

PŘÍRUČKA

Power Inverter 4.0 / 5.0 / 6.0

CZ



Práva duševního vlastnictví

Copyright © 2016 RCT Power GmbH. Všechna práva a změny vyhrazeny.

Tento dokument je povoleno tisknout nebo kopírovat pouze s výslovným, písemným svolením společnosti RCT Power GmbH.

Všechny druhy rozmnožování, rozšiřování, překládání nebo předávání v libovolné formě, elektronicky nebo mechanicky, včetně fotokopírování, záznamů nebo ukládání na datové nosiče bez svolení společnosti RCT Power GmbH představují porušení platných práv duševního vlastnictví a budou stíhány.

Výslovně si vyhrazujeme možnost provádění technických úprav, které slouží zlepšování zařízení nebo zvyšují úroveň bezpečnosti – a to i bez zvláštního oznámení.

Vydavatel odpovědný za obsah: RCT Power GmbH

V této uživatelské příručce jsou zmiňovány produkty a názvy produktů, které představují registrované ochranné známky. Uvedení těchto produktů a názvů produktů slouží výhradně pro informační účely a neznamena jejich zneužití.

Pasáže v této uživatelské příručce vztahující se k těmto produktům nepředstavují originální dokumentaci pro příslušné produkty.

O nás:

RCT Power GmbH

Line Eid Str. 1

78467 Konstanz, Německo

Tel.: +49 (0)7531 996 77-0

Mail: info[zavináč]rct-power.com

Internet: www.rct-power.com

Číslo dokumentu: 01/2019

Obsah

1	O TOMTO NÁVODU	1
1.1	Platnost, účel a rozsah platnosti dokumentu a právní ustanovení	1
1.2	Vysvětlení symbolů a upozornění	1
2	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	2
2.1	Pracovníci a kvalifikace	2
2.2	Bezpečnostní opatření	3
3	ÚVOD O PRODUKTU	4
3.1	Používání v souladu s určeným účelem	4
3.2	Popis produktu	5
3.2.1	Rozsah dodávky	5
3.2.2	Popis modulů	6
3.2.3	Typový štítek a výstražná upozornění	7
4	MECHANICKÁ INSTALACE	8
4.1	Volba montážního místa	8
4.2	Zavěšení	10
5	ELEKTRICKÁ INSTALACE	11
5.1	Přehled konektorů	11
5.2	Připojení AC	12
5.3	Konfigurace FV vstupů	13
5.4	Připojení DC	14
5.4.1	Příprava DC konektorů	14
5.5	Odpojení elektrických zdrojů	16
5.6	Doplňkové připojení ochranného vodiče	17
6	KONFIGURACE DESKY VSTUPŮ/VÝSTUPŮ	18
6.1	Deska vst./výst.	18
6.1.1	Rozhraní RS485 X102	19
6.1.2	Multifunkční relé X100	19
6.1.3	Signály HDO X101	20
6.1.4	Digitální vstupy a výstupy X103	20
6.2	Zapojení ethernetového rozhraní	21
7	UVEDENÍ DO PROVOZU	22
7.1	Uvedení do provozu	22
7.1.1	Zapnutí střídače	22
7.1.2	Přístup ke střídači	23
7.1.3	Konfigurování střídače	24
7.1.4	Připojení střídače k síti prostřednictvím Wi-Fi	25
7.1.5	Připojení střídače k síti prostřednictvím ethernetu	28
7.1.6	Vzdálený přístup ke střídači z internetu	30
7.2	Popis APP	37
7.2.1	Přehled menu aplikace	37
7.2.2	Obsah jednotlivých položek menu	38
7.2.2.1	Online	38
7.2.2.2	History (Historie)	38
7.2.2.3	Device (Přístroj)	38
7.2.2.4	Network (Volba přístroje)	40

7.3	Displej.....	41
7.4	Data záznamníku a jejich export z aplikace Power App pro načtení do excelu.....	42
7.4.1	Vysvětlení zkratk jednotlivých datových záznamů.....	42
7.4.1.1	Datové záznamy „Den (day)“.....	42
7.4.1.2	Datové záznamy „Týden (week)“ a „Měsíc (month)“.....	42
7.4.1.3	Datové záznamy „Rok (year)“ a „Celkem (total)“.....	42
7.4.2	Export dat.....	43
7.4.3	Import dat záznamníku do excelu.....	47
8	KONFIGURACE.....	50
8.1	Snížení výkonu.....	50
8.1.1	Pevné snížení výkonu.....	50
8.1.2	Dynamické snížení výkonu v přípojném bodě.....	51
8.1.3	Snížení výkonu pomocí přijímače HDO.....	53
8.2	Multifunkční relé.....	54
8.2.1	Nasazení multifunkčního relé jako „zátěžového relé“.....	54
8.2.2	Nasazení multifunkčního relé jako „alarmového relé“.....	55
8.3	Konfigurace nouzového vypínače.....	55
8.4	Konfigurace externí indikace.....	56
8.5	Zasíťování více von střídačů RCT Power prostřednictvím LAN / WLAN.....	57
8.5.1	Připojení pro jednotku master.....	58
8.5.2	Připojení pro jednotku slave.....	60
8.5.3	Pohled na zařízení.....	62
8.5.4	Možnost aktualizace softwaru prostřednictvím sítě.....	64
8.6	Připojení elektroměru ModBus s rádiovým modulem a bez něj k jednotce Power Inverter.....	65
8.7	Aktualizace softwaru střídače.....	67
9	CHYBOVÁ HLÁŠENÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD.....	68
10	ÚDRŽBA.....	71
11	VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI.....	71
12	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	72

Předmluva

Děkujeme, že jste se rozhodli pro produkt RCT Power Inverter!

Získali jste tak inovační, vysoce kvalitní produkt s vynikajícími vlastnostmi a dlouhodobě vysokou účinností.

Inventory RCT Power jsou beztransformátorové, vysoce flexibilní a trvanlivé. Díky tomuto přístroji dosáhnete vždy nejvyššího možného výtěžku ze svého fotovoltaické zařízení.



Solární moduly, střídače, kabely a další součásti fotovoltaického systému jsou elektrická zařízení, s nimiž mohou v průběhu instalace, zapojování, připojování k síti, provozu, údržby a servisu souviset různá nebezpečí.

Pro předejití úrazům a materiálním škodám si pečlivě přečtěte všechny dokumenty dodané spolu s produktem a informace uvedené na produktu a řiďte se jimi.



Tento návod uchovejte na vhodném místě pro pozdější použití.

Prohlášení o shodě

Společnost RCT Power GmbH tímto prohlašuje, že produkty Power Inverter popsané v tomto dokumentu jsou v souladu se základními požadavky a dalšími relevantními ustanoveními níže uvedených směrnic

- směrnice 2014/30/EU (elektromagnetická kompatibilita, EMC)
- směrnice 2014/35/ES (směrnice o zařízeních nízkého napětí)
- směrnice 1999/05/ES (rádiová zařízení a telekomunikační koncová zařízení)

Úplné prohlášení o shodě najdete na adrese:

www.rct-power.com

1 O tomto návodu

1.1 Platnost, účel a rozsah platnosti dokumentu a právní ustanovení

Tento dokument je platný pro produkty Power Inverter 4.0, 5.0 a 6.0.

Produkty Power Inverter 4.0, Power Inverter 5.0 a Power Inverter 6.0 jsou dále označovány jako „střídač“, „invertor“, „přístroj“ nebo „produkt“, není-li uvedeno jinak.

Tato instalační příručka obsahuje všeobecný návod k instalaci, zapojení, uvedení do provozu a provozu jednotky Power Inverter.

Obsah příručky je pravidelně aktualizován a přepracováván podle vývoje produktů. Aktuální verzi lze najít na adrese www.rct-power.com.






Výslovně si vyhrazujeme možnost provádění technických úprav, které slouží zlepšování zařízení nebo zvyšují úroveň bezpečnosti – a to i bez zvláštního oznámení. Společnost RCT Power GmbH neručí za škody, které jsou důsledkem použití tohoto dokumentu.

Tento dokument nenahrazuje zákony, předpisy, pravidla, normy nebo konvence.

Záruční podmínky jsou dodávány společně s přístrojem. Z tohoto dokumentu není možné vyvozovat žádné další záruky.

1.2 Vysvětlení symbolů a upozornění

Při instalaci, provozu a údržbě jednotky Power Inverter je třeba postupovat v souladu s důležitými upozorněními uvedenými v tomto návodu. Používají se následující výstražná upozornění a symboly.

Symbol a upozornění	Popis
 DANGER	Tento symbol poukazuje na bezprostředně hrozící nebezpečí, které – pokud nejsou dodržovány bezpečnostní pokyny – může mít za následek smrt, úraz nebo velké materiální škody.
 WARNING	Tento symbol poukazuje na bezprostřední nebezpečí se středním rizikem, které – pokud nejsou dodržovány bezpečnostní pokyny – může mít za následek smrt, úraz nebo velké materiální škody.
 CAUTION	Tento symbol poukazuje na bezprostřední nebezpečí s nízkým rizikem, které – pokud nejsou dodržovány bezpečnostní pokyny – může mít za následek malé nebo střední materiální škody.
 NOTICE	Tento symbol poukazuje na možnou nebezpečnou situaci, která – pokud není odvrácena – může vést k poškození zařízení nebo materiálním škodám.
	Tento symbol vyznačuje důležité informace, tipy a poznámky, které přispívají k lepšímu porozumění produktu Power Inverter.

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Pracovníci a kvalifikace



WARNING

Pro zabránění materiálním škodám a úrazům smí střídač instalovat, zapojovat, připojovat k okolním zařízením, uvádět do provozu a udržovat pouze kvalifikovaní pracovníci.

Kvalifikovaní pracovníci, kteří jsou oprávněni provádět úlohy popsané v tomto dokumentu, musí disponovat následujícími schopnostmi a znalostmi:

- Mají vzdělání pro instalování elektrických zařízení.
- Rozumí principu funkce střídače a vědí, jak pracuje.
- Přečetli si dokumenty dodané společně s přístrojem a porozuměli jim.
- Znají a používají odpovídající nástroje a zařízení pro provádění příslušné práce.
- Znají veškeré platné zákony, nařízení, normy a směrnice pro elektrická zařízení.
- Znají bezpečnostní požadavky a bezpečnostní směrnice pro elektrická zařízení.
- Jsou obeznámeni se směrnicemi a legislativou pro ochranu při práci.
- Znají a používají odpovídající osobní ochranné prostředky.

2.2 Bezpečnostní opatření

Invertor byl vyvinut a přezkoušen v přísném souladu s mezinárodními bezpečnostními předpisy.

Při jeho instalaci, provozu a údržbě je třeba dodržovat všechny bezpečnostní pokyny vztahující se k elektrickým a elektronickým



DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

Když je střídač připojen k síti (AC / zdroj střídavého napětí) nebo k solárnímu generátoru vystavenému slunečnímu záření (DC / zdroj stejnosměrného napětí), jsou v kabelech a vnitřních součástech střídače přítomna vysoká napětí.

- Práce zahrnující zapojování, připojování nebo otevírání pouzdra střídače musí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Důležité: oba elektrické zdroje (DC / solární generátor a AC / síť) je třeba před prováděním jakýchkoli prací na elektrické soustavě střídače vypnout.
- Pro odpojení stejnosměrného napětí otočte přepínač DC do polohy 0.
- Pro odpojení síťového napětí (AC) použijte výkonový spínač nebo vyjměte pojistku. Zařízení až do dokončení prací znovu nezapojujte.
- Vyčkejte 10 minut, dokud se kondenzátory plně nevybijí, a zkontrolujte napětí pomocí vhodného měřicího přístroje.
- Zajistěte, aby se ostatní osoby zdržovaly v dostatečné vzdálenosti od kabelů a vnitřních součástí zařízení.



WARNING

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Instalační, servisní a údržbové práce smí provádět výhradně kvalifikovaní elektrikáři.

- Nevystavujte produkt nárazům nebo tlaku a nenechte ho spadnout z výšky.
- Znovu zapněte až po dokončení elektrikářských prací.



CAUTION

Nebezpečí popálení o horké součásti pouzdra střídače.

Některé součásti pouzdra střídače se mohou během běžného provozu zahřát na vysokou teplotu.

- Postupujte opatrně, pokud se během provozu střídače dotýkáte jeho součástí.
- Jednotku Power Inverter nezakrývejte (zvláště ne horní stranu).



NOTICE

- Veškeré elektrické instalace musí být provedeny v souladu s místními a národními normami a směrnici.
- Před připojením střídače k síti kontaktujte lokálního poskytovatele elektrické energie nebo provozovatele sítě.
- Pro zabránění úrazům zajistěte, aby byly elektricky vodivé plochy celého fotovoltaického zařízení uzemněny.
- Chybná funkce může mít vliv na bezpečnost střídače. Střídač nepoužívejte a nespouštějte, pokud vykazuje viditelná poškození nebo pokud vám není jasné chybové hlášení.
- Střídač neobsahuje žádné součásti, na nichž může provádět údržbu jeho vlastník.
Pro účely údržbových prací se prosím obračete na příslušné odborné pracovníky.
- Používejte pouze zařízení povolená ze strany výrobce. Na produktu neprovádějte žádné úpravy. Neodstraňujte typový štítek.

3 Úvod o produktu

3.1 Používání v souladu s určeným účelem

Přístroje Power Inverter 4.0, 5.0 a 6.0 jsou stacionární 3-fázové střídače.

Energie s připojeného solárního generátoru se převádí na střídavý proud vhodný pro použití v síti a je dodávána do sítě.

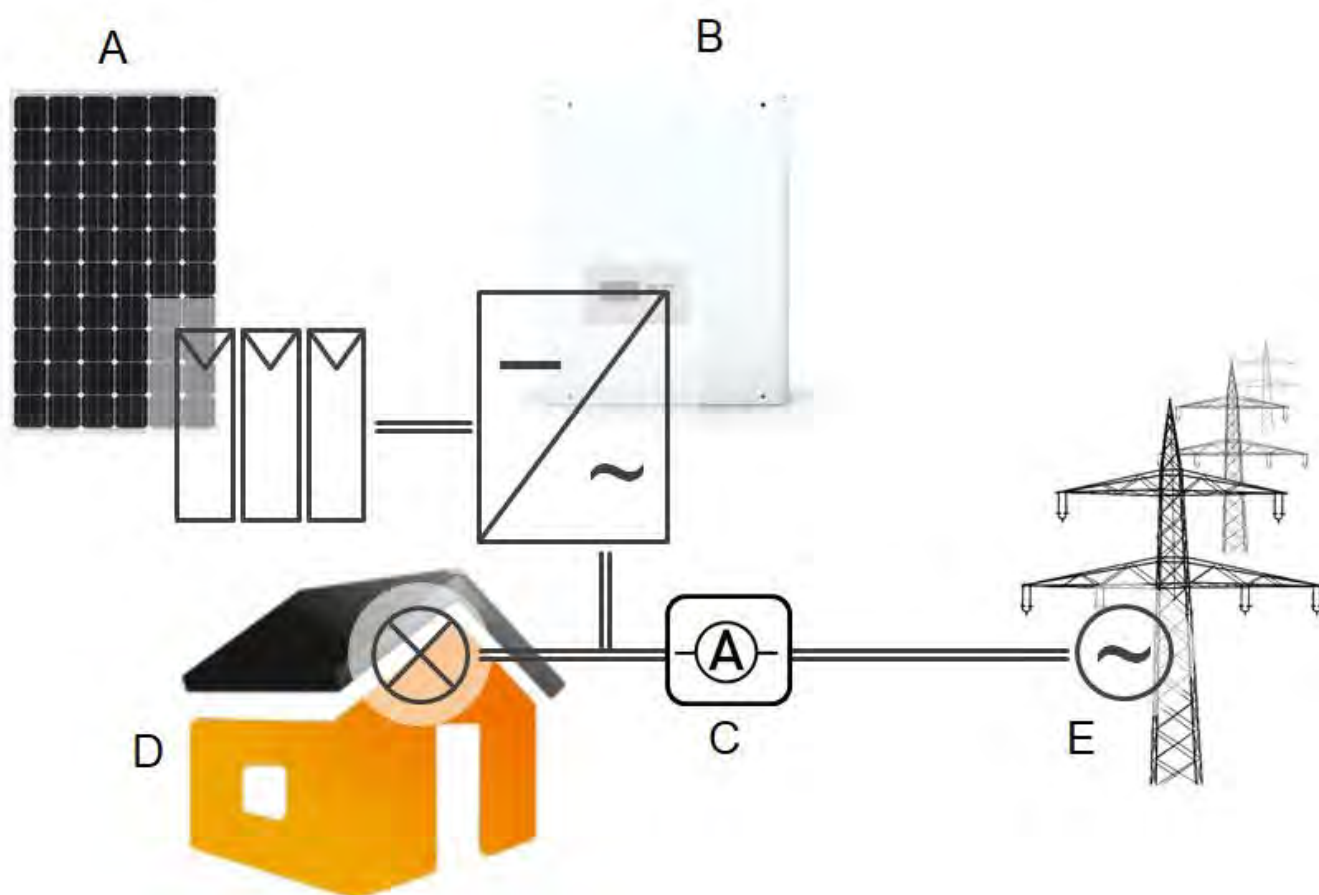
Prosím nezapomeňte:

Přístroj Power Inverter nebyl vyvinut pro jiné účely použití ani pro připojení k jiným zařízením.

Jakýkoli způsob použití odlišný od určeného účelu je považován za zneužití.

Společnost RCT Power GmbH neručí za škody vzniklé v důsledku zneužití.

Při každém případném zneužití se ruší platnost záruky, garancí a kompletního ručení ze strany výrobce.



Obr. 3-1 Používání přístroje Power Inverter ve fotovoltaickém zařízení v souladu s určeným účelem.

Pol.	Popis	Poznámka
A	FV generátor	Monokrystalický křemík; polykrystalický křemík a tenká vrstva bez uzemnění a třída ochrany II
B	Měnič	Power Inverter 4.0, 5.0, 6.0
C	Elektroměr	Elektroměr pro měření výkonu střídavého proudu
D	Domácnost	Elektrické spotřebiče
E	Veřejná síť	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

3.2 Popis produktu

3.2.1 Rozsah dodávky

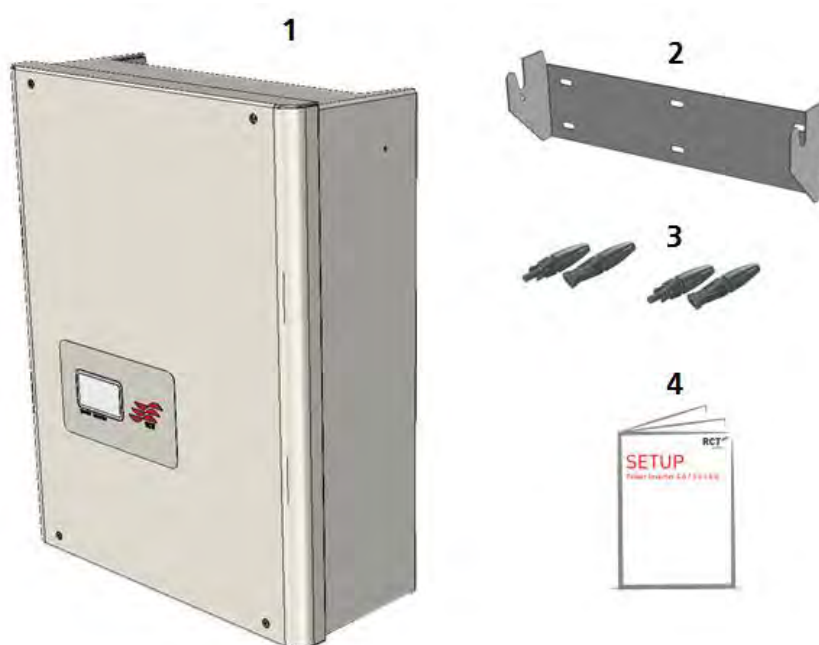
Před expedicí jsou naše produkty kontrolovány s ohledem na řádný stav.

I přes pečlivé balení může dojít k poškození při přepravě, za které zpravidla nese odpovědnost přepravní firma.

Zjistíte-li poškození obalu nebo přístroje Power Inverter, bezodkladně o tom prosím informujte přepravní firmu. V případě potřeby vám rád poskytne podporu váš autorizovaný distributor.

V případě, že byly zjištěny závady, přístroj Power Inverter neinstalujte, nezapojujte a nepoužívejte.

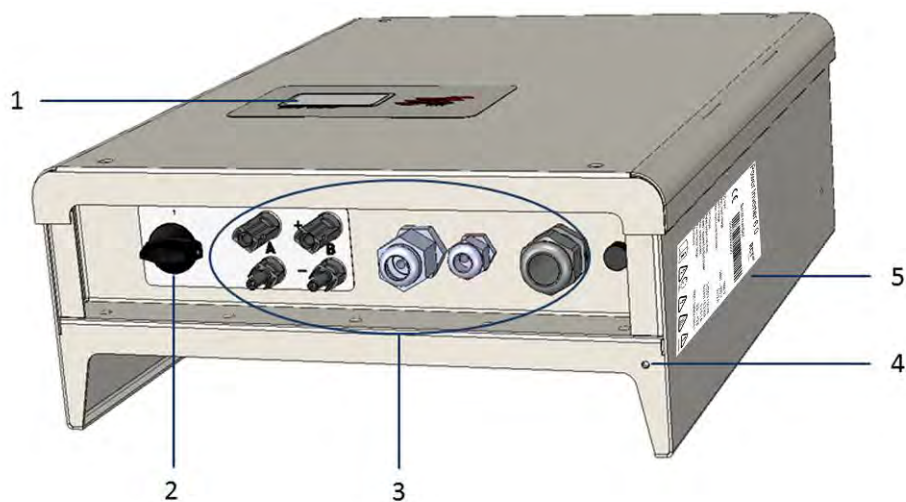
Ověřte úplnost obsahu podle obr. 3-2.



Obr. 3-2 Rozsah dodávky

Pol.	Popis
1	1x Power Inverter
2	1x nástěnná konzole pro montáž střídače na zeď
3	2x FV konektor + (Weidmüller) 2x FV konektor - (Weidmüller)
4	1x návod

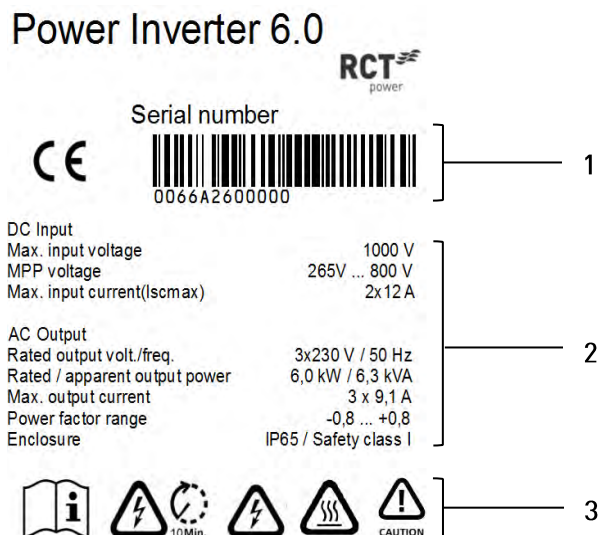
3.2.2 Popis modulů



Obr. 3-3 Popis produktu

Pol.	Popis	Poznámka
1	LCD displej	Zobrazuje důležité informace o provozu a stavu střídače (viz oddíl 7.3)
2	DC odpínač	Normální provoz: „1“, při poloze přepínače „0“ se střídač vypíná
3	Konektory	Konektory a kabelové vstupy (viz oddíl 5.1 až 5.4)
4	Doplňkové připojení ochranného vodiče	Připojení pro doplňkový ochranný vodič (viz oddíl 5.6)
5	Typový štítek	Obsahuje technické údaje, sken kód a symboly

3.2.3 Typový štítek a výstražná upozornění



Obr. 3-4 Typový štítek

Pol.	Popis
1	Sériové číslo
2	Technické údaje
3	Symbody:



Tento symbol poukazuje na to, že je nutné přečíst si uživatelskou příručku a porozumět jí, teprve poté lze zařízení uvést do provozu.



Po odpojení elektrických připojení je třeba vyčkat 10 minut předtím, než se smí zařízení otevřít.



V kabelech a vnitřních součástech střídače je přítomno DC a AC napětí.



Horký povrch! Při provozu může docházet k zahřívání pouzdra zařízení.



Výstraha! Velké svodové proudy. Před připojením k napájecímu obvodu (AC síť) bezpodmínečně zajistěte řádné uzemnění!

4 Mechanická instalace

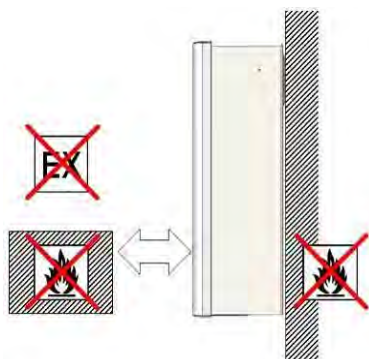
4.1 Volba montážního místa



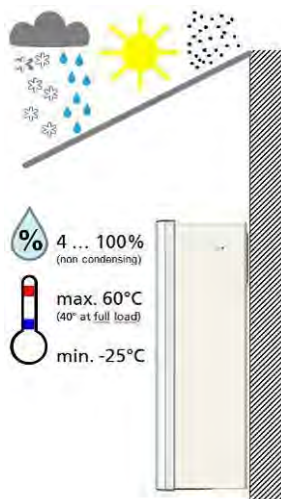
DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu v důsledku požáru nebo výbuchu!

- Střídač nemontujte na hořlavý povrch.
- V okruhu 3 m nesmí být uloženy žádné hořlavé materiály.
- Střídač není povoleno instalovat v prostorách s nebezpečím výbuchu.



Montážní podklad musí být vyroben z materiálu zpomalujícího hoření.
Neinstalujte v prostorách s nebezpečím výbuchu.
Udržujte odstup od hořlavých materiálů.



Vysoký stupeň krytí IP65 umožňuje montáž ve vnitřních i zastřešených vnějších prostorách, střídač je však nutné chránit před přímým sněžením, deštěm, slunečním zářením a prachem.

