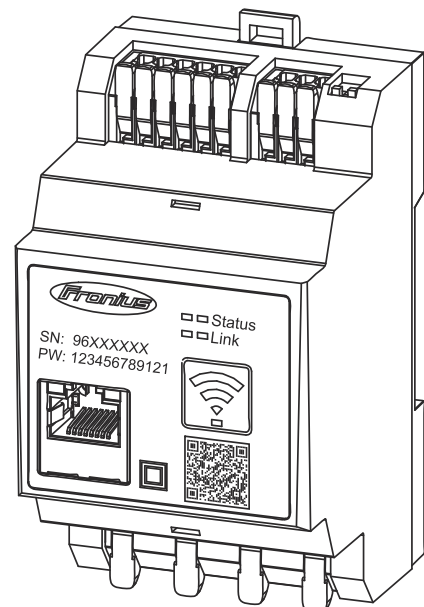


Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP



CS | Návod k obsluze



Obsah

Bezpečnostní předpisy	5
Bezpečnostní předpisy	7
Vysvětlení bezpečnostních pokynů	7
Všeobecné informace	7
Okolní podmínky	8
Kvalifikovaný personál	8
Autorské právo	8
Zálohování dat	8
Všeobecné informace	9
Fronius Smart Meter IP	11
Popis zařízení	11
Informace na zařízení	11
Předpisové použití	11
Obsah balení	12
Umístění	12
Přesnost měření	13
Režim záložního napájení	13
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky	14
Přehled výrobku	14
Zobrazení stavu LED	14
Instalace	15
Příprava	17
Volba umístění	17
Instalace	18
Kontrolní seznam instalace	18
Montáž	19
Ochranné zapojení	19
Kabeláž	20
Vhodné proudové transformátory	21
Připojení proudového transformátoru	22
Připojení k síti LAN	23
Konfigurace sítě WLAN	23
Připojení rozhraní Modbus RTU	23
Zakončovací odpory – vysvětlení symbolů	24
Nastavení zakončovacího odporu rozhraní Modbus RTU	25
Zakončovací odpory	25
Nastavení přepínače Modbus RTU BIAS	26
Uvedení do provozu	29
Uvedení zařízení Fronius Smart Meter IP do provozu	31
Otevření uživatelského rozhraní pomocí QR kódu	31
Otevření uživatelského rozhraní pomocí IP adresy	31
Aktualizace softwaru	32
Fronius SnapINverter	33
Všeobecné informace	33
Vytvořte připojení k zařízení Fronius Datamanager 2.0	33
Konfigurace primárního elektroměru	33
Konfigurace sekundárního elektroměru	34
Modbus účastník – Fronius SnapINverter	34
Systém s více elektroměry – vysvětlení symbolů	35
Systém s více elektroměry – Fronius SnapINverter	36
Střídač Fronius GEN24	38
Všeobecné informace	38
Instalace pomocí webového prohlížeče	38

Konfigurace primárního elektroměru.....	39
Konfigurace sekundárního elektroměru.....	39
Modbus účastník – Fronius GEN24.....	40
System s více elektroměry – vysvětlení symbolů.....	41
System s více elektroměry – střídač Fronius GEN24	42
Uživatelské rozhraní	45
Přehled.....	47
Přehled.....	47
Nastavení	48
Rozšířená nastavení.....	48
Obnovení továrního nastavení.....	49
Změna vstupního proudu proudových transformátorů	49
Příloha	51
Péče, údržba a likvidace odpadu.....	53
Údržba.....	53
Čištění.....	53
Likvidace.....	53
Výrobní záruka společnosti Fronius	53
Technické údaje.....	54
Technické údaje.....	54

Bezpečnostní předpisy

Bezpečnostní předpisy

Vysvětlení bezpečnostních pokynů

NEBEZPEČÍ!

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,

- ▶ které by mělo za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebylo odstraněno.

VAROVÁNÍ!

Označuje případnou nebezpečnou situaci,

- ▶ která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebyla odstraněna.

POZOR!

Označuje případnou závažnou situaci,

- ▶ která by mohla mít za následek drobná poranění nebo lehká zranění a materiální škody, pokud by nebyla odstraněna.

UPOZORNĚNÍ!

Upozorňuje na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na případné poškození zařízení.

Všeobecné informace

Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a v souladu s uznávanými bezpečnostními předpisy. Přesto hrozí při neodborné obsluze nebo chybném používání nebezpečí, které se týká:

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele.

Všechny osoby, které se podílejí na uvedení do provozu, údržbě a opravách přístroje, musí:

- mít odpovídající kvalifikaci,
- mít znalosti v oboru elektroinstalací,
- v plném rozsahu přečíst a pečlivě dodržovat tento návod k obsluze.

Návod k obsluze přechovávejte vždy na místě, kde se s přístrojem pracuje. Kromě tohoto návodu k obsluze je nezbytné dodržovat příslušné všeobecně platné i místní předpisy týkající se předcházení úrazům a ochrany životního prostředí.

Všechny popisy na přístroji, které se týkají bezpečnosti provozu, je třeba

- udržovat v čitelném stavu
- nepoškozovat
- neodstraňovat
- nezakrývat, nepřelepovat ani nezabarvovat.

Přípojné svorky mohou dosáhnout vysokých teplot.

Používejte přístroj pouze tehdy, jsou-li všechna bezpečnostní zařízení plně funkční. Pokud tato bezpečnostní zařízení nejsou zcela funkční, existuje nebezpečí:

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele,

Bezpečnostní zařízení, která nejsou plně funkční, nechte před zapnutím přístroje opravit v autorizovaném servisu.

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

Umístění bezpečnostních upozornění na přístroji najdete v kapitole „Všeobecné informace“ návodu k obsluze vašeho přístroje.

Závady, které by mohly narušit bezpečný provoz, musí být odstraněny před zapnutím přístroje.

Jde o vaši bezpečnost!

Okolní podmínky Provozování nebo uložení přístroje v podmínkách, které vybočují z dále uvedených mezí, se považuje za nepředpisové. Za takto vzniklé škody výrobce neručí.

Kvalifikovaný personál Servisní informace v tomto návodu k obsluze jsou určeny pouze pro kvalifikovaný odborný personál. Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Neprovádějte jiné činnosti, než které jsou popsány v dokumentaci. To platí i v případě, že máte odpovídající kvalifikaci.

Všechny kabely a vedení musí být pevné, nepoškozené, izolované a dostatečně dimenzované. Uvolněné spoje, spálené nebo jinak poškozené či poddimenzované kabely a vedení ihned nechte opravit nebo vyměnit autorizovaným servisem.

Údržbu a opravy smí provádět výhradně autorizovaný odborný servis.

U dílů pocházejících od jiných výrobců nelze zaručit, že jsou navrženy a vyrobeny tak, aby vyhověly bezpečnostním a provozním nárokům. Používejte pouze originální náhradní díly (platí i pro normalizované součásti).

Bez svolení výrobce neprovádějte na přístroji žádné změny, vestavby ani přestavby.

Součásti, které vykazují nějakou vadu, ihned vyměňte.

Autorské právo Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

Text a vyobrazení odpovídají technickému stavu v době zadání do tisku. Změny vyhrazeny. Obsah tohoto návodu k obsluze nezakládá žádné nároky ze strany kupujícího. Uvítáme jakékoliv návrhy týkající se zlepšení dokumentace a upozornění na případné chyby v návodu k obsluze.

Zálohování dat S ohledem na bezpečnost dat je uživatel odpovědný za:

- zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu,
- ukládání a uchovávání osobních nastavení.

Všeobecné informace

Fronius Smart Meter IP

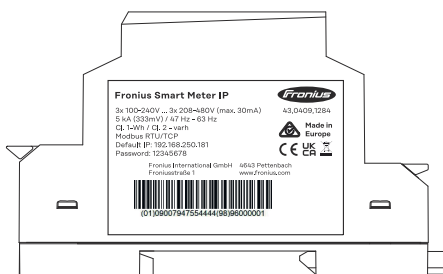
Popis zařízení

Fronius Smart Meter IP je obousměrný elektroměr určený pro optimalizaci vlastní spotřeby a záznam křivky zatížení domácnosti. V kombinaci se střídačem Fronius, popř. zařízením Fronius Datamanager 2.0 a datovým rozhraním Fronius nabízí Fronius Smart IP Meter zobrazení spotřeby vlastního proudu.

Elektroměr měří tok energie do spotřebičů nebo do veřejné sítě a předává informace přes Modbus RTU/RS485 či TCP (LAN/WLAN) do střídače Fronius, popř. zařízení Fronius Datamanager 2.0.

Informace na zařízení

Na zařízení Fronius Smart Meter IP jsou uvedeny technické údaje, označení a bezpečnostní symboly. Ty nesmí být odstraněny ani zabarveny. Tato upozornění a symboly varují před nesprávnou obsluhou, která může vést k vážnému poškození zdraví a materiálním škodám.



Symbole na výkonovém štítku:



Označení CE – potvrzuje shodu s platnými směrnici a předpisy EU. Výrobek byl testován určeným oznámeným subjektem.



Označení WEEE – odpadní elektrická a elektronická zařízení musí být sbírána odděleně a recyklována způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s evropskou směrnicí a vnitrostátními právními předpisy.



Označení UKCA – potvrzuje shodu s platnými směrnici a předpisy Spojeného království.



Označení RCM – testováno podle australských a novozélandských požadavků.

Předpisové použití

Fronius Smart Meter IP je nepřenosný provozní prostředek pro veřejné elektrické sítě systémů TN/TT, který lze používat pouze pro měření zatížení a vlastní spotřeby.

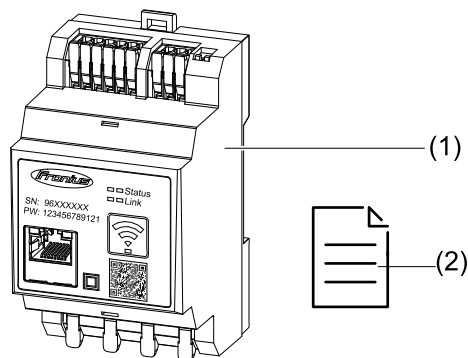
Fronius Smart Meter IP je potřeba u systémů s nainstalovaným akumulátorovým úložištěm a případně zařízením Fronius Ohmpilot pro komunikaci jednotlivých komponent.

Instalace se provádí na liště DIN ve vnitřních prostorách s použitím odpovídajícího předjištění, které je nastaveno podle průřezu měděného vodiče v kabelu a podle maximálního proudu elektroměru. Fronius Smart Meter IP lze pro-

vozovat výhradně v souladu s údaji v příložené dokumentaci a místně platnými pravidly, ustanoveními, předpisy a normami v rámci příslušných technických možností. Jakékoli jiné použití produktu, než jaké je popsáno v rámci předpisového použití, je považováno za nepředpisové.

Dostupná dokumentace je součástí produktu, je nutné ji prostudovat, dodržovat a uchovávat v náležitém stavu vždy v místě instalace. Společnost Fronius International GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost za dodržování či nedodržování těchto předpisů či ustanovení v souvislosti s instalací produktu.

