



Elektronické prístroje



- Elektromobilita
- Systémy bezdrôtového ovládania
- Meranie spotreby elektrickej siete
- Automatizácia budov
- Časovanie

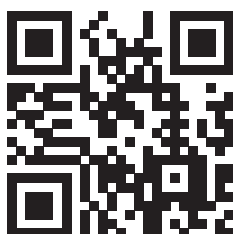
- Riadenie obvodov
- Napájanie
- Monitorovanie, meranie a regulácia
- Pomocné ovládacie prvky



Naša ponuka zahŕňa:

Elektronické prístroje
Elektroinštalačný materiál
Ventilátory a vzduchotechnika
Montážny materiál

Viac informácií nájdete na stránke www.firn.sk



Obsah

Úvod

Obsah	2
Novinky	4
Legenda	6
Prúdové zaťaženie	7

Elektromobilita

Kapitola 1	Nabíjacie stanice pre elektromobily VIARIS	8
Kapitola 2	Príslušenstvo k nabíjacím staniciam	12

Systémy bezdrôtového ovládania

Kapitola 3	Wi-Fi systém FOX	14
Kapitola 4	Rádiový systém F&Wave	24
Kapitola 5	GSM relé	36

Meranie spotreby, parametrov elektrickej siete a signalizácia

Kapitola 6	Elektromery	40
Kapitola 7	Voltmetre, ampérmetre a multimetre	56
Kapitola 8	Signalizácia prítomnosti napätia	63
Kapitola 9	Systém pre energetický manažment Meternet PRO	68

Zariadenia pre automatizáciu budov

Kapitola 10	Impulzné relé	72
Kapitola 11	Stmievacie osvetlenia	81
Kapitola 12	Súmrakové spínače	86
Kapitola 13	Pohybové senzory	92
Kapitola 14	Schodiskové automaty	109
Kapitola 15	Schodiskové LED osvetlenie	116
Kapitola 16	Sklenené vypínače	118
Kapitola 17	Pomocné prvky pre ovládanie osvetlenia	123
Kapitola 18	Riadiace jednotky pre rolety	126
Kapitola 19	Zvončeky	132

Časovanie

Kapitola 20	Časové relé	134
Kapitola 21	Spínacie a astronomické hodiny	146
Kapitola 22	Riadiace časové relé	160

Riadenie obvodov

Kapitola 23	Snímače sledu a výpadku fáz	164
Kapitola 24	Automatické prepínače fáz	174
Kapitola 25	Napäťové relé	178
Kapitola 26	Prúdové relé	182
Kapitola 27	Prioritné relé	185
Kapitola 28	Obmedzovače príkonu	188

Napájanie

Kapitola 29	Napájacie zdroje a stabilizátory	192
Kapitola 30	Prepínače napájania	197
Kapitola 31	Modulárne vypínače, poistkové puzdra a núdzové osvetlenie	201
Kapitola 32	Záloha napájania	203

Monitorovanie, meranie a regulácia

Kapitola 33	Počítadlá impulzov a prevádzkových hodín	204
Kapitola 34	Hladinové spínače	209
Kapitola 35	Termostaty	216

Pomocné ovládacie prvky a prevodníky signálov

Kapitola 36	Stýkače a elektromagnetické relé	226
Kapitola 37	Meracie prúdové transformátory	232
Kapitola 38	Pomocné prvky automatizačných systémov	237
Kapitola 39	Meracie prevodníky a rozširujúce moduly	244

Novinky

Wi-Fi systém FOX

FOX SINGLE SWITCH-D	1-kanálové relé na DIN lištu	15
FOX DOUBLE SWITCH-D	2-kanálové relé na DIN lištu	15
FOX HERMETIC BOX	16 A relé do exteriéru	17
FOX SHUTTER-D	ovládač roliet na DIN lištu	19
FOX GATE-R	ovládač brán s relé výstupmi	20
FOX ENERGY 1/40	1-fázový monitor spotreby a parametrov siete	22

Rádiový systém F&Wave

FW-TO1S1	1-kanálové monostabilné rádiové relé do prístrojovej krabice	25
FW-GS1	rádiové sklenené tlačidlo	33
FW-GS2	rádiové sklenené 2-tlačidlo	33

Elektromery

NEL-1-30	základný 1-fázový do 30 A	42
NEL-1-60	základný 1-fázový do 60 A	42
NEL-3-100	základný 3-fázový do 100 A	45
LE-01R MID	1-fázový 2-cestný do 100 A s meraním parametrov	43
LE-03-FPV-RST MID	3-fázový nulovateľný do 100 A pre fotovoltické systémy	46
LE-03ETH MID	3-fázový 2-cestný do 100 A s meraním parametrov a Modbus TCP	52
LE-03ETH CT MID	3-fázový 2-cestný polopriamy s meraním parametrov a Modbus TCP	55

Signalizácia prítomnosti napätia

LK-701	1-fázové signálky široké 1/3 modulu	63
LK-702	2-stavové signálky široké 1/3 modulu	63
LK-703	3-fázové signálky široké 1/3 modulu	63
LK-BZ-701	1-fázové signálky široké 1/3 modulu so zabudovanou tavnou poistkou	65
LK-BZ-703	3-fázové signálky široké 1/3 modulu so zabudovanou tavnou poistkou	65

Súmrakové spínače

CITYLUX	dizajnový súmrakový spínač na povrch, 10 A	89
---------	--	----

Pohybové senzory

NEOMAT	dizajnový PIR pohybový senzor na stenu, 6 A, IP 54	93
DR-30M	PIR pohybový senzor na stenu alebo strop s veľkým dosahom, 16 A, IP 40	95
EVOMAT	PIR pohybový senzor na stenu, 6 A, IP 65	95
DR-09-IP65	PIR pohybový senzor na strop, 10 A, IP 65	99
COMBIMAT	PIR pohybový senzor na strop, 10 A	100
COMBIMAT 12 M	PIR pohybový senzor na strop, 10 A, montážna výška do 12 m, IP 20	100
COMBIMAT 40.5	PIR pohybový senzor na strop, 10 A, detekčné pole 40 × 5 m, IP 20	100
DRO-10	vysokofrekvenčný mikrovlnný pohybový senzor na strop, 5 A, IP 20	104
DRO-11	vysokofrekvenčný mikrovlnný pohybový senzor do stropu, 5 A, IP 20	104
DRL-60-12	ToF laserový pohybový senzor do steny 4 A, 12 V DC	106
DRL-60-230	ToF laserový pohybový senzor do steny 8 A, 230 V AC	106

Schodiskové automaty

AS-220T	na DIN lištu s nastavením intenzity osvetlenia pri signalizácii vypnutia, 16 A	113
---------	--	-----

Zvončeky

DZE-01	zvonček na DIN lištu, bzučiak 78 dB	132
ZZ-230	zvonček na DIN lištu, bzučiak 70 dB	132
DR-230	zvonček na DIN lištu, bzučiak 80 dB	132

Spínacie a astronomické hodiny

PCZ-528	1-kanálové univerzálne spínacie hodiny, 16 A	157
---------	--	-----

Napájacie zdroje a stabilizátory

PIN-12-24	spínaný napájací zdroj 12 V DC → 24 V DC, 200 W	193
PIN-60-24	spínaný napájací zdroj 230 V AC → 24 V DC, 60 W	193
PIN-100-48	spínaný napájací zdroj 230 V AC → 48 V DC, 100 W	193
PIN-300-48	spínaný napájací zdroj 230 V AC → 48 V DC, 300 W	193

Prepínače napájania

PSR-463 AUTO	otočný prepínač sieť - agregát s možnosťou automatickej prevádzky, 63 A	199
PSR-440	4-pólový, otočný prepínač sieť - agregát, 40 A	200
PSR-463	4-pólový, otočný prepínač sieť - agregát, 63 A	200
PSR-480	4-pólový, otočný prepínač sieť - agregát, 80 A	200

Modulárne vypínače, poistkové puzdra a núdzové osvetlenie

NANA	núdzové osvetlenie rozvodných skriní	201
------	--------------------------------------	-----

Hladinové spínače

PZ-828 RC WD / PZ-828 RC WD 24V	hladinový spínač pre jednu úroveň na detekciu dažďovej vody	210
PZ-829 RC WD / PZ-829 RC WD 24V	hladinový spínač pre dve úrovne na detekciu dažďovej vody	212
PZP-830	hladinový spínač pre prečerpávanie vody zo studne do zásobníka	214

Termostaty

RT-811	protimrazový termostat, -4 až 5°C	221
RT-827	termostat pre udržiavanie konštantnej teploty, 0 až 99°C	221

Stýkače a elektromagnetické relé

PP-1P Pico / PP-1Z-LED Pico	miniaturne elektromagnetické relé do prístrojovej krabice, 10 A	229
SSR-5A-D	polovodičové relé na DIN lištu, 5 A	230

Meracie prúdové transformátory

TOM-xxx-03	meracie prúdové transformátory pre systém FOX	232
TI-xxx/5 02s	meracie prúdové transformátory s najvyššou presnosťou, trieda 0,2s	234

Pomocné prvky automatizačných systémov

EW-11A	prevodník z RS-485 na LAN prostredníctvom Wi-Fi	240
CN-LEM-3	prevodník formátu údajov na zbernici RS-485	242
CN-RTC-4	synchronizátor RTC hodín na zbernici RS-485	242

Legenda

Schémy

Tlačidla



jednoduché tlačidlo



jednoduché tlačidlo s tlejkou



dvojité tlačidlo

Regulačné vstupy



zdroj napätového signálu



zdroj prúdového signálu



generátor impulzov



časovač



počítadlo prevádzkových hodín



potenciometer



stmievač

Teplotné senzory



senzor s prúdovým výstupom



digitálny senzor DS1820



PTC senzor



KTY senzor



PT100 senzor



K400 senzor

Ďalšie senzory



svetelný snímač



snímač vetra



detektor zrážok

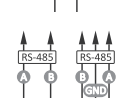


detektor hladiny kvapalín

Signálne výstupy



impulzný výstup



komunikačný výstup siete RS-485



komunikačný výstup M-bus



voltmeter

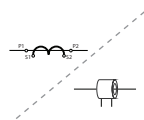


ampérmeter



tranzistorový výstup

Dodatočné označenia



prúdové transformátory



rozvodnica

Napájacie zdroje



batéria



napájanie

Prijímače



LED pásik



LED



jednofázový elektromotor



trojfázový elektromotor



bojler



ventilátor



žiarovka



rolety



brána



radiátor



rýchlovarná kanvica



žehlička



práčka



sporák



pumpa



zástrčka



hlásič alarmu



tavná poistka



odporový prijímač



relé / stýkač

Schémy zapojenia v katalógu plnia iba ilustračnú funkciu. Elektronické prístroje pripájajte podľa schém uvedených v návodoch dodaných v balení so zariadením.

Produkty



Symbol, ktorý hovorí o stupni krytia daného zariadenia podľa IEC 60529.



Dané zariadenie spĺňa smernicu MID 2014/32/EU a je možné ho použiť na fakturačné účely.



Zariadenie je prispôbené pre spínanie LED svetelných zdrojov.



Symbol, ktorý znázorňuje možnosť výmeny batérie v spínacích hodinách.



Symbol NFC komunikácie pri spínacích hodinách a časovom relé.



Symbol bluetooth komunikácie pri spínacích hodinách.



Daný produkt je novinka, alebo sa oplatí venovať mu pozornosť ako novinke.



Upozornenie - dôležitá informácia

Prúdové zaťaženie

● Prúdové zaťaženie uvedené na zariadeniach

Hodnota prúdového zaťaženia uvedená na zariadení sa vzťahuje na odporové záťaž (hodnota účinníka $\cos\varphi=1$). V prípade spínania spotrebičov s indukčným alebo kapacitným charakterom záťaže (napr. elektromotory, impulzné napájacie zdroje a podobne) sa výrazne skráti životnosť zariadenia. Napríklad zaťaženie kde $\cos\varphi=0,5$ zníži počet spínacích cyklov o 20 %.

● Záťažové tabuľky

V závislosti od charakteru prijímača môžu byť na kontakt zariadenia privedené nasledujúce hodnoty záťaže:

● Svetelné zdroje

						
KONTAKT	ŽIAROVKY	ŽIARIVKY	ŽIARIVKY S PARALELNOU KOMPENZÁCIOU	HALOGENOVÉ LAMPY	ÚSPORNÉ ŽIARIVKY ESL	LED
6 A	750 W	350 W	250 W	500 W	150 W	100 W
8 A	1000 W	500 W	350 W	600 W	250 W	120 W
10 A	1250 W	600 W	400 W	900 W	300 W	150 W
16 A	2000 W	1000 W	750 W	1250 W	500 W	250 W
30 A	3500 W	1800 W	1200 W	2500 W	900 W	400 W

● Charakter záťaže

	STRIEDAVÝ PRÚD			JEDNOSMERNÝ PRÚD
	AC-1	AC-3	AC-15	DC-1 24 V / 115 V / 230 V
KONTAKT	Neindukčná alebo odporová záťaž (napr. ohrievač)	Rotačné indukčné zariadenia (napr. elektromotor)	Premenlivé elektromagnetické záťaže (napr. cievky stykačov)	Neindukčná alebo odporová záťaž (napr. žiarovky)
6 A	1500 VA	0,185 kW	300 VA	6 / 0,2 / 0,12 A
8 A	2000 VA	0,25 kW	350 VA	8 / 0,3 / 0,15 A
10 A	2500 VA	0,37 kW	500 VA	10 / 0,4 / 0,2 A
16 A	4000 VA	0,5 kW	750 VA	16 / 0,5 / 0,25 A
30 A	7200 VA	1,0 kW	1200 VA	20 / 0,7 / 0,35 A

Vyššie uvedené údaje sú orientačné a do značnej miery sú závislé od konštrukcie konkrétneho prijímača (najmä LED svetelných zdrojov, úsporných žiaroviek ESL, elektronických transformátorov a napájacích zdrojov). Pri výbere maximálneho zaťaženia pre daný typ relé kontaktu je potrebné brať do úvahy nasledujúce informácie.

● Žiarovky

Odpor studenej žiarovky je bežne 10 až 12-krát nižší ako odpor žiarovky v priebehu prevádzky. To znamená, že pri štarte žiarovky preteká elektrickým obvodom niekoľkonásobne vyšší elektrický prúd ako počas jej prevádzky. Napríklad studenou 230 V / 100 W žiarovkou preteká niekoľko milisekúnd prúd okolo 5,5 A, ktorý sa po zahriatí zníži približne na hodnotu 0,4 A.

● Halogénové svetelné zdroje

Podobne ako u bežných žiaroviek je odpor studenej halogénovej žiarovky 16 až 20-krát nižší ako v priebehu jej prevádzky. Napríklad studenou 230 V / 100 W halogénovou žiarovkou môže pri štarte pretekať prúd 6,5 až 8 A.

● Jednofázové indukčné motory (napr. čerpadlo)

Nábehový (štartovací) prúd motora môže byť až 10-krát vyšší ako jeho menovitý prúd. Okrem toho je väčšina elektromotorov vybavená štartovacími kondenzátormi, ktoré ešte zvyšujú hodnotu nábehového prúdu.

● Impulzný napájací zdroj (napr. pre LED osvetlenie)

Stále väčšie množstvo elektrických zariadení je vybavených impulznými napájacími zdrojmi, vrátane LED žiaroviek, úsporných žiaroviek a žiaroviek. Z hľadiska nábehových prúdov ide o najhorší možný typ záťaže, pretože niekoľko milisekúnd po spustení je prúd pretekajúci obvodom 100 až 200-krát vyšší ako menovitý prúd pri bežnej prevádzke.

Kapitola 1

Nabíjacie stanice pre elektromobily VIARIS

VIARIS od výrobcu ORBIS sú inteligentné nabíjacie stanice (wallbox) určené pre nabíjanie elektromobilov s automatickou reguláciou výkonu a podporou protokolu OCPP.

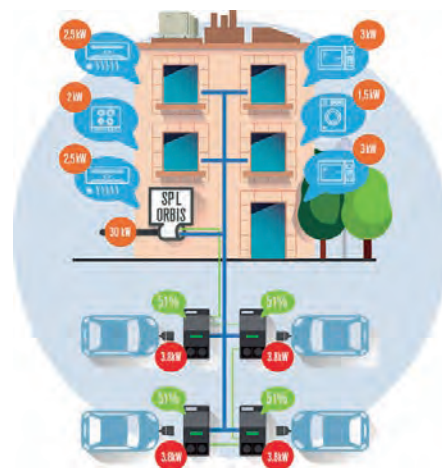


Automatická regulácia výkonu

Inteligentná nabíjacia stanica VIARIS sledujú okamžitú spotrebu vo vašej domácnosti a regulujú svoj výkon tak, aby nebol prekročený povolený limit. Vďaka tomu, že maximálne využíva dostupnú energiu, nie je potrebné rozširovať kapacitu elektrickej siete a časy nabíjania sú výrazne kratšie ako u nabíjačiek bez automatickej regulácie výkonu.

Aplikácia e-VIARIS

Aplikácia e-Viaris umožňuje jednoduché ovládanie a programovanie inteligentnej nabíjacej stanice VIARIS a zobrazovanie histórie nabíjania. Takisto umožňuje nastavenie maximálneho povoleného nabíjacieho výkonu alebo autorizáciu užívateľov pomocou RFID kariet.



Režim nabíjania 3

Režim nabíjania 3 je jediný režim kompatibilný so všetkými elektrickými a plug-in hybrid vozidlami na trhu. Umožňuje rýchle nabíjanie (max. 63 A / 43,8 kW) šetrné k batériám a vysokú úroveň bezpečnosti.

Konektor typu 2

Konektor typu 2 je štandardným riešením v rámci Európskej únie, keďže je univerzálny a je ho možné využiť pre jednofázové (5 kolíkov, max. 32 A / 7,4 kW) aj trojfázové inštalácie (7 kolíkov, max. 63 A / 43,8 kW).



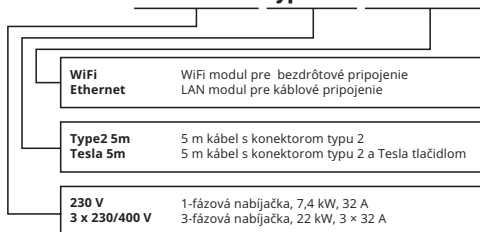
VIARIS UNI - AC wallbox pre domácnosti



- Automatická regulácia výkonu.
- Možnosť ovládania a konfigurácie pomocou mobilnej aplikácie alebo cez WEB.
- Spúšťanie nabíjania pomocou RFID kariet.



VIARIS UNI 3 x 230/400 V Type2 5m WiFi Ethernet



Technické parametre

Komunikácia	Wi-Fi, Ethernet
Vstavané ochranné prvky	RDC-DD
Podporované protokoly	MQTT, OCPP 1.6, HTTP
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Rozmery	224 × 332 × 105 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 54
Mechanická odolnosť	IK 10

Zoznam prevedení

Typ	Npájanie	Max. nabíjací výkon	Typ konektora
VIARIS UNI 230 V Type2 5m WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW	Type 2 / 5 m kábel
VIARIS UNI 230 V Tesla 5m WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW	Type 2 + TESLA tlačidlo / 5 m kábel
VIARIS UNI 3 x 230/400 V Type2 5m WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW	Type 2 / 5 m kábel
VIARIS UNI 3 x 230/400 V Tesla 5m WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW	Type 2 + TESLA tlačidlo / 5 m kábel

VIARIS UNI+ - AC wallbox pre domáce nabíjanie s doplnkovou výbavou

- Automatická **regulácia výkonu**.
- Možnosť ovládania a konfigurácie pomocou **mobilnej aplikácie** alebo cez **WEB**.
- Spúšťanie nabíjania pomocou **RFID kariet**.
- Podpora komunikačného **protokolu OCPP**, ktorý umožňuje **integráciu s fakturačnými platformami** - vyžaduje aby bola nabíjačka vybavená **MID fakturačným elektromerom** (označenie MID).
- Možnosť **dodatočnej elektrickej ochrany** - prúdový chránič a istič (označenie EP).



VIARIS UNI+
- variant s 5 m káblom typu 2



VIARIS UNI+
- variant so zásuvkou typu 2

VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Type2 5m WiFi Ethernet

WiFi Ethernet EP MID	WiFi modul pre bezdrôtové pripojenie LAN modul pre káblové pripojenie Elektrická ochrana (istič a prúdový chránič) Fakturačný MID elektromer
Type2 Type2 5m Tesla 5m	Zásuvka typu 2 5 m kábel s konektorom typu 2 5 m kábel s konektorom typu 2 a Tesla tlačidlom
230 V 3 x 230/400 V	1-fázová nabíjačka, 7,4 kW, 32 A 3-fázová nabíjačka, 22 kW, 3 x 32 A

Technické parametre

Komunikácia	Wi-Fi, Ethernet
Podporované protokoly	MQTT, OCPP 1.6, HTTP
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Montáž	na povrch
Krytie	IP 54
Mechanická odolnosť	IK 10

Zoznam prevedení

Typ	Npájanie	Max. nabíjací výkon	MID elektromer	Vstavané ochranné prvky	Rozmery	Typ konektora
VIARIS UNI+ 230 V Type2 WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW		RDC-DD	224 × 470 × 150 mm	zásuvka typu 2
VIARIS UNI+ 230 V Type2 5m WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW		RDC-DD	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2
VIARIS UNI+ 230 V Tesla 5m WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW		RDC-DD	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2 + Tesla tlačidlo
VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Type2 WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW		RDC-DD	224 × 470 × 150 mm	zásuvka typu 2
VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Type2 5m WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW		RDC-DD	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2
VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Tesla 5m WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW		RDC-DD	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2 + Tesla tlačidlo
VIARIS UNI+ 230 V Type2 WiFi Ethernet EP MID	230 V AC	7,4 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 × 470 × 150 mm	zásuvka typu 2
VIARIS UNI+ 230 V Type2 5m WiFi Ethernet EP MID	230 V AC	7,4 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2
VIARIS UNI+ 230 V Tesla 5m WiFi Ethernet EP MID	230 V AC	7,4 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2 + Tesla tlačidlo
VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Type2 WiFi Ethernet EP MID	3 x 230/400 V AC	22 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 × 470 × 150 mm	zásuvka typu 2
VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Type2 5m WiFi Ethernet EP MID	3 x 230/400 V AC	22 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2
VIARIS UNI+ 3 x 230/400 V Tesla 5m WiFi Ethernet EP MID	3 x 230/400 V AC	22 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 × 332 × 150 mm	5 m kábel typu 2 + Tesla tlačidlo

VIARIS COMBI+ - AC wallbox pre domáce nabíjanie dvoch vozidiel súčasne s doplnkovou výbavou



- Automatická **regulácia výkonu**.
- K nabíjačke je možné pripojiť **dve vozidlá súčasne**.
- Možnosť ovládania a konfigurácie pomocou **mobilnej aplikácie** alebo cez **WEB**.
- Spúšťanie nabíjania pomocou **RFID kariet**.
- Podpora komunikačného **protokolu OCPP**, ktorý umožňuje **integráciu s fakturačnými platformami** - vyžadje aby bola nabíjačka vybavená **MID fakturačným elektromerom** (označenie MID).
- Možnosť **dodatočnej elektrickej ochrany** - prúdový chránič a istič (označenie EP).



VIARIS UNI+
- variant s dvomi 5 m káblami typu 2



VIARIS UNI+
- variant so zásuvkami typu 2

VIARIS COMBI+ 3 x 230/400 V Type2 5m WiFi Ethernet

WiFi Ethernet EP MID	WiFi modul pre bezdrôtové pripojenie LAN modul pre káblové pripojenie Elektrická ochrana (istič a prúdový chránič) Fakturačný MID elektromer
Type2 Type2 5m Tesla 5m	Zásuvka typu 2 5 m kábel s konektorom typu 2 5 m kábel s konektorom typu 2 a Tesla tlačidlom
230 V 3 x 230/400 V	1-fázová nabíjačka, 7,4 kW, 32 A 3-fázová nabíjačka, 22 kW, 3 x 32 A

Technické parametre

Komunikácia	Wi-Fi, Ethernet
Podporované protokoly	MQTT, OCPP 1.6, HTTP
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Montáž	na povrch
Krytie	IP 54
Mechanická odolnosť	IK 10

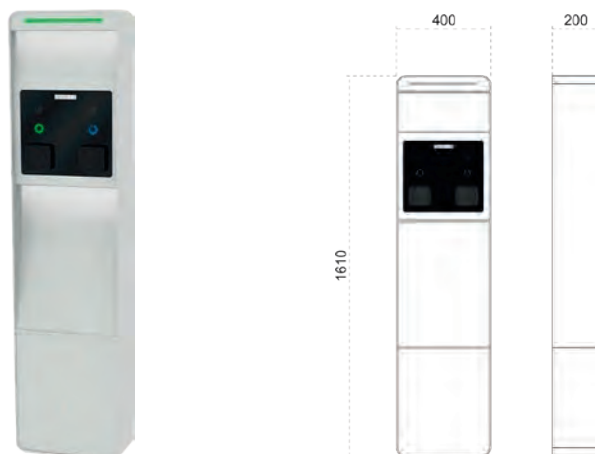
Zoznam prevedení

Typ	Npájanie	Max. nabíjací výkon	MID elektromer	Vstavané ochranné prvky	Rozmery	Typ konektora
VIARIS COMBI+ 230 V 2x Type2 WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW		RDC-DD	224 x 470 x 150 mm	2 x zásuvka typu 2
VIARIS COMBI+ 230 V 2x Type2 5m WiFi Ethernet	230 V AC	7,4 kW		RDC-DD	224 x 332 x 150 mm	2 x 5 m kábel typu 2
VIARIS COMBI+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW		RDC-DD	224 x 332 x 150 mm	2 x zásuvka typu 2
VIARIS COMBI+ 3 x 230/400 V 2x Type2 5m WiFi Ethernet	3 x 230/400 V AC	22 kW		RDC-DD	224 x 470 x 150 mm	2 x 5 m kábel typu 2
VIARIS COMBI+ 230 V 2x Type2 WiFi Ethernet EP MID	230 V AC	7,4 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 x 332 x 150 mm	2 x zásuvka typu 2
VIARIS COMBI+ 230 V 2x Type2 5m WiFi Ethernet EP MID	230 V AC	7,4 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 x 332 x 150 mm	5 m kábel typu 2 + Tesla tlačidlo
VIARIS COMBI+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet EP MID	3 x 230/400 V AC	22 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 x 470 x 150 mm	2 x zásuvka typu 2
VIARIS COMBI+ 3 x 230/400 V 2x Type2 5m WiFi Ethernet EP MID	3 x 230/400 V AC	22 kW	✓	RDC-DD + istič + prúdový chránič	224 x 332 x 150 mm	5 m kábel typu 2

VIARIS CITY+ - stojanová AC nabíjačka pre verejné nabíjanie dvoch vozidiel súčasne



- Automatická **regulácia výkonu**.
- K nabíjačke je možné pripojiť **dve vozidlá súčasne**.
- Možnosť ovládania a konfigurácie pomocou **mobilnej aplikácie** alebo cez **WEB**.
- Spúšťanie nabíjania pomocou **RFID kariet**.
- Podpora komunikačného **protokolu OCPP**, ktorý umožňuje **integráciu s fakturačnými platformami** - vyžaduje aby bola nabíjačka vybavená **MID fakturačným elektromerom** (označenie MID).
- Možnosť spojenia s internetom pomocou **4G**.
- Možnosť **dodatočnej elektrickej ochrany** - prúdový chránič a istič (označenie EP).



VIARIS CITY+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet

WiFi Ethernet	WiFi modul pre bezdrôtové pripojenie
4G	LAN modul pre káblové pripojenie
EP	4G modul pre pripojenie cez mobilnú sieť
MID	Elektrická ochrana (istič a prúdový chránič)
	Fakturačný MID elektromer
Type2	2 x zásuvka typu 2
3 x 230/400 V	3-fázová nabíjačka, 22 kW, 3 x 32 A

Technické parametre

Napájanie	3 x 230/400 V AC
Max. nabíjací výkon	22 kW
Typ konektora	2 x zásuvka typu 2
Podporované protokoly	MQTT, OCPP 1.6, HTTP
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Rozmery	400 x 1610 x 200 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 54
Mechanická odolnosť	IK 10

Zoznam prevedení

Typ	Komunikácia	MID elektromer	Vstavané ochranné prvky
VIARIS CITY+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet	22 kW		Wi-Fi, Ethernet
VIARIS CITY+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet EP MID	22 kW	✓	Wi-Fi, Ethernet, 4G
VIARIS CITY+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet 4G	22 kW		Wi-Fi, Ethernet
VIARIS CITY+ 3 x 230/400 V 2x Type2 WiFi Ethernet 4G EP MID	22 kW	✓	Wi-Fi, Ethernet, 4G

Kapitola 2

Príslušenstvo k nabíjacím staniciam

VIARIS TESTER - tester s displejom pre nabíjačky pre elektromobily



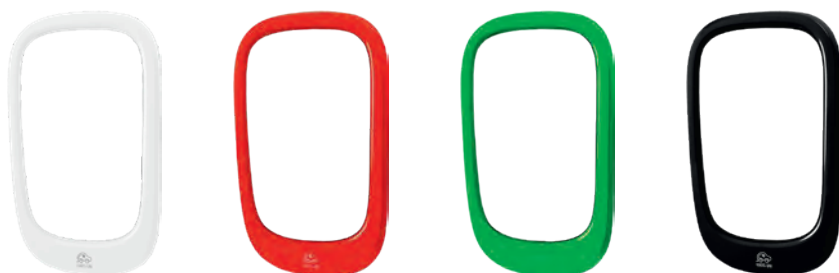
- Určený pre nabíjacie stanice **do 64 A**.
- Umožňuje **testovanie nabíjacieho režimu Mode 3** s konektorom **Type 2**.
- **LCD displej** zobrazujúci stav elektromobilu, pripojenie kábla, stav uzemnenia, aktívne fázy, prúd a výkon nabíjacej stanice.



Technické parametre

Napájanie	6 V - 4 × batéria typu AA
Pripojovací kábel	Typ 2, l = 1 m
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Rozmery	210,6 x 102,1 x 56,5 mm
Krytie	IP 54

VIARIS UNI (+) rámik - dekoračný rámik pre VIARIS UNI a VIARIS UNI+



Zoznam prevedení

Typ	Farba	Materiál
VIARIS UNI (+) biely rámik	biela	tvrdý PC
VIARIS UNI (+) červený rámik	červená	tvrdý PC
VIARIS UNI (+) zelený rámik	zelená	tvrdý PC
VIARIS UNI (+) čierny rámik	čierna	tvrdý PC

RFID karty (5 kusov) - RFID karty pre spúšťanie nabíjanie



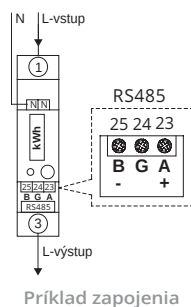
Technické parametre

Rádiová frekvencia	13,56 MHz
Norma	ISO/IEC 14443A
Rozmery	85,5 x 54 mm

VIARIS SOLAR 230V 100A - 1-fázový elektromer pre integráciu nabíjačiek do fotovoltických systémov



- **1-fázový** s priamym meraním **do 100 A**
- **Dodávaný výhradne ako príslušenstvo pre nabíjačky VIARIS UNI a VIARIS COMBI+.**
- Umožňuje nabíjanie v jednom z **troch režimov**:
 - **SOLAR** - nabíjanie 100% solárnou energiou
 - **HYBRID** - uprednostnené nabíjanie solárnou energiou. V prípade nedostatku solárnej energie, nabíjačka použije energiu zo siete, ale iba v takom množstve, aby nebol prerušený nabíjací proces.
 - **SOLAR/GRID** - nabíjanie elektromobilu je prispôbené na maximalizovanie nabíjacieho výkonu, čo skracuje čas nabíjania.
- Možnosť nastavenia **časového harmonogramu pre automatické prepínanie nabíjajúcich režimov** (možné iba pri integrácii s autonabíjačkou VIARIS).



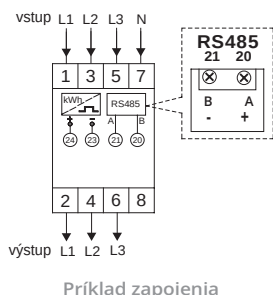
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Min. prúdové zaťaženie	0,25 A
Referenčný prúd	5 A
Príkon	0,4 W / 8 VA
Trieda presnosti	1
Rozsah číselníka	0,0 až 99999,9
Konštanta elektromera	1000 imp/kWh
Komunikácia	RS-485 / Modbus RTU
Prevádzková teplota	-20 až 55°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmery	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 51

VIARIS SOLAR 3x230/400V 3x80A - 3-fázový elektromer pre integráciu nabíjačiek do fotovoltických systémov



- **3-fázový** s priamym meraním **do 80 A**
- **Dodávaný výhradne ako príslušenstvo pre nabíjačky VIARIS UNI a VIARIS COMBI+.**
- Umožňuje nabíjanie v jednom z **troch režimov**:
 - **SOLAR** - nabíjanie 100% solárnou energiou
 - **HYBRID** - uprednostnené nabíjanie solárnou energiou. V prípade nedostatku solárnej energie, nabíjačka použije energiu zo siete, ale iba v takom množstve, aby nebol prerušený nabíjací proces.
 - **SOLAR/GRID** - nabíjanie elektromobilu je prispôbené na maximalizovanie nabíjacieho výkonu, čo skracuje čas nabíjania.
- Možnosť nastavenia **časového harmonogramu pre automatické prepínanie nabíjajúcich režimov** (možné iba pri integrácii s autonabíjačkou VIARIS).



Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230/400 V AC
Max. prúdové zaťaženie	80 A
Min. prúdové zaťaženie	0,25 A
Referenčný prúd	5 A
Príkon	1,5 W / 10 VA
Trieda presnosti	1
Rozsah číselníka	0,00 až 999999,99
Konštanta elektromera	1000 imp/kWh
Komunikácia	RS-485 / Modbus RTU
Prevádzková teplota	-20 až 55°C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 25 mm²
Rozmery	4,2 modulu (76 mm)
Krytie	IP 51



FOX je šikovný **bezdrôtový riadiaci a monitorovací systém využívajúci Wi-Fi sieť**, navrhnutý a vyrobený spoločnosťou **F&F** v Poľsku.

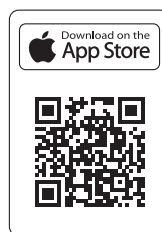
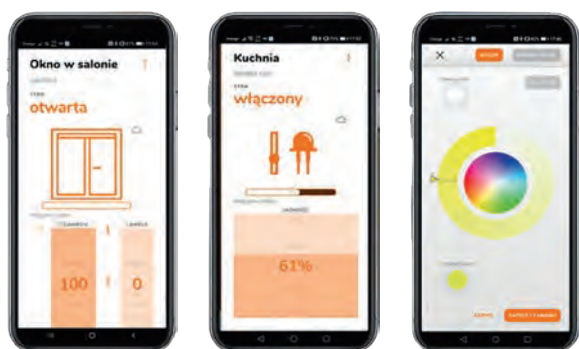
Ako funguje systém FOX?

Systém pozostáva z bezdrôtových Wi-Fi modulov, ktoré umožňujú zapínanie/vypínanie elektrických obvodov, ovládanie osvetlenia, garážových brán a roliet alebo monitorovanie spotreby elektrickej energie. **Ovládanie je možné:**

- tradične, **tlačidlami** fyzicky prepojenými s modulmi,
- pomocou **aplikácie FOX** cez domácu **Wi-Fi** sieť,
- pomocou **aplikácie FOX** cez **internet** aj mimo domova (pripojenie cez cloud).

Aplikácia FOX

Na **ovládanie a konfiguráciu** modulov systém **FOX** využíva **bezplatnú aplikáciu**, ktorá je dostupná **pre zariadenia so systémami iOS a Android**. Aplikácia umožňuje spravovať nainštalované moduly jednoduchým a intuitívnym spôsobom.



Typ	Charakteristika	Napájanie	Kontakt	Zaťaženie	Montáž	Strana
FOX GATE	Ovládač brán s krytím IP 65	9 až 30 V DC; 16 až 27 V AC	Otvorený kolektor	AC1: <20 mA	na povrch	20
FOX GATE-R NOVÉ	Ovládač brán s relé výstupom a krytím IP 56	9 až 30 V DC; 16 až 27 V AC	spínací (NO)	R: 6 A; L/C: 1,5 A	na povrch	20
FOX SHUTTER	Ovládač roliet pre motory 230 V AC / 320 W	85 až 265 V AC		AC1: 6 A / AC3: 1,5 A	do prístrojovej krabice Ø60	19
FOX SHUTTER-D	Ovládač roliet pre motory 230 V AC / 320 W	85 až 265 V AC		AC1: 6 A / AC3: 1,5 A	na DIN lištu	19
FOX SWITCH & ENERGY	1 x relé s meraním spotreby energie a parametrov siete	85 až 265 V AC	spínací (NO)	10 A (16 A)*	do prístrojovej krabice Ø60	21
FOX HERMETIC BOX NOVÉ	1 x relé s krytím IP 65	165 až 265 V AC	spínací (NO)	16 A	na povrch	17
FOX SINGLE SWITCH	1 x relé	85 až 265 V AC	spínací (NO)	16 A	do prístrojovej krabice Ø60	16
FOX SINGLE SWITCH-D NOVÉ	1 x relé	165 až 265 V AC	prepínací (NO/NC)	16 A	na DIN lištu	15
FOX DOUBLE SWITCH	2 x relé	85 až 265 V AC	2 x spínací (NO)	2 x 5 A (8 A)*	do prístrojovej krabice Ø60	16
FOX DOUBLE SWITCH-D NOVÉ	2 x relé	85 až 265 V AC	2 x prepínací (NO/NC)	2 x 16 A	na DIN lištu	15
FOX COLOR LED	ovládač pre RGBW 12/24 V LED	9 až 30 V DC		4 A / 1 farba	do prístrojovej krabice Ø60	18
FOX DOUBLE LED	pre 2 x LED	9-30V DC		1x 5A + 1x 8A	do krabice Ø60	17
FOX DIMMER	stmievač	85-265V AC		180W	do krabice Ø60	18
FOX ENERGY 1/40A NOVÉ	monitorovanie 1-fázovej siete	230 V AC (-25% až + 15 %)		40 A	na DIN lištu	22
FOX ENERGY 3/40A	monitorovanie 3-fázovej siete	3 x 230/400 (-25% až + 15 %)		40 A	na DIN lištu	23
FOX ENERGY 3/40A Opti NOVÉ	monitorovanie 3-fázovej siete, bez antény	3 x 230/400 (-25% až + 15 %)		40 A	na DIN lištu	23
FOX ENERGY 3/100A	monitorovanie 3-fázovej siete	3 x 230/400 (-25% až + 15 %)		100 A	na DIN lištu	23
FOX ENERGY 3/100A Opti NOVÉ	monitorovanie 3-fázovej siete, bez antény	3 x 230/400 (-25% až + 15 %)		100 A	na DIN lištu	23
FOX ENERGY 3/200A	monitorovanie 3-fázovej siete	3 x 230/400 (-25% až + 15 %)		200 A	na DIN lištu	23
FOX ENERGY 3/200A Opti NOVÉ	monitorovanie 3-fázovej siete, bez antény	3 x 230/400 (-25% až + 15 %)		200 A	na DIN lištu	23
FOX ENERGY MODBUS-D	Integrátor Modbus elektromerov F&F	165 až 265 V AC		-	na DIN lištu	22

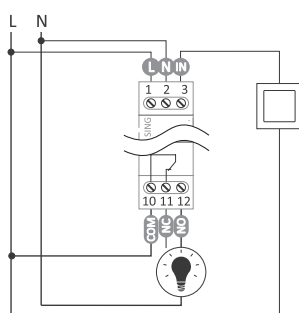
FOX - automatizácia a ovládanie

FOX SINGLE SWITCH-D - 1-kanálové relé na DIN lištu



- Slúži na **zapínanie/vypínanie** pripojeného zariadenia s možnosťou pripojenia **tlačidla** pre lokálne ovládanie.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

NOVÉ



Príklad zapojenia

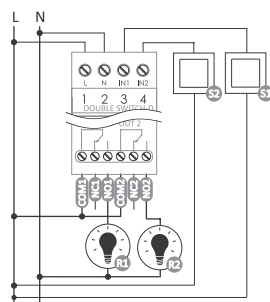
Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	165 až 265 V AC / < 2 mA
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Max. príkon	2,2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	1 moduly (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX DOUBLE SWITCH-D - 2-kanálové relé na DIN lištu



- Slúži na **zapínanie/vypínanie** pripojeného zariadenia s možnosťou pripojenia **tlačidla** pre lokálne ovládanie (pre každý kanál jedno).
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

NOVÉ



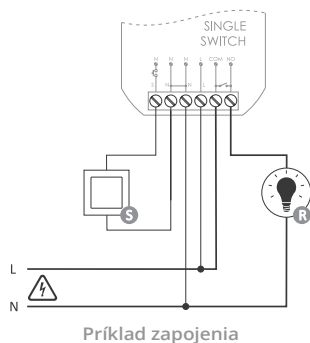
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	165 až 265 V AC / < 2 mA
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 16 A
Max. príkon	1,5 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX SINGLE SWITCH - 1-kanálové relé do prístrojovej krabice



- Slúži na **zapínanie/vypínanie** pripojeného zariadenia s možnosťou pripojenia **tlačidla** pre lokálne ovládanie.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi** sieti.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

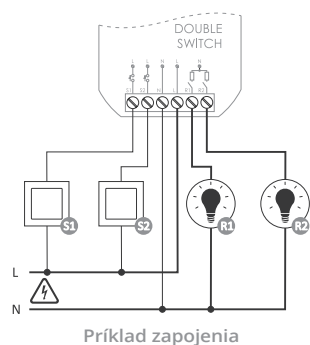


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	85 až 265 V AC / < 1 mA
Prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Max. príkon	<2,2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX DOUBLE SWITCH - 2-kanálové relé do prístrojovej krabice



- Slúži na **zapínanie/vypínanie** pripojeného zariadenia s možnosťou pripojenia **tlačidla** pre lokálne ovládanie (pre každý kanál jedno).
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi** sieti.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.



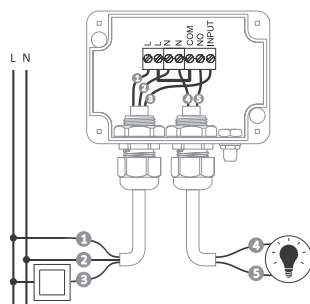
Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	85 až 265 V AC / < 1 mA
Prúdové zaťaženie (AC1)	
menovité pre jednu farbu	2 × 4 A
maximálne (dočasné) pre jednu farbu	2 × 8 A
Max. príkon	<2,2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX HERMETIC BOX - 16 A relé do exteriéru



- Slúži na **zapínanie/vypínanie** pripojeného zariadenia s možnosťou pripojenia **tlačidla** pre lokálne ovládanie.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Vďaka krytiu IP 65 je relé vhodné na **montáž v exteriéri**.
- Relé je prispôbené pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

NOVÉ IEC 60529 **IP65**



Príklad zapojenia

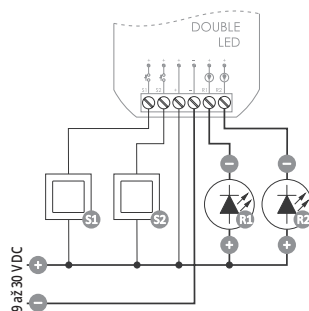
Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	165 až 265 V AC / < 1 mA
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Max. príkon	2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	88 x 64 x 30 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 65

FOX DOUBLE LED - 2-kanálové ovládanie 12/24 V LED



- Slúži na **zapínanie/vypínanie** a **zmenu intenzity** pripojeného osvetlenia s možnosťou pripojenia **tlačidla** pre lokálne ovládanie (pre každý kanál jedno).
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.
- Pripojenú **záťaž je možné navýšiť** pomocou zosilňovačov **LE-AMP-1P** alebo **LED-AMP-1D** (str. 124).



Príklad zapojenia

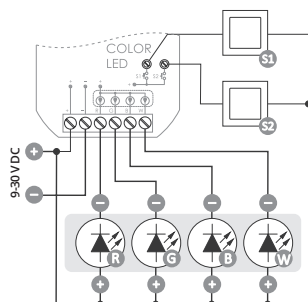
Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Ovládacie vstupy	9 až 30 V DC / < 3 mA
Prúdové zaťaženie (AC1)	
menovité pre jedn kanál	2 x 4 A
maximálne (dočasné)	2 x 8 A
Max. príkon	< 1,5 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX COLOR LED - ovládanie 12/24 V RGBW LED osvetlenia



- Možnosť pripojenia **dvoch lokálnych tlačidiel**, z ktorých jedno slúži na **zapínanie/vypínanie** a **zmenu intenzity**, a druhé na **zmenu farby osvetlenia**.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.
- Pripojenú **záťaž je možné navýšiť** pomocou zosilňovačov **LE-AMP-1P** alebo **LED-AMP-1D** (str. 124).



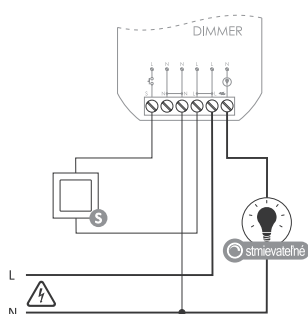
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Ovládacie vstupy	9 až 30 V DC / < 3 mA
Prúdové zaťaženie (AC1)	
menovité pre jednu farbu	4 A
maximálne (dočasné) pre jednu farbu	8 A
Max. príkon	< 1,5 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX DIMMER - stmievač osvetlenia



- Možnosť pripojenia **lokálneho tlačidla**, ktoré slúži na **zapínanie/vypínanie** a **zmenu intenzity** osvetlenia.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.



Príklad zapojenia

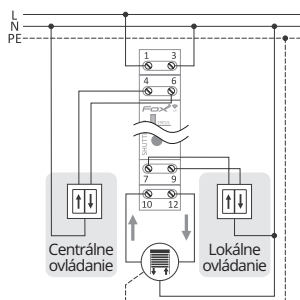
Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	85 až 265 V AC / < 1w mA
Prúdové zaťaženie (AC1)	0,8 A
Max. pripojený výkon (LED)	180 W (100 W)
Max. príkon	< 1,6 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX SHUTTER-D - ovládač roliet s 230 V motorom na DIN lištu



- Možnosť pripojenia **lokálneho** aj **centrálneho** ovládania.
- Nastavenie** požadovanej úrovne otvorenia roliet a sklonu lamiel **pomocou mobilnej** aplikácie a časových funkcií.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi** sieti.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Elektrická **ochrana motora** rolety.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

NOVÉ



Príklad zapojenia

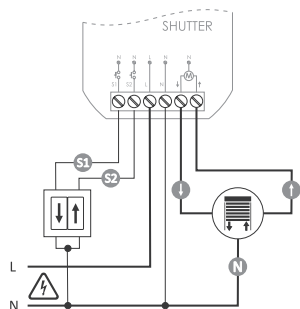
Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	165 až 265 V AC / < 1 mA
Max. prúdové zaťaženie (AC1 / AC3)	6 A / 1,5 A
Max. výkon motora	320 W
Max. príkon	<1,2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	1 moduly (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX SHUTTER - ovládač roliet s 230 V motorom do prístrojovej krabice



- Možnosť pripojenia **iba lokálneho** ovládania.
- Nastavenie** požadovanej úrovne otvorenia roliet a sklonu lamiel **pomocou mobilnej** aplikácie a časových funkcií.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi** sieti.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Elektrická **ochrana motora** rolety.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	85 až 265 V AC / < 1 mA
Max. prúdové zaťaženie (AC1 / AC3)	6 A / 1,5 A
Max. výkon motora	320 W
Max. príkon	<2,2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX GATE / FOX GATE gray - ovládač brán

- Určený na **integráciu s ľubovoľným systémom otvárania brán**.
- Možnosť ovládania **dvoch brán**.
- **Vstupy** na pripojenie senzorov alebo lokálneho otvárania brány.
- **Externá anténa** umožňuje zvýšiť dosah Wi-Fi pripojenia.
- Krytie IP 65 umožňuje **montáž v exteriéry**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

IEC 60529
IP65



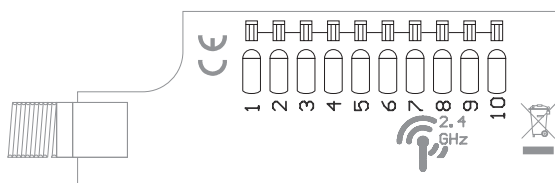
FOX GATE



FOX GATE gray

«F&F» **FOX**

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC / 16 až 27 V AC
Ovládacie vstupy	9 až 30 V DC / < 1 mA
Max. zaťaženie výstupov	<20 mA / 40 V
Max. príkon	<1,5 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	42 × 89 × 31 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	pružinové svorky, 0,14 až 0,5 mm ²
Krytie	IP 65



1,2	- napájanie	7	- vstup 1 (+)
3	- výstup 1 (+) - otvorený kolektor	8	- vstup 1 (-)
4	- výstup 1 (-) - otvorený kolektor	9	- vstup 2 (+)
5	- výstup 2 (+) - otvorený kolektor	10	- vstup 2 (-)
6	- výstup 2 (-) - otvorený kolektor		

Opis svoriek

FOX GATE-R - ovládač brán s relé výstupmi

- Určený na **integráciu s ľubovoľným systémom otvárania brán** alebo na **priame ovládanie elektrických zámkov**.
- Možnosť ovládania **dvoch brán**.
- **Vstupy** na pripojenie senzorov alebo lokálneho otvárania brány.
- **integrácia s Google asistentom** umožňuje otvárať bránu hlasom napr. cez Android Auto.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Krytie IP 65 umožňuje **montáž v exteriéry**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

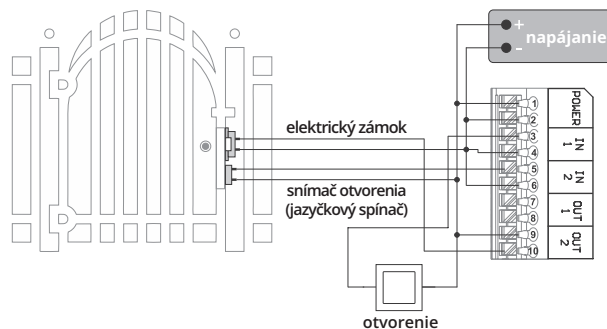
NOVÉ

IEC 60529
IP65



«F&F» **FOX**

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V AC/DC
Ovládacie vstupy	9 až 30 V DC / < 3 mA
Výstup	oddelený 2 × NO kontakt
Max. prúdové zaťaženie výstupov	6 A (AC1) / 1,5 A (AC3)
Max. napätie na výstupe	250 V AC / 24 V DC
Max. príkon	<2,2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer (bez antény)	91 × 61 × 40 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	pružinové svorky, 0,14 až 0,5 mm ²
Krytie	IP 65



Príkla zapojenia

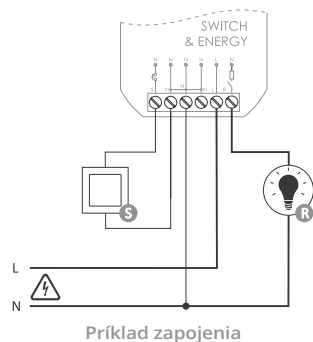
FOX ENERGY - meranie a monitoring elektrickej siete

Zariadenia **FOX ENERGY** umožňujú zaznamenávať **spotrebu elektrickej energie** a parametre siete - **telemetria**. Databáza s údajmi sa ukladajú **na cloudové úložisko výrobcu**. Prístup k údajom je možný prostredníctvom aplikácie, v kontextovom okne zariadenia, alebo cez internet na adrese <https://telemetron.fhome.cloud>.

Zaznamenávanie údajov vyžaduje neustály prístup zariadenia na internet. Údaje o spotrebe elektrickej energie sú v cloudovej databáze uložené minimálne **10 rokov** a následne sú prepisované novými údajmi. Parametre ako napätie, prúd a výkon sú v databáze uložené minimálne 3 mesiace a následne sú tiež prepísané novými údajmi.



FOX SWITCH & ENERGY - 1-kanálové relé s monitorovaním spotreby a parametrov siete

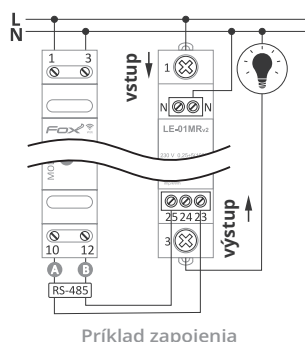


Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC
Ovládacie vstupy	85 až 265 V AC / < 1 mA
Prúdové zaťaženie (AC1)	
menovitý	10 A
maximálny (dočasný)	16 A
Max. príkon	< 2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	< 20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

- **Zapínanie/vypínanie** pripojeného zariadenia s možnosťou **pripojenia tlačidla** pre lokálne ovládanie.
- **Monitorovanie spotreby** energie a parametrov siete - **telemetria**.
- Interný časovač so zálohou umožňuje **prevádzku časových funkcií aj bez pripojenia k Wi-Fi sieti**.
- Možnosť **prepojenia** s Google kalendárom alebo akýmkoľvek **internetovým kalendárom** vo formáte .ics.
- Možnosť **integrácie do systémov inteligentnej domácnosti** prostredníctvom **REST API**.
- Zabudovaná **tepelná ochrana**.

FOX ENERGY MODBUS-D - integrátor Modbus elektromerov F&F



Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Frekvencia	50 - 60 Hz
Max. príkon	<2 W
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

- **Monitorovanie spotreby** energie parametrov siete - **telemetria**.
- Umožňuje integráciu **elektromerov s Modbus komunikáciou od výrobcu F&F** do systému FOX.
- Rozširuje funkcie vybraných elektromerov o **registráciu a vizualizáciu údajov o spotrebe energie**.
- Každé zariadenie FOX MODBUS ENERGY-D umožňuje pripojiť **1 elektromer**.
- Zaznamenávanie **priemerných, minimálnych a maximálnych hodnôt**.
- Prístup k údajom prostredníctvom **mobilnej aplikácie** alebo cez **webový prehliadač**.
- **Možnosť nastaviť upozornenia** v prípade prekročenia spotreby alebo nesprávneho napätia v sieti.
- Bez vonkajšej **antény**.

● Zoznam kompatibilných elektromerov

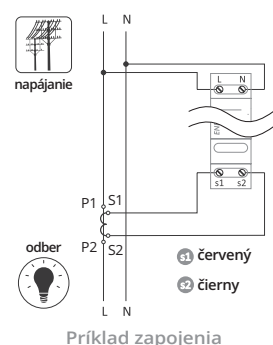
- **LE-01MR** - 1-fázový 2-cestný digitálny elektromer, 100A. (str. 48)
- **LE-01MQ** - 1-fázový 4-kvadrantový digitálny elektromer, 100A. (str. 49)
- **LE-01MW** - 1-fázový 2-cestný 4-tarifný digitálny elektromer, 100A. (str. 48)
- **LE-03MQ** - 3-fázový 4-kvadrantový elektromer, 100A. (str. 51)
- **LE-03MQ CT** - 3-fázový 4-kvadrantový digitálny, polopriamy. (str. 54)
- **LE-03MW** - 3-fázový 2-cestný 4-tarifný digitálny elektromer, 80A. (str. 51)
- **LE-03MW-CT** - 3-fázový 2-cestný 4-tarifný digitálny, polopriamy. (str. 53)

FOX ENERGY 1/40A - 1-fázový monitor spotreby a parametrov siete



- Určený pre **1-fázové 2-vodičové inštalácie**.
- **4-kvadrantové** meranie, ktoré je vhodné pri 1-fázových **fotovoltaických systémoch**.
- **Zaznamenávanie a vizualizácia** spotreby aj produkcie elektrickej energie a parametrov siete.
- Zaznamenávanie **priemerných, minimálnych a maximálnych hodnôt**.
- Prístup k údajom prostredníctvom **mobilnej aplikácie** alebo cez **webový prehliadač**.
- **Možnosť nastaviť upozornenia** v prípade prekročenia spotreby alebo nesprávneho napätia v sieti.
- Bez vonkajšej **antény**.
- **Neinvasívna montáž** pomocou miniatúrnych prúdových transformátorov.

NOVÉ

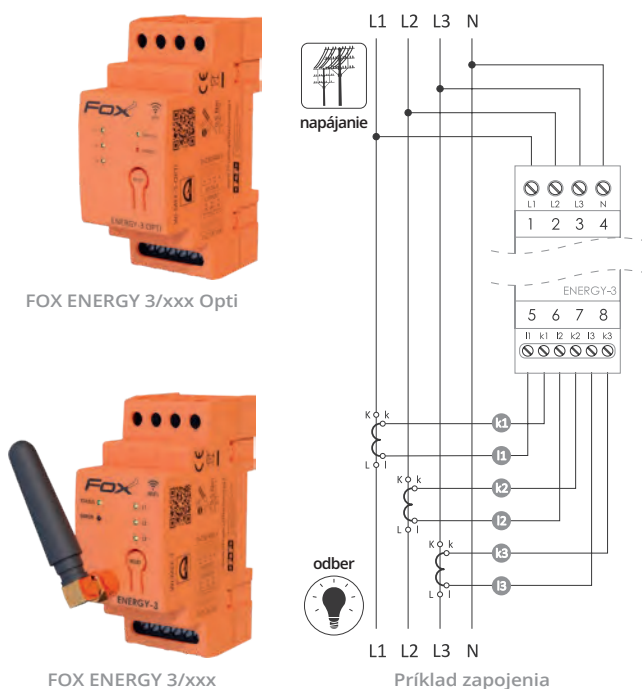


Technické parametre	
Inštalácia	1-fázová, 2-vodičová
Napájanie	230 V AC
Frekvencia	50 - 60 Hz
Prúdový transformátor	
primárny prúd	40 A
sekundárny prúd	30 mA
max. priemer vodiča	Ø 10 mm
Max. príkon	<2 W
Presnosť	
monitor	1 %
prúdový transformátor	0,5 %
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FOX ENERGY 3/40A / ... - 3-fázový monitor spotreby a parametrov siete



- K dispozícii sú **dve prevedenia**:
 - **FOX ENERGY 3/xxx** - štandardné prevedenie **s anténou**.
 - **FOX ENERGY 3/xxx Opti** - prevedenie **bez antény**, určené do plytkých rozvodných skríň, pri ktorých by mohla vyčnievajúca anténa znamenať prekážku pri inštalácii.
- Určený pre **3-fázové 4-vodičové inštalácie**.
- **4-kvadrantové** meranie, ktoré je vhodné pri **fotovoltaických systémoch**.
- **Zaznamenávanie a vizualizácia** spotreby aj produkcie elektrickej energie a parametrov siete.
- Zaznamenávanie **priemerných, minimálnych a maximálnych hodnôt** pre jednotlivé fázy.
- Prístup k údajom prostredníctvom **mobilnej aplikácie** alebo cez **webový prehliadač**.
- **Možnosť nastavenia upozornení** v prípade prekročenia spotreby alebo nesprávneho napätia v sieti.
- **Neinvazívna montáž** pomocou miniatúrnych prúdových transformátorov.

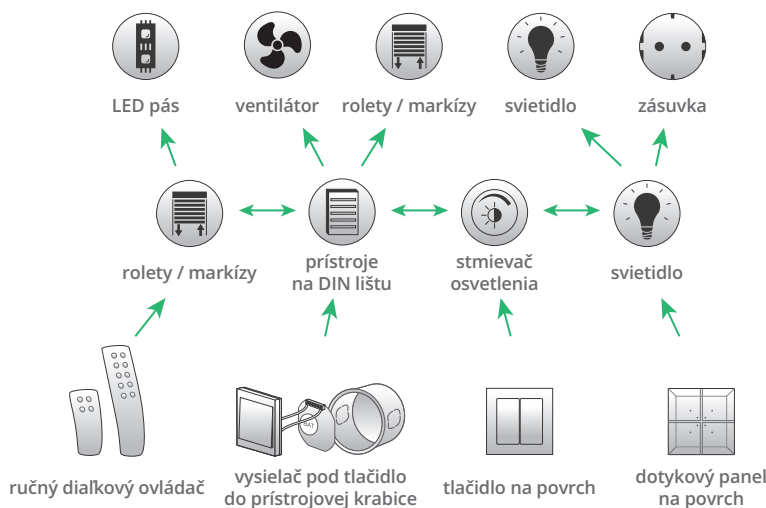


Technické parametre	
Inštalácia	3-fázová, 4-vodičová
Napájanie	3 × 230/400 V AC
Frekvencia	50 - 60 Hz
Prúdový transformátor	
primárny prúd	
FOX ENERGY 3/40A / FOX ENERGY 3/40A Opti	40
FOX ENERGY 3/100A / FOX ENERGY 3/100A Opti	100
FOX ENERGY 3/200A / FOX ENERGY 3/200A Opti	200
FOX ENERGY 3/400A / FOX ENERGY 3/400A Opti	400
sekundárny prúd	30 mA
max. priemer vodiča	
FOX ENERGY 3/40A / FOX ENERGY 3/40A Opti	Ø 9 mm
FOX ENERGY 3/100A / FOX ENERGY 3/100A Opti	Ø 16 mm
FOX ENERGY 3/200A / FOX ENERGY 3/200A Opti	Ø 24 mm
FOX ENERGY 3/400A / FOX ENERGY 3/400A Opti	Ø 36 mm
Max. príkon	<2 W
Presnosť	
monitor	1 %
prúdový transformátor	0,5 %
Komunikácia Wi-Fi	
frekvencia	2,4 GHz
výkon	<20 dBm
citlivosť prijímača	-98 dBm
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Rádiový systém F&Wave

Bezdrôtový rádiový systém F&Wave od firmy F&F umožňuje **jednoduché diaľkové ovládanie** osvetlenia, roliet, garážových brán a iných elektrických zariadení. Systém **pozostáva z prijímačov a vysielateľov**, ktorých **dosah je až 100 metrov** (v otvorených priestoroch). Okrem toho, **prijímače preposielajú ovládacie signály do ďalších zariadení**, čím sa dosah ešte zvyšuje. **Prijímače** sú k dispozícii v prevedení **na DIN lištu** alebo **do prístrojovej krabice**. **Vysielateľ** sú k dispozícii ako **ručné diaľkové ovládače**, **vysielateľ do prístrojovej krabice** alebo **tlačidlá a dotykové panely na povrch**. Jeden vysielateľ je možné spárovať s viacerými prijímačmi a naopak, jeden prijímač je možné spárovať s viacerými vysielateľmi. Takto je možné ovládať buď jednotlivé zariadenia alebo celé skupiny.

F&Wave
Sterowanie radiowe



Typ	Charakteristika	Napájanie	Zaťaženie	Montáž	Strana
Prijímače					
FW-R1P	1x relé	85 až 265V AC/DC	8 A	do prístrojovej krabice Ø60	26
FW-R1P-P	1 x multifunkčné relé	85 až 265V AC/DC	8 A	do krabice Ø60	27
FW-R1D	1 x relé	85 až 265V AC/DC	16 A	na DIN lištu	26
FW-R1D-P	1 x multifunkčné relé	85 až 265V AC/DC	16 A	na DIN lištu	29
FW-R2P	2 x relé	85 až 265V AC/DC	2 x 8 A	do krabice Ø60	26
FW-R2P-P	2 x multifunkčné relé	85 až 265V AC/DC	2 x 8 A	do krabice Ø60	28
FW-R2D	2 x relé	85 až 265V AC/DC	2 x 16 A	na DIN lištu	27
FW-R2D-P	2 x multifunkčné relé	85 až 265V AC/DC	2 x 16 A	na DIN lištu	29
FW-R1P-NN	1 x multifunkčné relé, bez N vodiča	195 až 265 V AC	4 A	do krabice Ø60	28
FW-R2P-NN	2 x multifunkčné relé, bez N vodiča	195 až 265 V AC	4 A	do krabice Ø60	28
FW-STR1P	Riadiace jednotka pre 230 V rolety	100 až 265 V AC	AC-1: 3 A / AC-3: 0,6 A	do krabice Ø60	30
FW-STR1P-P	Multifunkčná riadiaca jednotka pre 230 V rolety	100 až 265 V AC	AC-1: 3 A / AC-3: 0,6 A	do krabice Ø60	31
FW-STR1D	Riadiace jednotka pre 230 V rolety	100 až 265 V AC	AC-1: 8 A / AC-3: 1,5 A	na DIN lištu	30
FW-STR1D-P	Multifunkčná riadiaca jednotka pre 230 V rolety	100 až 265 V AC	AC-1: 3 A / AC-3: 0,6 A	na DIN lištu	31
FW-D1P	Stmievač osvetlenia	85 až 265 V AC/DC	R: 180 W / L/C: 120 W	do krabice Ø60	32
FW-D1D	Stmievač osvetlenia	85 až 265 V AC/DC	R, L, C: 250 W	na DIN lištu	32
FW-LED2P	Dvojkanálová riadiaca jednotka pre LED	10 až 16V DC	4 A / 12 V	do krabice Ø60	32
FW-LED2D	Dvojkanálová riadiaca jednotka pre LED	10 až 16V DC	6 A / 12 V	na DIN lištu	33
FW-T01S1	NOVÉ 1 x monostabilné relé pre ovládanie brán	9 až 30 V AC/DC	8 A / 250 V	do krabice Ø60	25
Vysielateľ					
FW-FS1	vysielateľ indikujúci zaplavenie na základe vodivosti kvapalín	batería CR123A; 3V	-	na povrch	35
FW-KEY	Ručný diaľkový ovládač 4-tlačidlový, kľúčienka	batería CR2032, 3 V	-	-	35
FW-RC4	Ručný diaľkový ovládač 4-tlačítkový	batería CR2032, 3 V	-	-	35
FW-RC10	Ručný diaľkový ovládač 10-tlačítkový	batería CR2032, 3 V	-	-	35
FW-RC5	diaľkový ovládač pre pripojenie 5 tlačidiel	batería CR2032, 3 V	-	do krabice Ø60	34
FW-RC4-AC	diaľkový ovládač, 4 univerzálne vstupy	85 až 265 V AC/DC	-	do krabice Ø60	34
FW-WSO1	1-kanálový diaľkový ovládač	batería CR2032, 3 V	-	na povrch	34
FW-WSO2	2-kanálový diaľkový ovládač	batería CR2032, 3 V	-	na povrch	34
FW-WSO4	4-kanálový diaľkový ovládač	batería CR2032, 3 V	-	na povrch	34
FW-WS1	diaľkový ovládač 1-tlačidlový, 3V, na povrch	batería CR2032, 3 V	-	na povrch	34
FW-WS2	diaľkový ovládač 2-tlačidlový, 3V, na povrch	batería CR2032, 3 V	-	na povrch	34
FW-WS3	diaľkový ovládač 3-tlačidlový, 3V, na povrch	batería CR2032, 3 V	-	na povrch	34
FW-GS1-24	1-kanálový dotykový sklenený ovládač	9 až 30 V DC	-	do krabice Ø60	33
FW-GS1-230	1-kanálový dotykový sklenený ovládač	85 až 265 V AC/DC	-	do krabice Ø60	33
FW-GS2-24	2-kanálový dotykový sklenený ovládač	9 až 30 V DC	-	do krabice Ø60	33
FW-GS2-230	2-kanálový dotykový sklenený ovládač	85 až 265 V AC/DC	-	do krabice Ø60	33
FW-GS4-24	4-kanálový dotykový sklenený ovládač	9 až 30 V DC	-	do krabice Ø60	33
FW-GS4-230	4-kanálový dotykový sklenený ovládač	85 až 265 V AC/DC	-	do krabice Ø60	33

FW-SET1 - zostava 2 × FW-R1P + FW-KEY



Obsahuje:

- ▶ **2 kusy FW-R1P** - 1-kanálové impulzné relé, spínací kontakt NO (str. 26),
- ▶ **1 kus FW-KEY** - 4 - kanálový vysielateľ - kľúčienka (str. 35).

Technické parametre - FW-KEY

Napájanie	3 V
Počet tlačidiel	4
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	36 × 59 mm

Technické parametre - FW-R1P

Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-SET2 - zostava 2 × FW-R1P-P + FW-WSO2



Obsahuje:

- ▶ **1 kus FW-R1P-P** - 1-kanálové multifunkčné impulzné relé, spínací kontakt NO (str. 27),
- ▶ **1 kus FW-WSO2** - 2 - kanálový vysielateľ na povrch (str. 34).

Technické parametre - FW-WSO2

Napájanie	3 V
Prevedenie	2-kanálové
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	84 × 84 × 14 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 20

Technické parametre - FW-R1P-P

Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-SET2 - zostava 2 × FW-TO1S1 + 2 × FW-KEY



Obsahuje:

- ▶ **1 kusy FW-TO1S1** - 1-kanálové monostabilné relé, spínací kontakt NO (str. 25),
- ▶ **2 kusy FW-KEY** - 4 - kanálový vysielateľ - kľúčienka (str. 35).

Technické parametre - FW-KEY

Napájanie	3 V
Počet tlačidiel	4
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	36 × 59 mm

Technické parametre - FW-TO1S1

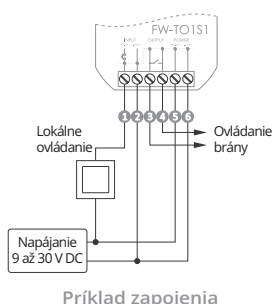
Napájanie	9 až 30 V DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	9 až 30 V DC (< 3 mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-TO1S1 - 1-kanálové monostabilné rádiové relé do prístrojovej krabice - prijímač



- Určený na **integráciu so systémom ovládania brán** alebo na **priame ovládanie elektrického otvárača dverí** (bzučiak).
- Pracuje v **monostabilnom režime**. To znamená, že kontakt relé je zopnutý iba keď je stlačené tlačidlo na diaľkovom ovládači alebo tlačidlo lokálneho ovládania.
- Možnosť spárovať s **32 vysielacími**.

NOVÉ



Technické parametre

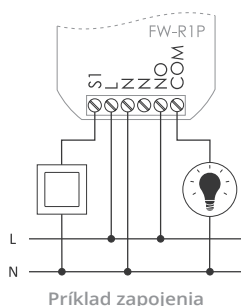
Napájanie	9 až 30 V DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	9 až 30 V DC (< 3 mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Prijímače - relé typu zapni / vypni

FW-R1P - 1-kanálové rádiové impulzné relé do prístrojovej krabice



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 8 vysielacími**.

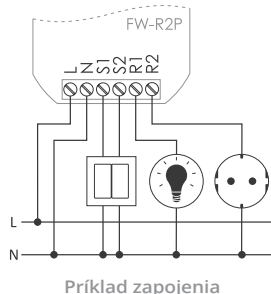


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R2P - 2-kanálové rádiové impulzné relé do prístrojovej krabice



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 8 vysielacími**.

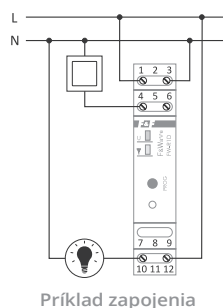


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	neoddelený 2 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	2 × 8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R1D - 1-kanálové rádiové impulzné relé na DIN lištu



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 8 vysielacími**.

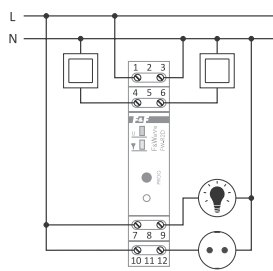


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	16 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R2D - 2-kanálové rádiové impulzné relé na DIN lištu



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 8 vysielacími**.



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 2 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	16 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Prijímače - multifunkčné relé

Multifunkčné impulzné relé F&Wawe je vybavené nasledujúcimi **funkciami**:

- Impulzné relé (bistabilné)** - zapni / vypni - relé po stlačení tlačidla alebo prijatí signálu z diaľkového ovládača zopne kontakt. Po opätovnom stlačení tlačidla / prijatí signálu sa kontakt rozopne.
- Časový spínač** - relé po stlačení tlačidla alebo prijatí signálu z diaľkového ovládača zopne kontakt na čas nastavený v rozsahu 1 s až 48 hod. Po uplynutí času sa kontakt rozopne. V prípade stlačenia tlačidla / prijatia signálu v stave zopnutého kontaktu relé zahájí odpočítavanie od začiatku.

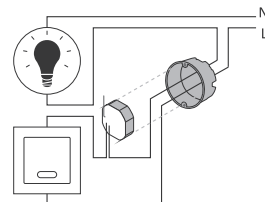
- Monostabilné relé** - kontakt relé ostáva v zopnutom stave, pokiaľ je stlačené tlačidlo, alebo prijíma signál z diaľkového ovládača.

- Zapnúť** - relé po stlačení tlačidla alebo prijatí signálu z diaľkového ovládača zopne kontakt.

- Vypnúť** - relé po stlačení tlačidla alebo prijatí signálu z diaľkového ovládača rozopne kontakt.



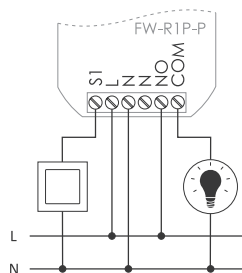
Rádiové relé označené FW-Rxx-NN (napr. FW-R1P-NN) sú **prispôsobené pre inštaláciu bez použitia nulového vodiča N**. Pri takomto zapojení sa môžu pri niektorých typoch svetelných zdrojov (napr. staršie LED žiarovky) objaviť poruchy ako blikanie alebo neúplne vypnutie. Pre správnu prevádzku je **potrebné použiť FW-BYPASS-NN** (str. 29).



FW-R1P-P - 1-kanálové rádiové impulzné relé do prístrojovej krabice



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 32 vysielacími**.



Príklad zapojenia

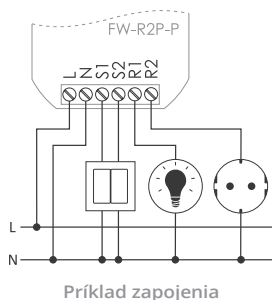
Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R2P-P - 2-kanálové rádiové impulzné relé do prístrojovej krabice



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 32 vysielacími**.

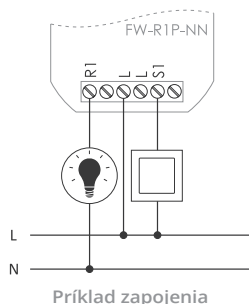


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	neoddelený 2 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	2 × 8 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	< 0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R1P-NN - 1-kanálové rádiové impulzné relé do prístrojovej krabice pre prácu bez N



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 32 vysielacími**.

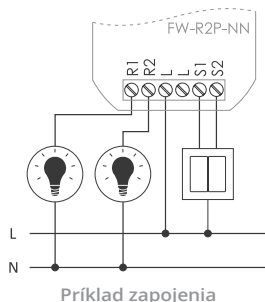


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	4 A / 250 V
Max. pripojiteľný výkon	1000 W
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L
Max. príkon	< 0,1 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R2P-NN - 2-kanálové rádiové impulzné relé do prístrojovej krabice pre prácu bez N



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 32 vysielacími**.

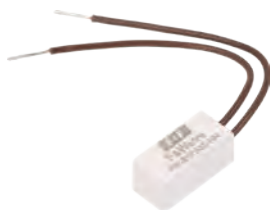


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	neoddelený 2 × NO
Max. zaťaženie (AC-1)	2 × 4 A / 250 V
Max. pripojiteľný výkon (1 kanál / celkový)	1000 W / 1000 W
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L
Max. príkon	< 0,1 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-BYPASS-NN - pre použitie s multifunkčnými relé FW-Rxx-NN



- FW-BYPASS-NN je navrhnutý tak, aby **eliminoval poruchy starších typov LED žiaroviek** (blikanie, neúplné vypnutie) pri použití bezdrôtového relé zo série FW-...-NN. Je nutné ho namontovať paralelne s ovládanou žiarovkou.

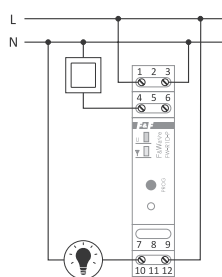


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	12 × 26 × 11,5 mm
Pripojenie	2 × LV, 0,75 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R1D-P - 1-kanálové rádiové impulzné relé na DIN lištu



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 32 vysielacími**.



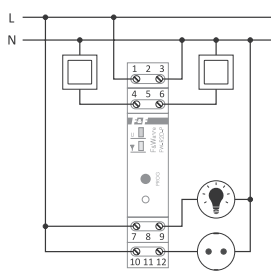
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. zafarženie (AC-1)	16 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-R2D-P - 2-kanálové rádiové impulzné relé na DIN lištu



- Možnosť ovládať **lokálne** (tlačidlom) **alebo diaľkovo** (pomocou vysieláča),
- Možnosť **spárovať s 32 vysielacími**.



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Kontakt	oddelený 2 × NO
Max. zafarženie (AC-1)	2 × 16 A / 250 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<1 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

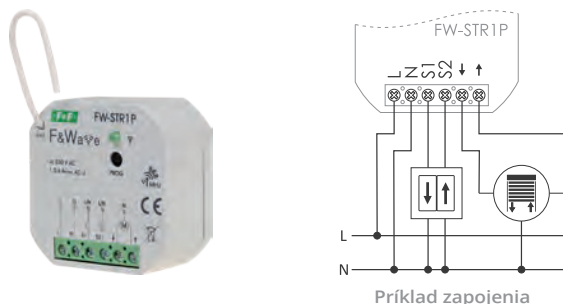
Prijímače - ovládače roliet

Bezdrôtové ovládače FW-STR slúži na ovládanie roliet, garážových brán alebo iných elektrických zariadení, buď pripojenými tlačidlami alebo bezdrôtovo pomocou vysielача zo systému F&Wave. Jednotky podporujú lokálne ovládanie pomocou pripojených tlačidiel alebo spárovaných rádiových vysielачov F&Wave a centrálné ovládanie pomocou rádiových vysielачov F&Wave.

FW-STR1P - ovládač roliet do prístrojovej krabice



- Možnosť káblom pripojiť **dve tlačidlá** lokálneho ovládania.
- Centrálné aj lokálne rádiové ovládanie pomocou **dvoch tlačidiel**.
- Ochrana motora** rolety.
- Možnosť spárovať s **8 vysielачmi**.

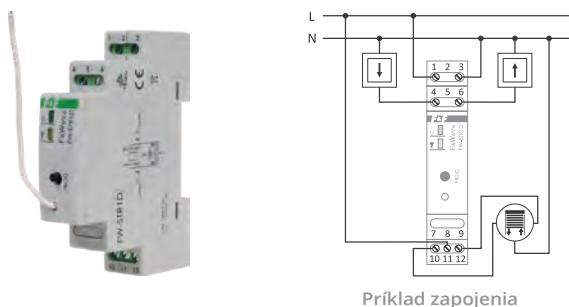


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Pre motory	230 V AC
Max. zaťaženie (AC-1/AC-3)	3 A / 0,6 A
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<1W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	43 x 48 x 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-STR1D - ovládač roliet na DIN lištu



- Možnosť káblom pripojiť **dve tlačidlá** lokálneho ovládania.
- Centrálné aj lokálne rádiové ovládanie pomocou **dvoch tlačidiel**.
- Ochrana motora** rolety.
- Možnosť spárovať s **8 vysielачmi**.

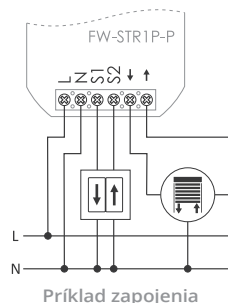


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Pre motory	230 V AC
Max. zaťaženie (AC-1/AC-3)	8 A / 1,5 A
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<1W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-STR1P-P - multifunkčný ovládač roliet do prístrojovej krabice



- Možnosť káblovo pripojiť **dve tlačidlá** lokálneho ovládania.
- Funkcie bezdrôtového rádiového ovládania:**
 - lokálne ovládanie jedným tlačidlom (1 funkcia),
 - lokálne ovládanie dvomi tlačidlami (2 funkcie-hore / dole),
 - centrálne ovládanie (2 funkcie-centrálne hore / centrálne dole).
- Ochrana motora** rolety.
- Možnosť spárovať s **32 vysielacími**.

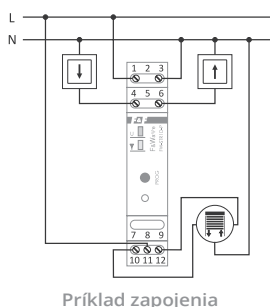


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Pre motory	230 V AC
Max. zataženie (AC-1/AC-3)	3 A / 0,6 A
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<1W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-STR1D-P - multifunkčný ovládač roliet na DIN lištu



- Možnosť káblovo pripojiť **dve tlačidlá** lokálneho ovládania.
- Funkcie bezdrôtového rádiového ovládania:**
 - lokálne ovládanie jedným tlačidlom (1 funkcia),
 - lokálne ovládanie dvomi tlačidlami (2 funkcie-hore / dole),
 - centrálne ovládanie (2 funkcie-centrálne hore / centrálne dole).
- Ochrana motora** rolety.
- Možnosť spárovať s **32 vysielacími**.



Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Pre motory	230 V AC
Max. zataženie (AC-1/AC-3)	8 A / 1,5 A
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1mA)
Max. príkon	<1W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

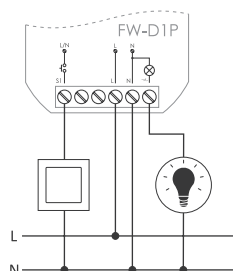
Prijímače - stmievače osvetlenia

Bezdrôtové stmievače FW slúžia na **ovládanie osvetlenia s možnosťou nastavenia jeho intenzity**, buď pripojeným tlačidlom alebo bezdrôtovo pomocou vysielача zo systému F&Wave. Vypnutie a zapnutie ovládaného osvetlenia nastane po krátkom stlačení tlačidla pripojeného k stmievaču. Intenzita osvetlenia sa upravuje dlhým stlačením pripojeného tlačidla.

FW-D1P - univerzálny stmievač osvetlenia do prístrojovej krabice



- Umožňuje stmievať **žiarovky, halogénové lampy, výbojky (ELS)** a 230 V **LED žiarovky**.
- **Funkcia "soft start"** - postupné zapínanie od najnižšej intenzity po najväčšiu.
- Možnosť **káblového pripojenia tlačidla** pre ovládanie osvetlenia.
- Možnosť spárovať s **8 vysielacími**.



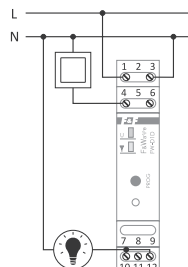
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Max. pripojiteľný výkon ($\cos \varphi = 1$)	180 W
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	$< 0,4$ W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	48 × 48 × 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-D1D - univerzálny stmievač osvetlenia na DIN lištu



- Umožňuje stmievať **žiarovky, halogénové lampy, výbojky (ELS)** a 230 V **LED žiarovky**.
- **Funkcia "soft start"** - postupné zapínanie od najnižšej intenzity po najväčšiu.
- Možnosť **káblového pripojenia tlačidla** pre ovládanie osvetlenia.
- Možnosť spárovať s **8 vysielacími**.



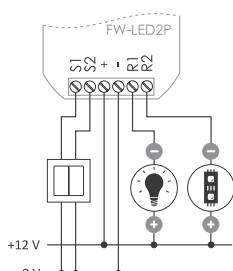
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Max. pripojiteľný výkon ($\cos \varphi = 1$)	250 W
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	$< 0,4$ W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-LED2P - 2-kanálový ovládač pre 12 V DC LED do prístrojovej krabice



- Umožňuje stmievať **12 V LED pásy** a **12 V LED žiarovky**.
- **Funkcia "soft start"** - postupné zapínanie od najnižšej intenzity po najväčšiu.
- Možnosť **káblového pripojenia tlačidla** pre ovládanie osvetlenia.
- Možnosť spárovať s **8 vysielacími**.



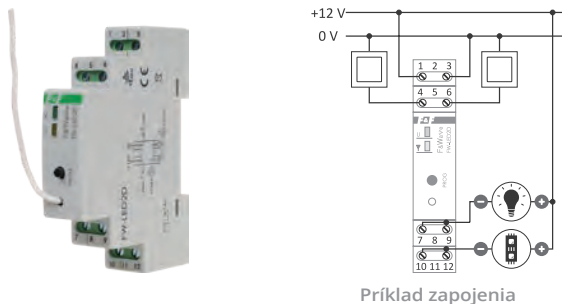
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	10 až 16 V DC
Max. zaťaženie výstupu (AC-1)	2 × 4 A / 12 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	$< 0,4$ W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

FW-LED2D - 2-kanálový ovládač pre 12 V DC LED na DIN lištu



- Umožňuje stmievať **12 V LED pásy** a **12 V LED žiarovky**.
- Funkcia **"soft start"** - postupné zapínanie od najnižšej intenzity po najväčšiu.
- Možnosť **káblového pripojenia tlačidla** pre ovládanie osvetlenia.
- Možnosť spárovať s **8 vysielacími**.



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	10 až 16 V DC
Max. zaťaženie výstupu (AC-1)	2 × 4 A / 12 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	L alebo N (< 1 mA)
Max. príkon	< 0,4 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Vysielače napájané prostredníctvom kábla

FW-GS1-230-W / ... - rádiové sklenené tlačidlo do prístrojovej krabice



- Určený pre spoluprácu **so všetkými prijímačmi systému F&Wawe**
- Umožňuje **lokálne aj centrálné ovládanie** podľa zvoleného režimu.

NOVÉ



FW-GS1-230-W /
FW-GS1-24-W



FW-GS2-230-W /
FW-GS2-24-W



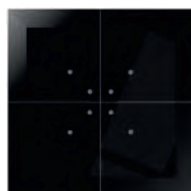
FW-GS4-230-W /
FW-GS1-24-W



FW-GS1-230-B /
FW-GS1-24-B



FW-GS2-230-B /
FW-GS2-24-B



FW-GS4-230-B /
FW-GS1-24-B



Viac informácií o dizajnových vypínačoch z lešteného skla nájdete na strane 118.

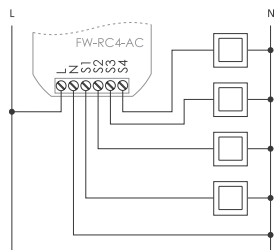
Technické parametre	
Napájanie	
FW-GSx-230-x	85 až 265 V AC/DC
FW-GSx-24-x	9 až 30 V DC
Príkon	0,6 W
Rádiová frekvencia	868 MHz
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Farba	
FW-GSx-x-W	biela
FW-GSx-x-B	čierna
Rozmer	
sklenený panel	81 × 81 × 12 mm
zadná (zápustná) časť	52 × 57 × 15 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 50 (sklenený panel) / IP 20 (strojček)

Zoznam prevedení			
Typ	Napájanie	Prevedenie	Farba
FW-GS1-230-W NOVÉ	85 až 265 V AC/DC	tlačidlo	biela
FW-GS1-230-B NOVÉ	85 až 265 V AC/DC	tlačidlo	čierna
FW-GS1-24-W NOVÉ	9 až 30 V DC	tlačidlo	biela
FW-GS1-24-B NOVÉ	9 až 30 V DC	tlačidlo	čierna
FW-GS2-230-W NOVÉ	85 až 265 V AC/DC	2-tlačidlo	biela
FW-GS2-230-B NOVÉ	85 až 265 V AC/DC	2-tlačidlo	čierna
FW-GS2-24-W NOVÉ	9 až 30 V DC	2-tlačidlo	biela
FW-GS2-24-B NOVÉ	9 až 30 V DC	2-tlačidlo	čierna
FW-GS4-230-W	85 až 265 V AC/DC	4-tlačidlo	biela
FW-GS4-230-B	85 až 265 V AC/DC	4-tlačidlo	čierna
FW-GS4-24-W	9 až 30 V DC	4-tlačidlo	biela
FW-GS4-24-B	9 až 30 V DC	4-tlačidlo	čierna
FW-GS2-230 NOVÉ	85 až 265 V AC/DC	2-tlačidlo - strojček do panelov GP2/GP3	-
FW-GS2-24 NOVÉ	9 až 30 V DC	2-tlačidlo - strojček do panelov GP2/GP3	-
FW-GS4-230 NOVÉ	85 až 265 V AC/DC	4-tlačidlo - strojček do panelov GP2/GP3	-
FW-GS4-24 NOVÉ	9 až 30 V DC	4-tlačidlo - strojček do panelov GP2/GP3	-

FW-RC4AC - 230 V vysielateľ pre 4 tlačidlá do prístrojovej krabice



- Určený pre spoluprácu **so všetkými prijímačmi systému F&Wawe**
- **4 univerzálne vstupy** pre pripojenie tlačidiel.
- Umožňuje **lokálne aj centrálné ovládanie** podľa zvoleného režimu.

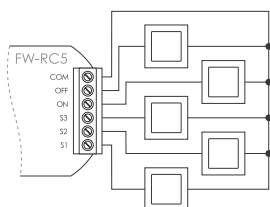
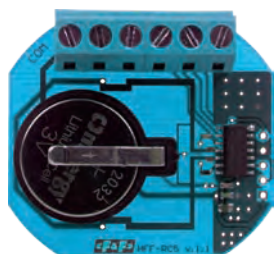


Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Rádiová frekvencia	868 MHz
Ovládací impulz	85 až 265 V < 1 mA
Max. príkon	<0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	43 × 48 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Vysielače napájané batériou

FW-RC5 - 5-kanálový vysielateľ do prístrojovej krabice



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	3 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	41 × 46 × 15 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²

FW-WSO1 / FW-WSO2 / FW-WSO4 - dizajnový vysielateľ na povrch



- Určený pre spoluprácu **so všetkými prijímačmi systému F&Wawe**.



FW-WSO1 / FW-WSO2



FW-WSO4

Technické parametre	
Napájanie	3 V
Prevedenie	
FW-WSO2	1-kanálové
FW-WSO2	2-kanálové
FW-WSO4	4-kanálové
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	84 × 84 × 14 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 20

FW-WS1 / FW-WS2 / FW-WS3 - vysielateľ na povrch



- Určený pre spoluprácu **so všetkými prijímačmi systému F&Wawe**.



