

Xtender, JEDNOTKA, KTORÁ KOMBINUJE MENIČ, NABÍJAČKU BATÉRIE AKUMULÁTOROV A PRENOSOVÝ SYSTÉM

Príručka pre používateľa

XTH 3000-12
XTH 5000-24
XTH 6000-48
XTH 8000-48

XTM 1500-12
XTM 2000-12
XTM 2400-24
XTM 3500-24
XTM 2600-48
XTM 4000-48

Snímač teploty
Príkazový modul

BTS-01
RCM-10



OBSAH

1	ÚVOD	5
2	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	5
2.1	Pokyny na obsluhu	5
2.2	Konvencie	6
2.3	Kvalita a záruka	7
2.3.1	Výluka zo záruky	7
2.3.2	Obmedzenie zodpovednosti	7
2.4	Výstrahy a poznámky	8
2.4.1	Všeobecne	8
2.4.2	Bezpečnostné opatrenia pre používanie batérií akumulátorov	9
3	MONTÁŽ A INŠTALÁCIA	9
3.1	Manipulácia a premiestňovanie	9
3.2	Skladovanie	9
3.3	Vybalenie	9
3.4	Miesto inštalácie	10
3.5	Pripevnenie	10
3.5.1	Pripevnenie modelu XTH	10
3.5.2	Pripevnenie modelu XTM	10
3.6	Prepojenia	11
3.6.1	Všeobecné požiadavky	11
3.6.2	Priečinok na prepojenie prístroja	12
4	KÁBELÁŽ	13
4.1	Voľba systému	14
4.1.1	Samostatné systémy hybridného typu	14
4.1.2	Núdzové systémy pripojené na sieť	14
4.1.3	Integrované mobilné systémy	14
4.1.4	Systémy s viacerými jednotkami	15
4.2	Systém uzemnenia	15
4.2.1	Mobilná inštalácia alebo inštalácia pripojená na sieť cez vidlicu	15
4.2.2	Stacionárna inštalácia	16
4.2.3	Inštalácia a automatickým spínaním PE-neutrálny vodič	16
4.3	Odporúčania na dimenzovanie systému	16
4.3.1	Dimenzovanie batérie akumulátorov	16
4.3.2	Dimenzovanie meniča	17
4.3.3	Dimenzovanie generátora	17
4.3.4	Dimenzovanie obnoviteľných zdrojov energie	17
4.4	Schémy zapojenia	17
4.5	Pripojenie batérie akumulátorov	17
4.5.1	Prierez kábla batérie a DC ochranné prvky	18
4.5.2	Pripojenie batérie (strana Xtendera)	19
4.5.3	Montáž poistky na kladný pól batérie (iba XTM)	19
4.5.4	Pripojenie na strane batérie	19
4.5.5	Uzemnenie batérie	20
4.5.6	Pripojenie spotrebičov na výstup 230 VAC	20
4.5.7	Pripojenie zdrojov AC (striedavého prúdu)	21

4.5.8	Zapojenie pomocných kontaktov	21
4.5.9	Pripojenie komunikačných káblov	22
4.5.10	Pripojenie snímača teploty (BTS-01)	22
4.5.11	Pripojenie modulu diaľkového príkazovania RCM10 (iba XTM)	22
5	PRIPOJENIE INŠTALÁCIE NA NAPÁJACIE NAPÄTIE	23
6	POPIS A FUNKCIE	24
6.1	Schéma zapojenia	24
6.2	Popis hlavných funkcií	25
6.2.1	Menič	25
6.2.2	Automatická detekcia záťaže	25
6.2.3	Prenosové relé	25
6.2.4	Nabíjačka batérie	26
6.2.5	Obmedzenie vstupného prúdu obmedzením prúdu nabíjačky	28
6.2.6	Menič ako posilňovač zdroja (funkcia „Smart Boost“)	29
6.2.7	Vstupný prúd ovládaný vstupným napätím	30
6.2.8	Ochrana batérie	30
6.2.9	Ochrana Xtendera	30
6.2.10	Pomocné (AUX) kontakty	31
6.2.11	Hodiny reálneho času	32
6.2.12	Príkaz vstupu (diaľkové ovládanie zapnuté/vypnuté)	32
6.3	Konfigurácie s viacerými jednotkami	32
6.3.1	Trojfázový systém	33
6.3.2	Zvýšenie výkonu jednotkami zapojenými paralelne	33
6.3.3	Kombinovaný systém	34
6.4	Príslušenstvo	34
6.4.1	Riadiace centrum a displej RCC-02/03 (diaľkové ovládanie)	34
6.4.2	Snímač teploty BTS-01	35
6.4.3	Modul RCM-10 diaľkového ovládania	36
7	OVLÁDANIE	37
7.1	Hlavné ovládanie zapínania/vypínania (hlavný spínač)	37
7.2	Displej a ovládací panel	37
8	ÚDRŽBA INŠTALÁCIE	40
9	RECYKLÁCIA VÝROBKOV	40
10	VYHLÁSENIE O ZHODE S EC	40
11	SPRIEVODNÉ POZNÁMKY K PRILOŽENÝM OBRÁZKOM	41
12	PRVKY OBRÁZKOV (JEDNOSMERNÁ (DC) ČASŤ)	44
13	PRVKY OBRÁZKOV (STRIEDAVÁ (AC) ČASŤ)	47
14	PRVKY PREPOJOVACEJ SKRINKY (OBR. (FIG.) 4a)	41
15	OVLÁDACIE A ZOBRAZOVACIE PRVKY XTENDRA (OBR. (Fig.) 4b) .	49
16	IDENTIFIKÁCIA MODELU (OBR. (FIG.) 1b)	50
17	TABUĽKA ŠTANDARDNÝCH KONFIGURÁCIÍ	51
18	TECHNICKÉ ÚDAJE - XTH	44
19	TECHNICKÉ ÚDAJE - XTM	56
20	POZNÁMKY	60

1 ÚVOD

Gratulujeme ! Chystáte sa nainštalovať a používať prístroj z radu Xtender. Zvolili ste si prístroj na vysokej technickej úrovni, ktorý bude hrať ústrednú úlohu pri úspore energie vo vašej elektrickej inštalácii. Xtender je navrhnutý na prácu ako menič/nabíjačka s vyspelými funkciami, ktorý sa dá využiť kompletne modulárnym spôsobom a ktorý zaručí bezchybnú funkciu vášho energetického systému.

Keď je Xtender pripojený na generátor alebo sieť, sieť priamo napája spotrebiče a Xtender pracuje ako nabíjačka batérií akumulátorov a ako záložný prístroj pre prípad potreby. Výkonná nabíjačka batérií má výnimočne vysokú účinnosť a kompenzáciu účinníku (PFC, Power Factor Correction) blízko 1. Zaručuje perfektné nabíjanie batérií akumulátorov za každej situácie. Profil nabíjania je voľne konfigurovateľný podľa typu použitej batérie akumulátorov a metódy využívania. Nabíjacie napätie je korigované v závislosti od teploty, vďaka voliteľnému externému snímaču teploty. Výkon nabíjačky je modulovaný v reálnom čase podľa spotreby zariadení pripojených na výstup Xtendra a podľa výkonu zdroja energie (sieť alebo generátor). Môže dokonca dočasne zálohovať (podporovať) zdroj, ak spotreba spotrebiča prekračuje kapacitu zdroja.

Xtender nepretržite monitoruje zdroj, na ktorý je pripojený (sieť alebo generátor) a okamžite sa odpojí, ak zdroj chýba, je rušený alebo jeho parametre nezodpovedajú kvalitatívnym kritériám (napätie, frekvencia atď.). Potom bude fungovať v nezávislom režime, vďaka integrovanému meniču. Tento menič, ktorý má extrémne robustnú konštrukciu, využíva mnohoročné skúsenosti a expertné vedomosti spoločnosti STUDER Innotec z tejto oblasti. Môže napájať akýkoľvek typ záťaže bez porúch, v dôsledku dostatočnej rezervy výkonu, ktorá nemá na trhu konkurenciu. Všetko vaše vybavenie bude perfektne zásobované energiou a chránené pred výpadkami siete v systémoch, kde dodávanie energie je nepredpovedateľné (nespoľahlivá sieť) alebo úmyselne obmedzované alebo prerušované, ako sú hybridné inštalácie na vzdialených miestach alebo mobilné inštalácie.

Paralelná a/alebo trojfázová sieťová prevádzka Xtendra ponúka modularitu a flexibilitu a umožňuje optimálnu adaptáciu vášho systému na vaše energetické požiadavky.

Ovládacie, zobrazovacie a programovacie centrum RCC-02/03 (voliteľné) umožňuje optimálne konfigurovanie systému a zaručuje obsluhu nepretržité ovládanie všetkých dôležitých konfigurácií v inštalácii.

Aby sa zaručilo perfektné uvedenie do chodu a fungovanie vašej inštalácie, prečítajte si prosím starostlivo túto príručku. Obsahuje všetky potrebné informácie súvisiace s fungovaním meničov/nabíjačiek radu Xtender. Nastavenie takého systému vyžaduje špeciálne vedomosti a smie ho vykonať iba kvalifikovaný personál oboznámený so súvisiacimi miestnymi predpismi.

2 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

2.1 Pokyny na obsluhu




Tato príručka je integrálnou súčasťou každého meniča/nabíjačky radu Xtender. Pokrýva nasledujúce modely a príslušenstvo¹:

¹ Aj pre model (-01) na 120Vac


Menič/nabíjačka: XTH 3000-12 – XTH 5000-24 – XTH 6000-48 – XTH 8000-48
Menič/nabíjačka: XTM 1500-12 – XTM 2000-12 – XTM 2400-24 – XTM 3500-24
XTM 2600-48, XTM 4000-48
Snímač teploty: BTS-01
Modul diaľkového prikazovania: RCM-10

Pre väčšiu jasnosť sa tento prístroj v tejto príručke volá Xtender, jednotka alebo prístroj, keď sa popis jeho fungovania týka bez rozdielu rôznych modelov Xtendra. Tieto pokyny na obsluhu slúžia ako smernica na bezpečné a efektívne využívanie Xtendra. Ktokoľvek, kto inštaluje alebo používa Xtender, môže celkom spoliehať na tieto pokyny a má povinnosť rešpektovať všetky uvedené bezpečnostné pokyny a označenia. Inštaláciu a uvedenie do chodu Xtendra je nutné zveriť kvalifikovanému personálu. Inštalácia a používanie musí vyhovovať miestnym bezpečnostným predpisom a príslušným normám krajiny, kde sa inštaluje.

2.2 Konvencie

	Tento symbol sa používa na indikáciu prítomnosti nebezpečného napätia, ktoré je dostatočné na vznik rizika elektrického šoku.
	Tento symbol sa používa na indikáciu rizika materiálnej škody.
	Tento symbol sa používa na indikáciu informácie, ktorá je dôležitá, alebo ktorá slúži na optimalizáciu vášho systému.

Všetky hodnoty, ktoré sa budú neskôr uvádzať, nasledované číslom konfigurácie, udávajú, že táto hodnota sa dá zmeniť pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03. Vo všeobecnosti sa štandardné hodnoty nespomínajú a sú nahrádzané číslom konfigurácie v takomto formáte: {xxxx}. Štandardné hodnoty pre túto konfiguráciu sú špecifikované v konfiguračnej tabuľke, stránka 51 (kapitola 17).

	Všetky konfiguračné hodnoty pozmenené obsluhou alebo inštalátorom sa musia preniesť do tej istej tabuľky. Ak nejaký parameter, ktorý sa neobjavuje v zozname (vypelé konfigurácie), bol pozmenený oprávnenou osobou s technickými vedomosťami; pozmenené hodnoty budú obsahovať číslo pozmeneného parametra (parametrov), špecifikácie konfigurácie (konfigurácií) a nový súbor hodnôt, všetko na konci tej istej tabuľky.
--	--

Všetky čísla a písmená uvedené v zátvorkách sa týkajú položiek obrázkov v separátnej príručke „Príloha k pokynom na inštaláciu a obsluhu“ („Appendix to the installation and operating instructions“), ktorá sa dodáva s prístrojom. **Čísla v zátvorkách** sa týkajú elementov patriacich k Xtendru. **Veľké písmená** v zátvorkách sa týkajú elementov **striedavej (AC)** kábeláže. **Malé písmená** v zátvorkách sa týkajú elementov kábeláže **batérie** akumulátorov.

2.3 Kvalita a záruka

Počas výroby a montáže Xtendra každá jednotka podstúpi niekoľko skúšok a testov. Tie sa vykonávajú v prísnej zhode s ustanovenými postupmi. Každý Xtender má výrobné číslo (serial number), ktoré umožňuje kompletne vysledovanie kontrol, podľa konkrétnych údajov pre každý prístroj. Z tohto dôvodu je veľmi dôležité nikdy neodstraňovať typový štítok (príloha/appendix I – obr./fig. 3b), ktorý udáva výrobné číslo. Výroba, montáž a skúšanie každého Xtendra sa vykonáva kompletne v našej fabrike v Sione (Švajčiarsko). Záruka na toto zariadenie závisí od striktného dodržiavania pokynov, ktoré sú v tejto príručke.

Záruka na Xtender je 2 roky.

2.3.1 Výluka zo záruky

Nebude akceptovaný žiaden nárok na záruku, pokiaľ k poškodeniu došlo pri takej manipulácii, použití a prevádzke, ktoré nie sú explicitne vyjadrené v tejto príručke.

Prípady poškodenia vyplývajúce z nasledujúcich prípadov sú výslovne vylúčené zo záruky:

- Rázové napätie na vstupe pre batériu akumulátorov (napríklad 48 V na vstupe pre batériu Xtendra XTH 3000-12)
- Nesprávna polarita batérie akumulátorov
- Náhodné vniknutie kvapalín do prístroja alebo oxidácia spôsobená kondenzáciou
- Poškodenie spôsobené pádmi alebo mechanickými nárazmi
- Pozmenenie vykonané bez explicitného oprávnenia od spoločnosti Studer Innotec
- Matice a skrutky, ktoré neboli počas inštalácie alebo údržby dostatočne dotiahnuté
- Poškodenie spôsobené atmosférickou rázovou elektrinou (bleskom)
- Poškodenie spôsobené nevhodnou dopravou alebo zabalením
- Strata originálnych označovacích prvkov

2.3.2 Obmedzenie zodpovednosti

Umiestenie, uvedenie do chodu, použitie, údržba a servis Xtendra nemôže byť predmetom monitorovania spoločnosťou Studer Innotec. Z tohto dôvodu Studer Innotec nemá žiadnu zodpovednosť za škody, náklady alebo straty spôsobené inštaláciou, ktorá nie je v súlade s pokynmi, spôsobené chybnou funkciou alebo defektnou údržbou. Použitie meniča spoločnosti Studer Innotec je v každom prípade v zodpovednosti zákazníka.

Tento prístroj nie je ani navrhnutý ani určený na napájanie inštalácií používaných na vitálnu medicínsku starostlivosť, ani na iné kritické inštalácie, kde je významný potenciál ohrozenia ľudí alebo prostredia.

Spoločnosť Studer Innotec nemá žiadnu zodpovednosť za porušovanie patentových práv, alebo iných práv tretích strán, ktoré vyplývajú z používania tohto meniča.

Spoločnosť Studer Innotec si vyhradzuje právo urobiť akékoľvek zmeny na výrobku bez predchádzajúceho upozornenia.

2.4 Výstrahy a poznámky

2.4.1 Všeobecne



Táto príručka je integrálnou súčasťou prístroja a musí byť k dispozícii obsluhu a inštalujúcej osobe. Musí ostávať v blízkosti inštalácie, aby bola kedykoľvek k dispozícii na konzultácie.

Konfiguračná tabuľka, ktorá je na konci tejto príručky (tu str. 51 alebo str. 41 originálu), musí byť v prípade zmeny konfigurácie obsluhou alebo inštalujúcou osobou udržiavaná v aktuálnom stave. Osoba poverená inštalovaním a uvedením do chodu musí byť plne oboznámená s bezpečnostnými opatreniami a predpismi, ktoré platia na mieste inštalácie.



Keď Xtender pracuje, generuje napätie, ktoré môže byť potenciálne smrteľné. Práca na inštalácii alebo v blízkosti inštalácie musí byť vykonávaná dôkladne vyškoleným a kvalifikovaným personálom. Nepokúšajte sa vykonávať bežnú údržbu tohto výrobku sami. Xtender alebo generátor naň pripojený sa môže naštartovať automaticky za istých vopred určených okolností. Pri práci na elektrickej inštalácii je dôležité byť si istý tým, že zdroj jednosmerného napájania (DC) prichádzajúci z batérie akumulátorov ako aj zdroj striedavého napájania (AC) z generátora alebo siete, boli z elektrickej inštalácie odpojené. Ešte aj vtedy, keď Xtender je odpojený od napájacích zdrojov (AC a DC), na jeho výstupoch môže ostať nebezpečné napätie. Na vylúčenie tohto rizika musíte Xtender vypnúť (OFF) tlačidlom ON/OFF (zapnutý/vypnutý) (1). Po 10 sekundách je elektronika vybitá a zásah sa môže vykonať bez akéhokoľvek nebezpečenstva.

Všetky komponenty pripojené k Xtendru musia vyhovovať príslušným zákonom a predpisom. Osobám, ktoré nie sú držiteľmi písomného oprávnenia od spoločnosti Studer Innotec, nie je povolené vykonať akúkoľvek zmenu, modifikáciu alebo opravu, ktoré by boli potrebné. Pri oprávnených modifikáciách alebo náhradách smú byť použité iba originálne súčiastky.

Táto príručka obsahuje dôležité bezpečnostné informácie. Prečítajte si bezpečnostné pokyny a pokyny na obsluhu ešte pred používaním Xtendra. Rešpektujte všetky výstrahy uvedené na prístroji ako aj tie v príručke a rešpektujete všetky pokyny súvisiace s obsluhou a použitím.

Xtender je určený výlučne na použitie v interiéroch a nesmie byť za žiadnych okolností vystavený dažďu, snehu alebo iným vlhkostným a prašným podmienkam.

Je nutné prísne rešpektovať maximálne špecifikácie uvedené na typovom štítku, ako aj na obr. (fig.) 1b.

V prípade používania v motorizovaných vozidlách, Xtender musí byť chránený pred prachom, striekajúcou vodou a akýmkoľvek inými vlhkými podmienkami. Takisto musí byť chránený pred vibráciami nainštalovaním absorpčných súčiastok.

2.4.2 Predbežné opatrenia pri používaní batérií akumulátorov

Pri normálnom používaní olovené alebo gélové akumulátory produkujú vysoko explozívny plyn. V bezprostrednej blízkosti batérií akumulátorov nesmie byť prítomný žiaden zdroj iskier alebo ohňa. Batérie akumulátorov je nutné uchovávať na dobre ventilovanom mieste a musia byť nainštalované tak, aby sa zabránilo náhodným skratom pri zapojovaní.

Nikdy sa nepokúšajte nabíjať zmrazené akumulátory.

Keď pracujete s batériami akumulátorov, musí byť prítomná ďalšia osoba, aby bola poruke v prípade problémov.

Poruke musí byť dostatok čerstvej vody a mydla na umytie pre prípad náhodného styku pokožky alebo očí s kyselinou.

V prípade náhodného kontaktu očí s kyselinou je nutné oči starostlivo vymývať chladnou vodou po dobu 15 minút. Potom okamžite zavolať lekára.

Kyselinu batérie akumulátorov je možné neutralizovať jedlou sódou. Pre tento účel musí byť k dispozícii dostatok jedlej sódy.

Mimoriadna starostlivosť je potrebná pri práci s kovovými predmetmi tesne pri batériách akumulátorov. Náradie ako skrutkovače, maticové kľúče atď. by mohli spôsobiť skraty. Iskry, ktoré následne vzniknú, môžu spôsobiť explóziu akumulátorov.

Keď pracujete s batériami akumulátorov, všetky kovové predmety ako prstene, náramkové hodinky, náušnice atď. musíte odložiť. Prúd z batérií akumulátorov počas skratu je dosť silný na to, aby roztavil kov a spôsobil ťažké popáleniny.

V každom prípade je nutné starostlivo rešpektovať pokyny výrobcu akumulátorov.

3 MONTÁŽ A INŠTALÁCIA

3.1 Manipulácia a premiestňovanie

Hmotnosť Xtendra je v rozsahu od 35 do 50 kg v závislosti od modelu. Pri inštalácii prístroja použite vhodnú metódu dvíhania ako aj pomoc od tretej strany.

3.2 Skladovanie

Prístroj sa musí skladovať v suchom prostredí s teplotou okolia od -20°C do 60°C. Pred nastavením má stáť na mieste používania minimálne 24 hodín.

3.3 Vybalenie

Pri vybalovaní skontrolujte, či prístroj sa počas dopravy nepoškodil a či všetko príslušenstvo uvedené ďalej je k dispozícii. Akýkoľvek problém sa musí okamžite oznámiť distribútorovi výrobku alebo kontaktnej osobe uvedenej na chrbte tejto príručky.

Starostlivo skontrolujte balenie a Xtender.

Štandardné príslušenstvo:

Pokyny na inštaláciu a obsluhu (táto príručka), k tomu Príloha/Appendix 1

Montážna doska – obr. (fig.) 2a (18)

2 rúrkové koncovky pre kábel batérie akumulátorov

3.4 Miesto inštalácie

Miesto inštalácie Xtendra má mimoriadnu dôležitosť a musí vyhovovať nasledujúcim kritériám:

Musí byť chránené pre akoukoľvek neoprávnenou osobou.

Musí byť chránené pred vodou a prachom a nesmie tam kondenzovať voda.

Nesmie byť situované nad batériou akumulátorov alebo v jednej skrini s batériou akumulátorov.

Priamo pod Xtendrom alebo v jeho blízkosti nesmie byť žiaden ľahko horľavý materiál.

Ventilačné otvory musia vždy ostať čisté a byť minimálne 15 cm od akejkoľvek prekážky, ktorá by mohla ovplyvniť ventiláciu prístroja podľa obr. (fig.) 2b.

V mobilných aplikáciách je dôležité zvoliť miesto inštalácie, ktoré zabezpečuje čo najnižšiu úroveň vibrácií.

