

PŘÍRUČKA

Power Storage DC

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
5.4.2	Připojení DC baterie	16
5.5	Odpojení elektrických zdrojů	17
5.6	Doplňkové připojení ochranného vodiče	18
5.7	Připojení – Power Switch	19
5.8	Připojení – senzor Power	20
6	KOMUNIKAČNÍ KONEKTORY	21
6.1	Deska vst./výst.	21
6.1.1	Rozhraní RS485 X102	22
6.1.2	Multifunkční relé X100	22
6.1.3	Signály HDO X101	23
6.1.4	Digitální vstupy a výstupy X103	23
6.2	Zapojení ethernetového rozhraní	24
6.3	Konektory RJ45 pro baterii Power, spínač Power a jednotku Power Switch	25
6.3.1	Zapojení rozhraní RJ45	25
7	UVEDENÍ DO PROVOZU	26
7.1	Uvedení do provozu	26
7.1.1	Zapnutí střídače	26
7.1.2	Přístup ke střídači	27
7.1.3	Konfigurování baterie a střídače	28
7.1.4	Konfigurace senzoru Power (v provozu)	30
7.1.5	Expertní nastavení baterie	31
7.1.6	Připojení střídače k síti prostřednictvím Wi-Fi	33

7.1.7	Připojení střídače k síti prostřednictvím ethernetu	36
7.1.8	Vzdálený přístup ke střídači z internetu	38
7.2	Popis APP	45
7.2.1	Přehled menu aplikace	45
7.2.2	Obsah jednotlivých položek menu	46
7.2.2.1	Online	46
7.2.2.2	History	46
7.2.2.3	Device (Přístroj)	46
7.2.2.4	Volba přístroje	48
7.3	Displej	49
7.4	Data záznamníku a jejich export z aplikace Power App pro načtení do excelu	51
7.4.1	Vysvětlení zkratk jednotlivých datových záznamů	51
7.4.1.1	Datové záznamy „Den (day)“	51
7.4.1.2	Datové záznamy „Týden (Week)“ a „Měsíc (Month)“	52
7.4.1.3	Datové záznamy „Rok (Jahr)“ a „Celkem (Gesamt)“	52
7.4.2	Export dat	53
7.4.3	Import dat záznamníku do excelu	57
8	KONFIGURACE	60
8.1	Snížení výkonu	60
8.1.1	Dynamické omezení výkonu v přípojném bodě	61
8.1.2	Snížení výkonu pomocí přijímače HDO	62
8.2	Multifunkční relé	63
8.2.1	Nasazení multifunkčního relé jako „zátěžového relé“	63
8.2.2	Nasazení multifunkčního relé jako „alarmového relé“	64
8.3	Konfigurace nouzového vypínače	64
8.4	Konfigurace externí indikace	65
8.5	Zasíťování	66
8.5.1	Zasíťování jednotek Power Storage DC a Power Inverter	66
8.5.2	Zasíťování jednotky Power Storage DC a střídačů jiných výrobců	68
8.5.3	Zasíťování více von střídačů RCT Power prostřednictvím LAN / WLAN	70
8.5.3.1	Připojení pro jednotku master	71
8.5.3.2	Připojení pro jednotku slave	73
8.5.3.3	Pohled na zařízení	75
8.5.3.4	Možnost aktualizace softwaru prostřednictvím sítě	77
8.6	Rozšíření kapacity baterie přidáním doplňkových bateriových modulů	78
8.6.1	Příprava stávajícího bateriového systému	79
8.6.2	Přidání doplňkových bateriových modulů	82
8.6.3	Kalibrace nového uceleného systému	82
8.7	Připojení elektroměru ModBus s rádiovým modulem a bez něj k jednotce Power Storage DC	84
8.8	Aktualizace softwaru střídače a baterie	86
9	CHYBOVÁ HLÁŠENÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	87
10	ÚDRŽBA	91
11	VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI	91
12	TECHNICKÉ ÚDAJE	92

Předmluva

Děkujeme, že jste se rozhodli pro produkt RCT Power Storage DC!

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

Střídače RCT Solar jsou beztransformátorové, vysoce flexibilní a trvanlivé. Díky tomuto přístroji dosáhnete vždy nejvyššího možného výtěžku ze svého fotovoltaického 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 Storage DC 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 Storage DC 4.0, 5.0 a 6.0.

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

Tato instalační příručka obsahuje všeobecný návod k instalaci, zapojení, uvedení do provozu a provozu střídače a baterie.

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 Storage DC.

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.
- Znají lithium-železo-fosfátové akumulátory (LiFeP04).
- 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

Přístroj Power Storage DC 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 zařízením.



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.
- Pro odpojení napětí baterie musí být vypnuty oba zdroje napětí (DC / solární generátor a AC / síť) a přepínač baterie na jednotce master musí být nastaven na „0“.
- 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 Storage DC 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 obraťte 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 Storage DC 4.0, 5.0 a 6.0 jsou stacionární 3-fázové střídače s integrovanou bateriovou nabíjecí jednotkou.

Energie z připojeného solárního generátoru a baterie se převádí na střídavý proud vhodný pro použití v síti a je dodávána do sítě, současně je možné fotovoltaickou energií také přímo na straně DC nabíjet baterii.

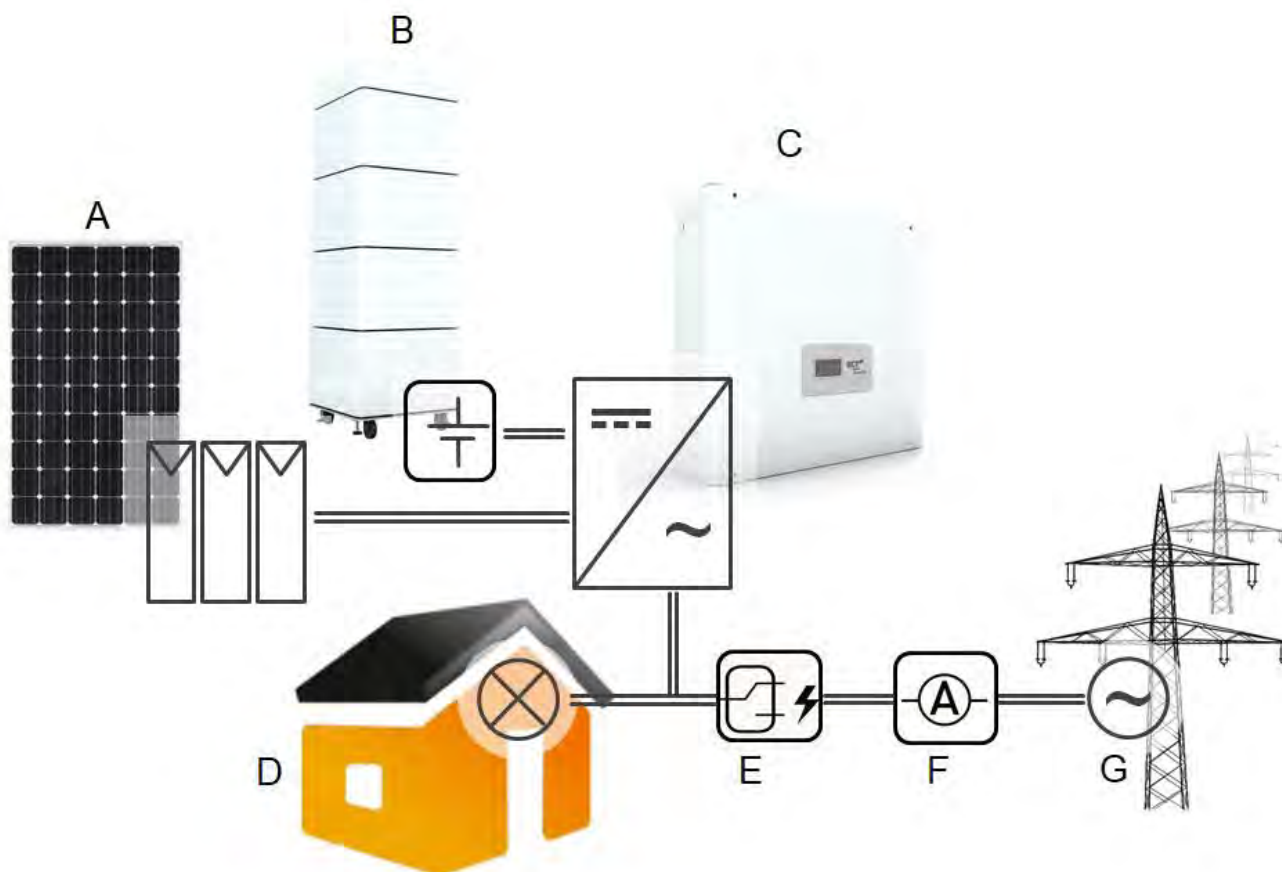
Prosím nezapomeňte:

Přístroj Power Storage DC 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 Storage DC s baterií Power Battery 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	Baterie	Power Battery 3.8, 5.7, 7.6, 9.6, 11.5
C	Střídač	Power Storage DC 4.0, 5.0, 6.0
D	Domácnost	Elektrické spotřebiče
E	Spínač Power	Při výpadku sítě se přepíná na ostrovní režim
F	Senzor Power	Proudové senzory pro detekci výkonu střídavého proudu
G	Veřejná síť	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

3.2 Popis produktu

3.2.1 Rozsah dodávky

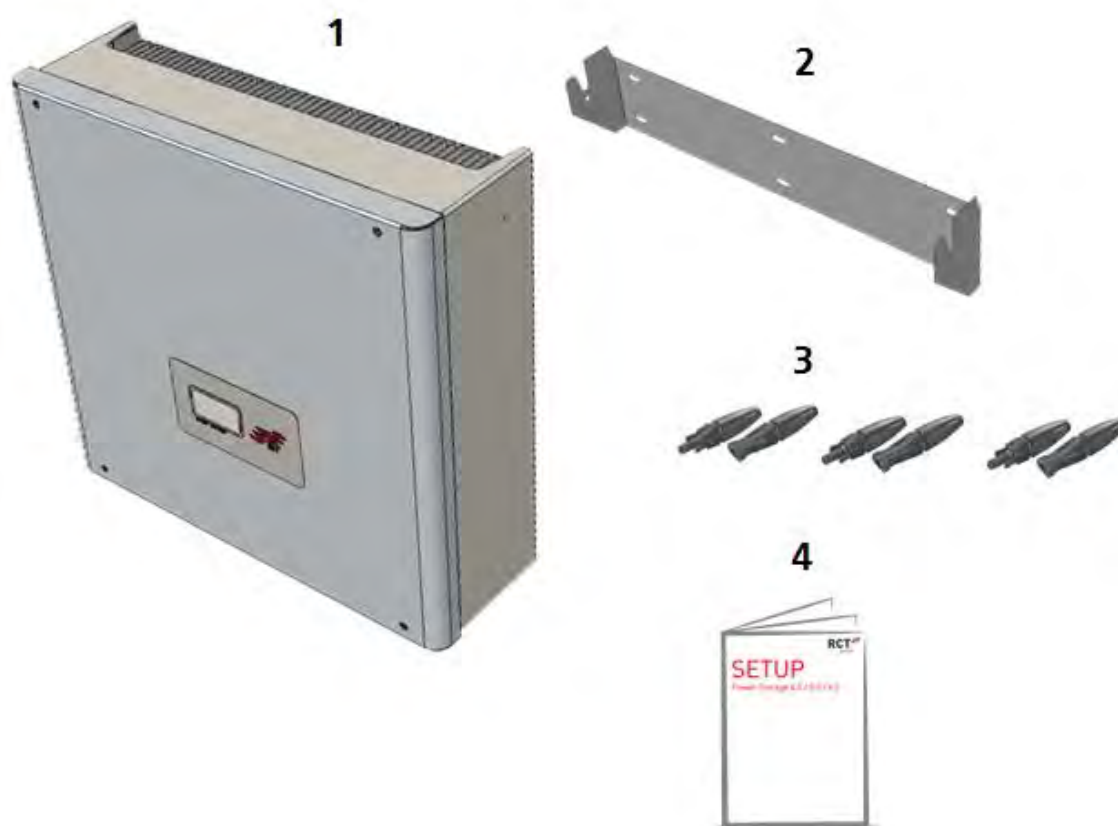
Před expedicí jsou naše produkty kontrolovány s ohledem na řádný stav.

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

Zjistíte-li poškození obalu nebo přístroje Power Storage DC, 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 Storage DC neinstalujte, nezapojujte a nepoužívejte.

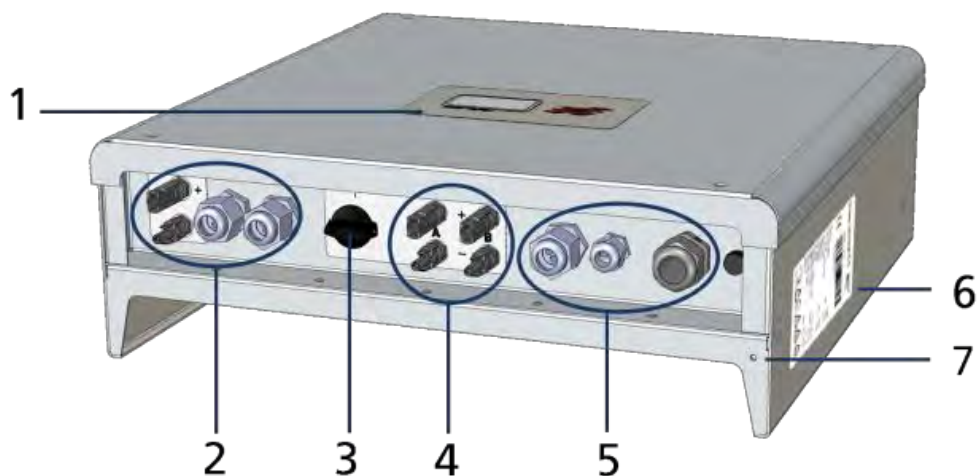
Ověřte úplnost obsahu podle obr. 3-2.



Obr. 3-2 Rozsah dodávky

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

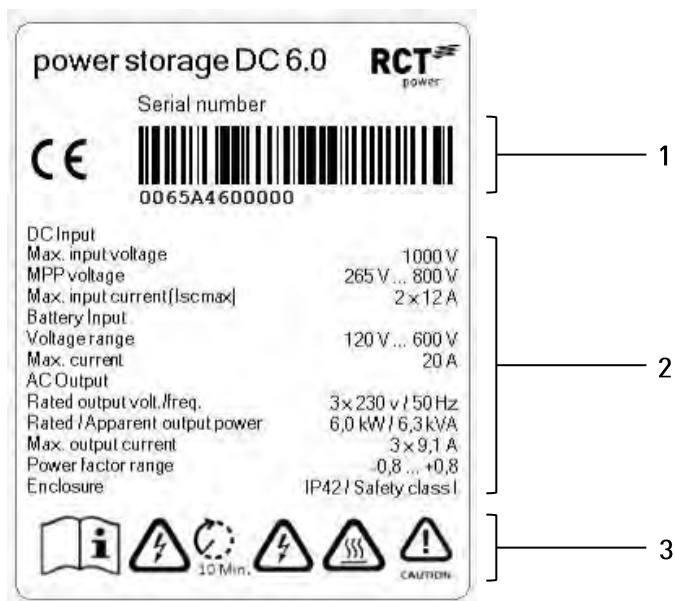
3.2.2 Popis modulů



Obr. 3-3 Popis produktu

Pol.	Popis	Poznámka
1	LCD displej, provozní ukazatel	Zobrazuje důležité informace o provozu a stavu střídače (viz oddíl 7.3)
2	Oblast připojení baterie	Bateriové konektory a kabelové vstupy (viz oddíl 5.1 až 5.4)
3	DC odpínač	Normální provoz: „1“, při poloze přepínače „0“ se střídač vypíná
4	Připojení DC	Dva nezávislé vstupy solárního generátoru (A a B), typ konektoru: Weidmüller WM4
5	Konektory	Konektory a kabelové vstupy (viz oddíl 5.1 až 5.4)
6	Typový štítek	Obsahuje technické údaje, sken kód a symboly
7	Doplňkové připojení ochranného vodiče	Připojení pro doplňkový ochranný vodič (viz oddíl 5.6)

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!

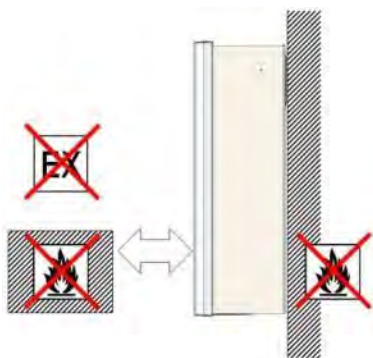
4 Mechanická instalace

4.1 Volba montážního místa

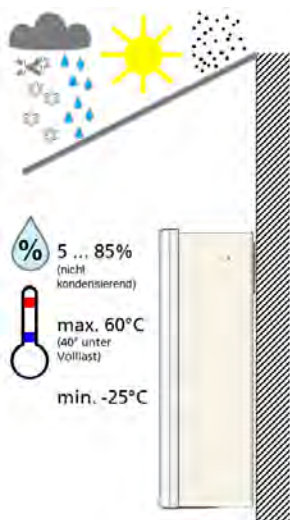


Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu v důsledku požáru nebo výbuchu!

- 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.



Střídač je třeba chránit před sněhem, deštěm, přímým tepelným zářením (např. slunečním, z topení apod.) a prachem.

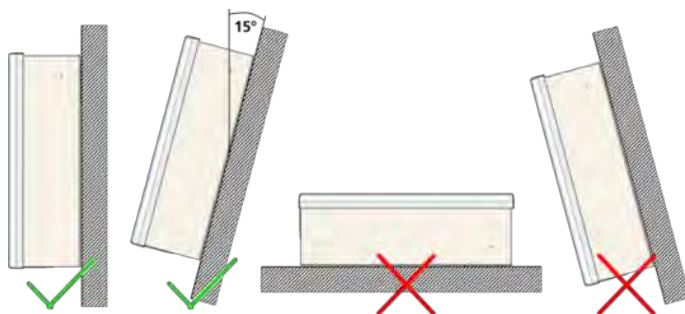
Je třeba splnit následující požadavky:

- Relativní vlhkost vzduchu 5 ... 85 % (nekondenzující).
- Teplota prostředí -25 ... 60 °C (40°C při plném zatížení).
- Maximální stupeň znečištění PD 2.

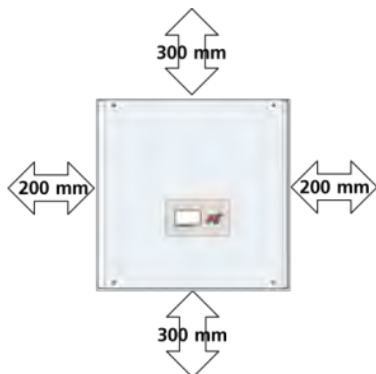


Montážní podklad musí být pevný a musí být schopen dlouhodobě unést příslušnou zátěž.

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 skříňe je zakázána.



NOTICE

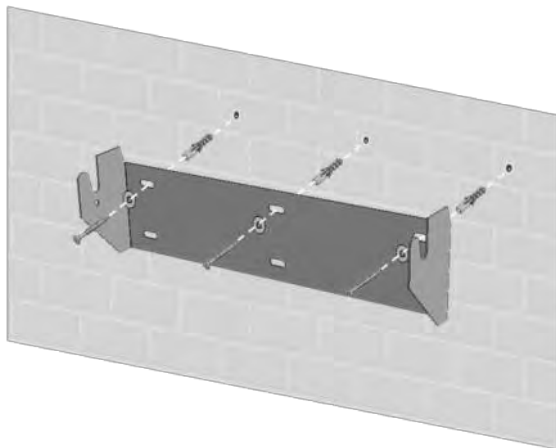
- Zajistěte, aby střídač měl dostatečné možnosti pro proudění vzduchu. Přehřívání střídače v důsledku špatného chlazení vede ke snižování jeho výkonu.
- Střídač může při provozu dosahovat hladiny hluku až 35db. Střídače instalujte tak, aby nemohlo docházet k rušení osob provozními hluky.

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.

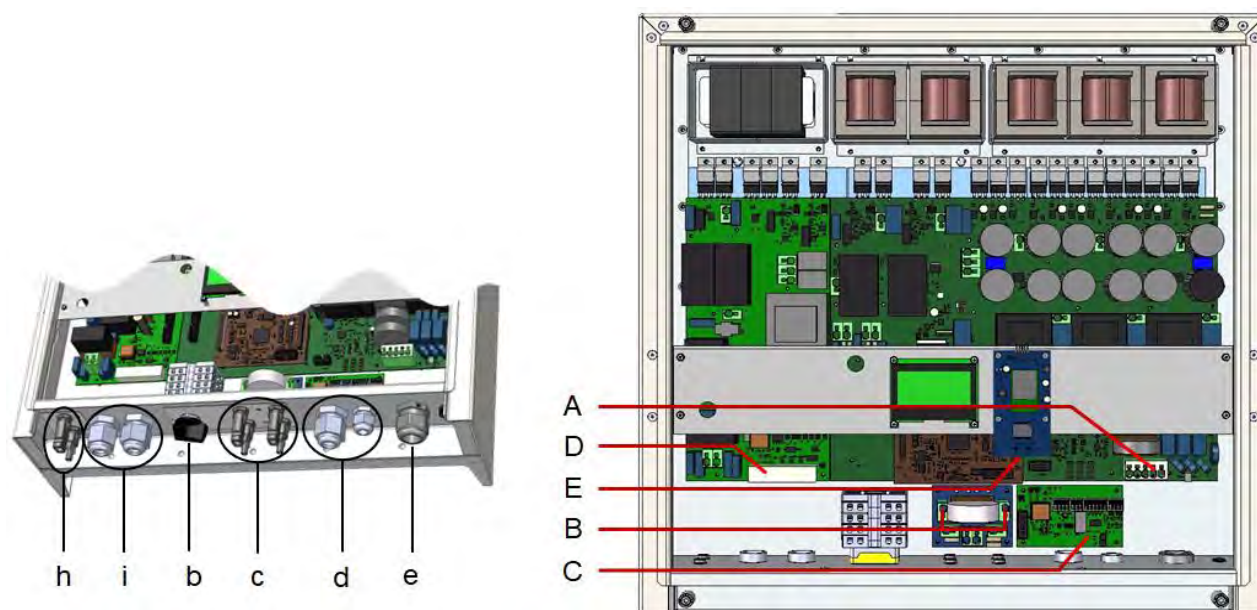
Zavěste jednotku Power Storage DC nahoře na obou stranách pomocí upevňovacích šroubů vložených do otvorů v montážním rámu.

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, pokud je obvod k baterii neaktivní.
c	Připojení DC	Dva nezávislé vstupy solárního generátoru (A a B), typ konektoru: Weidmüller WM4.
d	Kabelová průchodka pro komunikační rozhraní	Kabelový vstup pro komunikační rozhraní.
e	Kabelová průchodka AC	Kabelový vstup pro připojení k síti (AC).
h	Konektory DC baterie	Vstup pro baterii, typ konektoru: Weidmüller WM4.
i	Kabelová průchodka pro připojení RJ45	Kabelový vstup pro konektor RJ45, baterii, senzor Power a jednotku Power Switch.
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 (SO) pro připojení proudových senzorů nebo indikačních zařízení.
D	Rozhraní RJ45 pro komunikaci baterie prostřednictvím CAN, senzoru Power a jednotky Power Switch	Komunikační rozhraní I/O pro připojení senzoru Power, jednotky Power Switch a baterie Power.
E	Ethernetový konektor	Zásuvka RJ45 pro připojení ethernetového rozhraní

5.2 Připojení AC

Postup:



DANGER

Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

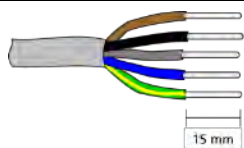
- Práce popsané v tomto oddílu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- Důležité: oba elektrické zdroje (DC / solární generátor, DC / baterie a AC / síť) je třeba před prováděním jakýchkoli prací na elektrické soustavě střídače vypnout.
- Pro odpojení stejnosměrného napětí otočte přepínač DC do polohy 0 (na střídači).
- Pro odpojení baterie nastavte napětí na přepínači do polohy 0 (na jednotce Power Battery Master)
- 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!

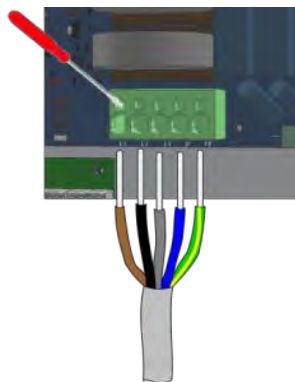
- Nezaměňte žíly L, N a PE!
- Nainstalujte nadproudovou ochranu (proudový chránič, pojistku) o maximální hodnotě 25A.



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.

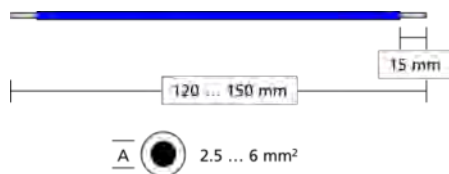
Postup pro paralelní zapojení:



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, DC / baterie a AC / síť) je třeba před prováděním jakýchkoli prací na elektrické soustavě střídače vypnout.
- Pro odpojení stejnosměrného napětí otočte přepínač DC do polohy 0 (na střídači).
- Pro odpojení baterie nastavte napětí na přepínači do polohy 0 (na jednotce Power Battery Master)
- 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.