Obsah balení

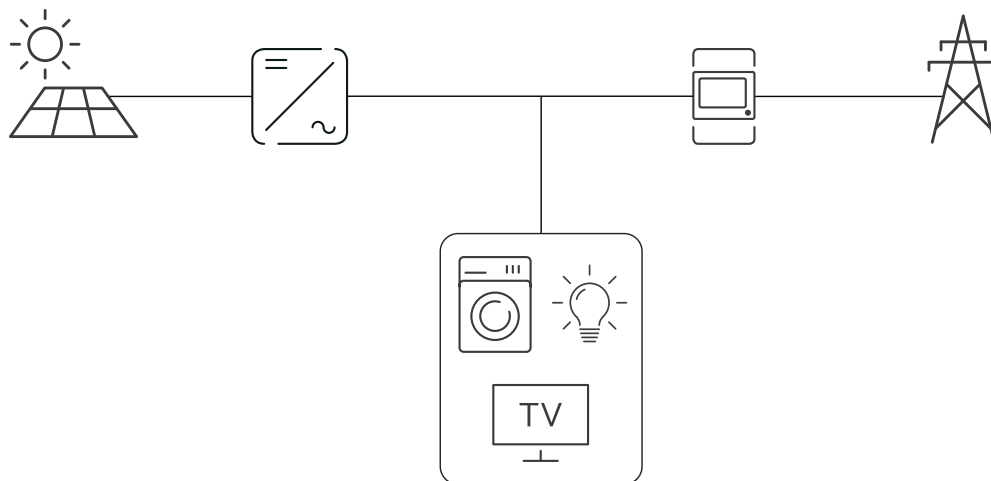


- (1) Fronius Smart Meter IP
- (2) Průvodce rychlým spuštěním

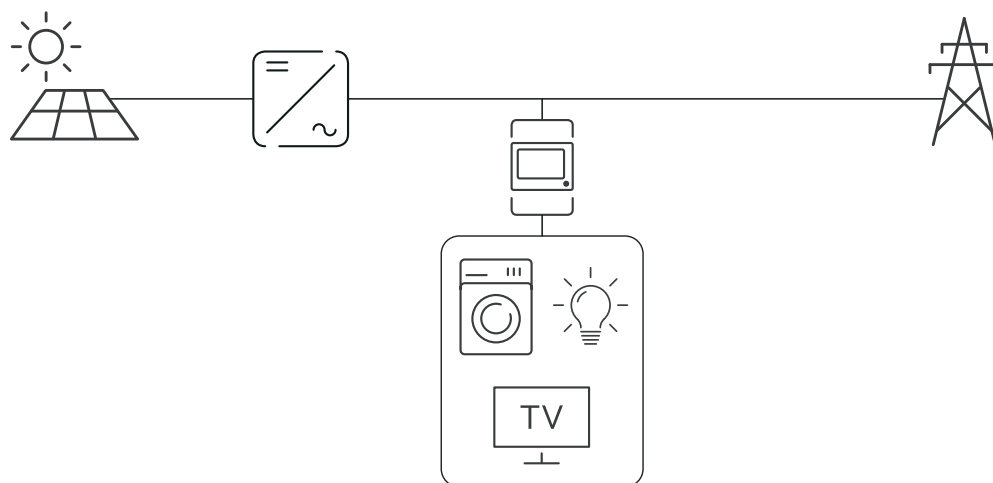
Umístění

Zařízení Smart Meter lze nainstalovat na následující místa v systému

Umístění v bodě dodávky



Umístění v bodě spotřeby

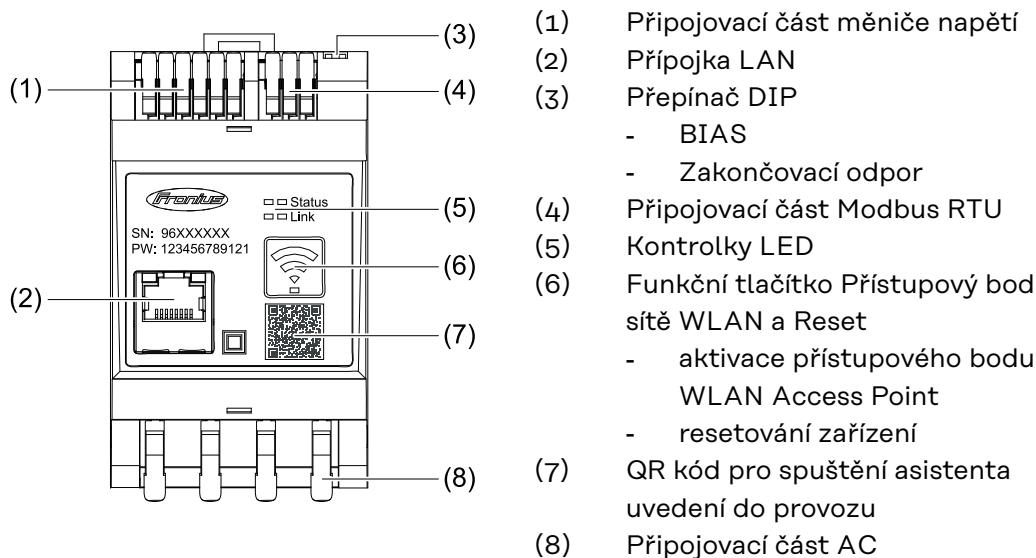


Přesnost měření Fronius Smart Meter IP dosahuje při měření činné energie podle normy EN IEC 62053-21 v rozsazích napětí 208–480 VLL a 100–240 VLN třídu přesnosti 1. Podrobnější informace naleznete v části **Technické údaje** na straně **54**.

Režim záložního napájení Pro Fronius Smart Meter IP lze zajistit záložní napájení prostřednictvím datového kabelu Modbus RTU/TCP. Při připojení přes Modbus TCP je třeba dát pozor na prodloužení doby opětného zprovoznění sítě po jejím spuštění. Společnost Fronius doporučuje připojení Modbus RTU.

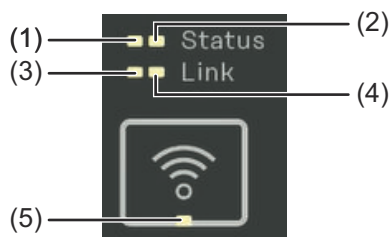
Ovládací prvky, přípojky a kontrolky

Přehled výrobku



Zobrazení stavu LED

Zobrazení stavu LED informuje o provozním stavu a datovém připojení zařízení Fronius Smart Meter IP.



- (1) **Kontrolka LED Status 1**
Svíí zeleně: připraveno k provozu
- (2) **Kontrolka LED Status 2**
Svíí: spouštění / restartování zařízení

(3) **Kontrolka LED Link 1**
Svíí zeleně: je vytvořeno datové připojení k síti

(4) **Kontrolka LED Link 2**
Svíí červeně: datové připojení není k dispozici
Bliká červeně: otevřený přístupový bod sítě WLAN

(5) **Kontrolka LED WLAN**
Bliká zeleně: je vytvořeno připojení k síti WLAN
Svíí zeleně: připojení WLAN je aktivní

Instalace

Příprava

Volba umístění

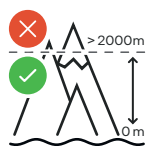
Při výběru umístění zařízení Smart Meter dodržujte následující kritéria:

Zařízení instalujte pouze na pevný, nehořlavý podklad.

Při instalaci měřiče Smart Meter do skříňového rozvaděče nebo podobné skříně s odpovídající třídou ochrany a nuceným větráním zajistěte dostatečný odvod tepla.



Smart Meter je určený pro montáž ve vnitřních prostorách.



Je zakázáno instalovat a provozovat Smart Meter v nadmořské výšce vyšší než 2 000 m.

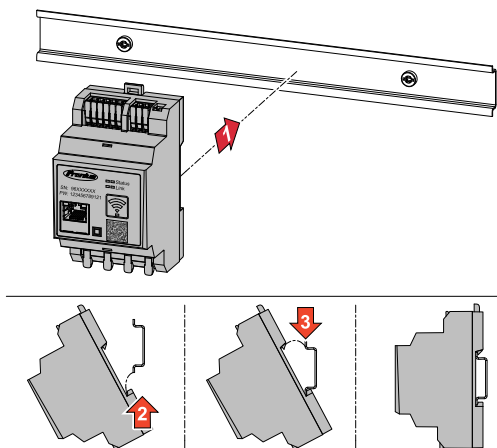
Instalace

Kontrolní seznam instalace

Informace týkající se instalace najdete v následujících kapitolách.

- 1 Před připojením k veřejné síti vypněte napájení.
- 2 Nainstalujte Fronius Smart Meter IP (viz část **Montáž** na straně 19).
- 3 Připojte proudový chránič nebo pojistkový automat (viz část **Ochranné zapojení** na straně 19).
- 4 Připojte vstupy síťového napětí k měřiči Fronius Smart Meter IP (viz část **Kabeláž** na straně 20).
- 5 Pro každý elektroměr si poznamenejte jmenovitý proud proudového transformátoru. Tyto hodnoty jsou nutné při uvedení do provozu.
- 6 Propojte proudové transformátory se zařízením Fronius Smart Meter IP (viz část **Vhodné proudové transformátory** na straně 21).
- 7 Nainstalujte proudové transformátory na vodiče. Ujistěte se, že proudové transformátory ukazují správným směrem. Šipka míří buď na připojenou zátěž, nebo na zásuvku do veřejné sítě (viz **Připojení proudového transformátoru** na straně 22 nebo přílohu proudového transformátoru).
- 8 Ujistěte se, že fáze proudového transformátoru odpovídají fázím síťového napětí (viz část **Připojení proudového transformátoru** na straně 22).
- 9 Vytvořte datové připojení zařízení Fronius Smart Meter IP. Datové připojení lze vytvořit třemi různými způsoby:
 - Modbus RTU (doporučuje se pro záložní napájení), viz část 23 na straně 23.
 - Síť LAN, viz část **Připojení k síti LAN** na straně 23.
 - Síť WLAN, viz část **Konfigurace sítě WLAN** na straně 23.
- 10 Připojení přes Modbus RTU: Nastavte zakončovací odpor (viz **Nastavení zakončovacího odporu rozhraní Modbus RTU** na straně 25).
- 11 Připojení přes Modbus RTU: Nastavte přepínač BIAS (viz **Nastavení přepínače Modbus RTU BIAS** na straně 26).
- 12 Zkontrolujte bezpečné připojení jednotlivých vodičů/konektorů na měřiči Smart Meter IP.
- 13 Zapněte napájení zařízení Fronius Smart Meter IP.
- 14 Zkontrolujte verzi firmwaru pro kontrolu a monitoring systému Fronius (viz **Technické údaje**). Aby bylo možné zajistit kompatibilitu mezi střídačem a zařízením Fronius Smart Meter IP, je nutné udržovat software neustále v nejnovější verzi. Aktualizaci lze spustit prostřednictvím uživatelského rozhraní střídače nebo přes Fronius Solar.web (viz **Rozšířená nastavení**).
- 15 Nakonfigurujte Fronius Smart Meter IP a uveďte jej do provozu (viz **Uvedení do provozu** na straně 29).

Montáž



Fronius Smart Meter IP lze namontovat na lištu DIN s rozměrem 35 mm. Kryt má rozměr 3 dílčích jednotek podle normy DIN 43880.

Ochranné zapojení

Fronius Smart Meter IP je trvale zapojený přístroj a vyžaduje odpojovací zařízení (proudový chránič nebo pojistkový automat).

Fronius Smart Meter IP spotřebovává proud 30 mA, jmenovitá kapacita odpojovacích zařízení a nadproudové ochrany se určuje podle tloušťky vodičů, síťového napětí a potřebné kapacity pro přerušení.