3.5 Pripevnenie



Xtender je ťažká jednotka a musí byť namontovaný na stenu určenú na nesenie takejto záťaže. Jednoduchý drevený panel je nedostatočný.

Xtender je nutné nainštalovať vertikálne s dostatočným miestom okolo, aby bola zaručená adekvátna ventilácia prístroja (pozrite si obrázky (figs.) 2a a 2b).

3.5.1 Pripevnenie modelu XTH

Najprv pripevnite montážnu konzolu (18) dodávanú s prístrojom pomocou dvoch skrutiek priemeru 6 až 8 mm (tieto skrutky sa s prístrojom nedodávajú).

Potom zaveste Xtender na konzolu. Jednotku trvale pripevnite pomocou dvoch skrutiek priemeru 6 až 8 mm (tieto skrutky sa s prístrojom nedodávajú) v dvoch otvoroch umiestených na spodku skrinky.

3.5.1 Pripevnenie modelu XTM

Zaskrutkujte na pevnú stenu (stenu z betónu alebo kovu) skrutku M8 bez podložky na vzdialenosť 1,6 mm od steny.

Prístroj zaveste, keď predtým opatrne otvoríte prístupové dvierka (17) tak, že ich vložíte do vnútra prístroja pomocou skrutkovača, ak ste odhadli, že úplne fixovanie tohto bodu pripevnenie je nevyhnutné. Úplne dotiahnutie je nevyhnutné iba v mobilných inštaláciách.

Demontujte spodnú plastickú zátku prístroja, čím získate prístup do priečinku na prepojenie. Prístroj starostlivo pripevnite dvoma skrutkami (priemer 6-8 mm) v dvoch otvoroch vo vnútri priečinku na prepojenie.

Ak sa Xtender inštaluje do uzavretej skrinky, tá musí mať dostatočnú ventiláciu, aby sa zaručila teplota okolia, ktorá prevádzke Xtendra vyhovuje.



Je nesmierne dôležité zabezpečiť úplné a bezpečné pripevnenie prístroja. Prístroj, ktorý je iba jednoducho zavesený, sa môže uvoľniť a spôsobiť ťažkú škodu.

V motorových vozidlách alebo tam, kde podložka môže byť vystavená silným vibráciám, musí byť Xtender namontovaný na antivibračné podložky.

3.6 Prepojenia

3.6.1 Všeobecné požiadavky

Xtender spadá do triedy ochrany I (má prípojnú svorku PE). Je životne dôležité, aby ochranný vodič (uzemnenie) bol pripojený k svorkám PE pri AC IN a/alebo AC OUT. Dodatočná ochranná svorka je umiestená medzi dvoma pripevňovacími skrutkami na spodku jednotky (obr. 2b-(17)).



V každom prípade vodič PE prístroja musí byť pripojený minimálne k vodičom PE všetkých zariadení v triede ochrany I od Xtendra smerom k zdroju aj smerom k záťaži (vyrovnávacie ochranné pospojovanie). Je naprosto nevyhnutné, aby sa prísne dodržiavali predpisy súvisiace s danou aplikáciou.

Pripevnite vstupné (13) a výstupné (14) svorky pomocou skrutkovača č. 3 a skrutky pri „REMOTE ON/OFF“ (7) a „AUX.CONTACT“ (8) pomocou skrutkovača č. 1

Káblové sekcie týchto svoriek musia vyhovovať miestnym predpisom.

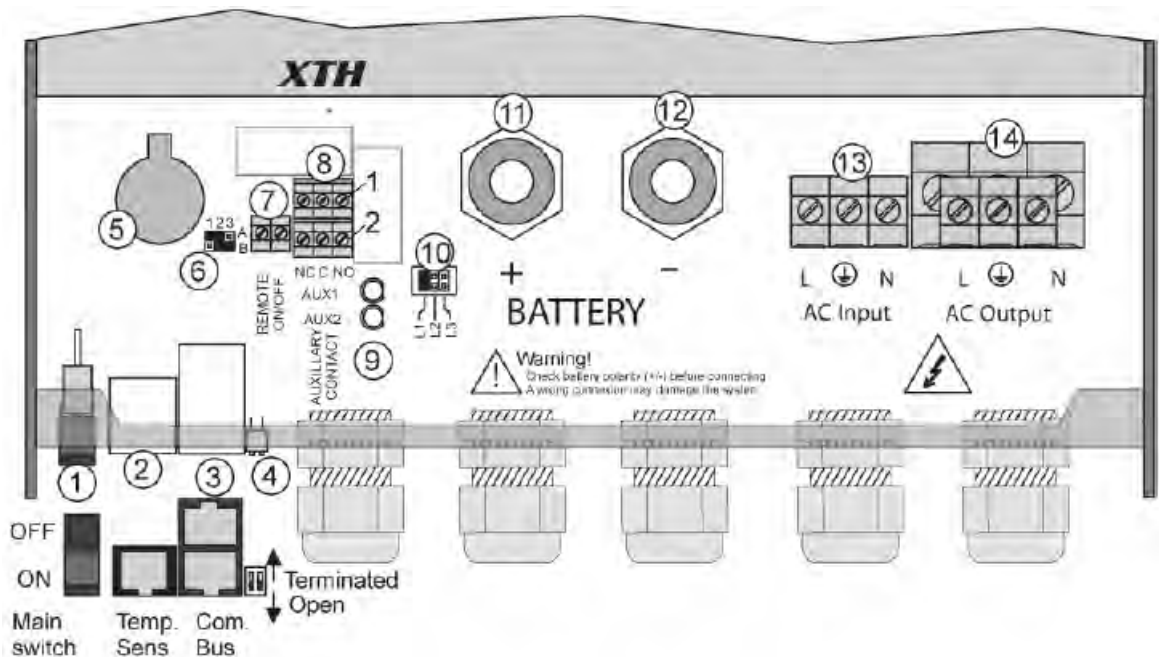
Všetky prepojovacie káble ako aj káble od batérie akumulátorov musia byť namontované pomocou káblových príchytiek, aby na spoje nepôsobili ťažné sily.

Káble od batérie akumulátorov musia byť čo najkratšie a ich prierez musí vyhovovať príslušným predpisom a normám. Dostatočne dotiahnite svorky na „batériových“ vstupoch (obr. (fig.) 4a (11) a (12)).

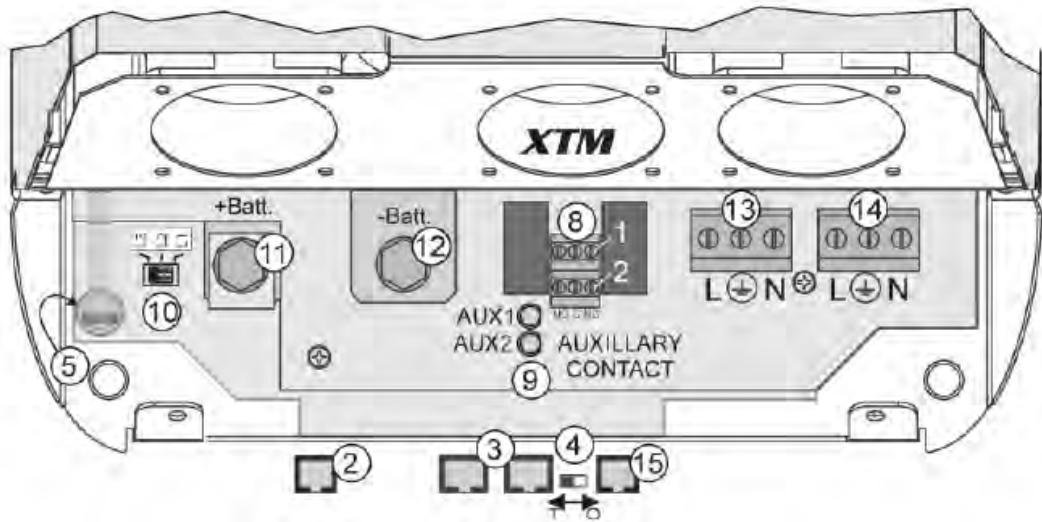
3.6.2 PRIEČINOK NA PREPOJENIE PRÍSTROJA



Počas prevádzky musí priečinok na prepojenie jednotky ostávať stále zatvorený. Je nevyhnutné zatvoriť ochranné veko na pripojovacia svorkách po každom zásahu do prístroja .
Po otvorení skontrolujte, či všetky zdroje striedavého (AC) a jednosmerného (DC) napätia (batérie) sú odpojené alebo vypnuté.



- | | | |
|--|---|---|
| REMOTE ON/OFF | = | diaľkové ovládanie zapnuté/vypnuté |
| AUXILIARY CONTACT | | pomocný kontakt |
| NC/C/NO | | normálne spojený/stred/normálne rozpojený (kontakt) |
| BATTERY | | batéria (akumulátorov) |
| AC Input | | vstup striedavého napätia |
| AC Output | | výstup striedavého napätia |
| Warning! | | Výstraha! |
| Check battery polarity (+/-) before connecting | = | Pred pripojením skontrolujte polaritu batérie (+/-) |
| A wrong connexion may damage the system | | Chybným prepojením sa systém môže poškodiť |
| Main switch OFF/ON | | hlavný spínač ON/OFF (zapnutý/vypnutý) |
| Temp Sens. | | snímač teploty |
| Com. Bus | | komunikačná zbernica |
| Opened/Terminated | | otvorený (naprázdno) / zakončený |



Položka	Označenie	Popis	Poznámka
1	ON/OFF Main switch	Hlavný spínač ON/OFF (zapnutý/vypnutý)	Pozrite sa do kapitoly 7.1 V rade XTM je táto funkcia prenesená do modulu diaľkového prikazovania RCM-10. Pozrite sa do kapitoly 6.4.3.
2	Temp. Sens	Konektor na pripojenie teplotného snímača batérie akumulátorov	Pozrite sa do kapitoly 6.4.2 Pripojte iba originálny snímač Studer BTS-01
3	Com. Bus	Dvojité konektor na pripojenie periférií ako RCC-02/03 alebo iných jednotiek Xtender	Pozrite sa do kapitoly 4.5.9 Dva zakončovacie spínače (4) komunikačnej zbernice <u>oba</u> ostávajú v polohe T (zakončené) až na výnimku, keď sa <u>oba</u> konektory používajú.
4	(O/T Open/ Terminated)	Spínač na zakončenie komunikačnej zbernice (T – zakončený)	
5	--	Zásuvka na lithium-iónovú batériu 3.3 V (CR-2032)	Používa sa na trvalé napájanie vnútorných hodín. Pozrite sa do kapitoly Hodiny reálneho času 6.2.11
6	--	Prepojka na programovanie spínača on/off so suchými kontaktmi	Pozrite sa do kapitoly 6.2.12 a na obr. (fig.) 8b bod (6) a (7). Štandardne sú v polohe A-1/2 a B-2/3
7	REMOTE ON/OFF	Pripojovacie svorky riadenia ... V rade XTM je tento vstup prenesený do modulu diaľkového prikazovania RCM-10. Pozrite sa do kapitoly 6.4.3.	Umožňuje vnoriť funkciu – definovanú pri programovaní – uzavretím suchého kontaktu alebo prítomnosťou napätia na týchto svorkách. Pozrite sa do kapitoly 6.2.12.
8	AUXILIARY CONTACT	Pomocný kontakt	(Pozrite sa do kapitoly 6.2.10.) Dajte pozor, aby ste neprekročili povolenú záťaž.
9	--	Indikátory aktivácie pomocných kontaktov 1 a 2	Pozrite sa do kapitoly 6.2.10.
10	L1/L2/L3	Prepojky na voľbu fázy	Pozrite sa do kapitoly 6.3.1. Štandardne je prepojka v polohe L1
11	+BAT	Pripojovacia svorka kladného pólu batérie akumulátorov	Starostlivo si prečítajte kapitolu 4.5.
12	-BAT	Pripojovacia svorka záporného pólu batérie akumulátorov	Dajte pozor na polaritu batérie akumulátorov a na riadne dotiahnutie svoriek
13	AC Input	Pripojovacie svorky na zdroj sieťového napätia (generátor alebo verejná sieť)	Pozrite sa do kapitoly 4.5.7. Poznámka: Je naprosto nevyhnutné, aby bola prepojená svorka PE.
14	AC Output	Pripojovacie svorky na výstup z prístroja	Pozrite sa do kapitoly 4.5.6. Poznámka: Na týchto svorkách sa môže objaviť zvýšené napätie, a to aj v prípade neprítomnosti napätia na vstupe meniča
15	RCM-10	Konektor pre modul RCM-10.	Iba na XTM. Pozrite sa do kapitoly 6.4.3.

4 KÁBELÁŽ

Pripojenie Xtendra (meniča/nabíjačky) je dôležitým krokom inštalácie. Vykonať to môže iba kvalifikovaný personál a v súlade s príslušnými miestnymi predpismi a zákonmi. Inštalácia musí vždy vyhovovať týmto zákonom. Dajte pozor, aby spoje boli dobre dotiahnuté a aby každý vodič bol pripojený na správnom mieste.

4.1 Voľba systému

Xtender môže byť použitý v rôznych typoch systémov, každý z nich musí splňovať normy a konkrétne požiadavky súvisiace s aplikáciou alebo miestom inštalácie. Iba patrične kvalifikovaný inštalčný technik vás môže efektívne informovať o príslušných normách s ohľadom na príslušnú krajinu a rozličné systémy.

Príklady kábeláže sú v prílohe (appendix) I tejto príručky, obrázok (fig.) 5 a nasledujúce. Prosíme starostlivo si prečítajte poznámky súvisiace s týmito príkladmi v tabuľkách na str. 41 (str. 33 originálu) a nasledujúcich.

4.1.1 Samostatné systémy hybridného typu

Xtender sa dá použiť ako primárny napájací systém na miestach vzdialených od verejnej siete, kde je všeobecne dostupný zdroj obnoviteľnej energie (solárny generátor alebo hydrogenerátor) a nejaký generátor sa používa ako záloha. V takých prípadoch sú batérie akumulátorov vo všeobecnosti nabíjané pomocou zdroja napájania ako sú solárne moduly, systémy s veterným generátorom alebo malým hydrogenerátorom. Tieto zdroje napájania musia mať svoje vlastné regulačné systémy napätia a/alebo prúdu a sú pripojené priamo na batériu akumulátorov. (Príklad, obr. (fig.) 11.)

Keď je dodávka energie nedostatočná, nejaký generátor sa používa ako záložný zdroj energie. To umožňuje, aby akumulátory boli zasa dobíjané, a umožňuje priame napájanie spotrebičov cez prenosové relé Xtendra.

4.1.2 Núdzové systémy pripojené na sieť

Xtender sa dá použiť ako núdzový systém, známy tiež ako UPS (Uninterruptible Power Supply – náhradný sieťový zdroj, zdroj neprerušovaného napájania) – umožňujúci spoľahlivé napájanie miesta, ktoré je pripojené k nespoľahlivej sieti. V prípade prerušenia dodávky energie z verejnej siete, Xtender, pripojený na batériu akumulátorov, nahrádza chybný zdroj a umožňuje náhradné napájanie spotrebičov pripojených na Xtender. Spotrebiče budú napájané dotedy, kým to dovoľí energia uložená v akumulátoroch. Po obnovení pripojenia na verejnú sieť sa batéria akumulátorov rýchlo znova nabije.

Rozličné príklady použitia sú uvedené na obrázkoch (figs.) 8a – 8c v prílohe (appendix) I.



Použitie Xtendra ako UPS musí byť realizované kvalifikovaným personálom, ktorý bol preverený zodpovednými miestnymi orgánmi. Schémy v prílohe sú uvedené pre informáciu a ako doplnok. Miestne normy a predpisy sa musia prísne rešpektovať.

4.1.3 Integrované mobilné systémy

Tieto systémy sú určené na dočasné pripojenie na sieť a zabezpečujú napájanie mobilného systému, keď tento je odpojený od siete. Hlavnými aplikáciami sú člny, servisné vozidlá a karavany. V týchto prípadoch sa často požadujú dva separátne vstupy striedavého (AC) napätia, jeden pripojený na sieť a druhý pripojený na „palubný“ generátor. Prepínanie medzi týmito dvoma zdrojmi musí byť vykonávané pomocou automatického alebo manuálneho reverzného prepínača, ktorý vyhovuje patričným miestnym predpisom. Xtender má jediný vstup striedavého (AC) napätia.

Rôzne príklady použitia sú uvedené na obrázkoch (figs.) 10a – 10b – 10c.

4.1.4 Systémy s viacerými jednotkami

Nech si zvolíte akýkoľvek systém, je možné realizovať systémy zložené z niekoľkých jednotiek toho istého typu a toho istého výstupného výkonu. Takto sa dajú kombinovať až tri Xtendre paralelne alebo tri Xtendre vytvárajúce trojfázovú sieť alebo trikrát dva alebo tri Xtendre paralelne vytvárajúce trojfázovú paralelnú sieť.

4.2 Systém uzemnenia

Xtender je jednotka s triedou ochrany I, ktorá je určená na zapojenie do sieťových systémov typu TT, TN-S alebo TNC-S. Uzemnenie neutrálneho vodiča E je realizované ako samostatný inštalčný bod predradený prúdovému chrániču (D).

Xtender môže pracovať s akýmkoľvek systémom uzemnenia. Vo všetkých prípadoch je extrémne dôležité, aby ochranné uzemnenie (ochranný vodič) bolo zapojené v súlade s príslušnými normami a predpismi. V každom prípade sú informácie, poznámky, odporúčania a schémy zapojenia uvedené v tejto príručke podriadené miestnym inštalčným predpisom. Inštalčný technik (alebo firma) je zodpovedný za to, že inštalácia vyhovuje príslušným miestnym normám.

4.2.1 Mobilná inštalácia alebo inštalácia pripojená na sieť cez sieťovú vidlicu

Keď je vstup prístroja priamo pripojený na sieť cez sieťovú vidlicu, dĺžka kábla nesmie prekročiť 2 metre a vidlica musí ostať prístupná.

V neprítomnosti napätia na vstupe sú neutrálne aj živý vodič odpojené, čím je zaručené úplné oddelenie a ochrana kábeláže od Xtendra smerom k sieti.

Systém uzemnenia za výstupom Xtendra smerom k spotrebičom je určený systémom uzemnenia v prítomnosti siete. V neprítomnosti siete je uzemňovací systém za meničom v oddelenom (izolovanom) režime. Bezpečnosť inštalácie je zaručená ochranným (ekvipotenciálnym) pospájaním.



Prepojenie (spoj) medzi neutrálnymi vodičmi (C) pred Xtenderom (smerom k sieti) a za Xtenderom (smerom k spotrebičom) v tejto konfigurácii nie je dovolené.

Tento typ prepojenia zaručuje optimálnu kontinuitu napájania záťaží Xtendra. Prvá porucha izolácie nepovedie k prerušeniu napájania.

Ak inštalácia vyžaduje použitie trvalej kontroly izolácie, táto by musela byť deaktivovaná, keď je na vstupe Xtendra sieť TT.



Všetky zásuvky a prístroje triedy ochrany I pripojené za Xtenderom musia byť správne pripojené na zem (uzemnené zásuvky). Hore spomenuté pravidlá kábeláže ostávajú v platnosti, včítane v inštaláciách, vo všetkých prípadoch, keď vstup Xtendra je na sieť pripojený cez vidlicový konektor.

4.2.2 Stacionárna inštalácia

Táto inštalácia môže byť ekvivalentná mobilnej inštalácii (s prerušeným neutrálnym vodičom). Vo fixnej inštalácii, kde neutrálny vodič je pripojený na zem v jednom bode inštalácie pred Xtendrom, je prípustné vykonať prepojenie neutrálnych vodičov, aby sa zachoval nezmenený systém uzemnenia aj za Xtendrom, nezávisle od režimu práce Xtendra. Táto voľba má výhodu zachovania ochranných prvkov za Xtendrom. Toto prepojenie sa môže vykonať podľa príkladov v prílohe (appendix) I, alebo zmenou konfigurácie {1486}.

V tomto prípade pri výskyte prvej poruchy nastane odpojenie ochranného prvku pred alebo za Xtendrom.

Bezpečnosť je zaručená ochranným (ekvipotenciálnym) pospájaním a akýmkoľvek prúdovým chráničom za Xtendrom.

Toto spojenie (C) nie je dovolené, ak je nejaká zásuvka nainštalovaná pred Xtendrom.

4.2.3 Inštalácia s automatickým spínaním PE-neutrálny vodič

V istých aplikáciách je žiadúce mať separovaný (C) neutrál pred a za Xtendrom, zatiaľ čo v neprítomnosti napätia na vstupe sa zriadi uzemňovací systém (TN-S, TT alebo TNC-S). To sa dá naprogramovať konfiguráciou {1485} cez diaľkové ovládanie RCC-02/03. Táto modifikácia sa musí vykonať na základe technických znalostí, je v zodpovednosti inštalátora a musí byť v súlade s príslušnými pravidlami a normami.

To dovoľuje prísne dodržiavanie požiadaviek na spojenie uzemnenie-neutrálny vodič na zdroji.

4.3 Odporúčania na dimenzovanie systému

4.3.1 Dimenzovanie batérie akumulátorov

Kapacita batérie akumulátorov sa dimenzuje podľa požiadaviek používateľa – t. j. 5 až 10 násobok jej priemernej dennej spotreby. Hĺbka vybitia akumulátorov bude potom obmedzená a životnosť batérie akumulátorov sa predĺži.

Na druhej strane, Xtender musí mať batériu akumulátorov tak veľkej kapacity, aby bola schopná plne zužitkovať výkon prístroja. Minimálna kapacita batérie akumulátorov (vyjadrená v Ah) sa všeobecne dimenzuje takto: päť krát menovitý výstupný výkon Xtendra delený napätím batérie akumulátorov. Napríklad, model XTH 8048 musí mať batériu akumulátorov s minimálnou kapacitou $7000 \times 5/48 = 730$ Ah (C 10). Vzhľadom na extrémnu preťažiteľnosť meniča sa často odporúča zaokrúhliť túto kapacitu smerom hore. Poddimenzovaná batéria akumulátorov môže spôsobiť náhodné a nežiadúce zastavenie Xtendra v prípade mimoriadne vysokej spotreby. Toto zastavenie by bolo spôsobené napätím, ktoré je na batérii akumulátorov už nedostatočné, v dôsledku veľkého vybíjacieho prúdu.

