



Meradlo SolaX

M1-40/M3-40/M3-40-Dual

Návod na použitie

Verzia 3.0



Elektronická příručka v QR kódu
sleds na stránce
<http://kb.solaxpower.com/>

VYHLÁSENIE

Autorské práva

Autorské práva © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Všetky práva vyhradené.

Žiadna časť tohto návodu nesmie byť reprodukováaná, prenášaná, prepisovaná, ukladaná do vyhľadávacieho systému ani prekladaná do akéhokoľvek jazyka alebo počítačového jazyka, v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Ochranné známky



SOLATM a iné symboly alebo dizajny (názvy značiek, logá), ktoré odlišujú produkty alebo služby ponúkané spoločnosťou SolaX, sú chránené ako ochranné známky. Akékoľvek neoprávnené použitie vyššie uvedených ochranných známk môže porušovať práva k ochranným známkam.

Upozornenie

Upozorňujeme, že niektoré produkty, funkcie a služby uvedené v tomto dokumente nemusia byť súčasťou vášho nákupu alebo používania. Pokiaľ nie je v zmluve, obsah, informácie a odporúčania uvedené v tomto dokumente poskytuje spoločnosť SolaX „tak, ako sú“. Neposkytujeme žiadne záruky ani vyhlásenia, či už výslovné alebo implicitné.

Obsah dokumentov sa podľa potreby reviduje a aktualizuje. Môžu sa však vyskytnúť príležitostné nezrovnalosti. Spoločnosť SolaX si vyhradzuje právo kedykoľvek a bez predchádzajúceho upozornenia vylepšovať alebo meniť produkty a programy opísané v tejto príručke.

Obrázky uvedené v tomto dokumente slúžia výlučne na ilustračné účely a môžu sa líšiť v závislosti od konkrétnych modelov produktov.

Podrobnejšie informácie nájdete na webovej stránke spoločnosti SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. na adrese www.solaxpower.com.

Spoločnosť SolaX si vyhradzuje všetky práva na konečné vysvetlenie.

O tejto príručke

Rozsah platnosti

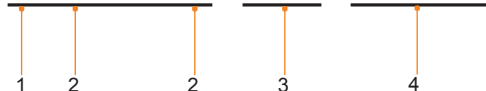
Táto príručka je neoddeliteľnou súčasťou meracích prístrojov SolaX. Opisuje inštaláciu, elektrické pripojenie, nastavenie parametrov a riešenie problémov s produktmi. Pred použitím si ju prosím pozorne prečítajte.

Táto príručka platí pre nasledujúce modely meracích prístrojov:

- M1-40
- M3-40
- M3-40-Dual

Popis modelu

M1/M3-40-Dual



Nie.	Hodnota	Popis
1	M	Skratka pre meter
2	• 1 • 3	• 1: Jednofázový • 3: Trojfázové
3	40	Menovitý vstupný prúd
4	Dvojfázový	Podporuje dvojité obvody

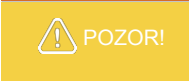
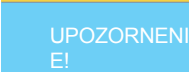
Cieľová skupina

Inštaláciu, elektrické pripojenie a nastavenie parametrov smie vykonávať iba kvalifikovaný personál, ktorý:

- má príslušnú licenciu a/alebo spĺňa štátne a miestne predpisy
- má dobrú znalosť tejto príručky a ďalších súvisiacich dokumentov.

Značky

Symbols, ktoré sa môžu vyskytovať v tejto príručke, sú definované nasledovne.

Symbol	Popis
	Označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
	Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže viesť k smrti alebo vážnemu zraneniu.
	Upozorňuje na nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie.
	Poskytuje tipy na optimálnu prevádzku výrobku.

História zmien

Verzia 3.0 (12. 6. 2025)

Aktualizované „3 typické schémy zapojenia“ (upravená vzdialenosť medzi meradlom a CT a vzdialenosť medzi meradlom a meničom)

Upravené kontaktné informácie

Verzia 2.0 (14. 4. 2025)

Aktualizovaná časť „8 Nastavenie parametrov“ (logika nastavenia prúdového pomeru transformátora bola zmenená z jednoduchých čísel na rozsahy)

Aktualizovaná časť „10.9.1 Nastavenia používateľa“ (Medzi kompatibilné modely meničov M3-40 a M3-40-Dual bol pridaný model meniča X3-IES-P)

Verzia 1.0 (26. 8. 2024)

Zmenili sa označenia modelu M1-40

Zmenila sa farba kábla RS485 a káblov CT

Verzia 0.0 (9. 8. 2024)

Prvé vydanie

Obsah

1	Bezpečnosť	1
2	Prehľad produktu	2
2.1	Úvod.....	2
2.2	Hlavné výhody.....	2
2.3	Vzhľad.....	3
3	Typické schémy zapojenia do siete	6
4	Rozbalenie a kontrola	12
4.1	Vybalenie	12
4.2	Rozsah dodávky.....	12
5	Pripojenie kábla	16
5.1	Požiadavky na káble	16
5.2	Postup pripojenia.....	16
5.2.1	Pripojenie napájacieho kábla	17
5.2.2	Pripojenie káblov CT.....	18
5.2.3	Pripojenie komunikačného kábla	19
6	Mechanická inštalácia	22
7	LCD displej	23
8	Nastavenie parametrov	29
8.1	Popis parametrov	29
8.2	Postup nastavenia	30
9	Odstraňovanie porúch	33
10	Technické údaje	34
11	Príloha.....	36

1 Bezpečnosť

Meradlo je navrhnuté a testované tak, aby spĺňalo platné štátne a medzinárodné bezpečnostné normy. Keďže ide o elektrické a elektronické zariadenie, počas inštalácie a elektrického pripojenia je nutné dodržiavať bezpečnostné opatrenia, aby sa znížilo riziko úrazu a poškodenia zariadenia.

Pred inštaláciou zariadenia si pozorne prečítajte, úplne pochopte a prísne dodržiavajte podrobné pokyny uvedené v *používateľskej príručke* a ďalších súvisiacich predpisoch. Bezpečnostné pokyny v tomto dokumente sú iba doplnkom k miestnym zákonom a predpisom.

Spoločnosť SolaX nezodpovedá za žiadne následky spôsobené porušením predpisov týkajúcich sa inštalácie a prevádzky uvedených v tomto dokumente, vrátane, ale nie výlučne:

- Poškodenie zariadenia v dôsledku vyššej moci, ako sú zemetrasenie, povodne, búrka, blesky, nebezpečenstvo požiaru, sopečná erupcia a prepätie
- Poškodenie zariadenia spôsobené ľudským zásahom
- Nedodržanie prevádzkových pokynov a bezpečnostných opatrení uvedených na výrobku a v tomto dokumente
- Inštalácia a používanie v nevhodnom prostredí alebo za nevhodných elektrických podmienok
- Neoprávnené úpravy výrobku alebo softvéru
- Použitie nekompatibilných meničov alebo zariadení

2 Prehľad produktu

2.1 Úvod

Tieto tri modely meracích prístrojov sú určené na monitorovanie a meranie spotreby elektrickej energie v domácnostiach aj v podnikoch. Dokážu presne merať parametre elektrickej energie, ako sú napätie, prúd, výkon, frekvencia a ďalšie, a je možné ich pripojiť k iným zariadeniam na vytvorenie sieťového systému.

Široká škála modelov pokrýva väčšinu scenárov monitorovania a merania elektrickej energie, od jednofázového po trojfázové napájanie, od jedného obvodu po dva obvody a od menovitého napätia po vysoké napätie.

2.2 Hlavné výhody

- Jednoduchá inštalácia a nastavenie parametrov

Vyznačujú sa malými rozmermi a praktickou montážou na DIN lištu, ktorá zaberá málo miesta, a podporujú jednoduché nastavenie parametrov pomocou tlačidiel.

- Presné meranie a prehľadný displej

Presne meria napätie, prúd, kladný a záporný výkon a ďalšie parametre a údaje zobrazuje v reálnom čase na širokom LCD displeji.

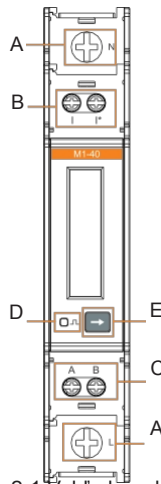
- Vysoká bezpečnosť a kompatibilita

Splňuje národné a medzinárodné predpisy týkajúce sa elektrických zariadení a je kompatibilný s viacerými elektrickými zariadeniami, ktoré pokrývajú širokú škálu aplikačných scenárov.

2.3 Vzhľad

Všetky tri modely meracích prístrojov majú jednotný dizajn: LCD displej a tlačidlá na nastavenie sú umiestnené na prednom paneli, konektory pre pripojenie káblov na hornej a spodnej strane, schéma montáže na ľavom paneli a schéma zapojenia, certifikačné štítky a kľúčové parametre na pravom paneli.