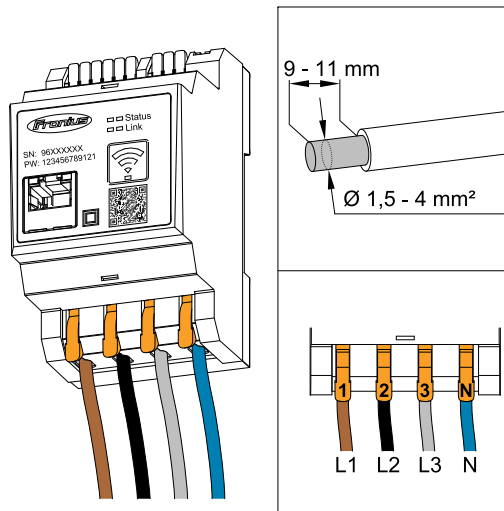
- Odpojovací zařízení musejí být namontována ve stejné skříni (např. skříňový rozvaděč) jako Fronius Smart Meter IP.
- Odpojovací zařízení musí splňovat požadavky norem IEC 60947-1 a IEC 60947-3 a také veškerých národních a místních předpisů pro elektrická zařízení.
- Pro monitorování více síťových napětí používejte připojené proudové chrániče.

UPOZORNĚNÍ!

Odpojovací zařízení pro síťové přípojně svorky

- Proudový chránič nebo pojistkový automat musí chránit síťové přípojně svorky s označením L1, L2 a L3. Ve zřídka případech je nulový vodič vybaven odpojovacím zařízením, které musí současně přerušovat nulové a neuzemněné vodiče.

Kabeláž



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí od vstupů síťového napětí pod proudem

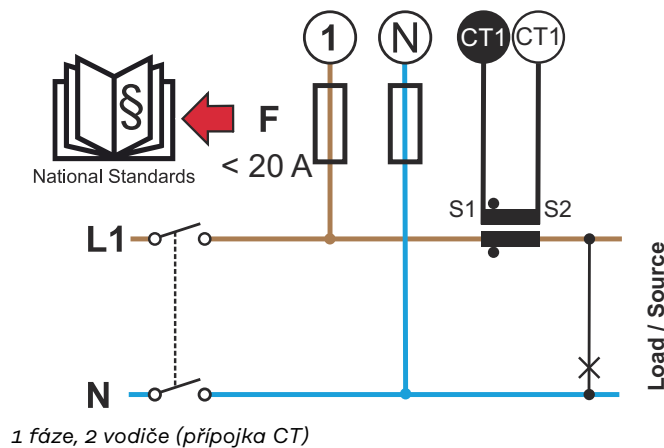
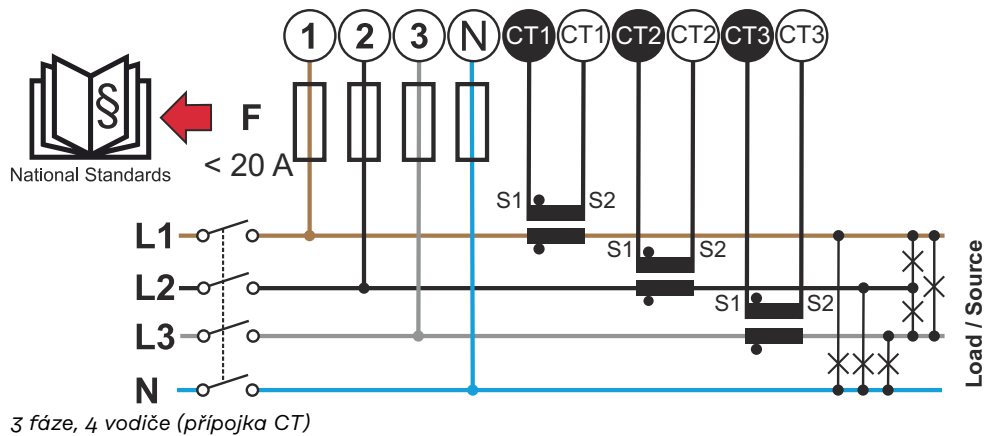
Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

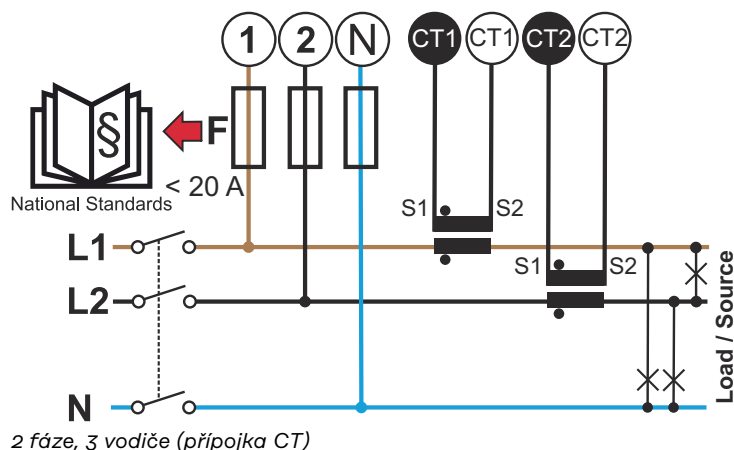
- Před připojením vstupů síťového napětí vypněte napájení.

Přípustný průřez vodičů střídavých přípojných svorek:

- Drát: 1,5 - 4 mm²

Každý vodič pod napětím musí být připojen ke svorkám střídavého proudu podle následujících obrázků.





Vhodné proudové transformátory

Doporučujeme použít proudové transformátory typu Fronius CT (čísla položek 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232). Aby bylo dosaženo dokonalého provozu měřiče Fronius Smart Meter IP a přesných výsledků měření, musí všechny připojené proudové transformátory splňovat tyto požadavky:

- Proudový transformátor musí při jmenovitém proudu vyrábět napětí 333 mV. Jmenovitý proud proudových transformátorů je uveden v datovém listu proudového transformátoru.
- Nepoužívejte proudové transformátory s výstupním proudem 1 ampér nebo 5 ampérů.
- Dodržujte maximální hodnoty vstupního proudu podle datových listů příslušných transformátorů.
- Nepoužívejte cívky Rogowski pro účely měření.
- Lze namontovat sklopné a pevné proudové transformátory. Pevné proudové transformátory mají často lepší hodnoty výkonu a přesnosti. Sklopné proudové transformátory mají dělené jádro a lze je otevřít pro připojení k vodiči a instalovat do systému bez přerušení napětí.

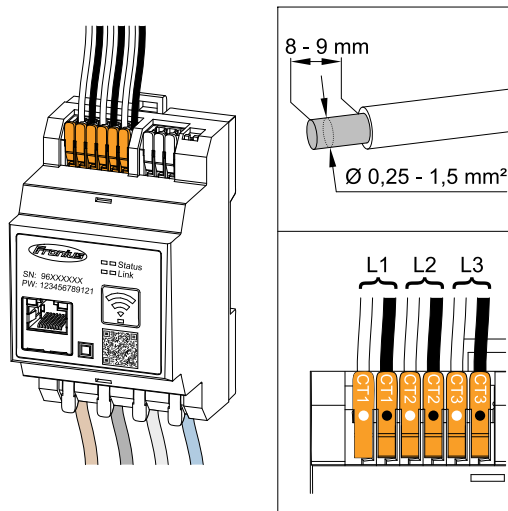
POZOR!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku neúmyslného otevření sklopných proudových transformátorů

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Při práci na proudových transformátorech odpojte proud.
- ▶ Aby se zabránilo neúmyslnému otevření, upevněte na proudový transformátor kabelové příchytky.

Připojení proudového transformátoru



- 1 Dbejte na to, aby proudové transformátory byly v souladu s fázemi pod napětím. Zajistěte, aby proudový transformátor L1 měřil proud na stejné fázi, která je monitorována prostřednictvím napětového vstupu L1. Totéž platí pro fáze L2 a L3. Jen tak lze zobrazit správné naměřené hodnoty.
- 2 Ujistěte se, že proudové transformátory ukazují správným směrem.

UPOZORNĚNÍ!

Při instalaci proudových transformátorů dodržujte směrové informace

Záporné hodnoty výkonu se vyskytnou, když jsou proudové transformátory nesprávně připojené.

- ▶ Dodržujte datový list a označení na proudovém transformátoru (šipka označuje směr ke spotřebiči nebo k veřejné síti)
- ▶ Zkontrolujte správnou polohu černého a bílého kabelu.

- 3 Pro každý elektroměr si poznamenejte jmenovitý proud proudového transformátoru. Tyto hodnoty jsou nutné pro uvedení do provozu.
- 4 Upevněte proudové transformátory k vodiči určenému k měření a připojte kabely proudových transformátorů k měřiči Fronius Smart Meter IP.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku síťového napětí

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

- ▶ Před odpojením vodičů pod napětím vypněte napájení.

- 5 Proudové transformátory připojte k přípojkám CT1 (bílá/černá), CT2 a CT3. Příliš dlouhá vedení lze odpovídajícím způsobem zkrátit. Dodržujte pořadí připojení fází.
- 6 Protáhněte síťové vodiče proudovými transformátory (viz [Kabeláž](#)).

UPOZORNĚNÍ!

Délka kabelů proudových transformátorů

Příliš dlouhé kabely mohou negativně ovlivnit přesnost měření.

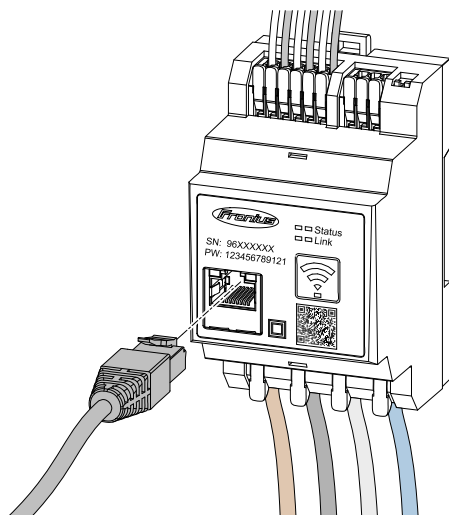
- ▶ Je-li nutné kabely prodloužit, použijte stíněný kabel s 0,34 až 1,5 mm² (AWG 22-16) typu CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair, stíněná kroucená dvojlinka), který je určen pro napětí 300 V nebo 600 V (vyšší než provozní napětí).

UPOZORNĚNÍ!

Mimořádné naměřené hodnoty na nepoužívaných fázích

- ▶ Vyskytnou-li se neobvyklé naměřené hodnoty na nepoužívaných fázích, přemostěte nepoužívané vstupy proudových transformátorů.
- ▶ Za tímto účelem propojte pro každý nepoužívaný proudový transformátor přípojnou svorku označenou bílou tečkou s přípojnou svorkou označenou černou tečkou pomocí krátkého kabelu.