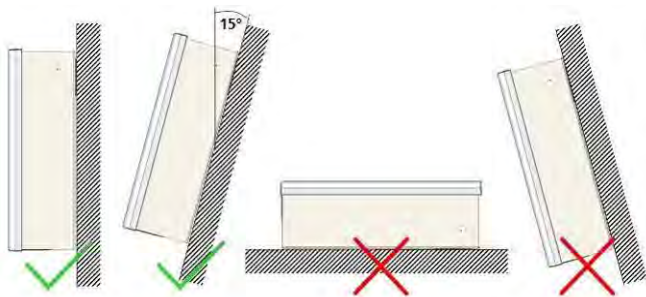
Je třeba splnit následující požadavky:

- Relativní vlhkost vzduchu 4 ... 100 % (kondenzující).
- Teplota prostředí -25 ... 60 °C
- Maximální stupeň znečištění PD 3

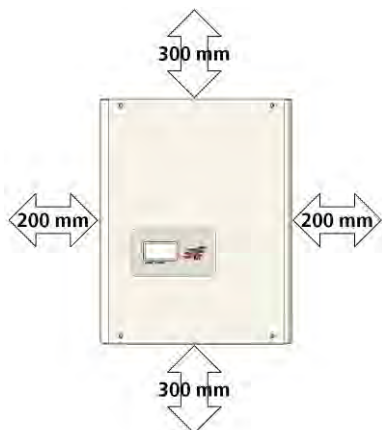


Montážní podklad musí být pevný a musí být schopen dlouhodobě unést příslušnou zátěž.

Zvolené místo pro zařízení musí být kdykoli snadno a bezpečně přístupné bez potřeby doplňkových pomůcek (žebříku, lešení).



Střídač montujte ve svislé poloze nebo s lehkým náklonem směrem dozadu.



Pro dostatečné volné proudění vzduchu je třeba dodržet minimální vzdálenosti od ostatních předmětů.



Pro zabránění vzájemnému zahřívání není povoleno instalovat více střídačů nad sebe.



Vestavba do uzavřené skříně je zakázána.



NOTICE

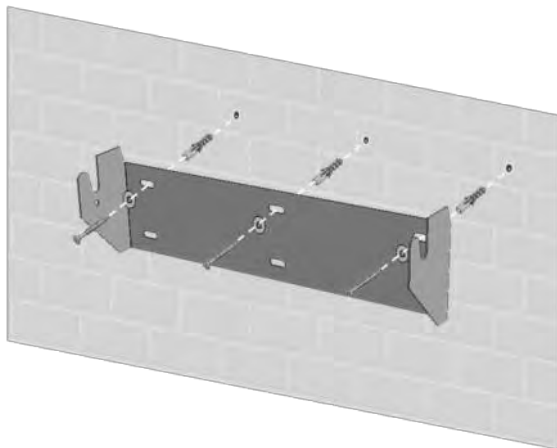
- Zajistěte, aby střídač měl dostatečné možnosti pro proudění vzduchu. Přehřívání střídače v důsledku špatného chlazení vede ke snížení jeho výkonu.
- Střídač může při provozu dosahovat hladiny hluku až 35db. Střídače instalujte tak, aby nemohlo docházet k rušení osob provozními hluky.

4.2 Zavěšení

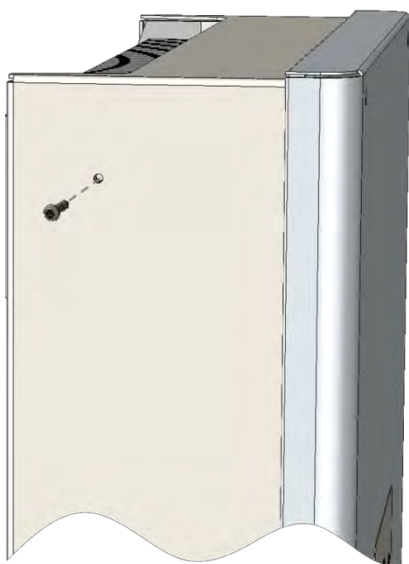
Potřebný doplňkový materiál (není součástí dodávky):

- Alespoň 3 až 6 šroubů o průměru 6 až 8 mm.
- Vhodné hmoždinky.
- Vhodné podložky s minimálním vnějším průměrem 18 mm.

Postup:



Namontujte nástěnnou konzoli pomocí odpovídajících hmoždinek, podložek (vnější \varnothing min. 18mm) a min. 3 šroubů (\varnothing 6-8mm).



Povolte zajišťovací šrouby střídače nahoře na levé a pravé straně.

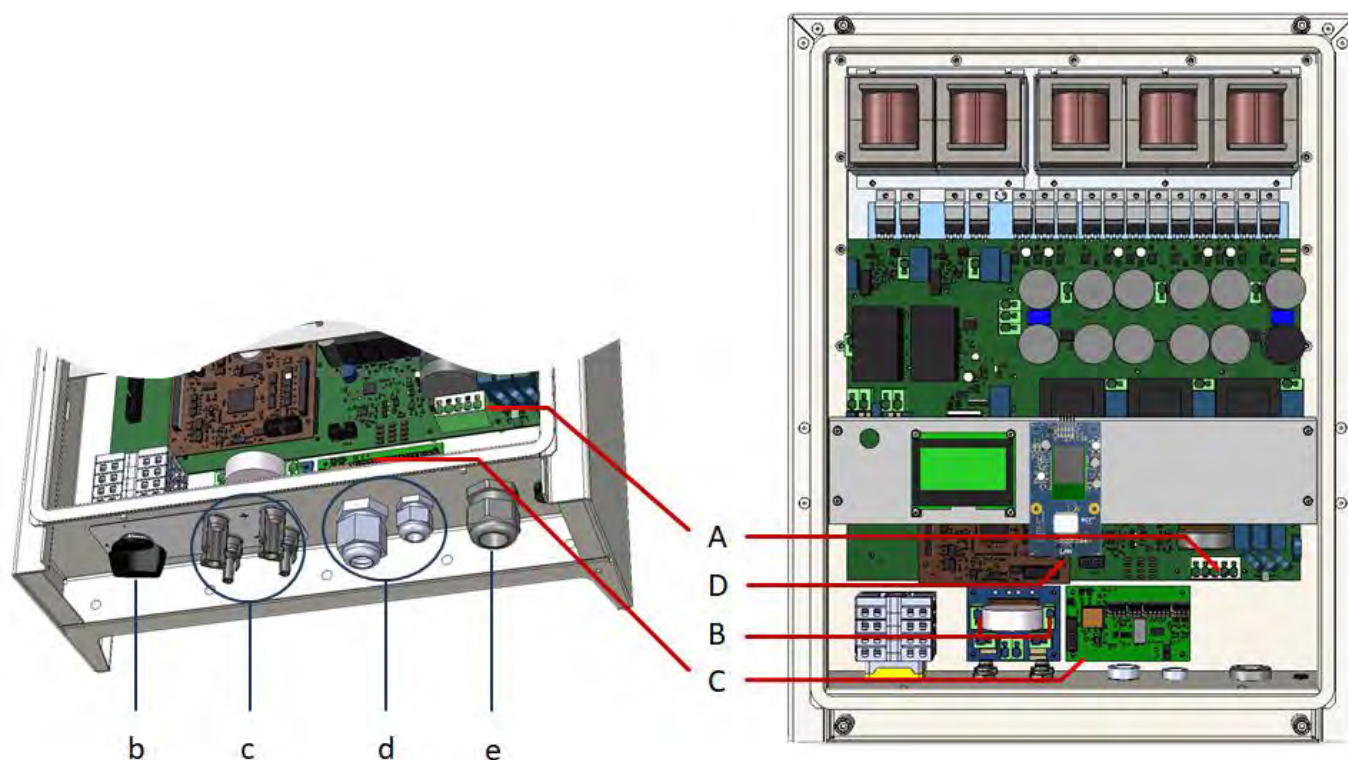
Zavěste jednotku Power Inverter na obou stranách pomocí upevňovacích šroubů vložených do otvorů v montážním rámu.

Střídač zajistěte opětovným dotažením zajišťovacích šroubů.

Zkontrolujte, zda je střídač bezpečně upevněn.

5 Elektrická instalace

5.1 Přehled konektorů



Obr. 5-1 Přehled konektorového oddílu a vnitřních propojovacích prvků

Pol.	Popis	Poznámka
b	DC odpínač	Normální provoz: „1“, při poloze přepínače „0“ se střídač vypíná.
c	Připojení DC	Dva nezávislé vstupy solárního generátoru (A a B), typ konektoru: Weidmüller WM4.
d	Kabelová vstupy ke komunikačnímu modulu	Kabelový vstup pro komunikační rozhraní.
e	Kabelový vstup AC	Kabelový vstup pro připojení k síti (AC).
A	Svorkovnice AC	Svorkovnice AC se svorkami pro připojení fází L1, L2, L3 a rovněž N a PE.
B	Svorky pro paralelní zapojení DC	Svorky k vnitřnímu paralelnímu zapojení DC pro FV vstupy (viz oddíl 5.3).
C	Komunikační deska	Komunikační deska je vybavena sériovým rozhraním RS485, multifunkčním relé, 4 digitálními vstupy pro signály HDO a dalšími digitálními vstupy a výstupy (S0) pro připojení proudových senzorů nebo indikačních zařízení.
D	Ethernetový konektor	Zásuvka Rj45 pro připojení ethernetového rozhraní.

5.2 Připojení AC

Postup:



DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

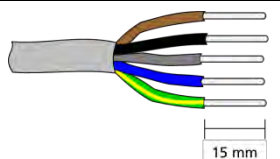
- Práce popsané v tomto oddílu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Důležité: oba elektrické zdroje (DC / solární generátor a AC / síť) je třeba před prováděním jakýchkoli prací na elektrické soustavě střídače vypnout.
- Pro odpojení stejnosměrného napětí otočte přepínač DC do polohy 0.
- Pro odpojení síťového napětí (AC) použijte výkonový spínač nebo vyjměte pojistku, zajistěte proti opětovnému zapnutí. Zařízení až do dokončení prací znovu nezapojujte.
- Znovu zapněte až po dokončení elektrikářských prací.
- Zajistěte, aby se ostatní osoby zdržovaly v dostatečné vzdálenosti od kabelů a vnitřních součástí zařízení.
- Zabraňte působení tahových sil na kabel a konektor, odstraňte ostré hrany a dodržujte maximální poloměr ohybu.



WARNING

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem nebo ohněm!

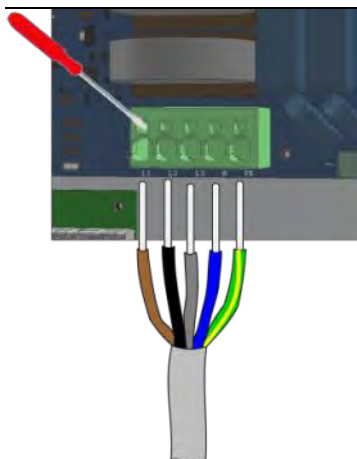
- Nezaměňte žíly L, N a PE!
- Nainstalujte nadproudovou ochranu (proudový chránič, pojistku) o maximální hodnotě 25A.
- Nepřipojujte inverter a zátěže nebo více než jeden střídač na stejný hlavní vypínač nebo stejný jistič.



A	●	solid:	0.2 ... 10 mm ²
		stranded:	0.2 ... 6 mm ²
		stranded with ferule:	0.25 ... 6 mm ²

Potřebný kabel:

AWG 24 ... 8



Nainstalujte nadproudovou ochranu o max. hodnotě 25A.

Sejměte kryt střídače.

Udržujte si viditelnost AC svorkovnice (viz obr. 5-1).

Povolte kabelové šroubení vstupu pro AC kabel.

Opatrně odstraňte izolaci kabelu.

Postupujte tak, aby nedošlo k poškození žádné žíly. Pro AC kabel použijte příslušný kabelový vstup.

Svorky stiskněte izolovaným šroubovákem směrem dolů, tím dojde k jejich otevření. Dbejte na správnou instalaci připojení L1, L2, L3, N a PE.

Nakonec utáhněte šroubení pro zabezpečení odlehčení tahu.



NOTICE

- Zajistěte spínač pro odpojení AC napájení (jistič 3-pólový 6kA charakteristika B 16A).
- Zajistěte, aby odpojovací zařízení bylo vždy snadno přístupné.
- Pokud to předpisy v zemi instalace vyžadují, nainstalujte vhodný reziduální proudový chránič (RCD) nebo reziduální proudový chránič typu B (RCCB), v Německu postačí typ A.

5.3 Konfigurace FV vstupů

A) Nezávislý provoz

Nezávislý provoz je předkonfigurován.

V tomto režimu má každý vstup DC (A a B) k dispozici jeden samostatný MPP tracker.

Je výhodou především v situacích, kdy se FV větve vzájemně liší v některých vlastnostech, například typu modulu, počtu modulů, orientaci nebo zastínění panelů, protože rozdíly v takových vlastnostech vedou k různým hodnotám MPP v jednotlivých větvích.

B) Paralelní provoz

Tento způsob uspořádání je vhodný pouze v případě, že má být paralelně zapojeno více větví se stejným počtem modulů, a max. vstupní proud na vstup tak překročí 12 A.

Předpoklady pro paralelní provoz:

- Celkový proud ze všech větví připojených na střídač nesmí překročit 24 A.
- Větve mají stejné vlastnosti (typ modulů, orientace a vlastnosti modulů).

Příklad:

Pokud jsou FV panely rozčleněny do tří větví po 8A, je i v takovém případě možné připojit je ke střídači bez úpravy konfigurace větví.

Je třeba připojit jednu větev k jednomu ze dvou vstupů pro solární generátory. Další dvě větve se zapojí paralelně prostřednictvím Y-kontaktu a připojí se k volnému vstupu.

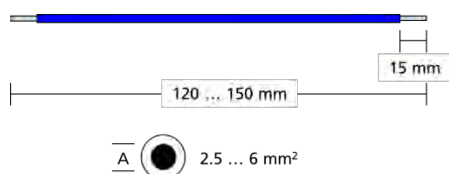
Postup pro paralelní zapojení:



DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

- Práce popsané v tomto oddílu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- **Důležité:** oba elektrické zdroje (DC / solární generátor a AC / síť) je třeba před prováděním jakýchkoli prací na elektrické soustavě střídače vypnout.
- Pro odpojení stejnosměrného napětí otočte přepínač DC do polohy 0.
- Pro odpojení síťového napětí (AC) použijte výkonový spínač nebo vyjměte pojistku, zajistěte proti opětovnému zapnutí. Zařízení až do dokončení prací znovu nezapojujte.
- Znovu zapněte až po dokončení elektrikářských prací.
- Zajistěte, aby se při provádění elektrických prací další osoby zdržovaly v dostatečné vzdálenosti.



Potřebný kabel

AWG 24 ... 10

Materiál není součástí dodávky.



Sejměte kryt střídače. Udržujte si viditelnost svorek pro paralelní provoz.

Propojte svorkové připojení X101 s X104.

5.4 Připojení DC



DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

- Při vystavení FV zařízení slunečnímu záření je v DC kabelech přítomno vysoké napětí až 1000 V. Zajistěte, aby se nikdo současně nedotkl kladného a záporného kabelu.
- Střídač je beztransformátorový, FV pole tedy nesmí být uzemněno.
- Zabraňte působení tahových sil na kabel a konektor, odstraňte ostré hrany a dodržujte maximální poloměr ohybu.



NOTICE

- Zkontrolujte správnou polaritu kabelů.
- Před připojením konektorů se ujistěte, že přepínač DC je v poloze „0“.
- Ujistěte se, že FV moduly jsou konstruovány pro maximální napětí v systému v souladu s IEC 61730 pro třídu A a že napětí v systému nepřekračuje maximální vstupní napětí střídače (viz typový štítek). Přepětí vede k poškození střídače. Případně zkontrolujte uspořádání jednotlivých větví.



- Jakýkoli druh znečištění (prach, vlhkost atp.) nepříznivě ovlivňuje konektorový systém s ohledem na funkci po žádoucí dobu užívání. Při montáži je proto třeba dbát na maximální péči o čisté zpracování.
- Napětí stejnosměrných kabelů je v korelaci s intenzitou slunečního záření na FV zařízení. Napětí je v ranních a večerních hodinách nebo při zakrytí modulů nižší.

5.4.1 Příprava DC konektorů

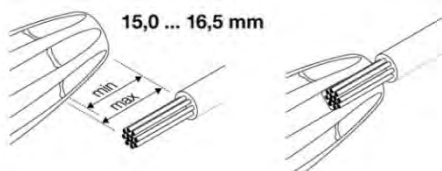
Příprava vodičů:



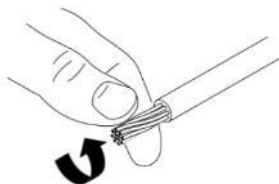
Speciální vodič pro fotovoltaická zařízení
FV kabel
2PFG 1169 / 08.07



Opatrně odstraňte izolaci kabelu.
Postupujte tak, aby nedošlo k poškození jednotlivých žil.

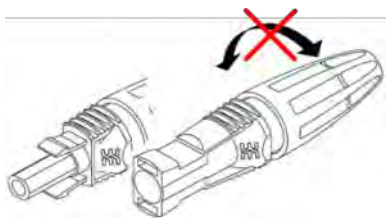


Zkontrolujte délku volných vodičů v konektoru.
min. 15mm
max. 16,5mm

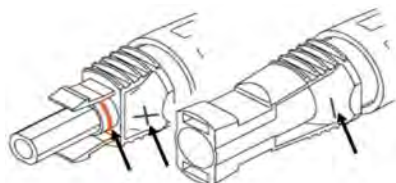


Zakruťte žíly.

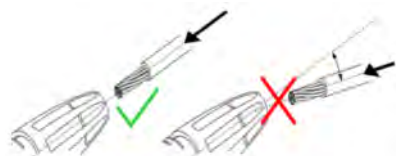
Vložení vodičů:



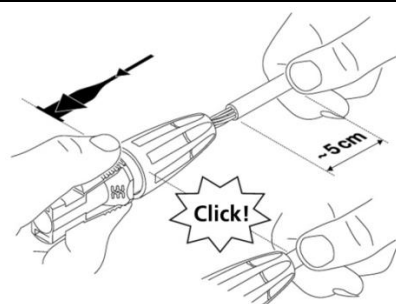
Před zapojením neotáčejte.



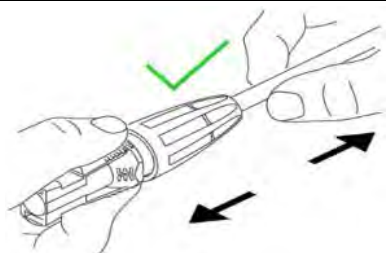
Zvolte správný typ konektoru.
Dodržujte polaritu.



Zasuňte kabel do konektoru přímým směrem.

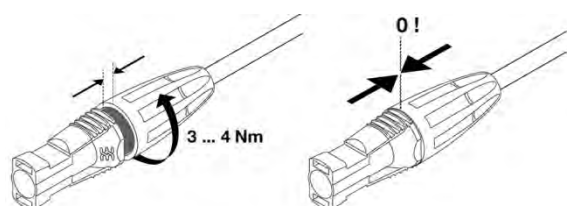


Dbejte na to, aby kontakt slyšitelně zapadl se „zacvaknutím“.



Lehkým potažením za kabel ověřte správné uchycení.

Šroubení vodičů:



Utáhněte konektor.



Ujistěte se, že přepínač DC je v poloze „0“, poté zasuněte příslušné póly plus a minus do DC vstupů střídače.

Přepínač DC neotáčejte do polohy „1“, dokud nejsou dokončeny všechny elektrické práce.

5.5 Odpojení elektrických zdrojů



DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

Když je střídač připojen k síti (zdroj střídavého napětí) a/nebo k FV poli vystavenému slunečnímu záření (zdroj stejnosměrného napětí), je na vnitřních součástech střídače přítomno vysoké napětí, které může způsobit smrtelné úrazy elektrickým proudem.

- Práce zahrnující zapojování, připojování nebo otevírání pouzdra střídače musí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Zajistěte, aby se ostatní osoby zdržovaly v dostatečné vzdálenosti od kabelů a vnitřních součástí zařízení.



WARNING

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým obloukem!

Když je střídač připojen k solárnímu generátoru vystavenému slunečnímu záření (DC / zdroj stejnosměrného napětí), jsou v kabelech a vnitřních součástech střídače přítomna vysoká napětí, která mohou vytvořit elektrický oblouk, pokud je DC konektor pod zátěží

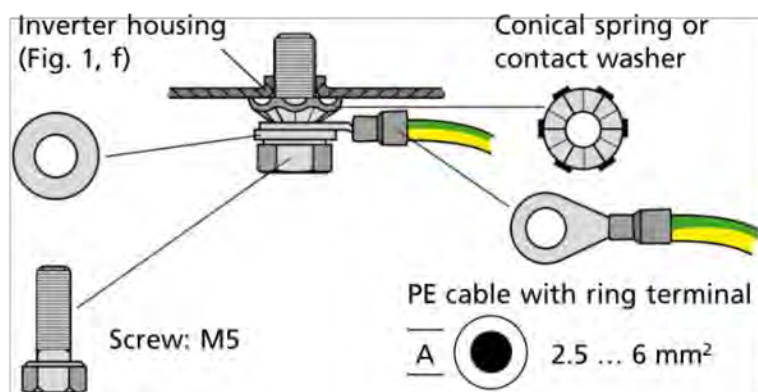
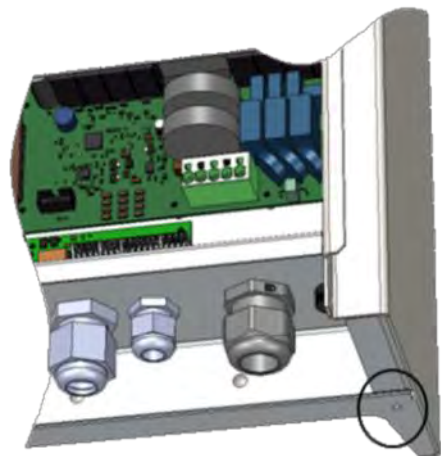
Elektrické oblouky mohou způsobit těžké úrazy elektrickým proudem nebo popáleniny.

Postup:

Krok	Popis
1	Otočte odpínač DC na hodnotu „0“ (viz obr. 5-1).
2	Odpojte střídač ze sítě prostřednictvím externího jističe nebo hlavního vypínače.
3	Vyčkejte 10 minut na vybití kondenzátorů.
4	Odpojení strany DC: Odpojte DC konektor. Stiskněte zámek konektoru a konektor vysuňte.
5	Odpojení strany AC: Sejměte kryt střídače. Udržujte si viditelnost AC svorkovnice (viz obr. 5-1). Svorky stiskněte izolovaným šroubovákem směrem dolů, tím dojde k jejich otevření. Vysuňte konce kabelů L1, L2, L3, N a PE. Povolte PG šroubení a opatrně vysuňte AC kabel.

5.6 Doplňkové připojení ochranného vodiče

Pokud to předpisy v zemi instalace vyžadují, nainstalujte na pouzdro střídače další ochranný vodič.



Obr. 5-6 Materiál není součástí dodávky.

Postup:

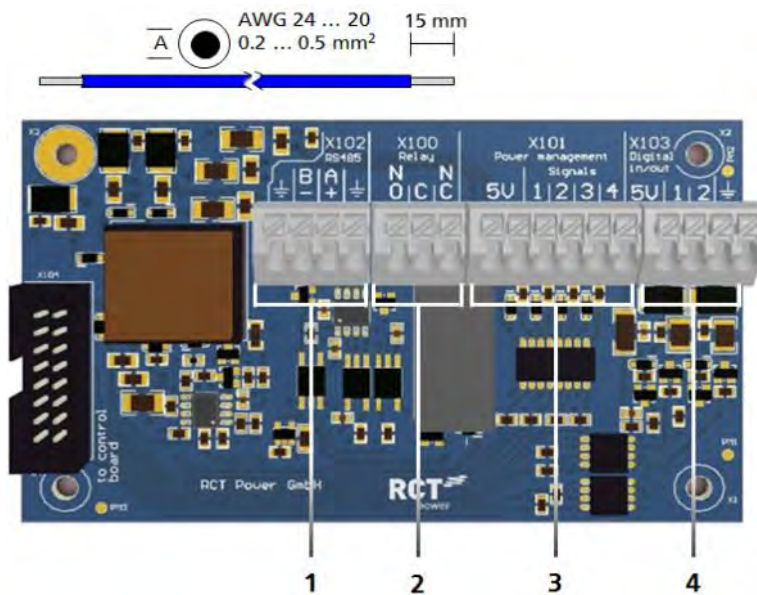
Konektor pro připojení doplňkového ochranného vodiče se nachází na pravé spodní straně pouzdra střídače (viz obr. 3-3).

Připojení připravte podle obr. 5-6.

Konec kabelu připojte na lištu ekvipotenciálního pospojování.

6 Konfigurace desky vstupů/výstupů

6.1 Deska vst./výst.



Pol. Popis

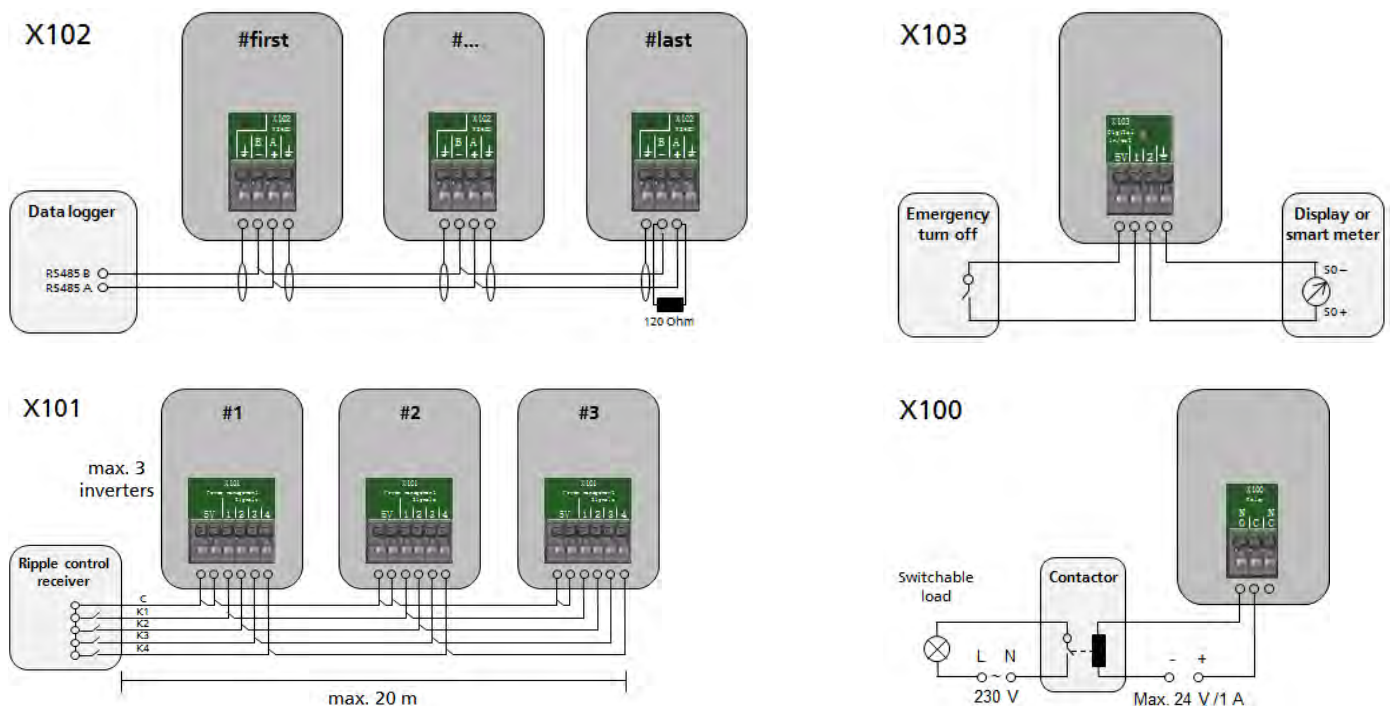
- | Pol. | Popis |
|------|---|
| 1 | X102: sériové rozhraní RS485. |
| 2 | X100: multifunkční relé, max. 24 V, 1 A. |
| 3 | X101: signály HDO: 4 digitální vstupy pro bezpotenciálové kontakty relé. |
| 4 | X103: Digitální vstupy a výstupy (signály S0), max. vstup 24 V, max. výstup 5 V, 10 mA. |

Obr. 6-1 Deska vstupů/výstupů

Připojení komunikačních rozhraní:

Krok	Popis
1	Odpojení elektrických zdrojů (viz oddíl 5.5).
2	Pro přívod použijte příslušné kabelové vstupy (obr. 5-1).
3	Zvolte správné rozhraní (viz následující oddíl), pro vložení kabelu stlačte pružinový kontakt směrem dolů

Zapojení komunikačních rozhraní



6.1.1 Rozhraní RS485 X102

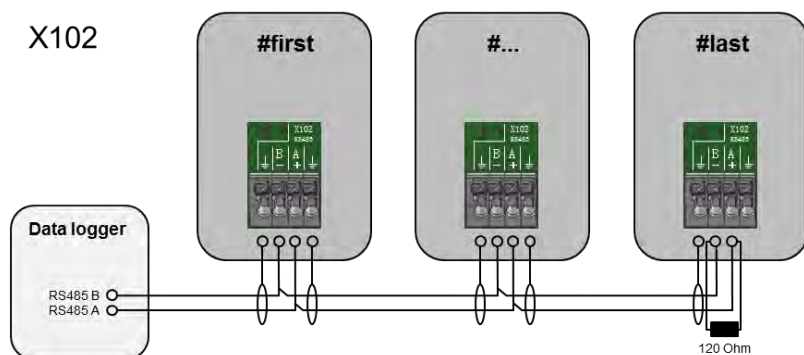
Použití:

Pomocí sériového rozhraní je možné připojovat externí datové záznamníky nebo čítače.