M1-40

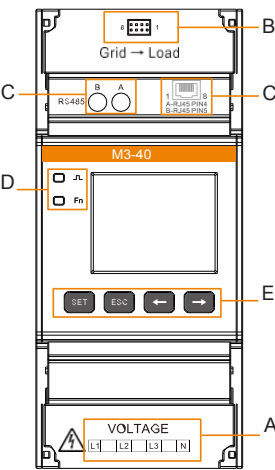


Obrázok 2-1 Vzhľad modelu M1-40

Tabuľka 2-1 Popis vzhľadu modelu M1-40

Č.	Typ	Označenie	Definícia
A	Svorka	L	UL terminál, pripojený k vodiču L siete
		N	UN, pripojený k vodiču N siete
B		I*	Vstupná svorka prúdu, pripojená k vodiču I* transformátora prúdu (CT)
		I	Prúdový výstupný terminál, pripojený k vodiču I transformátora prúdu (CT)
C		A	Svorka RS485 A
		B	Svorka RS485 B
D	Indikátor		Indikátor impulzov, bliká, keď meradlo pracuje normálne
E	Funkčné tlačidlo		Slúži na prepínanie položiek na displeji

M3-40

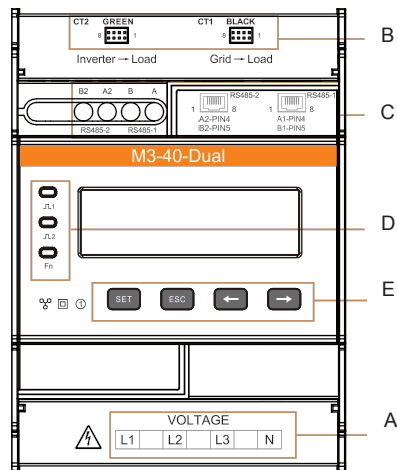


Obrázok 2-2 Vzhľad modelu M3-40

Tabuľka 2-2 Popis vzhľadu modelu M3-40

Č.	Typ	Označenie	Definícia
A	Svorka	L1, L2 a L3	UL svorka, pripojená k vodičom L siete
		N	UN svorka, pripojená k vodiču N siete
 8 1		Prúdová vstupná svorka, pripojená k sústave prúdových transformátorov (CT)	
A		RS485 svorka A	
B		Terminál RS485 B	
C		A-RJ45 PIN4	RJ45 PIN4: RS485 svorka A
		B – RJ45 PIN 5	RJ45 PIN5: RS485 svorka B
D	Indikátor		Indikátor impulzov, bliká, keď meradlo pracuje normálne
		Fn	Indikátor funkcie, bliká, keď sa nastavuje fázová sekvencie
E	Funkčné tlačidlo	SET	Používa sa pri prezeraní údajov o výkone na LCD displeji a pri konfigurácii parametrov
		ESC	
			
			

M3-40-Dual



Obrázok 2-3 Vzhľad zariadenia M3-40-Dual

Tabuľka 2-3 Popis vzhľadu zariadenia M3-40-Dual

Č.	Typ	Označenie	Definícia
A	Svorka	L1, L2 a L3	UL svorka, pripojená k vodičom L siete
		N	UN svorka, pripojená k vodiču N siete
		CT1 ČIERNY	Prúdová vstupná svorka, pripojená k sústave prúdových transformátorov (CT)
B	Svorka	CT2 ZELENÁ	
		A/A2	Svorka RS485 A
		B/B2	RS485 svorka B
		A1-PIN4/A2-PIN4	RJ45 PIN4: svorka RS485 A
C	Svorka	B1-PIN5/B2-PIN5	RJ45 PIN5: terminál RS485 B
		L1	Indikátor impulzov, bliká, keď meradlo pracuje normálne
		L2	
D	Indikátor	Fn	Indikátor funkcie, bliká, keď sa nastavuje fázová sekvencia
		SET	
		ESC	Používa sa pri zobrazení údajov o výkone na LCD displeji a pri konfigurácii parametrov
E	Funkčné tlačidlo	*	
		*	

3 Typické sieťové schém

Meracie prístroje SolaX je možné pripojiť k meničom a iným zariadeniam, čím vznikajú rôzne typy energetických systémov, a monitorovať a riadiť spotrebu energie a ukladanie energie v týchto systémoch. Tieto meracie prístroje môžu komunikovať s meničmi prostredníctvom káblov RS485 a môžu byť tiež pripojené k Wi-BR na bezdrôtový prenos údajov.

Pri pripojení k Wi-BR je možné vzdialenosť prenosu údajov rozšíriť až na 200 metrov horizontálne a 20 metrov vertikálne podľa výsledkov testov vykonaných v laboratóriách spoločnosti SolaX.

UPOZORNENIE!

- CT sa smie pripájať iba na vodiče L.
- Dĺžka kábla od meradla k CT by nemala presiahnuť 15 metrov a od meradla k meniču by nemala presiahnuť 200 metrov.
- Aby ste zabránili vypadnutiu CT, odporúčame omotať sponu CT izolačnou páskou.
- Keď je systém zapnutý, uistite sa, že káble RS485 sú oddelené od napájacích káblov, aby ste chránili menič pred možným poškodením.

UPOZORNENIE!

- Nasledujúce schémy používajú ako príklad európsky systém TN-S a slúžia len na orientačné účely.

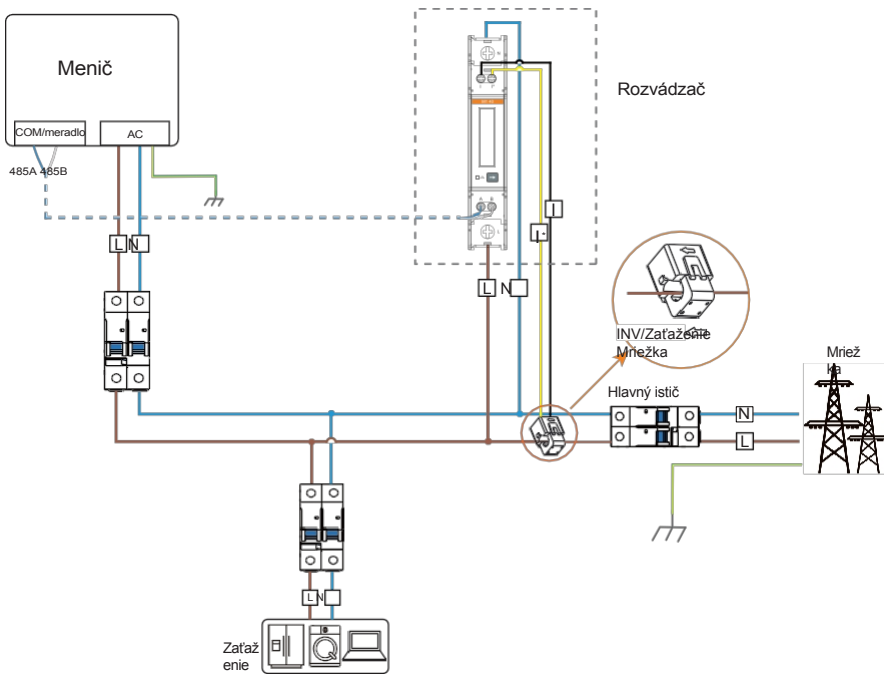
M1-40

M1-40 je možné pripojiť iba k jednofázovým meničom na účely monitorovania výkonu.

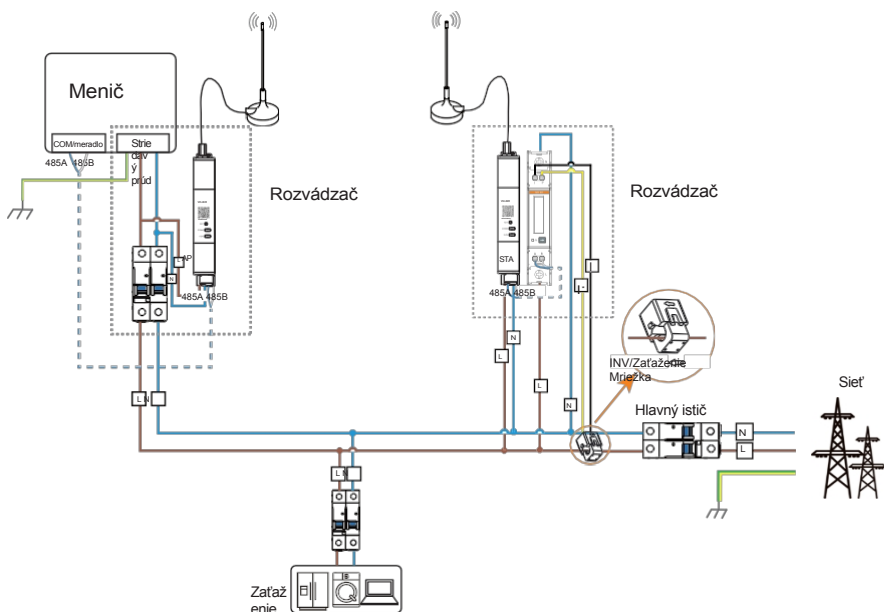
UPOZORNENIE!

Uistite sa, že šípka na prúdovom transformátore (CT) smeruje zo strany siete k strane meniča/zaťaženia.