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

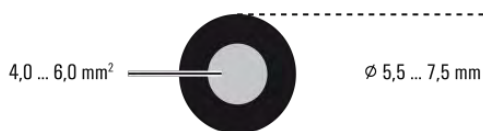
- Zkontrolujte správnou polaritu kabelů.
- Před připojením konektorů se ujistěte, že přepínač DC je v poloze „0“.
- Ujistěte se, že FV moduly jsou konstruovány pro maximální napětí v systému v souladu s IEC 61730 pro třídu A a že napětí v systému nepřekračuje maximální vstupní napětí střídače (viz typový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

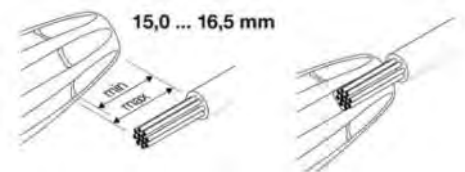
Příprava vodičů:



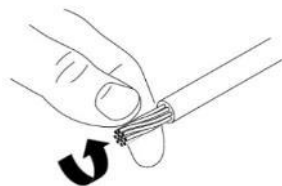
Speciální vodič pro fotovoltaická zařízení
FV kabel
2PFG 1169 / 08.07



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

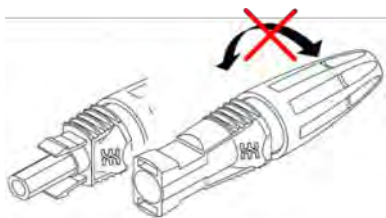


Zkontrolujte délku volných vodičů v konektoru.
min. 15mm
max. 16,5mm



Zakruťte žíly.

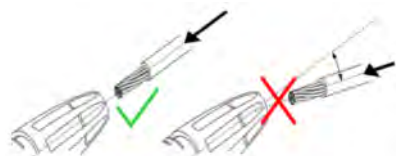
Vložení vodičů:



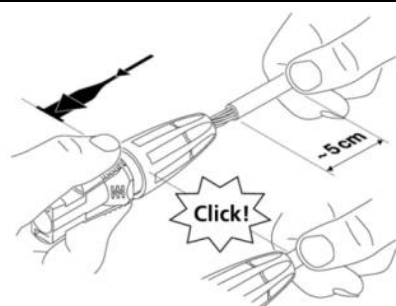
Před zapojením neotáčejte.



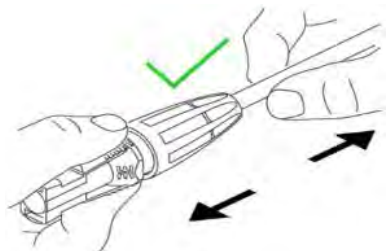
Zvolte správný typ konektoru.
Dodržujte polaritu.



Zasuňte kabel do konektoru přímým směrem.

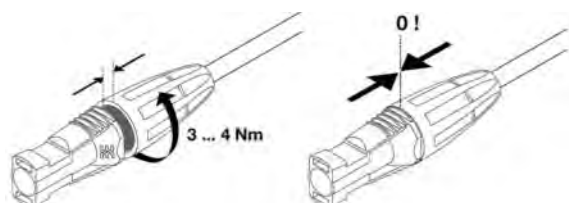


Dbejte na to, aby kontakt slyšitelně zapadl se „zacvaknutím“.



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.

5.4.2 Připojení DC baterie



DANGER

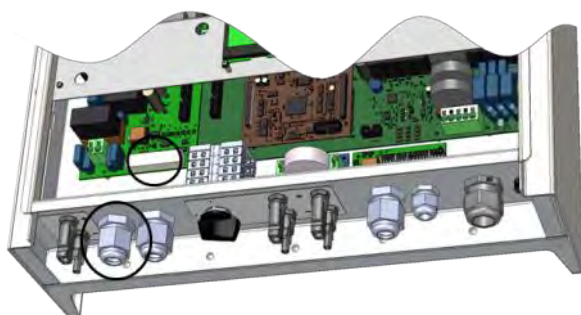
Nebezpečí ohrožení života nebo těžkého úrazu elektrickým proudem!

- Je povoleno připojovat pouze bateriové systémy specifikované a certifikované společností RCT Power GmbH!
Zkontrolujte správnou polaritu kabelů.
- Kabely je povoleno připojovat nebo odpojovat pouze ve stavu bez napětí.

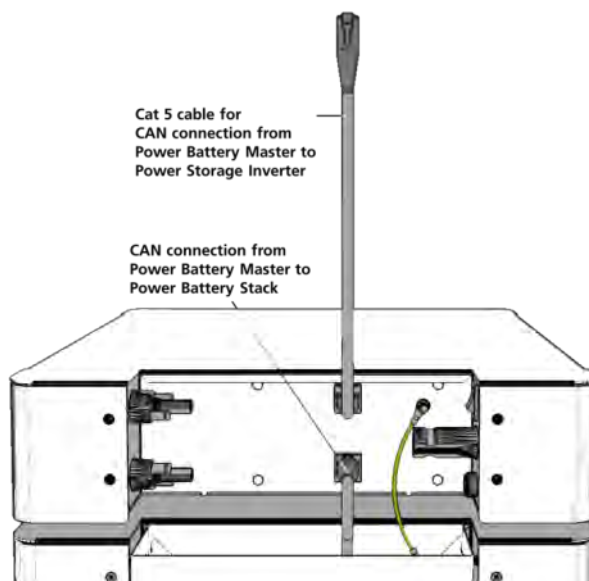
Zajistěte, aby byl odpínač DC střídače nastaven na hodnotu „0“, přepínač baterie ZAP/VYP (AN/AUS) na „0“ a AC napájení střídače bylo odpojeno vypínačem nebo vyjmutím pojistky.

Bateriový vstup přístroje Power Storage DC je propojen s bateriovým výstupem jednotky Power Battery Master.

Pro správnou funkci je nutné CAN propojení mezi jednotkami Power Storage DC a Power Battery Master.



Protáhněte kabel Cat 5 z jednotky Power Battery Master kabelovým vstupem a kabel zasuňte do konektoru RJ45 X403 (CAN).

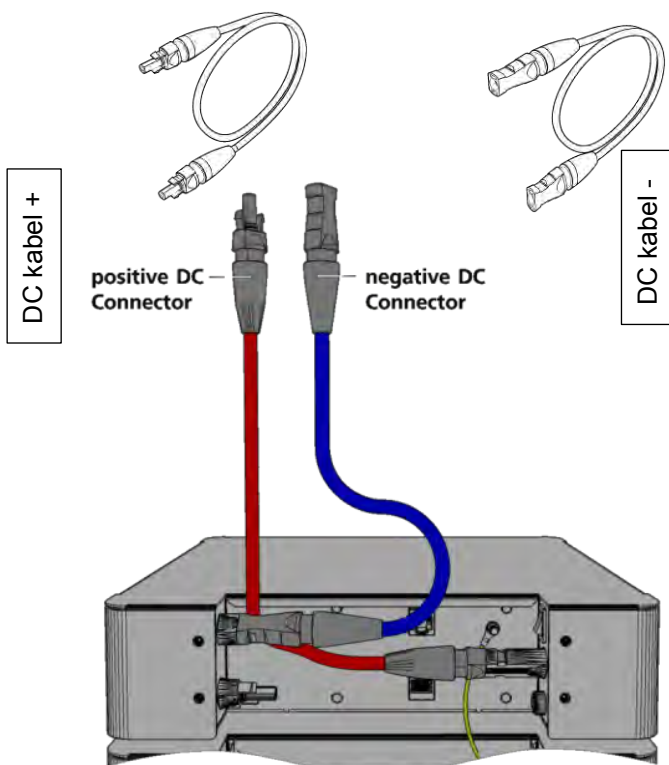


Cat 5 cable for CAN connection from Power Battery Master to Power Storage Inverter

CAN connection from Power Battery Master to Power Battery Stack

Uložená chybová hlášení lze zobrazit pomocí aplikace v rámci historie

Bateriový vstup DC jednotky Power Battery.



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 nebo k baterii (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 nebo k baterii (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

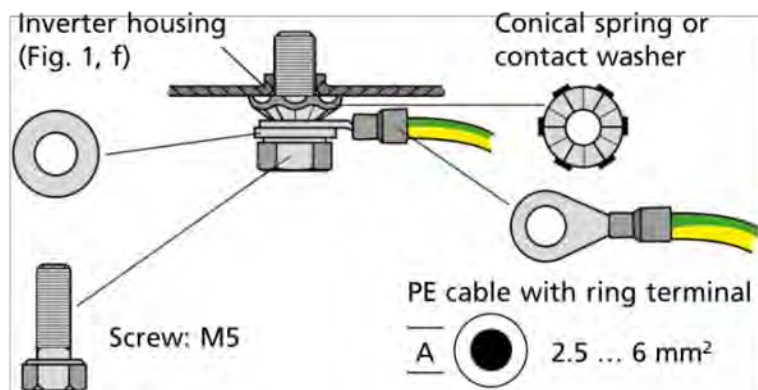
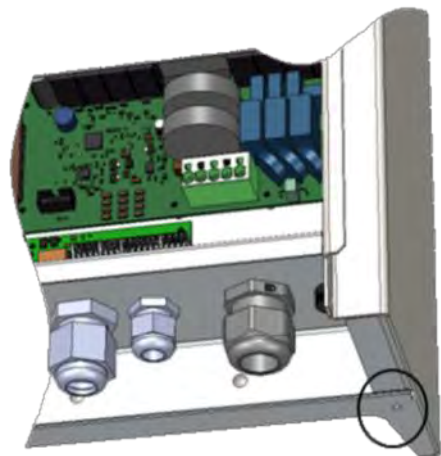
Elektrické oblouky mohou způsobit těžké úrazy elektrickým proudem nebo popáleniny.

Postup:

Krok	Popis
1	Otočte odpínač DC na hodnotu „0“ (viz obr. 5-1).
2	Vypněte baterii nastavením přepínače ZAP/VYP (AN/AUS) na hlavní jednotce do polohy „0“.
3	Odpojte střídač ze sítě prostřednictvím externího jističe nebo hlavního vypínače.
4	Vyčkejte 10 minut na vybití kondenzátorů.
5	Odpojení strany DC (FV a baterie): Odpojte baterii a DC konektor. Stiskněte zámek konektoru a konektor vysuňte. Odpojení strany AC: Sejměte kryt střídače.
6	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.

Připojení připravte podle obr. 5-6.

Konec kabelu připojte na lištu ekvipotenciálního pospojování.

5.7 Připojení – Power Switch



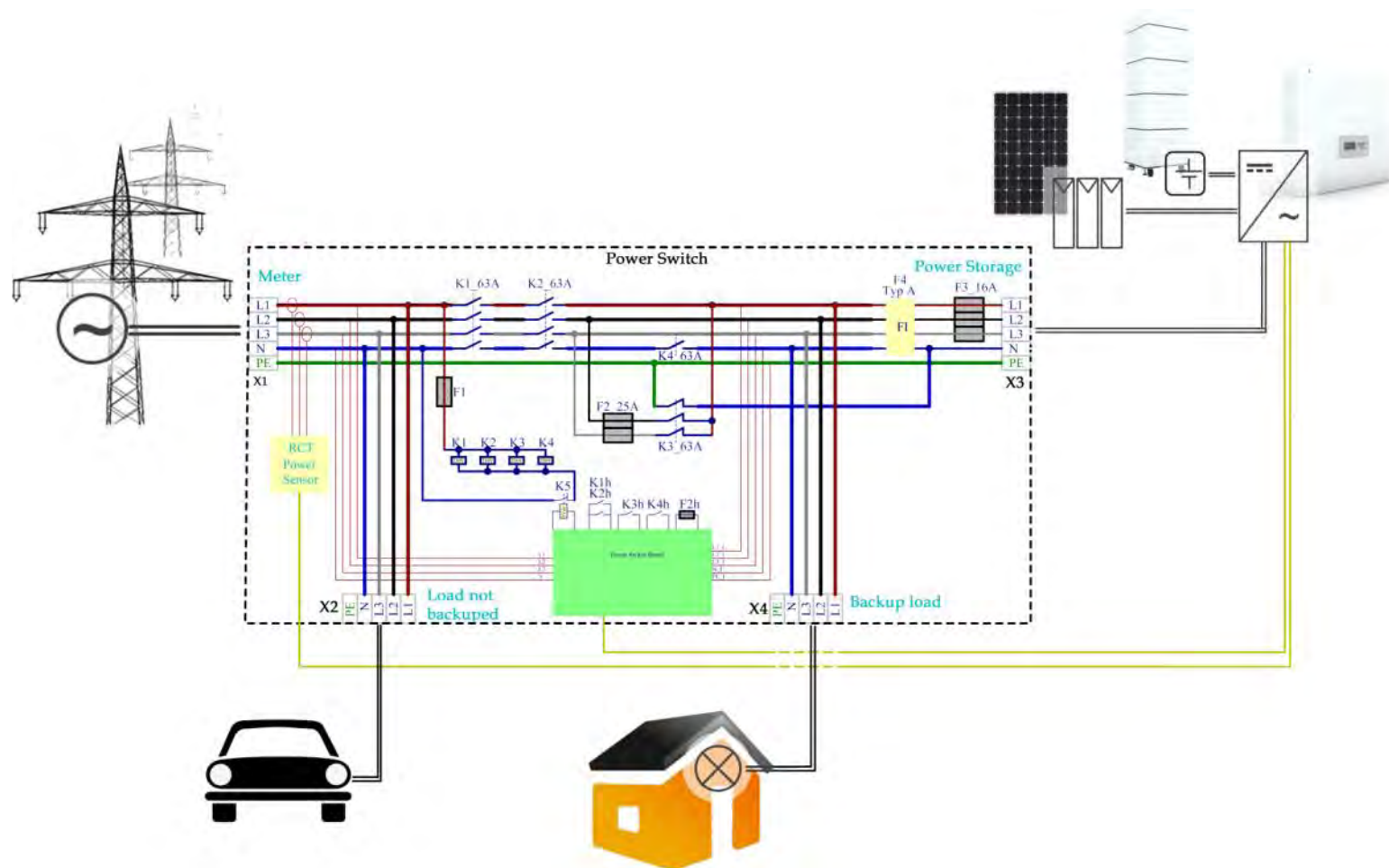
Tento oddíl je podstatný pouze při použití jednotky RCT Power Switch ve spojení s bateriovým systémem.

V případě výpadku napájení bateriový systém v součinnosti s jednotkou Power Switch zajistí, aby vaše domácí spotřebiče byly nadále napájeny.

V případě výpadku sítě je domácnost od sítě oddělena prostřednictvím jednotky Power Switch a je nadále napájena z baterie.

Po obnovení síťového napájení zajistí jednotka Power Switch opět připojení na vnější síť, a to bez přerušení napájení.

Nejedná se zde o systém nepřetržitého napájení! Nejde tedy o náhradu za UPS pro ochranu zařízení, např. serveru, zdravotnických přístrojů apod.



Postup:

Odpojení elektrických zdrojů (viz oddíl 5.5).

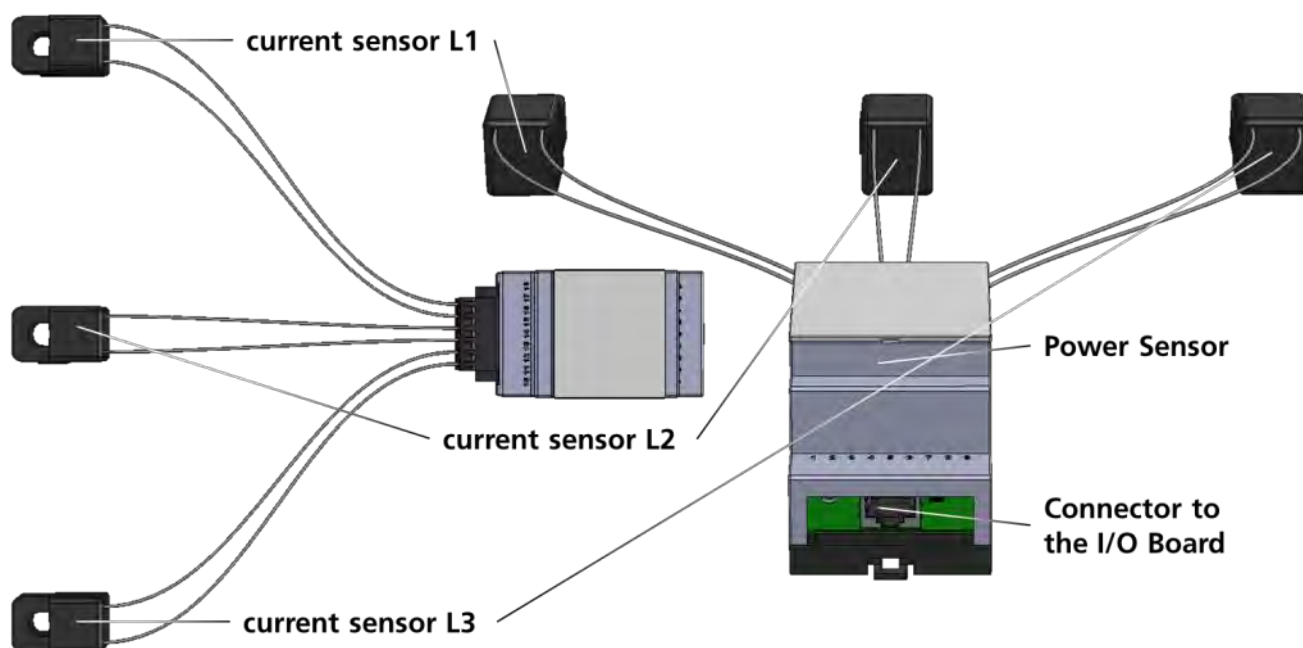
Jednotku Power Switch instalujte do rozvaděče budovy nebo do jeho blízkosti.

Další informace k instalaci jednotky Power Switch najdete v příslušné příručce.

5.8 Připojení – senzor Power



Tento oddíl je platný pouze při použití des senzoru RCT Power.
Funkce systému Power Storage je založena na měření toků energie.
Senzor Power umožňuje 3-fázové monitorování proudu, a to s jednoduchou instalací bez odpojování kabelů.



Vložte senzor Power do rozvaděče budovy.

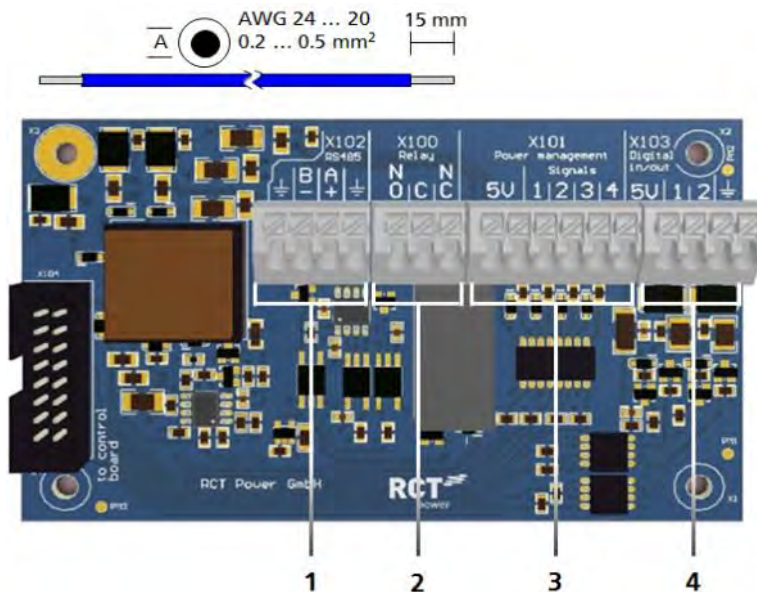
Zapojte tři proudové senzory v rozvaděči budovy na fáze L1, L2 a L3.
(Není třeba dodržovat pořadí a směr montáže).

Propojte senzor Power pomocí patch kabelu s invertorem na rozhraní RJ45 X403.

Další informace k instalaci senzoru Power najdete v příručce nazvané Power Sensor.

6 Komunikační konektory

6.1 Deska vst./výst.



Obr. 6-1 Deska vstupů/výstupů

Pol. Popis

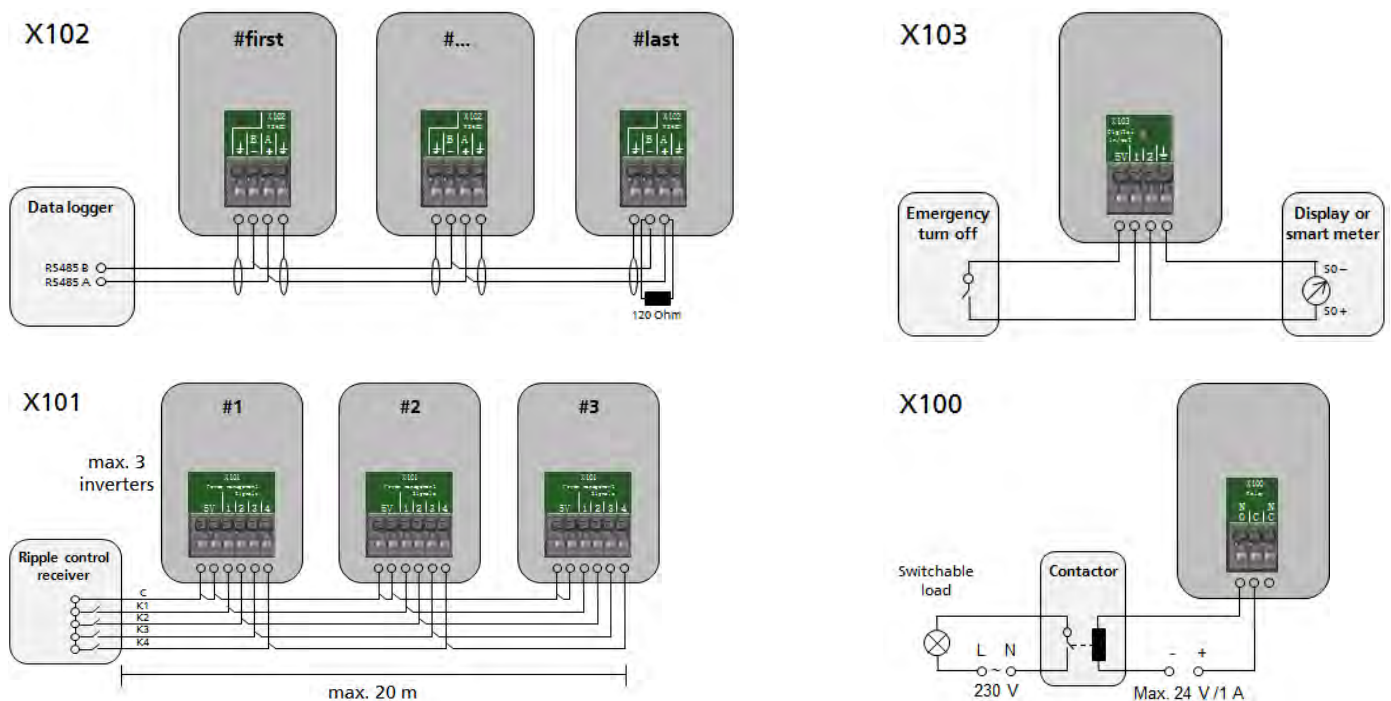
- | Pol. | Popis |
|------|--|
| 1 | X102: sériové rozhraní RS485. |
| 2 | X100: multifunkční relé, max. 24V, 1 A. |
| 3 | X101: signály HDO: 4 digitální vstupy pro bezpotenciálové kontakty relé. |
| 4 | X103: Digitální vstupy a výstupy (signály S0), max. vstup 24V, max. výstup 5 V, 10 mA. |

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

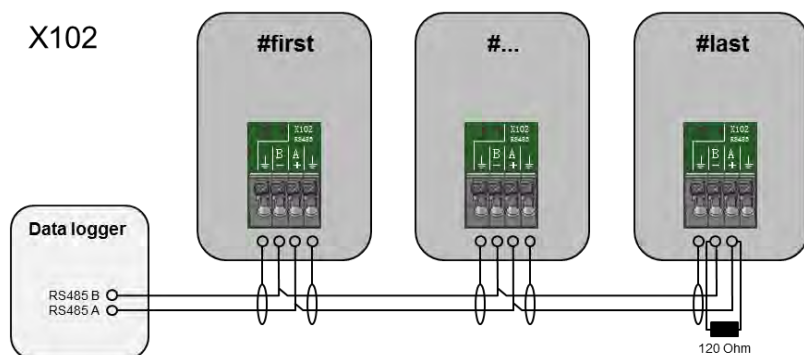
Použití:

Pomocí sériového rozhraní je možné připojovat např. 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:

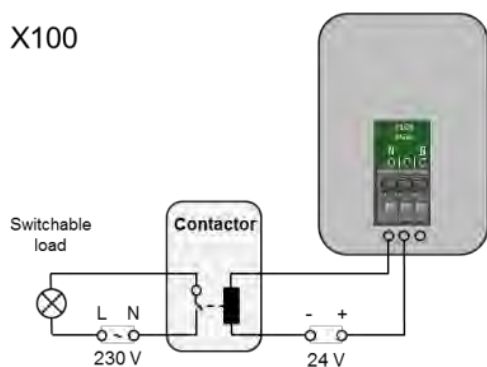
Multifunkční relé je možné nakonfigurovat dvěma různými způsoby:

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:

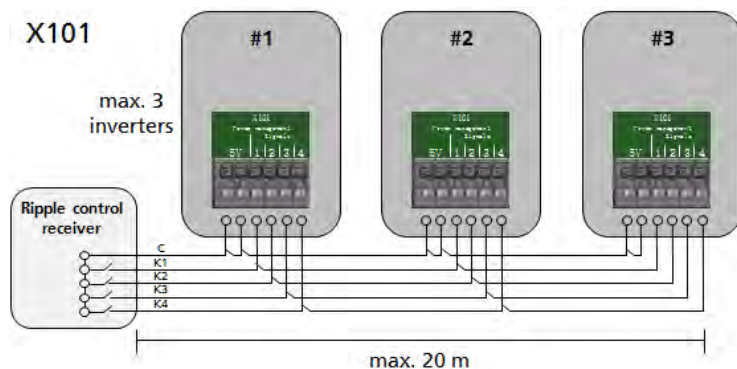
K dispozici jsou čtyři digitální vstupy, které se používají pro bezpotenciálové kontakty relé, které propojují jeden nebo více invertorů s konkrétním přijímačem HDO.