FW-WS1



FW-WS2



FW-WS3

Technické parametre	
Napájanie	3 V
Prevedenie	
FW-WS1	1-kanálové
FW-WS2	2-kanálové
FW-WS3	3-kanálové
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	84 × 84 × 14 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 20

FW-RC10 / FW-RC10-G / FW-RC4 / FW-RC4-G - ručný diaľkový ovládač



- Určený pre spoluprácu **so všetkými prijímačmi systému F&Wave.**



Technické parametre	
Napájanie	3 V
Počet tlačidiel	
FW-RC10 / FW-RC10-G	10-kanálové
FW-RC4 / FW-RC4-G	4-kanálové
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	84 × 84 × 14 mm
FW-RC10 / FW-RC10-G	
FW-RC4 / FW-RC4-G	
Farba	na povrch
FW-RC10 / FW-RC4	čierna
FW-RC10-G / FW-RC4-G	sivá
Krytie	IP 20

FW-KEY - ručný diaľkový ovládač - kľúčenka



- Určený pre spoluprácu **so všetkými prijímačmi systému F&Wave.**

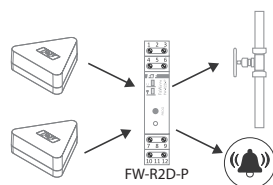


Technické parametre	
Napájanie	3 V
Počet tlačidiel	4
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	36 × 59 mm

FW-FS1 - senzor zatopenia miestnosti

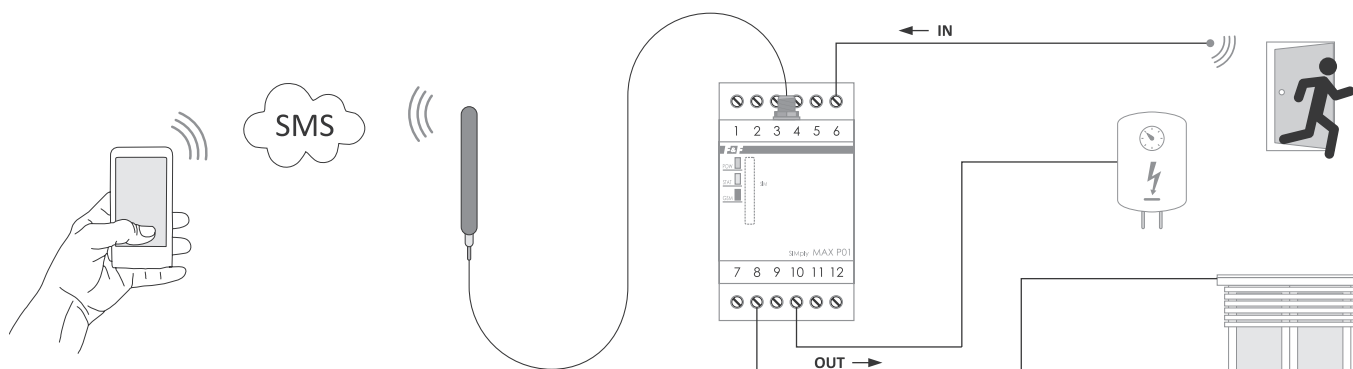


- Senzor FW-FS1 je **určený na detekciu vody a iných vodivých kvapalín**. Pri kontakte s vodou vyšle signál do relé F&Wave, ktoré zabezpečí signalizáciu zatopenia, uzavrie ventil na prívod vody alebo oboje súčasne
- Vybavený **akustickou signalizáciou**.
- Spolupracuje s** multifunkčnými relé F&Wave: FW-R1D-P, FW-R2D-P, FW-R1P-P, FW-R2P-P, FW-R1P-NN, FW-R2P-NN.



Technické parametre	
Napájanie	3 V
Rádiová frekvencia	868 MHz
Batéria	2032 (lítiová)
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Rozmer	36 × 59 mm

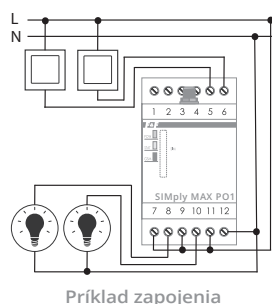
GSM relé sa používajú na **dialkové ovládanie pomocou GSM siete** a SMS správ. Podľa typu môžu vykonávať základné logické operácie, **zapínať alebo vypínať zariadenia, otvárať brány, riadiť teplotu**. Na rozdiel od tradičných rádiových diaľkových ovládačov, ktoré sú pri veľkom množstve užívateľov spojené s vyššími nákladmi na ich nákup, vám **pri GSM relé stačí použiť vlastný mobilný telefón**.



SIMply MAX P01 / SIMply MAX P01 12V - 2-kanálové GSM relé typu zapni / vypni s funkciou alarmu



- **Dva relé výstupy** typu NO.
- **Dva kontrolné vstupy**.
- **Časové funkcie** na výstupoch.
- **Upozornenia o zmene stavu** vstupov formou SMS správ (súčasne až na 5 telefónnych čísiel).
- Možnosť prideliť názvy vstupom a výstupom.
- **Možnosť blokovania konfigurácie** pomocou prístupového hesla.
- **Pamäť stavu výstupov** po výpadku napájania.

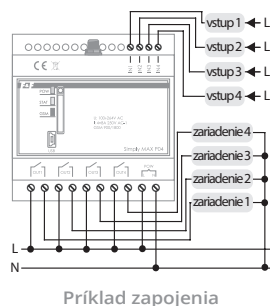


Technické parametre

Napájanie	
SIMply MAX P01	100 až 265 V AC
SIMply MAX P01 12V	10 až 16 V DC
Počet vstupov	2
Napätia na vstupoch	
SIMply MAX P01	100 až 265 V AC
SIMply MAX P01 12V	10 až 16 V DC
Výstupy	
Zaťaženie výstupov	2 × NO
Max. príkon	<8 A / 230 V AC
Prevádzková teplota	<3 W
Rozmer	- 10 až 50 °C
Pripojenie	3 moduly (52 mm)
Montáž	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	na DIN lištu
GSM anténa	
Konektor	IP 20
Rozmery	SMA
Dĺžka kábla	20 × 100 mm
Montáž	2,5 m
	lepiaca páska

SIMply MAX P04 - 4 -kanálové GSM relé typu zapni / vypni s funkciou alarmu

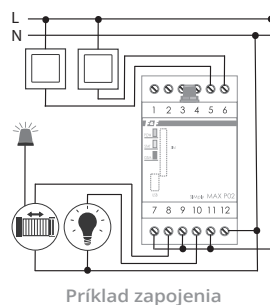
- Štyri relé výstupy typu NO.
- Štyri kontrolné vstupy.
- Časové funkcie na výstupoch.
- Upozornenia o zmene stavu vstupov formou SMS správ (súčasne až na päť telefónnych čísiel).
- Možnosť prideliť názvy vstupom a výstupom.
- Možnosť blokovania konfigurácie pomocou prístupového hesla.
- Pamäť stavu výstupov po výpadku napájania.



Technické parametre	
Napájanie	100 až 265 V AC
Počet vstupov	4
Napätia na vstupoch	100 až 265 V AC
Výstupy	4 × NO
Zaťaženie výstupov	<8 A / 230 V AC
Max. príkon	<3 W
Prevádzková teplota	- 10 až 50 °C
Rozmer	4 moduly (70 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20
GSM anténa	
Konektor	SMA
Rozmery	20 × 100 mm
Dĺžka kábla	2,5 m
Montáž	lepiaca páska

SIMply MAX P02 - GSM relé typu zapni / vypni s funkciou identifikácie volajúceho

- Navrhnutý pre ovládanie brán.
- Relé je vybavené identifikáciou volajúceho (funkcia KLIP). Umožňuje ovládať bránu jednoduchým prezvonením.
- Autorizácia až 500 telefónnych čísiel užívateľov.
- Dva relé výstupy typu NO.
- Dva impulzné vstupy, ktoré môžu slúžiť na manuálnu aktiváciu výstupov.
- Časové funkcie na výstupoch - automatické zatváranie po uplynutí času.
- Konfiguračný softvér pre PC (prostredníctvom miniUSB).
- Možnosť blokovania konfigurácie pomocou prístupového hesla.

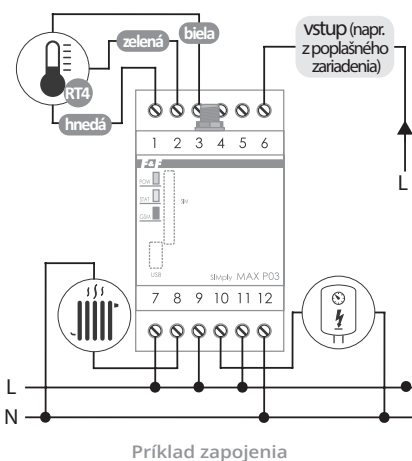


Technické parametre	
Napájanie	100 až 265 V AC
Počet vstupov	4
Napätia na vstupoch	100 až 265 V AC
Výstupy	4 × NO
Zaťaženie výstupov	<8 A / 230 V AC
Max. príkon	<3 W
Prevádzková teplota	- 10 až 50 °C
Rozmer	4 moduly (70 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20
GSM anténa	
Konektor	SMA
Rozmery	20 × 100 mm
Dĺžka kábla	2,5 m
Montáž	lepiaca páska

SIMply MAX P03 GSM relé typu zapni / vypni s funkciou kontroly teploty



- Navrhnutý pre kontrolu a **ovládanie vykurovania alebo klimatizácie**.
- Relé **umožňuje nastaviť automatickú reguláciu teploty** - ovládanie kotla / klimatizácie pomocou relé zapni/vypni.
- **Notifikácie** ohľadom minimálnych a maximálnych teplôt.
- **Vyžaduje** pripojiť **teplotný senzor** (čidlo) RT4 - nie je súčasťou.
- Autorizácia **5 telefónnych čísel** užívateľov.
- **Dva relé výstupy** typu NO ovládané pomocou SMS správ alebo automaticky.
- **Vstup**, ktorý môže slúžiť na pripojenie poplašného zariadenia (pri jeho aktivácii GSM relé odošle správu na vybrané telefónne číslo).
- **Časové funkcie** na výstupoch.
- **Pamäť stavu výstupov** po výpadku napájania.
- **Konfiguračný softvér** pre PC (prostredníctvom miniUSB).
- **Možnosť blokovania konfigurácie** pomocou prístupového hesla.

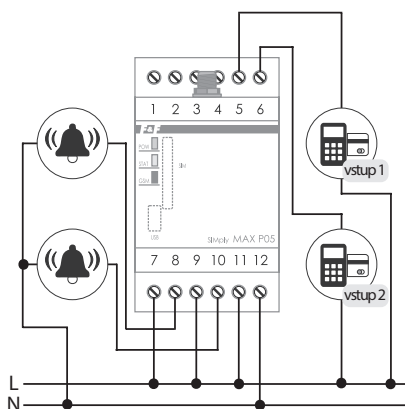


Technické parametre	
Napájanie	100 až 265 V AC
Počet vstupov	1
Napätia na vstupoch	100 až 265 V AC
Výstupy	2 × NO
Zaťaženie výstupov	<8 A / 230 V AC
Typ teplotného senzora	DS1820 (RT4)
Rozsah nastavenia teploty	-30 až 65 °C
Hysterézia	nastaviteľná 1 až 10 °C
Presnosť nastavenia / merania teploty	0,1 / 0,5 °C
Max. príkon	<3 W
Prevádzková teplota	- 10 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20
GSM anténa	
Konektor	SMA
Rozmery	20 × 100 mm
Dĺžka kábla	2,5 m
Montáž	lepiaca páska

SIMply MAX P05 - GSM relé typu zapni / vypni s počítadlom prevádzkových hodín alebo impulzov



- Navrhnutý pre **počítanie prevádzkových hodín alebo impulzov**.
- **Dva vstupy** ktoré slúžia ako počítadlo prevádzkových hodín alebo impulzov (podľa individuálneho nastavenia užívateľa).
- **Umožňuje odčítanie aktuálnych hodnôt zaznamenaných** počítadlami.
- **Dva relé výstupy** typu NO.
- **Ovládanie relé výstupov** na základe SMS príkazov alebo po dosiahnutí prahových hodnôt nastavených na počítadle.
- **Notifikácie formou SMS** pri dosiahnutí prahových hodnôt nastavených na počítadle.
- Autorizácia **5 telefónnych čísel** užívateľov.
- **Pamäť stavu výstupov** po výpadku napájania.
- **Konfiguračný softvér** pre PC (prostredníctvom miniUSB).
- **Možnosť blokovania konfigurácie** pomocou prístupového hesla.



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	100 až 265 V AC
Počet vstupov	2
Min. dĺžka vstupného impulzu	1 s
Napätia na vstupoch	160 až 260 V AC
Výstupy	2 x NO
Zaťaženie výstupov	<8 A / 230 V AC
Typ teplotného senzora	DS1820 (RT4)
Rozsah nastavenia teploty	-30 až 65 °C
Hysterézia	nastaviteľná 1 až 10 °C
Presnosť nastavenia / merania teploty	0,1 / 0,5 °C
Max. príkon	<3 W
Prevádzková teplota	- 10 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20
GSM anténa	
Konektor	SMA
Rozmery	20 x 100 mm
Dĺžka kábla	2,5 m
Montáž	lepiaca páska

Meranie spotreby, parametrov elektrickej siete a signalizácia

Kapitola 6

Elektromery

Elektromery **sú statické** (elektronické) **kalibrované meracie zariadenia** navrhnuté na **podružné meranie a indikáciu spotreby elektrickej energie**. Sú vhodné na použitie v jednofázových aj trojfázových elektrických sieťach, pričom poskytujú presné **údaje o spotrebe elektrickej energie**.



Smernica MID (2014/32/EÚ – Measuring Instruments Directive)

Európska legislatíva, ktorá stanovuje jednotné požiadavky na **meracie prístroje používané na účely fakturácie, účtovania alebo právne záväžného merania v rámci Európskej únie**. Jej cieľom je zabezpečiť **presnosť, spoľahlivosť** merania a **ochranu koncového používateľa**.

Elektromery s MID certifikáciou:

- Môžu byť použité na **fakturačné a rozpočtové účely**.
- **Spĺňajú požiadavky na presnosť** podľa príslušných harmonizovaných noriem.
- Sú vhodné na **použitie v bytových, komerčných aj priemyselných aplikáciách**, kde je meranie podkladom pre účtovanie spotreby.

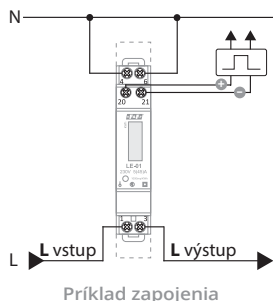
Typ	Opis	Prúdové zaťaženie	Komunikácia	MID certifikácia	Podsvietenie displeja	Tarify	Merané parametre														Strana		
							Celková činná energia	Spotrebovaná činná energia	Vyrobená činná energia	Celková jalová energia	Spotrebovaná jalová energia	Vyrobená jalová energia	výkon	činný výkon	jalový výkon	zdaniťvý výkon	účinník	Maximálny dopit po výkone (špičky)	Celkové harmonické skreslenie (THD%)	Napätie		Prúd	Frekvencia
LE-01	1-fázový priamy	45 A	-				✓																41
LE-01d MID	1-fázový priamy	50 A	-	✓			✓																41
LE-01DC	DC polopriamy	v závislosti od bočníku	Modbus RTU		✓		✓							✓						✓	✓		55
LE-01MB MID	1-fázovy priamy	100 A	M-BUS	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	49
LE-01MQ MID	1-fázovy priamy	100 A	Modbus RTU	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	49
LE-01MR	1-fázovy priamy	100 A	Modbus RTU		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	48
LE-01MW MID	1-fázový priamy	100 A	Modbus RTU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	48
LE-01R NOVÉ	1-fázový priamy	100 A		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	43
WZE-1 MID	1-fázový priamy	45 A	-	✓			✓																41
WZE-1RST	1-fázovy priamy	80 A	-				✓																44
NEL-1-30 NOVÉ	1-fázovy priamy	30 A					✓																42
NEL-1-60 NOVÉ	1-fázovy priamy	60 A					✓																42
LE-02d MID	3-fázový priamy	80 A	-	✓	✓		✓																45
LE-02d CT	3-fázový polopriamy	6 A	-		✓		✓																47
LE-03	3-fázový priamy	100 A	-				✓																44
LE-03d	3-fázový priamy	100 A	-				✓																45
LE-03d CT200	3-fázový polopriamy	5 A (200 A)	-				✓																47
LE-03d CT400	3-fázový polopriamy	5 A (400 A)	-				✓																47
LE-03-FPV-RST	3-fázový priamy	100 A	-		✓		✓	✓	✓					✓									46
LE-03M MID	3-fázový priamy	100 A	Modbus RTU	✓			✓																50
LE-03M CT	3-fázový polopriamy	5 A	Modbus RTU				✓																53
LE-03MB MID	3-fázový priamy	100 A	M-BUS	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	52
LE-03MB CT	3-fázový polopriamy	6 A	M-BUS		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	54
LE-03MP	3-fázový priamy		Modbus RTU				✓				✓				✓	✓		✓			✓	✓	50
LE-03MQ MID	3-fázový priamy	100 A	Modbus RTU	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	51
LE-03MQ CT MID	3-fázový polopriamy	6 A	Modbus RTU	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	54
LE-03ETH NOVÉ	3-fázový priamy	100 A	Modbus TCP	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	52
LE-03ETH CT NOVÉ	3-fázový polopriamy	6 A	Modbus TCP	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	55
LE-03MW MID	3-fázový priamy	80 A	Modbus RTU	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	51
LE-03 MW-CT	3-fázový polopriamy	5 A	Modbus RTU			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	53
LE-04d	3-fázový priamy	100 A				✓	✓																46
LE-05d	3-fázový priamy	100 A					✓																47
WZE-3 MID	3-fázový priamy	80 A		✓			✓																44
WZE-3RST MID	3-fázový priamy	100 A		✓			✓							✓									46
NEL-3-100 NOVÉ	3-fázový priamy	100 A					✓																45
CONTAX 2511 S0	3-fázový priamy	25 A					✓																42
CONTAX 3221 S0	3-fázový priamy	32 A					✓																43
CONTAX 6521 S0	3-fázový priamy	65 A					✓																43

1-fázové elektromery s priamym meraním

LE-01 - 1-fázový s mechanickým bubnovým počítadlom, 45 A



- Priame meranie **do 45 A**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Mechanické bubnové počítadlo.



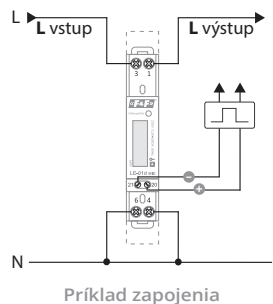
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	45 A
Trieda presnosti (EN62052:11, 62053:21)	1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	- 20 až 65 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 6 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-01d MID - 1-fázový s displejom, 50 A



- Priame meranie **do 50 A**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.



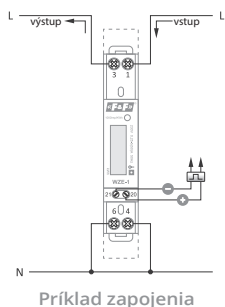
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	0,25 - 5 A
Max. prúdové zaťaženie	50 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníka	0 až 99999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 6 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

WZE-1 MID - 1-fázový s displejom, 50 A



- Priame meranie **do 50 A**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.



Technické parametre

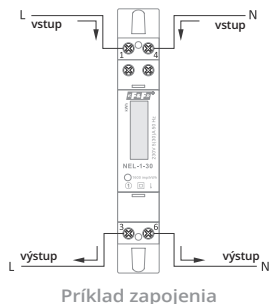
Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	0,25 - 5 A
Max. prúdové zaťaženie	50 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníka	0 až 99999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 6 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

NEL-1-30 - 1-fázový s displejom, 30 A



- Priame meranie **do 30 A**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.

NOVÉ



Technické parametre

Referenčné napätie	230 V, 50 Hz
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	30 A
Trieda presnosti (EN62053:21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	1600 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	-20 až 65 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 6 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

NEL-1-60 - 1-fázový s displejom, 60 A



- Priame meranie **do 60 A**.
- Vybavený **6-miestnym segmentovým displejom**.

NOVÉ



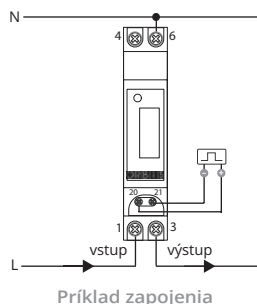
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V, 50 Hz
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	60 A
Trieda presnosti (EN62053:21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 9999,9 kWh
Meracia konštanta	1600 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	-20 až 70 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	2 modul (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

CONTAX 2511 S0 - 1-fázový s mechanickým bubnovým počítadlom, 25 A



- Priame meranie **do 25 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Mechanické **bubnové počítadlo**.



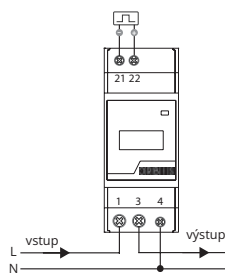
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,25 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	25 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	2000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor
Príkon	7,5 VA / 0,7 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 6 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

CONTAX 3221 S0 - 1-fázový s mechanickým bubnovým počítadlom, 25 A



- Priame meranie **do 32 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Mechanické **bubnové počítadlo**.



Príklad zapojenia

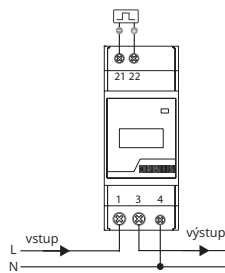
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,25 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	32 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	2000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor
Príkon	7,5 VA / 0,7 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 6 mm ²
Rozmery	2 moduly (36 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

CONTAX 6521 S0 - 1-fázový s mechanickým bubnovým počítadlom, 65 A



- Priame meranie **do 65 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Mechanické **bubnové počítadlo**.



Príklad zapojenia

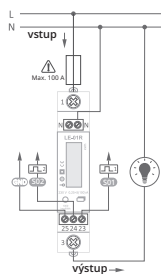
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,5 A
Referenčný prúd	10 A
Max. prúdové zaťaženie	65 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	2000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor
Príkon	7,5 VA / 0,5 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	2 moduly (36 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-01R MID - 1-fázový 2-cestný s podsvieteným displejom a meraním parametrov siete, 100 A



- Priame meranie **do 100 A**.
- **2-cestné** meranie **parametrov siete**.
- Dva štandardizované impulzné výstupy S0 (činná energia a jalová energia).
- Disponuje **nulovateľným počítadlom**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.



Príklad zapojenia

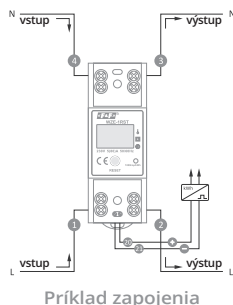
Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	0,25 - 5 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,9 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	- 20 až 70 °C
Pripojenie	L N + S0
	skrutková svorkovnica, 25 mm ² skrutková svorkovnica 1 mm ²
Rozmery	2 modul (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

WZE-1-RST - 1-fázový s podsvieteným displejom a nulovateľným počítadlom, 80 A



- Priame meranie **do 80 A**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup 50**.
- Disponuje **nulovateľným počítadlom** činnnej energie.
- Vybavený **2-riadkovým 6-miestnym (2 × 6) displejom s podsvietením**.



Technické parametre

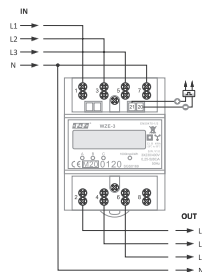
Referenčné napätie	230 V, 50-60 Hz
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 20 mA)
Prikon	8 VA / 0,4 W
Prevádzková teplota	-20 až 65 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	2 modul (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

3-fázové elektromery s priamym meraním

WZE-3 MID - 3-fázový s displejom, 3 × 80 A



- Priame meranie **do 3 × 80 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup 50**
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom**.



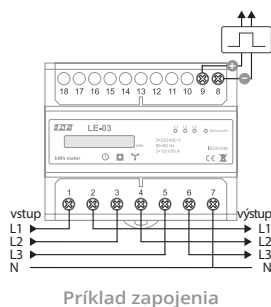
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	0,25-5 A
Max. prúdové zaťaženie	80 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03 - 3-fázový s mechanickým bubnovým počítadlom, 3 × 100 A



- Priame meranie **do 3 × 100 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup 50**
- Mechanické **bubnové počítadlo**.



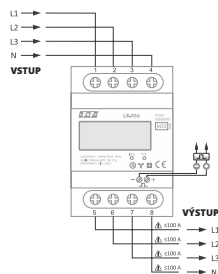
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	10 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN62052:11, 62053:21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,9 kWh
Meracia konštanta	800 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27mA)
Prikon	10VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm))
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03d MID - 3-fázový s podsvieteným displejom, 3 × 100 A

- Priame meranie **do 3 × 100 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.

Directive
MID
2014/32/EU



Príklad zapojenia

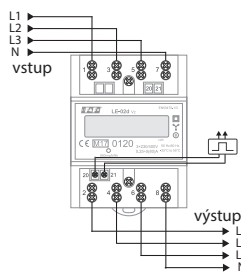
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	0,5 - 10 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,9 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4 moduly (72 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-02d MID - 3-fázový s podsvieteným displejom, 3 × 80 A

- Priame meranie **do 3 × 80 A**,
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.

Directive
MID
2014/32/EU



Príklad zapojenia

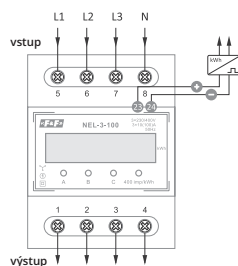
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	80 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,99 kWh
Meracia konštanta	800 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

NEL-3-100 - 3-fázový s displejom, 3 × 100 A

- Priame meranie **do 3 × 100 A**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.

NOVÉ



Príklad zapojenia

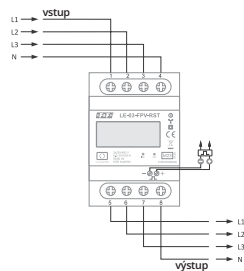
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	10 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,99 kWh
Meracia konštanta	400 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03-FPV-RST MID - 3-fázový, 2-cestný s displejom a nulovateľným počítadlom pre fotovoltaické systémy



- Priame meranie **do 3 × 100 A**.
- **2-cestné** meranie **čínnej energie** a **činného výkonu**.
- Navrhnutý na prácu s **fotovoltaickým systémom**.
- **Nulovateľné počítadlo spotrebovanej** aj **vyrobenej** čínnej energie.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom** s **podsvietením**.



Príklad zapojenia

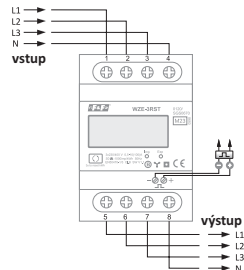
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	10 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,9 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4 modulu (72 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

WZE-3RST MID - 3-fázový s displejom a nulovateľným počítadlom, 100 A



- Priame meranie **do 3 × 100 A**.
- Meranie **čínnej energie** a **činného výkonu**.
- **Nulovateľné počítadlo** čínnej energie.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom** s **podsvietením**.



Príklad zapojenia

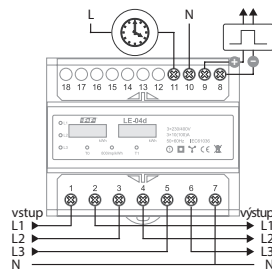
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	10 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,9 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-04d - 3-fázový 2-tarifný s displejom, 100 A



- Priame meranie **do 3 × 100 A**.
- Vybavený samostatným **displejom pre každú tarifu**.
- **Prepínanie taríf** sa vykonáva **privedením napätia na vstup** (svorky 11-10).
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.



Príklad zapojenia

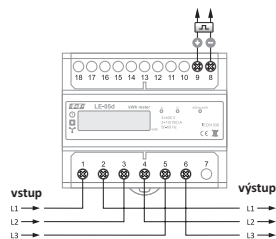
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 10 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 100 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,99 kWh
Meracia konštanta	800 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm))
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-05d - 3-fázový s displejom, inštalácia bez N, 100 A



- Priame meranie **do 3 × 100 A**.
- Inštalácia **bez neutrálneho N vodiča**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **6-miestnym segmentovým displejom**.



Príklad zapojenia

Technické parametre

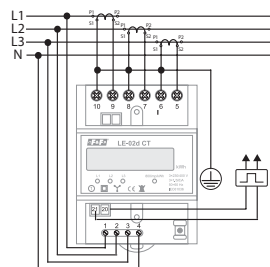
Referenčné napätie	3 × 400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 10 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 100 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 99999,9 kWh
Meracia konštanta	800 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

3-fázové elektromery s polopriamym meraním

LE-02d CT - 3-fázový s podsvieteným displejom, 3 × x/5 A



- Polopriame meranie **3 × x/5 A**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom**.
- Možno použiť prúdové transformátory s **primárnym prúdom**: 5, 25, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000



Príklad zapojenia

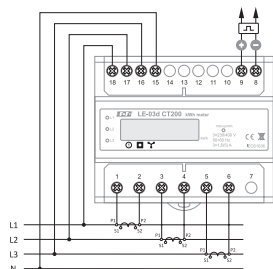
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230/400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 1,5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 6 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah merania	v závislosti od meracieho transformátora
Meracia konštanta	v závislosti od meracieho transformátora
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03d CT200 / LE-03d CT400 - 3-fázový s displejom a pevne nastaveným tansfomačným pomerom



- Polopriame meranie **3 × 200/5 A alebo 3 × 400/5 A**.
- Štandardizovaný impulzný **výstup S0**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.



Príklad zapojenia

Technické parametre

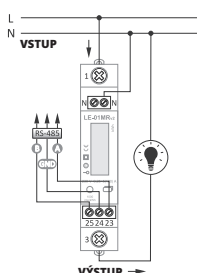
Referenčné napätie	3 × 230/400 V + N
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 1,5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 5 A
Povolený typ transformátora	
LE-03d CT200	200/5
LE-03d CT400	400/5
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah merania	9999999
Meracia konštanta	300imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

1-fázové elektromery pre diaľkový zber údajov s priamym meraním

LE-01MR - 1-fázový, 2-cestný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete do 100 A



- Priame meranie **do 100 A**.
- **2 -cestné** meranie **parametrov siete**.
- Port RS-485 vybavený protokolom **Modbus RTU** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- Disponuje **nulovateľným počítadlom**.
- Vybavený **6-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)



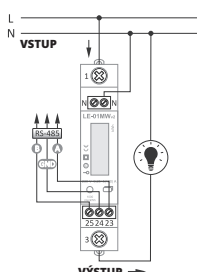
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Certifikácia MID	áno
Rozsah číferníku počítadla	0 až 9999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 1 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	9600, 19200, 38400, 115200 bps
parita	NONE, ODD, EVEN
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 20 až 65 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-01MW MID - 1-fázový, 2-cestný, 4-tarifný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete, 100 A



- Priame meranie **do 100 A**.
- **2 -cestné** meranie **parametrov siete**.
- **Modbus RTU** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- Disponuje **nulovateľným počítadlom**.
- Meranie spotreby **v 4 tarifách** - potrebné nastaviť presné časy pomocou konfiguračnej aplikácie. **Nie je vybavený vstupom pre prepínanie taríf.**
- Vybavený **6-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)



Príklad zapojenia

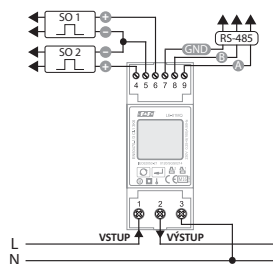
Technické parametre	
Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Certifikácia MID	áno
Rozsah číferníku počítadla	0 až 9999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	8 VA / 0,4 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	9600, 19200, 38400, 115200 bps
parita	NONE, ODD, EVEN
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 20 až 65 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-01MQ MID - 1-fázový, 4-kvdrantový s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete, 100 A



- Priame meranie **do 100 A**.
- **Plné 4 -kvadrantové** meranie **elektrických veličín**.
- Port RS-485 vybavený protokolom **Modbus RTU pre diaľkový zber údajov**.
- **6-miestny** segmentový displej **s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)

Directive
MID
2014/32/EU



Príklad zapojenia

Technické parametre

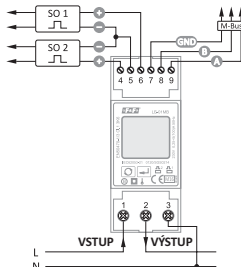
Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 9999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	9600, 19200, 38400, 115200 bps
parita	NONE, ODD, EVEN
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-01MB MID - 1-fázový, 4-kvdrantový s komunikáciou M-BUS a meraním parametrov siete, 100 A



- Priame meranie **do 100 A**.
- **Plné 4 -kvadrantové** meranie **parametrov siete**.
- Výstup s komunikáciou **M-BUS** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- **6-miestny** segmentový displej **s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)

Directive
MID
2014/32/EU



Príklad zapojenia

Technické parametre

Referenčné napätie	230 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	5 A
Max. prúdové zaťaženie	100 A
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 9999,99 kWh
Meracia konštanta	1000 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia M-BUS (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 250
rýchlosť	300, 600, 1200, 2400, 9600, bps
parita	NONE, ODD, EVEN
stop bit	1/2
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

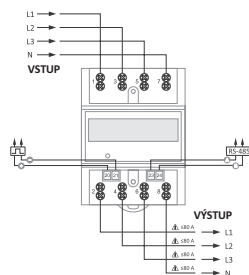
3-fázové elektromery pre diaľkový zber údajov s priamym meraním

LE-03M MID - 3-fázový, s komunikáciou Modbus RTU, 80 A



- Priame meranie **spotreby činnnej energie do 80 A**.
- Port RS-485 vybavený protokolom **Modbus RTU** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- **Napätie, prúd, výkon a frekvencia** je možné odčítať pomocou Modbus RTU.
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68).

Directive
MID
2014/32/EU



Príklad zapojenia

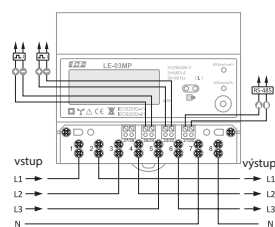
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 80 A
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	B
Certifikácia MID	áno
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,99 kWh
Meracia konštanta	800 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	9600, 19200, 38400, 115200 bps
parita	NONE, ODD, EVEN
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	4,5 modulov (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03MP - 3-fázový, s komunikáciou Modbus RTU, meraním parametrov siete a vnútorným relé, 60 A



- Priame meranie **činnnej energie a parametrov siete do 3 × 60 A**.
- **Modbus RTU** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- Funkcia predplatné - **vnútorným relé**, ktoré v prípade prekročenia nastavenej spotreby **odpojí výstup elektromera** (možné nastaviť iba prostredníctvom Modbus RTU).
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68).



Príklad zapojenia

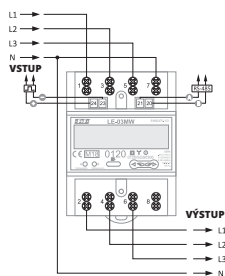
Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Referenčný prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 60 A
Trieda presnosti (EN 62053-21)	trieda 1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,99 kWh
Meracia konštanta	800 imp/kWh
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 1,5 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 255
rýchlosť	9600 bps
parita	NONE
stop bit	2
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03MW MID - 3-fázový, 2-cestný, 4-tarifný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete, 80 A

- Priame meranie **do 3 × 80 A**.
- **2-cestné** meranie **parametrov siete**.
- **Modbus RTU** umožňuje **dialkový zber údajov**.
- Disponuje **nulovateľným počítadlom**.
- Meranie spotreby **v 4 tarifách** - potrebné nastaviť presné časy pomocou konfiguračnej aplikácie. **Nie je vybavený vstupom pre prepínanie taríf.**
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)

Directive
MID
2014/32/EU



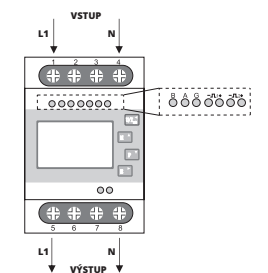
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Referenčné napätie	3 × 230/400V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Menovitý prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 80 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999999,99 kWh
Meracia konštanta	1, 10, 100, 1000 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	1200, 2400, 4800, 9600 bps
parita	EVEN
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 25 až 55 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

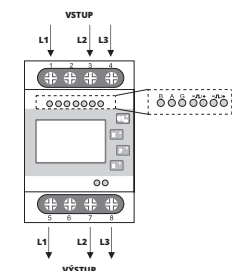
LE-03MQ MID - 3-fázový, 2-cestný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete, 100 A

- Priame meranie **do 100 A**.
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- **2-cestné** meranie **elektrických veličín**.
- Port RS-485 vybavený protokolom **Modbus RTU pre dialkový zber údajov**.
- **8-miestny** segmentový displej **s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68).
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)

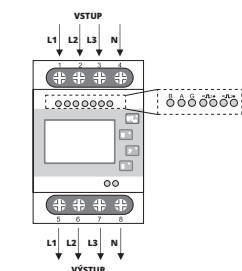
Directive
MID
2014/32/EU



1-fázová 2-vodičová inštalácia



3-fázová 3-vodičová inštalácia



3-fázová 4-vodičová inštalácia

Technické parametre	
Referenčné napätie	3 × 230/400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Menovitý prúd	3 × 0,5 - 10 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 100 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti	B
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999 999,99 kWh
Meracia konštanta	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
parita	NONE, EVEN, ODD
stop bit	1,2
Prevádzková teplota	- 25 až 55 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4 modulu (72 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

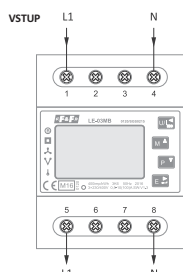
Meranie spotreby, parametrov elektrickej siete a signalizácia

LE-03MB MID - 3-fázový, 2-cestný s komunikáciou M-Bus a meraním parametrov siete, 100 A

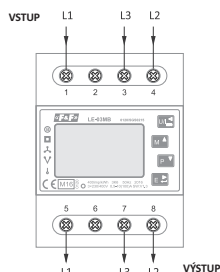


- Priame meranie **do 100 A**.
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- **2-cestné** meranie **spotreby** a **parametrov siete**.
- Výstup s komunikáciou **M-Bus** umožňuje **dialkový zber údajov**.
- **8-miestny** segmentový displej **s podsvietením**.

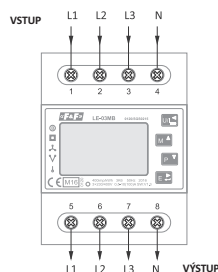
Directive
MID
2014/32/EU



1-fázová 2-vodičová inštalácia



3-fázová 3-vodičová inštalácia



3-fázová 4-vodičová inštalácia

Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230/400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Menovitý prúd	3 × 10 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 100 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	trieda B
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999 999,99 kWh
Meracia konštanta	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Komunikácia M-Bus (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 250
rýchlosť	600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
parita	NONE, EVEN, ODD
stop bit	1, 2
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (76 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

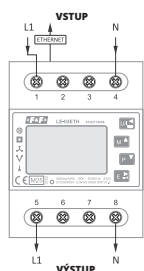
LE-03ETH MID - 3-fázový, 2-cestný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete, 100 A



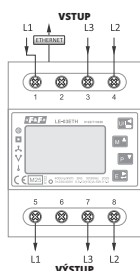
- Priame meranie **do 100 A**.
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- **2-cestné** meranie **spotreby** a **parametrov siete**.
- Výstup s komunikáciou **Modbus TCP** umožňuje **dialkový zber údajov**.
- **8-miestny** segmentový displej **s podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)

NOVÉ

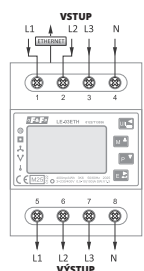
Directive
MID
2014/32/EU



1-fázová 2-vodičová inštalácia



3-fázová 3-vodičová inštalácia



3-fázová 4-vodičová inštalácia

Technické parametre

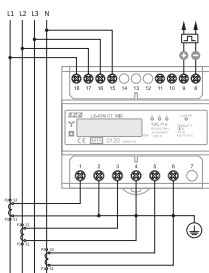
Referenčné napätie	3 × 230/400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Menovitý prúd	3 × 10 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 100 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	trieda B
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999 999,99 kWh
Meracia konštanta	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus TCP	
IP adresa	192.168.1.200
port	502
maska siete	255.255.255.0
brána	192.168.1.1
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (76 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

3-fázové elektromery pre diaľkový zber údajov s polopriamym meraním

LE-03M CT- 3-fázový s komunikáciou Modbus RTU



- Polopriame meranie $3 \times x/5$ A.
- Port RS-485 vybavený protokolom **Modbus RTU** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- Vybavený **7-miestnym segmentovým displejom**.
- Možné použiť prúdové transformátory s **primárnym prúdom**: 5, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68).



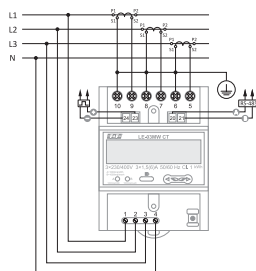
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Referenčné napätie	3 × 230 / 400V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 1,5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 5 A
Trieda presnosti	1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	v závislosti od prúdového transformátora
Meracia konštanta	v závislosti od prúdového transformátora
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	9600 bps
parita	NONE
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 25 až 55 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03MW CT - 3-fázový, 2-cestný, 4-tarifný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete



- Polopriame meranie $3 \times x/5$ A.
- **2-cestné** meranie **parametrov siete**.
- **Modbus RTU** umožňuje **diaľkový zber údajov**.
- Disponuje **nulovateľným počítadlom**.
- Meranie spotreby **v 4 tarifách** - potrebné nastaviť presné časy pomocou konfiguračnej aplikácie. **Nie je vybavený vstupom pre prepínanie taríf.**
- Vybavený **8-miestnym segmentovým displejom s podsvietením**.
- Možné použiť prúdové transformátory s **primárnym prúdom**: 5, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 500, 600, 750, 800, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 7500
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)



Príklad zapojenia

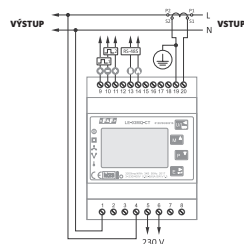
Technické parametre	
Referenčné napätie	3 × 230/400V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Menovitý prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 80 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN 50470-1/3)	trieda B
Rozsah ciferníku počítadla	v závislosti od prúdového transformátora
Meracia konštanta	1, 10, 100, 1000 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	1200, 2400, 4800, 9600 bps
parita	EVEN
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 25 až 55 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4,5 modulu (75 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

LE-03MQ CT MID - 3-fázový, 2-cestný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete

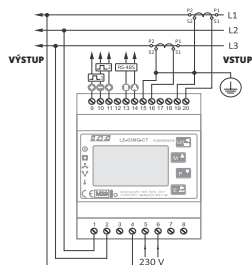


- Polopriame meranie **x/5 A..**
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- **2-cestné** meranie **elektrických veličín.**
- Port RS-485 vybavený protokolom **Modbus RTU pre diaľkový zber údajov.**
- **8-miestny** segmentový displej **s podsvietením.**
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)
- Vhodný pre spoluprácu so zariadením **FOX ENERGY MODBUS-D** (str. 22)

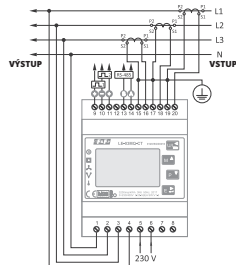
Directive
MID
2014/32/EU



1-fázová 2-vodičová inštalácia



3-fázová 3-vodičová inštalácia



3-fázová 4-vodičová inštalácia

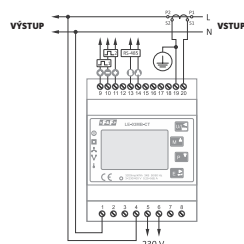
Technické parametre

Napájanie	230 V + N
Referenčné napätie	3 × 230/400 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Menovitý prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 6 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	B
Rozsah ciferníku počítadla	8 číslic
Meracia konštanta	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
parita	NONE, EVEN, ODD
stop bit	1,2
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4 moduly (70 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

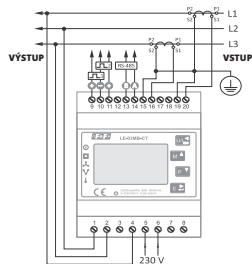
LE-03MB CT - 3-fázový, 2-cestný s komunikáciou Modbus RTU a meraním parametrov siete



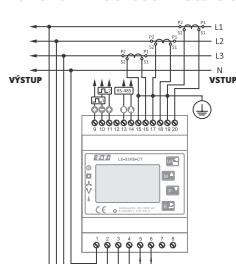
- Polopriame meranie **x/5 A..**
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- **2-cestné** meranie **spotreby a parametrov siete.**
- Výstup s komunikáciou **M-Bus** umožňuje **diaľkový zber údajov.**
- **8-miestny** segmentový displej **s podsvietením.**



1-fázová 2-vodičová inštalácia



3-fázová 3-vodičová inštalácia



3-fázová 4-vodičová inštalácia

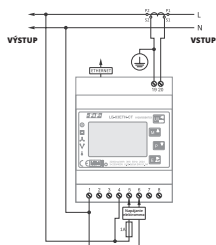
Technické parametre

Napájanie	230 V + N
Referenčné napätie	3 × 230/400 V
Min. detekčný prúd	0,02 A
Menovitý prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 6 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	B
Rozsah ciferníku počítadla	8 číslic
Meracia konštanta	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Prikon	10 VA / 2 W
Komunikácia M-Bus (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 250
rýchlosť	600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
parita	NONE, EVEN, ODD
stop bit	1, 2
Prevádzková teplota	- 20 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4 moduly (70 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

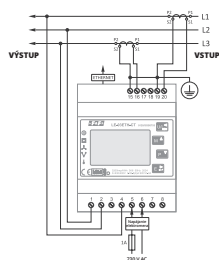
LE-03ETH CT MID - 3-fázový, 2-cestný s komunikáciou Modbus TCP a meraním parametrov siete, 100 A

- Polopriame meranie **x/5 A**.
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- **2-cestné** meranie **spotreby** a **parametrov siete**.
- Výstup s komunikáciou **Modbus TCP** umožňuje **dialkový zber údajov**.
- **8-miestny** segmentový displej s **podsvietením**.
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)

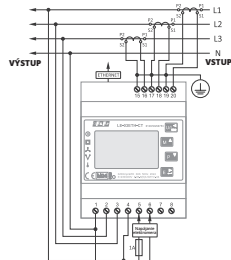
NOVÉ Directive MID 2014/32/EU



1-fázová 2-vodičová inštalácia



3-fázová 3-vodičová inštalácia



3-fázová 4-vodičová inštalácia

Technické parametre

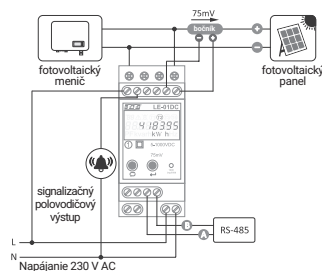
Napájanie	230 V + N
Referenčné napätie	3 × 230/400 V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Menovitý prúd	3 × 5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 6 A
Certifikácia MID	áno
Trieda presnosti (EN50470-1/3)	trieda B
Rozsah ciferníku počítadla	0 až 999 999,99 kWh
Meracia konštanta	0,01; 0,1; 1; 10; 100 imp/kWh
Impulzný výstup	2 × otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus TCP	
IP adresa	192.168.1.200
port	502
maska siete	255.255.255.0
brána	192.168.1.1
Prevádzková teplota	- 40 až 70 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	4 modulu (70 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Elektromer pre meranie spotreby v DC obvodoch

LE-01DC - digitálny DC elektromer



- Vyžaduje **napájanie 85 až 300 V AC**.
- Rozsah napätia **meracích vstupov** je **5 až 1000 V DC**.
- Vnútorné **RTC hodiny**.
- Možnosť meranie v **4-tarifách**.
- Komunikačný port **RS-485** s protokolom **Modbus RTU**.
- Signalizačné **polovodičové relé**, ktoré sa zopne v prípade prekročenia nastavenej hodnoty prúdu.
- **Podsvietený 8-miestny** (6+2) **LCD** displej.
- Meranie prostredníctvom **prúdových bočníkov** (meracích odporov), ktoré nie sú súčasťou (str. 236).
- Vhodný do systému **Meternet PRO** (str. 68)



Príklad zapojenia

Technické parametre

Referenčné napätie	3 × 230 / 400V
Min. detekčný prúd	0,04 A
Referenčný prúd	3 × 1,5 A
Max. prúdové zaťaženie	3 × 5 A
Trieda presnosti	1
Certifikácia MID	nie
Rozsah ciferníku počítadla	v závislosti od prúdového transformátora
Meracia konštanta	v závislosti od prúdového transformátora
Impulzný výstup	otvorený kolektor (27 V DC / 27 mA)
Príkon	10 VA / 2 W
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 245
rýchlosť	9600 bps
parita	NONE
stop bit	1
Prevádzková teplota	- 25 až 55 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 25 mm ²
Rozmery	7 modulov (122 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Voltmetre, ampérmetre a multimetre

Typ	Opis	MID	Prúdové zaťaženie	Komunikácia	Napájanie	Merané parametre															Strana
						Celková činná energia	Spotrebovaná činná energia	Vyrobená činná energia	Celková jalová energia	Spotrebovaná jalová energia	Vyrobená jalová energia	Číný výkon	Jalový výkon	Zdanlivý výkon	Účinník	Maximálny dopit po výkone (špičky)	Harmonické skreslenie (THD%)	Napätie	Prúd	Frekvencia	
Voltmetre																					
DMV-1	1-fázový voltmeter		-		230 V AC													✓			57
DMV-1 True RMS	1-fázový voltmeter, True RMS		-		230 VAC													✓			57
DMV-3	3-fázový voltmeter		-		230 V AC													✓			57
DMV-3 True RMS	3-fázový voltmeter, True RMS		-		230 VAC													✓			57
DMV-1T	1-fázový voltmeter, do panelu		-		230 V AC													✓			57
DMV-3T	3-fázový voltmeter, do panelu		-		230 VAC													✓			58
DMV-1AC-MBT	1-fázový voltmeter, 2 x NO/NC		-	Modbus	230 V AC													✓			58
Ampérmetre																					
DMA-1	1-fázový ampérmeter		20 A		230 VAC														✓		59
DMA-1 True RMS	1-fázový ampérmeter, True RMS		20 A		230V AC														✓		59
DMA-3	3-fázový ampérmeter		20 A		230V AC														✓		59
DMA-3 True RMS	3-fázový ampérmeter, True RMS		20 A		230V AC														✓		59
DMA-1 CT	1-fázový, polopriame meranie		6 A		230V AC														✓		59
DMA-1 CT True RMS	1-fázový, polopriame meranie, true RMS		6 A		230V AC														✓		59
DMA-3 CT	3-fázový ampérmeter, polopriame meranie		6		230V AC														✓		60
DMA-3 CT True RMS	3-fázový, polopriame meranie, true RMS		5 A		230V AC														✓		60
DMA-1T	1-fázový, polopriame meranie, do panelu		5 A		230V AC														✓		60
DMA-3T	3-fázový, polopriame meranie, do panelu		5 A		230V AC														✓		60
Multimetre																					
DMM-1T	1-fázový, polopriame meranie, do panelu		5 A		230V AC													✓	✓	✓	61
DMM-4T	3-fázový, polopriame meranie, do panelu		5 A		230V AC													✓	✓	✓	61
DMM-5T-3	3-fázový, polopriame meranie, do panelu					✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	62
DMM-5T-2	3-fázový, polopriame meranie, do panelu	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	62

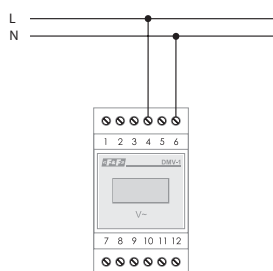
Voltmetre

Voltmeter je **merací prístroj**, ktorý slúži na meranie **elektrického napätia** v obvodoch. Pri meraní sa pripája **paralelne** k súčiastke alebo časti obvodu, na ktorej chcete napätie odmerať.

TrueRMS

Zariadenia **TrueRMS** používajú **špeciálny mikroprocesor na meranie napätia v sieťach**, v ktorých dochádza k častému rušeniu a deformáciám. V dnešnej dobe spínaných napájacích zdrojov, elektromobilov a fotovoltických systémov je obzvlášť dôležité pracovať so zariadeniami, ktoré sú na takéto poruchy siete prispôbené. Pri štandardnej sérii (bez TrueRMS) môžu byť tieto chyby nesprávne interpretované, čo môže v dôsledku viesť ich nepresnosti.

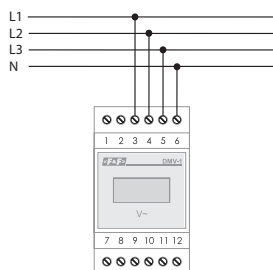
DMV-1 / DMV-1 TrueRMS - 1-fázový voltmeter na DIN lištu



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	100 až 300 V AC
Frekvencia napájania	45 až 55 Hz
Presnosť merania	
DMV-1	1 %
DMV-1 TrueRMS	0,5%
Rozsah merania	10 až 300 V
Príkon	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

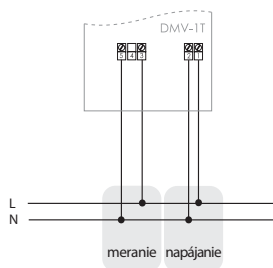
DMV-3 / DMV-3 TrueRMS - 3-fázový voltmeter na DIN lištu



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	100 až 300 V AC
Frekvencia napájania	45 až 55 Hz
Presnosť merania	
DMV-3	1 %
DMV-3 TrueRMS	0,5%
Rozsah merania	10 až 300 V
Príkon	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

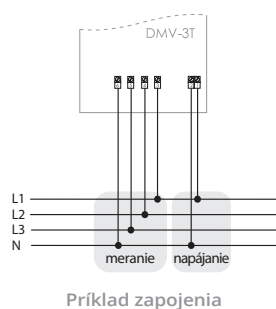
DMV-1T - 1-fázový voltmeter do panelu



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Rozsah merania	12 až 600 V
Príkon	3 VA
Presnosť merania	1%
Prevádzková teplota	-5 až 50°C
Montáž	do panelu
Rozmer	72 × 72 × 92 mm
Montážny otvor	66 × 66 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMV-3T - 3-fázový voltmeter do panelu



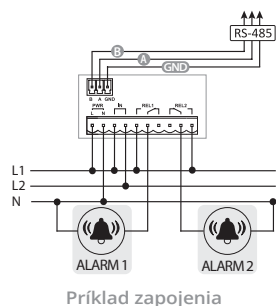
Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Rozsah merania	3 × 12 až 400 V
Príkon	3 VA
Presnosť	1%
Prevádzková teplota	-5 až 50°C
Montáž	do panelu
Rozmer	96 × 96 × 92 mm
Montážny otvor	92 × 92 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMV-1AC-MBT - 3-fázový voltmeter do panelu s relé výstupom 2 × NO/NC a komunikáciou Modbus RTU



- 2 oddelené relé výstupy so zaťažením 6 A.
- Rozsah merania 0 až 400 V AC.
- Meranie v hodnotách True RMS.
- Vybavený portom RS-485 s protokolom Modbus RTU.



Technické parametre

Napájanie	80 až 265 V AC
Rozsah merania	0 až 400 V
Príkon	2 W
Presnosť merania	1 %
Výstup	
Kontakt / max. zaťaženie (AC-1)	oddelný 2 × NO/NC / 2 × 6 A
Spodná hranica spínania	nastaviteľná 10 až 399 V
Horná hranica spínania	nastaviteľná 11 až 400 V
Hysterézia / reakčný čas	nastaviteľná 1 až 150 V / 0 až 180 s
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 247
rýchlosť	1200 až 115200 bps
parita	NONE, EVEN, ODD
stop bit	1, 2
Prevádzková teplota	-5 až 50°C
Montáž	do panelu
Rozmer	72 × 36 × 72 mm
Montážny otvor	67,5 × 32,5 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

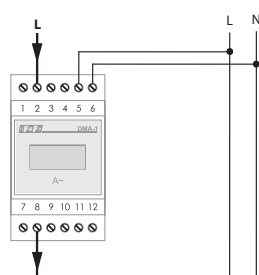
Ampérmetre

Ampérmeter je **merací prístroj**, ktorý slúži na meranie **elektrického prúdu** v obvodoch. Pri meraní sa pripája **sériovo** do obvodu a meria prúd pretekajúci na danom mieste.

TrueRMS

Zariadenia **TrueRMS** používajú **špeciálny mikroprocesor na meranie prúdu v obvodoch**, v ktorých dochádza k častému rušeniu a deformáciám. V dnešnej dobe spínaných napájacích zdrojov, elektromobilov a fotovoltických systémov je obzvlášť dôležité pracovať so zariadeniami, ktoré sú na takéto poruchy siete prispôsobené. Pri štandardnej sérii (bez TrueRMS) môžu byť tieto chyby nesprávne interpretované, čo môže v dôsledku viesť ich nepresnosti.

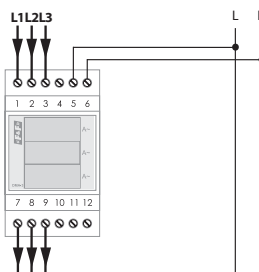
DMA-1 / DMA-1 TrueRMS - 1-fázový ampérmeter na DIN lištu s priamim meraním



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	100 až 300 V AC
Frekvencia napájania	45 až 55 Hz
Pesnosť merania	
DMA-1	1 %
DMA-1 TrueRMS	0,5%
Rozsah merania	0 až 20 A
Príkion	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMA-3 / DMA-3 TrueRMS - 3-fázový ampérmeter na DIN lištu s priamim meraním



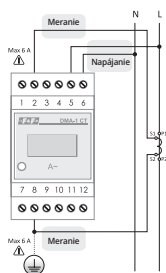
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	100 až 300 V AC
Frekvencia napájania	45 až 55 Hz
Pesnosť merania	
DMA-3	1 %
DMA-3 TrueRMS	0,5%
Rozsah merania	0 až 20 A
Príkion	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMA-1 CT / DMA-1 CT TrueRMS - 3-fázový ampérmeter na DIN lištu s nepriamim meraním



- Určené na prevádzku s prúdovými transformátormi so **sekundárnym prúdom 5 A** a **primárnymi prúdmi: 20, 25, 30, 40, 50, 70, 75, 80, 100, 120, 125, 150, 160, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 750, 800, 900, 1000 A**.



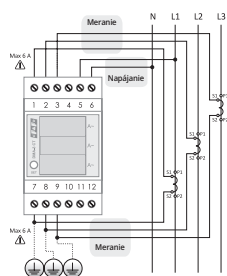
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC/DC
Frekvencia napájania	45 až 55 Hz
Pesnosť merania	
DMA-1	1 %
DMA-1 TrueRMS	0,5%
Rozsah merania	0 až 5 A
Rozlíšenie merania	<100/5: 0,1 A / ≥100/5: 1 A
Príkion	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMA-3 CT / DMA-3 CT TrueRMS - 3-fázový ampérmeter na DIN lištu s nepriamim meraním



- Určené na prevádzku s prúdovými transformátormi so **sekundárnym prúdom 5 A** a **primárnymi prúdmi: 20, 25, 30, 40, 50, 70, 75, 80, 100, 120, 125, 150, 160, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 750, 800, 900, 1000 A**.



Príklad zapojenia

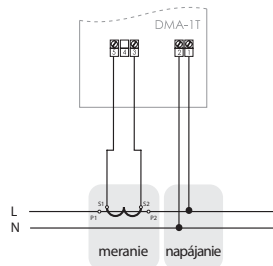
Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC/DC
Frekvencia napájania	45 až 55 Hz
Pesnosť merania	
DMA-3	1 %
DMA-3 TrueRMS	0,5 %
Rozsah merania	0 až 5 A
Rozlíšenie merania	<100/5: 0,1 A / ≥100/5: 1 A
Príkon	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMA-1T - 3-fázový ampérmeter do panelu s nepriamim meraním



- Možnosť použiť štandardné verzie transformátorov s transformačným pomerom **do 9000/5A**.
- Transformačný **pomer** prúdového transformátora sa **nastavuje tlačidlami na prednej strane**. To znamená, že na displeji **sú zobrazované skutočné hodnoty** a netreba ich prepočítavať.



Príklad zapojenia

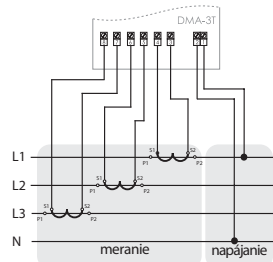
Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Rozsah merania (sekundárny prúd)	0 až 5 A
Príkon	3 VA
Presnosť merania	1 %
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	72 × 72 × 92 mm
Montážny otvor	66 × 66 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMA-3T - 3-fázový ampérmeter do panelu s nepriamim meraním



- Možnosť použiť štandardné verzie transformátorov s transformačným pomerom **do 9000/5A**.
- Transformačný **pomer** prúdového transformátora sa **nastavuje tlačidlami na prednej strane**. To znamená, že na displeji **sú zobrazované skutočné hodnoty** a netreba ich prepočítavať.



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Rozsah merania (sekundárny prúd)	0 až 5 A
Príkon	3 VA
Presnosť merania	1 %
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	96 × 96 × 92 mm
Montážny otvor	92 × 92 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

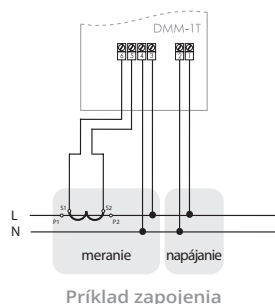
Multimetre

Multimeter je merací prístroj, ktorý slúži na **meranie viacerých elektrických veličín** ako sú napätie, prúd, výkon, frekvencia a podobne.

DMM-1T - 1-fázový multimeter do panelu s nepriamim meraním



- Merané parametre: **frekvencia, napätie, prúd**.
- Možnosť použiť štandardné verzie transformátorov s transformačným pomerom **do 9000/5A**.
- Transformačný **pomer** prúdového transformátora sa **nastavuje tlačidlami na prednej strane**. To znamená, že na displeji **sú zobrazované skutočné hodnoty**.

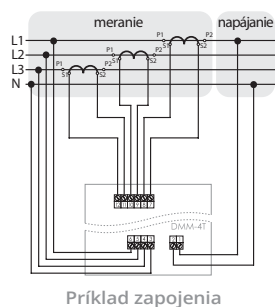


Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Rozsah merania (sekundárny prúd)	0 až 5 A
Rozsah merania napätia	12 až 400 V AC
Rozsah merania frekvencie	10 až 100 Hz
Presnosť	1%
Príkon	3 W
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	96 × 96 × 92 mm
Montážny otvor	92 × 92 mm
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMM-4T - 3-fázový multimeter do panelu s nepriamim meraním



- Merané parametre: **frekvencia, napätie, prúd**.
- Možnosť použiť štandardné verzie transformátorov s transformačným pomerom **do 9000/5A**.
- Transformačný **pomer** prúdového transformátora sa **nastavuje tlačidlami na prednej strane**. To znamená, že na displeji **sú zobrazované skutočné hodnoty**.

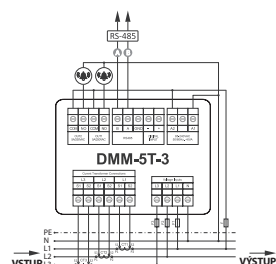


Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Rozsah merania (sekundárny prúd)	0 až 5 A
Rozsah merania napätia	12 až 400 V AC
Rozsah merania frekvencie	10 až 100 Hz
Presnosť	1%
Príkon	3 W
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	96 × 96 × 92 mm
Montážny otvor	92 × 92 mm
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DMM-5T-3- 3-fázový, 4-kvadrantový analyzátor siete do panelu s Modbus RTU komunikáciou



- **2-cestné, 4-kvadrantové** meranie **parametrov siete** vrátane celkového harmonického skreslenia **THD** a **spotreby / výroby elektrickej energie**.
- Vybavený dvomi signálnymi **relé výstupmi NO** so zaťažením **2 A (230 V AC)**.
- Port RS-485 s komunikáciou **Modbus RTU**.
- Zabudované **hodiny**.
- **Podsvietený** displej
- Možnosť **chrániť konfiguráciu** multimetra pomocou **PIN kódu**.



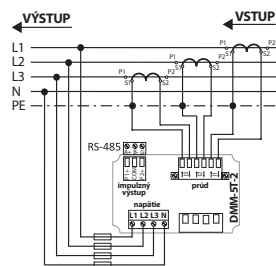
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Meranie	
menovité napätia	230 V AC
rozsah napätia - nepriame meranie	1 V až 600 kV
menovitý prúd	5 A
rozsah prúdu - nepriame meranie	1 mA až 25000 kA
frekvencia	50 až 60 Hz
presnosť	v závislosti od parametra od 0,2 % do 2 %
Relé výstupy	2 × NO / 2 A (250 V AC)
Príkon	10 VA
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 247
rýchlosť	1200 až 115200 bps
parita	NONE
stop bit	1
Montáž	do panelu
Rozmer	98 × 98 × 58 mm
Montážny otvor	91 × 91 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20 (IP 54 z prednej strany)

DMM-5T-2- 3-fázový, 4-kvadrantový analyzátor siete do panelu s Modbus RTU komunikáciou



- **2-cestné, 4-kvadrantové** meranie **parametrov siete** vrátane celkového harmonického skreslenia **THD** a **spotreby / výroby elektrickej energie**.
- **3 možnosti inštalácie:** 1-fázová 2-vodičová, 3-fázová 3-vodičová (bez N), 3-fázová 4-vodičová
- Port RS-485 s komunikáciou **Modbus RTU**.
- 2 impulzné **výstupy SO**.
- **Podsvietený** displej



Príklad zapojenia
3-fázová 4-vodičová inštalácia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Meranie	
rozsah napätia	58 až 276 V AC (L-N) / 100 až 480 V AC (L-L)
rozsah prúdu	0,25 až 5 A (6 A)
frekvencia	45 až 55 Hz
Príkon	2 VA (15 VA - dočasný)
Prevádzková teplota	-25 až 55 °C
Komunikácia Modbus RTU (rozsah nastavenia)	
adresa	1 - 247
rýchlosť	2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 bps
parita	NONE / ODD / EVEN
stop bit	1
Montáž	do panelu
Rozmer	98 × 98 × 58 mm
Montážny otvor	91 × 91 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20 (IP 54 z prednej strany)

Kapitola 8

Signalizácia prítomnosti napätia

Indikátory bez ukazovateľa intenzity - signálky

Modulové prístroje pre signalizáciu prítomnosti napätia bez ukazovateľa intenzity sú základnými prvkami kontroly prevádzkového stavu elektrických inštalácií v rozvádzačoch. Umožňujú rýchlu a jednoduchú identifikáciu prítomnosti napätia, prevádzkového stavu, alebo výskytu porúch. Použitie týchto signalizačných zariadení zvyšuje bezpečnosť prevádzky, zlepšuje diagnostiku a skracuje prestoje vo výrobe.



LK-701- 1-fázové, 6,2 mm (1/3 modulu)

LK-702- 2-stavové, 6,2 mm (1/3 modulu)

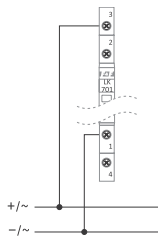
LK-703- 3-fázové, 6,2 mm (1/3 modulu)

- Signálky **LK-701** a **LK-702** sú dostupné v prevedeniach s napájaním: **230 V AC, 110 V AC, 12-48 V AC/DC**.
- Signálky **LK-701**, **LK-702** a **LK-703** sú dostupné v prevedeniach s **rôznymi farbami signalizačných diód**.

NOVÉ



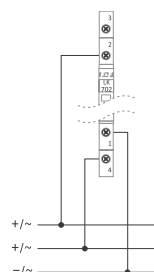
LK-701



Zapojenie LK-701



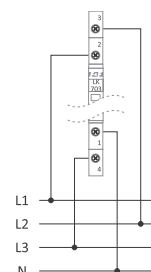
LK-702



Zapojenie LK-702



LK-703



Zapojenie LK-703

Technické parametre

Napájanie	uvedené v tabuľke nižšie
Menovitý prúd	< 1mA na 1 kanál
Príkion	< 0,15 W na 1 kanál
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1/3 modulu (6,2 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení LK-701, LK-702 a LK-703

Typ	Napájanie	1 x červená LED	1 x zelená LED	1 x žltá LED	1 x modrá LED	1 x zelená LED 1 x červená LED	3 x červená LED	3 x zelená LED	3 x žltá LED	1 x červená LED 1 x zelená LED 1 x žltá LED
LK-701R/230V	230 V AC	✓								
LK-701G/230V			✓							
LK-701Y/230V				✓						
LK-701B/230V					✓					
LK-701R/110V	110 V AC	✓								
LK-701G/110V			✓							
LK-701Y/110V				✓						
LK-701B/110V					✓					
LK-701R/24V	12÷60 V DC / 12÷48 V AC	✓								
LK-701G/24V			✓							
LK-701Y/24V				✓						
LK-701B/24V					✓					
LK-702/230V	230 V AC					✓				
LK-702/110V	110 V AC					✓				
LK-702/24V	12÷60 V DC / 12÷48 V AC					✓				
LK-703R/230V	3 × 230 V AC						✓			
LK-703G/230V								✓		
LK-703Y/230V									✓	
LK-703K/230V										✓

Meranie spotreby, parametrov elektrickej siete a signalizácia

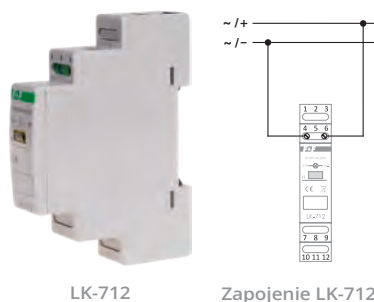


LK-712- 1-fázové, 1-modulové

LK-713- 3-fázové, 1-modulové

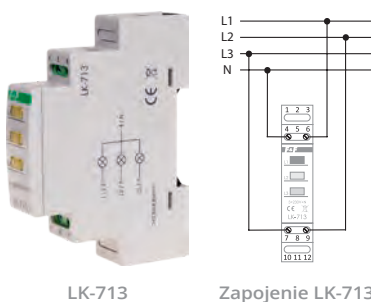
LK-714- 2-stavové, 1-modulové

- Signálky **LK-712** a **LK-714** sú dostupné v prevedeniach s napájaním: **130 až 260 V AC/DC, 30 až 130 V AC/DC, 10 až 30 V AC/DC, 5 až 10 V AC/DC.**
- Signálky **LK-712, LK-713** a **LK-714** sú dostupné v prevedeniach s **rôznymi farbami signalizačných diód.**



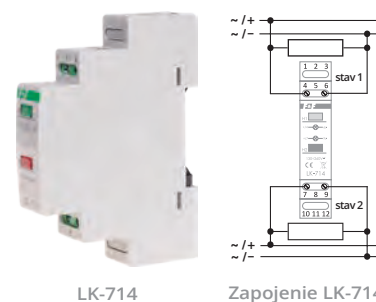
LK-712

Zapojenie LK-712



LK-713

Zapojenie LK-713



LK-714

Zapojenie LK-714

Technické parametre

Napájanie	uvedené v tabuľke nižšie
Signalizácia prítomnosti napätia	uvedené v tabuľke nižšie
Príkon	
LK-712 / LK-714	0,8 W
LK-713	1,1 W
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení LK-712, LK-713 a LK-714

Typ	Napájanie	1 x červená	1 x zelená	1 x žltá	1 x modrá	1 x zelená 1 x červená	3 x červená	3 x zelená	3 x žltá	1 x červená 1 x zelená 1 x žltá
LK-712R/130-260V	130 až 260 V AC/DC	✓								
LK-712G/130-260V			✓							
LK-712Y/130-260V				✓						
LK-712B/130-260V					✓					
LK-712R/30-130V	30 až 130 V AC/DC	✓								
LK-712G/30-130V			✓							
LK-712Y/30-130V				✓						
LK-712B/30-130V					✓					
LK-712R/10-30V	10 až 30 V AC/DC	✓								
LK-712G/10-30V			✓							
LK-712Y/10-30 V				✓						
LK-712B/10-30V					✓					
LK-712R/5-10V	5 až 10 V AC/DC	✓								
LK-712G /5-10V			✓							
LK-712Y/5-10V				✓						
LK-712B/5-10V					✓					
LK-713R	230 V AC						✓			
LK-713G								✓		
LK-713Y									✓	
LK-713K										✓
LK-714/130-260V	130 až 260 V AC/DC					✓				
LK-714/30/130V	30 až 130 V AC/DC					✓				
LK-714/10-30V	10 až 30 V AC/DC					✓				
LK-714/5-10V	5 až 10 V AC/DC					✓				

LK-BZ-701- 1-fázové s tavnou poistkou, 6,2 mm (1/3 modulu)

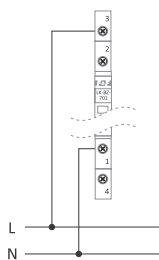
LK-BZ-703- 3-fázové s tavnou poistkou pre každú fázu, 6,2 mm (1/3 modulu)

- Signálky LK-BZ-701 a LK-BZ-703 sú **vybavené vstavanými tavnými poistkami 500 mA** na každej fáze. Poistky dokážu **bezpečne prerušiť obvod pri skratovom prúde až do 100 A**. Integrovaná ochrana chráni samotné signálky aj zariadenia pripojené za nimi.
- Signálky **LK-BZ-701** sú dostupné v prevedeniach s napájaním: **230 V AC a 110 V +N**.
- Signálky **LK-BZ-701 a LK-BZ-703** sú dostupné v prevedeniach s **rôznymi farbami signalizačných diód**.

NOVÉ



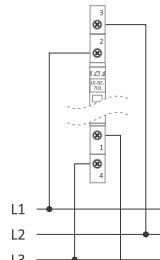
LK-BZ-701



Zapojenie LK-712



LK-BZ-703



Zapojenie LK-713

Technické parametre

Napájanie	uvedené v tabuľke nižšie
Menovitý prúd	< 1mA na 1 kanál
Poistka	
typ	rychlá
menovitý prúd	500 mA na fáze
vypínací prúd	100 A, 250 V AC
Signalizácia prítomnosti napätia	uvedené v tabuľke nižšie
Príkon	< 0,15 W na 1 kanál
Prevádzková teplota	-30 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1/3 modulu (6,2 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

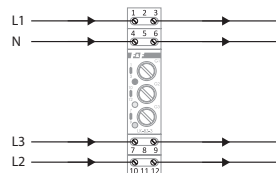
Zoznam prevedení LK-BZ-701 a LK-BZ-703

Typ	Napájanie	1 x červená	1 x zelená	1 x žltá	1 x modrá	3 x červená	3 x zelená	3 x žltá	3 x modrá	1 x červená 1 x zelená 1 x žltá
LK-BZ-701R	230 V AC	✓								
LK-BZ-701G			✓							
LK-BZ-701Y				✓						
LK-BZ-701B					✓					
LK-BZ-701R/110V	110 V +N	✓								
LK-BZ-701G/110V			✓							
LK-BZ-701Y/110 V				✓						
LK-BZ-701B/110 V					✓					
LK-BZ-703R	3×230 V +N					✓				
LK-BZ-703G							✓			
LK-BZ-703Y								✓		
LK-BZ-703B									✓	
LK-BZ-703K										✓
LK-BZ-703R/110V	3×110 V +N					✓				
LK-BZ-703G/110V							✓			
LK-BZ-703Y/110V								✓		
LK-BZ-703B/110V									✓	
LK-BZ-703K/110V										✓

LK-BZ-3G / LK-BZ-3K- 3-fázové s tavnou poistkou, 1-modulové



- Signálky LK-BZ-3G a LK-BZ-3K sú **vybavené poistkovými puzdrami** pre poistky **Ø5 mm × 20 mm** (max. 6,3 A).
- Dostupné v dvoch prevedeniach **s odlišnými farbami signálnych LED**.



Príklad zapojenia

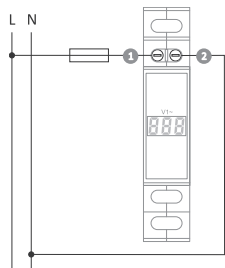
Technické parametre

Napájanie	3 X 230 V + N
Max. napätie	250 V AC
Max. prúd	6,3 A
Počet poistkových zásuviek	3
Poistka	
rozmer	Ø 5 × 20 mm
menovitý prúd	6,3 A
Signalizácia prítomnosti napätia	
LK-BZ-3G	3 × zelená LED
LK-BZ-3K	1 × červená, 1 × žltá, 1 × zelená LED
Príkon	0,2 W / fáza
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Indikátory s ukazovateľom intenzity

Modulové prístroje pre signalizáciu prítomnosti napätia s ukazovateľom intenzity sú na rozdiel od klasických signáliek vybavené displejom alebo stupnicou, čím umožňujú rýchlu a presnú kontrolu prítomnosti aj úrovne napätia v obvode. Použitie týchto signalizačných zariadení zvyšuje bezpečnosť prevádzky, zlepšuje diagnostiku a skracuje prestoje vo výrobe.

WNC-1 1-fázový indikátor s digitálnym ukazovateľom

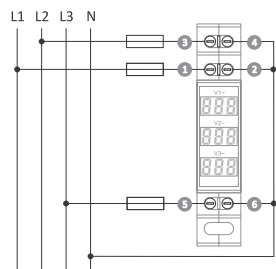


Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	80 až 500 V AC
Frekvencia	50 až 60 Hz
Signalizácia prítomnosti napätia	3-miestny, 7-segmentový LCD displej
Príkon	5 VA 1W
Prevádzková teplota	-5 až 40 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

WNC-3 3-fázový indikátor s digitálnym ukazovateľom



Príklad zapojenia

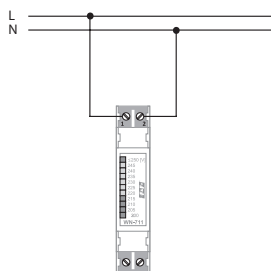
Technické parametre

Napájanie	3 × 80 až 500 V AC
Frekvencia	50 až 60 Hz
Signalizácia prítomnosti napätia	3 × 3-miestny, 7-segmentový LCD displej
Príkon	5 VA 1W
Prevádzková teplota	-5 až 40 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

WN-711 / WN-711S- 1-fázový indikátor so stĺpcovým ukazovateľom



- Indikátor **WN-711S** je vybavený **dotykovým tlačidlom**, ktorého stlačením sa rozsvieti **ukazovateľ (LED) na 10 s**.



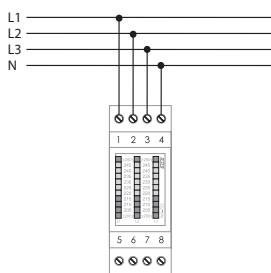
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC
Rozsah indikácie	180 až 270 V
Signalizácia prítomnosti napätia	10 × LED
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

WN-723 / WN-723S- 3-fázový indikátor so stĺpcovým ukazovateľom



- Indikátor **WN-723S** je vybavený **dotykovým tlačidlom**, ktorého stlačením sa rozsvieti **ukazovateľ (LED) na 10 s**.

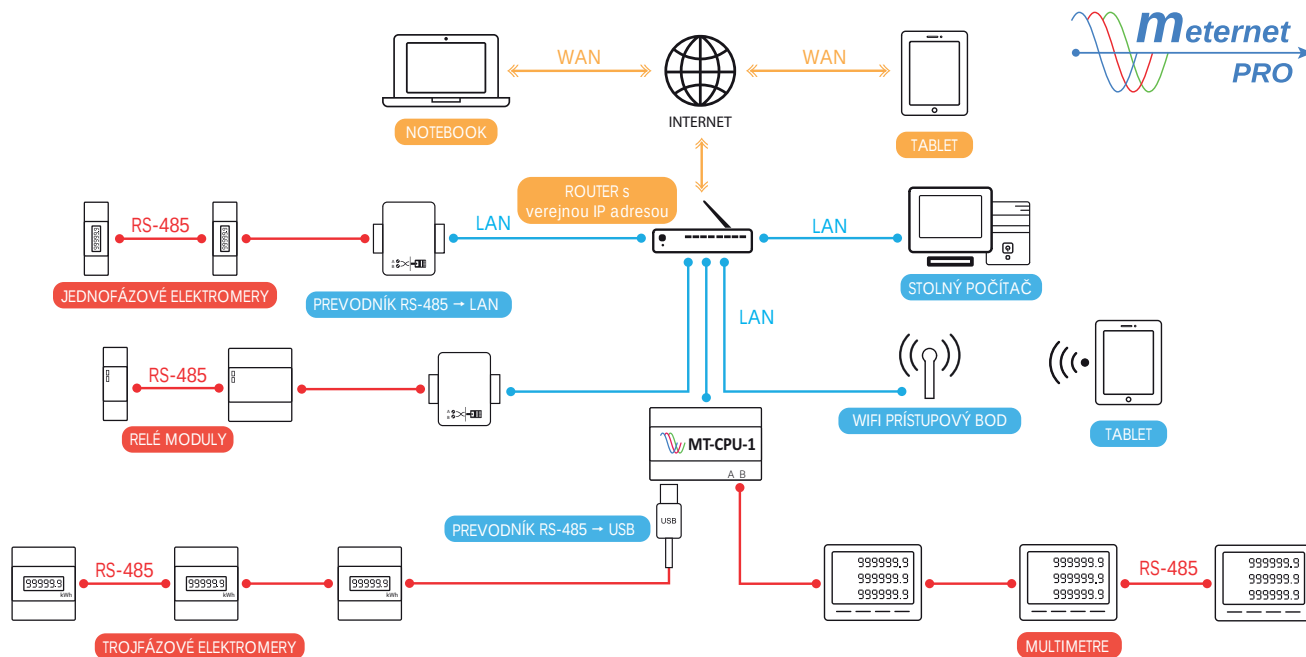


Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC
Rozsah indikácie	3 × 180 až 270 V
Signalizácia prítomnosti napätia	3 × (10 × LED)
Príkon	1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do panelu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

System pre energetický manažment Meternet PRO

Meternet PRO je **program, ktorý umožňuje diaľkový odpočet stavov** (najmä elektrickej energie) a **indikácií rôznych meracích zariadení** a rozširujúcich modulov komunikujúcich v súlade s protokolom **Modbus RTU, Modbus TCP, M-Bus, wM-bus, DLMS**. Výmena informácií prebieha prostredníctvom siete **RS-485, M-Bus** a lokálnej počítačovej siete **LAN**. Program s príslušnou databázou je inštalovaný na špeciálnom serveri a spolu tvoria riadiacu jednotku. Používateľské rozhranie softvéru je **webová aplikácia**, do ktorej je možný prístup cez ľubovoľný **internetový prehliadač**.



Na čo slúži Meternet PRO?

- Merania pre energetický audit.
- Výpočet nájmov.
- Prehľad spotreby elektriny.
- Analýza výrobných a prevádzkových nákladov.
- Prehľadové grafy výkonu / prúdu / napätia.
- Online monitorovanie parametrov.
- Dohľad nad limitmi výkonu (strážca výkonu).

Kde sa používa Meternet PRO?

- veľké továrne
- malé výrobné haly
- administratívne budovy
- bytové domy
- paneláky



Z čoho sa skladá Meternet PRO?

- Riadiaca jednotka so softvérom a pamäťou.
- Meracie a ovládacie zariadenia.
- Pomocné prvky komunikačnej siete a prevodníky.

Vlastnosti

- System **nevyžaduje inštaláciu softvéru** na hardvér užívateľa.
- Možnosť **lokálneho aj vzdialeného prístupu** (vyžaduje VPN) cez ľubovoľný internetový prehliadač.
- Ľubovoľný počet užívateľov** s jednou licenciou.
- Server MT-CPU spolu so softvérom tvoria **nezávislú riadiacu jednotku**.
- System podporuje komunikačné protokoly **Modbus RTU, Modbus TCP, M-Bus a wM-Bus**.
- Základná jednotka je vybavená portom **RS-485, RJ-45 (LAN)** a **4-krát USB-A**.
- Možnosť nastavenia **prehľadových okien a grafických indikátorov**.
- Jednoduchá konfigurácia** bez nutnosti znalosti programovania.
- Možnosť **individuálnej definície názvov** zariadení.
- Možnosť **dátového výstupu** do súboru vo formáte **csv** alebo priamo do externej **SQL** databázy.
- Upozornenia** prostredníctvom **SMS** alebo **emailu**.
- Manuálne alebo automatické **ovládanie riadiacich modulov**.
- Diferenciačná funkcia** dt/t, ktorá umožňuje prepočet kWh na kW a následné vytvorenie grafického profilu spotreby energie na sledovanie trendov a špičiek.
- Integrácia zariadení tretích strán** do systému ako sú vodomery, plynomery a iné.

● Dostupné licencie

➤ LIC-MT-D – tokeny - licencia pre systémové body

Tokeny sú tzv. systémové body. Každé zariadenie alebo softvérové rozšírenie pridané do systému spotrebuje príslušný počet tokenov. V rámci zakúpeného počtu tokenov môže užívateľ ľubovoľne kombinovať rôzne zariadenia v systéme.

➤ LIC-MT-B - základná licencia

Umožňuje registráciu všetkých vybraných parametrov do databázy systému. Zahŕňa 10 tokenov. Zobrazuje tabuľku s aktuálnymi hodnotami a informácie o prevádzke systému. Systém so základnou licenciou dokáže vygenerovať report všetkých parametrov pre jeden časový bod alebo graf za určité časové obdobie pre jeden parameter. Pri základnej licencií je možné vytvoriť iba jedno prehľadové s tromi grafickými indikátormi.

➤ LIC-MT-I - implementácia zariadenia iného výrobcu

Softvérová implementácia pre zariadenia tretích strán. Umožňuje pripojenie zariadenia s komunikačným protokolom Modbus RTU, Modbus TCP, M-BUS a podobne. Každé implementované zariadenie musí byť najskôr testované, či je implementácia možná.

● Prehľad softvérových rozšírení

➤ LIC-MT-R - reporty - 40 tokenov - odporúčané

Softvérové rozšírenie, ktoré umožňuje vytvárať paralelne prírastkové grafy a zostavy. Zabezpečuje výpočet prírastkov vo vybraných časových (fakturačných) obdobiach s možnosťou automatického zasielania reportov prostredníctvom emailu. Rozšírenie navyše umožňuje vytvárať historické grafy pre ľubovoľných 10 parametrov na jednej časovej osi (napr. závislosť spotrebovanej energie od teploty).

➤ LIC-MT-P - prehľady - 40 tokenov

Softvérové rozšírenie, ktorá umožňuje vytvárať neobmedzené množstvo grafických indikátorov (widgetov).

➤ LIC-MT-Z - predplatné - 60 tokenov

Softvérové rozšírenie, ktoré umožňuje spravovať predplatné za elektrinu. Umožňuje automatické odpojenie v prípade prekročenia nastavenej hodnoty alebo manuálne prostredníctvom ovládania zapni/vypni.

➤ LIC-MT-K - kempovanie - 60 tokenov

Softvérové rozšírenie, ktoré umožňuje výpočet spotreby v danom čase pomocou manuálneho ovládania ŠTART/STOP a následné zúčtovanie dlžnej čiastky v súlade s nastavenou sadzbou. Každá prebiehajúca a dokončená účtovná sadzba sa vytlačí do súboru PDF. Archív zúčtovaní sa uloží do zložky s možnosťou exportu do CSV.

➤ LIC-MT-L - systémové upozornenia a ovládanie - 30 tokenov

Softvérové rozšírenie, ktoré umožňuje prideliť činnosť v závislosti od hodnoty vstupného parametra:

- e-mailové upozornenia,
- SMS upozornenia,
- manuálne ovládanie výstupných modulov ZAPNI/VYPNI MR-RO-1 a MR-RO-4,
- automatické ovládanie výstupných modulov ZAPNI/VYPNI MR-RO-1 a MR-RO-4 na báze dvojstavového riadenia,
- manuálne ovládanie analógového napätového signálu prostredníctvom modulu MR-AO-1,
- automatické ovládanie analógového napätového signálu prostredníctvom modulu MR-AO-1 v závislosti od nameraných parametrov.

➤ LIC-MT-M - matematika - grátis

Softvérové rozšírenie, ktoré umožňuje vytvárať matematické funkcie (súčet, rozdiel, násobenie, delenie, diferenciál, min./max hodnota, priemer, medián atď.) z nameraných hodnôt.

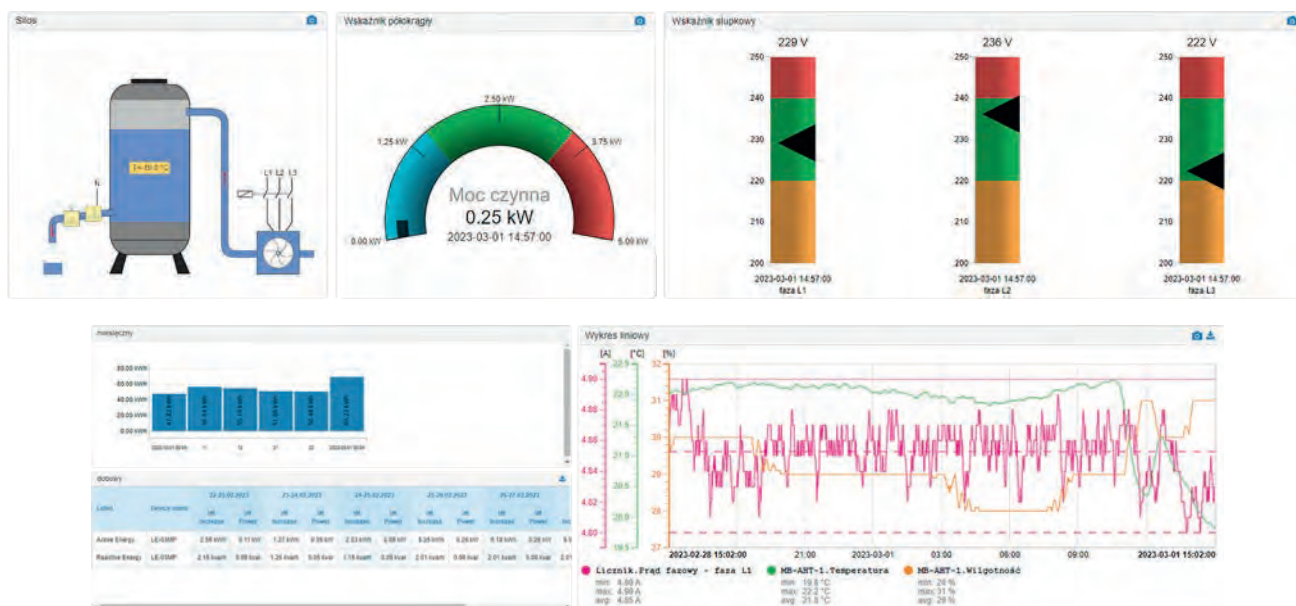
● Prehľad dodatočných archívov

➤ CSV - archív "CSV" (excel) - jeden hárok - 10 tokenov

Dodatočný archív vo forme súboru csv, ktorý je možné otvoriť v Exceli alebo inom databázovom programe.

