



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Venkovní měřič spotřeby elektrické energie Thüringer Industrie Produkte 41600

Obj. č. 120 97 66

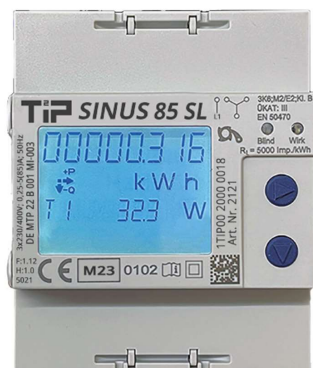


Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup podružného elektroměru TIP.

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí tohoto výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

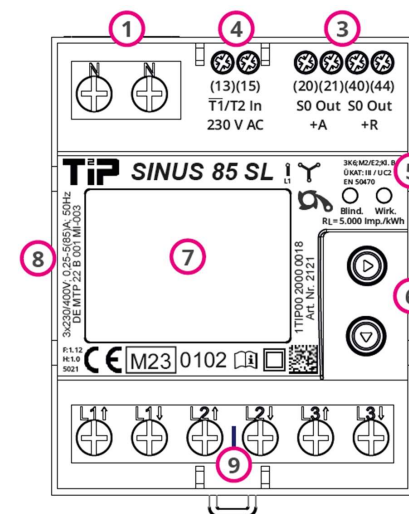
Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst.



Popis a ovládací prvky

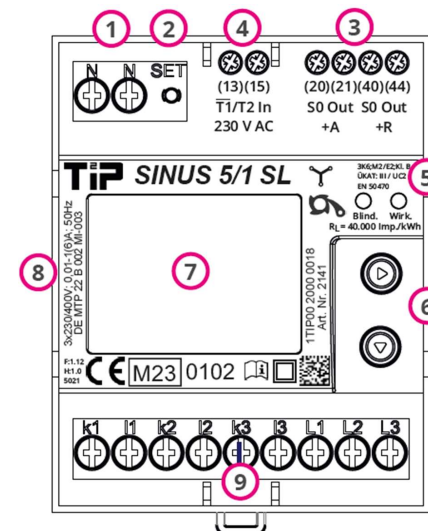
Typ SINUS 85 SL

SINUS 85 SL je elektroměr pro přímé měření s maximální hodnotou měřeného proudu do 85 A.



Typ SINUS 5/1 SL

SINUS 5/1 SL je elektroměr pro nepřímé měření s použitím měřicích transformátorů proudu se jmenovitým proudem o hodnotě od 1 A do max. 6 A na sekundární části.



Označení na elektroměru	Popis a význam
1	Svorka pro připojení nulového vodiče.
2	Tlačítko pro odblokování (pouze pro nepřímé měření).
3	Komunikační rozhraní (M-Bus, S0 nebo Modbus).
4	Svorky pro přepínání tarifu.
5	LED indikace impulsů, jalová a činná energie.
6	Ovládací tlačítka.
7	Displej.
8	Výrobní štítek (laserový tisk).
9	Proudové a napěťové svorky.

Terminál	SINUS 85 SL SINUS 5/1 SL	SINUS 85 SL M-Bus SINUS 5/1 SL M-Bus	SINUS 85 SL Modbus SINUS 5/1 SL Modbus
13	Tarif vstup, 230 V T1 / T2	Tarif vstup, 230 V T1 / T2	Tarif vstup, 230 V T1 / T2
15			
20	Impulsní vstup, činná energie, reference (+A)	Impulsní vstup, činná energie, reference (+A)	Impulsní vstup, činná energie, reference (+A)
21			
23	Bez funkce	M-Bus	Modbus, RS485 A (+)
24			
40	Impulsní vstup, jalová energie, reference (+R)	Bez funkce	Bez funkce
44			