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

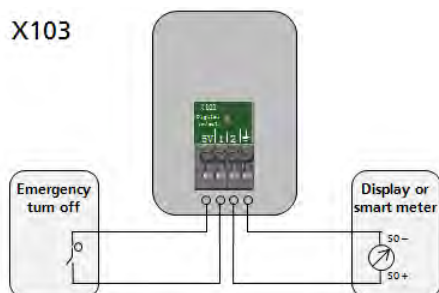
Použití:

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.



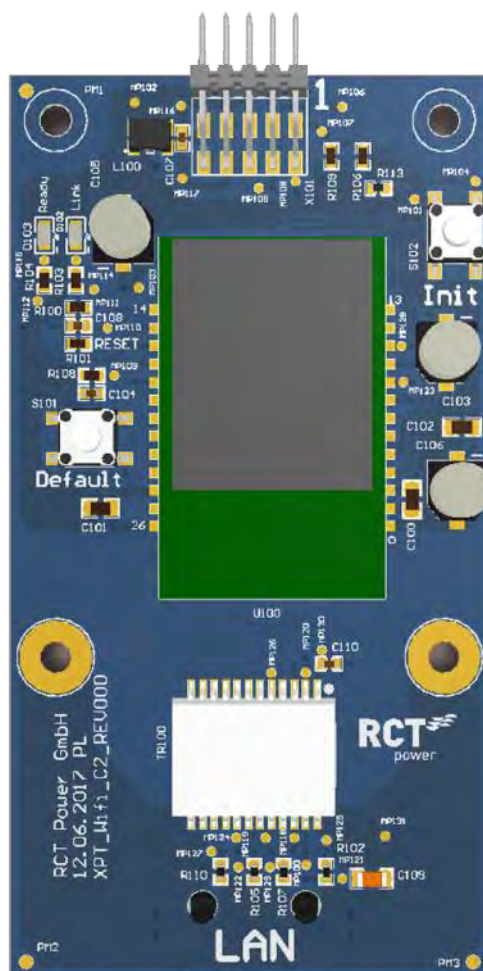
Obr. 6-6 Zapojení nouzového odpojení a solárního displeje nebo elektroměru

6.2 Zapojení ethernetového rozhraní

Kromě WiFi komunikace nabízí přístroj Power Storage DC 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.



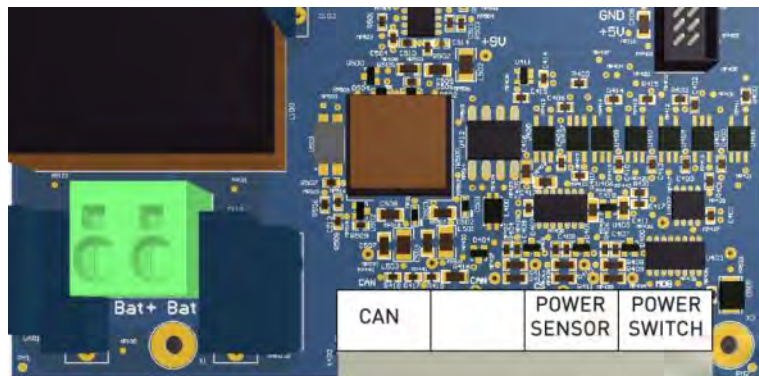
Zásuvka RJ45

Krok	Popis
1	Pro přívod použijte příslušné kabelové průchodky (obr. 3-3, 5).
2	Zvolte správné rozhraní a zasuňte konektor do zásuvky RJ45.

6.3 Konektory RJ45 pro baterii Power, spínač Power a jednotku Power Switch

Střídač komunikuje s baterií prostřednictvím CAN sběrnice.

Je-li střídač dodán s volitelným senzorem Power nebo jednotkou Power Switch, vyhledejte v příslušné příručce k těmto přístrojům další podrobné informace k uvedení do provozu.



Obr. 6-7 Přehled konektorů RJ45

Popis

CAN:

Komunikační připojení baterie

Senzor Power:

Komunikační konektory senzoru Power.

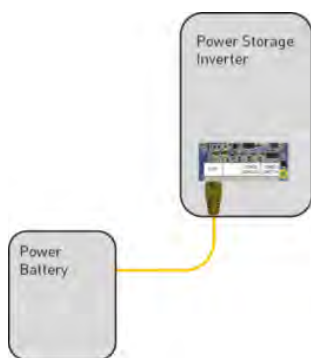
Power Switch:

Komunikační konektory jednotky Power Switch.

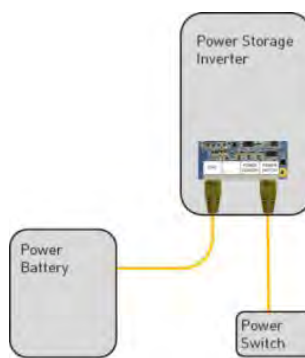
Připojení rozhraní RJ45:

Krok	Popis
1	Odpojení elektrických zdrojů (viz oddíl 5.5).
2	Pro přívod použijte příslušné kabelové průhledky.
3	Zvolte správné rozhraní (viz obr. 6-7 a další oddíl), zasuněte konektor do zásuvky RJ45.

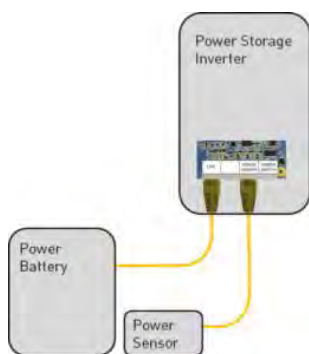
6.3.1 Zapojení rozhraní RJ45



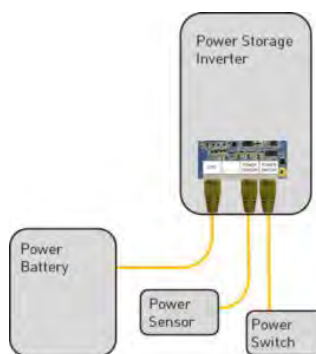
Standardní komunikace s baterií Power



Doplňková komunikace s jednotkou Power Switch



Doplňková komunikace se senzorem Power



Doplňková komunikace s jednotkou Power Switch a senzorem Power

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.



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



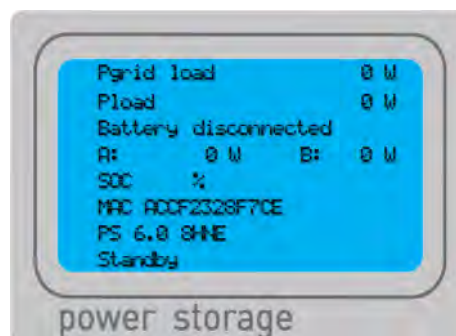
Před uvedením do provozu a provozem je třeba provést následující úlohy:

- 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).
- Je připraveno elektrické připojení k baterii (viz oddíl 5.4.2).
- V případě potřeby doplňkové připojení ochranného vodiče (viz oddíl 5.6).
- V případě potřeby jednotka Power Switch a/nebo senzor Power (viz oddíl 5. 7 a 5.8).
- 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 zapne displej přístroje.

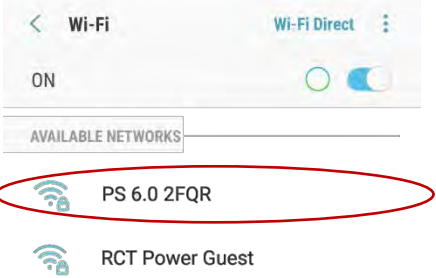

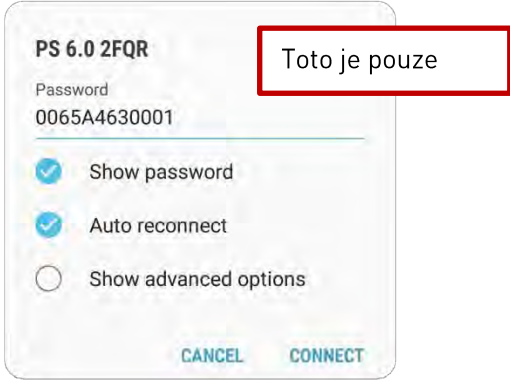
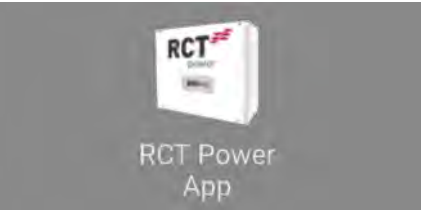
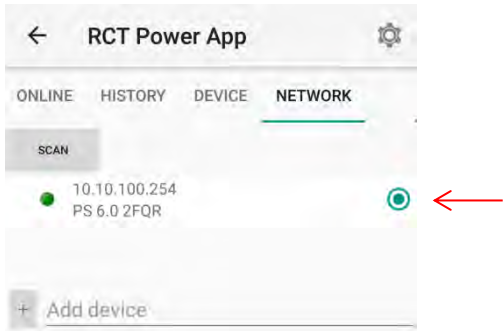



7.1.2 Přístup ke střídači



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. PS 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	Spustíte aplikaci „RCT Power APP“.	
5	Přejděte na položku „Volba zařízení (Network)“ a klepněte na „Hledat (Scan)“.	
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 baterie a střídače



Dbejte prosím na to, aby byl napájen invertor FV modulů.

Spuštění síťového napájení a tím také uvedení do provozu je tedy možné pouze při dostatečném záření.

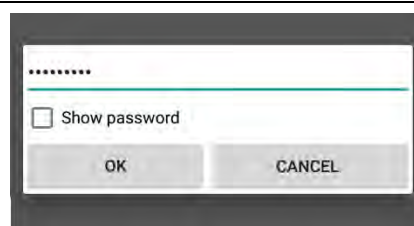
Krok Popis

1 Připojte se ke střídači (viz 7.1.2).

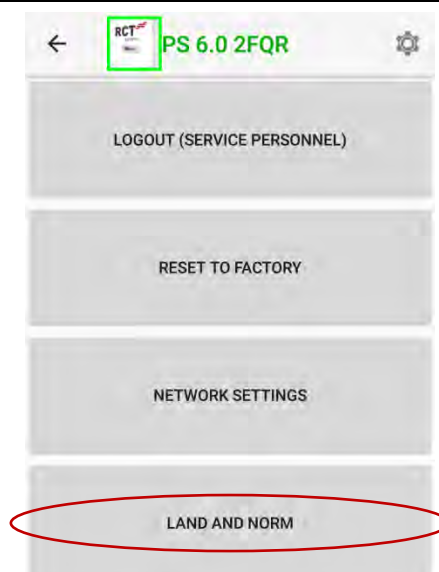
2 Klepněte na „“.



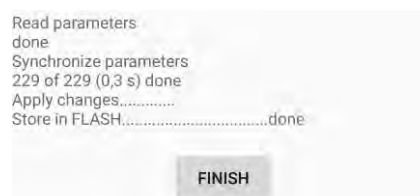
3 Zvolte „Login“
(heslo: „installer“).



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

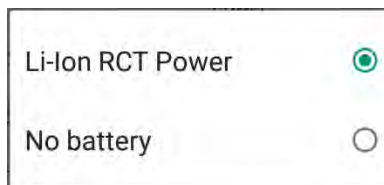


5 Parametry jsou synchronizovány a uloženy. Poté klepněte na „Ukončit (Finish)“.
Poté se vraťte do hlavního menu.



6 Přejděte na „Přístroj (device)“ a klepněte na „Nastavení (Settings)“ a poté na „Baterie (Battery)“.

- 7 Stiskněte „Typ baterie (Batterietyp)“ a zvolte „Li-Ion RCT Power“ nebo příslušný vlastní typ baterie.



- 8 Zapněte baterii nastavením bateriového přepínače ZAP/VYP (ON/OFF) na hodnotu „1“.

- 9 Invertor se nyní propojí s baterií.

Poté, co invertor dokončí kontrolu údajů a spojení s baterií, začíná uspořádat proudové senzory.

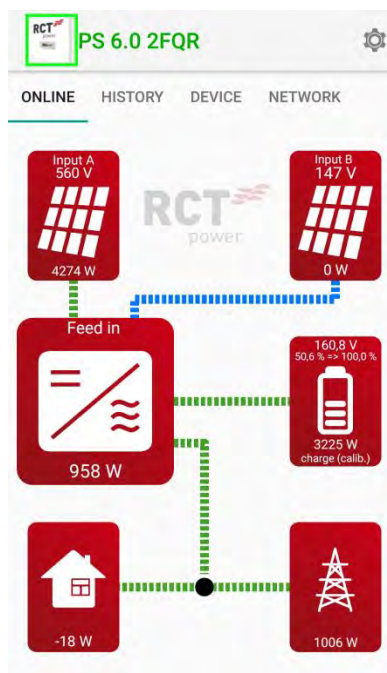
Po dokončení těchto činností se invertor resetuje a uloží nastavení.

Poté začíná provádět kalibrování baterie.

Přitom dochází k nabíjení baterie na 100%, což může trvat několik hodin.


(Při kalibraci může dojít k tomu, že se využije výkon ze sítě, aby se proces při nedostatečném výkonu FV urychlil.)

Po dokončení kalibrace systém automaticky přejde do kompenzačního režimu.



- 10 Zkontrolujte, zda je zařazen senzor Power.

Pro tento účel přejděte na úvodní stránce na „Online“ a

stiskněte symbol „“, zkontrolujte zobrazení.

→ Proudové senzory jsou zařazeny = 1
(Current sensors are tuned = 1)

Parameter	Value
Load household [W]	-51
Digital I/O 1 usage	I/O not used
Digital I/O 2 usage	I/O not used
Current sensors detected	1
Current sensors are tuned	1
Max. compensation power [W]	6100

7.1.4 Konfigurace senzoru Power (v provozu)

Pokud je z jakéhokoli důvodu třeba znovu zařadit senzor Power (např. po přepojení apod.), postupujte prosím takto:

Krok	Popis	
1	Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k přístroji.	
2	Pokračujte přes Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Nastavení přístroje (Device Settings, posuňte dolů) → Zařazení senzoru Power (Power Sensor tuning, posuňte dolů).	
3	Odstraňte zatržení pole „Proudové senzory jsou zařazeny (Current sensors are tuned)“.	
4	Přístroj se krátce vypne a pokusí se nově zařadit senzory. Jakmile je zařazení provedeno, v poli „Proudové senzory jsou zařazeny (Current sensors are tuned)“ se opět objeví zatržení a přístroj se znovu spouští.	
5	Když jsou proudové senzory zařazeny a nalezeny, stiskněte „FLASH“ pro trvalé uložení nastavení, nyní je vše hotovo!	



Current sensors are tuned



Current sensors detected



Current sensors are tuned



Current sensors detected



7.1.5 Expertní nastavení baterie

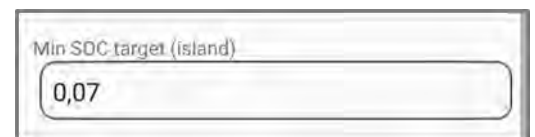
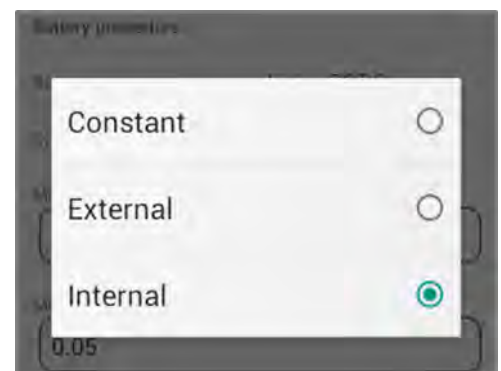
V některých případech může dojít k tomu, že je třeba upravit jednotlivé cílové hodnoty baterie. Pro tento účel postupujte takto:

Bez konzultace se společností RCT Power prosím neprovádějte žádné úpravy předkonfigurovaných hodnot!

Krok	Popis
1	Připojte se ke střídači (viz 7.1.2).
2	Přejděte na „Přístroj (Gerät)“, klepněte na „Nastavení (Einstellungen)“ a poté na „Baterie (Batterie)“.

Jsou možná následující nastavení:

- **Cílová volba SOC (stavu nabití)**
 - Interně [doporučeno]:
Systém vypočítá cílovou hodnotu pro SOC baterie v závislosti na parametrech zařízení.
 - Konstanta:
Systém baterie se pokusí dosáhnout pro baterii hodnoty zadané jako „Předpis pro SOC (SOC Vorgabe)“.
 - Externě:
Cílovou hodnotu pro SOC dodává externí zařízení, např. kontrolér budovy, systém předpovědi počasí apod.
- **Min cílová hodnota SOC**
Minimální hodnota SOC, které může být dosaženo (0,00 \pm 0%). Standardní nastavení: 0,07.
- **Min cílová hodnota SOC (ostrov)**
Minimální cílová hodnoty a, které lze v ostrovním režimu dosáhnout. (0,00 \pm 0%). Standardní nastavení: 0,07.
- **Max cílová hodnota SOC**
Maximální hodnota SOC, které může být dosaženo (1,00 \pm 100%). Standardní nastavení: 0,97.
- **Předpis pro SOC**
Cílová hodnota SOC v režimu „Konstanta“



- **Max. povolený kompenzační výkon [W]**
Maximální výkon, který je možné odebírat z baterie pro kompenzování zátěže.

Max. compensation power [W]

6000

- **Max. dodávka do sítě z baterie [W]**
Maximální výkon, který je možné odebírat z baterie pro dodávku do sítě.

Max. battery to grid power [W]

6000

- **Výkon udržovacího nabíjení [W]**
Výkon, který se odebírá ze sítě pro zabránění hlubokému vybití při podkročení hodnoty „Min. udržovací nabíjení SOC (SOC min Erhaltungsladung)“.

Maintenance charge power [W]

100

- **Min. udržovací nabíjení SOC**
Hodnota SOC baterie, při jejímž podkročení se zahajuje udržovací nabíjení ze sítě.
Standardní nastavení: 0,05.

SOC min maintenance charge

0.05

- **Kalibrační interval baterie [dny]**
Časový úsek, po kterém se zahájí kalibrace baterie.
Standardní nastavení: 30.

Battery calibration interval [days]

30

- **Příští kalibrace baterie**
Datum příští standardní kalibrace.
Po klepnutí lze toto datum upravit.
Tímto postupem lze také zahájit okamžitou kalibraci, a to nastavením data do minulosti.

Next battery calibration

27.06.2018 13:44:19

- **Výkon kalibračního nabíjení [W]**
Maximální výkon, který invertor odebírá ze sítě pro kalibraci, pokud je výkon FV zařízení příliš nízký.

Calibration charge power [W]

6000

3 Stiskněte „Flash“ pro uložení nastavení.

Důležité: Dbejte prosím na to, abyste zadané údaje potvrdili pomocí „OK“ nebo „Hotovo (Fertig)“.
Zobrazené pole se poté krátce zobrazí červeně předtím, než se převezme nová hodnota.

7.1.6 Připojení střídače k síti prostřednictvím Wi-Fi

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

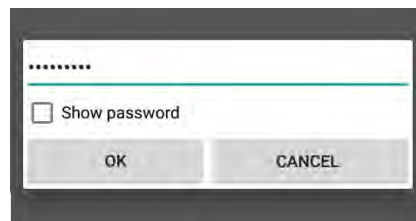
Krok Popis

1 Připojte se ke střídači (viz 7.1.2).

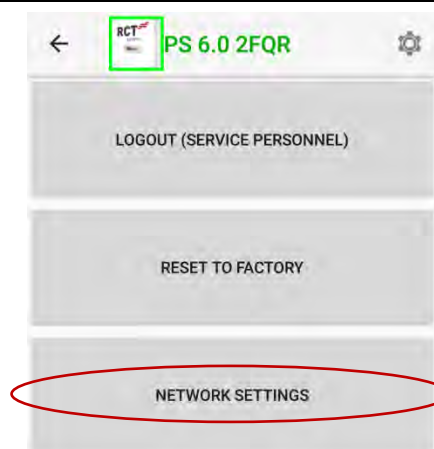
2 Klepněte na „“.



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.

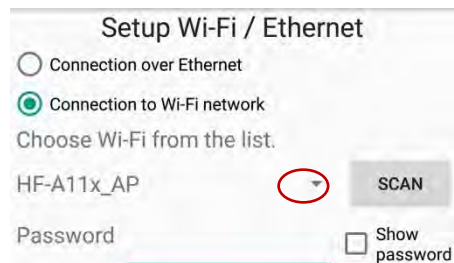
Po připojení k Wi-Fi je možné GPS/informace o poloze opět deaktivovat.



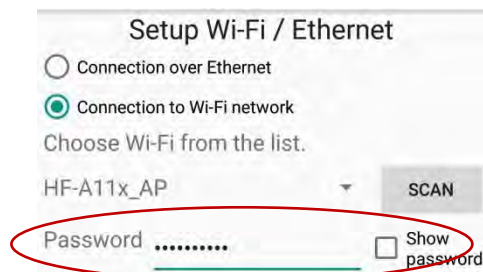
NOTICE

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

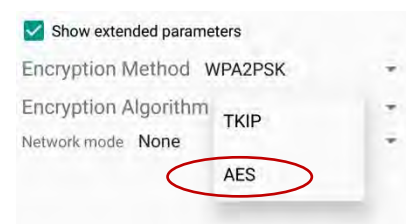
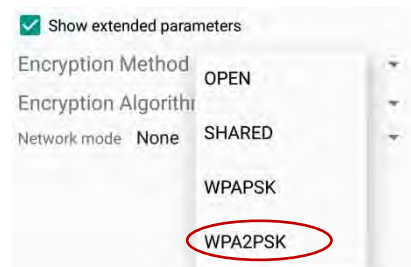
6 Rozbalte výběrový seznam a zvolte požadovanou síť.



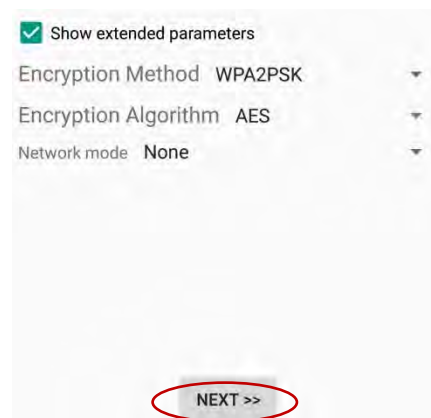
7 Zadejte příslušné heslo pro WLAN.



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



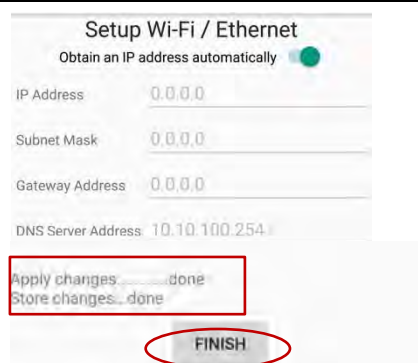
9 Zvolte „Další (Next)“.



-
- 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 (Geräteauswahl)“ klepněte na „Hledat (Suchen)“ a vyhledejte své zařízení.

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

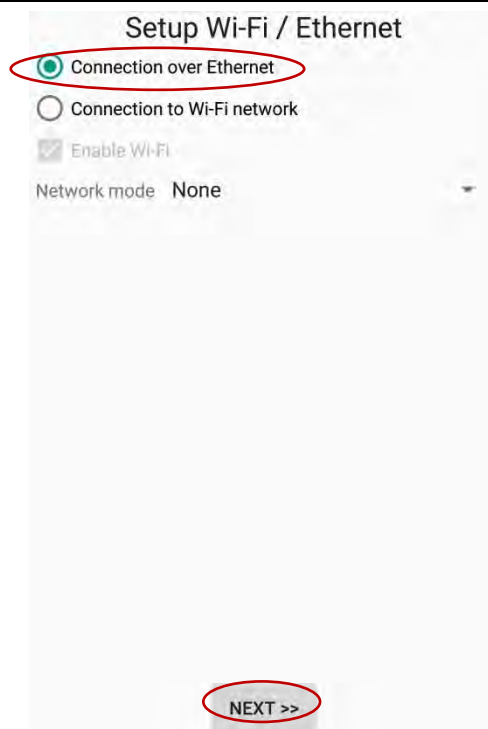
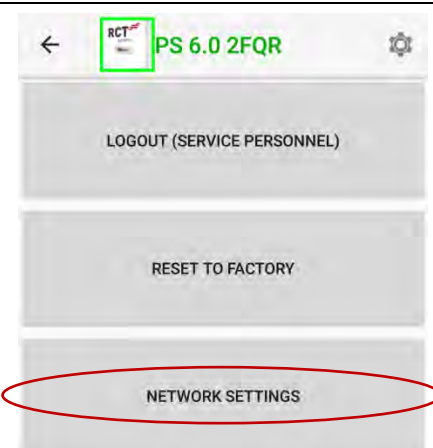
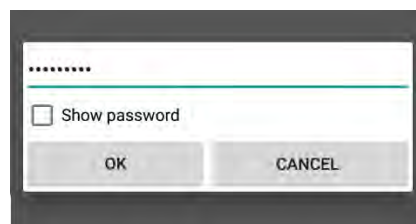
Poté můžete zvolit zařízení ze seznamu.

