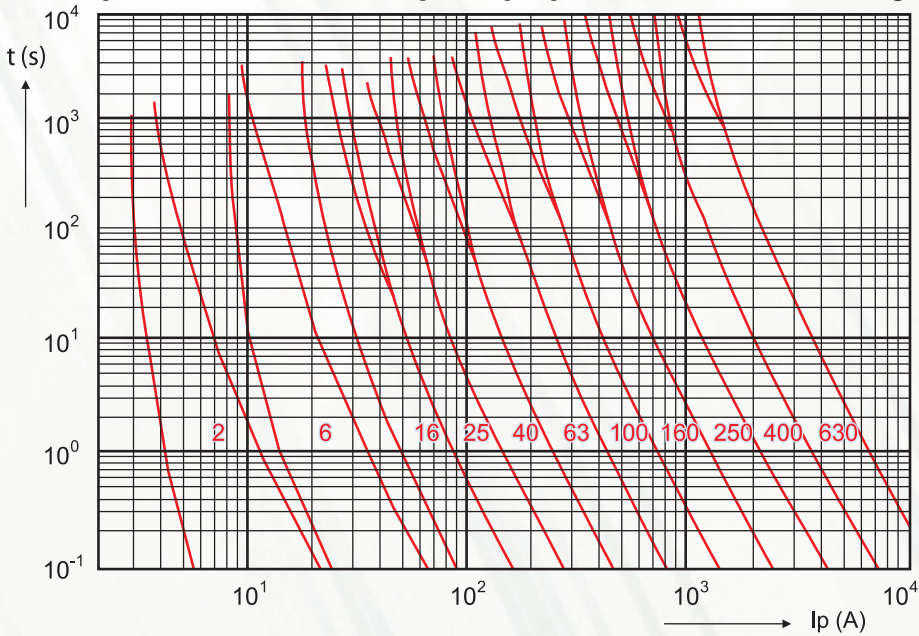


# Nožové poistky

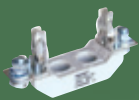
Taviace ampérsekundové charakteristiky nožových poistiek NT s charakteristikou aM



Taviace ampérsekundové charakteristiky nožových poistiek NT s charakteristikou gG (gL)



G



# Nožové poistky

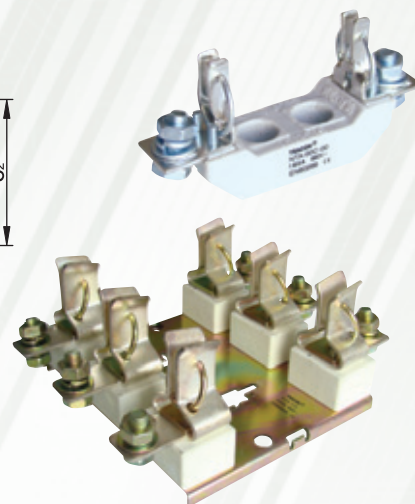
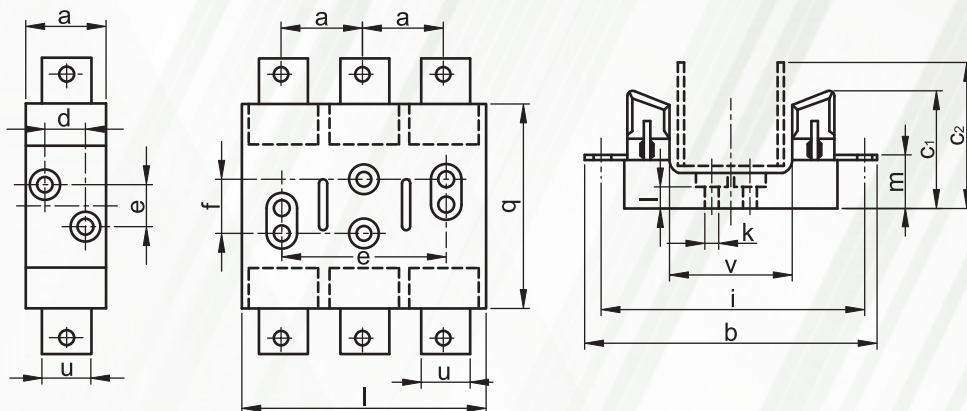


## Poistkové spodky k nožovým poistkám

1-pólové poistkové spodky NTA: Keramická základná doska s výbornou vlastnosťou odvodu tepla do okolia.

3-pólové poistkové spodky NTA-00/3: Plastová základná doska samozhášavá, póly sú oddelené priloženými izolačnými prepážkami.

3-pólové poistkové spodky NTA-1/3: Základná doska zo smaltovanej ocele, na ktorej sú umiestnené samostatné spodky pólov z keramického materiálu, póly sú oddelené priloženými izolačnými prepážkami.



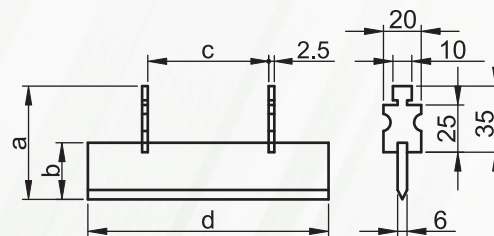
Typ	Obj. číslo	Veľkosť poistiek	a (mm)	b (mm)	c <sub>1</sub> (mm)	c <sub>2</sub> (mm)	d (mm)	e (mm)	l (mm)	k (mm)	i (mm)	u (mm)	q (mm)	m (mm)	v (mm)	f (mm)
1p	NTA-00C-00	00C, 00	30	120	60	85	0	25	8	7.5	100	25	-	25	58	-
	NTA-0	0	30	170	73	93	0	25	16	7.5	150	25	-	38	78	-
	NTA-1	1	58	200	82	96	30	25	16	11	175	25	-	38	82	-
	NTA-2	2	64	225	98	112	30	25	17	11	200	30	-	40	82	-
	NTA-3	3	64	250	105	120	30	25	17	11	210	40	-	40	82	-
3p	NTA-00/3	00C, 00	98	121	61	87	25	65	6.5	7.7	100	26	90	26	54	33
	NTA-1/3	1, 2	170	196	81	103	25	150	10	10	168	35	152	35	73	60

## Skratovacie prepojkky k nožovým poistkám

Sú určené k premosteniu kontaktov pri vybratej nožovej poistkovej vložke, za účelom hľadania porúch v istenom elektrickom obvode. Ich použitie v danom obvode je dočasné, po lokalizácii a odstránení príčiny poruchy musia byť nahradené nožovými poistkovými vložkami.

Obj. číslo	Veľkosť poistiek	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)
NTR00	00C, 00	45	15	45±1.5	78±1.5
NTR0	0	46	15	62±3	125±2.5
NTR1	1	51	20	62±3	135±2.5
NTR2	2	56	25	62±3	150±2.5
NTR3	3	62	32	62±3	150±2.5

Materiál: elektrovodivá meď, s galvanickou povrchovou úpravou.



## Držadlo k nožovým poistkám

Používa sa na manipuláciu s nožovými poistkovými vložkami pod napätím do 1000 V AC, bez prúdu. Pri vyberaní a vložení poistkových tavných vložiek do poistkových spodkov chránený elektrický obvod sa musí nachádzať vo vypnutom, nezaťaženom stave. Držadlo je univerzálne, je použiteľné pre všetky veľkosti nožových poistiek.

Obj. číslo	Popis	Izolačné napätie	Veľkosť poistiek
NTK	Držadlo	1000 V~	00C...3



# Poistkové odpínače

## Poistkové odpínače na nožové poistky

Umožňujú bezpečné odpínanie prúdov a nadprúdov podľa kategórie použitia a menovitého napätia odpínačov.

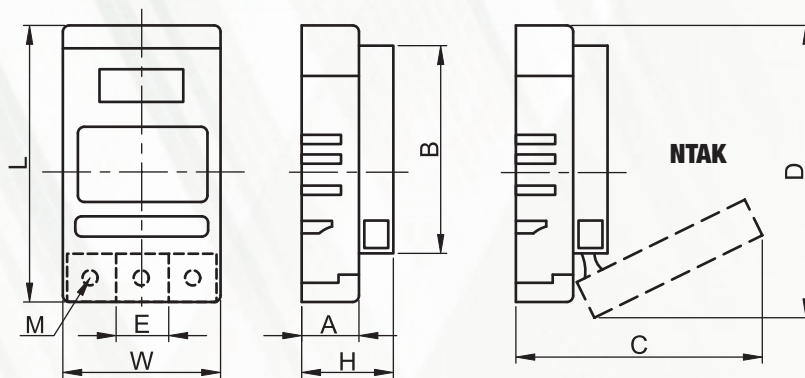
- Do krytu poistkových odpínačov sa montujú nožové poistkové vložky, kryty sú odnímateľné.
- Nožové kontakty vložiek slúžia ako spínacie kontakty odpínačov. Po uzatvorení krytu sa spoja s kontaktmi spodkov v tele odpínačov.
- Kontakty v komore sú oddelené plastovými prepážkami.
- Prívodné káble a vodiče opatrené káblovými koncovkami sa pripájajú do skrutkových svoriek (u typu NTAK3 aj zbernice).
- Kryty poistkových odpínačov sú plombovateľné v uzatvorenom stave.

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-3**

### Technické parametre

Počet pólov:	3
Menovité napätie:	500 V, 50 Hz
Menovité impulzné napätie:	8 kV
Kategória použitia:	AC-22b
Kategória prepätia:	III.
Menovité pracovné napätie:	max. 690 V
Skratová odolnosť:	50 kA <sub>ef</sub>
Mechanická trvanlivosť:	3000 spín. cyklov
Nadmorská výška:	max. 2000 m
Prevádzková teplota:	-25 °C ... +55 °C
Stupeň ochrany krytím:	IP 42 (zatvorený kryt) IP 30 (otvorený kryt)



Obj. číslo	Menovitý prúd	Veľkosť poistiek	Menovité izolačné napätie	Menovitý prúd nožových poistiek (min-max)	Prierez pripojiteľného vedenia (zbernica)
<b>NTAK00</b>	160 A	00; 00C	660 V, 50 Hz	2 – 160 A	1,5 – 70 mm <sup>2</sup>
<b>NTAK1</b>	250 A	0; 1	690 V, 50 Hz	6 – 160 A; 32 – 250 A	25 – 150 mm <sup>2</sup>
<b>NTAK2</b>	400 A	2	690 V, 50 Hz	50 – 400 A	50 – 240 mm <sup>2</sup>
<b>NTAK3</b>	630 A	3	690 V, 50 Hz	160 – 630 A	2×185 – 2×240 mm <sup>2</sup> (10×30 – 10×40 mm)



NTAK00



NTAK1



NTAK2



NTAK3

Obj. číslo	W (mm)	L (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	M (mm)
<b>NTAK00</b>	106	200	83	45	155	205	110	24	M8
<b>NTAK1</b>	185	317	112	66	220	295	155	31	M10
<b>NTAK2</b>	210	397	128	80	250	340	168	42	M10
<b>NTAK3</b>	256	430	142	95	260	360	185	42	M12

# Poistkové odpínače

## Vertikálne poistkové odpínače na nožové poistky

Zvislé usporiadanie poistkových spodkov v poistkových odpínačoch umožňuje ich jednoduchú montáž k prívodným zberniciam v silnoprúdových rozvádzačoch. Trojpólové typy, ovládajú sa samostatne (typy F) alebo súčasne (typy 3F). Vzájomná vzdialenosť medzi bodmi uchytenia k prívodným zberniciam je 185 mm. Na výstupnej strane odpínačov sa nachádzajú skrutkové svorky.

### Technické parametre

Menovité napätie:	690 V AC	Menovité izolačné napätie:	750 V AC
Kategória použitia:	AC-22b	Rázové napätie:	6 kV (1,2/50 $\mu$ s)
Počet pólov:	3	Teplota okolia:	-5 °C ... +65 °C
Skratová odolnosť:	50 kA <sub>ef</sub>	Max. nadmorská výška:	2000 m
		Stupeň krytia:	IP 20

### Prevedenie so vzájomne nezávislým ovládaním pólov (po fázach)

Obj. číslo / Typ		Veľkosť poistiek	Menovitý prúd (A)	Prierez kábla (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	A (mm)	B (mm)	Priemer skrutky
Skrutkové svorky	Svorky typu „V“										
NTAK00-FCS	NTAK00-F	00C, 00	160	10-95	662	50	135,5	188	193	185	M8
NTAK1-FCS	NTAK1-F	1	250	25-240	662	99	202	460	192	185	M10
NTAK2-FCS	NTAK2-F	2	400	25-240	662	99	202	460	192	185	M12
NTAK3-FCS	NTAK3-F	3	630	25-300	662	99	202	460	192	185	M12

### Prevedenie so spoločným ovládaním pólov

Obj. číslo / Typ		Veľkosť poistiek	Menovitý prúd (A)	Prierez kábla (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	A (mm)	B (mm)	Priemer skrutky
Skrutkové svorky	Svorky typu „V“										
NTAK00-F3CS	NTAK00-F3	00C, 00	160	10-95	662	50	150	212	193	185	M8
NTAK1-F3CS	NTAK1-F3	1	250	25-240	662	99	202	460	192	185	M10
NTAK2-F3CS	NTAK2-F3	2	400	25-240	662	99	202	460	192	185	M12
NTAK3-F3CS	NTAK3-F3	3	630	25-300	662	99	202	460	192	185	M12

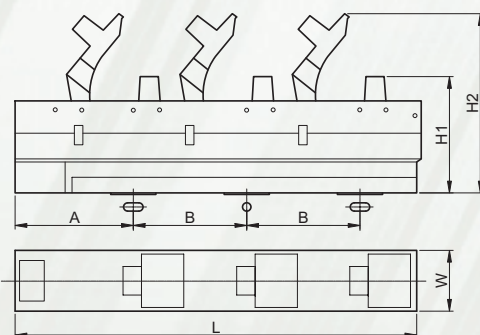
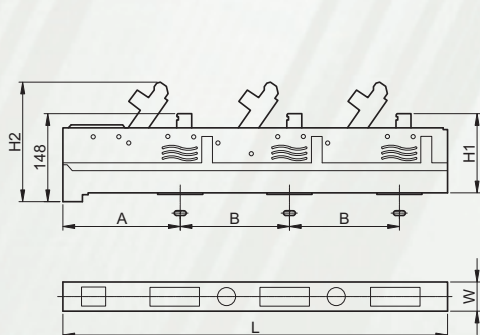


Pripojovacie miesta

Pohľad zozadu



G



PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60947-3



# Vačkové spínače



## Vačkové spínače

Sú konštruované na zapínanie, vypínanie a prepínanie elektrických spotrebičov, motorov, zariadení a prístrojov v elektrických inštaláciách nízkeho a malého napätia. Ponúkame tri prevedenia vačkových spínačov:

- Samostatný vačkový spínač, sortiment vid' v 1. stĺpci tabuľky na str. G/16-G/21.
- Zmontovaný krabicový typ vačkového spínača, so stupňom krytia IP 44, sortiment vid' v 2. stĺpci tabuľky na str. G/16-G/21.
- Zmontovaný krabicový typ vačkového spínača, so stupňom krytia IP 65, sortiment vid' v 3. stĺpci tabuľky na str. G/16-G/21.



### Všeobecné technické parametre

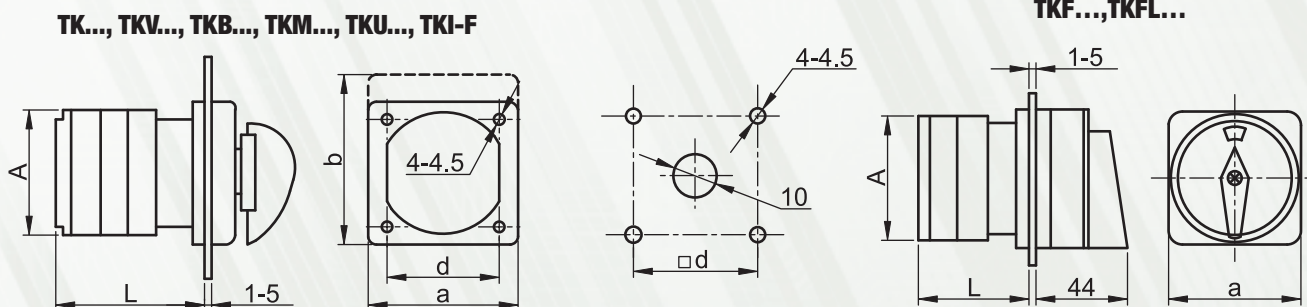
Menovitá frekvencia:	50/60 Hz	Stupeň ochrany krytím:	
Izolačné napätie:	690 V	• spínací trup:	IP 20
Impulzné napätie:	6 kV	• po zabudovaní:	IP 42
Stupeň znečistenia:	3	• krabicový typ:	IP 44
Prevádzková teplota:	-5 °C ... +55 °C	• so súpravou tesnení:	IP 65
Hrúbka montážnej dosky:	max. 5 mm		

### Typy

- Vačkové vypínače
- Prepínače motorov
- Prepínače sietí
- Prístrojové prepínače
- Hlavné vypínače

Prúdové prevedenie		TK-20	TK-25	TK-32	TK-63	TK-125	TK-160		
<b>Menovitý tepelný prúd (A)</b>		20	25	32	63	125	160		
<b>Spínaný výkon P<sub>e</sub> (kW)</b>	<b>400 V ~</b>	AC-23A	7,5	11	15	30	45	75	
		AC-2	7,5	11	15	30	45	55	
		AC-3	5,5	7,5	11	18,5	30	37	
		AC-4	1,5	3	5,5	7,5	12	15	
<b>Menovitý prevádzkový prúd I<sub>e</sub> (A)</b>	<b>400 V ~</b>	AC-21A	20	25	32	63	100	150	
		AC-22A	20	25	32	63	100	150	
		AC-23A	15	22	30	37	90	135	
		AC-2	15	22	30	37	90	135	
		AC-3	11	15	22	36	75	95	
		AC-4	3,5	6,5	11	15	30	55	
			<b>240 V =</b>	DC-13	1	1,5	4	-	-
<b>Mechanická trvanlivosť (×10<sup>5</sup> cyklov)</b>		5	5	3	1,5	1,5	1,5		
<b>Elektrická trvanlivosť (×10<sup>5</sup> cyklov)</b>		3	3	1,2	1	1	1		
<b>Max. spínacia frekvencia (cykl./hod.)</b>		200	150	100	60	30	30		
<b>Max. prierez privodných vodičov (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>plné vodiče</b>	1×2,5	1×4,0	1×6,0	1×25	1×50	1×70		
	<b>ohybné vodiče</b>	2×1,5	2×1,5	2×4,0	2×10	2×25	2×35		
		1×2,5	1×4,0	1×4,0	1×16	1×35	1×50		
		2×1,5	2×1,5	2×2,5	2×6	2×10	2×16		
<b>Menovitý krátkodobý medzný prúd (1s; A)</b>		200	250	400	600	600	800		
<b>Menovitý predpokladaný skratový prúd v (kA<sub>e</sub>), pri predradenej poisťke typu gG v (A)</b>		6	6	6	12	15	15		
		20	25	32	63	125	160		

## Rozmery a upevňovacie otvory



Rozmery konkrétnych typov vačkových spínačov vid' v tabuľke na str. G/16-G/21.



# Vačkové spínače

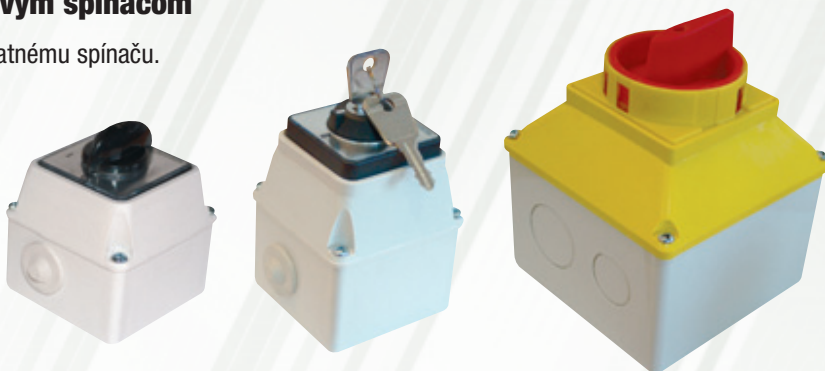
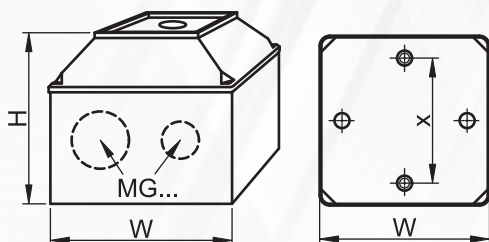


## Príslušenstvo

K už zakúpenému samostatnému vačkovému spínaču je možné doobjednať krabicu, priradenie krabíc ku spínačom vid' v 5. stĺpci tabuľky na str. G/16-G/21. Súpravy tesnení sa používajú na zvýšenie krytia (IP 65) už zakúpenej krabice vačkového spínača.

## Individuálne krabice k samostatným vačkovým spínačom

Len pre prípad doobjednávania k už zakúpenému samostatnému spínaču.



Zmontované typy vačkových spínačov vid' na str. G/16-G/21.

Obj. číslo	Špecifikácia	Farba (spodok+veko)	W (mm)	H (mm)	x (mm)	Prechodky
TK/T1+F1/	krabica k vačkovým spínačom 20 A a 25 A, h=64 mm, IP 44	Sivý spodok + Sivé veko	68	64	44	2 ks MG-20
TK/T2+F1/	krabica k vačkovým spínačom 20 A a 25 A, h=72 mm, IP 44	Sivý spodok + Sivé veko	68	72	44	2 ks MG-20
TK/T2+F2/	krabica k vačkovým spínačom so zámkom, IP 44	Sivý spodok + Sivé veko	68	80	44	2 ks MG-20
TK/T2+F2S/	krabica k vačkovým spínačom so zámkom, IP 44	Sivý spodok + Sivé veko	68	80	44	2 ks MG-20
TK/T3+F3/	krabica k vačkovým spínačom 32 A a 63 A, IP 44	Sivý spodok + Žlté veko	112	108	78	2 ks MG-25 2 ks MG-32
TK/T3+F3S/	krabica k hlavným vypínačom na visiace zámok, IP 44	Sivý spodok + Žlté veko	112	108	78	2 ks MG-25 2 ks MG-32

MEEI TEST REPORT NO.
<b>V-15180</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-1</b>

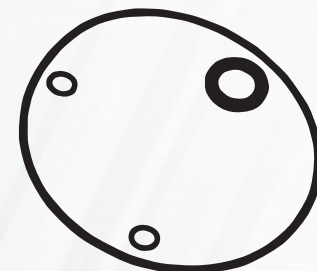
PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-3</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60529</b>

## Súpravy tesnení ku krabiciam vačkových spínačov

K už zakúpenému krabicovému typu vačkového spínača je možné doobjednať súpravu tesnení. Súpravy zaručujú zvýšenie stupňa krytia krabicových typov na IP 65, čím sa krabicový typ stáva použiteľným aj vo vlhkých a prašných prostrediach.

Obj. číslo	Popis
TKT-65	Súprava tesnení ku krabicovým vačkovým spínačom 20 A a 25 A, IP 65
TKT-65/2	Súprava tesnení ku krabicovým vačkovým spínačom 32 A a 63 A, IP 65
TKT-65/3	Súprava tesnení ku krabicovým hlavným vačkovým vypínačom, IP 65
TKT-65/4	Súprava tesnení ku krabicovým vačkovým spínačom so zámkom, IP 65



## Adaptér k vačkovým spínačom

Umožňuje upevnenie vačkových spínačov 20 A, 25 A na montážnu lištu 35/7,5 mm podľa STN EN 50022. Montuje sa na zadnú stranu základnej dosky vačkových spínačov. Upevňuje sa k spínaču dvoma skrutkami, ktoré sú súčasťou adaptéra.

Obj. číslo	Popis
TKA	Adaptér k vačkovým spínačom na upevnenie na montážnu lištu 35/7,5 mm







# Vačkové spínače



	Obj. číslo			Parametre	Krabica	Panel
	Obj. číslo spínača	Krabicový typ, IP44	Krabicový typ, IP65			
<b>Vačkové vypínače</b>	TK-206/2	TK-206/2T	TK-206/2T65	2p, 20 A, "0-1", 60°	TK/T1+F1/	
	TK-256/2	TK-256/2T	TK-256/2T65	2p, 25 A, "0-1", 60°	TK/T1+F1/	
	TK-209/2	TK-209/2T	TK-209/2T65	2p, 20 A, "0-1", 90°	TK/T1+F1/	
	TK-259/2	TK-259/2T	TK-259/2T65	2p, 25 A, "0-1", 90°	TK/T1+F1/	
<b>Vačkové vypínače</b>	TK-206/3	TK-206/3T	TK-206/3T65	3p, 20 A, "0-1", 60°	TK/T1+F1/	
	TK-256/3	TK-256/3T	TK-256/3T65	3p, 25 A, "0-1", 60°	TK/T2+F1/	
	TK-326/3	TK-326/3T	TK-326/3T65	3p, 32 A, "0-1", 60°	TK/T3+F3/	
	TK-636/3	TK-636/3T	TK-636/3T65	3p, 63 A, "0-1", 60°	TK/T3+F3/	
	TK-126/3	-	-	3p, 125 A, "0-1", 60°	-	
	TK-166/3	-	-	3p, 160 A, "0-1", 60°	-	
<b>Vačkové vypínače</b>	TK-209/3	TK-209/3T	TK-209/3T65	3p, 20 A, "0-1", 90°	TK/T1+F1/	
	TK-259/3	TK-259/3T	TK-259/3T65	3p, 25 A, "0-1", 90°	TK/T2+F1/	
	TK-329/3	TK-329/3T	TK-329/3T65	3p, 32 A, "0-1", 90°	TK/T3+F3/	
	TK-639/3	TK-639/3T	TK-639/3T65	3p, 63 A, "0-1", 90°	TK/T3+F3/	
	TK-129/3	-	-	3p, 125 A, "0-1", 90°	-	
	TK-169/3	-	-	3p, 160 A, "0-1", 90°	-	
<b>Vačkové vypínače</b>	TK-206/4	TK-206/4T	TK-206/4T65	4p, 20 A, "0-1", 60°	TK/T1+F1/	
	TK-256/4	TK-256/4T	TK-256/4T65	4p, 25 A, "0-1", 60°	TK/T2+F1/	
	TK-326/4	TK-326/4T	TK-326/4T65	4p, 32 A, "0-1", 60°	TK/T3+F3/	
	TK-636/4	TK-636/4T	TK-636/4T65	4p, 63 A, "0-1", 60°	TK/T3+F3/	
	TK-126/4	-	-	4p, 125 A, "0-1", 60°	-	
	TK-166/4	-	-	4p, 160 A, "0-1", 60°	-	
<b>Vačkové vypínače</b>	TK-209/4	TK-209/4T	TK-209/4T65	4p, 20 A, "0-1", 90°	TK/T1+F1/	
	TK-259/4	TK-259/4T	TK-259/4T65	4p, 25 A, "0-1", 90°	TK/T2+F1/	
	TK-329/4	TK-329/4T	TK-329/4T65	4p, 32 A, "0-1", 90°	TK/T3+F3/	
	TK-639/4	TK-639/4T	TK-639/4T65	4p, 63 A, "0-1", 90°	TK/T3+F3/	
	TK-129/4	-	-	4p, 125 A, "0-1", 90°	-	
	TK-169/4	-	-	4p, 160 A, "0-1", 90°	-	
<b>Vačkové prepínače</b>	TKV-206/3	TKV-206/3T	TKV-206/3T65	2×3p, 20 A, "1-0-2", 60°	TK/T2+F1/	
	TKV-256/3	-	-	2×3p, 25 A, "1-0-2", 60°	-	
	TKV-326/3	TKV-326/3T	TKV-326/3T65	2×3p, 32 A, "1-0-2", 60°	TK/T3+F3/	
	TKV-636/3	-	-	2×3p, 63 A, "1-0-2", 60°	-	
	TKV-126/3	-	-	2×3p, 125 A, "1-0-2", 60°	-	
	TKV-166/3	-	-	2×3p, 160 A, "1-0-2", 60°	-	
	TKV-206/4	-	-	2×4p, 20 A, "1-0-2", 60°	-	
TKV-256/4	-	-	2×4p, 25 A, "1-0-2", 60°	-		
TKV-326/4	TKV-326/4T	TKV-326/4T65	2×4p, 32 A, "1-0-2", 60°	TK/T3+F3/		
TKV-636/4	-	-	2×4p, 63 A, "1-0-2", 60°	-		
TKV-126/4	-	-	2×4p, 125 A, "1-0-2", 60°	-		
TKV-166/4	-	-	2×4p, 160 A, "1-0-2", 60°	-		





# Váčkové spínače



## Tabuľka prepínania kontaktov

0°		60°		L (mm)	A (mm)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Schéma zapojenia		
1-2	x			28	43,5	48	48	36			
3-4	x			28	43,5	48	48	36			
0°		90°									
1-2	x			33	45,3	48	48	36			
3-4	x			33	45,3	48	48	36			
0°		60°									
1-2	x			41,2	43	48	48	36			
3-4	x			48,6	45,2	48	48	36			
5-6	x			54,8	58	64	64	48			
				72,2	66	64	64	48			
				84	84	88	88	68			
				97	88	88	88	68			
0°		90°									
1-2	x			41,2	43	48	48	36			
3-4	x			48,6	45,2	48	48	36			
5-6	x			54,8	58	64	64	48			
				72,2	66	64	64	48			
				84	84	88	88	68			
				97	88	88	88	68			
0°		60°									
1-2	x			41,2	43	48	48	36			
3-4	x			48,6	45,2	48	48	36			
5-6	x			54,8	58	64	64	48			
7-8	x			72,2	66	64	64	48			
				84	84	88	88	68			
				97	88	88	88	68			
0°		90°									
1-2	x			41,2	43	48	48	36			
3-4	x			48,6	45,2	48	48	36			
5-6	x			54,8	58	64	64	48			
7-8	x			72,2	66	64	64	48			
				84	84	88	88	68			
				97	88	88	88	68			
-60°		0°		60°							
1-2	x			50,8	43	48	48	36			
3-4		x		61,4	45,2	48	48	36			
5-6	x			67,6	58	64	64	48			
7-8			x	93,7	66	64	64	48			
9-10	x			110	84	88	88	68			
11-12			x	130	88	88	88	68			
-60°		0°		60°		-60°		0°		60°	
1-2	x			60,4	43	48	48	36			
3-4		x		74,2	45,2	48	48	36			
5-6	x			80,4	58	64	64	48			
7-8			x	115,2	66	64	64	48			
				136	84	88	88	68			
				163	88	88	88	68			





# Vačkové spínače



	Obj. číslo			Parametre	Krabica	Panel
	Obj. číslo spínača	Krabicový typ, IP44	Krabicový typ, IP65			
<b>Vačkové prepínače</b>	TKV-209/3	TKV-209/3T	TKV-209/3T65	2×3p, 20 A, „1-0-2”, 90°	TK/T2+F1/	
	TKV-259/3	-	-	2×3p, 25 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-329/3	TKV-329/3T	TKV-329/3T65	2×3p, 32 A, „1-0-2”, 90°	TK/T3+F3/	
	TKV-639/3	-	-	2×3p, 63 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-129/3	-	-	2×3p, 125 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-169/3	-	-	2×3p, 160 A, „1-0-2”, 90°	-	
<b>Vačkové prepínače</b>	TKV-209/4	-	-	2×4p, 20 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-259/4	-	-	2×4p, 25 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-329/4	TKV-329/4T	TKV-329/4T65	2×4p, 32 A, „1-0-2”, 90°	TK/T3+F3/	
	TKV-639/4	-	-	2×4p, 63 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-129/4	-	-	2×4p, 125 A, „1-0-2”, 90°	-	
	TKV-169/4	-	-	2×4p, 160 A, „1-0-2”, 90°	-	
<b>Vačkové prepínače</b>	TKB-206/3	TKB-206/3T	TKB-206/3T65	2×3p, 20 A, „0-1-2”, 60°	TK/T2+F1/	
	TKB-256/3	-	-	2×3p, 25 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-326/3	TKB-326/3T	TKB-326/3T65	2×3p, 32 A, „0-1-2”, 60°	TK/T3 +F3/	
	TKB-636/3	-	-	2×3p, 63 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-126/3	-	-	2×3p, 125 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-166/3	-	-	2×3p, 160 A, „0-1-2”, 60°	-	
<b>Vačkové prepínače</b>	TKB-206/4	-	-	2×4p, 20 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-256/4	-	-	2×4p, 25 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-326/4	TKB-326/4T	TKB-326/4T65	2×4p, 32 A, „0-1-2”, 60°	TK/T3+F3/	
	TKB-636/4	-	-	2×4p, 63 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-126/4	-	-	2×4p, 125 A, „0-1-2”, 60°	-	
	TKB-166/4	-	-	2×4p, 160 A, „0-1-2”, 60°	-	
<b>Vačkové prepínače</b>	TKB-209/3	TKB-209/3T	TKB-209/3T65	2×3p, 20 A, „0-1-2”, 90°	TK/T2+F1/	
	TKB-259/3	-	-	2×3p, 25A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-329/3	TKB-329/3T	TKB-329/3T65	2×3p, 32 A, „0-1-2”, 90°	TK/T3 +F3/	
	TKB-639/3	-	-	2×3p, 63 A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-129/3	-	-	2×3p, 125 A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-169/3	-	-	2×3p, 160 A, „0-1-2”, 90°	-	
<b>Vačkové prepínače</b>	TKB-209/4	-	-	2×4p, 20 A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-259/4	-	-	2×4p, 25 A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-329/4	TKB-329/4T	TKB-329/4T65	2×4p, 32 A, „0-1-2”, 90°	TK/T3+F3/	
	TKB-639/4	-	-	2×4p, 63 A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-129/4	-	-	2×4p, 125 A, „0-1-2”, 90°	-	
	TKB-169/4	-	-	2×4p, 160 A, „0-1-2”, 90°	-	
<b>Prepínače motorov</b>	TKM-20/Q	TKM-20/QT	TKM-20/QT65	20 A, 5,5 kW, „0-1”	TK/T1+F1/	
	TKM-25/Q	TKM-25/QT	TKM-25/QT65	25 A, 7,5 kW, „0-1”	TK/T2+F1/	
	TKM-32/Q	TKM-32/QT	TKM-32/QT65	32 A, 11 kW, „0-1”	TK/T3+F3/	
	TKM-63/Q	TKM-63/QT	TKM-63/QT65	63 A, 18,5 kW, „0-1”	TK/T3+F3/	
	TKM-12/Q	-	-	125 A, 30 kW, „0-1”	-	
	TKM-16/Q	-	-	160 A, 37 kW, „0-1”	-	
<b>Prepínače motorov</b>	TKM-20/N	TKM-20/NT	TKM-20/NT65	Reverzačný, 20 A, 5,5 kW	TK/T2+F1/	
	TKM-25/N	-	-	Reverzačný, 25 A, 7,5 kW	-	
	TKM-32/N	TKM-32/NT	TKM-32/NT65	Reverzačný, 32 A, 11 kW	TK/T3+F3/	
	TKM-63/N	-	-	Reverzačný, 63 A, 18,5 kW	-	
	TKM-12/N	-	-	Reverzačný, 125 A, 30 kW	-	
	TKM-16/N	-	-	Reverzačný, 160 A, 37 kW	-	