Batéria akumulátorov sa volí s ohľadom na najvyššiu hodnotu vyplývajúcu z hore spomenutých výpočtov.

Kapacita batérie akumulátorov určuje nastavenie konfigurácie {1137} „battery charge current“ („nabíjací prúd batérie“). Hodnota medzi 0,1 a 0,2 krát kapacita batérie v ampérhodinách (C10) umožňuje zaručiť optimálne nabíjanie.



Metóda navrhovaná ďalej je striktné orientačná a v žiadnom prípade nevytvára záruku perfektného dimenzovania. Jedine inštalčný technik je zodpovedný za správne dimenzovanie a inštaláciu.

4.3.2 Dimenzovanie meniča

Menič sa dimenzuje tak, aby jeho menovitý výstupný výkon kryl spotrebu výkonu všetkých spotrebičov, ktoré sa používajú v rovnakom čase. Odporúča sa rezerva výkonu 20 až 30%, aby bolo zaručené, že Xtender bude dobre pracovať aj pri teplotách okolia vyšších než 25°C.

4.3.3 Dimenzovanie generátora

Výkonový výstup z generátora musí byť ten istý alebo vyšší než je priemerný denný (spotrebovaný) výkon. Optimálne by to mal byť dvoj- až troj-násobok tohto výkonu. Vďaka funkcii inteligentný regulátor (Smart Boost) (pozrite sa do kapitoly 6.2.6) nie je nevyhnutné predimenzovať generátor. V skutočnosti bude záťaž, ktorá je momentálne vyššia než je výkon generátora, napájaná z meniča. Ideálne by výstupný výkon na fázu nemal byť menší než polovica výkonu Xtendra (Xtenderov) pripojených na túto fázu.



Výkon, ktorý je z meniča k dispozícii spotrebičom, keď generátor pracuje, je ten istý ako súčet oboch výkonov, ak je aktivovaná funkcia inteligentný regulátor (Smart Boost). Je to maximálne 57A (80A pre modely XTH 8000-48, XTH 6000-48-0 a XTH 5000-24-01).

4.3.4 Dimenzovanie obnoviteľných zdrojov energie

V hybridnom systéme alternatívne zdroje energie ako je solárny generátor, veterný generátor a malý hydrogenerátor musia byť principiálne dimenzované tak, aby boli schopné pokryť priemernú dennú spotrebu.

4.4 Schémy zapojenia



Schémy uvedené v prílohe tohto dokumentu sú iba pomocné. Predovšetkým je nutné dodržiavať príslušné miestne predpisy a normy. Elementy, ktoré sú uvedené veľkým písmenom, patria k okruhu striedavého (AC) prúdu. Elementy, ktoré sú uvedené malým písmenom, patria k okruhu jednosmerného (DC) prúdu.

4.5 Pripojenie batérie akumulátorov

Olovené akumulátory sú obvyčajne k dispozícii v typových blokoch s napätím 2 V, 6 V alebo 12 V. Vo väčšine prípadov je na získanie pracovného napätia, ktoré je správne na použitie Xtendra, potrebné spojiť niekoľko akumulátorov do série alebo paralelne (do batérie akumulátorov), podľa okolností.



V systémoch s viacerými jednotkami musia byť všetky Xtendre toho istého systému zapojené k tej istej batérii akumulátorov.

Rôzne možnosti káblového prepojenia sú na obrázkoch (figures) 5a-5b (12V), 5c-5e (24 V) a 6a až 6d (48 V) v prílohe I (appendix I) tejto príručky.

4.5.1 Minimálny prierez kábla od batérie akumulátorov



V každom prípade musia byť káble od batérie akumulátorov chránené jedným z nasledujúcich opatrení:

- ochranným prvkom (poistkou) v každom póle
- ochranným prvkom (poistkou) v póle, ktorý nie je pripojený na uzemnenie

Batériové káble musia byť čo najkratšie.

Treba vždy dať prednosť tomu, aby kábel od záporného pólu batérie akumulátorov bol čo najkratší. Aby sa zabránilo akýmkoľvek ďalším stratám a nadbytočnosti ochrany, XTH nemá vnútornú poistku.

Ochranný prvok (poistka, f) musí byť čo najbližšie batérii a dimenzovaný podľa tabuľky nižšie.

Prierezy kábla odporúčané nižšie platia pre dĺžky menšie než 3 m. Pri väčších dĺžkach vrelo odporúčame batériové káble s väčším prierezom.

Xtender	Poistka na strane batérie	Prierez kábla (dĺžka < 3 m)
XTM-4000-48	200 A	50 mm ²
XTM-2600-48	100 A	25 mm ²
XTM-3500-24	300 A	70 mm ²
XTM-2400-24	200 A	50 mm ²
XTM-2000-12	300 A	70 mm ²
XTM-1500-12	250 A	70 mm ²
XTH-8000-48	300 A	95 mm ²
XTH-6000-48	300 A	70 mm ²
XTH-5000-24	300 A	95 mm ²
XTH-3000-12	350 A	95 mm ²



Svorky musia byť starostlivo pripevnené a dostatočne dotiahnuté, aby zabezpečili minimálne straty. Nedostatočné dotiahnutie môže spôsobiť nebezpečné zohrievanie kontaktného miesta.

Z bezpečnostných dôvodov odporúčame každoročnú kontrolu dotiahnutia všetkých spojov. Pri mobilných inštaláciách sa spoje musia na tesnosť kontrolovať častejšie.

4.5.2 Pripojenie batérie akumulátorov (strana Xtendra)

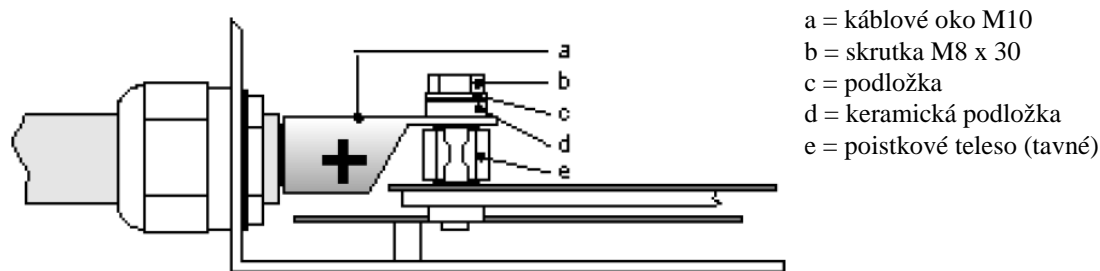
Pred doťahovaním káblových svoriek zasunúť na batériový kábel dodané rúrkové koncovky. Na káblových svorkách urobte krimpované spoje a koncovky pripevníte na prístroj. Zopakujte to s druhým káblom. Pripevnite batériové káble na príslušné svorky „+ Battery“ a „- Battery“. Skrutky M8 musia byť veľmi dobre dotiahnuté.

V sérii XTM môžete vložiť, ak je to potrebné, poistku priamo na kladný spoj k batérii podľa nasledujúceho postupu.

4.5.3 Montáž poistky na kladný pól batérie (iba XTM)

Poistka dodávaná s jednotkou (XTM) sa môže namontovať priamo na kladný prípojný pól k batérii s rešpektovaním nasledujúceho postupu.

Prítomnosť tejto poistky nevylučuje inštaláciu ochranného prvku (poistky alebo ističa) čo najbližšie k batérii, ako sa dá.



Dajte pozor na orientáciu keramickej podložky. Na jednej strane je malá prírubka, ktorá musí zapadnúť do otvoru v káblovom oku.

4.5.4 Pripojenie na strane batérie akumulátorov



Pred pripojením batérie akumulátorov starostlivo skontrolujte napätie a polaritu batérie voltmetrom. Nesprávna polarita alebo rázové napätie môžu prístroj vážne poškodiť.

Prípravte batériu akumulátorov na pripojenie: vhodné batériové svorky, ochranný prvok (f), kábel v dobrom stave so správne pripevnenými svorkami.

Pripevnite záporný kábel na záporný (-) pól batérie akumulátorov a kladný kábel na nepripojený ochranný prvok (f).



Keď pripojujete batériu akumulátorov, po pripojení druhého pólu sa môže objaviť iskra. Táto iskra je spôsobená záťažou – vnútornou filtračnou kapacitou v Xtendri, hoci jednotka je zastavená príkazom „main on off“ (sieť zapnutá vypnutá) (1)



Pokiaľ ide o pripojenie batérie akumulátorov, je nevyhnutné skontrolovať, či konfiguračné hodnoty Xtendera zodpovedajú odporúčaniam výrobcu batérie akumulátorov. Neprispôsobené hodnoty môžu byť nebezpečné a/alebo spôsobiť vážne poškodenie batérie.

Štandardné hodnoty prahových hodnôt nabíjania batérie akumulátorov sú na obrázku (fig.) 3a a sú špecifikované v konfiguračnej tabuľke (str. 51). Ak sa ukáže, že nevyhovujú, je nevyhnutné zmeniť ich prostredníctvom diaľkového ovládania RCC 02/03 ešte pred pripojením zdrojov napätia na vstup striedavého napätia (AC Input). Spoločnosť Studer Innotec nie je zodpovedná za štandardné hodnoty nekorešpondujúce s odporúčaniami výrobcu.

Ak sa zmenia konfiguračné nastavenia od výrobcu, musia sa nové hodnoty vložiť do konfiguračnej tabuľky na str. 51 tejto príručky (na str. 41 originálu). Štandardné hodnoty navrhnuté spoločnosťou Studer Innotec sú obvyklé hodnoty pre olovené akumulátory alebo pre gélové akumulátory (VRLA alebo AGM).

Kábeláž a spoje inštalácie smie realizovať iba patrične kvalifikovaný profesionál. Inštalčný materiál ako sú káble, konektory, rozvodné skrinky, poistky atď. musia byť prispôsobené a musia byť v súlade s príslušnými zákonmi a predpismi platnými pre danú aplikáciu.

4.5.5 Uzemnenie batérie akumulátorov

Jeden z dvoch vodičov batérie akumulátorov sa môže uzemniť. Môže to byť buď kladný alebo záporný pól. V každom prípade musí inštalácia zodpovedať miestnym predpisom a používaniu alebo špecifickým normám súvisiacim s danou aplikáciou.

V prípade uzemnenia musí byť prierez uzemňovacieho vodiča prinajmenšom rovnaký ako prierez vodiča batérie akumulátorov. Takisto uzemnenie prístroja musí prísne vyhovovať týmto predpisom. V tomto prípade sa odporúča použitie dodatočnej uzemňovacej skrutky (obr. (fig.) 2b (17)), ktorá sa nachádza na prístroji medzi dvoma spodnými pripevňovacími skrutkami.

4.5.6 Pripojenie spotrebičov na výstup striedavého napätia 230 V (230 V AC Output)



Na prípojných svorkách (13) a (14) môže byť prítomné vysoké napätie. Pred pokračovaním v prepojení si overte, či menič je deaktivovaný a či na svorkách AC IN a batérie nie sú prítomné žiadne striedavé alebo jednosmerné napätia.

Spotrebiče na 230 V sa musia pripojiť na prípojnú svorku „AC OUT“ (14) vodičmi s prierezom, ktorý vyhovuje normám s ohľadom na menovitý prúd na výstupe Xtendra (pozrite si obr. (fig.) 1a). Rozvod musí vyhovovať miestnym normám a predpisom a vo všeobecnosti bude realizovaný rozvodným káblom.

Svorky Xtendera sú označené takto:

N = neutrálny vodič, L = fáza,



= uzemnenie, ochranný vodič (pripojený k skrinke prístroja).



V dôsledku funkcie napomáhania zdroju (Smart Boost - inteligentný regulátor) môže byť prúd na výstupe prístroja vyšší než menovitý prúd meniča. Je to súčet prúdu dodávaného dodatočným zdrojom a prúdu dodávaného meničom. V tomto prípade dimenzovanie výstupných káblov bude dané súčtom prúdu udávaného ochranným prvkom (H) pred vstupom do jednotky a nominálneho prúdu meniča (pozrite si obr. (fig.) 1a a kapitolu 6.2.6).

Ak sa funkcia napomáhania zdroju (Smart Boost – inteligentný regulátor) nepoužíva, hodnota ochranného prvku na výstupe (F) sa stanoví z maximálnej hodnoty rovnjej menovitému prúdu meniča alebo z maximálnej hodnoty ochranného prvku na vstupe (H), ak táto prevyšuje menovitý prúd meniča.



K dispozícii je dodatočná uzemňovacia svorka (15) medzi pripevňovacími skrutkami na spodku jednotky. Dá sa použiť namiesto pripojenia vstupných svoriek na prístroji, obzvlášť keď prierez použitých káblov na výstupe nedovoľuje použitie trojvodičového kábla (fáza, PE a neutrál) cez rúrkovú koncovku na spojovacích kábloch na vstupe a výstupe (AC IN a AC OUT), alebo keď sa uzemňuje jeden pól batérie. Vodič PE vyžaduje prierez ten istý alebo väčší než je prierez kábla batérie.

4.5.7 Pripojenie zdrojov napájania striedavým prúdom (AC Supply)

Xtender je určený na to, aby bol napájaný zdrojom striedavého napätia ako je verejná sieť alebo generátor. Skontrolujte, či menovité napätie zdroja zodpovedá menovitému napätiu (34) meniča, ktoré je uvedené na typovom štítku (obr. (fig.) 3b).

Tento zdroj musí byť pripojený na vstupné svorky označené „AC INPUT“ (13) vodičom s dostatočným prierezom, v závislosti od výstupného výkonu zdroja, a chránený ochranným prvkom patričného kalibru. To bude maximálne na striedavý prúd „I AC in max“ (35) špecifikovaný na typovom štítku (obr. (fig.) 3b).

Svorky sú označené takto: N = neutrálny vodič, L = fáza,



= uzemnenie, ochranný vodič (pripojený k skrinke prístroja).

4.5.8 Zapojenie pomocných kontaktov

Toto sú prepínacie kontakty nikam nepripojené (bezpotenciálové). Prípustné prúdy a napätia týchto kontaktov sú: 16 A: 250 VAC/24 VDC alebo 3 A: 50 V DC max. Popis kontaktu pri svorkách zodpovedá pokojovému stavu kontaktov (svetelný indikátor (5) nesvieti). Kábeláž k týmto pomocným kontaktom závisí výlučne od aplikácie a v tejto príručke nemôže byť opísaná.

Výrobcom nastavené funkcie týchto dvoch pomocných kontaktov sa spomínajú v kapitole 6.2.10.

4.5.9 Pripojenie komunikačných káblov

Xtender je vybavený párom konektorov RJ45/8, ktoré umožňujú prenos informácií po komunikačnej zbernici rôznym typom spotrebičov, ktoré majú firemný protokol Studer Innotec. V tejto sieti sú všetky komponenty siete prepojené sériovo (reťazec).

Dĺžka kábla komunikačnej zbernice nesmie prekročiť 300 m.

V systéme, ktorý obsahuje jediný Xtender, sa pripojenie RCC-02 alebo RCC-03 dá vykonať bez vypnutia Xtendra (za horúca).

Komunikačná zbernica sa použije na prepojenie ďalších meničov Xtender v prípade použitia viacerých jednotiek alebo na prepojenie iných typov používateľov, ktorí majú firemný protokol Studer Innotec. V týchto prípadoch sa inštalácia musí vypnúť pomocou hlavného tlačidla „ON/OFF“ (1), a potom sa pripoja jednotky cez komunikačnú zbernicu.



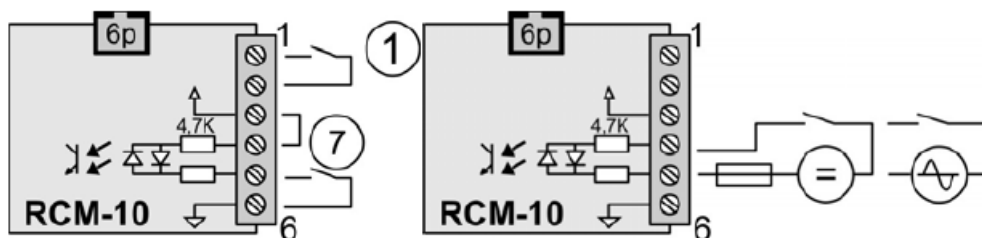
Dva spínače zakončenia komunikačnej zbernice „Com. Bus“ (4) oba ostávajú v polohe T (terminated – zakončené), s výnimkou toho, keď sa obidva konektory používajú. V tomto a iba tomto prípade musia byť oba spínače v polohe O (open – otvorené, vypnuté). Ak sa jeden alebo oba konektory nepoužívajú, oba spínače zakončenia (14) musia byť v polohe T.

4.5.10 Pripojenie snímača teploty (Temperature sensor BTS-01)

Snímač teploty BTS-01 sa dodáva s trojmetrovým káblom vybaveným konektormi (vidlicami) typu RJ11/6. Snímač sa dá pripojiť alebo odpojiť kedykoľvek (aj vtedy, keď sa Xtender používa), pripája sa na zodpovedajúcu zásuvku (2) na Xtendri označenú „Temp. Sens.“. Vidlicu kábla zasunúť do zásuvky (2) tak, aby sa ozvalo kliknutie. Puzdro snímača teploty môžete jednoducho prilepiť na batériu akumulátorov alebo blízko nej. Snímač teploty bude rozpoznaný automaticky a príslušné korekcie budú okamžite vykonané.

4.5.10 Pripojenie modulu diaľkového prikazovania RC-M10 (iba XTM)

Modul diaľkového prikazovania RCM-10 sa dá „za horúca“ zasunúť do konektora „RCM-10“ bez zastavenie činnosti systému. Voľný kontakt (1) sa môže pripojiť medzi svorky 1 a 2. Keď je tento kontakt zopnutý, prístroj je zastavený, ako je opísané v kapitole 7.1. Svorky 4 až 6 modulu RCM-10 sa používajú na vstup príkazov, ako je opísané v kapitole 6.1.12. Modul môže byť ovládaný suchým kontaktom (7) medzi 5 a 6 s mostíkom medzi 3 a 4, alebo napätím AC alebo DC max. 60 V_{eff} na vývodoch 4 a 5.



5 PRIPOJENIE INŠTALÁCIE NA NAPÁJACIE NAPÄTIE



Je mimoriadne dôležité, aby uzatváracie veko prepojovacieho priečinku bolo namontované a pevne priskrutkované ešte pred pripojením inštalácie na napájanie. Vo vnútri prepojovacieho priečinku sú nebezpečné napätia.

Xtender sa musí pripojiť na napájanie v tom poradí, ktoré je uvedené ďalej. Akékoľvek odpojenie od napájania sa musí vykonať v opačnom poradí.

- Pripojenie batérie akumulátorov



Príliš vysoké alebo nevhodné napätie batérie môže Xtender vážne poškodiť. *Napríklad, inštalácia batérie 24 V na Xtender 3000-12.* Ak bol Xtender náhodne (nesprávna polarita batérie) chybné pripojený, je vysoko pravdepodobné, že ochranná poistka na kábli od batérie sa roztaví a bude sa musieť vymeniť. Ak nastane taký prípad, bude nutné odpojiť od Xtendra všetky spoje včítane batérie akumulátorov. Ak sa po výmene poistky ukáže, že Xtender po opakovanom pripojení na batériu so správnou polaritou nepracuje správne, bude treba poslať Xtender vášmu distribútorovi na opravu.

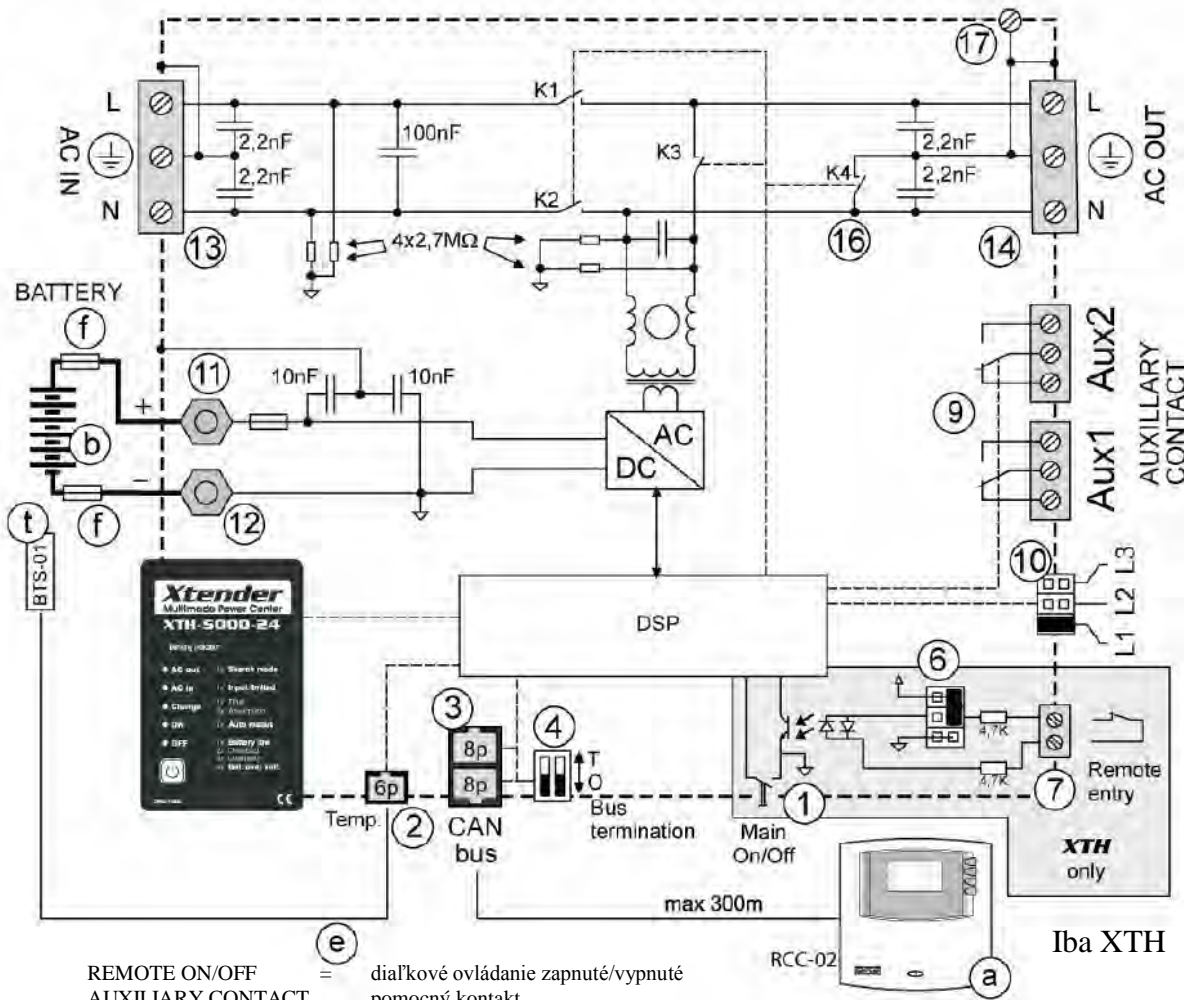
- Uved'te Xtender (Xtendre) do chodu hlavným spínačom ON/OFF (1). Xtender je napájaný a pripravený na prevádzku. Ak vyžadujete okamžitý štart meniča, keď je pripojená batéria akumulátorov, hlavný spínač (1) musí byť v polohe „ON“ a musí byť aktivovaná konfigurácia {1111}.
- Pripojenie spotrebičov na výstup
Aktivujte ochranný prvok (F), ak existuje, na výstupe a a/alebo stlačte tlačidlo ON/OFF (41). Svetelný indikátor „AC Out“ (46) sa rozsvieti alebo bude blikať (v prípade neprítomnosti spotrebičov).
- Aktivujte vstupný istič (ističe) (H),
Ak je na vstupe striedavého napätia (AC in) zdroj striedavého napätia (generátor alebo elektrická sieť) s platným napätím a frekvenciou, prístroj automaticky prejde do prenosu a začne nabíjať batériu akumulátorov. Spotrebiče na výstupe sú preto napájané priamo zdrojom energie pripojeným na vstup.