Obrázok 3-1 Pripojenie do siete prostredníctvom kábla RS485



Obrázok 3-2 Bezdrôtový prenos dát prostredníctvom Wi-BR

M3-40

M3-40 je možné pripojiť k jednofázovým aj trojfázovým meničom. Pri pripojení k jednofázovému meniču sa uistite, že výstupné svorky meniča sú pripojené k svorkám L1 a N meradla.

UPOZORNENIE!

Uistite sa, že šípka na prúdovom transformátore (CT) smeruje zo strany distribučnej siete smerom k strane meniča/zaťaženia.

Vodič L1

Vodič L2

Vodič L3

Vodič N

Vodič PE

Vodič IA1*

Vodič IA1

Vodič IB1*

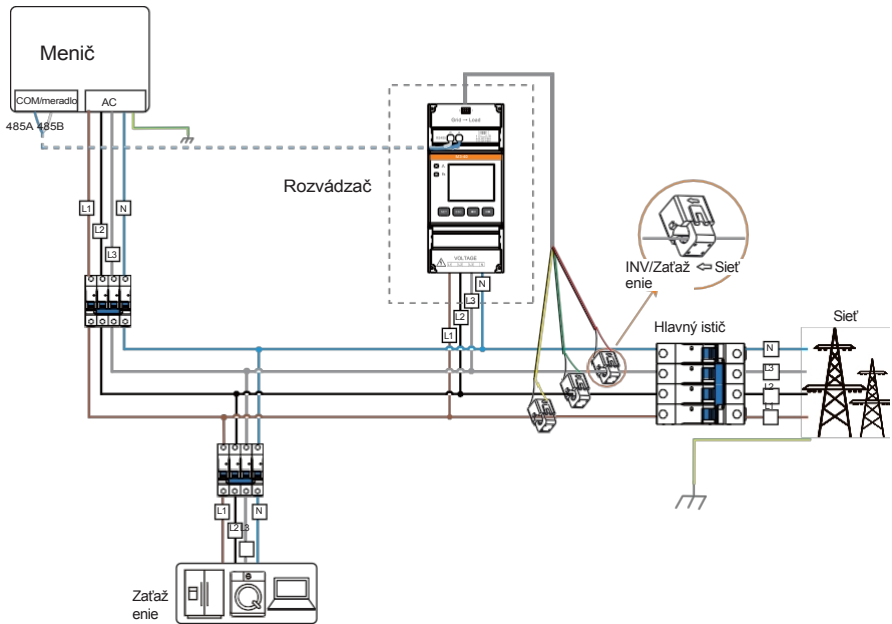
Vodič IB1

vodič IC1*

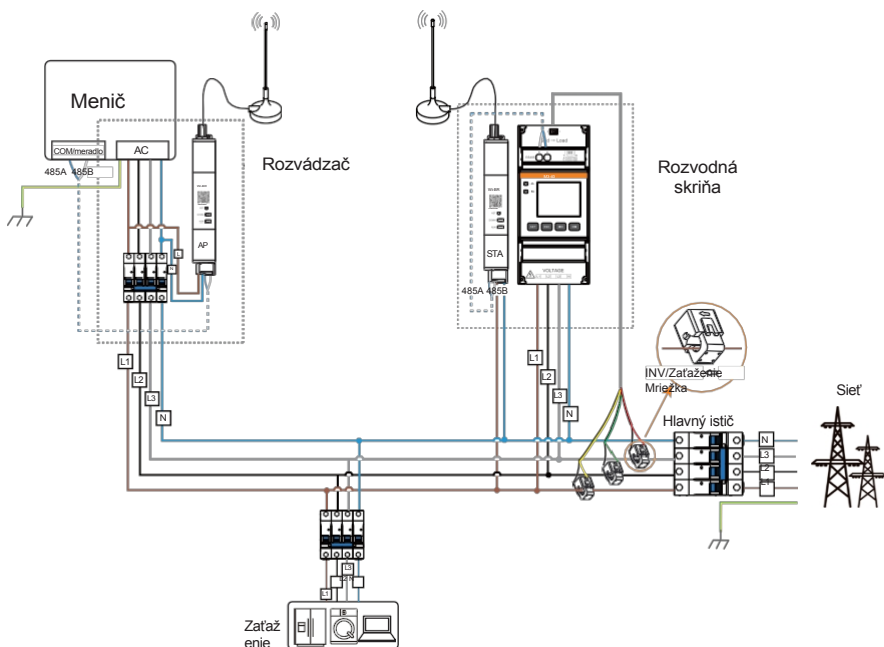
vodič IC1

Vodič RS485A

Vodič RS485B



Obrázok 3-3 Pripojenie do siete prostredníctvom kábla RS485



Obrázok 3-4 Bezdrôtový prenos dát prostredníctvom Wi-BR

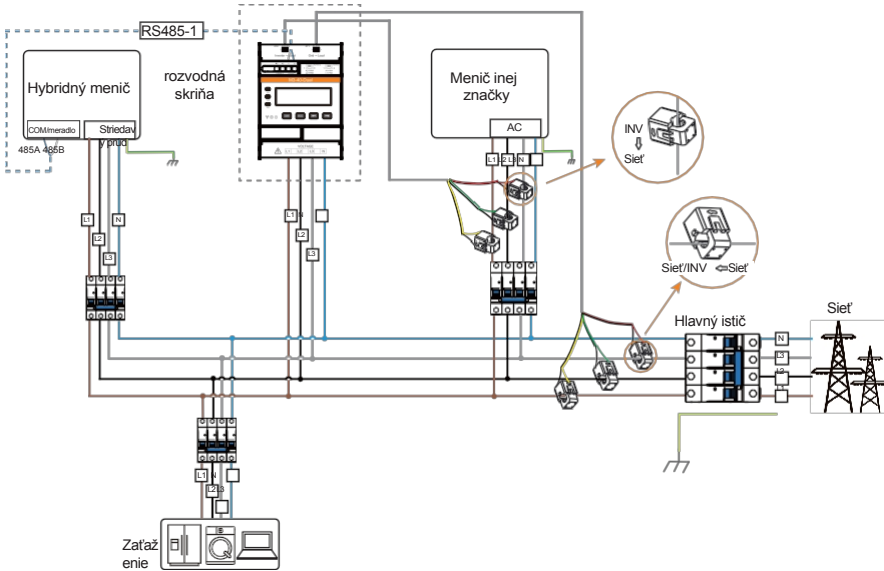
M3-40-Dual

M3-40-Dual ponúka dva kanály, ktoré možno použiť na súčasné monitorovanie dvoch napájacích obvodov. To je užitočné, ak máte doma dve zariadenia na výrobu elektrickej energie a chcete ich monitorovať obe bez nutnosti inštalácie ďalšieho meracieho zariadenia.

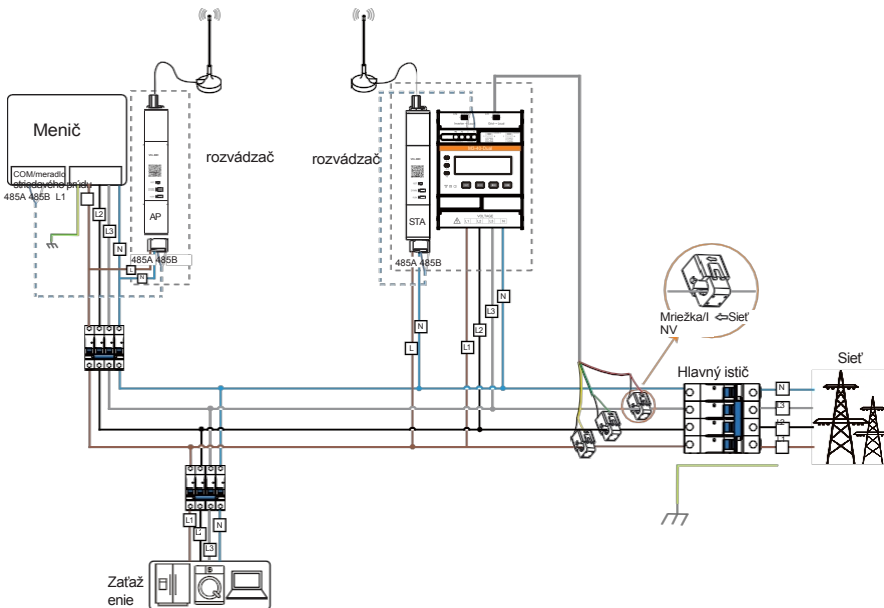
UPOZORNENIE!

Prúdové transformátory pripojené na napäťové káble zbernice musia smerovať zo strany siete smerom k strane meniča/zaťaženia a prúdové transformátory pripojené na napäťové odbočkové káble musia smerovať zo strany meniča tretej strany smerom k strane siete/zaťaženia.