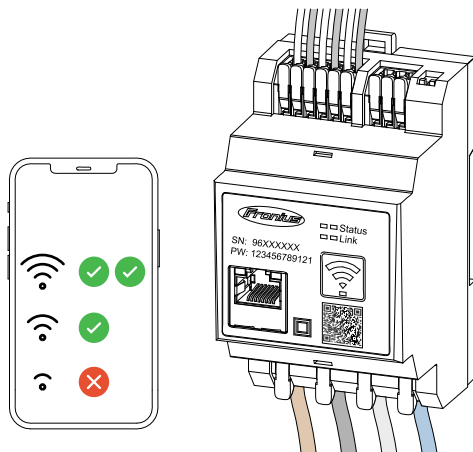
Připojení k síti LAN



Dodržujte následující upozornění:

- použijte stíněný datový kabel typu CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) nebo vyšší.
- Pokud se datové linky nacházejí v blízkosti síťových kabelů, použijte kabely dimenzované na napětí 300 až 600 V (nikdy nepoužívejte vodiče pro napětí nižší než provozní napětí).
- Pokud jsou v blízkosti holých vodičů, použijte datové kabely s dvojitou izolací nebo opláštěné.
- Doporučuje se používat statickou adresu IP.

Konfigurace sítě WLAN



DŮLEŽITÉ!

Zajistěte dostatečnou intenzitu signálu WLAN na místě instalace. V případě nízké intenzity signálu je třeba instalovat např. opakováč signálu WLAN.

Doporučuje se používat statickou adresu IP.

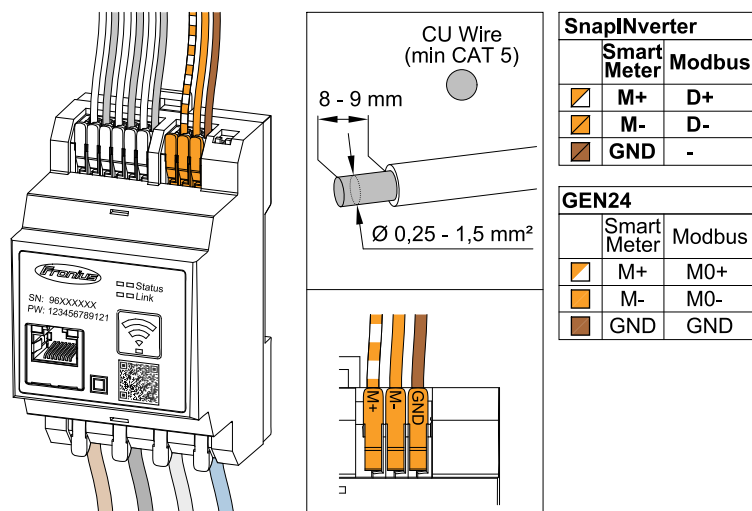
Připojení rozhraní Modbus RTU

Přípojky měřiče Fronius Smart Meter IP pro datovou komunikaci připojte k rozhraní Modbus střídače Fronius pomocí datového kabelu typu CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair, stíněná kroucená dvojlinka) nebo vyšší.

Zařízení Fronius Smart Meter IP lze navíc propojit se sítí (LAN/WLAN). Díky tomu je možné provádět aktualizace softwaru.

Standardní adresa a port TCP rozhraní Modbus:

- Adresa: 1
- Port TCP: 502



Aby se zabránilo interferencím, je nutné používat zakončovací odpor (viz kapitolu **Nastavení zakončovacího odporu rozhraní Modbus RTU** na straně 25).

Je-li v systému vestavěna baterie, je nutné nastavit přepínač BIAS (viz kapitolu **Nastavení přepínače Modbus RTU BIAS** na straně 26).

Další nastavení jsou nutná na uživatelském rozhraní střídače a měřiče Fronius Smart Meter IP (viz **Rozšířená nastavení**).

DŮLEŽITÉ!

Volný vodič může způsobit deaktivaci celého úseku sítě. Přípojky zařízení Fronius Smart Meter IP pro datovou komunikaci jsou galvanicky oddělené od nebezpečného napětí.

Další informace pro uvedení do provozu.

Dodržujte následující upozornění týkající se připojení vodičů datové komunikace ke střídači.

- Abyste zabránili rušení, použijte stíněný datový kabel typu CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair, stíněná kroucená dvojlinka) nebo vyšší.
- V případě datových linek patřících k sobě (D+/D-, M1+/M1-) použijte dvojici kabelů skroucených dohromady.
- Pokud datové kabely leží v blízkosti síťové kabeláže, musí být použity kabely nebo vodiče určené pro napětí 300 až 600 V (nikdy nepoužívejte kabely nebo vodiče pro napětí nižší než provozní napětí).
- Používejte dvojité izolované nebo opláštěné datové linky, vedou-li v blízkosti holých vodičů.
- V každé přípojné svorce mohou být nainstalovány dva vodiče tak, že je nejprve skrotíte a poté zasunete do koncovky a pevně přitáhnete.

Zakončovací odpory – vysvětlení symbolů



Střídač v systému
např. Fronius Symo



Elektroměr – Fronius Smart Meter IP
Zakončovací odpor je pomocí přepínače DIP nastaven na hodnotu ON (ZAP.).



Přístroj Fronius nebo zařízení třetí strany, připojení přes Modbus TRU

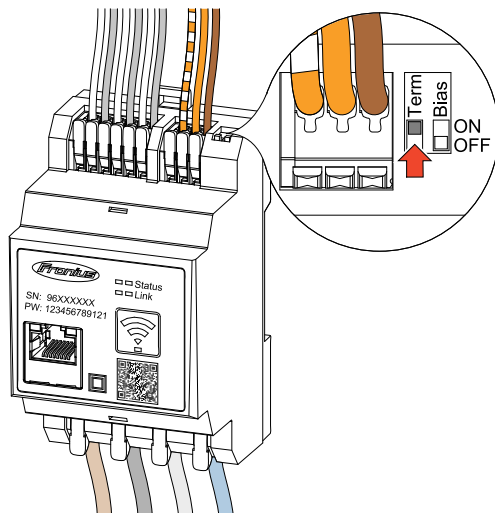
např. Fronius Ohmpilot, baterie apod.



Zakončovací odpor

R 120 ohmů

Nastavení zakončovacího odporu rozhraní Modbus RTU

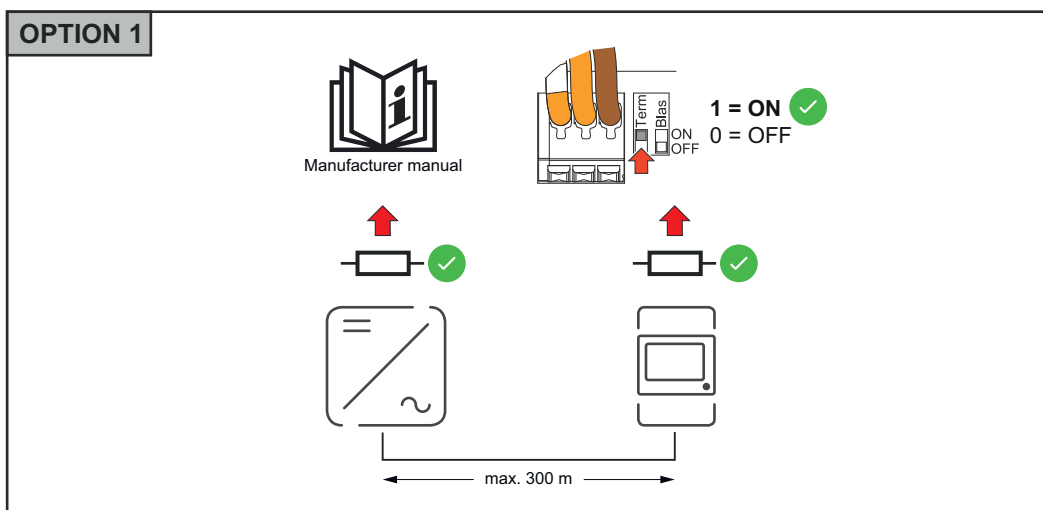


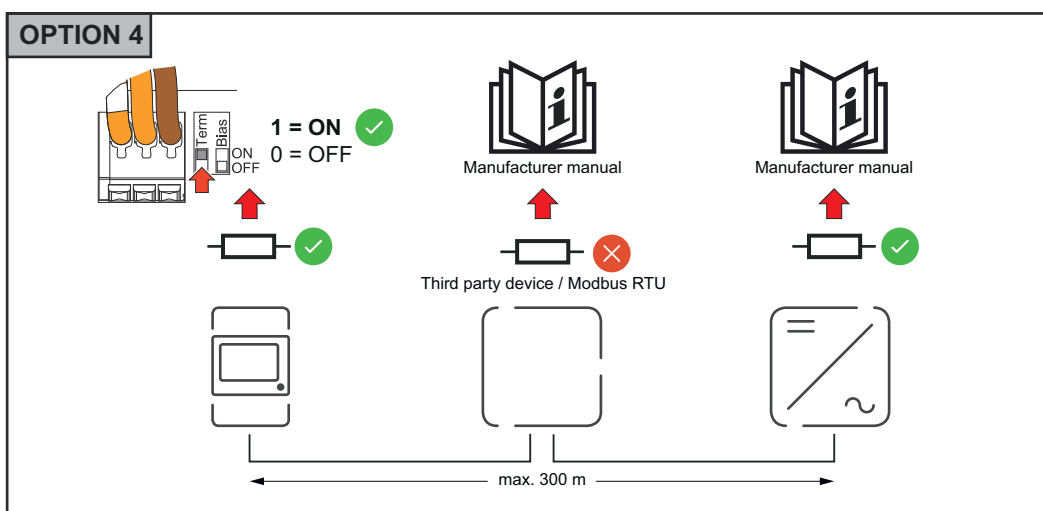
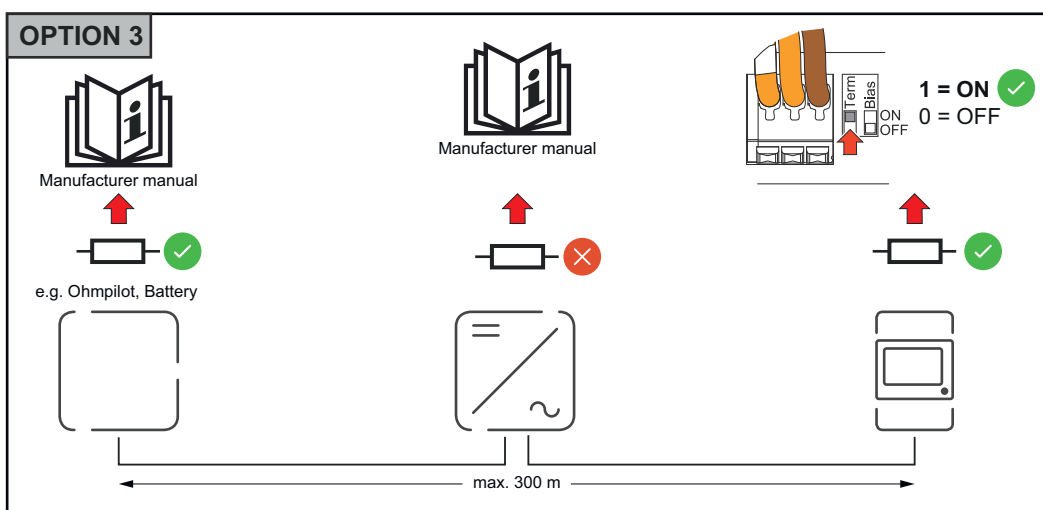
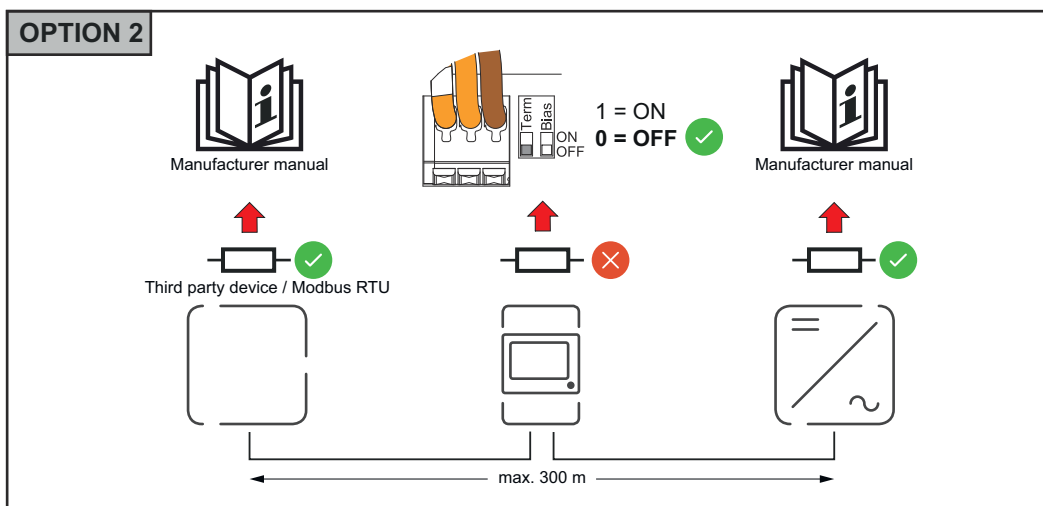
Zakončovací odpor je integrován v zařízení Fronius Smart Meter IP a nastavuje se pomocí spínače.