# Váčkové spínače



Tabuľka prepínania kontaktov

			L (mm)	A (mm)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Schéma zapojenia	
-90° 0° 90°									
1-2	×		50,8	43	48	48	36		
3-4		×	61,4	45,2	48	48	36		
5-6	×		67,6	58	64	64	48		
7-8		×	93,7	66	64	64	48		
9-10	×		110	84	88	88	68		
11-12		×	130	88	88	88	68		
-90° 0° 90°									
1-2	×		60,4	43	48	48	36		
3-4		×	74,2	45,2	48	48	36		
5-6	×		80,4	58	64	64	48		
7-8		×	115,2	66	64	64	48		
			136	84	88	88	68		
			163	88	88	88	68		
-60° 0° 60°									
1-2	×		50,8	43	48	48	36		
3-4		×	61,4	45,2	48	48	36		
5-6	×		67,6	58	64	64	48		
7-8		×	93,7	66	64	64	48		
9-10	×		110	84	88	88	68		
11-12		×	130	88	88	88	68		
-60° 0° 60°									
1-2	×		60,4	43	48	48	36		
3-4		×	74,2	45,2	48	48	36		
5-6	×		80,4	58	64	64	48		
7-8		×	115,2	66	64	64	48		
			136	84	88	88	68		
			163	88	88	88	68		
-90° 0° 90°									
1-2	×		50,8	43	48	48	36		
3-4		×	61,4	45,2	48	48	36		
5-6	×		67,6	58	64	64	48		
7-8		×	93,7	66	64	64	48		
9-10	×		110	84	88	88	68		
11-12		×	130	88	88	88	68		
-90° 0° 90°									
1-2	×		60,4	43	48	48	36		
3-4		×	74,2	45,2	48	48	36		
5-6	×		80,4	58	64	64	48		
7-8		×	115,2	66	64	64	48		
			136	84	88	88	68		
			163	88	88	88	68		
0° 60°									
1-2	×		41,2	43	48	48	36		
3-4	×		48,6	45,2	48	48	36		
5-6	×		54,8	58	64	64	48		
			72,2	66	64	64	48		
			84	84	88	88	68		
			97	88	88	88	68		
-60° 0° 60°									
1-2	×		50,8	43	48	48	36		
3-4	×		61,4	45,2	48	48	36		
5-6	×		67,6	58	64	64	48		
7-8		×	93,7	66	64	64	48		
9-10		×	111	84	88	88	68		
11-12	×		130	88	88	88	68		

G



# Vačkové spínače



	Obj. číslo		Parametry	Krabice	Panel	
	Obj. číslo spínača	Krabicový typ, IP44				Krabicový typ, IP65
<b>Prepínače motorov</b>	TKM-20/C	-	-	Y-Δ, 20 A, 5.5 kW	-	
	TKM-25/C	-	-	Y-Δ, 25 A, 7.5 kW	-	
	TKM-32/C	TKM-32/CT	TKM-32/CT65	Y-Δ, 32 A, 11 kW	TK/T3+F3/	
	TKM-63/C	-	-	Y-Δ, 63 A, 18.5 kW	-	
	TKM-12/C	-	-	Y-Δ, 125 A, 30 kW	-	
	TKM-16/C	-	-	Y-Δ, 160 A, 37 kW	-	
	TKM-20/D	-	-	Dahlander, 20 A, 5.5 kW	-	
	TKM-25/D	-	-	Dahlander, 25 A, 7.5 kW	-	
	TKM-32/D	TKM-32/DT	TKM-32/DT65	Dahlander, 32 A, 11 kW	TK/T3+F3/	
	TKM-63/D	-	-	Dahlander, 63 A, 18.5 kW	-	
TKM-12/D	-	-	Dahlander, 125 A, 30 kW	-		
TKM-16/D	-	-	Dahlander, 160 A, 37 kW	-		
<b>Prístrojové prepínače</b>	TKU-F	-	-	Voltmetrový prepínač na fázové napätie	-	
	TKU-V	-	-	Voltmetrový prepínač na združené napätie	-	
	TKU-K	-	-	Kombinovaný voltmetrový prepínač na fázové a združené napätie	-	
	TKI-F	-	-	Ampérmetrový prepínač	-	
<b>Hlavné vypínače</b>	TKF-20	TKF-20T	TKF-20T65	Na visiaci zámok, 4p, 20 A	TK/T3+F3/	
	TKF-25	TKF-25T	TKF-25T65	Na visiaci zámok, 4p, 25 A	TK/T3+F3/	
	TKF-32	TKF-32T	TKF-32T65	Na visiaci zámok, 4p, 32 A	TK/T3+F3/	
	TKF-63	TKF-63T	TKF-63T65	Na visiaci zámok, 4p, 63 A	TK/T3+F3/	
	TKFK-20	TKFK-20T	TKFK-20T65	So zámkom, 4p, 20 A	TK/T2+F2/	
	TKFK-25	TKFK-25T	TKFK-25T65	So zámkom, 4p, 25 A	TK/T2+F2/	
	TKFK-32	-	-	So zámkom, 4p, 32 A	-	
	TKFK-63	-	-	So zámkom, 4p, 63 A	-	
	TKFL-20	TKFL-20TS	TKFL-20T65S	Na visiaci zámok, 4p, 20 A	TK/T3+F3S/	
TKFL-25	TKFL-25TS	TKFL-25T65S	Na visiaci zámok, 4p, 25 A	TK/T3+F3S/		
TKFL-32	TKFL-32TS	TKFL-32T65S	Na visiaci zámok, 4p, 32 A	TK/T3+F3S/		
TKFL-63	TKFL-63TS	TKFL-63T65S	Na visiaci zámok, 4p, 63 A	TK/T3+F3S/		



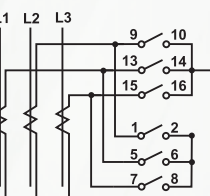
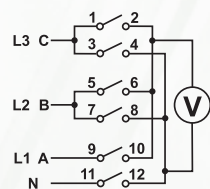
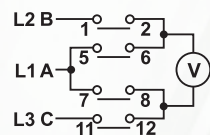
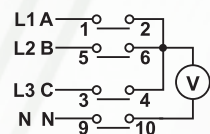
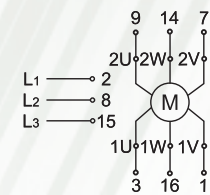
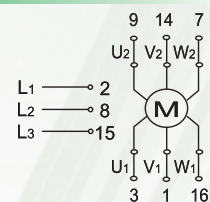
# Vačkové spínače



Tabuľka prepínania kontaktov

						L	A	a	b	d
-60°	0°	60°	-60°	0°	60°	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1-2	x	x	9-10	x		57	44	48	48	36
3-4	x	x	11-12	x		70	46	48	48	36
5-6		x	13-14		x	78	58	64	64	48
7-8		x	15-16	x	x	112	66	64	64	48
						138	84	88	88	68
						163	88	88	88	68
<b>-60° 0° 60° -60° 0° 60°</b>										
1-2		x	9-10		x	57	44	48	48	36
3-4		x	11-12		x	70	46	48	48	36
5-6	x		13-14	x		78	58	64	64	48
7-8	x		15-16		x	112	66	64	64	48
						138	84	88	88	68
						163	88	88	88	68
<b>0 A B C</b>										
1-2	x									
3-4			x							
5-6		x								
9-10	x	x	x			50,8	43	48	60	36
<b>0 AB BC CA</b>										
1-2	x	x								
5-6			x							
7-8	x									
11-12		x	x							
<b>CA BC AB 0 A B C</b>										
1-2		x								
3-4	x									
5-6			x							
7-8		x	x							
9-10	x		x		x					
11-12				x	x					
<b>0 A B C</b>										
1-2	x	x		x						
5-6	x		x	x						
7-8	x	x	x							
9-10		x				60,4	43	48	60	36
13-14		x								
15-16			x							
<b>0° 90°</b>										
1-2		x				41,2	43	48	48	36
3-4		x				48,6	45,2	48	48	36
5-6		x				54,8	58	64	64	48
7-8		x				72,2	66	64	64	48
<b>0° 90°</b>										
1-2		x				41,2	43	48	48	36
3-4		x				48,6	45,2	48	48	36
5-6		x				75	58/105	64	64/112	48/96
7-8		x				93	66/105	64	64/122	48/96
<b>0° 90°</b>										
1-2		x				44,2	43	64	64	48
3-4		x				52,1	45,2	64	64	48
5-6		x				54,8	58	64	64	48
7-8		x				72,2	66	64	64	48

Schéma zapojenia



G



# Bezpečnostné vypínače



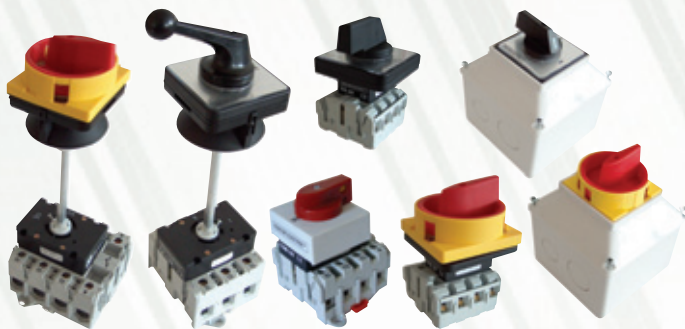
## Bezpečnostné vypínače

Bezpečnostné vypínače sú určené na vypínanie a zapínanie elektrických zariadení pod napätím i pod prúdom. Bezpečnostný stupeň vypínačov zvyšuje axiálny spínací systém. Ponúkame tri prevedenia bezpečnostných vypínačov:

- Samostatný bezpečnostný vypínač, sortiment vid' v 1. stĺpci tabuľky na str. G/23-G/24.
- Zmontovaný krabicový typ bezpečnostného vypínača, so stupňom krytia IP 44, sortiment vid' v 2. stĺpci tabuľky na str. G/23-G/24.
- Zmontovaný krabicový typ bezpečnostného vypínača, so stupňom krytia IP 65, sortiment vid' v 3. stĺpci tabuľky na str. G/23-G/24.

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-3**



### Typy bezpečnostných vypínačov

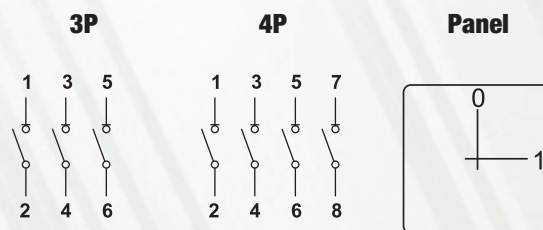
- Bezpečnostné vypínače
- Bezpečnostné vypínače s ovládaním z dverí rozvádzača
- Bezpečnostné hlané vypínače
- Bezpečnostné hlavné vypínače s ovládaním z dverí rozvádzača
- Modulárne bezpečnostné vypínače

Technické parametre – Prúdové prevedenie		TS-20	TS-32	TS-40	TS-63	TS-80	TS-100
Menovitý tepelný prúd $I_{th}$ (A)		20	32	40	63	80	100
Menovité impulzné napätie $U_{imp}$ (kV)		6	6	6	6	6	6
Spínaný výkon $P_e$ (kW) 400 V~	AC-23A	7,5	11	15	22	30	37
	AC-3	5,5	7,5	11	18,5	22	30
Mechanická životnosť ( $\times 10^5$ spín. cyklov)		5	5	3	1,5	1,5	1,5
Elektrická životnosť ( $\times 10^5$ spín. cyklov)		3	3	1,2	1	1	1
Max. spínacia frekvencia (cykl./hod.)		200	150	100	60	30	30
Max. prierez prírodných vodičov (mm <sup>2</sup> )	Plné vodiče	1×2,5 2×1,5	1×4,0 2×1,5	1×6,0 2×4,0	1×25 2×10	1×50 2×25	1×70 2×35
	Ohybné vodiče	1×2,5 2×1,5	1×4,0 2×1,5	1×4,0 2×2,5	1×16 2×6	1×35 2×10	1×50 2×16
Menovitý krátkodobý medzný prúd (1s; A)		180	264	360	516	684	840
Menovitý predpokladaný skratový prúd ( $kA_{ep}$ ), pri predradenej poisťke typu gG v (A)		10 20	10 35	25 50	25 63	25 80	25 100

### Všeobecné technické parametre

Menovitá frekvencia:	50/60 Hz
Ochrana krytím, spínací trup:	IP 20
Ochrana krytím, po zabudovaní:	IP 42
Ochrana krytím, krabicový typ:	IP 44 (základné prevedenie)
Ochrana krytím, krabicový typ:	IP 65 (zvyšné krytie)
Stupeň znečistenia:	3
Prevádzková teplota:	-25 °C ... 55 °C
Spôsob pripojenia vodičov:	do skrutkových svoriek
Hrúbka montážnej dosky:	max. 5 mm
Spôsob upevnenia:	skrutkami

### Schéma zapojenia



### Charakteristiky

- Sú určené na zapínanie a vypínanie elektrických zariadení pod napätím, pod prúdom.
- Sú použiteľné aj na spínanie jednosmerných obvodov s malou časovou konštantou.
- Plastové telo vyhotovené zo samozhášavého plastu podľa UL94-V0 s vysokou pevnosťou.
- Axiálny spínací systém kontaktov zvyšuje bezpečnostný stupeň vypínačov.
- Veľká elektrická aj mechanická zaťažiteľnosť.
- Spínacia frekvencia nezávislá od ručného ovládania.
- Ochrana živých častí pod napätím voči náhodnému dotyku.

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-3**

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60529**

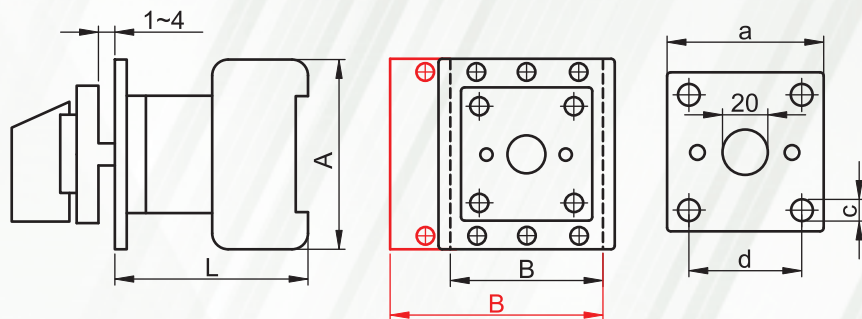


# Bezpečnostné vypínače



## Bezpečnostné vypínače

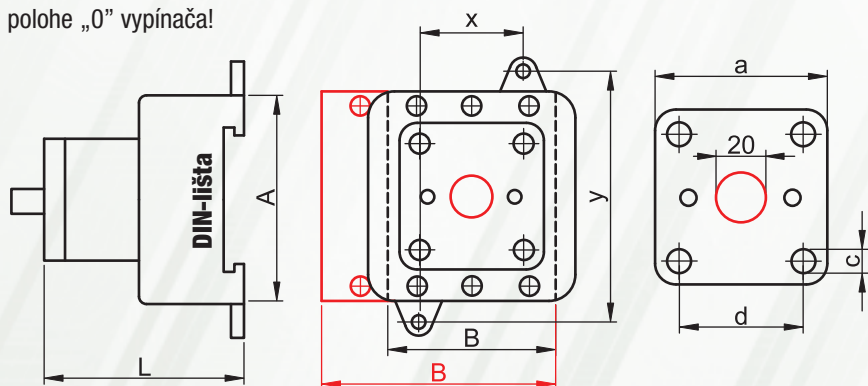
- Upevnenie cez čelný panel 4 ks skrutkami



Vypínač	Obj. číslo		Typ	Krabica	Rozmery (mm)					
	V krabici, IP44	V krabici, IP65			L	A	B	a	d	c
TS-20/3	TS-20/3T	TS-20/3T65	20A/3P	TK/T3+F3/	61	54	42	64	48	4.2
TS-32/3	TS-32/3T	TS-32/3T65	32A/3P		61	54	42	64	48	4.2
TS-40/3	TS-40/3T	TS-40/3T65	40A/3P		67	64	50	64	48	4.2
TS-63/3	TS-63/3T	TS-63/3T65	63A/3P		67	64	50	64	48	4.2
TS-80/3	-	-	80A/3P	-	82	80	70	64	48	4.2
TS-10/3	-	-	100A/3P	-	82	80	70	88	68	5.2
TS-20/4	TS-20/4T	TS-20/4T65	20A/4P	TK/T3+F3/	61	54	55.5	64	48	4.2
TS-32/4	TS-32/4T	TS-32/4T65	32A/4P		61	54	55.5	64	48	4.2
TS-40/4	TS-40/4T	TS-40/4T65	40A/4P		67	64	66	64	48	4.2
TS-63/4	TS-63/4T	TS-63/4T65	63A/4P		67	64	66	64	48	4.2
TS-80/4	-	-	80A/4P	-	82	80	92.5	64	48	4.2
TS-10/4	-	-	100A/4P	-	82	80	92.5	88	68	5.2

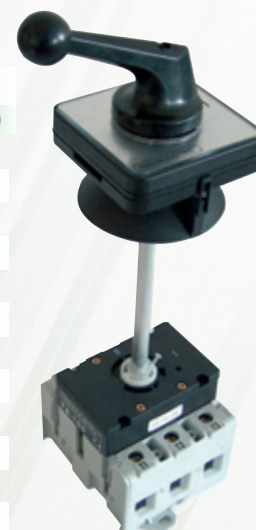
## Bezpečnostné vypínače s ovládaním z dverí rozvádzača

Ovládanie z čelnej strany cez dvere rozvádzača realizuje bezpečnostnú funkciu – dvere rozvádzača sa dajú otvoriť len vo vypnutej polohe „0“ vypínača!



- Upevnenie ovládacej páky: 4 ks skrutkami
- Upevnenie tela na montážny povrch rozvádzača:
  - pomocou 2 ks skrutiek
  - na montážnu lištu 35/7,5 mm
- Dĺžka ovládacieho hriadeľa: 150 mm

Obj. číslo	Typ	Rozmery							
		L (mm)	A (mm)	B (mm)	a (mm)	d (mm)	c (mm)	x (mm)	y (mm)
TS-20/3K	20A/3P	50	54	42	64	48	4.2	22	62
TS-32/3K	32A/3P	50	54	42	64	48	4.2	22	62
TS-40/3K	40A/3P	61	64	50	64	48	4.2	25	70
TS-63/3K	63A/3P	61	64	50	64	48	4.2	25	70
TS-80/3K	80A/3P	68	80	70	64	48	4.2	25	90
TS-10/3K	100A/3P	68	80	70	88	68	5.2	25	90
TS-20/4K	20A/4P	50	54	55.5	64	48	4.2	22	62
TS-32/4K	32A/4P	50	54	55.5	64	48	4.2	22	62
TS-40/4K	40A/4P	61	64	66	64	48	4.2	25	70
TS-63/4K	63A/4P	61	64	66	64	48	4.2	25	70
TS-80/4K	80A/4P	68	80	92.5	64	48	4.2	25	90
TS-10/4K	100A/4P	68	80	92.5	88	68	5.2	25	90





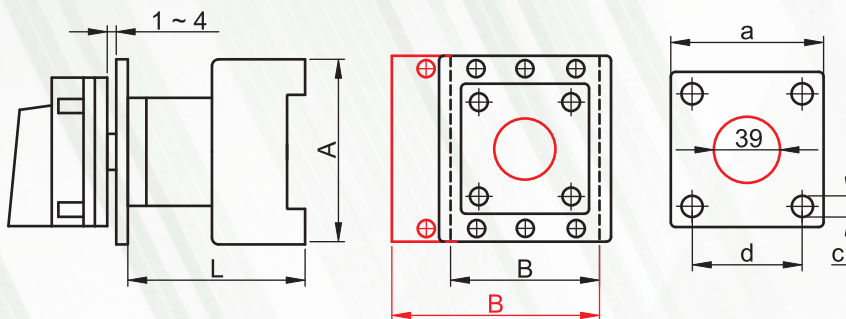
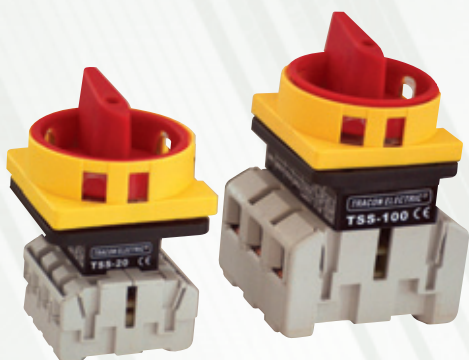


# Bezpečnostné vypínače



## Bezpečnostné hlavné vypínače

- Uzamykateľné visiaticim zámkom v polohe „0“
- Upevnenie: 4 ks skrutkami

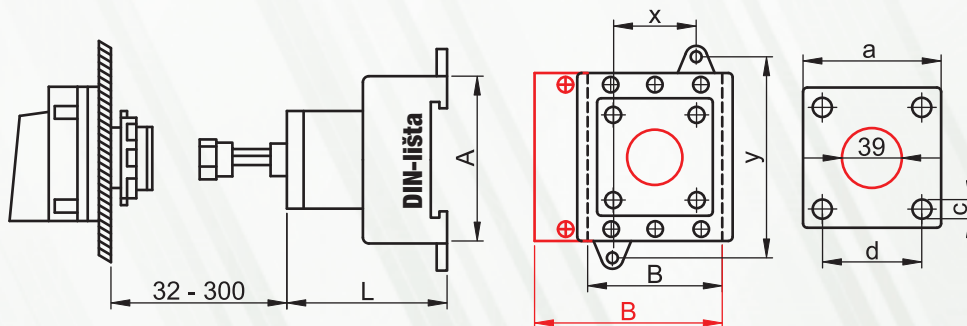


Vypínač	Obj. číslo		Typ	Krabica	Rozmery (mm)					
	V krabici, IP44	V krabici, IP65			L	A	B	a	d	c
TSS-20/3	TSS-20/3TS	TSS-20/3T65S	20A/3P	TK/T3+F3S/	61	54	42	64	48	4.2
TSS-32/3	TSS-32/3TS	TSS-32/3T65S	32A/3P		61	54	42	64	48	4.2
TSS-40/3	TSS-40/3TS	TSS-40/3T65S	40A/3P		67	64	50	64	48	4.2
TSS-63/3	TSS-63/3TS	TSS-63/3T65S	63A/3P		67	64	50	64	48	4.2
TSS-80/3	-	-	80A/3P	-	82	80	70	64	48	4.2
TSS-10/3	-	-	100A/3P	-	82	80	70	88	68	5.2
TSS-20/4	TSS-20/4TS	TSS-20/4T65S	20A/4P	TK/T3+F3S/	61	54	55.5	64	48	4.2
TSS-32/4	TSS-32/4TS	TSS-32/4T65S	32A/4P		61	54	55.5	64	48	4.2
TSS-40/4	TSS-40/4TS	TSS-40/4T65S	40A/4P		67	64	66	64	48	4.2
TSS-63/4	TSS-63/4TS	TSS-63/4T65S	63A/4P		67	64	66	64	48	4.2
TSS-80/4	-	-	80A/4P	-	82	80	92.5	64	48	4.2
TSS-10/4	-	-	100A/4P	-	82	80	92.5	88	68	5.2

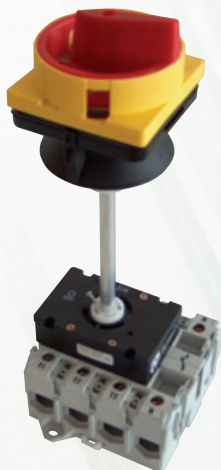
## Bezpečnostné hlavné vypínače s ovládaním z dverí rozvádzača

Ovládanie z čelnej strany cez dvere rozvádzača realizuje bezpečnostnú funkciu – dvere rozvádzača sa dajú otvoriť len vo vypnutej polohe „0“ vypínača!

- Uzamykateľné visiaticim zámkom v polohe „0“
- Upevnenie ovládacej páky: 4 ks skrutkami
- Upevnenie tela na montážny povrch rozvádzača:
  - pomocou 2 ks skrutiek
  - na montážnu lištu 35/7,5 mm



- Dĺžka ovládacieho hriadeľa: 150 mm



Obj. číslo	Typ	Rozmery							
		L (mm)	A (mm)	B (mm)	a (mm)	d (mm)	c (mm)	x (mm)	y (mm)
TSS-20/3K	20A/3P	50	54	42	64	48	4.2	22	62
TSS-32/3K	32A/3P	50	54	42	64	48	4.2	22	62
TSS-40/3K	40A/3P	61	64	50	64	48	4.2	25	70
TSS-63/3K	63A/3P	61	64	50	64	48	4.2	25	70
TSS-80/3K	80A/3P	68	80	70	64	48	4.2	25	90
TSS-10/3K	100A/3P	68	80	70	88	68	5.2	25	90
TSS-20/4K	20A/4P	50	54	55.5	64	48	4.2	22	62
TSS-32/4K	32A/4P	50	54	55.5	64	48	4.2	22	62
TSS-40/4K	40A/4P	61	64	66	64	48	4.2	25	70
TSS-63/4K	63A/4P	61	64	66	64	48	4.2	25	70
TSS-80/4K	80A/4P	68	80	92.5	64	48	4.2	25	90
TSS-10/4K	100A/4P	68	80	92.5	88	68	5.2	25	90

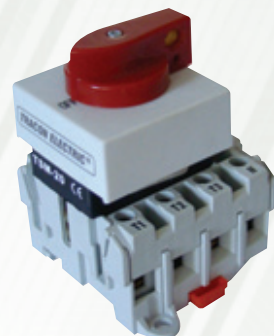
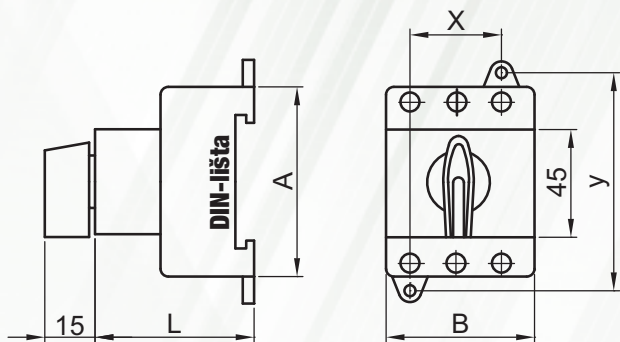


# Bezpečnostné vypínače



## Modulárne bezpečnostné vypínače

Sú určené k montáži do rozvodných skríň EDS resp. EDFK, s normalizovaným montážnym výrezom výšky 45 mm.



Obj. číslo	Typ	Rozmery				
		L (mm)	A (mm)	B (mm)	x (mm)	y (mm)
TSM-20/3	20A/3P	50	54	42	22	62
TSM-32/3	32A/3P	50	54	42	22	62
TSM-20/4	20A/4P	50	54	55.5	22	62
TSM-32/4	32A/4P	50	54	55.5	22	62

Upevnenie na montážny povrch rozvádzača:

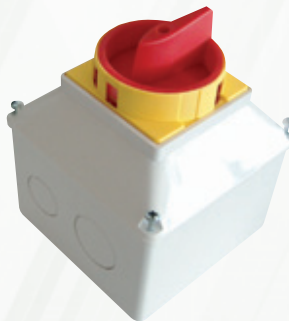
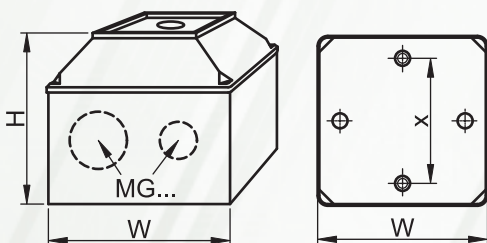
- pomocou 2 ks skrutiek
- na montážnu lištu 35/7,5 mm
- uzamykateľné visiatic zámkom v polohe „0“

## Príslušenstvo

K už zakúpenému samostatnému bezpečnostnému vypínaču je možné doobjednať krabicu, priradenie krabíc k vypínačom vid' v 5. stĺpci tabuľky na str. G/23-G/24. Súpravy tesnení sa používajú na zvýšenie stupňa krytia (IP 65) už zakúpenej krabice bezpečnostného vypínača.

## Individuálne krabice k samostatným bezpečnostným vypínačom

Len pre prípad doobjednávania k už zakúpenému samostatnému vypínaču. Zmontované typy vid' na str. G/21-G/22.



MEEI CERTIFICATE NO.
<b>V-15180</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-1</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-3</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60529</b>

Obj. číslo	Špecifikácia	Farba (spodok+veko)	W (mm)	H (mm)	x (mm)	Prechodky
TK/T3+F3/	krabica k bezpečnostným vypínačom 20 A ... 63 A, IP 44	Sivý spodok + Sivé veko	112	108	78	2 ks MG-25 2 ks MG-32
TK/T3+F3S/	krabica k bezpečnostným hlavným vypínačom 20 A ... 63 A, IP 44	Sivý spodok + Žlté veko	112	108	78	2 ks MG-25 2 ks MG-32

## Súpravy tesnení ku krabiciam bezpečnostných vypínačov

Umožňujú zvýšenie krytia krabicových typov bezpečnostných vypínačov na IP 65.

Obj. číslo	Popis
TKT-65/3	Súprava tesnení ku krabicovým bezp. hlavným vypínačom 20-63 A, IP 65



G

# Stykače

## Stykače

Samostatne alebo v kombinácii s tepelnou ochranou sa používajú na časté (diaľkové) spínanie elektrických obvodov a zariadení spravidla väčších výkonov, hlavne trojfázových indukčných motorov, vykurovacích telies, svetelných okruhov, kompresorov. Hlavné prúdové kontakty (póly) sú umiestnené v oddelených spínacích komorách. Pomocné kontakty umožňujú realizáciu rôznych automatizačných, riadiacich, signalizačných, aretačných a logických funkcií. Voľba typu stykačov závisí od druhu spínaného prúdu, typu spínanej záťaže a typu kategórie použitia. Najčastejšie kategórie použitia sú: AC-1, AC-3, AC-4 resp. AC-15. Správna činnosť stykačov je zaručená pri ovládacom napätí trvale v intervale  $0,85 \dots 1,1 U_n$ , kde  $U_n$  je menovité ovládacie napätie.