Zapojení:



Počet střídačů, které je možné připojit ke společnému datovému záznamníku, je omezen specifikací příslušného datového záznamníku, viz odpovídající příručka.



Obr. 6-3 Připojení datového záznamníku

6.1.2 Multifunkční relé X100

Použití:

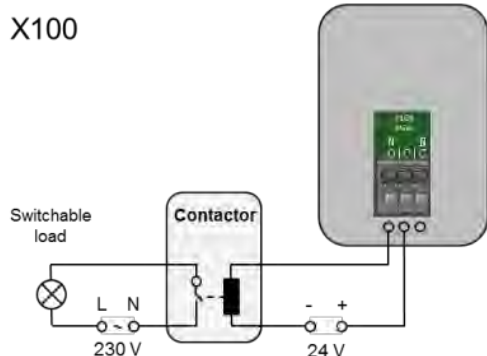
Multifunkční relé je možné nakonfigurovat dvěma různými způsoby:

1. Jako alarmové relé pro připojení alarmového signálu v případě závady na střídači.
2. Jako výkonové relé, které se spíná od určitého výkonu, který střídač vyvíjí, např. pro řízení ochrany s externím napájením spínané v závislosti na konkrétní zátěži.

Zapojení:



Lze paralelně používat více signálů, pokud nedojde k překročení maximálního proudu 1 A a hodnoty 24 V.




Obr. 6-4 Připojení ochrany a spínatelné zátěže

6.1.3 Signály HDO X101

Použití:

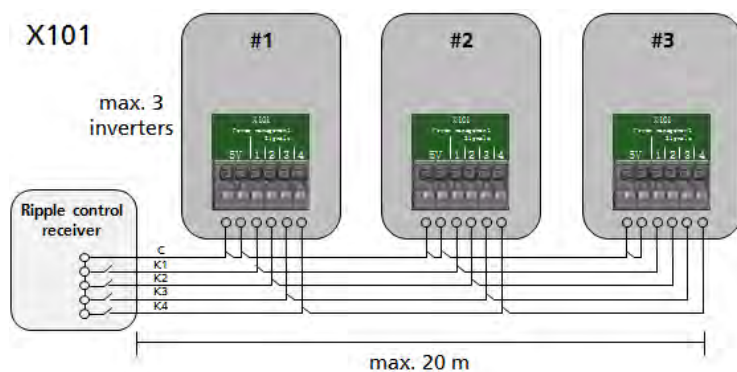
K dispozici jsou čtyři digitální vstupy, které se používají pro bezpotenciálové kontakty relé, které propojují jeden nebo více invertorů s konkrétním přijímačem HDO.

Zapojení:



NOTICE

- Prostřednictvím X101 lze vzájemně propojit maximálně 3 střídače.
- Celková délka kabelu nesmí překročit 20 m.




Obr. 6-5 Připojení přijímače HDO

6.1.4 Digitální vstupy a výstupy X103

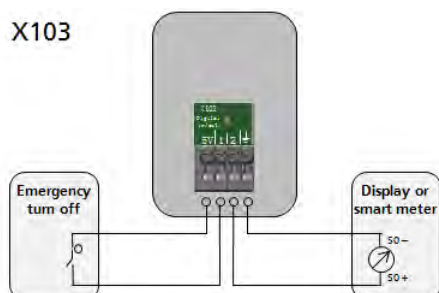
Použití:

1. Standardním způsobem použití pro vstupní signál je připojení elektroměru s výstupem S0.
2. Standardním způsobem použití pro výstupní signál je připojení solárního displeje s údaji o napájení.
3. Jeden port lze využít pro nouzové odpojení (vyžadované v některých zemích).

Zapojení:



Jednotlivé porty X103 mohou být konfigurovány libovolně pro vstupní nebo výstupní signál.



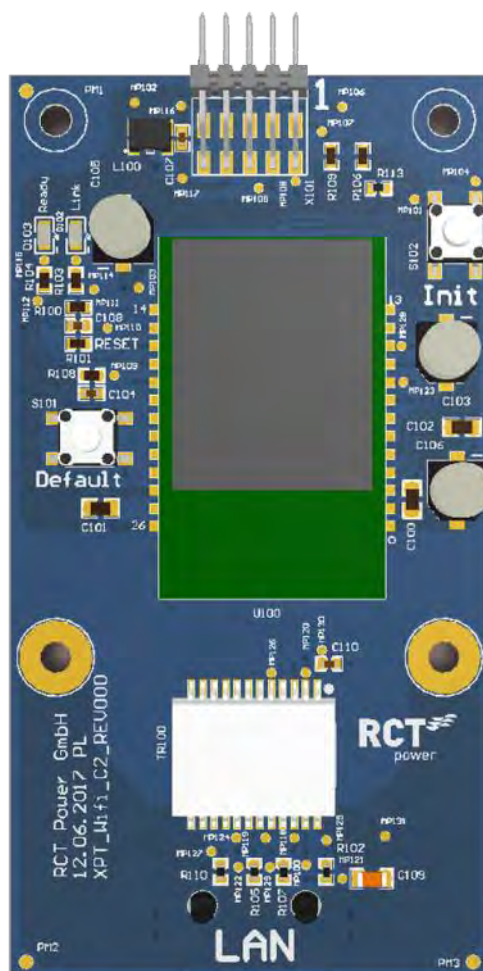
Obr. 6-6 Zapojení nouzového odpojení a solárního displeje nebo elektroměru

6.2 Zapojení ethernetového rozhraní

Kromě WiFi komunikace nabízí přístroj Power Inverter po prvním uvedení do provozu možnost komunikace prostřednictvím ethernetového rozhraní.

Pro tento účel musí být k přístroji Power Storage DC připojen odpovídající síťový kabel (min. Cat5e) a musí být zřízeno připojení k odpovídajícímu koncovému zařízení (pokud možno vhodný router).

Konfigurace tohoto zapojení se provádí pomocí položky menu „Síťová nastavení (Netzwerkeinstellungen)“ v aplikaci RCT Power APP a je vysvětlena v příručce.



Zásuvka RJ45

Krok	Popis
1	Pro přívod použijte příslušné kabelové průchodky (obr. 3-3, 3).
2	Zvolte správné rozhraní a zasuňte konektor do zásuvky RJ45.

7 Uvedení do provozu

7.1 Uvedení do provozu

Střídač je vybaven vnitřním Wi-Fi modulem. Pro nastavení střídače je třeba mít k WiFi přístup s příslušnou aplikací pro Android.

Tato aplikace pro Android je centrálním uživatelským rozhraním pro uvedení do provozu. Zajišťuje jednoduché pořizování dat a vyhledávání chyb.

Jak získat aplikaci pro Android: Otevřete obchod Google Play Store, vyhledejte aplikaci „RCT Power APP“ a nainstalujte ji.



WARNING

Pro zabránění materiálním škodám a úrazům smí zařízení Power Invertor instalovat, zapojovat, připojovat k okolním zařízením, uvádět do provozu a udržovat pouze kvalifikovaní pracovníci.



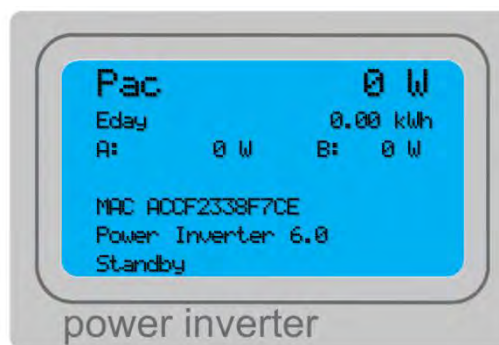
Před uvedením do provozu a provozem je třeba provést následující úlohy:

- Zavěšení (viz oddíl 4.2).
- Střídač je připojen k veřejné síti (AC) (viz oddíl 5.2).
- FV moduly jsou připojeny ke střídači (viz oddíl 5.4).
- V případě potřeby doplňkové připojení ochranného vodiče (viz oddíl 5.6).
- Namontování krytu střídače.

7.1.1 Zapnutí střídače

Krok	Popis
------	-------

- | | |
|---|--|
| 1 | Pomocí externího jističe zapněte síťové napájení. |
| 2 | Zapněte napětí solárního generátoru zapnutím DC odpínače (poloha přepínače „1“). Při dostatečném vstupním napětí se střídač opět uvede do provozu. |



7.1.2 Přístup ke střídači



Je-li zvolen konkrétní střídač nebo najde-li ho aplikace, displej na střídači krátce zabliká.

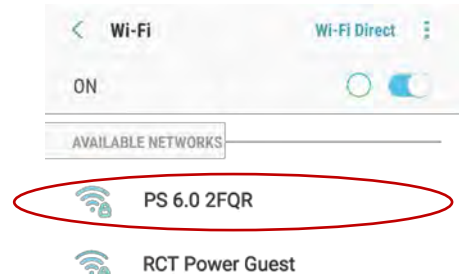
Krok Popis

- 1 Aktivujte WLAN připojení na svém smartphonu nebo tabletu.

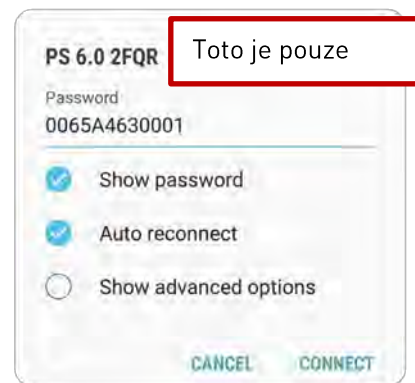
- 2 Připojte se na SSID.
Údaje jsou stejné jako název střídače, který se zobrazuje na displeji.
(např. PI 6.0 2FQR).



Pokud se střídač již nachází ve Wi-Fi síti, připojte ho k síti.



- 3 Pokud se s příslušným zařízením připojujete k danému střídači poprvé, potřebujete heslo.
Heslo odpovídá sériovému číslu vašeho přístroje (viz displej nebo typový štítek).

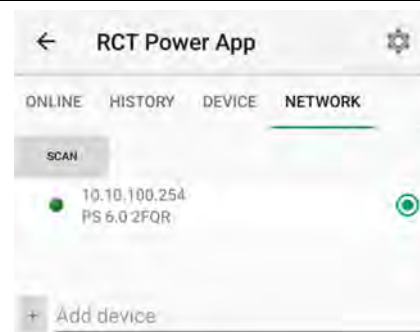


- 4 Spusťte aplikaci „RCT Power APP“.



- 5 Přejděte na položku „Volba zařízení (Geräteauswahl)“ a klepněte na „Hledat (Suchen)“.

- 6 Zvolte „10.10.100.254“ (nebo, pokud je přístroj již přejmenován, nový název).



- 7 Po navázání spojení se střídačem se zobrazuje jeho název a symbol je orámovaný.



7.1.3 Konfigurování střídače

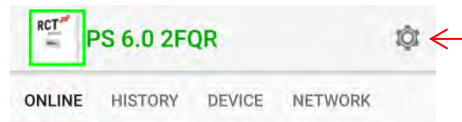


Dbejte prosím na to, aby byl napájen inverter FV modulů.
Spuštění síťového napájení a tím také uvedení do provozu je tedy možné pouze při dostatečném záření.

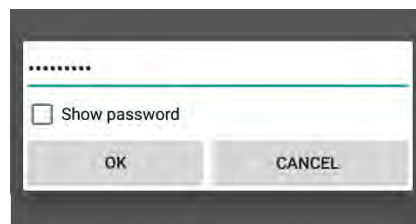
Krok Popis

1 Připojte se ke střídači (viz 7.1.2).

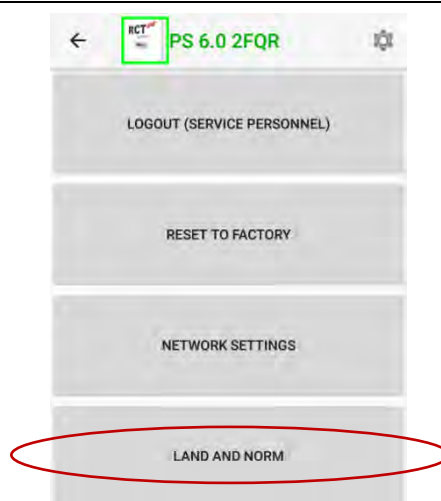
2 Klepněte na „“



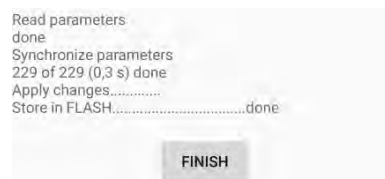
3 Zvolte „Login“ (heslo: „installer“).



4 Klepněte na „Země a norma (Land and Norm)“ a zvolte odpovídající normu.
Potvrďte pomocí „Použít (Apply)“.



5 Parametry jsou synchronizovány a uloženy. Poté klepněte na „(Ukončit (Finish))“.
Poté se vraťte do hlavního menu.



6 Konfigurace je nyní dokončena.
Poté, co inverter provede kontrolu zadaných údajů, začne do sítě dodávat energii.
Pro návrat na úvodní stránku klepněte na „zpět (zurück)“.



7.1.4 Připojení střídače k síti prostřednictvím Wi-Fi

Integrace střídače do domácí sítě prostřednictvím Wi-Fi spojení (lze provést s přihlašovacími údaji zákazníka nebo montéra).

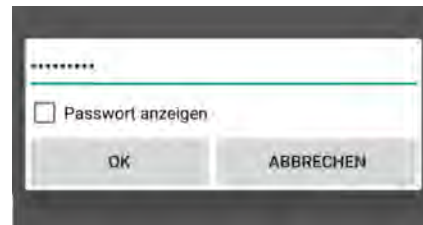
Krok Popis

1 Připojte se ke střídači (viz 7.1.2).

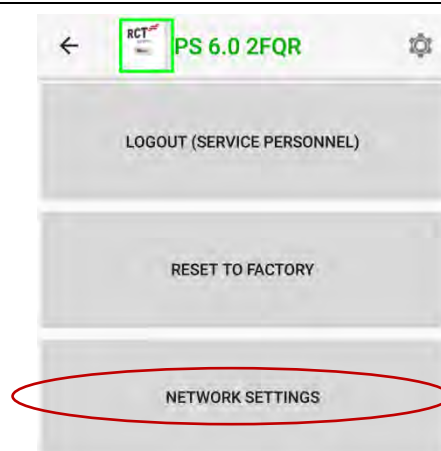
2 Klepněte na „“.



3 Zvolte „Login“
(přihlášení jako montér, heslo: „installer“,
Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“).



4 Zvolte „Síťová nastavení (Network settings)“ a krátce vyčkejte, až budou načteny parametry.



5 Klepněte na „Připojení k Wi-Fi síti“ a poté na „HLEDÁNÍ (SCAN)“. Dostupné WLAN sítě jsou zobrazeny ve výběrovém seznamu.



V různých verzích systému Android se vyskytují různé potíže při vyhledávání Wi-Fi sítě.

Jedná se o problém systému Android, k němuž dochází u verzí Android 6.0 a 6.0.1.

Je možné, že se tato chyba projevuje i u jiných verzí.

V případě, že k ní dojde, aktivujte GPS/informace o poloze (i když není dostupný žádný signál) a projděte celý postup znovu.

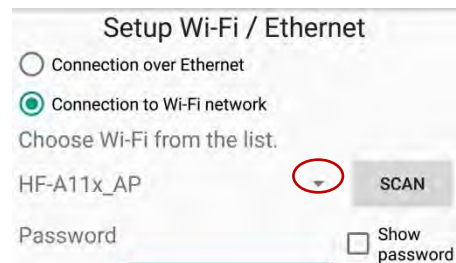
Po připojení k Wi-Fi je možné GPS/informace o poloze opět deaktivovat.



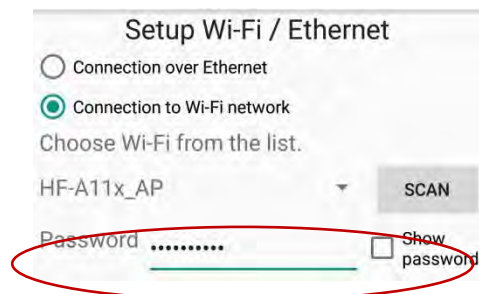
NOTICE

Důležité: Wi-Fi modul invertoru podporuje pouze frekvenční pásmo 2,4 Ghz!

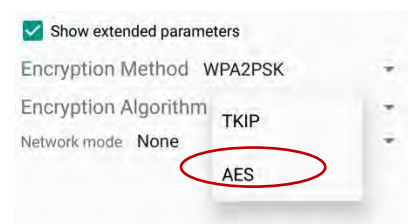
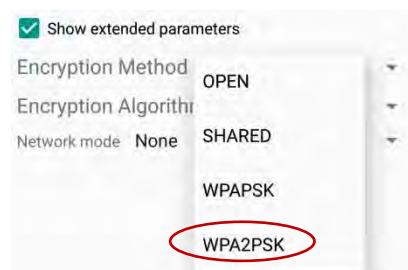
6 Rozbalte výběrový seznam a zvolte požadovanou síť.



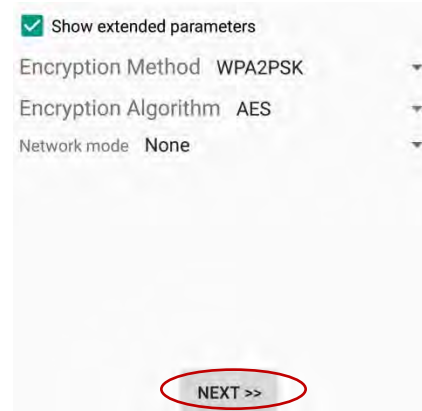
7 Zadejte příslušné heslo pro WLAN.



8 Zvolte „Zobrazit další parametry (Weitere Parameter anzeigen)“ a prostřednictvím příslušného výběrového pole odpovídající metodu šifrování (standardně: WPA2PSK) a odpovídající šifrovací algoritmus (standardně: AES).



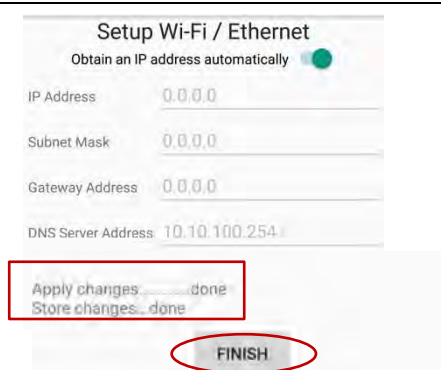
9 Zvolte „Další (Next)“.



-
- 10 Proveďte nastavení pro IP (Obtain an IP address automatically) a klepněte na „Dokončit (Finish)“.



-
- 11 Vyčkejte, až budou údaje převzaty, a poté opět klepněte na „Dokončit (Finish)“.



-
- 12 Ukončete aplikaci RCT Power APP na svém zařízení se systémem Android (dojde tím k urychlení stahování IP adresy).

Zakrátko se na LCD displeji střídače zobrazí IP adresa přidělená z vaší domácí sítě.

Střídač je nyní zaregistrován ve vaší domácí síti.

-
- 13 Nyní připojte své zařízení se systémem Android do domácí sítě a znovu spusťte aplikaci RCT Power APP. Pod položkou „Volba zařízení (Network)“ klepněte na „Hledat (Scan)“ a vyhledejte své zařízení.

Alternativně můžete zadat přidělenou IP adresu do „Přidat zařízení (Add device)“ a přidat ji pomocí symbolu „+“.

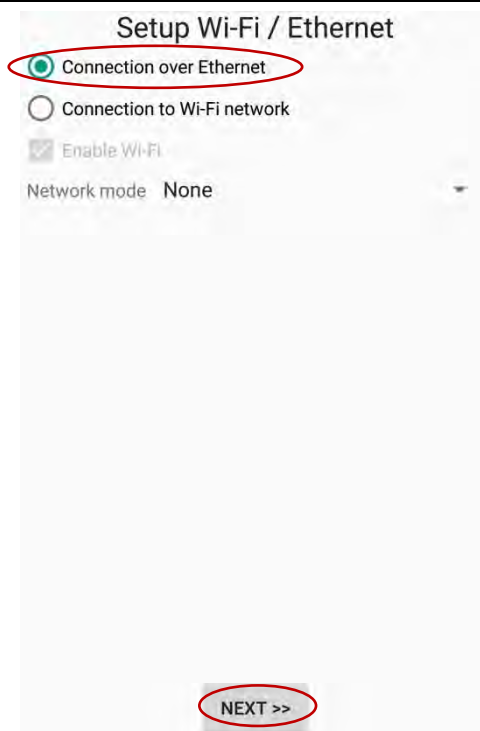
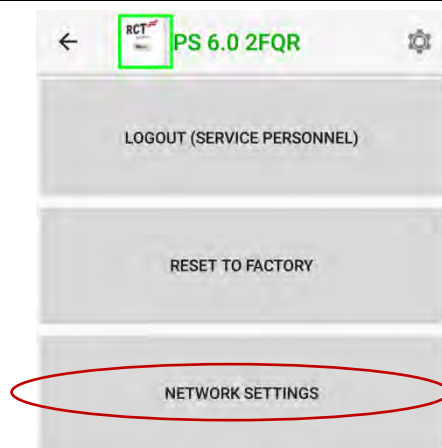
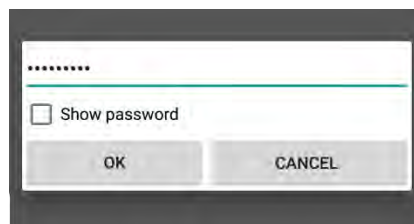
Poté můžete zvolit zařízení ze seznamu.

7.1.5 Připojení střídače k síti prostřednictvím ethernetu

Integrace střídače do domácí sítě prostřednictvím ethernetového spojení (lze provést s přihlašovacími údaji zákazníka nebo montéra).

Zajistěte připojení invertoru prostřednictvím vhodného síťového kabelu k routeru v domácí síti (viz kapitolu 6.2).

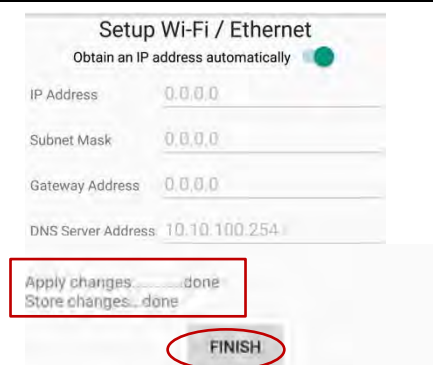
Krok	Popis
1	Připojte se ke střídači (viz 7.1.2).
2	Klepněte na „  “.
3	Zvolte „Login“ (přihlášení jako montér, heslo: „installer“, Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“).
4	Zvolte „Síťová nastavení (Network settings)“ a krátce vyčkejte, až budou načteny parametry.
5	Klepněte na „Spojení přes ethernet (Connection over Ethernet)“ a stiskněte „Další (Next)“.



- 6 Proveďte nastavení pro IP (Obtain an IP address automatically) a klepněte na „Dokončit (Finish)“.



- 7 Vyčkejte, až budou údaje převzaty, a poté opět klepněte na „Dokončit (Finish)“.



- 8 Ukončete aplikaci RCT Power APP na svém zařízení se systémem Android (dojde tím k urychlení stahování IP adresy).

Zkrátka se na LCD displeji střídače zobrazí IP adresa přidělená z vaší domácí sítě. Střídač je nyní zaregistrován ve vaší domácí síti.

- 9 Nyní připojte své zařízení se systémem Android do domácí sítě a znovu spusťte aplikaci RCT Power APP.

Pod položkou „Volba zařízení (Network)“ klepněte na „Hledat (Scan)“ a vyhledejte své zařízení.

Alternativně můžete zadat přidělenou IP adresu do „Přidat zařízení (Add device)“ a přidat ji pomocí symbolu „+“.

Poté můžete zvolit zařízení ze seznamu.

7.1.6 Vzdálený přístup ke střídači z internetu

Pokud si nejste jisti, že umíte správně nakonfigurovat svůj router, spojte se prosím se svým správcem sítě.

Systemy dostupné přes internet vždy přinášají potenciaální bezpečnostní riziko.

Pro umožnění přístupu ke střídači prostřednictvím internetu musí být střídač připojen přes Wi-Fi ke stabilní síti, která má přístup k internetu.

Je třeba splnit jeden z následujících předpokladů:

- Router je připojen k internetu prostřednictvím pevné IP poskytovatele internetových služeb a podporuje přesměrování portu.