Vodič L1	Vodič IA1*	vodič IC1*
Vodič L2	Vodič IA1	vodič IC1
Vodič L3	Vodič IB1*	Vodič RS485A
Vodič N	Vodič IB1	Vodič RS485B
Vodič PE		



Obrázok 3-5 Pripojenie do siete prostredníctvom kábla RS485



Obrázok 3-6 Bezdrôtový prenos dát prostredníctvom Wi-BR

4 Rozbalenie a kontrola

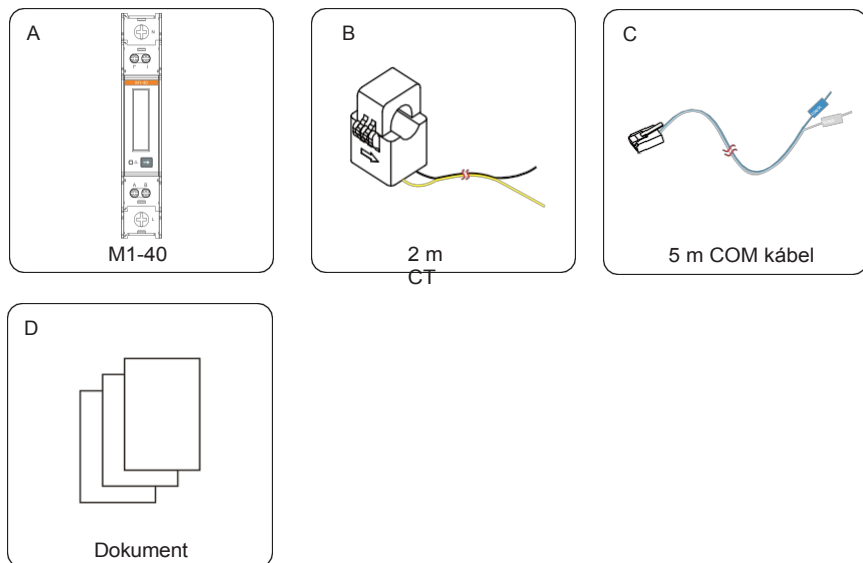
4.1 Rozbalenie

Tieto meradlá sú pri dodaní dobre chránené plastovými penami a obalmi. Napriek tomu však môže počas prepravy dôjsť k poškodeniu. Pri preberaní skontrolujte model meradla a starostlivo skontrolujte jeho vzhľad, či nevykazuje známky poškodenia, ako sú prepichnutia alebo praskliny. Ak zistíte akékoľvek poškodenie, okamžite kontaktujte svojho dodávateľa.

4.2 Rozsah dodávky

Príslušenstvo jednotlivých modelov meracích prístrojov je uvedené nižšie. Po vybalení skontrolujte obsah balenia podľa zoznamu obsahu. Ak je niektorá súčasť poškodená alebo chýba, kontaktujte svojho dodávateľa.

M1-40

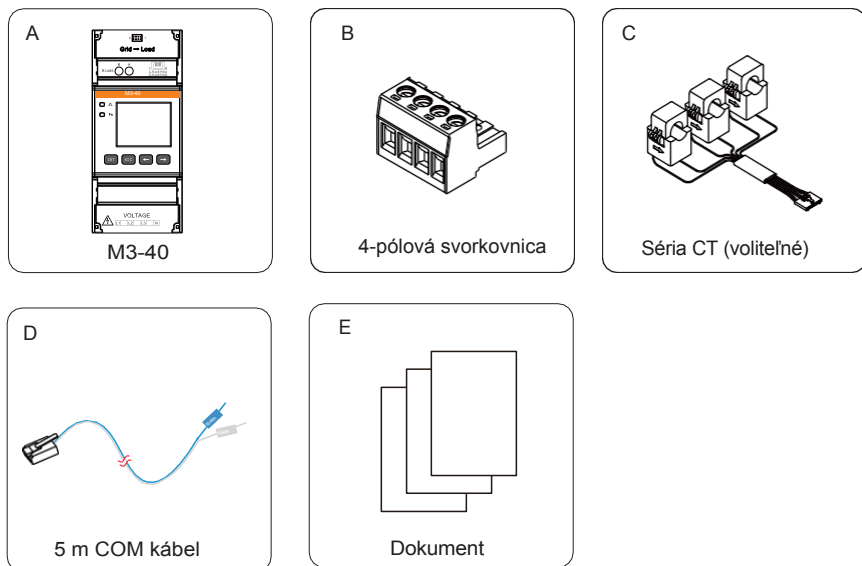


Obrázok 4-1 Zoznam obsahu balenia M1-40

Tabuľka 4-1 Zoznam obsahu balenia M1-40

Č.	Položka	Množstvo	Poznámky
A	M1-40	1	/
B	CT s 2 m káblom	1	/
C	5 m komunikačný kábel s konektorom RJ45	1	Na pripojenie meničov a Wi-BR
D	Dokument	/	/

M3-40



Obrázok 4-2 Zoznam obsahu balenia M3-40

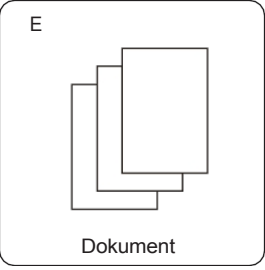
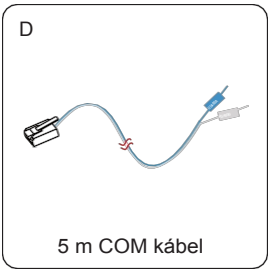
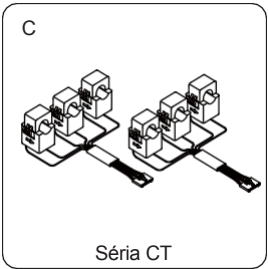
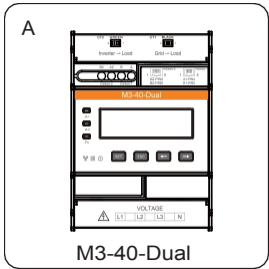
UPOZORNENIE!

Dodávka sady CT závisí od vášho nákupu a nemusí byť súčasťou balenia. Ponúkame viacero modelov sady CT a vy si môžete zakúpiť CT s odporúčanými špecifikáciami na základe podmienok na mieste.

Tabuľka 4-2 Zoznam obsahu balenia M3-40

Č.	Položka	Množstvo	Poznámky
A	M3-40	1	/
B	4-pinová svorkovnica	1	Na pripojenie napájacích káblov
C	Séria CT	1	Voliteľné
D	5 m komunikačný kábel s konektorom RJ45	1	Na pripojenie meničov a Wi-BR
E	Dokument	/	/

M3-40-Dual



Obrázok 4-3 Zoznam obsahu balenia M3-40-Dual

Tabuľka 4-3 Zoznam obsahu balenia modelu M3-40-Dual

Č.	Položka	Množstvo	Poznámky
A	M3-40-Dual	1	/
B	7-pinová svorkovnica	1	Na pripojenie napájacích káblov
C	Séria CT	2	/
D	5 m komunikačný kábel s konektorom RJ45	1	Na pripojenie meničov a Wi-BR
E	Dokument	/	/

5 Káblové pripojenie

5.1 Požiadavky na káble

Pre každý model merača ponúkame súpravy CT alebo CT s 2-metrovým káblom a 5-metrovým komunikačným káblom s konektorom RJ45. Okrem toho budete musieť pripraviť ďalšie káble podľa nižšie uvedenej tabuľky.

Tabuľka 5-1 Požiadavky na káble

Použitie	Označenie svorky	Typ kábla (odporúčaný)	Priečný rez (mm ²)	Vonkajší priemer (mm)	Vypracoval
Napäťový kábel	• L • L1, L2, L3 N	Viacžilový medený kábel pre vonkajšie použitie	1,5~2,5	3~5	Používateľ
CT kábel	• I*, I • Sieť→Zaťaženie • CT1 ČIERNY • CT2 ZELENÝ	/	/	/	Dodávateľ
Kábel COM	RS485A	Dvojžilový vonkajší tienený krútený pár	0,25~1,5	4~11	Dodávateľ
	RS485B				
	RJ45	CAT6	/	/	

5.2 Postup pripojenia

Pripojte napájací kábel, kábel CT a komunikačný kábel pre meradlá.



VAROVANIE!

- Elektrické pripojenie smie vykonávať iba kvalifikovaný personál v súlade s miestnymi normami a požiadavkami.
- Pred pripojením káblov k meradlu sa uistite, že je meradlo v dobrom stave a že je odpojené od napájania.

UPOZORNENIE!

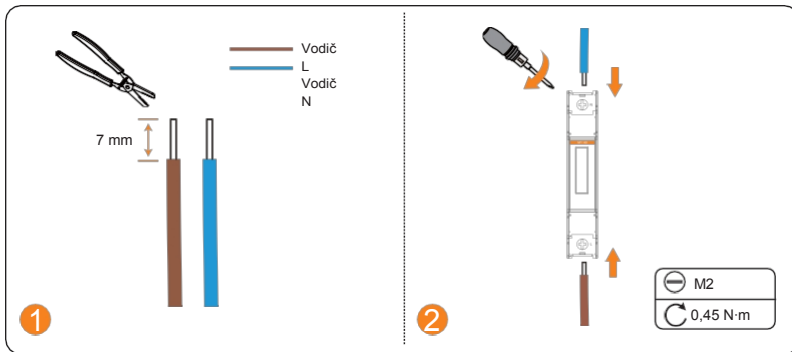
Táto príručka uvádza iba postup zapojenia na strane meradla. Pokiaľ ide o pripojenie druhého konca týchto káblov, pozrite si používateľskú príručku príslušného zariadenia.