➤ SQL - archív "SQL databáza" - jedna databáza - 50 tokenov

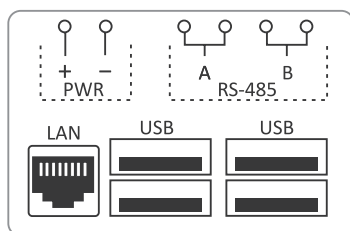
Doplňkový archív vo forme externej Postgre SQL databázy.



MT-CPU-1- server pre systém diaľkového odpočtu Meternet PRO

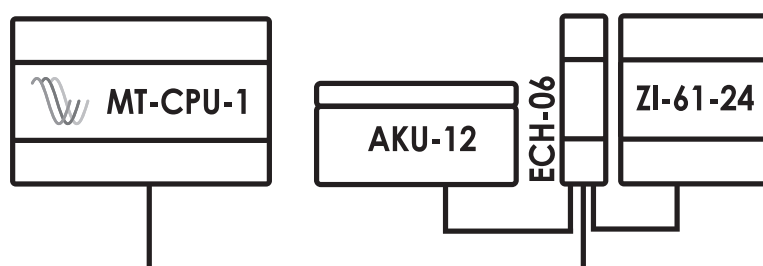


- **Napájací zdroj** pre server **ZI-61-24** nájdete na strane 194.
- **Modul záložného napájania ECH-06** aj s batériou **AKU-12** nájdete na strane 203.



Opis konektorov

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Systémová pamäť	8 GB
RTC hodiny	áno
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	6 modulov (105 mm)

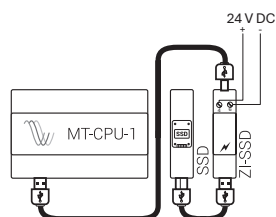


Príklad inštalácie so zálohou napájania

SSD480 / SSD1000 - SSD pamäť pre ukladanie údajov zo systému Meternet PRO



- **Súčasťou balenia je** napájací zdroj **ZI-SSD** a prepojovacie káble.



Príklad inštalácie so server MT-CPU-1

Technické parametre	
SSD480 / SSD1000	
Napájanie	5 V DC
Pamäť	
SSD480	480 GB
SSD1000	1000 GB
Rozhranie	USB 3.0
Pripojenie	USB Micro-B
Rýchlosť čítanie / zápis	430 / 400 MB/s
Prevádzková teplota	0 až 70 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
ZI-SSD	
Napájanie	12 až 30 V DC
Výstupné napätie	5 V DC
Pripojenie (napájanie)	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Krytie	IP 20

Zoznam meracích a ovládacích zariadení z našej ponuky, ktoré je možné pripojiť so systémom Meternet PRO.

Meracie a ovládacie zariadenia			
Zariadenie	Opis	Počet potrebných TOKENOV	Strana
LE-03M MID	3f elektromer činnnej energie, 100A	2	50
LE-03M-CT	3f elektromer činnnej energie, polopriami	2	53
LE-01MR	1f elektromer s analýzou parametrov siete 100A	3	48
LE-03MP	3f elektromer s analýzou parametrov siete 60A	6	50
LE-01MQ MID	1f elektromer 4-kvadrantový, analýza parametrov siete, 100A	3	49
LE-03MQ MID	3f elektromer 4-kvadrantový, analýza parametrov siete, 100A	8	51
LE-03MQ CT MID	3f elektromer 4-kvadrantový s analýzou parametrov siete, polopriamy	8	54
LE-01MW MID	1f elektromer 4-trifný 100A	3	48
LE-01MW MID	1f elektromer 4-tarifný, analýza parametrov siete, 100A	4	48
LE-03MW MID	3f elektromer 4-trifný, 80A	4	51
LE-03MW MID	3f elektromer 4-tarifný, analýza parametrov siete, 80A	8	51
LE-03MW-CT	3f elektromer 4-trifný, polopriamy	4	53
LE-03MW-CT	3f elektromer 4-tarifný, analýza parametrov siete, polopriamy	8	53
DMM-5T-2	multimeter s analýzou sieťových parametrov, polopriamy	8	62
DMM-5T-3	multimeter s analýzou sieťových parametrov, polopriamy	8	62
MB-1U-1	merací prevodník napätia 1f 285V	2	249
MB-3U-1	merací prevodník napätia 3f 3x285V	4	249
MB-1I-1 5A	1f prúdový merací prevodník; Verzia 5A	2	248
MB-1I-1 15A	1f prúdový merací prevodník; Verzia 15A	2	248
MB-3I-1 5A	3f prevodník na meranie prúdu; Verzia 5A	4	248
MB-3I-1 15A	3f prevodník na meranie prúdu; Verzia 15A	4	248
MB-PT-100	prevodník na meranie teploty, sonda PT-100	2	250
MB-TC-1	prevodník na meranie teploty, termočlánková sonda K, J, E, N, T, S, R, B.	2	251
MB-DS-2	prevodník na meranie teploty, snímač DS. X2	3	249
MB-DS-10	prevodník na meranie teploty, snímač DS. X10	10	250
MB-DS-30	prevodník na meranie teploty, snímač DS. X30	20	250
MB-AHT-1	prevodník na meranie vlhkosti a teploty	3	253
MB-LI-4 Lo	počítadlo impulzov; vstupné počítanie x4; verzia napätia Lo	5	252
MB-LI-4 Hi	počítadlo impulzov; vstupné počítanie x4; verzia napätia Hi	5	252
MB-LG-4 Lo	počítadlo pracovného času; vstupné počítanie x4; verzia napätia Lo	5	252
MB-LG-4 Hi	počítadlo pracovného času; vstupné počítanie x4; verzia napätia Hi	5	252
MR-DI-4 Lo	x4 digitálny vstupný rozširujúci modul; verzia napätia Lo	3	254
MR-DI-4 Hi	x4 digitálny vstupný rozširujúci modul; verzia napätia Hi	3	254
MR-DIO-1	6x digitálny vstupný/výstupný rozširujúci modul	4	253
MR-AI-1	analogový vstupný rozširujúci modul x4	5	254
PA-02-MBT	analogový vstupný rozširujúci modul x1 + LCD	2	247
MR-RO-1	reléový výstupný rozširujúci modul kontakt 1xNO/NC	2	251
MR-RO-4	reléový výstupný rozširujúci modul, kontakt 4xNO	4	251
MB-LS-1	prevodník na meranie intenzity osvetlenia	2	253

Impulzné bistabilné relé umožňujú **zapínanie a vypínanie osvetlenia alebo iných elektrických zariadení z viacerých miest** pomocou paralelne zapojených tlačidiel – momentových (monostabilných) vypínačov.

Produkt	Prevedenie	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Výkonný prvok	Podpora tlačidiel s tlejvkami	Montáž	Strana
BIS-402/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	10 A	1 × NO/NC kontakt		do prístrojovej krabice Ø 60 mm	73
BIS-408/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	73
BIS-408-LED/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	73
BIS-416/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	2 × 8 A	2 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	73
BIS-411/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	74
BIS-411/24	zapni - vypni	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	74
BIS-411-LED/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	74
BIS-411-LED/24	zapni - vypni	24 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		na DIN lištu	74
BIS-411M/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	74
BIS-411M/24	zapni - vypni	24 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	74
BIS-411M-LED/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	74
BIS-411M-LED/24	zapni - vypni	24 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		na DIN lištu	74
BIS-411B/230	zapni - vypni s tlačidlom	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	75
BIS-411B-LED/230	zapni - vypni s tlačidlom	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	75
BIS-411BM/230	zapni - vypni s tlačidlom	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	75
BIS-411BM-LED/230	zapni - vypni s tlačidlom	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	75
BIS-411-1R1Z/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	2 × 8 A	1 × NO + 1 × NC kontak	✓	na DIN lištu	74
BIS-411-1R1Z/24	zapni - vypni	9 až 30 V AC/DC	2 × 8 A	1 × NO + 1 × NC kontak		na DIN lištu	74
BIS-411-2Z/230	zapni - vypni	165 až 265 V AC	2 × 8 A	2 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	74
BIS-411-2Z/24	zapni - vypni	9 až 30 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO kontakt		na DIN lištu	74
BIS-403/230	zapni - vypni + časový spínač	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt		do prístrojovej krabice Ø 60 mm	75
BIS-410/230	zapni - vypni + časový spínač	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	76
BIS-410/24	zapni - vypni + časový spínač	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		do prístrojovej krabice Ø 60 mm	76
BIS-410-LED/230	zapni - vypni + časový spínač	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	76
BIS-410-LED/24	zapni - vypni + časový spínač	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		do prístrojovej krabice Ø 60 mm	76
BIS-413/230	zapni - vypni + časový spínač	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	76
BIS-413/24	zapni - vypni + časový spínač	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	76
BIS-413-LED/230	zapni - vypni + časový spínač	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	76
BIS-413-LED/24	zapni - vypni + časový spínač	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		na DIN lištu	76
BIS-413M/230	zapni - vypni + časový spínač	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	76
BIS-413M/24	zapni - vypni + časový spínač	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	76
BIS-413M-LED/230	zapni - vypni + časový spínač	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	76
BIS-413M-LED/24	zapni - vypni + časový spínač	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		na DIN lištu	76
BIS-412P/230	skupinové(hotelové)	180 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	77
BIS-412/230	skupinové(hotelové)	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	78
BIS-412-LED/230	skupinové(hotelové)	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	78
BIS-412M/230	skupinové(hotelové)	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	78
BIS-412M-LED/230	skupinové(hotelové)	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	78
BIS-412/24	skupinové(hotelové)	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	78
BIS-412-LED/24	skupinové(hotelové)	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		na DIN lištu	78
BIS-412M/24	skupinové(hotelové)	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	78
BIS-412M-LED/24	skupinové(hotelové)	9 až 30 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		na DIN lištu	78
BIS-404/230	sekvenčné	165 až 265 V AC	2 × 8 A	2 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	78
BIS-414/230	sekvenčné	165 až 265 V AC	2 × 16 A	2 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	79
BIS-414-LED/230	sekvenčné	165 až 265 V AC	2 × 16 A	2 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	79
BIS-414/24	sekvenčné	9 až 30 V AC/DC	2 × 16 A	2 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	79
BIS-414-LED/24	sekvenčné	9 až 30 V AC/DC	2 × 16 A	2 × NO kontakt		na DIN lištu	79
BIS-409/230	sekvenčné - štvorfunkčné	165 až 265 V AC	2 × 8 A	2 × NO kontakt	✓	do prístrojovej krabice Ø 60 mm	79
BIS-419/230	sekvenčné - štvorfunkčné	165 až 265 V AC	2 × 16 A	2 × NO/NC kontakt	✓	na DIN lištu	80
BIS-419-LED/230	sekvenčné - štvorfunkčné	165 až 265 V AC	2 × 16 A	2 × NO kontakt	✓	na DIN lištu	80
BIS-419/24	sekvenčné - štvorfunkčné	9 až 30 V AC/DC	2 × 16 A	2 × NO/NC kontakt		na DIN lištu	80
BIS-419-LED/24	sekvenčné - štvorfunkčné	9 až 30 V AC/DC	2 × 16 A	2 × NO kontakt		na DIN lištu	80

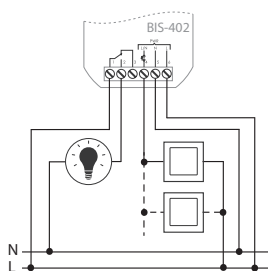
Impulzné relé typu zapni/vypni

Relé sa zapne po prúdovom impulze vyvolanom **stlačením pripojeného tlačidla a po nasledujúcom impulze sa rozopne**. Tento typ slúži pre jednoduché ovládanie zariadení z rôznych miest. Využitie nájde napríklad pri ovládaní osvetlenia na chodbách alebo v garážach.

BIS-402/230 - do prístrojovej krabice, 10 A



- Relé **nie** je prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.



Príklad zapojenia

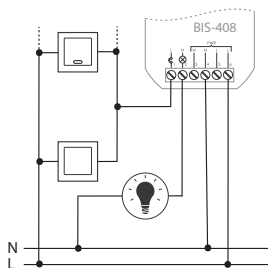
Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	oddelený 1 × NO/NC / 10 A
Max. príkon	0,4 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BIS-408/230 / BIS-408-LED/230 - do prístrojovej krabice, 16 A



- Relé **je** prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.
- Iba relé **BIS-408-LED/230** je prispôsobené pre **spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).

spínanie
LED



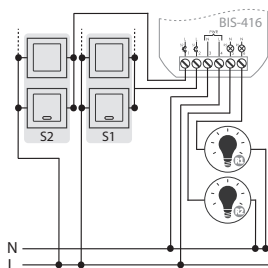
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	
BIS-408/230	neoddelený 1 × NO / 16 A
BIS-408-LED/230	neoddelený 1 × NO / 16 A (160 A/20 ms)
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BIS-416/230 - 2-kanálové do prístrojovej krabice, 8 A



- Relé **je** prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.



Príklad zapojenia

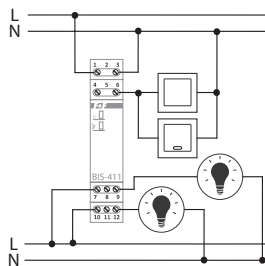
Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Počet relé výstupov	2
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 2 × NO / 2 × 8 A
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BIS-411 - na DIN lištu

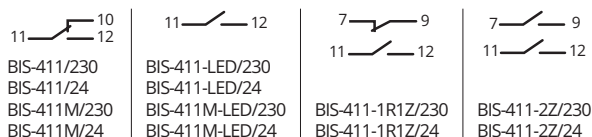


- Relé označené **BIS-411M...** sú vybavené funkciou **pamäte kontaktov**. To znamená, že pri obnove napájania po výpadku sa kontakt automaticky vráti do pôvodnej polohy, v akej bol pred prerušením napájania.
- Iba** relé označené **BIS-411...-LED...** sú prispôsobené pre **spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).
- Relé napájané napätím **230 V**, sú **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami**.
- Relé napájané napätím 230 V, s označením **BIS-411.../230**, je možné ovládať pomocou **N alebo L impulzu**.

spínanie
LED



Príklad zapojenia
BIS-411-1R1Z/230



Konfigurácia kontaktov

Technické parametre

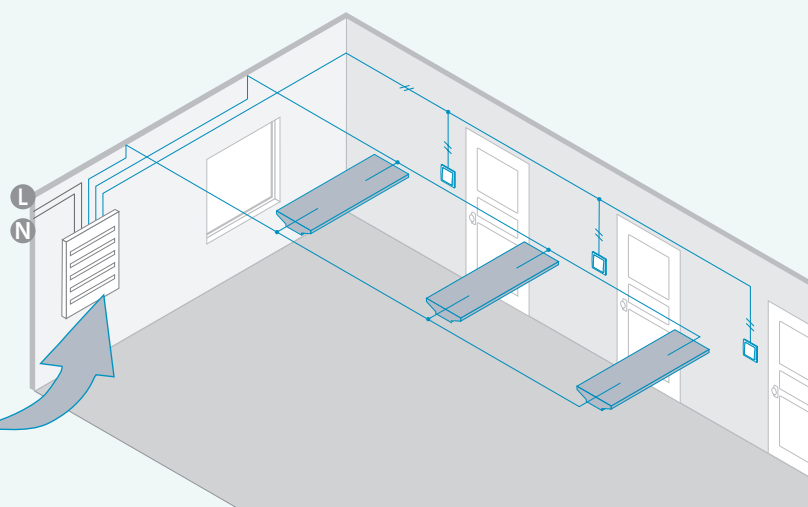
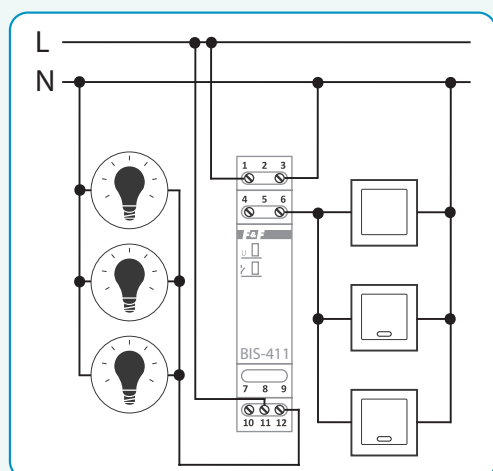
Max. príkon	0,6 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

Typ	Napájanie	Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Pamäť polohy kontaktu	Spínanie LED
BIS-411/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A		
BIS-411/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A		
BIS-411-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 16 A		✓
BIS-411-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 16 A		✓
BIS-411M/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	✓	
BIS-411M/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	✓	
BIS-411M-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓	✓
BIS-411M-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓	✓
BIS-411-2Z/230	165 až 265 V AC	oddelený 2 × NO / 2 × 8 A		
BIS-411-2Z/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 2 × NO / 2 × 8 A		
BIS-411-1R1Z/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO + 1 × NC / 2 × 8 A		
BIS-411-1R1Z/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO + 1 × NC / 2 × 8 A		

→ Použitie v praxi

Ovládanie osvetlenia pomocou BIS-411 z troch rôznych miest.

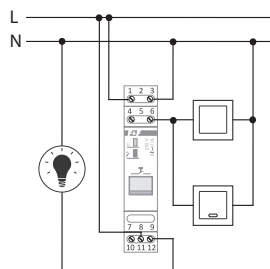


BIS-411B - na DIN lištu s tlačidlom pre ovládanie relé



- Relé označené **BIS-411M....** sú vybavené funkciou **pamäte kontaktov**. To znamená, že pri obnove napájania po výpadku sa kontakt automaticky vráti do pôvodnej polohy, v akej bol pred prerušením napájania.
- Iba relé označené **BIS-411...-LED...** sú prispôsobené pre **spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).
- Relé je **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.
- Relé je **možné ovládať pomocou N alebo L** impulzu.

spínanie
LED



Príklad zapojenia
BIS-411B/230

Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC
Max. príkon	0,6 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

Typ	Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Pamäť polohy kontaktu	Spínanie LED
BIS-411B/230	oddelený 1 × NO/NC / 16 A		
BIS-411B-LED/230	oddelený 1 × NO / 16 A		✓
BIS-411BM/230	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	✓	
BIS-411BM-LED/230	oddelený 1 × NO / 16 A	✓	✓

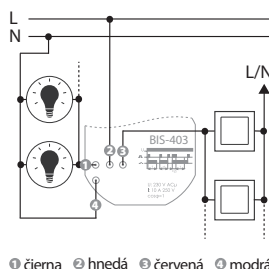
Impulzné relé s časovým spínačom

Po stlačení pripojeného tlačidla sa relé **zopne**. Vypnutie nastane **buď automaticky po uplynutí nastaveného času**, alebo po ďalšom impulze. Pri podržaní tlačidla na viac ako 2 sekundy dôjde k trvalému zopnutiu relé, až kým sa nevypne ďalším impulzom. Tento typ je **ideálny** pre ovládanie osvetlenia alebo zariadení s potrebou dočasného zapnutia. Využitie nájde napríklad pri ovládaní osvetlenia v spoločných priestoroch bytových domov alebo spoločných garážach.

BIS-403/230 - do prístrojovej krabice, 10 A



- Relé **nie je prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.



① čierna ② hnedá ③ červená ④ modrá

Príklad zapojenia

Technické parametre

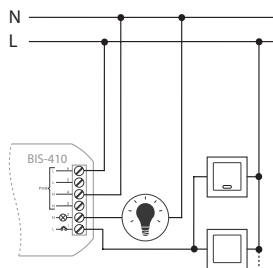
Napájanie	165 až 265 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 10 A
Max. príkon	0,8 W
Časový rozsah	1 až 12 min
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 55 x 133 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	4 × DY, 1 mm ²
Krytie	IP 20

BIS-410 - do prístrojovej krabice, 16 A



- Relé napájané napätím **230 V** sú **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami**.
- Relé označené **BIS-410-LED/...** sú **prispôsobené pre spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).

spínanie
LED



Príklad zapojenia

Technické parametre

Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Max. príkon	0,8 W
Časový rozsah	1 až 15 min
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 55 x 133 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

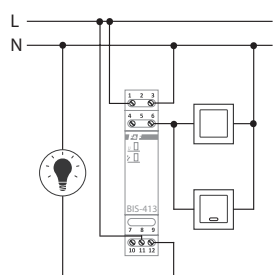
Typ	Napájanie	Spínanie LED
BIS-410/230	65 až 265 V AC	
BIS-410/24	9 až 30 V AC/DC	
BIS-410-LED/230	65 až 265 V AC	✓
BIS-410-LED/24	9 až 30 V AC/DC	✓

BIS-413 - na DIN lištu, 16 A



- Relé napájané napätím 230 V, s označením **BIS-413.../230**, je možné ovládať pomocou **N alebo L impulzu**.
- Relé označené **BIS-413M....** sú **vybavené funkciou pamäte kontaktov**. To znamená, že pri obnove napájania po výpadku sa kontakt automaticky vráti do pôvodnej polohy, v akej bol pred prerušením napájania.
- Iba relé označené **BIS-413...-LED...** sú **prispôsobené pre spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).
- Relé napájané napätím **230 V** sú **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami**.

spínanie
LED



Príklad zapojenia
BIS-413/230
- ovládanie pomocou N

Technické parametre

Max. príkon	0,4 W
Časový rozsah	1 až 12 min
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

Typ	Napájanie	Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Pamäť polohy kontaktu	Spínanie LED
BIS-413/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A		
BIS-413/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A		
BIS-413-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 16 A		✓
BIS-413-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 16 A		✓
BIS-413M/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	✓	
BIS-413M/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	✓	
BIS-413M-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓	✓
BIS-413M-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓	✓

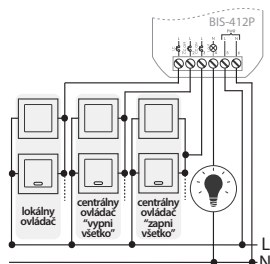
Skupinové impulzné relé

Skupinové (hotelové) impulzné relé je navrhnuté pre ovládanie v skupinových systémoch. Po stlačení lokálneho tlačidla sa relé zopne, a ďalším stlačením sa rozopne. Navyše **umožňuje pripojenie centrálného ovládania**, ktorým možno **súčasne zopnúť alebo rozopnúť všetky relé v skupine**. Tento typ je výhodný pre centralizované systémy ovládania osvetlenia. Využitie nájde napríklad pri ovládaní osvetlenia hotelových alebo školských hál a chodieb.

BIS-412P/230 - do prístrojovej krabice, 16 A



- Relé je **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami** (max. Σ 5 mA).



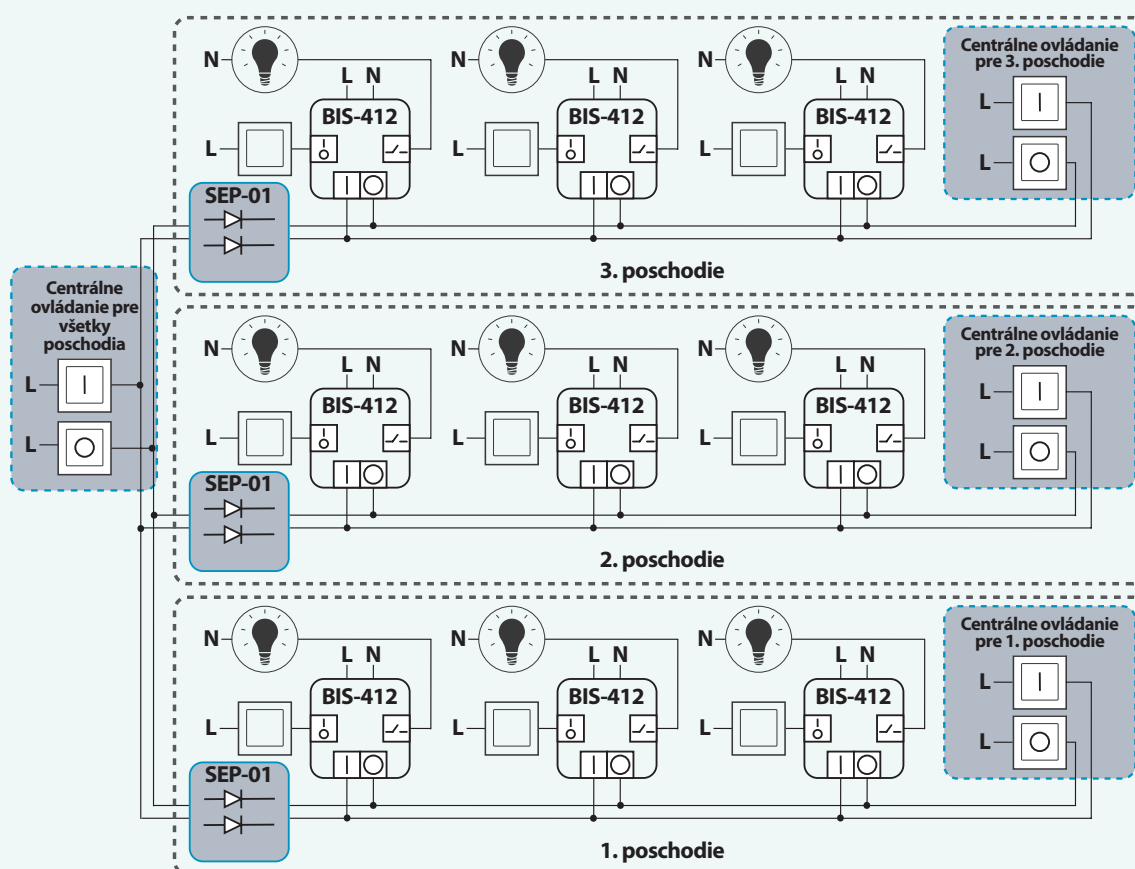
Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	180 až 265 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 x 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

→ Použitie v praxi

Ovládanie osvetlenia pomocou BIS-412 na troch poschodiach s použitím centrálného ovládania.

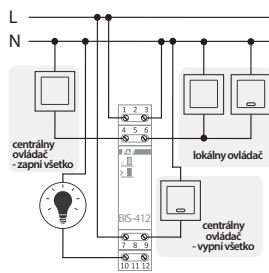


BIS-412 - na DIN lištu, 16 A



- Relé označené **BIS-412M/...** sú vybavené funkciou **pamäte kontaktov**. To znamená, že pri obnove napájania po výpadku sa kontakt automaticky vráti do pôvodnej polohy, v akej bol pred prerušením napájania.
- Relé označené **BIS-413...-LED/...** sú prispôbené pre **spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).
- Relé napájané napätím **230 V** sú prispôbené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.

spínanie
LED



Príklad zapojenia
BIS-412/230

Technické parametre

Max. príkon	0,6 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

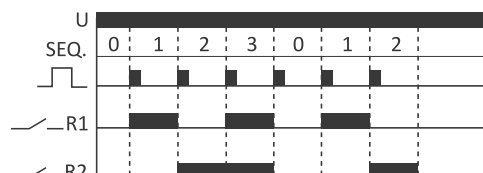
Typ	Napájanie	Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Spínanie LED
BIS-412/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	
BIS-412/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	
BIS-412-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓
BIS-412-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓
BIS-412M/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	
BIS-412M/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 16 A	
BIS-412M-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓
BIS-412M-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 16 A	✓

Sekvenčné impulzné relé s jednou funkciou

Toto relé má **dva samostatné výstupy** (R1 a R2). Po **každom stlačení tlačidla sa stav výstupov zmení** podľa nastavení užívateľa, čo umožňuje prispôbitelné sekvenčné ovládanie. Tento typ impulzného relé je vhodný pre aplikácie s potrebou viacerých výstupných režimov. Využitie nájde napríklad pri ovládaní osvetlenia v galériách a múzeách ale aj pri vytváraní osvetľovacích scén v obývacích izbách a pracovniach.

Každým stlačením pripojeného tlačidla sa prepne sekvencia:

- Sekvencia 0 - kontakty R1 a R2 sú rozopnuté,
- Sekvencia 1 - kontakt R1 je zopnutý a R2 rozopnutý,
- Sekvencia 2 - Kontakt R1 je rozopnutý a R2 zopnutý,
- Sekvencia 3 - Kontakty R1 a R2 sú zopnuté.

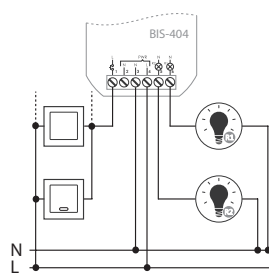


Medzi sekvenčné impulzné relé s jednou funkciou patria zariadenia **BIS-404/230** a **BIS-414**, ktoré sú na stránke nižšie.

BIS-404/230 - 1 funkcia, do prístrojovej krabice, 2 × 8 A



- Relé je **prispôbené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami**.



Príklad zapojenia

Technické parametre

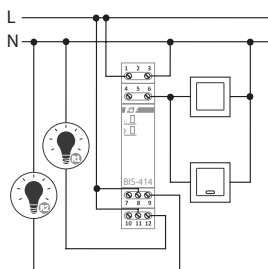
Napájanie	165 až 265 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 2 × NO / 2 × 8 A
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BIS-414 - 1 funkcia, na DIN lištu, 2 × 16 A



- Iba relé označené **BIS-414-LED/...** sú prispôsobené pre spínanie LED svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).
- Relé napájané napätím **230 V** sú prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami.

spínanie
LED



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

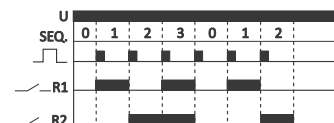
Zoznam prevedení			
Typ	Napájanie	Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Spínanie LED
BIS-412/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 2 × 16 A	
BIS-412/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 2 × 16 A	
BIS-412-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 2 × 16 A	✓
BIS-412-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 2 × 16 A	✓

Sekvenčné impulzné relé so štyrmi funkciami

Toto relé má **dva samostatné výstupy** (R1 a R2). Po **každom stlačení tlačidla sa stav výstupov zmení** podľa nastavení užívateľa, čo umožňuje prispôbiť sekvenčné ovládanie. Tento typ impulzného relé je vhodný pre aplikácie s potrebou viacerých výstupných režimov. Využitie nájde napríklad pri ovládaní osvetlenia v galériách a múzeách ale aj pri vytváraní osvetľovacích scén v obývacích izbách a pracovniach.

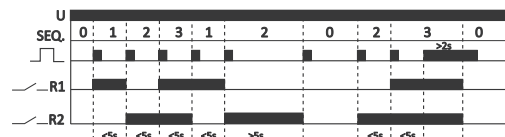
FUNKCIA A

Každým stlačením tlačidla sa opakovane prepína sekvencia 0 až 3.



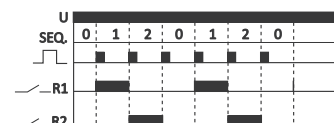
FUNKCIA B

Každým stlačením tlačidla v intervale kratšom ako 5 sekúnd sa opakovane prepína sekvencia 1 až 3. Stlačením tlačidla po čase dlhšom ako 5 sekúnd sa obvody R1 a R2 rozopnú (sekvencia 0). Stlačením a podržaním tlačidla dlhšie ako 2 sekundy sa obvody R1 aj R2 rozopnú (sekvencia 0).



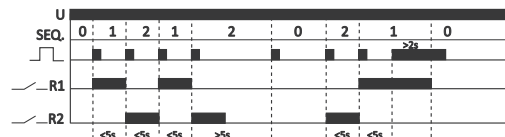
FUNKCIA C

Každým stlačením tlačidla sa opakovane prepína sekvencia 0 až 2. Sekvencia 3 je vynechaná.



FUNKCIA D

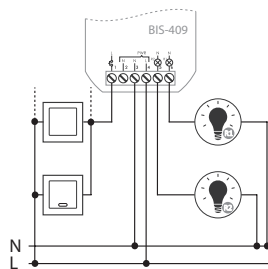
Každým stlačením tlačidla v intervale kratšom ako 5 sekúnd sa opakovane prepína sekvencia 1 až 3. Stlačením tlačidla po čase dlhšom ako 5 sekúnd sa obvody R1 a R2 rozopnú (sekvencia 0). Stlačením a podržaním tlačidla dlhšie ako 2 sekundy sa obvody R1 aj R2 rozopnú (sekvencia 0).



BIS-409/230 - 4 funkcie, do prístrojovej krabice, 2 × 8 A



- Relé je **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.



Príklad zapojenia

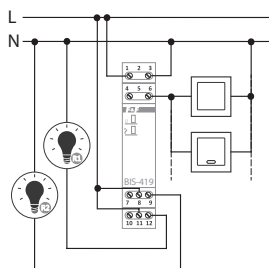
Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 2 × NO / 2 × 8 A
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BIS-419 - 4 funkcie, na DIN lištu, 2 × 16 A



- Iba relé označené **BIS-414-LED/...** sú prispôsobené pre **spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom (120A/20ms).
- Relé **napájané napätím 230 V** sú **prispôsobené na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.

spínanie
LED



Príklad zapojenia

Technické parametre

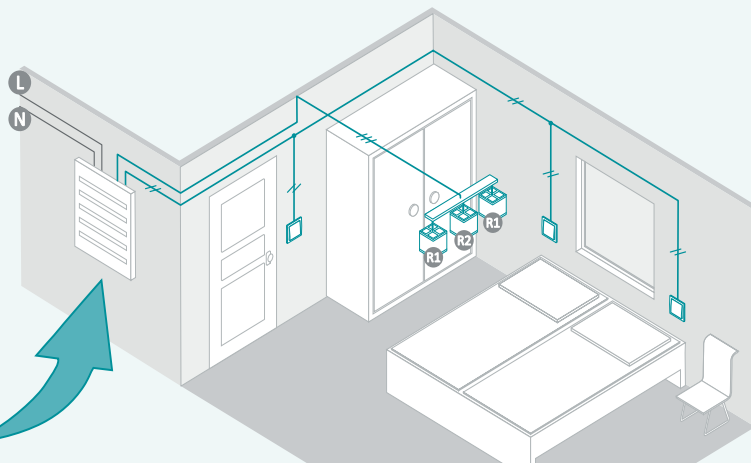
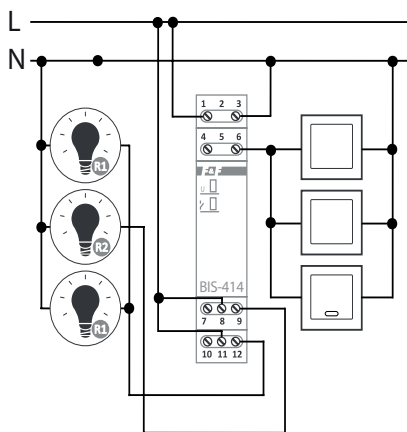
Max. príkon	0,7 W
Oneskorenie zapnutia	0,1 až 0,2 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

Typ	Napájanie	Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Spínanie LED
BIS-419/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO/NC / 2 × 16 A	
BIS-419/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO/NC / 2 × 16 A	
BIS-419-LED/230	165 až 265 V AC	oddelený 1 × NO / 2 × 16 A	✓
BIS-419-LED/24	9 až 30 V AC/DC	oddelený 1 × NO / 2 × 16 A	✓

→ Použitie v praxi

Príklad inštalácie BIS-414 pre ovládanie osvetlenia v spálni. Táto inštalácia umožňuje úpravu intenzity osvetlenia pomocou postupného rozsvetovania jednej, dvoch alebo všetkých žiaroviek.



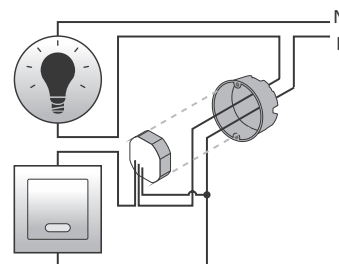
Kapitola 11

Stmievacie osvetlenia

Stmievacie osvetlenia **slúžia na zapínanie, vypínanie a reguláciu intenzity pripojeného osvetlenia**. Intenzitu možno nastaviť stlačením a podržaním tlačidla na viac ako jednu sekundu. Po uvoľnení tlačidla ostane intenzita osvetlenia na nastavenej úrovni. Osvetlenie je možné ovládať z viacerých miest pomocou paralelne zapojených tlačidiel.

**Pozor!**

Zariadenia sú **vhodné iba pre svetelné zdroje s funkciou stmievania**. Pri použití zdrojov bez tejto funkcie môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.

• **Typy záťaže:**

- » R - odporová záťaž - štandardné žiarovky a halogénové lampy
- » L - indukčná záťaž - svietidlá napájané elektromagnetickým transformátorom
- » C - kapacitná záťaž - svietidlá napájané elektronickým transformátorom
- » ESL - kompaktné úsporné žiarivky s funkciou stmievania
- » LED - LED osvetlenie napájané 230 V s funkciou stmievania

Produkt	Typ	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Pamäť nastavenej intenzity osvetlenia	Podpora tlačidiel s tlejkami	Montáž	Strana
SCO-801	bez pamäte	195 až 265 V AC	1,3 A		✓	do prístrojovej krabice	81
SCO-811	bez pamäte	195 až 265 V AC	1,5 A		✓	na DIN lištu	82
SCO-813	bez pamäte	195 až 265 V AC	4,5 A		✓	na DIN lištu	82
SCO-802	s pamäťou	195 až 265 V AC	1,3 A	✓	✓	do prístrojovej krabice	82
SCO-812	s pamäťou	195 až 265 V AC	1,5 A	✓	✓	na DIN lištu	83
SCO-814	s pamäťou	195 až 265 V AC	4,5 A	✓	✓	na DIN lištu	83
SCO-803	pre 12 V LED s pamäťou	11 až 14 V DC	3 A	✓		do prístrojovej krabice	84
SCO-802-LED	pre 230 V LED s pamäťou	230 V AC	1,3 A	✓	✓	do prístrojovej krabice	83
SCO-815	univerzálny	195 až 265 V AC	2 A	✓	✓	na DIN lištu	85
DIM LED	univerzálny	230 V AC	-	✓		do prístrojovej krabice	84
SCO-816	univerzálny	230 V AC	16 A	✓		montážnu dosku	85
SCO-816A	univerzálny	230 V AC	16 A	✓		na montážnu dosku	85
CONTROL LED	s pevným nastavením	230 V AC	-	✓		do prístrojovej krabice	84

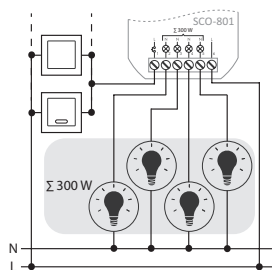
Stmievacie pre žiarovky a halogénové lampy (odporová záťaž – R) - bez pamäte

Stmievacie osvetlenia bez pamäte sa **po vypnutí a opätovnom zapnutí vždy rozsvietia s maximálnou intenzitou**.

SCO-801 - bez pamäte, do 350 W



- Stmieváč je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejkami**.



Príklad zapojenia

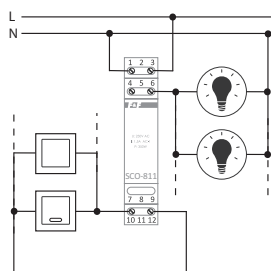
Technické parametre

Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	1,3 A
Max. výkon pripojených svietidiel	300 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 54 x 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm²
Krytie	IP 20

SCO-811 - bez pamäte, do 350 W



- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami.**



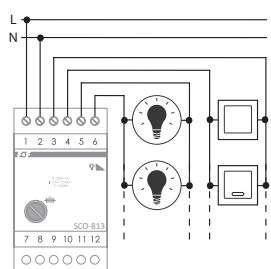
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	1,5 A
Max. výkon pripojených svietidiel	350 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

SCO-813 - bez pamäte, do 1000 W



- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami.**
- Stmievateľ osvetlenia SCO-813 je **zabezpečený proti preťaženiu** pomocou tavnej poistky 6,3 A.



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	4,5 A
Max. výkon pripojených svietidiel	1000 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrutkové svorky, 4 mm ²
Krytie	IP 20

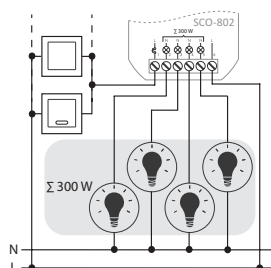
Stmievateľ pre žiarovky a halogénové lampy (odporová záťaž – R) - s pamäťou

Stmievateľ s pamäťou **si po vypnutí a opätovnom zapnutí zapamätajú** naposledy nastavenú **intenzitu osvetlenia**. V prípade výpadku elektrického napájania sa pamäť vymaže a osvetlenie sa po obnovení napájania rozsvieti s maximálnou intenzitou.

SCO-802 - s pamäťou, do 300 W



- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami.**

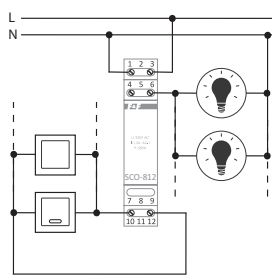


Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	1,3 A
Max. výkon pripojených svietidiel	300 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	48 × 43 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

SCO-812 - s pamäťou, do 350 W

- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.**

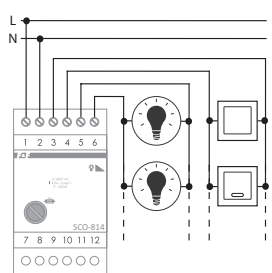


Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	1,5 A
Max. výkon pripojených svietidiel	350 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

SCO-814 - s pamäťou, do 1000 W

- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.**
- Stmievateľ osvetlenia SCO-814 je **zabezpečený proti preťaženiu** pomocou tavnej poistky 6,3 A.



Príklad zapojenia

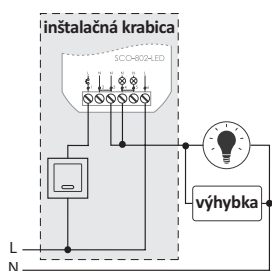
Technické parametre	
Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	4,5 A
Max. výkon pripojených svietidiel	1000 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrútkové svorky, 4 mm ²
Krytie	IP 20

Univerzálne stmievateľ a stmievateľ pre LED osvetlenie

SCO-802-LED - s pamäťou, do 150 W

- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.**
- Pamäť** nastavenej intenzity osvetlenia, **aj po výpadku** elektrického napájania a jeho obnovení.
- Funkcia **soft-start** - podržanie tlačidla pri zapínaní viac ako jednu sekundu spôsobí plynulé zapnutie osvetlenia z minimálnej intenzity po maximálnu.
- Programovateľná **minimálna úroveň** intenzity osvetlenia (eliminácia blikania LED svetelných zdrojov pri nastavenej nízkej intenzite osvetlenia).
- Možnosť **inštalácie** pomocou **dvoch alebo troch vodičov.**

spínanie
LED



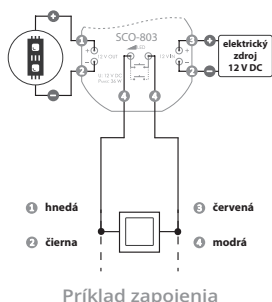
Príklad zapojenia pomocou dvoch vodičov

Technické parametre	
Napájanie	195 až 365 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	1,3 A
Max. výkon pripojených svietidiel	150 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	48 × 43 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrútkové svorky, 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

SCO-803 - s pamäťou, pre 12 V LED, do 36 W



spínanie
LED



Technické parametre

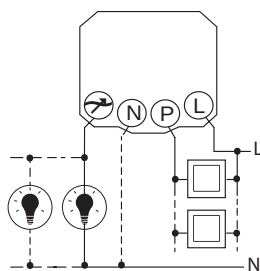
Napájanie	11 až 14 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	3 A
Max. výkon pripojených svetidiel	36 W
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 55 × 13 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	6 × LY 0,75 mm ² , l=10 cm
Krytie	IP 20

DIM LED - univerzálny s pamäťou, do 150 W



- Možnosť nastavenia prevádzky bez pamäte aj s pamäťou nastavenej intenzity osvetlenia.
- Nastaviteľná minimálna úroveň intenzity osvetlenia (eliminácia blikania LED svetelných zdrojov pri nastavenej nízkej intenzite osvetlenia).
- Zabudovaná ochrana proti preťaženiu a skratu.

spínanie
LED



Technické parametre

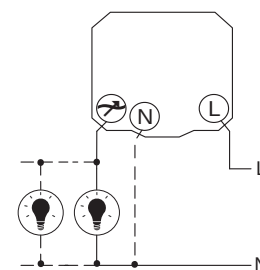
Napájanie	230 V AC
Max. výkon pripojených svetidiel	
R	150 W
L, C, ESL, LED	100 VA
Max. príkon	0,035 VA
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Rozmer	40 × 40 × 14 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	4 × LY 1 mm ² , l=10 cm
Krytie	IP 20

CONTROL LED - s pevným nastavením, do 150 W



- Stmievateľ CONTROL LED slúži na **fixnú redukciu osvetlenia pomocou potenciometra** na prednom kryte (tlačidlom nie je možné upravovať intenzitu).

spínanie
LED



Technické parametre

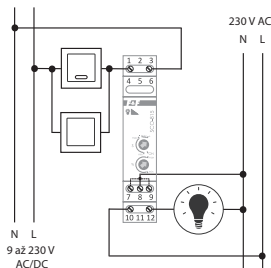
Napájanie	230 V AC
Max. výkon pripojených svetidiel	
R	150 W
L, C, ESL, LED	100 VA
Max. príkon	0,035 VA
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Rozmer	40 × 40 × 14 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	3 × LY 1 mm ² , l=10 cm
Krytie	IP 20

SCO-815 - univerzálny s pamäťou



- Funkcia **soft-start** - podržanie tlačidla pri zapínaní viac ako jednu sekundu spôsobí plynulé zapnutie osvetlenia z minimálnej intenzity po maximálnu.
- Nastaviteľná **minimálna úroveň** intenzity osvetlenia (eliminácia blikania LED svetelných zdrojov pri nastavenej nízkej intenzite osvetlenia).
- Možnosť nastavenia **rýchlosti stmievania**.
- Stmievateľ je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.
- Ovládajúci výstup je **galvanicky oddelený** od ovládaného obvodu.

spínanie
LED



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	2 A
Max. výkon pripojených svetidiel	
R, L, C	500 W
ESL, LED	100 W
Napätie ovládania	9 až 230 V AC/DC
Max. príkon	0,1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu TH-35
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

SCO-816 / SCO-816A - univerzálny, pre svetelné zdroje s vysokým výkonom



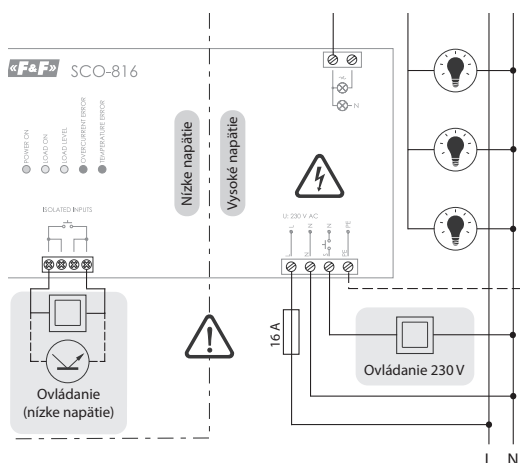
- Funkcia **soft-start** - plynulé zapnutie osvetlenia z minimálnej intenzity po maximálnu.
- **Teplná ochrana** a **ochrana voči preťaženiu**.

spínanie
LED



Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	16 A
Max. výkon pripojených svetidiel	
R	3600 W
L, C, ESL, LED	2500 W
Ovládanie	
SCO-816	tlačidlo, 9 až 12 V DC
SCO-816 A	tlačidlo + analógový vstup 1-10 V
Max. príkon	<5 W
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Rozmer	188 x 90 x 93 mm
Montáž	na montážnu dosku
Pripojenie	
strana nízkeho napätia	skrutkové svorky 2,5 mm ²
strana vysokého napätia	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20



Príklad zapojenia

Súmrakové spínače

Súmrakové spínače **sa využívajú na automatické zapínanie osvetlenia** ulíc, námestí, reklamných plôch a podobne. Pomocou svetelného senzora snímajú intenzitu prirodzeného svetla a podľa toho ovládajú zapnutie alebo vypnutie osvetlenia.

Hranicu intenzity svetla, pri ktorej spínač aktivuje alebo deaktivuje osvetlenie, je **možné nastaviť** pomocou potenciometra. Súmrakové spínače sú zároveň vybavené oneskorením aktivácie, čo zabraňuje nechcenému spínaniu pri náhlých zmenách okolitého svetla, napríklad pri svetlách prechádzajúcich áut, bleskoch a podobne.

Pozor!

Súmrakové spínače je potrebné umiestniť tak, aby mali **nepretržitý prístup k prirodzenému svetlu** a mohli zaznamenať zmenu intenzity osvetlenia počas súmraku a úsvitu, a zároveň nezachytávali svetlo z umelých zdrojov.

Produkt	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Výkonný prvok	Oddelenie kontaktu	Svetlôtčivý prvok	Pripojenie	Montáž	Strana
AZH	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	87
AZH 12V DC	11 až 14 V AC/DC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	87
AZH 24V	21 až 27 V AC/DC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	87
AZH - C	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	88
AZH - C 24V	21 až 27 V AC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	88
AZH-106	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	88
AZH-106 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	88
AZH-106 12V	11 až 14 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	88
AWZ	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	skrútkové svorky, 4 mm ²	na povrch	88
AWZ 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	skrútkové svorky, 4 mm ²	na povrch	88
AWZ-30	195 až 253 V AC	30 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	skrútkové svorky, 4 mm ²	na povrch	88
ORBILUX	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	skrútkové svorky 2,5 mm ²	na povrch	89
VEGA	230 V AC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	skrútkové svorky 2,5 mm ²	na povrch	89
CITYLUX NOVÉ	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	bezskrútkové svorky 2,5 mm ²	na povrch	89
AZ-B	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	91
AZ-B 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	91
AZ-B UNI	12 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	91
AZ-B-plus	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „PLUS“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	91
AZ-B plus UNI	12 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „PLUS“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	91
AZ-112	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 2,5 mm ²	na DIN lištu	90
AZ-112 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt	✓	externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 2,5 mm ²	na DIN lištu	90
AZ-112 plus	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	externé čidlo-čidlo „PLUS“	skrútkové svorky, 2,5 mm ²	na DIN lištu	90
AZ-112 plus 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt	✓	externé čidlo-čidlo „PLUS“	skrútkové svorky, 2,5 mm ²	na DIN lištu	90
AZ-112-LED 230V	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 2,5 mm ²	na DIN lištu	90
AZH-S	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	90
AZH-S 12V	11 až 14 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	90
AZH-S 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „10“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	90
AZH-S plus	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „PLUS“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	90
AZH-S plus 24V	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt		externé čidlo-čidlo „PLUS“	skrútkové svorky, 4 mm ²	na DIN lištu	90
AZH-LED	230 V AC	10 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	kábel, 3 × 0,75 mm ²	na povrch	87
AZH-MINI-LED	165 až 265 V AC	16 A	1 × NO kontakt		vstavané čidlo	skrútkové svorky 2,5 mm ²	na povrch	87

Pozor!

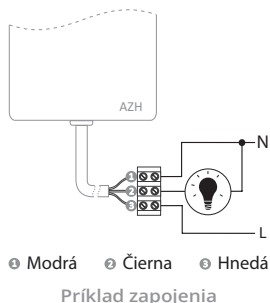
Maximálne prúdové zaťaženie kontaktu uvedené v technických parametroch vyjadruje **hornú limitnú hodnotu**, ale v praxi môže byť **ovplyvnená rôznymi faktormi** ako sú typ záťaže, alebo prevádzkové podmienky. Ak z uvedených skutočností vyplýva, že relé v zariadení nie je dostatočné, napríklad na spínanie vysokých nábehových prúdov, odporúča sa použiť **externý spínací prvok** (stýkač).

Súmrakové spínače so vstavaným čidlom

AZH / AZH 24V / AZH 12VDC - povrchová montáž, 10 A



IEC 60529
IP65



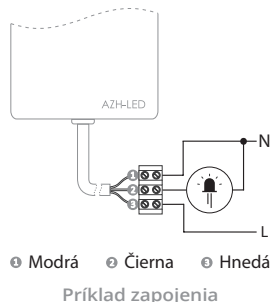
Technické parametre	
Napájanie	
AZH	195 až 253 V AC
AZH 24V	21 až 27 V AC/DC
AZH 12VDC	11 až 14 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 10 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	kábel 3 × 0,75 mm ² , l = 0,8 m
Krytie	IP 65

AZH-LED - povrchová montáž, 10 A



- Súmrakový spínač je prispôsobený pre **spínanie LED** osvetlenia.

spínanie
LED IEC 60529
IP65



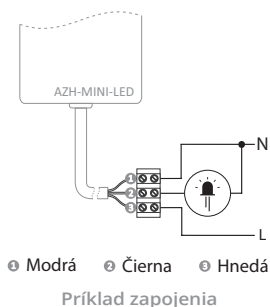
Technické parametre	
Napájanie	
AZH	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 10 A (160A/20ms)
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	kábel 3 × 0,75 mm ² , l = 0,8 m
Krytie	IP 65

AZH-MINI-LED - povrchová montáž, miniautúrne rozmery, 16 A



- Súmrakový spínač je prispôsobený pre **spínanie LED** osvetlenia.

spínanie
LED IEC 60529
IP65

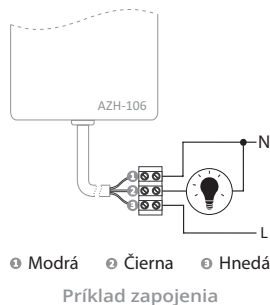


Technické parametre	
Napájanie	
AZH	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A (160A/20ms)
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	42 × 64 × 30 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 65

AZH-106 / AZH-106 24V / AZH-106 12V - povrchová montáž, 16 A



IEC 60529
IP65



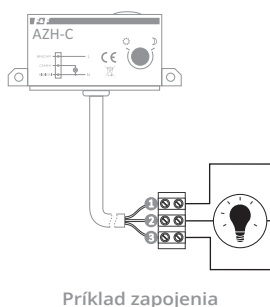
Technické parametre

Napájanie	
AZH-106	195 až 253 V AC
AZH-106 24V	21 až 27 V AC/DC
AZH-106 12V	11 až 14 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	kábel 3 × 0,75 mm ² , l = 0,8 m
Krytie	IP 65

AZH-C / AZH-C 24V - povrchová montáž, miniautúrne rozmery, 16 A



IEC 60529
IP65



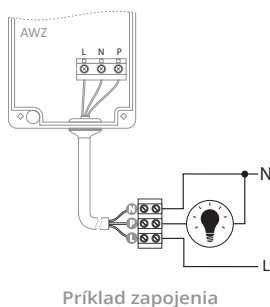
Technické parametre

Napájanie	
AWZ	195 až 253 V AC
AWZ 24V	21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 10 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	81 × 33 × 25 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	kábel 3 × 0,75 mm ² , l = 0,45 m
Krytie	IP 65

AWZ / AWZ 24V - povrchová montáž, 16 A



IEC 60529
IP65



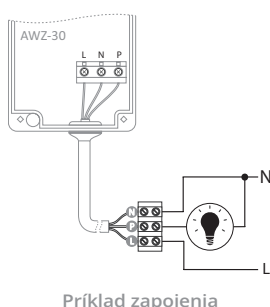
Technické parametre

Napájanie	
AWZ	195 až 253 V AC
AWZ 24V	21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	60 × 85 × 35 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 65

AWZ-30 - povrchová montáž, 30 A



IEC 60529
IP65



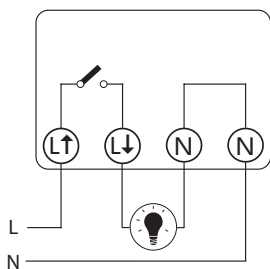
Technické parametre

Napájanie	
AWZ-30	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 30 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrutková svorka 2,5 mm ²
Krytie	IP 65

ORBILUX - povrchová montáž s možnosťou upevnenia na stĺp, 16 A



IEC 60529
IP55



Príklad zapojenia

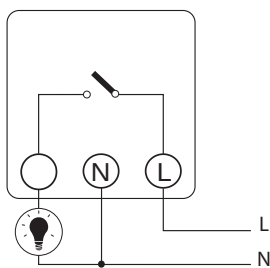
Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelný 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 200 lx
Hysterézia	1,3 × nastavená hodnota
Max. príkon	0,7 W
Prevádzková teplota	-25 až 60 °C
Rozmer	52,5 × 69 × 88,5 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 55

VEGA - povrchová montáž, 10 A



IEC 60529
IP54



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelný 1 × NO / 10 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 300 lx
Max. príkon	0,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	105 × 78 × 93 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 54

CITYLUX - povrchová montáž, 10 A

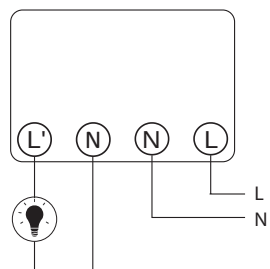


- Súmrakový spínač je prispôbený pre **spínanie LED** osvetlenia.

NOVÉ

spínanie
LED

IEC 60529
IP65



Príklad zapojenia

Technické parametre

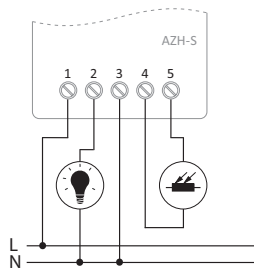
Napájanie	230 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelný 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 200 lx
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	129 × 65 × 41,5 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 65

Súmrakové spínače s externým čidlom

AZH-S - povrchová montáž, 16 A



- Súmrakové spínače **AZH-S**, **AZH-S 24V** a **AZH-S 12V** sú vybavené čidlom "10". Viac informácií o čidle "10" nájdete na strane (str. 91).
- Súmrakové spínače **AZH-S plus**, **AZH-S plus 24V** a **AZH-S plus 12 V** sú vybavené čidlom "plus". Viac informácií o čidle "plus" nájdete na strane (str. 91).



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

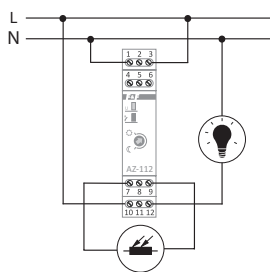
Zoznam prevedení		
Typ	Napájanie	Typ externého čidla
AZH-S	195 až 253 V AC	Čidlo "10"
AZH-S 24V	21 až 27 V AC/DC	Čidlo "10"
AZH-S 12V	11 až 14 V AC/DC	Čidlo "10"
AZH-S plus	195 až 253 V AC	Čidlo "plus"
AZH-S plus 24V	21 až 27 V AC/DC	Čidlo "plus"
AZH-S plus 12V	11 až 14 V AC/DC	Čidlo "plus"

AZ-112 - na DIN lištu, 16 A



- Súmrakové spínače **AZ-112**, **AZ-112 24V** a **AZ-112 LED** sú vybavené čidlom "10". Viac informácií o čidle "10" nájdete na strane (str. 91).
- Súmrakové spínače **AZ-112 plus** a **AZ-112 plus 24V** sú vybavené čidlom "plus". Viac informácií o čidle "plus" nájdete na strane (str. 91).
- Iba súmrakový spínač **AZ-112 LED** je prispôsobený pre **spínanie LED** osvetlenia.

spínanie
LED



Príklad zapojenia

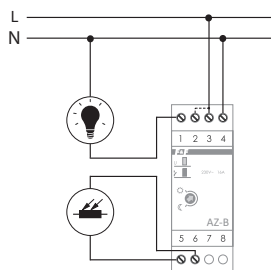
Technické parametre	
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	oddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení		
Typ	Napájanie	Typ externého čidla
AZ-112	195 až 253 V AC	Čidlo "10"
AZ-112 24V	21 až 27 V AC/DC	Čidlo "10"
AZ-112 plus	195 až 253 V AC	Čidlo "plus"
AZ-112 LED	195 až 253 V AC	Čidlo "10"
AZ-112 plus 24V	21 až 27 V AC/DC	Čidlo "plus"

AZ-B - na DIN lištu, 16 A



- Súmrakové spínače **AZ-B**, **AZ-B 24V** a **AZ-B UNI** sú vybavené čidlom "10". Viac informácií o čidle "10" nájdete na strane (str. 91)
- Súmrakové spínače **AZ-B plus** a **AZ-B plus UNI** sú vybavené čidlom "plus". Viac informácií o čidle "plus" nájdete na strane (str. 91).



Príklad zapojenia

Technické parametre

Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelný 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia citlivosti	2 až 1000 lx
Hysterézia	15 lx
Max. príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zoznam prevedení

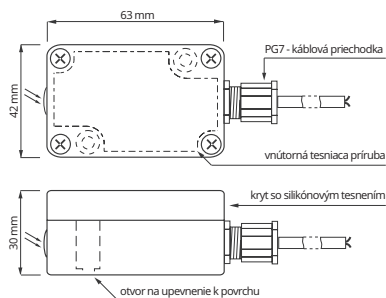
Typ	Napájanie	Typ externého čidla
AZ-B	195 až 253 V AC	Čidlo "10"
AZ-B 24V	21 až 27 V AC/DC	Čidlo "10"
AZ-B plus	195 až 253 V AC	Čidlo "plus"
AZ-B UNI	12 až 264 V AC/DC	Čidlo "10"
AZ-B UNI plus	12 až 264 V AC/DC	Čidlo "plus"

Čidlá k súmrakovým spínačom s externým čidlom

Čidlo "plus" - povrchová montáž



- Čidlo je dodávané so súmrakovými spínačmi AZH-S plus, AZH-S plus 24V, AZ-B plus, AZ-B plus UNI a AZ-112 plus, AZ-112 plus 24V.
- Maximálna dĺžka pripojovacieho kábla je 10 m.



Opis zariadenia

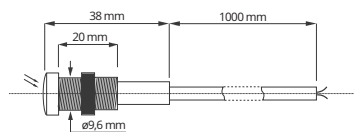
Technické parametre

Prevádzková teplota	-35 až 50 °C
Rozmer	40 × 63 × 30 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 65

Čidlo "10" - montáž do otvoru



- Čidlo je dodávané so súmrakovými spínačmi AZH-S plus, AZH-S plus 24V, AZ-B plus, AZ-B plus UNI a AZ-112 plus, AZ-112 plus 24V.
- Maximálna dĺžka pripojovacieho kábla je 10 m.



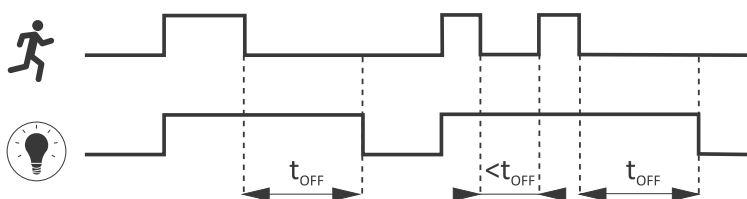
Opis zariadenia

Technické parametre

Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do otvoru
Pripojenie	H03WH2-F 2 × 0,5 mm ²
Krytie	IP 65

Pohybové senzory

Pohybové senzory slúžia na **automatické zapínanie a vypínanie osvetlenia alebo iných elektrických obvodov**. Ak sa v detekčnom poli objaví pohybujúca sa osoba alebo iný objekt, senzor aktivuje pripojené osvetlenie. Automatické zapínanie svetla pomocou pohybových senzorov je pohodlnejšie a úspornejšie.



Pohybové senzory							
Produkt	Prevedenie	Určenie	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Rozsah nastavenia času	Montáž	Strana
DR-03	infračervené (PIR)	na stenu	195 až 265 V AC	3 A	10 s až 7 min	do prístrojovej krabice	93
ORBIMAT	infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	6 A	30 s až 20 min	na povrch	93
DR-04	infračervené (PIR)	na stenu, strop	195 až 265 V AC	5 A	10 s až 15 min	na povrch	94
DR-05	infračervené (PIR)	na stenu, strop	195 až 265 V AC	5 A	10 s až 10 min	na povrch	94
ISIMAT	infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	10 A	3 s až 30 min	na povrch	95
ISIMAT +	infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	10 A	3 s až 30 min	na povrch	95
EVOMAT	NOVÉ infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	6 A	10 s až 15 min	na povrch	95
MULTIMAT	infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	10 A	3 s až 30 min	na povrch	96
NEOMAT	NOVÉ infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	6 A	10 s až 15 min	na povrch	93
PROXIMAT	infračervené (PIR)	na stenu	230 V AC	10 A	1 s až 10 min	na povrch	96
PROXIMAT PRO CR	infračervené (PIR)	na stenu, strop	230 V AC	10 A	1 s až 10 min	na povrch	102
DICROMAT+	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	6 A	10 s až 15 min	do podhladu	98
DICROMAT+ CR	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	1 s až 10 min	do podhladu	101
DICROMAT 2+ CR	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	2 × 10 A	T1: 1 s až 10 min, T2: 10 s až 15 min"	do podhladu	101
DICROMAT mini	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	6 s až 12 min	do podhladu	97
DICROMAT 2 mini	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	1 × 10 A + 1 × 5 A	T1: 6 s až 12 min, T2: 10 s až 30 min"	do podhladu	97
DICROMAT MICRO	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	6 s až 12 min	do podhladu	97
DR-07	infračervené (PIR)	na strop	195 až 265 V AC	1,5 A	3 s až 9 min	do podhladu	96
DR-08	infračervené (PIR)	na strop	195 až 265 V AC	5 A	3 s až 9 min	do prístrojovej krabice	97
DR-06	infračervené (PIR)	na stenu, strop	195 až 265 V AC	4 A	3 s až 10 min	na povrch	98
DR-09	infračervené (PIR)	na strop	195 až 265 V AC	10 A	3 s až 9 min	na povrch	98
DR-09-IP65	NOVÉ infračervené (PIR)	na strop	195 až 265 V AC	10 A	10 s (±3 s) až 30 min (±2 min)	na povrch	99
DR-30M	NOVÉ infračervené (PIR)	na stenu, strop	100 až 277 V AC	16 A	10 s až 20 min (±10 s)	na povrch	95
CIRCUMAT PRO 1-10V	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	10 s až 30 min	na povrch	99
CIRCUMAT PRO DALI	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	-	10 s až 30 min	na povrch	99
CIRCUMAT +	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	6 A	3 s až 30 min	na povrch	100
CIRCUMAT PRO CR	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	10 s až 30 min	na povrch	102
CIRCUMAT PRO CR 12 M	infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	10 s až 10 min	na povrch	102
COMBIMAT	NOVÉ infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	30 s až 30 min	na povrch/do prístrojovej krabice	100
COMBIMAT 12 M	NOVÉ infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	30 s až 30 min	na povrch/do prístrojovej krabice	100
COMBIAT 40.5	NOVÉ infračervené (PIR)	na strop	230 V AC	10 A	30 s až 30 min	na povrch/do prístrojovej krabice	100
DRO-10	NOVÉ mikrovlnné	na stenu, strop	110 až 240 V AC	5 A	10 s až 12 min	na povrch	104
DRO-11	NOVÉ mikrovlnné	na strop	110 až 240 V AC	5 A	10 s až 12 min	zápustná	104
DRM-01	mikrovlnné	na stenu, strop	180 až 253 V AC	5 A	5 s až 12 min	zápustná	103
DRM-01 24 V	mikrovlnné	na stenu, strop	21 až 27 V AC	5 A	5 s až 12 min	zápustná	103
DRM-02	mikrovlnné	na stenu, strop	180 až 253 V AC	5 A	5 s až 12 min	na povrch	103
DRM-02 24V	mikrovlnné	na stenu, strop		5 A	5 s až 12 min	na povrch	103
DRM-07	mikrovlnné	na stenu	195 až 265 V AC	6 A	10 s až 12 min	do prístrojovej krabice	105
DRM-08	mikrovlnné	na strop	195 až 265 V AC	10 A	5 s až 12 min	na povrch	105
DRL-12	laserové	na stenu	9 až 27 V DC	4 A	0 s až 10 min	do prístrojovej krabice	107
DRL-60-12	NOVÉ laserové	na stenu	9 až 27 V DC	4 A	0 s až 10 min	do prístrojovej krabice	106
DRL-60-230	NOVÉ laserové	na stenu	165 až 265 V AC	8 A	0 s až 10 min	do prístrojovej krabice	106

Svetidlá s pohybovým senzorom						
Produkt	Prevedenie	Napájanie	Svetelný zdroj	Detekčné pole	Časový rozsah	strana
DRM-04	LED s mikrovlnným senzorom	195 až 265 V AC	96 × LED	360°, dosah: 1 až 8 m	5 s až 15 min	108
DRM-05	žiarovkové s mikrovlnným senzorom	195 až 265 V AC	žiarovka E 27	360°, dosah: 3 až 9 m	5 s až 12 min	108
DRM-06	LED s mikrovlnným senzorom	195 až 265 V AC	160 × LED	360°, dosah: 1 až 8 m	5 s až 12 min	108

Infračervené pohybové senzory (PIR)

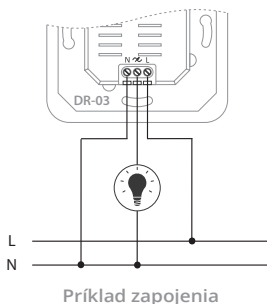
Tieto senzory **detegujú pohyb objektov vyžarujúcich infračervené žiarenie**. Po zachytení pohybu sa osvetlenie automaticky zapne a ostane svietiť po dobu nastavenú používateľom. Senzory sú tiež vybavené súmrakovým spínačom, ktorý zabráňuje aktivácii osvetlenia počas dňa.

- Účinnosť infračervených senzorov ovplyvňujú tieto faktory: teplota pohybujúceho sa objektu, teplota prostredia, v ktorom sa objekt nachádza, veľkosť pohybujúceho sa objektu, smer pohybu, rýchlosť pohybu.

DR-03 - do prístrojovej krabice, 3 A



IEC 60529
IP20



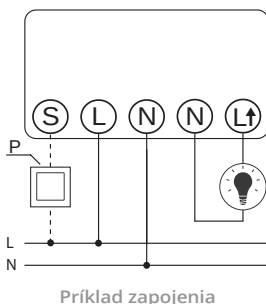
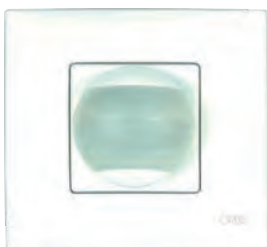
Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	3 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s (±3 s) až 7 min. (±2 min.)
Max. príkon	0,5 W
Horizontálny / vertikálny uhol pokrytia	160° / 45°
Maximálny dosah	9 m
Montážna výška	1 až 1,8 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	80 × 80 × 62 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

ORBIMAT - do prístrojovej krabice, 6 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Pohybový senzor má **možnosť pripojenia tlačidla**, ktoré umožňuje jeho použitie ako schodiskový automat.
- Výstup je možné nastaviť na **impulzný režim** (zapnutie - dĺžka impulzu 1s vypnutie - dĺžka impulzu 4 s).

spínanie
LED IEC 60529
IP20



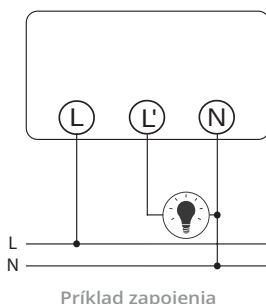
Technické parametre	
Napájanie	230 ± 10 % V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	5 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 20 min.
Max. príkon	0,9 W (6,5 VA)
Horizontálny uhol pokrytia horizontálny	200°
Maximálny dosah	6 m
Montážna výška	0,8 až 1,5 m
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Rozmer	86 × 93 × 66,5 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

NEOMAT - na povrch, 6 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Špeciálna montážna podložka umožňuje **inštaláciu aj do vnútorných a vonkajších rohov**.

NOVÉ spínanie
LED IEC 60529
IP54



Technické parametre	
Napájanie	230 ± 10 % V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	5 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 20 min.
Max. príkon	0,7 W (6 VA)
Horizontálny uhol pokrytia horizontálny	180°
Maximálny dosah	6 m
Montážna výška	0,8 až 1,5 m
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Rozmer	99,5 × 99,5 × 46,5 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 54

DR-04W / DR-04G / DR-04B - na povrch, 5 A



- Detekčná hlava je pohyblivá v dvoch rovinách čo umožňuje **nastavenie detekčného poľa podľa individuálnych potrieb užívateľa.**

IEC 60529
IP65



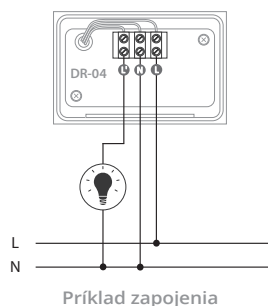
DR-04W



DR-04G



DR-04B



Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s (±3 s) až 15 min. (±2 min.)
Max. príkon	0,5 W
Uhol pokrytia horizontálny / vertikálny	180° / 45°
Maximálny dosah	12 m
Rozsah rotácie detekčnej hlavy	
horizontálny	60°
vertikálny	180°
Montážna výška	1,8 až 2,5 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	80 × 52 × 120 (95) mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Farba	
DR-04W	biela
DR-04G	sivá
DR-04B	čierna
Krytie	IP 65

DR-05W / DR-05W 24V / DR-05B / DR-05B 24V - na povrch, 5 A



- Detekčná hlava je pohyblivá v dvoch rovinách čo umožňuje **nastavenie detekčného poľa podľa individuálnych potrieb užívateľa.**
- Pohybový senzor je vybavený potenciometrom pre **reguláciu dosahu.**

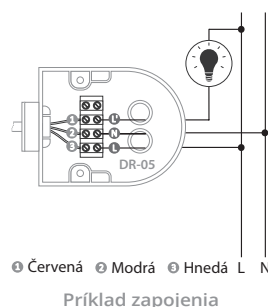
IEC 60529
IP44



DR-05W



DR-05B



Technické parametre

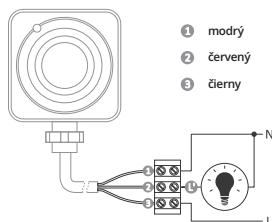
Napájanie	
DR-05W / DR-05B	195 až 265 V AC
DR-05W 24 V / DR-05B 24 V	9 až 30 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 7 min.
Max. príkon	0,5 W
Uhol pokrytia horizontálny / vertikálny	180° / 90°
Maximálny dosah	regulovateľný 5 až 12 m
Rozsah rotácie detekčnej hlavy	
horizontálny	90°
vertikálny	180°
Montážna výška	1,8 až 2,5 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	70 × 205(140) × 45(110) mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Farba	
DR-05W / DR-05W 24 V	biela
DR-05B / DR-05B 24 V	čierna
Krytie	IP 44

DR-30M - montáž na stenu alebo strop, 16 A



- Senzor je **vhodný do skladov a hál**, kde sa využije jeho veľký dosah.
- **Nastavenie** času a citlivosti na okolité svetlo **sa vykonáva pomocou tlačidla na prednej strane**.

NOVÉ IEC 60529 **IP40**



Príklad zapojenia

Technické parametre

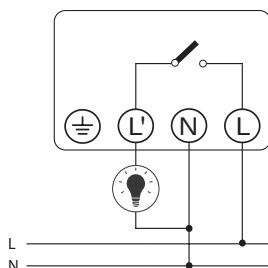
Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	16 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 20 min. (±10 s)
Max. príkon	1 W
Detekčný uhol	80°
Max. dosah (T<24°C)	
inštalácia na stenu	30 m
inštalácia na strop	Ø 20 m
Montážna výška	
inštalácia na stenu	2 až 2 m
inštalácia na strop	3 až 15 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	90 × 104 × 48 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 40

ISIMAT / ISIMAT+ - na povrch, 10 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Detekčná hlava je pohyblivá čo umožňuje **nastavenie detekčného poľa podľa individuálnych potrieb užívateľa**.

spínanie LED IEC 60529 **IP55**



Príklad zapojenia

Technické parametre

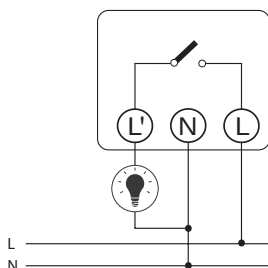
Napájanie	230 V AC ± 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	3 s až 30 min.
Max. príkon	1 W (6 VA)
Uhol pokrytia	
ISIMAT	140°
ISIMAT+	200°
Maximálny dosah	12 m
Rotácia detekčnej hlavy	
Horizontálna	180°
Vertikálna	45°
Montážna výška	2 až 3 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	80 × 72 × 100 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 55

EVOMAT - na povrch, 6 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Veľký detekčný uhol až **240°**.
- Detekčná hlava je **pevná**.

NOVÉ spínanie LED IEC 60529 **IP65**



Príklad zapojenia

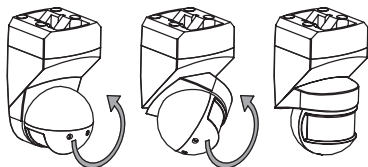
Technické parametre

Napájanie	230 V AC ± 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 15 min.
Max. príkon	0,9 W (6,4 VA)
Uhol pokrytia	240°
Maximálny dosah	12 m
Rotácia detekčnej hlavy	bez rotácie
Montážna výška	2 až 3 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	65,6 × 74,8 × 100,3 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 65

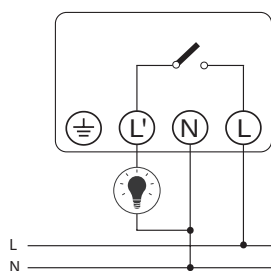
MULTIMAT - na povrch, 10 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Detekčná hlava je pohyblivá čo umožňuje **nastavenie detekčného poľa podľa individuálnych potrieb** užívateľa.
- Prispôsobiteľná montážna základňa umožňuje **inštaláciu aj do vnútorných a vonkajších rohov**.
- Vďaka otočnej konštrukcii je možné senzor **inštalovať na stenu aj strop**.



spínanie
LED IEC 60529
IP55



Príklad zapojenia

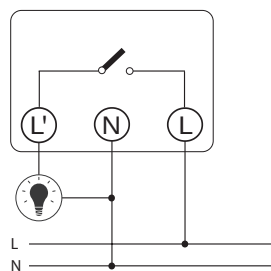
Technické parametre	
Napájanie	230 V AC $\pm$ 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	3 s až 30 min.
Max. príkon	1,5 W (8,5 VA)
Uhol pokrytia	200°
Maximálny dosah	12 m
Rotácia detekčnej hlavy	
Horizontálna	180°
Vertikálna	45°
Montážna výška	2 až 3 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	80 x 72 x 127 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 55

PROXIMAT - na povrch, 10 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Špeciálna montážna podložka umožňuje **inštaláciu aj do vnútorných a vonkajších rohov**.

spínanie
LED IEC 60529
IP45



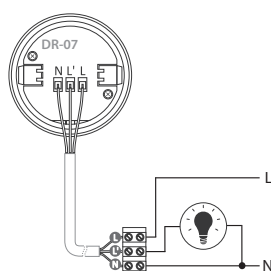
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC $\pm$ 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	5 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 10 min.
Max. príkon	1 W (8 VA)
Uhol pokrytia	240°
Max. dosah	15 m
Montážna výška	2 až 3 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	123,5 x 76,5 x 60,5 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 45

DR-07 - zápusťná montáž do stropu, 1,5 A



IEC 60529
IP20



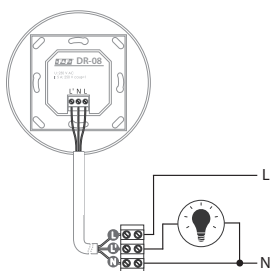
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	1,5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	3 s až 9 min.
Max. príkon	0,45 W
Uhol pokrytia	360°
Maximálny dosah (h = 2,5 - 3,5 m)	Ø 8 m
Montážna výška	2,5 až 3,5 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	Ø 50 x 52 mm
Montáž	zápusťná montáž Ø 40 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 1 mm ²
Krytie	IP 20

DR-08 - zápusťná montáž do stropu, 5A



IEC 60529
IP20



Príklad zapojenia

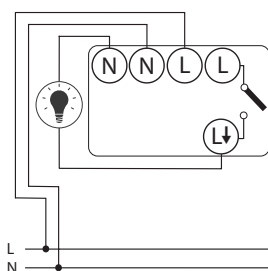
Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	3 s až 9 min.
Max. príkon	0,45 W
Uhol pokrytia	360°
Maximálny dosah (h = 2,5 - 3,5 m)	Ø 4 m
Montážna výška	2,5 až 3 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	Ø 105 x 71,8 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 1 mm ²
Krytie	IP 20

DICROMAT MICRO - zápusťná montáž do stropu, 6 A



IEC 60529
IP20



Príklad zapojenia

Technické parametre

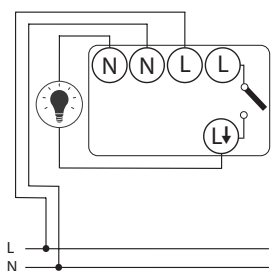
Napájanie	230 V AC ± 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	5 až 3000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	6 s až 12 min.
Max. príkon	1 W (8 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. dosah (h = 2,5 m)	Ø 10 m
Montážna výška	2,2 až 4 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	Ø 20 x 30 mm / 153,5 x 33,5 x 50 mm
Montáž	zápusťná montáž Ø 65 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

DICROMAT mini / DICROMAT 2 mini - zápusťná montáž do stropu

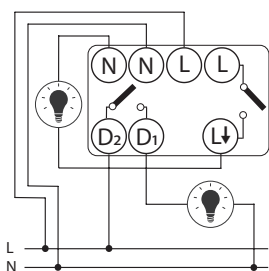


- **DICROMAT 2 mini** má **dva samostatné obvody**. Jeden funguje ako štandardný pohybový senzor, druhý spína **nezávisle od úrovne okolitého svetla**.

IEC 60529
IP20



DICROMAT mini
- príklad zapojenia



DICROMAT 2 mini
- príklad zapojenia

Technické parametre

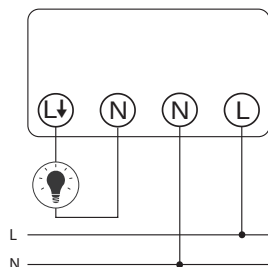
Napájanie	230 V AC ± 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	
DICROMAT mini	1 x 10 A
DICROMAT 2 mini	1 x 10 A + 1 x 5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	5 až 3000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	
DICROMAT mini	6 s až 10 min
DICROMAT 2 mini	6 s až 10 min + 10 s až 30 min
Max. príkon	
DICROMAT mini	1 W (8 VA)
DICROMAT 2 mini	1,5 W (10 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. dosah (h = 2,5 m)	Ø 7 m
Montážna výška	2,2 až 4 m
Prevádzková teplota	0 až 45 °C
Rozmer	Ø 65 x 40 mm / 153,5 x 33,5 x 50 mm
Montáž	zápusťná montáž Ø 55 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DICROMAT+ - zápusťná montáž do stropu , 6 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.

spínanie
LED



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	230 V AC $\pm 10\%$
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 15 min.
Max. príkon	1,4 W (11 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. priemer detekcie (h = 2,5 m)	Ø 10 m
Montážna výška	2,2 až 4 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	Ø 76 × 68,5 mm
Montáž	zápusťná montáž Ø 65 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

DR-06B / DR-06B 24V / DR-06W / DR-06W 24V - montáž na strop, 4 A



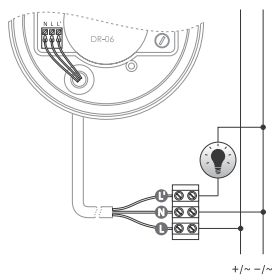
IEC 60529
IP40



DR-06B



DR-06W



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	
DR-06W / DR-06B	195 až 265 V AC
DR-06W 24 V / DR-06B 24 V	9 až 30 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	4 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 12 min. (± 3 min.)
Max. príkon	0,4 W
Uhol pokrytia horizontálny	360°
Max. polomer detekcie (T<24°C)	5 m
Montážna výška	2,5 až 3,5 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	Ø 115 × 47 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1 mm ²
Farba	
DR-06W / DR-06W 24 V	biela
DR-06B / DR-06B 24 V	čierna
Krytie	IP 40

DR-09 / DR-09 24V / DR-09B / DR-09B 24V - montáž na strop, 10 A



- Senzor je vybavený funkciou **detekcie prítomnosti**.

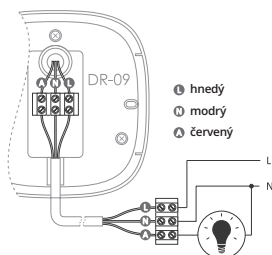
IEC 60529
IP20



DR-09B



DR-09



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	
DR-06W / DR-06B	195 až 265 V AC
DR-06W 24 V / DR-06B 24 V	9 až 30 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 30 min. (± 2 min.)
Max. príkon	0,5 W
Uhol pokrytia horizontálny	360°
Max. polomer detekcie (T<24°C)	10 m
Montážna výška	2,2 až 6 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	102 × 102 × 55 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 1 mm ²
Farba	
DR-09 / DR-09 24 V	biela
DR-09B / DR-09B 24 V	čierna
Krytie	IP 20

DR-09-IP65 / DR-09B-IP65 - montáž na strop, 10 A

- Senzor je vybavený funkciou **detekcie prítomnosti**

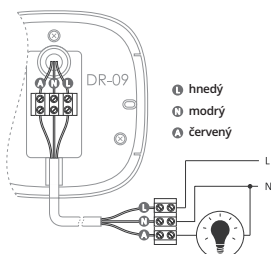
NOVÉ IEC 60529 **IP65**



DR-09B-IP65



DR-09-IP65



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 30 min. (±2 min.)
Max. príkon	0,5 W
Uhol pokrytia horizontálny	360°
Max. polomer detekcie (T<24°C)	10 m
Montážna výška	2,2 až 6 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	102 × 102 × 55 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutkové svorky 1 mm²
Farba	
DR-09	biela
DR-09B	čierna
Krytie	IP 65

CIRCUMAT PRO 1-10V / CIRCUMAT PRO DALI - povrchová montáž na strop, pre stmievanie osvetlenia



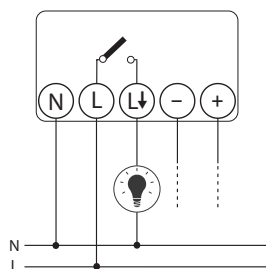
CIRCUMAT PRO 1-10V

- **Analogový 1-10 V výstup** pre ovládanie stmievačov osvetlenia.
- **Režim stand-by** po uplynutí nastaveného času senzor vyšle signál 1-10 V do stmievača osvetlenia, ktorý **zniží intenzitu osvetlenia na požadovanú úroveň na určitý čas**.
- Prispôbený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.

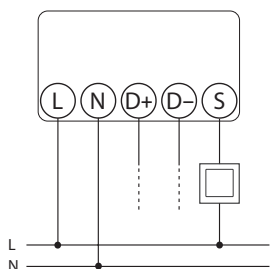
CIRCUMAT PRO DALI

- **Digitálny výstup DALI** (Digital Addressable Lighting Interface). Umožňuje integráciu **do systémov riadenia osvetlenia**.
- Možnosť pripojiť **externé tlačidlo** pre zapínanie, vypínanie alebo reguláciu osvetlenia

spínanie **LED** IEC 60529 **IP20**



Príklad zapojenia
- CIRCUMAT PRO 1-10V



Príklad zapojenia
- CIRCUMAT PRO DALI

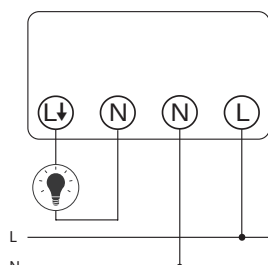
Technické parametre

Napájanie	230 V AC ± 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	
CIRCUMAT PRO 1-10V	10 A
CIRCUMAT PRO DALI	-
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 15 min.
Max. príkon	0,8 W (5,2 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. priemer detekcie (h = 3,5 m)	Ø 30 m
Montážna výška	2,5 až 5 m
Regulačný výstup	
CIRCUMAT PRO 1-10V	analogový 1-10 V
CIRCUMAT PRO DALI	DALI (obojstranný protokol)
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	Ø 140 × 68 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

CIRCUMAT+ - povrchová montáž na strop, 6 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- Výstup je možné nastaviť na **impulzný režim** (dĺžka impulzu 1s).
- **Veľmi nízky profil**, iba 24 mm.



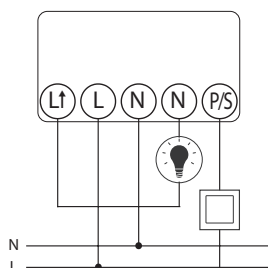
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC $\pm$ 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 15 min.
Max. príkon	0,8 W (5,2 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. priemer detekcie (h = 2,5 m)	Ø 7 m
Montážna výška	2,2 až 4 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	Ø 120 x 24,3 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

COMBIMAT / COMBIMAT 12M / COMBIMAT 40.5 - stropný, 10 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED** svetelných zdrojov.
- **Funkcia učenia** umožňuje automaticky nastaviť úroveň intenzity svetla, pri ktorom bude senzor zachytávať pohyb (automatické nastavenie parametru LUX).
- **Možnosť pripojiť externé tlačidlo**, ktoré umožňuje aktiváciu časových funkcií (použitie ako schodiskový automat).
- Výstup je možné nastaviť na **impulzný režim** (dĺžka impulzu 1s).
- **3 možnosti inštalácie**: zápusťná, do prístrojovej krabice a na povrch pomocou COMBIMAT adapter.



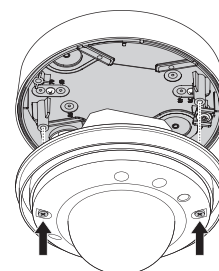
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC $\pm$ 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 30 min.
Max. príkon	0,3 W (5,4 VA)
Uhol pokrytia	360°
Detekčné pole	
COMBIMAT	Ø 34 m (h = 2,5 m)
COMBIMAT 12M	Ø 20 m (h = 12 m)
COMBIMAT 40.5	40 x 5 m (h = 2,5 m)
Prevádzková teplota	-20 až 45 °C
Rozmer	Ø 105 x 88 (81,5) mm
Montáž	povrchová / zápusťná / do krabice
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

COMBIMAT Adapter - montážny adaptér pre pohybové senzory COMBIMAT



- Montážny adaptér určený pre pohybové senzory **COMBIMAT, COMBIMAT 12M a COMBIMAT 40.5**.
- Odolné prevedenie s káblovými priechodkami a silikónovým tesnením **zabezpečuje krytie IP54**



Nákres použitia

Infračervené pohybové senzory série CR

Pohybové senzory série CR prinášajú komfortné **bezdrôtové programovanie** prostredníctvom ovládača **MANDO CR**. Vďaka tomu je možné nastaviť všetky senzory (série CR) v inštalácii bezpečne zo zeme, bez demontáže či použitia rebríka.