Vaša inštalácia je teraz v činnosti. Ak systém požaduje určitú konfiguráciu alebo nastavenie, odporúčame vykonať to okamžite. Nastavenia sa musia urobiť pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03. Pozrite si prosíme pokyny na obsluhu (Operating Instructions) k tomuto príslušenstvu.

6 POPIS A FUNKCIE

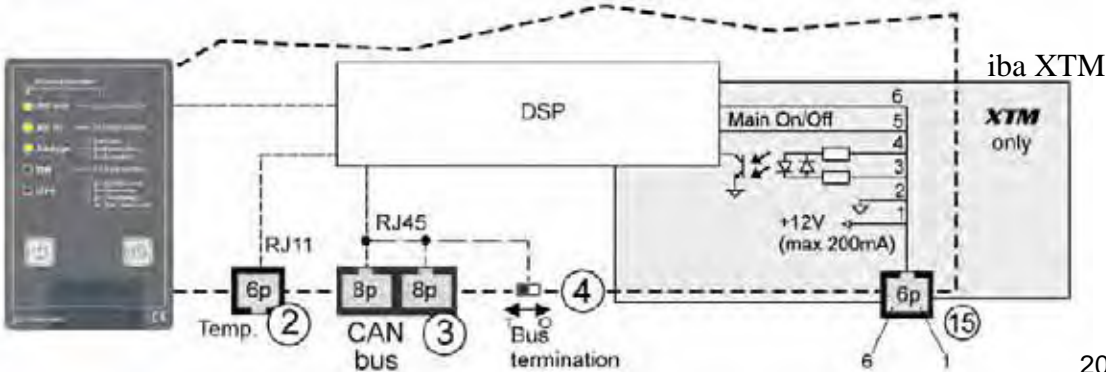
6.1 Schéma zapojenia

6.1 CIRCUIT DIAGRAM



REMOTE ON/OFF
AUXILIARY CONTACT
BATTERY
AC IN
AC OUT
Main switch OFF/ON
Temp Sens.
Com. Bus
Opened/Terminated
Bus termination

diaľkové ovládanie zapnuté/vypnuté
pomocný kontakt
batéria akumulátorov
vstup striedavého napätia
výstup striedavého napätia
hlavný spínač ON/OFF (zapnutý/vypnutý)
snímač teploty
komunikačná zbernica
otvorený (naprázdno) / zakončený
zakončenie zbernice



6.2 Popis hlavných funkcií

6.2.1 Menič

Xtender je vybavený vysokovýkonným meničom, ktorý dodáva perfektnú a veľmi presnú sínusovku. Akákoľvek jednotka určená na elektrickú sieť 230 V/50 Hz sa na menič môže pripojiť bez akéhokoľvek problému až do menovitého výkonu na výstupe vášho Xtendra. Menič je chránený proti preťaženiu a skratom.

Vďaka značne predimenzovanej konštrukcii sa na krátky čas dajú bezporuchove pripojiť záťaže až trikrát väčšie než je menovitý výstup Xtendra, čo umožňuje bezproblémový štart motorov.

Keď Xtender pracuje, svieti dióda LED „ON“ (43).

Keď Xtender je v režime meniča, svieti dióda LED „AC out“ (46). Ak táto dióda LED bliká, menič je v režime „hľadanie záťaže“ (pozrite sa do nasledujúcej kapitoly „Automatická detekcia záťaže“).

6.2.2 Automatická detekcia záťaže

Na úsporu energie batérie akumulátorov si Xtender zastaví menič a automaticky prejde do režimu hľadania záťaže, keď detekovaná záťaž je menšia než hodnota citlivosti nastavená konfiguráciou {1187}. Automaticky prejde späť do normálnej činnosti, keď výkonová spotreba je väčšia, než táto hodnota vyžaduje. Indikátor (46) bliká, keď menič je v režime „hľadanie záťaže“, čo takisto indikuje, že striedavé napätie na výstupe je v prerušovanej forme.

Prah detekcie neprítomnosti záťaže sa dá nastaviť podľa konfiguračného rozsahu {1187} pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03. Keď je táto konfigurácia nastavená na 0, menič bude pracovať vždy, aj v neprítomnosti akéhokoľvek spotrebiča.

V pohotovostnom režime (standby) systém takto spotrebuje minimum energie z akumulátorov (pozrite sa do tabuliek technických údajov na str. 54, kapitoly 18 a 19).

6.2.3 Prenosové relé (transfer relay)

Xtender sa dá pripojiť k zdroju striedavého napätia ako je nejaký generátor alebo verejná sieť. Keď napätie na vstupe vyhovuje parametrom napätia {1199+470} a frekvencie {1505-1506}, bude po oneskorení {1528} aktivované prenosové relé. Toto oneskorenie sa môže nastaviť (predĺžiť), aby sa umožnil plne stabilný stav generátora pred prenosom.

Keď je aktivované prenosové relé, napätie prítomné na vstupe Xtendra bude k dispozícii aj na výstupe pripojeným spotrebičom. V tom istom čase začne pracovať aj nabíjačka batérie akumulátorov.



Keď prenosové relé Xtendra je aktívne (zopnuté), napätie na výstupe Xtendra je rovnaké ako na vstupe a Xtendrom nemôže byť ovplyvnené alebo zlepšené. Spotrebiče sú napájané zo zdroja pripojeného na „AC IN“ cez prenosové relé.

Maximálny prúd prenosového relé je 50 A. To znamená, že permanentný výkon spotrebičov musí byť maximálne 11 500 W pri 230 V (18 000 W pri XTH 8000-48, ak je aktivovaný inte-

ligentný regulátor - Smart Boost, {1126}), (pozrite sa do kapitoly 6.2.6). Ak je v chode nabíjačka batérie akumulátorov, časť tohto výkonu sa použije na nabíjanie batérie akumulátorov.

Zdieľanie energie medzi spotrebičmi a nabíjačkou batérie sa nastavuje automaticky (pozrite sa do kapitoly 6.2.5). Prenosové relé bude deaktivované (rozopnuté), keď vstupné napätie už nesplňuje podmienky minimálneho a maximálneho napätia a frekvencie {1199} alebo {1432} alebo keď sa prekročí hranica prúdu {1107}. Ak prekročenie hranice prúdu {1436} je zakázané, okamžite prejde do režimu meniča. V tomto prípade sú záťaže napájané výlučne z akumulátorov prostredníctvom meniča (pozrite sa do kapitoly 6.2.6).

Toto prepínanie sa vždy koná automaticky. Prítomnosť zvýšených dynamických záťaží (ako sú napr. pneumatiké uhlové brúsky, atď.) môže spôsobovať nežiadúce vypínanie prenosového relé v dôsledku slabosti zdroja. V takom prípade sa môže zaviesť oneskorenie pred vypnutím prenosového relé {1198}.

Keď sa generátor zastaví, zmena z režimu prenosu do režimu meniča sa vykoná bez akéhokoľvek prerušenia výstupného napätia. Toto prerušenie bude 40 ms v prípade okamžitej straty vstupného napätia na „AC IN“ za predpokladu, že nie je aktivovaný režim UPS {1435}.

6.2.3.1 Režim detekcie rýchlej straty napätia (rýchly prenos, fast transfer)

Keď je Xtender pripojený na verejnú sieť alebo na generátor dodávajúci stabilné a čisté striedavé napätie, dá sa použiť režim detekcie rýchlej straty napätia {1435}. V tomto režime sa dá detekovať rušenie alebo neprítomnosť napätia menej než 1 ms, pričom jednotka sa prepína do režimu meniča okamžite. Citlivosť tejto detekcie sa nastavuje parametrom {1510}. Tento režim zaručuje čas prenosu nula až maximálne 15 ms.

Tento režim sa nesmie používať za prítomnosti veľmi rušenej neverejnej siete alebo s generátorom malého výkonu alebo s generátorom, ktorý dodáva nekvalitné napätie.

6.2.4 Nabíjačka batérie

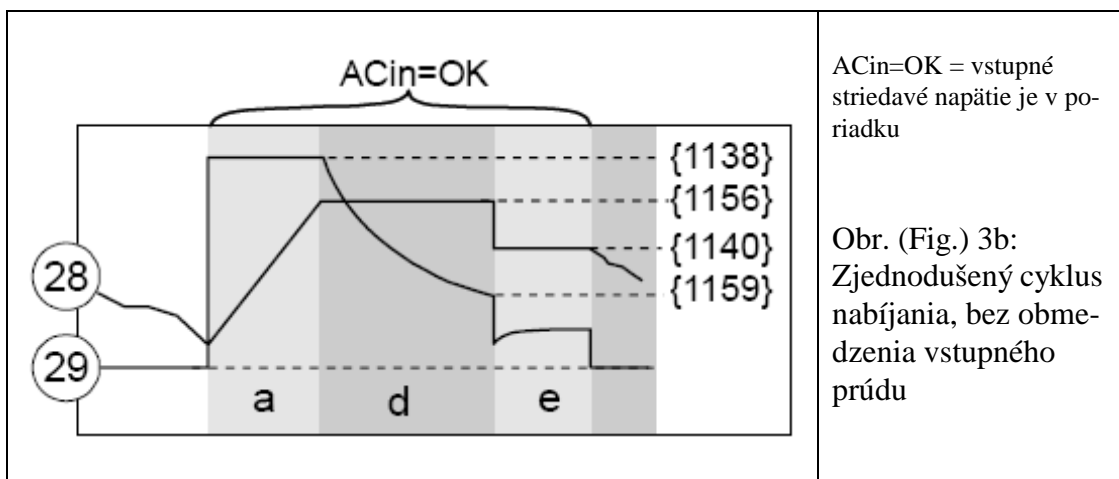
Nabíjačka batérie akumulátorov v Xtendri je plne automatická a je na vrhnutá tak, že zaručuje optimálne nabíjanie väčšiny olovených alebo gélových akumulátorov. Akonáhle je prenosové relé aktivované (zopnuté), nabíjačka batérie akumulátorov začne pracovať a indikátor nabíjania (44) sa rozsvieti.

Nabíjačka batérie akumulátorov je konštruovaná tak, aby zaručovala čo najdôkladnejšie nabíjanie batérie akumulátorov. Proces nabíjania má štandardne štyri fázy a zaručuje optimálne nabíjanie akumulátorov. Nabíjací prúd je daný konfiguráciou {1138} a dá sa nastaviť spojte od nuly po nominálnu hodnotu pomocou RCC-02/03.



Ak napätie batérie akumulátorov je menšie než je kritický prah odpojenia {1488}, činnosť nabíjačky sa automaticky preruší. V tomto prípade je oprávnené pracovať iba prenosové relé. Vtedy táto batéria akumulátorov musí byť znova nabitá externým zdrojom až na napätie vyššie ako je kritický prah odpojenia, aby nabíjačka Xtendra mala dovolené pracovať.

Cyklus nabíjania, štandardne naprogramovaný, ako vidíte na nasledujúcom obrázku, funguje automaticky.



Čiara (28) udáva vývoj napätia batérie akumulátorov.

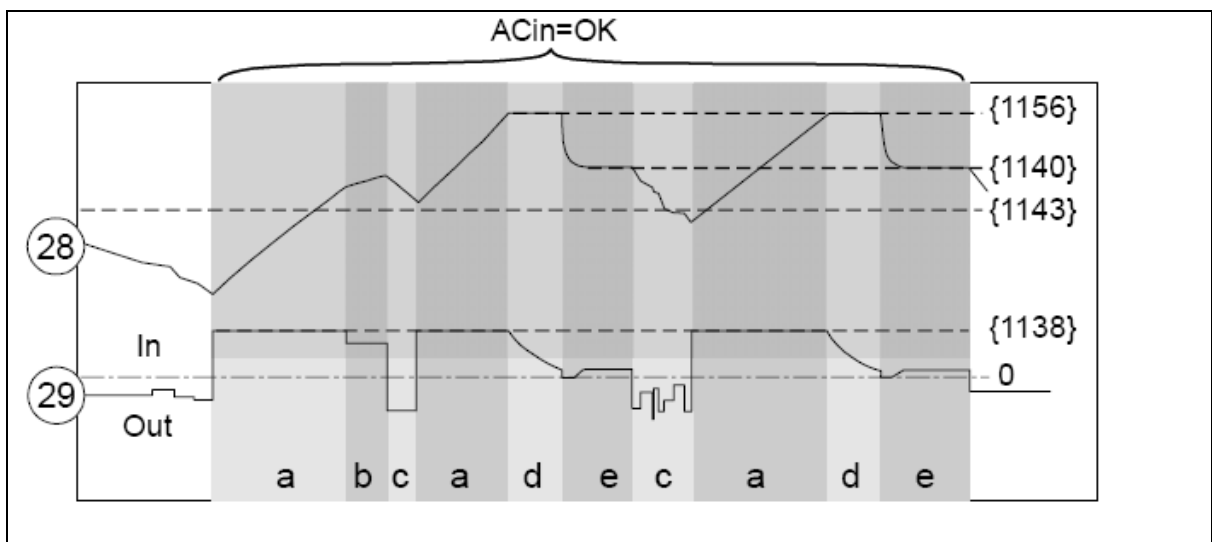
Čiara nižšie (29) udáva prúd batérie akumulátorov (vstup a výstup).

Cyklus začína prúdom (a) nastaveným štandardne podľa konfigurácie {1138}. Ak sa zvýši teplota okolia alebo sa naruší ventilácia, prúd sa môže zmenšiť a ostať nižší než je zvolený prúd.

Akonáhle sa dosiahne absorpčné napätie {1156}, cyklus vstúpi do fázy nastavenia napätia (d), ktorá je známa ako fáza absorpcie, ktorej časová dĺžka sa nastaví konfiguráciou {1157}. Minimálny interval medzi dvoma fázami absorpcie je obmedzený konfiguráciou {1161}.

Po vypršaní času absorpcie, alebo ak prúd pri absorpcii je nižší než konfigurácia {1159}, napätie sa nastaví na nižšiu hodnotu {1140}. Táto fáza (e) je známa ako fáza údržby alebo „udržiavacieho dobíjania“ („floating“).

Ak je daná obmedzujúca funkcia pre vstupný prúd (pozrite si nasledujúci obr. 3a), je pre nabíjací prúd celkom normálne, že je nižší než navolený prúd, ak sa dosiahne medza vstupného prúdu {1107} (b). V tomto prípade bliká indikátor AC IN (45).



Obrázok 3a

Príklad cyklu nabíjania s obmedzením vstupného prúdu a s „inteligentným regulátorom“

ACin=OK = vstupné striedavé napätie je v poriadku

Ak je aktivovaná funkcia „inteligentný regulátor“ („Smart Boost“) {1126} a výkon odoberaný spotrebičmi prekročí výkon zdroja, batéria akumulátorov bude vybíjaná (c) napriek prítomnosti siete alebo generátora na vstupe. V tomto prípade dióda LED „charge“ („nabíjanie“) (4) zhasne. Musíte zabezpečiť, aby spotrebiče mali priemernú spotrebu menšiu, než je výkon zdroja (generátora alebo verejnej siete), aby sa zabránilo úplnému vybitiu batérie akumulátorov. Tieto situácie sú zachytené na obrázku vyššie (Obr. 3a).

Ak sa používa snímač teploty BTS-01, prahy nastavenia napätia sú upravované v reálnom čase v závislosti od teploty batérie akumulátorov. Hodnota tejto korekcie sa nastavuje konfiguráciou {1139} v konfiguračnej tabuľke, str. 51.



Pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03 sa dajú nakonfigurovať oveľa zložitejšie profily nabíjania alebo aj vylúčenie nabíjačky.



Za konfigurácie batérie akumulátorov je zodpovedná obsluha (operátor). Nesprávna konfigurácia, ktorá nezodpovedá metódam nabíjania akumulátorov, ktoré odporúča výrobca akumulátorov, môže byť nebezpečná a/alebo môže značne skrátiť životnosť batérie akumulátorov. Ak zmeníte nastavenia výrobcu, máte naliehavú povinnosť vložiť nové hodnoty do konfiguračnej tabuľky str.???

6.2.5 Obmedzenie vstupného prúdu obmedzením prúdu nabíjačky

Aby sa čo najlepšie využili zdroje, ktoré sú na vstupe k dispozícii (v závislosti od veľkosti generátora alebo výstupu siete), Xtender má systém známy ako zdieľanie výkonu (power sharing).

Je to systém, ktorý umožňuje obmedzenie prúdu nabíjačky – od jeho cieľovej hodnoty {1138} až po 0 – podľa prúdu odoberaného na výstupe vo vzťahu k maximálnemu prúdu, ktorý je k dispozícii na vstupe, a je nastavený konfiguráciou {1107}. Čím je väčší prúd na výstupe, tým nižšia je časť prúdu na vstupe, ktorá je určená na nabíjanie akumulátora. Ak prúd presiahne hraničnú hodnotu {1107}, prenosové relé (transfer relay) zostane zopnuté a vstupný zdroj sa pravdepodobne preťaží a spôsobí, že ochranný prvok (H) sa rozopne. Prekročenie hraničnej hodnoty je možné zakázať konfiguráciou parametra {1436}. Ak je prekročenie zakázané konfiguráciou, tak potom v prípade, keď sa dosiahne hraničná hodnota vstupného prúdu {1107}, prenosové (spínacie) relé sa rozpojí a spotrebič zostane napájaný výlučne z meniča (z batérie akumulátorov) dovtedy, kým výstupný prúd bude presahovať hraničnú hodnotu vstupného prúdu.

Tento systém umožňuje zdieľanie dostupného výkonu tým, že uprednostňuje striedavý výstup (AC out) a tie spotrebiče, ktoré sú na tento výstup pripojené. Nabíjačka využíva na zabezpečenie dobíjania batérie akumulátorov iba tu energiu, ktorá sa nevyužíva na výstupe. Keď sa nabíjací prúd zníži tým, že Xtender prejde do režimu „zdieľania výkonu“, indikátor (45) blinká. Hraničná hodnota vstupného prúdu je nastavená konfiguráciou {1107} a možno ju zmeniť diaľkovým ovládaním RCC-02/03.



V prípade mobilných aplikácií, sa odporúča inštalácia diaľkového ovládania RCC-02/03, aby bolo možné prispôbiť hodnotu hraničnej hodnoty vstupného prúdu, ak je to potrebné, pre každé pripojenie k chránenej sieti.



Ak spotreba výkonu na výstupe je vyššia než hodnota obmedzenia vstupného prúdu {1107}, Xtender nemôže obmedziť prúd. Táto situácia potom vedie k zastaveniu činnosti generátora v dôsledku preťaženia alebo k vypnutiu predradeného ochranného obvodu Xtendra. Túto hlavnú nevýhodu je možné eliminovať použitím funkcie „inteligentný regulátor“ („Smart Boost“), ktorá je popísaná nižšie. Je takisto možné zakázať prekročenie hranice vstupného prúdu parametrom {1436}, čo potom spôsobí vypnutie prenosového relé v prípade prekročenia hranice vstupného prúdu.

6.2.6 Menič ako posilňovač zdroja (funkcia „inteligentný regulátor“, „Smart Boost“)

Kombinované použitie funkcie zdieľanie výkonu a funkcie inteligentný regulátor umožňuje nevýhodu, spomenutú vyššie, eliminovať. Funkcia posilňovania zdroja účinne dopĺňa funkciu obmedzovania prúdu nabíjačky, aby sa zabezpečila optimálna ochrana poistky, ktorá je predradená tomuto prístroju.

Preukázalo sa, že tento systém má rozhodujúcu výhodu najmä pri všetkých mobilných aplikáciách/systémoch (člny, loďky, rekreačné vozidlá a servisné vozidlá), ktoré sú často pripojené k zdrojom s obmedzenou hodnotou výstupného výkonu, ako sú napríklad prenosné alebo kempingové napájacie zdroje. Napriek zdroju s obmedzeným výkonom všetky väčšie výkonové aplikácie za Xtendrom zostávajú funkčné.



Keď je táto funkcia aktivovaná, batéria akumulátorov sa môže úplne vybiť aj napriek prítomnosti siete alebo generátora. Priemerný výkon, ktorý spotrebič odoberá, nesmie presiahnuť výkon zdroja, v opačnom prípade hrozí vybitie batérie akumulátorov.