Schéma zapojení pro přímé měření – Elektroměr SINUS 85 SL

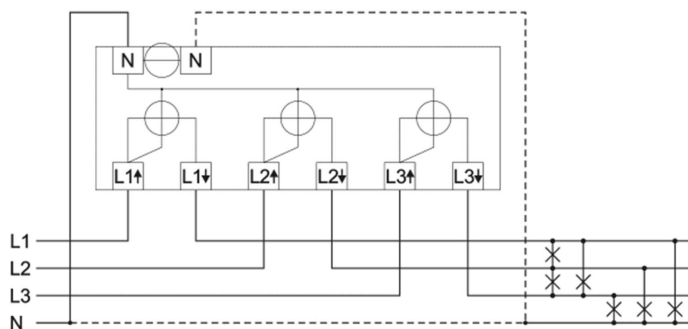
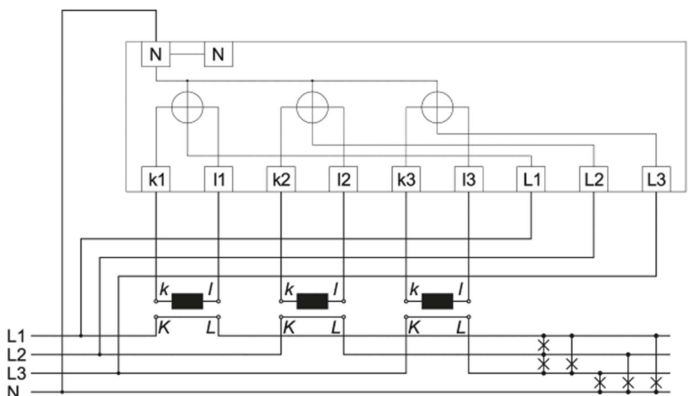


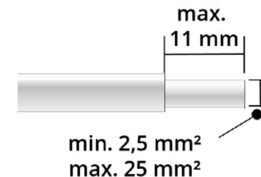
Schéma zapojení pro nepřímé měření – Elektroměr SINUS 5/1 SL



Zapojení nulového vodiče je nezbytně nutné!

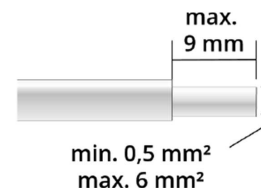
Montáž elektroměru pro přímé měření

Ujistěte se o tom, že jištění před elektroměrem má jmenovitou hodnotu max. 85 A. Pro napěťové / proudové svorky a nulový vodič použijte vodiče o průřezu v rozsahu 2,5 až 22 mm². Izolaci na konci vodičů odstraňte v délce max. 11 mm. Šrouby u svorek mají provedení PZ/FL2. Doporučený utahovací moment u těchto svorek je 2,5 Nm.



Montáž elektroměru pro nepřímé měření

Při instalaci tohoto elektroměru je nezbytné zajistit, aby byly připojeny pouze proudová trať. Pro napěťové / proudové svorky a nulový vodič použijte vodiče o průřezu v rozsahu 0,5 až 6 mm². Izolaci na konci vodičů odstraňte v délce max. 9 mm. Hlavy šroubů u svorek mají provedení PZ/FL2. Doporučený utahovací moment u svorek je 1,4 Nm.



Hodnoty CE a informativní hodnoty

Elektroměr SINUS SL byl schválen v rámci posouzení shody pro měření činné energie (+A T1, A+ T2, -A T1, -A T2) a pro impulsní výstup (LED indikace). Posouzení shody nezahrnuje zdánlivý výkon, jalový výkon, účinník, napětí, proud, frekvenci, funkci alarmu, komunikační rozhraní (s výjimkou LED indikace) a ovládací vstupy pro přepínání tarifu.

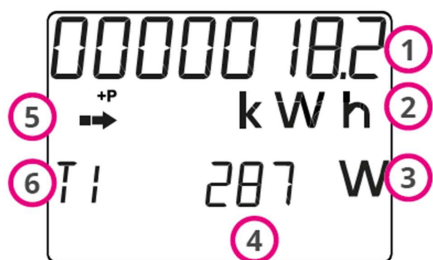
Komunikační rozhraní

V závislosti na konkrétní verzi používá elektroměr komunikační rozhraní S0, M-Bus nebo Modbus. Další informace, které jsou na rámec základního nastavení, jsou popsány v návodu k obsluze. Popis rozhraní je k dispozici na portálu www.stromzaehler.de.