### Rady stykačov

Rad	Typ	Kategória použitia	Ovládacie napätie $U_n$ (AC)	Menovitý pracovný prúd $I_n$
TR1K	Miniaturný	AC-1, AC-3, AC-15	24 V, 48 V, 110 V, 230 V, 400 V	6...12 A/AC-3
TR1D	Všeobecný	AC-1, AC-3, AC-4	24 V, 48 V, 110 V, 230 V, 400 V	9...95 A/AC-3
TR1E	Výkonový	AC-1, AC-3, AC-4	24 V, 48 V, 230 V, 400 V	115...620 A/AC-3
TR1C	Na spínanie kondenzátorov	AC-6b	230 V, 400 V	17...80 A/AC-6b



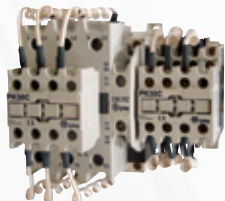
TR1E



TR1K



TR1D



TR1C

### Technické parametre pomocných kontaktov na stykačoch

Menovitý tepelný prúd $I_{th}$ (A):	10 A
Predradená poistka:	
• menovitý prúd:	10 A
• vypínacia charakteristika:	gG
Menovitý prevádzkový prúd:	2 A, 230 V, AC-15
Max. spínacia hustota (AC-15):	3600 spín./hod.
Mechanická trvanlivosť ( $I_n$ , AC-15, 380/400 V):	$1 \times 10^7$ spín. cyklov
Elektrická trvanlivosť ( $I_n$ , AC-15, 380/400 V):	$1 \times 10^6$ spín. cyklov
Prierez pripojiteľných vodičov:	1...4 mm <sup>2</sup>
Stupeň krytia svoriek:	IP 20

### Nadprúdové ochranné prvky zariadení spínaných stykačom

Typ	Nadprúdový ochranný prvok
TR1K	Tepelné nadprúdové relé TR2HK
TR1D	Tepelné nadprúdové relé TR2HF
TR1E	Kontrolné nadprúdové relé TFKV-AKA05 + meniče prúdu AV, AVA
TR1C	-

Pri ovládaní stykačov riadiacimi systémami, v elektrických inštaláciách s pohonmi, frekvenčnými meničmi, výkonovými spínacími prvkami je nutné dbať na sínusový priebeh ovládacieho napätia. V prípade výskytu vyšších harmonických je potrebná vhodná filtrácia ovládacieho napätia.

## Miniaturne stykače



Sú určené k spínaniu zariadení s menším výkonom a v prípadoch, kedy daný spínaný výkon je potrebné dosiahnuť elektromagnetickým spínacím prvkom s malými mechanickými rozmermi.

### Príslušenstvo k miniaturným stykačom

Typ	Popis	Strana
TR5KN..	Bloky pomocných kontaktov	G/36
TR2HK....	Tepelné nadprúdové relé	G/38

### Všeobecné technické parametre

Prípustný interval ovlád. napätia:	$0,85 \dots 1,1 U_n$
Prevádzková teplota:	$-25 \text{ °C} \dots +55 \text{ °C}$
Poloha montáže:	na zvislú rovinu, max. odklon $\pm 30^\circ$
Spôsob montáže:	na montážnu lištu s rozmermi 35/7,5 mm podľa STN EN 50022

Tabuľku pre výber miniaturných stykačov TR1K k tepelným relé TR2HK vid' na str. G/40.

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

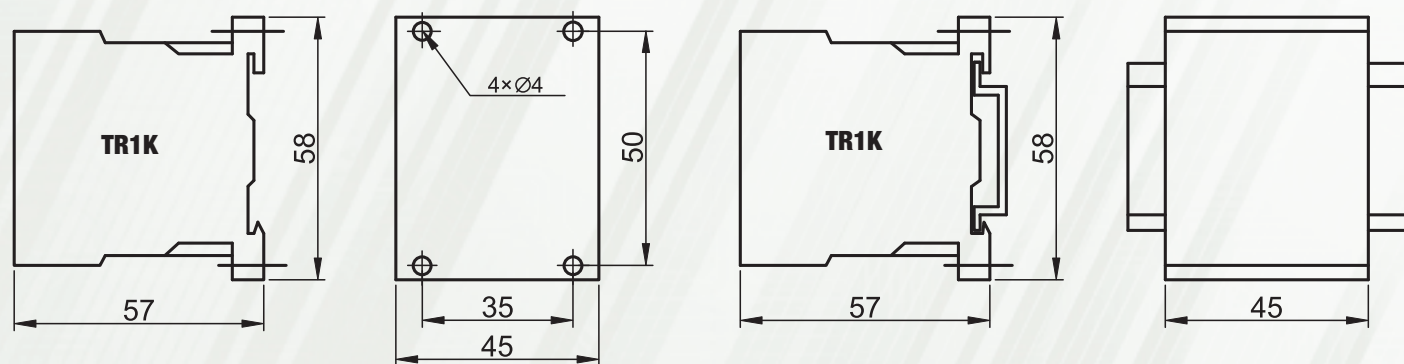
**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-4-1**  
**STN EN 60947-5-1**

# Stykače

## Technické parametre a sortiment

Kontakty	Označenie svoriek	Ovládacie napätie U <sub>n</sub>	Obj. číslo		
			6A/AC-3	9A/AC-3	12A/AC-3
4×hlavné 0×spínací 0×rozpínací		24 V~	-	TR1K0904B7	TR1K1204B7
		48 V~	-	TR1K0904E7	TR1K1204E7
		110 V~	-	TR1K0904F7	TR1K1204F7
		230 V~	-	TR1K0904	TR1K1204
		400 V~	-	TR1K0904V7	TR1K1204V7
3×hlavné 1×spínací 0×rozpínací		24 V~	TR1K0610B7	TR1K0910B7	TR1K1210B7
		48 V~	TR1K0610E7	TR1K0910E7	TR1K1210E7
		110 V~	TR1K0610F7	TR1K0910F7	TR1K1210F7
		230 V~	TR1K0610	TR1K0910	TR1K1210
		400 V~	TR1K0610V7	TR1K0910V7	TR1K1210V7
3×hlavné 0×spínací 1×rozpínací		24 V~	TR1K0601B7	TR1K0901B7	TR1K1201B7
		48 V~	TR1K0601E7	TR1K0901E7	TR1K1201E7
		110 V~	TR1K0601F7	TR1K0901F7	TR1K1201F7
		230 V~	TR1K0601	TR1K0901	TR1K1201
		400 V~	TR1K0601V7	TR1K0901V7	TR1K1201V7
0×hlavné 2×spínací 2×rozpínací		24 V~	-	TR1K0908B7	-
		48 V~	-	TR1K0908E7	-
		110 V~	-	TR1K0908F7	-
		230 V~	-	TR1K0908	-
		400 V~	-	TR1K0908V7	-
Menovité izolačné napätie U <sub>i</sub> (V)			690 V	690 V	690 V
Menovitý prevádzkové napätie U <sub>e</sub> (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Menovitý tepelný prúd (A)			20	20	20
Menovitý prevádzkový prúd I <sub>e</sub> (A)	AC-1		20	20	20
	<b>AC-3</b>		<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
	AC-15		2	3	4
Max. spínaný výkon motora P <sub>e</sub> (kW)	220/230 V	AC-3	1,5	2,2	3
	<b>380/400 V</b>	<b>AC-3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>5,5</b>
	415 V	AC-3	2,2	4	5,5
Predradená poisťka	500 V, 660/690 V	AC-3	3	4	4
	menovitý prúd (A)		10	10	16
	vypínacia charakteristika		aM	aM	aM
Max. spínacia hustota (spín./hod., AC-3)			4800	4800	4800
Mechanická trvanlivosť (spín. cyklov)			3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>
Elektrická trvanlivosť (spín. cyklov)			1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>
Prierez pripojiteľných vodičov (mm <sup>2</sup> )			1...4	1...4	1...4
Stupeň krytia svoriek (hlavné/pomocné)			IP 20	IP 20	IP 20
Príkion (záberový/pridržný) (VA)			30/4,5	30/4,5	30/4,5

## Rozmery a upevňovacie otvory



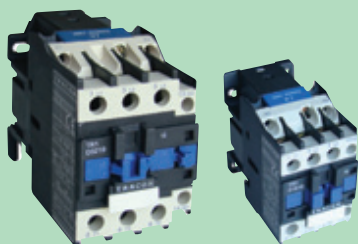
Na montážnu dosku

Na montážnu lištu (35×7,5 mm)

# Stykače

## Stykače pre všeobecné použitie

Sú určené na diaľkové spínanie a vypínanie nízkonapäťových elektrických zariadení v rozsahu prúdu 9-95 A/AC-3. Pomocné kontakty umožňujú realizáciu rôznych automatizačných, riadiacich, signalizačných, aretačných a logických funkcií.



### Príslušenstvo ku stykačom TR1D

Typ	Popis	Strana
TR2HF....	Tepelné nadprúdové relé	G/38
TR6DN..	Bloky čelných pomocných kontaktov	G/36
TR7...	Bloky oneskorovacích pomocných kontaktov	G/37
TR8DN..	Bloky bočných pomocných kontaktov (len do 65 A/AC-3)	G/37
TR9.....	Mechanické blokovacie jednotky	G/37

### Všeobecné technické parametre

Prípustný interval ovládacieho napätia:	0,85-1,1 U <sub>n</sub>
Prípustný interval ovládacieho napätia:	-25 °C ... +50 °C
Poloha montáže:	na zvislú rovinu, max. odklon ±30°
Spôsob montáže:	na montážnu lištu s rozmermi 35/7,5 mm podľa STN EN 50022

### Poznámka:

Tabuľku pre výber stykačov TR1D k tepelným relé TR2HD viď na str. G/40!

#### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-4-1**

#### MEEI CERTIFICATE NO.

**D0300V0704**

#### EVPÚ CERTIFICATE NO.

**02528/101/1/2000**

### Technické parametre a sortiment, 9 A ... 32 A

Kontakty	Označenie svoriek	Ovládacie napätie U <sub>n</sub>	Obj. číslo				
			9A/AC-3	12A/AC-3	18A/AC-3	25A/AC-3	32A/AC-3
3×hlavné 1×spínací 0×rozpínací		24 V~	TR1D0910B7	TR1D1210B7	TR1D1810B7	TR1D2510B7	TR1D3210B7
		48 V~	TR1D0910E7	TR1D1210E7	TR1D1810E7	TR1D2510E7	TR1D3210E7
		110 V~	TR1D0910F7	TR1D1210F7	TR1D1810F7	TR1D2510F7	TR1D3210F7
		230 V~	TR1D0910	TR1D1210	TR1D1810	TR1D2510	TR1D3210
		400 V~	TR1D0910V7	TR1D1210V7	TR1D1810V7	TR1D2510V7	TR1D3210V7
3×hlavné 0×spínací 1×rozpínací		24 V~	TR1D0901B7	TR1D1201B7	TR1D1801B7	TR1D2501B7	TR1D3201B7
		48 V~	TR1D0901E7	TR1D1201E7	TR1D1801E7	TR1D2501E7	TR1D3201E7
		110 V~	TR1D0901F7	TR1D1201F7	TR1D1801F7	TR1D2501F7	TR1D3201F7
		230 V~	TR1D0901	TR1D1201	TR1D1801	TR1D2501	TR1D3201
		400 V~	TR1D0901V7	TR1D1201V7	TR1D1801V7	TR1D2501V7	TR1D3201V7
Menovité izolačné napätie U <sub>i</sub> (V)			1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Menovité prevádzkové napätie U <sub>e</sub> (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Menovitý prevádzkový prúd I <sub>e</sub> (A)	AC-1		25	25	32	40	50
	<b>AC-3</b>		<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>32</b>
	AC-4		3,5	5	7,7	8,5	12
Max. spínaný výkon motora P <sub>e</sub> (kW)	220/230 V	AC-3	2,2	3	4	5,5	7,5
	<b>380/400 V</b>	<b>AC-3</b>	<b>4</b>	<b>5,5</b>	<b>7,5</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
	380/400 V	AC-4	2	2,5	3	3,7	4,5
	415 V	AC-3	4	5,5	9	11	15
Predradená poisťka	menovitý prúd (A)		10	16	20	32	40
	vypínacia charakteristika		aM	aM	aM	aM	aM
Max. spínacia hustota (spín./hod., AC-3)			3600	3600	3600	3600	3600
Mechanická trvanlivosť (spín. cyklov, I <sub>e</sub> , AC-3, 380/400 V)			3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>
Elektrická trvanlivosť (spín. cyklov, I <sub>e</sub> , AC-3, 380/400 V)			1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>
Prierez pripojiteľných vodičov (silové) (mm <sup>2</sup> )			4	4	6	10	10
Stupeň krytia svoriek (hlavné/pomocné)			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Príkion (záberový/prídržný) (VA)			60/7	60/7	60/7	90/7,5	90/7,5
Prierez pripojiteľných vodičov (cievka, pom. kontakty) (mm <sup>2</sup> )			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4



# Stykače

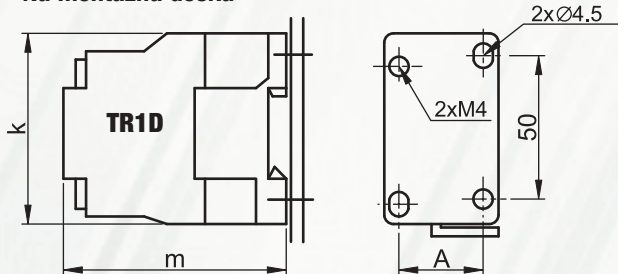


## Technické parametre a sortiment, 40 A ... 95 A

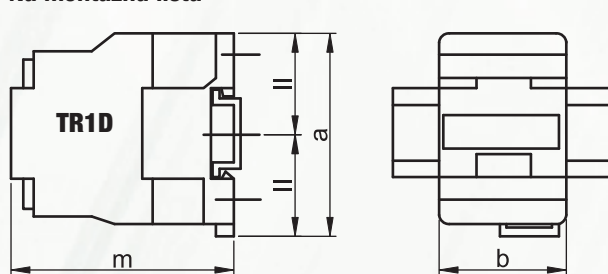
Kontakty	Označenie svoriek	Ovládacie napätie U <sub>n</sub>	Obj. číslo				
			40A/AC-3	50A/AC-3	65A/AC-3	80A/AC-3	95A/AC-3
3×hlavné 1×spínací 1×rozpínací		24 V~	TR1D401B7	TR1D501B7	TR1D651B7	TR1D801B7	TR1D951B7
		48 V~	TR1D401E7	TR1D501E7	TR1D651E7	TR1D801E7	TR1D951E7
		110 V~	TR1D401F7	TR1D501F7	TR1D651F7	TR1D801F7	TR1D951F7
		230 V~	TR1D4011	TR1D5011	TR1D6511	TR1D8011	TR1D9511
		400 V~	TR1D401V7	TR1D501V7	TR1D651V7	TR1D801V7	TR1D951V7
Menovité izolačné napätie U <sub>i</sub> (V)			1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Menovité prevádzkové napätie U <sub>e</sub> (V)			660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz	660 V, 50 Hz
Menovitý prevádzkový prúd I <sub>e</sub> (A)	AC-1		60	80	80	125	125
	<b>AC-3</b>		<b>40</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>95</b>
	AC-4		18,5	24	28	37	44
Max. spínaný výkon motora P <sub>e</sub> (kW)	220/230 V	AC-3	11	15	18,5	22	25
	<b>380/400 V</b>	<b>AC-3</b>	<b>18,5</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>45</b>
	380/400 V	AC-4	5,5	7,5	9	10	15
	415 V	AC-3	22	25	37	45	45
	500 V	AC-3	22	30	37	55	55
	660/690 V	AC-3	30	33	37	45	45
Predradená poisťka	menovitý prúd (A)		50	50	63	80	100
	vypínacia charakteristika		aM	aM	aM	aM	aM
Max. spínacia hustota (spín./hod., AC-3)			3600	3600	3600	3600	3600
Mechanická trvanlivosť (spín. cyklov, I <sub>e</sub> , AC-3, 380/400 V)			3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>	3×10 <sup>6</sup>
Elektrická trvanlivosť (spín. cyklov, I <sub>e</sub> , AC-3, 380/400 V)			1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>
Prierez pripojiteľných vodičov (silové) (mm <sup>2</sup> )			25	25	25	50	50
Stupeň krytia svoriek (hlavné/pomocné)			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Príkion (záberový/pridržný) (VA)			200/20	200/20	200/20	200/20	200/20
Prierez pripojiteľných vodičov (cievka, pom. kontakty) (mm <sup>2</sup> )			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4

## Rozmery a upevňovacie otvory

Na montážnu dosku



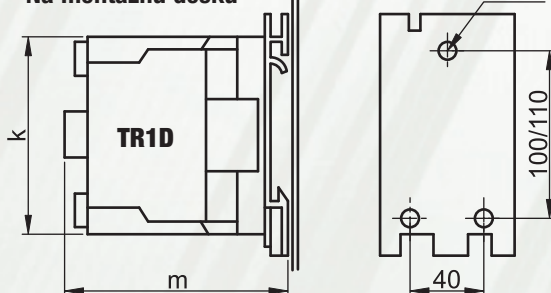
Na montážnu lištu



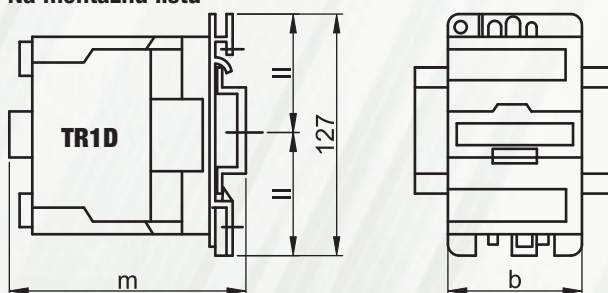
TR1...	D09	D12	D18	D25	D32
m (mm)	80	80	85	93	98
A (mm)	35	35	35	44	44
k (mm)	71	71	71	80	80

TR1...	D09	D12	D18	D25	D32
a (mm)	74	74	74	84	84
b (mm)	46	46	47	57	57
m (35×7,5)	82	82	87	95	100

Na montážnu dosku



Na montážnu lištu



TR1...	D40	D50	D65	D80	D95
m (mm)	114	114	114	125	125
k (mm)	107	107	107	123	123

TR1...	D40	D50	D65	D80	D95
b (mm)	75	75	75	85	85
m (35×7,5)	116	116	116	127	127

G

# Zapuzdrené motorové spúšťače

## Priame motorové spúšťače zapuzdrené, s ovládacími tlačidlami

- Sú určené na priame spúšťanie trojfázových asynchrónnych motorov s kotvou nakrátko zapojených do trojuholníka.
- Súprava ovládacích prvkov spúšťača pozostáva z komponentov: stykač, tepelné nadprúdové relé, ovládacie tlačidlá ON/OFF.
- Hodnotu prúdu na tepelnom nadprúdovom relé je potrebné presne nastaviť podľa štítkového údajá na spínanom motore.
- Riadiaci obvod motorového spúšťača je pospojovaný, je potrebné zapojiť iba silový obvod trojfázového motora.
- Menovité ovládacie napätie motorového spúšťača je 400 V/50 Hz, skrinka obsahuje svorku na pripojenie ochranného vodiča.
- Stykač a tepelné nadprúdové relé sa nachádzajú v skrinke v zmontovanom stave.
- Motorový spúšťač je potrebné opatriť externým ochranným prvkom proti skratu (napr. ističom, nožovou poistkou).
- Prívodné káble sa privádzajú zhora, zospodu ako aj zozadu do skrinky motorového spúšťača.

## Všeobecné technické parametre

Menovité izolačné napätie:	660 V, 50 Hz	Menovitá prevádzková teplota:	0 °C ... 55 °C
Menovité ovládacie napätie:	400 V, 50 Hz	Stupeň ochrany krytím:	IP 55

## Komponenty motorového spúšťača

Obj. číslo	Parametre motora*		Materiál skrinky	Typ stykača	Typ tepelného nadprúdového relé	Predradená poistka (aM)
	(kW), AC-3	(A), AC-3				
TEMS1-091	1,5	3,5	plastový	TR1D0910V7	TR2HD1308 (2,5 – 4 A)	6 A
TEMS1-092	2,2	5	plastový	TR1D0910V7	TR2HD1310 (4 – 6 A)	10 A
TEMS1-093	3	6,3	plastový	TR1D0910V7	TR2HD1312 (5,5 – 8 A)	10 A
TEMS1-094	4	8,5	plastový	TR1D0910V7	TR2HD1314 (7 – 10 A)	16 A
TEMS1-121	5	11,5	plastový	TR1D1210V7	TR2HD1316 (9 – 13 A)	16 A
TEMS1-181	7,5	15,5	plastový	TR1D1810V7	TR2HD1321 (12 – 18 A)	20 A
TEMS2-251	11	22	plastový	TR1D2510V7	TR2HD1322 (17 – 25 A)	25 A
TEMS2-321	15	30	plastový	TR1D3210V7	TR2HD2353 (23 – 32 A)	40 A
TEMS3-401	18,5	37	oceľový	TR1D4011V7	TR2HD3355 (30 – 40 A)	40 A
TEMS3-501	22	44	oceľový	TR1D5011V7	TR2HD3357 (37 – 50 A)	63 A
TEMS3-651	30	60	oceľový	TR1D6511V7	TR2HD3359 (48 – 65 A)	80 A
TEMS3-801	37	72,5	oceľový	TR1D8011V7	TR2HD3363 (63 – 80 A)	80 A
TEMS3-951	45	85	oceľový	TR1D9511V7	TR2HD3365 (80 – 93 A)	100 A

\* Uvedené technické parametre sú platné pre trojfázový asynchrónny motor s kotvou nakrátko, v zapojení do trojuholníka.

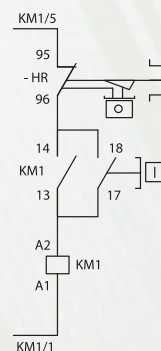
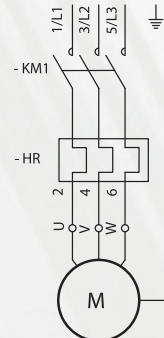
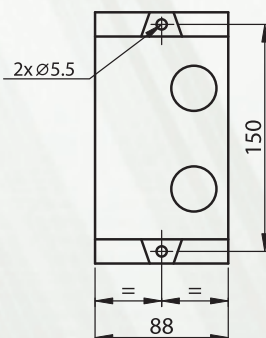
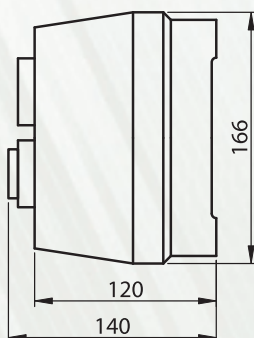
## TEMS1 Priame motorové spúšťače v plastovej skrinke

Prívodné káble je možné priviesť do skrinky cez predvrtané otvory pre prechodky 2 ks PG-13,5 (z hornej strany) a pre prechodku 1 ks PG-13,5 (z dolnej strany).

### Technické parametre / Obj. číslo

TEMS1-091   TEMS1-092   TEMS1-093   TEMS1-094   TEMS1-121   TEMS1-181

	400 V	3,5	5	6,3	8,5	11,5	15,5
Menovitý prevádzkový prúd (A), AC-3	400 V	3,5	5	6,3	8,5	11,5	15,5
	660 V	2,7	3,8	4,8	6,6	8,9	12
Menovitý tepelný prúd (A)	400 V	25	25	25	25	25	32
Spínaný výkon motora (kW), AC-3	400 V	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
	660 V	5,5	5,5	5,5	5,5	7,5	10
Mechanická životnosť (spín., × 10 <sup>4</sup> )		600	600	600	600	600	600
Elektrická životnosť (spín., × 10 <sup>4</sup> )		100	100	100	100	100	80
Pomocný kontakt	Menovitý tepelný prúd (A)	6	6	6	6	6	6
	Ovládací výkon (VA)	AC-15	300	300	300	300	300
		DC-13	30	30	30	30	30



# Zapuzdrené motorové spúšťáče

## TEMS2 Priame motorové spúšťáče v plastovej skrinke

Prívodné káble je možné priviesť do skrinky cez predvrtané otvory so závitom pre prechodky 2 ks PG-16 a 1 ks PG-13,5 (z hornej strany) a pre prechodku 1 ks PG-16 (z dolnej strany).

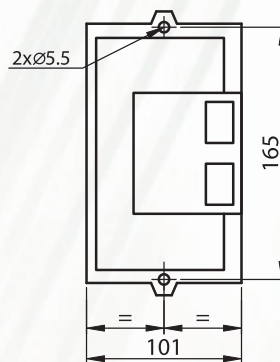
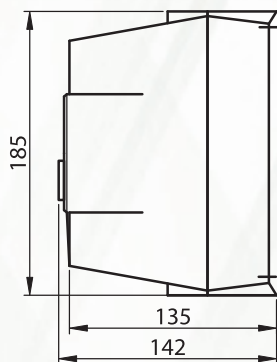
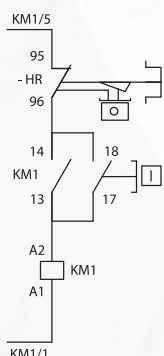
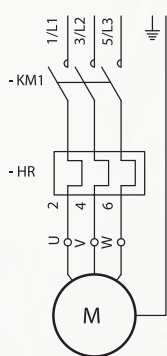
Technické parametre / Obj. číslo		TEMS2-251	TEMS2-321	
Menovitý prevádzkový prúd (A), AC-3	400 V	22	30	
	660 V	18	21,3	
Menovitý tepelný prúd (A)	400 V	40	50	
Spínaný výkon motora (kW), AC-3	400 V	11	15	
	660 V	15	18,5	
Mechanická životnosť (spín., × 10 <sup>4</sup> )		600	600	
Elektrická životnosť (spín., × 10 <sup>4</sup> )		80	80	
Pomocný kontakt	Menovitý tepelný prúd (A)	6	6	
	Ovládací výkon (VA)	AC-15	300	300
		DC-13	30	30

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60529**  
**STN EN 60695-2-1**

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

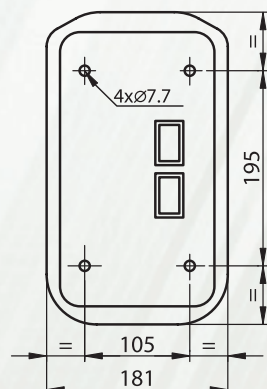
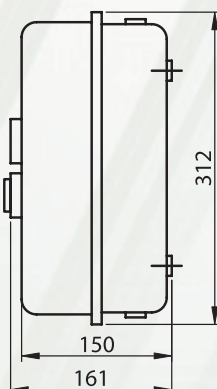
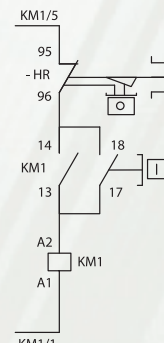
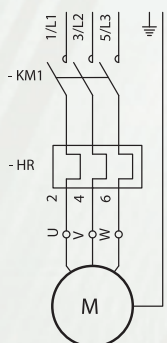
**STN EN 60439**  
**STN EN 60947-4-1**



## TEMS3 Priame motorové spúšťáče v oceľovo-plechovej skrinke

Ovládací stykač motorového spúšťáča obsahuje 1 ks NC rozpinací kontakt na realizáciu signalizačných a riadiacich funkcií. Prívodné káble je možné priviesť do skrinky cez otvory pre prechodky 1 ks PG-29 a 1 ks PG-13,5 (z hornej strany) a pre prechodky 2 ks PG-29 a 1 ks PG-13,5 (z dolnej strany).

Technické parametre / Obj. číslo		TEMS3-401	TEMS3-501	TEMS3-651	TEMS3-801	TEMS3-951	
Menovitý prevádzkový prúd (A), AC-3	400 V	37	44	60	72,5	85	
	660 V	34,6	39	42	49	49	
Menovitý tepelný prúd (A)	400 V	60	80	80	125	125	
Spínaný výkon motora (kW), AC-3	400 V	18,5	22	30	37	45	
	660 V	30	33	37	45	55	
Mechanická životnosť (spín., × 10 <sup>4</sup> )		600	600	600	600	600	
Elektrická životnosť (spín., × 10 <sup>4</sup> )		60	60	60	60	60	
Pomocný kontakt	Menovitý tepelný prúd (A)	6	6	6	6	6	
	Ovládací výkon (VA)	AC-15	300	300	300	300	300
		DC-13	30	30	30	30	30



G





# Stykače



## Výkonové stykače

Používajú sa na spínanie a vypínanie výkonových spotrebičov a zariadení, napr. výkonových kompresorov, čerpadiel, pecí atď. v priemyselných elektrických inštaláciách a technologických procesoch, v rozsahu prúdov 115-620 A/AC-3. Pomocné kontakty umožňujú realizáciu rôznych automatizačných, riadiacich, signalizačných, aretačných a logických funkcií. Nadprúdová ochrana elektrických zariadení spínaných výkonomým stykačom TR1E - viď str. G/41.