MANDO CR - diaľkový ovládač pre pohybové senzory značky ORBIS s označením CR



- diaľkový ovládač určený pre **bezdrôtové nastavovanie pohybových senzorov značky ORBIS vybavených touto funkciou** (označených CR).
- Ovládač je **kompatibilný s: DICROMAT+ CR, DICROMAT 2+ CR, CIRCUMAT PRO CR, CIRCUMAT PRO CR 12M, PROXIMAT PRO CR.**

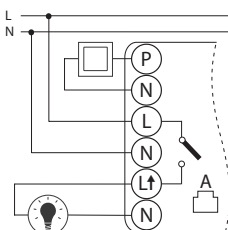
Technické parametre

Napájanie	batéria 3 V
Typ batérie	CR2025
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmery	Rozmery 100 × 51,9 × 7,5 mm

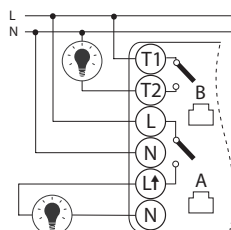
DICROMAT+ CR / DICROMAT 2+ CR - zápusťná montáž do stropu



- Pohybový senzor je prispôsobený pre spínanie LED svetelných zdrojov.
- Výstup je možné nastaviť na impulzný režim (dĺžka impulzu 1s).
- DICROMAT + CR má možnosť pripojenia tlačidla, ktoré spína osvetlenie nezávisle od svetelných podmienok. Preto je možné ho použiť ako schodiskový automat.
- DICROMAT 2+ CR má dva výstupy s rôznym nastavením času. Je ideálny na časovanie dvoch obvodov pomocou jedného čidla.
- Možnosť rozšírenia o ďalšie pohybové čidlá DICROMAT SENSOR+ (str. 101).
- Možnosť nastavenia pomocou MANDO CR (str. 101).



DICROMAT + CR
- príklad zapojenia

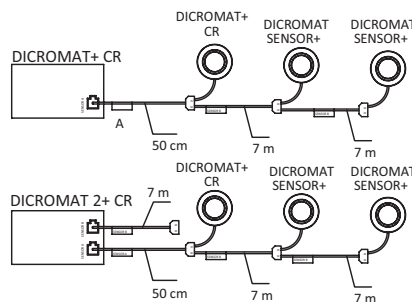


DICROMAT 2+ CR
- príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	230 V AC ± 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	
DICROMAT+ CR	1 × 10 A
DICROMAT 2+ CR	2 × 10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	
DICROMAT+ CR	10 s až 10 min
DICROMAT 2+ CR	1 s až 10 min+ 10 s až 30 min
Max. príkon	
DICROMAT+ CR	1,4 W (9 VA)
DICROMAT 2+ CR	2,5 W (3,3 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. priemer detekcie (h = 2,5 m)	Ø7 m
Montážna výška	2 až 4 m
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
vonkajší rozmer	Ø 80 × 40 mm / 121 × 38 × 59,5 mm
Montáž	zápusťná montáž Ø 65 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DICROMAT SENSOR+ - prídavný senzor pre DICROMAT+ CR a DICROMAT 2+ CR



príklad inštalácie

Technické parametre

Uhol pokrytia	360°
Max. dosah (h = 2,5 m)	Ø7 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	Ø 80 × 40 mm
Montáž	zápusťná montáž Ø 65 mm
Pripojenie	dodávaný kábel
Krytie	IP 20



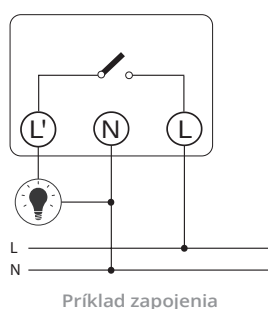
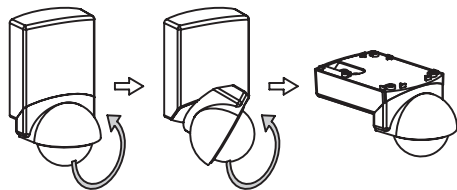
Pozor!

Čidlo **nie je určené ako náhrada za pôvodné čidlo dodávané s modulom DICROMAT + CR / DICROMAT 2+ CR!**

PROXIMAT PRO CR - na povrch , 6 A



- Pohybový senzor je prispôsobený pre **spínanie LED svetelných zdrojov**.
- Špeciálna montážna podložka umožňuje inštaláciu aj do **vnútorných a vonkajších rohov**.
- Výstup je možné nastaviť na **impulzný režim** (dĺžka impulzu 1s)
- Možnosť nastavenia pomocou **MANDO CR** (str. 101)
- Vďaka otočnej konštrukcii je možné senzor inštalovať **na stenu aj strop**.

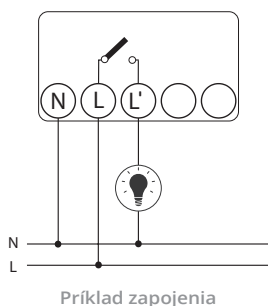


Technické parametre	
Napájanie	230 V AC $\pm$ 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 1000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 10 min.
Max. príkon	1,5 W (11 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. dosah (h = 3,5 m)	
Montáž na stenu	regulovateľný 15 m
Montáž na strop	regulovateľný Ø 30 m
Montážna výška	do 7 m
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmer	123,5 x 76,5 x 60,5 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 55

CIRCUMAT PRO CR / CIRCUMAT PRO CR 12M - povrchová montáž na strop, 10 A



- Pohybový senzor je **prispôsobený pre spínanie LED svetelných zdrojov**.
- Výstup je možné nastaviť na **impulzný režim** (dĺžka impulzu 1s).
- Možnosť nastavenia pomocou **MANDO CR** (str. 101).



Technické parametre	
Napájanie	230 V AC $\pm$ 10 %
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	10 až 1000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 10 min.
Max. príkon	1,1 W (8 VA)
Uhol pokrytia	360°
Max. priemer detekcie	
CIRCUMAT PRO CR	Ø 30 m (h = 3,5 m)
CIRCUMAT PRO CR 12M	Ø 17 m (h = 12 m)
Max. montážna výška	
CIRCUMAT PRO CR	7 m
CIRCUMAT PRO CR 12M	12 m
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	Ø 140 x 68 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 44

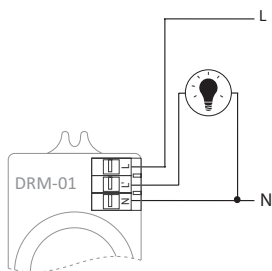
Mikrovlnné pohybové senzory

Mikrovlnné senzory využívajú odrazy vysokofrekvenčných elektromagnetických vĺn na detekciu pohybu, pričom **ich citlivosť nie je ovplyvnená teplotou objektu**. Pri zaznamenaní pohybu sa osvetlenie automaticky zapne a ostane svietiť po dobu nastavenú používateľom. Mikrovlnné senzory sú taktiež vybavené súmrakovým spínačom, ktorý bráni zapnutiu svetla počas dňa. Tieto senzory dokážu detegovať pohyb aj cez rôzne materiály, ako sú drevené, sadrokartónové, sklenené a plastové panely. **Výkon mikrovlnného žiarenia je pod 10 mW a bezpečný pre ľudí aj zvieratá.**

DRM-01 / DRM-01 24V - vstavaná montáž, 5 A s frekvenciou 5,8 GHz



IEC 60529
IP20



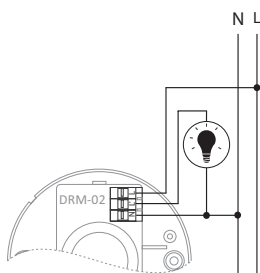
Príklad zapojenia - DRM-01

Technické parametre	
Napájanie	
DRM-01	195 až 265 V AC
DRM-01 24	18 až 24 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	5 s až 12 min.
Max. príkon	0,9 W
Uhol pokrytia	360°
Detekčné pole	nastaviteľné Ø 2 až 20 m (h = 2,5 m)
Montážna výška	2 až 6 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	10 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	46 × 93 × 42 mm
Montáž	vstavaná
Pripojenie	skrútkové svorky 1 mm ²
Krytie	IP 20

DRM-02 / DRM-02 24V / DRM-02B / DRM-02B 24V - povrchová montáž, 5 A s frekvenciou 5,8 GHz



IEC 60529
IP40



Príklad zapojenia - DRM-02

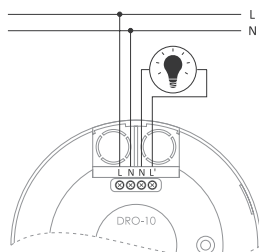
Technické parametre	
Napájanie	
DRM-02 / DRM-02B	195 až 265 V AC
DRM-01 24 / DRM-02B 24V	18 až 24 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	5 s až 12 min.
Max. príkon	0,9 W
Uhol pokrytia	360°
Detekčné pole	nastaviteľné Ø 2 až 20 m (h = 2,5 m)
Montážna výška	2 až 6 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	10 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 103 × 44 mm
Farba	
DRM-02 / DRM-02 24V	biela
DRM-02B / DRM-02B 24V	čierna
Montáž	na pórch
Pripojenie	skrútkové svorky 1 mm ²
Krytie	IP 20

DRO-10 - stropný, povrchová montáž, 5 A s frekvenciou 24 GHz



- Slúži ako **pohybový senzor aj senzor prítomnosti**.
- **Inovatívny** senzor využíva **24 GHz** mikrovlnné žiarenie čo zvyšuje jeho **presnosť a citlivosť**.

NOVÉ IEC 60529 **IP20**



Príklad zapojenia

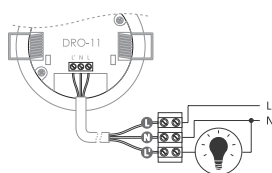
Technické parametre	
Napájanie	110 až 240 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 12 min.
Max. príkon	0,9 W
Uhol pokrytia	360°
Detekčné pole	
pohyb	Ø 9 m (h = 2 až 4 m)
prítomnosť	Ø 6 m (h = 2 až 4 m)
Montážna výška	2 až 4 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	24 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	10 mW
Prevádzková teplota	-20 až 45 °C
Rozmer	Ø 115 x 24 mm
Montáž	povrchová
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

DRO-11 - stropný, zapustná montáž, 5 A s frekvenciou 24 GHz



- Slúži ako **pohybový senzor aj senzor prítomnosti**.
- **Inovatívny** senzor využíva **24 GHz** mikrovlnné žiarenie čo zvyšuje jeho **presnosť a citlivosť**.

NOVÉ IEC 60529 **IP54**



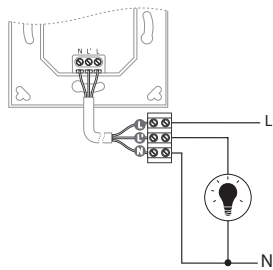
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	110 až 240 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	10 s až 12 min.
Max. príkon	0,9 W
Uhol pokrytia	360°
Detekčné pole	
pohyb	Ø 9 m (h = 2 až 4 m)
prítomnosť	Ø 6 m (h = 2 až 4 m)
Montážna výška	2 až 4 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	24 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	10 mW
Prevádzková teplota	-20 až 45 °C
Rozmer	Ø 76 x 67 mm
Montáž	povrchová
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 54

DRM-07 - do prístrojovej krabice, 6 A s frekvenciou 5,8 GHz



IEC 60529
IP20



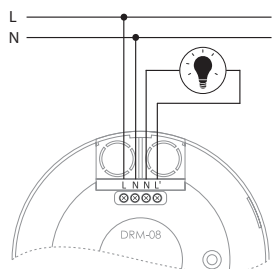
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	5 s až 12 min.
Max. príkon	0,9 W
Uhol pokrytia	180°
Dosah	nastaviteľný 1 až 15 m (h = 1 až 1,8 m)
Montážna výška	1 až 1,8 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	0,2 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	80 × 80 × 48 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 1 mm ²
Krytie	IP 20

DRM-08 - povrchová montáž na strop, 10 A s frekvenciou 5,8 GHz



IEC 60529
IP20



Príklad zapojenia - DRM-01

Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	10 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	3 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	5 s až 12 min.
Max. príkon	0,9 W
Uhol pokrytia	360°
Priemer detekčného poľa	nastaviteľný 1 až 15 m (h = 2,5 m)
Montážna výška	2 až 6 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	10 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 115 × 24 mm
Montáž	povrchová montáž
Pripojenie	skrutkové svorky 1 mm ²
Krytie	IP 20

Laserové senzory

Laserové senzory slúžia na detekciu prekážok v laserovom lúči pomocou technológie **Time of Flight (ToF)**, ktorá meria vzdialenosť objektu od senzora. Vďaka malému rozptylu a nastaviteľnému dosahu detekcie (od 0 do 2 metrov) sú vhodné napríklad na **osvetlenie schodísk**, kde je potrebné, aby senzor reagoval iba na pohyb priamo na schodisku a ignoroval pohyb v jeho okolí.

DRL-60-12 / DRL-60-12-1 / DRL-60-12-9 - 12/24 V DC senzor, montáž do prístrojovej krabice Ø 60 mm



NOVÉ IEC 60529 IP30



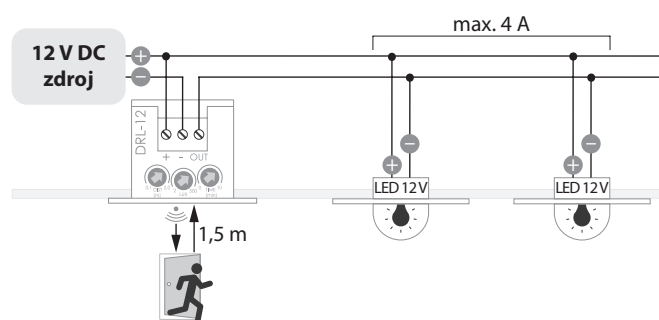
DRL-60-12
brúsený hliník



DRL-60-12-1
biela



DRL-60-12-9
čierna



Príklad zapojenia

- Inštalácia **do štandardných inštalčných krabíc Ø 60 mm**.
- **Možnosť integrácie** so schodiskovými automatmi **AS-225** a **AS-225D**
- **LED indikácia** prevádzky
- **Tepelná ochrana**, ktorá zabráni prehriatiu.

Technické parametre

Napájanie	9 až 12 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	4 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 500 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	0 až 10 min.
Rozsah nastavenia dosahu	0,1 až 2 m
Max. príkon	0,3 W
Rozptyl lúča	± 18°
Vlnová dĺžka senzora	940 nm
Bezpečnosť žiarenia	Trieda 1
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmer	
povrchu	80 × 80 × 6,5 mm
montážna krabica	Ø 60 × 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 30

DRL-60-230 / DRL-60-230-1 / DRL-60-230-9 - 230 V AC senzor, montáž do prístrojovej krabice Ø 60 mm



NOVÉ IEC 60529 IP30



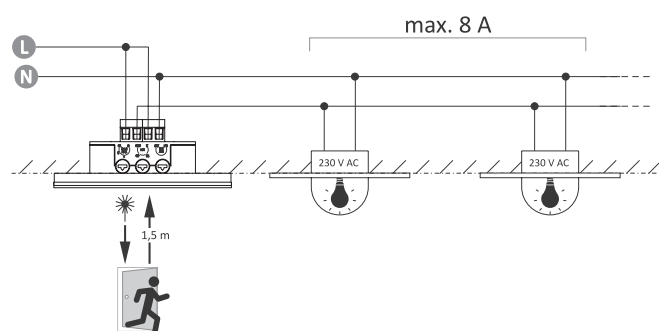
DRL-60-230
brúsený hliník



DRL-60-230-1
biela



DRL-60-230-9
čierna



Príklad zapojenia

- Inštalácia **do štandardných inštalčných krabíc Ø 60 mm**.
- **Oddelený relé kontakt** pre priame ovládanie 230 V obvodov.
- **LED indikácia** prevádzky
- **Tepelná ochrana**, ktorá zabráni prehriatiu.

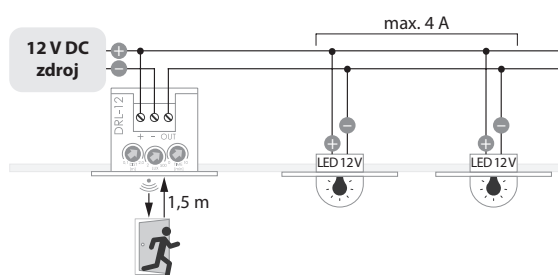
Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 500 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	0 až 10 min.
Rozsah nastavenia dosahu	0,1 až 2 m
Max. príkon	0,3 W
Rozptyl lúča	± 18°
Vlnová dĺžka senzora	940 nm
Bezpečnosť žiarenia	Trieda 1
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmer	
povrchu	80 × 80 × 6,5 mm
montážna krabica	Ø 60 × 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 30

DRL-12 / ... - 12/24 V DC senzor, montáž do prístrojovej krabice Ø 35 mm

- Inštalácia **do inštalčných krabíc Ø 35 mm**, ktoré sú dodávané spolu so senzorom .
- Možnosť **integrácie so schodiskovými automatmi AS-225 a AS-225D**
- LED **indikácia prevádzky**
- **Tepelná ochrana**, ktorá zabráni prehriatiu.

IEC 60529
IP30



Príklad zapojenia

Technické parametre

Napájanie	9 až 27 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	4 A
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 500 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	0 až 10 min.
Rozsah nastavenia dosahu	0 až 2 m
Max. príkon	0,3 W
Rozptyl lúča	± 18°
Vlnová dĺžka senzora	940 nm
Bezpečnosť žiarenia	Trieda 1
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmer	
povrchu	80×80×6,5 mm
montážna krabica	Ø 32×25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 35 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 30

Klasické farebné prevedenia



DRL-12
brúsený hliník



DRL-12-1
biela



DRL-12-9
čierna

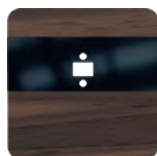
Farebné prevedenia v imitácii dreva



DRL-12-29
jaseň / čierna



DRL-12-39
marbau / čierna



DRL-12-49
orech / čierna



DRL-12-59
borovica / čierna



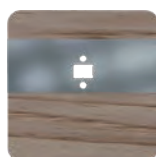
DRL-12-69
afromozia / čierna



DRL-12-79
buk / čierna



DRL-12-89
dub / čierna



DRL-12-20
jaseň /
brúsený hliník



DRL-12-30
marbau /
brúsený hliník



DRL-12-40
orech /
brúsený hliník



DRL-12-50
borovica /
brúsený hliník



DRL-12-60
afromozia /
brúsený hliník



DRL-12-70
buk /
brúsený hliník



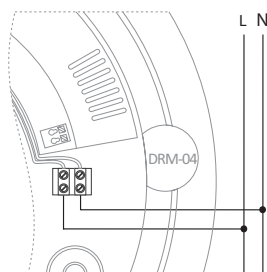
DRL-12-80
dub /
brúsený hliník

Svietidlá s pohybovým senzorom

DRM-04 - stropné LED svietidlo s mikrovlnným pohybovým senzorom



IEC 60529
IP40



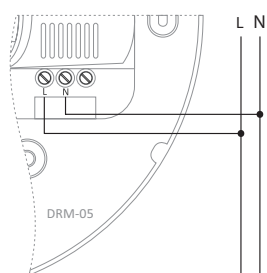
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Príkon	senzor: 0,9 W, osvetlenie 15 W
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	5 s až 15 min
Svetelný zdroj	96 × LED
Svetelný tok	1030 lm
Teplota svetla	6000 K
Uhol pokrytia	360°
Dosah	nastaviteľný Ø 2 až 16 m (h = 2,5 m)
Montážna výška	2 až 6 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	10 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 295 × 100 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 40

DRM-05 - stropné svietidlo s mikrovlnným pohybovým senzorom a závitom E27



IEC 60529
IP40



Príklad zapojenia

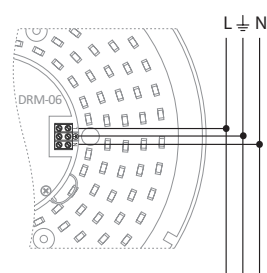
Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Max prúd	0,1 A
Príkon	0,9 W
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	8 s až 12 min
Svetelný zdroj	25 W žiarovka (nie je súčasťou) *
Uhol pokrytia	360°
Dosah	nastaviteľný Ø 6 až 18 m (h = 2,5 m)
Montážna výška	2,5 až 3,5 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	0,3 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 280 × 100 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 40

* výkon 25 W sa vzťahuje iba ku klasickej voľfrámovej žiarovke

DRM-06 - stropné LED svietidlo s mikrovlnným pohybovým senzorom



IEC 60529
IP40



Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 265 V AC
Príkon	senzor: 0,9 W, osvetlenie 10 W
Rozsah nastavenia citlivosti na svetlo	2 až 2000 lx
Rozsah nastavenia času aktivácie	5 s až 12 min
Svetelný zdroj	160 × LED
Svetelný tok	970 lm
Teplota svetla	6000 K
Uhol pokrytia	360°
Dosah	nastaviteľný Ø 2 až 16 m (h = 2,5 m)
Montážna výška	2 až 6 m
Frekvencia mikrovlnného žiarenia	5,8 GHz
Výkon mikrovlnného žiarenia	0,2 mW
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 260 × 90 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 40

Kapitola 14

Schodiskové automaty

Schodiskové automaty sú určené na **ovládanie osvetlenia chodieb a schodísk**. Stlačením tlačidla sa pripojené osvetlenie **zapne na nastavený čas**. Po uplynutí nastaveného času sa osvetlenie automaticky vypne. Následne je možné osvetlenie znovu zapnúť.

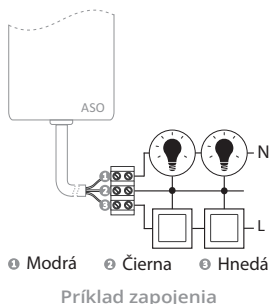
Produkt	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Výkonný prvok	Oddelenie kontaktu	Podpora tlačidiel s tlejvkami	Funkcia protiblokády	Signalizácia vypnutia	Montáž	Strana
ASO-220	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt		✓			na povrch	109
ASO-110	100 až 120 V AC	10 A	1 × NO kontakt					na povrch	109
ASO-24	21 až 27 V AC/DC	10 A	1 × NO kontakt					na povrch	109
ASO-201	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓			na povrch	110
ASO-204	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt					na povrch	110
ASO-205	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt		✓			do prístrojovej krabice	110
AS-B 220	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓			na DIN lištu	110
AS-B 110	100 až 120 V AC	16 A	1 × NO kontakt					na DIN lištu	110
AS-B 24	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt					na DIN lištu	110
TEMPO LED	230 V AC	-	polovodič		✓			do prístrojovej krabice	111
T-22	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓			na DIN lištu	111
ASO-101	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓	✓		na povrch	112
ASO-203	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt			✓		na povrch	112
ASO-202	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓	✓		na povrch	112
AS-212	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓			na DIN lištu	111
AS-214	21 až 27 V AC	16 A	1 × NO kontakt					na DIN lištu	111
AS-213	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	✓	✓		na DIN lištu	112
AS-223	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt	✓	✓	✓		na DIN lištu	113
AS-224	21 až 27 V AC/DC	16 A	1 × NO kontakt	✓		✓		na DIN lištu	113
AS-220T NOVÉ	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO kontakt		✓		✓	na DIN lištu	113
AS-221T	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt		✓		✓	na DIN lištu	113
AS-222T	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO kontakt			✓	✓	na DIN lištu	114
TEMPO LED 2N	230 V AC	-	polovodič		✓		✓	do prístrojovej krabice	114
AS-225	9 až 30 V DC	10 A	OC tranzistor					do prístrojovej krabice	115
AS-225D	9 až 30 V DC	24 A	OC tranzistor					na DIN lištu	115

Štandardné schodiskové automaty

ASO-220 / ASO-110 / ASO-24 - povrchová montáž, 10 A



- Iba schodiskový automat **ASO-220** je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.



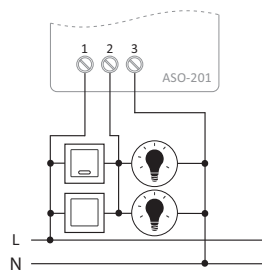
Technické parametre

Napájanie	
ASO-220	195 až 265 V AC
ASO-110	110 až 120 V AC
ASO-24	21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 10 A
Príkon	0,56 W
Rozsah nastavenia času aktivácie	0,5 až 10 min
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	kábel 3 × 0,75 mm ² , l = 0,45 m
Krytie	IP 40

ASO-201 / ASO-204 - povrchová montáž, 16 A



- Iba schodiskový automat **ASO-201** je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.



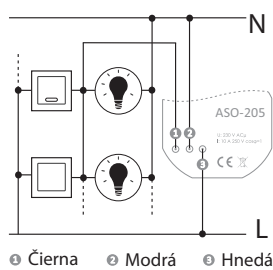
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	ASO-201 195 až 253 V AC
	ASO-204 21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Príkon	0,56 W
Rozsah nastavenia času aktivácie	0,5 až 10 min
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

ASO-205 - do prístrojovej krabice, 10 A



- Schodiskový automat ASO-205 je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.



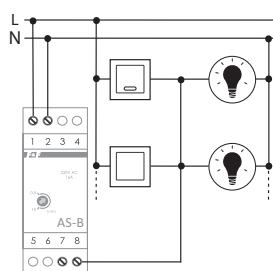
Príklad zapojenia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 8 A
Príkon	0,4 W
Rozsah nastavenia času aktivácie	0,5 až 10 min
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	Ø 55 × 13 mm
Montáž	do prístrojovej krabice
Pripojenie	3 × DY, 1,0 mm ²
Krytie	IP 20

AS-B220 / AS-B110 / AS-B24 - na DIN lištu, 16 A



- Iba schodiskový automat **AS-B220** je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.
- Umožňuje 3-vodičovú aj 4-vodičovú inštaláciu



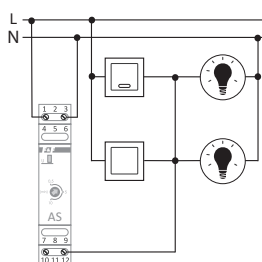
Príklad zapojenia
- 3-vodičová inštalácia

Technické parametre	
Napájanie	AS-B220 195 až 253 V AC
	AS-B110 100 až 120 V AC
	AS-B24 21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 8 A
Príkon	1,2 W
Rozsah nastavenia času aktivácie	0,5 až 10 min
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

AS-212 / AS-214 - na DIN lištu, 16 A



- Iba schodiskový automat **AS-212** je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.
- Schodiskové automaty umožňujú **3-vodičovú** aj **4-vodičovú** inštaláciu.



Príklad zapojenia - 3 - vodičová inštalácia

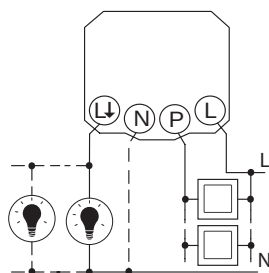
Technické parametre

Napájanie	AS-212 195 až 253 V AC
	AS-214 21 až 27 AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Príkon	0,56 W
Rozsah nastavenia času aktivácie	0,5 až 10 min
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

TEMPO LED - do prístrojovej krabice, bez potreby pripojenia N vodiča



- TEMPO LED **nie je vhodné používať v spolupráci so svetelnými zdrojmi s elektromagnetickým transformátorom a fluorescenčnými svetelnými zdrojmi akéhokoľvek typu.**
- **Nevyžaduje** pripojenie **N** vodiča
- Schodiskový automat je možné použiť v spolupráci s tlačidlom vybaveným tlejkou - vyžaduje odlišné zapojenie.



Príklad zapojenia - v spolupráci s tlačidlami bez tlejvky

Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Výkonový prvok	polovodič
Rozsah nastavenia času aktivácie	15 s až 15 min.
Max. príkon	0,035 VA
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Rozmer	40 × 40 × 14 mm
Montáž	do prístrojovej krabice
Pripojenie	4 × CYA 1 mm ²
Krytie	IP 20

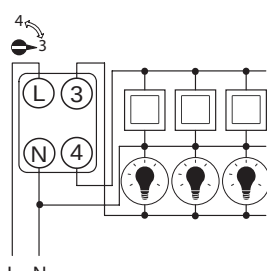
• Max. odporúčané zaťaženie:

- 230 V žiarovky a halogénové žiarovky - 150 W
- 230 V LED žiarovky - 100 VA
- 12 V LED a halogénové žiarovky napájané elektronickým zdrojom - 100 VA
- fluorescenčné výbojky a svetelné zdroje napájané elektromagnetickým transformátorom - nepodporované

T-22 - na DIN lištu, 16 A



- T-22 umožňuje **3-vodičovú** aj **4-vodičovú** inštaláciu
- Schodiskový automat **je možné použiť v spolupráci s tlačidlom vybaveným tlejkou** - max. 50 mA



Príklad zapojenia - 3 - vodičová inštalácia

Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	45 s až 15 min.
Max. príkon	0,2 W
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Rozmer	1 modul (17,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

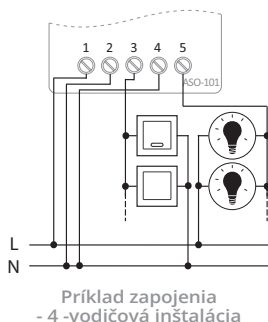
Schodiskové automaty s funkciou protiblokády

Funkcia protiblokády - v prípade zablokovania tlačidla nezostane pripojené osvetlenie svietiť, ale po uplynutí nastaveného času sa vypne. Osvetlenie je možné znovu zapnúť až po odstránení poruchy.

ASO-101 - na povrch, oddelený kontakt 16 A



- ASO-101 umožňuje **3-vodičovú aj 4-vodičovú inštaláciu**.
- Schodiskový automat **je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejkami**.

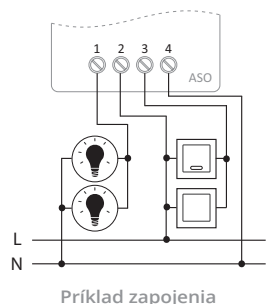


Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	oddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 15 min.
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

ASO-202 / ASO-203 - na povrch, neoddelený kontakt 16 A



- Iba schodiskový automat **ASO-202 je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejkami**.

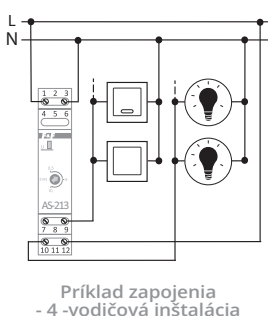


Technické parametre	
Napájanie	
ASO-202	195 až 253 V AC
ASO-203	21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 10 min.
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

AS-213 - na DIN lištu, oddelený kontakt 16 A



- AS-213 umožňuje **3-vodičovú aj 4-vodičovú inštaláciu**.
- Schodiskový automat **je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejkami**.

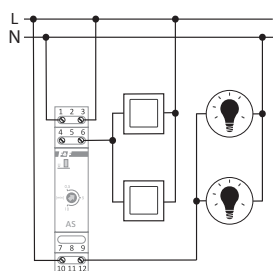


Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	oddelený 1 × NO / 16 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 10 min.
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

AS-223 / AS-224 - na DIN lištu, oddelený kontakt 16 A



- Iba schodiskový automat **AS-223** je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.
- Schodiskové automaty **AS-223** je možné ovládať pomocou N alebo L impulzu.



Príklad zapojenia AS-223
- ovládanie pomocou L

Technické parametre

Napájanie	AS-223	195 až 253 V AC
	AS-224	21 až 27 V AC/DC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO / 16 A	
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 10 min.	
Max. príkon	0,8 W	
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C	
Rozmer	1 modul (18 mm)	
Montáž	na DIN lištu	
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²	
Krytie	IP 20	

Schodiskové automaty so signalizáciou vypnutia

Signalizácia vypnutia – po uplynutí nastaveného času sa osvetlenie nevypne, ale zníži svoju intenzitu o polovicu na čas približne 10 s a následne sa vypne.



Pozor!

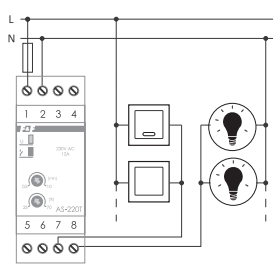
Funkcia signalizácie vypnutia **nefunguje správne** (blikanie, žiadne zníženie intenzity osvetlenia, vypnutie) **pri zariadeniach s elektronickým štartérom** ako sú LED, fluorescenčné svietidlá, CFL atď..

AS-220T - na DIN lištu, neoddelený kontakt 16 A, nastavenie intenzity osvetlenia pri signalizácii vypnutia



- AS-220T umožňuje **3-vodičovú aj 4-vodičovú inštaláciu**.
- Schodiskový automat je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.

NOVÉ



Príklad zapojenia
- 4-vodičová inštalácia

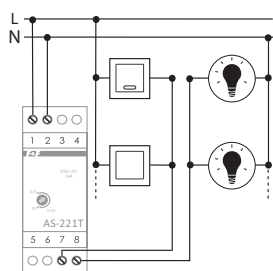
Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO + triak / 12 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 10 min.
Rozsah nastavenia intenzity zníženého osvetlenia	25 až 75 %
Max. príkon	1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

AS-221T - na DIN lištu, neoddelený kontakt 10 A



- AS-221T umožňuje **3-vodičovú aj 4-vodičovú inštaláciu**.
- Schodiskový automat je prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejvkami.



Príklad zapojenia
- 4-vodičová inštalácia

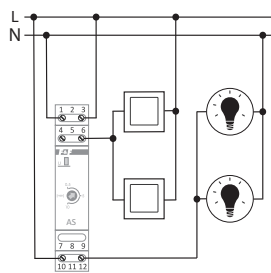
Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO + triak / 10 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 10 min.
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

AS-222T - na DIN lištu so signalizáciou vypnutia aj funkciou protiblokády neoddelený kontakt 10 A



- AS-222T umožňuje **3-vodičovú aj 4-vodičovú inštaláciu**.
- Schodiskový automat je **prispôsobený na prácu s tlačidlami vybavenými tlejkami**.



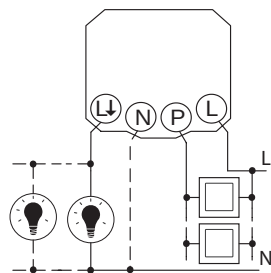
Príklad zapojenia
- 4 - vodičová inštalácia

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt / max. prúdové zaťaženie (AC-1)	neoddelený 1 × NO + triak / 10 A
Rozsah nastavenia času aktivácie	30 s až 10 min.
Max. príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

TEMPO LED 2 N - do prístrojovej krabice, bez potreby pripojenia N vodiča



- Nevyžaduje** pripojenie **N** vodiča
- Schodiskový automat je **možné použiť v spolupráci s tlačidlom vybaveným tlejkou** - vyžaduje odlišné zapojenie.



Príklad zapojenia -
v spolupráci s tlačidlami bez
tlejky

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Výkonný prvok	polovodič
Rozsah nastavenia času aktivácie	15 s až 15 min.
Rozsah nastavenia času prevádzky so zníženou intenzitou	1 až 5 min + ∞
Max. príkon	0,035 VA
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Rozmer	40 × 40 × 14 mm
Montáž	do prístrojovej krabice
Pripojenie	4 × CYA 1 mm ²
Krytie	IP 20

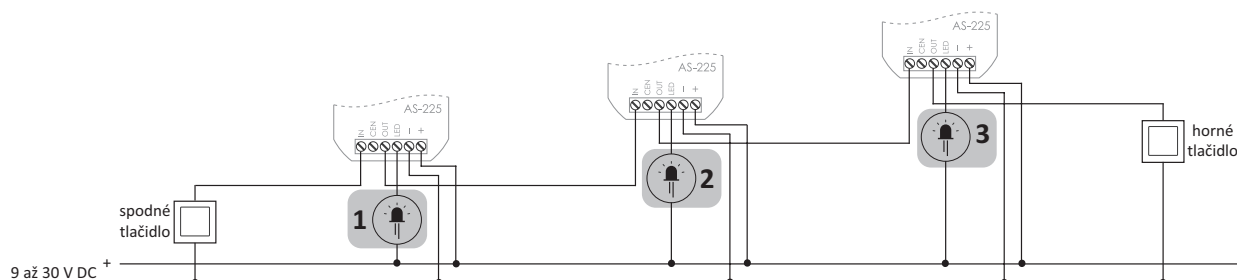
- Max. odporúčané zaťaženie:**
- 230 V žiarovky a halogénové žiarovky - **150 W**
- ostatné stmievateľné svetelné zdroje - **100 VA**
- fluorescenčné výbojky - **nepodporované**

Automaty pre dynamické osvetlenie schodísk

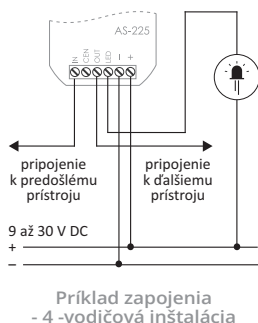
Schodiskové automaty so **sekvenčným riadením** sú určené na riadenie **viacbodového dynamického osvetlenia schodísk alebo chodieb**. Pri zapojení zariadení do skupiny spolu s aktivačným prvkom (napríklad tlačidlom, svetelným alebo tlakovým senzorom) je **možné vytvoriť efekt „pohybujúceho sa svetla“**.

Prevádzka

Stlačením spodného tlačidla sa zapne svetelný bod číslo 1. Po uplynutí nastaveného času T_{Δ} sa začne plynulo rozsvetľovať svetelný bod číslo 2 a po uplynutí nastaveného času T_{on} sa začne svetelný bod číslo 1 plynulo zhasínať. Prechod zo svetelného bodu 2 na bod 3 atď. bude prebiehať rovnakým spôsobom. V prípade zostupu zo schodov (stlačením horného tlačidla) bude poradie obrátené. Ako prvý sa zapne svetelný bod číslo 3, následne svetelný bod 2 a nakoniec bod 1.



AS-225 - do prístrojovej krabice, 4 A



Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Výstup	
Typ	tranzistor OC (otvorený kolektor)
Max. prúdové zaťaženie	4 A
Max. napätie	30 V DC
Rozsah nastavenia času aktivácie Ton	3 až 30 s
Rozsah nastavenia času aktivácie ďalšieho svetelného bodu TA	0 až 100 % Ton
Max. príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Rozmer	48 × 43 × 20 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

- Možnosť vytvoriť skupinu s **ľubovoľným počtom zariadení**.
- Zapnutie osvetlenia pomocou **rôznych aktivačných prvkov** (tlačidlo, svetelný senzor, tlakový senzor a podobne).
- Schodiskový automat **nespolupracuje s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.



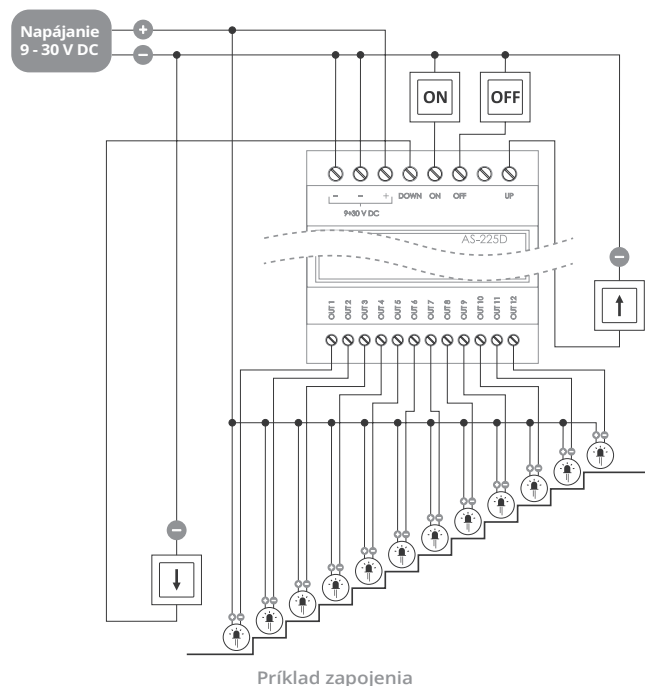
Pozor!

Schodiskové automaty AS-225 je **možné použiť spolu s pohybovým senzorom DRL-12** od firmy F&F (str. 107) a **Schodiskovým LED osvetlením od firmy F&F** (str. 116) a inými.

AS-225D - na DIN lištu, 4 A



- Schodiskový automat je vybavený ďalšími vstupy pre **trvalé zapnutie alebo blokovanie zapnutia**.
- Funkcia nočného osvetlenia** – možnosť nastaviť úroveň intenzity vo vypnutom stave.
- Možnosť sériového zapojenia** schodiskových automatov AS-225D za účelom zvýšenia počtu ovládaných svetelných bodov.
- Schodiskový automat **nespolupracuje s tlačidlami vybavenými tlejivkami**.



Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Výstup	
Počet	12
Typ	tranzistor OC (otvorený kolektor)
Max. prúdové zaťaženie	4 A (1 výstup) / 24 A (12 výstupov)
Max. napätie	30 V DC
Rozsah nastavenia času aktivácie Ton	3 až 30 s
Rozsah nastavenia času aktivácie ďalšieho svetelného bodu TA	0 až 100 % Ton
Max. príkon	4 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Rozmer	4 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

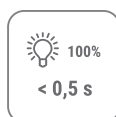
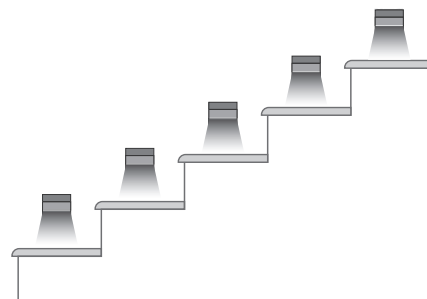


Pozor!

Schodiskové automaty AS-225D je **možné použiť spolu s pohybovým senzorom DRL-12** od firmy F&F (str. 107) a **Schodiskovým LED osvetlením od firmy F&F** (str. 116) a inými.

Schodiskové LED osvetlenie

Schodiskové LED osvetlenie sa používa ako **účelové** a **dekoratívne osvetlenie schodísk**, chodieb, verejných budov a podobne. Toto osvetlenie **podporuje funkciu stmievania**, to znamená, že zmena napájacieho napätia zmení intenzitu osvetlenia. Táto vlastnosť je **kombinovateľná s** riadiacimi zariadeniami, ako sú napríklad schodiskové automaty s kaskádovou funkciou **AS-225** a **AS-225D** (str. 24), čo umožňuje nastaviť jas a dosiahnuť efekt plynulého zosvetlenia a stmavenia.



● Označenie:



INGA



Saténová



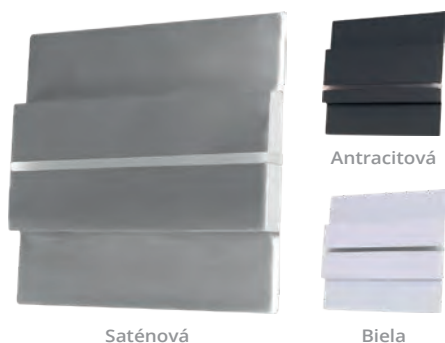
Antracitová



Biela

Technické parametre	
Napájanie	12 V DC
Príkon	1,2 W
Svetelný tok	100 lm
Teplota svetla	
LS-ISC / LS-IAC / LS-IWC	studená, 6000 K
LS-ISW / LS-IAW / LS-IWW	teplá, 3000 K
Farba	
LS-ISC / LS-ISW	saténová
LS-IAC / LS-IAW	antracitová
LS-IWC / LS-IWW	biela
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 75 × 20 (60) mm
Prípojenie	2x LGY 0,5mm ² ; l = 45 cm
Krytie	IP 20

LINA



Saténová

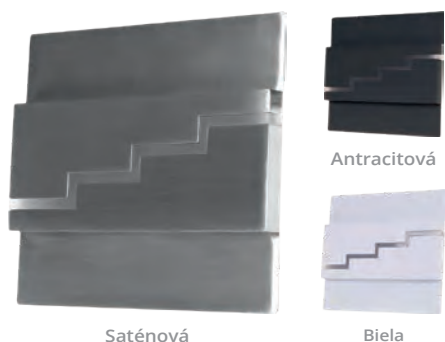
Antracitová

Biela

Technické parametre	
Napájanie	12 V DC
Prikon	1,2 W
Svetelný tok	100 lm
Teplota svetla	
LS-LSC / LS-LAC / LS-LWC	studená, 6000 K
LS-LSW / LS-LAW / LS-LWW	teplá, 3000 K
Farba	
LS-LSC / LS-LSW	saténová
LS-LAC / LS-LAW	antracitová
LS-LWC / LS-LWW	biela
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 75 × 20 (60) mm
Pripojenie	2 x LGY 0,5mm ² ; l = 45 cm
Krytie	IP 20



MAYA



Saténová

Antracitová

Biela

Technické parametre	
Napájanie	12 V DC
Prikon	1,2 W
Svetelný tok	100 lm
Teplota svetla	
LS-MSC / LS-MAC / LS-MWC	studená, 6000 K
LS-MSW / LS-MAW / LS-MWW	teplá, 3000 K
Farba	
LS-MSC / LS-MSW	saténová
LS-MAC / LS-MAW	antracitová
LS-MWC / LS-MWW	biela
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 75 × 20 (60) mm
Pripojenie	2 x LGY 0,5mm ² ; l = 45 cm
Krytie	IP 20



VIKA



Saténová

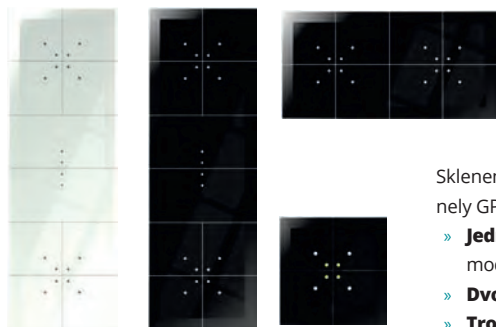
Antracitová

Biela

Technické parametre	
Napájanie	12 V DC
Prikon	1,2 W
Svetelný tok	100 lm
Teplota svetla	
LS-LSC / LS-LAC / LS-LWC	studená, 6000 K
LS-LSW / LS-LAW / LS-LWW	teplá, 3000 K
Farba	
LS-LSC / LS-LSW	saténová
LS-LAC / LS-LAW	antracitová
LS-LWC / LS-LWW	biela
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 75 × 20 (60) mm
Pripojenie	2 x LGY 0,5mm ² ; l = 45 cm
Krytie	IP 20

Sklenené vypínače

GP...



Produktová rada **sklenených vypínačov GP** vyrobená z kvalitného lešteného skla môže byť elegantnou a funkčnou súčasťou vášho domu alebo bytu. **Podsvietenie dotykového bodu** sa jemne rozjasní, keď k nemu priblížite ruku, aby sa zvýraznila poloha dotykových bodov. **Panely je možné kombinovať so širokou škálou ovládacích modulov.**

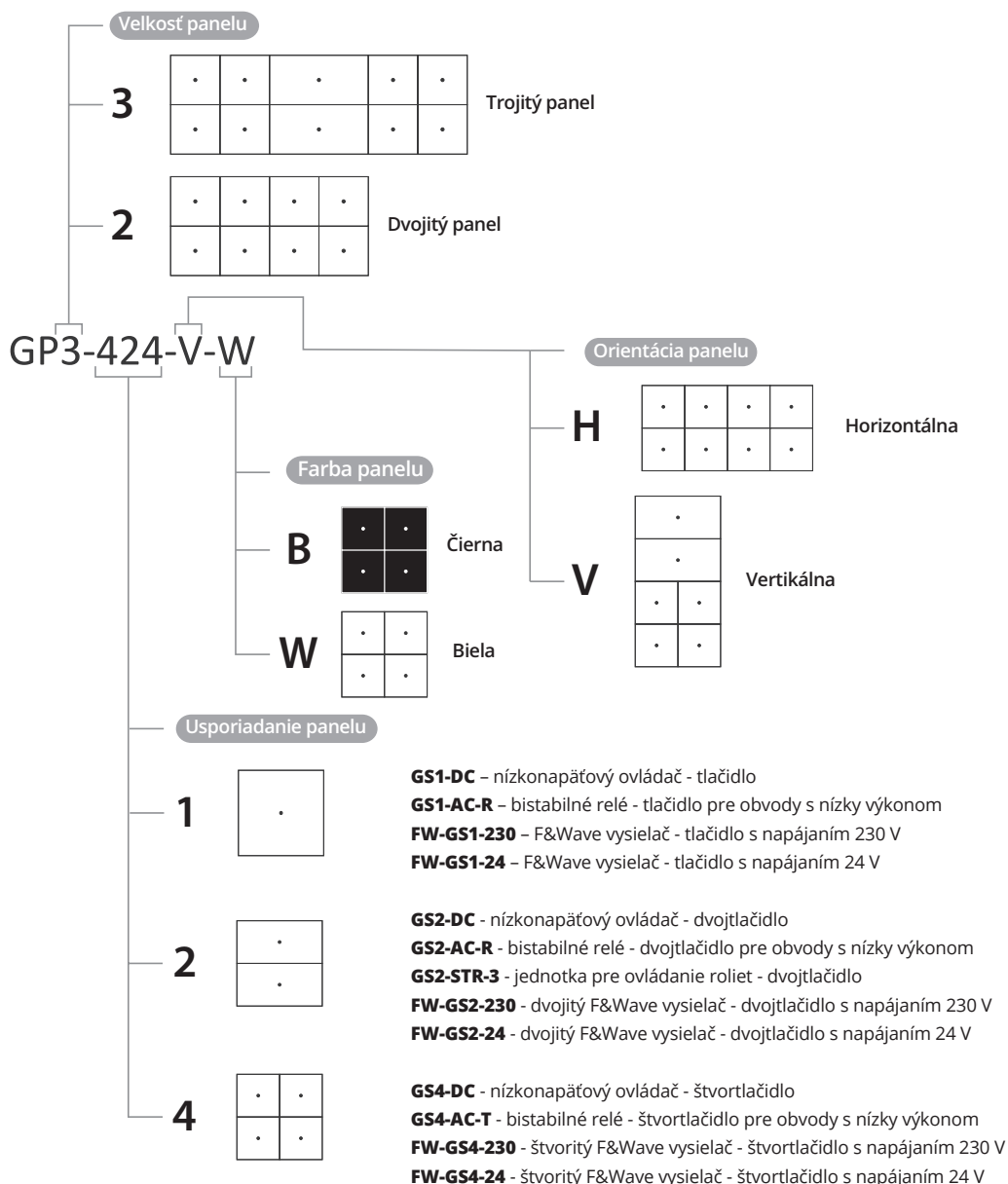
Sklenené vypínače sú **tvorené skleneným panelom a ovládacím modulom** (strojčekom). Sklenené panely GP sú k dispozícii **v bielom a čiernom** farebnom prevedení v nasledujúcich veľkostiach:

- » **Jednoduchý** (81 x 81 x 12 mm) - integrovaný jeden ovládací modul. V ponuke pod označením ovládacieho modulu spolu s označením farby (napr. GS4-AC-T-W sklenené štvortlačidlo bielej farby).
- » **Dvojité** (162 x 81 x 12 mm) - umožňuje pripojenie akýchkoľvek dvoch riadiacich modulov.
- » **Trojité** (243 x 81 x 12 mm) - umožňuje pripojenie akýchkoľvek troch riadiacich modulov.

- Kľúč k označovaniu dvojitého a trojitých sklenených panelov.

Pozor!

Organizácia tlačidiel skleneného panela **musí zodpovedať ovládaciemu modulu**, ktorý ma byť k nemu pripojený. Pri paneloch GP2 a GP3 sa objednáva panel aj ovládací modul. **Jednoduché panely sa objednávajú pod označením ovládacieho modulu** (napr. GS4-AC-T-W → sklenené štvortlačidlo bielej farby). **Označenie GP1 neexistuje.**

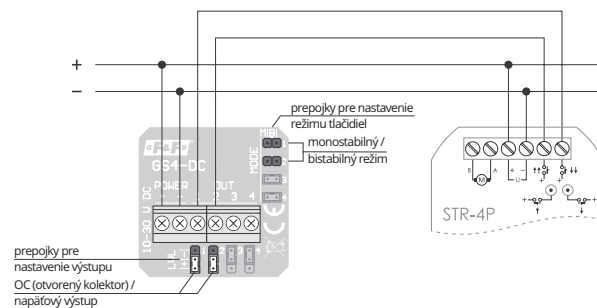
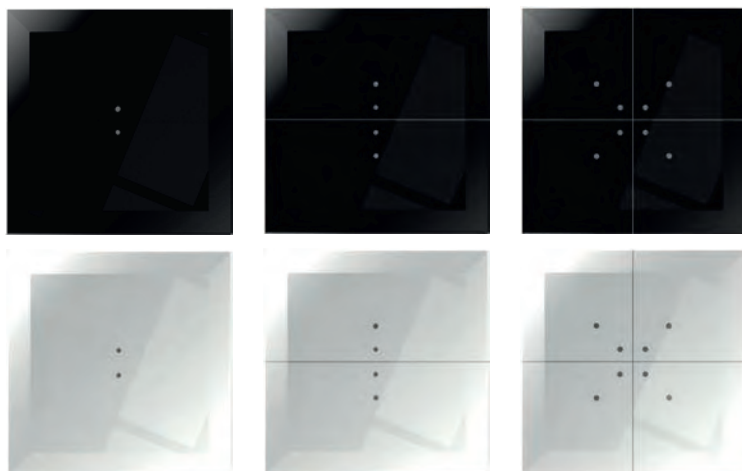


Séria	Produkt	Typ tlačidla	Výkoný prvok	Popis	
F&F	GS1-DC-W		tlačidlo	tranzistor	Tlačidlo 12/24 V DC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS1-DC-B		tlačidlo	tranzistor	Tlačidlo 12/24 V DC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS2-DC-W		dvojtláčidlo	tranzistor	Dvojtláčidlo 12/24 V DC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS2-DC-B		dvojtláčidlo	tranzistor	Dvojtláčidlo 12/24 V DC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS4-DC-W		štvortlačidlo	tranzistor	Štvortlačidlo 12/24 V DC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS4-DC-B		štvortlačidlo	tranzistor	Štvortlačidlo 12/24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS2-DC	-	dvojtláčidlo	tranzistor	Ovládací modul 12/24 V DC pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre dvojtláčidlá.
	GS4-DC	-	štvortlačidlo	tranzistor	Ovládací modul 12/24 V DC pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre štvortlačidlá.
	GS1-AC-R-W		tlačidlo	relé	Tlačidlo integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS1-AC-R-B		tlačidlo	relé	Tlačidlo integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	GS2-AC-R-W		dvojtláčidlo	relé	Dvojtláčidlo integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm (GP1-2-W).
	GS2-AC-R-B		dvojtláčidlo	relé	Dvojtláčidlo integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm (GP1-2-B).
	GS2-AC-R	-	dvojtláčidlo	relé	Ovládací modul pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre dvojtláčidlá.
	GS4-AC-T-W		štvortlačidlo	triak	Štvortlačidlo integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm (GP1-4-W).
	GS4-AC-T-B		štvortlačidlo	triak	Štvortlačidlo integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm (GP1-4-B).
	GS4-AC-T	-	štvortlačidlo	triak	Ovládací modul pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre štvortlačidlá.
	GS2-STR3-W		dvojtláčidlo	relé	Dvojtláčidlo pre ovládanie roliet integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm (GP1-2-W).
	GS2-STR3-B		dvojtláčidlo	relé	Dvojtláčidlo pre ovládanie roliet integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm (GP1-2-W).
	GS2-STR3	-	dvojtláčidlo	relé	Ovládací modul pre ovládanie roliet určený pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3
F&Wave	FW-GS1-230-W		tlačidlo	rádiový vysielač	Tlačidlo napájané 230 V AC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS1-24-W		tlačidlo	rádiový vysielač	Tlačidlo napájané 24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS1-230-B		tlačidlo	rádiový vysielač	Tlačidlo napájané 230 V AC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS1-24-B		tlačidlo	rádiový vysielač	Tlačidlo napájané 24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS2-230-W		dvojtláčidlo	rádiový vysielač	Dvojtláčidlo napájané 230 V AC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS2-24-W		dvojtláčidlo	rádiový vysielač	Dvojtláčidlo napájané 24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS2-230-B		dvojtláčidlo	rádiový vysielač	Dvojtláčidlo napájané 230 V AC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS2-24-B		dvojtláčidlo	rádiový vysielač	Dvojtláčidlo napájané 24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS4-230-W		štvortlačidlo	rádiový vysielač	Štvortlačidlo napájané 230 V AC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS4-24-W		štvortlačidlo	rádiový vysielač	Štvortlačidlo napájané 24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS4-230-B		štvortlačidlo	rádiový vysielač	Štvortlačidlo napájané 230 V AC integrované do bieleho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS4-24-B		štvortlačidlo	rádiový vysielač	Štvortlačidlo napájané 24 V DC integrované do čierneho skleneného panelu 81 x 81 mm.
	FW-GS2-230	-	dvojtláčidlo	rádiový vysielač	Ovládací modul napájaný 230 V AC pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre štvortlačidlá.
	FW-GS2-24	-	dvojtláčidlo	rádiový vysielač	Ovládací modul napájaný 24 V DC pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre štvortlačidlá.
	FW-GS4-230	-	štvortlačidlo	rádiový vysielač	Ovládací modul napájaný 230 V AC pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre štvortlačidlá.
	FW-GS4-24	-	štvortlačidlo	rádiový vysielač	Ovládací modul napájaný 24 V DC pre integráciu so sklenenými panelmi GP2 (162 x 81 mm) a GP3 (243 x 81 mm). Nutné objednať spolu so skleneným panelom GP2 alebo GP3 prispôsobeným pre štvortlačidlá.

GS1-DC / GS2-DC / GS4-DC - dotykové sklenené tlačidlá pre 24 V automatizáciu



- Pre každé tlačidlo je možné nezávisle nastaviť **prevádzkový režim - monostabilný** alebo **bistabilný** a **typ výstupného riadiaceho signálu - napäťový** alebo **beznapäťový**.



Príklad inštalácie štvortlačidla GS-4-DC

! Pozor!
Tlačidlá **nie sú určené na priame ovládanie výkonných obvodov**, ako napríklad LED osvetlenie.

Zoznam prevedení

GS-1-DC-W	biele tlačidlo
GS-1-DC-B	čiernie tlačidlo
GS-2-DC-W	biele dvojtláčidlo
GS-2-DC-B	čiernie dvojtláčidlo
GS-4-DC-W	biele štvortlačidlo
GS-4-DC-B	čiernie štvortlačidlo
GS-2-DC	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3
GS-4-DC	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3

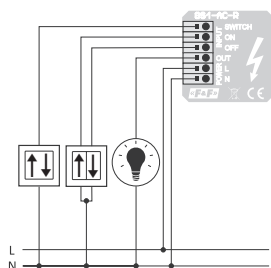
Technické parametre

Napájanie	12 až 24 V DC
Výkonný prvok	tranzistor
Príkion	0,5 W
Počet výstupov	
GS1-DC	1
GS2-DC	2
GS4-DC	4
Napätie výstupov	blízke napájaciemu napätiu
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	30 mA / 1 výstup
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer (ovládaci modul + sklenený panel)	85 × 81 × 12 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 50 (sklenený panel) / IP 20 (strojček)

GS1-AC-R - dotykové sklenené tlačidlo pre 230 V obvody



- Pre každé tlačidlo je možné nezávisle **nastaviť prevádzkový režim - monostabilný** alebo **bistabilný**
- Relé je vybavené riadiacimi vstupmi, ktoré umožňujú **ovládanie pomocou externých tlačidiel**.
- Disponuje možnosťou zoskupovať zariadenia a používať **funkcie centrálneho ovládania** pomocou vstupov ON a OFF.
- Tlačidlá sú k dispozícii v prevedení ako: **biely alebo čierny vypínač** (81 × 81 mm).
- Zariadenie je vybavené **tepelnou ochranou**.



Príklad inštalácie tlačidla GS1-AC-R

Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC
Výkonný prvok	relé
Príkion	0,5 W
Počet vstupov	3 (230 V)
Počet výstupov	1
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	16 A
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer (ovládaci modul + sklenený panel)	85 × 81 × 12 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 50 (sklenený panel) / IP 20 (strojček)

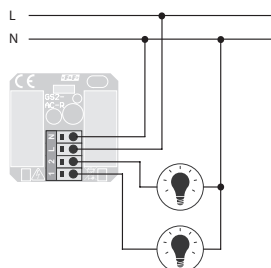
Zoznam prevedení

GS-1-AC-R-W	biele tlačidlo
GS-1-AC-R-B	čiernie tlačidlo

GS2-AC-R - dotykové sklenené dvojtlačidlo pre 230 V obvody



- Pre každé tlačidlo je možné nezávisle **nastaviť prevádzkový režim - monostabilný** alebo **bistabilný**
- Zariadenie je vybavené **tepelnou ochranou**.



Príklad inštalácie dvojtlačidla GS2-AC-R

Zoznam prevedení

GS2-AC-R-W	biele dvojtlačidlo
GS2-AC-R-B	čierne dvojtlačidlo
GS2-AC-R	ovládací modul do panelov GP2 a GP3

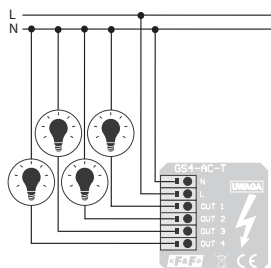
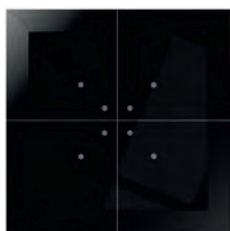
Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC
Výkonný prvok	relé
Príkon	1 W
Počet výstupov	2
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	
1 výstup	16 A
celkové (2 výstupy)	20 A
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 81 × 12 mm
Prípojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 50 (sklenený panel) / IP 20 (strojček)

GS4-AC-T - dotykové sklenené štvortlačidlo pre 230 V obvody



- Pre každé tlačidlo je možné nezávisle **nastaviť prevádzkový režim - monostabilný** alebo **bistabilný**
- Zariadenie je vybavené **tepelnou ochranou**.



Príklad inštalácie štvortlačidla GS4-AC-T

Zoznam prevedení

GS4-AC-T-W	biele štvortlačidlo
GS4-AC-T-B	čierne štvortlačidlo
GS4-AC-T	ovládací modul do panelov GP2 a GP3

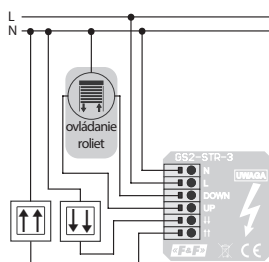
Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC
Výkonný prvok	triak
Príkon	0,5 W
Počet výstupov	4
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	16 A
Max. pripojiteľný výkon na 1 výstup	100 W
Max. celkový pripojiteľný výkon (4 výstupy)	250 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 81 × 12 mm
Prípojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 50 (sklenený panel) / IP 20 (strojček)

GS2-STR-3 - dotykové sklenené dvojtláčidlo pre ovládanie roliet



- Umožňujú **ovládanie sklonu lamiel**.
- Disponujú možnosťou **nastavenia času otvárania/zatvárania** žalúzie.
- Zariadenie je vybavené vstupom pre **centrálné ovládanie**, ktorý umožňuje **zapojenie do skupiny spolu s ďalšími ovládačmi GS2-STR-3** alebo štandardnými ovládačmi **STR-3** (str.).
- **Ochrana** voči súčasnemu napájaniu oboch vinutí motora rolety.
- Zariadenie je vybavené **tepelnou ochranou**.

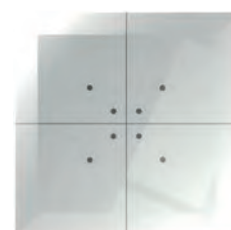


Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC
Výkonný prvok	relé
Príkon	0,6 W
Počet vstupov	2 (centrálné ovládanie)
Počet výstupov	2 (pohyb hore, pohyb dole)
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Max. prúdové zaťaženie (AC-3)	1,5 A (320 W)
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	85 × 81 × 12 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 50 (panel) / IP 20 (strojček)

Prevedenia	
GS2-STR-3-W	biele dvojtláčidlo
GS4-STR-3-B	čierne dvojtláčidlo
GS2-STR	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3

FW-GS1-230-W / ... - dotykový rádiový vysielateľ systému F&Wave



Zoznam prevedení

FW-GS1-230-W	biele 230 V tlačidlo
FW-GS1-230-B	čierne 230 V tlačidlo
FW-GS1-24-W	biele 24 V tlačidlo
FW-GS1-24-B	čierne 24 V tlačidlo
FW-GS2-230-W	biele 230 V dvojtláčidlo
FW-GS2-230-B	čierne 230 V dvojtláčidlo
FW-GS2-24-W	biele 24 V dvojtláčidlo
FW-GS2-24-B	čierne 24 V dvojtláčidlo
FW-GS4-230-W	biele 230 V štvortlačidlo
FW-GS4-230-B	čierne 230 V štvortlačidlo
FW-GS4-24-W	biele 24 V štvortlačidlo
FW-GS4-24-B	čierne 24 V štvortlačidlo
FW-GS2-230	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3
FW-GS2-24	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3
FW-GS4-230	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3
FW-GS4-24	ovládaci modul do panelov GP2 a GP3



Viac informácií o bezdrôtovom rádiovom systéme F&Wave nájdete na strane str. 24.

Technické parametre

Napájanie	FW-GS1-230 / FW-GS2-230 / FW-GS4-230	85 až 265 V AC/DC
	FW-GS1-24 / FW-GS2-24 / FW-GS4-24	9 až 30 V DC
Príkon		0,5 W
Prevádzková teplota		-25 až 50 °C
Montáž		do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer		81 × 81 × 12 mm
Pripojenie		skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie		IP 50 (sklenený panel) / IP 20 (strojček)

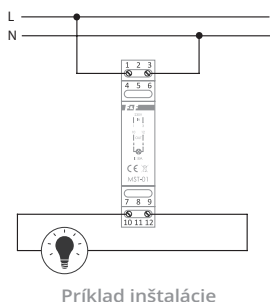
Kapitola 17

Pomocné prvky pre ovládanie osvetlenia

Kompenzátory nábehového prúdu

Kompenzátory nábehového prúdu sa používajú na **zníženie nábehových prúdov** (prúdových špičiek), ku ktorým dochádza pri zapnutí LED osvetlenia, halogénových žiaroviek, impulzných zdrojov a podobne. Ak je kompenzátor zapojený do série so zariadením, tak **v momente jeho zapnutia sa zopne NTC termistor** na obmedzenie prúdu na bežnú hodnotu pre elektrické inštalácie. **Približne po 1 s sa termistor odopne** a zariadenie je napájané plným sieťovým napätím.

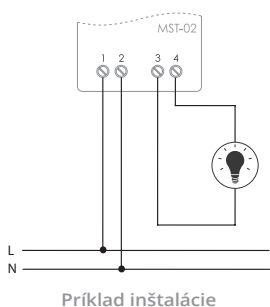
MST-01 - 1-modulový na DIN lištu



Technické parametre

Vstupné napätie	85 až 265 V AC
Výstupné napätie	$U_{out} = U_{in}$
Výkonný prvok	relé + NTC termistor
Príkon	0,1 W
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Čas prepnutia	1 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

MST-02 - povrchová montáž



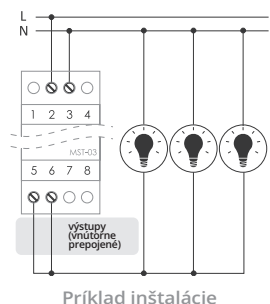
Technické parametre

Vstupné napätie	85 až 265 V AC
Výstupné napätie	$U_{out} = U_{in}$
Výkonný prvok	relé + NTC termistor
Príkon	0,1 W
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Čas prepnutia	1 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 167 × 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

MST-03 - 2-modulový na DIN lištu, 30 A



NOVÉ



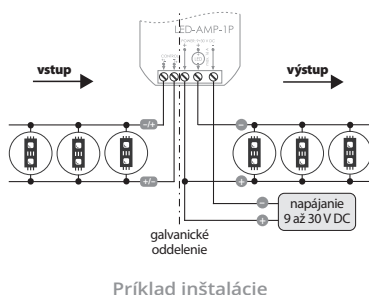
Technické parametre

Vstupné napätie	85 až 265 V AC
Výstupné napätie	$U_{out} = U_{in}$
Výkonný prvok	relé + NTC termistor
Príkon	0,1 W
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	30 A
Čas prepnutia	1 s
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 167 × 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Zosilňovače PWM signálu

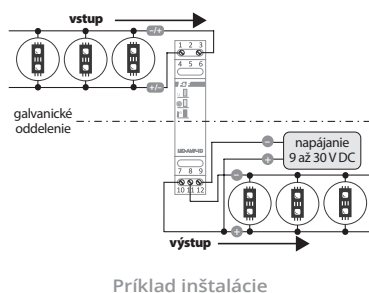
Zosilňovače PWM signálu LED-AMP pre 12 / 24 V DC LED osvetlenie fungujú na princípe **reprodukcie vstupného PWM signálu** na výstupe. PWM signál **riadi napájania LED osvetlenia**. Energia na napájanie ďalšieho segmentu LED osvetlenia ja dodávaná z **napájacieho zdroja** pripojeného k zariadeniu. **Galvanické oddelenie** medzi vstupom a výstupom umožňuje neobmedzené rozširovanie svetelného reťazca.

LED-AMP-1P - do prístrojovej krabice



Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Vstup	
napätie	9 až 30 V DC
prúd	5 mA
signál	PWM
Výstup	
napätie	podľa napätia napájacieho zdroja
max. prúd	16 A
výkonný prvok	tranzistor
Galvanická separácia (vstup-výstup)	2,5 kV
Príkon	<1,2 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	48 × 43 × 20 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

LED-AMP-1D - na DIN lištu



Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Vstup	
napätie	9 až 30 V DC
prúd	5 mA
signál	PWM
Výstup	
napätie	podľa napätia napájacieho zdroja
max. prúd	16 A
výkonný prvok	tranzistor
Galvanická separácia (vstup-výstup)	2,5 kV
Príkon	<1,2 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

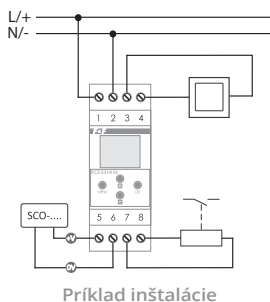
Týždenné spínacie hodiny s funkciou ovládania intenzity osvetlenia

Týždenné spínacie hodiny s funkciou ovládania intenzity osvetlenia **umožňujú regulovať jas** pripojeného osvetlenia na základe týždenného harmonogramu nastaveného užívateľom.

PCZ-531A10 - s analógovým výstupom 1-10 V



Viac informácií nájdete na strane str. 159.



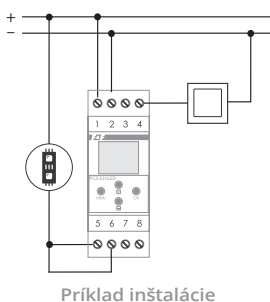
Technické parametre

Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Výstup	1-10V/30mA
Pomocný výstup / zaťaženie	oddelený kontakt 1 x NO / 6 A (250 V AC)
Vstup	bez potenciálu, svorky 3 - 4
Počet pamäťových miest	480
Rzlišenie nastavenia času	1 min.
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-531 LED - s priamym ovládaním 9 až 30 V LED



Viac informácií nájdete na strane str. 159.

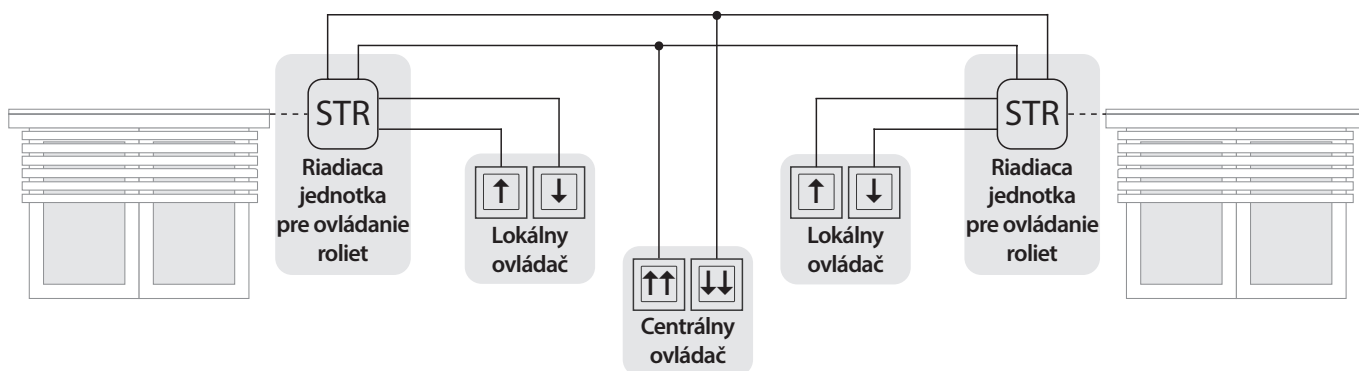


Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Výstup	otvorený kolektor OC
Max. zaťaženie	8 A / 50 V DC
Vstup	bez potenciálu (spúšťač signál 0 V)
Počet pamäťových miest	480
Rzlišenie nastavenia času	1 min.
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Riadiace jednotky pre rolety

Riadiace jednotky pre rolety sú určené pre **ovládanie roliet** (otváranie / zatváranie) **alebo na riadenie jednofázových AC motorov** (napríklad brány). Ovládanie sa vykonáva **pomocou tlačidla** (monostabilného vypínača). Jednotku je možné používať ako samostatné zariadenie na otváranie a zatváranie roliet alebo **môže byť inštalovaná do skupiny s použitím centrálného ovládania**.



Produkt	Prevedenie	Čas otvárania/zatvárania roliet	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Montáž	Strana
STR-3 Pico NOVÉ	univerzálne, pre 230 V AC motory	nastaviteľný 1 s až 5 min	185 až 265 V AC	AC-1 8 A / AC-3 1,5 A	do prístrojovej krabice	127
STR-3P	univerzálne, pre 230 V AC motory	nastaviteľný 1 s až 15 min	100 až 265 V AC	8 A	do prístrojovej krabice	127
STR-4P	univerzálne, pre 12/24 V DC motory	nastaviteľný 1 s až 15 min	10 až 27 V DC	6 A	do prístrojovej krabice	127
STR-3D	univerzálne, pre 230 V AC motory	nastaviteľný 1 s až 15 min	100 až 265 V AC	8 A	na DIN lištu	127
STR-4D	univerzálne, pre 12/24 V DC motory	nastaviteľný 1 s až 15 min	10 až 27 V DC	6 A	na DIN lištu	127
GS2-STR3	Sklenený vypínač - univerzálne, pre 230 V AC motory	nastaviteľný 1 s až 15 min	100 až 265 V AC	AC-1 8 A / AC-3 1,5 A	do prístrojovej krabice	128
STR-W	snímač rýchlosti vetra pre univerzálne jednotky	-	100 až 265 V AC	-	na povrch	128
STR-R	detektor zrážok pre univerzálne jednotky	-	100 až 265 V AC	-	na povrch	128
STR-2	s jedným tlačidlom	nastaviteľný 0 s až 10 min	195 až 253 V AC	8 A	do prístrojovej krabice	130
STR-22	s jedným tlačidlom	nastaviteľný 0 s až 10 min	195 až 253 V AC	8 A	na povrch	130
STR-422/230	s jedným tlačidlom	nastaviteľný 0 s až 10 min	195 až 253 V AC	8 A	na DIN lištu	130
STR-422/24	s jedným tlačidlom	nastaviteľný 0 s až 10 min	24 V AC/DC	8 A	na DIN lištu	130
STR-1	s dvoma tlačidlami	nastaviteľný 0 s až 10 min	195 až 253 V AC	8 A	do prístrojovej krabice	131
STR-21	s dvoma tlačidlami	nastaviteľný 0 s až 10 min	195 až 253 V AC	8 A	na povrch	131
STR-421/230	s dvoma tlačidlami	nastaviteľný 0 s až 10 min	195 až 253 V AC	8 A	na DIN lištu	131
STR-421/24	s dvoma tlačidlami	nastaviteľný 0 s až 10 min	24 V AC/DC	8 A	na DIN lištu	131

Univerzálne riadiace jednotky pre ovládanie roliet

- Univerzálne jedno alebo dvojtlačidlóve lokálne ovládanie (okrem GS-STR3),
- Funkcia uzamknutia - privedením stáleho napätia na svorku centrálného zatvárania roliet sa zablokujú všetky tlačidlá ovládania.
- Asynchrónny štart - pri použití centrálného ovládania sa spustenie motorov pre jednotlivé rolety náhodne oneskorí (max. 1s). Minimalizuje sa tým nábehový prúd spôsobený súčasným zapnutím viacerých elektromotorov.
- Pamäť smeru - pre miestne a centrálné riadenie. Ak ovládač vykoná príkaz „centrálna nahor“, ďalším stlačením lokálneho tlačidla sa roleta spustí smerom nadol.

Lokálny ovládač

V závislosti od inštalácie môže riadiaca jednotka pracovať s jedným alebo dvoma tlačidlami lokálneho ovládania:

- Lokálne ovládanie s jedným tlačidlom - Jedno tlačidlo (monostabilný vypínač) ovláda jednu roletu v oboch smeroch. Dlhé stlačenie umožňuje natáčanie lamiel.
- Dve tlačidlá (monostabilné vypínače) ovládajú riadiacu jednotku pre jednu roletu. Prvý slúži na otvorenie a druhý na zatvorenie. Dlhé stlačenie umožňuje natáčanie lamiel.

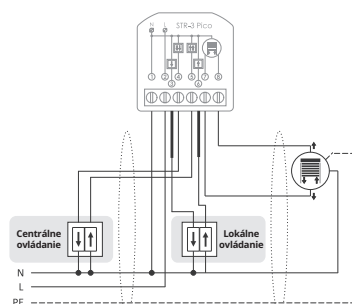
Centrálny ovládač

Dve tlačidlá centrálného ovládania riadia všetky riadiace jednotky zapojené do skupiny. Prvý slúži na otvorenie všetkých roliet a druhý na ich zatvorenie. Ak tlačidlo centrálného ovládania smer dole, zostane stlačené, rolety budú po zatvorení zablokované v tejto polohe, a až do uvoľnenia tohto tlačidla ich nebude možné otvoriť lokálnym ovládaním. K univerzálnym riadiacim jednotkám pre rolety je možné cez centrálné ovládanie pripojiť externé snímače poveternostných podmienok.

STR-3 Pico - miniatúrny ovládač roliet do prístrojovej krabice pre motory 230 V AC



NOVÉ

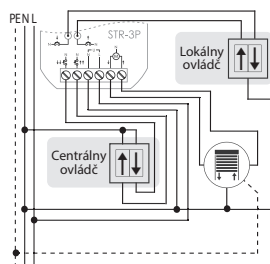


Príklad inštalácie

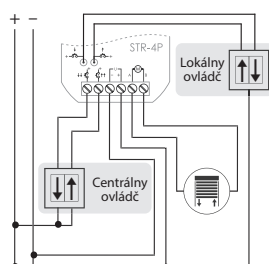
Technické parametre

Napájanie	185 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1/AC-3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	pomocou N
Čas chodu rolety	nastaviteľný 1 s až 5 min
Príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	35 × 36 × 19 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Pripojenie lokálneho ovládania	2 × DY 1 mm ² / l = 10 cm
Krytie	IP 20

STR-3P / STR-4P - do prístrojovej krabice



Príklad inštalácie STR-3P

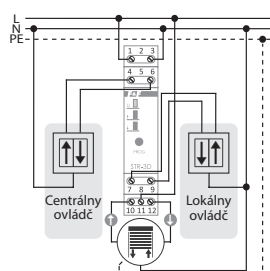


Príklad inštalácie STR-4P

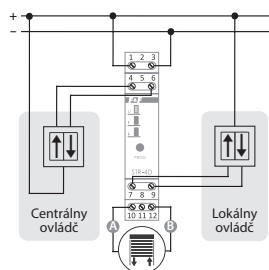
Technické parametre

Napájanie	STR-3P: 185 až 265 V AC STR-4P: 10 až 27 V DC
Max. prúdové zaťaženie	STR-3P: AC1: 8 A / AC3: 1,5 A STR-4P: 6 A
Pre motory napájané	STR-3P: 230 V AC STR-4P: 12/24 V DC
Ovládanie	STR-3P: pomocou N STR-4P: 10 až 27 V DC
Čas chodu rolety	nastaviteľný 1 s až 15 min
Príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	43 × 48 × 25 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Pripojenie lokálneho ovládania	2 × DY 1 mm ² / l = 10 cm
Krytie	IP 20

STR-3D / STR-4D - na DIN lištu



Príklad inštalácie STR-3D

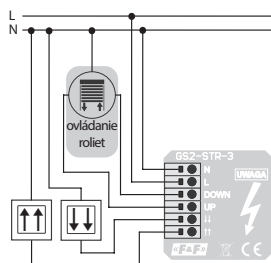


Príklad inštalácie STR-4D

Technické parametre

Napájanie	STR-3D: 185 až 265 V AC STR-4D: 10 až 27 V DC
Max. prúdové zaťaženie	STR-3D: AC1: 8 A / AC3: 1,5 A STR-4D: 6 A
Pre motory napájané	STR-3D: 230 V AC STR-4D: 12/24 V DC
Ovládanie	STR-3D: pomocou N STR-4D: 10 až 27 V DC
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 15 min
Príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

GS2-STR-3 W / GS2-STR-3 B - sklenené dvojtláčidlo pre ovládanie roliet s 230 V AC motormy



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	185 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie	AC1: 8 A / AC3: 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	
lokálne	dotykové tlačidlá na sklenenom paneli
centrálne	pomocou N
Čas chodu rolety	nastaviteľný 1 s až 15 min
Príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	43 × 48 × 25 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Farba	
GS2-STR-3 W	biela
GS2-STR-3 B	čierna
Krytie	IP 20

STR-W / STR-R - snímače počasia



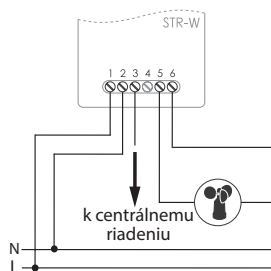
Snímač poveternostných podmienok STR-W a snímač zrážok STR-R sú navrhnuté na **monitorovanie rýchlosti vetra** (STR-W) a **prítomnosti zrážok** (STR-R). V prípade, že rýchlosť vetra prekročí nastavenú hranicu alebo začne pršať, aktivuje sa vnútorné relé, ktoré vyšle signál na zatvorenie roliet.

Snímače pracujú v jednom z dvoch režimov:

- **Nepretržitý režim** - Ak rýchlosť vetra presiahne nastavenú rýchlosť alebo snímač zaznamená prítomnosť zrážok, zopne sa vnútorné relé a zostane zopnuté, až kým rýchlosť vetra neklesne alebo zrážky neprestanú.
- **Impulzný režim** - Ak rýchlosť vetra presiahne nastavenú rýchlosť alebo snímač zaznamená prítomnosť zrážok, na približne 1,5 s sa zopne vnútorné relé a vyšle jednorázovo signál (impulz) na zatvorenie roliet.



STR-W

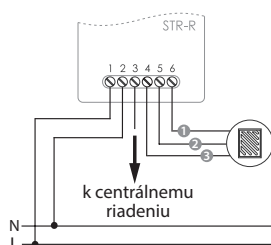


Príklad inštalácie - STR-W

Technické parametre riadiacej jednotky	
Napájanie	100 až 265 V AC
Príkon	<0,6 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	67 × 50 × 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20



STR-R

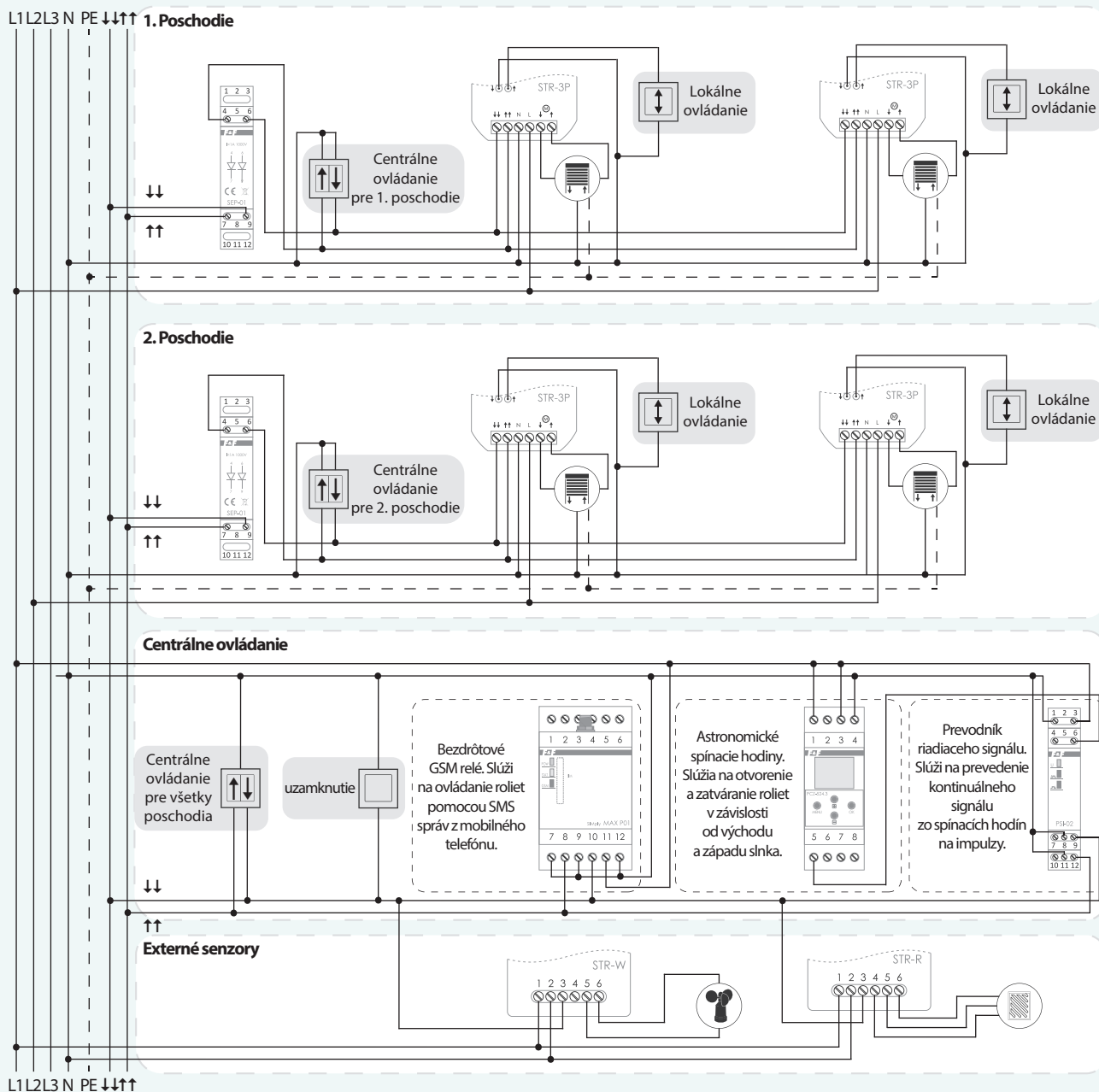


Príklad inštalácie - STR-R
① zelená ② biela ③ hnedá

Technické parametre snímača	
Montáž	
STR-W	na kový profil 150 × 70 × 3 mm
STR-R	na povrch
Rozmer	
STR-W	67 × 50 × 26 mm
STR-R	55 × 50 × 13 mm
Pripojenie	kábel, 2 × 0,25 mm ² , l = 5 m
Krytie	IP 65

→ Použitie v praxi

Príklad inštalácie ovládania roliet s použitím externých senzorov a ďalších ovládacích zariadení.



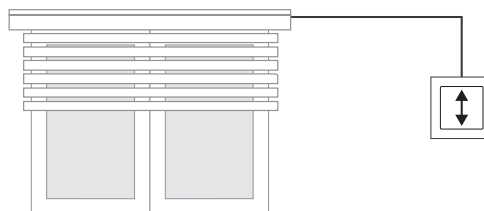
Riadiace jednotky pre ovládanie roliet s jedným tlačidlom

Lokálny ovládač

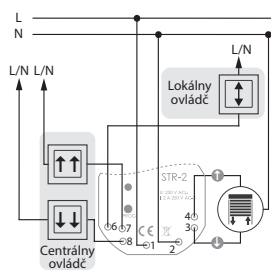
Jedno tlačidlo (monostbilný vypínač) ovláda jednu roletu v oboch smeroch. Jednotka **neumožňuje natáčanie lamiel**.

Centrálny ovládač

Dve tlačidlá centrálného ovládania riadia všetky riadiace jednotky zapojené do skupiny. Prvý slúži na otvorenie všetkých roliet a druhý na ich zatvorenie.



STR-2 - do prístrojovej krabice

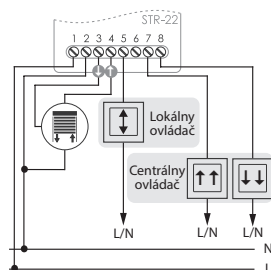


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	185 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	pomocou N alebo L
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 10 min
Príkon	<1 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	Ø55 × 20 mm
Pripojenie	
napájanie	4 × DY 1 mm ² , l = 10 cm
ovládanie	4 × DY 1,5 mm ² , l = 10 cm
Krytie	IP 20

STR-22 - na povrch

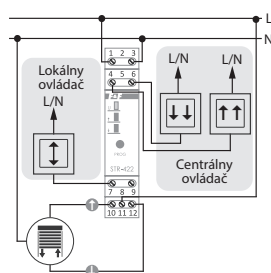


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	185 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	pomocou N alebo L
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 10 min
Príkon	<1 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

STR-422/230 / STR-422/24 - na DIN lištu



Príklad inštalácie STR-422/230

Technické parametre

Napájanie	
STR-422/230	185 až 265 V AC
STR-422/24	24 V AC/DC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	
STR-422/230	pomocou N alebo L
STR-422/24	pomocou +
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 10 min
Príkon	<1 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

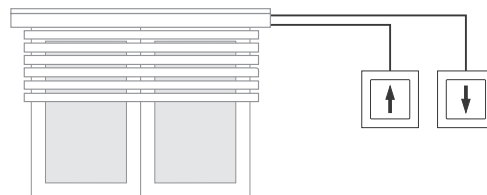
Riadiace jednotky pre ovládanie roliet s dvoma tlačidlami

Lokálny ovládač

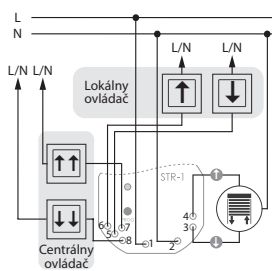
Dve tlačidlá (monostabilné vypínače) ovládajú riadiacu jednotku pre jednu roletu. Prvý slúži na otvorenie a druhý na zatvorenie.