Informace o tom, zda zakončovací odpor musí nebo nemusí být nastaven, naleznete v kapitole **Zakončovací odpory** na straně 25.

Zakončovací odpory

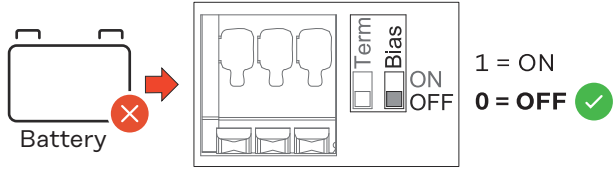
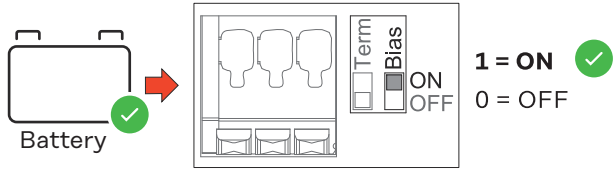
S ohledem na interference se doporučuje používat zakončovací odpory v souladu s následujícím přehledem, aby se zajistila bezvadná funkce.





**Nastavení
přepínače Mod-
bus RTU BIAS**

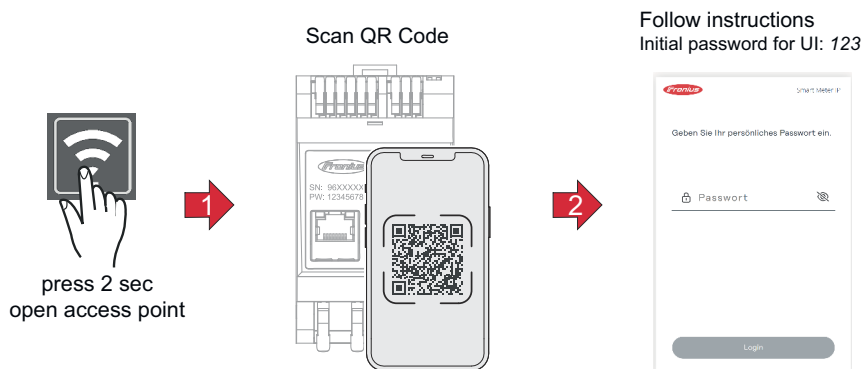
Pokud je Smart Meter připojen ke stejnému rozhraní Modbus (MBO nebo MB1) jako baterie, je třeba nastavit přepínač BIAS do polohy ON (ZAP.).



Uvedení do provozu

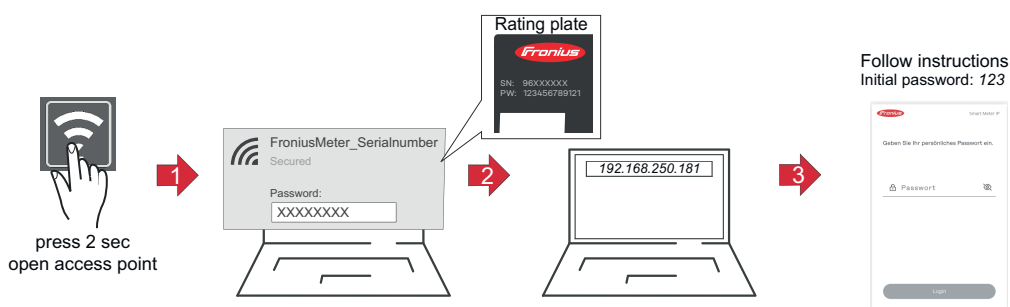
Uvedení zařízení Fronius Smart Meter IP do provozu

Otevření uživatelského rozhraní pomocí QR kódu



- 1 Stiskněte na 2 sekundy tlačítko přístupového bodu. Kontrolka LED Link 2 bliká červeně.
- 2 Naskenujte QR kód na přední straně zařízení.
- 3 Zadejte počáteční heslo a stiskněte **Login** (Přihlásit).
- 4 Postupujte podle pokynů průvodce instalací a dokončete instalaci.
- 5 Přidejte IP Smart Meter na uživatelské rozhraní střídače (viz část Uvedení střídače GEN24 / SnapINverter do provozu).

Otevření uživatelského rozhraní pomocí IP adresy



- 1 Stiskněte na 2 sekundy tlačítko přístupového bodu. Kontrolka LED Link 2 bliká červeně.
- 2 Vytvořte připojení koncového zařízení k přístupovému bodu
SSID = FroniusMeter_xxxxx (xxxx = sériové číslo)
Heslo = viz položku Smart Meter (heslo – PW)
- 3 Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP 192.168.250.181 a potvrďte ji. Otevře se průvodce instalací.
- 4 V jednotlivých částech postupujte podle průvodce instalací a dokončete instalaci.
- 5 Přidejte IP Smart Meter na uživatelské rozhraní střídače (viz část Uvedení střídače GEN24 / SnapINverter do provozu)

Aktualizace softwaru

V rámci uvedení do provozu se doporučuje aktivovat funkci **Automatické aktualizace**. Fronius Smart Meter IP denně kontroluje dostupné aktualizace a automaticky je instaluje mezi 0 a 6 hod. Je možné nastavit přesný čas.

Pokud tato funkce není povolena, aktualizace softwaru lze také ručně vyhledávat a spouštět v uživatelském rozhraní zařízení.

Zařízení Fronius Smart Meter IP je kompatibilní s následujícími softwarovými verzemi připojených komponent Fronius:

- Fronius GEN24 a Tauro: plná kompatibilita od verze 1.24.1
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): plná kompatibilita od verze 3.28.1
- Fronius Symo Hybrid: plná kompatibilita od verze 1.28.1
- Fronius Wattpilot: plná kompatibilita od verze 1.9.29

Fronius SnapINverter

Všeobecné informace

DŮLEŽITÉ! Nastavení v položce nabídky „**Elektroměr**“ smějí provádět pouze proškolení odborní pracovníci!

Pro položku nabídky „**Elektroměr**“ je nutné servisní heslo.

Volba elektroměru se provádí v položce nabídky **Fronius Smart Meter**. Fronius Datamanager 2.0 zjistí typ elektroměru automaticky.

Zvolit lze primární elektroměr a několik sekundárních elektroměrů. Než lze vybrat sekundární elektroměr, je nutné nejdříve nakonfigurovat primární elektroměr.

Zařízení Fronius Smart Meter IP lze připojit prostřednictvím rozhraní Modbus TCP nebo Modbus RTU.

Vytvořte připojení k zařízení Fronius Datamanager 2.0

Access Point (Přístupový bod):

Aktivujte přístupový bod střídače WLAN:

- 1 Na displeji střídače vyberte nabídku **Setup**
- 2 Přejděte k položce **WiFi Access Point** (Přístupový bod WLAN).
✓ Zobrazí se síť (SS) a heslo (PW).
- 3 Aktivujte **WiFi Access Point** (Přístupový bod WLAN) pomocí tlačítka Enter ↵

Vytvořte spojení od přístupového bodu WiFi Access Point střídače k počítači:

- 1 V nastaveních sítě vytvořte připojení ke střídači (střídač je zobrazen s názvem „FRONIUS_240.XXXXXX“).
- 2 Zadejte heslo z displeje střídače a potvrďte je.
- 3 Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP <http://192.168.250.181> a potvrďte ji.

✓ Zobrazí se úvodní stránka zařízení Fronius Datamanager 2.0.

Síť LAN:

- 1 Propojte Fronius Datamanager 2.0 a počítač kabelem LAN.
 - 2 Přepněte přepínač IP zařízení Fronius Datamanager 2.0 do polohy „A“.
 - 3 Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP <http://169.254.0.180> a potvrďte ji.
-

Konfigurace primárního elektroměru

- 1 Přejděte na uživatelské rozhraní zařízení Fronius Datamanager 2.0.
 - Otevřete prohlížeč.
 - Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP (pro síť WLAN: 192.168.250.181, pro síť LAN: 169.254.0.180) nebo název hostitele a domény zařízení Fronius Datamanager 2.0 a potvrďte zadání.
 - Zobrazí se uživatelské rozhraní zařízení Fronius Datamanager 2.0.
- 2 Klikněte na tlačítko **Nastavení**.

- 3 V přihlašovací části se přihlaste jako uživatel **service** s použitím servisního hesla.
- 4 Přejděte do části nabídky **Elektroměr**.
- 5 Z rozevíracího seznamu vyberte primární elektroměr **Fronius Smart Meter (RTU)** nebo **Fronius Smart Meter (TCP)**.
- 6 Klikněte na tlačítko **Nastavení**.
- 7 V případě použití možnosti **Fronius Smart Meter (TCP)** zadejte adresu IP zařízení Fronius Smart Meter IP. Doporučuje se používat pro zařízení Fronius Smart Meter statickou adresu IP.
- 8 Nastavte umístění elektroměru (**bod dodávky** nebo **bod spotřeby**). Další informace týkající se umístění zařízení Fronius Smart Meter IP najdete v části **Umístění** na straně **12**.
- 9 Po zobrazení zprávy s potvrzením stavu **OK** klikněte na tlačítko **OK**. Pokud se jako stav zobrazí informace **Překročení časového limitu**, postup zopakujte.
- 10 Kliknutím na tlačítko uložte nastavení.

Fronius Smart Meter IP je nakonfigurován jako primární elektroměr.

V části nabídky **Aktuální celkový pohled** se zobrazují informace o výkonu fotovoltaických panelů, vlastní spotřebě, dodávání energie do sítě a nabíjení akumulátoru (je-li k dispozici).