Tento předpoklad je většinou splněn pouze u internetových připojení pro firmy.

- Router je připojen k internetu prostřednictvím dynamické IP poskytovatele internetových služeb, podporuje přesměrování portu a umožňuje používání dynamického systému doménových jmen (DNS).

Tento předpoklad bývá splněn u většiny soukromých internetových připojení.

- Router umožňuje zřízení virtuální privátní sítě (VPN) a používáte internet jako prodloužené vedení ze svého koncového přístroje (např. mobilního telefonu) ke své domácí síti, a tak také ke střídači.

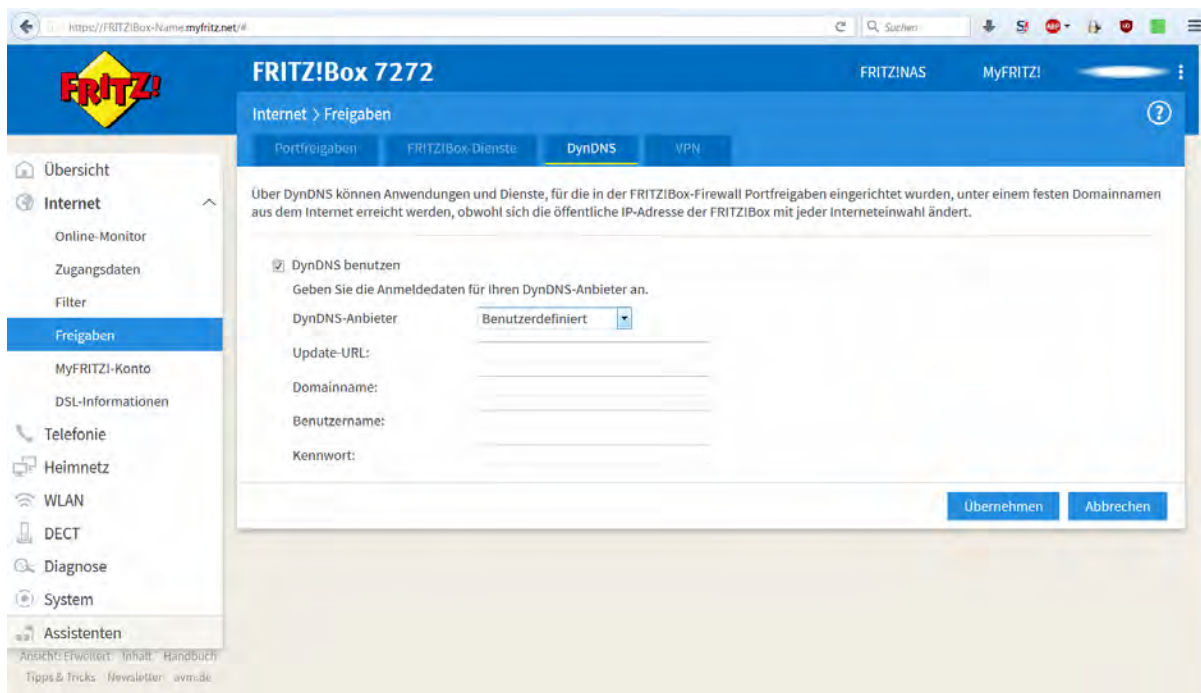
Dále je popsán způsob zřízení vzdáleného přístupu prostřednictvím DynDNS přes Fritz.Box.

Popsaný postup může být pro konkrétního poskytovatele nebo výrobce odlišný.

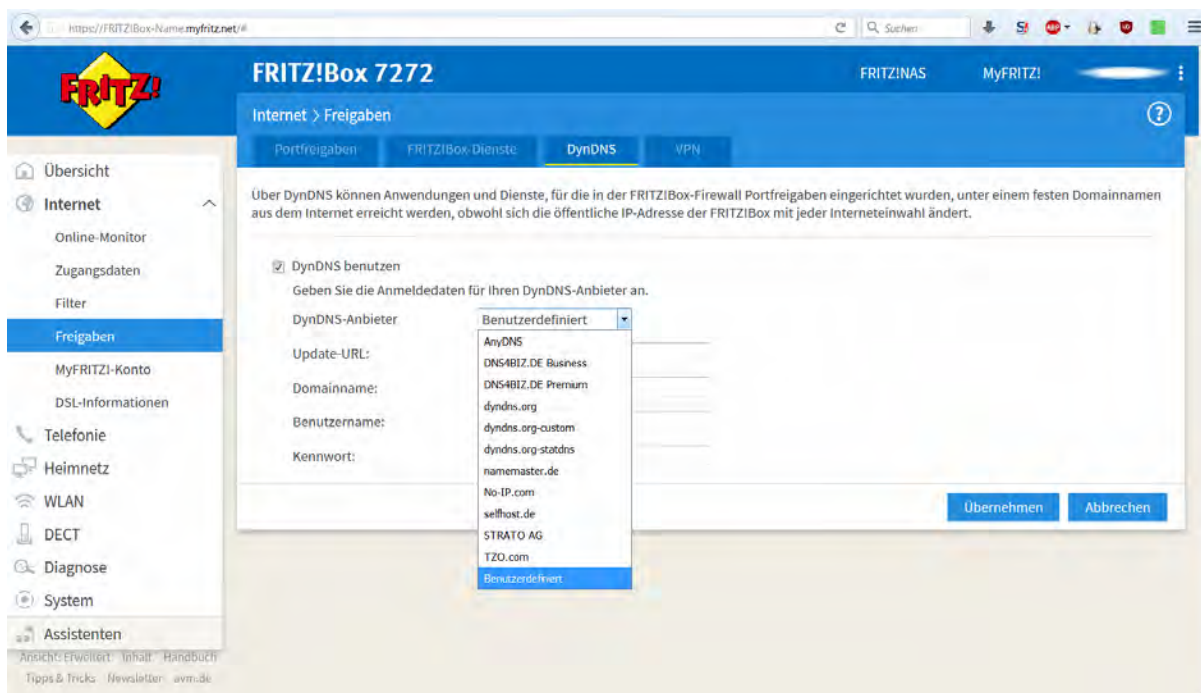
- 1.) Vyvolejte uživatelské rozhraní jednotky Fritz!Box. Pro tento účel zadejte do prohlížeče údaj fritz.box.

The screenshot displays the web interface of a Fritz!Box 7272. The top navigation bar includes the Fritz! logo, the model name 'FRITZ!Box 7272', and links for 'FRITZ!NAS' and 'MyFRITZ!'. The main content area is titled 'Übersicht' (Overview) and provides a summary of the device's status. Key information includes the model 'FRITZ!Box 7272', current energy consumption at 42%, and the FRITZ!OS version '06.83'. The 'Verbindungen' (Connections) section shows an active Internet connection since 04.04.2017, 04:04 Uhr, provided by Vodafone with IP address 188.111.111.111, and no telephone service configured. The 'Anschlüsse' (Ports) section lists DSL (connected at 18.1 Mbit/s), LAN (connected on LAN 2), WLAN (on, Funknetz), DECT (off), and USB (no device connected). Call statistics show zero calls today. The 'Heimnetz' (Home Network) section lists four active devices: PC-192-168-178-63, fritz.repeater, hpdrucker, and iPad, all connected via WLAN - 2,4 GHz. The 'Komfortfunktionen' (Comfort Functions) section shows settings for the phonebook, call blocking, port forwarding (10 ports), NAS storage (2 MB used, 20 MB free), and child protection. A sidebar on the left offers navigation to various system settings like Internet, Telefonie, Heimnetz, WLAN, DECT, Diagnose, System, and Assistenten. The footer contains links for 'Ansicht: Erweitert', 'Inhalt', 'Handbuch', 'Tipps & Tricks', 'Newsletter', and 'avm.de'.

- 2.) Po přihlášení přejděte na záložku „Internet“ na podpoložku „Povolení (Freigaben)“, zvolte DynDNS a zatrhněte pole „Použit DynDNS (DynDNS benutzen)“.

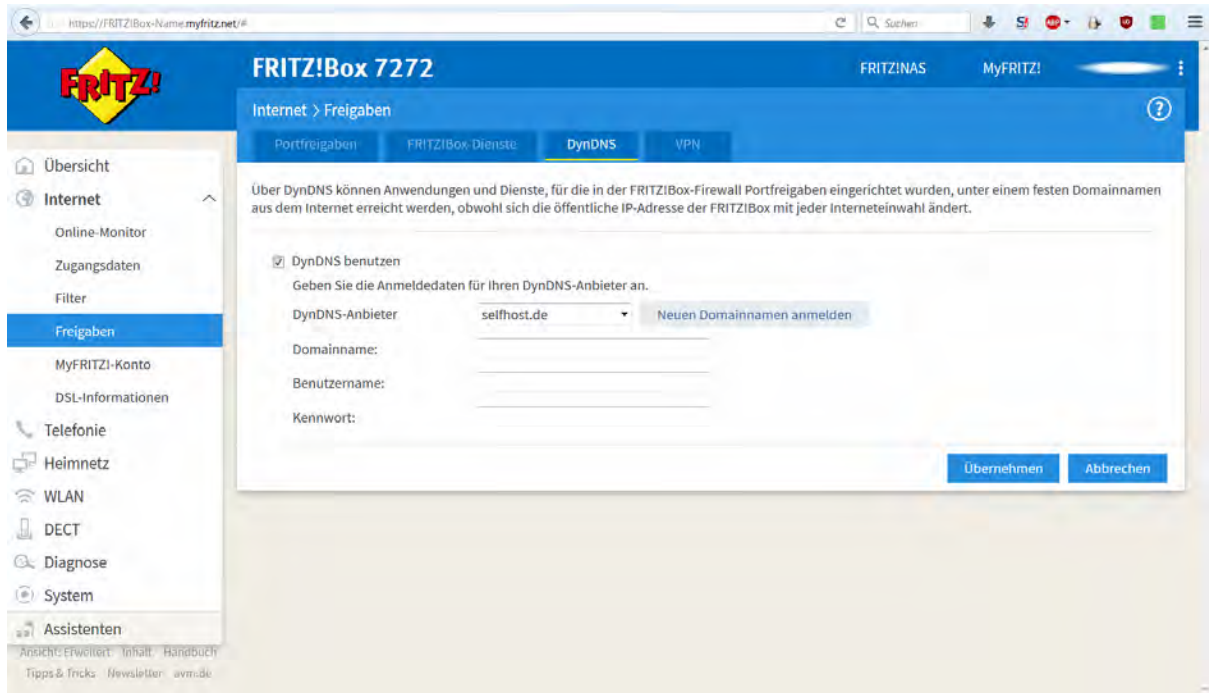


- 3.) V závislosti na poskytovateli a výrobci je možné zvolit různé poskytovatele DynDNS. Nejprve si v rozevíracím seznamu prohlédněte dostupné poskytovatele DynDNS.



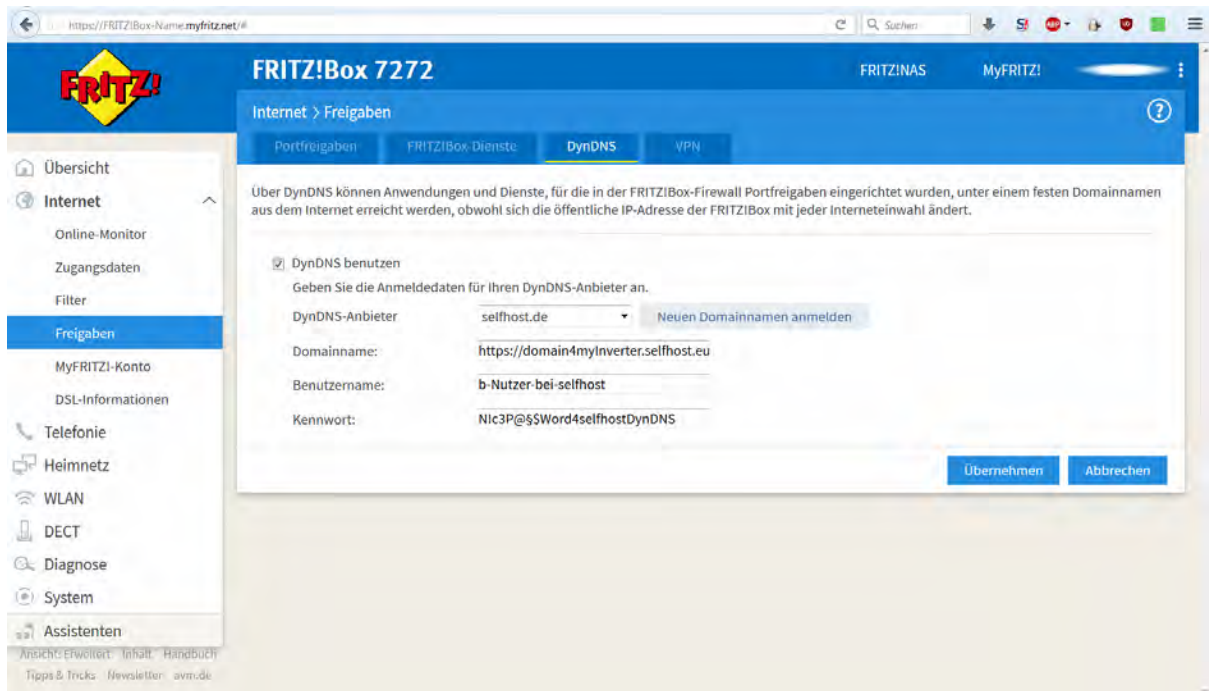
FRITZ!Box je ochranná známka společnosti AVM Computersysteme Vertriebs GmbH

- 4.) V našem příkladu jsme zvolili poskytovatele „selfhost.de“, protože tento poskytovatel nabízí mimo jiné bezplatné služby DynDNS.

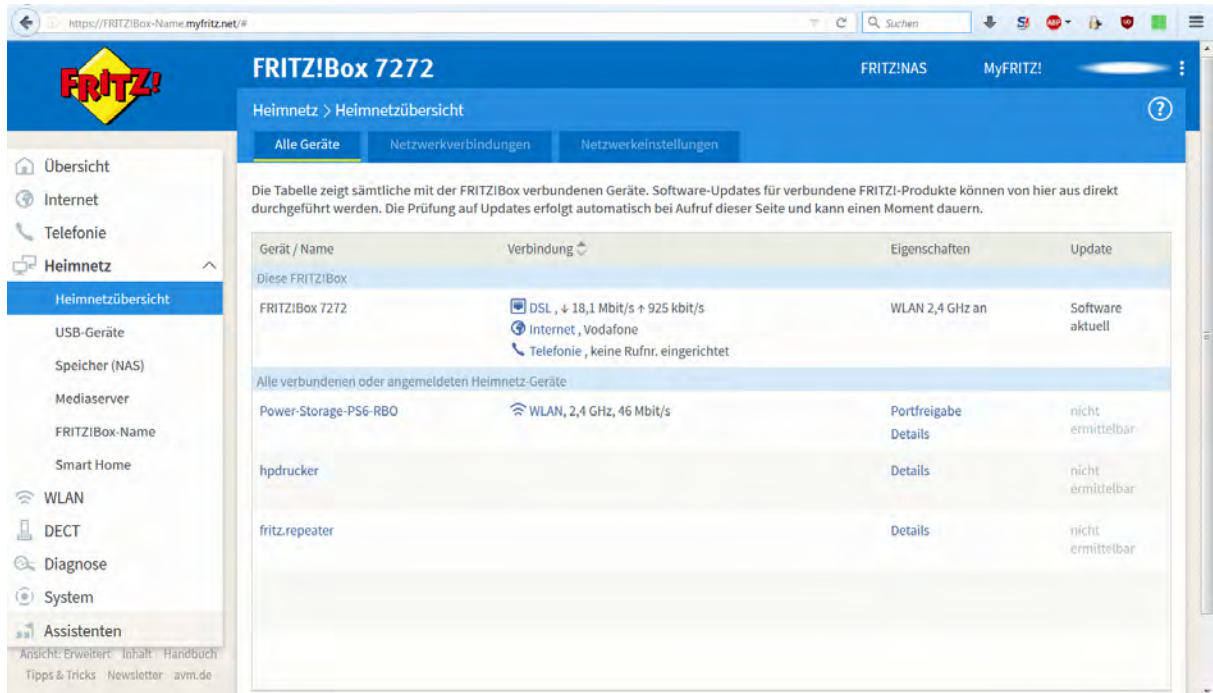


- 5.) Nejprve je třeba zřídit přístup k DynDNS zvoleného poskytovatele.
Pro tento účel si musíte u daného poskytovatele založit účet.
Po úspěšné registraci je možné založit „Dynamickou DNS“.

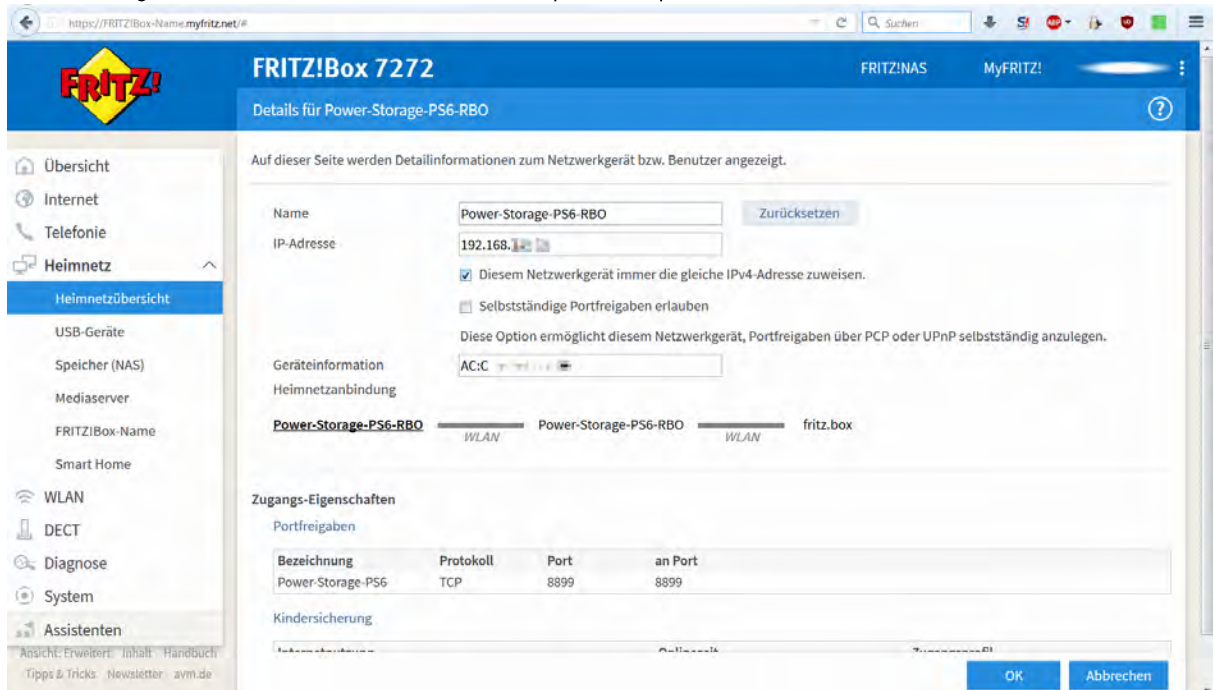
- 6.) Zadejte přihlašovací údaje podle dříve zřízeného účtu u poskytovatele DDNS a klepněte na „Převzít (Übernehmen)“.



- 7.) Pro střídač založte pevnou IP adresu, pro tento účel přejděte na záložku „Domácí síť (Heimnetz)“ na podpoložku „Přehled domácí sítě (Heimnetzübersicht)“, vyhledejte název střídače a klepněte na „Povolení portu (Portfreigabe)“.



Zaškrtněte pole „Tomuto síťovému zařízení přidělovat vždy stejnou IPV4 adresu (Diesem Netzwerkgerät immer die gleiche IPV4-Adresse zuweisen)“ a potvrďte pomocí „OK“.



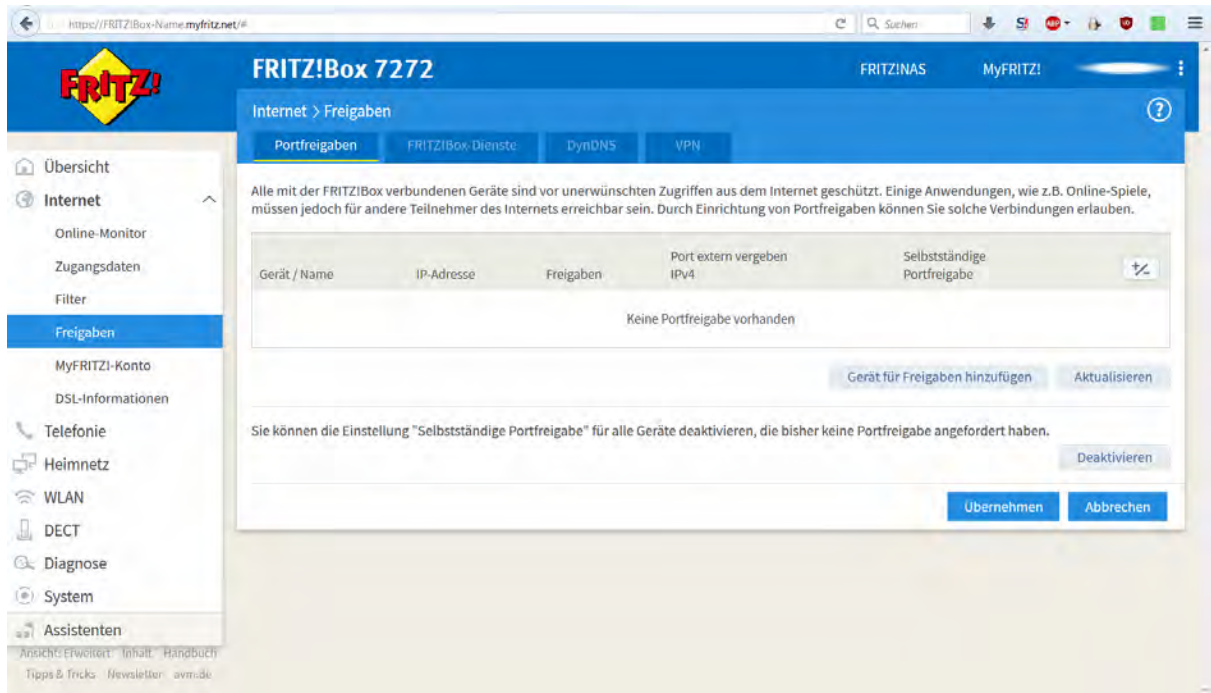
8.) Poté je třeba ještě aktivovat povolení portu. Toto je třeba provést, protože Fritz.Box by měl provést přesměrování portu pro střídač.

Komunikace střídače probíhá přes port 8899.

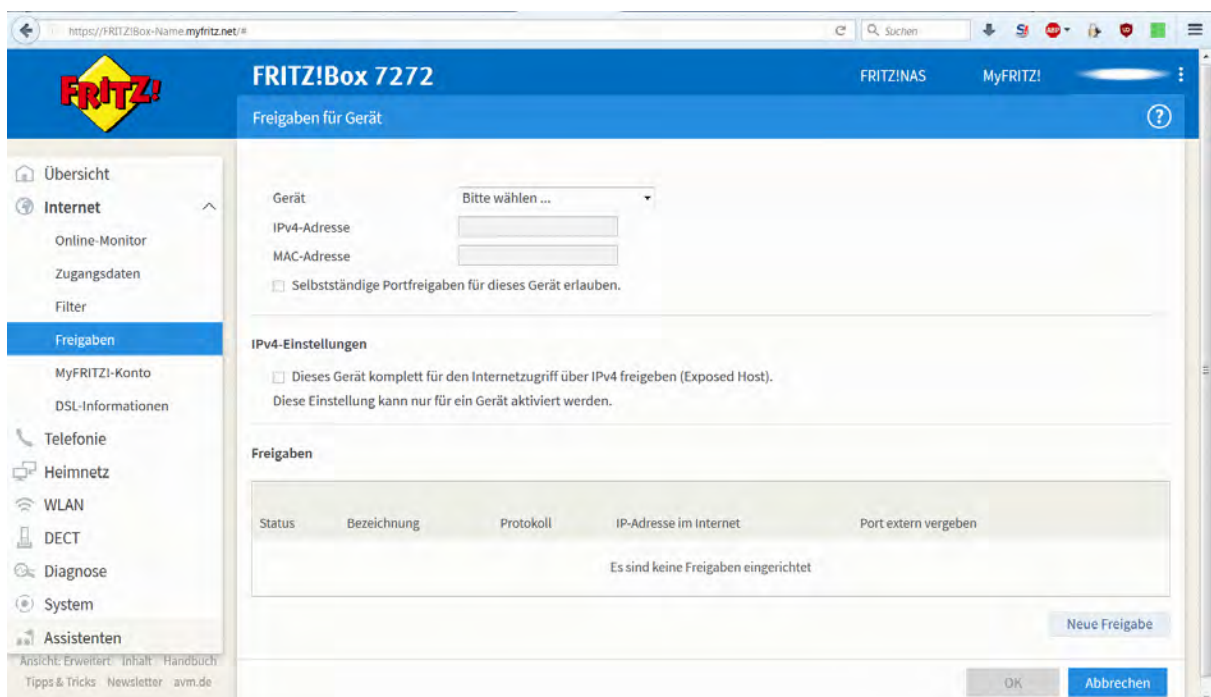
Přichází-li z internetu požadavky na port 8899, router tyto požadavky přesměrovává na střídač.

Jako IP adresu je tedy třeba zadat příslušnou (pevnou) IP adresu střídače.