Centrálny ovládač

Dve tlačidlá centrálného ovládania riadia všetky riadiace jednotky zapojené do skupiny. Prvý slúži na otvorenie všetkých roliet a druhý na ich zatvorenie.



STR-1 - do prístrojovej krabice

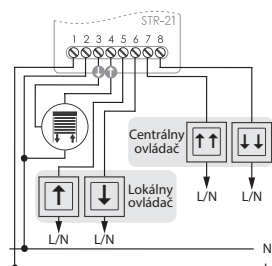


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	185 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	pomocou N alebo L
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 10 min
Príkon	<1 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	Ø55 x 20 mm
Pripojenie	
napájanie	4 x DY 1 mm ² , l = 10 cm
ovládanie	4 x DY 1,5 mm ² , l = 10 cm
Krytie	IP 20

STR-21 - na povrch

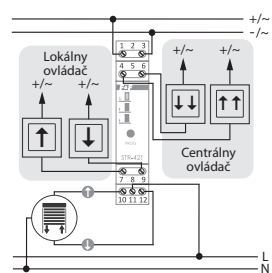


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	185 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	pomocou N alebo L
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 10 min
Príkon	<1 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 x 67 x 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

STR-421/230 / STR-421/24 - na DIN lištu



Príklad inštalácie - STR-421/24

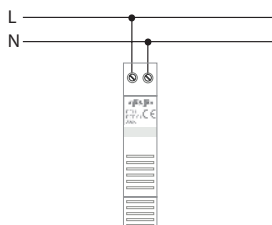
Technické parametre

Napájanie	
STR-421/230	185 až 265 V AC
STR-421/24	24 V AC/DC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	8 A / 1,5 A
Pre motory napájané	230 V AC
Ovládanie	
STR-421/230	pomocou N alebo L
STR-421/24	pomocou +
Čas chodu rolety	nastaviteľný: 1 s až 10 min
Príkon	<1 W
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 x 67 x 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

DZE-01 - na DIN lištu



NOVÉ



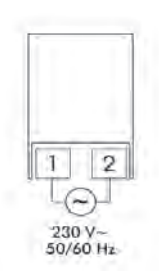
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Frekvencia	50/60 Hz
Hlasitosť	78 dB
Typ zvukového signálu	1-tónový - bzučiak
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 10 mm ²
Krytie	IP 20

ZZ-230 / DR-230 - na DIN lištu



NOVÉ



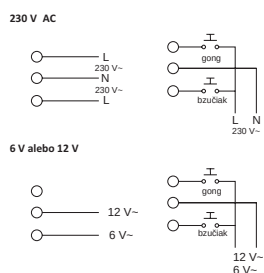
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Spotreba energie	6 VA
Hlasitosť	
ZZ-230	70 dB
DR-230	80 dB
Typ zvukového signálu	
ZZ-230	1-tónový - bzučiak
DR-230	2-tónový - gong
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

ORBISON 230V / ... - domový zvonček na povrch



- ORBISON DUO je možné súčasne použiť na **dve rôzne hlásenia**. **1-tónový bzučiak** (100 dB) a **2-tónový gong** (90 dB).



Technické parametre	
Napájanie	
ORBISON 230V / ORBISON DUO 230V	230 V AC
ORBISON 12V	12 V AC/DC
ORBISON 6V	6 V AC/DC
Spotreba energie	
ORBISON 230V / ORBISON 12V / ORBISON 6V	18 W / 19,4 VA
ORBISON DUO 230V	10,1 W / 11,9 VA
Hlasitosť	
ORBISON 230V / ORBISON 12V / ORBISON 6V	90 dB
ORBISON DUO 230V	90 dB (gong) / 100 (bzučiak)
Typ zvukového signálu	
ORBISON 230V / ORBISON 12V / ORBISON 6V	1-tónový - bzučiak
ORBISON DUO 230V	2-tónový - gong + 1-tónový - bzučiak
Montáž	na povrch
Prevádzková teplota	0 až 35 °C
Rozmer	80 x 144 x 54 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

Časové relé sa používa na **časovanie pripojených zariadení v priemyselnej a domovej automatizácii** (napríklad vetranie, kúrenie, osvetlenie a podobne).

Produkt	Opis	Napájanie	Prúdové zaťaženie	Spínací prvok	Rozsah nastavenia času	Montáž	Strana
PCA-512/230	s oneskorením vypnutia	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCA-512/24	s oneskorením vypnutia	21 až 27 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCA-512 UNI	s oneskorením vypnutia	12 až 264 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCA-514 DUO	s oneskorením vypnutia	195 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCR-513/230	s oneskorením zapnutia	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCR-513-16	s oneskorením zapnutia	195 až 253 V AC	16 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCR-513/24	s oneskorením zapnutia	21 až 27 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCR-513 UNI	s oneskorením zapnutia	12 až 264 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	135
PCR-515 DUO	s oneskorením zapnutia	195 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	136
PCU-511/230	univerzálne - 4 funkcie	195 až 253 V AC	8 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	136
PCU-511 DUO	univerzálne - 4 funkcie	195 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	8 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	136
PCU-511 UNI	univerzálne, 4 funkcie	12 až 264 V AC/DC	8 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	136
PCU-510 DUO	univerzálne, 4 funkcie	195 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	136
PCU-530	univerzálne, 4 funkcie	100 až 264 V AC/DC	3 × 8 A	3 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	137
PCU-518 DUO	univerzálne, 4 funkcie	195 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	8 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 24 h	na DIN lištu	137
PCU-504 UNI	univerzálne, 3 funkcie	12 až 264 V AC/DC	2 × 4 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 10 min	na DIN lištu	137
PCU-507/230	univerzálne, 2 funkcie	195 až 253 V AC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	138
PCU-507/24	univerzálne, 2 funkcie	21 až 27 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	138
PCU-520/230	univerzálne, 4 funkcie	195 až 253 V AC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	138
PCU-520/24	univerzálne, 4 funkcie	12 až 264 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	138
PCU-520 UNI	univerzálne, 4 funkcie	12 až 264 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	138
PCS-506	multifunkčné, 10 funkcií	195 až 253 V AC	10 A	1 × NO relé	0,1 s až 24 h	do prístrojovej krabice	139
PCS-516 AC	multifunkčné, 10 funkcií	85 až 265 V AC	2 A	1 × triák	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	140
PCS-516 DC	multifunkčné, 10 funkcií	9 až 30 V DC	8 A	1 × OC tranzistor	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	140
PCS-516 DUO	multifunkčné, 10 funkcií	19 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	8 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	140
PCS-516 UNI	multifunkčné, 10 funkcií	12 až 264 V AC/DC	8 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	140
PCS-519/12	multifunkčné, 10 funkcií	11 až 14 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	140
PCS-519 DUO	multifunkčné, 10 funkcií	195 až 253 V AC / 21 až 27 V AC/DC	2 × 8 A	2 × NO/NC relé	0,1 s až 576 h	na DIN lištu	140
PCS-517	multifunkčné, 18 funkcií	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC relé	0,25 s až 99 h 59 min 59 s	na DIN lištu	142
PCS-533	programovateľné	9 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC relé	0,1 s až 24 h	na DIN lištu	144
PO-405/230	dobehové	230 V AC	10 A	1 × NO relé	1 až 15 min	na povrch	145
PO-405/24	dobehové	24 V AC/DC	10 A	1 × NO relé	1 až 15 min	na povrch	145
PO-406	dobehové	230 V AC	10 A	1 × NO relé	1 až 15 min	do prístrojovej krabice	145
PO-415/230	dobehové	230 V AC	10 A	1 × NO/NC relé	1 až 15 min	na DIN lištu	145
PO-415/24	dobehové	24 V AC/DC	10 A	1 × NO/NC relé	1 až 15 min	na DIN lištu	145

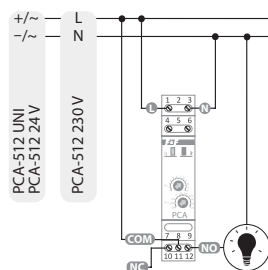
Časové relé s oneskorením vypnutia

Po privedení napájacieho napätia sa **prepne kontakt relé a začne plynúť nastavený čas**. Po uplynutí času sa kontakt prepne späť do pôvodnej pozície. K opätovnému prepnutiu kontaktu dôjde po odpojení a následnom pripojení napájacieho napätia relé.



PCA-512 - na DIN lištu

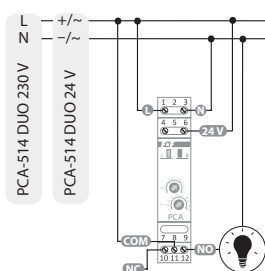
- Relé je **dostupné v prevedeniach** s napájaním **230 V AC, 24 V AC/DC** a univerzálnym **12 až 264 V AC DC**.



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	
PCA-512/230	195 až 253 V AC
PCA-512/24	21 až 27 V AC/DC
PCA-512 UNI	12 až 264 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCA-514 DUO - na DIN lištu s možnosťou 24 V alebo 230 V napájania

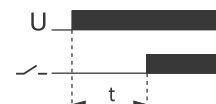


Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	21 až 27 V AC/DC alebo 195 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

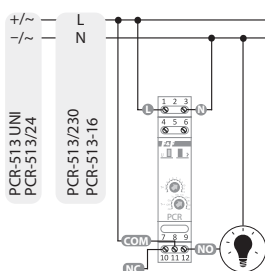
Časové relé s oneskorením zapnutia

Po privedení napájacieho napätia **začne plynúť nastavený čas**. Po uplynutí nastaveného času sa **prepne kontakt** relé. Do pôvodnej pozície sa vráti až po odpojení napájacieho napätia.



PCR-513 - na DIN lištu

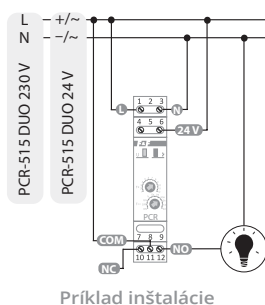
- Relé je **dostupné v prevedeniach** s napájaním **230 V AC, 24 V AC/DC** a univerzálnym **12 až 264 V AC DC**.
- Prevedenie **PCR-513-16** je schopné spínať prúdovú záťaž až **16 A**.



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	
PCR-513/230 / PCR-513-16	195 až 253 V AC
PCR-513/24	21 až 27 V AC/DC
PCR-513 UNI	12 až 264 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
PCR-513/230 / PCR-513/24 / PCR-513 UNI	8 A
PCR-513-16	16 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCR-515 DUO - na DIN lištu s možnosťou 24 V alebo 230 V napájania



Technické parametre	
Napájanie	21 až 27 V AC/DC alebo 195 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Univerzálne časové relé - 4-funkčné

Všetky zariadenie zaradené v podkategórii "Univerzálne časové relé - 4-funkčné" disponujú možnosťou nastaviť jednu z nasledujúcich pracovných funkcií:

Funkcia A - Oneskorené vypínanie

Po privedení napájacieho napätia sa prepne kontakt relé a začne plynúť nastavený čas. Po uplynutí času sa kontakt prepne späť do pôvodnej pozície. K opätovnému prepnutiu kontaktu dôjde po odpojení a následnom pripojení napájacieho napätia.

Funkcia B - Oneskorené zapínanie

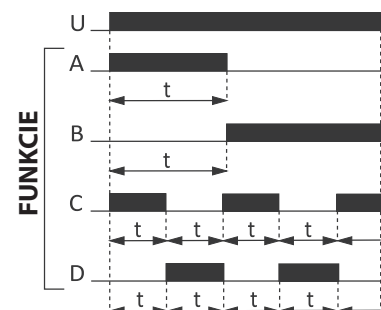
Po privedení napájacieho napätia začne plynúť nastavený čas. Po uplynutí nastaveného času sa prepne kontakt relé. Do pôvodnej pozície sa vráti až po odpojení napájacieho napätia.

Funkcia C - Cyklovanie - oneskorené vypínanie

Oneskorené vypnutie a následné cyklické prepínanie kontaktov v nastavenom časovom intervale.

Funkcia D - Cyklovanie - oneskorené zapínanie

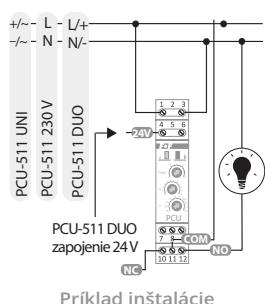
Oneskorené zapnutie a následné cyklické prepínanie kontaktov v nastavenom časovom intervale



PCU-511 - 4-funkčné, 1-kanálové na DIN lištu

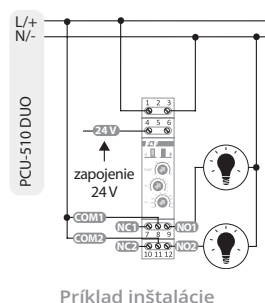


- Relé je dostupné v prevedeniach s napájaním **230 V AC, 24 V AC/DC** a univerzálnym **12 až 264 V AC/DC**.



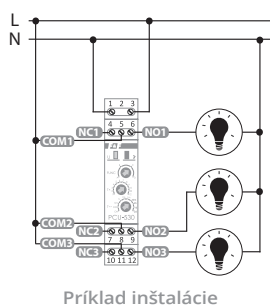
Technické parametre	
Napájanie	
PCU-511/230	195 až 253 V AC
PCU-511 UNI	21 až 27 V AC/DC
PCU-511 DUO	21 až 27 V AC/DC alebo 195 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCU-510 DUO - 4-funkčné, 2-kanálové na DIN lištu



Technické parametre	
Napájanie	21 až 27 V AC/DC alebo 195 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCU-530 - 4-funkčné, 3-kanálové na DIN lištu

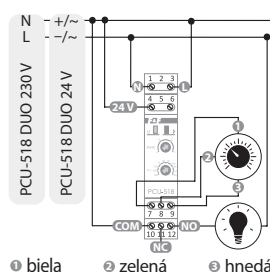


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	100 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 3 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	3 × 8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCU-518 DUO - 4-funkčné na DIN lištu s externým potenciometrom pre nastavenie času



● biela ● zelená ● hnedá

Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	21 až 27 V AC/DC alebo 195 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Časový rozsah	0,1 s až 24 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

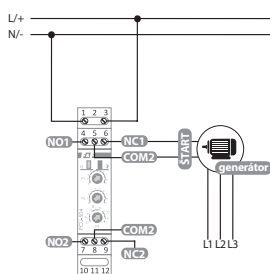
Externý potenciometer

Pripojenie	3 × 0,42 mm ²
Rozmery	42 × 83 × 30 mm
Dĺžka / priemer stopky	30 mm / Ø 6 mm
Montážny otvor	Ø 10 mm
Odpor	100 kΩ

Univerzálne časové relé - špeciálne

PCU-504 UNI - 2-kanálové, 3-funkčné na DIN lištu so zálohou napájania

- Relé je vybavené **vnútorným systémom kondenzátorov**, ktorý zabezpečuje zálohu napájania na udržanie kontaktu.
- Maximálna doba zálohy je **10 min**.



Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	12 až 264 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 4 A
Časový rozsah	0,1 s až 10 min.
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Funkcie:

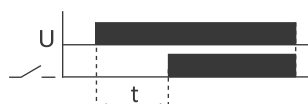
Funkcia A

Kontakt sa zopne po privedení napájacieho napätia. Po výpadku napájania ostane zopnutý na čas nastavený užívateľom.



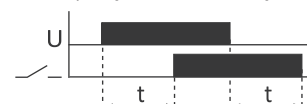
Funkcia B

Oneskorené zapínanie. Funkcia zálohy napájania nie je použitá.



Funkcia C

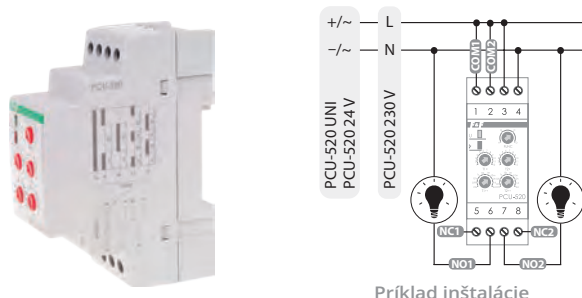
Po privedení napájacieho napätia začne plynúť čas nastavený užívateľom, po jeho uplynutí sa kontakt zopne (oneskorené zapínanie). Po výpadku napájania ostane zopnutý na čas nastavený užívateľom.



PCU-520 - 2-kanálové, 4-funkčné na DIN lištu s nastavením času prestávky a prevádzky



- Relé je **dostupné v prevedeniach** s napájaním **230 V AC, 24 V AC/DC** a univerzálnym **12 až 264 V AC DC**.



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	
PCU-520/230	195 až 253 V AC
PCU-520/24	21 až 27 V AC/DC
PCU-520 UNI	21 až 27 V AC/DC alebo 195 až 253 V AC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod
Príkon	1,2 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

- Relé môže pracovať podľa jednej zo **štyroch prevádzkových funkcií**:

Funkcia A - Oneskorené vypínanie

Po privedení napätia sa kontakty prepnú do prvej polohy na čas t_1 . Po uplynutí času t_1 sa prepnú naspäť do východiskovej polohy na čas t_2 . Po uplynutí času t_2 sa vrátia do prvej polohy a v nej zotrvia až do zániku napájacieho napätia.

Funkcia B - Oneskorené zapínanie

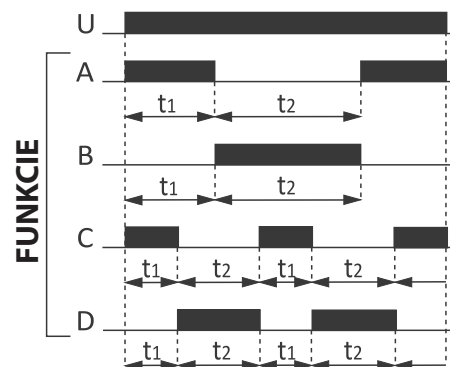
Po privedení napätia sa začne odpočítavať čas t_1 . Po uplynutí času t_1 sa kontakty prepnú do prvej polohy na čas t_2 . Po uplynutí času t_2 sa vrátia do východiskovej polohy. Opätovné prepnutie je možné až po odpojení a následnom pripojení napájacieho napätia.

Funkcia C - Cyklovanie - oneskorené vypínanie

Po privedení napätia sa kontakty prepnú do prvej polohy na čas t_1 . Po jeho uplynutí sa prepnú do východiskovej polohy na čas t_2 . Funkcia sa cyklicky opakuje.

Funkcia D - Cyklovanie - oneskorené zapínanie

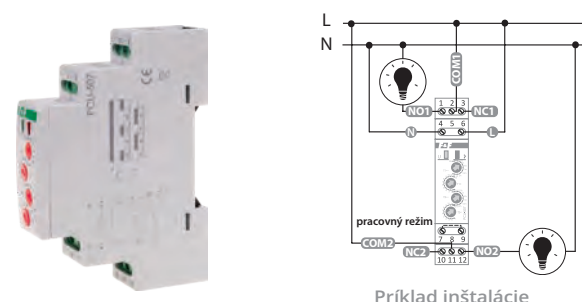
Po privedení napätia sa začne odpočítavať čas t_1 . Po uplynutí času t_1 sa kontakty prepnú do prvej polohy na čas t_2 . Funkcia sa cyklicky opakuje.



PCU-507 - 2-kanálové, 2-funkčné na DIN lištu s nastavením času prestávky a prevádzky



- Relé je **dostupné v prevedeniach** s napájaním **230 V AC a 24 V AC/DC**



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	
PCU-507/230	195 až 253 V AC
PCU-507/24	21 až 27 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 4 A
Časový rozsah	0,1 s až 10 min.
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

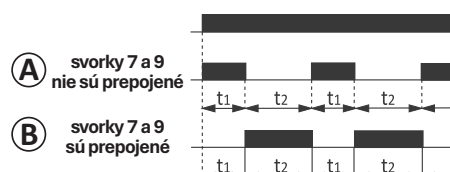
- Relé môže pracovať podľa jednej z **dvoch prevádzkových funkcií**.
- Pracovný **režim sa nastavuje pomocou prepky** medzi svorkami 7 a 9.
- Funkcie:**

A - Cyklovanie - oneskorené vypínanie

Po privedení napätia sa kontakty prepnú do prvej polohy na čas t_1 . Po jeho uplynutí sa prepnú do východiskovej polohy na čas t_2 . Funkcia sa cyklicky opakuje.

B - Cyklovanie - oneskorené zapínanie

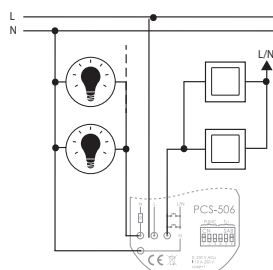
Po privedení napätia sa začne odpočítavať čas t_1 . Po uplynutí času t_1 sa kontakty prepnú do prvej polohy na čas t_2 . Funkcia sa cyklicky opakuje.



Multifunkčné časové relé

Multifunkčné časové relé sú na rozdiel od univerzálneho **vybavené jedným alebo dvoma ovládacími vstupmi** na pripojenie tlačidla, ktoré môže byť použité na **spustenie alebo obnovenie prevádzkovej funkcie**.

PCS-506 - 1-kanálové, 8-funkčné do prístrojovej krabice



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Výkonný prvok	neoddelený kontakt 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Časový rozsah	0,1 s až 24 hod
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	Ø 55 × 13 mm
Pripojenie	4 × DY 1 mm ² , l=10 cm
Krytie	IP 20

- Relé využíva **jednu z ôsmich prevádzkových funkcií**:

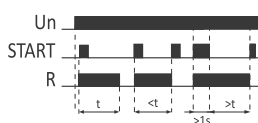
A - Simulácia prítomnosti

Po privedení štartovacieho signálu časové relé náhodne spína v intervaloch od 20 sekúnd do 20 minút až do zániku štartovacieho signálu.



B - Schodiskový automat

Krátkym štartovacím signálom (impulzom) sa znovu spínajúci okruh na čas "T". Ďalší impulz počas odpočítavania času "T" zapríčiní odpojenie spínaného okruhu. Dva impulzy v intervale kratšom ako 1 sekunda trvale zopnú spínajúci obvod a k jeho odpojeniu dôjde až po ďalšom impulze.



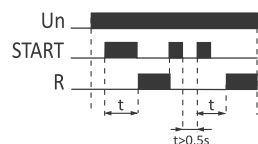
C - Cyklovač

Po privedení štartovacieho signálu časové relé spína v intervale "T" nastavenom potenciometrom až do zániku štartovacieho signálu.



D - Oneskorené zapnutie

Privedením štartovacieho signálu (impulzu) dôjde k začatiu odpočítavania času "T", po uplynutí ktorého časové relé znovu spínajúci okruh. Ďalší impulz zapríčiní odpojenie spínaného obvodu. Čas medzi zostupnou hranou signálu, ktorý rozopne obvod a nábehovou hranou signálu, ktorý znovu spustí funkciu musí byť viac ako 0,5 s.



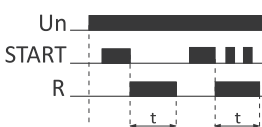
E - Generovanie impulzov na nábehovej hrane štartovacieho signálu

Po krátkom štartovacom impulze časové relé znovu spínajúci okruh na čas "T".



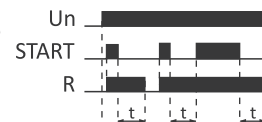
F - Generovanie impulzov na zostupnej hrane štartovacieho signálu

Po zániku krátkeho štartovacieho impulzu časové relé znovu spínajúci okruh na čas "T".



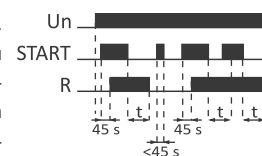
G - Oneskorené vypnutie s možnosťou pozastavenia odpočítavania

Po privedení štartovacieho signálu časové relé znovu spínajúci obvod. Po zániku štartovacieho signálu (na zostupnej hrane) sa spustí odpočítavanie času "T" a po jeho uplynutí časové relé odpojí spínajúci obvod.



H - Oneskorenie zapnutia a vypnutia

Pokiaľ dĺžka štartovacieho signálu nepresiahne 45 sekúnd, časové relé nereaguje. Po dosiahnutí 45 sekúnd dôjde k zopnutiu spínaného obvodu. Po zániku štartovacieho signálu dôjde k začatiu odpočítavania času "T" a po jeho uplynutí časové relé odpojí spínajúci obvod.

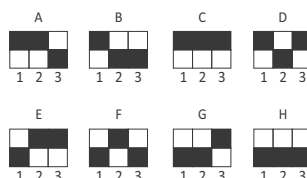


Nastavenie relé

Časové relé sa nastavuje pomocou **posuvných prepínačov**. Na obrázku je poloha prepínača znázornená čiernym štvorčekom.

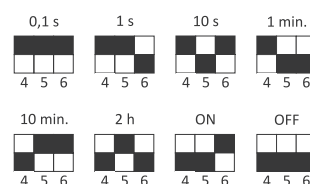
Nastavenie programu

Prepínačmi 1 až 3 je možné nastaviť funkciu prístroja.



Nastavenie času

Pomocou prepínačov 4 až 6 otočného potenciometra je možné nastaviť časový rozsah "T". Kombináciou prepínačov nastavte časový rozsah priradený jednému dieliku stupnice potenciometra. Výsledný čas "T" je



PCS-516 - 1-kanálové, 10-funkčné na DIN lištu

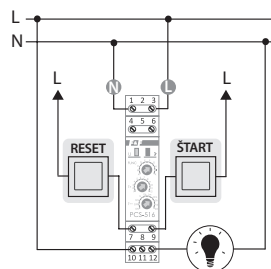


PCS-519 - 2-kanálové, 10-funkčné na DIN lištu

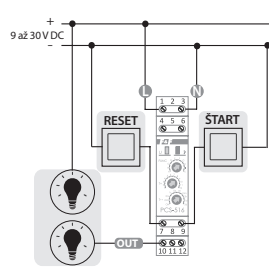
- Relé **PCS-516** aj **PCS-519** sú dostupné v prevedeniach s **rôznym napájaním**.



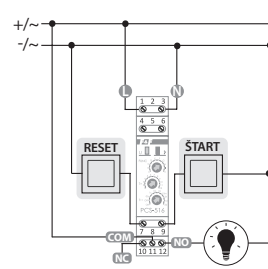
PCS-516



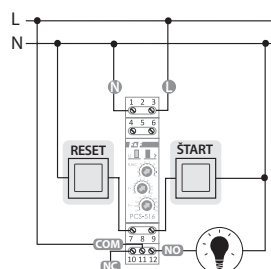
PCS-516 AC
- príklad inštalácie



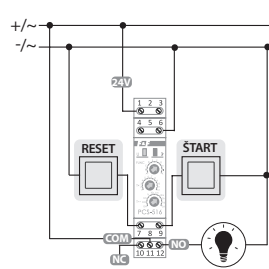
PCS-516 DC
- príklad inštalácie



PCS-516 UNI
- príklad inštalácie



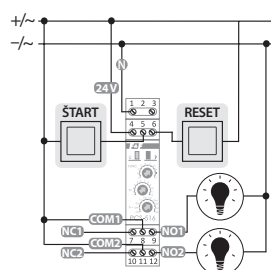
PCS-516 DUO (230V)
- príklad inštalácie



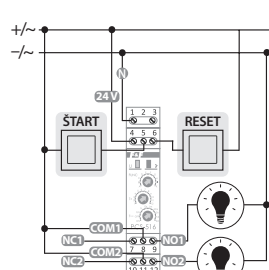
PCS-516 DUO (24V)
- príklad inštalácie



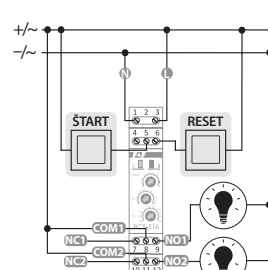
PCS-519



PCS-519 DUO (24V)
- príklad inštalácie



PCS-519 DUO (24V)
- príklad inštalácie



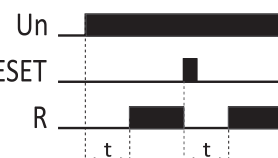
PCS-519/12
- príklad inštalácie

Technické parametre	PCS-516 AC	PCS-516 DC	PCS-516 DUO	PCS-516-UNI	PCS-519 DUO	PCS-519/12
Napájanie	85 až 265 V AC	9 až 30 V DC	195 až 253 V AC / 21 až 27 V DC	12 až 264 V AC/DC	195 až 253 V AC / 21 až 27 V DC	11 až 14 V AC/DC
Výkonný prvok	triak 1 × NO	tranzistor 1 × OC	oddelený kontakt 1 × NO/NC	oddelený kontakt 1 × NO/NC	oddelený kontakt 2 × NO/NC	oddelený kontakt 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 A	8 A	8 A	8 A	2 × 8 A	2 × 8 A
Časový rozsah	0,1 s až 576 hod					
Príkion	0,6 W	0,6 W	0,8 W	0,8 W	0,8 W	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C					
Montáž	na DIN lištu					
Rozmer	1 modul (18 mm)					
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²					
Krytie	IP 20					

Funkcie:

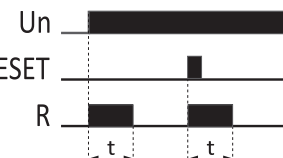
A - Oneskorené zapínanie

Do privedenia napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po privedení napätia ostávajú v tejto polohe na čas "t". Po uplynutí času "t" sa prepnú do polohy (2), v ktorej ostávajú, pokiaľ nezanikne napätie. Opakovanie funkcie je možné až po opätovnom zapnutí napätia alebo resetovaní relé.



B - Oneskorené vypínanie

Do privedenia napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po privedení napätia sa kontakty prepnú do polohy (2) na čas "t". Po uplynutí času "t" sa prepnú späť do polohy (1), v ktorej ostávajú, pokiaľ nezanimne napätie. Opakovanie funkcie je možné až po opätovnom zapnutí napätia alebo resetovaní relé.



C - Cyklovanie - Oneskorené zapínanie

Po privedení napájacieho napätia začne plynúť nastavený čas "t". Po uplynutí nastaveného času sa prepne kontakt relé na čas "t" a následne sa spínanie cyklicky opakuje v nastavenom časovom intervale.



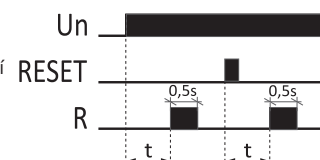
D - Cyklovanie - Oneskorené vypínanie

Po privedení napájacieho napätia sa prepne kontakt relé a začne plynúť nastavený čas "t". Po uplynutí nastaveného času sa prepne kontakt relé na čas "t" a následne sa spínanie cyklicky opakuje v nastavenom časovom intervale.



E - Generovanie jedného impulzu

Do privedenia napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po privedení napätia ostávajú v tejto polohe na čas "t". Po uplynutí času "t" sa prepnú do polohy (2) na 0,5 s.



UPOZORNENIE: NASLEDUJÚCE FUNKCIE SÚ OVLÁDANE ŠTARTOVACÍM IMPULZOM. RELÉ MUSÍ BYŤ POD STÁLÝM NAPÄTÍM!

F - Generovanie impulzov (začiatok štartovacieho impulzu)

Po privedení napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po privedení štartovacieho impulzu časové relé prepne kontakty na čas "t" do polohy (2).

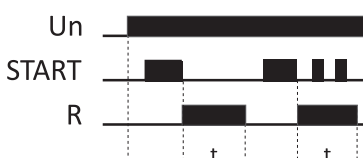
UPOZORNENIE: Počas plynutia času "t" obvod nereaguje na štartovacie impulzy!



G - Generovanie impulzov (koniec štartovacieho impulzu)

Po privedení napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po zániku štartovacieho impulzu časové relé prepne kontakty do polohy (2) na čas "t".

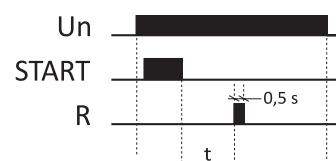
UPOZORNENIE: Počas plynutia času "t" obvod nereaguje na štartovacie impulzy!



H - Oneskorené vypnutia s možnosťou prerušenia odpočítavania

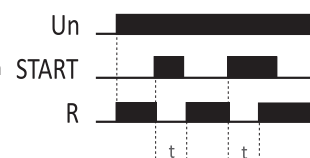
Po privedení napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po privedení štartovacieho impulzu časové relé prepne kontakty do polohy (2). Po zániku štartovacieho impulzu časové relé ponechá kontakty v tejto polohe na čas "t".

UPOZORNENIE: Privedenie štartovacieho impulzu počas odpočítavania času "t" zapríčiní pozastavenie odpočítavania a po zániku štartovacieho impulzu sa odpočítavanie opätovne spustí na čas "t"!



I - Generovanie impulzov

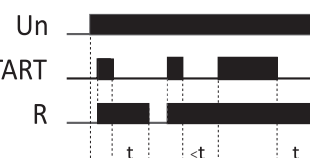
Po privedení napätia sú kontakty relé v polohe (1). Po zániku štartovacieho impulzu kontakty ostávajú v tejto polohe na čas "t". Po uplynutí času "t" sa prepnú do polohy (2) na 0,5 s.



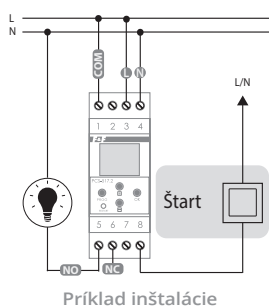
K - Vypnutie na čas "t"

Po privedení napätia sú kontakty relé v polohe (2). Po privedení štartovacieho impulzu časové relé prepne kontakty do polohy (1) na čas "t". Po uplynutí času "t" sa kontakty prepnú naspäť do polohy (2).

UPOZORNENIE: Počas plynutia času "t" obvod nereaguje na štartovacie impulzy!



PCS-517 - 1-kanálové na DIN lištu s displejom - 18 funkcií



Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Časový rozsah	0,25 s až 99 h 59 min.59 s
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Funkcie:

P-00

Relé je v stave nečinnosti.

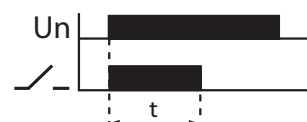
P-01

Do privedenia napätie sú kontakty relé v polohe (1-6). Po privedení napätia ostávajú v tejto polohe na čas "t". Po uplynutí času "t" sa prepnú do polohy (1-5), v ktorej ostávajú, pokiaľ nezanimkne napätie. Opakovanie funkcie je možné až po zániku a opätovnom privedení napájacieho napätia.



P-02

Do privedenia napätie sú kontakty relé v polohe (1-6). Po privedení napätia sa kontakty prepnu do polohy (1-5) na čas "t". Po uplynutí času "t" sa prepnu späť do polohy (1-6), v ktorej ostávajú, pokiaľ nezanimkne napätie. Opakovanie funkcie je možné až po zániku a opätovnom privedení napájacieho napätia.



P-03

Pri funkcii oneskoreného zapínania s cyklickým opakovaním časové relé automaticky spína obvod v časových intervaloch "t1" pre polohu (1-5) a "t2" pre polohu (1-6). UPOZORNENIE: Tento proces sa opakuje, pokiaľ je k relé privedené napájacie napätie!



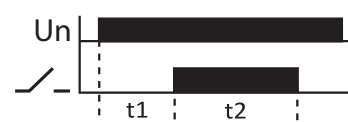
P-04

Pri funkcii oneskoreného vypnutia s cyklickým opakovaním časové relé automaticky spína obvod v časových intervaloch "t1" pre polohu (1-5) a "t2" pre polohu (1-6). UPOZORNENIE: Tento proces sa opakuje, pokiaľ je relé zapojené do elektrickej siete!



P-05

Do privedenia napätia sú kontakty relé v polohe (1-6). Po privedení napätia ostávajú v tejto polohe na čas "t1". Po uplynutí času "t1" sa prepnu do polohy (1-5) na čas "t2". Po uplynutí času "t2" sa prepnu naspäť do polohy (1-6). Opakovanie funkcie je možné až po zániku a opätovnom privedení napájacieho napätia.



UPOZORNENIE: NASLEDUJÚCE FUNKCIE SÚ OVLÁDANÉ ŠTARTOVACÍM SIGNÁLOM. RELÉ MUSÍ BYŤ POD STÁLÝM NAPÄTÍM!

P-06

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu sa kontakty prepnu do polohy (1-5). Po zániku štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t" a po jeho uplynutí sa kontakty prepnu späť do polohy (1-6). UPOZORNENIE: Relé nereaguje na štartovací signál počas odpočítavania času "t"!



P-07

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu sa kontakty prepnu do polohy (1-5). Po zániku štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t" a po jeho uplynutí sa kontakty prepnu späť do polohy (1-6).

UPOZORNENIE: V prípade privedenia štartovacieho signálu počas odpočítavania času "t" sa odpočítavanie preruší a po zániku štartovacieho signálu sa opätovne spustí od začiatku na čas (t)!



P-08

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení prvého štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t". Po uplynutí času "t" sa kontakty prepnu do polohy (1-5), v ktorej ostávajú, pokiaľ nezanimkne napätie alebo nie je privedený ďalší štartovací signál. UPOZORNENIE: Relé nereaguje na štartovací signál počas odpočítavania času "t"!



P-09

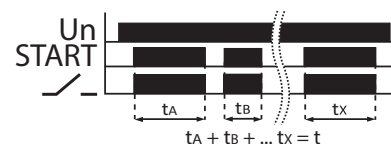
Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t1". Po uplynutí času "t1" sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t2". Po uplynutí času "t2" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6).

UPOZORNENIE: V prípade, že štartovací signál nezanikol počas plynutia času "t1", sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t2" až po zániku štartovacieho signálu!



P-10

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t" a kontakty sa prepnú do polohy (1-5). Po zániku štartovacieho signálu sa odpočítavanie preruší a kontakty sa prepnú späť do polohy (1-6). Po opätovnom privedení štartovacieho signálu bude odpočítavanie pokračovať v bode, kde sa skončilo naposledy a kontakty sa prepnú do polohy (1-5). Tento proces sa opakuje, pokiaľ čas "t" nerovná nule.



P-11

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po zániku štartovného signálu sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t". Po uplynutí času "t" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6).

UPOZORNENIE: Relé nereaguje na štartovací signál počas odpočítavania času "t"!



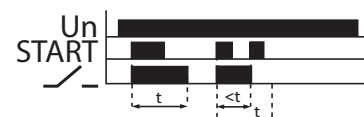
P-12

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po zániku štartovacieho signálu sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t", po uplynutí času "t" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6). UPOZORNENIE: V prípade privedenia štartovacieho signálu počas odpočítavania času "t" sa odpočítavanie preruší a po jeho zániku sa spustí od začiatku na čas "t"!



P-13

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t". Po uplynutí času "t" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6). UPOZORNENIE: V prípade privedenia štartovacieho signálu počas odpočítavania času "t" sa odpočítavanie ukončí a kontakty sa prepnú do polohy (1-6)!



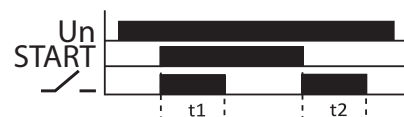
P-14

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t". Po uplynutí času "t" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6). UPOZORNENIE: V prípade privedenia štartovacieho signálu počas odpočítavania času "t" sa odpočítavanie opätovne spustí na čas "t"!



P-15

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu sa kontakt prepne do polohy (1-5) na čas "t1". Po uplynutí času "t1" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6). Po zániku štartovacieho signálu sa kontakty prepnú do polohy (1-5) na čas "t2". Po uplynutí času "t2" sa kontakty prepnú späť do polohy (1-6).



P-16

Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu sa kontakt prepne do polohy (1-5) na čas "t".

UPOZORNENIE: Relé nereaguje na štartovací signál počas odpočítavania času "t"!



P-17

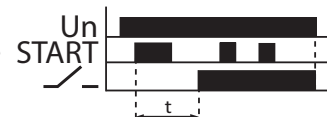
Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t". Po jeho uplynutí dôjde k prepnutiu kontaktov do polohy 1-5, v ktorej ostanú až do privedenia ďalšieho štartovacieho signálu.

UPOZORNENIE: V prípade privedenia štartovacieho signálu počas odpočítavania času "t" sa odpočítavanie opätovne spustí od začiatku na čas "t"!



P-18

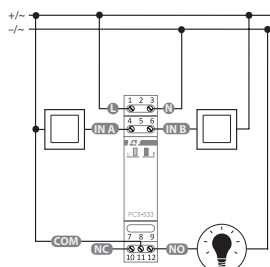
Kontakty relé sú v polohe (1-6). Po privedení štartovacieho signálu začne odpočítavanie času "t". Po jeho uplynutí dôjde k prepnutiu kontaktov do polohy (1-5), v ktorej ostanú, pokiaľ nezanikne napätie. Opakovanie funkcie je možné až po zániku a opätovnom privedení napájacieho napätia.



PCS-533 - univerzálne 1-kanálové na DIN lištu s NFC komunikáciou



- **NFC komunikácia** umožňuje bezdrôtovú konfiguráciu.
- Bezdrôtová konfigurácia relé prostredníctvom **bezplatnej aplikácie PCS-533 Configurator**.
- **Dva individuálne ovládacie vstupy** umožňujú pripojenie dvoch tlačidiel s rôznymi funkciami.
- Vďaka možnosti **vytvárania spínacích funkcií** pomocou za sebou idúcich príkazov má relé **všestranne využitie**.



Príklad inštalácie

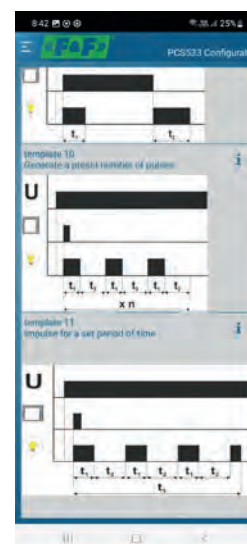
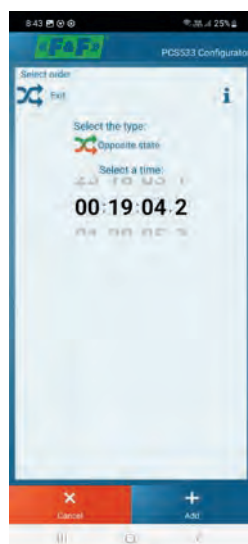
Technické parametre

Napájanie	9 až 264 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Časový rozsah	0,1 s až 24 h
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCS-533 Configurator



- **Príprava programov** vo forme za sebou idúcich príkazov **v režime offline** (bez nutnosti spojenia s relé).
- Súbor **prednastavených programov** zo spínacích hodín PCS-516 a PCS-517,
- Rýchle **programovanie viacerých zariadení** s jednou konfiguráciou.
- **Čítanie a ukladanie** konfigurácie do súboru.
- **Zdieľanie programov** prostredníctvom e-mailu, Bluetooth, USB.
- **Automatické zálohovanie** programov.



Dobehové časové relé

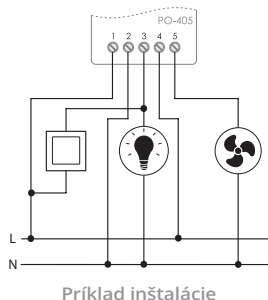
Dobehové časové relé **slúži na udržanie napájania ovládaného spotrebiča na čas stanovený užívateľom po vypnutí riadiaceho napätia**. Používa sa napríklad pri vetracích systémoch v kúpeľniach (ventilátor sa zapne spolu s osvetlením a po vypnutí osvetlenia časové relé zabezpečí dobeh ventilátora).



«F&F»

PO-405 - povrchová montáž

- Relé je **dostupné v prevedeniach** s napájaním **230 V AC** a **24 V AC/DC**

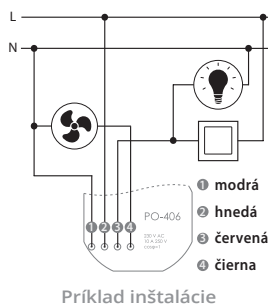


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	
PO-405/230	195 až 253 V AC
PO-405/24	21 až 27 V AC/DC
Výkonný prvok	neoddelený kontakt 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Časový rozsah	1 až 15 min.
Príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PO-406 - montáž do prístrojovej krabice



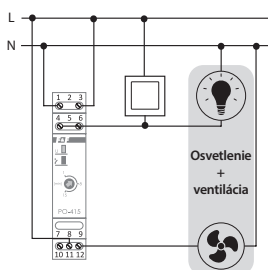
Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Výkonný prvok	neoddelený kontakt 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Časový rozsah	1 až 15 min.
Príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Pripojenie	4 × DY 1 mm ² , l = 10 cm
Krytie	IP 20

PO-415/230 / ... - montáž na DIN lištu v rozvádzači

- Relé je **dostupné v prevedeniach** s napájaním **230 V AC** a **24 V AC/DC**



Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	
PO-415/230	195 až 253 V AC
PO-415/24	21 až 27 V AC/DC
Výkonný prvok	oddelený kontakt 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Časový rozsah	1 až 15 min.
Príkon	0,56 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Spínacie a astronomické hodiny

Spínacie hodiny sú **konfigurovateľné ovládacie prístroje**. Slúžia na **ovládanie zariadení** v domáciach alebo priemyselných systémoch **podľa individuálneho časového harmonogramu** nastaveného používateľom. **Z hľadiska použitia** je možné spínacie hodiny rozdeliť na:

- **Denné spínacie hodiny** – pracujú na princípe každý deň sa opakujúceho cyklu spínania nastaveného používateľom.
- **Týždenné spínacie hodiny** – umožňujú nastaviť individuálny program spínania na každý deň v týždni. Program sa opakuje v týždenných cykloch.
- **Impulzné spínacie hodiny** – umožňujú nastaviť čas spustenia a dĺžku impulzu. Vhodné pre krátke spínania ako sú školské zvončeky.
- **Ročné spínacie hodiny** – aktivujú a deaktivujú zariadenie alebo elektrický obvod podľa naprogramovaných dátumov a časov v ročnom cykle.
- **Astronomické spínacie hodiny** – slúžia na aktiváciu a deaktiváciu zariadenia alebo elektrického obvodu, vzhľadom k polohe slnka (východ a západ), ktorá sa určuje automaticky, prepočtom z dátumu a geografických súradníc.

Z hľadiska konštrukcie je možné spínacie hodiny rozdeliť na:

- **Mechanické** spínacie hodiny
- **Digitálne** spínacie hodiny

Mechanické spínacie hodiny

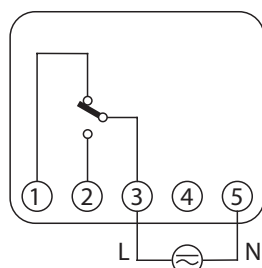
Mechanické spínacie hodiny sú riadené **klasickým hodinovým strojčekom** poháňaným elektromotorom. Programovanie spínacích hodín sa vykonáva zarážkami. **Minimálny čas spínania je spravidla vyšší** ako pri digitálnych spínacích hodinách.

Produkt	Typ	Napájanie	Prúdová záťaž	Kontakt	Montáž	Strana
UNO QRD	denné	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	147
UNO QRS	týždenné	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	147
UNO D	denné	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	147
UNO QRD 12V DC	denné	12 V DC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	147
UNO QRS 12V DC	týždenné	12 V DC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	147
MINI T QRD	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na povrch / na DIN lištu	147
MINI T QRS	týždenné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na povrch / na DIN lištu	147
MINI T D	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na povrch / na DIN lištu	147
DUO QRD	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	148
DUO QRS	týždenné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	148
DUO D	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	148
SUPRA QRD	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	148
SUPRA QRS	týždenné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	148
SUPRA D	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	148
INCA DUO QRD	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	149
INCA DUO QRS	týždenné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	149
INCA DUO D	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	149
MINI QRD	denné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na povrch / na DIN lištu	149
MINI QRS	týždenné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na povrch / na DIN lištu	149
ILUMATIC 248D	denné	230 V AC	10 A	1 × NO/NC kontakt	do prístrojovej krabice	146

ILUMATIC 248 D - do prístrojovej krabice



- **Prepínač pre ručné ovládanie s tromi pozíciami** - automatická prevádzka, permanentne vypnutý alebo permanentne zapnutý. Umožňuje deaktivovať nastavené spínania napríklad počas prázdnin.



Príklad inštalácie

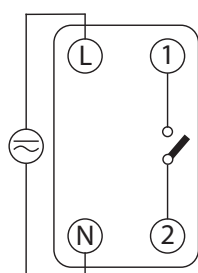
Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	denné
Záloha napájania	nie
Kontakt	neoddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	6 A
Najkratší čas spínania	30 min.
Príkon	1,6 VA
Prevádzková teplota	0 až 55 °C
Montáž	do prístrojovej krabice
Rozmer	81 × 81 × 49 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm²
Krytie	IP 20

Kľúč k označeniu mechanických spínacích hodín **ORBIS**:

- » xxx **QR**x - záloha napájania,
- » xxx xx**S** - týždenné spínacie hodiny,
- » xxx xx**D** - denné spínacie hodiny.

UNO QRD / UNO QRS / UNO D - 1-modulové na DIN lištu


- Hodiny **UNO QRD** a **UNO QRS** sú dostupné v prevedení s napájaním **230 V AC** aj **12 V DC**.
- **Vymeniteľná batéria** pri všetkých modeloch so zálohou napájania.
- **Prepínač pre ručné ovládanie s tromi pozíciami** - automatická prevádzka, permanentne vypnutý alebo permanentne zapnutý. Umožňuje deaktivovať nastavené spínania napríklad počas prázdnin.

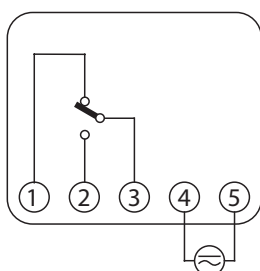


Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	
UNO D / UNO QRD / UNO QRS	230 V AC
UNO QRD 12 V DC / UNO QRS 12 V DC	12 V DC
Prevedenie	
UNO D / UNO QRD / UNO QRS 12 V DC	denné
UNO QRS / UNO QRS 12 V DC	týždenné
Záloha napájania	
UNO QRD / UNO QRS / UNO QRD 12 V DC / UNO QRS 12 V DC	áno / 150 hod.
UNO D	nie
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	
UNO D / UNO QRD / UNO QRS 12 V DC	15 min.
UNO QRS / UNO QRS 12 V DC	120 min.
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (17,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

MINI T QRD / MINI T QRS / MINI T D - 1-modulové na DIN lištu


- Inštalácia je možná **na DIN lištu, na povrch alebo zápusť do panelu**.
- Základňa je **vybavená predrezkami na prívod napájania** v prípade inštalácie na povrch.
- **Prepínač pre ručné ovládanie s tromi pozíciami** - automatická prevádzka, permanentne vypnutý alebo permanentne zapnutý. Umožňuje deaktivovať nastavené spínania napríklad počas prázdnin.



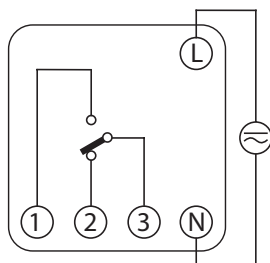
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	
MINI T D / MINI T QRD	denné
MINI T QRS	týždenné
Záloha napájania	
MINI T QRD / MINI T QRS	áno / 100 hod.
MINI T D	nie
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	
MINI T D / MINI T QRD	15 min.
MINI T QRS	120 min.
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch / na DIN lištu / do panelu
Rozmer	72 × 72 × 55 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

DUO QRD / DUO QRS / DUO D - 2-modulové na DIN lištu



- **Vymeniteľná batéria** pri všetkých modeloch so zálohou napájania.
- **Prepínač pre ručné ovládanie s tromi pozíciami** - automatická prevádzka, permanentne vypnutý alebo permanentne zapnutý. Umožňuje deaktivovať nastavené spínania napríklad počas prázdnin.



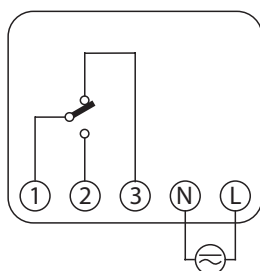
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	
DUO D / DUO QRD	denné
DUO QRS	týždenné
Záloha napájania	
DUO QRD / DUO QRS	áno / 150 hod.
DUO D	nie
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	
DUO D / DUO QRD	30 min.
DUO QRS	210 min.
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

SUPRA QRD / SUPRA QRS / SUPRA D - 2,5-modulové na DIN lištu



- **Vymeniteľná batéria** pri všetkých modeloch so zálohou napájania.
- **Prepínač pre ručné ovládanie s tromi pozíciami** - automatická prevádzka, permanentne vypnutý alebo permanentne zapnutý. Umožňuje deaktivovať nastavené spínania napríklad počas prázdnin.



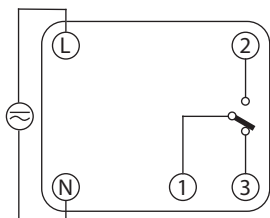
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	
SUPRA D / SUPRA QRD	denné
SUPRA QRS	týždenné
Záloha napájania	
SUPRA QRD / SUPRA QRS	áno / 150 hod.
DUO D	nie
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	
SUPRA D / SUPRA QRD	15 min.
SUPRA QRS	120 min.
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2,5 modulu (44 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

INCA DUO QRD / INCA DUO QRS / INCA DUO D - 2-modulové na DIN lištu



- **Prepínač pre ručné ovládanie s dvomi pozíciami** - automatická prevádzka alebo permanentne zapnutý.



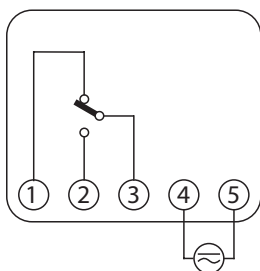
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	
INCA DUO D / INCA DUO QRD	denné
INCA DUO QRS	týždenné
Záloha napájania	
INCA DUO QRD / INCA DUO QRS	áno / 100 hod.
INCA DUO D	nie
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	
INCA DUO D / INCA DUO QRD	15 min.
INCA DUO QRS	120 min.
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-10 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

MINI QRD / MINI QRS - na DIN lištu alebo povrch



- Inštalácia je možná **na DIN lištu alebo povrch**.
- **Prepínač pre ručné ovládanie s tromi pozíciami** - automatická prevádzka, permanentne vypnutý alebo permanentne zapnutý. Umožňuje deaktivovať nastavené spínania napríklad počas prázdnin.



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	
MINI QRD	denné
MINI QRS	týždenné
Záloha napájania	áno / 100 hod.
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	
MINI QRD	15 min.
MINI QRS	120 min.
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Montáž	na povrch / na DIN lištu
Rozmer	100 × 69 × 48 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

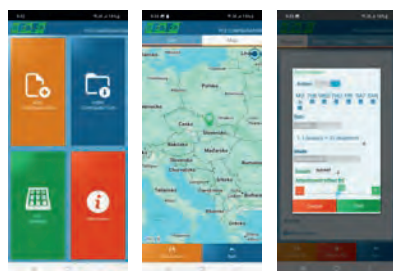
Digitálne spínacie a astronomické hodiny

Digitálne spínacie hodiny sú **riadené špeciálnym elektronickým obvodom**. Oproti mechanickým spínacím hodinám **vynikajú vyššou presnosťou a variabilitou**.

Produkt	Typ	Napájanie	Prúdová záťaž	Kontakt	Montáž	Strana
DATA UNO D	denné	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	151
DATA UNO S	tyždenné	230 V AC	16 A	1 × NO kontakt	na DIN lištu	151
DATA MICRO+	tyždenné / impulzné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	151
DATA MICRO 2+	tyždenné / impulzné	230 V AC	2 × 16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	151
PCZ-521	tyždenné	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	152
PCZ-521-plus	tyždenné	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	153
PCZ-522	tyždenné	24 až 264 V AC/DC	2 × 16 A	2 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	153
DATA LOG	tyždenné / impulzné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	152
DATA LOG 2	tyždenné / impulzné	230 V AC	2 × 16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	152
DATA LOG BLUETOOTH	tyždenné / impulzné	230 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	152
DATA LOG 2 BLUETOOTH	tyždenné / impulzné	230 V AC	2 × 16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	152
PCZ-523	tyždenné / impulzné	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	154
PCZ-528	NOVÉ univerzálne	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	157
PCZ-529	ročné	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	154
DATA ANUAL	ročné	230 V AC	16 A	2 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	155
PCZ-524	astronomické	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	155
PCZ-525	astronomické s nočnou prestávkou	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	156
PCZ-525 plus	astronomické s nočnou prestávkou	24 až 264 V AC/DC	16 A	1 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	156
PCZ-526	astronomické s nočnou prestávkou	24 až 264 V AC/DC	2 × 16 A	2 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	157
ASTRO NOVA CITY	astronomické / fixný čas	230 V AC	16 A	2 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	158
ASTRO NOVA CITY BLUETOOTH	astronomické / fixný čas	230 V AC	16 A	2 × NO/NC kontakt	na DIN lištu	159
PCZ-531A10	tyždenné s funkciou stmievania	85 až 265 V AC/DC	8 A	analogový výstup	na DIN lištu	159
PCZ-531LED	tyždenné s funkciou stmievania	9 až 30 DC	8 A	OC tranzistor	na DIN lištu	159

Konfigurácia pomocou mobilného zariadenia

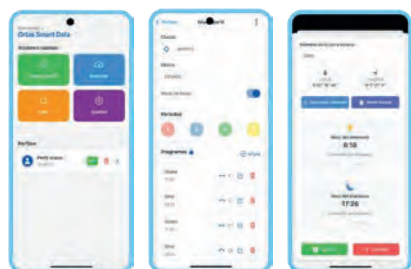
Aplikácia F&F PCZ Configurator - bezplatná aplikácia dostupná na Google Play a App Store



- Pre spínacie hodiny: **PCZ-521, PCZ-521-plus, PCZ-522, PCZ-524, PCZ-525, PCZ-525-plus, PCZ-526, PCZ-528, PCZ-529**.
- Vyžaduje **NFC** komunikáciu.
- **Čítanie a zápis** do spínacích hodín.
- Čítanie a **ukladanie konfigurácie** do súboru.
- **Zdieľanie** konfigurácie.



Aplikácia ORBIS Smart Data - bezplatná aplikácia dostupná na Google Play a App Store



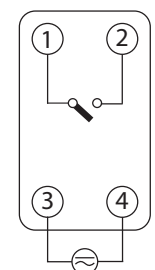
- Pre spínacie hodiny: **ASTR NOVA CITY, DATA LOG, DATA LOG2**.
- Vyžaduje **Bluetooth** komunikáciu.
- Čítanie a zápis do spínacích hodín.
- Čítanie a ukladanie konfigurácie do súboru
- **Zdieľanie** konfigurácie.



DATA UNO D / DATA UNO S - 1-modulové, denné / týždenné



- Automatická zmena letného času na zimný a naopak.
- Prevádzkový harmonogram a stav relé je možné čítať z **podsvieteného LCD displeja**.
- **Indikácia** vybitia batérie s možnosťou jej **výmeny**.



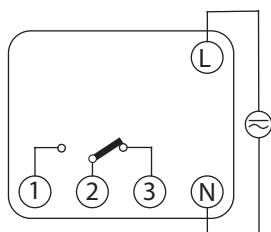
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	
DATA UNO D	denné
DATA UNO S	týždenné
Záloha napájania	áno / 4 roky
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	30 min.
Počet pamäťových miest	
DATA UNO D	1
DATA UNO S	7
Príkon	1 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (17,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

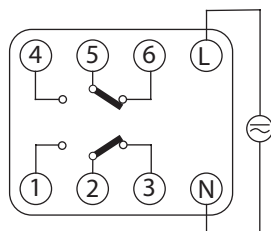
DATA MICRO + / DATA MICRO 2+ - 32 pamäťových miest, týždenné / impulzné



- **Všestranné použitie** vďaka možnosti nastaviť **týždenné, denné** alebo **impulzné spínanie**.
- **Možnosť** permanentného alebo dočasného **manuálneho ovládania**.
- **Automatická zmena** letného času na zimný a naopak.
- Možnosť programovania **prázdninovej prevádzky** (prestávky).



DATA MICRO +
- príklad inštalácie



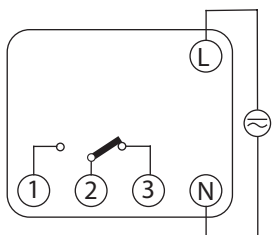
DATA MICRO 2+
- príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	denné / týždenné / impulzné
Počet kanálov	
DATA MICRO +	1
DATA MICRO 2+	2
Záloha napájania	áno / 4 roky
Kontakt	
DATA MICRO +	oddelený 1 × NO/NC
DATA MICRO 2+	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min. (1 s pri impulznom spínaní)
Počet pamäťových miest	32
Príkon	1,2 W (7,3 VA)
Prevádzková teplota	-20 až 45 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

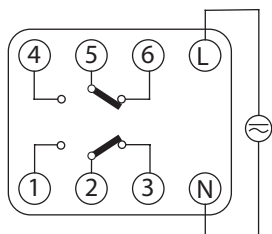
DATA LOG / DATA LOG2 - 40 pamäťových miest, týždenné / impulzné s bluetooth komunikáciou



- **Všestranné použitie** vďaka možnosti nastaviť **týždenné** alebo **impulzné spínanie**.
- **Možnosť** permanentného alebo dočasného **manuálneho ovládania**.
- **Bluetooth komunikácia**, ktorá umožňuje **konfiguráciu** mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **ORBIS Smart Data**.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 4 roky.
- Veľký **podsvietený displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **Počítadlo prevádzkových hodín** pre každý kanál.
- Možnosť špeciálneho **programovania v štyroch rôznych obdobiach** počas roka.
- Možnosť **blokovania tlačidiel pomocou PIN kódu**, čo zabraňuje neoprávnenej manipulácii.



DATA LOG BLUETOOTH
- príklad inštalácie



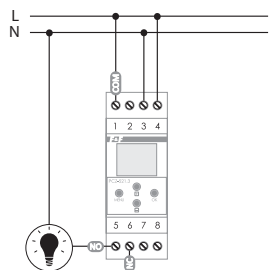
DATA LOG2 BLUETOOTH
- príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	denné / týždenné / impulzné
Počet kanálov	
DATA LOG	1
DATA LOG2	2
Záloha napájania	áno / 4 roky
Kontakt	oddelený 2 x NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min. (1 s pri impulznom spínaní)
Počet pamäťových miest	40
Príkion	1,3 W (16 VA)
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-521 - 500 pamäťových miest, týždenné



- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje **konfiguráciu** mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



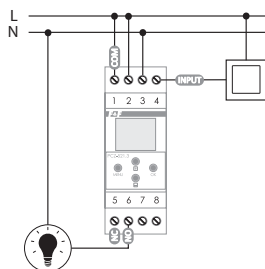
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	týždenné
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 x NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min.
Počet pamäťových miest	500
Príkion	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-521 PLUS - 500 pamäťových miest, týždenné s možnosťou pripojenia tlačidla



- Možnosť pripojenia **tlačidla pre ručné ovládanie** kontaktu.
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



príklad inštalácie

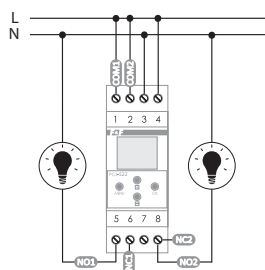
Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	týždenné
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min.
Počet pamäťových miest	500
Príkion	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-522 - 500 pamäťových miest, týždenné, 2-kanálové



- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



príklad inštalácie

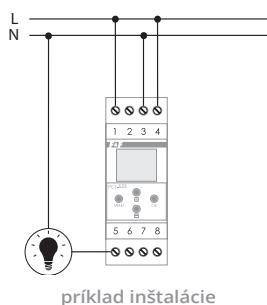
Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	týždenné
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min.
Počet pamäťových miest	500
Príkion	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-523 - 120 pamäťových miest, týždenné, impulzné



- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Funkcia reštart** - potrebná v prípade pozastavenia funkcií hodín (neodstraňuje položky ako dátumu a času ani konfiguračnú pamäť).
- **Funkcia reštart pamäte** - odstráni všetky položky z pamäte zariadenia.

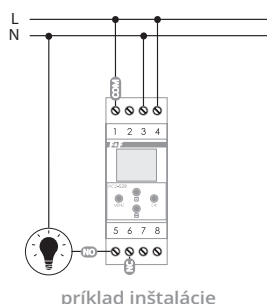


Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	týždenné
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Dĺžka impulsu - nastaviteľná	1 s až 100 min.
Počet pamäťových miest	120
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-529 - 500 pamäťových miest, ročné



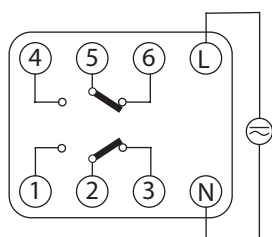
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	ročné
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Dĺžka impulsu - nastaviteľná	1 s až 100 min.
Počet pamäťových miest	500
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

DATA ANUAL - 2-kanálové, 30 pamäťových miest, denné / týždenné / ročné / impulzné

- **Všestranné použitie** vďaka možnosti nastaviť **ročné, týždenné alebo denné spínanie**.
- **Impulzná funkcia**.
- **Možnosť** permanentného alebo dočasného **manuálneho ovládania**.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 5 roky.
- Veľký **podsvietený displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **Počítadlo prevádzkových hodín** pre každý kanál.
- Možnosť špeciálneho **programovania v štyroch rôznych obdobiach** počas roka a použitie **prázdninovej prestávky**.
- Možnosť **blokovania tlačidiel pomocou PIN kódu**, čo zabraňuje neoprávnenej manipulácii.



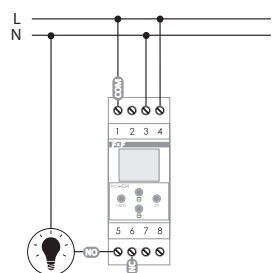
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	denné / týždenné / impulzné
Počet kanálov	2
Záloha napájania	áno / 4 roky
Kontakt	oddelený 2 x NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min. (1 s pri impulznom spínaní)
Počet pamäťových miest	40
Prikon	2 W (16 VA)
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-524 - 1-kanálové astronomické bez nočnej prestávky



- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



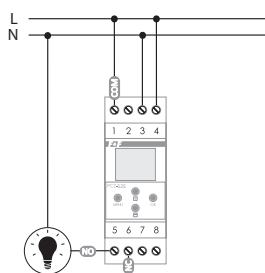
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	astronomické
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 x NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Dĺžka impulsu - nastaviteľná	1 s až 100 min.
Počet pamäťových miest	120
Prikon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-525 - 1-kanálové astronomické s nočnou prestávkou



- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



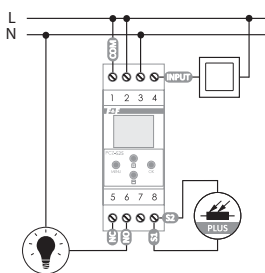
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	astronomické
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-525 PLUS - 1-kanálové astronomické s nočnou prestávkou a možnosťou pripojiť tlačidlo a čidlo "PLUS"



- Možnosť pripojenia **tlačidla pre ručné ovládanie** kontaktu.
- možnosť pripojenia **externého svetelného senzoru** (čidlo "PLUS"), ktorý umožňuje korigovať čas zapnutia a vypnutia na základe skutočných svetelných podmienok
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



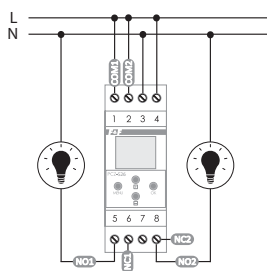
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	astronomické
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-526 - 2-kanálové astronomické s nočnou prestávkou



- **Dva samostatne programovateľné kanále** s vlastným kontaktom
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- **Pamäť polohy kontaktu** po výpadku napájania.



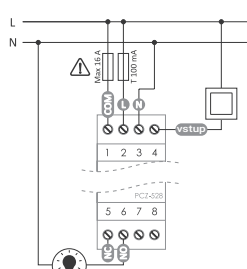
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	astronomické
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-528 - 1-kanálové univerzálne



- **Univerzálne použitie.** Kombinujú funkcie **astronomických, týždenných a ročných** spínacích hodín.
- Možnosť pripojenia **tlačidla pre ručné ovládanie** kontaktu.
- Možnosť špeciálneho **programovania v siedmych rôznych obdobiach** počas roka.
- Je **možné zadať až 32 sviatkov** a vybrať, ktoré programy sa budú počas nich vykonávať.
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **Podsvietený LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **NFC komunikácia**, ktorá umožňuje konfiguráciu mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **PCZ Configurator (str. ...)**.
- Pokročilé **počítadlo prevádzkových hodín** pre každý kanál.
- Možnosť **blokovania tlačidiel pomocou PIN kódu**, čo zabraňuje neoprávnenej manipulácii.



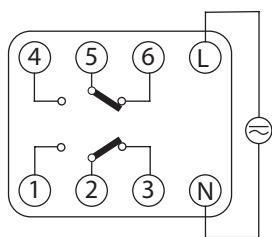
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Prevedenie	astronomické
Počet kanálov	1
Záloha napájania	áno / 6 rokov
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

ASTRO NOVA CITY - 2-kanálové, 30 pamäťových miest, astronomické s bluetooth komunikáciou



- Možnosť programovania na **fixný čas** alebo pomocou **astronomických funkcií**.
- Funkcia **REDUC** zabraňuje prekryvaniu medzi fixnými a astronomickými operáciami.
- **Bluetooth komunikácia**, ktorá umožňuje **konfiguráciu** mobilným zariadením **prostredníctvom** bezplatnej aplikácie **ORBIS Smart Data**.
- Možnosť permanentného alebo dočasného **manuálneho ovládania**.
- **Automatická zmena** letného času na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 4 roky.
- Veľký **podsvietený displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.
- **Počítadlo prevádzkových hodín** pre každý kanál.
- Možnosť špeciálneho **programovania v štyroch rôznych obdobiach** počas roka.
- Možnosť **blokovania tlačidiel pomocou PIN kódu**, čo zabraňuje neoprávnenej manipulácii.

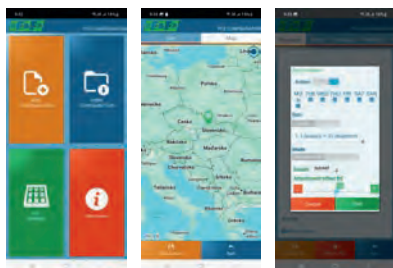


Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Prevedenie	astronomické
Počet kanálov	2
Záloha napájania	áno / 4 roky
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Najkratší čas spínania	1 min.
Počet pamäťových miest	40
Príkon	2 W (16 VA)
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm²
Krytie	IP 20

Konfigurácia pomocou mobilného zariadenia

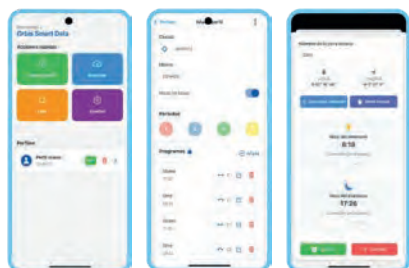
Aplikácia F&F PCZ Configurator - bezplatná aplikácia dostupná na Google Play a App Store



- Pre spínacie hodiny: **PCZ-521, PCZ-521-plus, PCZ-522, PCZ-524, PCZ-525, PCZ-525-plus, PCZ-526, PCZ-528, PCZ-529**.
- Vyžaduje **NFC** komunikáciu.
- Čítanie a zápis do spínacích hodín.
- Čítanie a **ukladanie konfigurácie** do súboru.
- Zdieľanie konfigurácie.



Aplikácia ORBIS Smart Data - bezplatná aplikácia dostupná na Google Play a App Store



- Pre spínacie hodiny: **ASTR NOVA CITY, DATA LOG, DATA LOG2**.
- Vyžaduje **Bluetooth** komunikáciu.
- Čítanie a zápis do spínacích hodín.
- Čítanie a ukladanie konfigurácie do súboru
- Zdieľanie konfigurácie.

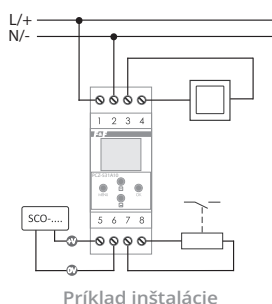


Spínacie hodiny s výstupom pre ovládanie intenzity osvetlenia

PCZ-531A10 - 480 pamäťových miest, týždenné s analógovým výstupom 1-10 V



- **Analógový výstup 1-10 V** pre ovládanie intenzity osvetlenia.
- Možnosť pripojenia **tlačidla pre ručné ovládanie intenzity osvetlenia**.
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.

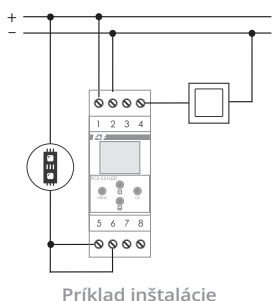


Technické parametre	
Napájanie	85 až 265 V AC/DC
Výstup	1-10V/30mA
Pomocný výstup / zaťaženie	oddelený kontakt 1 x NO / 6 A (250 V AC)
Vstup	bez potenciálu, svorky 3 - 4
Počet pamäťových miest	480
Rzlišenie nastavenia času	1 min.
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PCZ-531 LED - 480 pamäťových miest, týždenné s priamym ovládaním 9 až 30 V LED



- Výstup pre priame **ovládanie intenzity osvetlenia 9 až 30 V stmievateľných svetelných zdrojov**.
- Možnosť pripojenia **tlačidla pre ručné ovládanie intenzity osvetlenia**.
- Prevádzka v **automatickom** alebo **manuálnom** režime.
- **Automatická zmena** letného **času** na zimný a naopak.
- **Vymeniteľná batéria** s výdržou 6 rokov.
- **LCD displej** s možnosťou nastavenia kontrastu.



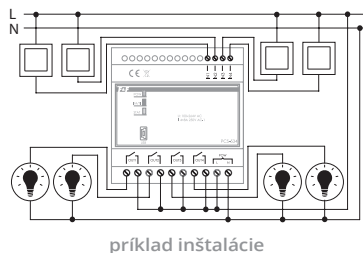
Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Výstup	otvorený kolektor OC
Max. zaťaženie	8 A / 50 V DC
Vstup	bez potenciálu (spúšťací signál 0 V)
Počet pamäťových miest	480
Rzlišenie nastavenia času	1 min.
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Riadiace časové relé

PCS-534 - 4-kanálové, časovo - sekvenčné relé



- navrhnutý pre automatizačné systémy, v ktorých je potrebné riadiť skupinu zariadení súčasne pomocou ovládacích impulzov a časových funkcií
- štyri relé výstupy a štyri signálne vstupy.
- Sekvencie spínania, časový plán a možnosti prevádzky sa nastavujú pomocou konfiguračnej aplikácie v počítači. Počítač sa pripája k ovládaču pomocou USB kábla.



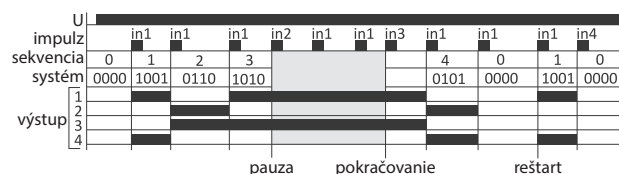
Technické parametre	
Napájanie	160 až 260 V AC
Napätie na vstupoch	160 až 260 V AC
Počet kanálov	4
Počet vstupov	4
Časový rozsah (t1, t2, t3, t4)	1 s až 99 hod. 59 min.
Kontakt	oddelený 4 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	4 × 16 A
Komunikačný port	mini USB
Príkon	1,3 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	5 modulov (87,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

Opis signálnych vstupov:

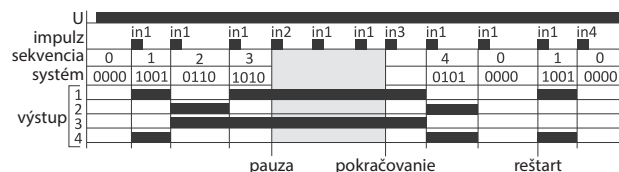
- » IN1 - štart
- » IN2 - pauza
- » IN3 - pokračovanie
- » IN4 - reštart

Zariadenie môže pracovať v jednom zo štyroch prevádzkových režimov:

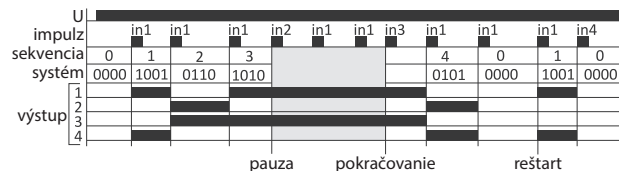
- » **Impulzný režim** - Naprogramované sekvenčné spínanie sa vykonáva pomocou po sebe nasledujúcich impulzov.



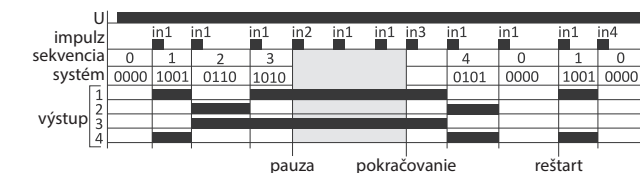
- » **Impulzný režim s funkciou auto štart** - Prvá sekvencia sa spustí automaticky po privedení napájacieho napätia. Ďalšie sekvencie sa spúšťajú pomocou impulzu na vstupe IN1



- » **Časový režim** - Prvá sekvencia sa spustí pomocou ovládacieho impulzu. Následne sa sekvencie prepínajú pomocou nastaveného časového harmonogramu.



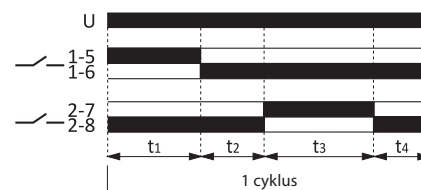
- » **Časový režim s funkciou auto štart** - Naprogramované sekvenčné spínanie sa spustí automaticky po privedení napájacieho napätia bez nutnosti štartovacieho impulzu.



STP-541 - riadiace časové relé

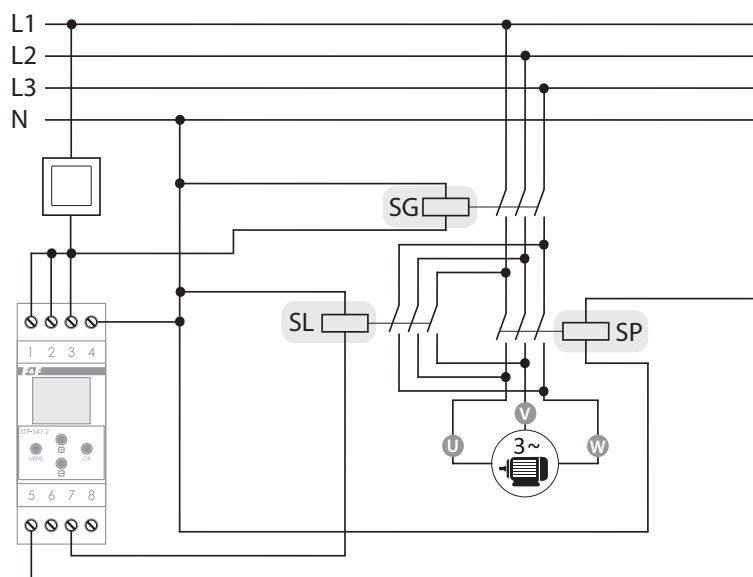
- Určený na riadenie technologických procesov v **priemyselnej automatizácii**.
- Umožňuje **dočasné, cyklické, alternatívne prepínanie s vynútenými prestávkami**.
- **Prevádzka:**

Po privedení napájacieho napätia sa prepne prvý kontakt do polohy 1-5 a po uplynutí času t_1 sa vráti do polohy 1-6 na čas t_2 . Po uplynutí času t_2 sa zopne druhý kontakt do polohy 2-7 na čas t_3 . Po uplynutí času t_3 sa prepne do polohy 2-8 na čas t_4 . Po uplynutí času t_4 sa spustí naprogramovaný cyklus od začiatku. Proces sa bude opakovať podľa počtu naprogramovaných cyklov alebo do nekonečna pri práci v slučke. Prerúšením napájacieho napätia sa program zastaví a po jeho opätovnom zapnutí sa spustí proces od začiatku.



Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Počet kanálov	2
Časový rozsah (t_1, t_2, t_3, t_4)	1 s až 99 hod. 59 min.
Kontakt	oddelený 2 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 16 A
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 modulov (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20



SG - hlavný stýkač; SP - stýkač "pohyb dopredu"; SL - stýkač "pohyb vľavo"

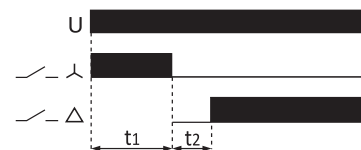
Príklad inštalácie

PCG-417 DUO - rozbehové relé pre motory s vinutím hviezda-trojuholník

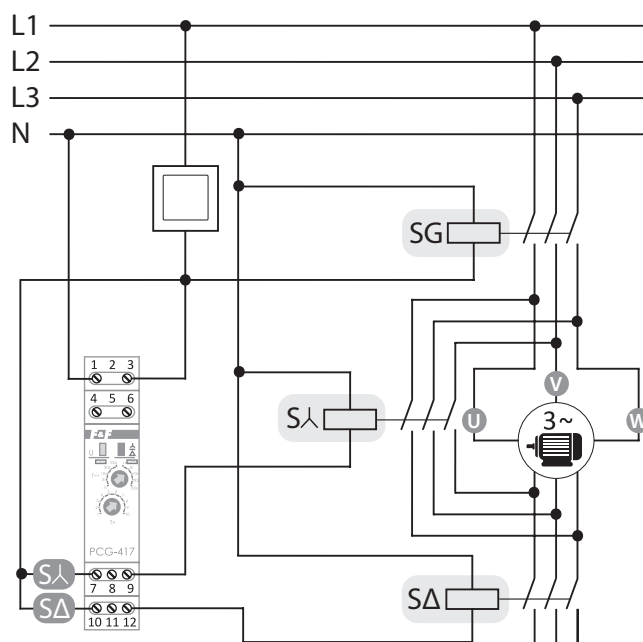


- Používa sa na **rozbeh motorov**, ktoré disponujú **vinutím zapojeným do hviezdy aj trojuholníka** v prípade, keď elektrická inštalácia neumožňuje krátkodobú vysokú prúdovú záťaž.
- Disponuje **špeciálnym systémom dvoch relé**, čo eliminuje riziko zopnutia dvoch stýkačov súčasne, a tým riziko skratu.
- Prevádzak:**

Po privedení napájacieho napätia sa zopne kontakt „hviezda“ do pozície 7-9, na čas t_1 . Po uplynutí času t_1 sa kontakt „hviezda“ rozopne a začne sa odpočítavať čas t_2 . Po uplynutí času t_2 sa zopne kontakt „trojuholník“ 10-12 a zostane pripojený až do prerušenia prívodu napájacieho napätia.



Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC alebo 21 až 27 V AC/DC
Časový rozsah t_1 (hviezda)	nastaviteľný 1 až 1000 s
Časový rozsah t_2 (trojuholník)	nastaviteľný 75 alebo 150 ms
Kontakt	oddelený $2 \times \text{NO}$
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	$2 \times 8 \text{ A}$
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-20 až 50°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky $2,5 \text{ mm}^2$
Krytie	IP 20



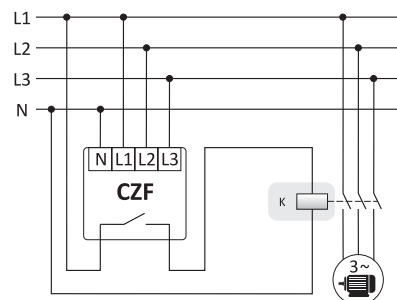
SG - hlavný stýkač, $S\Delta$ - stýkač "trojuholník", S - stýkač "hviezda"

Príklad inštalácie

Snímače sledu a výpadku fáz

Snímače výpadku a sledu fáz sú určené na **ochranu trojfázového elektromotora**. Snímače ovládajú pomocné relé, ktoré odpojí napájanie elektromotora v týchto prípadoch:

- **Strata napätia** najmenej na jednej fáze.
- **Pokles napätia** najmenej na jednej fáze pod 150 V.
- **Nárast napätia** najmenej na jednej fáze nad 280 V.
- **Asymetria napätí** medzi fázami nad nastavenú hodnotu.
- **Nesprávny sled fáz.**



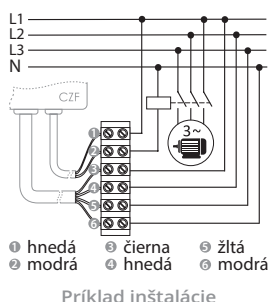
TRMS - True RMS

Zariadenie zo série **TRMS** (True RMS) **používajú špeciálny mikroprocesor na meranie napätia v sieťach**, v ktorých dochádza k častému rušeniu a deformáciám. V dnešnej dobe spínaných napájacích zdrojov, elektromobilov a fotovoltických systémov je obzvlášť dôležité pracovať so zariadeniami, ktoré sú na takúto poruchu siete prispôsobené. Pri štandardnej sérii (bez TRMS) môžu byť tieto chyby nesprávne interpretované, čo môže v dôsledku viesť ich nesprávnej činnosti.