7.1.7 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 (zde automaticky stáhněte IP adresu) 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).

Zakrátko 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 (Geräteauswahl)“ klepněte na „Hledat (Suchen)“ a vyhledejte své zařízení.

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

Poté můžete zvolit zařízení ze seznamu.

7.1.8 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 přinášejí potenciální 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 and connections.

Model: FRITZ!Box 7272
Aktueller Energieverbrauch: 42%

Verbindungen

Internet	verbunden seit 04.04.2017, 04:04 Uhr Anbieter: Vodafone IP-Adresse: 188.111.111.111
Telefonie	Keine Rufnummern eingerichtet

Anrufe heute: 0 [mehr...](#)
Keine Anrufe vorhanden

Heimnetz aktiv: 4 [mehr...](#)

PC-192-168-178-63	WLAN - 2,4 GHz
fritz.repeater	
hpdrucker	
iPad	

Anschlüsse

DSL	verbunden ↓ 18,1 Mbit/s ↑ 925 kbit/s
LAN	verbunden (LAN 2)
WLAN	an, Funknetz:
DECT	aus
USB	kein Gerät angeschlossen

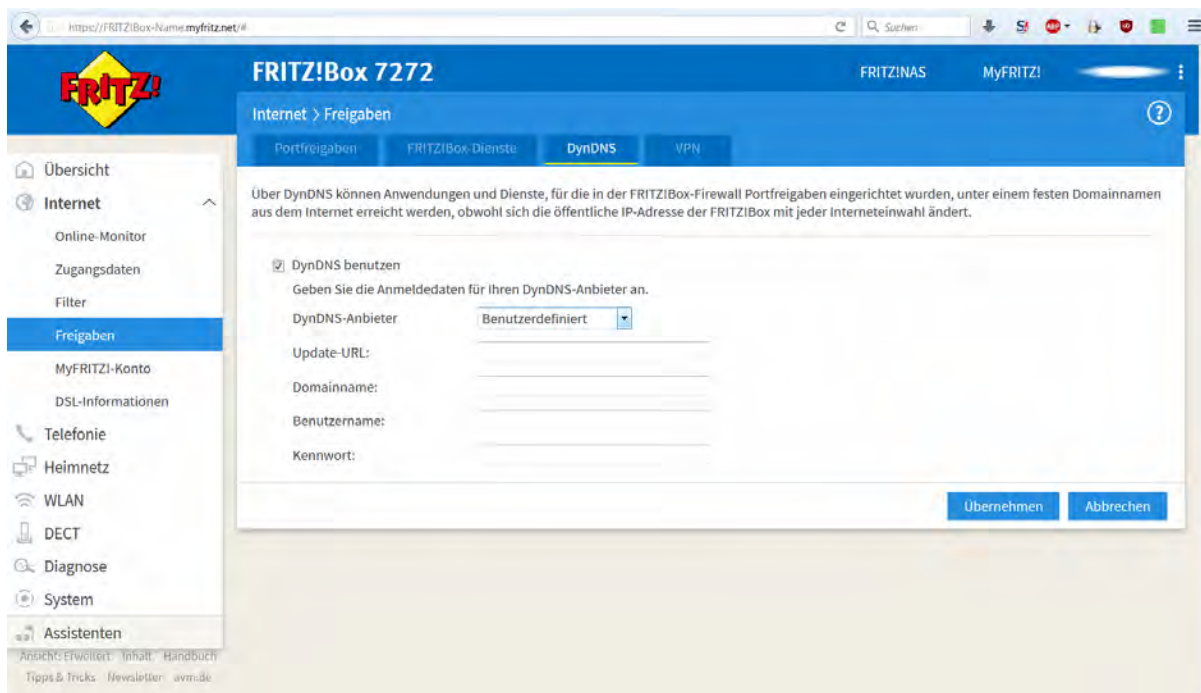
Anrufbeantworter heute: 0 [mehr...](#)
Anrufbeantworter deaktiviert

Komfortfunktionen

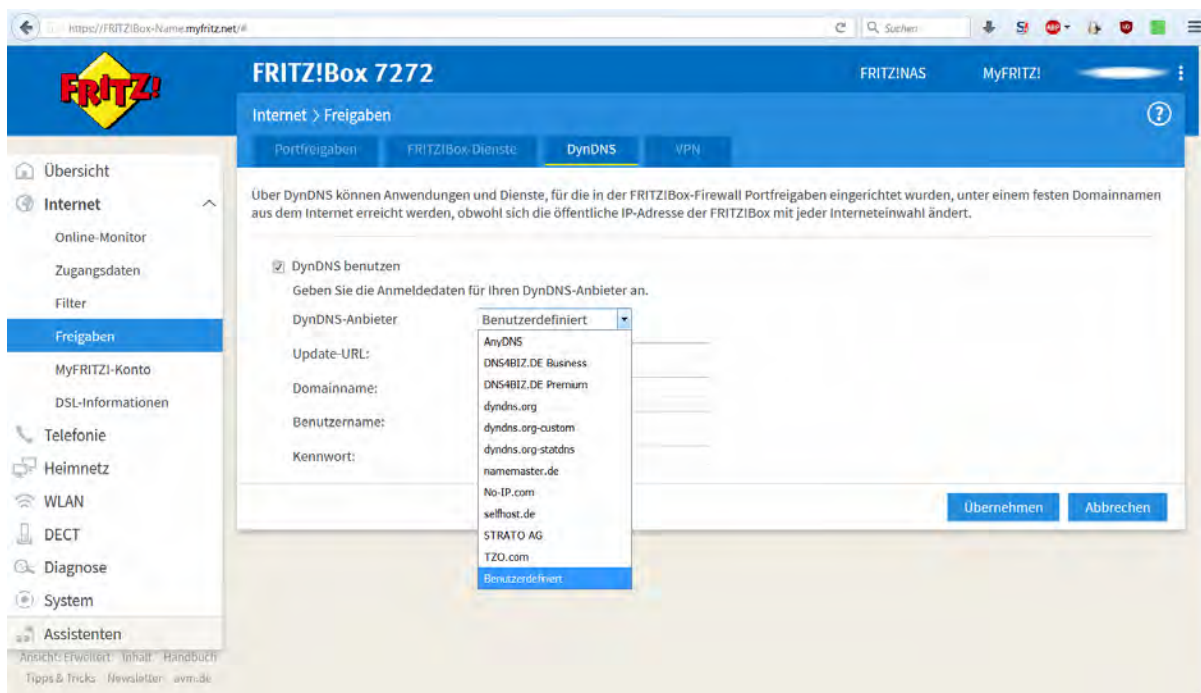
Telefonbuch	2 Kontakte in Telefonbuch
Anrufe sperren	aktiv
Portfreigabe	aktiv, 10 Portfreigaben eingerichtet
Speicher (NAS)	2 MB genutzt, 20 MB frei
Kindersicherung	bereit

At the bottom left, there are 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)“.

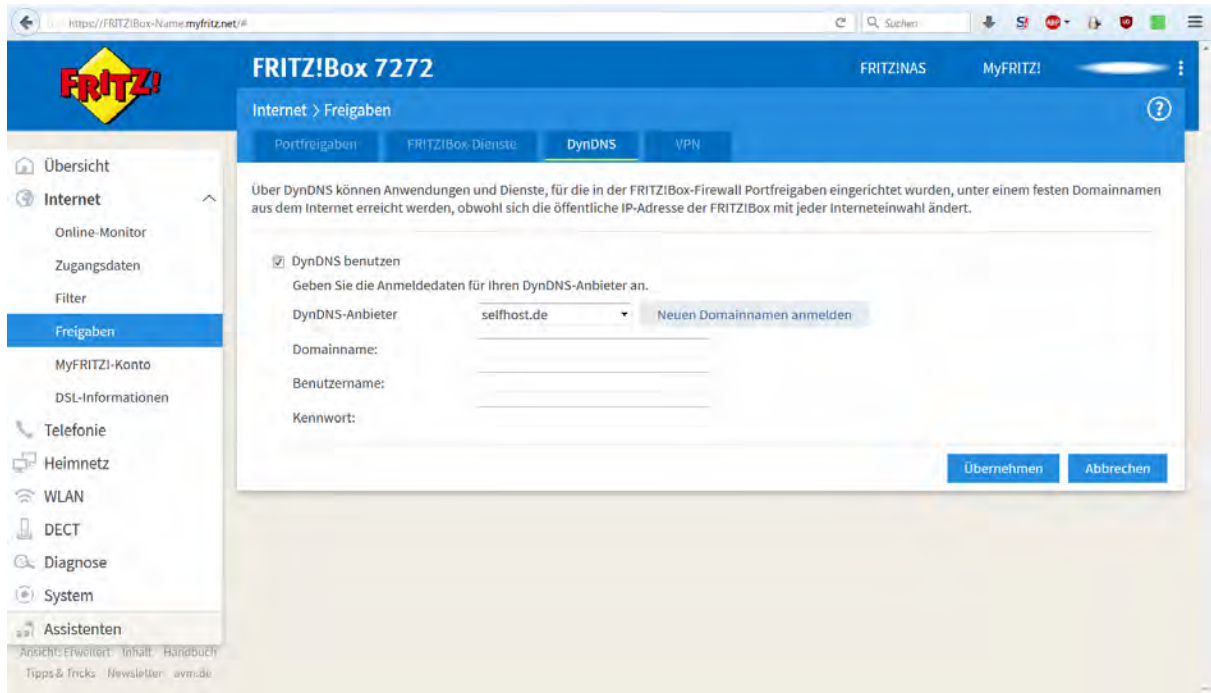


- 3.) V závislosti na poskytovateli a výrobci je možné zvolit různé poskytovatele DynDNS. Nejprve si v rozevíracím seznamu prohlédněte dostupné poskytovatele DynDNS.



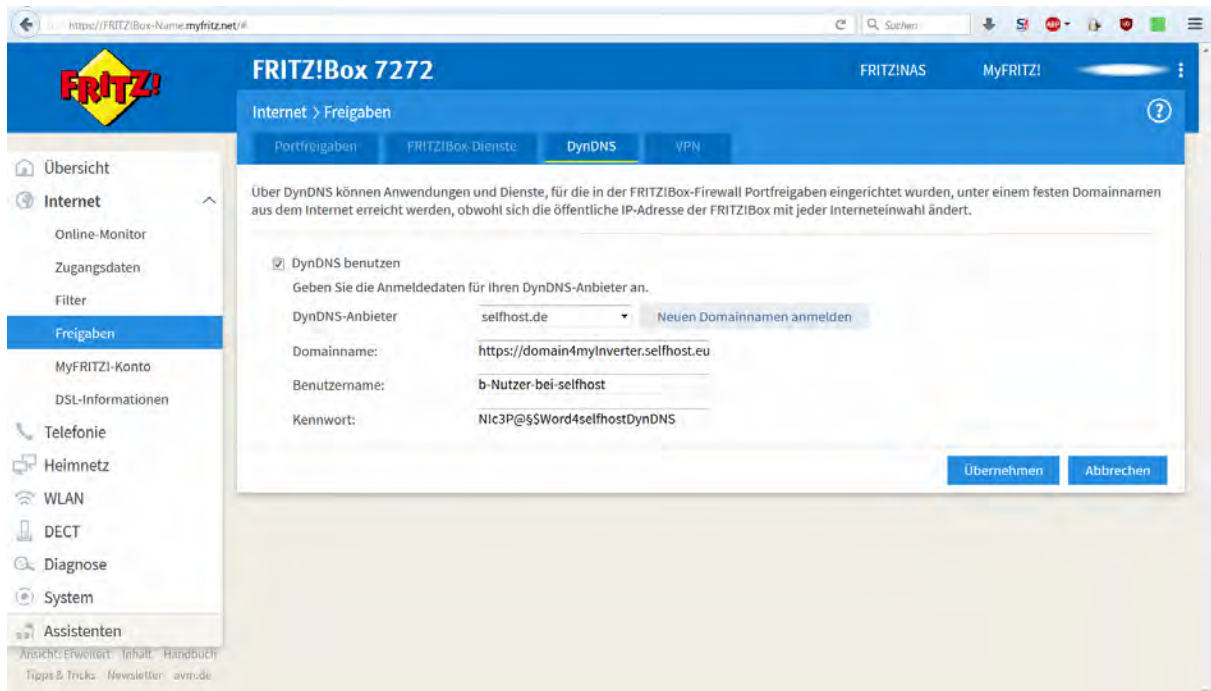
FRITZ!Box je ochranná známka společnosti AVM Computersysteme Vertriebs GmbH

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

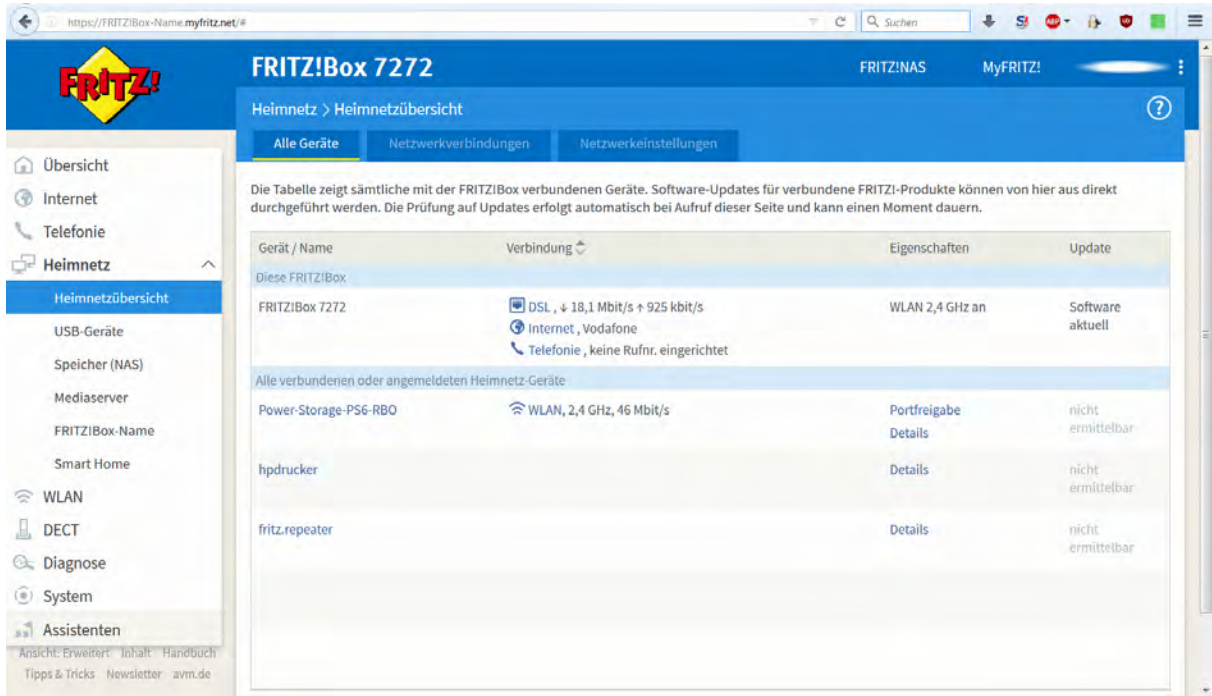


- 5.) Nejprve je třeba zřídit přístup k DynDNS zvoleného poskytovatele.
Pro tento účel si musíte u daného poskytovatele založit účet.
Po úspěšné registraci je možné založit „Dynamickou DNS“.

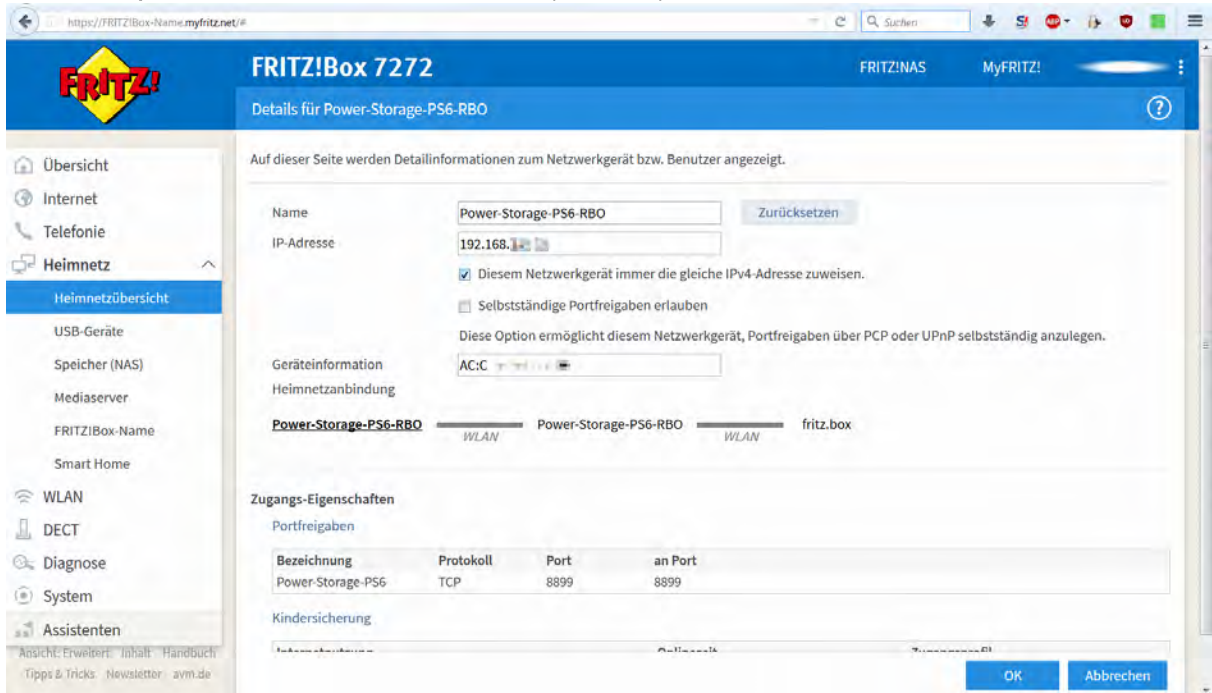
- 6.) Zadejte přihlašovací údaje podle dříve zřízeného účtu u poskytovatele DDNS a klepněte na „Převzít (Übernehmen)“.



- 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“.



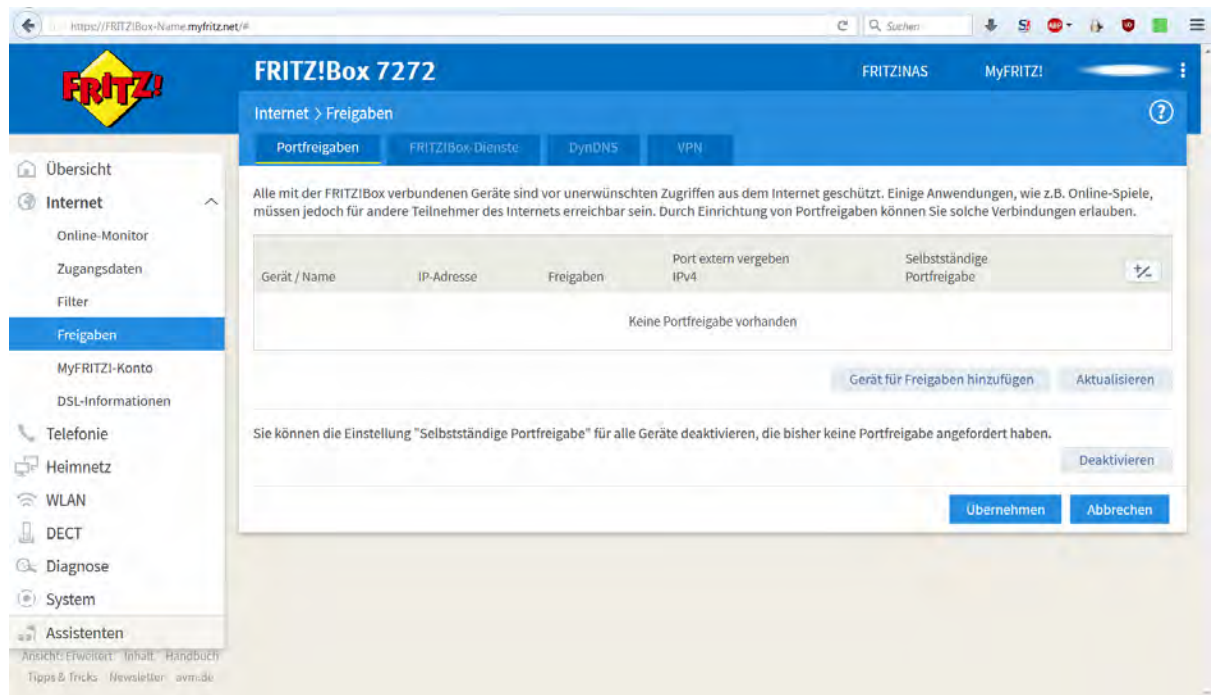
8.) Poté je třeba ještě aktivovat povolení portu. Toto je třeba provést, protože Fritz.Box by měl provést přesměrování portu pro střídač.

Komunikace střídače probíhá přes port 8899.

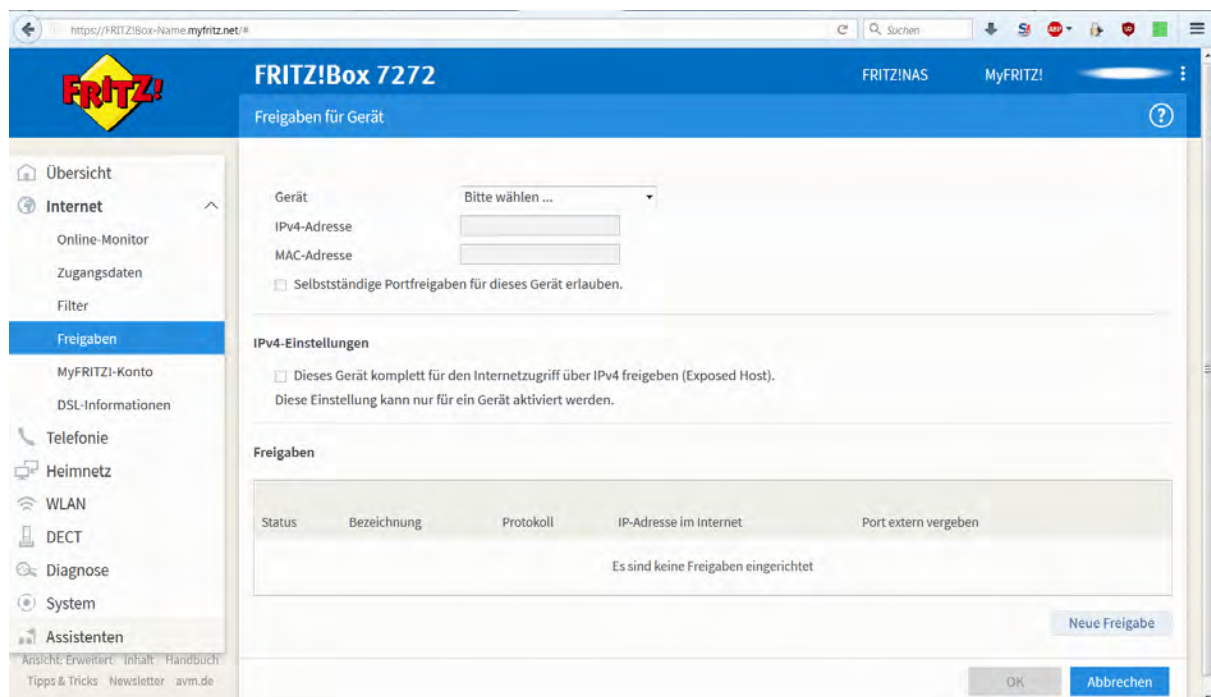
Přichází-li z internetu požadavky na port 8899, router tyto požadavky přesměrovává na střídač.

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

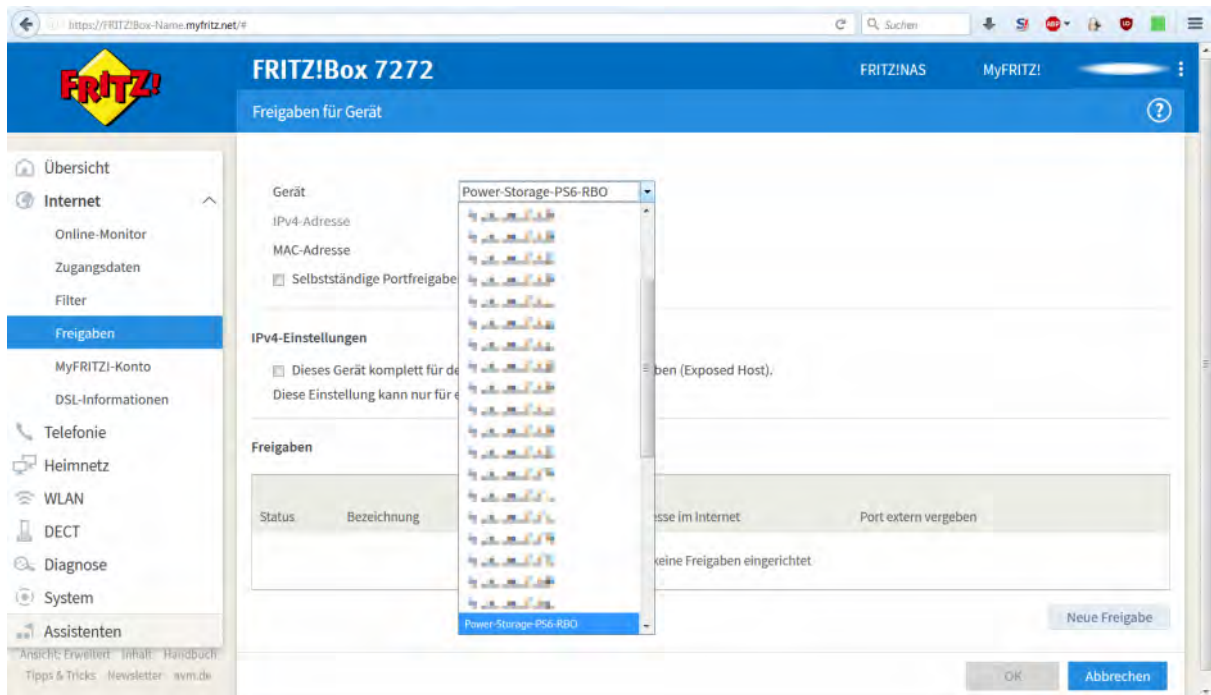
Přejděte na povolování portů.