### Príslušenstvo k výkonovým stykačom

Typ	Popis	Strana
<b>TR6DN..</b>	Bloky čelných pomocných kontaktov	G/36
<b>TR8DN..</b>	Bloky bočných pomocných kontaktov (len pre typy TR1E115, TR1E150, TR1E170)	G/37
<b>TR7...</b>	Bloky oneskorovacích pomocných kontaktov	G/37

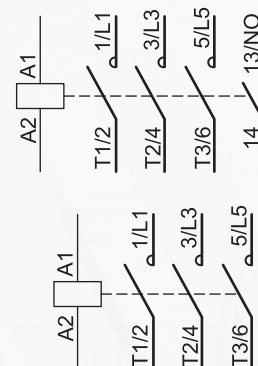
### Všeobecné technické parametre

Prípustný interval ovlád. napätia: 0,85 ... 1,1  $U_n$       Poloha montáže: na zvislú rovinu, max. odklon  $\pm 30^\circ$   
 Prevádzková teplota: -25 °C ... +55 °C      Spôsob montáže: na montážnu lištu 35/7,5 mm podľa STN EN 50022

### Technické parametre a sortiment

Kontakty (hlavné)	Ovládacie napätie $U_n$	Obj. číslo		
		115A/AC-3	150A/AC-3	170A/AC-3
<b>3 P</b>	24 V~	<b>TR1E115B7</b>	<b>TR1E150B7</b>	<b>TR1E170B7</b>
	48 V~	<b>TR1E115E7</b>	<b>TR1E150E7</b>	<b>TR1E170E7</b>
	230 V~	<b>TR1E115</b>	<b>TR1E150</b>	<b>TR1E170</b>
	400 V~	<b>TR1E115V7</b>	<b>TR1E150V7</b>	<b>TR1E170V7</b>
AC1 $I_e$ max. (A) ( $I_n$ )		250	250	250
<b>AC3 <math>I_e</math> max. (A)</b>		<b>115</b>	<b>150</b>	<b>170</b>
AC4 $I_e$ max. (A)		40	50	60
Max. spínaný výkon motorov $P_o$ (kW)	220/230 V	30	40	55
	<b>380/400 V</b>	<b>55</b>	<b>75</b>	<b>90</b>
	415 V	59	80	100
	500 V	75	90	110
	660/690 V	80	100	110
	1000 V	65	65	100
Mechanická trvanlivosť ( $\times 10^4$ spín. cyklov)		300	300	300
Elektrická trvanlivosť ( $\times 10^4$ spín. cyklov)		60	60	60
Príkion (VA)	Záberový	550	550	805
	Prídržný	45	45	55
Hustota spínania (spín./hod.)		1800	1800	1800
Prierez (mm <sup>2</sup> )		95	120	150

Schéma zapojenia stykačov, označenie svoriek



### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-4-1**

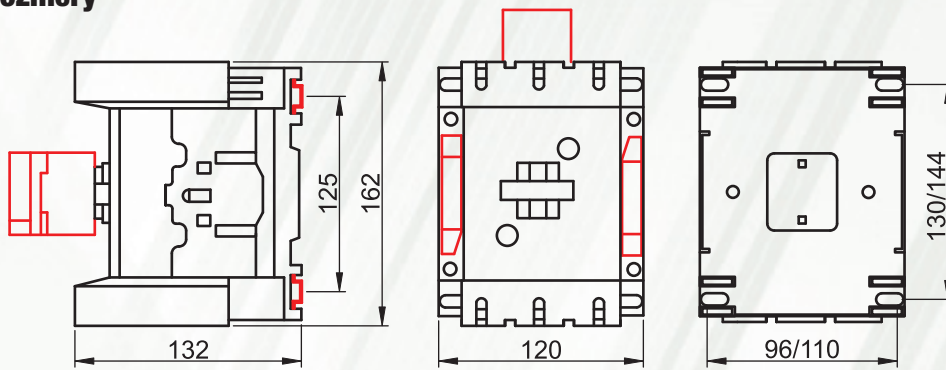
Kontakty (hlavné+pomocné)	Ovládacie napätie $U_n$	Obj. číslo					
		205A/AC-3	245A/AC-3	300A/AC-3	410A/AC-3	475A/AC-3	620A/AC-3
<b>3P + 1 ks NO (spínací)</b>	24 V~	<b>TR1E205B7</b>	<b>TR1E245B7</b>	<b>TR1E300B7</b>	<b>TR1E410B7</b>	<b>TR1E475B7</b>	<b>TR1E620B7</b>
	48 V~	<b>TR1E205E7</b>	<b>TR1E245E7</b>	<b>TR1E300E7</b>	<b>TR1E410E7</b>	<b>TR1E475E7</b>	<b>TR1E620E7</b>
	230 V~	<b>TR1E205</b>	<b>TR1E245</b>	<b>TR1E300</b>	<b>TR1E410</b>	<b>TR1E475</b>	<b>TR1E620</b>
	400 V~	<b>TR1E205V7</b>	<b>TR1E245V7</b>	<b>TR1E300V7</b>	<b>TR1E410V7</b>	<b>TR1E475V7</b>	<b>TR1E620V7</b>
AC1 $I_e$ max. (A) ( $I_n$ )		275	315	400	500	700	1000
<b>AC3 <math>I_e</math> max. (A)</b>		<b>205</b>	<b>245</b>	<b>300</b>	<b>410</b>	<b>475</b>	<b>620</b>
AC4 $I_e$ max. (A)		70	80	100	140	160	210
Max. spínaný výkon motorov $P_o$ (kW)	220/230 V	63	75	100	110	147	200
	<b>380/400 V</b>	<b>110</b>	<b>132</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>335</b>
	415 V	110	132	180	220	280	375
	500 V	129	160	200	257	355	400
	660/690 V	129	160	220	280	335	450
	1000 V	100	147	160	185	335	450
Mechanická trvanlivosť ( $\times 10^4$ spín. cyklov)		300	300	300	100	100	100
Elektrická trvanlivosť ( $\times 10^4$ spín. cyklov)		50	50	50	30	30	20
Príkion (VA)	Záberový	805	600-700	600-700	1000-1150	1050-1150	1500-1730
	Prídržný	55	8-10	8-10	12-18	16-20	20-25
Hustota spínania (spín./hod.)		1800	1800	1800	900	900	900
Prierez (mm <sup>2</sup> )		185	240	240	2×150	2×240	2×60×5



# Stykače



## Rozmery



## TR1E115, TR1E150, TR1E170



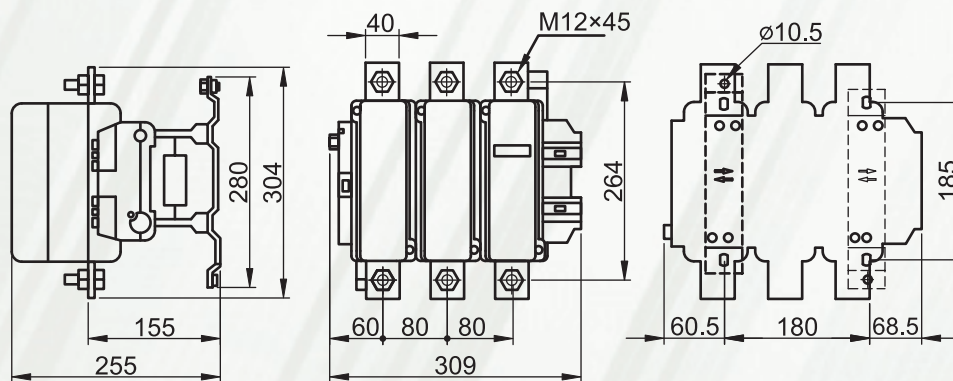
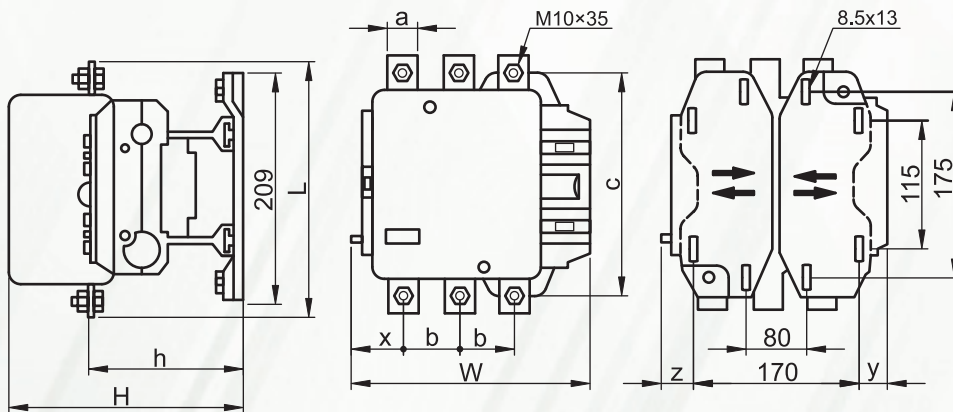
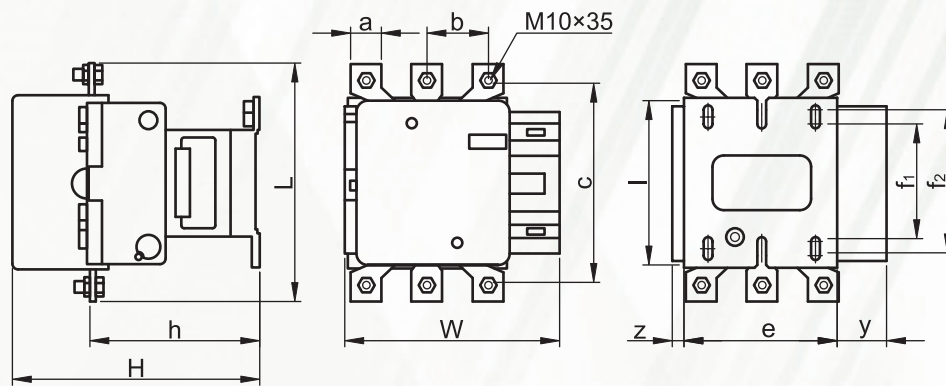
## TR1E205...TR1E300



## TR1E410, TR1E475



## TR1E620

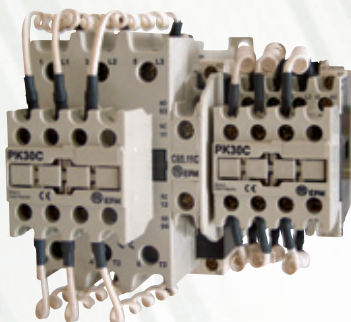


Obj. číslo	W (mm)	H (mm)	L (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	l (mm)	e (mm)	x (mm)	f1 (mm)	f2 (mm)	h (mm)	y (mm)	z (mm)
TR1E205	170	181	175	20	40	156	137	80	-	106	120	114	44	15
TR1E245	170	182	196	25	48	172	137	80	-	106	120	113	44	15
TR1E300	215	217	205	25	48	180	145	96	-	110	122	145	38	20,5
TR1E410	215	222	205	25	48	180	-	-	45	-	-	148	23,5	15
TR1E475	235	225	235	30	55	210	-	-	43	-	-	140	44	15



## Stykače na spínanie kapacitných záťaží

Sú určené na spínanie kapacitných záťaží, hlavne kondenzátorových batérií v kompenzačných rozvodných systémoch. Súčasťou stykačov sú odporové vodiče spínané pomocnými kontaktmi, ktoré obmedzujú prúdové špičky vznikajúce v okamihu spínania batérií. Stykače sú konštruované na spínanie kapacitných záťaží podľa kategórie použitia AC-6b. Kondenzátorové batérie sú spínané v dvoch fázach. V prvej fáze sú napájané cez odporové vodiče pomocou pomocných kontaktov na obmedzenie prúdových špičiek pri zapínaní batérií. V druhej fáze sú zapínané silové kontakty stykača, nimi sú odporové vodiče stykača premostené. Kontakty pomocného bloku sa po zopnutí hlavných kontaktov vracajú do kľudovej polohy.



Dvojstupňové spínanie s časovým oneskorením 100 ms zaručuje zvýšenú elektrickú trvanlivosť kontaktov stykačov. Stykače TR1C na spínanie kapacitných záťaží ovláda regulátor jalového výkonu, ktorý musí zabezpečiť takú časovú postupnosť spínania kapacitných batérií, aby pred pripojením daného stupňa batérií k sieti napätie na kondenzátoroch bolo max. 10 % prevádzkového napätia.

### Príslušenstvo

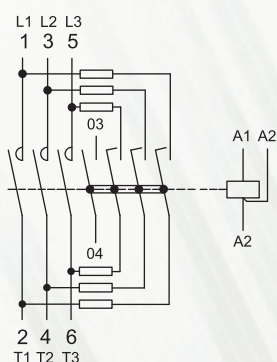
- Odrušovací člen – používa sa na filtráciu ovládacieho napätia stykačov TR1C. Zabudovaný RC-člen zabezpečuje odstránenie vyšších harmonických vznikajúcich v elektrickej sieti pri spínaní výkonových spotrebičov.
- Blok bočných pomocných kontaktov – je použiteľný na realizáciu rôznych ovládacích, signalizačných a riadiacich funkcií, signalizáciu zopnutého/vypnutého stavu kondenzátorových batérií spínaných stykačom TR1C.
- Sortiment regulátorov jalového výkonu viď na str. I/20-I/23.

### Technické parametre

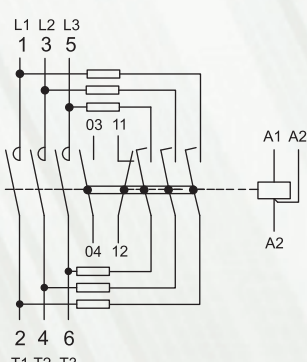
Hlavné póly	Pomocné kontakty		Ovládacie napätie $U_n$	Obj. číslo											
	Spín.	Rozpin.		17A/AC-6b	32A/AC-6b	65A/AC-6b	80A/AC-6b								
3P	1 ks NO	0 ks NC	230 V AC	<b>TR1C1710A</b>	-	-	-								
			400 V AC	<b>TR1C1710B</b>	-	-	-								
3P	0 ks NO	1 ks NC	230 V AC	<b>TR1C1701A</b>	-	-	-								
			400 V AC	<b>TR1C1701B</b>	-	-	-								
3P	1 ks NO	1 ks NC	230 V AC	-	<b>TR1C3211A</b>	<b>TR1C6511A</b>	<b>TR1C8011A</b>								
			400 V AC	-	<b>TR1C3211B</b>	<b>TR1C6511B</b>	<b>TR1C8011B</b>								
Max. výkon kapacitnej záťaže v AC-6b pri teplote okolia (°C)				≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70	≤ 40	≤ 55	≤ 70			
pre 220-230 V (kVAr)				10	10	9	15	15	12,5	30	30	25	35	35	30
<b>pre 380-400 V (kVAr)</b>				<b>12,5</b>	<b>12,5</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
Menovité izolačné napätie $U_i$ (V)				690			690			690			690		
<b>Menovitý prevádzkový prúd <math>I_n</math> (AC-6b, A)</b>				<b>17</b>			<b>32</b>			<b>65</b>			<b>80</b>		
Menovitý tepelný prúd $I_{th}$ (A)				25			32 (50*)			85			85		
Elektrická trvanlivosť (spín. cyklov)				0,1×10 <sup>6</sup>			0,1×10 <sup>6</sup>			0,1×10 <sup>6</sup>			0,1×10 <sup>6</sup>		
Mechanická trvanlivosť (spín. cyklov)				3×10 <sup>6</sup>			3×10 <sup>6</sup>			3×10 <sup>6</sup>			3×10 <sup>6</sup>		
Prevádzková teplota				-25 °C ... +50 °C											
Stupeň krytia svoriek (hlavné kontakty)				IP 20/IP 10			IP 20/IP 10			IP 20/IP 10			IP 20/IP 10		
Príkion (záberový/pridržný)				60/10,5			70/10,5			140/23			140/23		
Spôsob montáže				na montážnu lištu s rozmermi 35/7,5 mm podľa STN EN 50022											

\* Pre  $I_{th} = 50$  A priemerná teplota okolia nesmie presiahnuť za 24 hod. 35 °C.

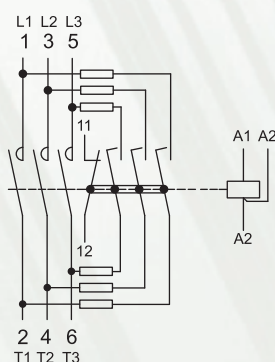
### Schémy zapojenia stykačov, označenie svoriek



TR1C..10



TR1C..11



TR1C..01

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-4-3**

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-4-1**

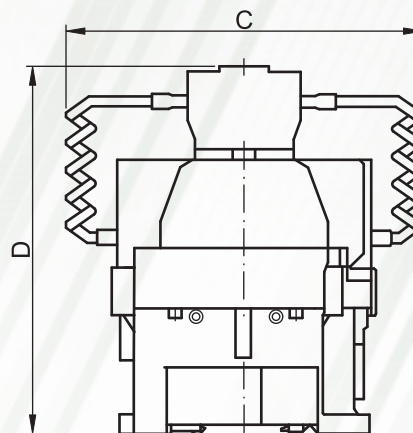
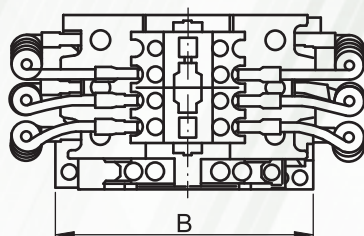
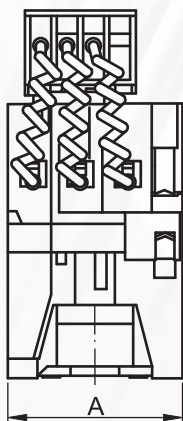
# Stykače

## Rozmery

Obj. číslo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
TR1C17...	45	78,5	90	105
TR1C3211.	56	90	105	122,5
TR1C6511.	70	106,5	120	147
TR1C8011.	70	106,5	120	147

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-4-1**  
**STN EN 60947-4-3**

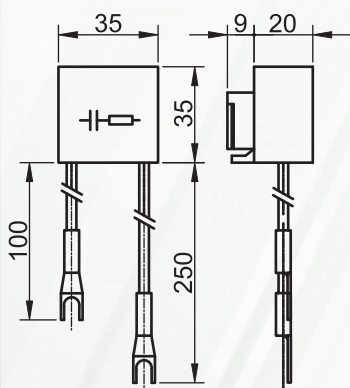


### Spôsob montáže

- skrutkami na montážnu dosku
- na montážnu lištu s rozmermi 35/7,5 mm podľa STN EN 50022

## Odrušovací člen ku stykačom TR1C

Používa sa na filtráciu ovládacieho napätia stykačov TR1C. Zabudovaný RC-člen zabezpečuje odstránenie vyšších harmonických vznikajúcich v elektrickej sieti pri spínaní výkonových spotrebičov. Spôsob montáže: zaklapnutím na bočnú stranu, pomocou dvoch pružných a jedného aretačného výstupku do záchytu stykača.



### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

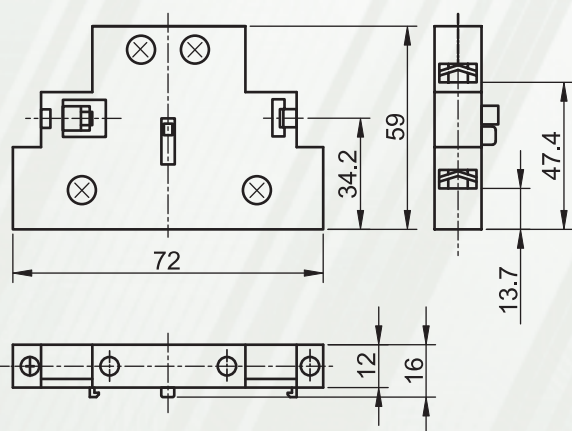
**STN EN 60947-4-1**



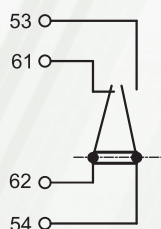
Obj. číslo	Rozsah ovládacieho napätia cievok stykača (V AC)	C (nF)	R (Ω)	Použitý kondenzátor	
				U <sub>max</sub> (V <sub>of</sub> )	U <sub>n</sub> (V <sub>50</sub> )
TBO	110...230	470	680	250	1000

## Bočný blok pomocných kontaktov ku stykačom TR1C

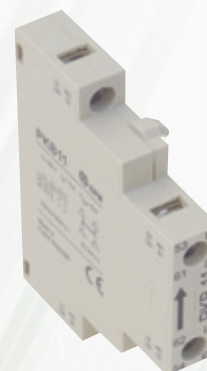
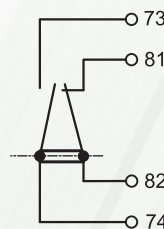
Je pripieviteľný k ľavej ako aj k pravej strane stykačov TR1C. Schéma zapojenia pomocných kontaktov je znázornená na obrázku, podľa spôsobu montáže bloku.



### Montáž na ľavú stranu



### Montáž na pravú stranu



NO – spínací kontakt • NC – rozpínací kontakt

Obj. číslo	Popis	Kontakty
TPKB11	Bočný blok pom. kontaktov	1 NO + 1 NC



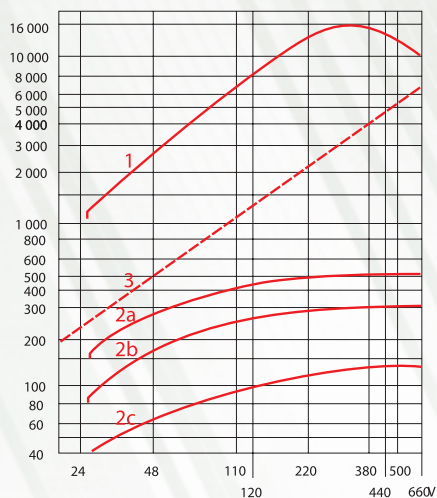
# Stykače



## Bloky pomocných kontaktov ku stykačom

Umožňujú rozšíriť počet spínacích a rozpínacích pomocných kontaktov stykačov, čím sa umožňuje signalizácia zopnutého a vypnutého stavu, výpadku spínaného zariadenia, realizácia ríadiacich funkcií, spínanie ďalších stykačov, vzájomné blokovanie stykačov a pod.

### Vypínacia schopnosť (VA)



### Technické parametre

Menovité prevádzkové napätie:	660 V, 50 Hz
Menovité izolačné napätie:	690 V
Menovitý tepelný prúd:	10 A
Ochrana voči skratom:	tavná poistka 10 A, gG
Stupeň ochrany krytím:	IP 20
Prierez prírodných vodičov:	1×1,0 mm <sup>2</sup> ... 2×2,5 mm <sup>2</sup>
Prevádzková teplota:	-25 °C ... +55 °C
Mechanická trvanlivosť:	1×10 <sup>7</sup> spínacích cyklov
Hustota spínania (AC-15):	max. 3600 cykl./hod.

### Vysvetlivky

1:	hranica vypínacej schopnosti	2c:	10 <sup>7</sup> spínacích cyklov
2a:	10 <sup>6</sup> spínacích cyklov	3:	teplotná hranica
2b:	3×10 <sup>6</sup> spínacích cyklov		

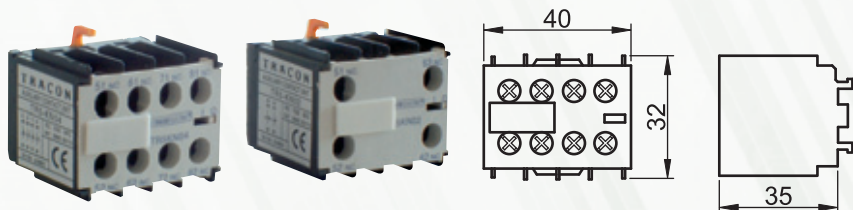
## Životnosť pomocných kontaktov v závislosti od spínaného výkonu (VA), AC-15

Spínacie cykly	Menovité napätie						
	24 V	48 V	110/127 V	220/230 V	380/400 V	440 V	600 V
10 <sup>6</sup>	150 VA	300 VA	400 VA	480 VA	500 VA	500 VA	500 VA
3×10 <sup>6</sup>	80 VA	170 VA	250 VA	290 VA	320 VA	320 VA	320 VA
10 <sup>7</sup>	30 VA	65 VA	90 VA	120 VA	130 VA	130 VA	130 VA

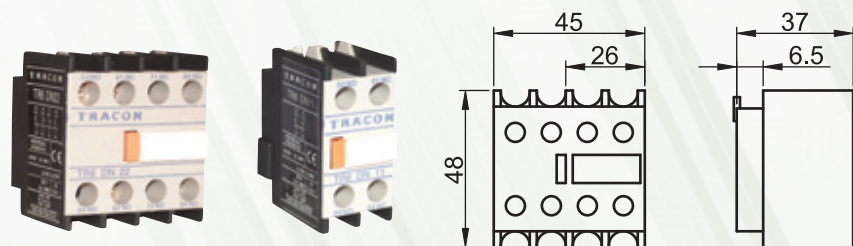
## Bloky čelných pomocných kontaktov ku stykačom TR1K, TR1D, TR1E

Sú upevniteľné na čelný panel stykačov. Umožňujú rozšíriť počet spínacích a rozpínacích pomocných kontaktov, čím sa umožňuje signalizácia zopnutého a vypnutého stavu, výpadku zariadenia spínaného stykačom, atď. Ich technické parametre vid' vyššie.

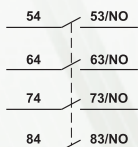
### K miniatúrnym stykačom TR1K



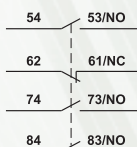
### Ku stykačom TR1D a výkonovým stykačom TR1E



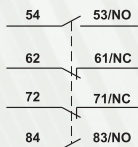
TR6-DN40  
TR5-KN40



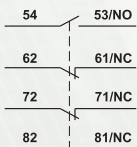
TR6-DN31  
TR5-KN31



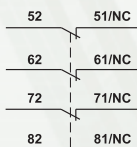
TR6-DN22  
TR5-KN22



TR6-DN13  
TR5-KN13



TR6-DN04  
TR5-KN04



### Obj. číslo

### Kontakty

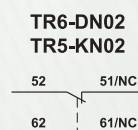
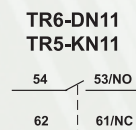
TR5KN02	0 ks NO + 2 ks NC
TR5KN04	0 ks NO + 4 ks NC
TR5KN11	1 ks NO + 1 ks NC
TR5KN13	1 ks NO + 3 ks NC
TR5KN20	2 ks NO + 0 ks NC
TR5KN22	2 ks NO + 2 ks NC
TR5KN31	3 ks NO + 1 ks NC
TR5KN40	4 ks NO + 0 ks NC

### Obj. číslo

### Kontakty

TR6DN02	0 ks NO + 2 ks NC
TR6DN04	0 ks NO + 4 ks NC
TR6DN11	1 ks NO + 1 ks NC
TR6DN13	1 ks NO + 3 ks NC
TR6DN20	2 ks NO + 0 ks NC
TR6DN22	2 ks NO + 2 ks NC
TR6DN31	3 ks NO + 1 ks NC
TR6DN40	4 ks NO + 0 ks NC

NO – spínací kontakt • NC – rozpínací kontakt



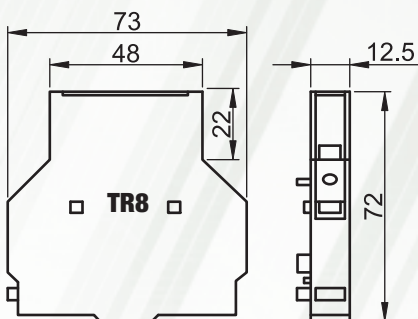
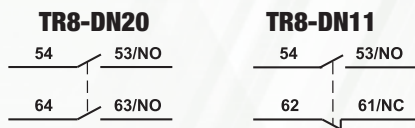
# Stykače

## Bloky bočných pomocných kontaktov ku stykačom TR1D09...TR1D65, TR1E115, TR1E150, TR1E170

Umožňujú variabilnú inštaláciu na oba strany tela stykačov. Používajú sa v prípadoch, kedy čelný panel stykača je obsadený iným (napr. oneskorovacím) blokom pomocných kontaktov.

Obj. číslo	Kontakty
<b>TR8-DN20</b>	2 ks NO + 0 ks NC
<b>TR8-DN11</b>	1 ks NO + 1 ks NC

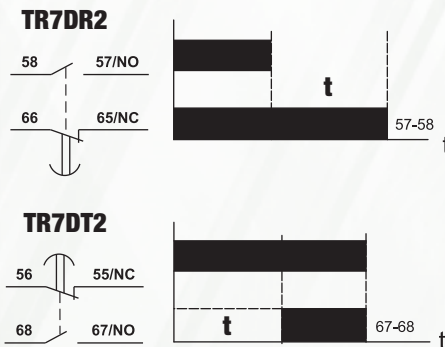
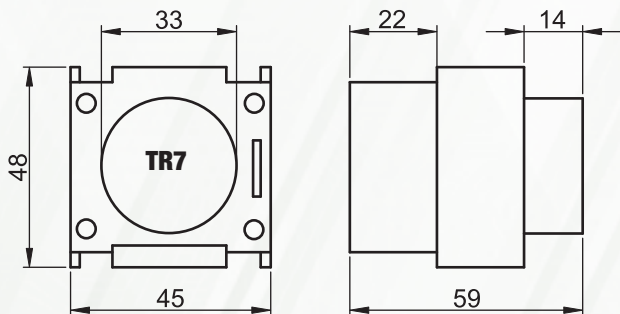
NO – spínací kontakt • NC – rozpinací kontakt



## Bloky oneskorovacích pomocných kontaktov ku stykačom TR1D, TR1E

Sú čelné pomocné kontakty, časové oneskorenie sa nastavuje pomocou otočného kolíka. Pneumatický systém časového oneskorenia, bez napájania bloku, čím sa stávajú nezávisle a univerzálne použiteľnými pre stykače s rôznym ovládacím napätím.

Obj. číslo	Kontakty	Časové oneskorenie t
<b>TR7DT2</b>	1 ks NO + 1 ks NC	k príťahu stykača, 0,1 s – 30 s
<b>TR7DR2</b>	1 ks NO + 1 ks NC	k odpadu stykača, 0,1 s – 30 s

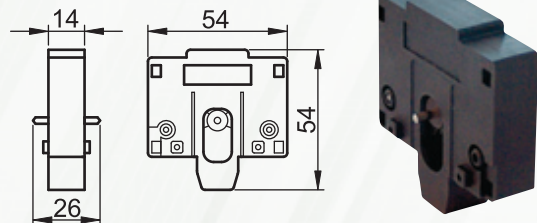


## Bloky mechanického blokovania ku stykačom TR1D

Inštalujú sa medzi dva stykače, slúžia na zabezpečenie funkcie ich vzájomného blokovania. Používajú sa v elektrických obvodoch prepínania motorov Y-Δ, pri reverzácii, v ktorých nie sú použité prvky vzájomného elektrického blokovania.

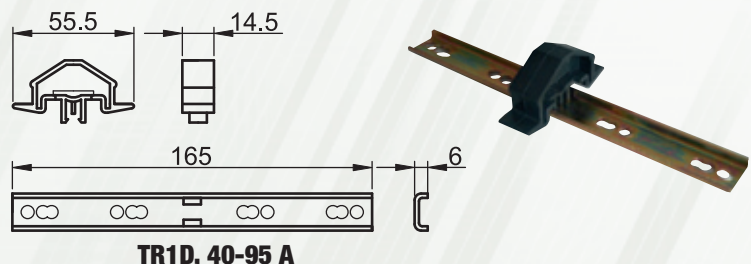
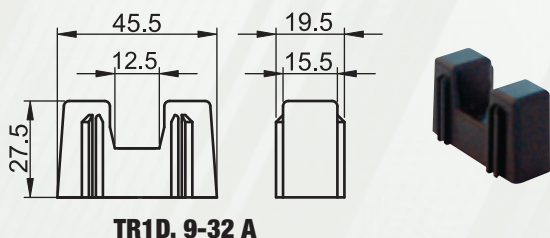
Obj. číslo	Použiteľný pre stykač
<b>TR9-D09978</b>	9-32 A
<b>TR9-D50978</b>	40-95 A

PRÍSLUŠNÉ NORMY  
**STN EN 60947-4-1**



Pre typy 9-32 A: Priložený plastový dištančný element zabezpečuje stabilné mechanické uloženie bloku. Inštaluje sa zasunutím zo spodnej strany stykačov do ich výrezu.

Pre typy 40-95 A: Priložený kovový dištančný element zabezpečuje stabilné mechanické uloženie bloku. Inštaluje sa skrutkovaním zo spodnej strany stykačov.





# Tepelné nadprúdové relé



## Tepelné nadprúdové relé TR2 ku stykačom TR1D a miniatúrnym stykačom TR1K

V kombinácii so stykačmi TR1K resp. TR1D slúžia na ochranu elektrických strojov a zariadení pred nadprúdom a preťažením. Kontaktné kolíky tepelného relé sa pripájajú k hlavným kontaktom stykačov 2T1, 4T2, 6T3. Vzájomnú vzdialenosť kontaktných kolíkov treba upraviť ešte pred osadením relé na stykač.

**Automatický režim:** režim znovuzapínania relé. Po stlačení a pootočení modrého znovuzapínacieho tlačidla v smere pohybu hodinových ručičiek ukazovateľ smeruje k nápisu „AUTO“ a je pod úrovňou testovacieho tlačidla. Pri preťažení tepelné relé preruší prúdovodné dráhy. Po vychladnutí bimetalového spínacieho elementu opätovne premoštuje prerušené prúdovodné dráhy relé.

**Manuálny režim:** ukazovateľ modrého tlačidla smeruje k značke M a prevyšuje úroveň testovacieho (červeného tlačidla). Pri preťažení tepelné relé preruší prúdovodné dráhy. Po vychladnutí bimetalového spínacieho elementu prerušené prúdovodné dráhy nespojí. K ich opätovnému spojeniu je potrebné jedenkrát stlačiť modré tlačidlo znovuzapínania relé (bez pootočenia).

### K miniatúrnym stykačom TR1K

Obj. číslo	Nastavený rozsah (A)
TR2HK0301	0,1 – 0,16
TR2HK0302	0,16 – 0,25
TR2HK0303	0,25 – 0,4
TR2HK0304	0,4 – 0,63
TR2HK0305	0,63 – 1
TR2HK0306	1 – 1,6
TR2HK0307	1,6 – 2,5
TR2HK0308	2,5 – 4
TR2HK0310	4 – 6
TR2HK0312	5,5 – 8
TR2HK0314	7 – 10
TR2HK0316	9 – 13

### Ku stykačom TR1D, 9-25 A

Obj. číslo	Nastavený rozsah (A)
TR2HD1304	0,4 – 0,63
TR2HD1305	0,63 – 1
TR2HD1306	1 – 1,6
TR2HD1307	1,6 – 2,5
TR2HD1308	2,5 – 4
TR2HD1310	4 – 6
TR2HD1312	5,5 – 8
TR2HD1314	7 – 10
TR2HD1316	9 – 13
TR2HD1321	12 – 18
TR2HD1322	17 – 25

### Ku stykačom TR1D, 23-95 A

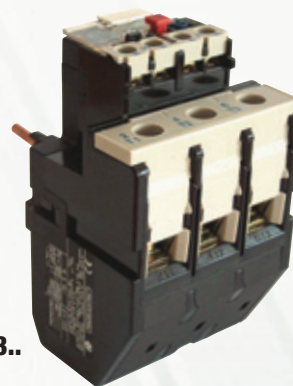
Obj. číslo	Nastavený rozsah (A)
TR2HD2353	23 – 32
TR2HD2355	28 – 36
TR2HD3353	23 – 32
TR2HD3355	30 – 40
TR2HD3357	37 – 50
TR2HD3359	48 – 65
TR2HD3361	55 – 70
TR2HD3363	63 – 80
TR2HD3365	80 – 93



TR2HK



TR2HD13..



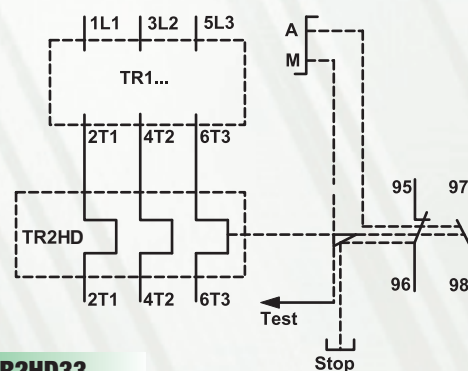
TR2HD33..