Produkt	Napájanie	Prúdové zaťaženie	Kontakt	Napäťová asymetria	Kontrola kontaktov	Kontrola sledu fáz	Montáž	Strana
CZF	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO	45 V			na povrch	165
CZF TRMS	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO	45 V			na povrch	165
CZF-B	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO	55 V			na DIN lištu	165
CZF-B TRMS	3 × 400/230 V + N	16 A	1 × NO	55 V			na DIN lištu	165
CZF-BS	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	55 V			na DIN lištu	165
CZF-BS TRMS	3 × 400/230 V + N	16 A	1 × NO/NC	55 V			na DIN lištu	165
CZF-310	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	55 V			na DIN lištu	166
CZF-310 TRMS	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	55 V			na DIN lištu	166
CZF-BR	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	166
CZF-BR TRMS	3 × 400/230 V + N	16 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	166
CZF-BT	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	166
CZF-BT TRMS	3 × 400/230 V + N	16 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	166
CZF-311	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	167
CZF-311 TRMS	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	167
CZF-312	3 × 400/230 V + N	2 × 5 A	1 × NO + 1 × NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	167
CZF-312 TRMS	3 × 400/230 V + N	2 × 8 A	1 × NO + 1 × NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	167
CZF-331	3 × 400/230 V + N	2 × 8 A	2 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	167
CZF-331 TRMS	3 × 400/230 V + N	2 × 8 A	2 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V			na DIN lištu	167
CZF-333	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 20 až 50 V			na DIN lištu	168
CZF-334 TRMS	3 × 400 V	2 × 6 A	2 × NO/NC	nastaviteľná 20 až 80 V			na DIN lištu	168
CZF-332	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľná 40 až 80 V	✓		na DIN lištu	168
CZF-2	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO	45 V	✓		na povrch	169
CZF-2B	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO	55 V	✓		na DIN lištu	169
CZF-2BR	3 × 400/230 V + N	10 A	1 × NO	nastaviteľná 40 až 80 V	✓		na DIN lištu	169
CKF	3 × 400/230 V+N	10 A	1 × NO	45 V		✓	na povrch	170
CKF TRMS	3 × 400/230 V+N	10 A	1 × NO	45 V		✓	na povrch	170
CKF-B	3×400/230 V+N	10 A	1 × NO	55 V		✓	na DIN lištu	170
CKF-B TRMS	3×400/230 V+N	16 A	1 × NO	55 V		✓	na DIN lištu	170
CKF-316	3×400/230 V+N	10 A	1 × NO/NC	55 V		✓	na DIN lištu	170
CKF-316 TRMS	3×400/230 V+N	10 A	1 × NO/NC	55 V		✓	na DIN lištu	170
CKF-BR	3×400/230 V+N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľný 40 až 80 V		✓	na DIN lištu	171
CKF-BR TRMS	3×400/230 V+N	16 A	1 × NO/NC	nastaviteľný 40 až 80 V		✓	na DIN lištu	171
CKF-BT	3×400 V+N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľný 40 až 80 V		✓	na DIN lištu	171
CKF-BT TRMS	3×400 V+N	16 A	1 × NO/NC	nastaviteľný 40 až 80 V		✓	na DIN lištu	171
CKF-317	3×400/230 V+N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľný 40 až 80 V		✓	na DIN lištu	171
CKF-317 TRMS	3×400/230 V+N	10 A	1 × NO/NC	nastaviteľný 40 až 80 V		✓	na DIN lištu	171
CKF-319 TRMS	3×400 V+N	2 × 8 A	2 × NO/NC	nastaviteľný 20 až 80 V		✓	na DIN lištu	172
CKF-318 TRMS	3×400 V	2 × 6 A	2 × NO/NC	nastaviteľný 20 až 80 V		✓	na DIN lištu	173
CKF-320 TRMS	3×400 V+N	2 × 8 A	2 × NO/NC	nastaviteľný 20 až 80 V		✓	na DIN lištu	172
CKF-337	3×400 V	10 A	2 × NO/NC	nastaviteľný 20 až 60 V		✓	na DIN lištu	173

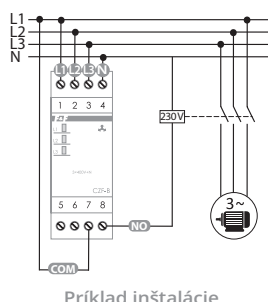
Snímače výpadku fáz s pevne nastavenou hodnotou napět'ovej asymetrie

CZF / CZF TRMS- snímač výpadků fáz na povrch, 1 × NO



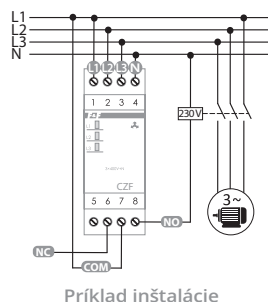
Technické parametre		
	CZF	CZF TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	45 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na povrch	
Rozmer	51×67×26 mm	
Pripojenie	kábel 4×1 mm ² ; 2×0,75 mm ² ; l= 0,5 m	
Krytie	IP 20	

CZF-B / CZF-B TRMS - snímač výpadků fáz na DIN lištu, 1 × NO



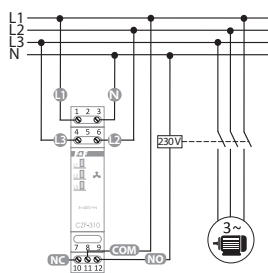
Technické parametre		
	CZF-B	CZF-B TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	55 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

CZF-BS / CZF-BS TRMS - snímač výpadků fáz na DIN lištu, 1 × NO



Technické parametre		
	CZF-BS	CZF-BS TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	55 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

CZF-310 / CZF-310 TRMS - 1-modulový snímač výpadkú fáz na DIN lištu, 1 × NO/NC

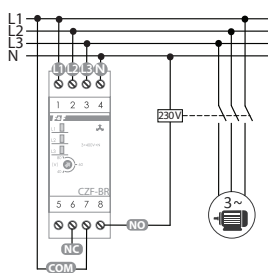


Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CZF-310	CZF-310 TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	
Minimálne napätie fázy	150 V	
Maximálne napätie fázy	280 V	
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napätovej asymetrie	55 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	1 modul (18 mm)	
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²	
Krytie	IP 20	

Snímače výpadku fáz s nastaviteľnou hodnotou napät'ovej asymetrie

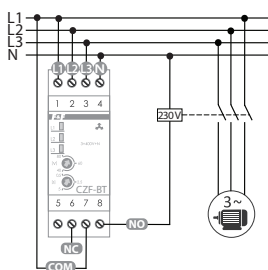
CZF-BR / CZF-BR TRMS - snímač výpadkú fáz na DIN lištu, 1 × NO/NC



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CZF-BR	CZF-BR TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napätovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

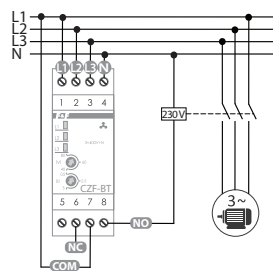
CZF-BT / CZF-BT TRMS - snímač výpadkú fáz na DIN lištu s nastaviteľným reakčným časom



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CZF-BT	CZF-BT TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 0,5 - 5 s	nastaviteľný 1 - 10 s
Rozsah napätovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

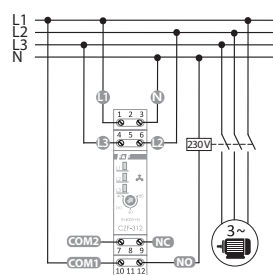
CZF-311 / CZF-311 TRMS - snímač výpadků fáz na DIN lištu



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CZF-311	CZF-311 TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	
Minimálne napätie fázy	150 V	
Maximálne napätie fázy	280 V	
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napätovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	1 moduly (18 mm)	
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²	
Krytie	IP 20	

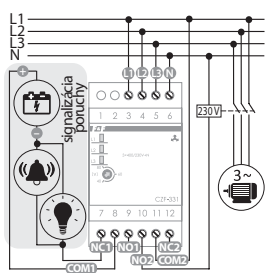
CZF-312 / CZF-312 TRMS - snímač výpadků fáz na DIN lištu, 2 × relé výstup a reakčným časom 0,5 s



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CZF-312	CZF-312 TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO + 1 × NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 5 A	2 × 8 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	0,2 s	0,5 s
Rozsah napätovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	1 moduly (18 mm)	
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²	
Krytie	IP 20	

CZF-331 / CZF-331 TRMS - snímač výpadků fáz na DIN lištu, 2 × relé výstup

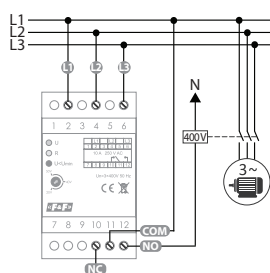


Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CZF-331	CZF-331 TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A	
Minimálne napätie fázy	150 V	
Maximálne napätie fázy	280 V	
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napätovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Príkon	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)	
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²	
Krytie	IP 20	

Snímače výpadku fáz prispôsobené pre prácu s trojfázovým generátorom (bez N vodiča)

CZF-333 - na DIN lištu s nastaviteľnou hodnotou napäťovej asymetrie

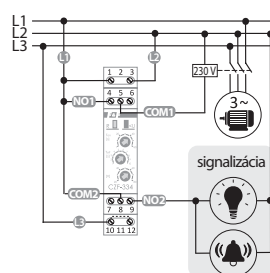


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s
Rozsah napäťovej asymetrie	nastaviteľný 20 - 50 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

CZF-334 TRMS - s nastaviteľnou hodnotou napäťovej asymetrie, reakčného času vypnutia a opätovného zapnutia



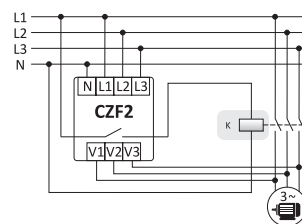
Príklad inštalácie

Technické parametre

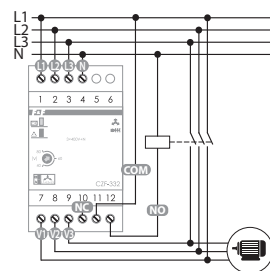
Napájanie	3 × 400 V
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 6 A
Minimálne napätie fázy	320 V
Maximálne napätie fázy	480 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 1 - 10 s
Reakčný čas zapnutia (obnovy)	nastaviteľný 1 - 60 s
Rozsah napäťovej asymetrie	nastaviteľný 20 - 80 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Snímače výpadku fáz s kontrolou kontaktov stýkača

Snímače výpadku fáz s **kontrolou kontaktov stýkača** sú vybavené špeciálnymi vstupmi, pomocou ktorých sa kontroluje prítomnosť napätia na vstupe do motora. **Porucha akéhokoľvek kontaktu stýkača**, ktorý zapína elektromotor, **spôsobí trvalé vypnutie motora. Opätovné spustenie je možné až po úplnom vypnutí napájania, odstránení poruchy stýkača a následnom zapnutí napájania.**



CZF-332 - na DIN lištu s nastaviteľnou hodnotou napäťovej asymetrie

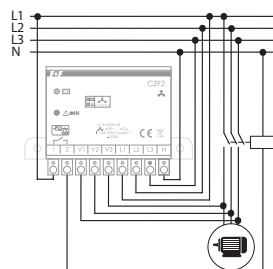


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V + N
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10
Minimálne napätie fázy	150 V
Maximálne napätie fázy	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s
Rozsah napäťovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

CZF-2 - na povrch, 1 × NO

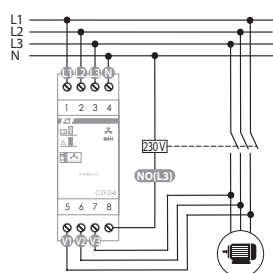


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V + N
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Minimálne napätie fázy	150 V
Maximálne napätie fázy	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s
Rozsah napäťovej asymetrie	45 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	95 × 60 × 25 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

CZF-2B - na DIN lištu, 1 × NO, neoddelený kontakt NO

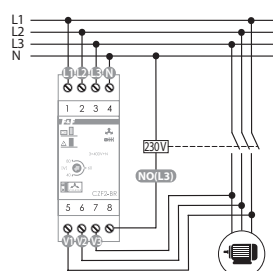


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V + N
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Minimálne napätie fázy	150 V
Maximálne napätie fázy	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s
Rozsah napäťovej asymetrie	55 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

CZF-2BR - na DIN lištu, 1 × NO, neoddelený kontakt NO s nastaviteľnou hodnotou napäťovej asymetrie



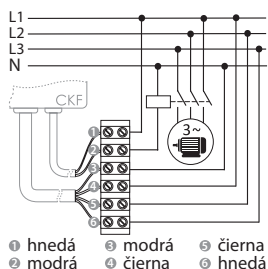
Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V + N
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Minimálne napätie fázy	150 V
Maximálne napätie fázy	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s
Rozsah napäťovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

Snímače sledu a výpadku fáz s pevne nastavenou hodnotou napět'ovej asymetrie

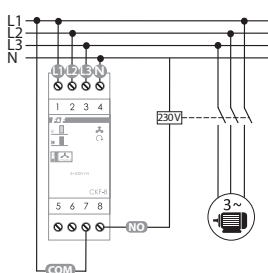
CKF / CKF TRMS - snímač sledu a výpadků fáz na povrch, 1 × NO



1 hnedá 2 modrá 3 čierna 4 modrá 5 čierna 6 hnedá
Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CKF	CKF TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	45 V	
Hysterézia	5 V	
Príkion	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na povrch	
Rozmer	51×67×26 mm	
Pripojenie	kábel 4×1 mm ² ; 2×0,75 mm ² ; l= 0,5 m	
Krytie	IP 20	

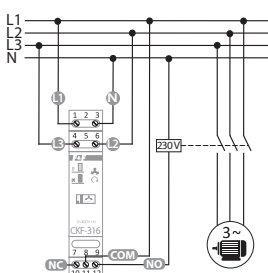
CKF-B / CKF-B TRMS - snímač sledu a výpadků fáz na DIN lištu, 1 × NO



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CKF-B	CKF-B TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	55 V	
Hysterézia	5 V	
Príkion	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na povrch	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

CKF-316 / CKF-316 TRMS - snímač sledu a výpadků fáz na DIN lištu, 1 × NO/NC

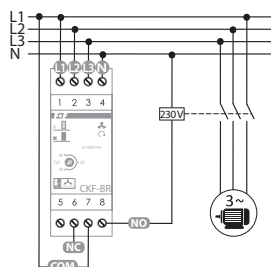


Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CKF-316	CKF-316 TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	
Minimálne napätie fázy	150 V	
Maximálne napätie fázy	280 V	
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	55 V	
Hysterézia	5 V	
Príkion	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	1 modul (18 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²	
Krytie	IP 20	

Snímače sledu a výpadku fáz s nastaviteľnou hodnotou napät'ovej asymetrie

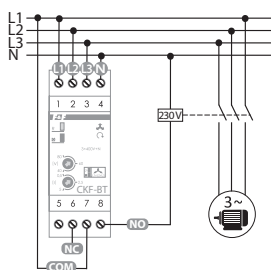
CKF-BR / CKF-BR TRMS - snímač sledu a výpadkú fáz na DIN lištu, 1 × NO



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CKF-BR	CKF-BR TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Prikon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

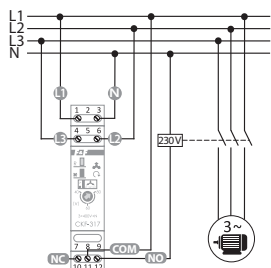
CKF-BT / CKF-BT TRMS - snímač sledu a výpadkú fáz na DIN lištu s nastaviteľným reakčným časom, 1× NO/NC



Príklad inštalácie

Technické parametre		
	CKF-BT	CKF-BT TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	16 A
Minimálne napätie fázy	-	150 V
Maximálne napätie fázy	-	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 0,5 - 5 s	nastaviteľný 1 - 10 s
Rozsah napät'ovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Prikon	0,8 W	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	2 moduly (35 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²	
Krytie	IP 20	

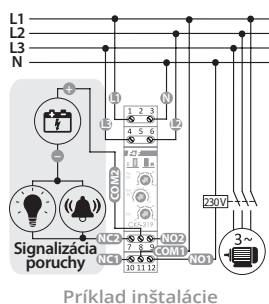
CKF-317 / CKF-317 TRMS - 1-modulový snímač sledu a výpadkú fáz na DIN lištu, 1× NO/NC



Príklad inštalácie

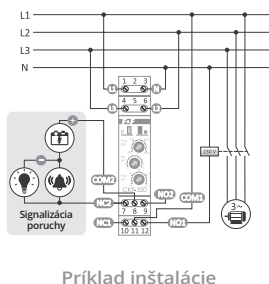
Technické parametre		
	CKF-317	CKF-317 TRMS
Napájanie	3 × 400/230 V + N	
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC	
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A	
Minimálne napätie fázy	150 V	
Maximálne napätie fázy	280 V	
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	4 s	
Rozsah napät'ovej asymetrie	nastaviteľný 40 - 80 V	
Hysterézia	5 V	
Prikon	1,6 W	
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C	
Montáž	na DIN lištu	
Rozmer	1 modul (18 mm)	
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²	
Krytie	IP 20	

CKF-319 TRMS - 1-modulový snímač sledu a výpadků fáz s nastavitelným reakčným časom, 2 × NO/NC



Technické parametre	
Napájanie	3 × 400/230 V + N
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Minimálne napätie fázy	150 V
Maximálne napätie fázy	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 1 - 10 s
Rozsah napätovej asymetrie	nastaviteľný 20 - 80 V
Hysterézia	5 V
Reakčný čas opätovného zapnutia	nastaviteľný 1 - 60 s
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

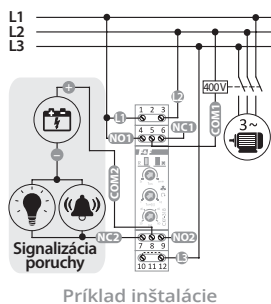
CKF-320 TRMS - 1-modulový snímač sledu a výpadků fáz s napäťovým oknom, 2 × NO/NC



Technické parametre	
Napájanie	3 × 400/230 V + N
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Minimálne napätie fázy	150 V
Maximálne napätie fázy	280 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 1 - 10 s
Reakčný čas vypnutia pri zniku fázy	1 s
Rozsah nastavenia napätového okna	
horná hranica	240 až 280 V
dolná hranica	180 až 220 V
Hysterézia	5 V
Reakčný čas opätovného zapnutia	nastaviteľný 4 s
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

Snímače sledu a výpadku fáz prispôsobené pre prácu s trojfázovým generátorom (bez N vodiča)

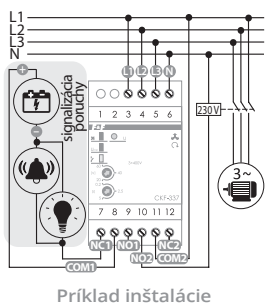
CKF-318 TRMS - 1-modulový snímač sledu a výpadkú fáz s nastaviteľným reakčným časom, 2 × NO/NC



Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	6 A
Minimálne napätie fázy	320 V
Maximálne napätie fázy	480 V
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 1 - 10 s
Rozsah napäťovej asymetrie	nastaviteľný 20 - 80 V
Hysterézia	5 V
Reakčný čas opätovného zapnutia	nastaviteľný 1 - 60 s
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

CKF-337 - 1-modulový snímač sledu a výpadkú fáz s nastaviteľným reakčným časom, 1 × NO/NC



Technické parametre

Napájanie	3 × 400 V
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	10 A
Reakčný čas vypnutia pri asymetrii napätí	nastaviteľný 0,2 - 5 s
Rozsah napäťovej asymetrie	nastaviteľný 20 - 60 V
Hysterézia	5 V
Príkon	1,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm²
Krytie	IP 20

Automatické prepínače fáz

Automatické prepínače fáz **slúžia na zabezpečenie nepretržitého napájania jednofázových elektrických zariadení z trojfázovej elektrickej siete v prípade straty alebo poklesu fázového výkonu.** Sú obzvlášť užitočné v prípadoch, keď sa vyžaduje **nepretržitý prísun napätia so správnymi parametrami**, napríklad chladiace zariadenia, počítačové a telekomunikačné siete, poplašné systémy a podobne.

Prevádzka

Na vstup automatického prepínača fáz je privedené trojfázové napätie ($3 \times 230 \text{ V AC} + \text{N}$) a na výstupe je vyvedené jednofázové napätie (230 V AC), to znamená, že fázové napätie jednej z fáz je vedené na výstup. Elektronika prepínača kontroluje hodnoty vstupného napätia a smeruje fázu so správnym napätím na výstup.

● Prevádzka s prioritnou fázou

Fáza L1 je prioritnou fázou, to znamená, že ak sú jej parametre správne je vždy vedená na výstup. Pokiaľ napätie L1 klesne alebo stúpne mimo stanovené hodnoty, prepínač prepne na výstup fázu L2 alebo L3 v závislosti od toho, ktorá fáza bude správna.

● Prevádzka bez prioritnej fázy

V tomto režime majú všetky fázy rovnakú prioritu, čo znamená, že na výstup sa pripojí prvá so správnymi parametrami. Výstupná fáza sa zmení až vtedy, keď napätie na výstupe prekročí daný rozsah.

TRMS - True RMS

Zariadenie zo série **TRMS** (True RMS) **používajú špeciálny mikroprocesor na meranie napätia v sieťach**, v ktorých dochádza k častému rušeniu a deformáciám. V dnešnej dobe spínaných napájacích zdrojov, elektromobilov a fotovoltických systémov je obzvlášť dôležité pracovať so zariadeniami, ktoré sú na takéto poruchy siete prispôbené. Pri štandardnej sérii (bez TRMS) môžu byť tieto chyby nesprávne interpretované, čo môže v dôsledku viesť ich nesprávnej činnosti.

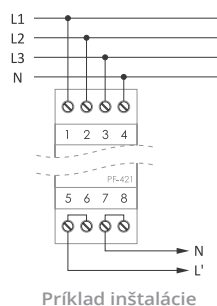
Produkt	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	Práca s pomocným relé	Meranie TRMS	Prioritná fáza	Hranica aktivácie		Rozmery	Strana
						spodná	vrchná		
PF-421 TRMS	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A		✓	L1 (*)	160 až 220 V	240 až 280 V	2 moduly (35 mm)	174
PF-431	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A			L1	190 V	280 V	3 moduly (52,5 mm)	175
PF-431 LED	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A (160 A/20 ms)		✓	L1	190 V	280 V	3 moduly (52,5 mm)	175
PF-432 TRMS	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A	✓	✓	L1	207 V (230 V -10%)	253 V (230 V +10%)	3 moduly (52,5 mm)	175
PF-433 TRMS	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A	✓	✓	-	207 V (230 V -10%)	253 V (230 V +10%)	3 moduly (52,5 mm)	175
PF-434 TRMS	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A	✓	✓	L1	160 až 220 V	240 až 280 V	3 moduly (52,5 mm)	176
PF-435 TRMS	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A	✓	✓	-	160 až 220 V	240 až 280 V	3 moduly (52,5 mm)	176
PF-441	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A	✓		L1	195 V	250 V	4 moduly (70 mm)	176
PF-451	$3 \times 230 \text{ V} + \text{N}$	16 A	✓		-	nastaviteľné 150 až 210 V	nastaviteľné 230 až 260 V	5 modulov (85 mm)	177
PF-452	$3 \times (50 \text{ až } 450 \text{ V}) + \text{N}$	16 A			-	nastaviteľné 150 až 210 V	nastaviteľné 230 až 260 V	5 modulov (85 mm)	177

* možnosť nastavenia práce s prioritnou fázou aj bez prioritnej fázy.

PF-421 TRMS - možnosť nastavenia práce s prioritnou fázou aj bez prioritnej fázy



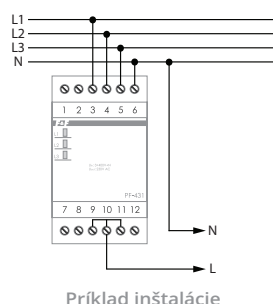
- Toto zariadenie pracuje s prioritnou aj bez prioritnej fázy v závislosti od nastavení užívateľa.



Technické parametre	
Napájanie	$3 \times 230 \text{ V AC}$
Prevádzková frekvencia	45 až 55 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Rozsah nastavenia vrchnej hranice napätia	240 až 280 V
Rozsah nastavenia spodnej hranice napätia	160 až 220 V
Hysterézia	10 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázou	< 200 ms
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-431 TRMS / PF-431 LED - s prioritnou fázou

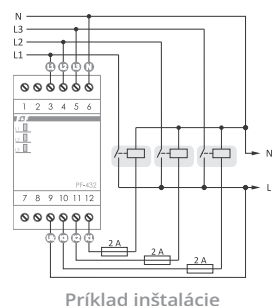
- **Prioritné relé PF-431 LED** je prispôbené pre prácu so zariadeniami s **vyšším nábehovým prúdom** - napríklad LED svetidlá.
- **Toto zariadenie pracuje s prioritnou fázou**, to znamená, že ak sú parametre prioritnej fázy (L1) správne je vždy vedená na výstup.



Technické parametre	
Napájanie	3 × 230 V AC
Prevádzková frekvencia	45 až 55 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
PF-431 TRMS	16 A
PF-431 LED	16 A (120 mA)
Spodná hranica napätia L1, L2	< 195
Spodná hranica napätia L3	190
Hysterézia	10 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	300 ms
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-432 TRMS - pre prácu s pomocným relé, s prioritnou fázou a pevne nastavenou hranicou napätia

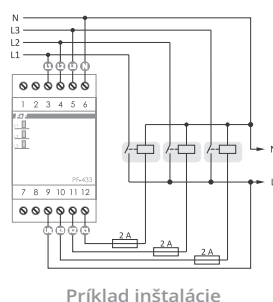
- **Toto zariadenie pracuje s prioritnou fázou**, to znamená, že ak sú parametre prioritnej fázy (L1) správne je vždy vedená na výstup.
- Toto zariadenie je **prispôbené pre prácu s pomocným relé**.



Technické parametre	
Napájanie	3 × 230 V AC
Prevádzková frekvencia	45 až 55 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Horná hranica napätia	253 V
Spodná hranica napätia	207 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	<200 ms
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-433 TRMS - pre prácu s pomocným relé, bez prioritnej fázy s pevne nastavenou hranicou napätia

- **Toto zariadenie pracuje bez prioritnej fázy**, to znamená, že na výstup sa pripojí prvá fáza so správnymi parametrami.
- Toto zariadenie je **určené pre prácu s pomocným relé**.

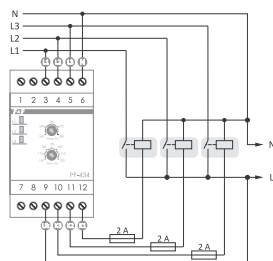


Technické parametre	
Napájanie	3 × 230 V AC
Prevádzková frekvencia	45 až 55 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Horná hranica napätia	253 V
Spodná hranica napätia	207 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	<200 ms
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-434 TRMS - pre prácu s pomocným relé, s prioritnou fázou a nastaviteľnou hranicou napätia



- Toto zariadenie pracuje s prioritnou fázou, to znamená, že ak sú parametre prioritnej fázy (L1) správne je vždy vedená na výstup.
- Toto zariadenie je prispôbené pre prácu s pomocným relé.



Príklad inštalácie

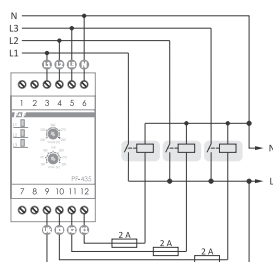
Technické parametre

Napájanie	3 × 230 V AC
Prevádzková frekvencia	45 až 55 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Rozsah nastavenia hornej hranice napätia	240 až 280 V
Rozsah nastavenia spodnej hranice napätia	160 až 220 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	<200 ms
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-435 TRMS - pre prácu s pomocným relé, bez prioritnej fázy a s nastaviteľnou hranicou napätia



- Toto zariadenie pracuje bez prioritnej fázy, to znamená, že na výstup sa pripojí prvá fáza so správnymi parametrami.
- Toto zariadenie je prispôbené pre prácu s pomocným relé.



Príklad inštalácie

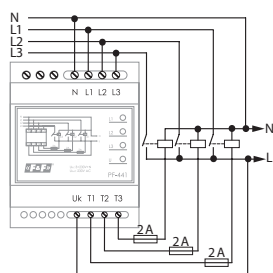
Technické parametre

Napájanie	3 × 230 V AC
Prevádzková frekvencia	45 až 55 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Rozsah nastavenia hornej hranice napätia	240 až 280 V
Rozsah nastavenia spodnej hranice napätia	160 až 220 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	<200 ms
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-441 - pre prácu s pomocným relé, s prioritnou fázou a pevne nastavenou hranicou napätia



- Toto zariadenie pracuje s prioritnou fázou, to znamená, že ak sú parametre prioritnej fázy (L1) správne je vždy vedená na výstup.
- Toto zariadenie je prispôbené pre prácu s pomocným relé.



Príklad inštalácie

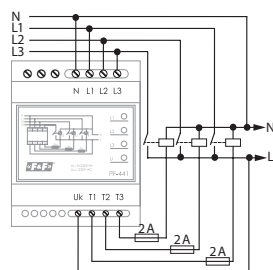
Technické parametre

Napájanie	3 × 230 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Horná hranica napätia	250 V
Spodná hranica napätia	195 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	<0,8 s
Príkon	1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	4 moduly (70 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-451 - pre prácu s pomocným relé, bez prioritnej fázy a s nastaviteľnou hranicou napätia



- Toto zariadenie pracuje bez prioritnej fázy, to znamená, že na výstup sa pripojí prvá fáza so správnymi parametrami.
- Toto zariadenie je určené pre prácu s pomocným relé.



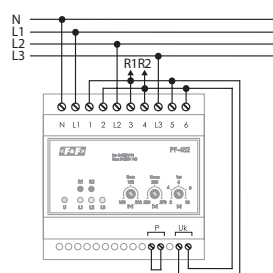
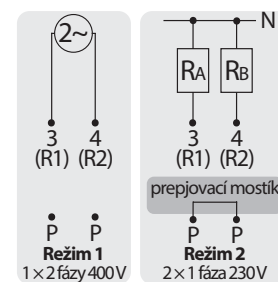
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	3 × 230 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Horná hranica napätia	230 až 260 V
Spodná hranica napätia	150 až 210 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	< 0,8 s
Príkon	1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	5 modulov (87,5 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

PF-452 - pre prácu s pomocným relé, bez prioritnej fázy a s nastaviteľnou hranicou napätia a časom prepnutia fázy



- Toto zariadenie pracuje bez prioritnej fázy, to znamená, že na výstup sa pripojí prvá fáza so správnymi parametrami.
- Toto zariadenie je určené pre prácu s pomocným relé.
- Prepínač môže pracovať v dvoch režimoch:
 - **Režim 1** (prepojka P-P nie je zapojená) – medzifázové napätie 400 V AC.
 - **Režim 2** (prepojka P-P je zapojená) – fázové napätie 2 × 230 V AC. Správna fáza je smerovaná iba na R1. Na R2 je smerovaná fáza iba v prípade, že sú správne aspoň dve fázy.



Príklad inštalácie

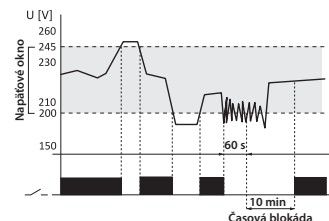
Technické parametre	
Napájanie	3 × 230 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Horná hranica napätia	nastaviteľná 230 až 260 V
Spodná hranica napätia	nastaviteľná 150 až 210 V
Hysterézia	5 V
Čas prepnutia na ďalšiu fázu	nastaviteľný 0,5 až 0,8 s
Príkon	1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	5 modulov (87,5 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

Napät'ové relé slúži na ochranu elektrických spotrebičov v jednofázovej alebo trojfázovej elektrickej sústave pred účinkami poklesu a zvýšenia napätia mimo stanovené hodnoty.

Pomocou potenciometrov sa nastaví spodná a vrchná prahová hodnota napätia, čím sa vytvorí takzvané napät'ové okno. Pokiaľ sa hodnota napätia pohybuje v medziach „napät'ového okna“, relé sa nespustí. Zmena napätia mimo týchto hodnôt spôsobí prepnutie relé, čím sa odpojí kontrolované zariadenie. Po obnovení správneho napätia sa relé automaticky prepne späť.

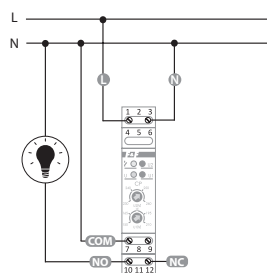
• Časová blokáda

Napät'ové relé CP-710 a CP-730 sú vybavené funkciou časovej blokády. V dôsledku častých zmien napájacieho napätia v sieti mimo nastavených prahových hodnôt (minimálne 10-krát za minútu) je relé zablokované na 10 minút. Tým sa zabráni častému vypínaniu a zapínaniu pripojeného zariadenia.



Produkt	Prevedenie	Napájanie	prúdové zaťaženie (AC-1)	Výkonný prvok	Spodná hranica napät'ového okna	horná hranica napät'ového okna	Časová blokáda	Strana
CP-709	1 - fázové	50 až 450 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	nastaviteľná 150 až 210 V	nastaviteľná 230 až 260 V		178
CP-710	1 - fázové	50 až 450 V AC	16 A	1 × NO/NC kontakt	nastaviteľná 150 až 210 V	nastaviteľná 230 až 260 V	✓	179
CP-721	1 - fázové	150 až 450 V AC	2 × 8 A	2 × NO/NC kontakt	nastaviteľná 150 až 210 V	nastaviteľná 230 až 260 V		179
CP-721-FPV	1 - fázové, prepät'ové pre fotovoltaiku	150 až 300 V AC	16 A	1 × NO kontakt	-	nastaviteľná 245 až 265 V		180
CP-730	3 - fázové, programovateľné	3 × (50 až 450 V) + N	8 A	1 × NO/NC kontakt	nastaviteľná 150 až 210 V	nastaviteľná 230 až 260 V	✓	180
CP-500	3 - fázové	3 × 500 V	2 × 8 A	2 × NO/NC kontakt	420 V	580 V		181
CP-733	3 - fázové, podnapät'ové	3 × (50 až 450 V AC) + N	3 × 8 A	3 × NC kontakt	nastaviteľná 170 až 210 V	-		181
CP-734	3 - fázové, podnapät'ové	3 × (50 až 450 V AC) + N	3 × 8 A	3 × NO kontakt	nastaviteľná 170 až 210 V	-		181

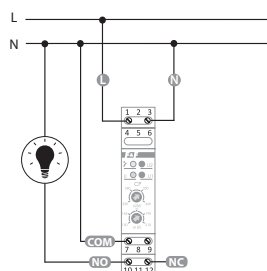
CP-709 - bez funkcie časovej blokády



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	50 až 450 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Spínacie hodnoty napätia	
spodná hranica	nastaviteľná 150 až 210 V
vrchná hranica	nastaviteľná 230 až 260 V
Reakčný čas	
spodná hranica	1,5 s
vrchná hranica	0,1 s
Návratový čas	1,5 s
Hysterézia	5 V
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

CP-710 - s funkciou časovej blokády



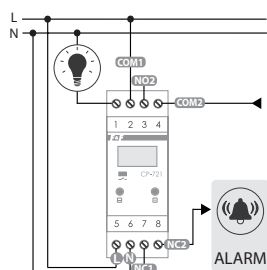
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	50 až 450 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Spínacie hodnoty napätia	
spodná hranica	nastaviteľná 150 až 210 V
vrchná hranica	nastaviteľná 230 až 260 V
Reakčný čas	
spodná hranica	1,5 s
vrchná hranica	0,1 s
Návratový čas	1,5 s
Hysterézia	5 V
Časová blokáda	áno
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

CP-721 - programovateľné relé bez funkcie časovej blokády



- **Segmentový LED displej**, ktorý zobrazuje aktuálnu hodnotu napätia v elektroinštalácii.



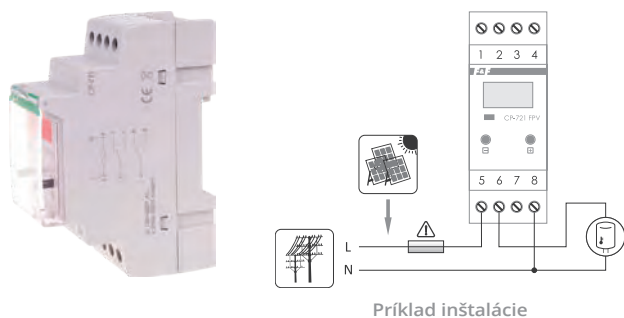
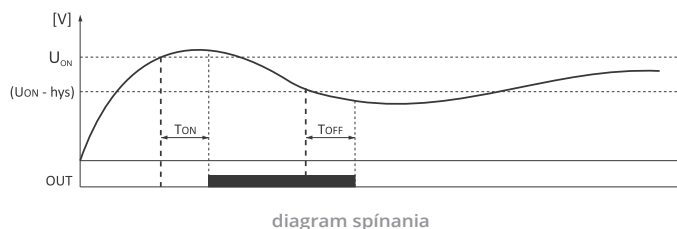
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	150 až 450 V AC
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Spínacie hodnoty napätia / krok nastavenia	
spodná hranica	nastaviteľné 150 až 210 V / 5 V
vrchná hranica	nastaviteľné 230 až 260 V / 5 V
Reakčný čas / krok nastavenia	
spodná hranica	nastaviteľný 2 s až 10 s / 1 s
vrchná hranica	nastaviteľný 0,1 s až 1 s / 0,1 s
Návratový čas	nastaviteľný 2 s až 9,5 min
Hysterézia	5 V
Časová blokáda	nie
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

CP-721-FPV - 1-fázové nadpätové relé do inštalácii s fotovoltikou

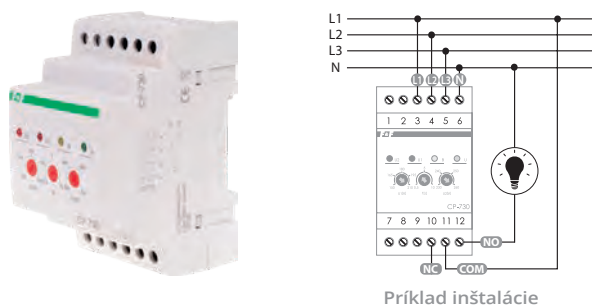


- Určený na použitie vo **fotovoltických inštaláciách**.
- **Pri prekročení nastavenej úrovne napätia sa aktivuje výstupné relé**, ktoré môže byť použité na zapnutie dodatočného spotrebiča (napr. bojler).
- Nastaviteľná **hysterézia** napätia
- **Segmentový LED displej**, ktorý zobrazuje aktuálnu hodnotu napätia v elektroinštalácii.



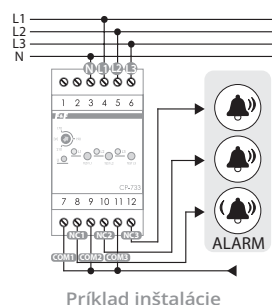
Technické parametre	
Napájanie	150 až 450 V AC
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Spínacia hodnota napätia / krok nastavenia	nastaviteľná 245 až 265 V / 1 V
Reakčný čas / krok nastavenia	nastaviteľný 0 s až 999 s / 1 s
Návratový čas	nastaviteľný 0 s až 999 s / 1 s
Hysterézia / krok nastavenia	nastaviteľná 1 až 10 V / 1 V
Časová blokáda	nie
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

CP-730 - 3-fázový s časovou blokadou



Technické parametre	
Napájanie	3 × 50 až 450 V AC + N
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Spínacie hodnoty napätia	
spodná hranica	nastaviteľné 150 až 210 V
vrchná hranica	nastaviteľné 230 až 260 V
Reakčný čas	
spodná hranica	nastaviteľný 0,5 s až 10 s
vrchná hranica	0,1 s
Návratový čas	1,5 s
Hysterézia	5 V
Časová blokáda	nie
Príkon	1,7 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm²
Krytie	IP 20

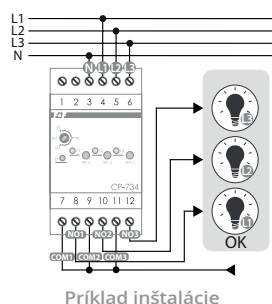
CP-733 - 3-fázové podpäťové relé 3 × NC kontakt



Technické parametre

Napájanie	3 × 50 až 450 V AC + N
Kontakt	oddelený 3 × NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	3 × 8 A
Spínacie hodnoty napätia	nastaviteľné 170 až 210 V
Reakčný čas	0,5 s
Návratový čas	1,5 s
Hysterézia	5 V
Časová blokáda	nie
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

CP-734 - 3-fázové podpäťové relé 3 × NO kontakt

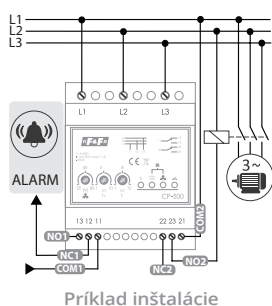


Technické parametre

Napájanie	3 × 50 až 450 V AC + N
Kontakt	oddelený 3 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	3 × 8 A
Spínacie hodnoty napätia	nastaviteľné 170 až 210 V
Reakčný čas	0,5 s
Návratový čas	1,5 s
Hysterézia	5 V
Časová blokáda	nie
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

CP-500- 3-fázové napäťové relé pre prácu bez N vodiča s kontrolou napäťovej asymetrie

- Ochrana pred **výpadkom fázy**.
- Ochrana pred **zmenou sledu fáz**.
- Ochrana pred **fázovou asymetriou**.
- Ochrana pred symetrickým **nárastom napätia nad 580 V**.
- Ochrana pred symetrickým **poklesom napätia pod 420 V**.



Technické parametre

Napájanie	3 × 500 V AC
Kontakt	oddelený 2 × NO/C
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Napäťová asymetria	
napätie	nastaviteľné 20 až 80 V
reakčný čas	nastaviteľný 1 až 10 s
Spínacie hodnoty napätia / reakčný čas	
spodná hranica	580 V / 0,5 s
horná hranica	420 V / 0,5 s
Návratový čas	nastaviteľný 1 až 15 s
Hysterézia	5 V
Časová blokáda	nie
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	4 moduly (70 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

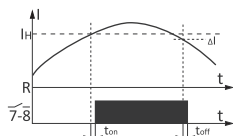
Prúdové relé **minutoruje hodnoty elektrického prúdu** tečúceho kontrolovaným obvodom. **Na základe nameranej hodnoty** a užívateľského nastavenia **prepína výstupné relé kontakty**.

EPP-618 - 1-fázové prúdové relé s segmentovým displejom

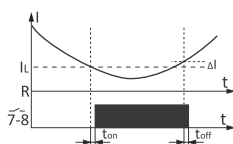


- Možnosť odčítať hodnotu prúdu z displeja.
- Priame meranie prúdu do 50 A.
- Polopriame meranie až do pomeru 999 ($I_p/I_s = \max 999$).
- Relé je vybavené štyrmi prevádzkovými funkciami:

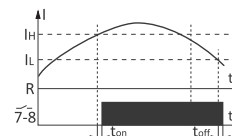
» **Funkcia 1** - indikácia prekročenia nastavenej hodnoty prúdu.



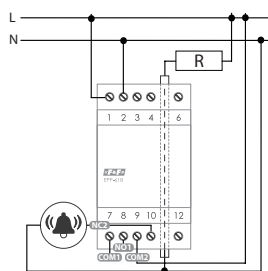
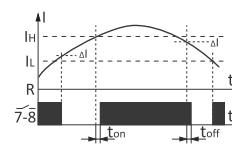
» **Funkcia 2** - indikácia prekročenia spodnej hranice nastaveného rozsahu hodnoty prúdu bez použitia hysterézie.



» **Funkcia 3** - indikácia prekročenia spodnej hranice nastaveného rozsahu hodnoty prúdu bez použitia hysterézie.



» **Funkcia 4** - indikácia prekročenia stanovenej hranice nastaveného rozsahu hodnoty prúdu.



Príklad inštalácie

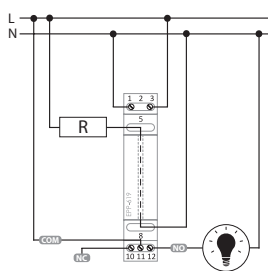
Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO + 1 × NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Spínací prúdu (priame meranie)	nastaviteľný 0,5 až 50 A
Rozsah nastavenia transformačného pomeru	0 až 999
Reakčný čas	nastaviteľný 0,5 až 60 s
Návratový čas	nastaviteľný 0,5 až 60 s
Hysterézia	10 %
Odchýlka merania	< 3 %
Priemer otvoru pre vodič	Ø 4 mm
Príkon	4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (51 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

EPP-619 - 1-fázové, 1-modulové prúdové relé



- Ak je hodnota prúdu **nad nastavenou hranicou**, kontakt relé je v polohe **11-12**.
- Ak je hodnota prúdu **pod nastavenou hranicou**, kontakt relé je v polohe **11-10**.



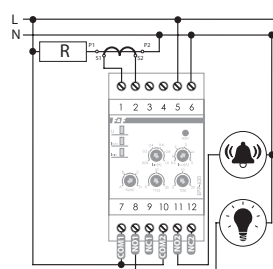
Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Spínací prúdu (priame meranie)	nastaviteľný 0,6 až 16 A
Rozsah nastavenia transformačného pomeru	0 až 999
Reakčný čas	nastaviteľný 0,6 až 10 s
Návratový čas	0,5 s
Hysterézia	10 %
Odchýlka merania	< 3 %
Priemer otvoru pre vodič	Ø 4 mm
Príkon	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

EPP-620 - 1-fázové prúdové relé pre prácu s meracím prúdovým transformátorom

- **2 oddelené relé výstupy** so zaťažením **8 A**.
- Možnosť nastavenia **minimálnej** aj **maximálnej** hodnoty prúdu.
- **Nastavenie reakčného času** samostatne pre každý výstup.



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	85 až 264 V AC
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Max. prúd meracieho vstupu	5 A
Spínací prúd	
I max.	nastaviteľný 0,5 až 5 A
I min.	nastaviteľný 0,5 až 1 A
Reakčný čas	nastaviteľný 0 až 20 s
Návratový čas	0,5 s
Hysterézia	10 %
Príkon	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 modul (52,5 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

- Relé disponuje **štyrmi funkciami**:

► Funkcia 1

Pri prekročení prahovej hodnoty I_{min} sa zopne kontakt R1. Po prekročení prahovej hodnoty I_{max} sa kontakt R1 rozopne a kontakt R2 zopne.

► Funkcia 2

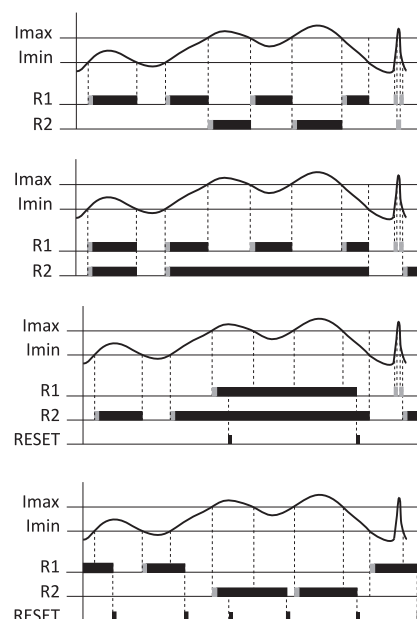
Pri prekročení prahovej hodnoty I_{min} sa zopne kontakt R1 aj R2. Po prekročení prahovej hodnoty I_{max} sa kontakt R1 rozopne a kontakt R2 zostane zopnutý. Kontakt R2 sa rozopne, keď prúd klesne pod hodnotu I_{min} .

► Funkcia 3

Pri prekročení prahovej hodnoty I_{min} sa zopne kontakt R2. Po prekročení prahovej hodnoty I_{max} sa zopne aj kontakt R1 a kontakt R2 zostane zopnutý, kým hodnota neklesne pod I_{min} . Kontakt R1 je zablokován v zopnutom stave, kým nie je stlačené tlačidlo REST. V prípade, že hodnota prekročí I_{max} kontakt R1 nereaguje na tlačidlo REST.

► Funkcia 4

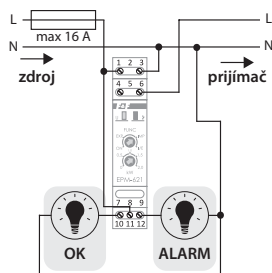
Keď hodnota klesne pod I_{min} , zopne sa kontakt R1. Po prekročení prahovej hodnoty I_{max} sa zopne kontakt R2 a kontakt R1 sa rozopne. Kontakty R1 a R2 sú zablokované, kým nie je stlačené tlačidlo REST. V prípade, že hodnota prekročí I_{max} kontakt R2 nereaguje na tlačidlo REST.



EPM-621 - 1-fázový 2-cestný monitor činného výkonu



- **Oddelený relé výstup** so zaťažením **16 A**.
- **Aktivácia relé** výstupu **pri prekročení nastavenej hranice** prijatého aj odovzdaného činného výkonu.
- Prevádzka **v jednom zo štyroch prevádzkových režimov**.
 - » **ON** – testovací režim (zapnutie relé),
 - » **EXP** – kontrola energie exportovanej do siete,
 - » **INP** – kontrola energie dodanej zo siete,
 - » **I/E** – kontrola importovanej a exportovanej energie.



Príklad inštalácie

Technické parametre

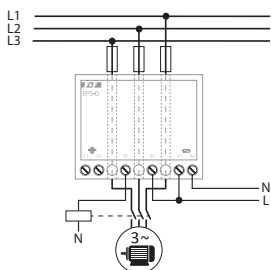
Napájanie	85 až 264 V AC
Kontakt	oddelený NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Max. prúdové zaťaženie meracieho obvodu	16 A
Spínací výkon	nastaviteľný 0 až 2 kW
Reakčný čas	1 s
Návratový čas	1 s
Hysterézia	5 %
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

EPS-D - mikroprocesorové motorové relé

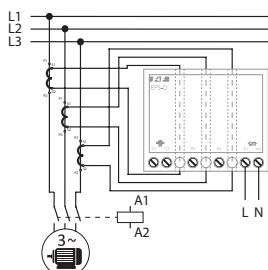


EPS-D je určený na **ochranu trojfázových elektromotorov**. Účinne chráni motory v drahých zariadeniach ako sú čerpadlá, výťahy, dopravníky a podobne.

- **LCD displej** zobrazuje prúd zvolenej fázy.
- **Teplná ochrana motora** s pamäťou zaznamenaných hodnôt.
- **Podprúdová ochrana**.
- Ochrana pred mechanickým **preťažením**.
- Ochrana pred **zablokovaním motora**.
- Ochrana pred **častým štartovaním**.
- Ochrana pred **stratou fázy**.
- Ochrana pred **fázovou asymetriou** prúdu a **zmenou sledu fáz**.
- Ochrana **pred skratom**.
- Dostupný **v troch prevedeniach**:
 - » **5 A** - prispôbené pre prácu s meracími prúdovými transformátormi
 - » **25 A** - bez možnosti použitia meracích prúdových transformátorov
 - » **100 A** - bez možnosti použitia meracích prúdových transformátorov



Príklad inštalácie EPS-D 25 A



Príklad inštalácie EPS-D 5 A

Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC
frekvencia	50 Hz
Max. prúdové zaťaženie (AC15, DC14)	2 A
Prah spínania pri prúdovej asymetrii	>30%
Spínací prúd	
EPS-D 5 A	nastaviteľný 0 až 2 kW
EPS-D 25 A	nastaviteľný 0 až 2 kW
EPS-D 100 A	nastaviteľný 0 až 2 kW
Reakčný čas pri asymetrii a strate fázy	4 s
Priemer otvoru pre vodič	Ø 14 mm
Hysterézia	5 %
Príkon	4 W
Prevádzková teplota	0 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	72 × 59 × 88 mm
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Kapitola 27

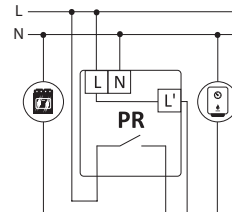
Prioritné relé

Prioritné relé sú určené k riadeniu elektrického obvodu, v ktorom sú zapojené minimálne dva spotrebiče s veľkým výkonom, ktoré pracujú nezávisle, ale ich súčasná činnosť môže zapríčiniť preťaženie obvodu a zaúčinkovanie prúdovej ochrany (ističa). V prípade veľkej záťaže relé odpojí neprioritný obvod.



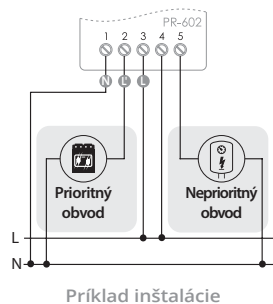
Upozornenie!

Pre obvody s prioritným relé sa odporúča použiť nadprúdovú ochranu s dlhšou dobou aktivácie, aby nepredbehli reakciu prioritného relé.



Produkt	Prevedenie	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie prioritného obvodu	Max. prúdové zaťaženie neprioritného obvodu	Spínací prúd	Montáž/Rozmer	Strana
PR-602	základné	195 až 253 V AC	15 A	16 A	nastaviteľný 2 až 15 A	na povrch / 50 x 67 x 26 mm	185
PR-612	základné	195 až 253 V AC	15 A	16 A	nastaviteľný 2 až 15 A	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	185
PR-603	s otvorom pre vodič prioritného obvodu	195 až 253 V AC	obmedzený priemerom vodiča Ø 4 mm	16 A	nastaviteľný 2 až 15 A	na povrch / 50 x 67 x 26 mm	186
PR-613	s otvorom pre vodič prioritného obvodu	195 až 253 V AC	obmedzený priemerom vodiča Ø 4 mm	16 A	nastaviteľný 2 až 15 A	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	186
PR-615	s otvorom pre vodič prioritného obvodu	195 až 253 V AC	obmedzený priemerom vodiča Ø 4 mm	16 A	nastaviteľný 4 až 30 A	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	186
PR-614	pre prácu s meracím transformátorom	195 až 253 V AC	< 5 A z prúdového meracieho transformátoru	16 A	nastaviteľný 0,5 až 5 A	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	187

PR-602 - povrchová montáž, s nastaviteľnou hodnotou spínacieho prúdu 2 až 15 A

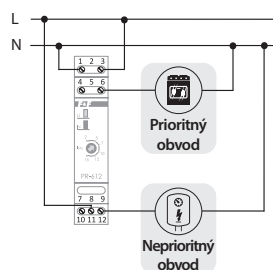


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 x NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
neprioritný obvod	16 A
prioritný obvod	15 A
Reakčný čas	0,1 s
Návratový čas	0,1 s
Hysterézia	10 %
Spínací prúd	nastaviteľný 2 až 15 A
Príkon	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 x 67 x 36 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm²
Krytie	IP 20

PR-612 - na DIN lištu, s nastaviteľnou hodnotou spínacieho prúdu 2 až 15 A



Príklad inštalácie

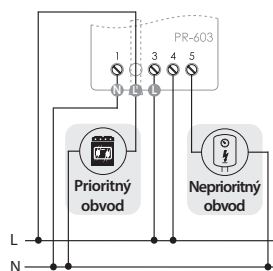
Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 x NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
neprioritný obvod	16 A
prioritný obvod	15 A
Reakčný čas	0,1 s
Návratový čas	0,1 s
Hysterézia	10 %
Spínací prúd	nastaviteľný 2 až 15 A
Príkon	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm²
Krytie	IP 20

Prioritné relé s meracím otvorom pre vodič prioritného obvodu

Relé s **otvorom pre vodič prioritného obvodu** sa používa v prípade, keď je **prúdové zaťaženie prioritného obvodu vyššie ako 16 A**. Táto konštrukcia zabezpečuje oddelenie meraného prioritného obvodu od meracieho systému vo vnútri relé.

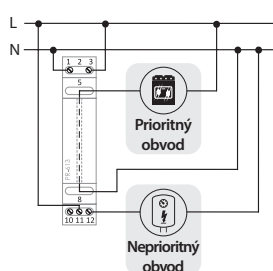
PR-603 - povrchová montáž, s nastaviteľnou hodnotou spínacieho prúdu 2 až 15 A



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
neprioritný obvod	16 A
prioritný obvod	obmedzené prierezmom vodiča - max. Ø 4 mm
Reakčný čas	0,1 s
Návratový čas	0,1 s
Hysterézia	10 %
Spínací prúd	nastaviteľný 2 až 15 A
Príkion	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 67 × 36 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

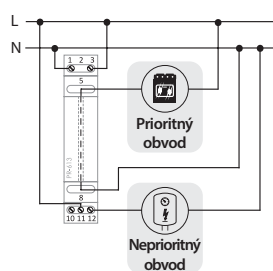
PR-613 - na DIN lištu, s nastaviteľnou hodnotou spínacieho prúdu 2 až 15 A



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
neprioritný obvod	16 A
prioritný obvod	obmedzené prierezmom vodiča - max. Ø 4 mm
Reakčný čas	0,1 s
Návratový čas	0,1 s
Hysterézia	10 %
Spínací prúd	nastaviteľný 2 až 15 A
Príkion	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PR-615 - na DIN lištu, s nastaviteľnou hodnotou spínacieho prúdu 4 až 30 A

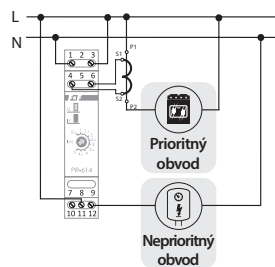


Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
neprioritný obvod	16 A
prioritný obvod	obmedzené prierezmom vodiča - max. Ø 4 mm
Reakčný čas	0,1 s
Návratový čas	0,1 s
Hysterézia	10 %
Spínací prúd	nastaviteľný 4 až 30 A
Príkion	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Prioritné relé pre prácu s meracím prúdovým transformátorom

PR-614 - na DIN lištu, s nastaviteľnou hodnotou spínacieho prúdu 0,5 až 5 A



Príklad inštalácie

Technické parametre

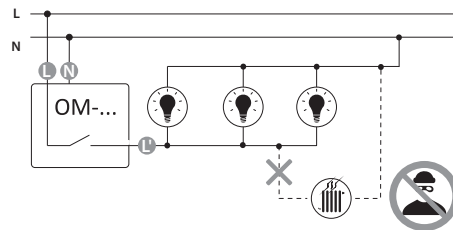
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	
neprioritný obvod	16 A
prioritný obvod	< 5 A
Reakčný čas	0,1 s
Návratový čas	0,1 s
Hysterézia	10 %
Spínací prúd	nastaviteľný 0,5 až 5 A
Príkon	0,4 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Obmedzovače príkonu

- Obmedzovače príkonu slúžia na **automatické odpojenie napájania v elektrickej inštalácii, v prípade prekročenia nastavenej hodnoty príkonu** spotrebičov v danom obvode. Chránia obvod pred nepovoleným odberom elektrickej energie.

Prevádzka

Obmedzovače príkonu riadia napájanie obvodov. V prípade, že odber energie v kontrolovanom obvode stúpne nad nastavenú úroveň obmedzovač príkonu odpojí napájanie obvodu. Napájanie sa obnoví po stanovenom čase.



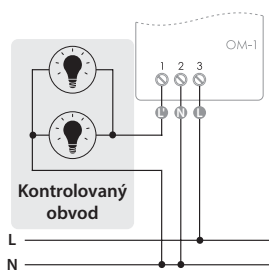
Produkt	Prevedenie	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Montáž	Rozmer	Strana
OM-623	s nastaviteľným časom obnovy napájania	165 až 265 V AC	16 A (2 A)*	na DIN lištu	1 modul (18 mm)	190
OM-1	s pevným časom obnovy napájania	195 až 253 V AC	16 A	na povrch	50 × 67 × 26 mm	188
OM-2	s nastaviteľným časom obnovy napájania	195 až 253 V AC	16 A	na povrch	50 × 67 × 26 mm	188
OM-631	s pevným časom obnovy napájania	195 až 253 V AC	16 A	na DIN lištu	2 moduly (35 mm)	189
OM-632	s nastaviteľným časom obnovy napájania	195 až 253 V AC	16 A	na DIN lištu	2 moduly (35 mm)	189
OM-611	pre polopriame meranie	195 až 253 V AC	8 A	na DIN lištu	2 moduly (35 mm)	190
OM-616	s funkciou napätového relé	85 až 265 V AC	5 A	do prístrojovej krabice	Ø 54 × 20 mm	190
OM-630	s funkciou napätového a prioritného relé	3 × (50 až 450 V) + N	2 × 8 A	na DIN lištu	6 modulov (105 mm)	191
OM-633	s indikátorom spotreby a funkciou napätového relé	195 až 253 V AC	16 A	na DIN lištu	3 moduly (52,5 mm)	191
OMS-635	s integrovaným schodiskovým automatom	195 až 253 V AC	16 A	na DIN lištu	2 modulov (35 mm)	189

*údaj v zátvorke vyjadruje indukčnú záťaž - bežné elektromotory

OM-1 - na povrch s pevne stanovným časom obnovy napájania



- Obmedzovač **nie je určený na prácu** so zariadeniami, ktoré **využívajú elektronický štartér** (napr. úsporné žiarovky) alebo **spínané napájacie zdroje** (napr. LED).



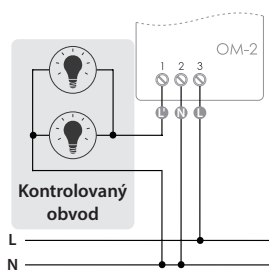
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Hranica obmedzenia výkonu	nastaviteľná 200 až 2000 VA
Reakčný čas	< 2 s
Návratový čas	30 s
Hysterézia	2 %
Príkon	< 1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm²
Krytie	IP 20

OM-2 - na povrch s nastaviteľným časom obnovy napájania



- Obmedzovač **nie je určený na prácu** so zariadeniami, ktoré využívajú **elektronický štartér** (napr. úsporné žiarovky) alebo **spínané napájacie zdroje** (napr. LED).



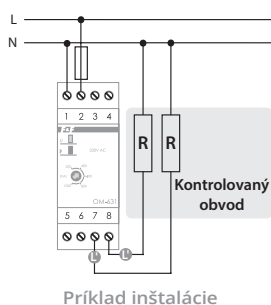
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	165 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Hranica obmedzenia výkonu	nastaviteľná 200 až 2000 VA
Reakčný čas	< 2 s
Návratový čas	nastaviteľný 4 až 150 s
Hysterézia	2 %
Príkon	< 1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na povrch
Rozmer	50 × 67 × 26 mm
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm²
Krytie	IP 20

OM-631 - 2-modulový s pevne stanovným časom obnovy napájania



- Obmedzovač je prispôsobený pre prácu s odporovou záťažou (napr. ohrievače, klasické žiarovky).

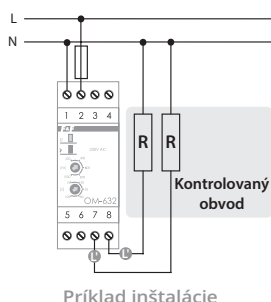


Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Hranica obmedzenia výkonu	nastaviteľná 200 až 1000 VA
Reakčný čas	< 2 s
Návratový čas	30 s
Hysterézia	2 %
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

OM-632 - 2-modulový s nastaviteľným časom obnovy napájania



- Obmedzovač je prispôsobený na prácu s odporovými, kapacitnými aj indukčnými záťažami.

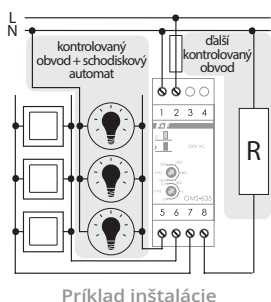


Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	16 A / 4 A
Hranica obmedzenia výkonu	nastaviteľná 200 až 2000 VA
Reakčný čas	< 2 s
Návratový čas	nastaviteľný 10 až 100 s
Hysterézia	2 %
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

OMS-635 - s funkciou schodiskového automatu



- Dva kontrolované obvody, ktorých je jeden vybavený funkciou schodiskového automatu.
- Prekročenie nastaveného výkonu v jednom z dvoch obvodov spôsobí odpojenie oboch na 30 s.

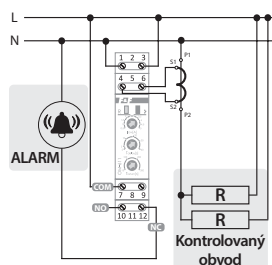


Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	neoddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Obmedzenie príkonu	
hranica výkonu	nastaviteľná 200 až 10000 VA
reakčný čas	> 2 s
Návratový čas	30 s
hysterézia	2 %
Čas aktivácie osvetlenia	0,5 až 10 min
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

OM-611 - pre prácu s prúdovým transformátorom, nastaviteľným reakčným časom a časom obnovy napájania



- Navrhnutý **pre prácu s meracím prúdovým transformátorom**, vďaka čomu je možné kontrolovať **obvod s ľubovoľným zaťažením**.
- Rozsah nastavenia vypínacieho prúdu na kontrolovanom obvode je závislý od použitého **meracieho transformátora**.



Príklad inštalácie

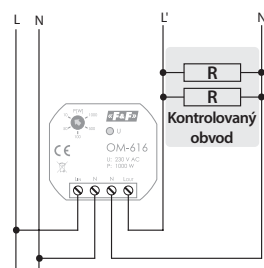
Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	8 A
Hranica obmedzenia prúdu	nastaviteľná 0,5 až 5 A
Reakčný čas	nastaviteľný 2 s až 4 s
Návratový čas	nastaviteľný 15 až 300 s
Hysterézia	2 %
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

OM-616 - do prístrojovej krabice s funkciou napäťového relé



- Navrhnutý na **priame ovládanie napájania zásuviek**.
- Vybavený **funkciou napäťového relé** s napäťovým oknom 150 až 270 V.



Príklad inštalácie

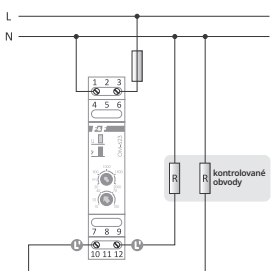
Technické parametre

Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	5 A
Obmedzenie príkonu	
hranica výkonu	nastaviteľná 10 až 1000 W
reakčný čas	4 s
Návratový čas	30 s
Napäťové relé	
horná hranica napätia	270 V
dolná hranica napätia	150 V
reakčný čas horná hranica	0,3 s
reakčný čas dolná hranica	10 s
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

OM-623 - 1-modulový, s nastaviteľným časom obnovy napájania



- Obmedzovač **je prispôsobený** na prácu s **odporovými, kapacitnými aj indukčnými** záťažami.



Príklad inštalácie

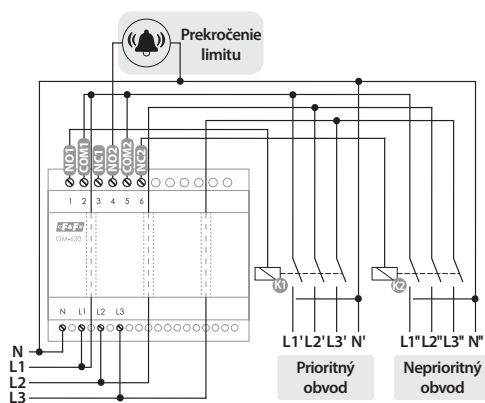
Technické parametre

Napájanie	165 až 265 V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC1/AC3)	16 A / 2 A
Hranica obmedzenia výkonu	nastaviteľná 20 až 2000 W
Reakčný čas	2 s
Návratový čas	nastaviteľný 10 až 100 s
Príkon	< 1 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

OM-630 - 3-fázový s funkciou prioritného relé a snímača sledu a výpadku fáza



- Meranie činného výkonu v 3-fázovom systéme.
- S meracími otvormi pre vodiče jednotlivých fáz.
- Kontrola asymetrie, prítomnosti a sledu fáz chráni pripojené obvody pred poruchami.
- Zariadenie je vybavené funkciou prioritného relé, ktoré umožňuje uprednostniť vybrané obvody pri nadmernom zaťažení alebo výpadku.
- Zariadenie je vybavené funkciou 3-fázového napäťového relé.
- Indikácia prekročenia limitnej hodnoty výkonu poskytuje okamžitú informáciu o preťažení alebo nadmernej spotrebe.
- Časová blokáda v prípade častého prekročenia prahových hodnôt zabráňuje opakovanému spúšťaniu.
- Možnosť nastaviť reakčný čas aj návratový čas umožňuje prispôbiť prevádzku konkrétnym požiadavkám užívateľa.



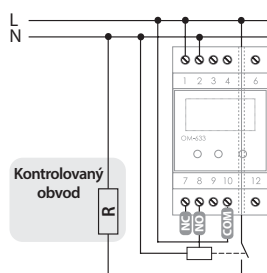
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	3 × 50 až 450 V + N
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	2 × 8 A
Obmedzenie príkonu	
hranica výkonu	nastaviteľná 5 až 50 kW
krok nastavenia	0,5 kW
reakčný čas	nastaviteľný 1 až 240 s
Návratový čas	nastaviteľný 2 až 3600 s
Napäťové relé	
horná hranica napätia	260 V
dolná hranica napätia	160 V
reakčný čas horná hranica	0,1 s
reakčný čas dolná hranica	5 s
Max. príkon	1,5 W
Priechodový merací otvor	Ø 10 mm
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	6 modulov (105 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

OM-633 - 1-fázový s displejom a funkciou napäťového relé



- Vybavený segmentovým LED displejom, ktorý zobrazuje aktuálny činný výkon v obvode.
- S meracím otvorom pre vodič.
- Vybavený funkciou 1-fázového napäťového relé.
- Počítadlo činnosti relé s automatickým odpojením systému napájania po zadanom počte aktivácií.
- Automatické blokovanie napájania v prípade, že výkon bol prekročený päťnásobne.
- Možnosť nastaviť reakčný čas aj návratový čas umožňuje prispôbiť prevádzku konkrétnym požiadavkám užívateľa.



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	195 až 253 V AC
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Max. prúdové zaťaženie (AC1)	16 A
Obmedzenie príkonu	
hranica výkonu	nastaviteľná 1 až 10 kW
reakčný čas	nastaviteľný 1 až 180 s
Návratový čas	nastaviteľný 4 až 360 s
Napäťové relé	
horná hranica napätia	nastaviteľná 230 až 260 V
dolná hranica napätia	nastaviteľná 150 až 210 V
reakčný čas horná hranica	0,3 s
reakčný čas dolná hranica	5 s
Max. príkon	2,5 W
Priechodový merací otvor	Ø 5 mm
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 4 mm ²
Krytie	IP 20

Napájacie zdroje a stabilizátory

Sieťové transformátory a napájacie zdroje slúžia na bezpečnú premenu sieťového napätia 230 V AC na nižšie AC alebo DC napätie.

Typ	Charakteristika	Vstupné napätie	Výstupné napätie	Výstupný prúd	Výstupný výkon	Montáž / rozmery	Strana
PIN-12-24 NOVÉ	spínaný DC zdroj	12 až 20 V DC	24 V DC	8,3 A	200 W	na povrch / 90 x 134 x 55 mm	193
PIN-60-24 NOVÉ	spínaný DC zdroj	110 až 240 V AC	24 V DC	2,5 A	60 W	na povrch / 60 x 160 x 35 mm	193
PIN-100-48 NOVÉ	spínaný DC zdroj	110 až 240 V AC	48 V DC	2,1 A	100 W	na povrch / 46 x 188 x 36 mm	193
PIN-300-48 NOVÉ	spínaný DC zdroj	110 až 240 V AC	48 V DC	6,3 A	300 W	na povrch / 69 x 223 x 40 mm	193
TR-08	zvončekový transformátor	230 V AC	8 V AC	1 A	8 VA	na DIN lištu / 2 moduly (35 mm)	196
TR-12	zvončekový transformátor	230 V AC	12 V AC	0,66 A	8 VA	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	196
TR-24	zvončekový transformátor	230 V AC	24 V AC	0,5 A	12 VA	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	196
ZS-1	transformátorový DC zdroj	230 V AC	5 V DC	2 A	12 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	196
ZS-2	transformátorový DC zdroj	230 V AC	12 V DC	1 A	12 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	196
ZS-3	transformátorový DC zdroj	230 V AC	18 V DC	0,66 A	12 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	196
ZS-4	transformátorový DC zdroj	230 V AC	24 V DC	0,5 A	12 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	196
ZS-5	transformátorový DC zdroj	230 V AC	15 V DC	0,8 A	12 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	196
ZS-6	transformátorový DC zdroj	230 V AC	48 V DC	0,25 A	12 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	196
ZI-USB-5	USB DC zdroj	12 až 40 V DC	5 VDC	2,1 A	10,5 W	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	196
ZI-15	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	15 V DC	0,8 A	12 W	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	194
ZI-16	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	13,5 V DC	0,9 A	12 W	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	194
ZI-17	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	14,5 V DC	0,8 A	12 W	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	194
ZI-20	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	12 V DC	1 A	12 W	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	194
ZI-21	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	24 V DC	0,5 A	12 W	na DIN lištu / 1 modul (18 mm)	194
ZI-22	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	12 V DC	2,5 A	30 W	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	194
ZI-24	spínaný DC zdroj	100 až 264 V AC	24 V DC	1,25 A	30 W	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	194
ZI-1	spínaný DC zdroj	85 až 264 V AC	5 V DC	10 A	50 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	194
ZI-2	spínaný DC zdroj	85 až 264 V AC	12 V DC	4 A	50 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	194
ZI-3	spínaný DC zdroj	85 až 264 V AC	18 V DC	3 A	50 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	194
ZI-4	spínaný DC zdroj	85 až 264 V AC	24 V DC	2 A	50 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	194
ZI-5	spínaný DC zdroj	85 až 264 V AC	15 V DC	3,3 A	50 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	194
ZI-6	spínaný DC zdroj	85 až 264 V AC	48 V DC	1 A	50 W	na DIN lištu / 6 modulov (105 mm)	194
ZI-61-12	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	12 V DC	5 A	60 W	na DIN lištu / 4,5 modulu (78 mm)	194
ZI-61-24	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	24 V DC	2,5 A	60 W	na DIN lištu / 4,5 modulu (78 mm)	194
ZI-100-12	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	12 V DC	8,3 A	100 W	na DIN lištu / 6 modulov (100 mm)	194
ZI-100-24	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	24 V DC	4,15 A	100 W	na DIN lištu / 6 modulov (100 mm)	194
ZI-10-12P	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	12 V DC	0,85 A	10 W	do prístrojovej krabice / Ø 54 x 25 mm	193
ZI-20-12P	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	12 V DC	1,7 A	20 W	do prístrojovej krabice / Ø 54 x 25 mm	193
ZI-11	impulzný stabilizátor	8 až 28 V AC / 12 až 37 V DC	5 V DC	3 A	-	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	195
ZI-12	impulzný stabilizátor	8 až 28 V AC / 12 až 37 V DC	12 V DC	3 A	-	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	195
ZI-13	impulzný stabilizátor	8 až 28 V AC / 12 až 37 V DC	18 V DC	3 A	-	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	195
ZI-14	impulzný stabilizátor	8 až 28 V AC / 12 až 37 V DC	24 V DC	3 A	-	na DIN lištu / 3 moduly (52,5 mm)	195
ZI-60-24	spínaný DC zdroj	90 až 264 V AC / 120 až 370 V DC	24 V DC	2,5 A	60 W	na DIN lištu / 130 x 50 x 90 mm	195
ZI-120-24	spínaný DC zdroj	90 až 264 V AC / 120 až 370 V DC	24 V DC	5 A	120 W	na DIN lištu / 130 x 75 x 90 mm	195
ZI-240-24	spínaný DC zdroj	90 až 264 V AC / 120 až 370 V DC	24 V DC	10 A	240 W	na DIN lištu / 130 x 110 x 90 mm	195
ZI-75-12	spínaný DC zdroj	100 až 240 V AC	12 V DC	6,25 A	75 W	na DIN lištu / 130 x 57 x 115 mm	195
ZI-120-12	spínaný DC zdroj	100 až 240 V AC	12 V DC	10 A	120 W	na DIN lištu / 130 x 67 x 115 mm	195
ZI-240-12	spínaný DC zdroj	180 až 264 V AC	12 V DC	20 A	240 W	na DIN lištu / 130 x 127 x 115 mm	195

ZI-10-12P / ZI-20-12P - stabilizovaný spínaný (impulzný) 12 V DC zdroj do prístrojovej krabice



- Napájanie zariadení, ktoré **vyžadujú stabilizované filtrované napájacie napätie nezávislé od zmien sieťového napätia**
- Vybavený vnútornou **ochranou proti prepätiu a prehriatiu**.
- Vhodné pre **schodiskové osvetlenie LS** (116)



Technické parametre	
Napájanie	180 až 264 V AC
Výstupné napätie	12 V DC
Nábehový prúd	4 A / 20 ms
Výstupný výkon	
ZI-10-12P	10 W
ZI-20-12P	20 W
Max. prúdové zaťaženie	
ZI-10-12P	0,85 A
ZI-20-12P	1,7 A
Efektívnosť	82%
Prevádzková teplota	- 20 až 35 °C
Rozmer	Ø 54 x 25 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PIN-12-24 - stabilizovaný spínaný (impulzný) 24 V DC zdroj



NOVÉ



Technické parametre	
Napájanie	12 až 20 V DC
Výstupné napätie	24 V DC
Výstupný výkon	200 W
Prevádzková teplota	- 20 až 35 °C
Rozmer	100 x 89 x 54 mm
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4 mm ²
Krytie	IP 40

PIN-60-24 / PIN-100-48 / PIN-300-48 - stabilizovaný spínaný (impulzný) zdroj



NOVÉ



PIN-60-24



PIN-100-48



PIN-300-48

Technické parametre							
Typ	Napájanie	Výstupné napätie	Výstupný výkon	Prevádzková teplota	Rozmer	Pripojenie	Krytie
PIN-60-24	100 až 240 V AC	24 V DC	60 W	- 10 až 60 °C	40 x 60 x 35 mm	skrútková svorkovnica, 4 mm ²	IP 20
PIN-100-48		48 V DC	100 W		46 x 188 x 36 mm		
PIN-300-48		48 V DC	300 W		69 x 223 x 40 mm		

ZI-15 / ZI-16 / ZI-17 / ZI-20 / ZI-21 - 12 W stabilizovaný spínaný (impulzný) DC zdroj



ZI-22 / ZI-24 - 30 W stabilizovaný spínaný (impulzný) DC zdroj

ZI-1 / ZI-2 / ZI-3 / ZI-4 / ZI-5 / ZI-6 - 50 W stabilizovaný spínaný (impulzný) DC zdroj

- Napájanie zariadení, ktoré **vyžadujú stabilizované filtrované napájacie napätie nezávislé od zmien sieťového napätia**



ZI-15 / ZI-16 / ZI-17 / ZI-20 / ZI-21



ZI-22 / ZI-24



ZI-1 / ZI-2 / ZI-3 / ZI-4 / ZI-5



ZI-6

Technické parametre									
Typ	Napájanie	Výstupné napätie	Max. prúdové zaťaženie	Výstupný el. výkon	Prevádzková teplota	Rozmer	Montáž	Pripojenie	Krytie
ZI-15	100 až 264 V AC	15 V DC	0,8 A	12 W	- 10 až 40 °C	1 modul (18 mm)	na DIN lištu	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²	IP 20
ZI-16		13,5 V DC	0,9 A						
ZI-17		14,5 V DC	0,8 A						
ZI-20		12 V DC	1 A						
ZI-21		24 V DC	0,5 A						
ZI-22	100 až 264 V AC	12 V DC	2,5 A	30 W	- 10 až 40 °C	3 moduly (52,5 mm)	na DIN lištu	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²	IP 20
ZI-24		24 V DC	1,25 A						
ZI-1	85 až 264 V AC	5 V DC	10 A	50 W	- 10 až 40 °C	6 modulov (105 mm)	na DIN lištu	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²	IP 20
ZI-2		12 V DC	4 A						
ZI-3		18 V DC	3 A						
ZI-4		24 V DC	2 A						
ZI-5		15 V DC	3,3 A						
ZI-6		14 V DC	1 A						

ZI-61-12 / ZI-61-24 - 60 W stabilizovaný spínaný (impulzný) DC zdroj s ochranou



ZI-100-12 / ZI-100-24 - 100 W stabilizovaný spínaný (impulzný) DC zdroj s ochranou

- Napájanie zariadení, ktoré **vyžadujú stabilizované filtrované napájacie napätie nezávislé od zmien sieťového napätia**
- Vybavený vnútornou **ochranou proti skratu, prepätia a prehriatiu.**



ZI-61-12 / ZI-61-24



ZI-100-12 / ZI-100-24

Technické parametre									
Typ	Napájanie	Výstupné napätie	Max. prúdové zaťaženie	Výstupný el. výkon	Prevádzková teplota	Rozmer	Montáž	Pripojenie	Krytie
ZI-61-12	180 až 264 V AC	12 V DC	5 A	60 W	- 20 až 50 °C	4,5 modulu (78 mm)	na DIN lištu	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²	IP 20
ZI-61-24		24 V DC	2,5 A						
ZI-100-12	180 až 264 V AC	12 V DC	0,8 A	100 W		6 modulov (105 mm)			
ZI-100-24		24 V DC	1 A						

ZI-75-12 / ZI-120-12 / ZI-240-12 - priemyselný stabilizovaný spínaný (impulzný) 12 V DC zdroj

ZI-60-24 / ZI-120-24 / ZI-240-24 - priemyselný stabilizovaný spínaný (impulzný) 24 V DC zdroj

- Napájanie zariadení, ktoré **vyžadujú stabilizované filtrované napájacie napätie nezávislé od zmien sieťového napätia**
- Vybavený vnútornou **ochranou proti skratu, prepätiu a prehriatiu.**



ZI-75-12



ZI-120-12



ZI-240-12



ZI-60-24



ZI-120-24



ZI-240-24

Technické parametre									
Typ	Napájanie	Výstupné napätie	Max. prúdové zaťaženie	Výstupný el. výkon	Prevádzková teplota	Rozmer	Montáž	Pripojenie	Krytie
ZI-75-12	100 až 240 V AC	12 V DC	6,25 A	75 W	- 10 až 70 °C	130 × 57 × 115 mm	na DIN lištu	skrutková svorkovnica, 4 mm ²	IP 20
ZI-120-12			10 A	120 W		130 × 67 × 115 mm			
ZI-240-12			20 A	240 W		130 × 127 × 115 mm			
ZI-60-24	100 až 240 V AC	24 V DC	2,5 A	60 W	- 10 až 70 °C	130 × 50 × 90 mm	na DIN lištu	skrutková svorkovnica, 4 mm ²	IP 20
ZI-120-24			5 A	120 W		130 × 75 × 90 mm			
ZI-240-24			10 A	240 W		130 × 110 × 90 mm			

ZI-11 / ZI-12 / ZI-13 / ZI-14 - impulzný stabilizátor pre nízke napätie



Technické parametre								
Typ	Napájanie	Výstupné napätie	Max. prúdové zaťaženie	Prevádzková teplota	Rozmer	Montáž	Pripojenie	Krytie
ZI-11	8 až 28 V AC / 12 až 37 V DC	5 V DC	3 A	- 10 až 40 °C	3 moduly (52,5 mm)	na DIN lištu	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²	IP 20
ZI-12	12 až 28 V AC / 16 až 37 V DC	12 V DC						
ZI-100-12	18 až 28 V AC / 22 až 37 V DC	18 V DC						
ZI-100-24	24 až 28 V AC / 28 až 37 V DC	24 V DC						

TR-08 / TR-12 / TR-24 - zvončekový transformátor



- Napájanie zariadení, ktoré **nevyžadujú stabilizované filtrované napájacie napätie nezávislé od zmien sieťového napätia**
- Do vnútorného obvodu je ako **ochrana proti preťaženiu** zabudovaný **PTC pozistor**.



TR-08



TR-12 / TR-24

Technické parametre											
Typ	Napájanie	Príkon	Efektivita	Výstupné napätie	Max. prúdové zaťaženie	Výstupný el. výkon	Prevádzková teplota	Rozmer	Montáž	Pripojenie	Krytie
TR-08	230 V AC	1,1 W	85 %	8 V AC	1 A	8 VA	- 10 až 40 °C	2 moduly (35 mm)	na DIN lištu	skrútková svorkovnica, 4 mm ²	IP 20
TR-12				12 V AC	0,66 A	8 VA		3 moduly (53,5 mm)			
TR-24				24 V AC	0,5 A	12 VA		3 moduly (53,5 mm)			

ZS-1 / ZS-2 / ZS-3 / ZS-4 / ZS-5 / ZS-6 - 12 W stabilizovaný transformátorový DC zdroj



- Napájanie zariadení, ktoré **vyžadujú stabilizované filtrované napájacie napätie nezávislé od zmien sieťového napätia**



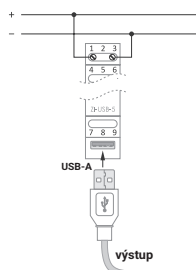
ZS-1 / ZS-2 / ZS-3 / ZS-4 / ZS-5



ZS-6

Technické parametre									
Typ	Napájanie	Výstupné napätie	Max. prúdové zaťaženie	Výstupný el. výkon	Prevádzková teplota	Rozmer	Montáž	Pripojenie	Krytie
ZS-1	230 V AC	5 V DC	2 A	12 W	- 10 až 40 °C	6 modulov (105 mm)	na DIN lištu	skrútková svorkovnica, 4 mm ²	IP 20
ZS-2		12 V DC	1 A						
ZS-3		18 V DC	0,66 A						
ZS-4		24 V DC	0,5 A						
ZS-5		15 V DC	0,8 A						
ZS-6		48 V DC	0,25 A						

ZI-USB-5 - USB napájací zdroj na DIN lištu



Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	12 až 40 V DC
Výstup	USB A
Výstupné napätie	5 V DC
Výstupný výkon	10,5 W
Výstupný prúd	2,1 A
Prevádzková teplota	0 až 40 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

Kapitola 30

Prepínače napájania

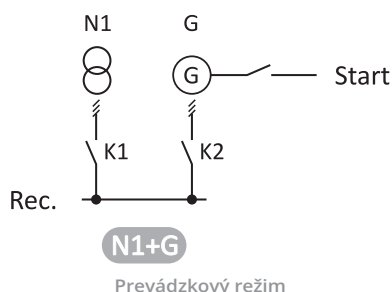
Automatické prepínače zdrojov napájania

Automatické prepínače napájania sú určené na analýzu a riadenie napájacích okruhov v závislosti od rôznych ukazovateľov kvality pripojenia.

SZR-277 - 1-fázový pre 2 zdroje napájania



- **Kontrola parametrov** napájacieho vedenia.
- **Ochrana proti skratu** medzi generátorom a hlavným vedením.
- **Spustenie záložného elektrického generátora.**
- Núdzový externý **bezpečnostný vypínač.**
- Batériový záložný zdroj (nie je súčasťou balenia) prepínača s funkciou dobíjania.

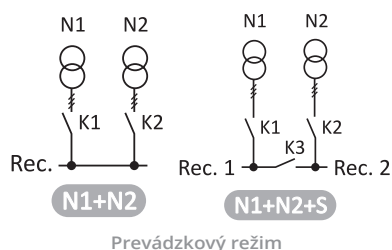


Technické parametre	
Napájanie	
hlavné pripojenie	195 až 265 V AC
pripojenie generátora	195 až 265 V AC
pripojenie batérie	10 až 12 V DC
Max. prípustné napätie	400 V
Kontakt	3 × spínací (NO)
max. prúdová záťaž (AC-1 / AC-15)	16 A / 3 A
Napäťové okno	
horná hranica	270 V
spodná hranica	nastaviteľná 150 až 210 V
hysterézia	5 V
Rozsah nastavenia času zaúčinkovania	
pre hornú hranicu napätia	0,3 s
pre spodnú hranicu napätia	nastaviteľná 1 až 15 s
Čas zapnutia generátora	5 až 120 s
Čas prepnutia	0,3 s
Príkion	4 W
Prevdzdková teplota	10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	3 moduly (52 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

SZR-278 - 3-fázový pre 2 zdroje napájania



- **Kontrola prítomnosti a sledu fáz.**
- **Kontrola fázovej asymetrie.**
- **Kontrola maximálneho a minimálneho fázového napätia.**
- **Kontrola stavu stýkačov.**
- Ovládanie stýkačov alebo motorových spínačov.
- **Možnosť použitia v 1-fázových aj 3-fázových obvodoch.**
- **Monitorovanie činnosti nadprúdových ističov.**
- Automatizácia činnosti záložného napájania.
- Ručné ovládanie akčných členov.

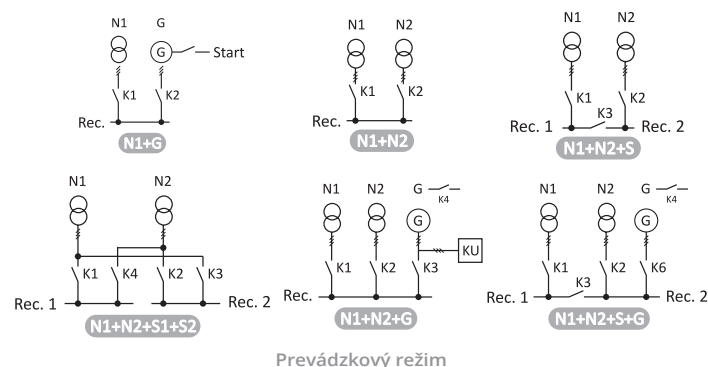


Technické parametre	
Napájanie	
24 až 264 V AC	
Max. prípustné napätie	450 V
Max. prúdové zaťaženie cievky stýkača	2 A
Kontakt	4 × NO/NC
Napäťové okno	
horná hranica	270 V
spodná hranica	nastaviteľná 150 až 210 V
Rozsah nastavenia času zaúčinkovania	
pre hornú hranicu napätia	0,3 s
pre spodnú hranicu napätia	nastaviteľná 1 až 15 s
Čas prepnutia	0,1 až 5 s
Čas zapnutia generátora	5 až 100 s
Príkion	4 W
Prevdzdková teplota	-20 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	6 modulov (105 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

SZR-279 - 3-fázovy pre 3 okruhy



- **Kontrola prítomnosti fázy.**
- **Kontrola postupnosti fáz.**
- **Kontrola fázovej asymetrie.**
- **Monitorovanie** minimálneho a maximálneho **fázového napätia.**
- Ovládanie stýkačov alebo motorových spínačov.
- **Kontrola stavu stýkačov.**
- Monitorovanie činnosti nadprúdových ističov.
- **Štartovací signál pre záložný elektrický generátor.**



- **Signalizačný výstup.**
- **Blokovanie prístupu** pomocou PIN kódu,
- Automatické zapnutie záložného napájania podľa definovaného algoritmu,
- Ručné ovládanie akčných prvkov,
- Indikácia hodnoty a prítomnosti napätia na vstupoch,
- Indikácia prevádzkových režimov,
- **Sledovanie záložného okruhu z elektrického generátora.**

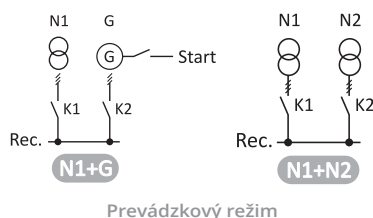
Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC
Max. prípustné napätie	450 V
Max. prúdové zaťaženie cievky stýkača	2 A
Kontakt	4 × NO/NC + 1 × NO
Napätové okno	
horná hranica	nastaviteľná 230 až 300 V
spodná hranica	nastaviteľná 150 až 210 V
Rozsah nastavenia času zaúčinkovania	
pre hornú hranicu napätia	nastaviteľná 3 až 10 s
pre spodnú hranicu napätia	nastaviteľná 2 až 30 s
Čas prepnutia okruhu	0,1 až 5 s
Čas zapnutia generátora	5 až 100 s
Čas vypnutia generátora	10 až 200 s
Prikon	6 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	6 modulov (105 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

SZR-280 / SZR-280/12 - 3-fázovy pre 2 okruhy



- **Kontrola dvoch obvodov súčasne.**
- **Meranie skutočných RMS hodnôt.**
- **Galvanické oddelenie** meracích vstupov a relé výstupov.
- Automatický režim s **možnosťou nastavenia prioritného obvodu.**
- Nezávislé nastavenie parametrov pre každý obvod.
- Možnosť nastavenia času analýzy obvodu.
- Možnosť zrýchlenej analýzy v prípade úplnej straty napätia v obvode.
- **Konfigurácia prepínača pomocou aplikácie v počítači.**



Ďalšie technické parametre

Napájanie	
SZR-280	85 až 264 V AC
SZR-280/12	11 až 14 V AC / DC
Meranie vstupného napätia	
referenčné napätie	230 V
merací rozsah	800 až 300 V
frekvencia	45 až 55 Hz
Relé výstupy	
kontakt	5 × spínací (NO)
max. prúdové zaťaženie (AC-1)	5 × 8A
Prikon	4 W
Prevádzková teplota	10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	100 × 75 × 110 mm
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Prepínače siet'- agregát

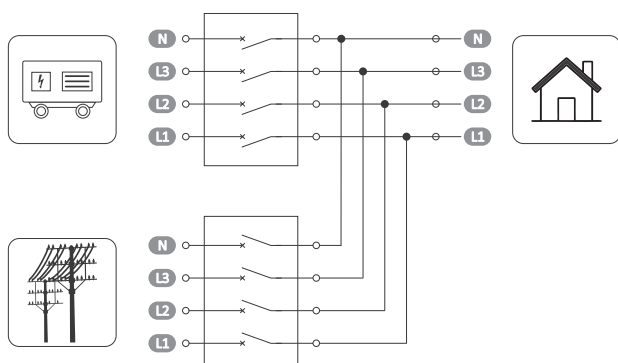
Prepínače siet' - agregát realizujú **spínací program 1-0-2**, vďaka čomu je možné napr. **pripojiť na výstup jeden z dvoch vstupných prívodov alebo úplne odpojiť obvody**.

PSR-463-AUTO - 4-pólový, 63 A otočný prepínač siet' - agregát s možnosťou automatickej prevádzky



- Automatický prepínač s **elektrickým pohonom**.
- **Automatický** alebo **manuálny** režim.
- **Relé výstupy** na signalizáciu stavu.
- Výstup na **zapnutie generátora**.
- **Vstup** napríklad z požiarného hlásiča **pre núdzové vypnutie napájania**.
- **Ochrana** proti prepätiu a podpätiu.
- Montáž na **inštaláciu dosku**.