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,

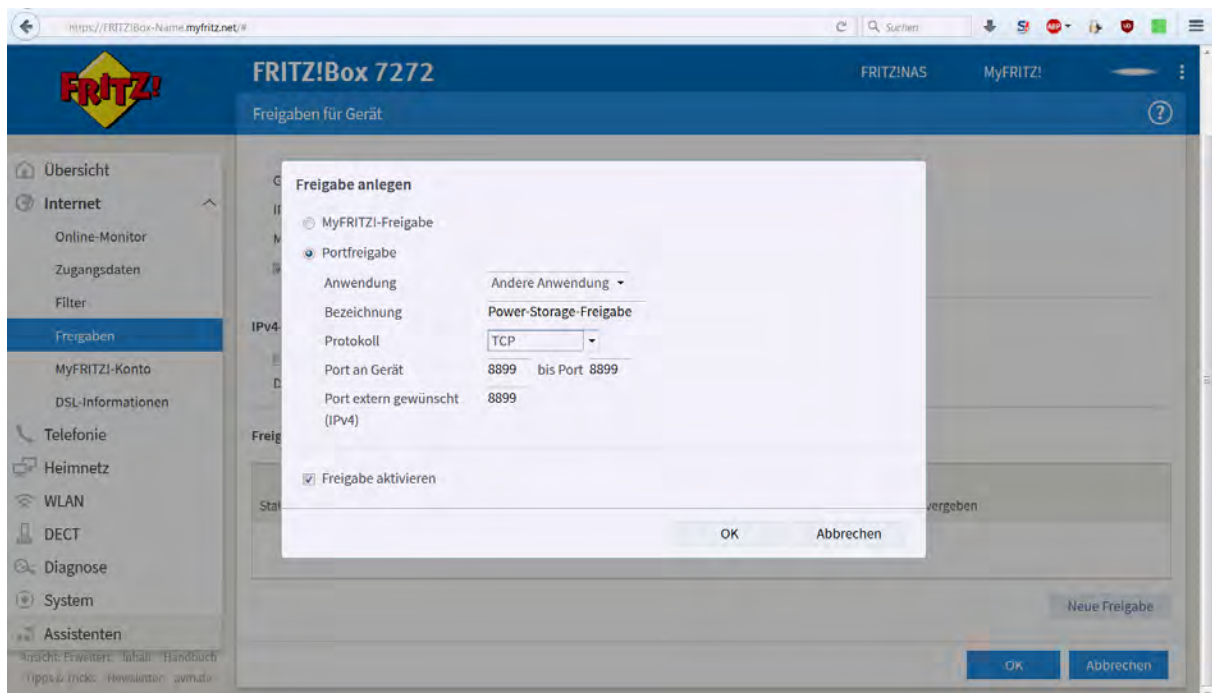
Aplikace (Anwendung): jiná aplikace

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

Protokol: TCP

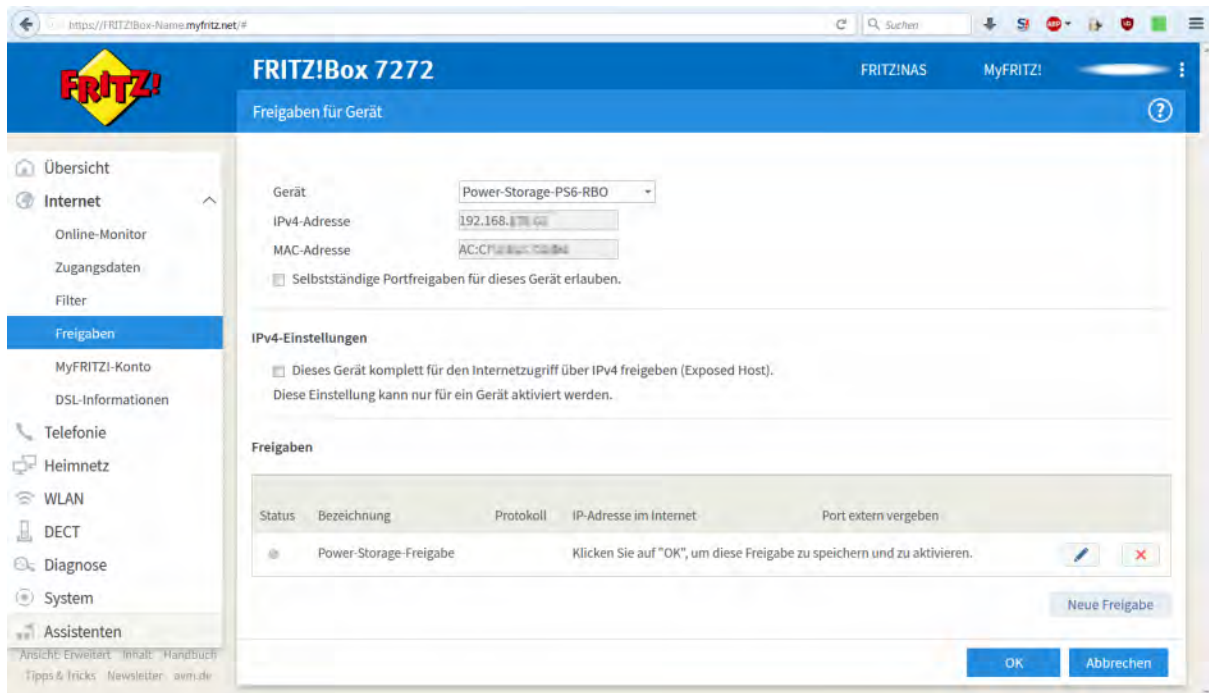
Port na zařízení (Port an Gerät): 8899

Externí požadavek na port (Port extern gewünscht): 8899

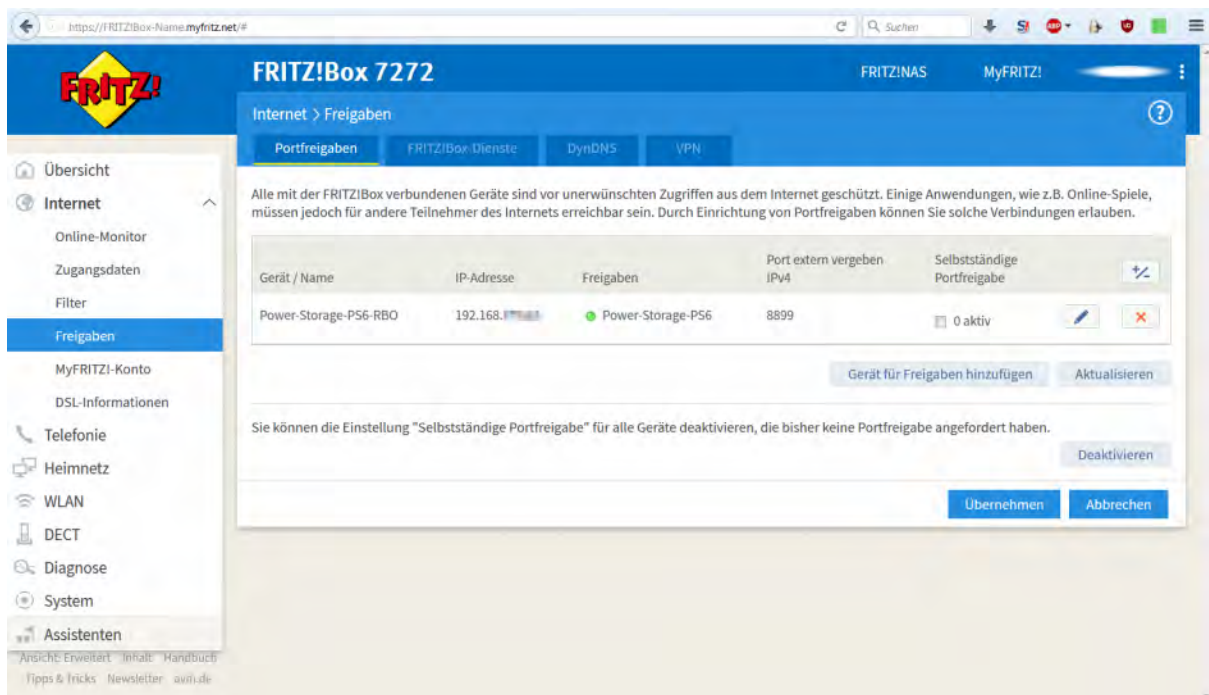


Potvrďte pomocí OK.

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

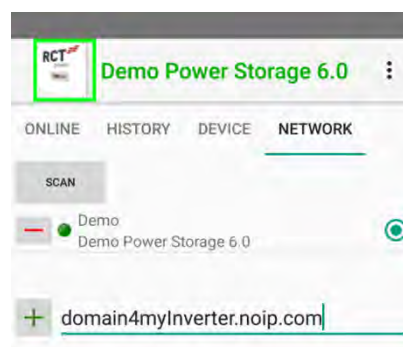


13.) Nakonec aktivujte nově nastavené povolení portu pomocí „Převzít (Übernehmen)“.



14.) Instalace je tímto dokončena. Střídač je nyní dostupný prostřednictvím aplikace RCT Power App přes internet s DynDNS URL.

Pro tento účel zadejte adresu bez https či http viz obrázek a potvrďte pomocí „+“.



7.2 Popis APP

Střídač je vybaven vnitřním modulem Wi-Fi/LAN. Pro nastavení střídače je třeba mít k WiFi nebo ethernetu 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

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 znázorňovány v pořadí 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 Battery (Baterie)

Zobrazení všech hodnot specifických pro baterii.

7.2.2.3.2.3 PV (FV)

Zobrazení všech naměřených hodnot pro FV vstupy.

7.2.2.3.2.4 Device (Přístroj)

Zobrazení hodnot specifických pro přístroj.

7.2.2.3.2.5 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.

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 Battery (Baterie) (oblast montéra!)

Zde lze zvolit typ baterie a cílovou hodnotu SOC. Lze zde také konfigurovat minimální a maximální cílové hodnoty SOC a napěťové hodnoty baterie.

7.2.2.3.3.1.1 Battery properties (Vlastnosti baterie) (oblast montéra!)

Zde lze vyvolat sériová čísla, verze softwaru a parametry baterie Power, příp. sad baterií Power.

7.2.2.3.3.2 Interfaces (Rozhraní)

Konfigurace rozhraní pro periferní zařízení.

7.2.2.3.3.2.1 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 pro sepnutí a rozepnutí a rovněž zpoždění při sepnutí a rozepnutí je možné nastavit.

V provozním režimu „Alarm“ relé spíná, když dojde k chybě střídače.

To umožňuje např. rozsvícení výstražné kontrolky.

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

V této oblasti je možné konfigurovat 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).

7.2.2.3.3.2.3 RS485 (oblast montéra!)

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

7.2.2.3.3.2.4 External active power reduction (Ext. omezení čin. Výkonu) (oblast montéra)

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

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

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

7.2.2.3.3.3.1 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.

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

Zde lze zobrazovat a konfigurovat nastavení AFI senzorů.

7.2.2.3.3.3.3 DC-component (DC podíl) (oblast montéra!)

Konfigurace max. přípustných stejnosměrných podílů v dodávané energii.

7.2.2.3.3.3.4 NSM (oblast montéra !)

Zde lze konfigurovat 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.

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

Zde lze konfigurovat 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.

7.2.2.3.3.4 Device settings (Nastavení zařízení)

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

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

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

7.2.2.3.3.4.1 Power sensor tuning (Zařazení senzoru) Power (oblast montéra!)

Pod touto položkou menu lze provádět a kontrolovat zařazení senzoru Power.

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

Zde lze provádět rozšířená nastavení pro střídač, např.:

- spouštěcí napětí střídače
- min. přípustný izolační odpor

7.2.2.3.3.5 Update (Aktualizace) (částečně oblast montéra!)

Zde lze aktualizovat verzi softwaru vašeho střídače a baterie RCT Power Battery.

V prvním řádku vidíte nejnovější dostupnou verzi softwaru, pod ní potom verzi softwaru, která se nachází v přístroji. Aktualizace střídače (Control Update) i baterie (BMS Update) je jednoduchá, provádí se volbou položky „AKTUALIZOVAT Z APLIKACE (UPDATE FROM APP)“.

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. Aktualizaci byste měli provádět, pouze když je třeba. Příslušný podrobný popis najdete v oddílu 8.11 „Aktualizace softwaru střídače a baterie“.

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 Volba přístroje

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


Po stisknutí možnosti „HLEDAT (SUCHEN)“ 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 7.1.8).


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

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

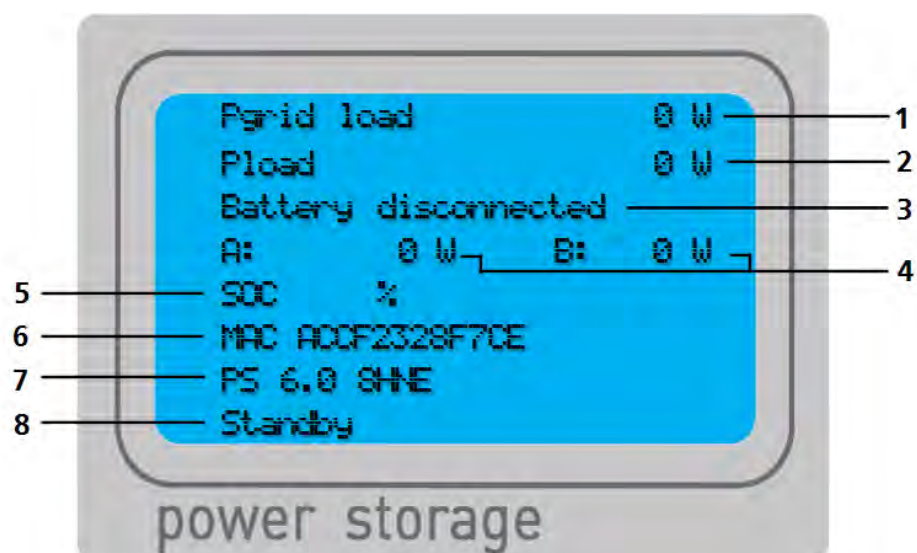
Pro výmaz zvoleného střídače ze seznamu je třeba po dobu 2 sekund přidržet stisknutý odpovídající přístroj pro jeho označení. Všechny označené přístroje lze poté vymazat ze seznamu pomocí „“.

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	Síťový výkon	<p>Aktuální výkon do sítě nebo ze sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pgrid load: odběr výkonu ze sítě. - Pgrid feed: dodávka do sítě.
2	Domácí zátěž	<p>Aktuální výkon domácnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pload: aktuální spotřeba domácnosti - Pext. source: vytvořený výkon externího zdroje (např. dalšího solárního střídače)/minus spotřeba domácnosti.
3	Výkon baterie	<p>Aktuální výkon baterie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pbat: baterie pasivní (střídač a baterie jsou v klidovém režimu). - Pbat charge: baterie se nabíjí. - Pbat discharge: baterie se vybíjí. - Battery disconnected: baterie není připojena nebo nemá spojení. - Battery calibration: baterie je kalibrována (baterie se nabije na SOC 100%, poté je kalibrace dokončena).
4	Solární generátory	<p>Výkon solárních generátorů A a B, hodnoty se střídají</p> <ul style="list-style-type: none"> - napětí - výkon - stav <ul style="list-style-type: none"> • 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]

5	SOC	State Of Charge, okamžitý stav nabití baterie v procentech a žádaná cílová hodnota SOC.
6	Informace o přístroji	<p>Informace o přístroji, hodnota se přepíná mezi údaji</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP adresa + (M= master, S= slave) - MAC adresa - sériové číslo - adresa RS485
7	Informace o přístroji	<p>Informace o přístroji, hodnota se přepíná mezi údaji</p> <ul style="list-style-type: none"> - datum / čas - norm. parametry - verze softwaru - název zařízení - Configure Wi-Fi (probíhá konfigurování Wi-Fi)
8	Stav přístroje	<p>Informace o aktuálním stavu přístroje</p> <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] - Island [střídač není připojen k síti] - Island sync [střídač přepíná z ostrovního provozu na normální provoz na základě kontroly kvality sítě a hladce se připojuje] - Standby [střídač se nachází v pohotovostním režimu] - Bat passive power [baterie udržuje živý stav střídače a není připojena k síti] - Grid passive power [invertor není připojen k baterii a je napájen prostřednictvím sítě] - 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] - Chybová hlášení [náprava v oddílu 9]

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] , Temp2 [°C]	Teplotní měnič chladiče a měřič baterie
Temp bat [°C]	Průměrná teplota článků baterie
Pbat [W]	Kapacita nabíjení / vybíjení akumulátoru, [+] odpovídá nabíjení, [-] odpovídá vybíjení
Ubat [V]	napětí akumulátoru
SOC [%]	Aktuální stav nabití baterie
SOC targ [%]	Životnost baterie systému
Pload [W]	spotřeba domácností
Pgrid feed [W]	Napájecí zdroj do veřejné sítě
Pgrid load [W]	Referenční služba z veřejné sítě
Pgrid [W]	Napájení z veřejné sítě, [+] odpovídá dodávce, [-] odpovídá referenci
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
Pload forecast [W]	Zátěž domácnosti očekávaná systémem
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"/> Temp2 [°C]	
<input type="checkbox"/> Temp bat [°C]	<input type="checkbox"/> Pbat [W]	<input type="checkbox"/> Ubat [V]
<input type="checkbox"/> SOC [%]	<input type="checkbox"/> SOC targ [%]	<input type="checkbox"/> Pload [W]
<input type="checkbox"/> Pgrid feed [W]	<input type="checkbox"/> Pgrid load [W]	
<input type="checkbox"/> Pgrid [W]	<input type="checkbox"/> Pext [W]	
<input type="checkbox"/> Pdc forecast [W]	<input type="checkbox"/> Pdc max [W]	
<input type="checkbox"/> Pload forecast [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
Eload [Wh]	Spotřeba energie v domácnosti
Egrid feed [Wh]	Energie přiváděná do veřejné sítě
Egrid load [Wh]	Energie přiváděná do veřejné sítě
Autarky [%]	Podíl spotřeby energie pokrytého systémem. Přispívá buď k současné přímé spotřebě elektrické energie nebo k vypouštění paměti
Self-consum [%]	Podíl vyrobené elektřiny, která se spotřebovává současně nebo se používá k nabíjení akumulátoru
Eext [Wh]	Energie vyrobená jedním nebo více externími výrobci

Edc A [Wh] Edc B [Wh] Edc [Wh]
 Eac [Wh] Eload [Wh]
 Egrid feed [Wh] Egrid load [Wh]
 Autarky [%] Self-consum [%]
 Eext [Wh]

Hloubka paměti na hodnotu činí 11 let.

7.4.1.3 Datové záznamy „Rok (Jahr)“ a „Celkem (Gesamt)“

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
Eload [kWh]	Spotřeba energie v domácnosti
Egrid feed [kWh]	Energie přiváděná do veřejné sítě
Egrid load [kWh]	Energie přiváděná do veřejné sítě
Autarky [%]	Podíl spotřeby energie pokrytého systémem. Přispívá buď k současné přímé spotřebě elektrické energie nebo k vypouštění paměti
Self-consum [%]	Podíl vyrobené elektřiny, která se spotřebovává současně nebo se používá k nabíjení akumulátoru
Eext [kWh]	Energie vyrobená jedním nebo více externími výrobci

Edc A [kWh] Edc B [kWh]
 Edc [kWh] Eac [kWh]
 Eload [kWh] Egrid feed [kWh]
 Egrid load [kWh] Autarky [%]
 Self-consum [%] 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:

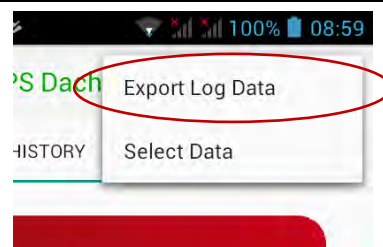
Krok	Popis
------	-------

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

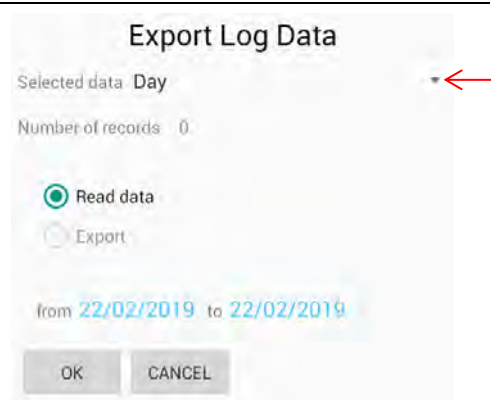
- | | |
|---|--|
| 2 | Přejděte na položku „History“ a klepněte na „  “. |
|---|--|



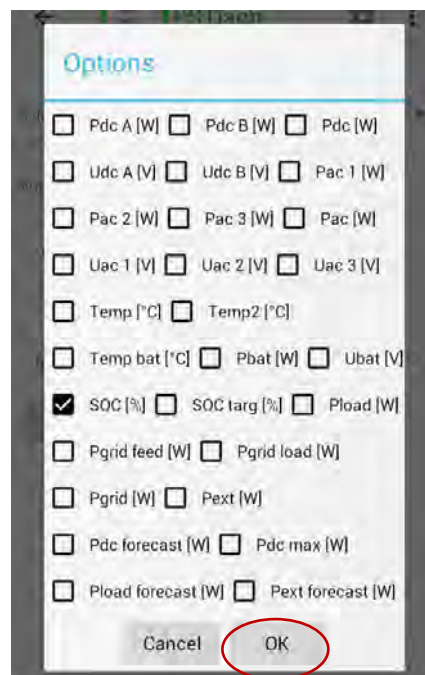
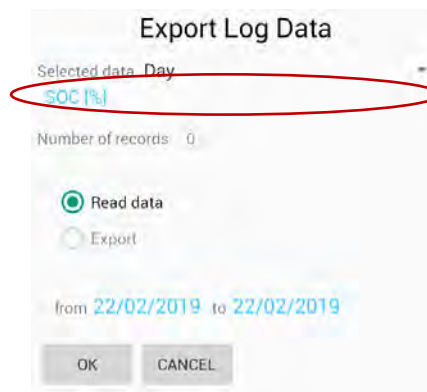
- | | |
|---|---|
| 3 | Zvolte „Export dat záznamníku (Export Log Data)“. |
|---|---|



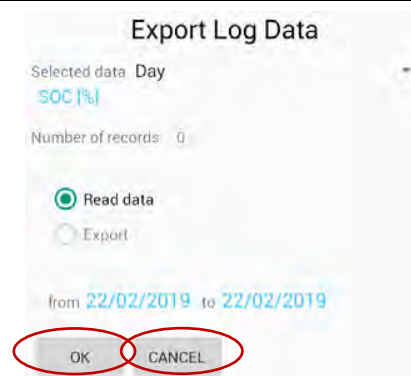
- | | |
|---|---|
| 4 | Otevřete výběrový seznam pro „Zvolená data (Selected Data)“ a zvolte druh dat, např. Den (day). |
|---|---|



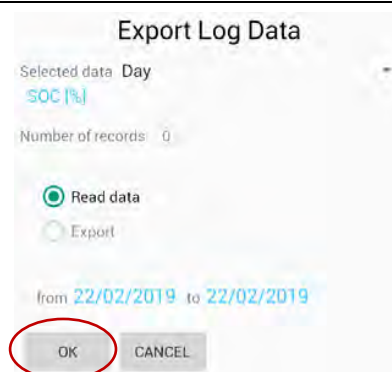
- 5 Klepněte na pole pod položkou „Zvolená data (Selected Data)“ pro zvolení požadovaných dat, která si přejete exportovat. Potvrďte pomocí „OK“.




- 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:

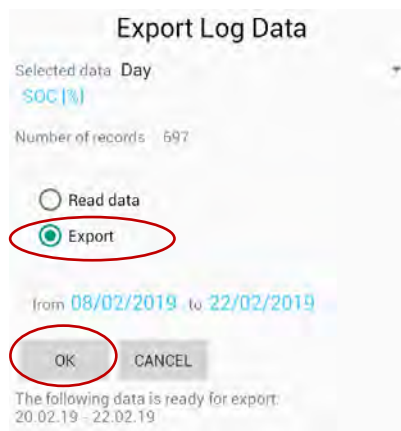
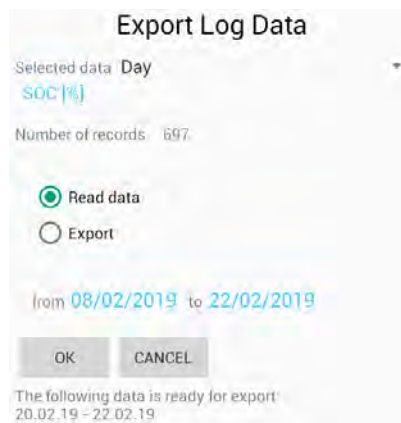
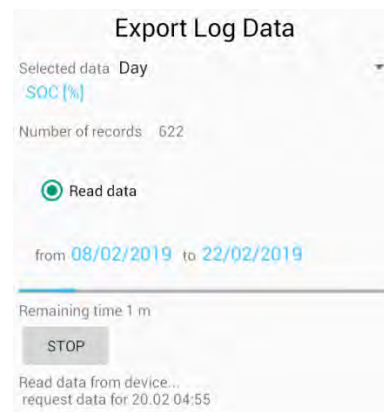
V závislosti na zvoleném objemu dat a délce časového období může trvat dokončení přenosu požadovaných dat až několik hodin.