### Technické parametre

Stupeň ochrany krytím:	IP 20
Prevádzková teplota:	-30 °C ... +55 °C
Teplota skladovania:	-60 °C ... +70 °C
Typy kompatibilných stykačov:	TR1K, TR1D
Montážna poloha:	ľubovoľná

EVPÚ NOVÁ DUBNICA

Číslo certifikátu:  
**02528/101/1/2000**



### Technické parametre silových prúdovodných dráh tepelných relé

Rady tepelných relé	TR2HK...	TR2HD13...	TR2HD33...
Menovité izolačné napätie (V)	690	690	1000
Menovité impulzné napätie (V)	6	6	6
Menovitá prevádzková frekvencia (Hz)	0-400	0-400	0-400
Kategória vypínania	10 A	10 A	10 A
Nastaviteľný prúdový rozsah	0,1-13	0,4-25	23-93
Prierez pripojiteľných vodičov (mm <sup>2</sup> )			
Plný vodič	1,5-4	2,5-10	4-35
Ohybný vodič	0,75-4	1,5-10	4-35
Ohybný vodič s dutinkou	0,5-2,5	1-6	4-35

M: Ručný režim  
A: Automatický režim

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-1**  
**STN EN 60947-4-1**

# Tepelné nadprúdové relé

## Technické parametre pomocných kontaktov tepelného relé

Menovité izolačné napätie:	690 V
Menovité impulzné napätie:	6 kV
Menovitá prevádzková frekvencia:	50 Hz ... 60 Hz
Menovitý tepelný prúd:	10 A
Kategória použitia:	AC-15
Prierez pripojiteľných vodičov:	1×1 mm <sup>2</sup> ... 2×2,5 mm <sup>2</sup> (plné alebo ohybné Cu-vodiče)

## Zaťažiteľnosť pomocných kontaktov tepelných relé

<b>Prevádzkové napätie</b>	24 V	48 V	110 V	230 V	400 V
<b>Menovitý spínaný výkon</b>	100 VA	200 VA	400 VA	600 VA	600 VA

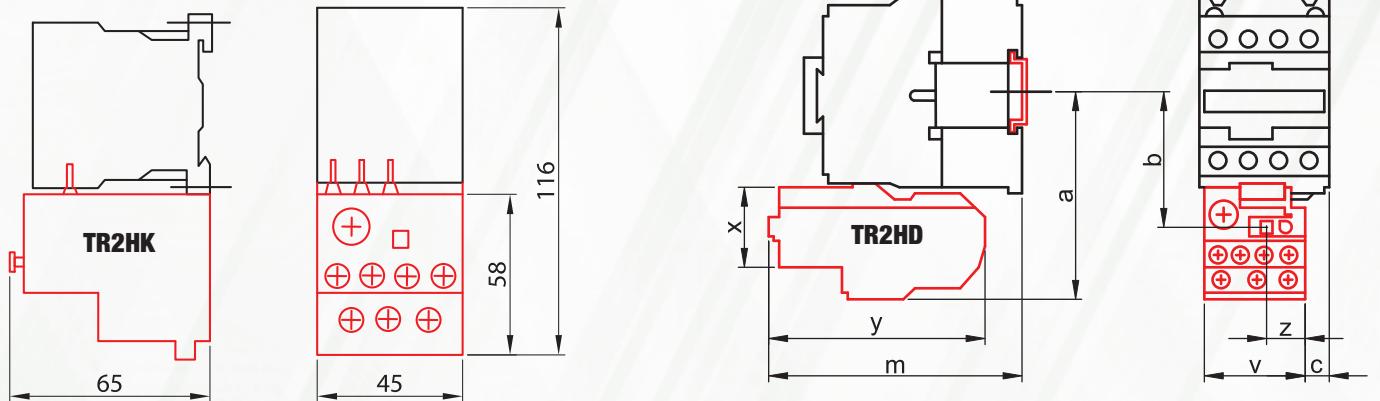
## Vysvetlivky

- 1:** 3-fázové zaťaženie, studený štart
- 2:** 2-fázové zaťaženie, studený štart
- 3:** 3-fázové dlhodobé zaťaženie, teplý stav

**EVPÚ NOVÁ DUBNICA**

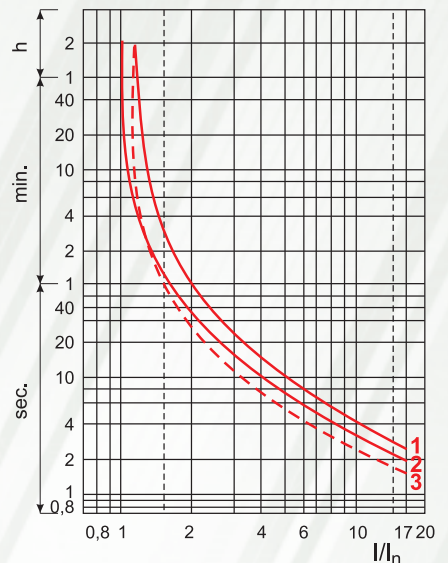
Číslo certifikátu:  
**02528/101/1/2000**

## Rozmery



Obj. číslo	a (mm)	b (mm)	c (mm)	m (mm)	x (mm)	y (mm)	v (mm)	z (mm)
TR1D09...D18	81	50	0	98	47	92	44	17
TR1D25	86	55	10.7	108	47	92	44	17
TR1D32	86	55	8.1	109	47	92	44	17
TR1D40...D65	111	72.4	4.5	119	54	109	70	30
TR1D80...D95	115.5	76.9	9.5	124	54	109	70	30

## Vypínacia charakteristika

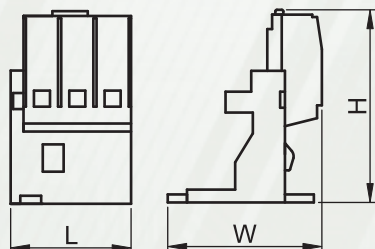
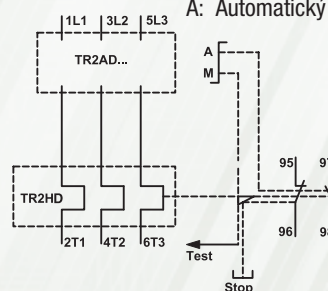


## Adaptéry k tepelným nadprúdovým relé TR2HD

Slúžia k samostatnej montáži tepelných nadprúdových relé TR2HD na montážnu lištu s rozmermi 35×7,5 mm podľa STN EN 50022. Tiež je možné ich uchytiť na montážnu dosku pomocou skrutiek cez upevňovacie otvory adaptérov.

Obj. číslo	Špecifikácia	L×W×H (mm)
TR2AD1	Adaptér k tepelnému nadprúdovému relé veľkosti TR2HD13..	46×78×86
TR2AD3	Adaptér k tepelnému nadprúdovému relé veľkosti TR2HD33..	73×103×120

M: Ručný režim  
A: Automatický režim



Aretačný jazýček tepelného nadprúdového relé zabezpečuje mechanický kontakt s adaptérom po vložení. Kolíky tepelného nadprúdového relé sa zapájajú do svoriek adaptéra.

**PRÍSLUŠNÉ NORMY**  
**STN EN 60947-1**

**PRÍSLUŠNÉ NORMY**  
**STN EN 60947-4-1**

G





# Nadprúdová ochrana zariadení



## Koordinácia pri výbere typu stykača k tepelnému nadprúdovému relé

Uvedené tabuľky slúžia na voľbu typu stykača, tepelného nadprúdového relé a predradenej poistky s vypínacou charakteristikou gG/aM pre spínanie trojfázového motora, podľa prevádzkových parametrov motora. Prevádzkový výkon a prúd motora sú platné pre zapojenie do trojuholníka, pri kategórii použitia AC-3.

## Tabuľka pre výber typu miniatúrneho stykača TR1K, tepelného relé TR2HK a predradenej poistky

Nastavenie prúdovej hodnoty tepelného relé je potrebné realizovať s ohľadom na momentovú charakteristiku a pracovný režim danej záťaže.

Prevádzkové parametre motora $U_n=230/400\text{ V}$		Typ stykača	Typ tepelného relé	Rozsah nastavenia tepelného relé (A)	Predradená poistka (A)	
(kW)	(A)				aM	gG (gL)
-	0,1	TR1K06	TR2HK0301	0,1 – 0,16	1	2
0,06	0,16	TR1K06	TR2HK0302	0,16 – 0,25	1	2
0,08	0,25	TR1K06	TR2HK0303	0,25 – 0,4	1	2
0,1	0,4	TR1K06	TR2HK0304	0,4 – 0,63	2	4
0,3	1,0	TR1K06	TR2HK0305	0,63 – 1	2	4
0,4	1,0	TR1K06	TR2HK0306	1 – 1,6	2	4
0,8	2,0	TR1K06	TR2HK0307	1,6 – 2,5	4	6
1,1	2,6	TR1K06	TR2HK0308	2,5 – 4	6	10
1,5	3,5	TR1K06	TR2HK0308	2,5 – 4	6	10
2,2	5,0	TR1K06	TR2HK0310	4 – 6	10	16
3,0	6,3	TR1K06	TR2HK0312	5,5 – 8	10	16
4,0	8,5	TR1K09	TR2HK0314	7 – 10	10	20
5,0	11	TR1K12	TR2HK0316	9 – 13	16	25

## Tabuľka pre výber typu stykača TR1D, tepelného relé TR2HD a predradenej poistky

Nastavenie prúdovej hodnoty tepelného relé je potrebné realizovať s ohľadom na momentovú charakteristiku a pracovný režim danej záťaže.

Prevádzkové parametre motora $U_n=230/400\text{ V}$		Typ stykača	Typ tepelného relé	Rozsah nastavenia tepelného relé (A)	Predradená poistka (A)	
(kW)	(A)				aM	gG (gL)
0,1	0,4	TR1D09	TR2HD1304	0,4 – 0,63	2	4
0,3	1,0	TR1D09	TR2HD1305	0,63 – 1	2	4
0,4	1,0	TR1D09	TR2HD1306	1 – 1,6	2	4
0,8	2,0	TR1D09	TR2HD1307	1,6 – 2,5	4	6
1,1	2,6	TR1D09	TR2HD1308	2,5 – 4,0	6	10
1,5	3,5	TR1D09	TR2HD1308	2,5 – 4,0	6	10
2,2	5,0	TR1D09	TR2HD1310	4,0 – 6,0	10	16
3,0	6,3	TR1D09	TR2HD1312	5,5 – 8	10	16
4,0	8,5	TR1D09	TR2HD1314	7,0 – 10,0	10	20
5,0	11,0	TR1D12	TR2HD1316	9 – 13,0	16	25
7,5	15,5	TR1D18	TR2HD1321	12,0 – 18,0	20	35
9,0	18,0	TR1D18	TR2HD1321	12,0 – 18,0	25	35
11,0	22,0	TR1D25	TR2HD1322	17,0 – 25,0	25	50
15,0	30,0	TR1D40	TR2HD3353	23,0 – 32,0	40	63
18,0	40,0	TR1D40	TR2HD3355	30 – 40,0	50	63
22,0	44,0	TR1D50	TR2HD3357	37,0 – 50,0	63	80
25,0	57,0	TR1D65	TR2HD3359	48 – 65,0	80	100
30,0	60,0	TR1D65	TR2HD3361	55,0 – 70,0	80	100
37,0	72,0	TR1D80	TR2HD3363	63,0 – 80,0	80	125
45,0	93,0	TR1D95	TR2HD3365	80 – 93,0	100	125

## Mechanické záťaže trojfázových motorov a ich vplyv na nastavenie ochrán

Trojfázové asynchrónne motory sa najčastejšie používajú na pohon čerpadiel, rotačných kompresorov, ventilátorov, ktoré môžu pracovať v rôznom pracovnom režime (trvalý, prerušovaný chod, atď.). Pri nastavení konkrétnej hodnoty prúdu na tepelnom relé pre nadprúdovú ochranu zariadení spínaných stykačom je potrebné zohľadniť okrem elektrických parametrov daného motora aj mechanické charakteristiky záťaže, tvar jej momentovej charakteristiky, za účelom prispôsobenia reálnych tepelných pomerov spojenia motor-záťaž k nadprúdovej ochrane.



# Nadprúdová ochrana zariadení

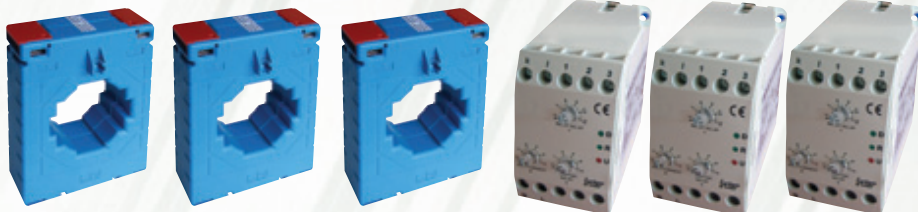


## Nadprúdová ochrana elektrických zariadení spínaných výkonovým stykačom TR1E

- Na ochranu elektrických zariadení spínaných výkonovým stykačom je účelné použitie sekundárnej ochrany istiacou súpravou.
- Do výkonového elektrického obvodu sú zapojené tri meniče prúdu AVA resp. AV na transformáciu fázových prúdov na max. 5 A.
- Sekundárne cievky meničov prúdu sú pripojené na meracie svorky kontrolných nadprúdových relé TFKV-AKA05 s nastaviteľným rozsahom 0-5 A.
- Prepínacie kontakty troch nadprúdových relé sú vzájomne sériovo radené. V prípade indikácie nadprúdu v ktorejkoľvek fáze kontrolné relé danej fázy rozpojí ovládací obvod cievky záťaže, podľa uvedenej schémy zapojenia.
- Istiaca súprava chráni daný motor aj proti výpadku fázy, vtedy automaticky odpojí zariadenie od siete.

### Svorky kontrolného relé

L,N	Ovládacie napätie
k;l	Sekundárna cievka meničov
1	NC rozpinací pól
2	COM spoločný pól
3	NO spínací pól



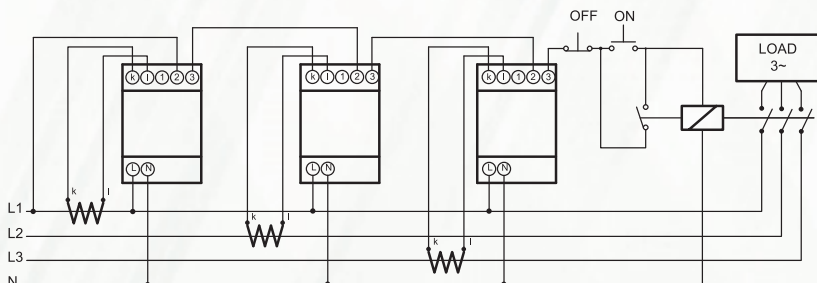
### Prvky istiacej súpravy

Obj. číslo	Popis	Počet	Strana
<b>TFKV-AKA05</b>	Kontrolné nadprúdové relé	3 ks (1 ks na každú fázu)	H/53
<b>AVBS, AV, AVA</b>	Merací transformátor (menič) prúdu, $I_{max-sek} = 5 A$	3 ks (1 ks na každú fázu)	I/24-28

### Nastavenie kontrolných nadprúdových relé istiacej súpravy

Podľa charakteru spúšťania chráneného motora, záberového momentu a prúdu, technologickej záťaže a pod. je možné nastaviť na kontrolných nadprúdových relé nasledovné parametre:

- Časové oneskorenie pre rozbeh motora, 0,5-8 s: Do okamihu uplynutia nastavenej doby relé je invariantné voči záberovým prúdom vznikajúcim pri rozbehu motora.
- Časové oneskorenie vypnutia relé, 0,5-15 s: Ak vzniknutý nadprúd zanikne pred uplynutím nastavenej doby, relé nevypne chránené zariadenie. Eliminuje tým nežiaduci výpadok zariadenia v dôsledku krátkodobého prúdového výkyvu.
- Pri súmernej trojfázovej záťaži je doporučené rovnaké nastavenie kontrolných prúdových relé všetkých troch fáz.



Prevod meniča prúdu (A)	Použitý stykač	Dolná hranica nastavenia relé	Horná hranica nastavenia relé	Nastaviteľný rozsah, prúd je prispôbený prevodu meničov prúdu (dielky na prístroji) (A)					
				0,5	1	2	3	4	5
<b>Kontrolné nadprúdové relé</b>		0,5 A	5 A	0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A
<b>100/5A</b>	<b>TR1E115</b>	10 A	100 A	10 A	20	40	60	80	100 A
<b>120/5A</b>	<b>TR1E115</b>	12 A	120 A	12 A	24	48	72	96	120 A
<b>125/5A</b>	<b>TR1E150</b>	12,5 A	125 A	12,5 A	25	50	75	100	125 A
<b>150/5A</b>	<b>TR1E170</b>	15 A	150 A	15 A	30	60	90	120	150 A
<b>200/5A</b>	<b>TR1E205</b>	20 A	200 A	20 A	40	80	120	160	200 A
<b>250/5A</b>	<b>TR1E245</b>	25 A	250 A	25 A	50	100	150	200	250 A
<b>300/5A</b>	<b>TR1E300</b>	30 A	300 A	30 A	60	120	180	240	300 A
<b>400/5A</b>	<b>TR1E410</b>	40 A	400 A	40 A	80	160	240	320	400 A
<b>500/5A</b>	<b>TR1E475</b>	50 A	500 A	50 A	100	200	300	400	500 A
<b>600/5A</b>	<b>TR1E620</b>	60 A	600 A	60 A	120	240	360	480	600 A
<b>750/5A</b>	-	70 A	700 A	70 A	140	280	420	560	700 A
<b>800/5A</b>	-	80 A	800 A	80 A	160	320	480	640	800 A
<b>1000/5A</b>	-	100 A	1000 A	100 A	200	400	600	800	1000 A
<b>1500/5A</b>	-	150 A	1500 A	150 A	300	600	900	1200	1500 A
<b>2000/5A</b>	-	200 A	2000 A	200 A	400	800	1200	1600	2000 A
<b>2500/5A</b>	-	250 A	2500 A	250 A	500	1000	1500	2000	2500 A
<b>3000/5A</b>	-	300 A	3000 A	300 A	600	1200	1800	2400	3000 A
<b>4000/5A</b>	-	400 A	4000 A	400 A	800	1600	2400	3200	4000 A
<b>5000/5A</b>	-	500 A	5000 A	500 A	1000	2000	3000	4000	5000 A



# Modulárne motorové spúšťáče



## Modulárne motorové spúšťáče s nadprúdovou a skratovou ochranou

Sú určené na zapínanie a vypínanie trojfázových indukčných motorov v elektrických inštaláciách nízkeho napätia. Zabezpečujú ochranu týchto motorov voči nadprúdom, preťaženiu i skratovým prúdom. Sú opatrené tepelnou spúšťou na ochranu voči nadprúdom a preťaženiam a elektromagnetickou spúšťou na ochranu spínaného motora voči skratovým prúdom.

Spínací mechanizmus je mechanický trojpólový spínací systém s ručným ovládacím mechanizmom zapnutia (START) a vypnutia (STOP). Sú montovateľné na montážnu lištu s rozmermi 35/7,5 mm podľa STN EN 50022 alebo do rozvodných skríň a rozvádzačov.

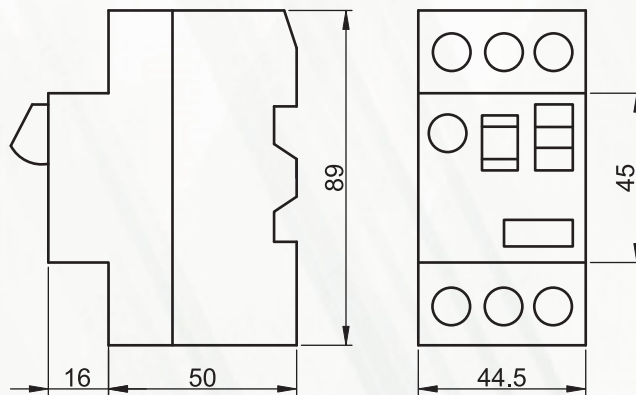
### Technické parametre

Menovité izolačné napätie:	690 V
Menovité impulzné napätie:	6 kV
Menovité prevádzkové napätie:	660 V
Menovitá prevádzková frekvencia:	50/60 Hz
Vlastný príkon:	max. 2,5 W
Mechanická a elektrická trvanlivosť:	10 <sup>5</sup> spínacích cyklov
Hustota spínania:	25 spínacích cyklov/hod.
Kategória použitia:	AC-3
Trieda vypínania tepelnej spúšte:	10 A
Ochrana krytím (svoriek):	IP 20
Ochrana krytím (po zabudovaní):	IP 40
Ochrana krytím (v skrinkách):	IP 41 (TGV2-T1)
Ochrana krytím (v skrinkách):	IP 55 (TGV2-T2)
Stupeň znečistenia:	3
Odolnosť voči nárazom:	30 g

Odolnosť voči vibráciám:	5 g (5 - 150 Hz)
Hmotnosť:	cca. 0,25 kg
Teplota okolia pri skladovaní:	-40 °C ... +80 °C
Teplota okolia v nezabudovanom stave:	-20 °C ... +60 °C
Teplota okolia v zabudovanom stave:	-20 °C ... +40 °C
Prívodné vodiče (plné vodiče):	2×1 mm <sup>2</sup> ... 2×6 mm <sup>2</sup>
Prívodné vodiče (ohybné vodiče):	2×1,5 mm <sup>2</sup> ... 2×6 mm <sup>2</sup>

MEEI TEST REPORT NO.
<b>28209137-001</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-1</b>
<b>STN EN 60947-4-1</b>



### Príslušenstvo

- Signálne kontakty skratu
- Signálne kontakty preťaženia
- Bočné pomocné kontakty
- Čelné pomocné kontakty
- Podpäťové spúšte
- Vypínacie spúšte
- Skrinky

Obj. číslo	Nastavenie tepelnej spúšte (A), AC-3	Max. výkon motora (kW), AC-3	Nastavenie skratovej spúšte (A)	Predradená poisťka	
				aM (A)	gG (A)
TGV2-01	0,1 - 0,16	-	1,5	-	1
TGV2-02	0,16 - 0,25	0,06	2,4	-	1
TGV2-03	0,25 - 0,4	0,09	5	1	2
TGV2-04	0,4 - 0,63	0,18	8	1	2
TGV2-05	0,63 - 1	0,37	13	1	2
TGV2-06	1 - 1,6	0,55	22,5	2	4
TGV2-07	1,6 - 2,5	0,75	33,5	4	6
TGV2-08	2,5 - 4	1,5	51	6	10
TGV2-10	4 - 6,3	2,2	78	10	16
TGV2-14	6 - 10	4	138	10	20
TGV2-16	9 - 14	5,5	170	16	25
TGV2-20	13 - 18	7,5	223	20	32
TGV2-21	17 - 23	11	327	25	50
TGV2-22	20 - 25	11	327	25	50
TGV2-32	24 - 32	15	416	40	63

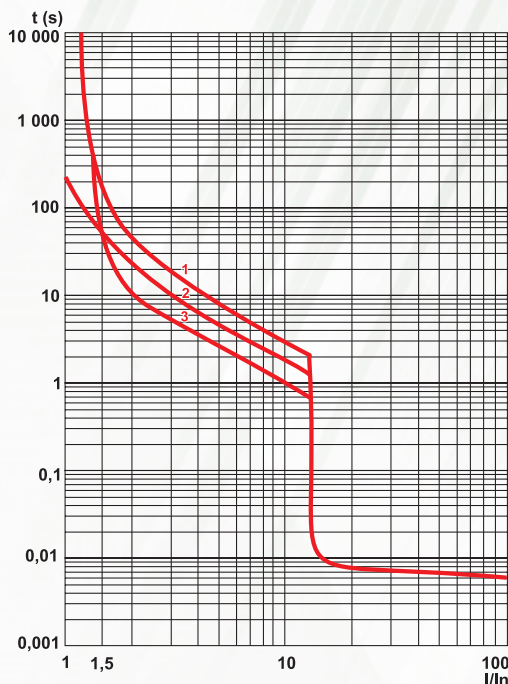




# Modulárne motorové spúšťače



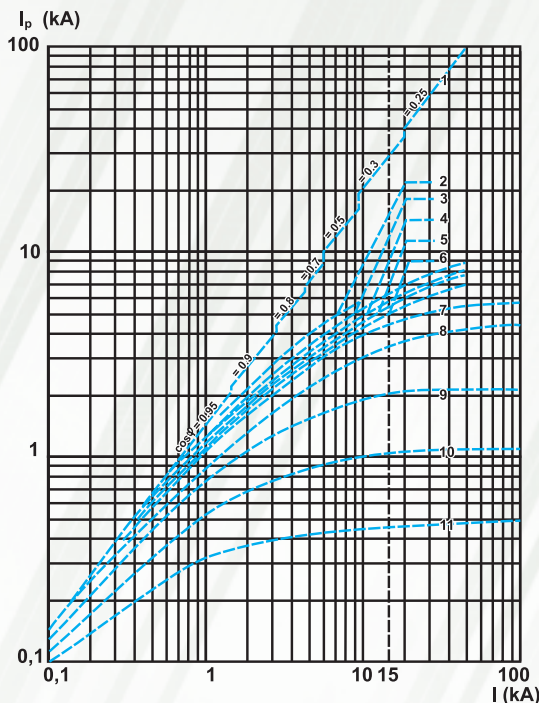
## Vypínacia charakteristika motorového spúšťača



### Vysvetlivky

- 1:** Trojfázové zaťaženie pri studenom štarte
- 2:** Dvojfázové zaťaženie pri studenom štarte (výpadok 1 fázy)
- 3:** Trojfázové zaťaženie po dlhodobej prevádzke (teplý stav)

## Charakteristika prúdového obmedzenia motorového spúšťača



### Vysvetlivky

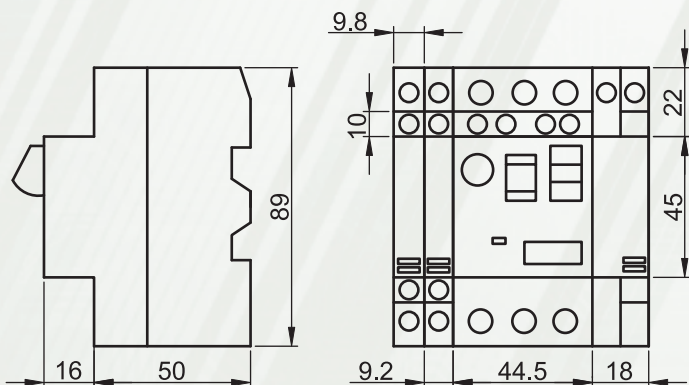
- |                      |                   |                      |
|----------------------|-------------------|----------------------|
| <b>1:</b> $I_{Pmax}$ | <b>5:</b> 13-18 A | <b>9:</b> 2.5-4 A    |
| <b>2:</b> 24-32 A    | <b>6:</b> 9-14 A  | <b>10:</b> 1.6-2.5 A |
| <b>3:</b> 20-25 A    | <b>7:</b> 6-10 A  | <b>11:</b> 1-1.6 A   |
| <b>4:</b> 17-23 A    | <b>8:</b> 4-6.3 A |                      |

## Príslušenstvo k modulárnym motorovým spúšťačom

Sú určené na rozšírenie počtu spínacích miest a realizáciu rôznych signalizačných a riadiacich funkcií. Použitie podpäťovej spúšte predstavuje prídavnú ochrannú funkciu voči poklesu a výpadku ovládacieho napätia. Krabicové typy umožňujú inštaláciu spúšťačov do montážnych skrií s následným montovaním na rovný povrch, so zvýšením krytia na IP 41 resp. IP 55.

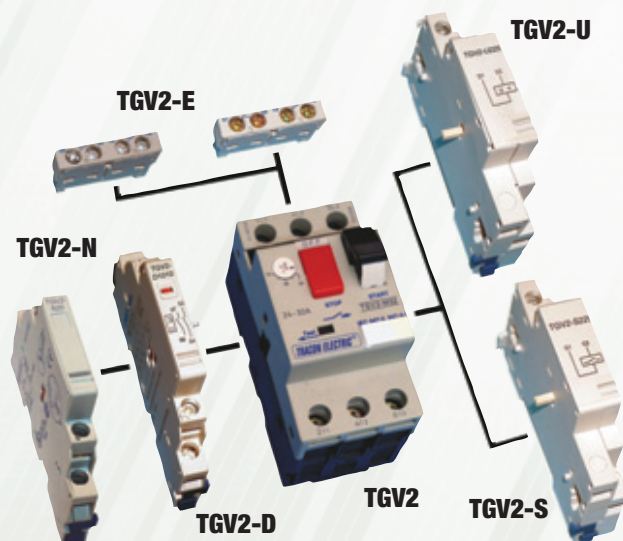
## Všeobecné technické parametre a radenie spúští a pomocných kontaktov

Menovité izolačné napätie:	690 V, 50 Hz
Menovitá skratová odolnosť:	1000 A
Istiaci prvok voči skratu:	10 A gG (gL)
Mechanická trvanlivosť:	$10^5$ spínacích cyklov
Pripojiteľné vodiče (plné):	1 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Pripojiteľné vodiče (ohybné):	0,75 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Pripojiteľné vodiče (ohybné+dutinky):	0,75 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Príkion spúští:	max. 5 VA



PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-1</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60947-4-1</b>



# G



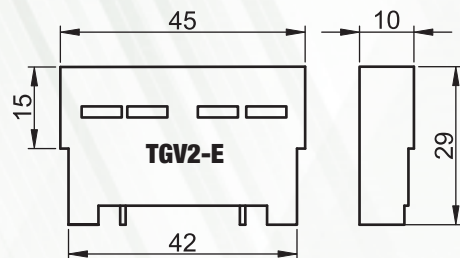
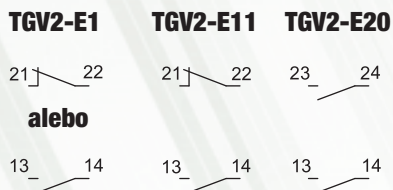
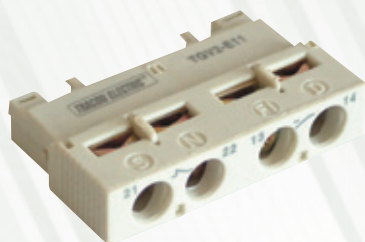
# Modulárne motorové spúšťáče



## Bloky pomocných kontaktov k motorovým spúšťáčom

Spínajú ovládaci obvod signalizácie stavu motorového spúšťáča. Taktiež umožňujú realizáciu automatizačných a riadiacich operácií. Čelný blok pomocných kontaktov je možné vložiť do montážneho otvoru spúšťáča až po odstránení plastovej záslepky bloku.

### Bloky čelných pomocných kontaktov

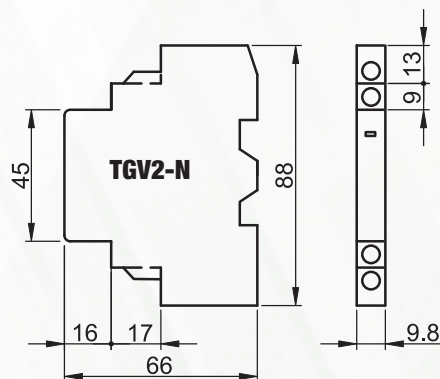
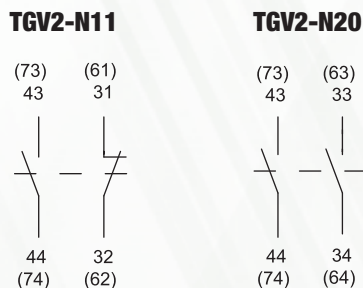


Menovité pracovné napätie (V)	24	48	60	230
Menovitý pracovný prúd (A) AC-15	2	1,25	-	0,5
DC-13	1	0,3	0,15	-

Menovitý tepelný prúd: 2,5 A

Obj. číslo	Pomocné kontakty
<b>TGV2-E1</b>	1× NO spínací alebo 1× NC rozpínací
<b>TGV2-E11</b>	1× NO spínací + 1× NC rozpínací
<b>TGV2-E20</b>	2× NO spínacie + 0× NC rozpínací

### Bloky bočných pomocných kontaktov



Menovité pracovné napätie (V)	24	48	110	230	400
Menovitý pracovný prúd (A) AC-15	-	6	4,5	3	2
DC-13	6	5	1,3	0,5	-

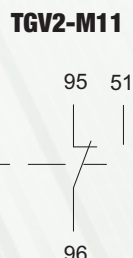
Menovitý tepelný prúd: 6 A

Obj. číslo	Pomocné kontakty
<b>TGV2-N11</b>	1× NO spínací + 1× NC rozpínací
<b>TGV2-N20</b>	2× NO spínacie + 0× NC rozpínací

## Bloky signálnych kontaktov k motorovým spúšťáčom

Poskytujú informáciu pri výpadku spínaného a chráneného motora o type poruchy (nadprúd, skrat).

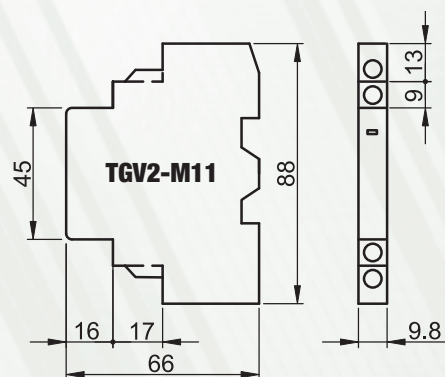
### Signálny kontakt skratu



Pri inštalácii je potrebné dbať na voľnú pohyblivosť všetkých jazýčkov bloku!