Konfigurace sekundárního elektroměru

- 1 Přihlaste se k zařízení Smart Meter IP (adresa IP pro síť WLAN: 192.168.250.181) a v části **Rozšířená nastavení > Datové rozhraní > Adresa rozhraní Modbus** proveďte odpovídající změnu (1 = primární elektroměr)
DŮLEŽITÉ
Adresa rozhraní Modbus může být přiřazena pouze jednou.
- 2 Přejděte na uživatelské rozhraní zařízení Fronius Datamanager 2.0.
 - Otevřete prohlížeč.
 - Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP (pro síť WLAN: 192.168.250.181, pro síť LAN: 169.254.0.180) nebo název hostitele a domény zařízení Fronius Datamanager 2.0 a potvrďte zadání.
 - Zobrazí se uživatelské rozhraní zařízení Fronius Datamanager 2.0.
- 3 Klikněte na tlačítko **Nastavení**.
- 4 V přihlašovací části se přihlaste jako uživatel **service** s použitím servisního hesla.
- 5 Přejděte do části nabídky **Elektroměr**.
- 6 V rozevíracím seznamu vyberte sekundární elektroměr.
- 7 Klikněte na tlačítko **Přidat**.
- 8 Do vstupního pole **Označení** zadejte název sekundárního elektroměru.
- 9 Do vstupního pole **Adresa rozhraní Modbus** zadejte dříve zadanou adresu. Adresa sekundárního elektroměru musí odpovídat nastavené adrese rozhraní Modbus zařízení Smart Meter IP.
- 10 Doplňte popis elektroměru.
- 11 Kliknutím na tlačítko uložte nastavení.

Fronius Smart Meter IP je nakonfigurován jako sekundární elektroměr.

Modbus účastník – Fronius Sna-pINverter

Modbus RTU: Na přípojně svorce Modbus mohou být připojeni max. 4 Modbus účastníci.

Modbus TCP: V systému lze použít maximálně 7 sekundárních elektroměrů.

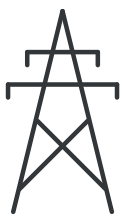
DŮLEŽITÉ!

Na jeden střídač je možné připojit pouze jeden primární elektroměr, jeden akumulátor a jeden regulátor spotřeby Ohmpilot. Z důvodu vysokého přenosu dat akumulátoru, obsadí akumulátor 2 účastníky.

Příklad:

Vstup	Akumulátor	Fronius Ohmpilot	Počet primárních elektroměrů	Počet sekundárních elektroměrů
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

System s více elektroměry – vysvětlení symbolů



Veřejná elektrická síť

napájí spotřebiče v systému, když není k dispozici dostatečný výkon z fotovoltaických panelů nebo akumulátoru.



Střídač v systému

např. Fronius Primo, Fronius Symo atd.



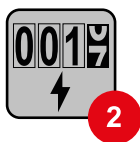
Fakturační měřič

eviduje údaje z měření, které jsou důležité pro vyúčtování množství elektřiny (především kilowatthodiny odebrané ze sítě a dodávky energie do sítě). Na základě údajů relevantních pro fakturaci dodavatel elektřiny vyfakturuje odběr elektřiny ze sítě a odběratel přebytku uhradí dodávku energie do sítě.



Primární elektroměr

zaznamenává křivku zatížení systému a poskytuje naměřená data pro Energy Profiling na portálu Fronius Solar.web. Primární elektroměr řídí také dynamickou regulaci dodávky energie do sítě.



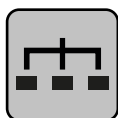
Sekundární elektroměr

zaznamenává křivku zatížení jednotlivých spotřebičů (např. pračky, osvětlení, televizoru, tepelného čerpadla atd.) ve větvi spotřeby a poskytuje naměřená data pro Energy Profiling na portálu Fronius Solar.web.



Elektroměr výrobce

zaznamenává křivku zatížení jednotlivých generátorů (např. větrné elektrárny) ve větvi spotřeby a poskytuje naměřené údaje pro Energy Profiling na portálu Fronius Solar.web.



Modbus RTU Slave

např. Fronius Ohmpilot, baterie apod.



Spotřebiče v systému

např. pračka, lampy, TV atd.



Další spotřebiče v systému

např. tepelné čerpadlo



Další generátory v systému

např. větrná elektrárna



Zakončovací odpor

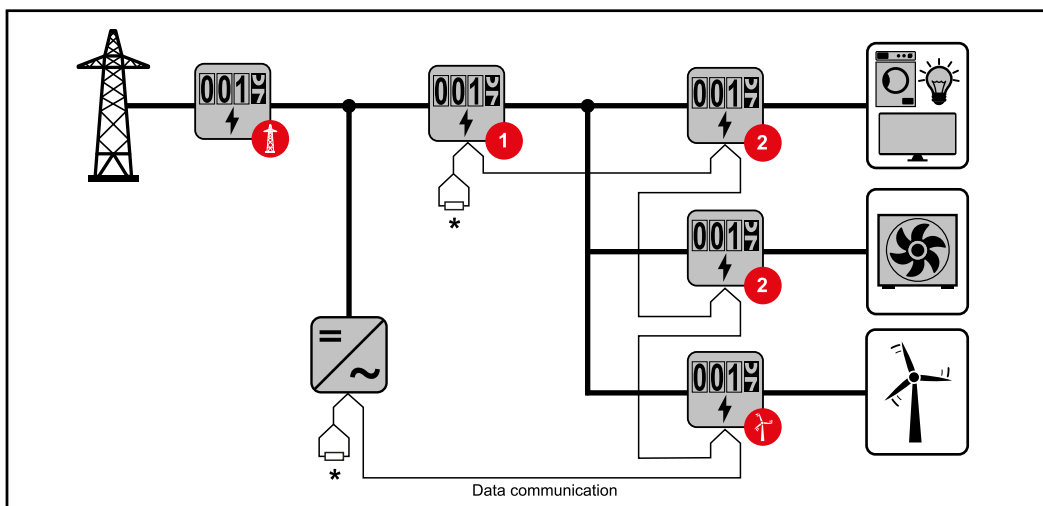
R 120 ohmů

System s více elektroměry – Fronius SnapIN-verter

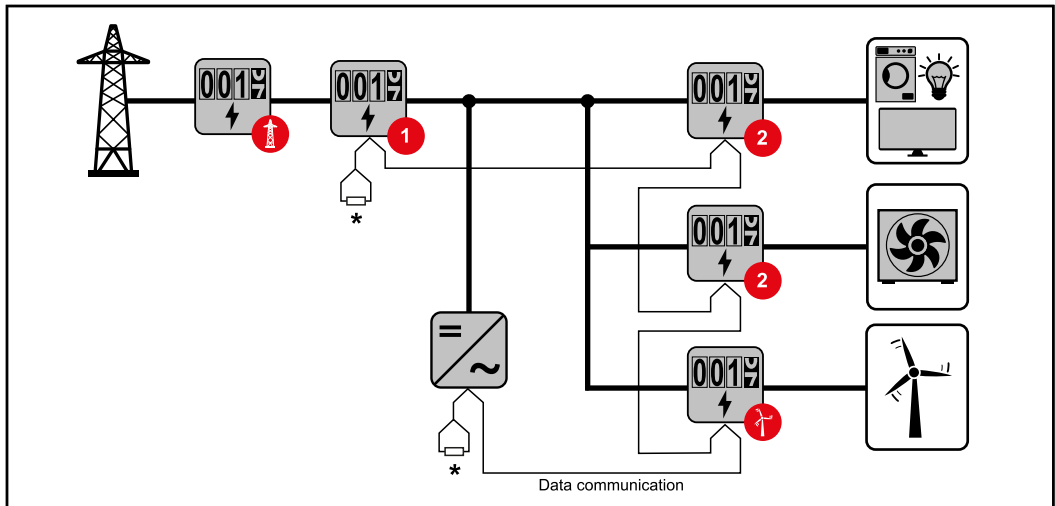
Pokud je nainstalováno několik fakturačních měřičů, je třeba pro každý z nich nastavit samostatnou adresu (viz [Rozšířená nastavení](#) na straně 48). Primární elektroměr vždy obdrží adresu 1. Všechny ostatní elektroměry jsou číslovány postupně v rozsahu adres od 2 do 14. Je možné společně používat různé výkonové třídy měřičů Fronius Smart Meter.

DŮLEŽITÉ!

V systému lze použít max. 3 sekundární elektroměry. Aby se zabránilo interferencím, doporučuje se instalovat zakončovací odpory podle popisu v kapitole [Zakončovací odpory](#) na straně 25.



Umístění primárního elektroměru ve větvi spotřeby. *Zakončovací odpor R 120 ohmů



Umístění primárního elektroměru v místě dodávky energie do sítě. *Zakončovací odpor R 120 ohmů

V systému s více elektroměry je třeba dodržovat následující pokyny:

- Každá adresa Modbus je zadána jen jednou.
- Zakončovací odpory se umísťují pro každý kanál zvlášť.

Střídač Fronius GEN24

Všeobecné informace

DŮLEŽITÉ! Nastavení v položce nabídky **Konfigurace zařízení** smějí provádět pouze proškolení odborní pracovníci!

Pro položku nabídky **Konfigurace zařízení** je nutné zadání hesla pro techniky.

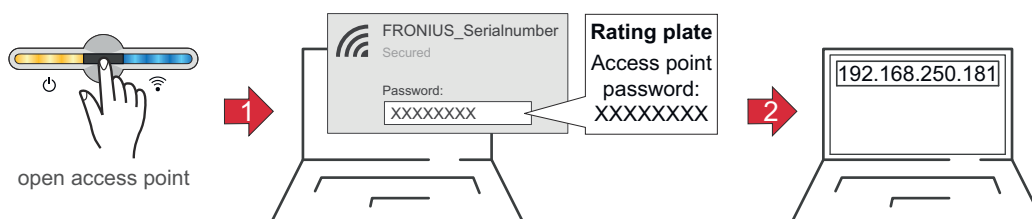
Fronius Smart Meter IP lze provozovat v jednofázovém, dvoufázovém a třífázovém režimu. V obou případech se výběr provádí v části nabídky **Komponenty**. Typ elektroměru se zde zjistí automaticky.


Zvolit lze primární elektroměr a několik sekundárních elektroměrů. Než lze vybrat sekundární elektroměr, je nutné nejdříve nakonfigurovat primární elektroměr.

Zařízení Fronius Smart Meter IP lze připojit prostřednictvím rozhraní Modbus TCP nebo Modbus RTU.

Instalace pomocí webového prohlížeče

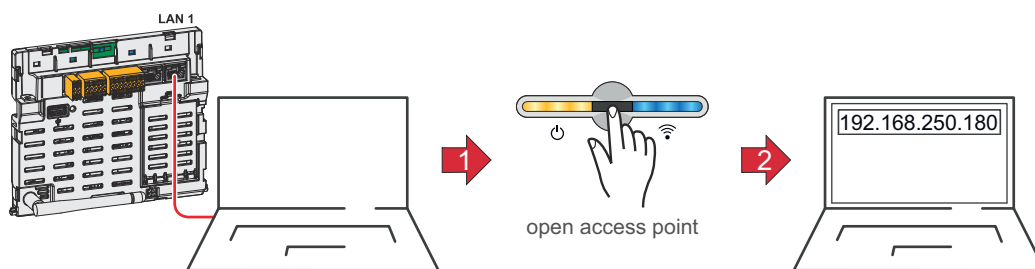
Síť WLAN:




- 1 Otevřete přístupový bod dotykem senzoru .
✓ kontrolka LED komunikace bliká modře.
- 2 V nastaveních sítě vytvořte připojení ke střídači (střídač je zobrazen s názvem „FRONIUS_“ a sériovým číslem).
- 3 Zadejte heslo z výkonového štítku a potvrďte je.
DŮLEŽITÉ!
Při zadávání hesla v systému Windows 10 je nejdříve nutné aktivovat odkaz „Připojení pomocí síťového bezpečnostního klíče“, abyste mohli vytvořit připojení pomocí hesla.
- 4 Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP 192.168.250.181 a potvrďte ji. Otevře se průvodce instalací.
- 5 V jednotlivých částech postupujte podle průvodce instalací a dokončete instalaci.
- 6 Přiřadte systémové komponenty v aplikaci Fronius Solar.web a uveďte fotovoltaický systém do provozu.