Oblast využití elektroměru

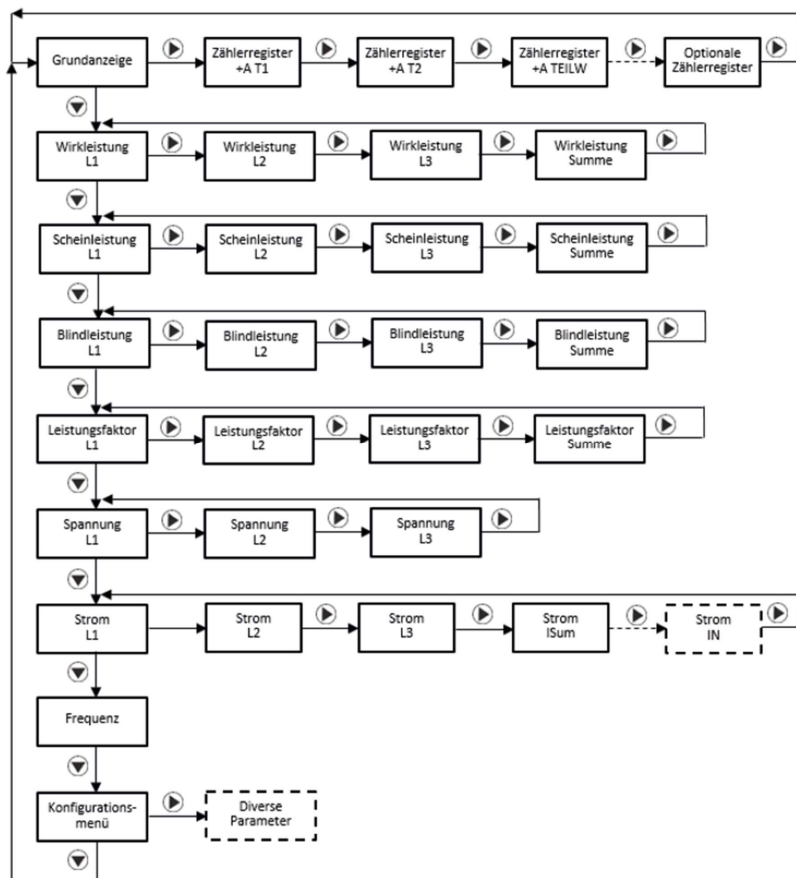
V základním nastavení se na displeji elektroměru SINUS zobrazují následující údaje:

1. Celková spotřeba elektrické energie v kWh.
2. Jednotka měření elektrické energie.
3. Aktuální výkon (spotřeba).
4. Možnost zobrazení stavu připojených zařízení (volitelně, funkce není běžně dostupná).
5. Znázornění směru toku energie: P+ = Odběr; P- = Dodávka).
6. Aktuálně použitý tarif (T1/T2).



Ovládání / Nastavení

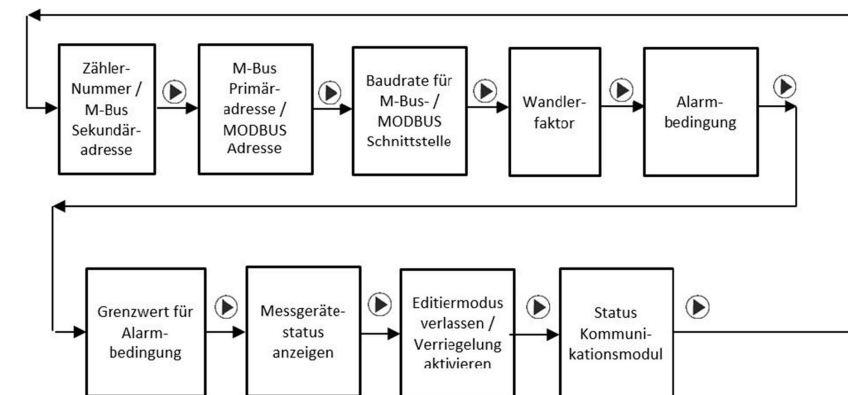
Na elektroměru SINUS SL jsou 2 ovládací tlačítka ► a ▼, pomocí kterých můžete provádět požadovaná nastavení přímo na displeji. Po stisku tlačítka ▼ přejdete do další úrovně menu. Po vstupu do příslušného menu pak pomocí tlačítka ► procházíte mezi jednotlivými položkami submenu.