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60947-4-1**



Menovité pracovné napätie (V)	24	48	60
Menovitý pracovný prúd (A) AC-15	1,5	1	-
DC-13	1	0,3	0,15

Menovitý tepelný prúd: 2,5 A

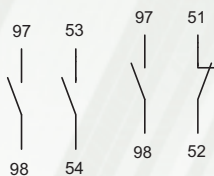
Obj. číslo	Pomocný kontakt
<b>TGV2-M11</b>	2× NC rozpínací

# Modulárne motorové spúšťače

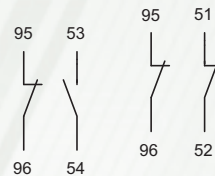
## Signálne kontakty preťaženia

Obj. číslo	Signálne kontakty preťaženia	Pomocné kontakty
<b>TGV2-D1010</b>	1× NO spínací	1× NO spínací
<b>TGV2-D1001</b>	1× NO spínací	1× NC rozpínací
<b>TGV2-D0110</b>	1× NC rozpínací	1× NO spínací
<b>TGV2-D0101</b>	1× NC rozpínací	1× NC rozpínací

TGV2-D1001



TGV2-D0101



## Technické parametre signálnych kontaktov

Menovité pracovné napätie (V)	24	48	60
Menovitý pracovný prúd (A) AC-15	1,5	1	-
DC-13	1	0,3	0,15

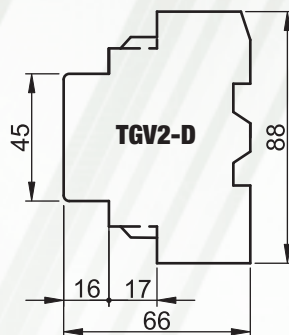
Menovitý tepelný prúd: 2,5 A

## Technické parametre pomocných kontaktov

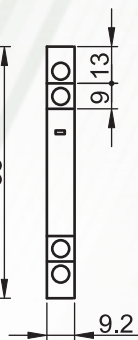
Menovité pracovné napätie (V)	24	48	230	400
Menovitý pracovný prúd (A) AC-15	-	6	3	2
DC-13	6	5	0,5	-

Menovitý tepelný prúd: 6 A

TGV2-D1010



TGV2-D0110



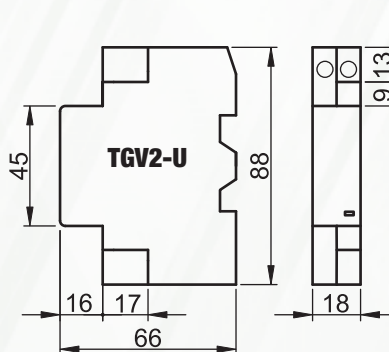
## Bloky pomocných spúští k motorovým spúšťačom

Slúžia na diaľkové vypínanie motorového spúšťača, podpäťová cievka rozširuje jeho základné ochranné funkcie.

### Podpäťové spúšte

Vypnú motorový spúšťač, ak ovládacie napätie cievky spúšte klesne medzi hodnoty 35 % ... 70 % menovitého napätia cievky + realizujú mechanické blokovanie znovuzapnutia.

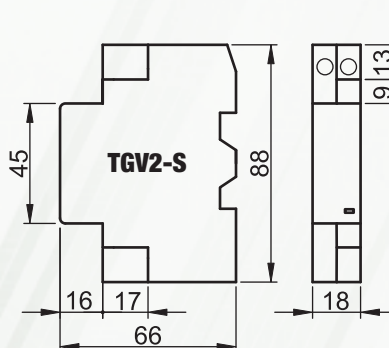
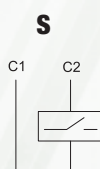
Obj. číslo	Ovládacie napätie	Príkon spúšte
<b>TGV2-U225</b>	220-240 V AC	max. 5 VA
<b>TGV2-U385</b>	400-415 V AC	max. 5 VA



### Vypínacie spúšte

Vypnú motorový spúšťač, ak na ovládaciu cievku spúšte pripojíme napätie rovné 70 % až 110 % menovitého napätia cievky.

Obj. číslo	Ovládacie napätie	Príkon spúšte
<b>TGV2-S225</b>	220-240 V AC	max. 5 VA
<b>TGV2-S385</b>	400-415 V AC	max. 5 VA



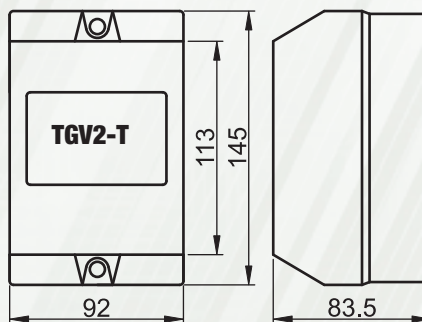
## Skrinky k motorovým spúšťačom

Materiál: Samozhášavý ABS  
Horľavosť: Podľa UL94-V0

Obj. číslo	Krytie	Prevedenie
<b>TGV2-T1</b>	IP 41	základné
<b>TGV2-T2</b>	IP 55	s membránou

PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60529**



G



# Priemyselné zásuvky a vidlice



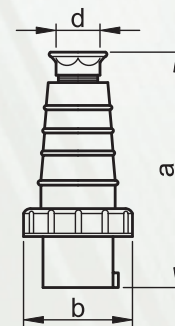
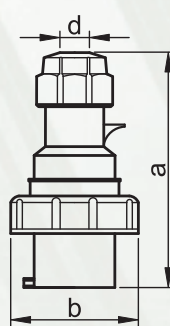
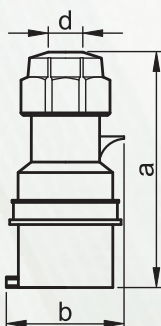
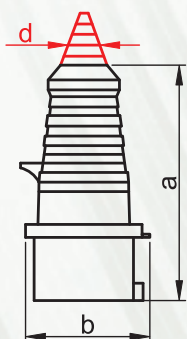
## Priemyselné zásuvky a vidlice

Používajú sa na pripojovanie elektrických spotrebičov a zariadení v priemyselných elektrických inštaláciách na rozvody nízkeho napätia, napr. v montážnych halách, dielnach, stavebných areáloch a pod. Tiež sa môžu používať v domácnostiach pre trojfázové spotrebiče, napr. pre elektrické vykurovacie systémy, ohrievače vody, akumuláčnne pece a pod.

<b>Typy</b>	<b>Menovitý prúd</b>	<b>Prevedenie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spojovacie priemyselné vidlice a zásuvky</li> <li>• Nástenné priemyselné vidlice</li> <li>• Nástenné priemyselné prívodky</li> <li>• Vstaviteľné priemyselné zásuvky</li> <li>• Vstaviteľné sieťové zásuvky</li> <li>• Spojovacie sieťové vidlice, zásuvky, adaptéry</li> <li>• Zásuvkové priemyselné rozbočovače a rozvodnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 A</li> <li>• 32 A</li> <li>• 63 A</li> <li>• 125 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasické</li> <li>• S pružnou káblovou vývodkou</li> <li>• S káblovou prechodkou</li> <li>• S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím</li> </ul>
	<b>Stupeň krytia</b>	<b>Menovité napätie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 44</li> <li>• IP 67</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 V AC</li> <li>• 400 V AC</li> </ul>

## Spojovacie priemyselné vidlice

Tvar	Obj. číslo	Menovitý prúd	Menovité napätie	Počet pólov	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Stupeň krytia	Prevedenie	
	<b>TICS-013P</b>	16 A	250 V	2P + $\perp$	120	60	7-13	IP 44	S káblovou prechodkou	
	<b>TICS-014P</b>		400 V	3P + $\perp$	120	68	7-13			
	<b>TICS-015P</b>	400 V	3P + N + $\perp$	127,5	75	7-17	IP 44			
	<b>TICS-023P</b>	250 V	2P + $\perp$	143,5	79	7-17				
	<b>TICS-024P</b>	400 V	3P + $\perp$	143,5	79	7-17				
	<b>TICS-025P</b>	400 V	3P + N + $\perp$	150	88	7-17	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím		
	<b>TICS-0132</b>	16 A	250 V	2P + $\perp$	120	72			7-13	
	<b>TICS-0142</b>	400 V	3P + $\perp$	125	80	7-13				
	<b>TICS-0152</b>	400 V	3P + N + $\perp$	128	88	7-17				
	<b>TICS-0232</b>	250 V	2P + $\perp$	143	93	7-17				
	<b>TICS-0242</b>	32 A	400 V	3P + $\perp$	143	93	7-17	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím	
	<b>TICS-0252</b>	400 V	3P + N + $\perp$	151	100	7-17				
	<b>TICS-033</b>	63 A	250 V	2P + $\perp$	235	105	16-38			IP 67
	<b>TICS-034</b>	400 V	3P + $\perp$	235	105	16-38				
	<b>TICS-035</b>	400 V	3P + N + $\perp$	235	105	16-38				
	<b>TICS-043</b>	125 A	250 V	2P + $\perp$	290	123	24-48	IP 67	Klasické	
	<b>TICS-044</b>	400 V	3P + $\perp$	290	123	24-48				
	<b>TICS-045</b>	400 V	3P + N + $\perp$	290	123	24-48				
	<b>TICS-013</b>	16 A	250 V	2P + $\perp$	113	60	7-13	IP 44	Klasické	
	<b>TICS-014</b>	400 V	3P + $\perp$	113	68	7-13				
	<b>TICS-015</b>	400 V	3P + N + $\perp$	126	75	7-17				
	<b>TICS-023</b>	250 V	2P + $\perp$	136	79	7-17				
	<b>TICS-024</b>	32 A	400 V	3P + $\perp$	136	79	7-17			
	<b>TICS-025</b>	400 V	3P + N + $\perp$	138,5	88	7-17	IP 44	S pružnou káblovou vývodkou		
	<b>TICS-013L</b>	16 A	250 V	2P + $\perp$	141,5	60			7-13	
	<b>TICS-014L</b>	400 V	3P + $\perp$	141,5	68	7-13				
	<b>TICS-015L</b>	400 V	3P + N + $\perp$	160	75	7-17				
	<b>TICS-023L</b>	250 V	2P + $\perp$	170	79	7-17				
	<b>TICS-024L</b>	32 A	400 V	3P + $\perp$	170	79	7-17	IP 44	S pružnou káblovou vývodkou	
	<b>TICS-025L</b>	400 V	3P + N + $\perp$	175	88	7-17				





# Priemyselné zásuvky a vidlice



## Konstruktívne prevedenie a vlastnosti

- Konštrukčné prevedenie priemyselných zásoviek a vidlíc umožňuje ich použitie aj vo vlhkých i prašných prostrediach.
- Špeciálnu pružnú káblovú vývodku je možné prispôsobiť priemeru prívodného kábla, zaručuje i mechanickú pevnosť prívodu.
- Hodinový uhol zásoviek a vidlíc je 6 hodín, konštrukcia zaručuje nezameniteľnosť typov podľa menovitého napätia.

GTIHEA CERTIFICATE NO.
LVD03-199 LVD03-200

GTIHEA CERTIFICATE NO.
LVD03-201 LVD03-202

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN EN 60309-1

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN EN 60309-2

## Technické parametre

Menovitý prúd: 16, 32, 63, 125 A  
 Prevádzková teplota: -25 °C ... +40 °C

## Prevedenie

L1+N+PE  
 L1+L2+L3+PEN  
 L1+L2+L3+N+PE



2P+⊥



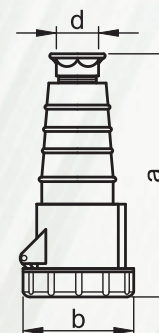
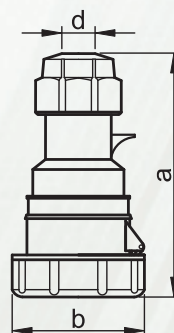
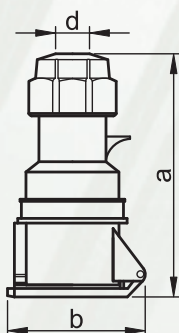
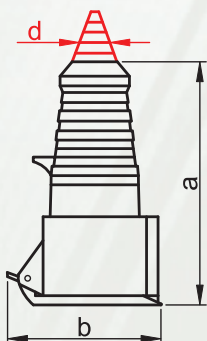
3P+⊥



3P+N+⊥

## Spojovacie priemyselné zásuvky

Obj. číslo	Menovitý prúd	Menovité napätie	Počet pólov	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Stupeň krytia	Prevedenie	Tvar
TICS-213P	16 A	250 V	2P + ⊥	127	73	7-13	IP 44	S káblovou prechodkou	
TICS-214P		400 V	3P + ⊥	135	79	7-13			
TICS-215P		400 V	3P + N + ⊥	135	85	7-17			
TICS-223P	32 A	250 V	2P + ⊥	154	91	10-21	IP 44	S káblovou prechodkou	
TICS-224P		400 V	3P + ⊥	154	91	10-21			
TICS-225P		400 V	3P + N + ⊥	157	98	10-21			
TICS-2132	16 A	250 V	2P + ⊥	131	78	7-13	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím	
TICS-2142		400 V	3P + ⊥	138	86	7-13			
TICS-2152		400 V	3P + N + ⊥	142	92	7-17			
TICS-2232	32 A	250 V	2P + ⊥	154	96	10-21	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím	
TICS-2242		400 V	3P + ⊥	154	97	10-21			
TICS-2252		400 V	3P + N + ⊥	165	102	10-21			
TICS-233	63 A	250 V	2P + ⊥	245	110	16-38	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím	
TICS-234		400 V	3P + ⊥	245	110	16-38			
TICS-235		400 V	3P + N + ⊥	245	110	16-38			
TICS-243	125 A	250 V	2P + ⊥	320	120	24-48	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím	
TICS-244		400 V	3P + ⊥	320	120	24-48			
TICS-245		400 V	3P + N + ⊥	320	120	24-48			
TICS-213	16 A	250 V	2P + ⊥	122	68	7-13	IP 44	Klasické	
TICS-214		400 V	3P + ⊥	122	79	7-13			
TICS-215		400 V	3P + N + ⊥	136	92	7-17			
TICS-223	32 A	250 V	2P + ⊥	146	93	7-17	IP 44	Klasické	
TICS-224		400 V	3P + ⊥	146	93	7-17			
TICS-225		400 V	3P + N + ⊥	150	100	7-17			
TICS-213L	16 A	250 V	2P + ⊥	150	68	7-13	IP 44	S pružnou káblovou vývodkou	
TICS-214L		400 V	3P + ⊥	150	79	7-13			
TICS-215L		400 V	3P + N + ⊥	172	92	7-17			
TICS-223L	32 A	250 V	2P + ⊥	180	93	7-17	IP 44	S pružnou káblovou vývodkou	
TICS-224L		400 V	3P + ⊥	180	93	7-17			
TICS-225L		400 V	3P + N + ⊥	150	100	7-17			







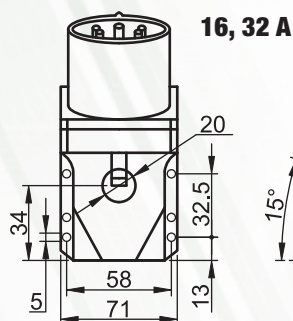


# Priemyselné zásuvky a vidlice

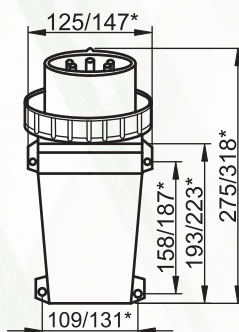


## Nástenné priemyselné privodky

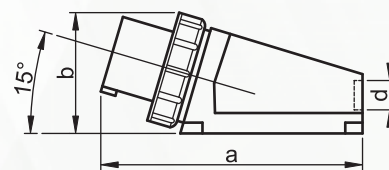
Tvar	Obj. číslo	Menovitý prúd	Menovité napätie	Počet pólov	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Stupeň krytia	Prevedenie
	TICS-513	16 A	250 V	2P + $\perp$	100	85	28	IP 44	Klasické
	TICS-514		400 V	3P + $\perp$	110	105	28		
	TICS-515		400 V	3P + N + $\perp$	110	108	28		
	TICS-523		250 V	2P + $\perp$	130	118	28		
	TICS-524		32 A	400 V	3P + $\perp$	130	118		
	TICS-525	32 A	400 V	3P + N + $\perp$	130	120	28	IP 44	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím
	TICS-533		250 V	2P + $\perp$	200	130	PG-29		
	TICS-534	63 A	400 V	3P + $\perp$	200	130	PG-29	IP 67	
	TICS-535		400 V	3P + N + $\perp$	200	130	PG-29		
	TICS-543	125 A	250 V	2P + $\perp$	300	150	PG-29	IP 67	
	TICS-544		400 V	3P + $\perp$	300	150	PG-29		
	TICS-545		400 V	3P + N + $\perp$	300	150	PG-29		






16, 32 A

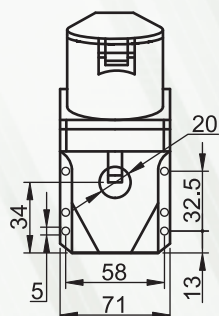


63/125\* A

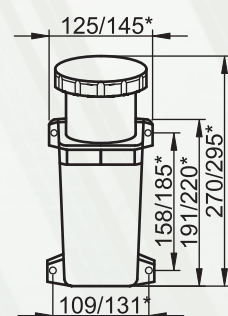


## Nástenné priemyselné zásuvky

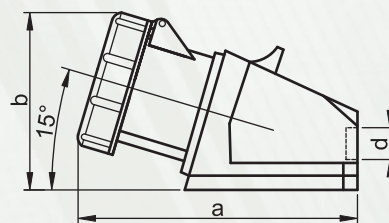
Tvar	Obj. číslo	Menovitý prúd	Menovité napätie	Počet pólov	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Stupeň krytia	Prevedenie
	TICS-113	16 A	250 V	2P + $\perp$	130	85	28	IP 44	Klasické
	TICS-114		400 V	3P + $\perp$	130	90	28		
	TICS-115		400 V	3P + N + $\perp$	150	100	28		
	TICS-123		250 V	2P + $\perp$	155	100	28		
	TICS-124		32 A	400 V	3P + $\perp$	170	105		
	TICS-125	32 A	400 V	3P + N + $\perp$	175	110	28	IP 44	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím
	TICS-1132		250 V	2P + $\perp$	135	90	PG-21		
	TICS-1142	16 A	400 V	3P + $\perp$	135	95	PG-21	IP 67	
	TICS-1152		400 V	3P + N + $\perp$	157	105	PG-21		
	TICS-1232	32 A	250 V	2P + $\perp$	170	105	PG-21	IP 67	
TICS-1242	400 V		3P + $\perp$	170	105	PG-21			
TICS-1252	400 V		3P + N + $\perp$	175	110	PG-21			
	TICS-133	63 A	250 V	2P + $\perp$	200	130	PG-29	IP 67	S káblovou prechodkou a zvýšeným krytím
	TICS-134		400 V	3P + $\perp$	200	130	PG-29		
	TICS-135	125 A	400 V	3P + N + $\perp$	200	130	PG-29	IP 67	
	TICS-143		250 V	2P + $\perp$	300	150	PG-36		
	TICS-144		400 V	3P + $\perp$	300	150	PG-36		
TICS-145	400 V	3P + N + $\perp$	300	150	PG-36				



16, 32 A



63/125\* A

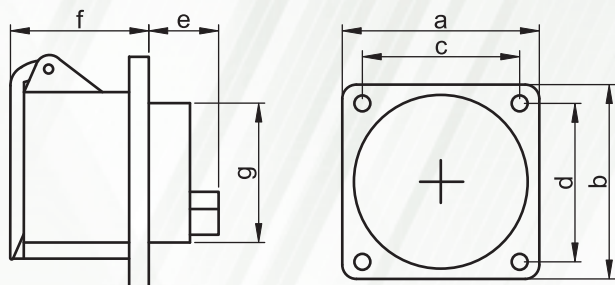




# Priemyselné zásuvky a vidlice



## Vstaviteľné priemyselné zásuvky rovné



PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60309-1

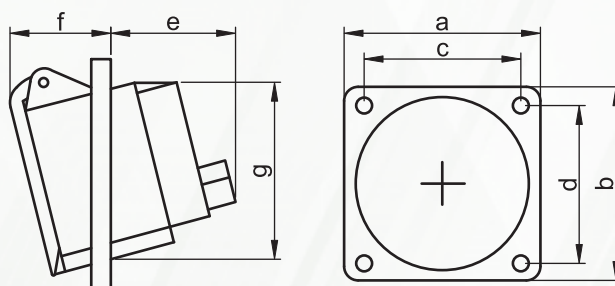
PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60529



Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Počet pólov	Rozmery (mm)							Stupeň krytia
				a	b	c	d	e	f	g	
TICS-413	16	250	2P + $\perp$	69	69	56	56	30	47	50	IP 44
TICS-414	16	400	3P + $\perp$	69	69	56	56	25	51	43	IP 44
TICS-415	16	400	3P + N + $\perp$	69	69	56	56	27	50	55	IP 44
TICS-423	32	250	2P + $\perp$	71	71	56	56	29	61	55	IP 44
TICS-424	32	400	3P + $\perp$	71	71	56	56	29	61	55	IP 44
TICS-425	32	400	3P + N + $\perp$	71	71	56	56	29	61	60	IP 44

## Vstaviteľné priemyselné zásuvky šikmé



PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60309-1

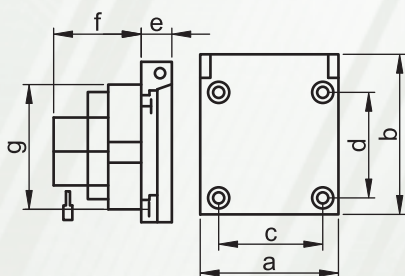
PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60529



Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Počet pólov	Rozmery (mm)							Stupeň krytia
				a	b	c	d	e	f	g	
TICS-313	16	250	2P + $\perp$	62	68	47	48	36	37	55	IP 44
TICS-314	16	400	3P + $\perp$	76	86	60	61	47	37	64	IP 44
TICS-315	16	400	3P + N + $\perp$	76	86	60	61	47	37	72	IP 44
TICS-323	32	250	2P + $\perp$	80	96	60	70	42	43	75	IP 44
TICS-324	32	400	3P + $\perp$	80	96	60	70	42	43	75	IP 44
TICS-325	32	400	3P + N + $\perp$	80	96	60	70	42	47	81	IP 44

## Vstaviteľné sieťové zásuvky

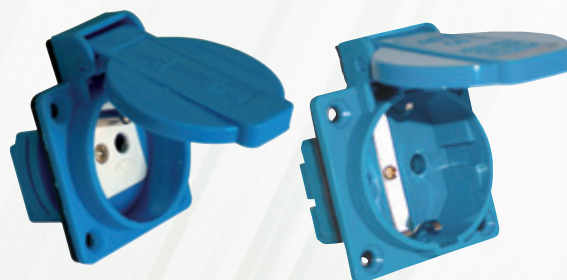


PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60309-1

PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60309-2



Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Počet pólov	Prevedenie	Rozmery (mm)							Klapkový kryt
					a	b	c	d	e	f	g	
TICS-105S	16	250	2P + $\perp$	Schuko, IP 44	50	58	38	38	11	32	44	Kruhový
TICS-105S2	16	250	2P + $\perp$	Schuko, IP 44	50	58	38	38	11	32	44	Štvorcový
TICS-105SF	16	250	2P + $\perp$	S ochr. kolíkom, IP 44	50	58	38	38	11	32	44	Kruhový



# Priemyselné zásuvky a vidlice



## Spojovacia sieťová zásuvka a vidlice

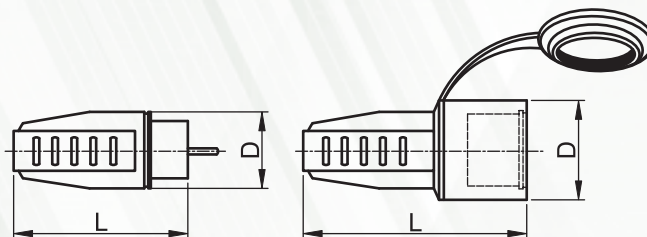
Montované s tesniacim krúžkom a ochrannou záslepkou  
Typ použiteľného prívodu: H07RN-F (guma)

MEEI TEST REPORT NO.
28209307 001 28209306 001

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN IEC 60884-1 STN EN 60529

TICS-012G

TICS-212G



Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Počet pólov	Stupeň krytia	D (mm)	L (mm)	Prevedenie
TICS-012G	16	250	2P + ⊥	IP 44	43	87	Sieťová vidlica univerzálna (guma)
TICS-212G	16	250	2P + ⊥	IP 44	51	110	Sieťová zásuvka Schuko (guma)
TICS-212GF	16	250	2P + ⊥	IP44	51	110	Sieťová vidlica s ochranným kolíkom (guma)

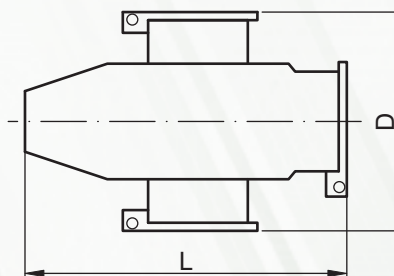
Zaručujú stupeň krytia IP 44 i v mieste spojenia zasunutej vidlice do zásuvky.

## Spojovacie trojnásobné rozbočovače so sieťovými zásuvkami

Stupeň krytia: IP 44  
Montované s tesniacim krúžkom, ochrannou záslepkou a vývodkou

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN EN 60529

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN IEC 60884-1

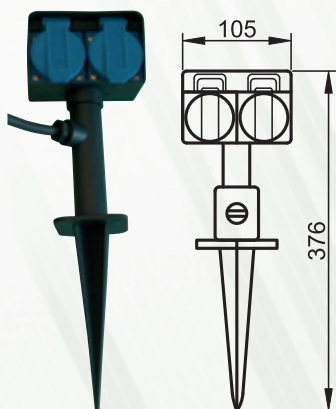


TICS-A4

TICS-A4F

Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Typ kábla	Počet a typ zásuviek	D (mm)	L (mm)
TICS-A4	16	250	3×G2,5 mm <sup>2</sup> typu H07RN-F	3 ks zásuviek 2P + ⊥, Schuko	115	150
TICS-A4F	16	250	3×G2,5 mm <sup>2</sup> typu H07RN-F	3 ks zásuviek 2P + ⊥, s ochr. kolíkom	95	140

## Viacnásobné sieťové zásuvky s možnosťou zasunutia do zeme



S výhodou sa používajú v parkoch, záhradách, atď. na dočasné napájanie viacerých elektrických spotrebičov jediným predlžovacím prívodom. Typ prívodu: H07RN-F (guma).

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN 354515

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN EN 60529

PRÍSLUŠNÉ NORMY
STN IEC 60884-1

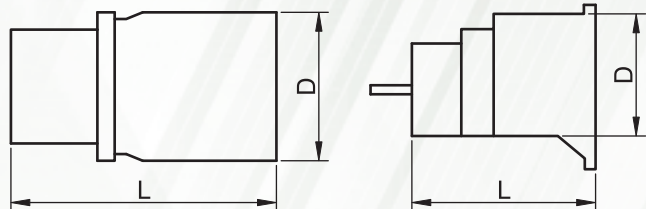
Obj. číslo	Menovité napätie	Krytie	Počet a typ zásuviek	Prívod
TGS	230 V, 50 Hz	IP 44	2 ks, Schuko	5 m
TGS-F	230 V, 50 Hz	IP 44	2 ks, s ochr. kolíkom	5 m



# Priemyselné zásuvky a vidlice



## Spojovacie adaptéry



PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60529</b>

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN IEC 60884-1</b>



TICS-A1



TICS-A3

Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Počet pólov	Stupeň krytia	D (mm)	L (mm)	Prevedenie
<b>TICS-A1</b>	16	250	2P + $\perp$	-	50	110	Priemyselná vidlica / zásuvka (Schuko)
<b>TICS-A3</b>	16	250	2P + $\perp$	-	73	84	Vidlica univerzálna / Priemyselná zásuvka

## Priemyselné rozbočovače

Stupeň krytia: IP 44

PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60529</b>

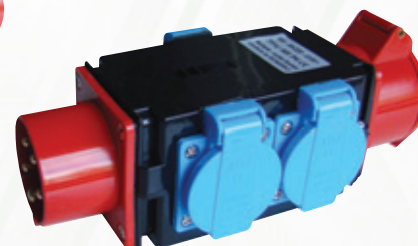
PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN IEC 60884-1</b>



TICS-1023



TICS-1024



TICS-1605

Obj. číslo	Menovitý prúd (A)	Menovité napätie (V)	Vstup	Výstup, sieť. zásuvky Schuko	Šírka × Dĺžka (mm)
<b>TICS-1023</b>	16	250	1 ks priem. vidlica, 2P + $\perp$	3 ks priem. zásuviek 2P + $\perp$	220×226
<b>TICS-1024</b>	16	400	1 ks priem. vidlica, 3P + $\perp$	3 ks priem. zásuviek 3P + $\perp$	220×226
<b>TICS-1605</b>	16	400	1 ks priem. vidlica, 3P+N + $\perp$	1 ks priem. zásuvky 3P+N + $\perp$ 3 ks sieťových zásuviek 2P + $\perp$	110×226

## Napájací prívod k zásuvkovým rozvodniciam 16 A

### TDB-CSK1

1× spojovacia zásuvka 16A/400V, 3P+N+ $\perp$ , CEE  
 1× spojovacia vidlica 16A/400V, 3P+N+ $\perp$ , CEE  
 Kábel dĺžky 5 m typu 5×G2,5 mm<sup>2</sup> H07RN-F (guma)



PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60309</b>

## Napájací prívod k zásuvkovým rozvodniciam 32 A

### TDB-CSK2

1× spojovacia zásuvka 32A/400V, 3P+N+ $\perp$ , CEE  
 1× spojovacia vidlica 32A/400V, 3P+N+ $\perp$ , CEE  
 Kábel dĺžky 5 m typu 5×G4 mm<sup>2</sup> H07RN-F (guma)



PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60309</b>

G



# Zásuvkové priemyselné rozvodnice



## Zásuvkové priemyselné rozvodnice

Poskytujú možnosť súčasného spoločného napájania prenosných elektrických spotrebičov s rôznym menovitým prúdom a napätím. Rozvodnice sú pospojované vodičmi. Prístroje sú chránené voči mechanickým vplyvom ako aj voči vniknutiu vody priesvitnou klapkou. Pri typoch bez zabudovaného prívodu napájací kábel je oprávnený montovať iba osoba na to určená s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri zapojení je potrebné postupovať podľa príslušných elektrotechnických predpisov, pri prísnom dodržiavaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci!