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“



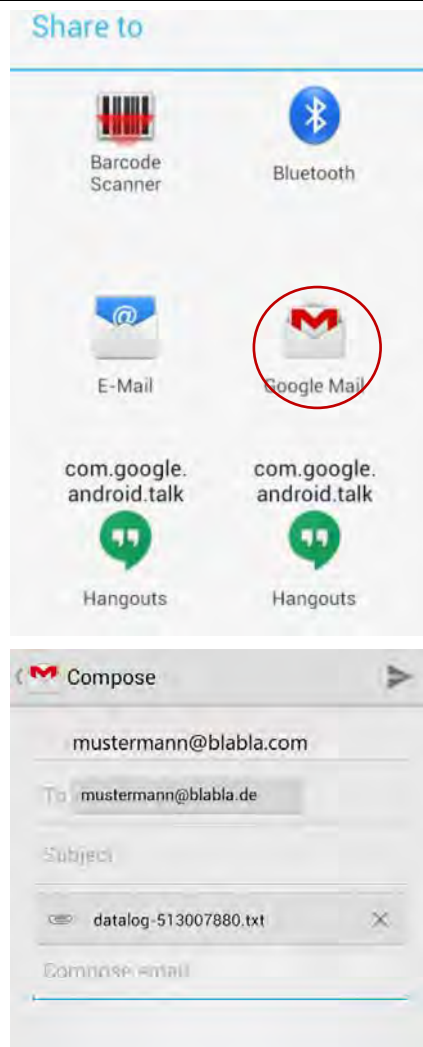
- 10 Otevře se okno podobné vpravo zázorněnému oknu. Zvolte nakonfigurovaný e-mailový program, jehož pomocí si přejete zaslat soubor na požadovanou adresu (může se také jednat o vlastní adresu).

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.



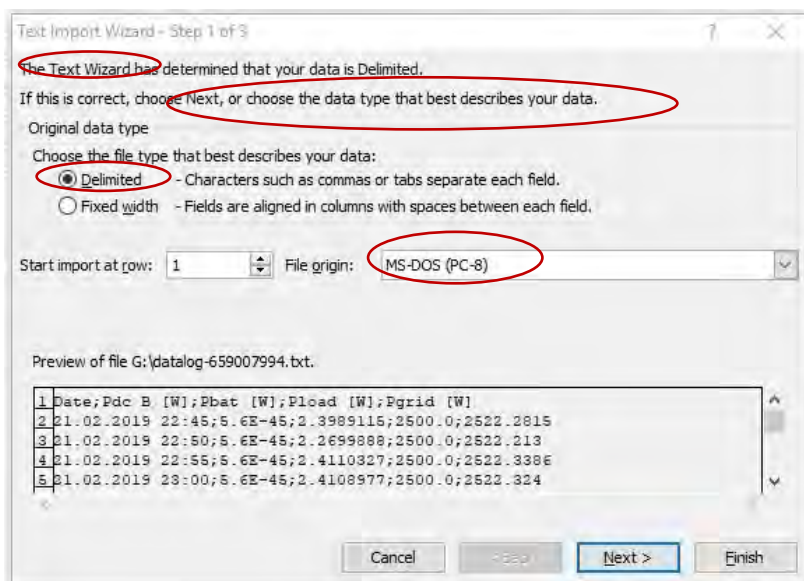
Exportovaný soubor má textový formát, který je možné zpracovávat např. pomocí importní funkce v excelu.



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).

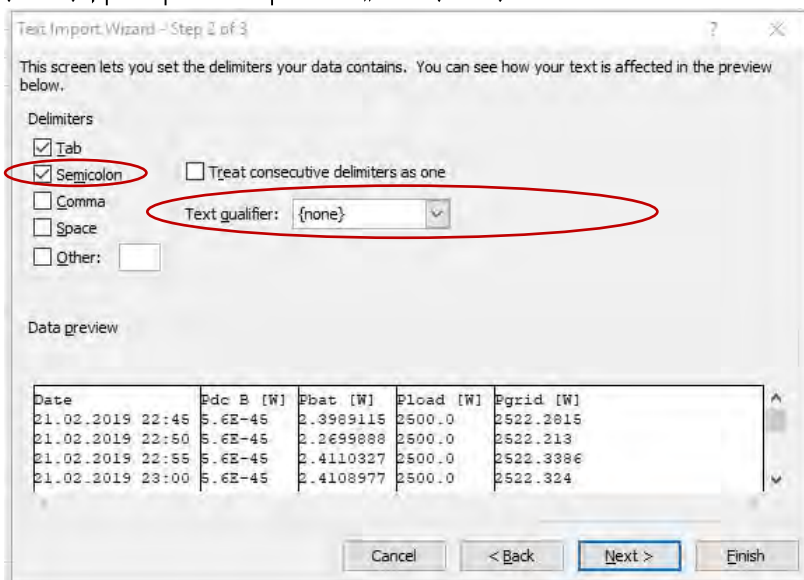
1. Otevřete aplikaci MS Excel, přejděte na Soubor -> Otevřít ... a vyhledejte exportovaný textový soubor. Jakmile je soubor umístěn, vyberte a potvrďte kliknutím na Otevřít. Otevře se Průvodce importem textu:



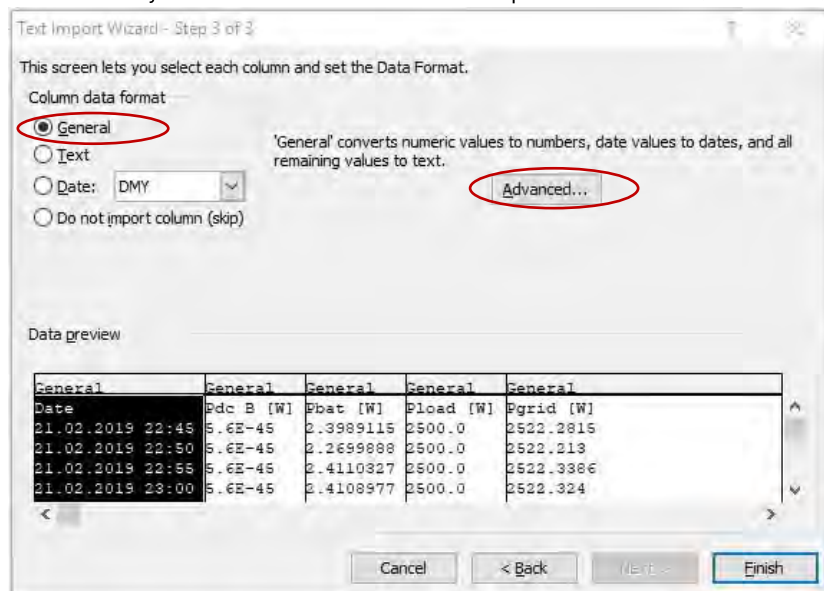
Ujistěte se, že jsou vybrány příslušné atributy.

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)“:

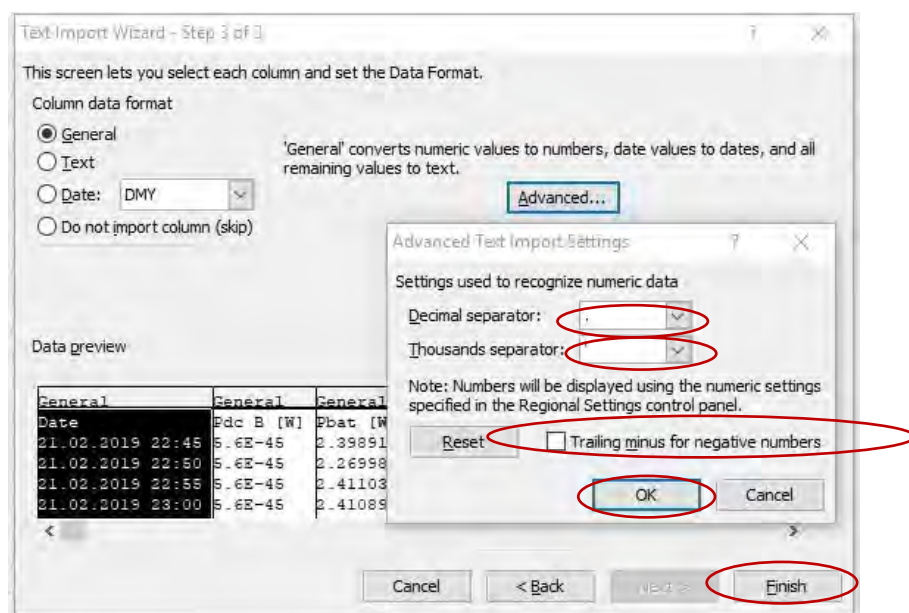


3. Pro datový formát zvolte „General“ a klepněte na „Další (Advanced)“.



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.

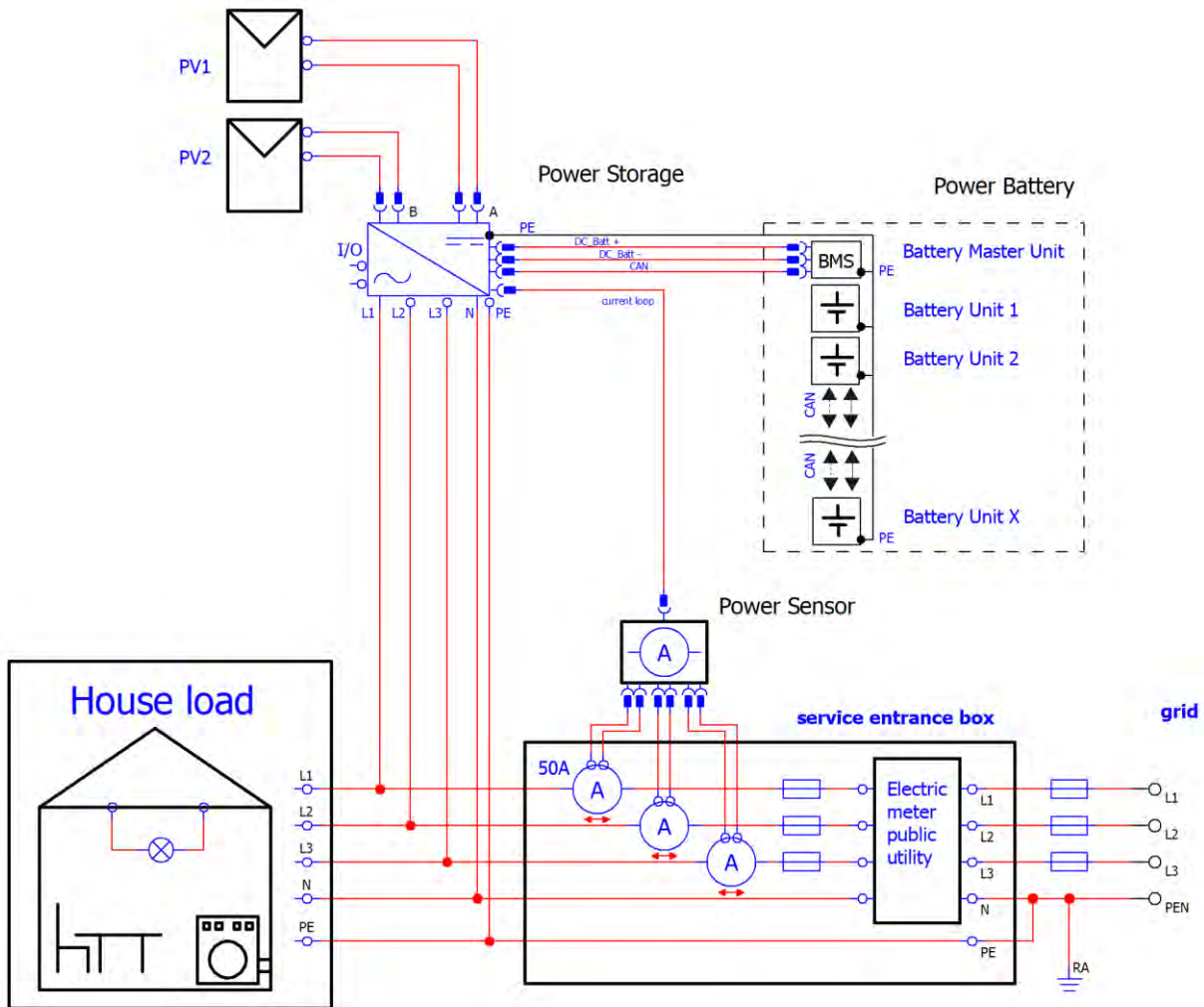
	A	B	C	D	E
1	Date	Pdc [W]	Pbat [W]	Pload [W]	Pgrid [W]
2	18.11.2018 07:45	0,21365437	97,72832	91,06302	-0,030593067
3	18.11.2018 07:50	3,8079643	91,143906	90,53837	0,060736716
4	18.11.2018 07:55	10,553242	83,53949	89,77819	0,019051224
5	18.11.2018 08:00	18,244768	75,15721	89,270454	0,031608194
6	18.11.2018 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 2 možnosti

- Dynamické omezení výkonu v přípojném bodě
- Snížení výkonu pomocí přijímače HDO



8.1.1 Dynamické omezení výkonu v přípojném bodě

Pro nakonfigurování dynamického snížení výkonu není kromě senzoru Power nutný žádný další hardware. Dodávaný výkon se měří v místě přípojného bodu a omezuje se pouze tehdy, když výkonový rozdíl překročí nastavenou hodnotu. Pro získání maximálního výtěžku ze solárního zařízení je k dispozici možnost nakonfigurování dynamického omezení výkonu.

Konfigurace APP:

Spustěte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

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

The screenshot shows the 'Device Settings' screen for a device named 'PS Dach'. The 'DEVICE' tab is selected. The 'External power reduction based on solar plant peak power [0;1]' is set to 0.70. The 'Solar plant peak power [Wp]' is set to 8200. The 'Max. allowed grid feed-in power [W]' is calculated as 5740. There are two checkboxes for 'Enable rescan for global MPP on solar generator A' and 'Enable rescan for global MPP on solar generator B', both of which are unchecked. The RCT logo is highlighted with a green box.

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

Výkon solárního zařízení ve Wp

Výsledné snížení výkonu v přípojném bodě

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 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:

Spusťte 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 $(K1 \triangleq 2^0)$

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

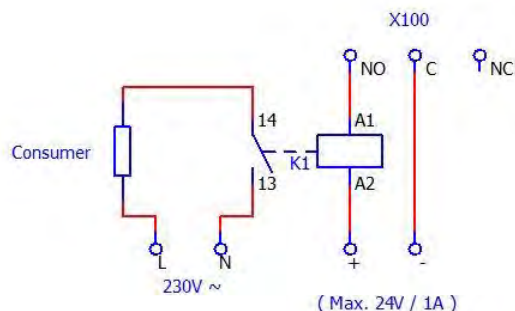
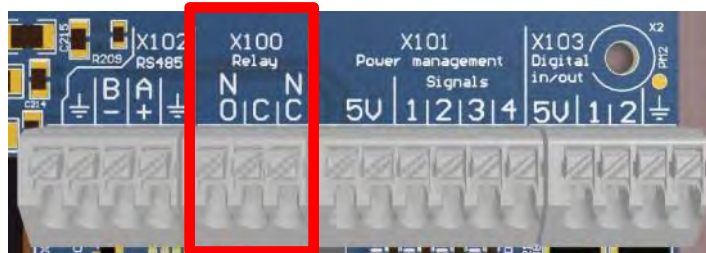
8.2.1 Nasazení multifunkčního relé jako „zátěžového relé“

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:

Spustěte aplikaci „RCT Power App“ a pokračujte takto:

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

Zapínací prahová hodnota výkonu:
Je-li vyhodnocená hodnota vyšší než nakonfigurovaný výkon, relé sepne.

Zpoždění při zapnutí:
Relé se sepne, pokud střídač po min. udanou dobu vykazuje výkon, který je nakonfigurován.

Vyhodnocovaná hodnota:
Prosím zvolte
Pgrid
Pgrid + Pbat charge

Vypínací prahová hodnota výkonu:
Je-li vyhodnocená hodnota nižší než nakonfigurovaný výkon, relé sepne.

Zpoždění při vypnutí:
Dojde-li k podkrojení prahového výkonu, relé zůstane po zadanou dobu sepnuté a poté se rozezne.

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.

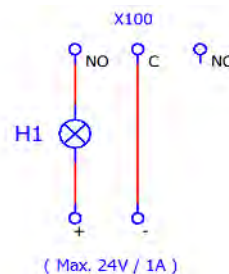
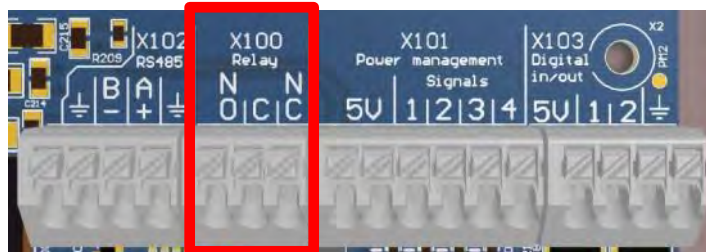
8.2.2 Nasazení multifunkčního relé jako „alarmového relé“

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“.

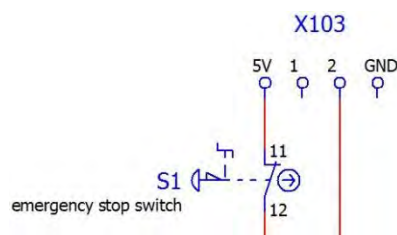
Jinak budou provedená nastavení po vypnutí střídače vrácena na původní hodnotu.

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/O 's)

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 I/O 1)“.

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)

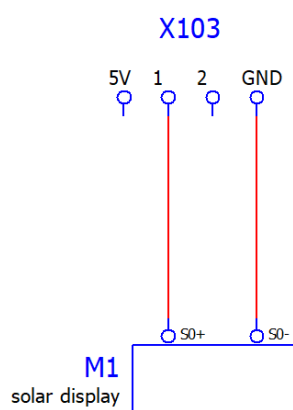
Možnost 2: dodávka do sítě (výstup S0 dodávka do sítě)

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 na svorky X103 na desce vstupů/výstupů.



Dbejte prosím na to, aby bylo v aplikaci nakonfigurováno správné impulzní číslo solárního displeje.

Doporučené impulzní číslo se nachází mezi 1000 a 5000 impulzy/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.

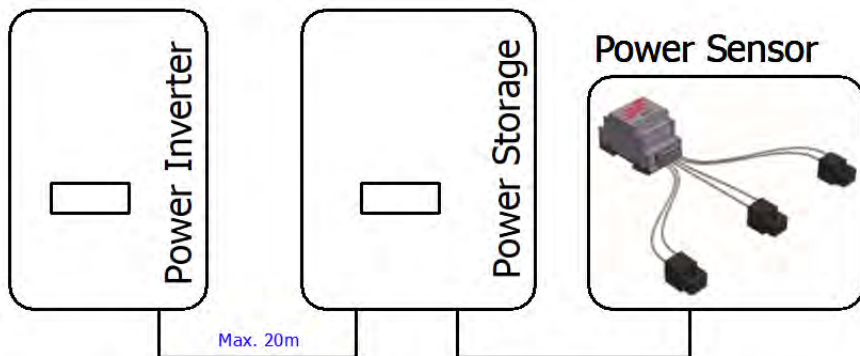
8.5 Zasiťovanie

8.5.1 Zasiťovanie jednotek Power Storage DC a Power Inverter

Pokud si přejete monitorovat solární zařízení společně se střídači RCT, můžete pro tento účel použít rozhraní S0 integrované do střídače.

Navíc lze v baterii prostřednictvím jednotky Power Storage DC ukládat přebytečný generovaný výkon střídačů inverterů Power.

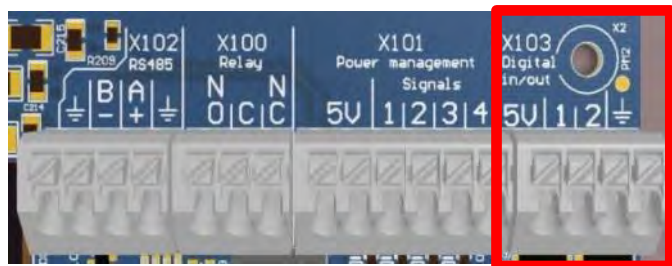
Při použití aplikace RCT Power App k přístupu k jednotce Power Storage AC je generovaný výkon dalších střídačů znázorňován součtově.



Maximální délka vedení je 20 metrů.

Uvedení do provozu / zapojení:

Pro vzájemné zasiťovanie střídačů použijte kroucenou kabelovou dvoúlinku.

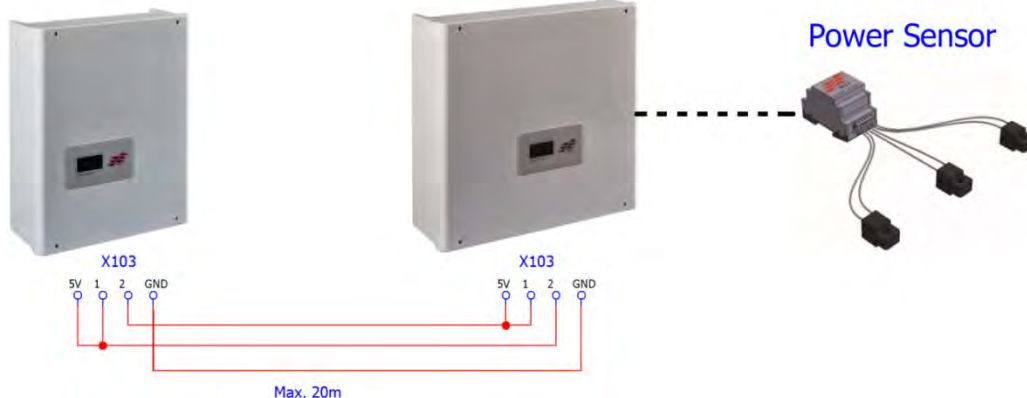


Configuration RCT Power App Digital I/O's
Digital I/O 1 usage: Input S0 grid power feed-in (10000 imp)
Digital I/O 2 usage: Output S0 inverter power (2000 imp)

Power Inverter

Configuration RCT Power App Digital I/O's
Digital I/O 1 usage: Input S0 external power (2000 imp)
Digital I/O 2 usage: Output S0 grid power feed-in (10000 imp)

Power Storage DC



Maximální délka vedení je 20 metrů.

Konfigurace APP:

Konfigurace jednotky Power Inverter:

Spustíte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se s jednotkou Power Inverter, poté pokračujte takto:

Power Inverter:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Digitální I/O (Digital I/Os) → Provozní režim I/O1 (Digital I/O1 usage) → „Vstup S0 výkon dodávka do sítě“ (Input S0 grid power feed-in) / (10000 imp.).

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Digitální I/O (Digital I/Os) → Provozní režim I/O2 (Digital I/O2 usage) → „Výstup S0 výkon invertoru“ (Output S0 inverter power) / (2000 imp.).

Po dokončení všech nastavení stiskněte „Flash“!

Konfigurace jednotky Power Storage DC:

Spustíte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se s jednotkou Power Storage, poté pokračujte takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Digitální I/O (Digital I/Os) → Provozní režim I/O 1 (Digital I/O1 usage) → „Vstup S0 externí výkon“ („Input S0 external power“) / (2000 imp.).

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Digitální I/O (Digital I/Os) → Provozní režim I/O 2 (Digital I/O2 usage) → „Výstup S0 dodávka do sítě“ (Output S0 grid power feed-in) / (10000 imp.).

Po dokončení všech nastavení stiskněte „Flash“!

Úprava špičkového výkonu zařízení:

Jsou-li u solárního zařízení s hlavní jednotkou Power Storage DC instalovány další střídače, je třeba nastavit špičkový výkon zařízení ve všech přístrojích na celkový výkon.

V každém přístroji je rovněž nutné nastavit faktor snížení výkonu (zpravidla 70%).

Špičkový výkon zařízení je potom součtem špičkových výkonů jednotlivých střídačů, které jsou všechny zjišťovány prostřednictvím senzoru Power.

Špičkový výkon zařízení je možné změnit takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Nastavení přístroje (Device Settings) → Špičkový výkon zařízení (Solar plant peak power).

Potvrďte pomocí „OK“ a po dokončení nastavení stiskněte „Flash“.