NOVÉ



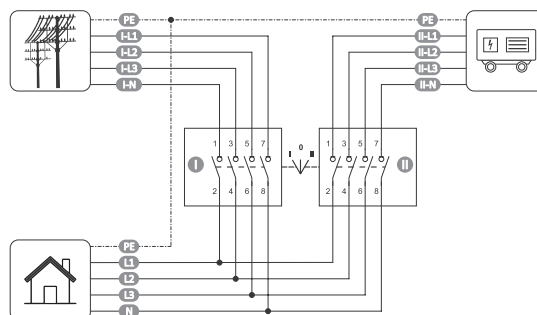
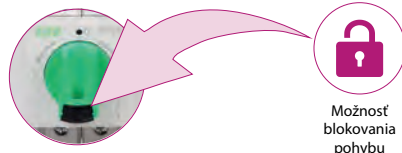
Ďalšie technické parametre

Počet pólov	4
Menovité napätie	400 V AC
Menovitý prúd	63 A
Izolačné napätie	500 V
Menovité rázové napätie	4 kV
Spínacia odolnosť	5 kA
Menovitá frekvencia	50 až 60 Hz
Spínacia výkon	42 kW
Spínací čas	≥ 5 s
Mechanická / elektrická životnosť	10000 / 6000 cyklov
Výstup	4 × NO kontakt / 2A (250 V)
Vstup	1 × bezpotencionálny
Prevádzková teplota	-5 až 40 °C
Pripojenie	
silové obvody	skrutková svorkovnica, 1,5 až 25 mm ²
ovládacie obvody	bezskrutková svorka, 1,5 mm ²
Rozmery	246 × 141 × 113 mm
Montáž	na montážnu dosku
Krytie	IP 20

PSR-440 / PSR-463 / PSR-480 - 4-pólový, otočný prepínač sieť - agregát



NOVÉ



Príklad inštalácie

Technické parametre	PSR-440	PSR-463	PSR-480
Počet pólov	4		
Menovité napätie	415 V AC		
Menovitý prúd	40 A	63 A	80 A
Izolačné napätie	800 V		
Menovité rázové napätie	8 kV		
Spínací výkon	26 kW	41 kW	52 kW
Menovitá frekvencia	50 až 60 Hz		
Mechanická životnosť	10000 cyklov		
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C		
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 až 35 mm ²		
Rozmery	138 × 76 × 103 mm		
Montáž	na DIN lištu / montážnu dosku		
Krytie	IP 20		

PSA-263 / PSA-440 / PSA-630 - pákový prepínač sieť - agregát



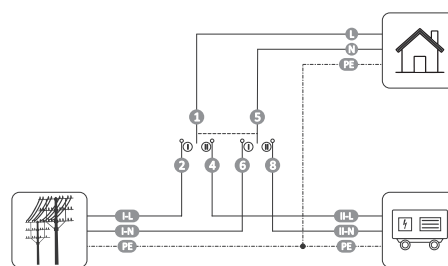
PSA-263



PSA-440



PSA-630



PSA-263 - príklad inštalácie

Technické parametre			
	PSA-263	PSA-440	PSA-460
Počet pólov	2	4	
Menovité napätie	230 / 400 V AC		
Menovitý prúd	63 A	40 A	63 A
Menovitá frekvencia	50 až 60 Hz		
Mechanická / elektrická životnosť	15000 / 5000 cyklov		
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C		
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 16 mm²		
Rozmery	2 moduly (35 mm)	4 moduly (70 mm)	4 moduly (70 mm)
Montáž	na DIN lištu		
Krytie	IP 20		

Kapitola 31

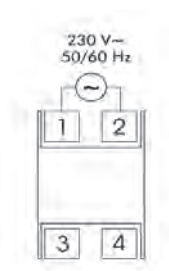
Modulárne vypínače, poistkové puzdra a núdzové osvetlenie

NANA - núdzové osvetlenie rozvodných skríň



- **Automatické zapnutie** pri výpadku elektrickej energie.
- Plne nabitá **nevymeniteľná** batéria napája svietidlo s difúzorom až **2 hodiny**.
- Batéria sa **priebežne nabíja** pri pripojení zariadenia k elektrickej sieti.
- Široký uhol osvetlenia **120°**.
- Praktický **vypínač umožňuje odpojenie batérie**, čím sa znižuje riziko poškodenia batérie počas skladovania a prepravy.

NOVÉ



Príklad inštalácie

Technické parametre

Max. prúdová záťaž	16 A / 250 V
Funkcia	1 - 0
Farba svetelnej signalizácie	
WB-1Y	oranžová
WB-1R	červená
WB-1G	zelená
Pracovná teplota	-25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

WB-1Y / WB-1R / WB-1G - vypínač (bistabilný) so svetelnou signalizáciou na DIN lištu



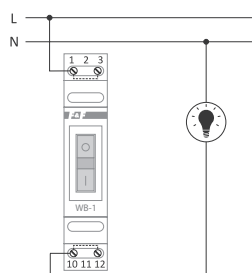
WB-1Y



WB-1R



WB-1G

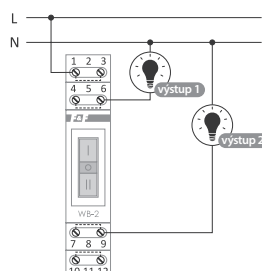


Príklad inštalácie

Technické parametre

Max. prúdová záťaž	16 A / 250 V
Funkcia	1 - 0
Farba svetelnej signalizácie	
WB-1Y	oranžová
WB-1R	červená
WB-1G	zelená
Pracovná teplota	-25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

WB-1Y / WB-1R / WB-1G - 3-polohový prepínač na DIN lištu



Príklad inštalácie

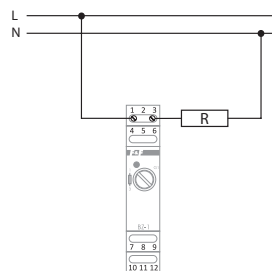
Technické parametre

Max. prúdová záťaž	15 A / 250 V
Funkcia	1 - 0 - 2
Pracovná teplota	-25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

BZ-1 - poistkové púzdro na DIN lištu - 1 poistka



- ochrana elektrických zariadení alebo obvodov pred účinkami zvýšenia prúdu nad nominálnu hodnotu.



Príklad inštalácie

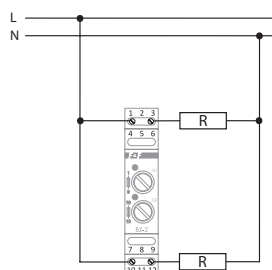
Technické parametre

Maximálne napätie	250 V AC
Maximálny prúd	6,3 A
Počet poistkových zásuviek	1
Rozmer poistky	Ø 5 × 20 mm
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BZ-2 - poistkové púzdro na DIN lištu - 2 poistky



- ochrana elektrických zariadení alebo obvodov pred účinkami zvýšenia prúdu nad nominálnu hodnotu.



Príklad inštalácie

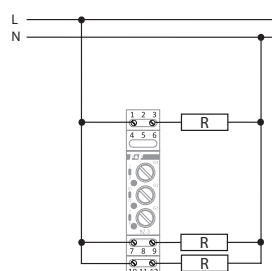
Technické parametre

Maximálne napätie	250 V AC
Maximálny prúd	6,3 A
Počet poistkových zásuviek	2
Rozmer poistky	Ø 5 × 20 mm
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BZ-3 - poistkové púzdro na DIN lištu - 3 poistky



- ochrana elektrických zariadení alebo obvodov pred účinkami zvýšenia prúdu nad nominálnu hodnotu.



Príklad inštalácie

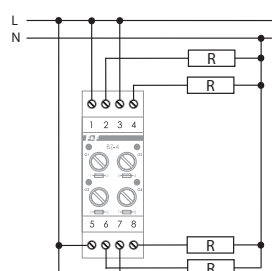
Technické parametre

Maximálne napätie	250 V AC
Maximálny prúd	6,3 A
Počet poistkových zásuviek	3
Rozmer poistky	Ø 5 × 20 mm
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

BZ-4 - poistkové púzdro na DIN lištu - 4 poistky



- ochrana elektrických zariadení alebo obvodov pred účinkami zvýšenia prúdu nad nominálnu hodnotu.



Príklad inštalácie

Technické parametre

Maximálne napätie	250 V AC
Maximálny prúd	6,3 A
Počet poistkových zásuviek	4
Rozmer poistky	Ø 5 × 20 mm
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

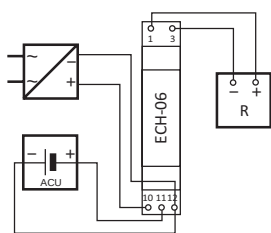
Kapitola 32

Záloha napájania

ECH-06 - modul záložného napájania



- Spolu s **externou batériou tvorí záložný systém napájania** zariadení s napájacím napätím **12 V DC**.
- Nepretržite **monitoruje** stav nabitia batérie, **ovláda nabíjanie** a v prípade potreby **prepína medzi hlavným napájaním a napájaním z batérie**.
- V prípade poklesu napätia na batérii pod 10,5 V sa spustí **ochrana batérie** a odpojí sa.



Príklad inštalácie

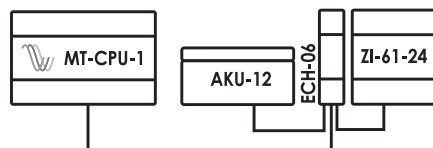
Technické parametre

Napájanie / nabíjacie napätie	18 až 30 V DC
Výstupné napätie	U _{in} - 0,5 V DC U _{acu} - 0,5 V DC
Maximálny výstupný prúd	3 A
Podporovaná kapacita batérie	1,3 až 7,2 Ah
Maximálne napätie batérie	13,8 V DC
Minimálne napätie batérie	10,5 V DC
Prevádzková teplota	-10 až 40°C
Montáž	na DIN lištu
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútková svorkovnica 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

AKU-12 - AGM batéria pre záložné napájanie



- Určená pre spoluprácu s modulom **ECH-06** ako **záloha napájania** pre server **MT-CPU-1** - systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



Príklad inštalácie s MT-CPU-1

Technické parametre

Menovité napätie	250 V AC
Kapacita	1,3 Ah
Životnosť	5 rokov
Rozmer	97 × 52 × 43 mm
Pripojenie	4,8 mm konektory

Počítadlá impulzov a prevádzkových hodín

Produkt	Typ	Montáž	Počet znakov na displeji	Možnosť nulovania	Zabudované nulovacie tlačidlo	Napätie meraného vstupu	Napájanie	Strana
CLI-11T 230V	počítadlo impulzov	do panelu	8	✓		110 až 240 V AC/DC	batéria	204
CLI-11T 24V	počítadlo impulzov	do panelu	8	✓		4 až 30 V DC	batéria	204
CLI-01	počítadlo impulzov	na DIN lištu	8	✓	✓	10 až 264 V AC/DC	24 až 264 V AC/DC	205
CLI-02	počítadlo impulzov	na DIN lištu	8	✓	✓	10 až 264 V AC/DC	24 až 264 V AC/DC	205
CLG-13T 230V	počítadlo prevádzkového času	do panelu	5+1	✓	✓	110 až 240 V AC /DC	batéria	206
CLG-13T 24V	počítadlo prevádzkového času	do panelu	5+1	✓	✓	4 až 30 V DC	batéria	206
CLG-14T 230V	počítadlo prevádzkového času	do panelu	6+2	✓		110 až 240 V AC /DC	batéria	206
CLG-14T 24V	počítadlo prevádzkového času	do panelu	6+2	✓		4 až 30 V DC	batéria	206
CLG-15T	elektromechanické počítadlo prevádzkového času	do panelu	5+2			230 V AC/DC	230 V AC/DC	206
CONTA EMP 230 AC	počítadlo prevádzkového času	do panelu	5+2			230 V AC	230 V AC	207
CONTA EMP 12-80 DC	počítadlo prevádzkového času	do panelu	5+2			12 až 80 V DC	12 až 80 V DC	206
CONTA EMP 24 AC	počítadlo prevádzkového času	do panelu	5+2			24 V AC	24 V AC	206
CLG-04	počítadlo prevádzkového času	na DIN lištu	6+2			100 až 240 V AC/DC	batéria	207
CONTA MODULAR	počítadlo prevádzkového času	na DIN lištu	5+2			230 V AC	230 V AC	207
CLG-03	počítadlo prevádzkového času	na DIN lištu	6+1	✓	✓	10 až 264 V AC/DC	24 až 264 V AC/DC	208

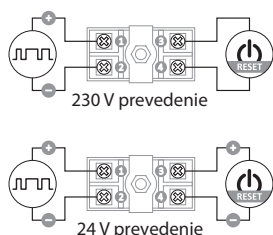
Počítadlá impulzov

Počítadla impulzov sa používajú na **počítanie AC/DC impulzov generovaných ďalším externým zariadením s cieľom určiť počet pracovných cyklov**. Používajú sa v automatizovaných systémoch, napríklad na kontrolu počtu otáčok rotačného zariadenia, počet zdvihov lisu a podobne.

CLI-11T 230 V / CLI-11T 24V - digitálne bez zabudovaného nulovacieho tlačidla



- Možnosť pripojiť **nulovacie tlačidlo**.



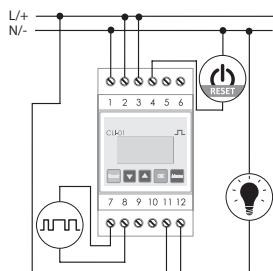
Príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	vnútorná batéria
Napätie monitorovaného vstupu	
CLI-11T 230V	110 až 240 V AC/DC
CLI-11T 24V	4 až 30 V DC
Max. frekvencia	200 Hz
Rozsah merania	0 až 99 999 999
Výdrž batérie	10 rokov
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica 1,5mm ²
Rozmer	48 × 24 × 52 mm
Montáž / montážny otvor	do panelu / 45 × 23 mm
Krytie	IP 20

CLI-01 - programovateľné na DIN lištu



- **Ovládací panel** na riadenie a monitorovanie činnosti zariadenia.
- **Počítanie** elektrických impulzov **podľa používateľom nastaveného programu**.
- Nastavenie **limitného počtu** impulzov pre každý cyklus.
- **Reléový výstup** signalizujúci dosiahnutie nastavenej hodnoty.
- **Vstup pre externé vynulovanie** počítadla.
- Zobrazenie **celkového počtu** impulzov nezávisle od nastavenej limitnej hodnoty.
- **Digitálny filter** na obmedzenie maximálnej frekvencie impulzov.



Príklad inštalácie

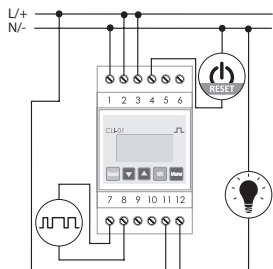
Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Monitorovaný vstup	
spodné napätie	0 až 5 V AC/DC
horné napätie	10 až 264 V AC/DC
frekvencia pre DC signál	<500 Hz
frekvencia pre AC signál	<50 Hz
Napätie nulovacieho vstupu	24 až 264 V AC/DC
Rozsah merania	0 až 99 999 999 999
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Oddelenie kontaktu	áno
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica 2,5 mm ²
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

CLI-02 - programovateľné s rozšírenými funkciami



- **Ovládací panel** na riadenie a monitorovanie činnosti zariadenia.
- **Počítanie** elektrických impulzov **podľa používateľom nastaveného programu**.
- Nastavenie **limitného počtu** impulzov pre každý cyklus aj **s možnosťou odpočítavania**.
- **Relé výstup** signalizujúci dosiahnutie nastavenej hodnoty.
- Možnosť **konfigurácie relé výstupu** - nastavenie impulzu.
- Možnosť **automatického nulovania** lokálneho počítadla.
- **Blokovanie prístupu** ku konfigurácii pomocou PIN
- **Vstup pre externé vynulovanie** počítadla.
- Zobrazenie **celkového počtu** impulzov nezávisle od nastavenej limitnej hodnoty.
- **Digitálny filter** na obmedzenie maximálnej frekvencie impulzov.



Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Monitorovaný vstup	
spodné napätie	0 až 5 V AC/DC
horné napätie	10 až 264 V AC/DC
frekvencia pre DC signál	<500 Hz
frekvencia pre AC signál	<50 Hz
Napätie nulovacieho vstupu	24 až 264 V AC/DC
Rozsah merania	0 až 99 999 999 999
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Oddelenie kontaktu	áno
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica 2,5 mm ²
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

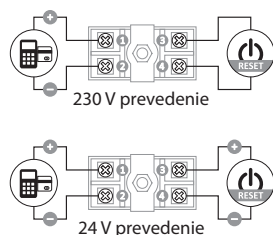
Počítadlá prevádzkových hodín

Počítadla prevádzkového času sú určené na **zaznamenávanie počtu pracovných hodín** v automatizovaných výrobných procesoch. Používajú sa tiež na zaznamenávanie pracovných hodín konkrétnych zariadení, pri ktorých je **z dôvodu udržiavania bezpečnosti alebo efektívnosti** dôležité dodržať prevádzkovú kapacitu (životnosť), ktorá sa nesmie prekročiť.

CLG-13T 230 V / CLG-13T 24V - digitálne so zabudovaným nulovacím tlačidlom



- Nulovacie **tlačidlo na prednom kryte**.
- Možnosť pripojiť **ďalšie** nulovacie tlačidlo.



Príklad inštalácie

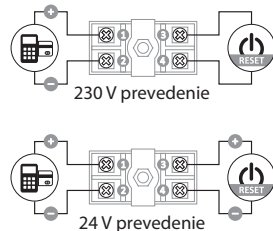
Technické parametre

Napájanie	vnútorná batéria
Napätie monitorovaného vstupu	
CLG-13T 230V	110 až 240 V AC/DC
CLG-13T 24V	4 až 30 V DC
Presnosť zobrazenia	0,1 h (6 min)
Rozsah merania	0 až 99 999,9
Výdrž batérie	10 rokov
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 1,5mm ²
Rozmer	48 × 24 × 52 mm
Montáž / montážny otvor	do panelu / 45 × 23 mm
Krytie	IP 20

CLG-14T 230 V / CLG-14T 24V - digitálne bez zabudovaného nulovacieho tlačidla



- Možnosť **pripojiť nulovacie tlačidlo**.

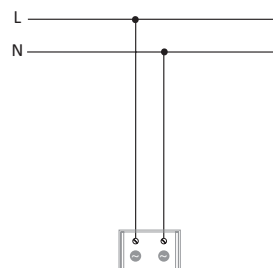


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	vnútorná batéria
Napätie monitorovaného vstupu	
CLG-14T 230V	110 až 240 V AC/DC
CLG-14T 24V	5 až 60 V AC/DC
Presnosť zobrazenia	1 min
Rozsah merania	0 až 999 999,99
Výdrž batérie	10 rokov
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 1,5mm ²
Rozmer	48 × 24 × 52 mm
Montáž / montážny otvor	do panelu / 45 × 23 mm
Krytie	IP 20

CLG-15T - elektromechanické bez zabudovaného nulovacieho tlačidla

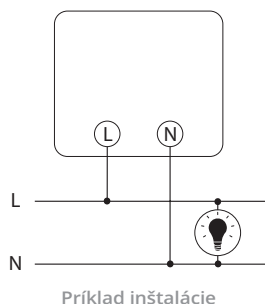


Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	230 V AC/DC
Presnosť merania	0,01 h (36 s)
Rozsah merania	0 až 99 999,99 h
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 1,5mm ²
Rozmer	48 × 24 × 52 mm
Montáž / montážny otvor	do panelu / 45 × 23 mm
Krytie	IP 20

CONTA EMP 230 AC / CONTA EMP 12-80 DC / CONTA EMP 24 AC - elektromechanické bez možnosti nulovania



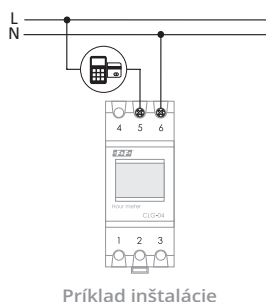
Ďalšie technické parametre

Napájanie	
CONTA EMP 230 AC	230 V AC
CONTA EMP 12-80 DC	12 až 80 V DC
CONTA EMP 24 AC	24 V AC
Príkon	4 W
Presnosť merania	0,01 h (36 s)
Rozsah merania	0 až 99 999,99 h
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 2,5mm ²
Rozmer	55 × 55 × 37,5 mm
Montáž	do panelu
Krytie	IP 20

CLG-04 - digitálne na DIN lištu bez možnosti nulovania



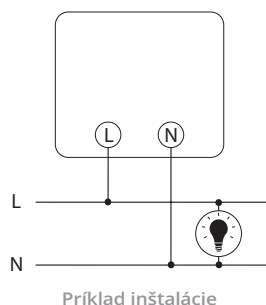
- Bez možnosti nulovania,
- napájanie pomocou **batérie**.



Technické parametre

Napájanie	vnútorná batéria
Výdrž batérie	5 rokov
Napätie monitorovaného vstupu	100 až 240 V AC/DC
Presnosť merania	1 min
Rozsah merania	0 až 999 999,59 h
Príkon	1,5 W
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5mm ²
Rozmer	2 moduly (36 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

CONTA MODULAR - elektromechanické na DIN lištu bez možnosti nulovania



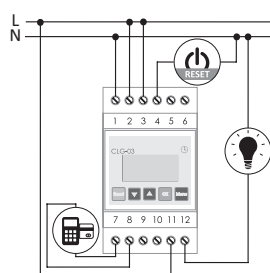
Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Príkon	4 W
Presnosť merania	0,01 h (36 s)
Rozsah merania	0 až 99 999,99 h
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 2,5mm ²
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

CLG-03- programovateľné na DIN lištu s relé výstupom



- **Ovládací panel** na riadenie a monitorovanie činnosti zariadenia.
- **Počítanie** prevádzkových hodín **podľa používateľom nastaveného programu.**
- **Nastavenie limitného počtu** prevádzkových hodín pre každý cyklus aj s možnosťou odpočítavania.
- **Relé výstup** signalizujúci dosiahnutie nastavenej hodnoty.
- **Možnosť konfigurácie relé** výstupu.
- Možnosť **automatického nulovania** lokálneho počítadla.
- **Vstup pre externé vynulovanie** počítadla.
- **Pamäť stavu** po výpadku napájacieho napätia



Príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	24 až 264 V AC/DC
Napätie monitorovacieho vstupu	10 až 264 V AC/DC
Napätie nulovacieho vstupu	10 až 264 V AC/DC
Rozsah merania	0 až 999 999 999 h
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Prúdové zaťaženie	8 A
Oddelenie kontaktu	áno
Prikon	1,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5mm ²
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Kapitola 34

Hladinové spínače

Hladinové spínače sa používajú na detekciu prítomnosti elektricky vodivých kvapalín na úrovni čidla.

Produkt	Napájanie	Počet úrovní	Max. prúdové zaťaženie	Kontakt	Detekcia dažďovej vody	Nastavenie citlivosti	Strana
PZ-828	230V AC	1	16 A	1 × NO/NC			209
PZ-828 RC	230V AC	1	16 A	1 × NO/NC		✓	210
PZ-828 RC 24V	24 V AC	1	16 A	1 × NO/NC		✓	210
PZ-828 RC WD NOVÉ	230V AC	1	16 A	1 × NO/NC	✓	✓	210
PZ-828 RC WD 24V NOVÉ	24 V AC	1	16 A	1 × NO/NC	✓	✓	210
PZ-829	230V AC	2	2 × 16 A	2 × NO/NC			211
PZ-829 RC	230V AC	2	2 × 16 A	2 × NO/NC		✓	211
PZ-829 RC 24V	24 V AC	2	2 × 16 A	2 × NO/NC		✓	211
PZ-829 RC WD NOVÉ	230V AC	2	2 × 16 A	2 × NO/NC	✓	✓	212
PZ-829 RC WD 24V NOVÉ	24 V AC	2	2 × 16 A	2 × NO/NC	✓	✓	212
EBR-1	230V AC	2	6 A	1 × NO/NC		✓	212
PZ-832 RC	230V AC	2	2 × 16 A + 2 × 8 A	4 × NO/NC (2 + 2 alarm)		✓	213
EBR-2	230 / 400V AC	2	8/4 A	1 × NO/NC + 1 × NO		✓	214
PZ-831 RC	230V AC	3	3 × 8 A	3 × NO		✓	213
PZP-830 NOVÉ	230 V AC	2	AC1:30 A / AC3:10 A	1 × NO			214

Tabuľka špecifického odporu vybraných kvapalín

Niektoré hladinové spínače umožňujú **nastavenie citlivosti**, vďaka čomu sú spínače **schopné detegovať kvapaliny s rôznymi stupňami špecifického odporu**. Príklady odporov niektorých kvapalín sú uvedené v tabuľke.

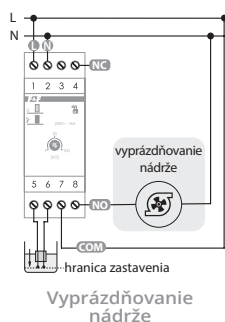
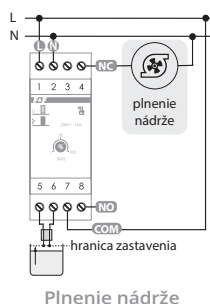
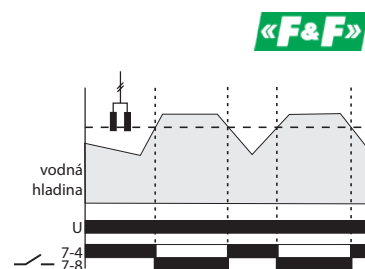
Typ kvapaliny	Špecifický odpor
Pitná voda	5 až 10 kΩ
Voda v studni	2 až 5 kΩ
Dažďová voda	15 až 250 kΩ
Odpadová voda	0,5 až 2 kΩ
Morská voda	0,03 kΩ
Voda s neutrálnou tvrdosťou	5 kΩ
Chlórovaná voda	5 kΩ
Destilovaná voda	bez detekcie

PZ-828 - pre jednu úroveň, bez nastavenia citlivosti

• Prevádzka

- **Vyprázdňovanie** (schéma zapojenia pre vyprázdňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď čidlo príde do kontaktu s kvapalinou a vypne sa, keď stratí kontakt s kvapalinou.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď čidlo stratí kontakt s kvapalinou a vypne sa, keď príde do kontaktu s kvapalinou.

- Čidlo PZ je súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.



Technické parametre

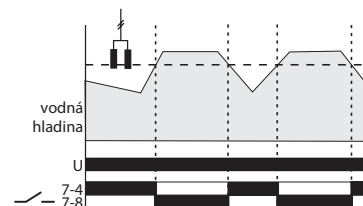
Napájanie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Citlivosť	60 kΩ
Príkon	1,1 W
Typ čidla	1 × PZ
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, pevné vodiče: 4,0 mm², lankové vodiče: 2,5 mm²
Krytie	IP20

PZ-828 RC / PZ-828 RC 24V - pre jednu úroveň s nastavením citlivosti

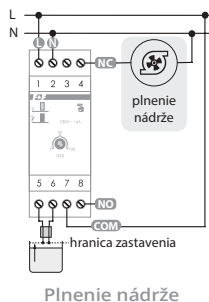


• Prevádka

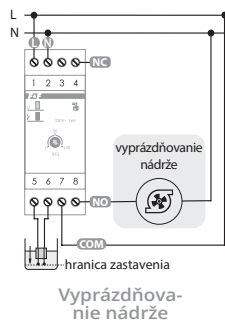
- **Vyprázdňovanie** (schéma zapojenia pre vyprázdňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď čidlo príde do kontaktu s kvapalinou a vypne sa, keď stratí kontakt s kvapalinou.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď čidlo stratí kontakt s kvapalinou a vypne sa, keď príde do kontaktu s kvapalinou.



- Vybavený potenciometrom na prednej strane pre **nastavenie citlivosti**.
- **Čidlo PZ** je súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.



Plnenie nádrže



Vyprázdňovanie nádrže

Technické parametre

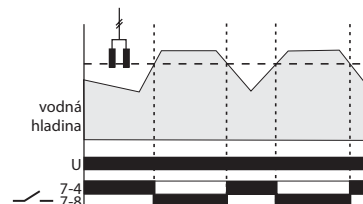
Napájanie	
PZ-828 RC	230 V AC
PZ-828 RC 24V	24 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Citlivosť	nastaviteľná 1 až 100 kΩ
Príkon	1,1 W
Typ čidla	1 × PZ
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, pevné vodiče: 4,0 mm ² lankové vodiče: 2,5 mm ²
Krytie	IP20

PZ-828 RC WD / PZ-828 RC WD 24V - pre jednu úroveň na detekciu dažďovej vody



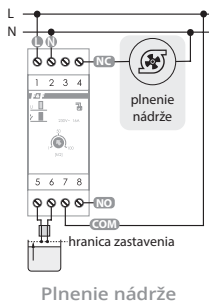
• Prevádka

- **Vyprázdňovanie** (schéma zapojenia pre vyprázdňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď čidlo príde do kontaktu s kvapalinou a vypne sa, keď stratí kontakt s kvapalinou.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď čidlo stratí kontakt s kvapalinou a vypne sa, keď príde do kontaktu s kvapalinou.

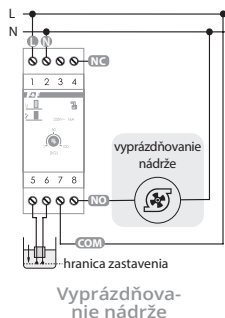


- Vybavený potenciometrom na prednej strane pre **nastavenie citlivosti**.
- Rozsah nastavenia citlivosti je upravený pre **detekciu dažďovej vody**.
- **Čidlo PZ** je súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.

NOVÉ



Plnenie nádrže



Vyprázdňovanie nádrže

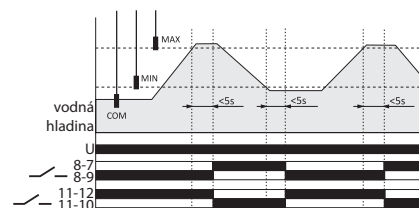
Technické parametre

Napájanie	
PZ-828 RC	230 V AC
PZ-828 RC 24V	24 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Citlivosť	nastaviteľná 1 až 820 kΩ
Príkon	1,1 W
Typ čidla	1 × PZ
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, pevné vodiče: 4,0 mm ² lankové vodiče: 2,5 mm ²
Krytie	IP20

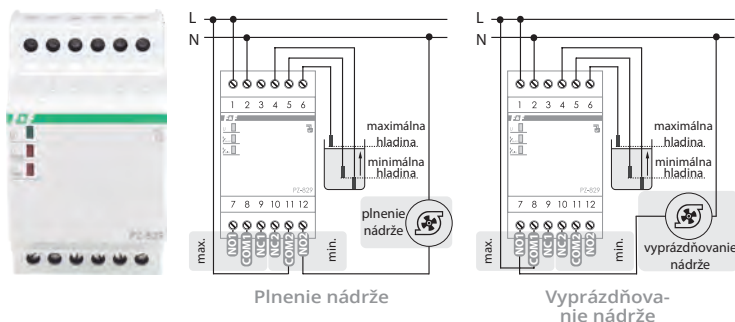
PZ-829 - pre dve úrovně, bez nastavenia citlivosti

• Prevádka

- **Vyprázdnňovanie** (schéma zapojenia pre vyprázdnňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne maximálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina neklesne na minimálnu úroveň.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne minimálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina nestúpne na maximálnu úroveň.



- **3 Čidlá PZ2** súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.



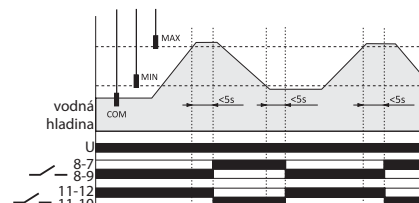
Ďalšie technické parametre

Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie	2 × 16 A
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Prikon	1,1 W
Typ čidla	3 × PZ2
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, pevné vodiče - 4,0 mm², lankové vodiče - 2,5 mm²
Krytie	IP20

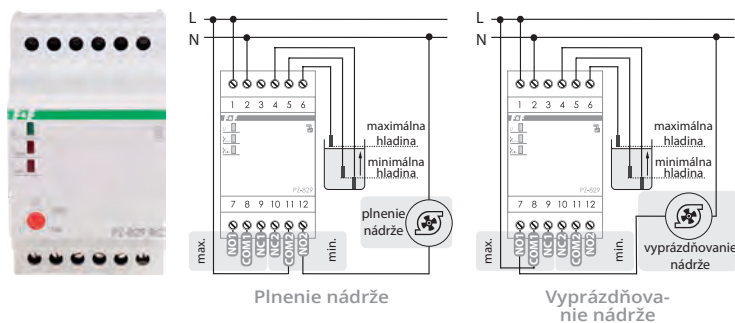
PZ-829 RC / PZ-829 RC 24V - pre dve úrovně, s nastavením citlivosti

• Prevádka

- **Vyprázdnňovanie** (schéma zapojenia pre vyprázdnňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne maximálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina neklesne na minimálnu úroveň.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne minimálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina nestúpne na maximálnu úroveň.



- Vybavený potenciometrom na prednej strane pre **nastavenie citlivosti**.
- **3 Čidlá PZ2** súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.



Technické parametre

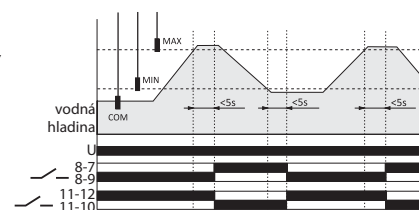
Napájanie	PZ-829 RC: 230V AC PZ-829 RC 24V: 24 V AC
Max. prúdové zaťaženie	2 × 16 A
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Citlivosť	nastaviteľná 1-100 kΩ
Prikon	1,1 W
Typ čidla	3 × PZ2
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, pevné vodiče - 4,0 mm², lankové vodiče - 2,5 mm²
Krytie	IP20

PZ-829 RC WD / PZ-829 RC WD 24V - pre dve úrovne na detekciu dažďovej vody



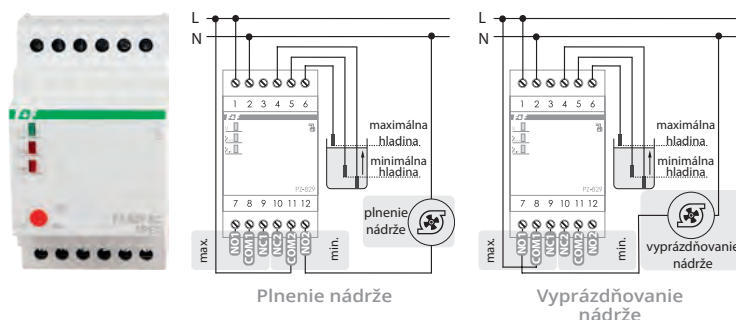
• Prevádka

- **Vyprázdňovanie** (schéma zapojenia pre vyprázdňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne maximálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina neklesne na minimálnu úroveň.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne minimálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina nestúpne na maximálnu úroveň.



- Vybavený potenciometrom na prednej strane pre **nastavenie citlivosti**.
- Rozsah nastavenia citlivosti je upravený pre **detekciu dažďovej vody**
- **3 čidlá PZ2** sú súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.

NOVÉ



Technické parametre

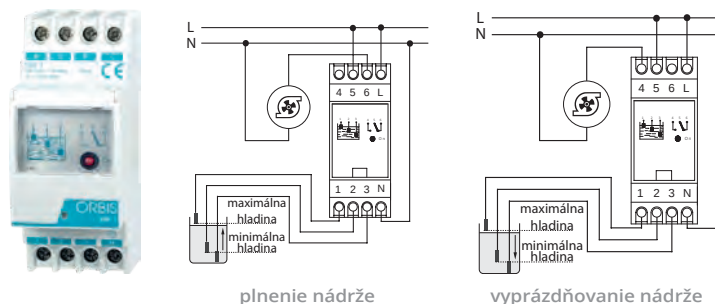
Napájanie	
PZ-829 RC WD	230V AC
PZ-829 RC WD 24V	24 V AC
Max. prúdové zaťaženie	2 × 16 A
Kontakt	oddelený 2 × NO/NC
Citlivosť	nastaviteľná 1 - 820 kΩ
Prikon	1,1 W
Typ čidla	3 × PZ2
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 4,0 mm²
Krytie	IP20

EBR-1 - pre dve úrovne bez nastavenia citlivosti



• Prevádzka

- **Vyprázdňovanie** (schéma zapojenie pre vyprázdňovanie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne maximálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina neklesne na minimálnu úroveň.
- **Plnenie** (schéma zapojenia pre plnenie nádrže) – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne minimálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina nestúpne na maximálnu úroveň.
- **3 čidlá EBR** sú súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.



Technické parametre

Prevedenie	pre dve úrovne
Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie	6 A
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Oddelenie kontaktu	áno
Prikon	3,5 VA
Typ sondy	3 × čidlá EBR
Citlivosť	50 kΩ
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 4,0 mm²
Krytie	IP20

PZ-832 RC - pre dve úrovně s nastavením citlivosti a výstupmi pre výstrahu

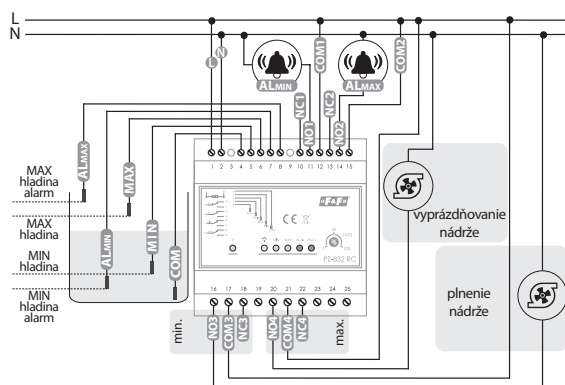
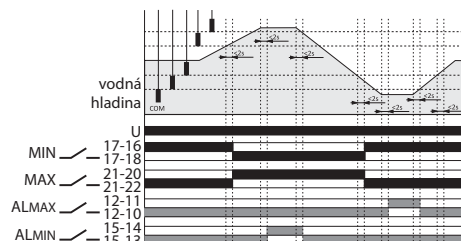


● Prevádzka

- **Vyprázdňovanie** – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne maximálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina neklesne na minimálnu úroveň.
- **Plnenie** – čerpadlo sa zapne v momente, keď hladina v nádrži dosiahne minimálnu úroveň. Čerpadlo bude pokračovať v činnosti, až kým hladina nestúpne na maximálnu úroveň.

- Hladinový spínač **PZ-532 RC** je **vybavený ďalšími relé výstupmi pre výstrahu (alarm) minimálnej a maximálnej hladiny**, ktorá zabráňuje preplneniu nádrže a chodu čerpadla naprázdno.

- **5 čidiel PZ2** je súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215



Príklad inštalácie

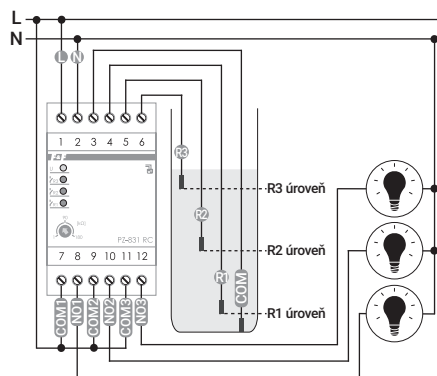
Technické parametre

Prevedenie	pre dve úrovne
Napájanie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	2 × 16 A + 2 × 8 A (Al min / max)
Kontakt	oddelený 4 × NO/NC
Príkon	1,1 W
Typ čidla	5 × PZ2
Rozsah nastavenia citlivosti	1 do 100 kΩ
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	5 modulov (87,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4,0 mm ²
Krytie	IP20

PZ-831 RC - pre tri úrovne s nastavením citlivosti



- Určený pre detekciu hladiny na **troch úrovniach**.
- Umožňuje **nastavenie citlivosti**, zásluhou čoho je možná detekcia rôznych kvapalín.
- **4 čidlá PZ2** sú súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215



Príklad inštalácie

Technické parametre

Prevedenie	pre 3 úrovne
Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie	3 × 8 A
Kontakt	oddelený 3 × NO
Príkon	1,1 W
Typ sondy	4 × PZ2
Rozsah nastavenia citlivosti	od 1 do 180 kΩ
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	3 moduly (53,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4,0 mm ²
Krytie	IP20

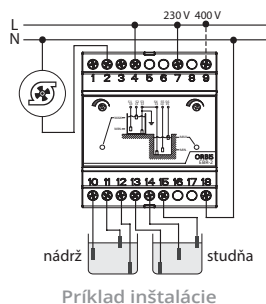
EBR-2 - pre prečerpávanie vody zo studne do zásobníka s nastavením citlivosti



- Slúži na **riadenie plnenia** zásobníka vody zo studne lebo iného zdroja.
- V každej nádrži deteguje **dve úrovne** hladiny. **Minimálnu a maximálnu**.
- **Prevádzka**

Ak je hladina v zásobníku pod maximálnou úrovňou a studňa je plná, spustí sa čerpadlo a začne sa prečerpávať voda zo studne do zásobníka. V momente, keď hladina v zásobníku dosiahne maximálnu úroveň, alebo hladina v studni klesne pod minimálnu úroveň, čerpadlo sa vypne. V prípade, že hladiny v studni aj v zásobníku dosahujú súčasne maximálnu úroveň, čerpadlo ostane vypnuté, a takisto v prípade, že obe hladiny dosahujú pod minimálnu úroveň, čerpadlo ostane vypnuté.

- **6 čidiel EBR** je súčasťou balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.



Príklad inštalácie

Technické parametre

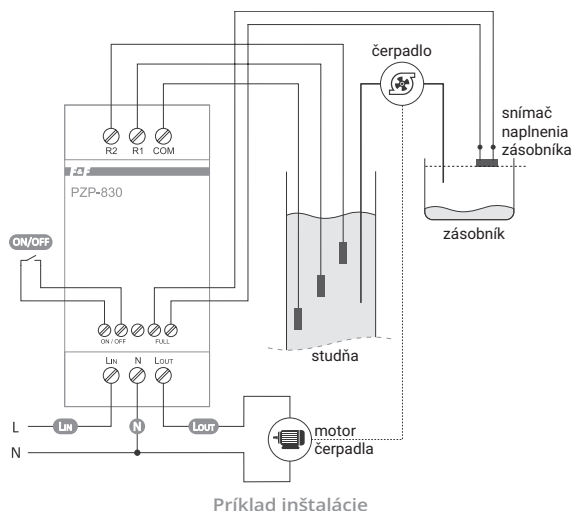
Napájanie	230/400V AC
Max. prúdové zaťaženie 250 V AC / 400 V AC	8 / 4 A
Kontakt	1 × NO/NC + 1 × NO
Prikon	4 VA
Typ čidla	6 × čidlo EBR
Rozsah nastavenia citlivosti	od 1 do 50 kΩ
Prevádzková teplota	-10 až 45 °C
Rozmer	4 moduly (71 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4,0 mm ²
Krytie	IP20

PZP-830 - pre prečerpávanie vody zo studne do zásobníka



- Riadenie **ponorných čerpadiel do 2,2 kW**.
- Navrhnutý na **prečerpávanie vody** zo studne do zásobníka.
- Kontroluje hladinu v studni na **dvoch úrovniach** pomocou ponorných čidiel.
- Kontroluje **naplnenie nádrže** pomocou čidla s kontaktným výstupom (napr. plavákový snímač).
- **Kontroluje a riadi prevádzku čerpadla** - kontrola napájacieho **napätia** a kontrola **prúdu** (detekcia preťaženia čerpadla, detekcia chodu naprázdno, štart čerpadla).
- Čidlá **nie sú súčasťou** balenia. **Viac informácií** o čidlách k hladinovým spínačom nájdete na strane 215.

NOVÉ



Príklad inštalácie

Technické parametre

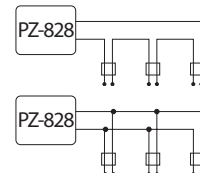
Napájanie	150 až 270 V AC
Max. prúdové zaťaženie	
odporové AC-1	30 A
indukčné AC-3	10 A
Kontakt	neoddelený 1 × NO
Rozsah merania prúdu	1 - 30 A
Prikon	6 VA
Typ čidla	
plavákový	PZP
ponorný	PZ2
Citlivosť	50 kΩ
Prevádzková teplota	-20 až 55 °C
Rozmer	60 × 115 × 94 mm
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	
napájanie a čerpadlo	skrútková svorkovnica, 10,0 mm ²
ovládacie vstupy snímače	skrútková svorkovnica, 4,0 mm ²
Krytie	IP20

Čidlá k hladinovým spínačom

PZ - čidlo pre hladinové spínače



- Určené k hladinovým spínačom **pre jednu úroveň od výrobcu F&F.**
- Na jeden vstup je možné pripojiť až 10 čidiel, ktoré sa zapájajú, buď **sériovo alebo paralelne.**
 - **Sériové zapojenie** – všetky čidlá zapojené do série musia byť zaplavené vodou, aby hladinový spínač zareagoval. Pri sériovom zapojení sa znižuje citlivosť čidla.
 - **Paralelné zapojenie** – musí byť zaplavené aspoň jedno čidlo, aby hladinový spínač zareagoval.



Technické parametre

Rozmer	30 × 25 × 5 mm
Elektrický prúd čidla	< 0,15 mA
Maximálna dĺžka pripájacieho kábla	< 100 m

PZ2 - čidlo pre hladinové spínače



- Určené k hladinovým spínačom **PZ-829, PZ-829 24V, PZ-829 RC, PZ-829 RC 24V, PZ-829 WD RC, PZ-829 RC WD 24V PZ-831 RC a PZ-832 RC.**

Technické parametre

Maximálna teplota kvapaliny	85 °C
Materiál	nehrdzavejúca oceľ v plastovom obale
Rozmer	Ø 15 × 95 mm
Elektrický prúd čidla	< 0,13 mA
Pripájací kábel	DY1 mm2
Maximálna dĺžka pripájacieho kábla	< 100 m

PZP - plavákové čidlo pre hladinové spínače PZP-830



- Určené k hladinovým spínačom **PZP-830 alebo samostaté použitie.**



Technické parametre

Max. zaťaženie kontaktu	≤ 250 V AC / 8 A
Životnosť mechanické / elektrická	50000 / 200000 cyklov
Rozmer	142 × 93 × 42 mm
Prevádzková teplota	≤ 80 °C
Pripájací kábel	Ø7,5 mm × 3 m (3 × 1,5 mm²)
Krytie	IP 68

Čidlá EBR - čidlá pre hladinové spínače



- Určené k hladinovým spínačom **EBR-1 a EBR-2.**
- Balenie obsahuje **3 čidlá.**

Technické parametre

Materiál	nehrdzavejúca oceľ v nylonovom obale
Rozmer	82 × Ø 22 mm
Pripájací kábel	DY1,5 mm2
Max. dĺžka pripájacieho kábla	< 100 m

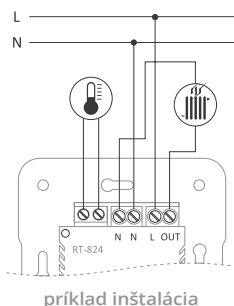
Termostat je technické zariadenie, ktoré **udržiava stálu teplotu v určitom priestore**. Výstup z termostatu môže ovládať vykurovanie alebo naopak chladenie.

Produkt	Prevedenie	Určenie	Rozsah nastavenia teploty	Napájanie	Max. prúdové zaťaženie	Výkonný prvok	Montáž	Strana
CLIMA ML	mechanický	izbový	5 až 30 °C	nie je potrebné	16 A	1 × NO/NC	na povrch	217
CLIMA MLI	mechanický	izbový	5 až 30 °C	nie je potrebné	10 A	1 × NO/NC	na povrch	217
CLIMA MLW	mechanický	izbový	5 až 30 °C	nie je potrebné	10 A	1 × NO/NC	na povrch	217
CLIMA FANCOIL	mechanický	izbový	5 až 30 °C	nie je potrebné	10 A	1 × NO/NC	na povrch	217
RT-824	mechanický	izbový	5 až 35 °C	230V AC	16 A	1 × NO	do prístrojovej krabice	216
RT-825 pro	programovateľný	izbový	5 až 60 °C	230V AC	16 A	1 × NO	do prístrojovej krabice	218
NEO ML +	digitálny	izbový	5 až 45 °C	batéria	5 A	1 × NO	na povrch	218
THALOS BLANCO	digitálny	izbový	5 až 35 °C	batéria	5 A	1 × NO/NC	na povrch	218
MIRUS BLANCO	programovateľný	izbový	5 až 35 °C	batéria	10 A	1 × NO/NC	na povrch	219
MIRUS TOUCH ANTRACITA	programovateľný	izbový	2 až 35 °C	batéria	10 A	1 × NO/NC	na povrch	219
CHRONOS BLANCO	programovateľný	izbový	2 až 35 °C	batéria	5 A	1 × NO/NC	na povrch	219
CRT-04	programovateľný	izbový	0 až 60 °C	230V AC	16 A	1 × NO	na DIN lištu	222
RT-811 NOVÉ	mechanický	protimrazový	-4 až 5 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	221
RT-820	mechanický	priemyselný	4 až 30 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	220
RT-821	mechanický	priemyselný	-4 až 5 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	220
RT-822	mechanický	priemyselný	30 až 60 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	220
RT-823	mechanický	priemyselný	60 až 95 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	220
RT-826	digitálny	priemyselný	-25 až 130 °C	230V AC	16 A	1 × NO	na DIN lištu	220
RT-827 NOVÉ	mechanický	priemyselný	0 až 99 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	221
RT-833	mechanický	do rozvodných skríň	-	12 až 24 V DC	6 A + 10 A	PWM výstup + 1 × NC	na DIN lištu	221
PTHHT	mechanický	do rozvodných skríň	0 až 60 °C	nie je potrebné	10 A	1 × NC	na DIN lištu	222
PTVT	mechanický	do rozvodných skríň	0 až 60 °C	nie je potrebné	15 A	1 × NO	na DIN lištu	222
PTHVT	mechanický	do rozvodných skríň	0 až 60 °C	nie je potrebné	10 + 15 A	1 × NO + 1 × NC	na DIN lištu	222
CRT-05	digitálny	priemyselný	-100 až 400 °C	230V AC	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	223
CRT-06	digitálny	priemyselný	-100 až 400 °C	230V AC	2 × 16 A	2 × NO	na DIN lištu	224
CRT-15T	digitálny	priemyselný	0 až 400 °C	100 až 240 V AC	3 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	225
CR-810	odporový	motorový	-	-	16 A	1 × NO/NC	na DIN lištu	223

RT-824 - mechanický izbový termostat



- Dve čidlá na meranie teploty (interné, externé) - externé čidlo **RT-45** je súčasťou balenia.
- **3 prevádzkové režimy**: prevádzka s interným snímačom teploty, externým snímačom teploty alebo prevádzka s dvomi snímačmi teploty.



Technické parametre

Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	16 A
Oddelenie kontaktu	nie
Kontakt	1 × spínací (NO)
Príkon	0,8 W
Rozsah teploty	5 až 35 °C
Typ zabudovaného senzoru	NTC
Typ externého čidla	RT45
Hysterézia	3 °C
Presnosť merania teploty	±1 °C
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C
Rozmer	83,5 × 83,5 × 27,5 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 1,5 mm ²
Krytie	IP 20

Izbové termostaty

Izbové termostaty slúžia na **ovládanie vykurovania a klimatizácie**. Ich teplotný rozsah je prispôsobený pre kontrolu teploty v obytných, kancelárskych, skladových priestoroch a podobne.

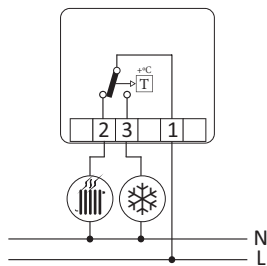
CLIMA ML / CLIMA MLI / CLIMA MLW / CLIMA FANCOIL - mechanický izbový termostat



- Určené k **ovládaniu vykurovacieho alebo klimatizačného zariadenia**.
- Princíp prevádzky založený na rozťažnosti plynov **zabezpečuje ich spínanie bez potreby napájania**.



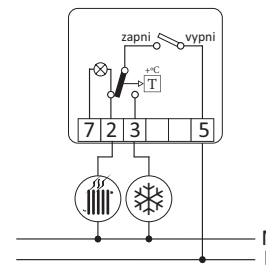
CLIMA ML



CLIMA ML
- príklad zapojenia



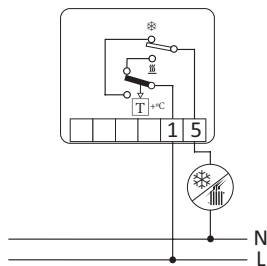
CLIMA MLI



CLIMA MLI
- príklad zapojenia



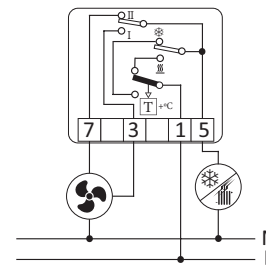
CLIMA MLW



CLIMA MLW
- príklad zapojenia



CLIMA FANCOIL



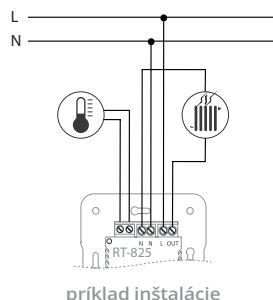
CLIMA FANCOIL
- príklad zapojenia

Technické parametre				
	CLIMA ML	CLIMA MLI	CLIMA MLW	CLIMA FANCOIL
Napájanie	nie je potrebné			
Kontakt	1 × NO/NC			
Prúdové zaťaženie	16 A	10 A	10 A	10 A
Manuálne ovládanie	nie je	zapni / vypni	kúrenie / klimatizácia	kúrenie / vypni / klimatizácia + 2 rýchlosti ventilátora
Rozsah teploty	5 až 30 °C			
Typ zabudovaného senzoru	mechanický, membránový			
Hysterézia	1,5 °C			
Prevádzková teplota	0 až 50 °C			
Rozmer	82,9 × 83,7 × 39 mm			
Montáž	na povrch (stenu)			
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 až 4 mm ²			
Krytie	IP 20			

RT-825 pro - digitálny izbový termostat



- **12 programov** - 4 na pracovné dni, 4 na sobotu a 4 na nedeľu.
- Možnosť manuálnej **korekcie teploty** a **nastaviteľná hysterezia**.
- **2 snímače na meranie teploty** (interné, externé) - externé čidlo RT-45 je súčasťou balenia,
- **3 prevádzkové režimy**: prevádzka s interným snímačom teploty, externým snímačom teploty alebo prevádzka s dvomi snímačmi teploty.

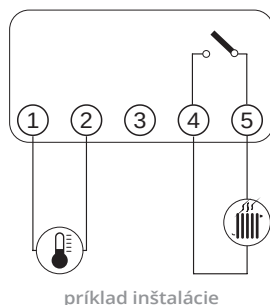


Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Oddelenie kontaktu	nie
Kontakt	1 × NO
Príkon	0,8 W
Rozsah teploty	5 až 60 °C
Typ zabudovaného senzoru	NTC
Typ externého čidla	RT45
Hysterezia	1 °C
Presnosť merania teploty	±1 °C
Prevádzková teplota	-5 až 50 °C
Rozmer	predná časť: 86 × 86 × 22 mm, základňa: Ø 50 × 27,5 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm²
Krytie	IP 20

NEO ML+ - digitálny izbový termostat



- Možnosť nastavenia **komfortnej a úspornej teploty**.
- Možnosť pripojenia **externého čidla X TEMP 10K** pre podlahové kúrenie - **nie je súčasťou balenia**.
- Funkcia **anti-icing** - zabráňuje zamrznutiu potrubia.

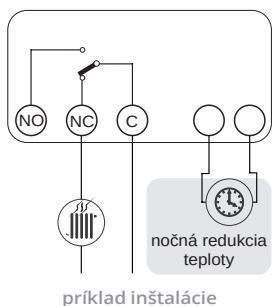


Technické parametre	
Napájanie	2 × batéria (AAA)
Max. prúdové zaťaženie	5 A
Kontakt	1 × spínací (NO)
Rozsah teploty	interné čidlo: 5 až 35 °C externé čidlo: 5 až 45 °C
Hysterezia	0,2 až 3 °C v závislosti od čidla
Presnosť nastavenia teploty	0,5 °C
Presnosť merania teploty	± 0,5 °C
Prevádzková teplota	0 až 50 °C
Rozmer	85 × 122 × 27 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm²
Krytie	IP 40

THALOS BLANCO - digitálny izbový termostat s dotykovým displejom



- **3 úrovne nastavenia teploty** a funkcia **anti-icing** - zabráňuje zamrznutiu potrubia.
- vstup pre **nočnú redukciu teploty** o 3 °C (bežne ovládaný spínacími hodinami).
- možnosť **blokovania klávesnice** a indikátor stavu batérie.

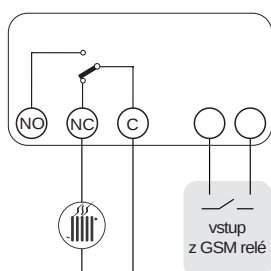


Technické parametre	
Napájanie	2 × batéria (AAA)
Max. prúdové zaťaženie	5 A
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Rozsah teploty	2 až 35 °C
Hysterezia	0,1 až 1 °C (nastaviteľná)
Presnosť nastavenia teploty	0,1 °C
Presnosť merania teploty	± 0,5 °C
Prevádzková teplota	0 až 50 °C
Rozmer	85 × 125 × 26 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm²
Krytie	IP 40

CHRONOS BLANCO - programovateľný digitálny izbový termostat s dotykovým displejom



- Veľký **podsvietený dotykový displej**.
- Letná a zimná prevádzka.
- **7 programov** prevádzky a funkcia anti-icing – zabraňuje zamrznutiu potrubia.
- **Vstup pre pripojenie ovládania** umožňuje zapnutie a vypnutie termostatu (optimálne použitie s GSM relé pre diaľkové).
- **Možnosť blokovania klávesnice**, ktorá zabraňuje neoprávnenej manipulácii.
- **Indikátor stavu batérie**.



príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	2 × batéria (AAA)
Max. prúdové zaťaženie	5 A
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Rozsah teploty	2 až 35 °C
Hysterézia	0,1 až 1 °C (nastaviteľná)
Presnosť nastavenia teploty	0,1 °C
Presnosť merania teploty	± 0,5 °C
Prevádzková teplota	0 až 50 °C
Rozmer	85 × 125 × 26 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm ²
Krytie	IP 40

MIRUS BLANCO / MIRUS ANTRACITA - programovateľný digitálny izbový termostat



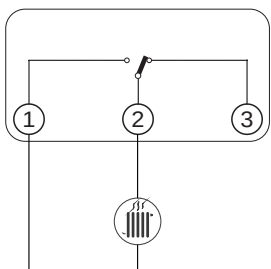
- Veľký **podsvietený displej**,
- **7 programov** s možnosťou nastavenia dvoch teplôt,
- **manuálny režim a funkcia anti-icing** – zabraňuje zamrznutiu potrubia,
- **indikátor stavu batérie**.



MIRUS BLANCO



MIRUS ANTRACITA



príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	2 × batéria (AAA)
Max. prúdové zaťaženie	10 A
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Rozsah teploty	5 až 35 °C
Hysterézia	0,3 °C
Presnosť nastavenia teploty	0,1 °C
Presnosť merania teploty	± 0,5 °C
Prevádzková teplota	0 až 50 °C
Rozmer	86 × 138 × 30 mm
Montáž	na povrch
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 40

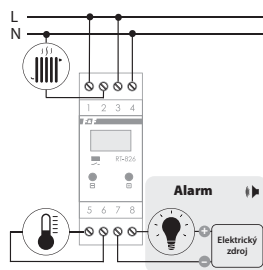
Priemyselné a technické termostaty

Priemyselné a technické termostaty sú **určené na reguláciu vyhrievania alebo chladenia technických zariadení a aplikácií**, ako sú nádrže, sušiarne, chladiarne, príjazdové cesty, priemyselné elektromotory či rozvodné skrine. Dostupné sú v **analogovom** aj **digitálnom** vyhotovení a ich teplotný rozsah je prispôbený konkrétnym prevádzkovým požiadavkám.

RT-826 - programovateľný digitálny termostat na DIN lištu, -25 až 130 °C



- Prevádzkový režim môže byť nastavený na **kúrenie** alebo **chladenie**.
- **Korekcia indikácie** $\pm 9\text{ °C}$.
- Zobrazenie **aktuálnej teploty**.
- **Alarm** po prekročení nastavenej teploty o 5 °C .
- Spolupráca s čidlami **RT** a **RT2**.
- Čidlo **nie je súčasťou** balenia.



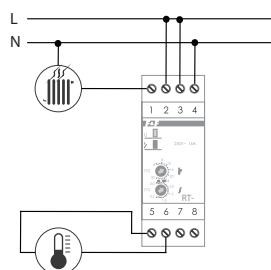
příklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Oddelenie kontaktu	áno
Kontakt	1 × spínací (NO)
Príkon	1,1 W
Rozsah teploty	-25 až 130 °C
Hysterézia	1 až 30 °C (nastaviteľná)
Typ čidla	RT / RT2
Presnosť merania teploty	$\pm 1\text{ °C}$
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	2 moduly (35 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4 mm ²
Krytie	IP20

RT-820 / RT-821 / RT-822 / RT-823 - mechanický termostat na DIN lištu



- Ovládanie **vykurovacích a klimatizačných** zariadení.
- Čidlo **je súčasťou** balenia.



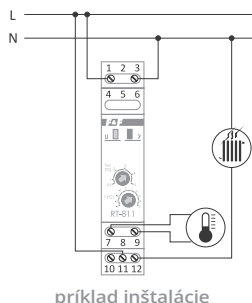
příklad inštalácie

Technické parametre				
	RT-820	RT-821	RT-822	RT-823
Napájanie	230V AC			
Max. prúdové zaťaženie	16 A			
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC			
Rozsah nastavenia teploty	4 až 30 °C	-4 až 5 °C	30 až 60 °C	60 až 95 °C
Hysterézia	nastaviteľná 0,5 až 3 °C			
Presnosť merania teploty	$\pm 1\text{ °C}$			
Typ čidla - súčasť balenia	RT	RT	RT	RT2
Príkon	1,1W			
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C			
Rozmer	2 moduly (35 mm)			
Montáž	na DIN lištu			
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4 mm ²			
Krytie	IP20			

RT-811 - protimrazový termostat, -4 až 5°C

- Ovládanie výhrevných zariadení, ktoré **zabraňujú zamŕzaňu** schodov, odkvapov a podobne.
- Čidlo RT **je súčasťou** balenia.

NOVÉ



príklad inštalácie

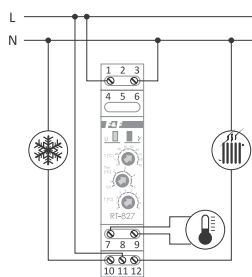
Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Oddelenie kontaktu	áno
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Príkon	1,1 W
Rozsah teploty	-4 až 5 °C
Hysterézia	0,5 až 5 °C (nastaviteľná)
Typ čidla	RT / RT2
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4 mm ²
Krytie	IP20

RT-827 - termostat pre udržiavanie konštantnej teploty, 0 až 99°C

- Ovládanie výhrevných aj chladiacich zariadení.
- Čidlo **nie je súčasťou** balenia.

NOVÉ



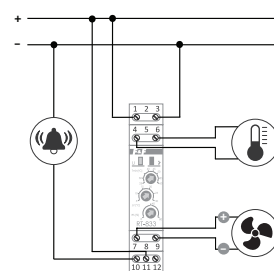
príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	230 V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Oddelenie kontaktu	áno
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Príkon	1,1 W
Rozsah teploty	-4 až 5 °C
Hysterézia	0,5 až 5 °C (nastaviteľná)
Typ čidla	RT / RT2
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 4 mm ²
Krytie	IP20

RT-833 - mechanický termostat do rozvodných skríň

- Určený na **priame ovládanie rýchlosti 12/24 V ventilátorov v rozvodných skrinách v závislosti od teploty.**
- Spolupráca s čidlami **RT a RT2.**
- Čidlo **nie je súčasťou** balenia.



príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	12 až 24 V DC
Riadiaci výstup	
max. prúdové zaťaženie	6 A
výkonný prvok	PWM generátor
Signalizačný výstup	
max. prúdové zaťaženie	10 A
výkonný prvok	1 × rozpnací kontakt (NC)
oddelenie kontaktu	áno
Príkon	0,6 W
Rozsah teploty	
T min	25 až 60 °C
Δ T	5 až 30 °C
Typ čidla	RT / RT2
Presnosť merania teploty	±1 °C
Prevádzková teplota	-15 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP20

PTHT / PTVT - termostat do rozvodných skríň



- Pracuje na princípe **bimetalického pásika**.
- Termostat **PTHT** je určený na **vyhrievanie** rozvodnej skrine - pri dosiahnutí nastavenej teploty sa **kontakt rozopne**.
- Termostat **PTVT** je určený na **vetranie** (chladenie) rozvodnej skrine - pri dosiahnutí nastavenej teploty sa **kontakt zopne**.



PTHT



PTVT

Technické parametre

Napájanie	bez napájania
Výstup	
PTHT	NC kontakt
PTVT	NO kontakt
Zaťaženie	
PTHT	10 A (250 V AC)
PTVT	15 A (250 V AC)
Rozsah teploty	0 až 60 °C
Typ čidla	zabudovaný bimetalový pásik
Prevádzková teplota	-25 až 80 °C
Rozmer	61 × 34 × 38 mm
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP20

PTHVT - kombinovaný termostat do rozvodných skríň



- Pracuje na princípe **bimetalického pásika**.
- Určený na **vyhrievanie** aj **vetranie** (chladenie) rozvodnej skrine.



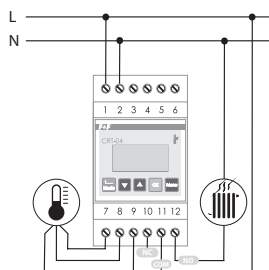
Technické parametre

Napájanie	bez napájania
Výstup	NC+NO kontakt
PTHT	NC kontakt
PTVT	NO kontakt
Zaťaženie	
vyhrievanie	10 A (250 V AC)
vetranie	15 A (250 V AC)
Rozsah teploty	0 až 60 °C
Typ čidla	zabudovaný bimetalový pásik
Prevádzková teplota	-25 až 80 °C
Rozmer	61 × 34 × 38 mm
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP20

CRT-04 - programovateľný digitálny termostat na DIN lištu, 0 až 60 °C



- Určený na **riadenie vyhrievania alebo chladenia**.
- Ukazovateľ prevádzky vykurovacieho zariadenia.
- **Zabudovaný kalendár a hodiny**, ktoré umožňujú pokročilé **programovanie**.
- Možnosť nastaviť až **50 prevádzkových programov**,
- Možnosť naprogramovať až **8 požadovaných teplôt**,
- Možnosť manuálnej **korekcie teploty**.
- Nastaviteľné **podsvietenie displeja**.
- Automatický **prechod na letný čas**.
- Čidlo RT4 **je súčasťou** balenia.



příklad inštalácie

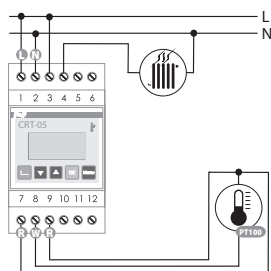
Technické parametre

Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Oddelenie kontaktu	áno
Kontakt	1 × spínací (NO)
Príkon	1,5 W
Rozsah teploty	0 až 60 °C
Hysterézia	0 až 10 °C (nastaviteľná)
Presnosť nastavenia teploty	0,1 °C
Typ čidla	RT4
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ² (lankový), 4 mm ² (pevný)
Krytie	IP 20

CRT-05 - digitálny priemyselný termostat



- Prevádzkový režim môže byť nastavený na **kúrenie alebo chladenie**.
- Možnosť **nastaviť spodnú aj hornú hystereziu**.
- Možnosť **manuálneho ovládania** kontaktu.
- **Vizuálna indikácia** prekročenia nastaveného rozsahu teploty a poruchy tepelného čidla.
- Možnosť **korekcie teploty**.
- **Blokovanie zariadenia** proti neoprávnenému prístupu pomocou PIN.
- Nastavenie **podsvietenia displeja**.
- Čidlo **nie je** súčasťou balenia.



príklad inštalácie

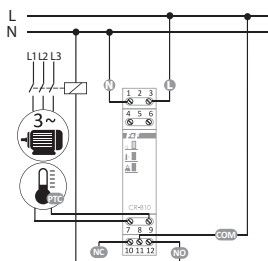
Technické parametre

Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Príkon	1,5 W
Rozsah teploty	-100 až 400 °C
Hysterezia	0 až 10 °C (nastaviteľná)
Typ čidla	RT56 (PT100)
Presnosť nastavenia teploty	1 °C
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP20

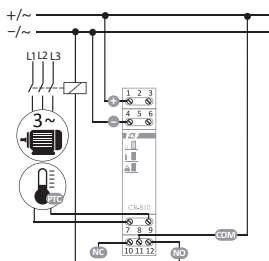
CR-810 - odporový termostat pre ochranu elektrických zariadení pred prehriatím



- Slúži na **ochranu elektrických zariadení voči prehriatiu**. Teplotu analyzuje pomocou do série zapojených **1 až 6 PTC termistorov**.
- Pri **zvýšení odporu** minimálne jedného PTC termistora **nad 3000 Ω** sa kontakt prepne do polohy 11-10. **Pri poklese** odporu **pod 1800 Ω** sa kontakt vráti do polohy 11-12.
- Čidlo **nie je** súčasťou balenia.



príklad inštalácie
napájanie 24 V



príklad inštalácie
napájanie 24 V

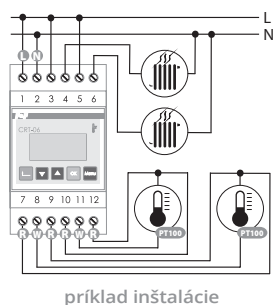
Technické parametre

Napájanie	230 V AC / 24 V AC/DC
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Kontakt	oddelený 1 × NO/NC
Príkon	0,8 W
Odpor prepnutia do polohy 11-10	$R > 3000 \Omega$, $R < 70 \Omega$
Odpor prepnutia do polohy 11-12	$110 \Omega < R < 1800 \Omega$
Odpor studeného čidla	$R = 1500 \Omega$
Typ čidla	PTC termistor
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmer	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP20

CRT-06 - digitálny priemyselný termostat



- 10 prevádzkových režimov,
- 2 nezávislé tepelné čidlá a 2 spínané výstupy.
- Možnosť **nastavenia hysterézie** pre každý spínaný výstup osobitne.
- Možnosť nastaviť oneskorenie zaúčinkovania.
- Možnosť korekcie snímanej teploty.
- Pamäť najnižšej a najvyššej nameranej teploty nezávisle pre čidlo 1 a 2.
- **Vizuálna indikácia** prekročenia nastaveného rozsahu teploty a poruchy tepelného čidla.
- **Blokovanie zariadenia** proti neoprávnenému prístupu **pomocou PIN**.
- Nastavenie podsvietenia displeja.
- Čidlo **nie je** súčasťou balenia.



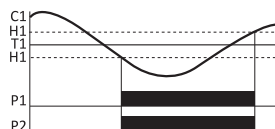
Technické parametre

Napájanie	230V AC
Max. prúdové zaťaženie	2 × 16 A
Kontakt	oddelený 2 × NO
Príkon	1,5 W
Rozsah teploty	-100 až 400 °C
Hysterézia	0 až 100 °C (nastaviteľná)
Typ čidla	2 × RT56 (PT100)
Presnosť nastavenia teploty	1 °C
Prevádzková teplota	-20 až 40 °C
Rozmer	3 moduly (52,5 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica 2,5 mm ²
Krytie	IP20

Prevádzkové režimy

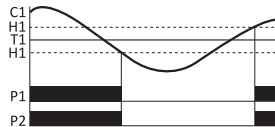
Program 1 - Režim kúrenie

Poloha kontaktov P1 a P2 je závislá od čidla C1.



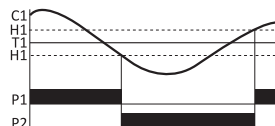
Program 2 - Režim chladenie

Poloha kontaktov P1 a P2 je závislá od čidla C1.



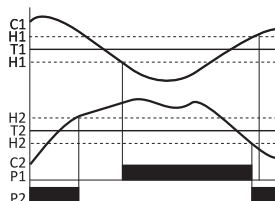
Program 3 - Režim kúrenie / chladenie

Poloha kontaktov P1 a P2 je závislá od čidla C1.



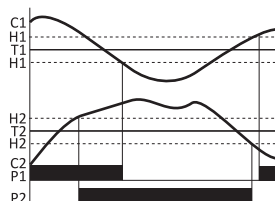
Program 4 - Režim kúrenie

Poloha kontaktu P1 je závislá od čidla C1. Poloha kontaktu P2 je závislá od čidla C2.



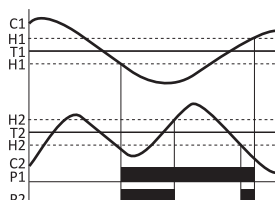
Program 5 - Režim chladenie

Poloha kontaktu P1 je závislá od čidla C1. Poloha kontaktu P2 je závislá od čidla C2.



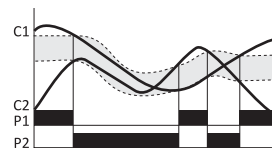
Program 6 - Režim kúrenie

Poloha kontaktu P1 je závislá od čidla C1, poloha kontaktu P2 je závislá od C2 (kontakt P2 je zopnutý len vtedy, ak je zopnutý aj kontakt P1).



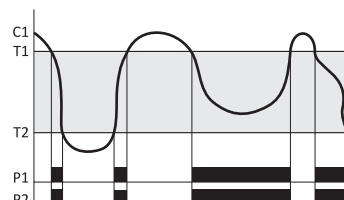
Program 7 - Režim rozdiel teplôt

Kontakt P1 je zopnutý, ak rozdiel teplôt nameraných čidlami C1 a C2 je nad úrovňou nastavenej hodnoty. Kontakt P2 sa zopne naopak, keď rozdiel teplôt nameraných čidlami C1 a C2 klesne pod úroveň nastavenej hodnoty.



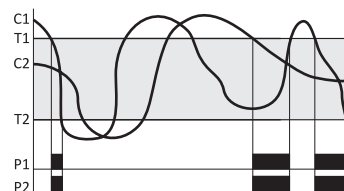
Program 8 - Režim okno

Kontakty P1 a P2 sú zopnuté, ak teplota nameraná čidlom C1 je v rozmedzí T1 až T2.



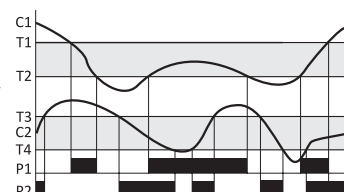
Program 9 - Režim okno

Kontakty P1 a P2 sú zopnuté, ak teplota nameraná čidlom C1 a C2 je súčasne v rozmedzí T1 až T2.



Program 10 - Režim okno

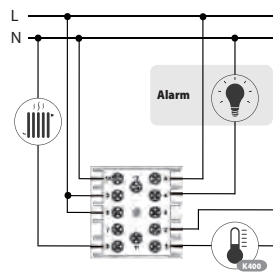
Kontakt P1 je zopnutý, ak teplota nameraná čidlom C1 je v rozmedzí T1 až T2. Kontakt P2 je zopnutý, ak teplota nameraná čidlom C2 je v rozmedzí T3 až T4.



CRT-15T - digitálny priemyselný termostat



- Ovládací panel umožňuje **ovládanie a monitorovanie** činnosti zariadenia,
- **PID regulátor**,
- **PMW ovládanie** hlavného výstupu.
- Nastaviteľná teplota spustenia alarmu.
- **1 hlavný výstup** (prepínací kontakt NO/NC)
- **1 pomocný signalizačný výstup** (spínací kontakt NO).
- Čidlo **nie je** súčasťou balenia.



příklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	100 až 240 V AC
Max. prúdové zaťaženie kontaktu regulátora (AC-1)	3 A
Max. prúdové zaťaženie kontaktu alarmu (AC-1)	1 A
Oddelenie kontaktu	áno
Kontakt	regulátor: 1 × NO/NC alarm: 1 × NO
Príkion	1 W
Rozsah teploty	0 až 400 °C
Typ čidla	K400
Presnosť nastavenia teploty	0,5 °C
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Rozmer	48 × 48 × 86 mm
Montáž	zápustný - montážny otvor 45 × 45 mm
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP20

Čidlá k termostatom

Čidlá k termostatom sú **pomocné elektronické zariadenia**, ktoré slúžia na **meranie teploty prostredia**. Nameranú hodnotu prevádzajú na elektrický signál, ktorý je **ďalej spracovávaný termostatom**.

Čidlo K400



Čidlo RT2



Čidlo RT4



Čidlo RT45



Čidlo RT56



Čidlo RT



X.TEMP 10k



Technické parametre							
Typ	Pre termostaty	Rozsah merania	Typ čidla	Rozmery	Izolácia čidla	Pripojenie	Prevádzková teplota
Čidlo K400	CRT-15T	0 až 400 °C	K400	závit M6, h=15 mm	oceľ	2 × 0,34 mm ² , l = 1 m (v kovovom oplete)	0 až 400 °C
Čidlo RT	RT-820, RT-821, RT-822, RT-826, RT-833	-50 až 130 °C	KTY81-210	Ø 5 × 20 mm	teplom zmršťiteľná bužírka	2 × 0,34 mm ² , l = 2,5 m	-50 a 65 °C
Čidlo RT2	RT-823, RT-826	-50 až 130 °C	KTY81-210	Ø 8 × 40 mm	kovové púzdro	2×0,5 mm ² , l = 2,5 m	-50 až 130 °C
Čidlo RT4	CRT-04	-55 až 125 °C	DS18B20	Ø 5 × 30 mm	teplom zmršťiteľná bužírka	3 × 0,34 mm ² , l = 2,5 m	-30 a 65 °C
Čidlo RT45	RT-824, RT-825	5 až 60 °C	NTC	Ø 7 × 25 mm	PC púzdro	2×0,34 mm ² , l = 3 m	-50 a 65 °C
Čidlo RT56	CRT-05, CRT-06	-100 až 400 °C	PT100	Ø 4 × 85 mm	kovové púzdro	3 × 0,34 mm ² , l = 1,5 m (v kovovom oplete)	-100 až 400 °C
X.TEMP 10K	NEO ML+	5 až 45 °C	NTC (10k)	-	-	2 × 1 mm ² , l = 4 m	-40 až 60 °C

Stýkače a elektromagnetické relé

Stýkače

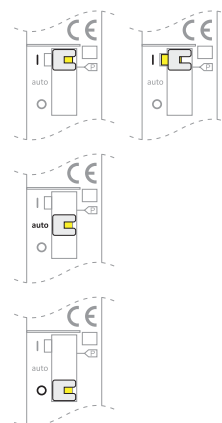
Stýkače sú elektrické zariadenia, ktoré pozostávajú zo spínača a elektromagnetu (cievky), ktoré **pôsobením elektrického prúdu v jednom obvode zapnú alebo prerušia elektrický prúd v druhom obvode**. Sú konštruované s ohľadom na špecifiká **spínania a rozpájania výkonových (silových) elektrických obvodov** ako výkonné elektromotory, elektrické pece a podobne.

ST25-20-M / ST25-40-M / ST40-40-M / ST63-40-M - stýkač s ručným ovládaním na DIN lištu



• Prevádka

- ▶ **Horná poloha manuálneho ovládania "I"** (zopnutý kontakt) - Kontakty sú zopnuté aj v prípade, že nie je privedené napájacie napätie. Po privedení napätia sa ovládanie prepne do polohy "auto" a pokračuje v prevádzke v bežnom režime. V prípade, že chcete zablokovat ovládanie v zapnutej polohe bez ohľadu na napájanie, posuňte žltú blokovaciu páčku dolava, keď je ovládanie v polohe "I".
- ▶ **Stredná poloha manuálneho ovládania "AUTO"** (bežný režim) - Kontakty sa zopnú po privedení napájacieho napätia a po jeho odpojení sa rozopnú.
- ▶ **Dolná poloha manuálneho ovládania "O"** (rozopnutý kontakt) - Kontakty sú stále rozopnuté bez ohľadu na napájacie napätie.



ST25-20-M



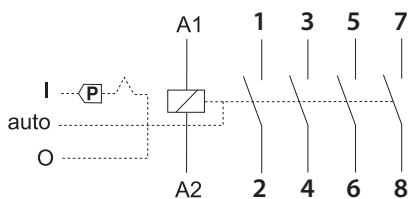
ST25-40-M



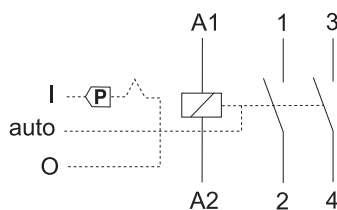
ST40-40-M



ST63-40-M



ST25-40-M / ST40-40-M / ST63-40-M



ST25-20-M

Technické parametre									
Produkt	Napájanie	Kontakt	Menovitý prúd	Prúdové zaťaženie kontaktov AC-7a / AC-7b	Príkon zopnutie / prevádzka	Rozmer	Prevádzková teplota	Montáž	Krytie
ST25-20-M	220 až 240 V AC	2 × spínací (NO)	25 A	25 A / 9 A	9,2 VA / 2,7 VA (1,2 W)	18 × 85 × 65 mm	-25 až 55 °C	na DIN lištu	IP 20
ST25-40-M					34 VA / 4,6 VA (1,6 W)	36 × 85 × 65 mm			
ST40-40-M		4 × spínací (NO)	40 A	40 A / 18 A	53 VA / 6,5 VA (2,1 W)	54 × 85 × 65 mm			
ST63-40-M			63 A	63 A / 25 A					

ST25 - stykač na DIN lištu s proudovým zatážením do 25 A



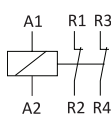
Privedením napájacieho napätia sa prepne kontakt. Aktivácia je indikovaná červenou značkou. Po odpojení napájania sa kontakt vráti do základnej polohy.



ST25 - 1 modulové varianty

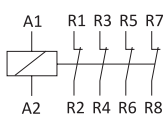


ST25 - 2 modulové varianty



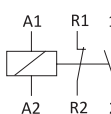
2 x rozpinací
kontakt (NC)

ST25-02



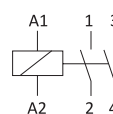
4 x rozpinací
kontakt (NC)

ST25-04



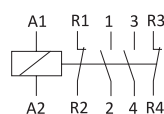
1 x spínací
kontakt (NO)
+ 1 x rozpinací
kontakt (NC)

ST25-11



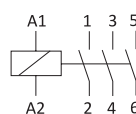
2 x spínací
kontakt (NO)

ST25-20



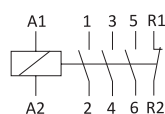
2 x spínací
kontakt (NO)
+ 2 x rozpinací
kontakt (NC)

ST25-22



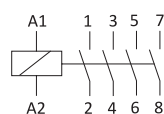
3 x spínací
kontakt (NO)

ST25-30



3 x spínací
kontakt (NO)
+ 1 x rozpinací
kontakt (NC)

ST25-31



4 x spínací
kontakt (NO)

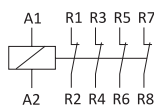
ST25-40

Technické parametre														
Produkt	Napájanie	Kontakt	Prúdové zaťaženie	Norma	Izolačné napätie	Spínací výkon AC-1 / AC-3 (230 V)	Príkon	Rozmer	Pripojenie	Prevádzková teplota	Montáž	Krytie		
ST25-02-24 DC	24 V DC	2 × rozpínací (NC)	25 A	IEC 61095	4 kV	4 kW / 1,3 kW	2,2 W	1 modul (18 mm)	skrutková svorkovnica 4 mm²	-25 až 50°C	na DIN lištu	IP 20		
ST25-11-24 DC		1 × spínací (NO) + 1 × rozpínací (NC)												
ST25-20-24 DC														
ST25-20	230 V AC	2 × spínací (NO)												
ST25-20/24	24 V AC													
ST25-11	230 V AC	1 × spínací (NO) + 1 × rozpínací (NC)												
ST25-30		3 × spínací (NO)												
ST25-31		3 × spínací (NO) + 1 × rozpínací (NC)												
ST25-31/24	24 V AC													
ST25-40	230 V AC							9 kW / 2,2 kW	4 W				2 moduly (35 mm)	skrutková svorkovnica 6 mm²
ST25-40-24 AC/DC	24 V AC/DC	4 × spínací (NO)												
ST25-40/24	24 V AC													
ST25-04	230 V AC	4 × rozpínací (NC)												
ST25-22		2 × spínací (NO) + 2 × rozpínací (NC)												

ST40 - stykač na DIN lištu s prúdovým zaťažením do 40 A

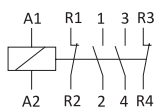


Privedením napájacieho napätia sa prepne kontakt. Aktivácia je indikovaná červenou značkou. Po odpojení napájania sa kontakt vráti do základnej polohy.



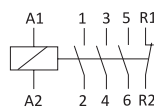
4 x rozpínací
kontakt (NC)

ST40-04



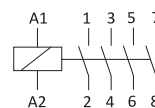
2 x spínací
kontakt (NO)
+ 2 x rozpínací
kontakt (NC)

ST40-22



3 x spínací
kontakt (NO)
+ 1 x rozpínací
kontakt (NC)

ST40-31



4 x spínací
kontakt (NO)

ST40-40

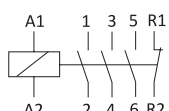
Technické parametre

Produkt	Napájanie	Kontakt	Norma	Prúdové zaťaženie	Izolačné napätie	Spínací výkon AC1 / AC3 (230 V)	Príkon	Rozmer	Pripojenie	Prevádzková teplota	Montáž	Krytie
ST40-04	230 V AC	4 x rozpínací (NC)	IEC 61095	40 A	4 kV	16 kW / 5,5 kW	6,4 W	3 moduly (52,5 mm)	skrutkové svorky 16 mm ²	-25 až 50°C	na DIN lištu	IP 20
ST40-22		2 x spínací (NO) + 2 x rozpínací (NC)										
ST40-40		4 x spínací (NO)										
ST40-40/24	24 V AC	4 x spínací (NO)										
ST40-31	230 V AC	3 x spínací (NO) + 1 x rozpínací (NC)										

ST63 - stykač na DIN lištu s prúdovým zaťažením do 63 A

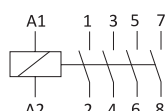


Privedením napájacieho napätia sa prepne kontakt. Aktivácia je indikovaná červenou značkou. Po odpojení napájania sa kontakt vráti do základnej polohy.



3 x spínací
kontakt (NO)
+ 1 x rozpínací
kontakt (NC)

ST63-31



4 x spínací
kontakt (NO)

ST63-40

Technické parametre

Produkt	Napájanie	Kontakt	Norma	Prúdové zaťaženie	Izolačné napätie	Spínací výkon AC1 / AC3 (230 V)	Príkon	Rozmer	Pripojenie	Prevádzková teplota	Montáž	Krytie
ST63-40	230 V AC	4 x spínací (NO)	IEC 61095	63 A	4 kV	24 kW / 8,5 kW	6,4 W	3 moduly (52,5 mm)	skrutková svorkovnica 16 mm ²	-25 až 50°C	na DIN lištu	IP 20
ST63-40-24 AC/DC	24 V AC/DC											
ST63-40/24	24 V AC											
ST63-31	230 V AC	3 x spínací (NO) + 1 x rozpínací (NC)										

ST100 - stykač na DIN lištu s prúdovým zaťažením do 100 A



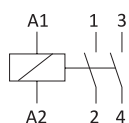
Privedením napájacieho napätia sa prepne kontakt. Aktivácia je indikovaná červenou značkou. Po odpojení napájania sa kontakt vráti do základnej polohy.



ST100-20

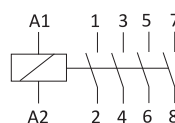


ST100-40



2 x spínací
kontakt (NO)

ST100-20



4 x spínací
kontakt (NO)

ST100-40

Technické parametre												
Produkt	Napájanie	Kontakt	Norma	Prúdové zaťaženie	Izolačné napätie	Spínací výkon AC1 / AC3 (230 V)	Príkon	Rozmer	Prípojenie	Prevádzková teplota	Montáž	Krytie
ST100-20	230 V AC	2 x spínací (NO)	IEC 61095	100 A	4 kV	22 kW / 8 kW	6,4 W	3 moduly (52,5 mm)	skrutková svorkovnica 25 mm ²	-25 až 50°C	na DIN lištu	IP 20
ST100-40		4 x spínací (NO)				38 kW / 13 kW	9 W	4 moduly (70 mm)				

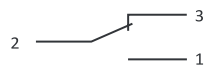
Elektromagnetické relé

Relé sú elektrické zariadenia, ktoré pozostávajú zo spínača a elektromagnetu (cievky), ktoré **pôsobením elektrického prúdu v jednom obvode zapnú alebo prerušia elektrický prúd v druhom obvode**. Relé sa používa na **riadenie malých záťaží** ako osvetlenie alebo signálne systémy.

PP-1P Pico / PP-1Z-LED Pico - miniatúrne elektromagnetické pomocné relé do prístrojovej krabice



- Iba relé označené **PP-...-LED...** sú **prispôbené pre spínanie LED** svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom.
- Relé sa vyznačuje svojimi malými rozmermi **iba 35 × 36 × 19 mm**.



1 x NO/NC
PP-1P Pico



1 x NO
PP-1Z-LED Pico

Technické parametre	
Napájanie	3 × 50 až 450 V + N
Kontakt	
PP-1P Pico	oddelený 1 × NO/NC
PP-1P-LED Pico	oddelený 1 × NO
Max. prúdové zaťaženie	
PP-1P Pico	16 A
PP-1P-LED Pico	16 A (120 A/20 ms)
Max. príkon	0,6 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice
Rozmer	35 × 36 × 19 mm
Prípojenie	skrutkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PP-1P / PP-1Z / PP-2Z - elektromagnetické pomocné relé do prístrojovej krabice



- Iba relé označené **PP-...-LED...** sú prispôsobené pre spínanie LED svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom.

spínanie
LED

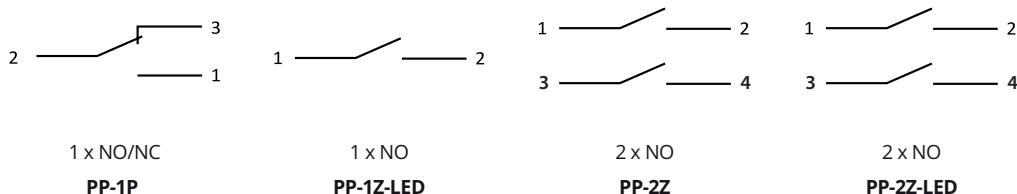


schéma zapojenia

Technické parametre										
Produkt	Napájanie	Prúdové zaťaženie	Kontakt	Oddelenie kontaktu	Mechanická životnosť	Rozmer	Montáž	Prevádzková teplota	Pripojenie	Krytie
PP-1P 230V	100 až 265 V AC	16 A	1 × NO / NC	✓	min. 5×10 ⁷ cyklov	48 × 43 × 25 mm	do prístrojovej krabice Ø 60mm	-25 až 50 °C	skrútková svorkovnica 2,5 mm ²	IP 20
PP-1P 24V	7 až 30 V AC / 9 až 40 V DC		1 × NO							
PP-1Z-LED 230V	100 až 265 V AC	16 A (120 A/20 ms)	1 × NO							
PP-1Z-LED 24V	7 až 30 V AC / 9 až 40 V DC		2 × NO							
PP-2Z 230V	100 až 265 V AC	16 A	2 × NO							
PP-2Z 24V	7 až 30 V AC / 9 až 40 V DC									
PP-2Z-LED 230V	100 až 265 V AC	16 A (120 A/20 ms)								
PP-2Z-LED 24V	7 až 30 V AC / 9 až 40 V DC									

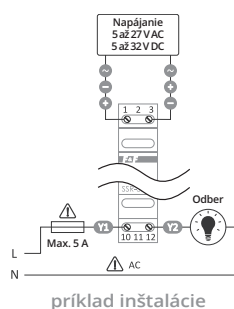
SSR-5A-D - polovodičové pomocné relé na DIN lištu



- Spínanie v nule** – zopnutie obvodu presne v momente, keď sínusoida napätia prechádza nulou, čím sa znižujú nábehové prúdy pri spínaní kapacitnej záťaže.
- Vstavaná **tepelná ochrana** pre vyššiu spoľahlivosť a bezpečnosť.
- Tichá prevádzka** bez cvakania a vibrácií.
- Beziskrové spínanie** – bez rušivých iskier pri činnosti.