Legenda:

Grundanzeige – Home / Domovská obrazovka.
Zählerregister – Registr elektroměru.
Optionale Zählerregister – Volitelný registr elektroměru.
Wirkleistung – Činný výkon.
Wirkleistung Summe – Celkový činný výkon.
Scheinleistung – Zdánlivý výkon.
Scheinleistung Summe – Celkový zdánlivý výkon.
Blindleistung – Jalový výkon.
Blindleistung Summe – Celkový jalový výkon.
Leistungsfaktor – Účinník.
Leistungsfaktor Summe – Účinník.
Spannung – Napětí.
Strom – Proud.
Frequenz – Frekvence.
Konfigurationsmenü – Menu nastavení.
Diverse Parameter – Nastavení různých parametrů.

Možnosti nastavení v menu „Konfigurationsmenü“



Číslo elektroměru / Sekundární adresa M-Bus ► → Primární adresa M-Bus / MODBUS ► → Přenosová rychlost pro M-Bus / Rozhraní MODBUS ► → Převodový koeficient ► → Funkce Alarm ► → Nastavení prahových hodnot pro Alarm ► → Zobrazení stavu elektroměru ► → Ukončení režimu nastavení / Aktivace režimu „Lockedit“ pro omezení provádění změn v nastavení elektroměru ► → Stav komunikačního modulu.

Zähler Nummer - Číslo elektroměru / Sekundární adresa M-Bus: 8-místné číslo sekundární adresy elektroměru je zpravidla jedinečná a není možné ji měnit. Nastavitelný rozsah pro nastavení primární adresy M-Bus je 0 – 250. (Výchozí nastavení je: 0)

Primäradresse - Primární adresa M-Bus nebo adresa Modbus: 3-místná primární adresa může být v celé síti použita pouze jedna. Nastavitelný rozsah pro primární adresu je v Modbus je 0 – 247. (Výchozí nastavení 001).

Baudrate - Přenosová rychlost: V tomto menu můžete nastavit přenosovou rychlost pro komunikační rozhraní.

Přenosová rychlost M-Bus: 300/600/1200/2400/ 4800/9600
Přenosová rychlost Modbus: 2400/9600/19200/38400/115200

Nastavení převodového poměru



Toto nastavení je k dispozici pouze u elektroměru SINU 5/1 SL, určeného pro nepřímé měření. Změnu převodového poměru je možné provádět pouze v režimu editace (symbol hvězdy). Převodový poměr má celočíselný rozsah hodnot od 1 do 6000.

Pro změnu převodového poměru postupujte podle následujících pokynů:

- V menu nastavení „Konfigurationsmenü“ vyberte menu „I-Cost“.
- Po stisku a delším přidržení tlačítka „Lockedit“ (umístěné pod krytem) a navigačního tlačítka ► začne na displeji blikat aktuálně použitý převodový poměr.
- Nastavení požadovaného převodového poměru se provádí v rámci jednotlivých číselných pozic (tisíce, stovky, desítky, jednotky). Krátkým stiskem horního tlačítka se nastavovaná hodnota zvyší, resp. zmenší.
- Přejít na další pozici zajistíte po krátkém stisku tlačítka ▼.
- Po dokončení editace všech pozic dojde k nastavení a uložení nového převodového poměru po krátkém stisku tlačítka ▼.
- Uložení nového převodového poměru se vynuluje stav počítadla.



Pro fakturační účely je povolen pouze režim uzamknutého měření. V případě využití elektroměru pro fakturační účely musíte aktivovat režim trvalého uzamknutí (část „Ukončení režimu úprav/aktivovat uzamknutí „Lockedit“ = volba „ON“). Na displeji elektroměru se již nemusí zobrazovat symbol hvězdičky.

K dispozici je i možnost zaplombování krytu u elektroměru.

Stanovení převodového poměru

U proudového transformátoru je primární a sekundární proud uveden na výrobním štítku. Při zapojení proudového transformátoru o hodnotě např. 200/5 A je převod transformátoru: $200 / 5 = 40$. V takovém případě je převodový poměr transformátoru **40**.