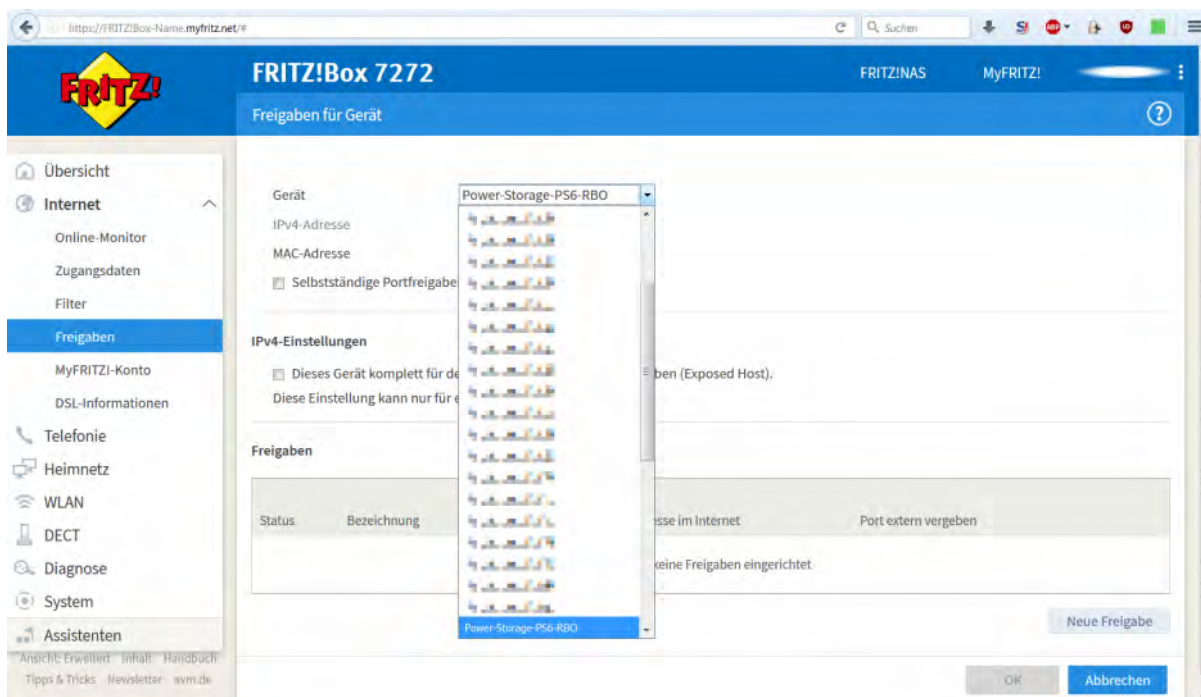
Přejděte na povolování portů.



9.) Klepněte na „Přidat zařízení pro povolení (Gerät für Freigaben hinzufügen)“.



10.) V rozevíracím seznamu „Zařízení (Geräte)“ vyhledejte svůj střídač (pro výběr se zobrazuje IP adresa nebo název střídače).



11.) Zvolte „Nové povolení (Neue Freigabe)“ pro zřízení povolení,

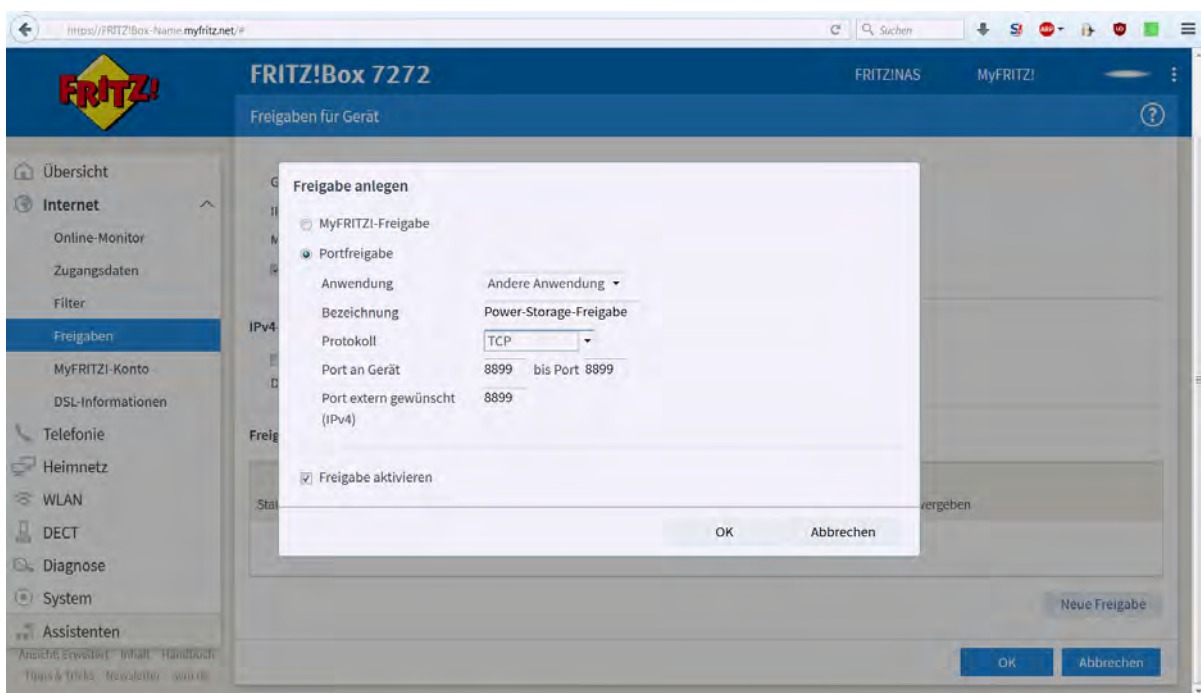
Aplikace (Anwendung): jiná aplikace

Označení (Bezeichnung): Volné zadání, slouží pouze pro zadání názvu

Protokol: TCP

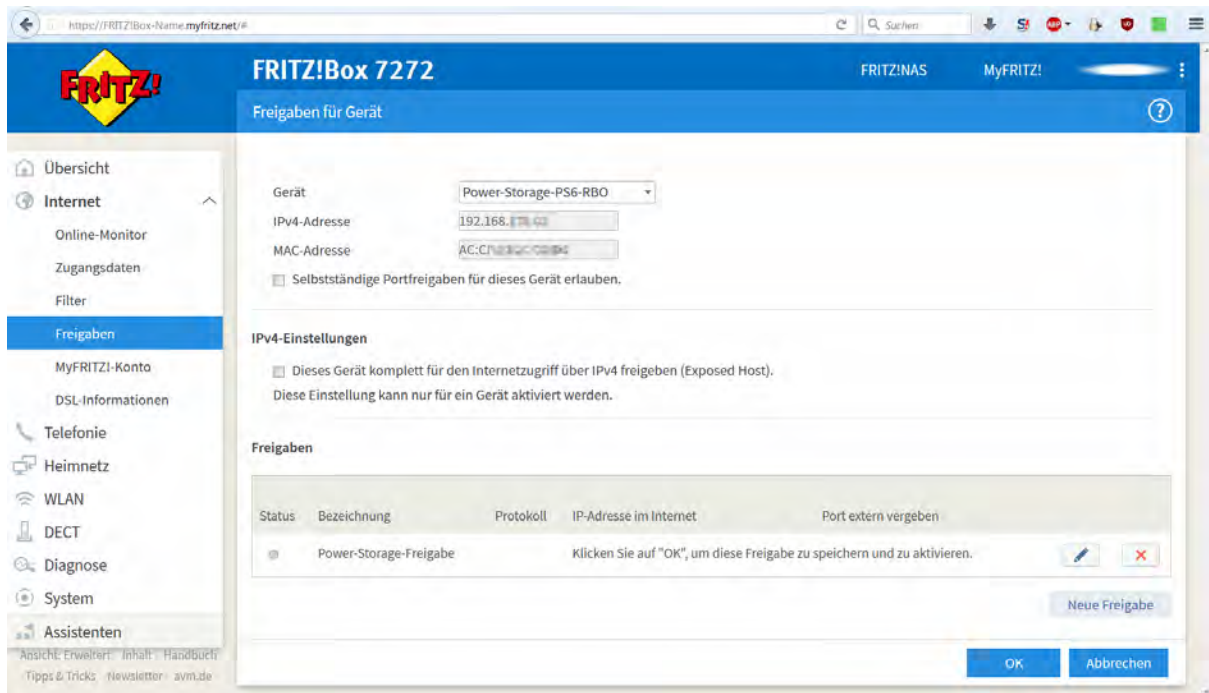
Port na zařízení (Port an Gerät): 8899

Externí požadavek na port (Port extern gewünscht): 8899

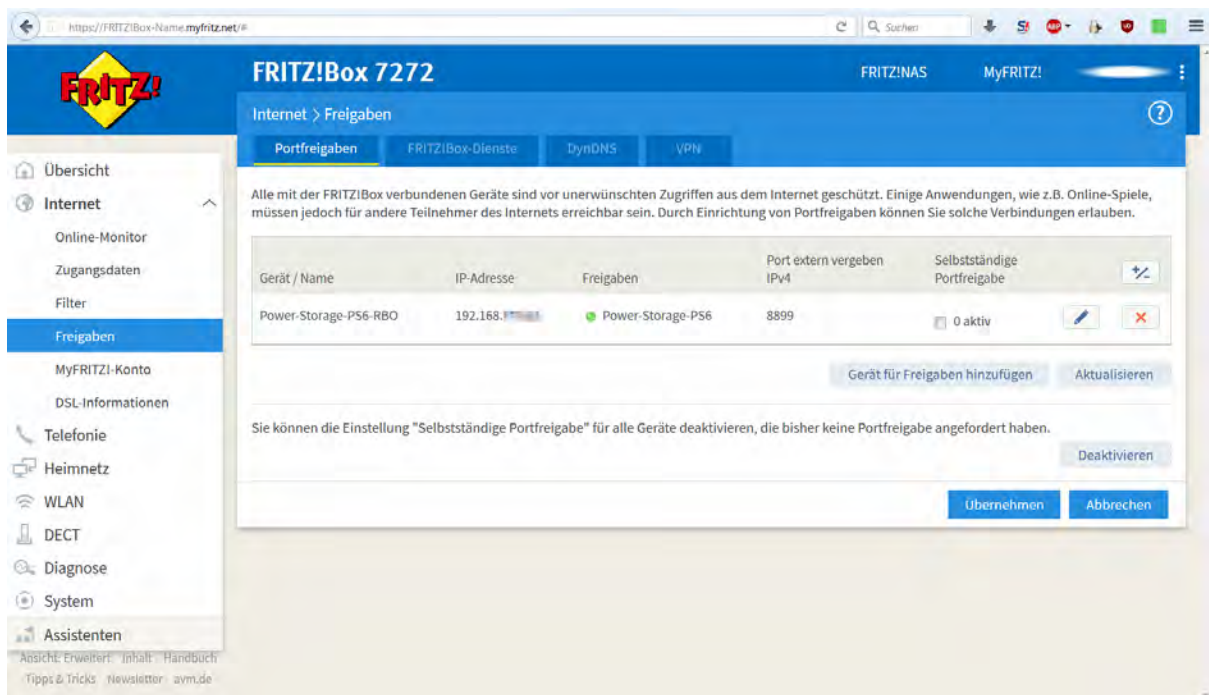


Potvrďte pomocí OK.

12.) Pro uložení a aktivaci povolení znovu stiskněte „OK“.

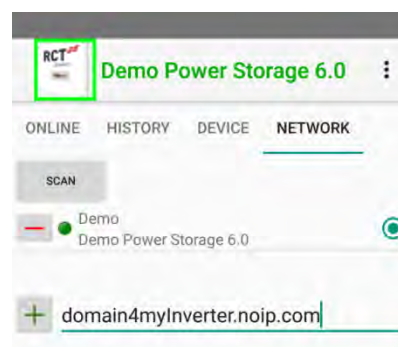


13.) Nakonec aktivujte nově nastavené povolení portu pomocí „Převzít (Übernehmen)“.



14.) Instalace je tímto dokončena.

Střídač je nyní dostupný prostřednictvím aplikace RCT Power App přes internet s DynDNS URL.



7.2 Popis APP

Střídač je vybaven vnitřním modulem Wi-Fi/LAN. Pro nastavení střídače je třeba mít k WiFi přístup s příslušnou aplikací pro Android.

Tato aplikace pro Android je centrálním uživatelským rozhraním pro uvedení do provozu.

Zajišťuje jednoduché pořizování dat a vyhledávání chyb.

Jak získat aplikaci pro Android: Otevřete obchod Google Play Store, vyhledejte aplikaci „RCT Power APP“ a nainstalujte ji.

Aplikace je v závislosti na přihlášení rozdělena na několik oblastí:

Oblast zákazníka: přihlášení: *****

Oblast montéra: přihlášení: installer

Mějte prosím na paměti, že oblast dostupná s přihlášením pro montéra (s červeným označením v menu Přehled) smí být používána pouze kvalifikovanými pracovníky!

7.2.1 Přehled menu aplikace



7.2.2 Obsah jednotlivých položek menu

7.2.2.1 Online

Interaktivní přehled všech zařízení systému se stavem a hodnotami.

Po klepnutí na zvolený symbol se zobrazí podrobnější údaje. Podrobné údaje závisí na úrovni přihlášení.

7.2.2.2 History (Historie)

Pomocí tohoto menu je možné vyvolat uložená data.

7.2.2.2.1 Feed-in Chart (Diagram napájení)

Grafické znázornění všech energetických, výkonových a provozních údajů. Uživatel si může zvolit rozlišení (den, měsíc, rok, celkem). Alternativně je možné dvojitým klepnutím na diagram zvolit zobrazované údaje.

7.2.2.2.2 Information (Chybová hlášení)

Chyby, ke kterým došlo, jsou tříděny podle data a času.

7.2.2.3 Device (Přístroj)

Zobrazení a možnost úpravy všech parametrů specifických pro daný přístroj. Podrobnosti a práva změn se mohou lišit podle úrovně přihlášení.

7.2.2.3.1 Information (Informace)

Specifické informace o konkrétním střídači, například verze SW, sériové číslo a zvolená norma.

7.2.2.3.2 Measured values (Naměřené hodnoty)

Zobrazení všech naměřených hodnot systému

7.2.2.3.2.1 AC

Zobrazení AC hodnot

7.2.2.3.2.2 PV (FV)

Zobrazení všech naměřených hodnot pro FV vstupy

7.2.2.3.2.3 Device (Přístroj)

Zobrazení hodnot specifických pro přístroj

7.2.2.3.2.4 Energy (Výnosy)

Zobrazení energetických hodnot v třídění podle období a odběru

7.2.2.3.3 Settings (Nastavení)

Zde je možná provádět veškerá nastavení přístroje a systému. Podrobnosti a práva změn se mohou lišit podle úrovně přihlášení.

7.2.2.3.3.1 Interfaces (Rozhraní)

Konfigurace rozhraní pro periferní zařízení.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“. Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“. Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

7.2.2.3.3.1.1 Multifunctional relay (Multifunkční relé)

Multifunkční relé je možné nakonfigurovat jako výkonové relé nebo jako alarmové relé.

V provozním režimu „Zátěž (Last)“ relé spíná, když je dosaženo určité prahové hodnoty výkonu.

Prahovou hodnotu výkonu pro sepnutí a rozepnutí je možné nastavit. V provozním režimu „Alarm“ relé spíná, když dojde k chybě střídače.

To umožňuje např. rozsvícení výstražné kontrolky.

7.2.2.3.3.1.2 Digital I/Os (Digitální I/O) (oblast montéra!)

V této oblasti je možné nakonfigurovat digitální vstupy/výstupy. Lze je využít pro řízení indikace nebo jako vstupy pro impulzy měřičů energií nebo pro ovládání výstupního výkonu střídače. Dále mohou být nakonfigurovány jako vstup pro signál nouzového vypnutí (zvláště pro Itálii).

7.2.2.3.3.1.3 RS485

Prostřednictvím této položky menu se rozhraní RS485 konfiguruje pro připojení datového záznamníku nebo elektroměru.

7.2.2.3.3.1.4 Ext. Active power reduction (Ext. omezení čin. Výkonu) (oblast montéra)

Vstup pro integraci přijímače HDO. Předkonfigurován podle standardní konfigurace pro německé EEG.

7.2.2.3.3.2 Normative parameters (Normativní parametry) (oblast montéra!)

Pod normativními parametry lze najít platné normy a parametry pro zvolenou zemi.

7.2.2.3.3.2.1 AC level (AC úroveň) (oblast montéra!)

Zde lze zobrazovat a upravovat úroveň střídavého napětí a odpovídající spínací doby.

Nastavení odpovídají příslušným síťovým údajům a lze je měnit pouze po konzultaci s místní dodavatelskou společností.

7.2.2.3.3.2.2 AFI parameters (AFI parametry) (oblast montéra!)

Zde lze zobrazovat a nakonfigurovat nastavení AFI senzorů.

7.2.2.3.3.2.3 DC component (DC podíl) (oblast montéra!)

Konfigurace max. přípustných stejnosměrných podílů v dodávané energii.

7.2.2.3.3.2.4 NSM (oblast montéra !)

Zde lze nakonfigurovat a zobrazovat relevantní normativní podpůrné síťové funkce $\cos \phi$, $P(f)$, $Q(U)$ a $P(U)$.

Nastavení odpovídají příslušným síťovým údajům a lze je měnit pouze po konzultaci s místní dodavatelskou společností.

7.2.2.3.3.2.5 Switch-on conditions (Podmínky připojení) (oblast montéra!)

Zde lze nakonfigurovat a zobrazovat relevantní normativní spínací podmínky (úroveň napětí, úroveň frekvence, doba zkoušky). Nastavení odpovídají příslušným síťovým údajům a lze je měnit pouze po konzultaci s místní dodavatelskou společností.

7.2.2.3.3.3 Device settings (Nastavení zařízení)

Zde lze provádět nastavení týkající se střídače a zařízení pro výrobu energie, např.:

- označení zařízení
- faktor snížení výkonu (oblast montéra!)
- aktivace / deaktivace algoritmu MPP pro zastíněné větve (oblast montéra!)
- jas a kontrast displeje střídače

Povšimněte si prosím, že jazyk aplikace se automaticky přizpůsobí jazykovému nastavení vašeho zařízení se systémem Android.

7.2.2.3.3.3.1 Advanced settings (Rozšířená nastavení) (oblast montéra!)

Zde lze provádět rozšířená nastavení pro střídač, např.:

- spouštěcí napětí střídače
- min. přípustný izolační odpor

7.2.2.3.4 Update (Aktualizace) (částečně oblast montéra!)

Zde je možné provést aktualizaci verze softwaru střídače.

V prvním řádku vidíte nejnovější dostupnou verzi softwaru, pod ní potom verzi softwaru, která se nachází v přístroji.

Provedení aktualizace střídače je jednoduché, postačí volba „AKTUALIZOVAT Z APLIKACE (UPDATE FROM APP)“.

V průběhu aktualizace aplikaci nezavírejte! Pokud dojde k selhání aktualizace, pokuste se o ni znovu.

Uvědomte si prosím, že každá aktualizace softwaru střídače představuje určité riziko.

Aktualizaci byste měli provádět, pouze když je třeba.

Kromě toho můžete provádět export / import normativních parametrů (soubor/formát JSON).

To může být třeba, pokud vás lokální dodavatel energie potřebuje speciální nastavení.

7.2.2.4 Network (Volba přístroje)

Zde se nachází centrální rozhraní pro volbu střídače, který má být sledován.


Po stisknutí možnosti „HLEDAT (SCAN)“ se budou v síti vyhledávat dostupné střídače.

Veškerá zařízení nacházející se v rozsahu vyhledávání jsou uvedena v seznamu. Alternativně lze přístroj přidat také zadáním IP adresy (po stisku tlačítka „+“).

Pokud se střídač nachází v externí síti, můžete ho připojit na základě webové adresy (viz oddíl 7.1.6).


Po navázání spojení se střídačem se zobrazuje jeho název a symbol je orámovaný.

Při dalším otevření aplikace budete automaticky připojeni k naposledy zvolenému přístroji.

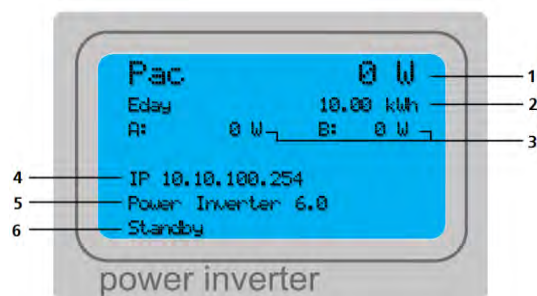
Pro výmaz zvoleného střídače ze seznamu je třeba po dobu 2 sekund přidržet stisknutý odpovídající přístroj pro jeho označení. Všechny označené přístroje lze poté vymazat ze seznamu pomocí „“.

Seskupování přístrojů:

Jednotlivé přístroje uvedené v seznamu přístrojů je možné seskupit do jednoho zařízení. Přístroj, který je v seznamu přístrojů zvolen po dobu více než 2s, je označen, a další přístroje je možné označit stejným způsobem.

Pomocí symbolu „“ je možné zvolené přístroje seskupit do jednoho zařízení nebo připojit ke zvolenému stávajícímu zařízení.

7.3 Displej



Pol.	Označení	Poznámka
1	AC výkon	Okamžitý AC výkon, který střídač produkuje
2	Výnosy	Energie vytvářená střídačem, hodnoty se střídají <ul style="list-style-type: none"> - Eden - Eměsíc - Erok - Ecelkem
3	Solární generátory	Solárních generátor A a B, hodnoty se střídají <ul style="list-style-type: none"> - Napětí - Výkon - Stav - MPP [provoz v bodě maximálního výkonu (Maximum Power Point)] - P_Lim [FV výkon je omezen] - Fix [provoz v režimu pevného napětí] - OFF [FV generátor není v provozu]
4	Informace o přístroji	Informace o přístroji, hodnoty se přepínají mezi údaji <ul style="list-style-type: none"> - IP adresa + (M= master, S= slave) - MAC adresa - Sériové číslo - Adresa RS 485
5	Informace o přístroji	Informace o přístroji, hodnoty se přepínají mezi údaji <ul style="list-style-type: none"> - Datum / čas - Norm. parametry - Verze softwaru - Název zařízení - Configure Wi-Fi (probíhá konfigurování Wi-Fi)
6	Stav přístroje	Informace o aktuálním stavu přístroje <ul style="list-style-type: none"> - Feed IN [střídač dodává] - H/W check [kontrola hardwarových komponent] - Initialization [inicializace systému] - Insulation check [kontrola izolačního odporu] - Island check [kontrola stavu sítě] - Standby [střídač se nachází v pohotovostním režimu] - Power check [střídač kontroluje solární výkon] - Relays test [kontrola funkce síťového relé] - Start conditions [provádí se kontrola podmínek sítě] - Uzk symmetry [kontrola symetrie napětí v meziobvodu] - Software X.X.X [stav použitého softwaru] - Trap XXX [došlo k chybě]

7.4 Data záznamníku a jejich export z aplikace Power App pro načtení do excelu

7.4.1 Vysvětlení zkratk jednotlivých datových záznamů



Nezapomeňte prosím, že jednotlivé datové záznamy nejsou k dispozici pro všechny typy zařízení

7.4.1.1 Datové záznamy „Den (day)“

Zde se jedná o 5-minutové střední hodnoty pro následující hodnoty:

Pdc A [W] , Pdc B [W]	Výkon solárních generátorů A a B
Pdc [W]	Celkový výkon solárního generátoru (A + B)
Udc A [V] , Udc B [V]	Napětí vstupů solárního generátoru A a B
Pac 1 [W] , Pac 2 [W] , Pac 3 [W]	Výstupní výkon měniče jednotlivých fází sítě
Pac [W]	Celkový výstupní výkon měniče
Uac 1 [V] , Uac 2 [V] , Uac 3 [V]	Napětí jednotlivých fází sítě
Temp [°C]	Teplotní měnič chladiče
Pext [W]	Výkon jednoho nebo více externích výrobců
Pdc forecast [W]	Systém očekává solární energii
Pdc max [W]	Maximální zaznamenaná solární energie za posledních 30 dní
Pext forecast [W]	Systém očekává externí výkon

<input type="checkbox"/> Pdc A [W]	<input type="checkbox"/> Pdc B [W]	<input type="checkbox"/> Pdc [W]
<input type="checkbox"/> Udc A [V]	<input type="checkbox"/> Udc B [V]	<input type="checkbox"/> Pac 1 [W]
<input type="checkbox"/> Pac 2 [W]	<input type="checkbox"/> Pac 3 [W]	<input type="checkbox"/> Pac [W]
<input type="checkbox"/> Uac 1 [V]	<input type="checkbox"/> Uac 2 [V]	<input type="checkbox"/> Uac 3 [V]
<input type="checkbox"/> Temp [°C]	<input type="checkbox"/> Pext [W]	
<input type="checkbox"/> Pdc forecast [W]	<input type="checkbox"/> Pdc max [W]	
<input type="checkbox"/> Pext forecast [W]		

Hloubka paměti na hodnotu činí 90 dnů.

7.4.1.2 Datové záznamy „Týden (week)“ a „Měsíc (month)“

Zde se jedná o denní hodnoty během předzadané doby

Edc A [Wh] , Edc B [Wh]	Generovaná energie vstupů solárního generátoru A a B
Edc [Wh]	Generovaná energie obou vstupů solárního generátoru součtem [A + B]
Eac [Wh]	Generuje energii na výstupu měniče
Eext [Wh]	Energie vyrobená jedním nebo více externími výrobci

<input type="checkbox"/> Edc A [Wh]	<input type="checkbox"/> Edc B [Wh]	<input type="checkbox"/> Edc [Wh]
<input type="checkbox"/> Eac [Wh]	<input type="checkbox"/> Eext [Wh]	

Hloubka paměti na hodnotu činí 11 let.

7.4.1.3 Datové záznamy „Rok (year)“ a „Celkem (total)“

Zde se jedná o měsíční / resp. roční hodnoty během předzadané doby

Edc A [kWh] , Edc B [kWh]	Generovaná energie vstupů solárního generátoru A a B
Edc [kWh]	Generovaná energie obou vstupů solárního generátoru součtem [A + B]
Eac [kWh]	Generuje energii na výstupu měniče
Eext [kWh]	Energie vyrobená jedním nebo více externími výrobci

<input type="checkbox"/> Edc A [kWh]	<input type="checkbox"/> Edc B [kWh]	
<input type="checkbox"/> Edc [kWh]	<input type="checkbox"/> Eac [kWh]	<input type="checkbox"/> Eext [kWh]


Hloubka paměti na hodnotu činí 85 let.