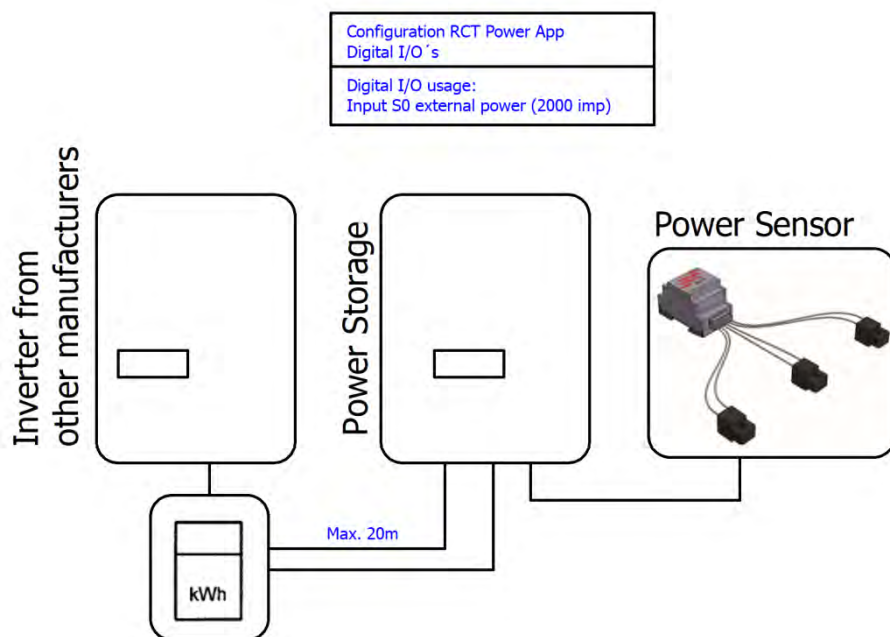
8.5.2 Zasiťování jednotky Power Storage DC a střídačů jiných výrobců

Pokud si přejete monitorovat solární zařízení se střídačem RCT společně se střídačem jiného výrobce, můžete pro tento účel použít rozhraní S0 integrované do jednotky Power Storage.

U produktu jiného výrobce musí být na výstupu střídače instalován elektroměr s S0, který je rovněž připojen na rozhraní S0 jednotky Power Storage DC.

Navíc lze v baterii prostřednictvím jednotky Power Storage DC ukládat přebytečný generovaný výkon střídačů jiného výrobce.

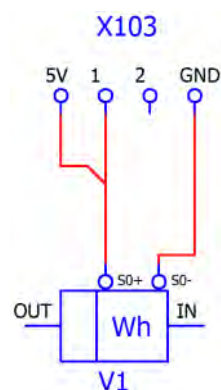
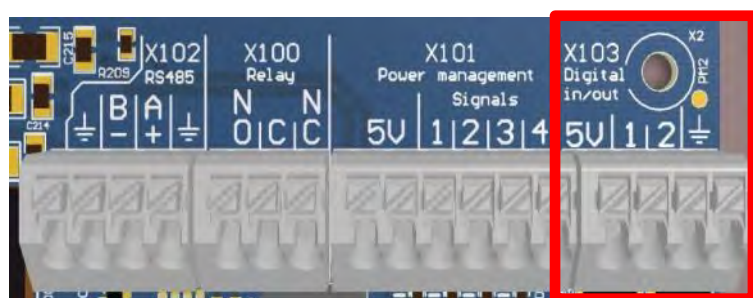
Při použití aplikace RCT Power App k přístupu k jednotce Power Storage AC je generovaný výkon dalších střídačů znázorňován součtově.

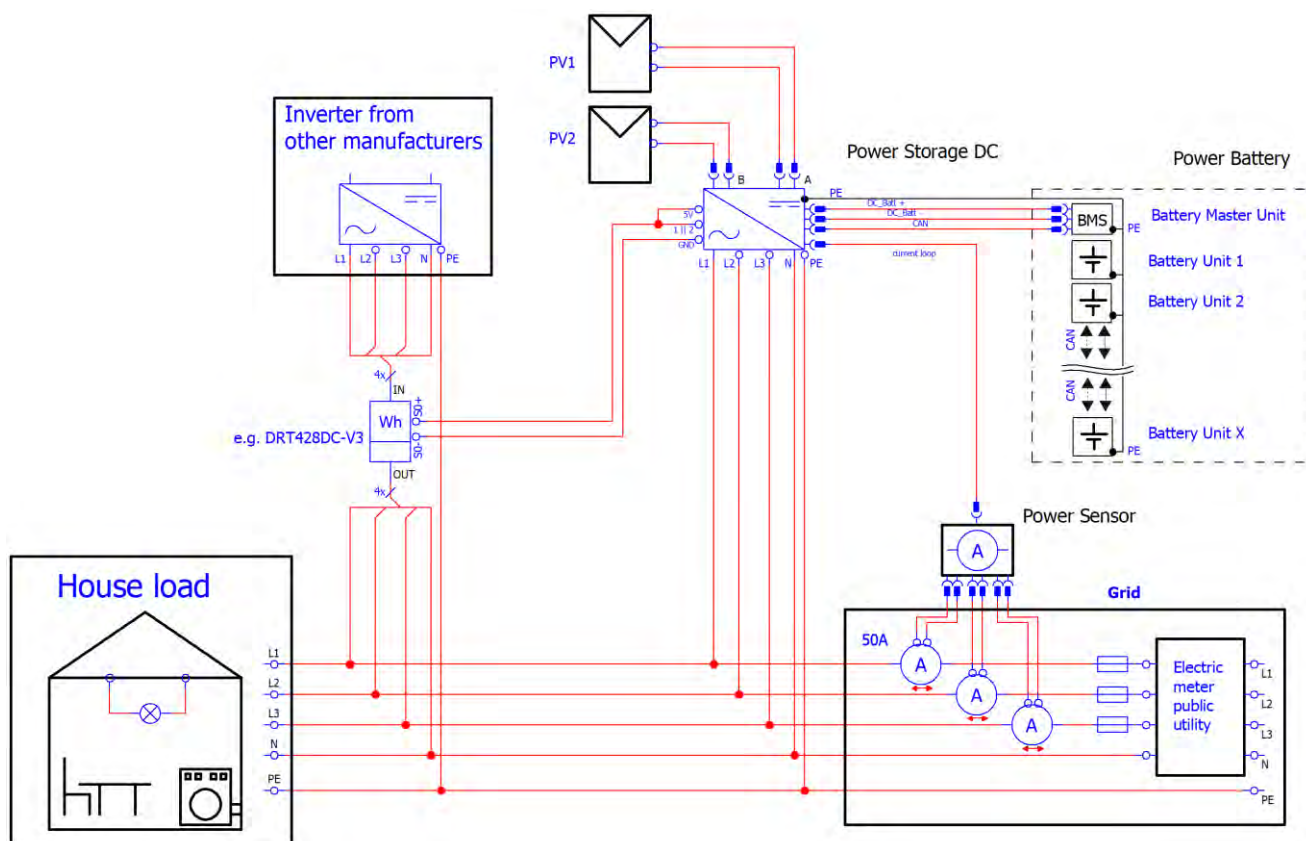


Maximální délka vedení je 20 metrů.

Uvedení do provozu / zapojení:

Pro zasíťování do střídače použijte kroucenou kabelovou dvoulinku.





Konfigurace APP:

Konfigurace jednotky Power Storage DC:

Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se s jednotkou Power Storage, poté pokračujte takto:

Power Storage DC:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Digitální I/O (Digital I/Os) → Provozní režim I/O1 nebo I/O2 (Digital I/O 1 or I/O2 usage) → „Vstup 50 externí výkon“ (Input 50 external power) / (2000 imp.).

Úprava špičkového výkonu zařízení:

Jsou-li u solárního zařízení s jednotkou Power Storage DC instalovány další střídače jiného výrobce, je třeba nastavit odpovídajícím způsobem vyšší špičkový výkon v jednotce Power Storage DC.

Špičkový výkon zařízení je potom součtem špičkových výkonů jednotlivých střídačů, které jsou všechny zjišťovány prostřednictvím senzoru Power.

Špičkový výkon zařízení je možné změnit takto:

Přístroj (Device) → Nastavení (Settings) → Nastavení přístroje (Device settings) → Špičkový výkon zařízení (Solar plant peak power).

Potvrďte pomocí „OK“ a po dokončení nastavení stiskněte „Flash“.

Dále musí být ve střídači jiného výrobce aktivováno odpovídající omezení výkonu.

8.5.3 Zasiťování více von střídačů RCT Power prostřednictvím LAN / WLAN

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

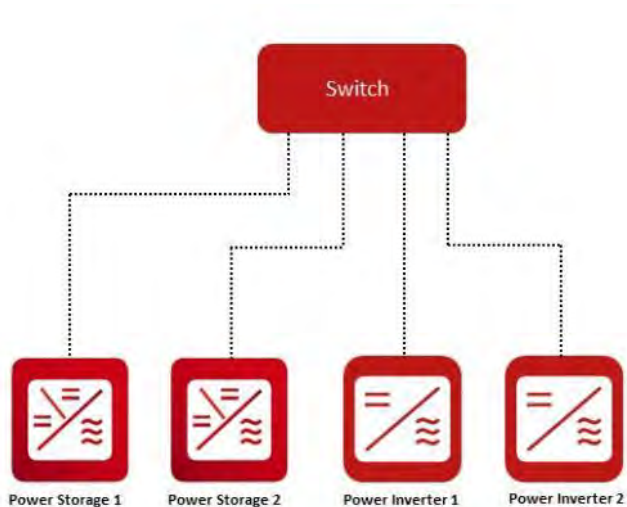
V takovém případě je třeba přístroje začlenit do sítě prostřednictvím rozhraní LAN/WLAN přes switch nebo router. Zařízení si potom vzájemně vyměňují informace (např. zátěž domácnosti, síťový výkon, špičkový výkon zařízení, faktor snížení výkonu, max. povolený dodávaný výkon a cílová hodnota SOC) prostřednictvím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

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

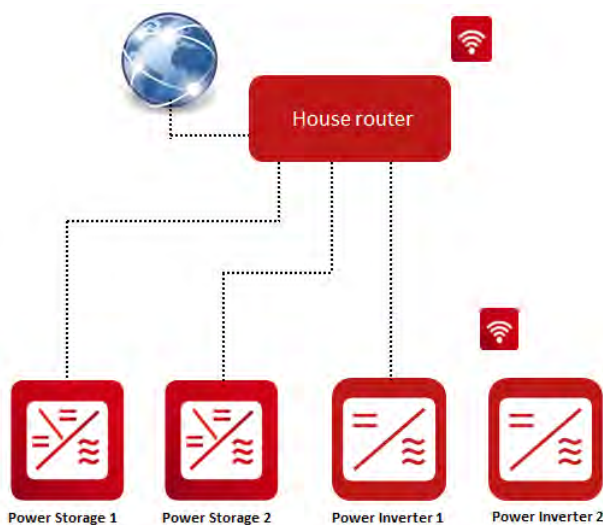
Pro připojení k vlastnímu routeru prosím použijte příslušné postupy podle příručky.

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: Zasiťování zařízení přes switch [zde 4 účastníci]



Obrázek 2: Zasiťování 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.

8.5.3.1 Připojení pro jednotku master

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

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

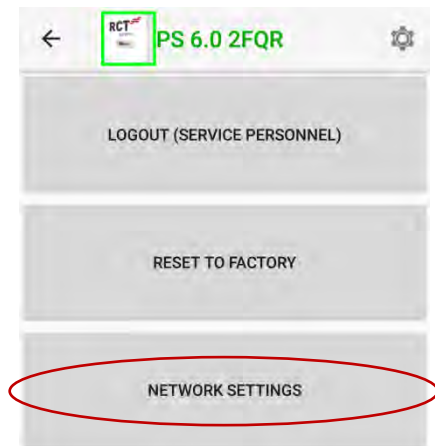
1	Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k jednotce Power Storage.
---	--

2	Klepněte na „  “.
---	--

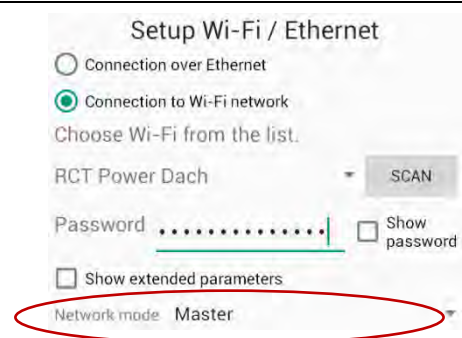


3	Zvolte „Login“ (přihlášení jako montér, heslo: „installer“, Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“).
---	--

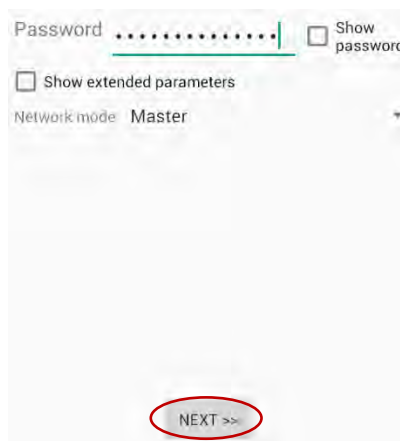
4	Zvolte „Síťová nastavení (Network settings)“ a krátce vyčkejte, až budou načteny parametry.
---	---



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



6 Pro pokračování stiskněte „Další (Next)“.

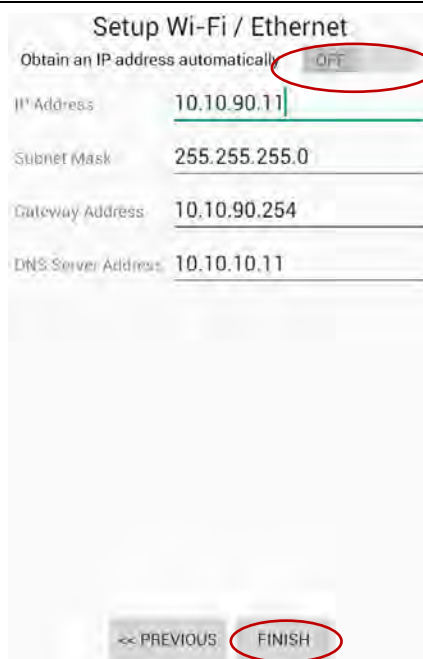


7 Deaktivujte možnost „Automaticky získávat IP adresu (Obtain an IP address automatically)“ a klepněte na „Dokončit (Finish)“.



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.



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

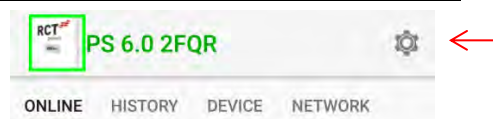
Vyčkejte, až budou údaje převzaty, a poté opět klepněte na „Dokončit (Finish)“.

8.5.3.2 Připojení pro jednotku slave

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

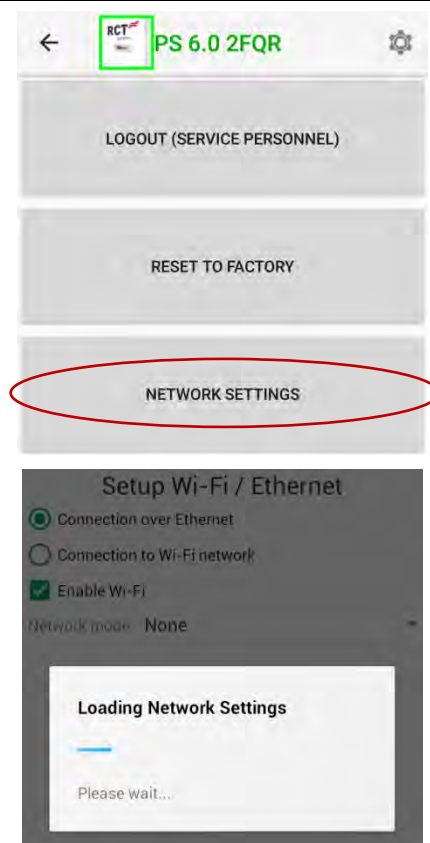
1	Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se se střídačem, který má být začleněn do systému.
---	--

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!

8.5.3.3 Pohled na zařízení

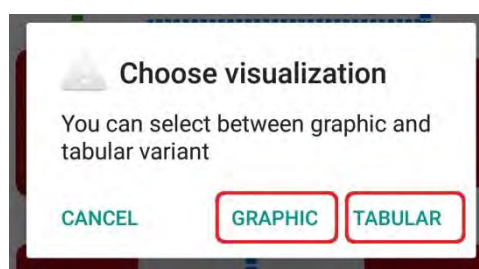
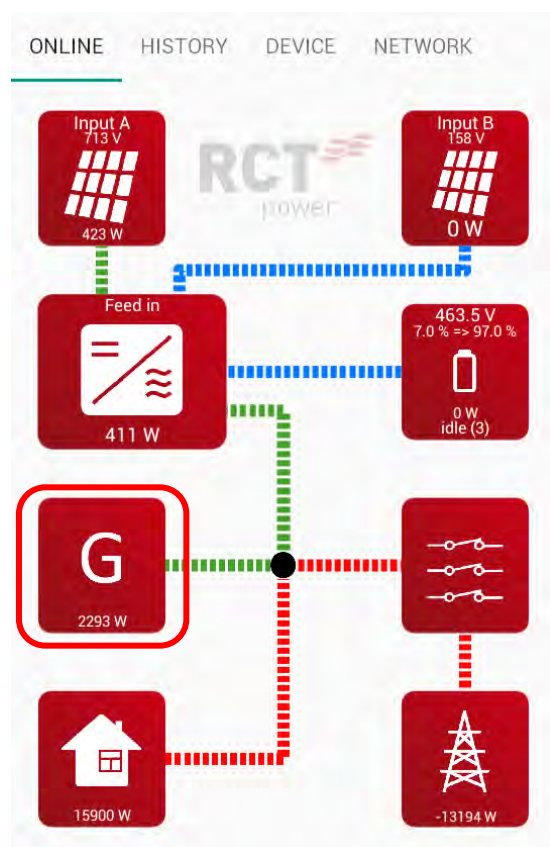
Jak je zmíněno výše, jsou nyní parametry zátěž domácnosti, síťový výkon, špičkový výkon zařízení, faktor snížení výkonu, max. povolený dodávaný výkon a cílová hodnota SOC distribuovány z jednotky master v rámci sítě.

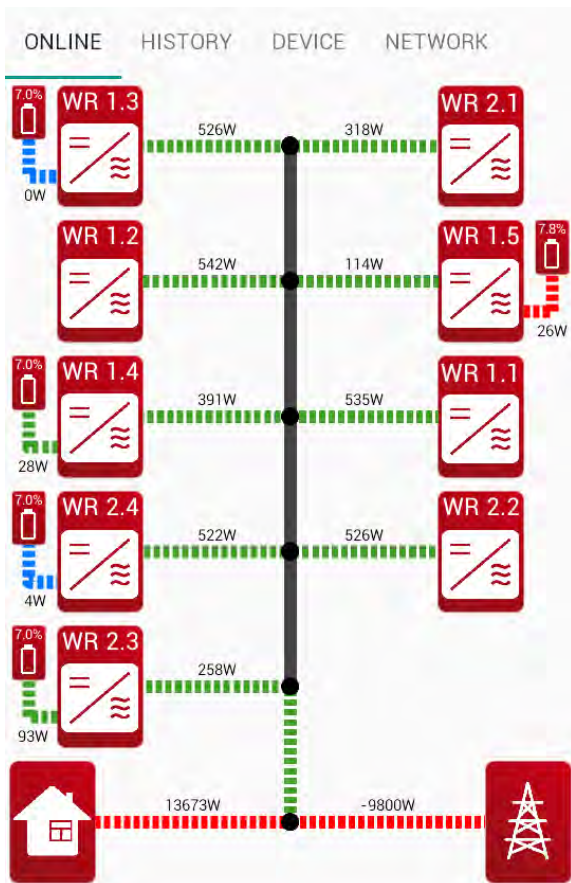
Požadované parametry pro špičkový výstup zařízení a faktor snížení výkonu je proto možné upravovat pouze v zařízení master. Pokud by byly v jednotkách slave zadány jiné hodnoty, byly by přepsány.

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)

8.5.3.4 Možnost aktualizace softwaru prostřednictvím sítě

Prostřednictvím zasíťování zařízení vzniká možnost aktualizovat v rámci aktualizace **řídícího softwaru** zařízení master následně rovněž jednotky slave. Aktualizace softwaru BMS prostřednictvím sítě není v současné době bohužel ještě možná. Tato funkce není standardně aktivována a zapíná se následujícím způsobem:

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

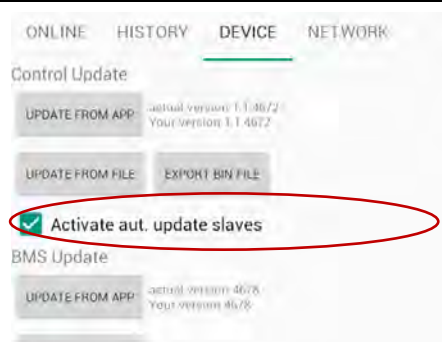
- | | |
|---|---|
| 1 | Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k zařízení master. |
|---|---|

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

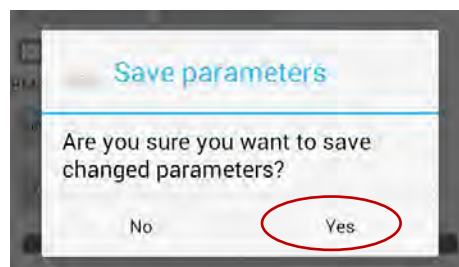


- | | |
|---|--|
| 3 | Zvolte „Login“
(přihlášení jako montér, heslo: „installer“,
Přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“). |
|---|--|

- | | |
|---|---|
| 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 Rozšíření kapacity baterie přidáním doplňkových bateriových modulů

Pokud jste během provozu zjistili, že, příp. i vlivem dalších spotřebičů, má smysl zajistit rozšířenou kapacitu baterie, můžete dále popsaným postupem přidat jeden nebo více bateriových modulů.



Pozor, maximální velikost baterie je omezena na 6 modulů na jednotku Power Storage.

Rozšíření se provádí ve 3 krocích:

1. Příprava stávajícího bateriového systému.
2. Přidání doplňkových bateriových modulů.
3. Kalibrace nového uceleného systému.

8.6.1 Příprava stávajícího bateriového systému

Pro zjištění, zda se bateriové moduly před rozšířením nachází v definovaném stavu nabití, je třeba tyto moduly před provedením prvního kroku plně nabit a poté přivést na úroveň SOC 50%. Tento stav odpovídá také stavu při expedici rozšiřujících modulů. Pro tento účel potřebná doba činí podle stavu nabití cca 2-3 hodiny.

Pro předejití vzniku nevyužití čekací doby montéra na místě může tuto činnost spustit také koncový zákazník.

Krok Popis

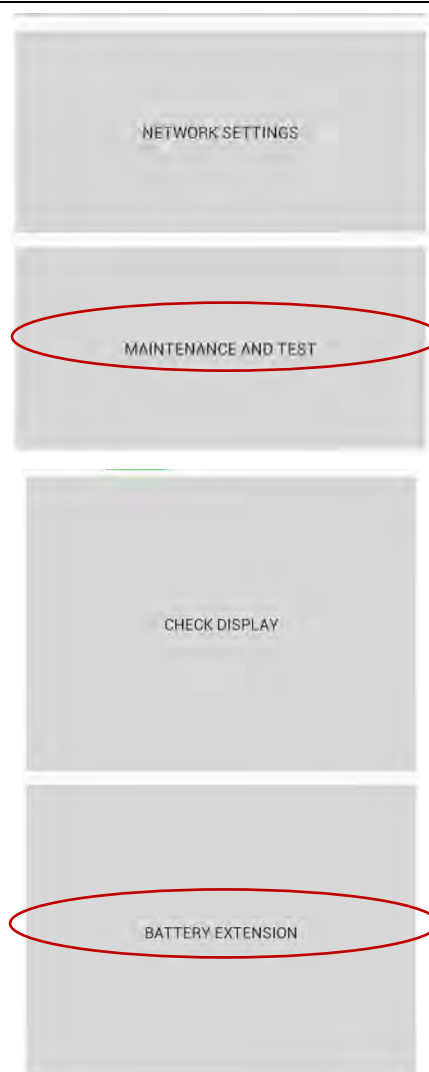
- 1 Spusťte aplikaci „RCT Power APP“ a připojte se k jednotce Power Storage.

- 2 Klepněte na „“.

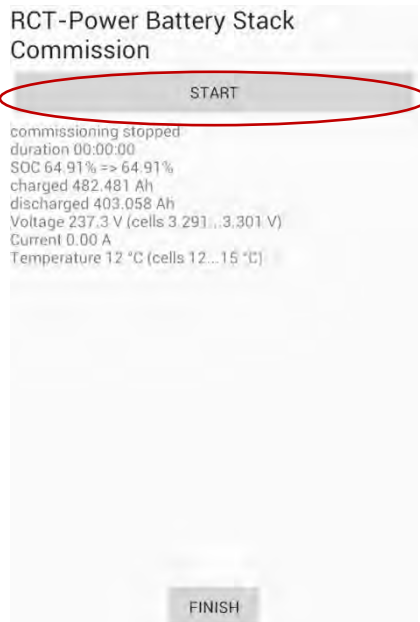


- 3 Zvolte „Login“
(přihlášení jako zákazník, heslo: „*****“).

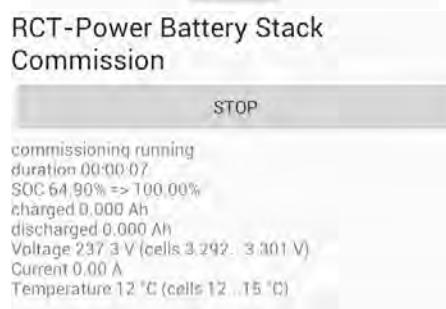
- 4 Zvolte „Údržba a zkouška (Maintenance and Test)“ a poté „Rozšíření baterie (Battery Extension)“.



- 5 V dalším okně zvolte položku menu „Start“ pro spuštění kalibrace.



Stávající sada baterií se nyní plně nabije (100%) a poté se opět samostatně vybije na úroveň SOC 50%.



- 6 Po tomto procesu zůstane systém ve stavu „SOC 50% => 50%“.