Funkcia inteligentný regulátor je štandardne deaktivovaná. Na aktivovanie funkcie je potrebné diaľkové ovládanie RCC-02/03. Keď je táto funkcia aktivovaná {1126}, umožňuje, aby používateľovi bol dodávaný prúd z batérie akumulátorov, čím sa zaručí, že prúd na vstupe prístroja nepresiahne nastavenú hraničnú hodnotu {1107}.

Ak sa prekročí hraničná hodnota vstupného prúdu, prenosové relé sa okamžite rozpojí, čím chráni predradené ochranné zariadenie/prvok. Ak presiahnutie hraničnej hodnoty vstupného prúdu je spôsobené skratom za Xtendrom, prenosové relé zostane aktivované a bude oslovená ochrana zaradená pred Xtendrom (H).

Pri realizácii kábeláže inštalácie sa musí táto konkrétna funkcia vziať do úvahy, čo umožní, že na výstupe je k dispozícii prúd, ktorý je ekvivalentný súčtu prúdov na všetkých výkonových vstupoch meniča a prúdu striedavého (AC) zdroja.

Napríklad, ak máte zdroj 5 kW (22 A) a Xtender s výkonom 5 kW, výkon, ktorý je k dispozícii na výstupe bude 10 kW. Kabeláž za Xtendrom musí byť preto dimenzovaná v súlade s touto skutočnosťou. V tomto príklade výstupný kábel musí byť dimenzovaný na prúd 45 A. Dimenzovacia tabuľka, obr. (fig.) 1a, vám pomôže stanoviť výstupné prúdy, na základe ktorých môžete dimenzovať potrebné ochranné prvky a prierezy vodičov káblov.



Ak je Xtender pripojený ku generátoru, tento musí mať výkon prinajmenšom rovný polovici výkonu Xtendra (Xtendrov), ku ktorému (ku ktorým) je pripojený.

6.2.7 Vstupný prúd ovládaný vstupným napätím

Ak na striedavý vstup Xtendera ACin sú pripájané striedavé (AC) zdroje s premenlivým výkonom, nastavenie určitého parametra zabezpečuje permanentnú dostupnosť nominálneho výkonu na výstupe Xtendra vďaka funkcii „inteligentný regulátor“ („Smart Boost“). Je to pozoruhodné v prípade v prípade alternátora 230 V „Dynawat“ spojeného s trakčnými strojmi s rozličnou rýchlosťou. Tieto druhy zdrojov majú premenné napätie závislé od dostupnej energie. Pre tento typ aplikácie je nevyhnutné aktivovať parameter {1527}. Takto medza vstupného prúdu {1107} bude regulovaná medzi nulou a naprogramovanou hodnotou, podľa vstupného napätia, ktoré sa mení od {1309} do {1309} + {1433}.

6.2.8 Ochrana batérie akumulátorov

Batéria akumulátorov je vo všetkých prípadoch chránená proti hlbokému vybitiu. Keď batéria akumulátorov dosiahne prah odpojenia {1108}, indikátor (52) bliká raz a menič prestane pracovať o nejaký čas neskôr {1190}. Tento prah je možné dynamicky korigovať {1191} pomocou vyspelého algoritmu, ktorý automaticky počíta kompenzáciu napätia batérie v závislosti od okamžitého výkonu.

Táto korekcia sa dá fixovať aj manuálne {1532} nastavením odpojenia pri nízkom napätí pri plnej záťaži {1109}. Tieto dynamické korekcie sa dajú deaktivovať nastavením parametra {1191}. Keď sa dosiahne kriticky nízka hodnota napätia nastavená konfiguráciou {1188}, menič okamžite prestane pracovať. Keď napätie akumulátora dosiahne prah reštartu (restarting threshold) {1110}, menič znovu začne pracovať.

Tento prah reštartu {1110} sa dá automaticky prestaviť, ak je aktivovaný parameter {1194}, aby batéria akumulátorov bola lepšie chránená pred opakovaným cyklovaním v „takmer prázdnom“ stave nabitia. Prah reštartu sa potom inkrementuje {1298}, až do maximálnej hodnoty {1195}, kedykoľvek sa dosiahne hodnota LVD (Low Voltage Disconnection – odpojenie pri nízkom napätí). Prah reštartu sa bude resetovať na svoju začiatočnú hodnotu, keď sa dosiahne hodnota parametra {1307}.

Ak sa menič dostane do takejto situácie opakovane {1304} v priebehu krátkeho časového úseku {1404}, prestane pracovať trvale, a znovu začne pracovať len vtedy, keď ho manuálne opäť spustí obsluha.

6.2.9 Ochrana Xtendra

Xtender je elektronicky chránený proti preťaženiu, skratu, prehriatiu a opačnému (spätnému) prúdu (pripojenia kábla od zdroja napätia na výstup AC out (výstup striedavého napätia)). V prípade preťaženia alebo skratu na výstupe menič na niekoľko sekúnd prestane pracovať a potom sa znovu spustí. Ak sa menič dostane do takejto situácie {1300} opakovane v priebehu krátkeho časového úseku, prestane pracovať trvale, a znovu začne pracovať len vtedy, keď ho manuálne opäť spustí obsluha.

Ak napätie akumulátora prekročí hodnotu nastavenú konfiguráciou {1121}, menič prestane pracovať a znovu sa spustí vtedy, keď napätie je nižšie než {1110}. Ak sa menič dostane do takejto situácie {1303} opakovane v priebehu krátkeho časového úseku {1403}, prestane pracovať trvale a znovu začne pracovať len vtedy, keď ho manuálne opäť spustí obsluha.



Napätie batérie akumulátorov vyššie než 1,66 x menovité napätie môže viesť k vážnemu poškodeniu prístroja alebo ho môže aj zničiť.

Prehrievanie Xtendra, nedostatočná ventilácia, zvýšená teplota okolia alebo ventilácia sťažená prekážkami môže viesť k prehrievaniu určitých vnútorných súčiastok jednotky. V takomto prípade bude prístroj automaticky obmedzovať výstupný výkon dovtedy, pokiaľ takáto abnormálna situácia bude trvať.

Xtender je chránený pred obrátenou polaritou pomocou externej poistky na inštalovanej na batérii akumulátorov.

6.2.10 Pomocné (AUX) kontakty

Xtender má dva suché vratné kontakty, na ktorých nie je žiaden potenciál. Stav kontaktov v režime nečinnosti (deaktivované) je indikovaný vysvetlivkami, N.C. = normally closed, t.j. normálne zopnutý (rozpínací kontakt), a N.O. = normally open, t.j. normálne rozopnutý (spínací kontakt).

Maximálna záťaž kontaktov: 230 V striedavých / 24 V jednosmerných: 16 A, alebo: max. 50°V jednosmerných / 3 A

Tieto suché kontakty sú štandardne naprogramované na tieto funkcie:

Kontakt číslo 1 (AUX 1, t.j. POMOCNÝ 1): Kontakt má funkciu automatického spustenia generátora (dva vodiče). Kontakt sa aktivuje, keď napätie batérie je pod nejakou hodnotou, počas daného časového intervalu, čo je dané parametrami {1247/48}/{1250/51}/{1253/54}. Kontakt sa deaktivuje, keď nabíjací cyklus prejde do fázy udržiavacieho dobíjania (floating), alebo keď sa počas vopred určeného časového úseku {1256} dosiahne „deaktivačné napätie Aux 1“ {1255} („Aux. 1 deactivation voltage“).



Napätie batérie akumulátorov sa automaticky kompenzuje podľa okamžitého prúdu batérie rovnakým spôsobom, ako sa to deje pri kompenzácii LVD (Low Voltage Disconnection, t.j. odpojenie pri nízkom napätí) (pozrite sa do kapitoly 6.2.8), ak parameter {1191} je aktivovaný.

Kontakt číslo 2 (AUX 2, t.j. POMOCNÝ 2): štandardne je to kontakt určený na alarm (výstraha). Deaktivuje sa, keď je menič mimo prevádzky alebo pracuje so zníženým výkonom, a to buď v dôsledku manuálneho ovládania, alebo v dôsledku prevádzkovej poruchy, ako je napríklad preťaženie, nízke napätie batérie akumulátorov, nadmerná teplota, atď.

Funkcie týchto dvoch kontaktov je možné pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03 rôzne modifikovať a programovať.

Ak obsluha alebo inštalátor vyžaduje, aby sa pomocné kontakty správali inak, oba sú voľne a individuálne programovateľné v závislosti od napätia batérie akumulátorov, stavu meniča a vnútorných hodín.

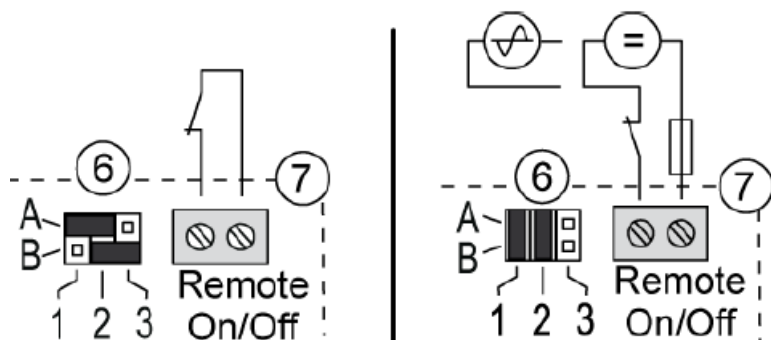
Inteligentné programovanie pomocných kontaktov umožňuje uvažovať o mnohých aplikáciách, akými sú napríklad:

- Automatické spustenie generátora (dva alebo tri vodiče)
- Automatické odpojenie (časti) záťaže (load shedding) meniča (2 sekvencie)
- Globálny alebo individuálny alarm (výstraha)
- Automatické odpojenie zdroja

6.2.11 Hodiny reálneho času

Xtender má hodiny reálneho času, ktoré umožňujú najmä riadenie činnosti pomocných kontaktov. Tieto hodiny je nutné nastaviť pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03.

6.2.12 Príkaz vstupu (diaľkové ovládanie zapnuté/vypnuté) (Remote control on/off)



Táto funkcia je k dispozícii ako štandard v sérii XTH. Sérii XTM je k dispozícii pomocou externého modulu RCM-10. Pozrite sa do kapitoly 6.4.3. Tento vstup je na ovládanie jednej alebo viacerých funkcií, ktoré si môžete zvoliť pomocou naprogramovania v RCC-02/03. Táto funkcia sa aktivuje buď otvorením/zatvorením voľného kontaktu alebo privedením napätia

(maximálne 60 Veff/30 mA) na blok svoriek. Prepojka (6) musí byť správne situovaná podľa zvoleného variantu, ako vidíte na obrázku vyššie.

V konfiguráciách s viacerými jednotkami (pozrite sa ďalej) musí zvolená funkčnosť byť tá istá v každej jednotke systému. Zapojiť sa môže iba jediná jednotka, ale to stačí, aby sa táto funkcia priviedla na každý Xtender v systéme. Ak sa príkaz vstupu použije na núdzové zastavenie (všetky funkcie zastavené), musí sa zapojiť na jednotke s najvyšším výrobným číslom (serial number) (**master**).

6.3 Konfigurácie s viacerými jednotkami

V tom istom systéme je možné použiť niekoľko Xtendrov, a to buď na vytvorenie trojfázového systému, alebo na zvýšenie výstupného výkonu jednej alebo dvoch fáz. Implementácia takejto konfigurácie vyžaduje zvláštne opatrenia a konfigurácia smie byť inštalovaná a uvedená do prevádzky výlučne kvalifikovaným personálom.



Keď sa uvádza do prevádzky viacjednotkový systém, verzie softvéru každej jednotky sa automaticky kontrolujú, a v prípade nekompatibility jednotky možno nebude možné naštartovať. V takom prípade bude potrebný upgrade každej jednotky pomocou RCC-02/03 na poslednú verziu softvéru, ktorá je od výrobcu k dispozícii.

(Prečítajte pred touto činnosťou príručku pre používateľa k RCC-02.)



Vo viacjednotkovom systéme je každý Xtender pripojený k tej istej batérii akumulátorov.

Zvolené meniče musia byť toho istého typu a na ten istý menovitý výstupný výkon. Batériu akumulátorov majú spoločnú.

V týchto systémoch s viacerými jednotkami musia byť jednotky vzájomne prepojené pomocou komunikačnej zbernice pripojenej ku konektorom (3) káblom (číslo dielu/art. no. CAB-RJ45-2) s maximálnou dĺžkou 5 metrov. Prerušenie tohto prepojenia v systéme s viacerými jednotkami vedie k zastaveniu činnosti – po 5 sekundách – všetkých jednotiek v systéme.

Rôzne príklady aplikácií sú popísané na obr. (fig.) 12 až obr. (fig.) 19 v prílohe (Appendix) I.



Je dôležité prečítať si popisy pripojené ku každému vyššie spomenutému obrázku a pridržiavať sa ich.



Vo viacjednotkovom systéme sa odporúča použiť manuálne nastavenie {1532} dynamickej korekcie LVD (Low Voltage Disconnection – odpojenie pri nízkom napätí).

Pri konfiguráciách s viacerými Xtendrami sa každá jednotka dá ovládať nezávisle pomocou tlačidla ON/OFF (ZAPNUTÉ/VYPNUTÉ) (41). Keď sa príkaz on/off (zapnutie/vypnutie) vydá pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03, ten sa aplikuje súčasne na všetky jednotky.

6.3.1 Trojfázový systém

Na realizáciu trojfázovej siete je možné použiť a skombinovať tri Xtendre toho istého typu.

Príklad káblového prepojenia pri troch fázach je uvedený na obr. (figs.) 13 a 14.

Keď sú 3 Xtendre zapojené tak, že tvoria trojfázovú sieť, káblové prepojenie fáz na vstupe určujú polohu prepojky na voľbu fázy (10). Je nevyhnutné určiť a zvoliť pre každý Xtender príslušnú fázu. Ak na vstupe hlavnej (master) jednotky (fáza 1) nie je k dispozícii sieť, všetky jednotky systému prejdú do režimu meniča. Ak je k dispozícii len jednofázový zdroj, ten je nutné pripojiť na fázu 1. Zvyšné dve fázy budú preto generované ďalšími dvoma jednotkami, ktoré pracujú v režime meniča.

6.3.2 Zvýšenie výkonu paralelnými jednotkami

Na zvýšenie menovitého výstupného výkonu systému je možné paralelne zapojiť až tri Xtendre. V takejto konfigurácii sa musia káblami pripojiť na sieť všetky striedavé vstupy ACin Xtendrov. Najnovšia jednotka (podľa výrobného čísla – serial number) na fáze pracuje ako hlavná (master) a táto rozhoduje podľa požiadaviek spotrebiteľa na odber výkonu o tom, či jednotky pripojené paralelne majú pracovať alebo byť vypnuté. Účinnosť inštalácie je preto stále optimálna.

Je možné deaktivovať režim master/slave parametrom {1547}. V takom prípade je deaktivovaný režim hľadania (search mode).

Príklad paralelného zapojenia je uvedený na obr. (fig.) 12 v prílohe (Appendix) 1.

6.3.3 Kombinovaný systém

Je možné kombinovať trojfázový systém s jednou alebo niekoľkými fázami vytvorenými z dvoch alebo troch Xtendrov zapojených paralelne. Príklad zapojenia je uvedený na obr. (fig.) 15.

Takto je možná kombinácia viac než jedného meniča na iba jednej alebo dvoch fázach. Napríklad je možné vybudovať jednu silnú fázu pre väčšinu jednofázových spotrebičov a dve ďalšie fázy s iba jediným Xtenderom pre trojfázovú (motorovú) aplikáciu, ako je príklad na obr. (fig.) 15 v prílohe (Appendix) I.

Je preto možné skombinovať až deväť Xtendrov pracujúcich po tri paralelne v trojfázovej sieti. Príklady zapojenia sú uvedené na obr. (figs.) 16 až 18 v prílohe (Appendix) I.

6.4 PRÍSLUŠENSTVO

6.4.1 Ovládacie centrum a displej (diaľkové ovládanie) RCC-02/03

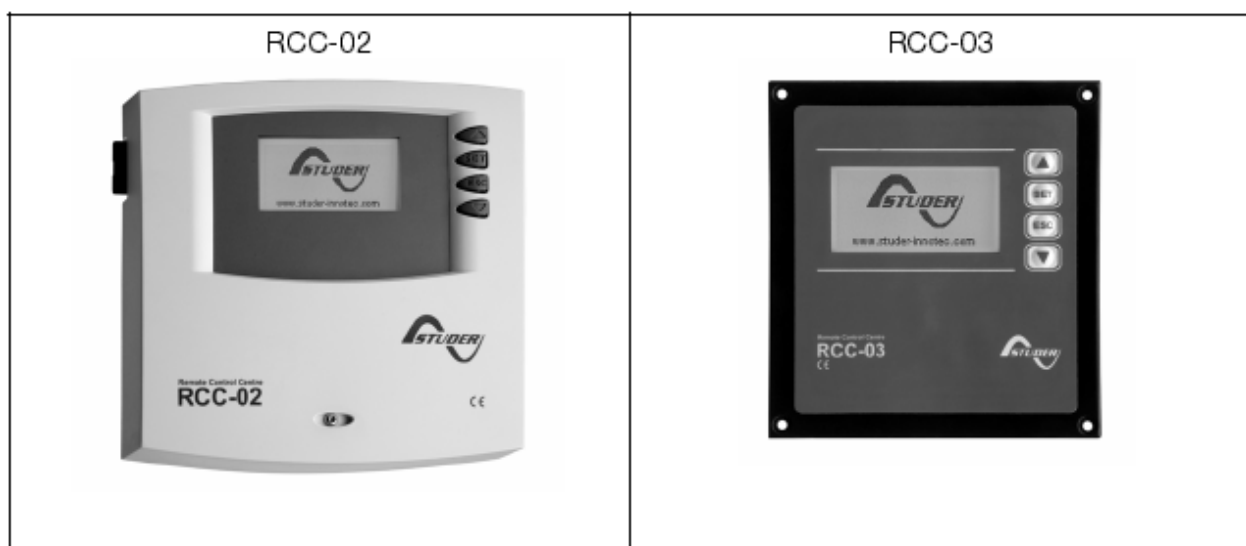
Pomocou jedného z dvoch konektorov typu RJ45-8 „Com. Bus“ (t.j. Communication Bus, komunikačná zbernica) (3) je možné k Xtendru voliteľne pripojiť diaľkovú zobrazovaciu a programovaciu jednotku RCC-02/03.

Tieto konektory je možné použiť len na pripojenie príslušenstva kompatibilného s CAN-ST, vylúčené sú akékoľvek iné pripojenia, ako sú napríklad LAN, Ethernet, ISDN atď.

Ovládacie centrum RCC-02/03 je nevyhnutné na modifikáciu konfigurácií zariadenia.

Môže tiež zabezpečovať tieto funkcie:

- Zobrazenie prehľadu funkcií
- Zobrazenie nameraných prevádzkových hodnôt (prúd / napätie / výstupný výkon atď.)
- Aktualizáciu softvéru alebo implementáciu softvéru vytvoreného na zákazku
- Uloženie konfigurácie meniča
- Aktualizácia konfigurácií meniča
- Ukladanie histórie chybových správ




Vlastnosti RCC-02 a RCC-03 sú rovnaké. Líšia sa len vonkajším výzorom. RCC-02 je určené na montáž na stenu, zatiaľ čo RCC-03 je navrhnuté ako stolné zariadenie.

Model RCC-03 je v prípade potreby prístupu k otvoru na (pamäťovú) kartu SD nutné zo stola zdvihnúť (vybrať) (napríklad počas aktualizácie softvéru).


Číslo modelu:

RCC-02: Rozmery: V (výška) x Š (šírka) x H (hĺbka) // 170 x 168 x 43,5 mm

RCC-03: Rozmery: V (výška) x Š (šírka) x H (hĺbka) // 130 x 120 x 42,2 mm

	Oba modely diaľkového ovládania sa štandardne dodávajú s káblom dlhým 2 m. Je možné objednať káble so definovanou dĺžkou (5 m, 20 m a 50 m). Číslo dielu (article no.) je: CAB-RJ45-xx, kde xx je dĺžka kábla v metroch.
--	--

Na komunikačnú zbernicu jedného Xtendra alebo Xtendrového systému s viacerými meničmi je možné do série pripojiť až 3 diaľkové ovládania RCC-02/03. V systéme, ktorý obsahuje jediný Xtender je pripojenie RCC-02 alebo RCC-03 možné urobiť bez zastavenia činnosti Xtendra (pod napätím). Keď sa diaľkové ovládanie RCC-02/03 pripája k systému s viacerými jednotkami, odporúča sa všetky jednotky v systéme vypnúť a komunikačnú zbernicu na zariadení, ku ktorému sa pripojenie má urobiť, zakončiť.

	<u>Oba</u> prepínače na zakončenie komunikačnej zbernice, „Com. Bus“ (4), zostávajú v polohe T (terminated, teda zakončená) okrem prípadu, keď sa využívajú <u>oba</u> konektory. V takomto prípade, a len v takomto prípade, oba musia byť v polohe O (open, teda nezakončená). Ak sa jeden z týchto dvoch konektorov nepoužíva, oba zakončovacie prepínače (14) musia byť v polohe T.
--	---

6.4.2 Snímač teploty BTS-01

Optimálne prevádzkové napätia olovených akumulátorov sa menia v závislosti od teploty. Aby bolo možné korigovať napätie batérie akumulátorov a zaručiť optimálne dobíjanie bez ohľadu na teplotu batérie, voliteľne je k dispozícii snímač teploty. Korekčný činiteľ daný korekciou snímača je nastavený konfiguráciou {1139}.

Číslo dielu (article no.) snímača teploty (včítane kábla s dĺžkou 3 m): BTS-01.