7.4.2 Export dat

Pro účely vypořádání vůči finančnímu úřadu nebo pro vysvětlení některých procesů může být výhodou občasný export určitých dat z interního datového záznamníku invertoru a jejich zobrazení a zkoumání v excelu. Pro tento účel postupujte takto:

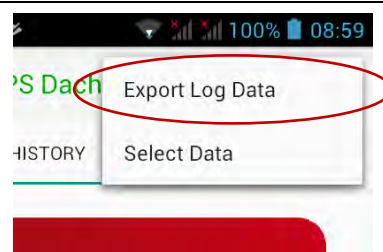
Krok	Popis
------	-------

- | | |
|---|---|
| 1 | Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k přístroji. |
|---|---|

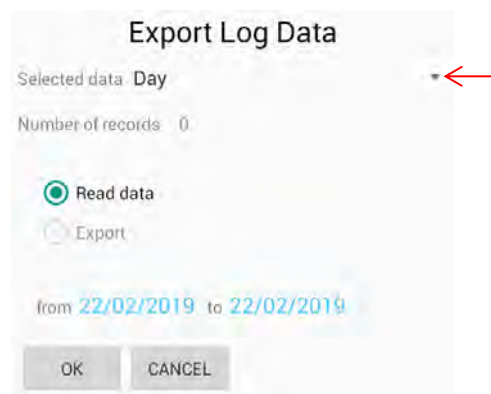
- | | |
|---|--|
| 2 | Přejděte na položku „History“ a klepněte na „  “. |
|---|--|



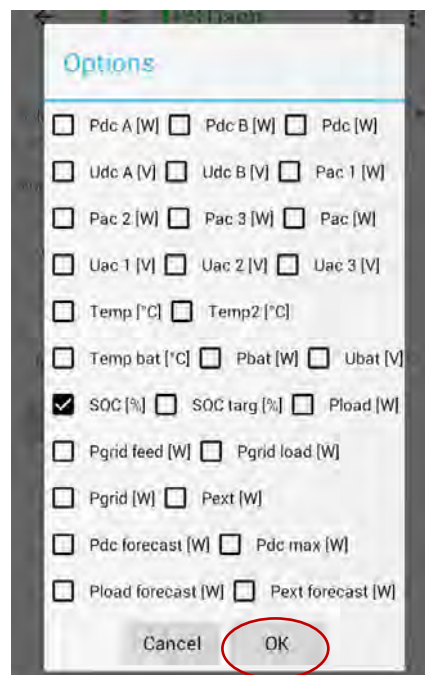
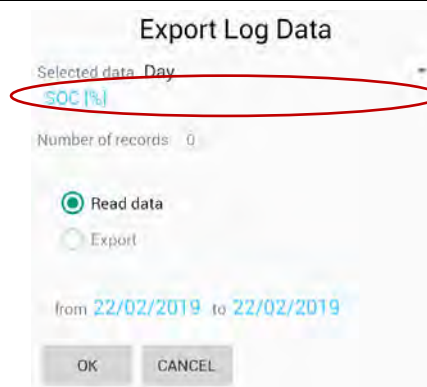
- | | |
|---|---|
| 3 | Zvolte „Export dat záznamníku (Export Log Data)“. |
|---|---|



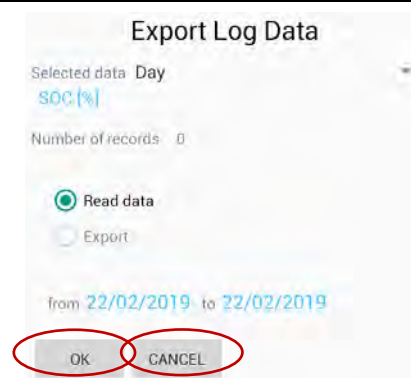
- | | |
|---|---|
| 4 | Otevřete výběrový seznam pro „Zvolená data (Selected Data)“ a zvolte druh dat, např. Den (day). |
|---|---|



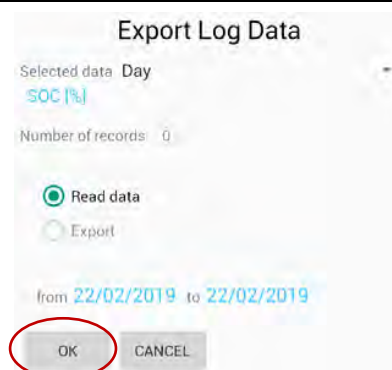
- 5 Klepněte na pole pod položkou „Zvolená data (Selected Data)“ pro zvolení požadovaných dat, která si přejete exportovat. Potvrďte pomocí „OK“.



- 6 Klepněte postupně na příslušná pole pro datum pro začátek a konec doby odečtu a v okně, které se poté otevře, zvolte požadované datum a potvrďte ho pomocí „OK“.



- 7 Pro pokračování stiskněte „OK“.



- 8 Nyní budou zvolená data přenesena z interní datové paměti střídače do aplikace RCT Power APP. Pod oknem pro data se zobrazuje odhadovaná zbývající doba přenosu.



Prosím nezapomeňte:

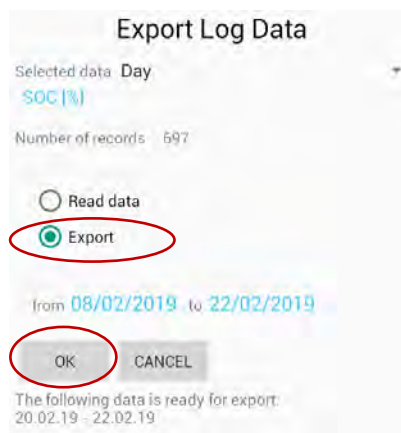
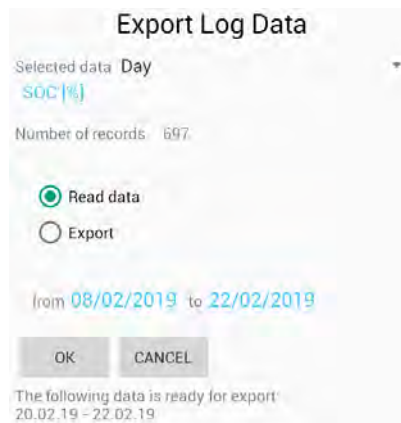
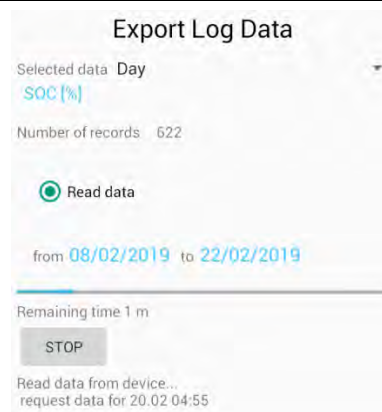
V závislosti na zvoleném objemu dat a délce časového období může trvat dokončení přenosu požadovaných dat až několik hodin.

Je-li to možné, zvolte raději menší objem dat nebo kratší časové období.

Pokud by přenos trval příliš dlouho, můžete ho kdykoli přerušit pomocí „Stop“.

Po úspěšném přenosu se zobrazí časové období, které je k dispozici.

- 9 Pro export dat nyní zvolte „Exportovat (Export)“ a potvrďte pomocí „OK“



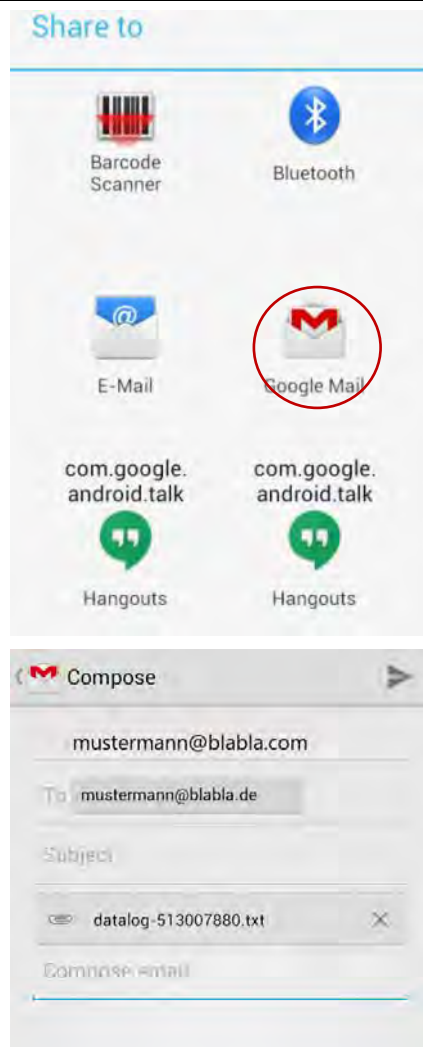
- 10 Otevře se okno podobné vpravo zázorněnému oknu. Zvolte nakonfigurovaný e-mailový program, jehož pomocí si přejete zaslat soubor na požadovanou adresu (může se také jednat o vlastní adresu).

Doporučuje se zaslat soubor pro další zpracování e-mailem.

Jinak je ovšem samozřejmě také možné zpracovávat soubor pomocí smartphonu/tabletu, pokud je na něm instalován vhodný program.



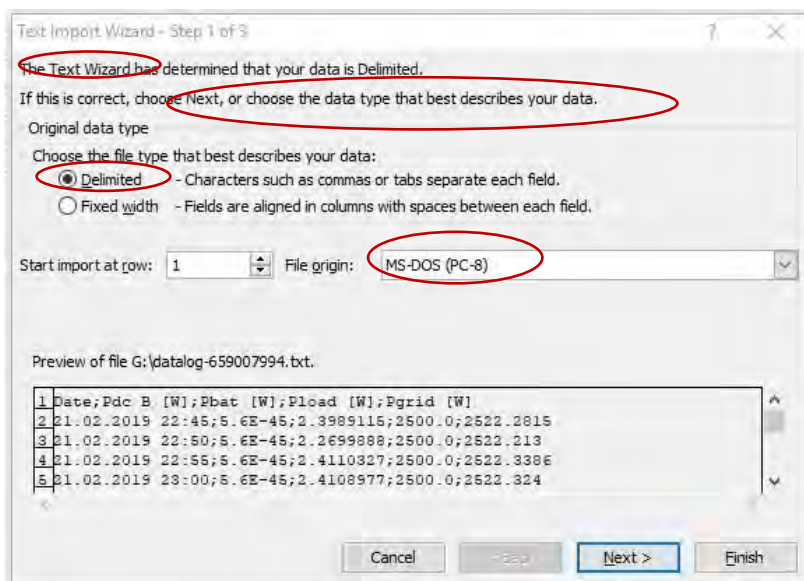
Exportovaný soubor má textový formát, který je možné zpracovávat např. pomocí importní funkce v excelu.



7.4.3 Import dat záznamníku do excelu

Aby bylo data možné ukládat, dále zpracovávat a příp. připojovat do dlouhodobého souboru, lze je importovat do tabulkového kalkulátoru (zde je uveden popis na příkladu Excelu pro Windows).

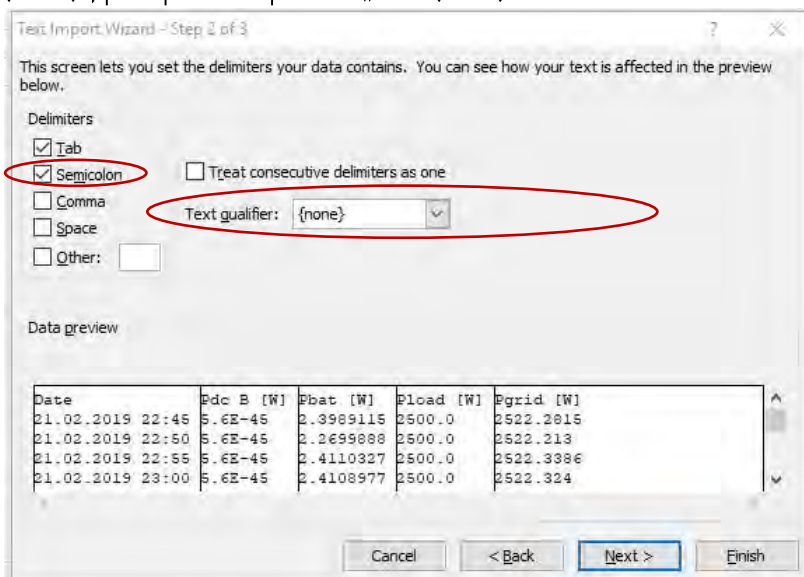
1. Otevřete aplikaci MS Excel, přejděte na Soubor -> Otevřít ... a vyhledejte exportovaný textový soubor. Jakmile je soubor umístěn, vyberte a potvrďte kliknutím na Otevřít. Otevře se Průvodce importem textu:



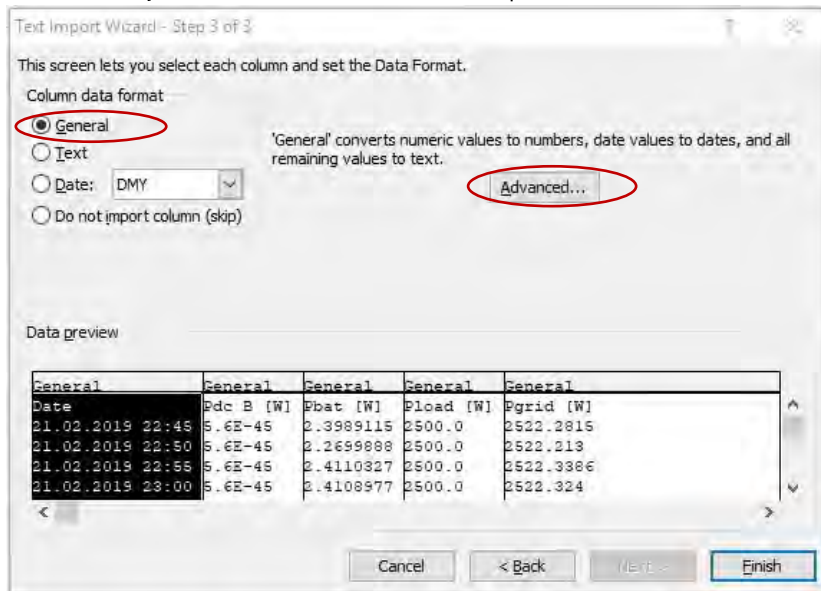
Ujistěte se, že jsou vybrány příslušné atributy.

Pro původní typ dat: "Delimited" a pro původ souboru: "MS-DOS (PC-8)". Pokračujte v průvodci kliknutím na tlačítko "Další"..

2. Pro stanovení oddělovače zaškrtněte pole pro „Středník (Semicolon)“ a jako textový kvalifikátor zvolte „Žádný (none)“, poté potvrďte pomocí „Dále (Next)“:

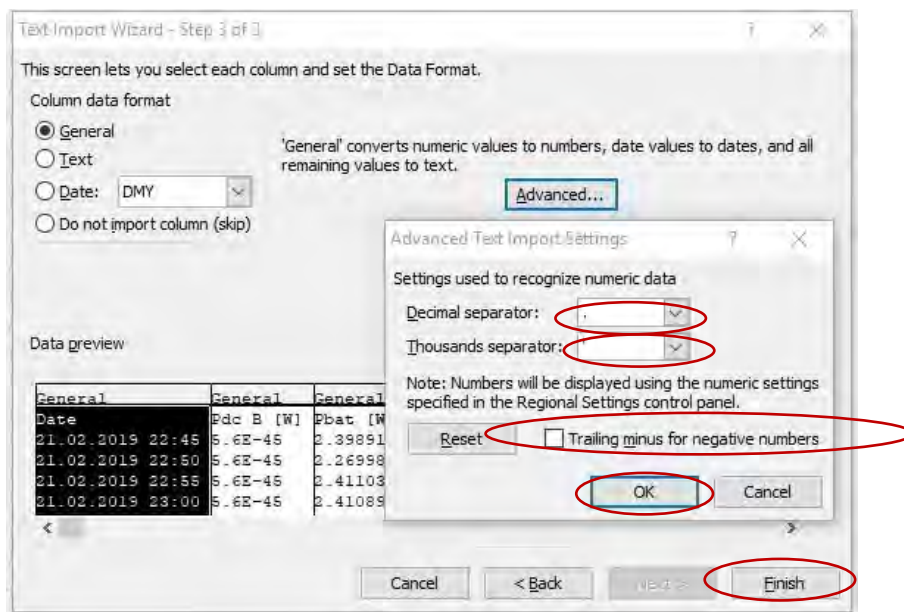


3. Pro datový formát zvolte „General“ a klepněte na „Další (Advanced)“.



4. V následujícím dialogovém okně zvolte jako oddělovač desetinných míst „Tečka (.)“ a jako oddělovač tisíců „Apostrof (')“ a odstraňte zatržení pole pro „Znaménko minus pro záporné hodnoty za číslem (trailing minus sign for negative numbers)“.

Poté potvrďte pomocí „OK“.



Poté zvolte „Dokončit (Finish)“.

5. Potvrďte následující okno pomocí „OK“, poté budou data importována a umožní další zpracování.

	A	B	C	D	E
1	Date	Pdc [W]	Pbat [W]	Pload [W]	Pgrid [W]
2	18.11.2018 07:45	0,21365437	97,72832	91,06302	-0,030593067
3	18.11.2018 07:50	3,8079643	91,143906	90,53837	0,060736716
4	18.11.2018 07:55	10,553242	83,53949	89,77819	0,019051224
5	18.11.2018 08:00	18,244768	75,15721	89,270454	0,031608194
6	18.11.2018 08:05	26,070415	66,96922	89,16722	0,080382526
7	18.11.2018 08:10	37,467262	27,67462	62,36176	-0,016673505
8	18.11.2018 08:15	49,81549	-12,687609	37,91744	2,1012626
9	18.11.2018 08:20	47,02951	89,459625	130,8591	-0,032817096
10	18.11.2018 08:25	53,065266	85,37626	132,78778	-0,012080491
11	18.11.2018 08:30	58,991386	78,23763	131,94954	0,11306059
12	18.11.2018 08:35	66,793564	60,71075	123,172	0,43513948
13	18.11.2018 08:40	77,52366	71,92865	144,19499	0,17383236
14	18.11.2018 08:45	123,527855	54,639656	171,9531	-0,028239995
15	18.11.2018 08:50	149,82562	-23,174372	121,30282	-0,13186973
16	18.11.2018 08:55	170,76826	-76,55818	89,274666	-0,042378634
17	18.11.2018 09:00	195,23167	-101,08598	88,513336	6,85E-04
18	18.11.2018 09:05	222,87146	-128,19572	88,21324	-0,09301433
19	18.11.2018 09:10	251,66664	-184,02443	60,150215	-0,114060074
20	18.11.2018 09:15	284,04523	-243,73462	32,03193	-0,13071427
21	18.11.2018 09:20	319,54752	-278,62283	31,69561	-0,053357095
22	18.11.2018 09:25	359,3892	-317,04727	31,893103	-0,056800127
23	18.11.2018 09:30	398,5271	-355,3236	31,625566	-0,035470605
24	18.11.2018 09:35	435,19864	-390,66595	31,837784	-0,022697926
25	18.11.2018 09:40	475,74054	-400,4181	61,791393	-0,028479338
26	18.11.2018 09:45	517,24774	-410,9929	91,19408	-0,0920178
27	18.11.2018 09:50	558,199	-451,5428	90,45641	-0,06776172
28	18.11.2018 09:55	597,365	-489,56235	90,36973	-0,22226048
29	18.11.2018 10:00	634,774	-526,17535	90,20355	0,12750977
30	18.11.2018 10:05	674,1743	-564,2969	90,39447	0,1329397
31	18.11.2018 10:10	712,7969	-633,09534	58,852905	0,08523959
32	18.11.2018 10:15	752,4447	-697,7626	32,638966	-0,21614051
33	18.11.2018 10:20	787,03265	-731,6967	32,402912	-0,014511347
34	18.11.2018 10:25	825,8585	-769,42596	32,364525	-0,004061461

8 Konfigurace

8.1 Snížení výkonu

Pro snížení výkonu existují 3 možnosti

- Pevné snížení výkonu
- Dynamické snížení výkonu v přípojném bodě
- Snížení výkonu pomocí přijímače HDO

8.1.1 Pevné snížení výkonu

Pro nakonfigurování pevného snížení výkonu není nutný žádný další hardware.

Konfigurace APP:

Spustíte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Nastavení přístroje (Device settings)

Zadání snížení výkonu:
např 70% ($\cong 0,70$)

Výkon solárního zařízení ve Wp

Výsledné omezení výkonu
střídače

Uvědomte si prosím, že při použití **více přístrojů** se uvádí **špičkový výkon celého zařízení**.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.
Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.
Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

8.1.2 Dynamické snížení výkonu v přípojném bodě

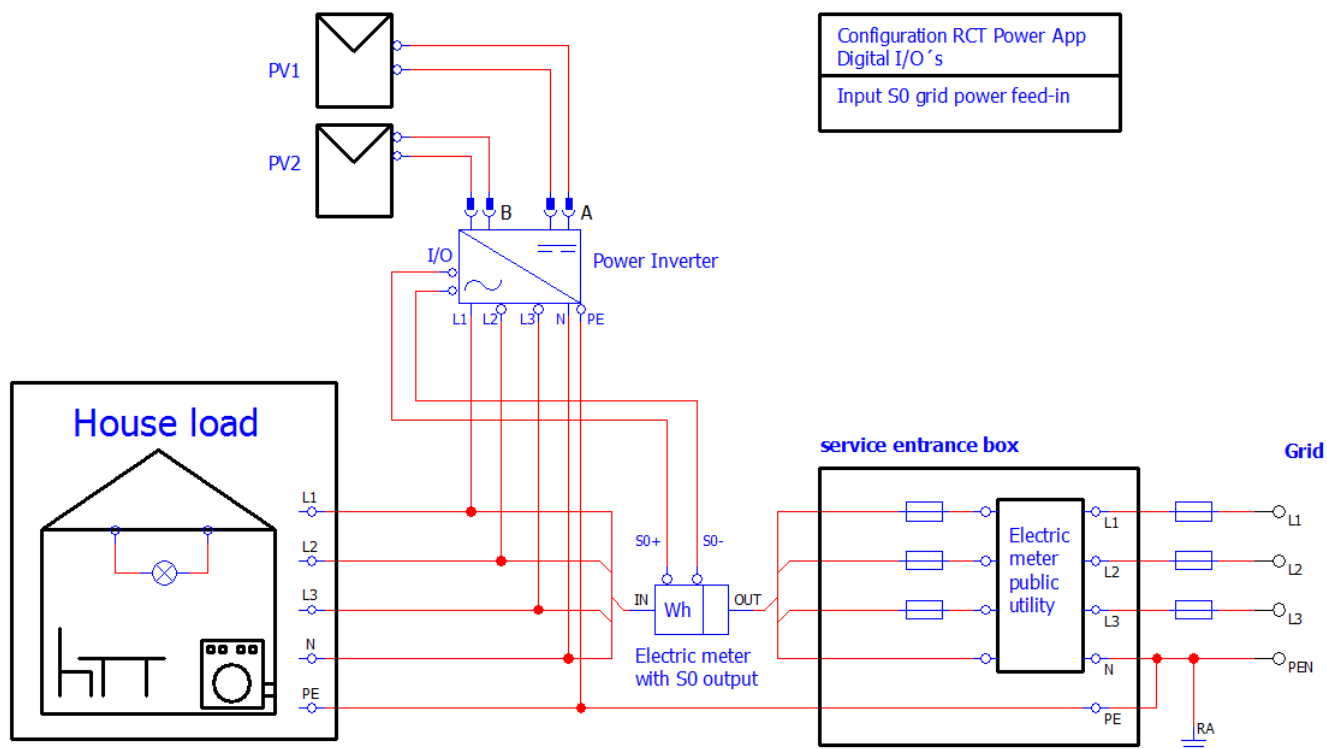
Pro získání maximálního výkonu ze solárního zařízení je k dispozici možnost nakonfigurování dynamického snížení výkonu.

Vyrobenou solární energii, která překračuje snížení výkonu, můžete využít pro vlastní spotřebu, přičemž se měří výkon dodávaný do veřejné sítě.

Pro tento účel je třeba externí měřič energie s rozhraním S0: např. DRT428DC-V3.

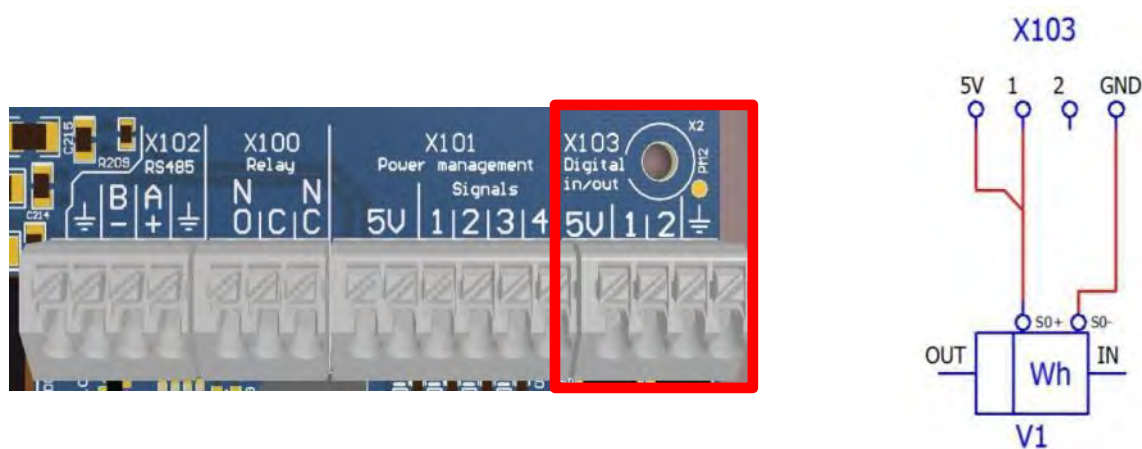
Doporučené impulzní číslo měřiče energie se nachází mezi 1000 a 2000 impulzy/kWh.

Instalace elektroměru:



Uvedení do provozu / zapojení:

Připojte vedení z rozhraní S0 měřiče energie na svorky X103 na desce vstupů/výstupů.



Konfigurace APP:

- Nakonfigurujte pevné snížení výkonu (viz 8.1.1)
- Pokračujte položkami Přístroj (Gerät) → Nastavení (Einstellungen) → Rozhraní (Schnittstellen) → Digitální I/O (Digitale I/O's)

(příklad pro provozní režim I/O 1 a impulzní číslo 2000)

The screenshot shows the 'Digital I/O's' configuration screen for a 'Power Inverter 6.0 devel...'. The 'DEVICE' tab is selected. Under 'Digital I/O 1 usage', the configuration is set to 'Input S0 grid power feed-in'. A checkbox for 'Inverted signal on input I/O 1' is unchecked. The 'Number of impulses per kWh for S0 signal on I/O 1' is set to 2000. The 'Minimum S0 signal duration on I/O 1 [s]' is set to 0.015. Below this, 'Digital I/O 2 usage' is set to 'I/O not used', and 'Inverted signal on input I/O 2' is checked. A 'FLASH' button is visible at the top right.

Nakonfigurujte provozní režim I/O 1 (X103/1) jako vstup S0 síťový výkon dodávka.

Délka impulzu by měla být min. 15ms.
Hodnota by se neměla měnit.

Počet impulzů použitého elektroměru.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.
Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.
Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

8.1.3 Snížení výkonu pomocí přijímače HDO

Uvedení do provozu / zapojení:

Připojte vedení od přijímače HDO na svorku X101 na desce vstupů/výstupů.

Doporučený typ kabelu: např. YR05x0,8WS, YSLY-OZ05x0,5GR



Konfigurace APP:

Spustíte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Rozhraní (Interfaces) → Ext. omezení čin. výkonu (External active power reduction)

Aktuální údaje K4..K1: Zobrazuje se aktuální stav relé K4...K1 v decimálním zápisu na $(K1 \triangleq 2^4)$

Zpoždění pro nová data na K4...K1 [s]: Zpoždění snížení výkonu, když se změní stav relé.