5.2.1 Pripojenie napájacieho kábla

M1-40

Krok 1: Odizolujte napäťové káble na primeranú dĺžku.

Krok 2: Vložte vodiče do svoriek L a N podľa označenia na meradle a potom pomocou skrutkovača s baterkou upevnite spojenie.



Obrázok 5-1 Pripojenie napájacích káblov pre M1-40

M3-40 a M3-40-Dual

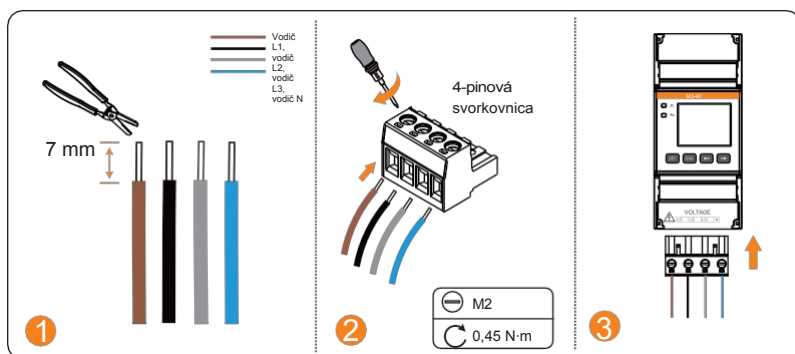
UPOZORNENIE!

- Modely meracích prístrojov M3-40 a M3-40-Dual majú rovnaký postup pripojenia napájacích káblov, ale uistite sa, že sú káble pripojené v súlade s označením poradia káblov.
- Ak sú modely M3-40 a M3-40-Dual pripojené k jednofázovým meničom, uistite sa, že výstupné napäťové káble sú pripojené k svorkám L1 a N.

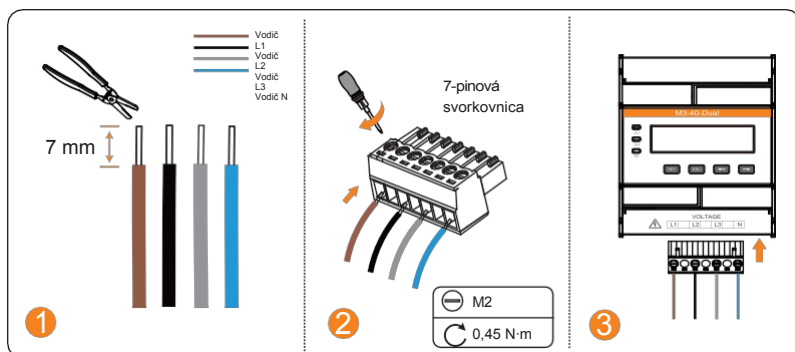
Krok 1: Odizolujte napäťové káble na primeranú dĺžku.

Krok 2: Vložte vodiče do svorkovnice podľa poradia označenia na meradle a potom pomocou skrutkovača s batériovým napájaním upevnite spojenie.

Krok 3: Vložte pripojenú svorkovnicu do meradla.



Obrázok 5-2 Pripojenie napájacieho kábla pre M3-40



Obrázok 5-3 Pripojenie napájacieho kábla pre M3-40-Dual

5.2.2 Pripojenie kábla CT

Pripojte CT k meradlu a upevnite CT na vodiče L.

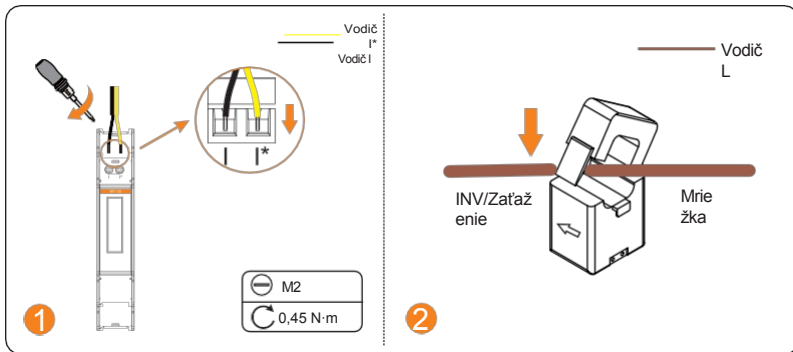
UPOZORNENIE!

Venujte osobitnú pozornosť smeru šípky na CT.

M1-40

Krok 1: Vložte vodiče I* a I transformátora prúdu do príslušných svoriek podľa označenia na meradle a potom pomocou skrutkovača s baterkou upevnite spojenie.

Krok 2: Pripevnite transformátor prúdu (CT) na vodič L.



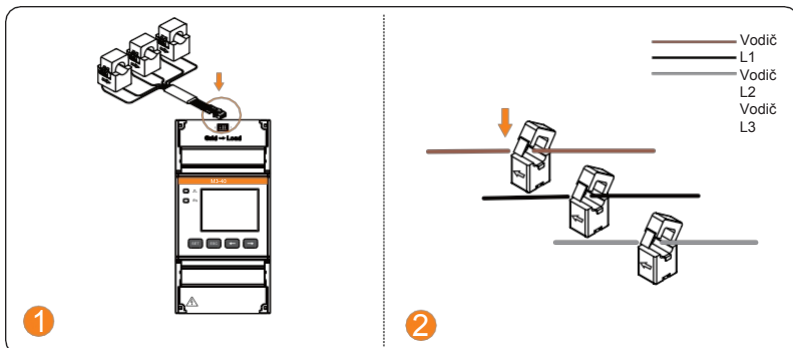
Obrázok 5-4 Pripojenie káblov CT pre M1-40

M3-40 a M3-40-Dual

Ponúkame sadu prúdových transformátorov typu „plug-and-play“ pre trojfázové meracie prístroje. Prúdový transformátor môžete priamo zapojiť do príslušného portu a následne prúdové transformátory pripnúť na príslušné vodiče L.

UPOZORNENIE!

Postup pripojenia CT je u všetkých modelov trojfázových meracích prístrojov rovnaký. Na nasledujúcom schéme je ako príklad použitý model M3-40.



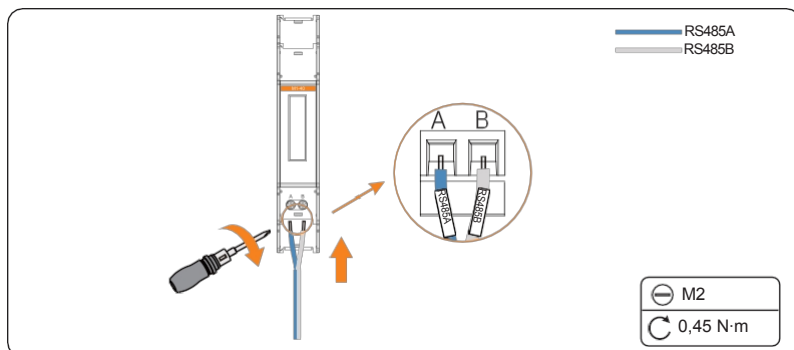
Obrázok 5-5 Pripojenie kábla CT pre M3-40

5.2.3 Pripojenie komunikačného kábla

Pre každý model merača ponúkame 5 m komunikačný kábel s konektorom RJ45. Konektor stačí jednoducho zapojiť do konektora RJ45 na merači alebo v prípade potreby pripojiť merač cez konektor RS485.

M1-40

Vložte vodiče RS485 A a B do svoriek meradla podľa označenia na meradle a potom pomocou skrutkovača s baterkou zaistíte spojenie.



Obrázok 5-6 Pripojenie komunikačného kábla pre M1-40

M3-40 a M3-40-Dual

Modely trojfázových meracích prístrojov ponúkajú dva typy komunikačných konektorov. Komunikačný kábel k týmto meracím prístrojom môžete pripojiť buď cez konektor RS485, alebo cez konektor RJ45 v závislosti od podmienok na mieste inštalácie.

UPOZORNENIE!

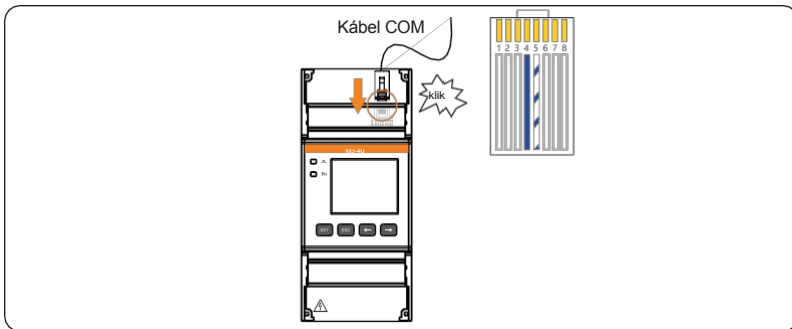
Postup pripojenia komunikačného kábla je u všetkých modelov trojfázových meracích prístrojov rovnaký. Na nasledujúcom schéme je ako príklad použitý model M3-40.