### TDBF06-1 Zásuvková priemyselná rozvodnica 16A/3p, 230V~

Rozmery	425×135×95 mm
Zabudovaný napájací kábel	1 ks priemyselnej vidlice 16 A/3p, 230 V~ 3G2.5 mm <sup>2</sup> dĺžky 2.2 m, vedený cez prechodku MG-20
Zabudované zásuvky	6 ks sieťových zásuviek s ochranným kolíkom, 16 A/230 V~
Zabudované prístroje	1 ks prúdového chrániča 25 A, 2p, 30 mA, 230 V~ 3 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~
Krytie	IP 44



### TDB06-2 Zásuvková priemyselná rozvodnica 16A/3p, 230V~, so sieťovými zásuvkami Schuko

Rozmery	425×135×95 mm
Zabudovaný napájací kábel	1 ks priemyselnej vidlice 16 A/3p, 230 V~ 3G2.5 mm <sup>2</sup> dĺžky 2.2 m, vedený cez prechodku MG-20
Zabudované zásuvky	4 ks sieťových zásuviek SCHUKO, 16 A/230 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 16 A/3p, 230 V~
Zabudované prístroje	1 ks prúdového chrániča 25 A, 2p, 30 mA, 230 V~ 3 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~
Krytie	IP 44

G



### TDBF11-1 Zásuvková priemyselná rozvodnica 32A/5p, 400/230V~

Rozmery a krytie	320×275×100 mm / IP 44
Zabudovaná napájacia prívodka	1 ks priemyselnej prívodky 32 A/5p, 415/240 V~
Zabudované zásuvky	4 ks sieťových zásuviek s ochranným kolíkom, 16 A/230 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 16 A/4p, 400 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 16 A/5p, 400 V~
Zabudované prístroje	1 ks prúdového chrániča 40 A, 4p, 30 mA, 230 V~ 1 ks ističa 32 A, 3p, char. C, 400 V~ 4 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~



### TDBF11-2 Zásuvková priemyselná rozvodnica 16A/5p, 400/230V~

Rozmery a krytie	320×275×100 mm / IP 44
Zabudovaný napájací kábel	1 ks priemyselnej vidlice 16 A/5p, 415/240 V~ 5G2.5 mm <sup>2</sup> dĺžky 2.2 m, vedený cez prechodku PG-21
Zabudované zásuvky	4 ks sieťových zásuviek s ochranným kolíkom, 16 A/230 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 16 A/5p, 400 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 16 A/4p, 400 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 16 A/3p, 230 V~
Zabudované prístroje	2 ks ističov 16 A, 3p, char. C, 400 V~ 5 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~



# Zásuvkové priemerné rozvodnice



## TDBF11-4 Zásuvková priemerná rozvodnica 32A/5p, 400/230V~

Rozmery a krytie	320×275×100 mm / IP 44
Zabudovaný napájací kábel	1 ks priemyselnej vidlice 32 A/5p, 415/240 V~ 5G4 mm <sup>2</sup> dĺžky 2.2 m, vedený cez prechodku PG-21
Zabudované zásuvky	4 ks sieťových zásuviek s ochranným kolíkom, 16 A/230 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky 32 A/5p, 400 V~ 2 ks priemerných zásuviek 16 A/5p, 400 V~
Zabudované prístroje	1 ks prúdového chrániča 40 A, 4p, 30 mA, 400 V~ 1 ks ističa 32 A, 3p, char. C, 400 V~ 4 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~



## TDB14M-01 Zásuvková priemerná rozvodnica 32A/5p, 400/230V~, so sieťovými zásuvkami Schuko

Rozmery a krytie	410×300×100 mm / IP 44
Zabudovaná napájací prívod	1 ks priemyselnej prívodky 32 A/5p, 415/240 V~
Zabudované zásuvky	4 ks sieťových zásuviek SCHUKO, 16 A/230 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky, 32 A/5p, 400 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky, 16 A/5p, 400 V~
Zabudované prístroje	1 ks prúdového chrániča 40 A, 4p, 30 mA, 400 V~ 1 ks ističa 32 A, 3p, char. C, 400 V~ 1 ks ističa 16 A, 3p, char. C, 400 V~ 4 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~



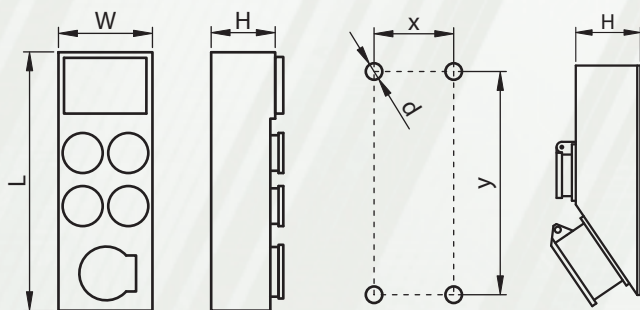
## TDB14M-03 Zásuvková priemerná rozvodnica 32A/5p, 400/230V~, so sieťovými zásuvkami Schuko

Rozmery a krytie	410×300×100 mm / IP 44
Zabudovaný napájací kábel	1 ks priemyselnej vidlice 32 A/5p, 415/240 V~ 5G4 mm <sup>2</sup> dĺžky 2.2 m, vedený cez prechodku PG-21
Zabudované zásuvky	4 ks sieťových zásuviek SCHUKO, 16 A/230 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky, 32 A/5p, 400 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky, 16 A/5p, 400 V~ 1 ks priemyselnej zásuvky, 16 A/4p, 400 V~
Zabudované prístroje	1 ks prúdového chrániča 40 A, 4p, 30 mA, 400 V~ 1 ks ističa 32 A, 3p, char. C, 400 V~ 1 ks ističa 16 A, 3p, char. C, 400 V~ 4 ks ističov 16 A, 1p, char. C, 230 V~

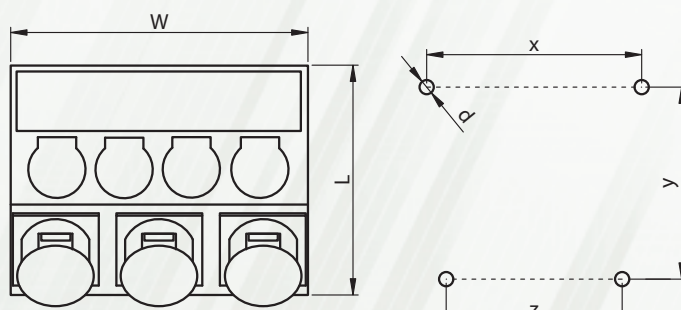


## Rozmery

Typ	L (mm)	W (mm)	H (mm)	x (mm)	y (mm)	z (mm)	d (mm)
TDB06, TDBF06	425	135	95	75	385	75	6
TDB11, TDBF11	320	275	100	195	275	87	6
TDB14M	410	300	100	200	375	130	6



TDB-06, TDBF06



TDB11, TDBF11, TDBF14

G

# Zásuvkové priemyselné rozvodnice

## Prázdné zásuvkové priemyselné rozvodnice

Umožňujú zostavenie individuálnej konfigurácie priemyselných a sieťových zásuviek a modulárnych elektroinštalčných prístrojov. Dodávame ich so zabudovanou montážnou lištou, na ktoré je možné upevniť použité modulárne prístroje. Namontované odklápacie okienko je súčasťou rozvodnice, je plombovateľné, umožňuje jednoduchú manipuláciu s prístrojmi.

Materiál rozvodníc: ABS  
Stupeň krytia: IP 55

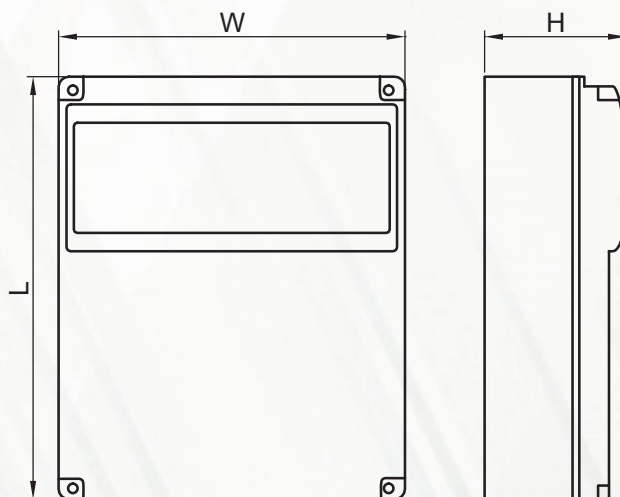
PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60529**

PRÍSLUŠNÉ NORMY

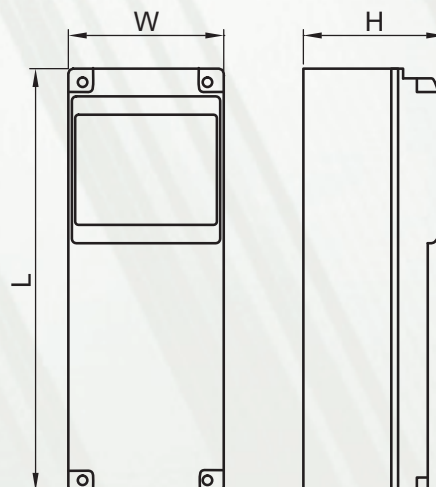
**STN EN 60439-1**

Obj. číslo	Predvrtané otvory na bočných stenách rozvodníc	Počet prístrojov	L (mm)	W (mm)	H (mm)
<b>TDB351710</b>	6 ks otvorov 22 mm na použitie prechodky PG-16	6	350	170	100
<b>TDB302210</b>	6 ks otvorov 29 mm na prechodku PG-21 + 4 ks otvorov 42 mm na prechodku MG-40	11	300	220	100
<b>TDB462410</b>	6 ks otvorov 29 mm na prechodku PG-21 + 4 ks otvorov 42 mm na prechodku MG-40	12	460	240	100
<b>TDB403013</b>	6 ks otvorov 29 mm na prechodku PG-21 + 4 ks otvorov 42 mm na prechodku MG-40	15	400	300	130
<b>TDB504013</b>	6 ks otvorov 29 mm na prechodku PG-21 + 4 ks otvorov 42 mm na prechodku MG-40	20	500	400	130



G

Obj. číslo	Predvrtané otvory na bočných stenách rozvodníc	Počet prístrojov	L (mm)	W (mm)	H (mm)
<b>TDB231377</b>	6 ks otvorov 22 mm na použitie prechodky PG-16	6	230	125	77
<b>TDB351377</b>	6 ks otvorov 22 mm na použitie prechodky PG-16	6	350	125	77
<b>TDB461377</b>	6 ks otvorov 22 mm na použitie prechodky PG-16	6	460	125	77



# Plastové rozvodné skrine

## Plastové rozvodné skrine

Skrine sú robustnej konštrukcie, vyrobené z vysoko odolného plastového materiálu, s plnými a priehľadnými dvierkami určené na povrchovú montáž. Vyhotovenie umožňuje ich použitie vo vnútornom ako aj vonkajšom prostredí. Ich vysoký stupeň krytia zaručuje odolnosť voči dažďu, vlhkosti a pare a ich použitie i v náročnejších podmienkach.

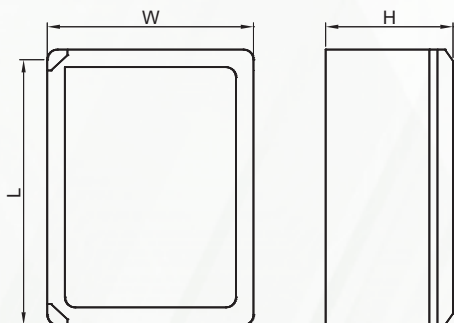
Dodávame ich s montážnou doskou s galvanickou povrchovou úpravou. Sú určené na zabudovanie slabo- ako aj silnoprúdových elektroinštalčných prístrojov, prvkov telekomunikačnej techniky, pre ich nehrdzavejúcu vlastnosť sa s výhodou používajú aj v hydraulických či pneumatických systémoch.

Typy s priehľadnými a plnými dvierkami, ktoré sú vybavené dvoma plastovými zámkami, s priloženým plastovým kľúčom. Skrine sú odolné UV-žiareniu.

### Technické parametre

Max. izolačné napätie		Hrúbka materiálu:	2 mm
Zabudovaných prístrojov:	690 V, 50 Hz	Farba:	RAL 7032 (sivá)
Menovitý prúd:	max. 100 A	Stupeň krytia:	IP 65
Trieda ochrany:	II.	Upevnenie:	na vertikálny povrch
Materiál:	Polystyrol PS	Uhol otvárania dverí:	180°
Horľavosť:	Samozhášavý podľa UL 94 V2	Teplota okolia:	-25 °C ... +50 °C

## Plastové rozvodné skrine

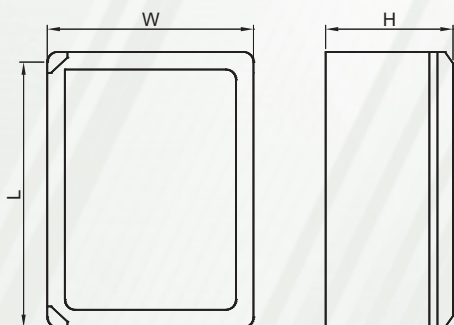


PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 62208</b>
PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60439-1</b>



Obj. číslo		Popis	L (mm)	W (mm)	H (mm)
Plné dvere	Priehľadné dvere				
<b>TME403017</b>	<b>TME403017T</b>	Plastová rozvodná skriňa	400	300	165
<b>TME403020</b>	<b>TME403020T</b>	Plastová rozvodná skriňa	400	300	195
<b>TME504018</b>	<b>TME504018T</b>	Plastová rozvodná skriňa	500	400	175
<b>TME604020</b>	<b>TME604020T</b>	Plastová rozvodná skriňa	600	400	200
<b>TME705025</b>	<b>TME705025T</b>	Plastová rozvodná skriňa	700	500	245

## Plastové rozvodné skrine, so zabudovaným krytom prístrojov



PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 62208</b>
PRÍSLUŠNÉ NORMY
<b>STN EN 60439-1</b>



Obj. číslo		Popis	L (mm)	W (mm)	H (mm)	Počet modulov
Plné dvere	Priehľadné dvere					
<b>TME403017M</b>	<b>TME403017MT</b>	Plastová rozvodná skriňa, s maskou	400	300	165	2x12
<b>TME504018M</b>	<b>TME504018MT</b>	Plastová rozvodná skriňa, s maskou	500	400	175	3x18
<b>TME604020M</b>	<b>TME604020MT</b>	Plastová rozvodná skriňa, s maskou	600	400	200	3x20
<b>TME705025M</b>	<b>TME705025MT</b>	Plastová rozvodná skriňa, s maskou	700	500	245	4x22



# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

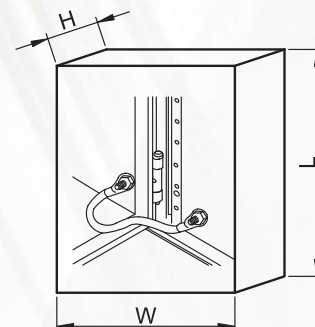
## Oceľovo-plechové rozvodné skrine s montážnou doskou

Sú určené na montáž sieťových a silnoprúdových elektroinštalčných spínacích a ochranných prvkov a meracích prístrojov. Súčasťou rozvodných skrií je zabudovaná montážna doska. Pevná konštrukcia, ktorá umožňuje zmenu smeru otvárania dverí pootočením skrine alebo montážou kolíkov dverí na opačnú stranu. Zámok s plastovým kľúčom je priložený. Konštrukcia rozvodných skrií umožňuje ich použitie i v prašnom prostredí. Ochranný vodič danej sústavy je nutné priviesť na ochrannú svorku rozvodnej skrine.



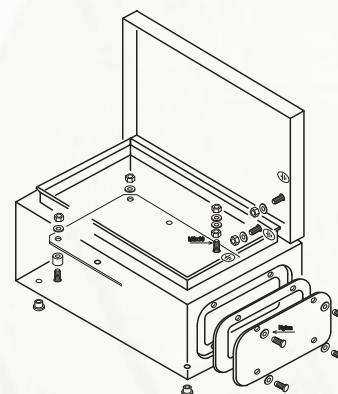
### Technické parametre

Max. izolačné napätie zabudovaných prístrojov:	1000 V, 50 Hz
Menovitý prúd:	max. 800 A
Trieda ochrany:	I.
Materiál:	oceľ
Povrchová úprava:	prášková farba
Farba rozvodných skrií:	sivá (RAL 7032)
Farba montážneho plechu:	oranžová (RAL 2008)
Stupeň krytia:	IP 55
Spôsob uloženia:	vertikálny
Smer otvárania dverí:	nastaviteľný



### Príslušenstvo

Typ	Popis	Strana
TFE-MA	Nastavovač výšky montážnej dosky	G/57
TFE-KA	Odklápacie okienka	G/57
TFE-SZ	Ventilačné príruby	G/57
TFE-ZM	Plastový zámok	G/57
TFE-A4	Držiak projektu	G/58



#### PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60439-1

#### PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 62208

#### MEEI TEST REPORT NO.

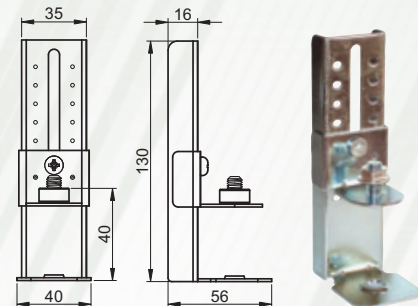
28203644 001

Obj. číslo	Rozmery (mm)			Hrúbka materiálu (mm)			Počet zámkov (ks)
	Výška (L)	Šírka (W)	Hĺbka (H)	Skriňa	Dvere	Zadná stena	
TFE252015	250	200	150	1	1	1,5	1
TFE302515	300	250	150	1	1	1,5	1
TFE303015	300	300	150	1,2	1,2	1,5	1
TFE403015	400	300	150	1,2	1,2	1,5	1
TFE403020	400	300	200	1,2	1,2	1,5	1
TFE404020	400	400	200	1	1,2	1	1
TFE404025	400	400	250	1	1,2	1	1
TFE504015	500	400	150	1,2	1,2	1,5	1
TFE504020	500	400	200	1,2	1,2	1,5	1
TFE504025	500	400	250	1,2	1,2	1,5	1
TFE604020	600	400	200	1,2	1,2	1,5	2
TFE605015	600	500	150	1,2	1,2	1,5	2
TFE605020	600	500	200	1,2	1,2	1,5	2
TFE605025	600	500	250	1,2	1,2	1,5	2
TFE606025	600	600	250	1,2	1,5	1,2	2
TFE606030	600	600	300	1,2	1,5	1,2	2
TFE705020	700	500	200	1,2	1,2	1,5	2
TFE705025	700	500	250	1,2	1,2	1,5	2
TFE806020	800	600	200	1,5	1,5	1,5	2
TFE806025	800	600	250	1,5	1,5	1,5	2
TFE806030	800	600	300	1,5	1,5	1,5	2
TFE1006025	1000	600	250	1,5	1,5	1,5	2
TFE1008025	1000	800	250	1,5	1,5	1,5	2
TFE1008030	1000	800	300	1,5	1,5	1,5	2
TFE1008040	1000	800	400	1,5	1,5	1,5	2
TFE1208030	1200	800	300	1,5	1,5	1,5	2

# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

## Nastavovač výšky montážnej dosky k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam TFE

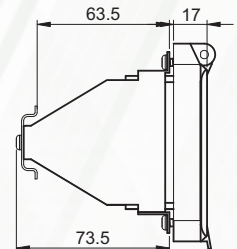
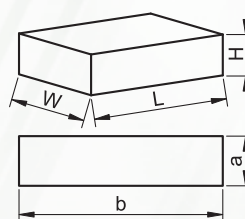
- Slúži na nastavenie potrebnej hĺbky montážnej dosky vzhľadom na zadnú stranu rozvodných skrií.
- Spôsob upevnenia nastavovača: k skrutkám M8 montážnej dosky vlisovaných do zadnej strany rozvodnej skrine.
- Nastaviteľná hĺbka: 50 mm až 125 mm meraná od zadnej strany rozvodnej skrine.
- Nastavovač je univerzálne použiteľný pre rozvodné skrine hĺbky 200, 250, 300 a 400 mm (nepoužiteľný ku skriniam hĺbky 150 mm).
- K rozvodným skriniam s výškou 1000 mm a 1200 mm je potrebné použitie 6 ks, k ostatným výškam 4 ks nastavovačov.
- Materiál: nehrdzavejúca lisovaná oceľ hrúbky 1,5 mm.
- Balenie: po 2 ks, minimálne objednatel'né množstvo: 2 ks.



Obj. číslo	Popis
TFE-MA	Nastavovač výšky montážnej dosky

## Odklápacie okienka k oceľovo-plechovým rozvodniciam TFE

- Umožňujú ovládanie inštalovaných prístrojov zabudovaných do oceľovo-plechových rozvodných skrií bez nutnosti otvorenia ich dverí.
- Uloženie rady prístrojov je potrebné uskutočniť tak, aby ich horná hrana dosiahla úroveň vylamovacích plastových pásov.
- Okienko sa prichyčuje k rozvádzaču pomocou štyroch skrutiek, po vložení okienka do výrezu, z vnútornej strany rozvodných skrií.
- Plombovateľnosť okienka dosiahneme použitím skrutiek s vnútorným otvorom, cez ktoré je možné viesť plombovací drôt.
- Vysokú ochranu pred nebezpečným dotykom živých častí zabezpečujú plastové pásiky okienka, ktoré sú vylamovacie po 0,5 modulu.
- Uzatvorenie: zaklapnutím klapky z dymového plexiskla do dvoch jazýčkov plastového tela odklápacieho okienka.
- Otvorenie: použitím plochého skrutkovača. Stupeň ochrany krytím: IP 44.

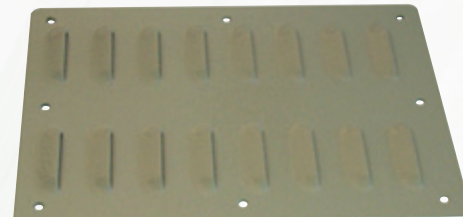
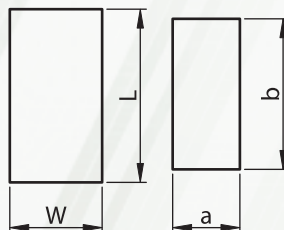


Obj. číslo	Šírka	Vonkajšie rozmery (L×W×H)	Rozmery výrezu (a×b)
TFE-KA6	6 modulov	129×98×95 mm	65×112 mm
TFE-KA8	8 modulov	162×98×95 mm	65×148 mm
TFE-KA12	12 modulov	235×98×95 mm	65×220 mm

## Ventilačné príruby k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam TFE

- Používajú sa v prípade, kedy prevádzkové podmienky zabudovaných prístrojov vyžadujú použitie prídavného vetrania vnútorného priestoru rozvodnice. Odporúčajú sa pri vysokej relatívnej vlhkosti okolia i v prípade nadmerného tepla zabudovaných prístrojov.
- Výberom typu a počtu prírub je možné dosiahnuť optimálnu ventiláciu vnútorného priestoru oceľovo-plechovej rozvodnej skrine.
- Montujú sa nad výrez(y) v rozvodnej skrini, pomocou štyroch priložených samorezacích skrutiek.
- Priložené tesnenie je potrebné prilepiť na povrch rozvádzača ešte pred montážou, na zníženie dôsledkov vibrácií generovaných zabudovanými prístrojmi. Stupeň ochrany krytím: IP 43.
- Povrchová úprava: prášková farba.
- Farba: sivá, RAL 7032.

Obj. číslo	W (mm)	L (mm)	Rozmery výrezu (a×b)
TFE-SZ1	150	200	115×160 mm
TFE-SZ2	140	140	100×100 mm
TFE-SZ3	115	200	50×160 mm



## Plastové bezpečnostné zámky k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

- Plastové zámky s oceľovou vložkou a jazýčkom, s uhlom otočenia 90°. Ich použitím stupeň krytia rozvodnej skrine typu TFE je IP 55.
- Otvor pre zabudovanie:  $\varnothing=22,5$  mm (zúženie na oboch stranách na 20 mm proti otočeniu)
- Max. hrúbka materiálu: 5 mm
- Typ kľúča: univerzálny (plastová hlavica, oceľové pero)

Obj. číslo	Popis
TFE-ZM	Zámok k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam TFE
TFE-ZM2	Zámok k rozvodným skriniam TFE...M (viď str. G/58)

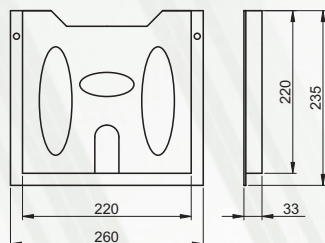




# Oceľovo-plechové rozvodné skrine



## Držiak projektu k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam



Je určený na bezpečné uloženie projektov, výkresov a schém zapojenia vo vnútornom priestore rozvodných skriň. Zadné hrany plastového držiaka obsahujú samolepiace pásky na upevnenie na vnútorný povrch rozvádzača, držiak je takisto možné priskrutkovať na povrch. Umožňuje vloženie dokumentácie formátu A4.

Obj. číslo	Popis
<b>TFE-A4</b>	Držiak projektu, A4, plastový

## Opravná farba k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam



Pri montáži je niekedy potrebné dodatočne opraviť lak na povrchu alebo vo vnútornom priestore rozvodnej skrine. Rýchloschnúci akrylový sprej má farbu totožnú s farbou rozvodnej skrine.

Obj. číslo	Farba	Objem	Typ farby
<b>SPRAY-RAL7032</b>	Sivá (RAL 7032)	400 ml	Akrylový lak

## Oceľovo-plechové rozvodné skrine s krycím plechom s výrezom

Ich použitie je účelné pri inštalácii veľkého množstva modulárnych inštalračných prístrojov. Sú dodávané so zabudovanými montážnymi lištami DIN podľa STN EN 50022, v 2 až 5 radoch. Obsahujú krycí plech prístrojov so štandardným výrezom 45 mm. Počet výrezov zodpovedá počtu zabudovaných radov montážnych lišt prístrojov. Lišty sú montované na inštalračný rám obsahujúci zároveň mostík N a PE. Zmena smeru otvárania dverí sa realizuje pootočením rozvodnej skrine alebo montážou kolíkov dverí na opačnú stranu.



### Technické parametre

Max. izolačné napätie zabudovaných prístrojov:	1000 V, 50 Hz
Menovitý prúd:	max. 800 A
Trieda ochrany:	I.
Materiál:	oceľ
Povrchová úprava:	prášková farba
Farba rozvodných skriň:	sivá (RAL 7032)
Stupeň krytia:	IP 55
Spôsob uloženia:	vertikálny
Smer otvárania dverí:	nastaviteľný

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

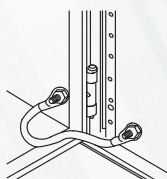
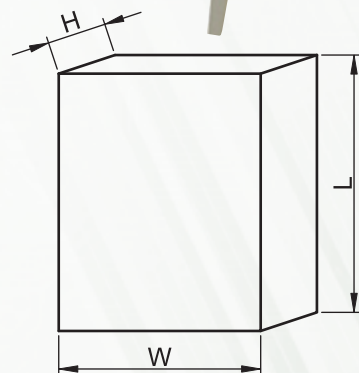
**STN EN 60439-1**

### PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 62208**

### Príslušenstvo

Typ	Popis	Strana
<b>TFE-KA</b>	Odklápacie okienka	G/57
<b>TFE-SZ</b>	Ventilačné príruby	G/57
<b>TFE-ZM2</b>	Plastový zámok	G/57
<b>TFE-A4</b>	Držiak projektu	G/58
<b>TFE-...T</b>	Ochranné striešky	G/59



## Sortiment

Obj. číslo	L (mm)	W (mm)	H (mm)	Stupeň krytia	Hrúbka materiálu (mm)		Počet zámkov (ks)	Počet radov × Počet mod./rad	Celkový počet modulov
					Skriňa	Dvere			
<b>TFE403020M</b>	400	300	200	IP 55	1	1	1	2×12	24
<b>TFE504020M</b>	500	400	200	IP 55	1,2	1,2	2	3×16	48
<b>TFE605020M</b>	600	500	200	IP 55	1,2	1,5	2	4×22	88
<b>TFE806020M</b>	800	600	200	IP 55	1,5	1,5	2	5×27	135

Pri použití rozvádzačov v exteriéri je možné doobjednať striešky typu TFE...T, ktoré chránia rozvádzač voči vonkajším vplyvom.

# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

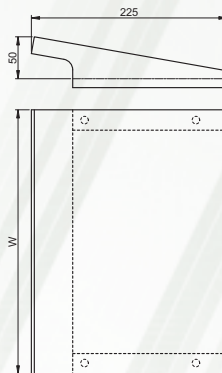
## Striešky k oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

Dodatočne sa upevňujú na oceľovo-plechové rozvádzače, zvyšujúc ich ochranu voči vonkajším vplyvom, dažďu i vlhkosti pri použití v exteriéri. Upevňovacie skrutky sú priradené k strieškam.

### Technické parametre

Materiál:	Oceľ
Povrchová úprava:	prášková farba
Farba:	RAL 7032 (sivá)
Spôsob upevnenia:	maticami M6 (4 ks)

Obj. číslo	Šírka	Hĺbka skrine
<b>TFE403020T</b>	300 mm	200 mm
<b>TFE504020T</b>	400 mm	200 mm
<b>TFE605020T</b>	500 mm	200 mm
<b>TFE806020T</b>	600 mm	200 mm



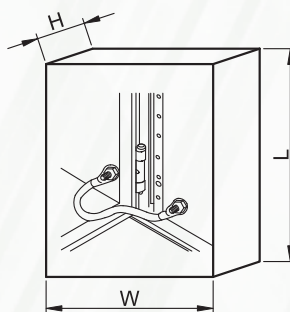
## Oceľovo-plechové rozvodnice s krycím plechom s výrezom

Používajú sa ako bytové rozvodnice v elektrických inštaláciách domácností a takisto ako priemyselné rozvodnice pre modulárne elektroinštalčné prístroje s krycím plechom s výrezom 45 mm. Sú určené tak pre zapustenú ako pre povrchovú montáž, montované s bielymi plnými dvierkami, v náročnejších technických aplikáciách. Obsahujú montážnu(e) lištu(y) a mostíky N a PE.

## Oceľovo-plechové rozvodnice nadomietkové

### Technické parametre

Trieda ochrany:	I.
Max. izolačné napätie zabudovaných prístrojov:	660 V, 50 Hz
Stupeň krytia:	IP 43
Farba:	RAL 9016 (biela)
Povrchová úprava:	prášková farba



Obj. číslo	Počet radov×Počet modulov/rad	Celkový počet zabud. prístrojov	L (mm)	W (mm)	H (mm)
<b>EDFKF-16/1</b>	1×16	16	305	445	110
<b>EDFKF-16/2</b>	2×16	32	455	445	110
<b>EDFKF-16/3</b>	3×16	48	605	445	110
<b>EDFKF-16/4</b>	4×16	64	755	445	110

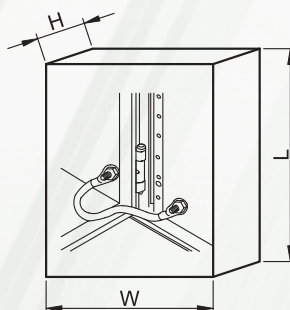
PRÍSLUŠNÉ NORMY

**STN EN 60439-1**  
**STN EN 62208**

## Oceľovo-plechové rozvodnice podomietkové

### Technické parametre

Trieda ochrany:	I.
Max. izolačné napätie zabudovaných prístrojov:	660 V, 50 Hz
Stupeň krytia:	IP 43
Farba:	RAL 9016 (biela)
Povrchová úprava:	prášková farba



Obj. číslo	Počet radov×Počet modulov/rad	Celkový počet zabud. prístrojov	L (mm)	W (mm)	H (mm)
<b>EDSF-16/1</b>	1×16	16	326	464	110
<b>EDSF-16/2</b>	2×16	32	476	464	110
<b>EDSF-16/3</b>	3×16	48	626	464	110
<b>EDSF-16/4</b>	4×16	64	776	464	110

# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

## Modulárne oceľovo-plechové rozvodné skrine

Sú určené na uloženie veľkého množstva modulárnych elektroinštalčných ako aj silnoprúdových priemyselných prístrojov. Konštrukcia umožňuje vzájomné radenie a zmontovanie viac rozvodných skriň vedľa seba, v interiéri ako aj exteriéri.

Súčasťou dodávky modulárnych rozvodných skriň sú: • striedačka 1 ks, • podstavec 1 ks, • zadná stena 1 ks, • montážna súprava 1 ks, • dvere 1 ks, • konštrukčné prvky. Bočné steny a montážna doska nie sú súčasťou rozvodných skriň!

Veľké množstvo doobjednatelného príslušenstva: • bočné steny, • montážna doska, • rámové lišty pod krycie plechy, • montážne lišty s nastavovačom hĺbky, • krycie plechy (masky), • konzoly, ktoré podporujú bezpečné uloženie prívodných káblov, vodičov, maskovanie a uloženie zabudovaných prístrojov.



## Tabuľka rozmerov rozvodných skriň

Výška x Šírka (mm)	Hĺbka / Obj. číslo			
	300 mm	400 mm	500 mm	600 mm
1600x600	TFE1606030	TFE1606040	-	-
1800x600	TFE1806030	TFE1806040	TFE1806050	-
1800x800	TFE1808030	TFE1808040	TFE1808050	-
2000x600	TFE200603	-	TFE2006050	TFE2006060
2000x800	TFE2008030	-	TFE2008050	TFE2008060
2000x1000	TFE20010030	-	TFE20010050	TFE20010060

PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60439-1

PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 62208

PRÍSLUŠNÉ NORMY

STN EN 60529

## Technické parametre

Max. izolačné napätie  
zabudovaných prístrojov: 1000 V, 50 Hz  
Menovitý prúd: max. 800 A  
Trieda ochrany: I.  
Materiál rozvádzačov: oceľ hrúbky 1,5 mm  
Povrchová úprava: prášková farba epoxidová

Farba rozvádzača: RAL 7032 (sivá)  
Montážna doska: galvanizovaná  
Stupeň krytia: IP 55  
Smer otvárania dverí: nastaviteľný  
Hĺbka montážnej dosky: nastaviteľná  
Montáž: na betónový základ

## Sortiment rozvodných skriň (bez stien a montážnej dosky)

Obj. číslo skrine	Rozvodné skrine bez bočných stien				Obj. číslo bočnej steny (1 ks)	Obj. číslo montážnej dosky
	Výška (mm)	Šírka (mm)	Hĺbka (mm)	Max. počet modulov (18 mm)		
TFE1606030	1600	600	300	154	TFE16030-0	TFE16060-SZL
TFE1606040	1600	600	400	154	TFE16040-0	TFE16060-SZL
TFE1806030	1800	600	300	176	TFE18030-0	TFE18060-SZL
TFE1806040	1800	600	400	176	TFE18040-0	TFE18060-SZL
TFE1806050	1800	600	500	176	TFE18050-0	TFE18060-SZL
TFE1808030	1800	800	300	264	TFE18030-0	TFE18080-SZL
TFE1808040	1800	800	400	264	TFE18040-0	TFE18080-SZL
TFE1808050	1800	800	500	264	TFE18050-0	TFE18080-SZL
TFE2006030	2000	600	300	198	TFE20030-0	TFE20060-SZL
TFE2006050	2000	600	500	198	TFE20050-0	TFE20060-SZL
TFE2006060	2000	600	600	198	TFE20060-0	TFE20060-SZL
TFE2008030	2000	800	300	297	TFE20030-0	TFE20080-SZL
TFE2008050	2000	800	500	297	TFE20050-0	TFE20080-SZL
TFE2008060	2000	800	600	297	TFE20060-0	TFE20080-SZL
TFE20010030	2000	1000	300	396	TFE20030-0	TFE200100-SZL
TFE20010050	2000	1000	500	396	TFE20050-0	TFE200100-SZL
TFE20010060	2000	1000	600	396	TFE20060-0	TFE200100-SZL

Skrine dodávame v nezmontovanom stave, v štyroch baleniach.