Rozmery: V (výška) x Š (šírka) x H (hĺbka) // 58 x 51,5 x 22 mm



6.4.3 Modul RCM-10 diaľkového ovládania

Voliteľný modul diaľkového ovládania pre rad XTM ponúka možnosť mať dve nasledujúce funkcie:

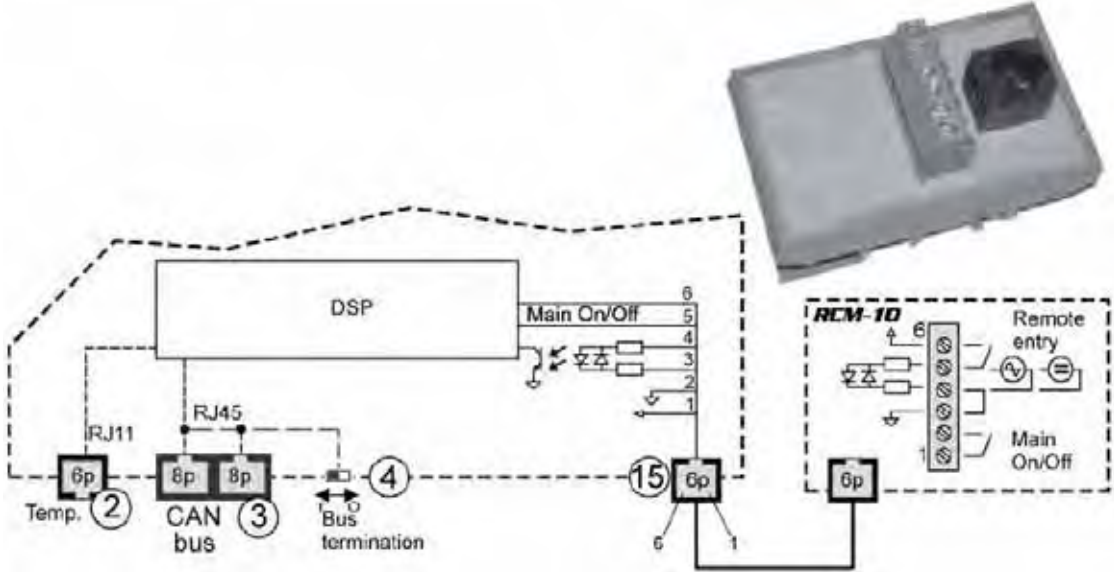
MAIN ON/OFF (1) (hlavný spínač), pozrite si v kapitole 7.1 nižšie.
Táto funkcia sa dá ovládať iba voľným (bezpotenciálovým) kontaktom.

Tento modul sa dá zasunúť na lištu DIN

Dodáva sa s 5-metrovým káblom (max. dĺžka 5 m).

Rozmery: 45 x 78 mm.

Výška na lište: 40 mm.

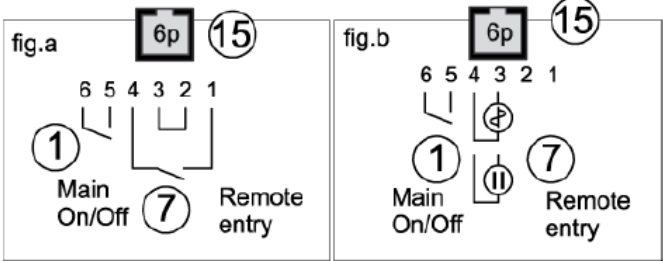


Main Off/On
Temp .
Com. Bus
O/T
Bus termination
CAN bus
Remote entry

hlavný spínač ON/OFF (zapnutý/vypnutý)
snímač teploty
komunikačná zbernica
otvorený (naprázdno, O) / zakončený (T)
zakončenie zbernice
zbernica s protokolom CAN ST
diaľkový vstup

Obr. a

Obr. b



Prístup k týmto funkciám je možný aj priamym pripojením na vidlicu RCM-10 prvku (15), ako vidno na obrázkoch vľavo.

Na obr. (fig.) a: funkčný vstup ovládaný suchým kontaktom, podľa kap. 6.2.12.

Na obr. (fig.) b: funkčný vstup ovládaný napätím podľa 6.2.12.

Hlavný spínač (main on/off) (1) sa dá ovládať jedine voľným (bezpotenciálovým) kontaktom.

7 OVLÁDANIE

7.1 Hlavné ovládanie zapínania/vypínania (hlavný spínač)

Tento spínač (1) prerušuje (zapína a vypína) elektronický zdroj a všetky periférie Xtendra. Zvyškový odber z batérie akumulátorov je preto menší než 1 mA.

Tento spínač ON/OFF (zapínanie/vypínanie) sa používa len na úplné zastavenie činnosti (vypnutie) celého systému. Tento spínač nie je v rade XTM k dispozícii. Túto funkciu je možné doplniť s použitím modulu diaľkového prikazovania/ovládania RCM-10.

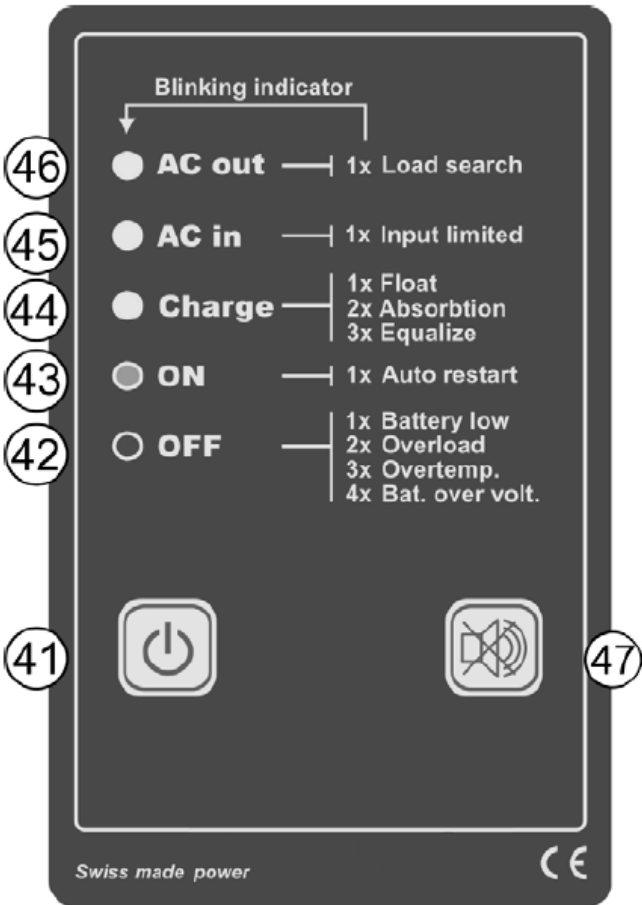
7.2 Displej a ovládacie a indikačné prvky

Xtender má tlačidlo ON/OFF (zapnutý/vypnutý) a svetelné indikátory umiestené na prednom paneli prístroja, čo umožňuje zreteľnú indikáciu prevádzkového režimu.

(41) Tlačidlo ON/OFF (zapnutý/vypnutý) umožňuje zapnutie (spustenie) alebo úplné vypnutie systému. V systémoch obsahujúcich niekoľko jednotiek sa každá jednotka zapína alebo vypína individuálne. Na súčasné zapnutie všetkých jednotiek používajte ovládanie pomocou suchého kontaktu (pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.12) alebo tlačidlo ON/OFF(zapnutý/vypnutý) diaľkového ovládania RCC-02/03.



Aj keď je Xtender vypnutý a nepracuje, na jeho vstupe môže byť prítomné nebezpečné napätie.



(42) Tento svetelný indikátor sa rozsvieti, keď prístroj bol vypnutý manuálne pomocou tlačidla ON/OFF (zapínanie/vypínanie) (41). Pomocou rôznych spôsobov blikania tiež umožňuje indikáciu príčiny neúmyselného zastavenia činnosti prístroja, naliehavosti zastavenia činnosti alebo dočasného obmedzenia jeho výkonu.

V tabuľke nižšie sa popisuje typ poruchy podľa počtu bliknutí svetelného indikátora (42).

	Indikovaný alarm	Komentár
1x	(Hrozí bezprostredné) zastavenie činnosti ako dôsledok nízkeho napätia batérie akumulátorov.	Ak prístroj ešte neskončil činnosť, odporúča sa odpojiť všetky neprioritné spotrebiče a/alebo naštartovať generátor. Ak Xtender už skončil činnosť, automaticky sa znovu spustí vtedy, keď napätie batérie akumulátorov znovu dosiahne správnu hodnotu {1110}. Pokiaľ je napätie akumulátorov vyššie než kritický prah {1488}, možno ho znovu spustiť manuálne pomocou tlačidla ON/OFF (41). Pozrite sa tiež do kapitoly/odseku 6.2.9.
2x	Zastavenie činnosti spôsobené preťažením prístroja, ktoré je spôsobené buď skratom, alebo príliš vysokou záťažou meniča.	V takom prípade sa prístroj niekoľkokrát pokúsi znovu sa spustiť {1133}, a to každých niekoľko sekúnd, a ak preťaženie zostane (pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.9), vypne sa. Príčinu preťaženia je nevyhnutné eliminovať bez opakovaného spustenia prístroja. Prístroj sa znovu uvedie do činnosti manuálne stlačením tlačidla (41).
3x	Zníženie menovitého výstupného výkonu prístroja v dôsledku príliš vysokej vnútornej teploty.	Toto môže nastať v dôsledku príliš veľkej záťaže prístroja, pri príliš vysokej teplote okolia, pri ventilácii pracujúcej v opačnom zmysle alebo pri prekážkach vo ventilácii. Výstupný výkon prístroja sa preto obmedzí na približne 50% P _{nom} . (t.j. menovitého výkonu) a to aj v režime nabíjania, aj v režime inteligentného regulátora (Smart Boost).
4x	Napätie batérie vyššie než maximálna hraničná hodnota nastavená konfiguráciou {1121}.	Zistite príčinu tohto nadmerného napätia. Keď napätie batérie akumulátorov klesne pod prahovú hodnotu {1122}, prístroj sa automaticky znovu uvedie do činnosti. Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.9.
5x	Neuskutočňuje sa prenos (výkonu/energie). Nedostačný výkon zdroja.	V tomto prípade Xtender zostáva pracovať v režime meniča dovtedy, kým výstupný výkon neklesne pod vstupnú hraničnú hodnotu a neumožní zopnutie prenosového relé. Nutné je zvýšiť hraničnú hodnotu vstupného prúdu {1107}, povoliť prekročenie tejto hraničnej hodnoty {1436}, povoliť zálohovanie zdroja {1126} alebo odpojiť niektoré spotrebiče (zníženie záťaže).
6x	Spustenie prístroja nepovolené v dôsledku nežiaduceho napätia na výstupe prístroja.	Na výstupe prístroja je prítomné napätie. Skontrolujte zapojenie (kábeláž): opravte chybu a manuálnym stlačením tlačidla (41) znovu spustíte systém (inštaláciu).
7x	Indikuje chýbajúce napätie na jednej jednotke systému v konfigurácii s viacerými jednotkami.	Skontrolujte vstupné ochranné prvky (H) všetkých jednotiek systému.
8x	Nekompatibilita softvéru v systéme s viacerými jednotkami	Verzie softvéru vo všetkých jednotkách systému musia byť harmonizované. Pri zavádzaní vyššej verzie softvéru (upgrade) postupujte podľa príručky pre používateľa RCC-02/03.
9x	Strata synchronizácie medzi jednotkami	Porucha spojenia medzi jednotkami. Skontrolujte prítomnosť a stav komunikačných káblov medzi jednotkami.

(43) Keď prístroj pracuje, tento indikátor trvalo svieti.

Indikátor bliká, keď prístroj dočasne nepracuje (je zastavený) v dôsledku poruchy, ktorá sa zobrazuje indikátorom (42), v dôsledku vypnutia ovládaním ON/OFF (zapnutie/vypnutie) zapojeným na vstupe „Remote ON/OFF“ („diaľkové ovládanie ON/OFF“) (7), alebo keď prístroj bol z^ohlavnej (master) jednotky v paralelnom systéme s viacerými meničmi (pozrite sa do kapitoly/odseku 6.3.2) úmyselne prepnutý do režimu nečinnosti.



Keď podmienky, ktoré viedli k dočasnému zastaveniu činnosti, pominú, prístroj sa automaticky znovu uvedie do činnosti.

V systémoch s viacerými jednotkami paralelne indikátor (43) bliká 2krát, keď Xtender je dočasne zastavený hlavnou (master) jednotkou v príslušnej fáze, keď tento režim je oprávnený {1547}.

(44) Tento indikátor trvalo svieti vtedy, keď nabíjačka pracuje a ešte nedosiahla fázu absorpcie.

Indikátor bliká dvakrát počas fázy absorpcie a raz počas fázy udržiavacieho dobývania (floating phase).

Ak bol aktivovaný režim inteligentného regulátora (smart boost), indikátor dočasne nesvieti, keď používatelia (zát'aže) vyžadujú napomáhanie zdroju.

(45) Tento indikátor trvalo svieti vtedy, keď na vstupe zariadenia AC IN je prítomné striedavé napätie so správnymi hodnotami, a to tak frekvencie {1112-1505-1506}, ako aj napätia {1199}, a ešte sa nedosiahla hraničná hodnota prúdu nastavená používateľom. Indikátor bliká, keď sa hraničná hodnota prúdu na vstupe {1107} nastavená používateľom už dosiahla.

V takomto prípade sa prúd tečúci nabíjačkou zníži, aby sa zaručilo prioritné dodávanie energie používateľom (pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.5). Ak sa vstupný prúd predsa len prekročí, Xtender sa vráti späť do režimu meniča (prenosové relé je rozpojené) a indikátor (42) bude blikat' dovtedy, kým prúd odoberaný používateľmi bude prekračovať hraničnú hodnotu vstupného prúdu {1107}.

Ak sa používa režim inteligentného regulátora (Smart Boost, pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.6) a menič takisto dodáva energiu používateľom – preto sa batéria akumulátorov vybíja – bude svietiť indikátor „nabíjania“ („charge“) (44).

(46) Tento indikátor trvalo svieti vtedy, keď je na výstupe prístroja prítomné striedavé napätie 230 V. Bliká vtedy, keď prístroj pracuje v režime „hľadania zát'aže“ („load search“) podľa kapitoly/odseku 6.2.2.

(47) Tlačidlo na umlčanie akustickej výstrahy/alarmu (iba pri XTM). Dĺžka akustického alarmu {1565} je od výrobcu nastavená na 0 sekúnd (alarmy sú deaktivované).

8 ÚDRŽBA INŠTALÁCIE

S výnimkou periodickej kontroly prepojenia/spojov (dotiahnutia a všeobecného stavu), Xtender nevyžaduje žiadnu špeciálnu údržbu.

9 RECYKLÁCIA VÝROBKU

Modely radu Xtender vyhovujú Európskej smernici 2002/95/EC o nebezpečných látkach (European directive 2002/95/EC on hazardous substances) a neobsahuje tieto prvky alebo látky: olovo, kadmium, ortuť, šesťmocný chróm, PBB ani PBDE.



RoHS COMPLIANT 2002/95/EC - v súlade s predpismi o nebezpečných látkach 2002/95/EC (RoHS = Regulations on Hazardous Substances, t.j. predpisy o nebezpečných látkach)



Keď máte v úmysle tento výrobok zlikvidovať, použite, prosím, službu na zber elektrického odpadu a dodržiavajte všetky povinnosti a záväzky, ktoré vyplývajú z predpisov platných v lokalite, kde ste prístroj kúpili.

10 VYHLÁSENIE O ZHODE EC

Menič a príslušenstvo, ktoré sú popísané v tejto príručke, vyhovujú tejto smernici a normám:

Smernica (Dir.) 89/336/EEC:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, 62040-2,

LVD 2006/95/EEC:

EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 60950-1.

CH (Švajčiarsko) - 1950 Sion, 31. januára 2007

STUDER Innotec (R. Studer)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Studer".

11 POZNÁMKY K PRILOŽENÝM OBRÁZKOM

Obr./Fig.	Popis a sprievodné poznámky
1a	Tabuľka na dimenzovanie ochranného prvku umiestneného za Xtendrom (F). Táto tabuľka napomáha pri dimenzovaní ochranného prvku pred a za Xtenderom V dôsledku funkcie napomáhania zdroju (inteligentný regulátor – smart boost) je nutné upozorniť, že ochrana za Xtenderom môže byť dimenzovaná na vyšší prúd ako ochrana pred Xtendrom.
1b	Typový štítok a výrobné číslo Pozrite sa do kapitoly/odseku 16. Pri uplatňovaní akýchkoľvek záručných nárokov typový štítok nesmie byť poškodený. Nesmie byť ani zmenený alebo odstránený.
2a	Rozmery a pripevnenie prístroja Podložka (stena) musí byť vhodná na pripevnenie prístroja vyššej hmotnosti, pričom nesmie vzniknúť žiadne riziko.
2b	Inštalčná vzdialenosť Nedostatočná vzdialenosť od steny alebo zvýšená teplota okolia môže spôsobiť zníženie menovitého výstupného výkonu prístroja.
3a	Cyklus nabíjania batérie akumulátorov Nabíjacie cykly, ktoré sú zložitejšie než tie, ktoré sú popísané v kapitole/odseku 6.2.4 tejto príručky, je možné naprogramovať pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03.
3b	Zjednodušený cyklus nabíjania batérie akumulátorov: Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.4.
4a	Prepojovací priečinok prístroja Pozrite sa do kapitoly/odseku 3.6.2.
4b	Ovládací panel Pozrite sa do kapitoly/odseku 7.2.
5a	Batéria akumulátorov 12 V: zapojenie článkov 2 V°do série a paralelne/do série
5b	Batéria akumulátorov 12 V: paralelné zapojenie akumulátorov 12 V
5c	Batéria akumulátorov 24 V: zapojenie článkov 2 V°do série a paralelne/do série
5d	Batéria akumulátorov 24 V: zapojenie akumulátorových blokov 12 V°do série a paralelne/do série
6a	Batéria akumulátorov 48 V: zapojenie akumulátorových blokov 12 V°do série a paralelne/do série
6b	Batéria akumulátorov 48 V: zapojenie akumulátorových blokov 12 V°do série
6c	Batéria akumulátorov 48 V: zapojenie článkov 2 V do série
6d	Batéria akumulátorov 48 V: zapojenie článkov 2 V°paralelne/do série
7	Schéma zapojenia Xtendra
8a	Jednofázová inštalácia (striedavá (AC) časť a jednosmerná (DC) časť) V tomto príklade je zobrazená najbežnejšie používaná inštalácia, ktorá umožňuje realizáciu núdzového systému alebo hybridného systému (vzdialené inštalčné miesta), ktorý, keď nie je prítomný striedavý (AC) zdroj, je schopný zabezpečiť jednofázové napájanie z generátora a/alebo akumulátora. Pozrite sa aj do kapitoly/odseku 4.1.1.1/4.1.1.
8b	Varianty príkazového vstupu (ON/OFF remote control, diaľkové ovládanie VYP/ZAP) V tomto príklade sú zobrazené rôzne možnosti zapojenia bloku svoriek príkazového vstupu (remote ON/ OFF v predchádzajúcej verzii) (7), ktorý umožňuje ovládať naprogramovanú funkciu (pozrite aj kapitolu 6.2.12) pomocou suchého kontaktu alebo zdroja napätia max 60 Veff/30 mA). Maximálna dĺžka vodičov/kábla na toto ovládanie nesmie presiahnuť 5 m.