- Pripojenie cez konektor RJ45

Komunikačný kábel dodávaný spolu s meradlom má už prepojené kontakty PIN4 a PIN5. Preto môžete konektor RJ45 priamo zasunúť do konektora RJ45 na meradle.

Tabuľka 5-2 Čísla a farby príslušných pinov

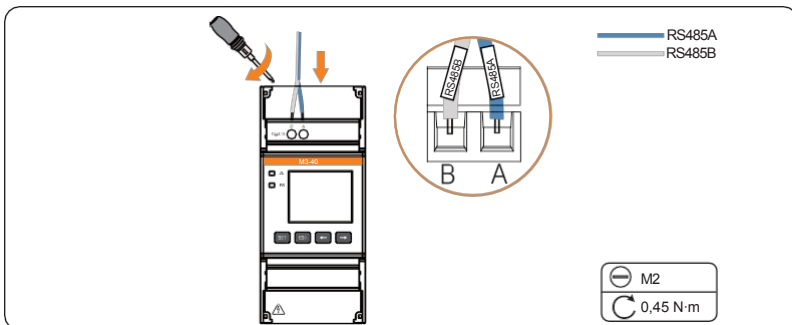
Číslo pinu	Farba	Číslo pinu	Farba
4	Modrá	5	Modro-biela



Obrázok 5-7 Pripojenie komunikačného kábla cez konektor RJ45

- Pripojenie cez konektor RS485

Zasuňte vodiče RS485 A a RS485 B do príslušných konektorov a potom pomocou skrutkovača s baterkou zaistíte spojenie.



Obrázok 5-8 Pripojenie komunikačného kábla cez terminál RS485

6 Mechanická inštalácia

Všetky tieto meradlá sú určené na inštaláciu na 35 mm DIN lištu vo vnútri rozvádzača.

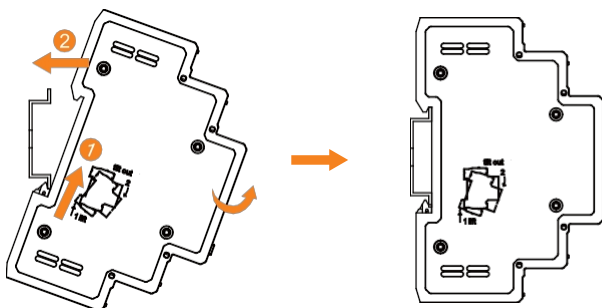
VAROVANIE!

- Mechanickú inštaláciu smie vykonávať iba kvalifikovaný personál v súlade s miestnymi normami a požiadavkami.
- Pred montážou meradla sa uistite, že je meradlo v dobrom stave a že je napájanie odpojené.

UPOZORNENIE!

Odporúčame pripojiť všetky káble k meradlu ešte pred jeho montážou na lištu.

Meradlo namontujte na 35 mm DIN lištu a potom ho pevne upevnite na lištu.



Obrázok 6-1 Montáž meradla

7 LCD displej

LCD displej meradla môže zobrazovať viacero údajov, ako napríklad kladnú aktívnu energiu, spätnú aktívnu energiu, prúd, výkon a ďalšie. Predvoleným zobrazeným údajom je kladná aktívna energia.

Stlačením tlačidiel ← a → na prednom paneli môžete prepínať medzi jednotlivými položkami na displeji.

UPOZORNENIE!

- Nasledujúce obrázky položiek na displeji slúžia len na ilustračné účely a môžu sa líšiť od zobrazenia na displeji skutočného výrobku.
- Poradie položiek v tabuľkách nižšie slúži len na ilustráciu a môže sa líšiť od poradia na displeji skutočného produktu.

Tabuľka 7-1 Popis tlačidiel na prezeranie údajov

Tlačidlo	Popis
↔	Prejsť na predchádzajúcu položku
→	Prejsť na ďalšiu položku

M1-40



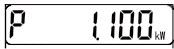
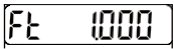
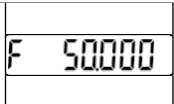
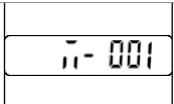
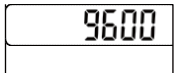
Obrázok 7-1 Displej M1-40

UPOZORNENIE!

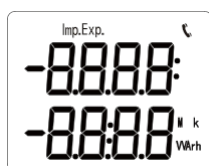
Znamienko mínus (-) na displeji znamená aktívnu energiu v spätnom smere.

Tabuľka 7-2 Parametre zobrazené na M1-40

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
1		Kladná aktívna energia = 2 200 kWh	2		Záporná aktívna energia = 2,200 kWh
3		Napätie = 220,0 V	4		Prúd = 5,000 A

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
5		Aktívny výkon=1,100 kW	6		Účinník PFt = 1,000
7		Frekvencia = 50,000 Hz	8		Komunikačný protokol: Modbus; Komunikačná adresa: 1
9		Prenosová rýchlosť: 9600			

M3-40



Obrázok 7-2 Displej M3-40

Tabuľka 7-3 Parametre zobrazené na M3-40

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
1		Kladná aktívna energia = 10 000,00 kWh	2		Záporná aktívna energia = 2345,67 kWh
3		Napätie fázy A = 220,0 V	4		Napätie vo fáze B = 220,1 V
5		Napätie vo fáze C = 220,2 V	6		Napätie na vedení Uab = 220,0 V
7		Sieťové napätie Ubc = 220,0 V	8		Sieťové napätie Uca = 220,0 V

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
9		Prúd fázy A = 5,000 A	10		Prúd fázy B = 5,001 A
11		Prúd vo fáze C = 5,002 A	12		Kombinovaný aktívny výkon fáz = 3,291 kW
13		Aktívny výkon fázy A = 1,100 kW	14		Aktívny výkon fázy B = 1,100 kW
15		Aktívny výkon fázy C = 1,100 kW	16		Kombinovaný fázový účinník PFt = 1,000
17		Účinník fázy A PFa = 1,000	18		Účinník fázy B PFb = 1,000
19		Účinník fázy C PFc = 1,000	20		Frekvencia = 50,001 Hz
21		Súčasný spôsob zapojenia: 3P4W	22		Komunikačný protokol: Modbus; Komunikačná adresa: 1
23		Prenosová rýchlosť: 9600			

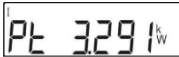
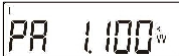
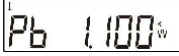
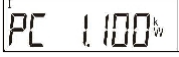
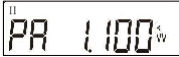
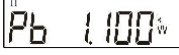
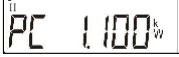
M3-40-Dual

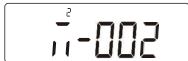


Obrázok 7-3 Displej M3-40-Dual

Tabuľka 7-5 Parametre zobrazené na M3-40-Dual

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
1		Celková energia okruhu = 10 000,00 kWh	2		Kladná aktívna energia okruhu 1 = 10 000,00 kWh
3		Kladná aktívna energie obvodu 2 = 10 000,00 kWh	4		Zpätná aktívna energia obvodu 1 = 2345,67 kWh
5		Spätná aktívna obvodu 2 = 2345,67 kWh	6		Napätie fázy A = 220,0 V
7		Napätie fázy napätie = 220,1 V	8		Fáza C napätie = 220,2 V
9		Napätie v sieti Uab = 220,0 V	10		Sieťové napätie Ubc = 220,1 V
11		Sieťové napätie Uca = 220,2 V	12		Prúd vo fáze A okruhu 1 = 5,000 A
13		Prúd fázy B obvodu obvodu 1 = 5,001 A	14		Prúd vo fáze C okruhu 1 = 5,002 A

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
15		Prúd fázy A obvodu 2 = 5,000 A	16		Prúd vo fáze B okruhu 2 = 5,001 A
17		Prúd vo fáze C okruhu 2 = 5,002 A	18		Kombinovaný aktívny výkon fáz obvodu 1 = 3,291 kW
19		Aktívny výkon fázy A obvodu 1 = 1,100 kW	20		Fáza B aktívny výkon obvodu 1 = 1,100 kW
21		Aktívny výkon fázy C obvodu 1 = 1,100 kW	22		Kombinovaný aktívny výkon obvodu vo fáze 2 = 3,291 kW
23		Aktívny výkon fázy A výkon obvodu 2 = 1,100 kW	24		Aktívny výkon fázy B obvodu 2 = 1,100 kW
25		Aktívny výkon fázy C obvodu 2 = 1,100 kW	26		Kombinovaný fázový výkonový faktor obvodu 1 = 0,500
27		Výkon fázy A okruhu 1 = 1,000	28		Účinník fázy B obvodu 1 = 1,000
29		Výkon fázy C okruhu 1 = 1,000	30		Kombinovaný fázový výkonový faktor obvodu 2 = 0,500
31		Výkon fázy A okruhu 2 = 1,000	32		Účinník fázy B obvodu 2 = 1,000

Č.	Položka	Popis	Č.	Položka	Popis
33		Výkon fázy C faktor obvodu 2=1,000	34		Frekvencia obvodu 1= 50,001 Hz
35		Frekvencia okruhu 2 = 50,001 Hz	36		Prúdové : 3P4W
37		Obvod 1: Komunikácia protokol: Modbus; 38 Komunikačná adresa: 1			Obvod 2: Komunikácia protokol: Modbus; Komunikačná adresa: 2
39 obvodu 40		Komunikácia prenosová rýchlosť 1: 9600			Prenosová rýchlosť obvodu 2: 9600

8 Nastavenie parametrov

Nastavte parametre meradla tak, aby vyhovovali prevádzke iných zariadení, pomocou tlačidiel na prednom paneli.