Přístroj je předkonfigurován s následujícími hodnotami výkonu:

K4	K3	K2	K1	Přípustný čin. výkon
0	0	0	1	100%
0	0	1	0	60%
0	1	0	0	30%
1	0	0	0	0%

Při výskytu odchylky je omezení konfigurovatelné → K4..K1: tabulka omezení čin. výkonu.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.

Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.

Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

8.2 Multifunkční relé

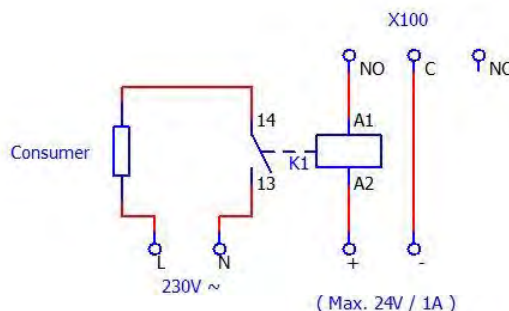
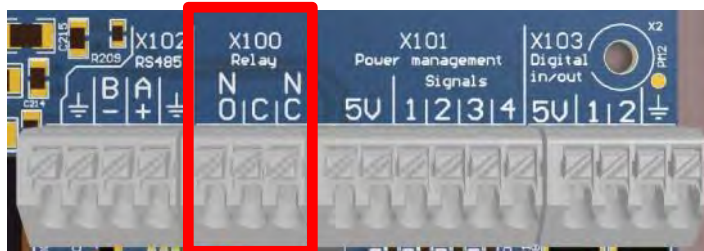
8.2.1 Nasazení multifunkčního relé jako „zátěžového relé“

V provozním režimu „Zátěž (Load)“ multifunkční relé spíná, když je na spínači dosaženo předkonfigurovaného výkonu.

Můžete tak řídit stykač pro spínání domácích zátěží.

Uvedení do provozu / zapojení:

Kabelové vedení pro napájení (max. 24V/1A) a stykač připojte na svorky X100 na desce vstupů/výstupů.



Konfigurace APP:

Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Rozhraní (Interfaces) → Multifunkční relé (Multifunctional relay) → Provozní režim „Zátěž (Load)“.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.
Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.
Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

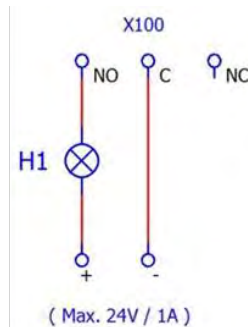
8.2.2 Nasazení multifunkčního relé jako „alarmového relé“

V provozním režimu „Alarm“ multifunkční relé sepne, pokud se na střídači vyskytne závada.

Tímto způsobem můžete řídit signální sloupek nebo kontrolku pro vizualizaci závady.

Uvedení do provozu / zapojení:

Kabelové vedení pro napájení (max. 24V/1A) a signalizační svítidlo připojte na svorky X100 na desce vstupů/výstupů.



Konfigurace APP:

Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Rozhraní (Interfaces) → Multifunkční relé (Multifunctional relay) → Provozní režim „Alarm“

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.

Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.

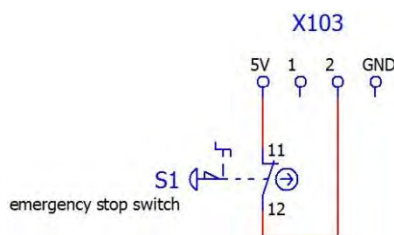
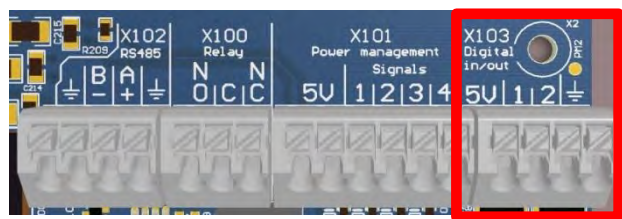
Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

8.3 Konfigurace nouzového vypínače

Vstupy X103 na desce vstupů/výstupů lze využít k aktivaci invertoru prostřednictvím dálkového ovládání.

Uvedení do provozu / zapojení:

Připojte vedení přijímače HDO na svorky X103 na desce vstupů/výstupů.



Konfigurace APP:

Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Rozhraní (Interfaces) → Digitální I/O (Digital I/Os)

Zvolte požadovaný provozní režim I/O1 nebo I/O2 a nastavte „Vstup nouz. zast. (Input emergency turn off)“.

Zaškrtněte pole „Signál na I/O invertovaný (Inverted Signal on input I/O)“.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.

Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.

Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

8.4 Konfigurace externí indikace

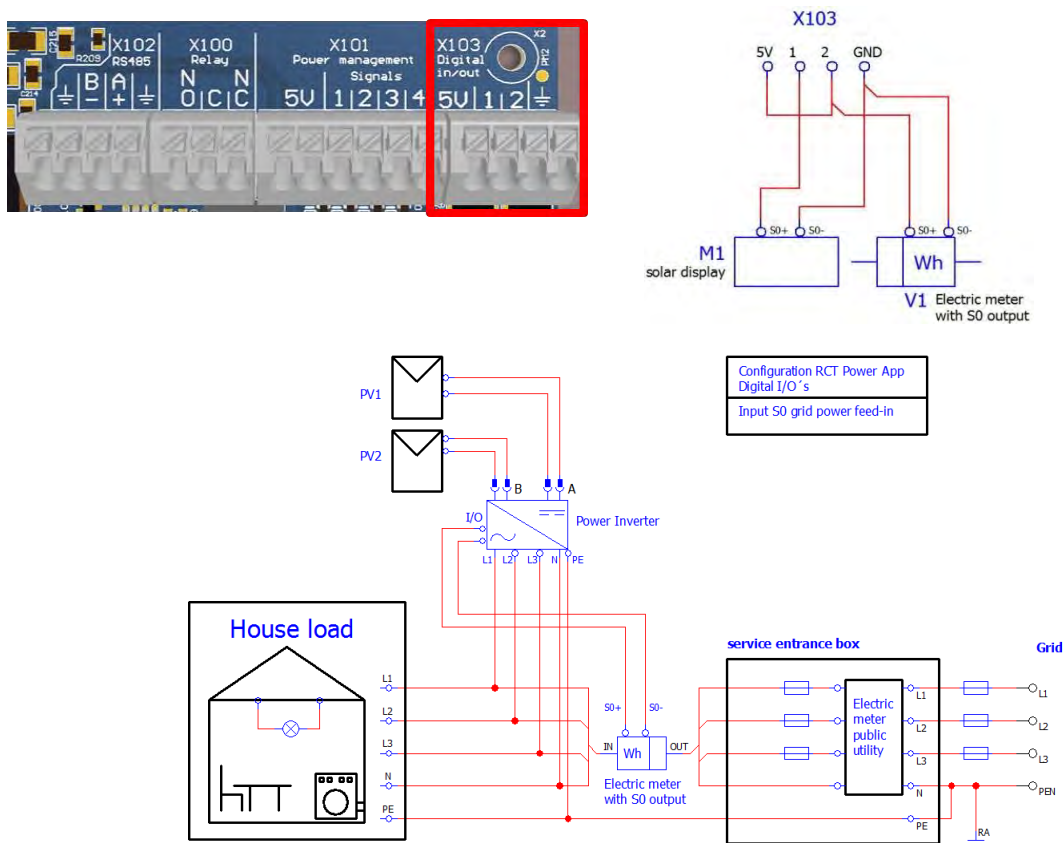
Pomocí digitálních připojení I/O na desce vstupů/výstupů je možné řídit externí indikaci se vstupem S0.

Je možné volit mezi následujícími možnostmi, které budou v rámci indikace znázorňovány:

- Možnost 1: spotřeba domácnosti (výstup S0 spotřeba domácnosti) // je nutný externí elektroměr!
- Možnost 2: dodávka energie (výstup S0 dodávka energie) // je nutný externí elektroměr!
- Možnost 3: výkon zařízení (výstup S0 výkon invertoru)
- Možnost 4: výkon AC jeden inverter (výkon S0 výkon zařízení)

Uvedení do provozu / zapojení:

Připojte vedení ze vstupu S0 displeje a elektroměru na svorky X103 na desce vstupů/výstupů.



Dbejte prosím na to, aby bylo v aplikaci nakonfigurováno správné impulzní číslo elektroměru a solárního displeje. Doporučené impulzní číslo elektroměru a solárního displeje se nachází mezi 1000 a 5000 imp/kWh.

Konfigurace APP:

Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Rozhraní (Interfaces) → Digitální I/O (Digital I/Os) →

Zvolte požadovaný provozní režim I/O1 nebo I/O2 a nastavte požadovanou možnost indikace.

Zvolte frekvenci impulzů podle údajů vašeho solárního displeje.

Nezapomeňte, že nastavení se trvale uloží, až když jsou potvrzena pomocí „flash“.

Proto je po dokončení jakéhokoli nastavování třeba stisknout možnost „Flash“.

Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

8.5 Zasíťování více von střídačů RCT Power prostřednictvím LAN / WLAN

Obsahuje-li jeden systém více než 2 jednotky Power Storage nebo Power Inverter, zasíťování prostřednictvím rozhraní S0 už není možné.

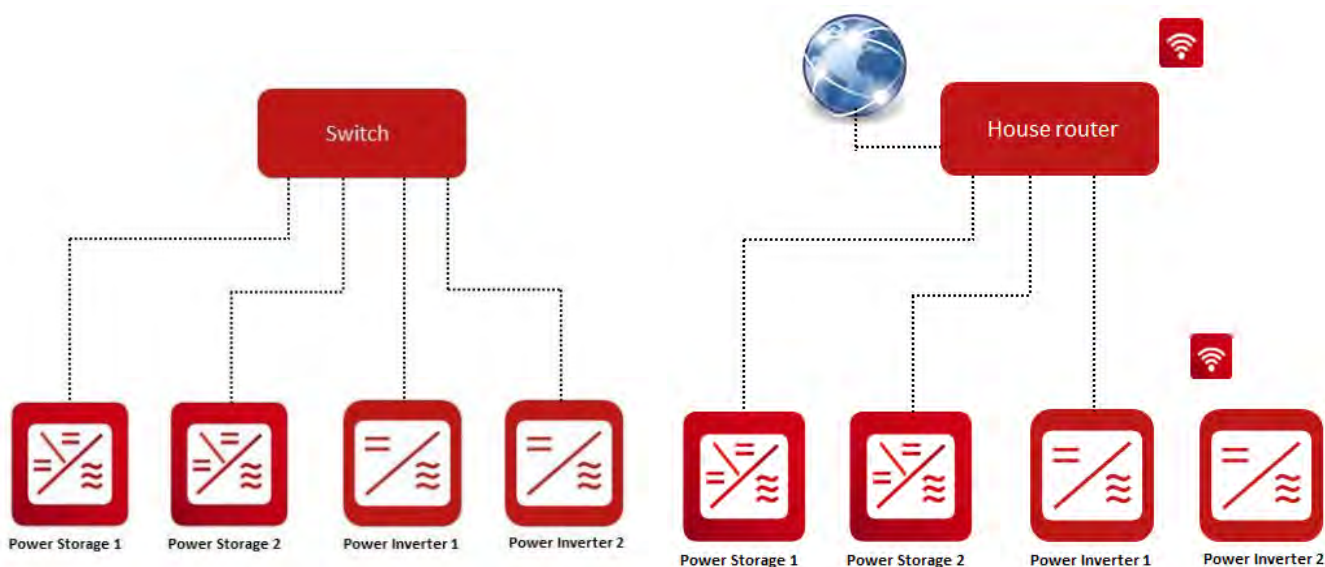
V takovém případě je třeba přístroje začlenit do sítě prostřednictvím rozhraní LAN/WLAN přes switch nebo router. Zařízení si potom vzájemně vyměňují informace (např. zátěž domácnosti, síťový výkon, špičkový výkon zařízení, faktor snížení výkonu, max. povolený dodávaný výkon a cílová hodnota SOC) prostřednictvím tohoto rozhraní.

Uvědomte si prosím, že zasíťování je možné pouze v případě, že všechna zařízení jsou připojena ke společnému routeru nebo switchi.

Pro připojení k vlastními routeru prosím použijte příslušné postupy podle příručky.

Přitom je vhodné upřednostnit připojení s pevnou IP adresou, protože při změně IP adresy routerem může u DHCP dojít ke ztrátě zdroje dat.

Při síťování prostřednictvím switche je připojení s pevnou IP adresou nutným předpokladem.



Obrázek 1: Zasíťování zařízení přes switch [zde 4 účastníci]

Obrázek 2: Zasíťování zařízení přes router [zde 4 účastníci]

Připojení je u jednotek RCT Power Storage a RCT Power Inverter vždy provedeno přímo prostřednictvím APP podle následujícího postupu a je ho třeba provést jak pro jednotku master, tak pro každou jednotku slave:

Následující vysvětlení jsou podávána pro připojení s pevnou IP adresou a WLAN.

Pozor, pro zaručení správné funkce musí na invertoru / jednotce Storage běžet minimálně verze SW 4464.

8.5.1 Připojení pro jednotku master

Jako jednotku master použijte prosím některou jednotku Power Storage AC nebo DC.

Krok	Popis
------	-------

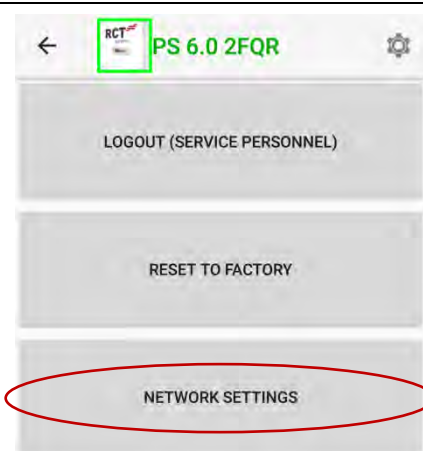
- | | |
|---|--|
| 1 | Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k jednotce Power Storage. |
|---|--|

- | | |
|---|--|
| 2 | Klepněte na „  “. |
|---|--|

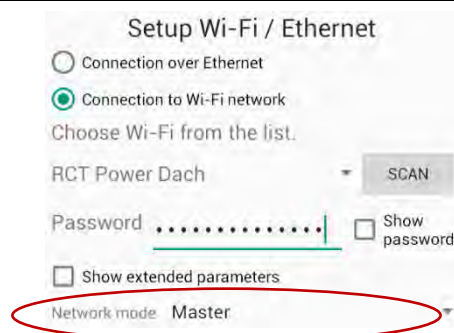


- | | |
|---|--|
| 3 | Zvolte „Login“
(přihlášení jako montér, heslo: „installer“,
Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“). |
|---|--|

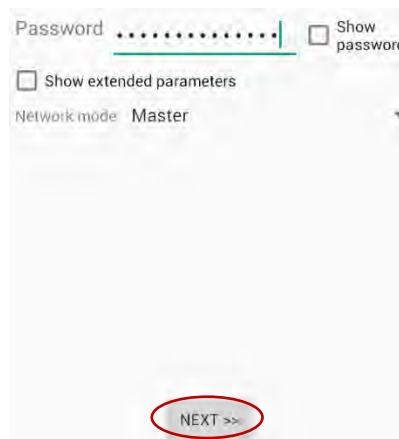
- | | |
|---|---|
| 4 | Zvolte „Síťová nastavení (Network settings)“ a krátce vyčkejte, až budou načteny parametry. |
|---|---|



- | | |
|---|---|
| 5 | Otevřete výběrový seznam u položky „Síťový režim (Network mode)“ a zvolte „Master“. |
|---|---|



6 Pro pokračování stiskněte „Další (Next)“.



7 Deaktivujte možnost „Automaticky získávat IP adresu (Obtain an IP address automatically)“ a klepněte na „Dokončit (Finish)“.



Pokud je IP adresa 0.0.0.0, nejprve připojte přístroj do své domácí sítě (viz příručku) nebo zadejte příslušnou IP adresu při síťování přes switch (přítom má význam pouze tato IP adresa).

Poznamenejte si IP adresu jednotky master, protože ji budete potřebovat pro připojení jednotek slave.



Vyčkejte, až budou údaje převzaty, a poté opět klepněte na „Dokončit (Finish)“.

8.5.2 Připojení pro jednotku slave

Krok	Popis
------	-------

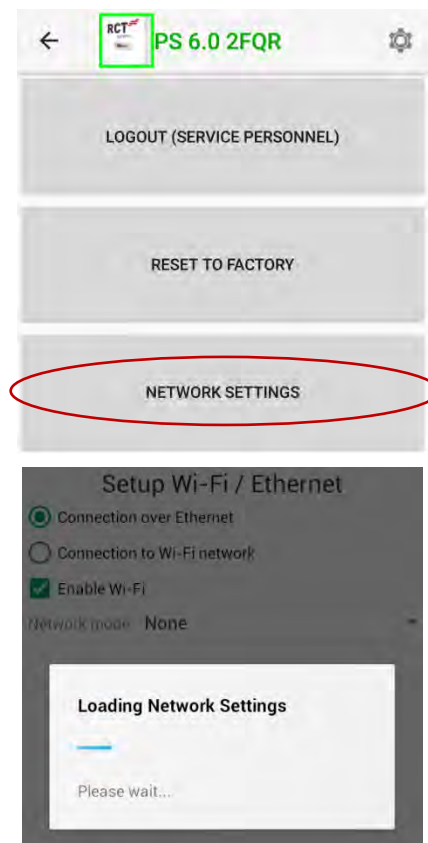
1	Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se se střídačem, který má být začleněn do systému.
---	--

2	Klepněte na „  “.
---	--



3	Zvolte „Login“ (přihlášení jako montér, heslo: „installer“, Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“).
---	--

4	Zvolte „Síťová nastavení (Network mode)“ a krátce vyčkejte, až budou načteny parametry.
---	---



- 5 Otevřete výběrový seznam a zvolte „Slave“ a do spodního pole zadejte IP adresu **zařízení master**.
Údaj o TCP portu jednotky master je standardně 8899 a měl by být upravován pouze ve zvláštních případech

Pro pokračování stiskněte „Další (Next)“.

Setup Wi-Fi / Ethernet

Connection over Ethernet

Connection to Wi-Fi network

Choose Wi-Fi from the list.

RCT Power Dach SCAN

Password Show password

Show extended parameters

Network mode: Slave

Master IP address: 10.10.90.11

Master TCP Port: 8899

NEXT >>

- 6 Deaktivujte možnost „Automaticky získávat IP adresu (Obtain an IP address automatically)“ a klepněte na „Dokončit (Finish)“.



adresa).

Pokud je IP adresa 0.0.0.0, nejprve připojte přístroj do své domácí sítě (viz příručku) nebo zadejte příslušnou IP adresu při síťování přes switch (přitom má význam pouze tato IP

Vyčkejte, až budou údaje převzaty, a poté opět klepněte na „Dokončit (Finish)“.

Setup Wi-Fi / Ethernet

Obtain an IP address automatically OFF

IP Address: 10.10.90.11

Subnet Mask: 255.255.255.0

Gateway Address: 10.10.90.254

DNS Server Address: 10.10.10.11

<< PREVIOUS FINISH

Apply changes.....done
Store changes...done



Proved'te prosím totéž pro všechny jednotky slave v systému!

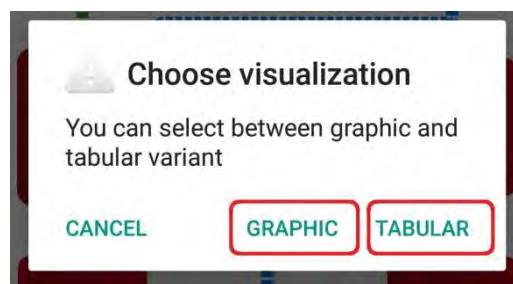
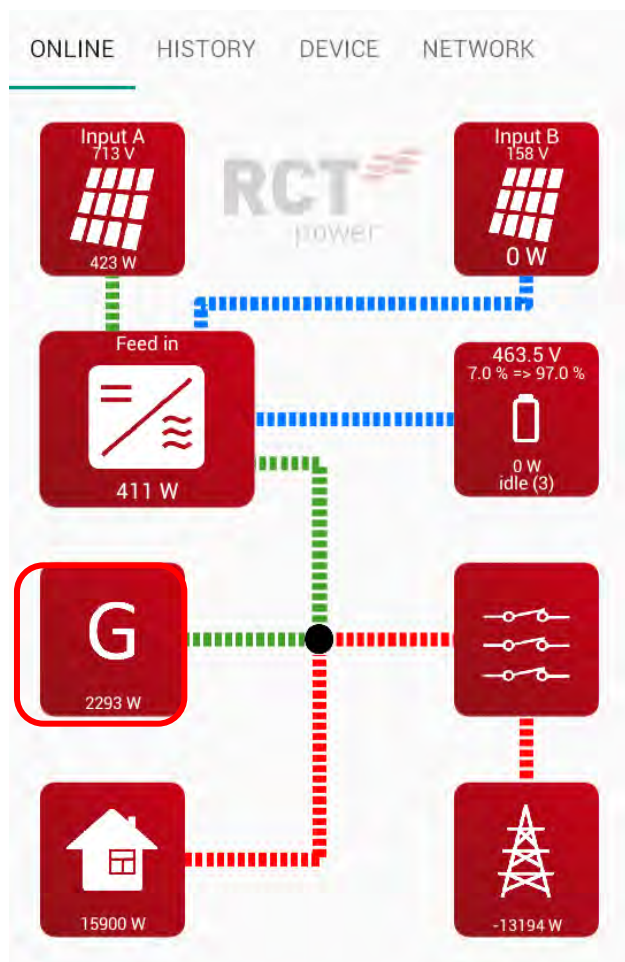
8.5.3 Pohled na zařízení

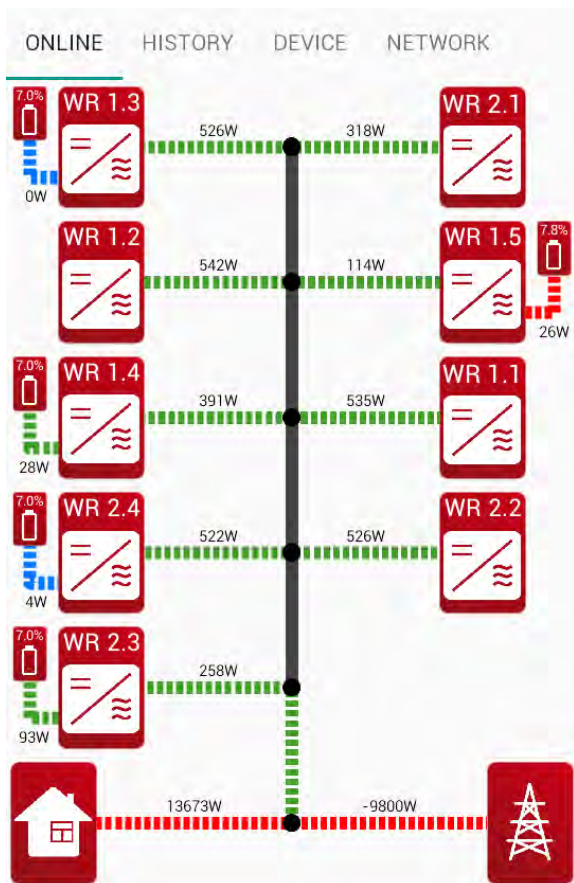
Jak je zmíněno výše, jsou nyní parametry zátěž domácnosti, síťový výkon, špičkový výkon zařízení, faktor snížení výkonu, max. povolený dodávaný výkon a cílová hodnota SOC distribuovány z jednotky master v rámci sítě. Požadované parametry pro špičkový výstup zařízení a faktor snížení výkonu je proto možné upravovat pouze v zařízení master. Pokud by byly v jednotkách slave zadány jiné hodnoty, byly by přepsány.

Při přístupu k zařízení master jsou jednotky slave souhrnně znázorňovány symbolem „G“.

Po stisku symbolu „G“ se otevře přehled zařízení.

Přitom je možné zvolit mezi tabulkovým a grafickým pohledem:





Příklad pohledu na zařízení
grafické znázornění

●	WR 1.3 (0065A4630118/4655) 0	State	Power	SOC	Bat. power
					Feed in 495 W 7.0 % 0 W idle
●	WR 2.2 (0066A2630062/4655) 359	State	Power		
					Feed in 512 W
●	WR 2.3 (0065A4630123/4655) 352	State	Power	SOC	Bat. power
					Feed in 492 W 7.0 % 0 W idle
●	WR 1.5 (0065A4630119/4655) 342	State	Power	SOC	Bat. power
					Feed in 116 W 7.8 % 26 W discharge
●	WR 2.1 (0066A2430012/4655) 352	State	Power		
					Feed in 307 W
●	WR 1.2 (0066A2630067/4655) 343	State	Power		
					Feed in 523 W
●	WR 2.4 (0065A4630127/4655) 359	State	Power	SOC	Bat. power
					Feed in 510 W 7.0 % 3 W

Příklad pohledu na zařízení
tabulkové znázornění



Rozlišení mezi zařízením master a slave je znázorněno na displeji příslušného invertoru pomocí doplňkového písmene za IP adresou („S“ jako slave a „M“ jako master)

8.5.4 Možnost aktualizace softwaru prostřednictvím sítě

Prostřednictvím zasíťování zařízení vzniká možnost aktualizovat v rámci aktualizace **řídícího softwaru** zařízení master následně rovněž jednotky slave. Tato funkce není standardně aktivována a zapíná se následujícím způsobem:

Krok	Popis
------	-------

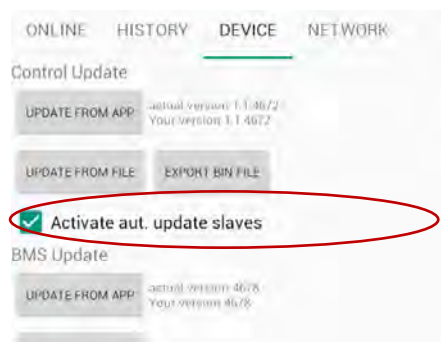
1	Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k zařízení master.
---	---

2	Klepněte na „  “.
---	--

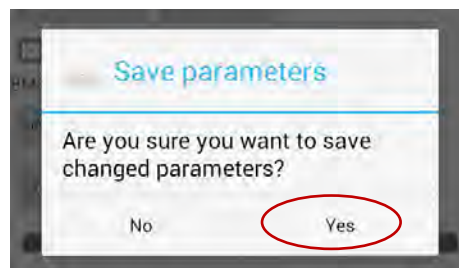


3	Zvolte „Login“ (přihlášení jako montér, heslo: „installer“, Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“).
---	--

4	Přejděte na „Přístroj (Device)“ → „Nastavení (Settings)“ → „Aktualizace (Update)“ a aktivujte pole „Aktivovat aut. aktualizaci jednotek slave (Activate aut. update slaves)“
---	--



5	Potvrďte prosím následně zobrazené dialogové pole, poté budou při provedení aktualizace řídícího softwaru zařízení master rovněž aktualizovány všechny připojené jednotky slave.
---	--



Pokud má před aktivací zařízení master aktuálnější verzi softwaru než je verze některé jednotky slave, spustí se přímo po aktivaci aktualizace a proces ukládání již nelze provést. V důsledku toho může být vždy aktualizována pouze jedna jednotka slave.