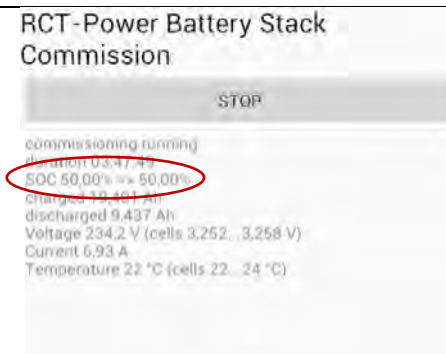
Nyní následující kroky by měl pokud možno provádět odborný pracovník.

POZOR:




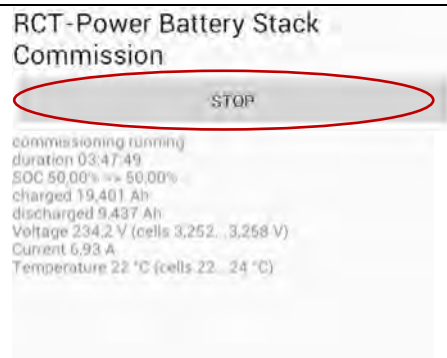
Za 36 hodin po spuštění této procedury se systém samočinně opět přepne do kompenzačního režimu.

Do té doby byste měli dokončit rozšíření nebo systém vypnout



- 7 Po dokončení procedury stiskněte „Stop“.
Tím se systém vrátí zpět do normálního kompenzačního režimu.
Celou proceduru poté uzavřete stiskem položky „Dokončit (Finish)“.

Poté, co se systém vrátí do kompenzačního režimu,
 ihned prosím vypněte baterii a inverter (DC vypínač u jednotky Power Storage DC / síťový jistič u jednotky Power Storage AC).



8.6.2 Přidání doplňkových bateriových modulů

Nyní je možné ke stávající baterii připojit doplňkové bateriové moduly (celkový počet max. 6 kusů). Pro tento účel zapojte nové moduly ke stávajícím modulům způsobem popsáním v návodu. Dbejte prosím na správné zapojení kabelů bateriových vedení a na správné zapojení CAN mezi jednotlivými sadami.

Podle výšky věže může být také třeba posunout nástěnnou konzoli směrem nahoru

Po dokončení zapojení a zabudování nových modulů ke stávající baterii je opět možné zapnout invertor a BMS.

Nové moduly jsou nyní automaticky aktualizovány prostřednictvím BMS do aktuálního stavu softwaru. Poznáte to podle střídatavě červeně / zeleně blikající LED jednotky BMS master.



Po dokončení aktualizace se spouští inicializační procedura (oranžová LED). Když je i tato procedura dokončena, LED se změní na „zelenou“ a baterie je propojena s invertorem.

8.6.3 Kalibrace nového uceleného systému

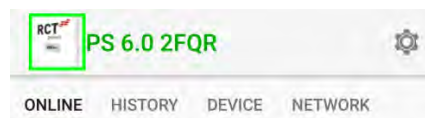
Nyní můžete pokračovat k dokončení rozšíření.

Pro tento účel postupujte takto:

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

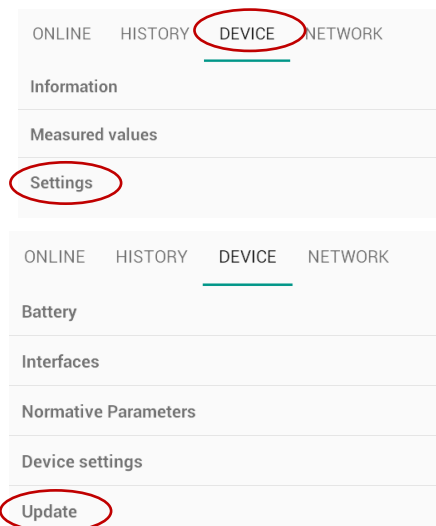
- | | |
|---|--|
| 1 | Spusťte aplikaci „RCT Power App“ a spojte se se střídačem, který má být začleněn do systému. |
|---|--|

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



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

- | | |
|---|---|
| 4 | Přejděte zpět na hlavní menu a zvolte „Přístroj (Device)“
→ „Nastavení (Settings)“ → „Baterie (Battery)“ |
|---|---|



- 5 Poté posouvejte zobrazení směrem dolů až k položce „Příští kalibrace baterie (Next battery calibration)“ a klepněte na řádek pro datum.

SOC min maintenance charge
0.05

Battery calibration interval [days]
30

Next battery calibration
24.03.2019 13:49:39

Calibration charge power [W]
4000

Zvolte čas nebo datum, které leží v minulosti, a stiskněte „Nastavit (Set)“.

Set Date

12	31
13	32
14	33

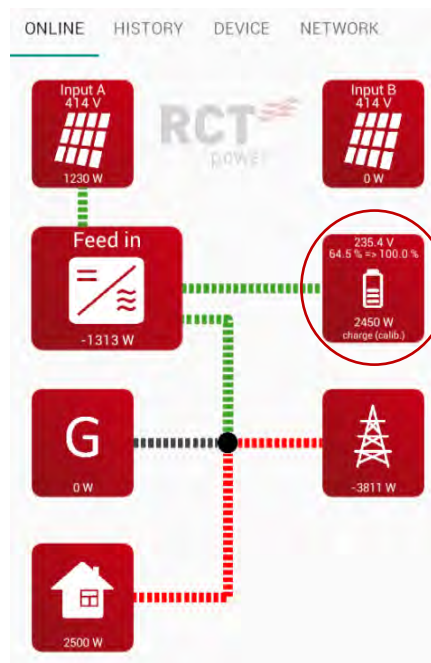
01 Feb. 2017

02 Mär. 2018

03 Apr. 2019

Cancel Set

- 6 Systém nyní zahájí kalibraci. Zkontrolujte tuto skutečnost pomocí aplikace, měli byste v online náhledu vidět hlášení „Charge Calib“ a směrnou hodnotu SOC 100%.



Rozšíření je nyní dokončeno a po úspěšné kalibraci systém přechází do kompenzačního režimu.

8.7 Připojení elektroměru ModBus s rádiovým modulem a bez něj k jednotce Power Storage DC

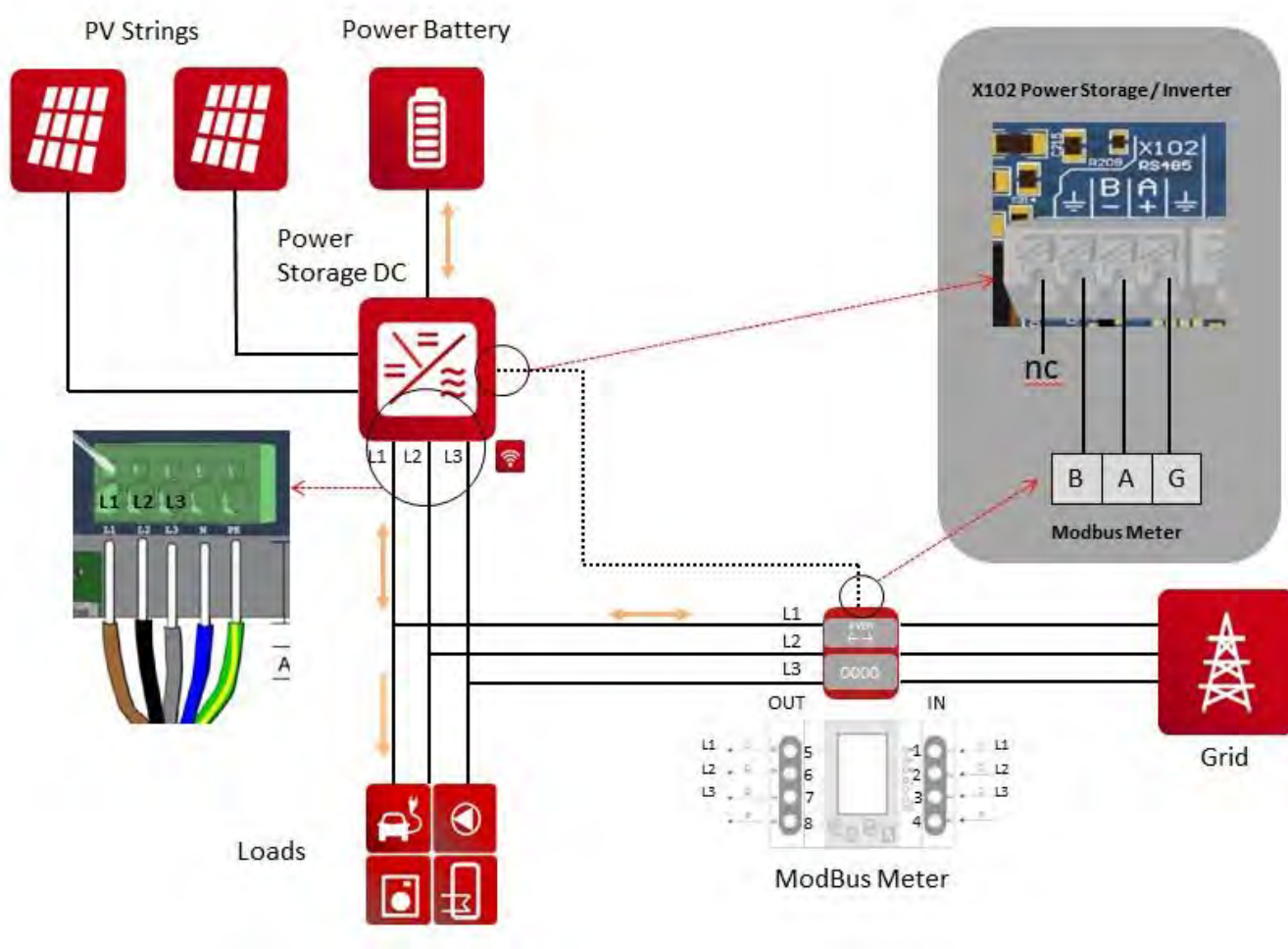
Namísto senzoru Power může být za určitých předpokladů, např. při překonávání velkých vzdáleností od přípojného bodu, výhodné použití obousměrného elektroměru s připojením ModBus.

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).

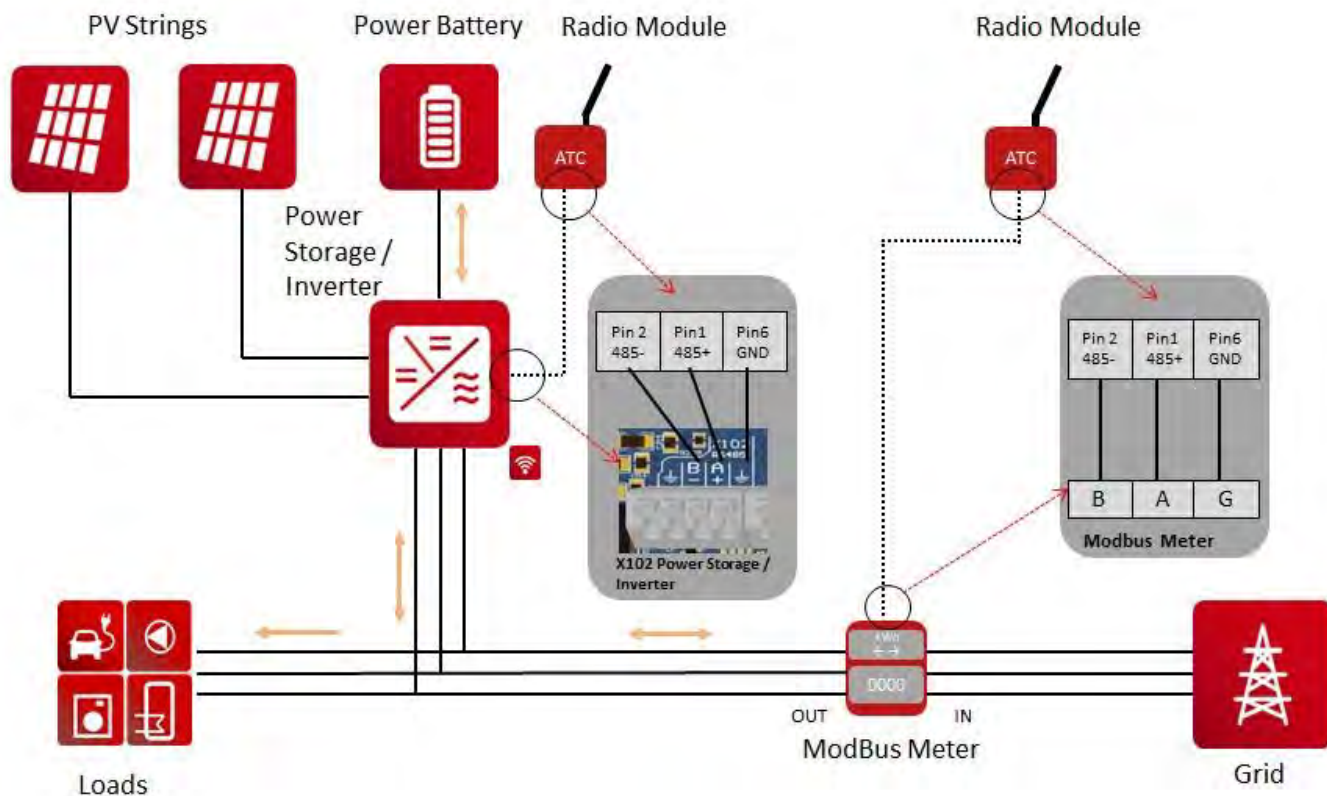
Jednotka Power Storage DC je připravena pro připojení následujícího typu elektroměru:

- 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“.

8.8 Aktualizace softwaru střídače a baterie

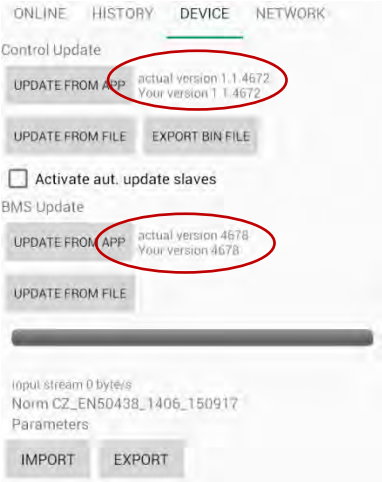
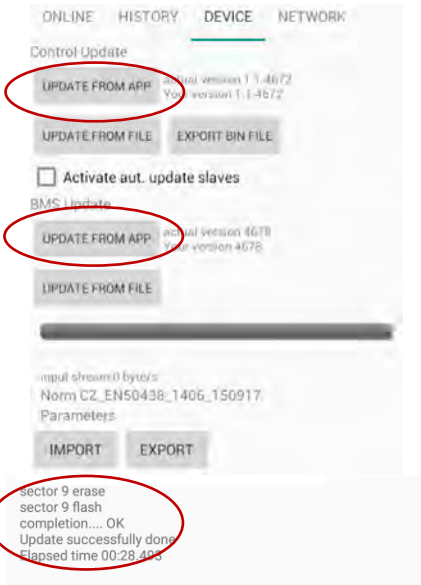
Neustále pracujeme na rozšiřování a zlepšování svých produktů. Z tohoto důvodu jsou v nepravidelných časových odstupech aktualizovány a zveřejňovány nové verze softwaru. Abyste svůj přístroj měli vždy se softwarem v aktuálním stavu, postupujte prosím následovně:

Ujistěte se, že aplikace „RCT Power App“ je v nejaktuálnějším stavu. Pro tento účel otevřete „Google Play Store“ na „Moje aplikace a hry (Meine Apps und Spiele)“ 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	<p>Střídač lze aktualizovat prostřednictvím Control Update a baterie prostřednictvím BMS Update.</p> <p>Software aktuálně se nacházející v přístroji: → vaše verze XXXX</p> <p>Možné dostupné softwary pro aktualizaci: → aktuální verze XXXX</p> <p>V tomto případě je systém v aktualizovaném stavu.</p> <p>Pokud se obě čísla verzí shodují, je systém v nejaktuálnějším stavu.</p> <p>Pomocí kontrolního pole „Aktivovat aut. aktualizaci jednotek slavy (Aut. Update Slaves aktivieren)“ lze stanovit, že jednotky slavy připojené v rámci LAN automaticky obdrží řídicí SW z jednotky master. Viz také kapitolu 8.7.4.</p>	
4	Než začnete s aktualizací, zajistěte, aby byl k dispozici dostatečný DC výkon >100W.	
5	<p>Pro zahájení aktualizace klepněte na „Aktualizovat z APP (Aus APP updaten)“.</p> <p>Po potvrzení bezpečnostního upozornění se spustí aktualizace.</p> <p>Pokrok aktualizace je znázorněn na žluté liště.</p> <p>Ověřte si, že aktualizace byla úspěšně dokončena.</p> <p>Pokud by tomu tak nebylo, spustíte aktualizaci znovu, i když v prvním okamžiku není znázorněno připojení k přístroji. Pokud by opakování postupu nepomohlo, spojte se prosím se společností RCT Power.</p> <p>Systém je v nejaktuálnějším stavu, pokud je dokončení aktualizace potvrzeno hlášením „Aktualizace úspěšně dokončena (Update succesfully done)“.</p>	

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 dalším 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.
U_ACC	Napětí baterie se nachází mimo očekávané pásmo.	Proveďte parametry a připojení k baterii. V případě, že se chyba vyskytne znovu i po restartování, obraťte se na technickou horkou linku.
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.

BAT_OVERCURRENT	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje nabíjecí/vybíjecí proud.</p> <p>Když dojde k překročení maximální přípustné hodnoty, jednotka Power Storage zastaví nabíjení/vybíjení.</p>	<p>Pokud se tato chyba vyskytuje opakovaně, prověřte pomocí aplikace konfiguraci baterie.</p> <p>Pokud k této chybě dojde i po restartování, kontaktujte technickou horkou linku.</p>
BAT_EMPTY	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň nabití baterie.</p> <p>Když dojde k podkročení meze minimální přípustné hodnoty napětí baterie, zastaví jednotka Power Storage vybíjení baterie.</p>	<p>Baterie se nabíjí, pokud je z FV generátoru k dispozici dostatek energie.</p> <p>Proveďte připojení baterie, pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se na technickou horkou linku.</p>
BAT_OVERVOLTAGE	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň nabití baterie. Když dojde k překročení meze maximální přípustné hodnoty napětí baterie, jednotka Power Storage zastaví proces nabíjení.</p>	<p>Pokud se tato chyba vyskytuje po delší dobu, obraťte se na technickou horkou linku.</p>
UL_UNDER_L1_LV1 UL_UNDER_L2_LV1 UL_UNDER_L3_LV1	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při podkročení meze minimální přípustné hodnoty pro stupeň 1 zastaví střídač dodávku energie.</p>	<p>Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.</p>
UL_UNDER_L1_LV2 UL_UNDER_L2_LV2 UL_UNDER_L3_LV2	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při podkročení meze minimální přípustné hodnoty pro stupeň 2 zastaví střídač dodávku energie.</p>	<p>Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.</p>
UL_OVER_L1_LV1 UL_OVER_L2_LV1 UL_OVER_L3_LV1	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při překročení meze maximální přípustné hodnoty pro stupeň 1 zastaví střídač dodávku energie.</p>	<p>Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.</p>
UL_OVER_L1_LV2 UL_OVER_L2_LV2 UL_OVER_L3_LV2	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí fází L1, L2 a L3. Při překročení meze maximální přípustné hodnoty pro stupeň 2 zastaví střídač dodávku energie.</p>	<p>Proveďte síťové napětí a dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.</p>
GRID_UNDERVOLTAGE_UL1 GRID_UNDERVOLTAGE_UL2 GRID_UNDERVOLTAGE_UL3	<p>Střídač nepřetržitě monitoruje úroveň napětí sítě.</p> <p>V případě příliš vysokého kolísání na fázi s dodávkou zastaví střídač dodávku energie.</p>	<p>Proveďte úroveň síťového napětí a zapojení fází mezi L1, L2, L3 a N. Dotažte se provozovatele sítě na stabilitu v síti.</p>
LT_OVERVOLTAGE_L1 LT_OVERVOLTAGE_L2 LT_OVERVOLTAGE_L3	<p>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.</p>	<p>Proveďte průřezy přírodních 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.</p>

FL_OVER_LV1 FL_UNDER_LV1	Střídač nepřetržitě monitoruje síťovou frekvenci. Pokud leží mimo přípustné pásmo pro stupeň 1, zastaví střídač dodávku energie.	Dotazte 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.	Dotazte 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 dotazte 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 dotazte 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.	Dotazte 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 nepřerušené vedení. Dotazte se svého poskytovatele energie na stabilitu v síti a provedení.
ISO	Před každým připojením kontroluje solární invertor FV zařízení s ohledem na možné zemní spojení nebo závadu izolace. Pokud je zjištěna taková závada, k dodávce energie nedojde.	Solární invertor zjistil při náběhu závadu izolace ve FV zařízení. Zkontrolujte FV zařízení s ohledem na možnou závadu izolace (např. skřípnuté DC vodiče). Naměřený izolační odpor musí činit alespoň 400 kΩ.
AFI_30mA AFI_60mA AFI_150mA AFI_300mA	Solární invertor je vybaven univerzálním proudovým AFI. Tato dohledová jednotka rozpoznala relativní skok poruchového proudu.	Došlo ke skoku poruchového proudu během provozu solárního invertoru. - Zkontrolujte FV zařízení s ohledem na možnou závadu izolace.
IDC IDC_SLOW	Střídač nepřetržitě monitoruje kvalitu dodávané energie. Pokud je ve střídavém proudu zjištěn zvýšený podíl stejnosměrného proudu, zastaví střídač dodávku energie.	Restartujte solární invertor. Pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se prosím na technickou horkou linku.

CAN_TIMEOUT	Překročení času CAN u baterie.	Restartujte jednotku Power Storage a zkontrolujte připojení CAN.
RELAYS TEST	Solární invertor před každým zapnutím kontroluje funkci síťového relé. Při této kontrole byla zjištěna chyba.	Restartujte solární invertor. Pokud se chyba vyskytuje i nadále, obraťte se prosím na technickou horkou linku.
EXT_OFF	Solární invertor 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 invertor se okamžitě vypne.	Proveďte, že nouzový vypínač nebo signál nouzového vypnutí je odblokován/deaktivován. Ujistěte se, že nastavení pro nouzové vypnutí je správně nakonfigurováno (Signál na I/O invertovaný).
RS485_POWER_SW	Chyba při komunikaci RS485 s jednotkou Power Switch.	Proveďte zapojení konektorů RS485 a zapojení kabelů. Pokud k chybě dochází i nadále, obraťte se prosím na servis.
TEMP_SINK1	Solární invertor je při plném dodávaném výkonu konstruován pro teplotu prostředí až +40°. 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 invertor samočinně opět aktivuje.	Došlo k překročení maximální přípustné teploty prostředí. Místo instalace není vhodné. Vyhleďte prosím jiné místo instalace. Při instalaci nebyla zohledněna cirkulace vzduchu. Vyčistěte solární invertor, pokud nečistoty omezují chlazení. Dodržujte montážní vzdálenosti předepsané v příručce.
TEMP_HIGH	Solární invertor je při plném dodávaném výkonu konstruován pro teplotu prostředí až +40°. Indikace tohoto chybového hlášení znamená, že došlo k dosažení vypínací meze teploty chladiče. Po poklesu teploty se solární invertor samočinně opět aktivuje.	Došlo k překročení maximální přípustné teploty prostředí. Místo instalace není vhodné. Vyhleďte prosím jiné místo instalace nebo zajistěte zlepšené větrání prostoru instalace. Při instalaci nebyla zohledněna cirkulace vzduchu. Vyčistěte solární invertor, pokud nečistoty omezují chlazení. Dodržujte montážní vzdálenosti předepsané v příručce.
TEMP_BAT	Střídač je konstruován tak, aby mohl pracovat na plný výkon až do teploty prostředí +40°C. Dochází ke snižování nabíjecího/vybíjecího proudu. Pokud dojde k překročení teploty chladiče, baterie se odpojí.	Zkontrolujte teplotu prostředí instalace. Vyčistěte chladič střídače. Dodržujte instalační vzdálenosti udávané v příručce. Odstraňte případné předměty, které by mohly bránit volnému proudění vzduchu v okolí chladiče.

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 Zap/Vyp na bateriové jednotce 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 Storage	4.0	5.0	6.0
Objednáací číslo	IHP040N1AE0	IHP050N1AE0	IHP060N1AE0
VSTUP DC			
Max. doporučený DC výkon MPPT	6600 W	8300 W	9900 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 / 40 W		
Rozsah napětí MPP	140 V ... 1000 V		
Maximální DC napětí	265 V ... 800 V		
Typ konektoru	1000 V		
	Weidmüller FV konektor (kompatibilní s MC4)		
BATERIOVÝ VSTUP			
Rozsah napěťový DC	120 V ... 600 V		
Maximální nabíjecí/vybíjecí proud	20 A / 20 A		
Maximální nabíjecí/vybíjecí výkon	9220 W / 4000 W	9220 W / 5000 W	9220 W / 6000 W
Typ konektoru	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 / 400V (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		
Maximální účinnost (FV – síť)	98,16%		
Evropská účinnost (FV – síť)	97,6%	97,7%	97,9%
Maximální účinnost (FV– baterie – síť)	94,4%		
Topologie	Beztransformátorová		

OSTATNÍ ÚDAJE

Přepínač FV – DC	Integrovaný
Přepěťová kategorie DC	II
Přepěťová kategorie AC	III
Komunikační rozhraní vstup/výstup	Wi-Fi, LAN, RS485, multifunkční relé, 4 x digitální vstup, 2 x digitální výstup
Displej	LCD dot matrix 128 x 64 osvětlený
Chlazení	Konvekční
IP krytí	IP 42
Max. instalační výška	2000 m
Max. relativní vlhkost vzduchu	5 - 85% (nekondenzující)
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 585 x 200 mm
Hmotnost	26 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