# Oceľovo-plechové rozvodné skrine



## Príslušenstvo k modulárnym rozvodným skriniam

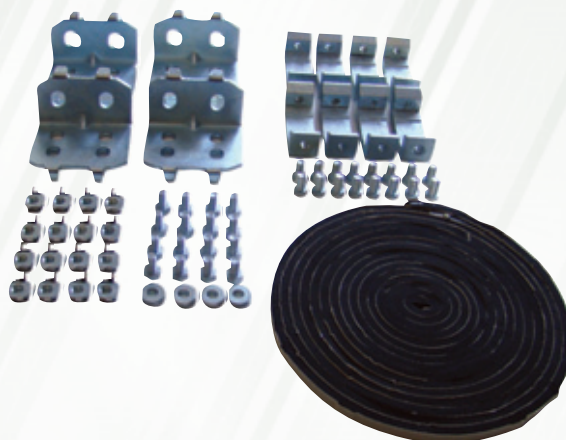
Obj. číslo	Popis
TFE...-0	Bočná stena
TFE...-SZL	Montážna doska
TFE-SK	Montážna súprava k radeniu skrií
TFE-ESZ	Závesné oká
TFE-K...	Rámové lišty pod krycie plechy
TFE-KS...	Montážne lišty s nastavovačom hĺbky
TFE-TL...	Krycie dosky (masky)
TFE-POE	Konzoly
TFE-SZLR	Držiaky montážnej dosky
TFE-A4	Držiak projektu
SPRAY-RAL7032	Opravná farba RAL7032



## Montážna súprava k radeniu modulárnym skrií

V prípade radenia dvoch modulárnym rozvodným skrií, tieto skrine sa vzájomne upevňujú elementmi montážnej súpravy. Súprava je určená na vzájomnú montáž 2 ks rozvodných skrií. Obsah súpravy:

- 4 ks rohových profilov „L“
- 8 ks spojkových elementov „U“
- 16 ks skrutiek M8 k rohovým profilom „L“
- 16 ks skrutiek M8 k elementom „U“
- 16 ks puzdrových matíc
- 5 m samolepiaceho tesniaceho pásu



Obj. číslo	Popis
TFE-SK	Súprava k vzájomnej montáži 2 ks mod. skrií

## Závesné oká k modulárnym rozvodným skriniam

Uľahčujú prácu pri premiestňovaní modulárnym rozvodným skrií a pri ich uložení na miesto určenia. Oká sú pocínované. Naskrutkujú sa do štyroch otvorov strešného elementu skrií.

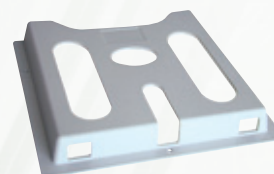
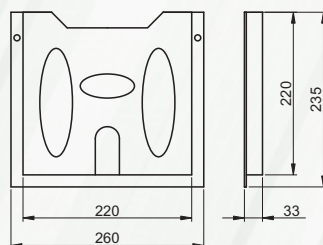
- Závit skrutky, vnútorný priemer: M12, d=30 mm
- Balenie: 4 ks
- Minimálne objednatelné množstvo: 4 ks



Obj. číslo	Popis
TFE-ESZ	1 ks závesného oka k mod. rozvodným skriniam

## Držiak projektu

Je určený na bezpečné uloženie projektov, výkresov a schém zapojenia vo vnútornom priestore rozvodných skrií. Zadné hrany plastového držiaka obsahujú samolepiace pásiky na upevnenie na vnútorný povrch rozvádzača, držiak je takisto možné priskrutkovať na povrch. Umožňuje vloženie dokumentácie formátu A4.



Obj. číslo	Popis
TFE-A4	Držiak projektu, A4, plastový

## Opravná farba

Pri montáži je niekedy potrebné dodatočne opraviť lak na povrchu alebo vo vnútornom priestore rozvodnej skrine. Rýchloschnúci akrylový sprej má farbu totožnú s farbou rozvodnej skrine.



Obj. číslo	Farba	Objem	Typ farby
SPRAY-RAL7032	Sivá (RAL 7032)	400 ml	Akrylový lak

G

# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

## Komponenty k maskovaniu prístrojov v modulárnych oceľovo-plechových rozvodných skrinách

Komponenty k maskovaniu elektroinštalčných prístrojov sa vyberajú na základe nasledovného postupu:

- Podľa výšky rozvodných skrií sa volia rámové lišty TFE-K, ku ktorým sa priskrutkujú krycie dosky (masky) TFE-TL.
- V prípade osadzovania aj montážnych prístrojov do skrií, k rámovým lištám TFE-K... sa pripievňujú aj montážne lišty TFE-KS s nastavovačom hĺbky. Dĺžka montážnych lišt sa volí na základe šírky rozvodných skrií.

## Rámové lišty pod krycie plechy k modulárnym oceľovo-plechovým rozvodným skrinám

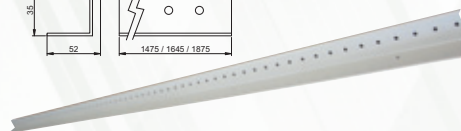
Rámové lišty profilu „Z“ hrúbky 1,5 mm sa pripievňujú pozdĺžne k rámu modulárnym oceľovo-plechovým skriám.

K lištám sa pripievňujú:

Krycie plechy (masky) zabudovaných elektroinštalčných prístrojov.

Montážne lišty prístrojov s nastavovačom hĺbky od krycieho plechu.

Obj. číslo	Počet, popis
<b>TFE-K160</b>	1 ks rámovej lišty, ku skrinám výšky 1600 mm
<b>TFE-K180</b>	1 ks rámovej lišty, ku skrinám výšky 1800 mm
<b>TFE-K200</b>	1 ks rámovej lišty, ku skrinám výšky 2000 mm

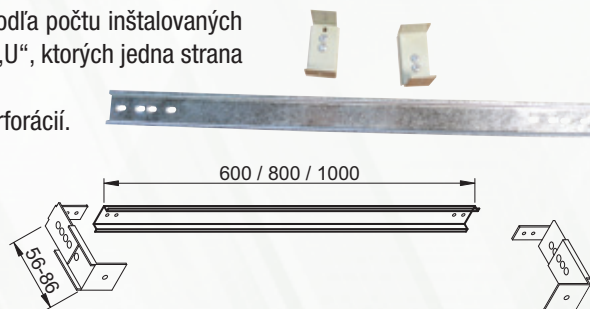


## Montážne lišty s nastavovačom hĺbky do modulárnym oceľovo-plechovým rozvodným skriám

Ich dĺžka sa vyberá na základe šírky modulárnym rozvodným skriám, ich počet podľa počtu inštalovaných elektroinštalčných prístrojov. Súčasťou lišt sú dva vysúvacie nastavovače tvaru „U“, ktorých jedna strana sa upevňuje na montážnu lištu a druhá strana k oboj rámovým lištám skrií.

Nastavovače je možné zafixovať v 4 rôznych polohách. Montážne lišty sú bez perforácií.

Obj. číslo	Šírka (mm)	Rozsah nastaviteľnej hĺbky (mm)
<b>TFE-KS60</b>	600	56-86
<b>TFE-KS80</b>	800	56-86
<b>TFE-KS100</b>	1000	56-86



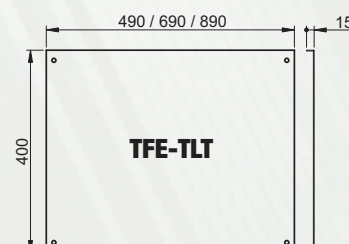
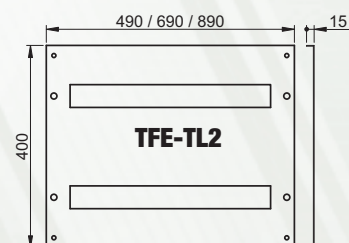
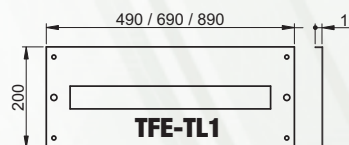
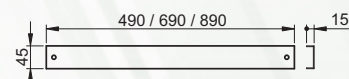
## Krycie dosky (masky) k modulárnym oceľovo-plechovým rozvodným skrinám

Esteticky zakrývajú prívodné káble, vodiče, svorky, uložené prístroje a zariadenia v modulárnym oceľovo-plechových rozvodniciach.

Upevňovacie skrutky a podložky sú pribalené. Pri zakrývaní prístrojov je potrebné montovať 2 ks uzatváracích masiek (1 ks na spodok, 1 ks na vrch rámových lišt), ostatné typy sa vyskladajú na výšku (L=200 mm), kde L je výška rozvodnice.

Obj. číslo	Konštrukcia masky	Šírka skrine (mm)	Výška masky (mm)	Počet výrezov	Počet modulov
<b>TFE-TL0-60</b>	Uzatváracia	600	45	0	0
<b>TFE-TL0-80</b>	Uzatváracia	800	45	0	0
<b>TFE-TL0-100</b>	Uzatváracia	1000	45	0	0
<b>TFE-TL1-60</b>	S 1 výrezom	600	200	1	1x22
<b>TFE-TL1-80</b>	S 1 výrezom	800	200	1	1x33
<b>TFE-TL1-100</b>	S 1 výrezom	1000	200	1	1x44
<b>TFE-TL2-60</b>	S 2 výrezmi	600	400	2	2x22
<b>TFE-TL2-80</b>	S 2 výrezmi	800	400	2	2x33
<b>TFE-TL2-100</b>	S 2 výrezmi	1000	400	2	2x44
<b>TFE-TLT1-60</b>	Plná (bez výrezu)	600	200	0	0
<b>TFE-TLT1-80</b>	Plná (bez výrezu)	800	200	0	0
<b>TFE-TLT1-100</b>	Plná (bez výrezu)	1000	200	0	0
<b>TFE-TLT-60</b>	Plná (bez výrezu)	600	400	0	0
<b>TFE-TLT-80</b>	Plná (bez výrezu)	800	400	0	0
<b>TFE-TLT-100</b>	Plná (bez výrezu)	1000	400	0	0

### TFE-TL0



# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

## Používanie krycích dosiek (masiek)

Krycie dosky sa volia na základe výšky a šírky modulárnych oceľovo-plechových rozvodných skriň. Pri zakrývaní prístrojov je potrebné montovať 2 ks uzatváracích masiek (1 ks na spodok, 1 ks na vrch rámových lišt), ostatné typy sa vyskladajú na výšku (L=200 mm), kde L je výška rozvodnice. Príklady výberu:

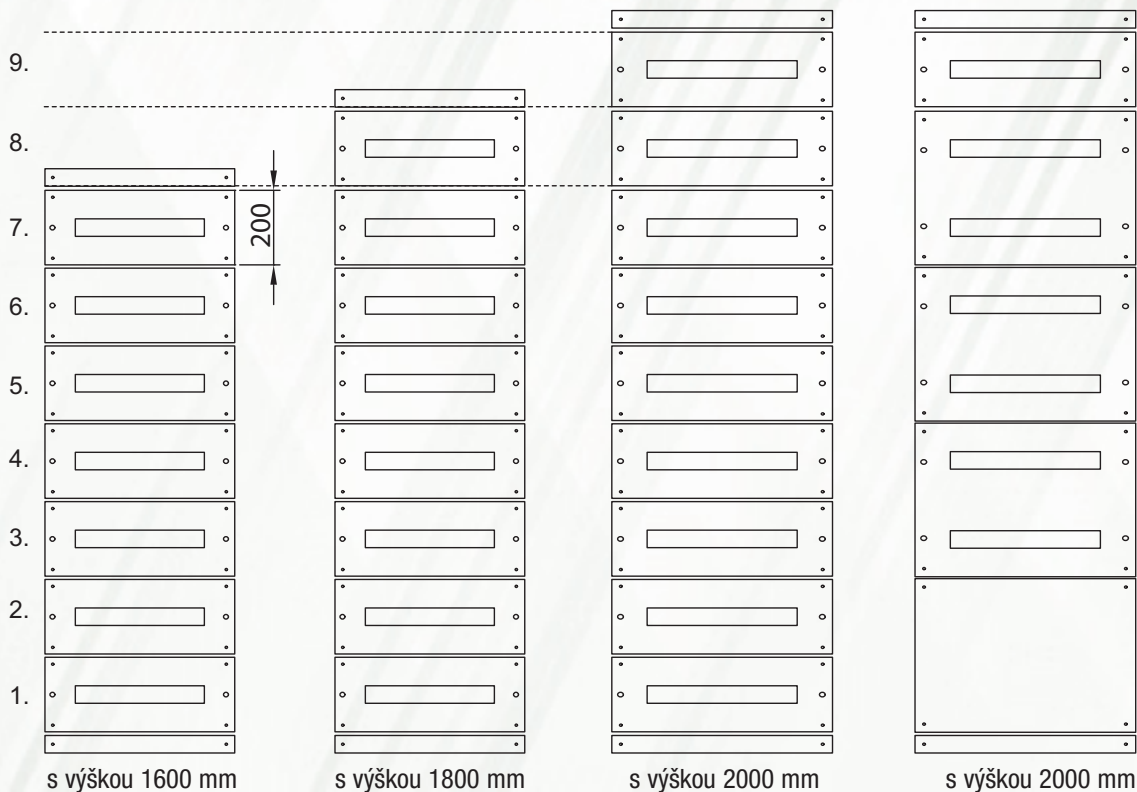
Rozvodnica 1600x600x400 mm: 2 ks TFE-TL0-60 (uzatváracie), 7 ks TFE-TL1-60 (na maskovanie 7 radov modulárnych prístrojov).

Rozvodnica 2000x1000x600 mm: 2 ks TFE-TL0-100 (uzatváracie), 1 ks TFE-TL1-100 (na mask. 1 radu prístrojov), 4 ks TFE-TLT-100 (plné).

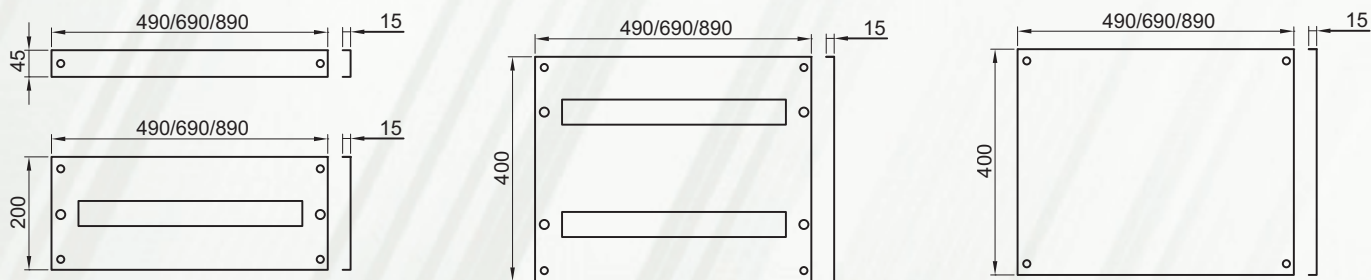
## Zostavovacie schémy masiek pre rozvodné skrine s rôznou výškou

Prvé tri obrázky znázorňujú použiteľnosť masiek s 1 výrezom, štvrtý obrázok kombinované používanie rôznych masiek. Používanie hornej a dolnej uzatváracej masky je nutné.

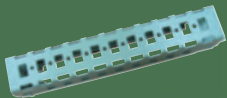
### Príklady:



## Rozmery krycích dosiek (masiek)



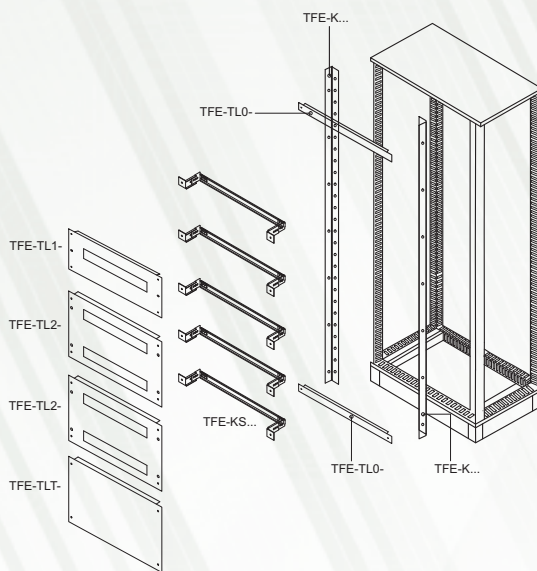




# Oceľovo-plechové rozvodné skrine



## Zostavovanie masiek

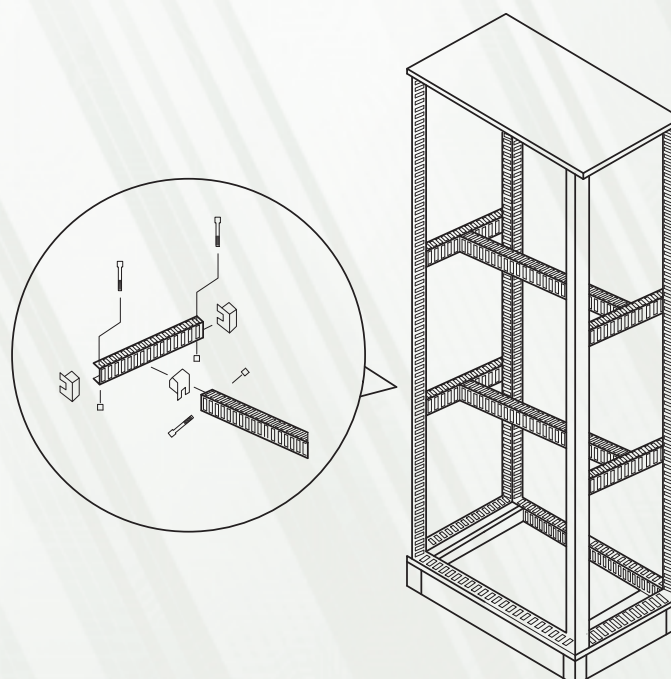
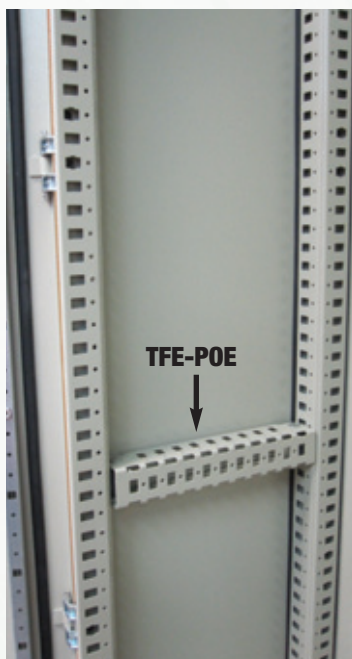


## Konzoly k modulárnym oceľovo-plechovým rozvodným skriniam

Umožňujú upevňovanie elektroinštaláčnych a silnoprúdových prístrojov (napr. výkonových stykačov, transformátorov, kondenzátorov, atď.) v určitej výške pri zhotovovaní vnútorného vybavenia rozvádzačov. V sortimente sa nachádzajú typy tak pre pozdĺžne ako pre priečne uloženie.

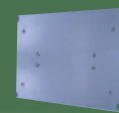
Konzoly tiež môžu slúžiť ako podperné body pre uchytenie zväzku vodičov, káblov, káblových žľabov vnútornej elektrickej inštalácie vedených po výške alebo po šírke rozvodných skriň. Konzoly sú dvojdielne, upevňovacie prvky (jazýčky) sa dajú vysunúť a následne zasunúť do otvorov v pilieroch rozvodných skriň.

Obj. číslo	Dĺžka konzoly (mm)	Hrúbka materiálu (mm)	Hrúbka upevňovacieho elementu (mm)	Použitelnosť
<b>TFE-POE-400</b>	300	1,8	3.0	V skriniah hĺbky 400 mm
<b>TFE-POE-500</b>	400	1,8	3.0	V skriniah hĺbky 500 mm
<b>TFE-POE-600</b>	500	1,8	3.0	V skriniah hĺbky/šírky 600 mm
<b>TFE-POE-800</b>	700	1,8	3.0	V skriniah šírky 800 mm
<b>TFE-POE-1000</b>	900	1,8	3.0	V skriniah šírky 1000 mm
<b>TFE-POE-1600</b>	1500	1,8	3.0	V skriniah výšky 1600 mm
<b>TFE-POE-1800</b>	1700	1,8	3.0	V skriniah výšky 1800 mm
<b>TFE-POE-2000</b>	1900	1,8	3.0	V skriniah výšky 2000 mm





# Oceľovo-plechové rozvodné skrine



## Držiaky montážnej dosky

Upevňujú sa ku konzolám TFE-POE. Umožňujú uchytenie malých montážnych dosiek (viď nižšie) v ľubovoľnej výške v modulárnej oceľovo-plechovej rozvodnej skrini. Taktiež je možné nimi vytvoriť ďalšie upevňovacie body veľkých montážnych dosiek. Používajú sa spoločne s konzolami TFE-POE. Malé montážne dosky obsahujú vyvrtané otvory pre držiaky, dosky sa fixujú k držiakom maticami.

Povrchová úprava: pozinkovanie  
 Priemer dier: M8  
 Minimálne objednatelné množstvo: 2 ks

Obj. číslo	Popis
TFE-SZLR	1 ks držiaku montážnej dosky



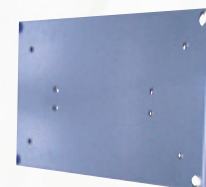
## Montážne dosky s menšími rozmermi

K nim je možné priskrutkovať transformátory, kondenzátory, elektromagnetické stykače a iné silnoprúdové prístroje s väčšou hmotnosťou, je možné ich umiestniť v ľubovoľnej výške v rozvodnici, za kryciami plechmi skrine. Tri typy so šírkou 484, 684 a 884 mm s rovnakou výškou 292 mm, galvanická úprava: pozinkovanie.

K ich montáži je potrebné: 4 ks držiakov TFE-SZLR, 4 ks konzol TFE-POE.

Konzoly TFE-POE-... sa určujú podľa hĺbky použitej modulárnej oceľovo-plechovej rozvodnice, k nim sa upevňujú držiaky TFE-SZLR.

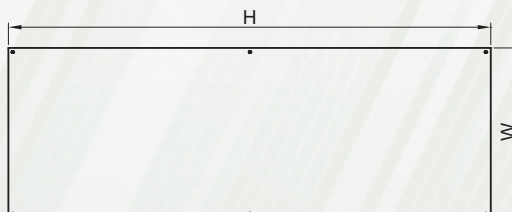
Obj. číslo	H (mm)	W (mm)
TFE3060-SZL	292	484
TFE3080-SZL	292	684
TFE30100-SZL	292	884



## Bočné steny a montážne dosky k modulárnym rozvodným skriniam

Je možné ich dodatočne doobjednať k modulárnym oceľovo-plechovým rozvodným skriniam podľa ich počtu, šírky a výšky, ako aj podľa počtu zabudovaných modulárných elektroinštalačných prístrojov. 1 ks TFE...-0 značí 1 ks bočnej steny (nie pár).

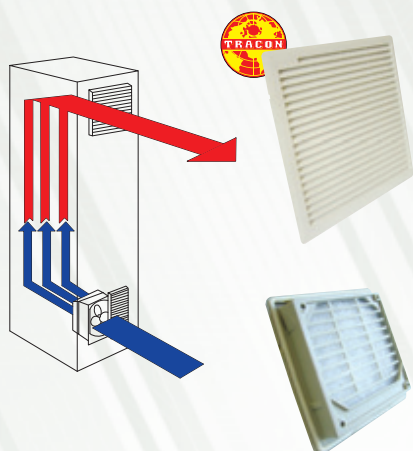
Obj. číslo	Výška (mm)	Šírka (mm)	Obj. číslo	Výška (mm)	Šírka (mm)
TFE16030-0	1600	300	TFE16060-SZL	1600	600
TFE16040-0	1600	400	TFE18060-SZL	1800	600
TFE18030-0	1800	300	TFE18080-SZL	1800	800
TFE18040-0	1800	400	TFE20060-SZL	2000	600
TFE18050-0	1800	500	TFE20080-SZL	2000	800
TFE18030-0	1800	300	TFE200100-SZL	2000	1000
TFE18040-0	1800	400			
TFE18050-0	1800	500			
TFE20030-0	2000	300			
TFE20050-0	2000	500			
TFE20060-0	2000	600			
TFE20030-0	2000	300			
TFE20050-0	2000	500			
TFE20060-0	2000	300			
TFE20030-0	2000	300			
TFE20050-0	2000	500			
TFE20060-0	2000	600			



# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

## Ventilátory s mriežkou a filtrom

Zabezpečujú vetranie vnútorného priestoru rozvádzačov, strojovní, počítačových miestností a všade tam, kde potrebná pravidelná ventilácia vzduchu kvôli nadmernej produkcii tepla. Montáž je rýchla a jednoduchá, realizuje sa zaklapnutím, bez skrutiek.



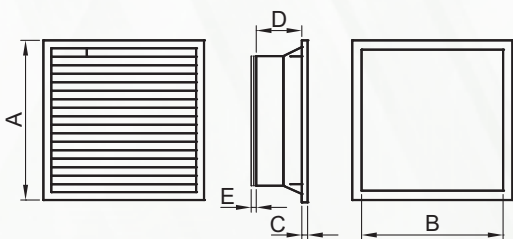
Ventilátory sú montované s mriežkami s filtrom. Tenký filter v mriežke zabraňuje vniknutiu prachu s rozmermi viac ako 10 mikronov a takisto aj kvapiek vody, čím sa realizuje stupeň krytia IP 54.

Otočením ventilátora je možné zmeniť smer prúdenia vzduchu. Ventilátory je účelné montovať v dolnej tretine rozvádzača s mriežkou s filtrom. Na automatické ovládanie ventilátorov je možné použiť termostat.



Technické parametre / Obj. číslo	V43	V71	V170	V360
Menovité napätie / Frekvencia	230V / 50/60 Hz	230V / 50/60 Hz	230V / 50/60 Hz	230V / 50/60 Hz
Prietok vzduchu (s filtrom / bez filtra)	43/55 m³/h	71/105 m³/h	170/230 m³/h	360/500 m³/h
Menovitý prúd	0,11A	0,11A	0,28A	0,34A
Výkon	19W	19W	41W	64W
Hlučnosť	46 dB (A)	46 dB (A)	54 dB (A)	54 dB (A)
Rozsah vonkajšej teploty	-10 °C ... +55 °C			
<b>Ventilačná mriežka s filtrom – Obj. číslo</b>	<b>V43-KNY</b>	<b>V71-KNY</b>	<b>V170-KNY</b>	<b>V360-KNY</b>

## Rozmery



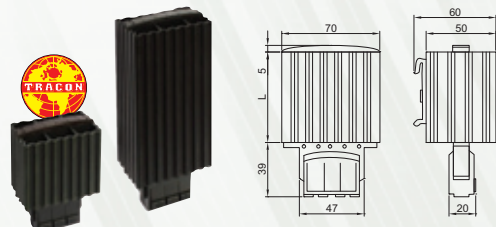
Obj. číslo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
V43	150	120	5	61	5
V71	250	224	6	100	5
V170	250	224	6	134	5
V360	325	291	6	150	5
V43-KNY	150	120	5	23	-
V71-KNY	250	224	6	25	-
V170-KNY	250	224	6	25	-
V360-KNY	325	291	6	26	-

## Kompaktné ohrievače rozvádzačov

Ich použitím je možné zabrániť vzniku pary vo vnútornom priestore rozvádzačov. Montáž ohrievačov je žiaduca hlavne v rozvodných skrinách inštalovaných vo vonkajšom prostredí prevádzkovaných aj v zimnom období. Typy s rôznym ohrievacím výkonom v rozmedzí 15-150 W. Upevňujú sa zaklapnutím na montážnu lištu s rozmermi 35/75 mm. Ohrievací element je termočlánok PTC, vzhľadom na jeho umiestnenie je potrebná montáž ohrievačov vo zvislej polohe. U veľkých rozvádzačov sa odporúča použitie viac ohrievačov pre dosiahnutie rovnomerného vyhrievania.

### Technické parametre

Menovité napätie: 120-250 V AC/DC  
 Rozsah vonkajšej teploty: -45 °C ... +70 °C  
 Stupeň krytia: IP 20  
 Prierez vodičov: 0,5 mm² ... 2,5 mm²



Obj. číslo	Ohrievací výkon (W)	Max. prúdová spotreba (A)	L (mm)	Hmotnosť (kg)
FE15	15	1,5	65	0.3
FE30	30	3,0	65	0.3
FE45	45	3,5	65	0.3
FE60	60	2,5	140	0.4
FE75	75	4,0	140	0.5
FE100	100	4,5	140	0.5
FE150	150	9,0	220	0.7



# Oceľovo-plechové rozvodné skrine

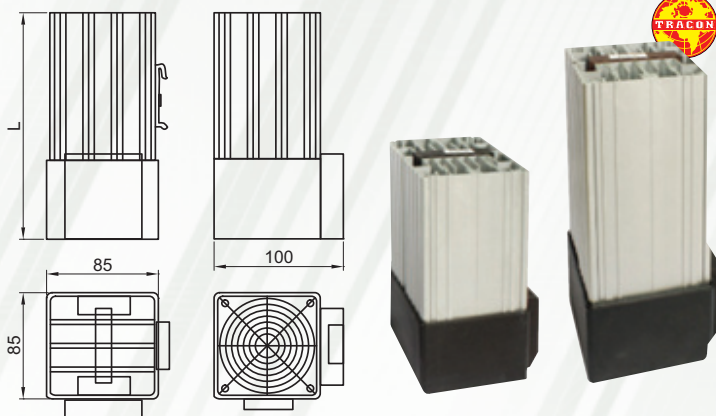


## Kompaktné ohrievače rozvádzačov s ventilátorom

Tieto typy umožňujú dosiahnuť vyššiu účinnosť a rovnomernosť ohrievania a zároveň lepšiu cirkuláciu vzduchu. Princíp a konštrukcia je podobná ako u vyššie uvedených typov. Ohrievače obsahujú ochranu voči prehriatiu.

### Technické parametre

Menovité napätie:	230 V AC
Rozsah vonkajšej teploty:	-45 °C ... +70 °C
Stupeň krytia:	IP 20
Prierez vodičov:	1,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Kapacita ventilátora:	45 m <sup>3</sup> /h
Povrchová teplota ohrievacieho elementu:	max. 75 °C (400 W)



Obj. číslo	Ohrievací výkon (W)	L (mm)	Hmotnosť (kg)
FEV250	250	182	1,1
FEV400	400	222	1,4

## Termostaty (regulátory teploty)

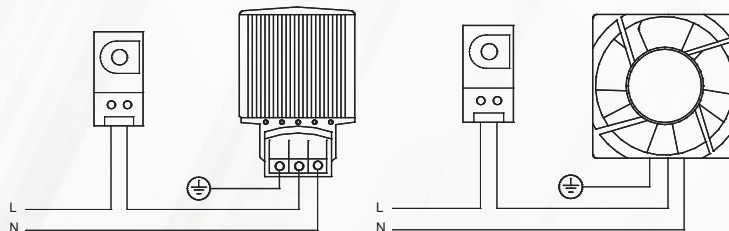
Umožňujú dosiahnutie žiadanej hodnoty teploty, hospodárne ovládajú pripojený ventilátor resp. ohrievač vzduchu. Nastaviteľný rozsah teploty je 0 °C ... 60 °C. Regulátory v sortimente sa líšia typom výstupného kontaktu.

### Techické parametre

Zaťažiteľnosť výstupného kontaktu:	10 A (250 VAC)
Rozsah vonkajšej teploty:	-20 °C ... +80 °C
Stupeň krytia:	IP 20
Prierez vodičov:	1,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Spôsob upevnenia:	na montážnu lištu 35/75 mm



Obj. číslo	Typ termostatu	Rozmery (mm)
THMS-01	s 1 rozpínacím kontaktom (k ohrievačom)	60x43x33
THMS-10	s 1 spínacím kontaktom (k ventilátorom)	60x43x33
THMS-11	s 1 spín. a 1 rozp. kontaktom	67x50x46

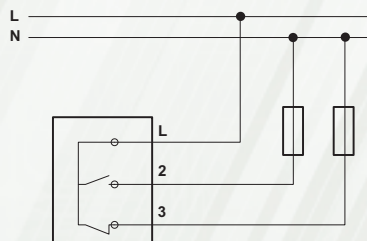


## Hygrostat (regulátor relatívnej vlhkosti)

Slúži na zabezpečenie žiadanej hodnoty relatívnej vlhkosti (Relative humidity RH). Podľa nastavenej vlhkosti ovláda prepínací kotak na výstupe, ktorý umožňuje spínať vyhrievač alebo ventilátor. Kontakt je možné využívať aj na signalizáciu (zvukovú, akustickú). Žiadaná vlhkosť sa nastavuje na čelnom paneli v rozsahu: 35% ... 90%.

### Technické parametre

Nastaviteľný rozsah relatívnej vlhkosti:	35 % ... 90 %
Zaťažiteľnosť výstupného kontaktu:	5 A (250 VAC)
Rozsah vonkajšej teploty:	-20 °C ... +80 °C
Stupeň ochrany krytím:	IP 20
Prierez vodičov a spôsob ich pripojenia:	1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Spôsob upevnenia:	na lištu 35/75 mm
Typ výstupného kontaktu:	1 ks prepínací



Obj. číslo	Popis	Rozmery (mm)
HGS-01	Hygrostat s 1 ks prepín. kontaktom	67x50x38