8.6 Připojení elektroměru ModBus s rádiovým modulem a bez něj k jednotce Power Inverter

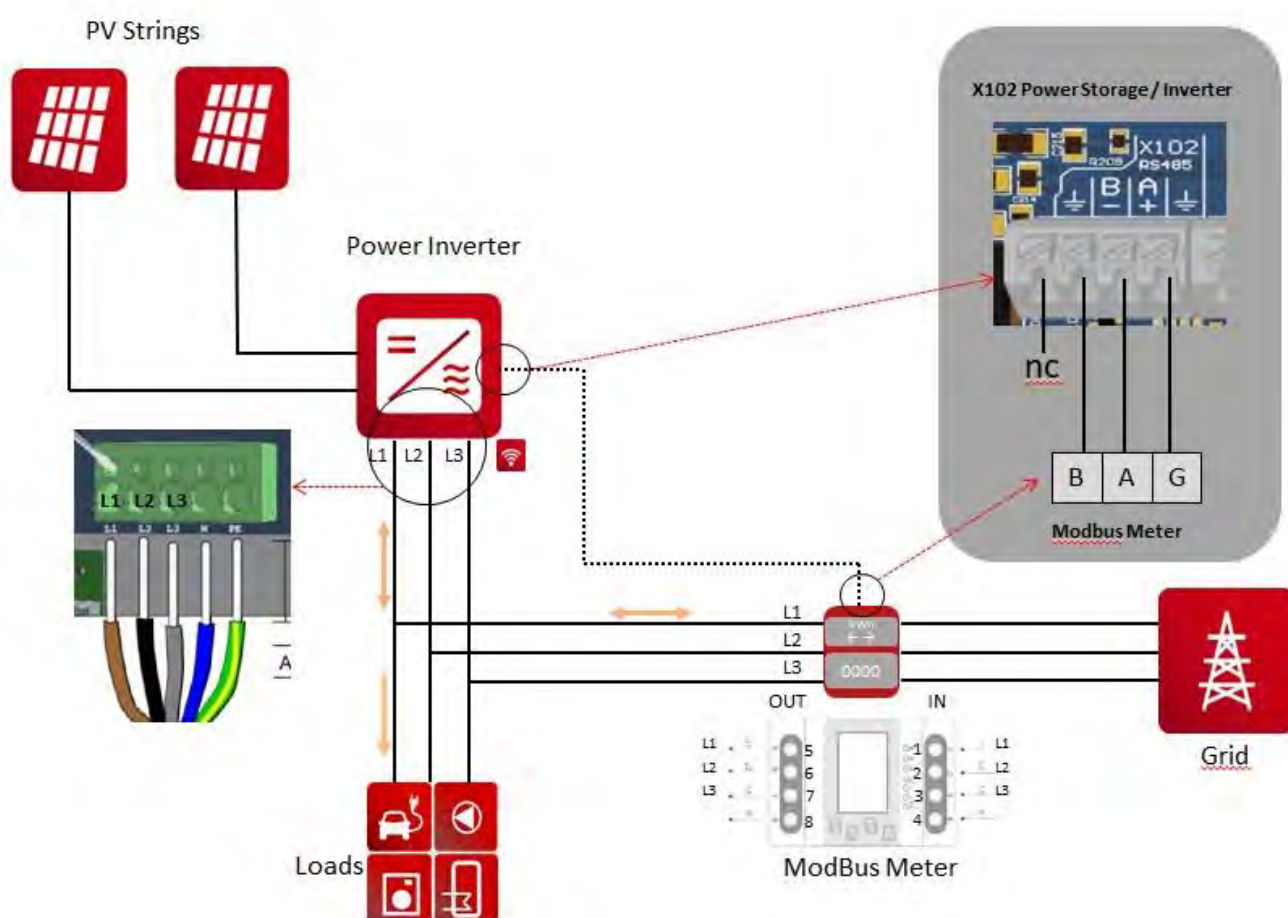
Aby byly vidět toky energie v APP v domácnosti rovněž v případě spotřeby, je třeba u zařízení nedisponujících senzorem Power použít obousměrný elektroměr s připojením ModBus.

Tímto způsobem lze pracovat se vzdálenostmi až 500m. Pokud není možné položit přes takový úsek vedení, může být tato trasa vybavena rádiovým přenosem (868 MHz).

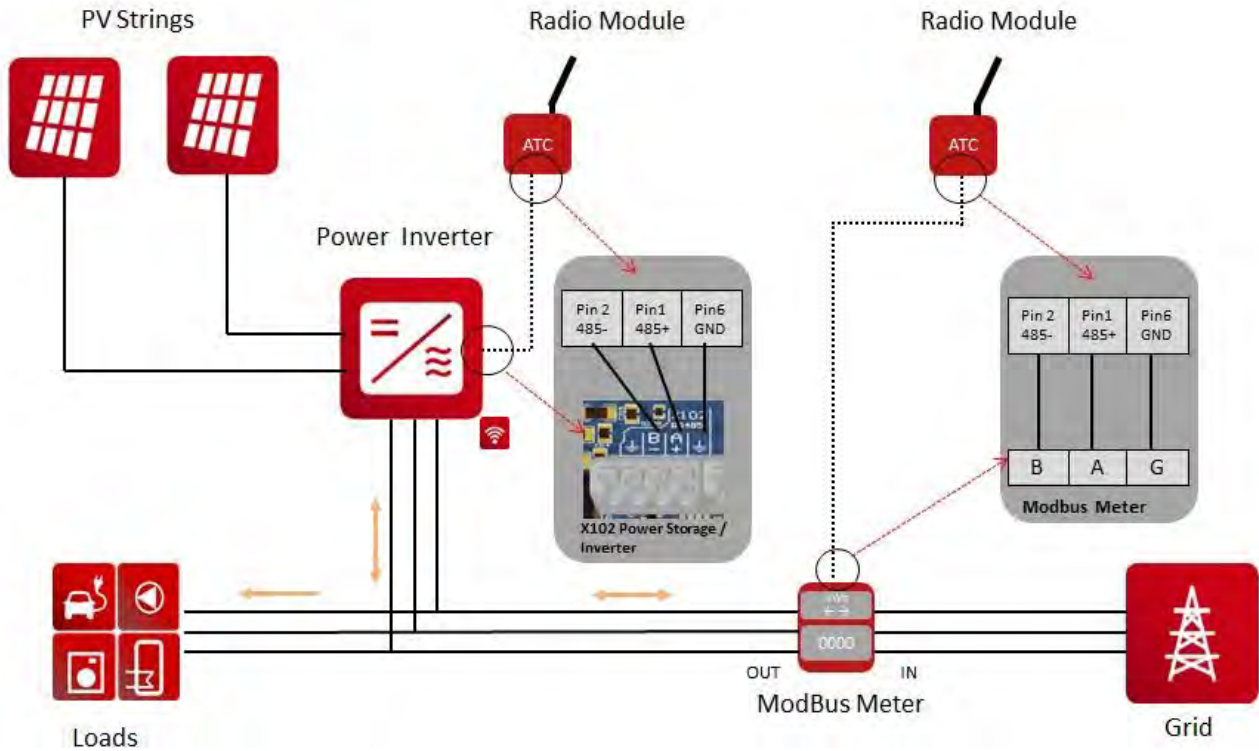
Jednotka Power Inverter je připravena pro připojení následujícího typu elektroměru:

- SDM630-Modbus-V2 [č.výr. RCTPOWER: ZDZ08101AF0]
- rádiový vysílač ATC-871-S2 (sada 2 ks) [č.výr. RCTPOWER: ZFM86800AF0]

Elektroměr Modbus bez rádiového modulu:



Elektroměr Modbus s rádiovým modulem:




Pozor, rádiový přenos vždy vyžaduje pomocné napájení (síťový konektor je součástí dodávky).

Konfigurace APP s rádiovým modulem nebo bez něho:

Pozor, pro zaručení správné funkce střídače je potřebná minimálně verze SW 4464.

Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

Klepněte na „“ → přihlaste se, heslo „installer“ → Příklad (Device) → Nastavení (Settings) → Rozhraní (Interfaces) → RS485.

Pod položkou „Pracovní režim RS485 (RS485 working mode)“ zvolte možnost „Modbus Master“ a do položky „Adresa RS485 (RS485-Address)“ zadejte hodnotu „1“. Po dokončení nastavení stiskněte „Flash“.

8.7 Aktualizace softwaru střídače

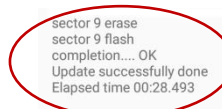
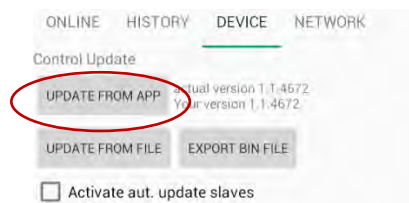
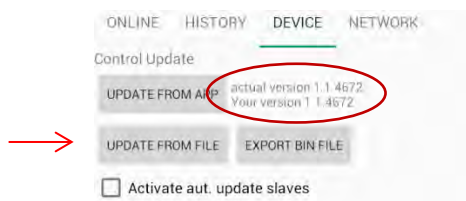
Neustále pracujeme na rozšiřování a zlepšování svých produktů. Z tohoto důvodu jsou v nepravidelných časových odstupech aktualizovány a zveřejňovány nové verze softwaru. Abyste svůj přístroj měli vždy se softwarem v aktuálním stavu, postupujte prosím následovně:

Ujistěte se, že aplikace „RCT Power App“ je v nejaktuálnějším stavu. Pro tento účel otevřete „Google Play Store“ na „Moje aplikace a hry (My apps & games)“ a pod záložkou „Aktualizace (Aktualisierungen)“ zkontrolujte, zda je aplikaci „RCT Power App“ možné aktualizovat.

V průběhu aktualizace aplikaci nezávírejte! Pokud dojde k selhání aktualizace, pokuste se o ni znovu. Uvědomte si prosím, že každá aktualizace softwaru střídače představuje určité riziko.

Pro provedení aktualizace střídače a/nebo baterie postupujte následovně:

Krok	Popis
1	Spustíte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se se systémem, který má být aktualizován.
2	Zvolte záložku „Přístroj (Device)“ → „Nastavení (Settings)“ → „Aktualizace (Update)“.
3	Střídač je možné aktualizovat prostřednictvím Control Update. Software aktuálně se nacházející v přístroji: → vaše verze XXXX Možné dostupné softwary pro aktualizaci: → aktuální verze XXXX V tomto případě je systém v aktualizovaném stavu. Pokud se obě čísla verzí shodují, je systém v nejaktuálnějším stavu. Pomocí kontrolního pole „Aktivovat aut. aktualizaci jednotek slave (Aut. Update Slaves aktivieren)“ lze stanovit, že jednotky slave připojené v rámci LAN automaticky obdrží řídicí SW z jednotky master. Viz také kapitolu 8.5.4.
4	Než začnete s aktualizací, zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný DC výkon >100W.
5	Pro zahájení aktualizace klepněte na „Aktualizovat z APP (Update from APP)“. Po potvrzení bezpečnostního upozornění se spustí aktualizace. Pokrok aktualizace je znázorněn na žluté liště. Ověřte si, že aktualizace byla úspěšně dokončena. Pokud by tomu tak nebylo, spusťte aktualizaci znovu, i když v prvním okamžiku není znázorněno připojení k přístroji. Pokud by opakování postupu nepomohlo, spojte se prosím se společností RCT Power. Systém je v nejaktuálnějším stavu, pokud je dokončení aktualizace potvrzeno hlášením „Aktualizace úspěšně dokončena (Update succesfully done)“.



9 Chybová hlášení a odstraňování závad

Střídač indikuje závady na LCD displeji a ukládá je ve vnitřní chybové paměti.

Uložená chybová hlášení lze zobrazit pomocí aplikace v rámci historie  →.

Chyby se zobrazují podle druhu a času výskytu. Po klepnutí na zvolenou chybu se zobrazí její trvání a popis.

Chybové hlášení	Popis	Příčina a možné opatření
TRAP	Všeobecná chyba, která vedla k vypnutí a střídače. Vyskytuje se vždy společně s konkrétní chybou.	Věnujte prosím pozornost pokynům k dalších konkrétním chybám.
HW_STOP_UZK	Přepětí v meziobvodu. Střídač zastaví dodávku energie.	Napětí v meziobvodu leží mimo přípustné pásmo. Proveďte napětí solárního generátoru. Přístroj na cca 15 min. vypněte (DC a AC). Pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se na technickou horkou linku.
U_ZK_UNDERVOLTAGE	Podpětí v meziobvodu. Střídač zastaví dodávku energie.	Napětí v meziobvodu leží mimo přípustné pásmo. Proveďte napětí solárního generátoru a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti. Pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se na technickou horkou linku.
U_SG_A U_SG_B	Pro střídač je přípustné maximální napětí naprázdno solárního generátoru 1000 V. Všechny součásti zařízení jsou dostatečně dimenzovány s příslušným bezpečnostním faktorem. Při překročení mezní hodnoty střídač zastaví dodávku energie.	Došlo k překročení maximálního DC napětí: zkontrolujte dimenzování FV generátoru. Snižte počet modulů a znovu proveďte uvedení do provozu.
THROTTLE_L1_OVERCURRENT THROTTLE_L2_OVERCURRENT THROTTLE_L3_OVERCURRENT	Nadproud v tlumivce fáze L1 / L2 / L3	Důvodem může být pokles napětí v síti nebo problémy na solárním generátoru. Restartujte střídač. Pokud by se tato chyba vyskytovala častěji, kontaktujte naši technickou horkou linku.
UL_UNDER_L1_LV1 UL_UNDER_L2_LV1 UL_UNDER_L3_LV1	Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při podkročení meze minimální přípustné hodnoty pro stupeň 1 zastaví střídač dodávku energie.	Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.
UL_UNDER_L1_LV2 UL_UNDER_L2_LV2 UL_UNDER_L3_LV2	Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při podkročení meze minimální přípustné hodnoty pro stupeň 2 zastaví střídač dodávku energie.	Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.

UL_OVER_L1_LV1 UL_OVER_L2_LV1 UL_OVER_L3_LV1	Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při překročení meze maximální přípustné hodnoty pro stupeň 1 zastaví střídač dodávku energie.	Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.
UL_OVER_L1_LV2 UL_OVER_L2_LV2 UL_OVER_L3_LV2	Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při překročení meze maximální přípustné hodnoty pro stupeň 2 zastaví střídač dodávku energie.	Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.
LT_OVERVOLTAGE_L1 LT_OVERVOLTAGE_L2 LT_OVERVOLTAGE_L3	Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. V případě maximálního překročení meze přípustné hodnoty na dobu delší než 10 minut zastaví střídač dodávku energie.	Proveďte průřezy přívodních vodičů s ohledem na dostatečné dimenzování v závislosti na normách a směrnících platných pro danou zemi. Dotažte se svého poskytovatele energie na stabilitu v síti a provedení.
FL_OVER_LV1 FL_UNDER_LV1	Střídač nepřetržitě monitoruje síťovou frekvenci. Pokud leží mimo přípustné pásmo pro stupeň 1, zastaví střídač dodávku energie.	Dotažte se svého poskytovatele energie na stabilitu v síti a provedení.
FL_OVER_LV2 FL_UNDER_LV2	Střídač nepřetržitě monitoruje síťovou frekvenci. Pokud leží mimo přípustné pásmo pro stupeň 2, zastaví střídač dodávku energie.	Dotažte se svého poskytovatele energie na stabilitu v síti a provedení.
SW_ON_UMIN_L1 SW_ON_UMIN_L2 SW_ON_UMIN_L3	Došlo k porušení podmínky připojení. Střídač před každým zapnutím kontroluje síťové napětí. Pokud leží pod přípustným pásmem, střídač nezahájí dodávku energie.	Proveďte síťové napětí a/nebo se dotažte provozovatele sítě na stabilitu v síti.
SW_ON_UMAX_L1 SW_ON_UMAX_L2 SW_ON_UMAX_L3	Došlo k porušení podmínky připojení. Solární invertor před každým zapnutím kontroluje síťové napětí. Pokud leží nad přípustným pásmem, solární invertor nezahájí dodávku energie.	Proveďte síťové napětí a/nebo se dotažte provozovatele sítě na stabilitu v síti.
SW_ON_FMIN SW_ON_FMAX	Solární invertor před každým zapnutím kontroluje síťovou frekvenci. Pokud leží pod přípustným pásmem, solární invertor nezahájí dodávku energie.	Dotažte se svého poskytovatele energie na stabilitu v síti a provedení.
PHASE_POS	Solární invertor je vybaven vysoce kvalitním redundantním monitorováním sítě a síť nepřetržitě monitoruje. Pokud některá z fází vypadne nebo pokud se změní vzájemný posun fází mezi jednotlivými vodiči, zastaví solární invertor dodávku energie a následně ji zahájí teprve po odstranění chyby.	Proveďte fáze a připojení nulových vodičů s ohledem na správné zapojení a nepřerušované vedení. Dotažte se svého poskytovatele energie na stabilitu v síti a provedení.

ISO	<p>Před každým připojením kontroluje solární inverter FV zařízení s ohledem na možné zemní spojení nebo závadu izolace.</p> <p>Pokud je zjištěna taková závada, k dodávce energie nedojde.</p>	<p>Solární inverter zjistil při náběhu závadu izolace ve FV zařízení.</p> <p>Zkontrolujte FV zařízení s ohledem na možnou závadu izolace (např. skřípnuté DC vodiče). Naměřený izolační odpor musí činit alespoň 400 kΩ.</p>
AFI_30mA AFI_60mA AFI_150mA AFI_300mA	<p>Solární inverter je vybaven univerzálním proudovým AFI. Tato dohledová jednotka rozpoznala relativní skok poruchového proudu.</p>	<p>Došlo ke skoku poruchového proudu během provozu solárního invertoru.</p> <p>- Zkontrolujte FV zařízení s ohledem na možnou závadu izolace.</p>
IDC IDC_SLOW	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje kvalitu dodávané energie.</p> <p>Pokud je ve střídavém proudu zjištěn zvýšený podíl stejnosměrného proudu, zastaví střídač dodávku energie.</p>	<p>Restartujte solární inverter. Pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se prosím na technickou horkou linku.</p>
RELAYS_TEST	<p>Solární inverter před každým zapnutím kontroluje funkci síťového relé. Při této kontrole byla zjištěna chyba.</p>	<p>Restartujte solární inverter. Pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se prosím na technickou horkou linku.</p>
EXT_OFF	<p>Solární inverter má digitální propojovací rozhraní pro připojení nouzového vypínače nebo signálu nouzového vypnutí. Zobrazí-li se toto chybové hlášení, došlo k použití nouzového vypnutí a solární inverter se okamžitě vypne.</p>	<p>Proveďte, že nouzový vypínač nebo signál nouzového vypnutí je odblokován/deaktivován.</p> <p>Ujistěte se, že nastavení pro nouzové vypnutí je správně nakonfigurováno (Signál na I/O invertovaný).</p>
TEMP_SINK1	<p>Solární inverter je při plném dodávaném výkonu konstruován pro teplotu prostředí až +40°.</p> <p>Při dosažení předzadané prahové teploty chladiče je dodávaný výkon lineárně snižován. Pokud by teplota chladiče i přesto dále stoupala, dodávka energie se zastaví. Po poklesu teploty chladiče se solární inverter samočinně opět aktivuje.</p>	<p>Došlo k překročení maximální přípustné teploty prostředí.</p> <p>Místo instalace není vhodné. Vyhledejte prosím jiné místo instalace.</p> <p>Při instalaci nebyla zohledněna cirkulace vzduchu.</p> <p>Vyčistěte solární inverter, pokud nečistoty omezují chlazení.</p> <p>Dodržujte montážní vzdálenosti předepsané v příručce.</p>
TEMP_HIGH	<p>Solární inverter je při plném dodávaném výkonu konstruován pro teplotu prostředí až +40°.</p> <p>Indikace tohoto chybového hlášení znamená, že došlo k dosažení vypínací meze teploty chladiče.</p> <p>Po poklesu teploty se solární inverter samočinně opět aktivuje.</p>	<p>Došlo k překročení maximální přípustné teploty prostředí.</p> <p>Místo instalace není vhodné. Vyhledejte prosím jiné místo instalace nebo zajistěte zlepšené větrání prostoru instalace.</p> <p>Při instalaci nebyla zohledněna cirkulace vzduchu.</p> <p>Vyčistěte solární inverter, pokud nečistoty omezují chlazení.</p> <p>Dodržujte montážní vzdálenosti předepsané v příručce.</p>

10 Údržba

V tomto oddílu jsou popsány rutinní údržbové práce pro střídač a jejich časové intervaly.

Položka údržby	Postup	Interval
Vyčištění systému	Zkontrolujte, zda chladič není zaprášený.	Půlročně nebo ročně podle prostředí
Provozní stav systému	Zkontrolujte, zda střídač není poškozen nebo deformován. Zkontrolujte, zda střídač vydává normální provozní hluk.	Půlročně
Elektrická spojení	Zkontrolujte, zda jsou všechny kabely pevně usazené. Zkontrolujte, zda jsou všechny kabely neporušené. Ujistěte se, že jsou nepoužité přípojky uzavřené vodotěsnými koncovkami. Vypněte a zapněte výkonový odpínač DC	Ročně
Bezpečné uzemnění	Zkontrolujte, zda zemnicí kabely mají dobrý kontakt.	Ročně

Dbejte prosím na to, aby před prováděním čistících prací byl vypnutý DC odpínač a výkonový spínač mezi střídačem a elektrickou sítí.

11 Vyloučení odpovědnosti

Ačkoli byly informace poskytované v tomto návodu s nejvyšší pečlivostí kontrolovány s ohledem na přesnost i úplnost, není možné převzít žádnou odpovědnost za chyby nebo opomenutí.

Společnost RCT Power GmbH si vyhrazuje právo kdykoli bez ohlášení provádět změny zde popsaných hardwarových i softwarových údajů.

Záruka nebo nároky vyplývající ze záruky jakéhokoli druhu jsou vyloučeny z jedné nebo více z následujících příčin:

- Nesprávné použití nebo nesprávná instalace produktu.
- Instalace nebo obsluha produktu v nevhodném prostředí.
- Nezohlednění podstatných bezpečnostních předpisů v místě použití při instalaci nebo uvedení do provozu.
- Nezohlednění bezpečnostních upozornění a pokynů v jakémkoli dokumentu vztahujícím se k produktu.
- Instalace nebo obsluha produktu za nesprávných bezpečnostních nebo ochranných podmínek.
- Úpravy provedené na produktu nebo instalace softwaru bez oprávnění.
- Závada na produktu v důsledku použitých nebo sousedících zařízení při nedodržení přípustných hraničních hodnot.
- Poškození v důsledku vyšší moci.

Tento návod je zakázáno bez předchozího písemného svolení společnosti RCT Power GmbH vcelku ani částečně jakoukoli formou nebo s použitím jakýchkoli prostředků rozmnožovat, předávat, kopírovat nebo překládat do jiných jazyků.

Společnost RCT Power GmbH neposkytuje žádnou záruku za škody v souvislosti s chybnými nebo ztracenými daty v důsledku chybné obsluhy nebo chybné funkce střídače, softwaru, doplňkových zařízení nebo počítačů.

12 Technické údaje

Power Inverter	4.0	5.0	6.0
Objednáací číslo	IXP040N1AE0	IXP050N1AE0	IXP060N1AE0
VSTUP DC			
Max. doporučený DC výkon MPPT	5000 W	6250 W	7500 W
Vstup na MPPT	2 (paralelní zapojení možné)		
Maximální DC proud na MPPT	1		
Síťové DC napětí	2 x 12 A (24 A v paralelním režimu)		
Zapínací DC napětí / výkon	700 V		
Rozsah DC napětí	150 V / 25 W		
Rozsah napětí MPP	140 V ... 1000 V		
Maximální DC napětí	200 V ... 800 V	220 V ... 800 V	265 V ... 800 V
Typ konektoru	1000 V		
	Weidmüller FV konektor (kompatibilní s MC4)		
VÝSTUP AC (SÍŤOVÝ PROVOZ)			
Jmenovitý výkon AC	4000 W	5000 W	6000 W
Maximální činný výkon	4000 W	5000 W	6000 W
Maximální zdánlivý výkon	6300 VA	6300 VA	6300 VA
Jmenovitý proud AC na fázi	5,8 A	7,3 A	8,7 A
Maximální proud AC na fázi	9,1 A	9,1 A	9,1 A
Jmenovitá frekvence	50 Hz / 60 Hz		
Frekvenční pásmo	45 Hz ... 65 Hz		
Max. zapínací proud	13 A, 0,1ms		
Max. poruch. proud (RMS)	285 mA		
Jmenovité napětí AC	230V / 400 V (L1, L2, L3, N, PE)		
Rozsah napětí AC	180V ... 270V		
Faktor zkreslení (THD)	< 2% při jmenovitém výkonu		
Faktor jalového výkonu (cos φ)	1 (rozsah nastavení 0,8 kap...0,8 ind)		
Ochrana před ostrovním provozem	Ano		
Monitorování zemního spojení	RCD		
Dodávka energie DC	< 0,5% I _n		
Potřebné fáze, síťové připojení	3 (L1, L2, L3, N, PE)		
Počet fází s dodávkou	3		
Monitorování síťového napětí	3-fázové		
Připojení AC	Pružinové svorky		
VÝKONOVÉ PARAMETRY			
Spotřeba energie	< 4,0 W		
Noční spotřeba	< 1 W		
Maximální účinnost	98,16%		
Evropská účinnost	97,8%	97,7%	97,9%
Topologie	Beztransformátorová		

OSTATNÍ ÚDAJE

Přepínač DC	Integrovaný
Přepětová kategorie DC	II
Přepětová kategorie AC	III
Komunikační rozhraní	WiFi, LAN, RS485, multifunkční relé, 4 x digitální vstup, 2 x digitální vstup/výstup
Displej	LCD dot matrix 128 x 64 osvětlený
Chlazení	Konvekční
IP krytí	IP 65
Max. instalační výška	2000 m
Max. relativní vlhkost vzduchu	4 - 100% (kondenzující)
Typická hlučnost	< 35 dB
Rozsah teploty prostředí	-25°C ... 60°C (40°C při plném výkonu)
Druh instalace	Nástěnná montáž
Rozměry (výška x šířka x hloubka)	570 x 440 x 200 mm
Hmotnost	22 kg

BEZPEČNOST / NORMY

Třída ochrany	1
Chování pro přetížení	Posun pracovního bodu
Osvědčení	CE, VDE-AR-N 4105:2011-08, EN 50438 Další osvědčení: www.rct-power.com
EMV	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Bezpečnost	EN/IEC62109-1, EN/IEC62109-2

BLOKOVÉ SCHÉMA