Podmínky pro aktivaci funkce „Alarm“ a mezní hodnoty

Podrobnosti najdete v příslušném návodu k obsluze (www.stromzaehler.de)

Stav měřicího zařízení

Provozní stavy u tohoto zařízení jsou indikovány na displeji. Používají se přitom následující symboly:



Upozornění! Pokud se na displeji zobrazuje informace č. 11 nebo chybová zpráva, zařízení již nelze dále provozovat ani jej používat pro fakturační účely!

Vysvětlení významu provozních indikátorů

	Kód	Význam	Poznámka
	0	Žádná porucha – vše je OK.	
Informace	11	Kalibrace měřicího přístroje vypršela.	Za tohoto stavu není možné elektroměr používat pro fakturační účely.
Upozornění	14	Funkce Alarm, došlo k zaznamenání prahové hodnoty.	
	19	Proud v nulovém vodiči je mimo specifikaci.	
	20	Přetížení.	
	21	Přepětí.	
Chyba	22	Porucha CRC - Konfigurační data	Kritická chyba. Doporučuje se výměna elektroměru.
	24	Neznámá hardwarová chyba.	
	25	Chyba CRC flash paměti.	
	26	Vybitá baterie RTC.	
	27	CRC chybové hodnoty v registru	

Ukončení režimu nastavení / aktivace režimu uzamknutí: Uzamknutí systému elektroměru je zvláště důležité provést po nastavení převodového poměru a pro možnost provádění fakturačního měření ("Lockedit" = volba "ON").

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do přístroje. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, ořesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhlý hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Podmínky pro instalaci elektroměru

Instalaci tohoto zařízení provádějte pouze na elektrickém obvodu odpojeném od zdroje napájení! Použijte jej pouze v síti, která odpovídá údajům, uvedeným na jeho výrobním štítku. Nadproudový ochranný přístroj musí splňovat podmínky pro vypnutí zařízení. Při instalaci tohoto elektroměru dbejte na přiložená schémata a uvažujte přitom podmínky pro vypnutí prostřednictvím vhodného ochranného zařízení. Ujistěte se o tom, že průřezy vodičů odpovídají požadavkům norem a jsou řádně připojené ve svorkách přístroje. Po dokončení instalace uzavřete kryty svorek a v případě potřeby je utěsněte. Před uvedením elektroměru do provozu zcela odstraňte ochrannou fólii z displeje.

Instalace elektroměru a výběr místa pro instalaci

Elektroměr musí být instalován v instalačním krytu se stupněm ochrany minimálně IP51 a v souladu s DIN EN 60715 je možné jej trvale instalovat na běžnou lištu 35 mm. Místo pro instalaci musí splňovat mechanické podmínky prostředí M1 nebo M2 a elektrické podmínky prostředí E1 nebo E2 směrnice MID (směrnice 2014/32/EU). Pro účely fakturačního měření musí být u tohoto zařízení trvale zaručen nerušený výhled na displeje měřidel (s maximální čitelností). Instalace tohoto zařízení na elektroměrových panelech v rámci DIN 43853 není povoleno bez montážního adaptéru a bez doplňkového krytu.