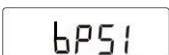
UPOZORNENIE!

- V súčasnosti model M1-40 nepodporuje nastavenie parametrov. Táto kapitola sa preto vzťahuje iba na modely M3-40 a M3-40-Dual.
- Nasledujúce obrázky zobrazených položiek slúžia len na ilustračné účely a môžu sa líšiť od zobrazenia na skutočnom výrobku.

8.1 Popis parametrov

Je možné nastaviť viacero parametrov, ako napríklad prúdový pomer, napäťový pomer, komunikačnú adresu a ďalšie. V prípade meracích prístrojov s dvoma obvodymi môžete nakonfigurovať komunikačnú adresu pre každý z týchto dvoch obvodov zvlášť.

Tabuľka 8-1 Popis parametrov modelov M3-40 a M3-40-Dual

Č.	Parameter	Rozsah hodnôt	Popis
1		Rozsah stovky od 100 do 1000	Rozsah pomeru prúdu, používaný na nastavenie pomeru prúdu vo vstupnej slučke.
2		0,1~999,9	Pomerné napätie, slúži na nastavenie pomeru napätia vo vstupnej slučke.
3		• 1 • 2	Komunikačná adresa
4		9600	Prenosová rýchlosť. Predvolená hodnota je 9600 a na meradle ju nie je možné zmeniť.
5		• č. 34 • n.33	Režim zapojenia: • 0: n.34 predstavuje 3-fázové 4-vodičové zapojenie • 1: n.33 predstavuje 3-fázové 3-vodičové zapojenie
6		0: Nie; 1: Áno;	Vymazať historické údaje: • 0: Údaje nevymažte. Táto funkcia je štandardne zapnutá. • 1: Vymazať historické údaje

Č.	Parameter	Rozsah hodnôt	Popis
7		0: Nie; 1: E;	Obnoviť továrenské nastavenia merača • 0: Nevymazať nastavenia meradla • 1: Obnoviť továrenské nastavenia meradla

8.2 Postup nastavenia

Pre jednoduché používanie sú väčšina parametrov pri dodaní prednastavená v súlade s požiadavkami na prevádzku so striedačmi SolaX. V prípade potreby môžete konfigurácie upraviť pomocou funkčných tlačidiel.

Tabuľka 8-2 Popis tlačidiel

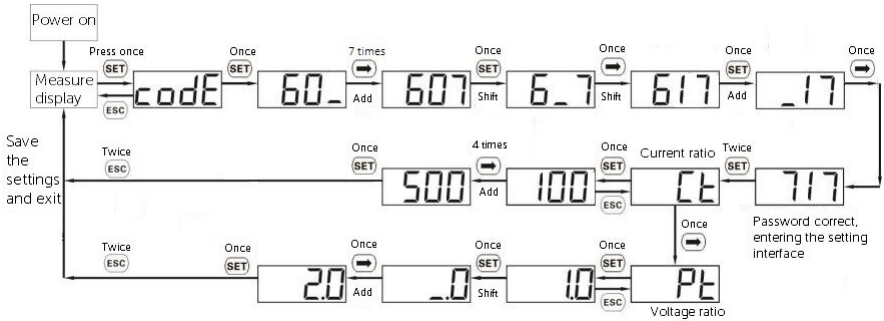
Tlačidlo	Popis
SET	• Vstup do rozhrania nastavenia parametrov • Potvrdenie výberu • Posun kurzora (pri zadávaní číslíc)
ESC	Ukončenie aktuálneho rozhrania
↖	• Prejsť na predchádzajúcu položku • Zníženie hodnoty
→	• Prejsť na ďalšiu položku • Zvýšiť hodnotu

UPOZORNENIE!

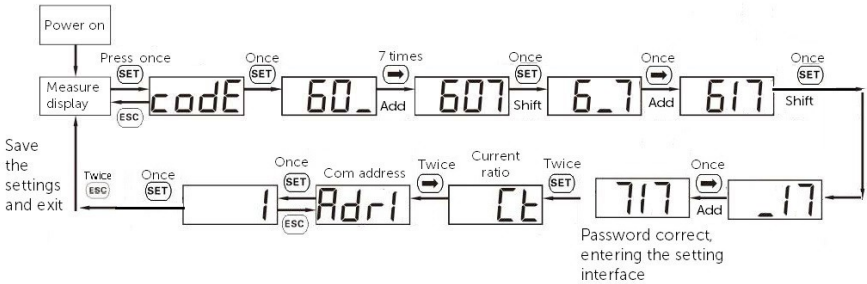
Na nastavenie parametrov je potrebné overenie hesla. Predvolené heslo je 717.

Nastavenie rozsahu prúdového pomeru a napäťového pomeru transformátora

Predvolený rozsah prúdového pomeru je 100 a je prednastavený pri dodaní. Ak zistíte nejakú nezrovnalosť alebo ste zmenili model prúdového transformátora, postupujte podľa nasledujúcich krokov na nastavenie rozsahu prúdového pomeru a napäťového pomeru.



Nastavenie komunikačnej adresy

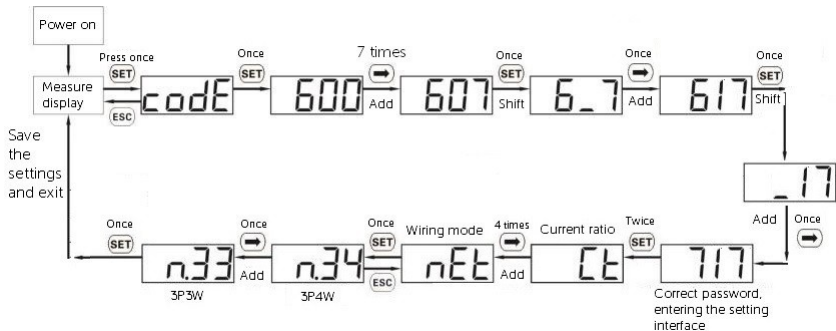


Nastavenie prenosovej rýchlosti

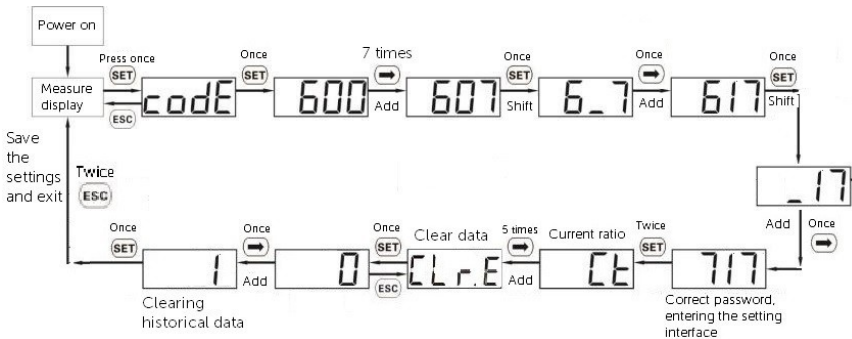
Prenosová rýchlosť meracích prístrojov pre komunikáciu so striedačmi SolaX je štandardne 9600, čo nie je možné zmeniť na meracom prístroji. Ak potrebujete zmeniť prenosovú rýchlosť meracieho prístroja, nakonfigurujte ju na striedači.

Nastavenie typu elektrickej siete

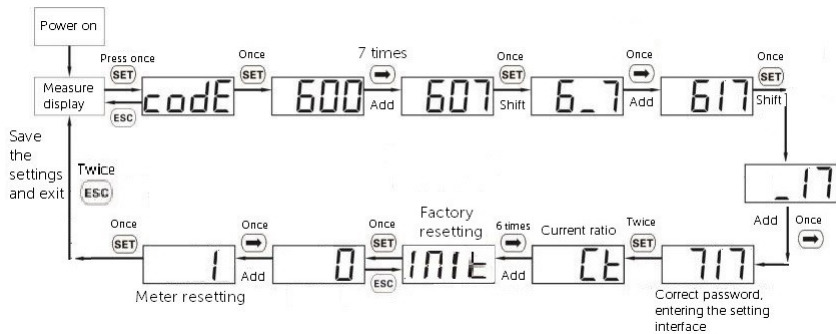
Nastavte typ elektrickej siete na 3-fázovú 4-vodičovú (3P4W) alebo 3-fázovú 3-vodičovú (3P3W).