NOVÉ

spínanie
LED



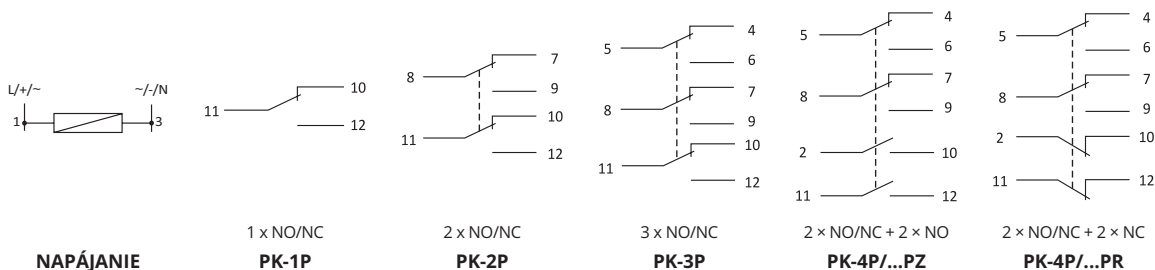
Technické parametre	
Napájanie	5 až 27 V AC / 5 až 32 V DC
Výstup	
spínací prvok	oddelený, triak (1 × NO)
menovité napätie	230 V AC
menovitý prúd	5 A
max. nábehový prúd	150 A / 10 ms
reakčný čas	< 20 ms
výkonová strata (5 A)	4 W
Max. príkon	0,2 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	do prístrojovej krabice
Rozmer	1 modul (18 mm)
Pripojenie	skrútkové svorky 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

PK-1P / PK-2P / PK-3P / PK-4P - 1-modulové elektromagnetické pomocné relé na DIN lištu



- Iba relé označené **PK...-LED...** sú prispôsobené pre spínanie LED svetelných zdrojov a zariadení s vysokým nábehovým prúdom.

spínanie
LED



Technické parametre											
Produkt	Napájanie	Prúdové zaťaženie	Kontakt	Spínanie LED	Oddelenie kontaktu	Mechanická životnosť	Rozmer	Montáž	Prevádzková teplota	Pripojenie	Krytie
PK-1P 230V	230 V AC	16 A	1 x NO/NC		✓	min. 5×10 ⁶ cyklov	1 modul (18 mm)	na DIN lištu	-25 až 50 °C	skrutková svorkovnica 2,5 mm ²	IP 20
PK-1P 110V	110 V AC/DC										
PK-1P 48V	48 V AC/DC										
PK-1P 24V	24 V AC/DC										
PK-1P 12V	12 V AC/DC										
PK-1Z-LED 230V	230 V AC	16 A (120 A/20 ms)	1 x NO	✓							
PK-1Z-LED 24V	24 V AC/DC			✓							
PK-2P 230V	230 V AC	2 x 8 A	2 x NO/NC								
PK-2P 110V	110 V AC/DC										
PK-2P 48V	48 V AC/DC										
PK-2P 24V	24 V AC/DC										
PK-2P 12V	12 V AC/DC										
PK-2Z-LED 230V	230 V AC	2 x 16 A (120 A/20 ms)	2 x NO	✓							
PK-2Z-LED 24V	24 V AC/DC			✓							
PK-3P 230V	230 V AC	3 x 8 A	3 x NO/NC								
PK-3P 110V	110 V AC/DC										
PK-3P 48V	48 V AC/DC										
PK-3P 24V	24 V AC/DC										
PK-3P 12V	12 V AC/DC										
PK-4PZ 230V	230 V AC	4 x 8 A	2 x NO/NC + 2 x NO								
PK-4PZ 110V	110 V AC/DC										
PK-4PZ 48V	48 V AC/DC										
PK-4PZ 24V	24 V AC/DC										
PK-4PZ 12V	12 V AC/DC										
PK-4PR 230V	230 V AC		2 x NO/NC + 2 x NC								
PK-4PR 110V	110 V AC/DC										
PK-4PR 48V	48 V AC/DC										
PK-4PR 24V	24 V AC/DC										
PK-4PR 12V	12 V AC/DC										

Meracie prúdové transformátory

Prúdové meracie transformátory sa používajú na **proporcionálnu zmenu intenzity elektrického prúdu**, z vysokej na nižšiu hodnotu, ktorá je prispôbená rozsahom riadiacich a meracích prístrojov.

Triedy presnosti

Podľa európskej normy **IEC 61869-2** sa meracie prúdové transformátory delia do **tried presnosti**, ktoré určujú, do akej miery sa meraná hodnota prúdu zhoduje so skutočnou hodnotou. Trieda presnosti meracieho prúdového transformátora je **klúčový parameter ovplyvňujúci presnosť merania** elektrického prúdu, a tým aj celkovú spotrebu elektrickej energie.

- **Trieda 0,2** - Táto trieda predstavuje najvyššiu možnú presnosť merania. Maximálna možná odchýlka je 0,2 % pri prúdoch vyšších než 10 % menovitého prúdu. Transformátory tejto triedy sa používajú v systémoch, kde je dôležitá vysoká presnosť, napríklad v kalibračných laboratóriách.
- **Trieda 0,2s** - Táto trieda je obdobou triedy 0,2, ale garantuje maximálnu odchýlku 0,2 % už od 1 % menovitého prúdu.
- **Trieda 0,5** - Táto trieda ponúka vysokú presnosť s maximálnou odchýlkou 0,5 % pri zaťažení nad 10 % menovitého prúdu. Tieto transformátory sú univerzálne a vhodné na meranie prúdov v diagnostických a servisných systémoch.
- **Trieda 0,5s** - Táto trieda je totožná s triedou 0,5 s tým rozdielom, že deklaruje maximálnu odchýlku 0,5 % už od 1 % menovitého prúdu.
- **Trieda 1** - Táto trieda ponúka dobrú presnosť merania s maximálnou odchýlkou 1 % pri prúdoch nad 10 % menovitého prúdu. Transformátory triedy 1 sa využívajú vo väčšine priemyselných aplikácií.
- **Trieda 3** - Táto trieda je určená na menej presné merania. Garantuje maximálnu odchýlku 3 % pri prúdoch nad 10 % menovitého prúdu. Uplatnenie nájde v ochranných reléových systémoch, pri monitorovaní elektrických sietí a detekcii porúch.
- **Trieda 5** - Táto trieda je najmenej presná. Maximálna odchýlka je 5 % pri prúdoch nad 10 % menovitého prúdu. Používajú sa hlavne v spolupráci s ochranným relé.

Meracie prúdové transformátory s otvárateľným (deleným) jadrom

TOM-40-03 / ... / TOM-400-03 - meracie prúdové transformátory pre systém FOX



- Určené výhradne pre zariadenia **FOX ENERGY**.
- Transformátor je možné použiť ako **náhradu za poškodený kus** alebo ním **zvýšiť maximálne prúdové zaťaženie už nainštalovaného zariadenia**. Napríklad zariadenie FOX ENERGY 3/40A možno po výmene transformátorov a úprave nastavení rozšíriť na FOX ENERGY 3/100A.

NOVÉ



TOM-40-3



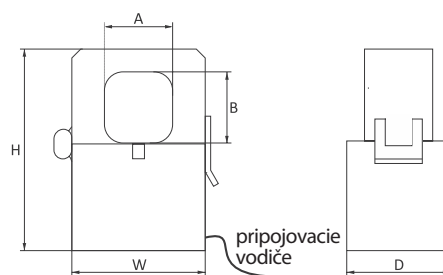
TOM-100-3



TOM-200-3



TOM-400-3



Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Kategória bezpečnosti	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Rozmery [mm]				
								W	H	D	A	B
TOM-40-03	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	40 A	30 mA (0,03 A)	0,5	CAT III	0,66 kV AC	-20 až 50°C	24	41	27	9	10
TOM-100-03		100 A						30	46	30	15	16
TOM-200-03		200 A						45	69	34	23	25
TOM-400-03		400 A						56	87	42	37	35

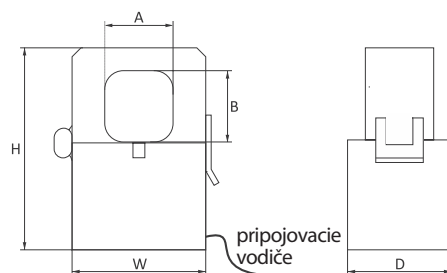
TOM-100 / ... / TOM-600 - meracie prúdové transformátory pre meranie činného výkonu



TOM-100 / ... / TOM-250



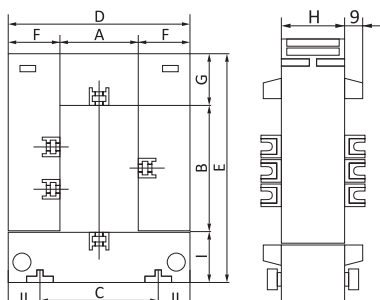
TOM-300 / ... / TOM-600



Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Výkon	Bezpečnostný faktor	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Rozmery [mm]					
									W	H	D	A	B	C
TOM-100	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	100 A	5 A	0,5*	1,5 VA	FS ≤ 2	0,66 kV AC	-15 až 45 °C	45	67	35	23	24	Ø 22
TOM-125		125 A							45	67	35	23	24	Ø 22
TOM-150		150 A							45	67	35	23	24	Ø 22
TOM-200		200 A							45	67	35	23	24	Ø 22
TOM-250		250 A							45	67	35	23	24	Ø 22
TOM-300		300 A							58	86	43	34	36	Ø 32
TOM-400		400 A							58	86	43	34	36	Ø 32
TOM-500		500 A							58	86	43	34	36	Ø 32
TOM-600		600 A							58	86	43	34	36	Ø 32

* vzťahuje sa iba na meranie činného výkonu. Pri jalovom výkone môže byť odchýlka aj niekoľko percent.

TO-100 / ... / TO-4000 - meracie prúdové transformátory pre meranie činného aj jalového výkonu



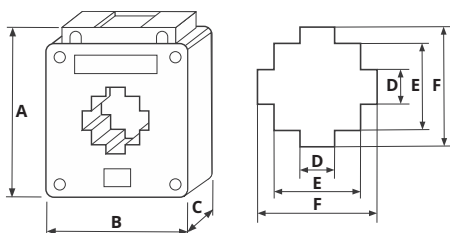
Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Výkon	Bezpečnostný faktor	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Pripojenie	Rozmery [mm]								
										A	B	C	D	E	F	G	H	I
TO-100	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	100 A	5 A	1,0	1,5 VA	FS ≤ 5	0,66 kV AC	-15 až 50 °C	skrutkové svorky 4 mm ²	21	32	51	90	112	34	45	40	32
TO-150		150 A		1,0	1,5 VA					21	32	51	90	112	34	45	40	32
TO-200		200 A		0,5	1,5 VA					21	32	51	90	112	34	45	40	32
TO-250		250 A		0,5	1,5 VA					21	32	51	90	112	34	45	40	32
TO-300		300 A		0,5	1,5 VA					21	32	51	90	112	34	45	40	32
TO-400		400 A		0,5	1,5 VA					50	80	78	116	146	33	33	35	33
TO-500		500 A		0,5	1,5 VA					50	80	78	116	146	33	33	35	33
TO-600		600 A		0,5	2,5 VA					50	80	78	116	146	33	33	35	33
TO-750		750 A		0,5	5 VA					50	80	78	116	146	33	33	35	33
TO-1000		1000 A		0,5	5 VA					50	80	78	116	146	33	33	35	33
TO-1250		1250 A		0,5	5 VA					80	121	78	147	197,5	33	43,5	70	33
TO-1600		1600 A		0,5	7,5 VA					80	121	78	147	197,5	33	43,5	70	33
TO-2000		2000 A		0,5	10 VA					80	121	78	147	197,5	33	43,5	70	33
TO-4000		4000 A		0,5	10 VA					80	163	125	187	252	52	55	70	36

Meracie prúdové transformátory s pevným jadrom

TI-100/5 02s / ... / TI-600/5-02s - meracie prúdové transformátory s pevným jadrom a triedou presnosti 0,2s **«F&F»**

- **Najvyššia presnosť.** Ide o **triedu 0,2s** podľa EN / IEC, čím sa garantuje maximálna **odchýlka 0,2 %** už od **1 % menovitého prúdu**.
- Každý transformátor TI-02s je individuálne skúšaný v **akreditovanom laboratóriu**. Súčasťou balenia je kópia kalibračného certifikátu.

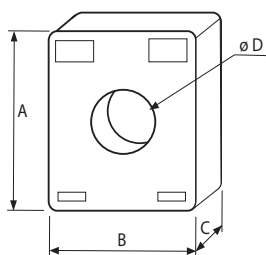
NOVÉ



Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Výkon	Izolačná trieda	Bezpečnostný faktor	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Rozmery [mm]					
										A	B	C	D	E	F
TI-100/5 02s	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	100 A	5 A	0,2s	1,5	E	FS ≤ 5	0,66 / 0,72 kV AC	-50 až 85°C	98	75	42	12	22	32
TI-150/5 02s		150 A			1,5										
TI-200/5 02s		200 A			2,5										
TI-250/5 02s		250 A			2,5										
TI-400/5 02s		400 A			3,75										
TI-600/5 02s		600 A			3,75										

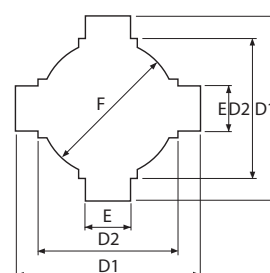
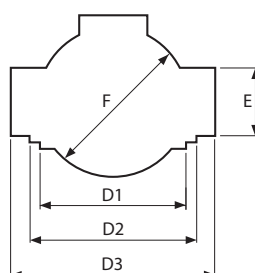
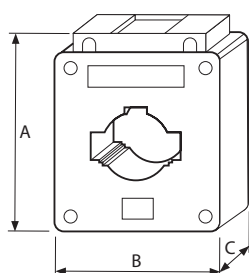
TI-30/5 / ... / TI-80/5 - meracie prúdové transformátory s pevným jadrom

«F&F»



Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Výkon	Bezpečnostný faktor	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Rozmery [mm]			
									A	B	C	D
TI-30/5	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	30 A	5 A	1	2,5	FS ≤ 5	0,66 kV AC	-5 až 40°C	67	44	30	Ø 22
TI-40/5		40 A			1							
TI-50/5		50 A			1,5							
TI-60/5		60 A			1,5							
TI-75/5		75 A			1,5							
TI-80/5		80 A			1,5							

TI-100/5 / ... / TI-1600/5 - meracie prúdové transformátory s pevným jadrom

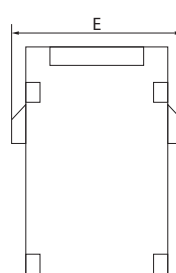
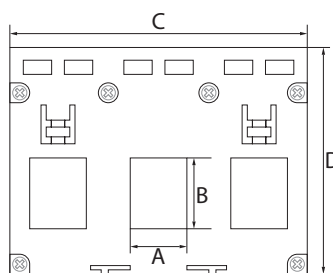


Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Výkon	Bezpečnostný faktor	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Pripojenie	Rozmery [mm]							
										A	B	C	D1	D2	D3	E	F
TI-100/5	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	100 A	5 A	0,5	2,5	FS ≤ 5	0,66 kV AC	-5 až 40°C	skrútkové svorky 4 mm ²	80	61	37	30	25	20	10	Ø22
TI-125/5		125 A			2,5					80	61	37	30	25	20	10	Ø22
TI-150/5		150 A			2,5					80	61	37	30	25	20	10	Ø22
TI-200/5		200 A			2,5					80	61	37	30	25	20	10	Ø22
TI-250/5		250 A			5					80	61	37	30	25	20	10	Ø22
TI-300/5		300 A			5					80	61	37	30	25	20	10	Ø22
TI-400/5		400 A			5					99	75	41	40	30	-	10	Ø30
TI-500/5		500 A			5					99	75	41	40	30	-	10	Ø30
TI-600/5		600 A			5					99	75	41	40	30	-	10	Ø30
TI-1000/5		1000 A			10					126	102	62	62	52	38	21	Ø46
TI-1250/5		1250 A			10					126	102	62	62	52	38	21	Ø46
TI-1600/5		1600 A			10					126	102	62	62	52	38	21	Ø46

TP-100/5 / ... / TP-600/5 - 3-fázové meracie prúdové transformátory s pevným jadrom



- Navrhnuté tak, aby ich bolo možné inštalovať priamo na výstupy 3-fázových ističov série **ABB Isomax, Merlin Gerlin NS**



Typ	Norma	Primárny prúd	Sekundárny prúd	Trieda presnosti	Výkon	Bezpečnostný faktor	Menovité napätie	Prevádzková teplota	Pripojenie	Rozmery [mm]				
										A	B	C	D	E
TP-100/5	EN 61869-1:2009 EN 61869-2:2012	100 A	5 A	0,5	2,5	FS < 5	720 V AC	-5 až 40°C	skrútkové svorky 4 mm ²	15	31	105	80	51
TP-150/5		150 A			2,5					15	31	105	80	51
TP-200/5		200 A			2,5					15	31	105	80	51
TP-250/5		250 A			2,5					15	31	105	80	51
TP-300/5		300 A			5					31	31	142	96	51
TP-400/5		400 A			5					31	31	142	96	51
TP-600/5		600 A			5					31	31	142	96	51

Meracie bočníky pre jednosmerný prúd

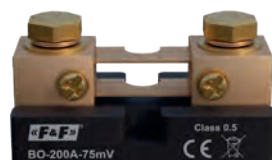
BO-100-75 / BO-200-75 - merací bočník pre jednosmerný prúd



- Určený na nepriame **meranie prúdu v DC obvodoch**.
- Pokles napätia na napäťových svorkách je **priamo úmerný** prúdu medzi prúdovými svorkami, čo je možné využiť v meracích zariadeniach.
- Navrhnuté pre prácu s elektromerom **LE-01DC** (str. 55.)



BO-100-75



BO-200-75

Technické parametre

Menovitý prúd	
BO-100-75	100 A
BO-200-75	200 A
Výstupné napätie	75 mV
Trieda presnosti	0,5
Prúd preťaženia (krátkodobý/dlhodobý)	500% lin (5 s) / 120% lin
Testovacie napätie	5 kV
Rozmer	
BO-100-75	50 × 32 × 42 mm
BO-200-75	82 × 44 × 43 mm
Pripojenie - prúdové svorky	
BO-100-75	2 × M6 skrutka × 15
BO-200-75	2 × M10 skrutka × 15
Pripojenie - napäťové svorky	
BO-100-75	2 × M4 skrutka × 8
BO-200-75	2 × M5 skrutka × 8

Kapitola 38

Pomocné prvky automatizačných systémov

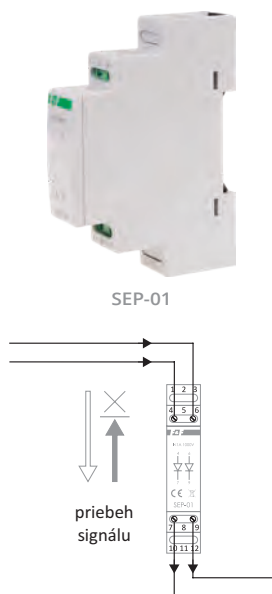
Usmerňovače riadiacich signálov

Usmerňovače riadiacich signálov sa používajú v automatizovaných systémoch, kde od seba **oddeľujú zariadenia zapojené do skupín s lokálnym a centrálnym ovládaním**.

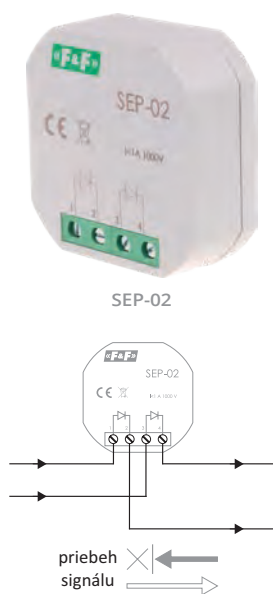
SEP-01 / SEP-02 - usmerňovač riadiaceho signálu



- Riadiaci signál je **vedený jedným smerom a opačným smerom je blokováný**.
- Užitočné pri systémoch **viac úrovňového centrálneho ovládanie**.



SEP-01 - príklad inštalácie



SEP-02 - príklad inštalácie

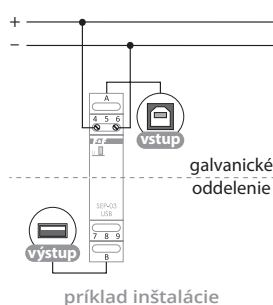
Technické parametre

Max. napätie	250 V
Max. prúd	1 A
Montáž	
SEP-01	na DIN lištu
SEP-02	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Rozmery	
SEP-01	1 modul (18 mm)
SEP-02	Ø 55 x 13 mm
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

SEP-03 USB - galvanický separátor a zosilňovač USB signálu



- **Galvanické oddelenie** zariadení pripojených pomocou USB kábla.
- Poskytuje **prepäťovú ochranu** pre zariadenia pripojené na vstup.
- **V prípade pripojenia externého napájacieho zdroja slúži ako zosilňovač** prenášaného signálu.



príklad inštalácie

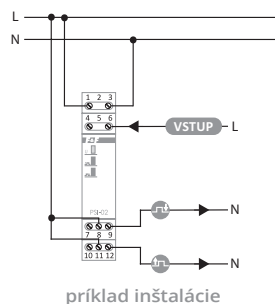
Technické parametre

Napájanie	
cez USB (input)	5 V DC
externé	12 až 30 V DC
Max. prúdové zaťaženie	
napájanie cez usb (vstup)	0,4 A
externé napájanie	1 A
Rýchlosť prenosu	
bez externého napájania	1,5 Mbps
s externým napájaním	12 Mbps
Komunikačný vstup	1 × USB-B
Komunikačný výstup	1 × USB-A
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutkové svorky, 2,5 mm ²
Rozmer	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 20

Prevodníky ovládacieho signálu

PSI-02 230 V / PSI-02 24 V - prevodník ovládacieho signálu

- Prevodníky riadiaceho signálu (UST) slúžia **ku zmene nepretržitého riadiaceho signálu na jednotlivé riadiace impulzy.**



Technické parametre

Napájanie

PSI-02 230V	165 až 265 V AC
PSI-02 24V	21 až 27 V AC/DC

Max. prúdové zaťaženie (AC-1)

2 × 8 A

Napätie vstupného signálu

PSI-02 230V	230 V AC
PSI-02 24V	24 V AC/DC

Kontakt

2 × spínací (NO)

Oddelenie kontaktov

áno

Čas výstupného impulzu

1 s

Prevádzková teplota

-25 až 50 °C

Montáž

na DIN lištu

Pripojenie

skrutkové svorky, 2,5 mm²

Rozmery

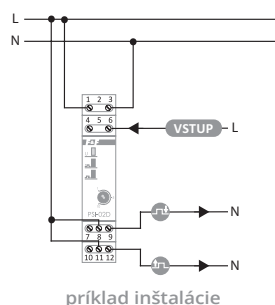
1 modul (18 mm)

Krytie

IP 20

PSI-02D 230 V / PSI-02D 24 V - prevodník ovládacieho signálu s nastaviteľnou dĺžkou impulzu na DIN lištu

- Prevodníky riadiaceho signálu (UST) slúžia **ku zmene nepretržitého riadiaceho signálu na jednotlivé riadiace impulzy.**



Technické parametre

Napájanie

PSI-02D 230V	230 V AC
PSI-02D 24V	9 až 30 V AC/DC

Max. prúdové zaťaženie (AC-1)

2 × 8 A

Napätie vstupného signálu

PSI-02D 230V	230 V AC
PSI-02D 24V	9 až 30 V AC/DC

Kontakt

2 × spínací (NO)

Oddelenie kontaktov

áno

Čas výstupného impulzu

nastaviteľný 1 až 10 s

Prevádzková teplota

-25 až 50 °C

Montáž

na DIN lištu

Pripojenie

skrutková svorkovnica, 2,5 mm²

Rozmery

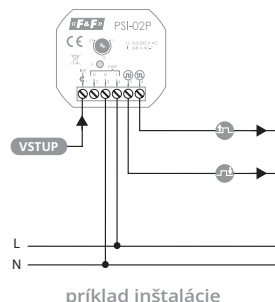
1 modul (18 mm)

Krytie

IP 20

PSI-02P - prevodník ovládacieho signálu s nastaviteľnou dĺžkou impulzu do prístrojovej krabice

- Prevodníky riadiaceho signálu (UST) slúžia **ku zmene nepretržitého riadiaceho signálu na jednotlivé riadiace impulzy.**



Technické parametre

Napájanie

230 V AC

Max. prúdové zaťaženie (AC-1)

2 × 8 A

Napätie vstupného signálu

230 V AC

Kontakt

2 × spínací (NO)

Oddelenie kontaktov

áno

Čas výstupného impulzu

nastaviteľný 1 až 10 s

Prevádzková teplota

-25 až 50 °C

Montáž

do prístrojovej krabice Ø 60 mm

Pripojenie

skrutková svorkovnica, 2,5 mm²

Rozmery

43 × 48 × 20 mm

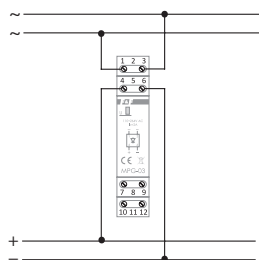
Krytie

IP 20

MPG-03 230 V / MPG-03 12-48 V - prevodník ovládacieho signálu Graetzov mostík



- V ovládacích obvodoch sa používa na **zmenu striedavého prúdu na jednosmerný**.
- **MPG-03 12-48 V** dodatočne obsahuje filtračný kondenzátor 940 μ F.



príklad inštalácie

Technické parametre

Napájanie	
MPG-03 230 V	110 až 264 V AC
MPG-03 12-48 V	12 až 48 V AC
Max. prúdové zaťaženie	2 A
Prevádzková teplota	-25 až 40 °C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmer	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 20

Komponenty siete RS-485

RM-07 - zosilňovač a galvanický separátor sietí RS-485

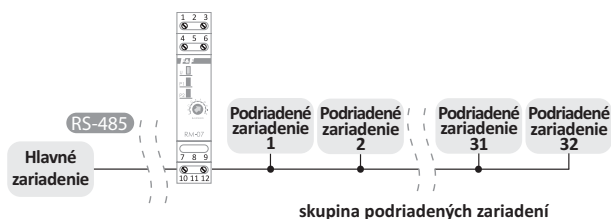


Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Rýchlosť prenosu	1200 až 115200 bps
Systémový prúd	<25 mA
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Krytie	IP 20

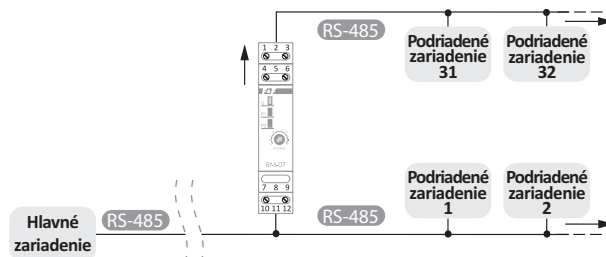
Funkcie

- » **Oddelenie** chráni skupinu prijímačov pred rušením generovaným na strane dlhých komunikačných sietí.



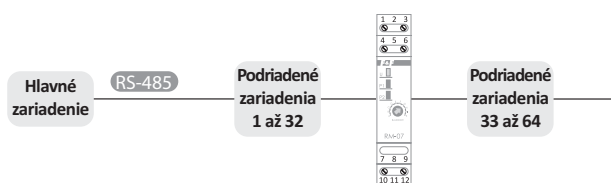
Nákres použitia - oddelenie

- » **Vetvenie** chráni skupinu prijímačov pred rušením generovaným vetvením.



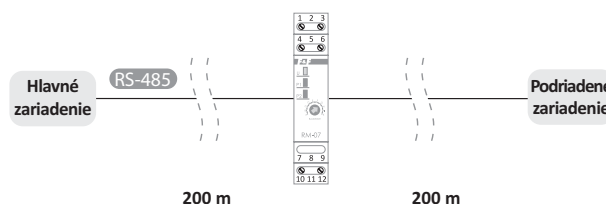
Nákres použitia - vetvenie

- » **Rozšírenie** zbernice o ďalšiu skupinu 32 zariadení. Možnosť rozšírenia až na 4 skupiny pri prenosovej rýchlosti 9600 bps.



Nákres použitia - rozšírenie

- » **Zosilnenie** signálu pri dlhých komunikačných vedeniach.



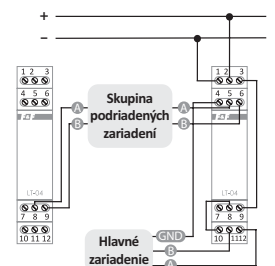
Nákres použitia - zosilnenie

LT-04 - ukončovací a polarizačný modul pre sieť RS-485

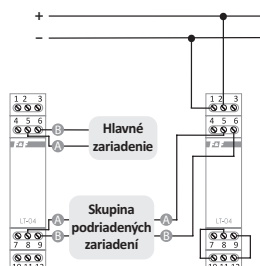


Technické parametre	
Napájanie	15 až 30V DC
Systémový prúd	<10 mA
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmer	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 20

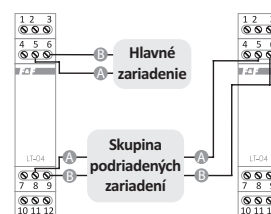
- **Ukončenie siete** – znamená ukončenie signálneho vedenia UTP príslušnými odporami pre udržanie rovnomerného vlnového odporu celého vedenia, čo výrazne zvyšuje kvalitu prenášaných dát a eliminuje chyby.
- **Polarizácia** – sa využíva v prípade, keď minimálne jedno z podriadených zariadení (slave) nedisponuje signálnym bodom GND. Polarizácia sa uskutočňuje na hlavnom zariadení (master).
- **Zosilnenie** – uskutočňuje sa pripojením napájania s nízkym napätím cez jeden z použitých modulov LT-04.



príklad inštalácie - polarizácia



príklad inštalácie - zosilnenie



príklad inštalácie - ukončenie

Prevodníky signálu

EW-11A - prevodník z RS-485 na LAN prostredníctvom Wi-Fi

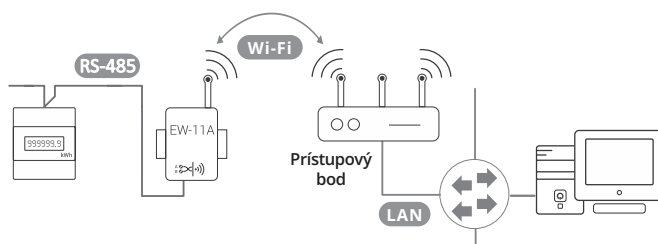


- Prevodník umožňuje **pripojenie k sieti RS-485 z ľubovoľného počítača** cez Wi-Fi.
- Komunikácia prebieha prostredníctvom **TCP, UDP a ďalších** komunikačných protokolov.
- Do ponuky je zaradený ako **prvok komunikačnej siete pre systém Meternet PRO** (str. 68).

NOVÉ



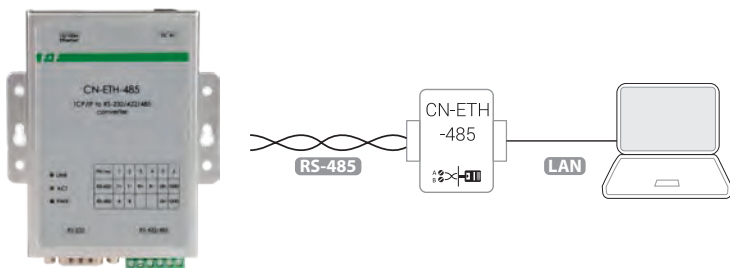
Technické parametre	
Napájanie	5 až 36 V DC
Príkon	0,7 W
Komunikačný port	RS-485
Rozmery	61 × 26 × 18 mm
Montáž	na povrch



CN-ETH-485 - prevodník z RS-485 na USB



- Prevodník umožňuje **pripojenie k sieti RS-485 z ľubovoľného počítača**.
- Komunikácia prebieha prostredníctvom **TCP, UDP, DHCP** a ďalších komunikačných protokolov.
- Využíva sa najmä v **systémoch energetického manažmentu**, ako je napríklad **Metrenet PRO** (str. 68).



Technické parametre

Napájanie	9 až 24 V DC
Prierez vodičov pre RS-485	1,0 mm ²
TCP konektor	RJ-45 zásuvka
Rozmery	86 × 100 × 26 mm
Montáž	na povrch

CN-GPRS-485 - prevodník z RS-485 na GPRS

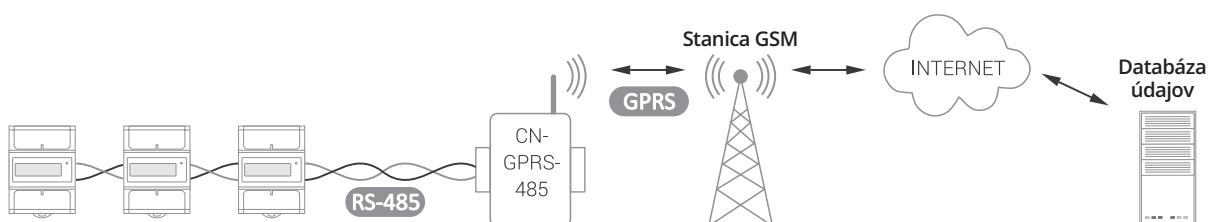


- Prevodník umožňuje **obojsohmý transparentný prenos dát zo sériového portu RS-485** do vzdialenej databázy prostredníctvom GSM siete.
- Komunikácia prebieha prostredníctvom **TCP, UDP** a ďalších komunikačných protokolov.
- Využíva sa najmä v **systémoch energetického manažmentu**, ako je napríklad **Metrenet PRO** (str. 68).



Technické parametre

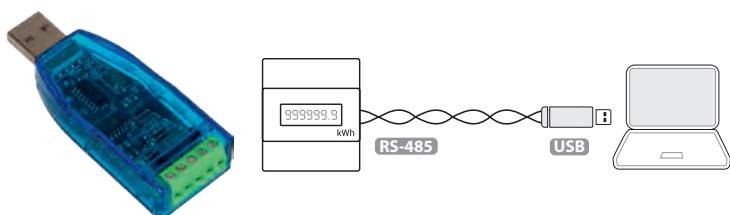
Napájanie	5 až 36 V DC
Pracovný prúd	59 až 65 mA (12 V)
Komunikačný port	RS-485
Rozmery	82,5 × 86 × 24 mm
Prevádzková teplota	-25 až 85 °C
Montáž	na povrch



CN-USB-485 - prevodník z RS-485 na USB



- Umožňuje **pripojenie k sieti RS-485 z ľubovoľného počítača** alebo zariadenia vybaveného USB vstupom.
- Prioritne sa využíva na **konfiguráciu elektromerov** a iných zariadení s komunikáciou **Modbus RTU** (RS-485).



Technické parametre

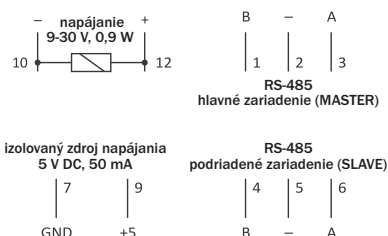
Dĺžka	1,8 m
Prierez vodičov pre RS-485	2 × 0,34 mm ²

CN-LEM-3 - prevodník formátu údajov na zbernici RS-485



- Prevodník umožňuje **prevádzku zariadení s rôznymi a nenastaviteľnými komunikačnými parametrami** na jednej zbernici.
- Konvertuje parametre **na základe hlavného zariadenia (MASTER)**.
- Určený pre elektromery: **LE-01M, LE-01MR, LE-01MW, LE-03M, LE-03M CT, LE-03MP, LE-03-MW a LE-03MW CT**.
- Do ponuky je zaradený ako **prvok komunikačnej siete pre systém Meternet PRO** (str. 68).

NOVÉ



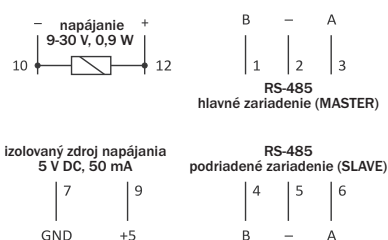
Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Port	2 × RS-485
Komunikačný protokol	Modbus RTU
Komunikačné parametre (nastaviteľné)	
rýchlosť	1200 / 2400 / 4800 / 9600 bit/s
datové bity	8
stop bity	1/2
bit parity	EVEN / ODD / NONE
adresa	1 až 247
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmer	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 20

CN-RTC-4 - synchronizátor RTC hodín na zbernici RS-485



- Pracuje na sériovej **zbernici RS-485** spolu s podporovanými elektromermi.
- Synchronizuje **dátum, čas** a zabezpečí **automatický prechod na letný čas a naopak**.
- Môže pracovať aj **bez hlavného zariadenia (MASTER)**.
- Určený pre viactarifné elektromery: **LE-01MW, LE-03-MW a LE-03MW CT**.
- Do ponuky je zaradený ako **prvok komunikačnej siete pre systém Meternet PRO** (str. 68).

NOVÉ



Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Port	2 × RS-485
Komunikačný protokol	Modbus RTU
Komunikačné parametre (nastaviteľné)	
rýchlosť	1200 / 2400 / 4800 / 9600 bit/s
datové bity	8
stop bity	1/2
bit parity	EVEN / ODD / NONE
adresa	1 až 247
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmer	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 20

AKS-08 - prevodník analógového signálu s galvanickou separáciou



- **Ochrana** drahých zariadení v automatizovaných systémoch **pred prepätím**, ktoré sa môže objaviť na komunikačných vodičoch.
- **Úprava analógového signálu** na možnosti zariadenia, napríklad prúdový výstup so snímača je možné pripojiť do PLC vybaveného iba napäťovými vstupmi.
- **Zväčšenie analógového prenosu**, napríklad napäťový analógový signál citlivý na prenos na veľké vzdialenosti môže byť prevedený na prúdový, ktorý je odolnejší. V tejto podobe sa dá poslať napríklad cez celú továrenskú halu a následne sa vrátiť naspäť na napäťový signál.
- Pre vstup aj výstup sa **samostatne nastavuje typ signálu**:

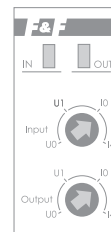
Vstup

- **U0** - na svorky je privedený napäťový signál **0 - 10 V**.
- **U1** - na svorky je privedený napäťový signál **1 - 10 V**.
- **I0** - na svorky je privedený prúdový signál **0 - 20 mA**.
- **I4** - na svorky je privedený prúdový signál **4 - 20 mA**.

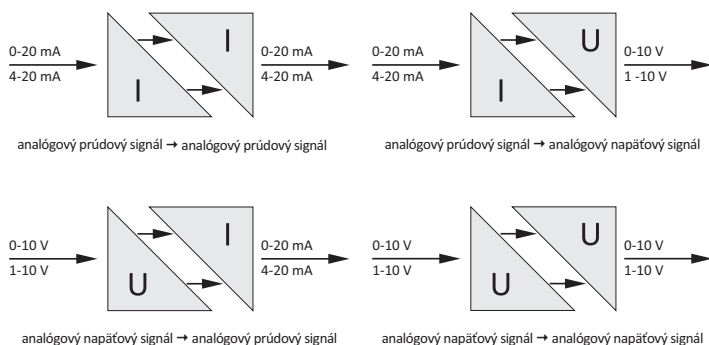


Výstup

- **U0** - na svorkách sa nachádza napäťový signál **0 - 10 V**.
- **U1** - na svorkách sa nachádza napäťový signál **1 - 10 V**.
- **I0** - na svorkách sa nachádza prúdový signál **0 - 20 mA**.
- **I4** - na svorkách sa nachádza prúdový signál **4 - 20 mA**.



Prevádzka



Technické parametre

Napájanie	9 až 24 V AC/DC
Spotreba prúdu	max. 200 mA
Príkon	< 2 W
Napäťový vstup	
napätie	0-10 V
odpor	690 Ω
max. napätie	40 V
Prúdový vstup	
prúd	0-20 mA
odpor	150 Ω
max. prúd	40 mA
Napäťový výstup	
napätie	0-10 V
prúd	10 mA
Prúdový výstup	
prúd	0-20 mA
napätie	21 V
odpor prijímača	1 kΩ
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Montáž	na DIN lištu
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm²
Rozmer	1 modul (18 mm)
Krytie	IP 20

Meracie prevodníky a rozširujúce moduly

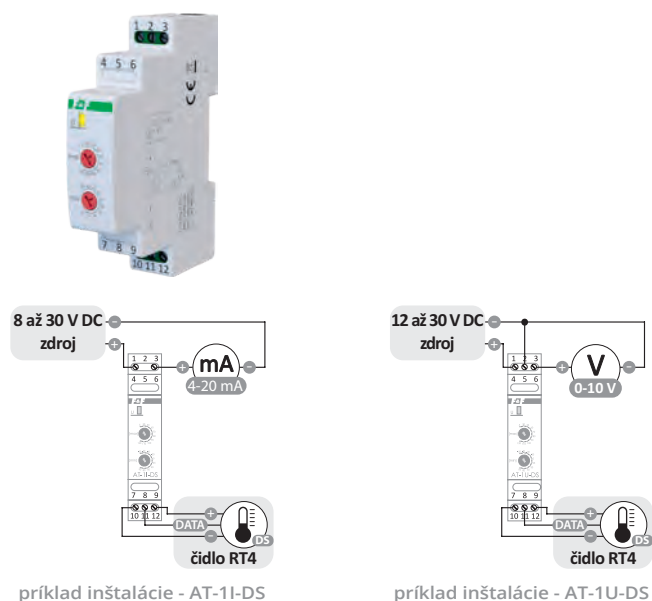
Analógové prevodníky pre meranie teploty

Analógové prevodníky pre meranie teploty sú určené **na meranie pomocou externého snímača a prevod nameranej hodnoty** na štandardizovaný analógový signál **4-20 mA** alebo **0-10 V**.

AT-1I-DS / AT-1U-DS - pre digitálne čidla typu DS na DIN lištu



- Celý **merací rozsah** je možné obmedziť pomocou **potenciometrov** na prednej strane, ktoré nastavujú hornú a dolnú hranicu.
- **Popis čidiel z ponuky F&F** nájdete na 225.

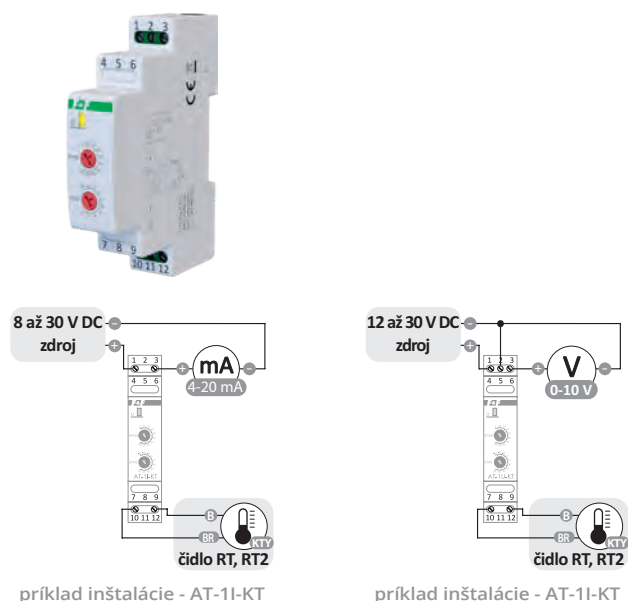


Technické parametre	
Napájanie	
AT-1I-DS	9 až 30 V DC
AT-1U-DS	12 až 30 V DC
Výstupný signál / max. dĺžka kábla	
AT-1I-DS	4 - 20 mA / 300 m
AT-1U-DS	0 - 10 V / 20 m
Merací rozsah	-50 až 120 °C
Max. chyba spracovania	± 0,25 °C
Nastaviteľné parametre	
minimálna teplota	-50 až 90 °C
maximálna teplota	5 až 120 °C
Teplné čidlo	RT4, DS1820, DS18B20, DS18S20
Max. dĺžka kábla pre čidlo	50 m
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

AT-1I-KT / AT-1U-KT - pre odporové čidla typu KTY s nelineárnou závislosťou na DIN lištu



- Celý **merací rozsah** je možné obmedziť pomocou **potenciometrov** na prednej strane, ktoré nastavujú hornú a dolnú hranicu.
- **Popis čidiel z ponuky F&F** nájdete na strane 225 .

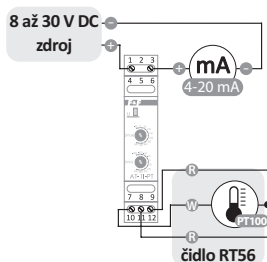


Technické parametre	
Napájanie	
AT-1I-KT	9 až 30 V DC
AT-1U-KT	12 až 30 V DC
Výstupný signál / max. dĺžka kábla	
AT-1I-KT	4 - 20 mA / 300 m
AT-1U-KT	0 - 10 V / 20 m
Merací rozsah	-50 až 150 °C
Max. chyba spracovania	± 1 °C
Nastaviteľné parametre	
minimálna teplota	-50 až 95 °C
maximálna teplota	5 až 150 °C
Teplné čidlo	RT, RT2, KTY81-210
Max. dĺžka kábla pre čidlo	50 m
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

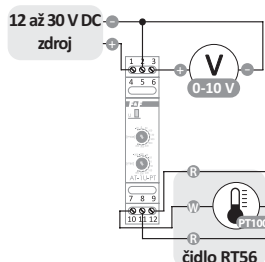
AT-1I-PT / AT-1U-PT - pre odporové čidla typu PT100 s inéárnou závislosťou na DIN lištu



- Celý merací rozsah je možné obmedziť pomocou potenciometrov na prednej strane, ktoré nastavujú hornú a dolnú hranicu.
- Popis čidiel z ponuky F&F nájdete na strane 225.



príklad inštalácie - AT-1I-PT



príklad inštalácie - AT-1U-PT

Technické parametre

Napájanie	
AT-1I-PT	9 až 30 V DC
AT-1U-PT	12 až 30 V DC
Výstupný signál / max. dĺžka kábla	
AT-1I-PT	4 - 20 mA / 300 m
AT-1U-PT	0 - 10 V / 20 m
Merací rozsah	-200 až 400 °C
Max. chyba spracovania	± 0,5 °C
Nastaviteľné parametre	
minimálna teplota	-200 až 400 °C
maximálna teplota	-25 až 600 °C
Tepelné čidlo	RT56, PT100
Max. dĺžka kábla pre čidlo	50 m
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

AT-2I / AT-2U - pre odporové čidla typu KTY s nelineárnou závislosťou do prístrojovej krabice



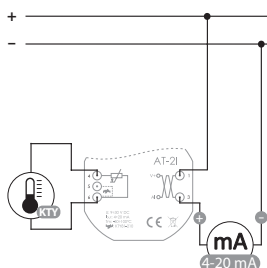
- Prevodníky sú vybavené vnútorným čidlom typu KTY81-210 vďaka tomu môže pracovať aj bez pripojenia čidla.
- Popis čidiel z ponuky F&F nájdete na 225.



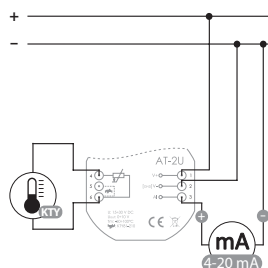
AT-2I



AT-2U



príklad inštalácie - AT-2I



príklad inštalácie - AT-2U

Technické parametre

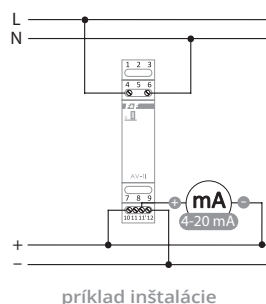
Napájanie	
9 až 30 V DC	
Výstupný signál / max. dĺžka kábla	
AT-2I	4 - 20 mA / 300 m
AT-2U	0 - 10 V / 20 m
Merací rozsah	-50 až 100 °C
Max. chyba spracovania	± 1,5 °C
Tepelné čidlo	RT, RT2, KTY81-210
Max. dĺžka kábla pre čidlo	50 m
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-25 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	Ø55 × 13 mm
Montáž	do prístrojovej krabice Ø 60 mm
Krytie	IP 20

Analógové prevodníky pre meranie napätia a prúdu

AV-1I - pre meranie napätia 230 V AC / 400 V DC s výstupom 4-20 mA



- Určený na **meranie striedavého alebo jednosmerného napätia** (True RMS) a následný **prevod nameranej hodnoty** na analógový prúdový signál 4 - 20 mA.

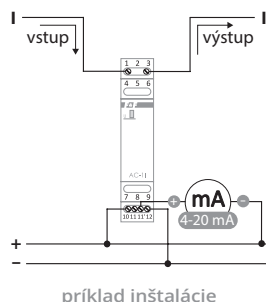


Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	
AC	0 až 285 V
DC	0 až 400 V
Maximálne meracie napätie	320 V AC / 450 V DC
Výstupný signál	4 - 20 mA
Maximálna dĺžka signálneho kábla	300 m
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

AC-1I 5A / AC-1I 15A - pre meranie prúdu s výstupom 4-20 mA



- Určený na **meranie striedavého prúdu** (True RMS) a **prevod nameranej hodnoty** na analógový prúdový signál 4 - 20 mA.



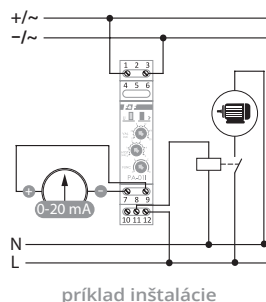
Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	
AC-1I 5A	0 až 5 A
AC-1I 15A	0 až 15 A
Maximálne meracie napätie	285 V AC
Výstupný signál	4 - 20 mA
Maximálna dĺžka signálneho kábla	300 m
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Relé ovládané analógovým signálom

PA-01I - relé ovládané analógovým vstupom 0-20 mA / 4-20 mA



- Určený pre **spínanie** riadiacich obvodov na základe informácií z **analógového vstupu 0-20 mA / 4-20 mA**.

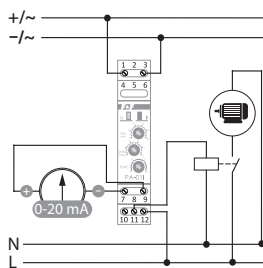


Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Oddelenie kontaktu	áno
Maximálna spotreba prúdu	100 mA
Vstupný signál	0 - 20 mA
Hysterézia	nastaviteľná 0 až 5 mA
Vstupný odpor	150 Ω ± 0,1%
Rozlíšenie merania	5 μA
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 1,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

PA-01U - relé ovládané analógovým vstupom 0-10 V



- Určený pre **spínanie** riadiacich obvodov na základe informácií z **analógového vstupu 0-10 V**.



príklad inštalácie

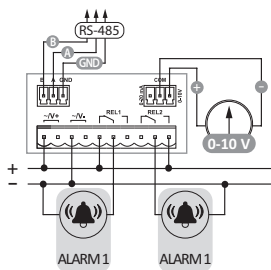
Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Prúdové zaťaženie (AC-1)	8 A
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Oddelenie kontaktu	áno
Maximálna spotreba prúdu	100 mA
Vstupný signál	0 - 10 V
Hysterézia	nastaviteľná 0 až 2,5 V
Vstupný odpor	69 kΩ ± 0,1%
Rozlíšenie merania	2,5 mV
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica 1,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

PA-02-MBT - relé do panelu s analógovým vstupom, 2-krát relé výstupom, displejom a Modbus RTU

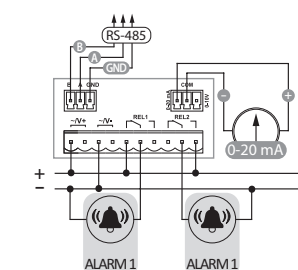


- Určený pre **spínanie** riadiacich obvodov na základe informácií z **analógového vstupu 0-10 V / 0-20-mA**.
- Segmentový LCD displej** zobrazuje údaje podľa nastavení užívateľa.
- Dva relé výstupy**, ktoré spínajú pripojený obvod na základe nastavenia a analógového vstupu.
- Komunikácia **Modbus RTU** umožňuje diaľkové odčítanie a konfiguráciu.
- Galvanická separácia** medzi napájaním a meraním.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



príklad inštalácie

- meranie prostredníctvom 0-10 V



príklad inštalácie

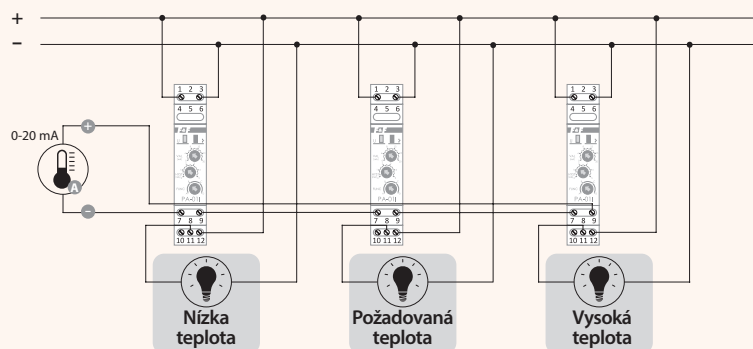
- meranie prostredníctvom 0-20 mA

Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Max. prúdové zaťaženie (AC-1)	6 A
Kontakt	2 × prepínací (NO/NC)
Oddelenie kontaktu	áno
Rozsah vstupného signálu	0 - 20 mA / 0 - 10 V
Maximálna spotreba prúdu	100 mA
Hysterézia relé výstupu	1 až 9999
Oneskorenie relé výstupov	nastaviteľné 0 až 180 s
Komunikačný protokol	Modbus RTU
Komunikačná rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie / pripojenie komunikácie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ² / 1 mm ²
Rozmery	72 × 36 × 72 mm
Montáž / montážny otvor	do panelu / 67,5 × 32,5 mm
Krytie	IP 20

→ Použitie v praxi

Príklad inštalácie PA-01U ako indikátorov teploty.



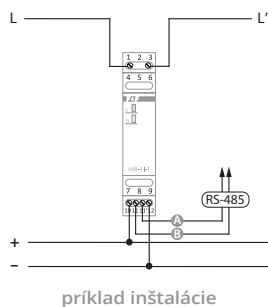
Prevodníky pre meranie napätia a prúdu s komunikáciou Modbus RTU

Prevodníky sú určené na **meranie veličín** (napr. elektrický prúd, napätie, impulzy) pomocou interného alebo externého senzora s možnosťou **čítania dát prostredníctvom komunikačného protokolu Modbus RTU**.

MB-1I 5A / MB-1I 15A - 1-fázový prúdový prevodník s Modbus RTU



- Určený na **meranie prúdu AC/DC** (TrueRMS) v **1-fázovom** obvode s komunikačným výstupom Modbus RTU.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).

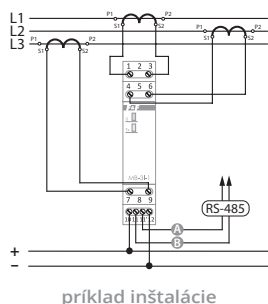


Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah (True RMS)	
MB-1I 5A	0 až 5 A
MB-1I 15A	0 až 15 A
Maximálna meracia odchýlka	±0,5%
Presnosť merania	0,1 A
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-3I 5A / MB-3I 15A - 3-fázový prúdový prevodník s Modbus RTU



- Určený na **meranie prúdu AC/DC** (TrueRMS) v **3-fázovom** obvode s komunikačným výstupom Modbus RTU.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).

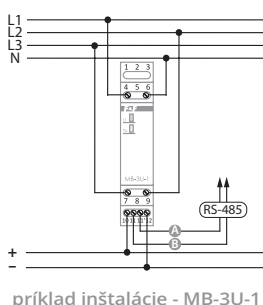
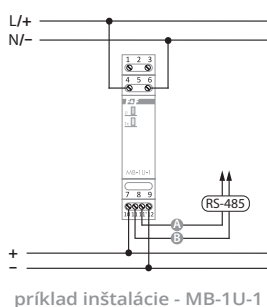


Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah (True RMS)	
MB-3I 5A	0 až 5 A
MB-3I 15A	0 až 15 A
Maximálna meracia odchýlka	±0,5%
Presnosť merania	0,1 A
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-1U-1 / MB-3U-1 - 3-fázový napäťový prevodník s Modbus RTU



- Určený na **meranie napätia AC/DC** (TrueRMS) s komunikačným výstupom Modbus RTU.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah (True RMS)	
AC	0 až 5 A
DC	0 až 15 A
Maximálna meracia odchýlka	±0,5%
Presnosť merania	0,1 A
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

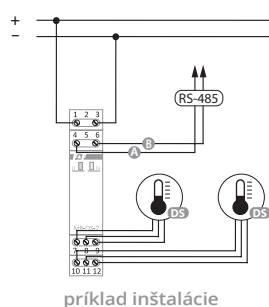
Prevodníky pre meranie teploty s komunikáciou Modbus RTU

Prevodníky sú určené na **meranie veličín** (napr. elektrický prúd, napätie, impulzy) pomocou interného alebo externého senzora s možnosťou **čítania dát prostredníctvom komunikačného protokolu Modbus RTU**.

MB-DS-2 - pre 2 digitálne čidla typu DS na DIN lištu



- Zber údajov z **2 nezávislých kanálov** (čidiel).
- Údaje o **maximálnej a minimálnej teplote** pre každé čidlo sú uložené v pamäti.
- Viac informácií o **podporovanom čidle RT4** od výrobcu F&F nájde na strane 225 .
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).

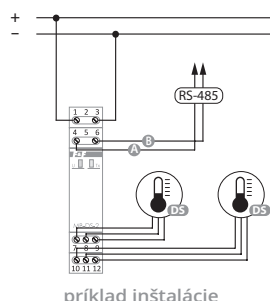


Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	- 55 až 125 °C
Typ tepelného čidla	DS18B20 / DS18B20 (RT4) / DS18S20
Max. počet čidiel	2
Maximálna meracia odchýlka	±1 °C
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	- 20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-DS-10 - pre 10 digitálnych čidiel typu DS na DIN lištu



- Zber údajov z **10 nezávislých kanálov** (čidiel).
- Údaje o **maximálnej a minimálnej teplote** pre každé čidlo sú uložené v pamäti.
- Viac informácií o **podporovanom čidle RT4** od výrobcu F&F nájde na strane 225.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



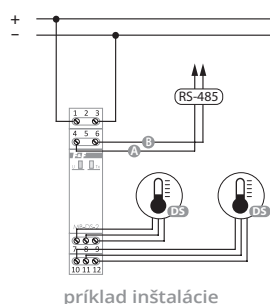
Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	-55 až 125 °C
Typ tepelného čidla	DS1820 / DS18B20 (RT4) / DS18S20
Max. počet čidiel	10
Maximálna meracia odchýlka	±1 °C
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-DS-30 - pre 30 digitálnych čidiel typu DS na DIN lištu



- Zber údajov z **30 nezávislých kanálov** (čidiel).
- Údaje o **maximálnej a minimálnej teplote** pre každé čidlo sú uložené v pamäti.
- Viac informácií o **podporovanom čidle RT4** od výrobcu F&F nájde na strane 225.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



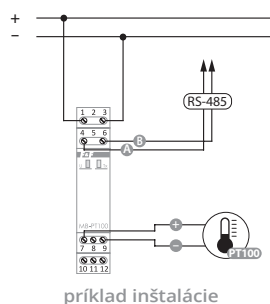
Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	-55 až 125 °C
Typ tepelného čidla	DS1820 / DS18B20 (RT4) / DS18S20
Max. počet čidiel	30
Maximálna meracia odchýlka	±1 °C
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,8 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-PT-100 - pre čidlo typu PT100 na DIN lištu



- Údaje o **maximálnej a minimálnej teplote** sú uložené v pamäti.
- Viac informácií o **podporovanom čidle RT56** od výrobcu F&F nájde na strane 225.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



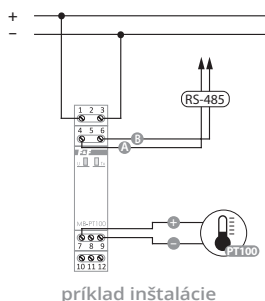
Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	-100 až 400 °C
Typ tepelného čidla	PT100 (RT56)
Maximálna meracia odchýlka	±1 °C
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-TC-1 - pre termočlánky typu K, J, E, N, T, S, R, B



- Údaje o **maximálnej a minimálnej teplote** sú uložené v pamäti.
- Viac informácií o **podporovanom čidle RT56** od výrobcu F&F nájde na strane 225.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



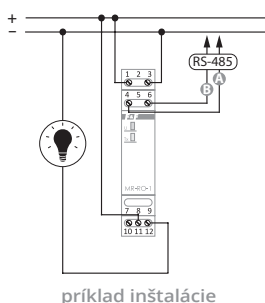
Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	-100 až 400 °C
Typ tepelného čidla	PT100 (RT56)
Maximálna meracia odchýlka	±1 °C
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Relé ovládané prostredníctvom Modbus RTU

MR-RO-1 - 1-kanálové NO / NC relé ovládané ceu Modbus RTU



- **1-krát relé výstup** typu NO/NC.
- **funkcie časového relé** ako oneskorenie vypnutia, cyklická prevádzka.
- **Pamäť stavu** relé po výpadku elektrického napájania.
- **Počítanie cyklov** spínania a časových funkcií.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).

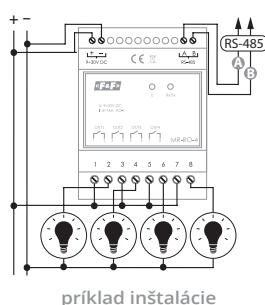


Technické parametre	
Napájanie	9 až 30V DC
Kontakt	1 × prepínací (NO/NC)
Max. prúdové zaťaženie	16 A
Oddelenie kontaktu	áno
Príkon	0,6 W
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Prevádzková teplota	-20 až 50°C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MR-RO-4 - 4-kanálové NO relé ovládané ceu Modbus RTU



- **4-krát relé výstupy** typu NO.
- **Funkcie časového relé** ako oneskorenie vypnutia, cyklická prevádzka.
- **Pamäť stavu** relé po výpadku elektrického napájania.
- **Počítanie cyklov** spínania a časových funkcií.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



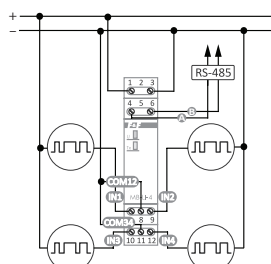
Technické parametre	
Napájanie	9 až 30V DC
Kontakt	4 × spínací (NO)
Max. prúdové zaťaženie	4 × 16 A
Oddelenie kontaktu	áno
Príkon	0,6 W
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Prevádzková teplota	-20 až 50°C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 1,5 mm ²
Rozmery	4 moduly (70 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

Ďalšie prevodníky a rozširujúce moduly s komunikáciou Modbus RTU

MB-LI-4 Lo / MB-LI-4 Hi - 4-kanálové počítadlo impulzov s komunikáciou Modbus RTU



- 4 nezávislé počítacie vstupy.
- Nastaviteľný faktor merania.
- Frekvenčný filter, ktorý slúži na elimináciu interferencie na vstupe počítadla.
- Pamäť stavu po výpadku elektrického napájania.
- Zariadenie je vhodné do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



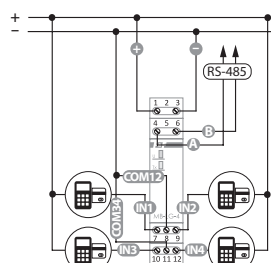
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Napätie počítacích vstupov	
MB-LI-4 Lo	6 až 30 V AC/DC
MB-LI-4 Hi	160 až 265 V AC/DC
Počet počítacích vstupov	4
Maximálna počítacia frekvencia	100 Hz
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-LG-4 Lo / MB-LG-4 Hi - 4-kanálové počítadlo prevádzkového času s komunikáciou Modbus RTU



- 4 nezávislé počítacie vstupy.
- Nastaviteľný faktor merania.
- Časový filter, ktorý umožňuje definovať maximálnu dĺžku vstupného signálu.
- Pamäť stavu po výpadku elektrického napájania.
- Zariadenie je vhodné do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



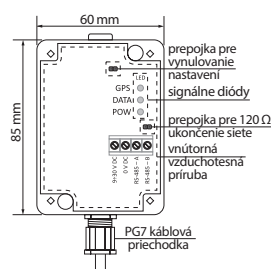
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Napätie počítacích vstupov	
MB-LG-4 Lo	6 až 30 V AC/DC
MB-LG-4 Hi	160 až 265 V AC/DC
Počet počítacích vstupov	4
Maximálny nameraný čas	<150 rokov
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MB-GPS-1 - GPS modul s komunikáciou Modbus RTU



- Zariadenie je vybavené štandardným **GPS modulom**.
- Prijíma informácie o zemepisných súradniciach, aktuálnom dátume, aktuálnom čase a nadmorskej výške.



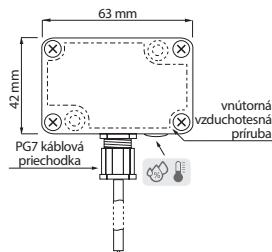
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-40 až 70 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 2,5mm ²
Rozmery	60 × 85 × 35 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 65

MB-AHT-1- snímač teploty a vlhkosti vzduchu s komunikáciou Modbus RTU



- Nepretržité **meranie teploty** v rozsahu - 40 až 70 °C.
- Nepretržité **meranie vlhkosti** v rozsahu 0 až 100%.
- **Povrchová montáž** pomocou dvoch skrutiek.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



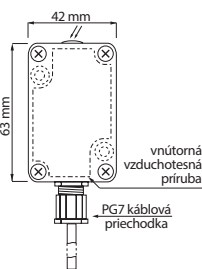
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	
teplota vzduchu	-40 až 70 °C
vlhkosť vzduchu	0 až 100 %
Maximálna meracia odchýlka	±1 °C / ±6,5 %
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-40 až 70 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica 2,5 mm ²
Rozmery	42 × 63 × 30 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 65

MB-LS-1 - snímač intenzity svetla s komunikáciou Modbus RTU



- Nepretržité **meranie intenzity svetla** v rozsahu 1 až 2000 lx.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



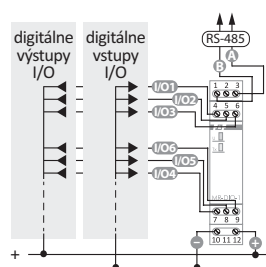
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Merací rozsah	1 až 65000 lx
Maximálna meracia odchýlka	±2%
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,3 W
Prevádzková teplota	-40 až 70 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	42 × 63 × 30 mm
Montáž	na povrch
Krytie	IP 65

MR-DIO-1 - modul digitálnych vstupov alebo výstupov s komunikáciou Modbus RTU



- 6 univerzálnych **digitálnych vstupov / výstupov**.
- Možnosť konfigurácie prostredníctvom aplikácia **MB-Config**.
- **Pamäť stavu** vstupov / výstupov po výpadku napájania.
- Zariadenie **je vhodné** do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



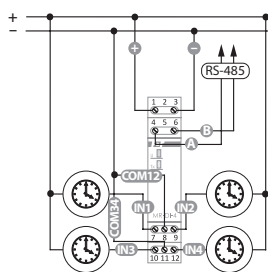
príklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Počet digitálnych liniek	6
Maximálne napätie na digitálnej linke	50 V
Maximálny prúd na digitálnej linke	
impulzný	100 mA
konštantný	200 mA
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Príkon	0,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrútková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MR-DI-4 Lo / MR-DI-4 Hi - modul digitálnych vstupov s komunikáciou Modbus RTU



- 4 nezávislé vstupy
- Definovateľný stav 1 (nízka / vysoká úroveň, otvorenie / zatvorenie obvodu).
- Časový filter, ktorý slúži na elimináciu interferencií na vstupe.
- Zariadenie je vhodné do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



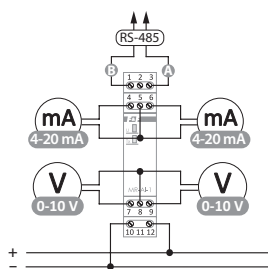
příklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Napätový rozsah vstupov	
MR-DI-4 Lo	6 až 30 V AC/DC
MR-DI-4 Hi	160 až 265 V AC/DC
Počet digitálnych vstupov	4
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Prikon	0,3 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MR-AI-1 - rozširujúci modul analógových vstupov s komunikáciou Modbus RTU



- 4 univerzálne analógové vstupy.
- Typ analógového vstupu **0-10V** alebo **4-20 mA** sa určuje konfiguráciou.
- Konfigurácia sa vykonáva hardvérovo pomocou **prepojek**.
- Zariadenie je vhodné do systému pre energetický manažment **Meternet PRO** (str. 68).



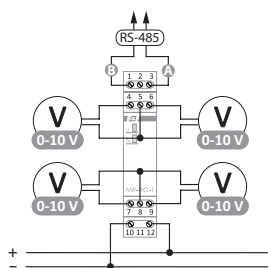
příklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Počet analógových vstupov	4
Prúdové vstupy	4 - 20 mA
Napätové vstupy	0 - 10 V
Odpor napätových vstupov	47 Ω
Odpor prúdových vstupov	110 Ω
Maximálna meracia odchýlka	1%
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Prikon	1 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MR-AO-1 - rozširujúci modul analógových vstupov s komunikáciou Modbus RTU



- 4 analógové výstupy 0-10V.
- Modul disponuje **pamäťou stavu výstupu** po výpadku napájania.



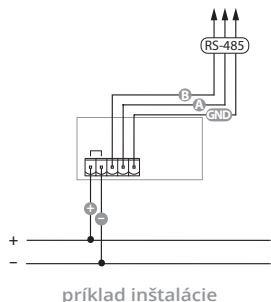
příklad inštalácie

Technické parametre	
Napájanie	9 až 30 V DC
Počet analógových výstupov	4
Napätie na výstupe	0 - 10 V
Maximálny prúd na výstupe	40 mA
Citlivosť napätových vstupov	0,1 V
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Typ zariadenia Modbus RTU	podriadené zariadenie (slave)
Prikon	0,5 W
Prevádzková teplota	-20 až 50 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica, 2,5 mm ²
Rozmery	1 modul (18 mm)
Montáž	na DIN lištu
Krytie	IP 20

MR-LED-T - displej do panelu s komunikáciou Modbus RTU



- 14 mm segmentovým **4-miestny LED displej** umožňuje zobrazovanie požadovaných hodnôt.
- Vybavený **3 tlačidlami**, ktoré je možné využiť ako **vstupy**.

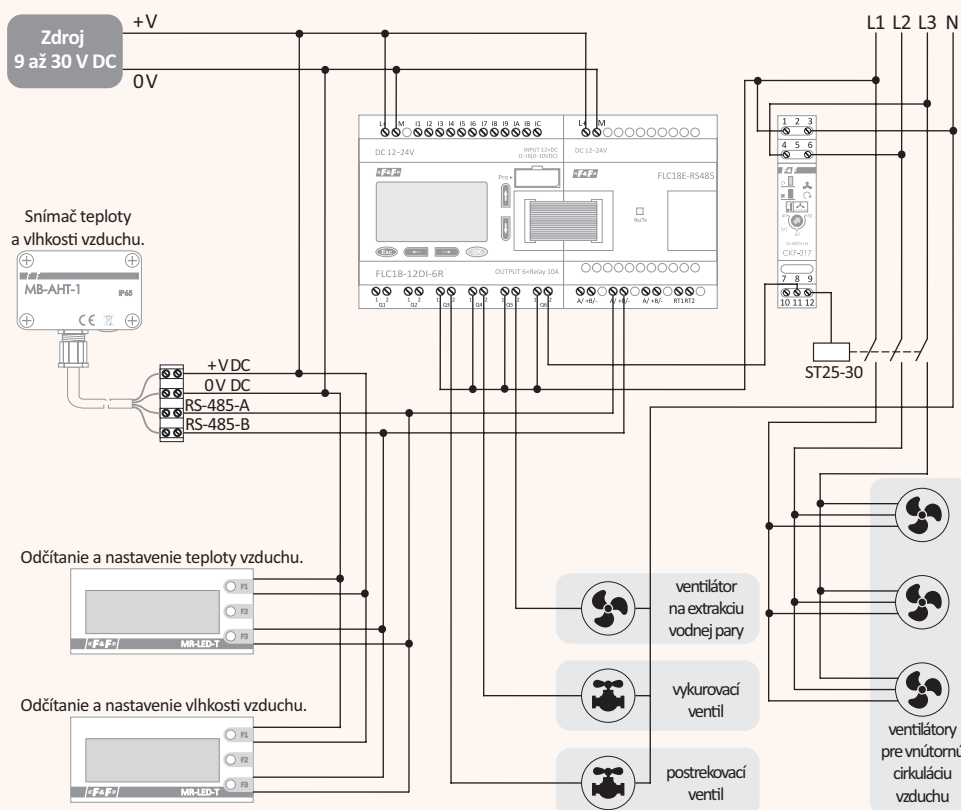


Technické parametre

Napájanie	9 až 30 V AC/DC
Spotreba prúdu	max. 100 mA
Komunikácia Modbus RTU	
rýchlosť	1200 až 115200 bit/s
datové bity / stop bity	8 / 1, 1,5, 2
parita	EVEN, ODD, NONE
adresa	1 až 247
Prevádzková teplota	-10 až 40 °C
Pripojenie	skrutková svorkovnica 2,5 mm ²
Rozmery	72 × 36 × 72 mm
Montáž / montážny otvor	do panelu / 67,5 × 32,5 mm
Krytie	IP 20

→ Použitie v praxi

Príklad inštalácie riadiacej jednotky pre komoru na sušenie dreva.



A

AC-11 5A / AC-11 15A	246
AKS-08	243
AKU-12	203
Aplikácia F&F PCZ Configurator	150-159
Aplikácia ORBIS Smart Data	150-159
AS-212 / AS-214	111
AS-213	112
AS-220T	113
AS-221T	113
AS-222T	114
AS-223 / AS-224	113
AS-225	115
AS-225D	115
AS-B220 / AS-B110 / AS-B24	110
ASO-101	112
ASO-201 / ASO-204	110
ASO-202 / ASO-203	112
ASO-205	110
ASO-220 / ASO-110 / ASO-24	109
ASTRO NOVA CITY	158
ASTRO NOVA CITY BLUETOOTH	159
AT-1I-DS / AT-1U-DS	244
AT-1I-KT / AT-1U-KT	244
AT-1I-PT / AT-1U-PT	245
AT-2I / AT-2U	245
AV-1I	246
AWZ-30	88
AWZ / AWZ 24V	88
AZ-112	90
AZ-B	91
AZH-106 / AZH-106 24V / AZH-106 12V	88
AZH / AZH 24V / AZH 12VDC	87
AZH-C / AZH-C 24V	88
AZH-LED	87
AZH-MINI-LED	87
AZH-S	90

B

BIS-402/230	73
BIS-403/230	75
BIS-404/230	78
BIS-408/230 / BIS-408-LED/230	73
BIS-409/230	79
BIS-410	76
BIS-411	74
BIS-411B	75
BIS-412	78
BIS-412P/230	77
BIS-413	76
BIS-414	79
BIS-416/230	73
BIS-419	80
BO-100-75 / BO-200-75	236
BZ-1	202
BZ-2	202
BZ-3	202
BZ-4	202

C

CIRCUMAT+	100
CIRCUMAT PRO 1-10V / CIRCUMAT PRO DALI	99
CIRCUMAT PRO CR / CIRCUMAT PRO CR 12M	102

CITYLUX	89
CKF-316 / CKF-316 TRMS	170
CKF-317 / CKF-317 TRMS	171
CKF-318 TRMS	173
CKF-319 TRMS	172
CKF-320 TRMS	172
CKF-337	173
CKF-B / CKF-B TRMS	170
CKF-BR / CKF-BR TRMS	171
CKF-BT / CKF-BT TRMS	171
CKF / CKF TRMS	170
CLG-03	208
CLG-04	207
CLG-13T 230 V / CLG-13T 24V	206
CLG-14T 230 V / CLG-14T 24V	206
CLG-15T	206
CLI-01	205
CLI-02	205
CLI-11T 230 V / CLI-11T 24V	204
CLIMA ML / CLIMA MLI / CLIMA MLW / CLIMA FANCOIL	217
CN-ETH-485	241
CN-GPRS-485	241
CN-LEM-3	242
CN-RTC-4	242
CN-USB-485	241
COMBIMAT Adapter	100
COMBIMAT / COMBIMAT 12M / COMBIMAT 40.5	100
CONTA EMP 24 AC	207
CONTA EMP 230 AC / CONTA EMP 12-80 DC /	207
CONTA MODULAR	207
CONTAX 2511 S0	42
CONTAX 3221 S0	43
CONTAX 6521 S0	43
CONTROL LED	84
CP-500	181
CP-709	178
CP-710	179
CP-721	179
CP-721-FPV	180
CP-730	180
CP-733	181
CP-734	181
CR-810	223
CRT-04	222
CRT-05	223
CRT-06	224
CRT-15T	225
CZF-2	169
CZF-2B	169
CZF-2BR	169
CZF-310 / CZF-310 TRMS	166
CZF-311 / CZF-311 TRMS	167
CZF-312 / CZF-312 TRMS	167
CZF-331 / CZF-331 TRMS	167
CZF-332	168
CZF-333	168
CZF-334 TRMS	168
CZF-B / CZF-B TRMS	165
CZF-BR / CZF-BR TRMS	166
CZF-BS / CZF-BS TRMS	165
CZF-BT / CZF-BT TRMS	166
CZF / CZF TRMS	165

Č

Čidlá EBR	215
-----------	-----

Čidlo "10"	91	ECH-06	203
Čidlo K400	225	EPM-621	184
Čidlo "plus"	91	EPP-618	182
Čidlo RT	225	EPP-619	182
Čidlo RT2	225	EPP-620	183
Čidlo RT4	225	EPS-D	184
Čidlo RT45	225	EVOMAT	95
Čidlo RT56	225	EW-11A	240
D		F	
DATA ANUAL	155	FOX COLOR LED	18
DATA LOG2 BLUETOOTH	152	FOX DIMMER	18
DATA LOG BLUETOOTH /	152	FOX DOUBLE LED	17
DATA LOG / DATA LOG2	152	FOX DOUBLE SWITTC	16
DATA MICRO + / DATA MICRO 2+	151	FOX DOUBLE SWITTC-D	15
DATA UNO D / DATA UNO S	151	FOX ENERGY 1/40A	22
DICROMAT+	98	FOX ENERGY 3/40A / ...	23
DICROMAT+ CR / DICROMAT 2+ CR	101	FOX ENERGY MODBUS-D	22
DICROMAT MICRO	97	FOX GATE / FOX GATE gray	20
DICROMAT mini / DICROMAT 2 mini	97	FOX GATE-R	20
DICROMAT SENSOR+	101	FOX HERMETIC BOX	17
DIM LED	84	FOX SHUTTER	19
DMA-1 CT / DMA-1 CT TrueRMS	59	FOX SHUTTER-D	19
DMA-1 / DMA-1 TrueRMS	59	FOX SINGLE SWITTC	16
DMA-1T	60	FOX SINGLE SWITTC-D	15
DMA-3 CT / DMA-3 CT TrueRMS	60	FOX SWITCH & ENERGY	21
DMA-3 / DMA-3 TrueRMS	59	FW-BYPASS-NN	29
DMA-3T	60	FW-D1D	32
DMM-1T	61	FW-D1P	32
DMM-4T	61	FW-FS1	35
DMM-5T-2	62	FW-GS1-230-W / ...	33-122
DMM-5T-3	62	FW-KEY	35
DMV-1AC-MBT	58	FW-LED2D	33
DMV-1 / DMV-1 TrueRMS	57	FW-LED2P	32
DMV-1T	57	FW-R1D	26
DMV-3 / DMV-3 TrueRMS	57	FW-R1D-P	29
DMV-3T	58	FW-R1P	26
DR-03	93	FW-R1P-NN	28
DR-04W / DR-04G / DR-04B	94	FW-R1P-P	27
DR-05W / DR-05W 24V / DR-05B / DR-05B 24V	94	FW-R2D	27
DR-06B / DR-06B 24V / DR-06W / DR-06W 24V	98	FW-R2D-P	29
DR-07	96	FW-R2P	26
DR-08	97	FW-R2P-NN	28
DR-09 / DR-09 24V / DR-09B / DR-09B 24V	98	FW-R2P-P	28
DR-09-IP65 / DR-09B-IP65	99	FW-RC4AC	34
DR-30M	95	FW-RC5	34
DRL-12 / ...	107	FW-RC10 / FW-RC10-G / FW-RC4 / FW-RC4-G	35
DRL-60-12 / DRL-60-12-1 / DRL-60-12-9	106	FW-SET1	25
DRL-60-230 / DRL-60-230-1 / DRL-60-230-9	106	FW-SET2	25
DRM-01 / DRM-01 24V	103	FW-STR1D	30
DRM-02 / DRM-02 24V / DRM-02B / DRM-02B 24V	103	FW-STR1D-P	31
DRM-04	108	FW-STR1P	30
DRM-05	108	FW-STR1P-P	31
DRM-06	108	FW-TO1S1	25
DRM-07	105	FW-WS1 / FW-WS2 / FW-WS3	34
DRM-08	105	FW-WSO1 / FW-WSO2 / FW-WSO4	34
DRO-10	104	G	
DRO-11	104	GP...	118
DUO QRD / DUO QRS / DUO D	148	GS1-AC-R	120
DZE-01	132	GS1-DC / GS2-DC / GS4-DC	120
E		GS2-AC-R	121
EBR-1	212	GS2-STR-3	122
EBR-2	214	GS2-STR-3 W / GS2-STR-3 B	128

GS4-AC-T	121	MB-1U-1 / MB-3U-1	249
Ch		MB-3I 5A / MB-3I 15A	248
		MB-AHT-1	253
CHRONOS BLANCO	219	MB-DS-2	249
I		MB-DS-10	250
		MB-DS-30	250
ILUMATIC 248 D	146	MB-GPS-1	252
INCA DUO QRD / INCA DUO QRS / INCA DUO D	149	MB-LG-4 Lo / MB-LG-4 Hi	252
INGA	116	MB-LI-4 Lo / MB-LI-4 Hi	252
ISIMAT / ISIMAT+	95	MB-LS-1	253
K		MB-PT-100	250
		MB-TC-1	251
Konfigurácia pomocou mobilného zariadenia	150–159	Meternet PRO	68
L		MINI QRD / MINI QRS	149
		MINI T QRD / MINI T QRS / MINI T D	147
LE-01	41	MIRUS BLANCO / MIRUS ANTRACITA	219
LE-01DC	55	MPG-03 230 V / MPG-03 12-48 V	239
LE-01d MID	41	MR-AI-1	254
LE-01MB MID	49	MR-AO-1	254
LE-01MQ MID	49	MR-DI-4 Lo / MR-DI-4 Hi	254
LE-01MR	48	MR-DIO-1	253
LE-01MW MID	48	MR-LED-T	255
LE-01R MID	43	MR-RO-1	251
LE-02d CT	47	MR-RO-4	251
LE-02d MID	45	MST-01	123
LE-03	44	MST-02	123
LE-03d CT200 / LE-03d CT400	47	MST-03	123
LE-03d MID	45	MT-CPU-1	70
LE-03ETH CT MID	55	MULTIMAT	96
LE-03ETH MID	52	N	
LE-03-FPV-RST MID	46	NANA	201
LE-03MB CT	54	NEL-1-30	42
LE-03MB MID	52	NEL-1-60	42
LE-03M CT	53	NEL-3-100	45
LE-03M MID	50	NEOMAT	93
LE-03MP	50	NEO ML+	218
LE-03MQ CT MID	54	O	
LE-03MQ MID	51	OM-1	188
LE-03MW CT	53	OM-2	188
LE-03MW MID	51	OM-611	190
LE-04d	46	OM-616	190
LE-05d	47	OM-623	190
LED-AMP-1D	124	OM-630	191
LED-AMP-1P	124	OM-631	189
LINA	117	OM-632	189
LK-701	63	OM-633	191
LK-702	63	OMS-635	189
LK-703	63	ORBILUX	89
LK-712	64	ORBIMAT	93
LK-713	64	ORBISON 230V / ...	132
LK-714	64	P	
LK-BZ-3G / LK-BZ-3K	66	PA-01I	246
LK-BZ-701	65	PA-01U	247
LK-BZ-703	65	PA-02-MBT	247
LT-04	240	PCA-512	135
M		PCA-514 DUO	135
		PCG-417 DUO	163
MANDO CR	101	PCR-513	135
MAYA	117	PCR-515 DUO	136
MB-1I 5A / MB-1I 15A	248		

PCS-506	139	PZ-829 RC WD / PZ-829 RC WD 24V	212
PCS-516	140	PZ-831 RC	213
PCS-517	142	PZ-832 RC	213
PCS-519	140	PZP	215
PCS-533	144	PZP-830	214
PCS-534	161		
PCU-504 UNI	137		
PCU-507	138		
PCU-510 DUO	136	RFID karty (5 kusov)	12
PCU-511	136	RM-07	239
PCU-518 DUO	137	RT-811	221
PCU-520	138	RT-820 / RT-821 / RT-822 / RT-823	220
PCU-530	137	RT-824	216
PCZ-521	153	RT-825 pro	218
PCZ-521 PLUS	153	RT-826	220
PCZ-522	154	RT-827	221
PCZ-523	154	RT-833	221
PCZ-524	156		
PCZ-525	156		
PCZ-525 PLUS	157		
PCZ-526	157	SCO-801	81
PCZ-528	158	SCO-802	82
PCZ-529	155	SCO-802-LED	83
PCZ-531A10	125–160	SCO-803	84
PCZ-531 LED	125–160	SCO-811	82
PF-421 TRMS	174	SCO-812	83
PF-431 TRMS / PF-431 LED	175	SCO-813	82
PF-432 TRMS	175	SCO-814	83
PF-433 TRMS	175	SCO-815	85
PF-434 TRMS	176	SCO-816 / SCO-816A	85
PF-435 TRMS	176	SEP-01 / SEP-02	237
PF-441	176	SEP-03 USB	237
PF-451	177	SIMply MAX P01 / SIMply MAX P01 12V	36
PF-452	177	SIMply MAX P02	37
PIN-12-24	193	SIMply MAX P03	38
PIN-60-24 / PIN-100-48 / PIN-300-48	193	SIMply MAX P04	37
PK-1P / PK-2P / PK-3P / PK-4P	231	SIMply MAX P05	39
PO-405	145	SSD480 / SSD1000	70
PO-406	145	SSR-5A-D	230
PO-415/230 / ...	145	ST25	227
PP-1P Pico / PP-1Z-LED Pico	229	ST25-20-M / ST25-40-M / ST40-40-M / ST63-40-M	226
PP-1P / PP-1Z / PP-2Z	230	ST40	228
PR-602	185	ST63	228
PR-603	186	ST100	229
PR-612	185	STP-541	162
PR-613	186	STR-1	131
PR-614	187	STR-2	130
PR-615	186	STR-3D / STR-4D	127
PROXIMAT	96	STR-3 Pico	127
PROXIMAT PRO CR	102	STR-3P / STR-4P	127
PSA-263 / PSA-440 / PSA-630	200	STR-21	131
PSI-02 230 V / PSI-02 24 V	238	STR-22	130
PSI-02D 230 V / PSI-02D 24 V	238	STR-421/230 / STR-421/24	131
PSI-02P	238	STR-422/230 / STR-422/24	130
PSR-440 / PSR-463 / PSR-480	200	STR-W / STR-R	128
PSR-463-AUTO	199	SUPRA QRD / SUPRA QRS / SUPRA D	148
PTHT / PTVT	222	SZR-277	197
PTHVT	222	SZR-278	197
PZ	215	SZR-279	198
PZ2	215	SZR-280 / SZR-280/12	198
PZ-828	209		
PZ-828 RC / PZ-828 RC 24V	210		
PZ-828 RC WD / PZ-828 RC WD 24V	210		
PZ-829	211	T-22	111
PZ-829 RC / PZ-829 RC 24V	211	Tabuľka špecifického odporu vybraných kvapalín	20

TEMPO LED	111
TEMPO LED 2 N	114
THALOS BLANCO	218
TI-30/5 / ... / TI-80/5	234
TI-100/5 02s / ... / TI-600/5-02s	234
TI-100/5 / ... / TI-1600/5	235
TO-100 / ... / TO-4000	233
TOM-40-03 / ... / TOM-400-03	232
TOM-100 / ... / TOM-600	233
TP-100/5 / ... / TP-600/5	235
TR-08 / TR-12 / TR-24	196

U

UNO QRD / UNO QRS / UNO D	147
---------------------------	-----

V

VEGA	89
VIARIS CITY+	11
VIARIS COMBI+	10
VIARIS SOLAR 3x230/400V 3x80A	13
VIARIS SOLAR 230V 100A	13
VIARIS TESTER	12
VIARIS UNI	8
VIARIS UNI+	9
VIARIS UNI (+) rámk	12
VIKA	117
VIKA LS-VSC	116

W

WB-1Y / WB-1R / WB-1G	201
WN-711 / WN-711S	67
WN-723 / WN-723S	67
WNC-1	66
WNC-3	66
WZE-1 MID	41
WZE-1-RST	44
WZE-3 MID	44
WZE-3RST MID	46

X

X.TEMP 10k	225
------------	-----

Z

ZI-1 / ZI-2 / ZI-3 / ZI-4 / ZI-5 / ZI-6	194
ZI-10-12P / ZI-20-12P	193
ZI-11 / ZI-12 / ZI-13 / ZI-14	195
ZI-15 / ZI-16 / ZI-17 / ZI-20 / ZI-21	194
ZI-22 / ZI-24	194
ZI-60-24 / ZI-120-24 / ZI-240-24	195
ZI-61-12 / ZI-61-24	194
ZI-75-12 / ZI-120-12 / ZI-240-12	195
ZI-100-12 / ZI-100-24	194
ZI-USB-5	196
ZS-1 / ZS-2 / ZS-3 / ZS-4 / ZS-5 / ZS-6	196
ZZ-230 / DR-230	132

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



Bratislavská 432
010 01 Žilina
SLOVAKIA



+421 41 5166 109



www.firn.sk



firm@firm.sk