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Parametr	Model SINUS 85 SL	Model SINUS 5/1 SL
Popis elektroměru	Elektronické 3-fázové, 4-vodičové nebo jednofázové, 2-vodičové měřicí zařízení pro AC činnou energii o velikosti 4 TE na standardní DIN lištu.	Elektronické 3-fázové, 4-vodičové měřicí zařízení pro AC činnou energii o velikosti 4 TE na standardní DIN lištu.
Certifikát typové zkoušky	DE MPT 22 B 001 MI-003	DE MPT 22 B 002 MI-003
Normy pro měření činné energie	DIN EN 50470-1:2019-08, DIN EN 50470-3:2020-03	DIN EN 50470-1:2019-08, DIN EN 50470-3:2020-03, DIN EN 62052-31:2017-07
Typ model	3-fázový elektroměr (3 měřicí vstupy a registry)	
Připojení	4-vodičová třífázová síť nebo jednofázová 2-vodičová síť AC proudu, přímé měření	3-fázová síť AC proudu, měřicí transformátory
Referenční rozsah napětí	$U_n = 3 \times 230/400V \pm 10 \%$ $U_n = 1 \times 230 V \pm 10 \%$	$U_n = 3 \times 230/400V \pm 10 \%$ $U_n = 1 \times 230 V \pm 10 \%$
Referenční rozsah frekvence	$f_n = 50 \text{ Hz} \pm 2 \%$	
Měření proudu	$I_{\min} \text{--} I_n \text{ (} I_{\max} \text{) A}$	
Spouštěcí proud	$I_{st} = 0,02 \text{ A}$ (symetricky na fázi)	$I_{st} = 0,002 \text{ A}$ (symetricky na fázi)
Minimální proud	$I_{\min} = 0,25 \text{ A}$	$I_{\min} = 0,01 \text{ A}$
Tranzientní proud	$I_{tr} = 0,5 \text{ A}$	$I_{tr} = 0,05 \text{ A}$
Jmenovitý proud	$I_n = 5 \text{ A}$	$I_n = 1 \text{ A}$
Max. hodnota proudu	$I_{\max} = 85 \text{ A}$	$I_{\max} = 6 \text{ A}$
Třída přesnosti	Třída B (MPE = $\pm 2 \%$)	
Indikace provozu / Výstup měření, optická indikace	LED, červená blikající kontrolka, $t_{\min} = 6 \text{ ms}$	
Klidový režim, detekce zpětného načítání, optická	LED kontrolka trvale rozsvícená	
Zobrazení obsahu registru	LCD displej	
Nový stav / změna	5 číslic kWh a 3 desetinná místa (ve stavu při dodání z výroby)	
Impulzní konstanta, optická	R_L , standard 5000 Imp/kWh	R_L , standard 40000 Imp/kWh*
Impulzní konstanta, elektrická	R_A , standard 5000 Imp/kWh	R_A , standard 40000 Imp/kWh*
Impulzní výstup, elektricky pasivní	Bezpotenciálový, v souladu s DIN EN 62053-31 třída A a B	
Impulzní parametr, elektrický	$U_{\max} = 30 \text{ V}$, $I_{\max} = 100 \text{ mA}$	
Délka impulsu	$t_i = 30 \text{ ms}$	
Činná energie v napěťové trase	při U_n a f_n na fázi $\leq 0,5 \text{ W}$	
Zdánlivá energie v napěťové trase	při U_n a f_n na fázi $\leq 0,6 \text{ VA}$	
Činná energie v proudové trase	při $I_{\max} \leq 1,5 \text{ W}$ na fázi	při $I_{\max} \leq 0,1 \text{ W}$ na fázi

Podmínky provozu	3K6 (-25 °C až + 55 °C), uvnitř budov	
Vlhkost vzduchu (max)	Průměrná roční vlhkost 75 %, krátkodobě až 95 %, nekondenzující	
Další podmínky	mechanické M2, elektromagnetické E2	
Třída krytí	Třída II, ochranná izolace	
Stupeň ochrany	IP 20** s řádně připevněným krytem	
Rozměry	Šířka 72 mm, 90 mm výška, 62 mm hloubka	
Způsob montáže	na montážní DIN lištu TH 35 horizontálně (v libovolné pozici)	
Materiál krytu	Polykarbonát (PC), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)	
Upínací kapacita přídavných svorek	min: 0,25 mm²; max: 1,5 mm²	
Šroub u přídavných svorek	Závit M3, utahovací moment 0,4 Nm, pohon PZ0	
Upínací kapacita proudových a napěťových svorek	min: 2,5 mm²; max: (flex.) 25 mm²***	min: 0,5 mm²; max: (flex.) 6 mm²***
Šrouby u proudového a napěťového vstupu	Závit M6, 2,5 Nm, PL/FL2	Závit M4, 1,2 Nm, PZ/FL1
Připojení	Přímé zapojení, bez bodu pro rozdělení mezi proudovou a napěťovou soustavou příslušných fází	
Hmotnost	260 g	

*Související se sekundární částí.
**Proto, aby bylo dosaženo normou požadované ochrany proti vniknutí prachu a vody (IP 51, EN 50470-1, bod 5.9), smí být přístroje používány pouze uvnitř elektroměrových skříních nebo krytů, které splňují požadavky pro třídu ochrany IP 51.
***Průřezy vodičů musí odpovídat minimálně VDE 0298-4. Při limitním zatížení je průřez vodičů daný na předepsaných 25 mm².

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.
Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**
© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. REI/11/2024