Vymazanie historických údajov



Obnovenie továrenských nastavení



9 Riešenie problémov

Nižšie sú uvedené bežné problémy s meradlom pri použití so strieďačmi. Ak sa vyskytné problém, skontrolujte nižšie uvedené otázky, kde nájdete možné príčiny a riešenia. Ak potrebujete ďalšiu pomoc, kontaktujte popredajný servis spoločnosti SolaX.

01 Čo robiť, ak LCD displej meniča alebo SolaXCloud hlási alarm „MeterFault“, keď je merač pripojený k meniču a aktivovaný na ňom?

Menič hlási alarm „MeterFault“, keď sa mu nepodarí nadviazať komunikáciu s meradlom. Postupujte podľa nasledujúcich krokov na odstránenie poruchy:

Krok 1: Skontrolujte zapojenie meradla a meniča podľa schém zapojenia. Uistite sa, že svorky RS485 meradla sú správne pripojené k príslušným svorkám meniča. Definíciu pinov rôznych modelov meničov nájdete v časti „Kompatibilné meniče a definícia pinov“ a v používateľskej príručke meniča.

Krok 2: Obráťte sa na distribútora alebo technickú podporu spoločnosti SolaX.

02 Čo ak sa hodnoty na meradle, napríklad výkon, nezhodujú so skutočnosťou?

Nesprávne hodnoty na meradle môžu byť spôsobené nesprávnym zapojením, nesprávnym pripojením prúdových transformátorov (CT), nesprávnym nastavením parametrov meradla a ďalšími príčinami.

Nižšie sú uvedené bežné problémy s nesprávnymi hodnotami na meradle a spôsoby ich odstránenia. V ostatných prípadoch kontaktujte distribútora alebo technickú podporu spoločnosti SolaX.

- Hodnota nameranej výkonovej spotreby fázy je opačná ako skutočný tok výkonu. Napríklad, ak skutočný tok výkonu predstavuje dovoz 2 kWh, nameraná hodnota však ukazuje vývoz 2 kWh.
V takomto prípade skontrolujte, či je smer transformátora prúdu (CT) a či sú vstupné a výstupné prúdové vodiče správne pripojené. Transformátory prúdu na zbernici musia smerovať od siete k meniču alebo záťaži.
- Hodnota na meradle je proporcionálne väčšia alebo menšia ako skutočná hodnota. Napríklad skutočný výstupný výkon je 2 kWh, ale na meradle sa zobrazuje 1 kWh.

V takomto prípade skontrolujte, či pomer prúdu nastavený na meradle zodpovedá špecifikácii prúdového transformátora. Ak nie, pozrite si časť „Nastavenie pomeru prúdu a napätia transformátora“, kde nájdete pokyny na jeho resetovanie.

10 Technické údaje

M1-40 a M3-40

Model	M1-40	M3-40
Typ elektrickej siete	1P2W	3P3W/3P4W
Menovité napätie	220 V...240 V	3×220/380 V...3×240/415 V
Prevádzkové napätie	100 V~288 V	100 V~280 V
Prúd	*A/40 mA	
Odporúčaná špecifikácia CT	100 A/40 mA; 200 A/40 mA; 400 A/40 mA; 600 A/40 mA; 1000 A/40 mA;	
Príkon	<1,2 W	
Trieda presnosti merania	Napätie a prúd: trieda 0,5	
	Aktívny výkon: trieda 1	
	Reaktívny výkon: trieda 2	
Požiadavka na rozlíšenie	Aktívny výkon: 0,1 W	
	Frekvencia: 0,001 Hz	
Frekvencia	45 Hz – 65 Hz	
Tolerancia frekvencie	0,01 Hz	
Prevádzková teplota	-40 °C až +70 °C	
Prevádzková vlhkosť	≤95 %, bez kondenzácie	
Prevádzková nadmorská výška	<4000 m	
Stupeň krytia	IP20	
Rozmery (mm) (Š × V × H)	18 × 100 × 65,5	45 × 100 × 65,5

M3-40-Dual

Model	M3-40-Dual
Typ elektrickej siete	3P3W/3P4W
Menovité napätie	3×57,7/100 V...3×240/415 V
Prevádzkové napätie	50 V~480 V
Prúd	*A/40 mA
Odporúčaná špecifikácia CT	100 A/40 mA; 200 A/40 mA; 400 A/40 mA; 600 A/40 mA; 1000 A/40 mA;
Príkon	<1,2 W
Trieda presnosti merania	Napätie a prúd: trieda 0,5
	Aktívny výkon: trieda 1
	Reaktívny výkon: trieda 2
Požiadavka na rozlíšenie	Aktívny výkon: 0,1 W
	Frekvencia: 0,001 Hz
Frekvencia	45 Hz – 65 Hz
Tolerancia frekvencie	0,01 Hz
Prevádzková teplota	-40 °C až +70 °C
Prevádzková vlhkosť	≤95 %, bez kondenzácie
Prevádzková nadmorská výška	<4000 m
Stupeň krytia	IP20
Rozmery (mm) (Š × V × H)	72 × 100 × 65,5

11 Príloha

M1-40

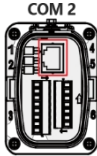
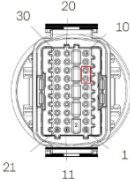
M1-40 je možné pripojiť iba k jednofázovým meničom. Je kompatibilný s nasledujúcimi jednofázovými meničmi. Pri pripájaní káblov venujte osobitnú pozornosť typu konektora a počtu pinov meniča.

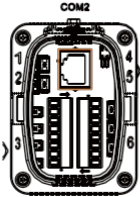
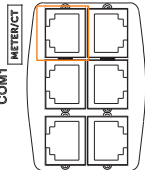
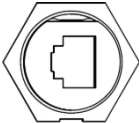
Séria meničov	Typ svorky	Konektor	Číslo pinu typ	Pól definícia	Poznámky
X1-HYB LV		RJ45	4	485A	Vyberte buď COM1, COM2 alebo COM3
			5	485B	
X1-AC		RJ45	7	485A	—
			8	485B	
- X1-HYB G4 - X1-FIT G4 - X1-IES - X1-VAST		RJ45	4	485 A	—
			5	485B	
- X1-MINI G4 - X1-BOOST G4		RJ45	4	485A	—
			5	485B	
X1-SMART G2		Rýchlo- connect	4 / 11	485A	— svorka
			5 / 12	485B	

*Poznámka: Na pripojenie meradla k zariadeniu X1-Smart G2 sú k dispozícii dva páry svoriek, pričom kolíky v rovnakom bloku tvoria jeden pár.

M3-40 a M3-40-Dual

Modely M3-40 a M3-40-Dual je možné pripojiť k jednofázovým aj trojfázovým meničom. Okrem vyššie uvedených jednofázových meničov sú preto kompatibilné aj s nasledujúcimi trojfázovými meničmi.

Séria meničov	Typ svorky	Typ konektora	Číslo pinu	Definícia pinov
- X3-HYB G4 - X3-FIT G4 - X3-IES - X3-HYB G4 PRO	 Meter/CT	RJ45	4	485A
			5	485B
X3-ULTRA		RJ45	4	485A
			5	485B
X3-MIC G2		RJ45	4	485A
			5	485B
X3-PRO G2		O/I terminál	5	485A
			6	485B
- X3-MEGA G2 - X3-FORTH		Rýchlospojka svorkovnica	7	485A
			8	485B

Séria meničov	Typ svorky	Typ konektora	Číslo pinu	Definícia pinov
X3-AELIO		RJ45	4	485A
			5	485B
X3-HYB G4 PRO		RJ45	4	485A
			5	485B
X3-IES-P	 CT / Meter	RJ45	4	485A
			5	485B

Kontaktné informácie



SPOJENÉ KRÁĽOVSTVO



Unit C-D Riversdale House, Riversdale Road,
Atherstone, CV9 1FA



+44 (0) 2476 586 998



service.uk@solaxpower.com



AUSTRÁLIA



21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175



+61 1300 476 529



service@solaxpower.com.au



TURECKO



Fevzi Çakmak mah. aslım cd. č. 88 A Karatay /
Konya / Turecko



service.tr@solaxpower.com



NEMECKO



Am Tullnaupark 8, 90402 Norimberg, Nemecko



+49 (0) 6142 4091 664



service.eu@solaxpower.com



service.dach@solaxpower.com



USA



+1 (888) 820-9011



service.us@solaxpower.com



HOLANDSKO



Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede



+31 (0) 8527 37932



service.eu@solaxpower.com



service.bnl@solaxpower.com



POL'SKO



VARŠAVA, AL. JANA P. II 27. POŠTA



+48 662 430 292



service.pl@solaxpower.com



ŠPANIELSKO



+34 9373 79607



tecnico@solaxpower.com



TALIANSKO



+39 011 19800998



support@solaxpower.it



BRAZÍLIA



+55 (34) 9667 0319



info@solaxpower.com



PAKISTAN



service.pk@solaxpower.com



JUHAFRICKÁ REPUBLIKA



service.za@solaxpower.com



SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Adresa: č. 278, Shizhu Road, městská část Chengnan, okres Tonglu,
Hangzhou, Zhejiang, Čína
E-mail: info@solaxpower.com

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Všechny práva vyhrazené.



320101117103