Průvodce sítí a nastavení produktu lze provádět nezávisle na sobě. Průvodce instalací aplikace Fronius Solar.web vyžaduje síťové připojení.

Ethernet:



- 1 Připojte střídač (LAN1) pomocí síťového kabelu (CAT5 STP nebo vyšší).
- 2 Otevřete přístupový bod jedním dotykem senzoru .
✓ kontrolka LED komunikace bliká modře.
- 3 Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP 169.254.0.180 a potvrďte ji. Otevře se průvodce instalací.
- 4 V jednotlivých částech postupujte podle průvodce instalací a dokončete instalaci.
- 5 Přiřaďte systémové komponenty v aplikaci Fronius Solar.web a uveďte fotovoltaický systém do provozu.

Průvodce sítí a nastavení produktu lze provádět nezávisle na sobě. Průvodce instalací aplikace Fronius Solar.web vyžaduje síťové připojení.

Konfigurace primárního elektroměru

- 1 Otevřete uživatelské rozhraní střídače.
 - Otevřete prohlížeč.
 - Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP (pro síť WLAN: 192.168.250.181, pro síť LAN: 169.254.0.180) nebo název hostitele a domény střídače a potvrďte zadání.
 - Zobrazí se uživatelské rozhraní střídače.
- 2 Klikněte na tlačítko **Konfigurace zařízení**.
- 3 V přihlašovací části se přihlaste jako uživatel **Technik** s použitím hesla pro techniky.
- 4 Přejděte do části nabídky **Komponenty**.
- 5 Klikněte na tlačítko **Přidat komponenty**.
- 6 Vyberte typ připojení (**Fronius Smart Meter (RTU)** nebo **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 7 V rozevíracím seznamu **Umístění** nastavte umístění elektroměru (**Bod dodávky** nebo **Bod spotřeby**). Další informace týkající se umístění zařízení Fronius Smart Meter IP najdete v části **Umístění** na straně **12**.
- 8 V případě použití možnosti **Fronius Smart Meter (TCP)** zadejte adresu IP zařízení Fronius Smart Meter IP. Doporučuje se používat pro zařízení Fronius Smart Meter statickou adresu IP.
- 9 Klikněte na tlačítko **Přidat**.
- 10 Kliknutím na tlačítko **Uložit** nastavení uložte.

Fronius Smart Meter IP je nakonfigurován jako primární elektroměr.

Konfigurace sekundárního elektroměru

- 1 Vytvořte připojení k zařízení Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181)
- 2 Otevřete prohlížeč.

- 3 Přihlaste se do uživatelského rozhraní IP Smart Meter a v části **Rozšířená nastavení > Datové rozhraní > Adresa rozhraní Modbus** proveďte odpovídající změnu (1 = primární elektroměr)
Toto nastavení je potřebné v případě použití rozhraní Modbus TCP a RTU.
- 4 Otevřete uživatelské rozhraní střídače.
 - Otevřete prohlížeč.
 - Do adresního řádku prohlížeče zadejte adresu IP (adresa IP pro síť WLAN: 192.168.250.181, adresa IP pro síť LAN: 169.254.0.180) nebo název hostitele a domény střídače a potvrďte zadání.
 - Zobrazí se uživatelské rozhraní střídače.
- 5 Klikněte na tlačítko **Konfigurace zařízení**.
- 6 V přihlašovací části se přihlaste jako uživatel **Technik** s použitím hesla pro techniky.
- 7 Přejděte do části nabídky **Komponenty**.
- 8 Klikněte na tlačítko **Přidat komponenty**.
- 9 Vyberte typ připojení (**Fronius Smart Meter (RTU)** nebo **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 10 V rozevíracím seznamu **Umístění** vyberte typ elektroměru (elektroměr pro výrobní zařízení / elektroměr pro spotřebič).
- 11 Do vstupního pole **Adresa rozhraní Modbus** zadejte dříve zadanou adresu. Adresa sekundárního elektroměru musí odpovídat nastavené adrese rozhraní Modbus zařízení Smart Meter IP.
- 12 Do vstupního pole **Název** zadejte název elektroměru.
- 13 V rozevíracím seznamu **Kategorie** vyberte kategorii (**Výrobní zařízení** nebo **Spotřebič**).
- 14 V případě použití možnosti **Fronius Smart Meter (TCP)** zadejte v části **Adresa IP** adresu IP zařízení Fronius Smart Meter IP. Doporučuje se používat statickou adresu IP
- 15 Klikněte na tlačítko **Přidat**.
- 16 Kliknutím na tlačítko **Uložit** nastavení uložte.

Fronius Smart Meter IP je nakonfigurován jako sekundární elektroměr.

Modbus účastník – Fronius GEN24

Modbus RTU: Vstupy MO a M1 je možné volně zvolit. Na vstupech MO a M1 přípojné svorky Modbus mohou být připojeni vždy max. 4 Modbus účastníci.

Modbus TCP: V systému lze použít maximálně 7 sekundárních elektroměrů.

DŮLEŽITÉ!

Na jeden střídač je možné připojit pouze jeden primární elektroměr, jeden akumulátor a jeden regulátor spotřeby Ohmpilot. Z důvodu vysokého přenosu dat akumulátoru, obsadí akumulátor 2 účastníky.

Příklad 1:

Vstup	Akumulátor	Fronius Ohmpilot	Počet primárních elektroměrů	Počet sekundárních elektroměrů
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Příklad 2:

Vstup	Akumulátor	Fronius Ohmpilot	Počet primárních elektroměrů	Počet sekundárních elektroměrů
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

System s více elektroměry – vysvětlení symbolů

**Veřejná elektrická síť**

napájí spotřebiče v systému, když není k dispozici dostatečný výkon z fotovoltaických panelů nebo akumulátoru.

**Střídač v systému**

např. Fronius Primo, Fronius Symo atd.

**Fakturační měřič**

eviduje údaje z měření, které jsou důležité pro vyúčtování množství elektřiny (především kilowatthodiny odebrané ze sítě a dodávky energie do sítě). Na základě údajů relevantních pro fakturaci dodavatel elektřiny vyfakturuje odběr elektřiny ze sítě a odběratel přebytku uhradí dodávku energie do sítě.



Primární elektroměr

zaznamenává křivku zatížení systému a poskytuje naměřená data pro Energy Profiling na portálu Fronius Solar.web. Primární elektroměr řídí také dynamickou regulaci dodávky energie do sítě.



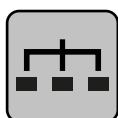
Sekundární elektroměr

zaznamenává křivku zatížení jednotlivých spotřebičů (např. pračky, osvětlení, televizoru, tepelného čerpadla atd.) ve větvi spotřeby a poskytuje naměřená data pro Energy Profiling na portálu Fronius Solar.web.



Elektroměr výrobce

zaznamenává křivku zatížení jednotlivých generátorů (např. větrné elektrárny) ve větvi spotřeby a poskytuje naměřené údaje pro Energy Profiling na portálu Fronius Solar.web.



Modbus RTU Slave

např. Fronius Ohmpilot, baterie apod.



Spotřebiče v systému

např. pračka, lampy, TV atd.



Další spotřebiče v systému

např. tepelné čerpadlo



Další generátory v systému

např. větrná elektrárna



Zakončovací odpor

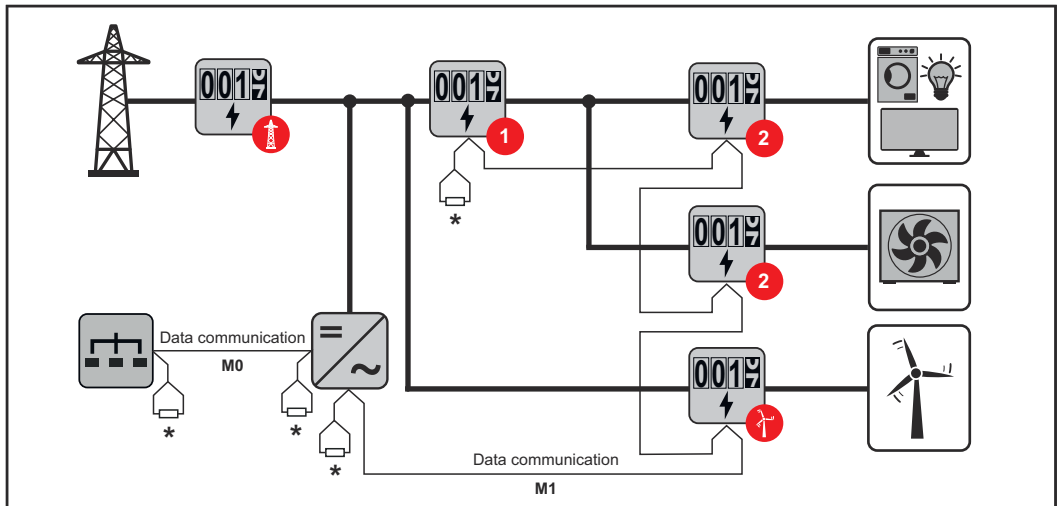
R 120 ohmů

System s více elektroměry – střídač Fronius GEN24

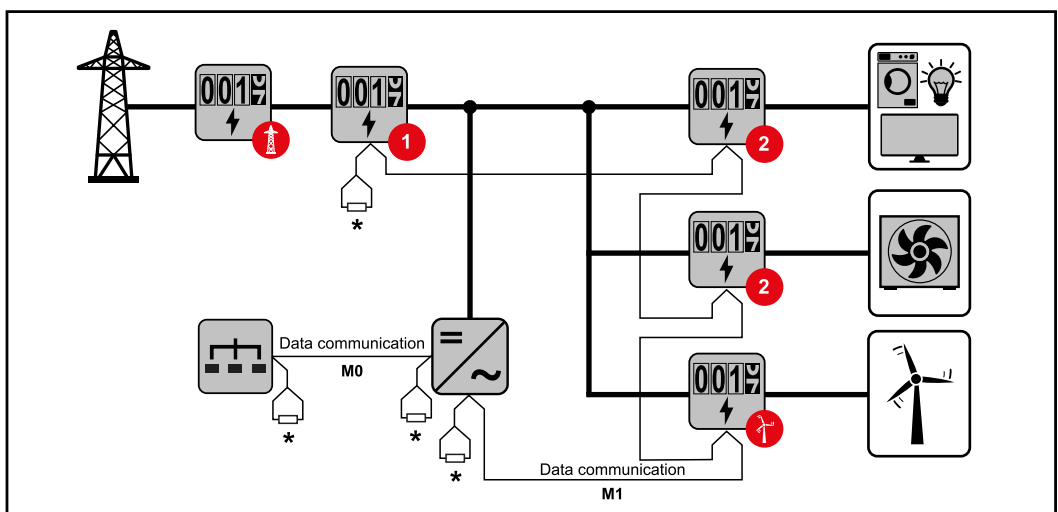
Pokud je nainstalováno několik fakturačních měřičů, je třeba pro každý z nich nastavit samostatnou adresu (viz [Rozšířená nastavení](#) na straně 48). Primární elektroměr vždy obdrží adresu 1. Všechny ostatní elektroměry jsou číslovány postupně v rozsahu adres od 2 do 14. Je možné společně používat různé výkonové třídy měřičů Fronius Smart Meter.