Obr./Fig.	Popis a sprievodné poznámky
8c	<p>Inštalácia s trojfázovým zdrojom a s isteným jednofázovým výstupom – striedavá (AC) časť a jednosmerná (DC) časť</p> <p>V tomto príklade budú používatelia využívať tri fázy napájania len vtedy, keď bude pracovať generátor alebo sieť.</p>
9a	<p>Pevná inštalácia s vidlicovým pripojením k jednofázovému zdroju – striedavá (AC) časť</p> <p>Špeciálna vlastnosť: V tejto konfigurácii je prepojenie neutrálneho vodiča pred aj za Xtendrom (C) zakázané (prítomnosť vidlice pred Xtendrom). Pozrite sa aj do kapitoly/odseku 4.2.</p>
9b	<p>Pevná jednofázová inštalácia s vidlicovým pripojením k trojfázovému zdroju – striedavá (AC) časť</p> <p>Špeciálna vlastnosť: V tejto konfigurácii je prepojenie neutrálneho vodiča pred aj za Xtendrom (C) zakázané (prítomnosť vidlice pred Xtendrom). Pozrite sa aj do kapitoly/odseku 4.2.</p>
10a	<p>Príklad inštalácie vo vozidle (striedavá (AC) časť)</p> <p>Špeciálne vlastnosti: Prepojenie neutrálneho vodiča (C) nie je dovolené (prítomnosť zásuvky pred zariadením). V režime meniča prepojenie medzi uzemnením (uzemňovacím vodičom) a neutrálnym vodičom chýba (systém so samostatným neutrálnym vodičom). Bezpečnosť je zaručená ekvipotenciálnym pospájaním (rám). V režime meniča je možné naprogramovať automatické obnovenie prepojenia medzi uzemnením (uzemňovacím/ochranným vodičom) a neutrálnym vodičom za prístrojom. Pozrite sa do tabuľky obrázkov, položka (V). Pozrite sa tiež do kapitoly/odseku 4.2.</p>
10b	<p>Príklad inštalácie v člne (lodžke) bez izolačného transformátora (striedavá (AC) časť)</p> <p>Špeciálna vlastnosť: Tam, kde existuje viac zdrojov, napríklad pripojenie k doku a ku generátoru na palube, sa musí nainštalovať reverzačný prepínač zdrojov (source reverser) (X), ktorý zaručí prepínanie s prerušením fázového aj neutrálneho vodiča.</p>
10c	<p>Príklad inštalácie v člne (lodžke), s izolačným transformátorom</p> <p>Charakteristika: Pri niekoľkých zdrojoch, napríklad pripojenie k zdroju na brehu a ku generátoru na palube, sa musí nainštalovať prepínač (X), ktorý bude prepínať rôzne pripojené zdroje napätia so zaručeným prerušením fázového aj neutrálneho vodiča. Navyše, za izolačným transformátorom sa musí vytvoriť uzemnenie (ochranný vodič) (E) .</p>
11	<p>Príklad hybridnej inštalácie:</p> <p>Toto je najbežnejší systém, ktorý sa používa na vytvorenie núdzového systému alebo hybridného systému (inštalácie miesta so vzdialenou sieťou), ktorý zabezpečuje jednofázové napájanie z generátora a/alebo akumulátora.</p> <p>Špeciálna vlastnosť: Pri hybridnej inštalácii zdroje na dobíjanie batérie akumulátorov (k-m) sú pripojené pomocou svojich vlastných radiacích systémov priamo k batérii akumulátorov. Takéto riešenie neovplyvňuje nabíjačku Xtendera. Pozrite sa tiež do kapitoly/odseku 4.1.1.</p>

Obr./Fig.	Popis a sprievodné poznámky
12	<p>Príklad paralelného zapojenia dvoch alebo troch Xtendrov</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paralelne je možné zapojiť len Xtendre s rovnakým výstupným výkonom. 2. Opatrenia týkajúce sa káblov: Dĺžky a prierezy káblov pripojených na striedavý vstup AC in (A) a striedavý výstup AC out (B) musia byť rovnaké pre všetky meniče tej istej fázy zapojené paralelne 3. Variant: Súčet dĺžok káblov (A1) + (B1) Xtendra 1 musí byť rovnaký ako súčet dĺžok káblov (A1) + (B1) Xtendra 2 a to isté musí platiť aj pre Xtender 3. 4. Striedavý (AC) vstup každého Xtendra musí byť individuálne chránený vhodne dimenzovaným ochranným prvkom (H). 5. Ochranný prvok na výstupe Xtendra (F) môže byť spoločný a príslušne dimenzovaný, t.j. na súčet výstupných prúdov všetkých prístrojov zapojených paralelne. 6. Vo viacjednotkovom systéme musí byť funkcia priradená príkazovému vstupu (kap. 6.2.12) rovnaká pre všetky jednotky systému. Zapojená musí byť iba jediná jednotka a funkcia sa aplikuje na všetky jednotky v systéme.
13	<p>Príklad trojfázového zapojenia troch Xtendrov – trojfázový vstup</p> <p>Špeciálne vlastnosti: Keď sú 3 Xtendre zapojené tak, že tvoria trojfázovú sieť, fázy pripojené na vstup určujú polohu prepajky na voľbu fázy (10). Je nevyhnutné určiť a zvoliť fázu pre každý Xtender.</p> <p>Pozrite sa tiež do kapitoly/odseku 6.3.1.</p> <p>Pre tento obrázok platia aj sprievodné poznámky pre obr./fig. 12 – 4 až 6 (vyššie).</p>
14	<p>Príklad trojfázového zapojenia troch Xtendrov – jednofázový vstup</p> <p>Špeciálna vlastnosť: V trojfázovej konfigurácii je iba jediná fáza k dispozícii ako zdroj, iba jediný Xtender môže byť pripojený na tento zdroj. Fázy 2 a 3 sú permanentne napájané z dvoch ostatných jednotiek pripojených iba k batérii (nie sú prepojené na ACin).</p> <p>Je extrémne dôležité určiť a zvoliť fázu pre každý Xtender.</p> <p>Pozrite sa aj do kapitoly 6.3.1.</p> <p>Platia sprievodné poznámky pre obr./fig. 12.</p>
15	<p>Príklad trojfázového zapojenia na vstupe aj na výstupe s jednou posilnenou fázou</p> <p>Špeciálna vlastnosť: Táto inštalácia umožňuje trojfázové napájanie s jednou posilnenou fázou. Posilnenú fázu je možné realizovať paralelným zapojením dvoch alebo dokonca aj troch meničov. Ochranný prvok na výstupe, na ktorý sú pripojené 2 alebo 3 Xtendre, musí byť dimenzovaný na súčet maximálnych prúdov paralelne zapojených prístrojov.</p> <p>Platia sprievodné poznámky pre obr./figs. 12 a°13.</p>
16	<p>Príklad zapojenia deviatich Xtendrov v troch fázach a paralelne – striedavá (AC) časť</p> <p>Špeciálna vlastnosť: Pri pevných inštaláciách s vysokým výstupným výkonom sa odporúča zachovanie spoločného neutrálneho vodiča, ktorý je distribuovaný do všetkých častí siete (pozrite sa na (C)).</p> <p>Platia sprievodné poznámky pre obr./figs. 12 až 15.</p>

Obr./Fig.	Popis a sprievodné poznámky
17	Príklad zapojenia deviatich Xtendrov v troch fázach a paralelne – jednosmerná (DC) časť (distribučná lišta)
18	Príklad zapojenia deviatich Xtendrov v troch fázach a paralelne – jednosmerná (DC) časť v hviezdicovom zapojení
19	Pripojenie diaľkových ovládaní RCC-02/03 K jednému Xtendru alebo k systému s niekoľkými Xtendrami je možné pripojiť maximálne 3 diaľkové ovládania.

12 PRVKY OBRÁZKOV (JEDNOSMERNÁ (DC) ČASŤ)

Prvok	Popis	Poznámky
a	Diaľkové ovládanie RCC-02/03 (RCC-02/03 remote control)	Tento prístroj umožňuje vykonať úplnú konfiguráciu inštalácie ako aj zobrazit' správanie sa systému. Jeho montáž sa odporúča, ale na to, aby inštalácia pracovala dobre, nie je nevyhnutné. Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.4.1.
b	Batéria akumulátorov (Battery)	Potrebná kapacita batérie akumulátorov sa zriaďuje na základe požadovaného napätia podľa obrázkov (figures) 5a až 6d. Poznámka: Pred pripojením batérie k meniču je nutné skontrolovať napätie a polaritu batérie. Preťaženie alebo nesprávna polarita môže spôsobiť vážne poškodenie Xtendra. Správne dimenzovanie batérie akumulátorov je pre bezporuchovú prevádzku systému podstatné. Pozrite sa do kapitoly/odseku 4.3.1.
e	Komunikačný kábel (communications cable)	Komunikačný kábel. Dovoľené je používať len originálny kábel dodávaný spoločnosťou Studer Innotec. Celková dĺžka komunikačného kábla nesmie prekročiť 100 m pri použití 3 x RCC-02/03 alebo 300 m pri jednom RCC-02/03.
f	Ochranné prvky (Protection devices)	Aspoň do jedného z dvoch vodičov pripojených na batériu akumulátorov sa musí nainštalovať prvok poistkového typu, tepelný istič alebo magneticko-tepelný istič (pozrite sa na obr. (fig.) 8a). Ideálne je umiestiť ho do kladnej vetvy/vodiča (pólu) batérie akumulátorov a čo najbližšie k tomuto kladnému pólu. Tento prvok sa dimenzuje podľa prierezu použitého kábla (vodiča). Ak záporný pól akumulátora nie je uzemnený, záporná vetva/vodič musí byť tiež chránená takýmto prvkom.
h	Distribučná lišta (Distribution bar)	Kladný pól (vetva, vodič) batérie akumulátorov
j	Distribučná lišta (Distribution bar)	Záporný pól (vetva, vodič) batérie akumulátorov

Prvok	Popis	Poznámky
k	Vetrom poháňaný generátor a/alebo mikrohydrogenerátor (Wind-powered or/and micro-hydro generator)	Na priame dobíjanie batérie akumulátorov je možné použiť jeden alebo viac vetrom poháňaných generátorov a/alebo mikrohydrogenerátorov so svojimi vlastnými regulačnými systémami. Ich dimenzovanie nezávisí od Xtendra a Xtender ani nijako neovplyvňuje.
L		
m	Solárny generátor (Solar generator)	Na priame dobíjanie batérie akumulátorov je možné použiť jeden alebo viac solárnych generátorov so svojimi vlastnými regulačnými systémami. Ich dimenzovanie nezávisí od Xtendera a Xtender ani nijako neovplyvňuje.
r	Vstup diaľkového prikazovania pomocou suchého kontaktu (Entry command control via dry contact)	Na svorky (7) Xtendra je možné pripojiť ovládací prvok. Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.12. Dĺžka pripojovacieho kábla nesmie prekročiť 5 m.
t	Snímač teploty BTS-01 (BTS-01 temperature sensor)	Snímač sa umiestňuje v bezprostrednej blízkosti batérie akumulátorov. Ak inštalácia zahrnuje niekoľko Xtendrov, k jednej jednotke (Xtendru) sa pripojí jediný snímač. Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.4.2.

13 PRVKY OBRÁZKOV (STRIEDAVÁ (AC) ČASŤ)

Prvok	Popis	Poznámky
A	Vstupný napájací kábel (Input supply cable)	Prierez je určený maximálnym prúdom zdroja a ochranným prvkom (H). V systémoch s viacerými jednotkami káble (A) tej istej fázy musia mať rovnakú dĺžku a prierez (pozrite sa na sprievodné poznámky 2 a 3 k obr. (fig.) 12).
B	Výstupný napájací kábel (Output supply cable)	V systémoch s viacerými jednotkami káble (B) tej istej fázy musia mať rovnakú dĺžku a prierez (pozrite sa na sprievodné poznámky 2 a 3 k obr. (fig.) 12). Prierez musí byť zvolený na základe výstupného prúdu Xtendra, ktorý je uvedený na typovom štítku, a ochranného prvku, ktorý bol zvolený na vstupe (pozrite sa na obr. (fig.) 1a).
C	Pospájanie neutrálnych vodičov (Connection of the neutrals)	Pozrite sa do kapitoly/odseku 4.1.4. V pevnej inštalácii, kde neutrálny vodič je pripojený k ^o uzemneniu (uzemňovaciemu vodiču) v jedinom inštaláčnom bode pred Xtendrom, neutrálne vodiče je prípustné vzájomne pospájať a chrániť tak nezmenený uzemňovací systém za Xtendrom, a to nezávisle od pracovného režimu Xtendra. Ochranný prvok voči skratu na zem za Xtendrom. Takéto prepojenie (C) nie je dovolené, ak pred Xtendrom je nainštalovaná zásuvka.

Prvok	Popis	Poznámky
D	Diferenčný istič (Differential circuit breaker)	Za zdrojom (G alebo U) je nutné nainštalovať ochranný prvok podľa miestnych požiadaviek a v súlade s°príslušnými predpismi a normami.
E	Mostík na prepojenie uzemňovacieho a°neutrálneho vodiča (Earth-neutral connection bridge)	Neutrálny vodič je uzemnený v jedinom bode inštalácie, za zdrojom a pred ochranným(i) prvkom(-ami) pri štandardnom prúde (DDR). Keď je k dispozícii niekoľko zdrojov, každý zdroj musí mať uzemnený neutrálny vodič. Ak sa zdroj musí zachovať s izolovaným uzemňovacím systémom (IT), musia sa aplikovať príslušné miestne nariadenia a predpisy.
F	Ochranné prvky striedavého výstupu Xtendra (AC output protection devices for the Xtender)	Za Xtendrom je možné nainštalovať ochranný prvok dimenzovaný v závislosti od prierezu použitého kábla (vodiča) (hlavný istič pred distribúciou energie). Prierez kábla (vodiča) musí byť dimenzovaný podľa kalkulačnej tabuľky na výpočet maximálneho výstupného prúdu (obr. (fig.) 1). Xtender má vnútorné obmedzenie prúdu, hodnota ktorého je uvedená na typovom štítku, obr. (fig.) 1b (položka 35).
G	Generátor (Generator)	Generátor je dimenzovaný podľa požiadaviek používateľa. Jeho menovitý prúd určuje konfiguračné nastavenie {1107} „maximálny prúd striedavého (AC) zdroja“.
H	Ochranné prvky na vstupe Xtendra (Protection devices at the Xtender input)	Ochranný prvok na vstupe Xtendra musí byť dimenzovaný podľa výstupného výkonu zdroja pri použitom priereze kábla (vodiča). Nesmie byť dimenzovaný na vyššiu hodnotu, než je ekvivalent vstupného prúdu „I AC in“ („vstupný striedavý prúd“), ktorý je uvedený na typovom štítku jednotky, obr. (fig.) 1b (položka 35).
K	Pripojovacia vidlica / zásuvka (Connection plug / socket)	Ak je Xtender pripojený na striedavý (AC) zdroj pomocou vidlice, dĺžka pripojovacieho kábla nesmie prekročiť 2 m a°zásuvka musí zostať stále prístupná. Zásuvka musí byť chránená vhodne dimenzovaným ochranným prvkom. V takomto prípade je prepojenie neutrálnych vodičov (C) zakázané.
S	Zabezpečená (chránená) sieť (Secured grid)	Distribúcia odberateľom napájaným zo siete alebo z generátora, keď tento je prítomný, alebo z Xtendra až po hraničnú hodnotu jeho výstupného výkonu z energie uskladnenej v°batérii akumulátorov. Táto distribúcia sa vykonáva v súlade s°miestnymi normami a predpismi.
T	Nezabezpečená (nechránená) sieť (Non-secured grid)	Distribúcia odberateľom napájaným výlučne z prítomnej siete alebo generátora. Táto distribúcia sa vykonáva v súlade s°miestnymi normami a predpismi.
U	Verejná sieť (Public grid)	Pripojenie k verejnej sieti je podmienené dodržaním miestnych noriem a predpisov, za čo je zodpovedný ten, kto prístroj alebo systém inštaluje. Inštaláciu musí, a to principiálne, skontrolovať a schváliť oficiálny orgán.

Prvok	Popis	Poznámky
V	Automatické prepojenie uzemňovacieho a neutrálneho vodiča (Automatic earth-neutral connection)	Toto prepojenie je štandardne deaktivované. Môže byť použité v určitých špecifických prípadoch na automatické obnovenie systému s neutrálnym vodičom typu TT (TNC, TNS, TNC-S), keď Xtender pracuje v režime meniča. Aktivácia sa vykonáva konfiguráciou {1485} pomocou diaľkového ovládania RCC-02/03. Túto operáciu smie vykonať iba kvalifikovaný personál, ktorý je za ňu zodpovedný, a len v súlade s miestnymi normami a predpismi. Pozrite sa do 4.2.3.
W	Galvanický oddeľovací člen (Galvanic isolator)	Toto zariadenie (voliteľné) sa vo všeobecnosti používa na zníženie rizika elektrolytickej korózie spôsobenej jednosmerným prúdom, keď čln (loďka) je pripojený k doku.
X	Reverzačný prepínač zdrojov (Source reversing switch)	Keď inštalácia má viac než jeden zdroj napájania, medzi zdroje je potrebné nainštalovať prepínacie zariadenie, ktoré simultánne prepína neutrálny vodič a fázu (fázy) týchto zdrojov. Vo všetkých prípadoch toto zariadenie (manuálne alebo automatické) musí zaručovať (úplné a bezpečné) odpojenie pripojeného zdroja predtým, než pripojí iný zdroj.
Y	Oddeľovací transformátor (Isolation transformer)	Toto zariadenie (voliteľné) zabráňuje riziku elektrolytickej korózie spôsobenej jednosmernými prúdmi, keď čln (loďka) je pripojený k doku.

14 PRVKY PRIPOJOVACEJ SKRINKY (OBR. (FIG.) 4A)

Pozícia	Označenie	Popis	Poznámky
1	ON/OFF Main Switch (zapnuté/vypnuté, hlavný spínač)	Hlavný spínač (zapnuté/vypnuté)	Pozrite sa do kapitoly/odseku 7.1.
2	Temp. Sens (snímač teploty)	Konektor na pripojenie snímača teploty batérie akumulátorov	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.4.2. Pripojte len originálny snímač BTS-01 od spoločnosti Studer.
3	Com. Bus (komunikačná zbernica)	Dvojité konektor na pripojenie periférií, napríklad RCC-02/03 alebo iných jednotiek Xtendra	Pozrite sa do kapitoly/odseku 4.5.9. <u>Oba</u> zakončovacie spínače (4) komunikačnej zbernice zostávajú v polohe T (terminated, t.j. zakončená) s výnimkou situácie, keď sú použité <u>oba</u> konektory.
4	O/T (Open/Terminated) (naprázdno/zakončená)	Prepínač na zakončenie komunikačnej zbernice	

Pozícia	Označenie	Popis	Poznámky
5	—	Zásuvka na batériu 3,3 V lítium-iónového typu (CR-2032)	Používa sa ako permanentný napájací zdroj pre vnútorné hodiny. Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.11.
6	—	Prepojka na programovanie spínača ON/ OFF (zapnutie/ vypnutie) pomocou suchého kontaktu	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.12 a na obr. (fig.) 8b, body (6) a (7). Prepojky sú štandardne umiestnené na A-1/2 a B-2/3.
7	REMOTE ON/OFF (diaľkové zapnutie/ vypnutie)	Pripojovacie svorky na diaľkové ovládanie ON/OFF (zapnutie/ vypnutie) pomocou suchého kontaktu	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.12.
8	AUXILIARY CONTACT (pomocný kontakt)	Pomocný kontakt	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.10. Dajte pozor na to, aby sa neprekročili prípustné záťaže.
9	—	Indikátory aktivácie pomocných kontaktov 1 a 2	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.10.
10	L1/L2/L3 (označenie fáz)	Prepojky na voľbu fáz	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.3.1. Štandardná poloha prepojky je v L1.
11	+BAT (kladný pól batérie akumulátorov)	Svorky na pripojenie kladného pólu batérie akumulátorov	Starostlivo si prečítajte kapitolu/odsek 4.5. Dávajte si pozor na polaritu batérie akumulátorov a na doťahovanie svoriek.
12	-BAT (záporný pól batérie akumulátorov)	Svorky na pripojenie záporného pólu batérie akumulátorov	Starostlivo si prečítajte kapitolu/odsek 4.5.
13	AC Input (striedavý vstup)	Svorky na pripojenie striedavého napájacieho zdroja (generátor alebo verejná sieť)	Pozrite sa do kapitoly/odseku 4.5.7. Poznámka: Je nevyhnutné, aby svorka PE bola pripojená.
14	AC Output (striedavý výstup)	Výstupné pripojovacie svorky prístroja	Pozrite sa do kapitoly/odseku 4.5.6. Poznámka: Na týchto svorkách sa môžu objaviť vyššie napätia, a to dokonca aj vtedy, keď na vstupe meniča nie je prítomné napätie.

Pozícia	Označenie	Popis	Poznámky
17	-	Doplňková svorka na pripojenie ochranného vodiča.	Táto svorka sa môže použiť vtedy, keď prierez ochranného vodiča, ktorý sa pripojuje na svorky 13 alebo 14, je príliš veľký.
18	-	Montážny záves	
19		Prístupová záklopka k vrchnej pripevňovacej skrutke.	Plné dotiahnutie vrchnej pripevňovacej skrutky bude potrebné pri mobilnej aplikácii alebo v prípade silných vibrácií podložky prístroja.

15 OVLÁDACIE A ZOBRAZOVACIE ČASTI XTENDRA (OBR. (FIG.) 4B)

Pozrite sa do kapitoly/odseku 7.2.

Pozícia	Označenie	Popis	Poznámky
41	ON/OFF (zapnuté/vypnuté)	Tlačidlo ON/OFF (zapnuté/vypnuté)	Tlačidlo ON/OFF (zapínanie/vypínanie) umožňuje zapnutie (spustenie) alebo úplné vypnutie (zastavenie činnosti) systému tak, ako je to naprogramované. Tam, kde je v tom istom systéme niekoľko jednotiek, každá jednotka sa musí zapínať alebo vypínať individuálne pomocou tohto tlačidla.
42	OFF (prerušenie/vypnutie/obmedzenie)	Svetelný indikátor, ktorý indikuje zastavenie činnosti jednotky	Keď tento svetelný indikátor bliká, indikuje príčinu zastavenia činnosti jednotky, jej bezprostredne hroziaceho zastavenia činnosti alebo obmedzenia jej menovitého výstupného výkonu podľa kapitoly/odseku 7.2.
43	ON (zapnuté)	Svetelný indikátor, ktorý indikuje, že prístroj pracuje	Keď prístroj pracuje, tento indikátor trvalo svieti. Indikátor bliká, keď prístroj dočasne prestal pracovať. Poznámka: Keď podmienky, ktoré viedli k dočasnému zastaveniu činnosti pominú, prístroj sa automaticky znovu uvedie do činnosti.
44	Charge (nabíjanie)	Svetelný indikátor, ktorý indikuje, že batéria akumulátorov sa nabíja	Tento indikátor trvalo svieti vtedy, keď nabíjačka pracuje a ešte nedosiahla fázu absorpcie. Indikátor bliká dvakrát počas fázy absorpcie a raz počas fázy udržiavacieho dobíjania (maintenance phase). Ak bol aktivovaný režim inteligentného regulátora (Smart Boost), je možné, že tento indikátor dočasne zhasne, keď používatelia vyžadujú napomáhanie zdroju. (Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.6.)

Pozícia	Označenie	Popis	Poznámky
45	AC in (striedavý vstup)	Svetelný indikátor, ktorý indikuje, že na vstupe je prítomné správne a°synchronizované vstupné napätie	Tento indikátor trvalo svieti vtedy, keď na vstupe prístroja AC IN (13) je prítomné striedavé napätie so správnymi hodnotami a ešte sa nedosiahla hraničná hodnota prúdu {1107} nastavená používateľom. Indikátor bliká, keď sa táto hraničná hodnota prúdu už dosiahla (pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.5).
46	AC out (striedavý výstup)	Svetelný indikátor, ktorý indikuje, že na výstupe je prítomné napätie	Tento indikátor trvalo svieti vtedy, keď je na výstupe prístroja prítomné striedavé napätie 230 V. Bliká vtedy, keď prístroj pracuje v dôsledku neprítomnosti spotrebičov v režime „hľadania záťaže“ („load search“). (Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.2.)
47		Zastavenie akustického alarmu	Toto tlačidlo nie je na XTH. Poznámka: Čas trvania akustického alarmu {1565} je od výrobcu nastavený na 0 sekúnd a alarm je takto deaktivovaný.