DŮLEŽITÉ!

V systému lze použít max. 7 sekundárních elektroměrů. Datové spojení je možné jak přes RTU, tak přes TCP. Aby se zabránilo interferencím, doporučuje se instalovat zakončovací odpory podle popisu v kapitole [Nastavení zakončovacího odporu rozhraní Modbus RTU](#) na straně 25.



Umístění primárního elektroměru ve větvi spotřeby. *Zakončovací odpor R 120 ohmů



Umístění primárního elektroměru v místě dodávky energie do sítě. *Zakončovací odpor R 120 ohmů

V systému s více elektroměry je třeba dodržovat následující pokyny:

- Primární elektroměr a akumulátor jsou připojeny k různým kanálům (doporučeno).
- Zbývající Modbus účastníci jsou rovnoměrně rozděleni.
- Každá adresa Modbus je zadána jen jednou.
- Zakončovací odpory se umísťují pro každý kanál zvlášť.

Uživatelské rozhraní

Přehled

Přehled



Naměřená data a připojení

Zobrazí se přehled naměřených dat (např. napětí, velikost proudu, frekvence atd.) a datových komunikačních připojení.



Jazyk

Zde lze prostřednictvím rozevírací nabídky nastavit požadovaný jazyk.



Změnit heslo

Po zadání počátečního hesla (123) je třeba přidělit nové heslo:

Pravidla pro hesla

- Alespoň 6 znaků
- Alespoň 3 z následujících 4 typů: velká písmena, malá písmena, číslice, speciální znaky

V případě zapomenutí hesla je třeba Smart Meter resetovat (viz kapitole [Obnovení továrního nastavení](#) na straně [49](#)).



Rozšířená nastavení

Podrobnější informace o nastaveních naleznete v kapitole [Rozšířená nastavení](#) na straně [48](#).



Informace

Zde se zobrazují různé informace týkající se zařízení Fronius Smart Meter IP. Tyto informace mohou být užitečné v případě zásahu podpory.



Logout (Odhlášení)

Aktuální uživatel je odhlášen.

Nastavení

Rozšířená nastavení

Síť

Zde lze konfigurovat připojení k síti WLAN nebo LAN. Doporučuje se používat statickou adresu IP.

Hodnoty elektroměrů

Zde lze všechny hodnoty nastavit na 0 nebo hodnoty elektroměrů ručně opravit. Vstupní proud proudových transformátorů lze měnit, viz [Změna vstupního proudu proudových transformátorů](#) na straně [49](#).

Aktualizace softwaru

Zde lze upravovat nastavení týkající se aktualizace softwaru. Je možné nakonfigurovat automatickou aktualizaci.

Datová rozhraní

Lze používat několik datových rozhraní současně.

Podrobná zobrazení – Je třeba zadat přihlašovací údaje.

- **Pokročilé zobrazení:** Zobrazují se veškeré dostupné naměřené hodnoty zařízení Fronius Smart Meter IP.
- **REST/JSON:** Zobrazují se aktuální naměřené údaje.
- **REST/XML:** Viditelné pouze v případě, že je pod položkou **Datová rozhraní** aktivováno rozhraní **REST/XML**. Zobrazují se aktuální naměřené údaje.

Datová rozhraní

- **REST/XML:** Slouží k aktivaci rozhraní REST/XML.
 - **Fronius Backend:** Prostřednictvím rozhraní Fronius Backend lze vytvořit připojení ke zprostředkovateli Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)-Broker. Toto nastavení je potřebné např. pro systém Fronius EMIL. Další informace získáte od svého systémového partnera Fronius.
 - **Modbus (TCP a RTU):**
 - **Adresa rozhraní Modbus:** V případě provozu s více elektroměry je třeba provést odpovídající změny (1 = primární elektroměr)
 - **Port TCP rozhraní Modbus:** Tato hodnota musí odpovídat nastavení na střídači (standardní port: 502).
-

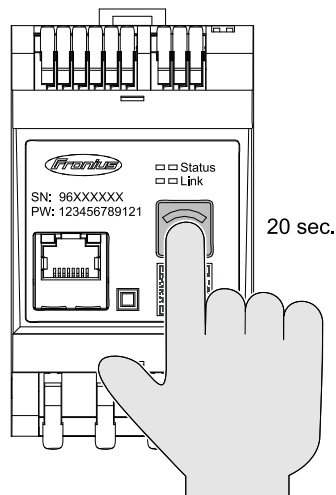
Jednofázový/vícefázový

Zde lze zvolit typ připojení měřiče Fronius Smart Meter IP.

Znovu spustit zařízení

Po kliknutí na možnost **Znovu spustit zařízení** se zařízení Fronius Smart Meter IP spustí znovu.

Obnovení továrního nastavení



Stiskněte a podržte tlačítko **Přístupový bod sítě WLAN a Reset** po dobu 20 sekund pro návrat měřiče Fronius Smart Meter IP do továrního nastavení.

- Všechny kontrolky LED na zařízení Fronius Smart Meter IP zhasnou a zařízení se znovu spustí (to může trvat max. 10 minut).
- Všechny naměřené hodnoty se vynulují a obnoví se výchozí konfigurace.
- Pokud jsou obnovena tovární nastavení, je třeba zařízení znovu nakonfigurovat (viz [Uvedení zařízení Fronius Smart Meter IP do provozu](#)).

Změna vstupního proudu proudových transformátorů

Vstupní proud proudových transformátorů lze po uvedení do provozu změnit:

- 1 Otevřete nabídku **Rozšířená nastavení > Hodnoty elektroměrů**.
- 2 Klikněte na tlačítko **Proudový transformátor**.
- 3 Zadejte vstupní proud připojených proudových transformátorů v ampérech a klikněte na tlačítko **Další**.
Hodnota vstupního proudu je uvedena v příloze k proudovému transformátoru.
- 4 Změnu hodnoty potvrďte kliknutím na tlačítko **Uložit**.

Příloha

Péče, údržba a likvidace odpadu

Údržba Údržbářské a servisní práce smějí provádět pouze servisní pracovníci proškolení společností Fronius.

Čištění V případě potřeby otřete zařízení Fronius Smart Meter vlhkým hadříkem. K čištění zařízení Fronius Smart Meter nepoužívejte žádné čisticí prostředky, prostředky pro mechanické čištění, rozpouštědla apod.

Likvidace Odpadní elektrická a elektronická zařízení musí být sbírána odděleně a recyklována způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu se směrnicí EU a vnitrostátními právními předpisy. Použité spotřebiče je třeba odevzdat obchodníkovi nebo prostřednictvím místního autorizovaného systému sběru a likvidace odpadu. Správná likvidace starého přístroje podporuje udržitelnou recyklaci zdrojů a zabraňuje negativním účinkům na zdraví a životní prostředí.

Obalové materiály

- sbírejte odděleně
 - dodržujte platné místní předpisy
 - menšete objem kartonů
-

Výrobní záruka společnosti Fronius

Podrobné místní záruční podmínky jsou k dispozici na adrese www.fronius.com/solar/warranty.

Pokud chcete pro nově instalovaný výrobek Fronius využít celou dobu trvání záruky, zaregistrujte se na adrese www.solarweb.com.

Technické údaje

Technické údaje

Vstup pro měření	
Jmenovité napětí (3fázové) vč. tolerance	208 - 480 V
Jmenovité napětí (1fázové) vč. tolerance	100 - 240 V
Vlastní spotřeba	30 mA
Jmenovitá frekvence Tolerance	50 - 60 Hz 47 - 63 Hz
Maximální proud, I_{max}	5000 A
Krátkodobé přetížení (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{max} / 20 \text{ s}$
Vlastní spotřeba (maximální proud)	max. 5 W
Faktor zkreslení proudu	podle normy EN IEC 62053-21
Účinník Pracovní rozsah (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	aktivní: $\cos\phi$ 0,5 ind. - 0,8 kap., reaktivní: $\sin\phi$ 0,5 ind. - 0,5 kap.
Proudový transformátor (kCT)	1 - 5000 např. CT 800/333 mV Nepoužívejte cívky Rogowski pro účely měření!

Energie	
Přesnost činné energie (EN IEC 62053-21) / třída B (EN IEC 50470-3)	Třída 1
Přesnost jalové energie (EN IEC 62053-23)	Třída 2
Doba odezvy po zapnutí (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Výstup	
Komunikace RS485 Galvanicky odděleno od vstupu a pomocného napětí	
Standard	RS485 - 3 vodiče
Přenos	sériový, asynchronní
Protokol	Modbus RTU
Adresy	1 - 255
Počet bitů	8
Stop bit	1
Paritní bit	none - even - odd

Výstup	
Přenosová rychlost (přenosová rychlost sběrnice Modbus)	9600 bitů/s
Doba odezvy	≤ 200 ms

WLAN	
Frekvenční rozsah	2412 - 2472 MHz
Použité kanály	Kanál: 1-13 b,g,n HT20 Kanál: 3-9 HT40
Výkon	<18 dBm
Modulace	802.11b: DSSS (1 Mb/s DBPSK, 2 Mb/s DQPSK, 5,5/11 Mb/s CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mb/s BPSK, 12/18 Mb/s QPSK, 24/36 Mb/s 16-QAM, 48/54 Mb/s 64-QAM) 802,11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Izolace (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Kategorie instalace	II
Stupeň znečištění	PD2
Izolační napětí	4 kV RMS
Rázová pevnost Zkušební obvod	4 kV 1,2/60 μs napěťový vstup, vstup pro proudový transformátor, komunikace
Zkušební napětí Zkušební obvod	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min napěťový vstup, vstup pro proudový transformátor, komunikace
Zkušební napětí Zkušební obvod	4 kV RMS. 50 Hz/1 min všechny obvody a uzemnění

Elektromagnetická kompatibilita	
Zkušební norma	Test podle normy EN IEC 62052-11

Okolní podmínky	
Referenční teplota	25 °C (± 5 °C)
Pracovní rozsah	-25 až +55 °C
Mezní teplota pro skladování a přepravu	-30 až +80 °C
Max. vlhkost vzduchu	93 %
Max. ztrátový výkon (vzhledem k tepelnému dimenzování skříňového rozvaděče)	≤ 6 W
Kategorie přepětí	III

Kryt	
Kryt	3 TE podle normy DIN 43880

Kryt	
Přípojka	pružinové svorky
Upevnění	DIN lišta 35 mm
Materiál krytu	PA-765 UL
Krytí (EN 60529)	kryt IP20, přípojky IP30
Hmotnost	132 g

PřípojnÉ svorky	
Napěťový vstup	
Drát	min. 1,5 mm ² / max. 4 mm ²
Datový výstup a vstup pro proudový transformátor	
Drát	min. 0,25 mm ² / max. 2,5 mm ²



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.