16 IDENTIFIKÁCIA MODELU ÚDAJE NA TYPOVOM ŠTÍTKU (OBR. (FIG.) 1B)

Pozícia	Označenie	Popis	Poznámky
31	Model	Model	
32	Pnom/P30 (Pmen/P30)	Menovitý výstupný výkon / výkon za 30 minút	
33	U Battery (U batérie)	Menovité napätie batérie akumulátorov (vstupná oblasť)	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.8
34	U ACin (U na str. vstupe AC in)	Menovité striedavé vstupné napätie (vstupná oblasť)	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.3
35	I ACin/out (I na str. vstupe/ výstupe)	Maximálny prúd na vstupe / výstupe	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.6
36	U ACout (U na str. výstupe AC out)	Menovité výstupné napätie	Alebo podľa {1286}
37	I Charge (I nabíjací)	Maximálny prúd nabíjačky	Pozrite sa do kapitoly/odseku 6.2.4
38	SN: xxxxxxxxxx (výrobné číslo)	Výrobné číslo	
39	IPxx	Stupeň ochrany (krytia) podľa IEC 60529	

17 TABUĽKA ŠTANDARDNÝCH KONFIGURÁCIÍ

Číslo konfig.	Označenie / popis	Jednotky	Hodnota od výrobcu ²	Zmenená hodnota
1107	Maximálny prúd striedavého (AC) zdroja	A	30	
1108	Podpätie prázdnej (vybitej) batérie akumulátorov	V/článok	1,93	
1109	Subnapätie nabitej batérie akumulátorov	V/článok	1,75	
1110	Napätie pre reštart meniča (reaktívne napätie) po podpätí batérie akumulátorov	V/článok	2	
1111	Automatický štart po pripojení napájania	áno/nie	nie	
1112	Frekvencia meniča	Hz	50/60	
1121	Maximálne jednosmerné (DC) napätie, pri ktorom Xtender prestane pracovať	V/článok	2,84	
1126	Povolenie napomáhania zdroju (funkcia Smart Boost, t.j. inteligentný regulátor)	áno/nie	nie	
1138	Nabíjací prúd batérie akumulátorov	A	60	
1139	Korekcia napätia batérie akumulátorov podľa teploty	mV/°C/článok	-5	
1140	Udržiavacie napätie akumulátora (napätie pri udržiavaní dobíjania akumulátora)	V/článok	2,27	
1143	Napätie 1, pri ktorom sa povolí nový cyklus batérie akumulátorov	V/článok	2,1	
1144	Trvanie podpätia 1, aby sa povolil nový cyklus	min	30	
1145	Napätie 2, pri ktorom sa povolí nový cyklus batérie akumulátorov	V/článok	1,93	
1146	Trvanie podpätia 2, aby sa povolil nový cyklus	s	180	
1156	Absorpčné napätie batérie akumulátorov	V/článok	2,4	
1157	Trvanie absorpcie	h	2	
1159	Prúd na konci absorpcie	Adc	10	
1161	Minimálny interval medzi absorpciami	h	3	
1187	Citlivosť detekcie dobíjania (100% pribl. 25W)	%	10	
1188	Počet impulzov pri hľadaní záťaže	–	1	
1189	Časový interval medzi impulzmi pri hľadaní záťaže	s	0,8	
1190	Trvanie podpätia batérie akumulátorov pred odpojením	min	3	
1191	Dynamická kompenzácia podpätia	áno/nie	áno	
1194	Dovolené adaptívne nízke napätie batérie akumulátorov	áno/nie	nie	
1195	Max napätie pre adaptívne nízke napätia	V/článok	2,08	
1198	Čas, ktorý uplynie predtým, než sa prenosové relé rozpojne	s	8	
1199	Striedavé vstupné napätie (ACin), ktoré spôsobí rozpojenie prenosového relé	Vac	180/90	
1200	Kritická prahová hodnota pre okamžité prerušenie prenosu (t.j. rozpojenia relé)	Vac	100/50	
1246	Pomocný kontakt 1 aktivovaný napätím 1 {1247} po oneskoreniach {1248}	áno/nie	áno	
1247	Napätie 1, pod ktorým je aktivovaný pomocný kontakt 1	V/článok	1,95	

Číslo konfig.	Označenie / popis	Jednotky	Hodnota od výrobcu ²	Zmenená hodnota
1248	Oneskorenia napätia 1 pred aktiváciou pomocného kontaktu 1	min	1	
1249	Pomocný kontakt 1 aktivovaný napätím 2 {1250} po oneskoreniach {1251}	áno/nie	áno	
1250	Napätie 2, pod ktorým je aktivovaný pomocný kontakt 1	V/článok	2	
1251	Oneskorenia napätia 2 pred aktiváciou pomocného kontaktu 1	min	10	
1252	Pomocný kontakt 1 aktivovaný napätím 3 {1253} po oneskoreniach {1254}	áno/nie	áno	
1253	Napätie 3, pod ktorým je aktivovaný pomocný kontakt 1	V/článok	2,05	
1254	Oneskorenia napätia 3 pred aktiváciou pomocného kontaktu 1	min	60	
1255	Napätie 1, po prekročení ktorého je po oneskoreniach deaktivovaný pomocný kontakt 1	V/článok	2,25	
1256	Oneskorenia napätia {1255} pred deaktiváciou pomocného kontaktu 1	min	60	
1258	Pomocný kontakt 1 aktivovaný výkonom 1	áno/nie	áno	
1259	Výkon 1, po prekročení ktorého je aktivovaný pomocný kontakt 1	%	120	
1260	Trvanie výkonu 1 potrebné na aktiváciu pomocného kontaktu 1	min	1	
1261	Pomocný kontakt 1 aktivovaný výkonom 2	áno/nie	áno	
1262	Výkon 2, po prekročení ktorého je aktivovaný pomocný kontakt 1	%	80	
1263	Trvanie výkonu 2 potrebné na aktiváciu pomocného kontaktu 1	min	5	
1264	Pomocný kontakt 1 aktivovaný výkonom 3	áno/nie	nie	
1265	Výkon 3, po prekročení ktorého je aktivovaný pomocný kontakt 1	%	50	
1266	Trvanie výkonu 3 potrebné na aktiváciu pomocného kontaktu 1	min	30	
1286	Výstupné napätie	V _{ac}	230/120	
1288	Dynamická kompenzácia prahov (AUX 1)	áno/nie	nie	
1298	Inkrementálny krok metódy adaptívneho nízkeho napätia	mV/článok	20	
1300	Počet povolených preťažení pred definitívnym zastavením činnosti (prístroja)	–	3	
1303	Počet akceptovaných prepätí batérie akumulátorov pred definitívnym zastavením činnosti (prístroja)	–	3	
1304	Počet povolených podpäť batérie akumulátorov pred definitívnym zastavením činnosti (prístroja)	–	3	
1307	Resetovacie napätie pre adaptívnu korekciu	V/článok	2,2	

Číslo konfig.	Označenie / popis	Jednotky	Hodnota od výrobcu ²	Zmenená hodnota
1309	Minimálne striedavé vstupné napätie (AC In) potrebné na povolenie nabíjania	Vac	185/142	
1403	Periódá pre počítanie prepätí batérie akumulátorov	s	60	
1404	Periódá pre počítanie podpätí batérie akumulátorov	s	0	
1432	Maximálne striedavé vstupné napätie (ACin), pri ktorom sa Xtender prepne do režimu meniča	Vac	270/135	
1433	Rozsah adaptácie nabíjacieho prúdu podľa vstupného napätia	V	20/10	
1435	Metóda rýchlej detekcie	áno/nie	nie	
1436	Povoliť prekročenie hraničnej hodnoty vstupného prúdu bez prerušenia prenosu	áno/nie	áno	
1470	Hysteréza striedavého vstupného napätia (ACin) na zopnutie prenosového relé	Vac	10/5	
1485	Automatické prepojenie uzemňovacieho vodiča (uzemnenia) a neutrálneho vodiča v režime meniča	Áno/nie	nie	
1488	Kritické podpätie batérie akumulátorov	V/článok	1,5	
1505	Akceptovaná odchýlka frekvencie smerom k°vyšším hodnotám	Hz	35	
1506	Akceptovaná odchýlka frekvencie smerom k°nižším hodnotám	Hz	15	
1510	Tolerancia rýchlej detekcie	–	4	
1516	Pomocný kontakt 1 deaktivovaný režimom udržiavacieho dobíjania (floating mode)	áno/nie	áno	
1517	Pomocný kontakt 2 deaktivovaný režimom udržiavacieho dobíjania (floating mode)	áno/nie	nie	
1527	Zníženie hranice max vstupného prúdu so vstupným striedavým napätím AC in	áno/nie	nie	
1528	Oneskorenie pred zopnutím prenosového relé	min	0	
1532	Druh dynamickej kompenzácie	auto/man	auto	
1547	Povoliť pohotovosť podriadených jednotiek v systéme s viacerými jednotkami	áno/nie	áno	
1565	Čas trvania akustického alarmu	s	0	

² Druhá hodnota sa týka rozsahov 120Vac.



Keď potrebujete zmeniť konfigurácie, pozrite sa, prosím, do pokynov na obsluhu (Príručka používateľa) diaľkového ovládania RCC-02/03.

18 TECHNICKÉ ÚDAJE - XTH

Model	XTH 3000-12	XTH 5000-24	XTH 6000-48	XTH 8000-48
Menič				
Menovité napätie batérie akumulátorov	12 V	24 V	48 V	48 V
Rozsah vstupného napätia	9,5 - 17 V	19 - 34 V	38 - 68 V	39 - 68 V
Trvalý výkon pri 25°C (Pcont)	2500 VA	4500 VA	5000 VA	7000 VA
Výkon v režime intel. regulátora (Smart Boost)	3000 VA	5000 VA	6000 VA	8000 VA
30-minútová záťaž pri 25°C	3000 VA	5000 VA	6000 VA	8000 VA
5-sekundová záťaž pri 25°C	3 x Pcont (t.j. 3 x trvalý výkon)			
Maximálna záťaž	Až do skratu			
Maximálna asymetrická záťaž	Až po Pnom (t.j. menovitý výkon)			
Detekcia záťaže (pohotovostný režim, standby)	2 až 25 W			
Prípustný cos φ (účinník)	0,1 – 1			
Maximálna účinnosť	93%	94%	96%	96%
Príkon v stave naprázdno pri OFF/standby/ON (t.j. vo vypnutom stave/v°pohotovostnom režime/v°zapnutom stave)	1,2W/2,2W/14W	1,3W/2,5W/18W	1,8W/3W/22W	1,8W/3,8W/26W
Výstupné napätie	Sínusový priebeh 230 Vac (+/-2%) / 180-245 Vac ****sínusovka 120Vac (+/-2%) / 50-140 Vac			
Výstupná frekvencia	50 Hz nastav. v rozsahu 45-65 Hz (+/-0,05) (kryštálom riadená) ****60 Hz nastav. v rozsahu 45-65 Hz (+/-0,05) (kryšt. riadená)			
Harmonické skreslenie	<2%			
Prebíjanie a skrat	Automatické odpojenie, potom 2 pokusy o naštartovanie			
Ochrana proti prehriatiu	Alarm (výstraha) pred odpojením a automatickým reštartom			
Nabíjačka batérie akumulátorov				
6-fázová nabíjačka batérie akumulátorov	Programovateľné I-U-Uo-homogenizácia-Uo(nízke)-U(periodické)			
Nastaviteľný nabíjací prúd	0 - 160 A	0 - 140 A	0 - 100 A	0 - 120 A
Hranica vstupného prúdu	1 - 50 A			1 - 50 A
Maximálne vstupné napätie	265 Vac / ****150 Vac			
Rozsah striedavého vstupného napätia (AC in)	Úroveň detekcie nastaviteľná od 150 do 230 Vac **** Úroveň detekcie nastaviteľná od 50 do 140 Vac			
Prípustná vstupná frekvencia	45 - 65 Hz			
(PFC)	EN 61000-3-2			
Ovládanie batérie akumulátorov (hodnota od výrobcu / rozsah nastavenia pomocou RCC-02)				
Koniec absorpcie	Podľa trvania: 2h / 0,25 - 18 h alebo podľa prúdu <10A / 2 - 50 A			
Napätie pri absorpcii	14,4V / 9,5-17 V	28,8V / 19-36 V	57,6V / 38 - 68 V	
Periodické absorpčné napätie	- / 9,5 - 17 V	- / 19 - 34 V	- / 38 - 68 V	
Udržiavacie napätie (floating voltage)	13,6V / 9,5-17 V	27,2V / 19-34 V	54,4V / 38 - 68 V	
Znížené udržiavacie napätie (reduced maintenance voltage)	- / 9,5 - 17 V	- / 19 - 34 V	- / 38 - 68 V	
Homogenizácia (equalisation)	Podľa počtu cyklov (- / - 100) alebo v pevných intervaloch (- / 52 týždňov)			
Koniec homogenizácie	Podľa trvania: 2h / 0,25 – 10h alebo podľa prúdu - / 5 – 50 A			
Napätie pri homogenizácii	- / 9,5 - 17 V	- / 19 - 34 V	- / 38 - 68 V	
Odpojenie pri nízkom napätí (LVD, Low Voltage Disconnect)	10,8V / 9,5-17 V	21,6V / 19-34 V	43,2V / 38 - 68 V	
Skrátené trvanie udržiavania (floating)	- / 0 - 32 dní			
Periodická absorpcia	- / 0 - 10 hodín			
Teplotná kompenzácia	-5 / 0 až -8 mV/°C/článok (voliteľný BTS-01)			

**** týka sa modelu -01 (rozsah 120 Vac)

Model	XTH 3000-12	XTH 5000-24	XTH 6000-48	XTH 8000-48
Všeobecné údaje				
Pomocné kontakty	2 nezávislé kontakty 16 A – 250 Vac (3 body bez potenciálu) ****2 nezávislé kontakty 16 A – 140 Vac (3 body bez potenciálu)			
Maximálny prúd prenosového relé	50 A			50 A
Maximálny čas prenosu	0-15 ms (režim UPS)			
Hmotnosť	34 kg	40 kg	42 kg	46 kg
Rozmery: V x Š x H [mm] (výška x šírka x hĺbka)	230x300x500			
Stupeň ochrany (krytia)	IP20			
Zhoda	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. (smernica) 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC			
Rozsah pracovných teplôt	–20 až 55°C			
Ventilácia	Nútená od 45°C			
Hladina hluku	<40 dB / <45 dB (bez ventilácie / s ventiláciou)			
Záruka	2 roky			

Voliteľné príslušenstvo

Diaľkové ovládanie a programovacie centrum na montáž na stenu: RCC-02

Diaľkové ovládanie a programovacie centrum na montáž na panel: RCC-03

Snímač teploty akumulátora: BTS-01

Komunikačný kábel pre 3-fázové a paralelné prepojenie (CAB-RJ45-8-2)

19 TECHNICKÉ ÚDAJE - XTM

Model	XTM 1500-12	XTM 2000-12	XTM 2400-24	XTM 3500-24
Menič				
Menovité napätie batérie akumulátorov	12 V	12 V	24 V	24 V
Rozsah vstupného napätia	9,5 - 17 V	9,5 - 17 V	19 - 34 V	19 - 34 V
Trvalý výkon pri 25°C (Pcont)	1500 VA	2000 VA	2000 VA	3000 VA
Výkon v režime intel. regulátora (Smart Boost)	1500 VA	2000 VA	2400 VA	3500 VA
30-minútová záťaž pri 25°C	1500 VA	2000 VA	2400 VA	3500 VA
5-sekundová záťaž pri 25°C	3 x Pcont (t.j. 3 x trvalý výkon)			
Maximálna záťaž	Až do skratu			
Maximálna asymetrická záťaž	Až po Pnom (t.j. menovitý výkon)			
Detekcia záťaže (pohotovostný režim, standby)	2 až 25 W			
Prípustný cos fi (účinník)	0,1 – 1			
Maximálna účinnosť	93%	93%	94%	94%
Príkon v stave naprázdno pri OFF/standby/ON (t.j. vo vypnutom stave/v°pohotovostnom režime/v°zapnutom stave)	1,2W/1,4W/8W	1,2W/1,4W/10W	1,4W/1,6W/9W	1,4W/1,6W/12W
Výstupné napätie	Sínusový priebeh 230 Vac (+/-2%) / 180-245 Vac ****sínusovka 120Vac (+/-2%) / 50-140 Vac			
Výstupná frekvencia	50 Hz nastav. v rozsahu 45-65 Hz (+/-0,05) (kryštálom riadená) ****60 Hz nastav. v rozsahu 45-65 Hz (+/-0,05) (kryšt. riadená)			
Harmonické skreslenie	<2%			
Prebíjanie a skrat	Automatické odpojenie, potom 2 pokusy o naštartovanie			
Ochrana proti prehriatiu	Alarm (výstraha) pred odpojením a automatickým reštartom			
Nabíjačka batérie akumulátorov				
6-fázová nabíjačka batérie akumulátorov	Programovateľné I-U-Uo-homegenizácia-Uo(nízke)-U(periodické)			
Nastaviteľný nabíjací prúd	0 - 70 A	0 - 100 A	0 - 55 A	0 - 90 A
Hranica vstupného prúdu	1 - 50 A			1 - 50 A
Maximálne vstupné napätie	265 Vac / ****150 Vac			
Rozsah striedavého vstupného napätia (AC in)	Úroveň detekcie nastaviteľná od 150 do 230 Vac **** Úroveň detekcie nastaviteľná od 50 do 140 Vac			
Prípustná vstupná frekvencia	45 - 65 Hz			
(PFC)	EN 61000-3-2			
Ovládanie batérie akumulátorov (hodnota od výrobcu / rozsah nastavenia pomocou RCC-02)				
Koniec absorpcie	Podľa trvania: 2h / 0,25 - 18 h alebo podľa prúdu <10A / 2 - 50 A			
Napätie pri absorpcii	14,4V / 9,5-17 V	14,4V / 9,5-17 V	28,8V / 19 - 34 V	
Periodické absorpčné napätie	- / 9,5 - 17 V	- / 9,5 - 17 V	- / 19 - 34 V	
Udržiavacie napätie (floating voltage)	13,6V / 9,5-17 V	13,6V / 9,5-17 V	27,2V / 19 - 34 V	
Znížené udržiavacie napätie (reduced maintenance voltage)	- / 9,5 - 17 V	- / 9,5 - 17 V	- / 19 - 34 V	
Homogenizácia (equalisation)	Podľa počtu cyklov (- / - 100) alebo v pevných intervaloch (- / 52 týždňov)			
Koniec homogenizácie	Podľa trvania: 2h / 0,25 - 10h alebo podľa prúdu - / 5 - 50 A			
Napätie pri homogenizácii	- / 9,5 - 17 V	- / 9,5 - 17 V	- / 19 - 34 V	
Odpojenie pri nízkom napätí (LVD, Low Voltage Disconnect)	10,8V / 9,5-17 V	10,8V / 9,5-17 V	21,6V / 19-34 V	
Skrátené trvanie udržiavania (floating)	- / 0 - 32 dní			
Periodická absorpcia	- / 0 - 10 hodín			
Teplotná kompenzácia	-5 / 0 až -8 mV/°C/článok (voliteľný BTS-01)			

**** týka sa modelu -01 (rozsah 120 Vac)

Model	XTM 1500-12	XTM 2000-12	XTM 2400-24	XTM 3500-24
Všeobecné údaje				
Pomocné kontakty	2 nezávislé kontakty 16 A – 250 Vac (3 body bez potenciálu) ****2 nezávislé kontakty 16 A – 140 Vac (3 body bez potenciálu)			
Maximálny prúd prenosového relé	50 A			50 A
Maximálny čas prenosu	0-15 ms (režim UPS)			
Hmotnosť	15 kg	18,5 kg	16,2 kg	21,2 kg
Rozmery: V x Š x H [mm] (výška x šírka x hĺbka)	230x300x500			
Stupeň ochrany (krytia)	IP20			
Zhoda	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. (smernica) 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC			
Rozsah pracovných teplôt	–20 až 55°C			
Ventilácia	Nútená od 45°C			
Hladina hluku	<40 dB / <45 dB (bez ventilácie / s ventiláciou)			
Záruka	2 roky			

Voliteľné príslušenstvo

Dial'kové ovládanie a programovacie centrum na montáž na stenu: RCC-02

Dial'kové ovládanie a programovacie centrum na montáž na panel: RCC-03

Snímač teploty akumulátora: BTS-01

Komunikačný kábel pre 3-fázové a paralelné prepojenie (CAB-RJ45-8-2)

Modul dial'kového prikazovania (montáž na lištu DIN): RCM-10

Model	XTM 2600-48	XTM 4000-48
Menič		
Menovité napätie batérie akumulátorov	48 V	48 V
Rozsah vstupného napätia	38 - 68 V	38 - 68 V
Trvalý výkon pri 25°C (Pcont)	2000 VA	3500 VA
Výkon v režime intel. regulátora (Smart Boost)	2600 VA	4000 VA
30-minútová záťaž pri 25°C	2600 VA	4000 VA
5-sekundová záťaž pri 25°C	3 x Pcont (t.j. 3 x trvalý výkon)	
Maximálna záťaž	Až do skratu	
Maximálna asymetrická záťaž	Až po Pnom (t.j. menovitý výkon)	
Detekcia záťaže (pohotovostný režim, standby)	2 až 25 W	
Prípustný cos φ (účinník)	0,1 – 1	
Maximálna účinnosť	96%	96%
Príkon v stave naprázdno pri OFF/standby/ON (t.j. vo vypnutom stave/v°pohotovostnom režime/v°zapnutom stave)	1,8W/2W/ 10W	1,8W/2,1W/ 14W
Výstupné napätie	Sínusový priebeh 230 Vac (+/-2%) / 180-245 Vac ****sínusovka 120Vac (+/-2%) / 50-140 Vac	
Výstupná frekvencia	50 Hz nastav. v rozsahu 45-65 Hz (+/-0,05) (kryštálom riadená) ****60 Hz nastav. v rozsahu 45-65 Hz (+/-0,05) (kryšt. riadená)	
Harmonické skreslenie	<2%	
Prebíjanie a skrat	Automatické odpojenie, potom 2 pokusy o naštartovanie	
Ochrana proti prehriatiu	Alarm (výstraha) pred odpojením a automatickým reštartom	
Nabíjačka batérie akumulátorov		
6-fázová nabíjačka batérie akumulátorov	Programovateľné I-U-Uo-homogenizácia-Uo(nízke)-U(periodické)	
Nastaviteľný nabijací prúd	0 - 30 A	0 - 50 A
Hranica vstupného prúdu	1 - 50 A	
Maximálne vstupné napätie	265 Vac / ****150 Vac	
Rozsah striedavého vstupného napätia (AC in)	Úroveň detekcie nastaviteľná od 150 do 230 Vac **** Úroveň detekcie nastaviteľná od 50 do 140 Vac	
Prípustná vstupná frekvencia	45 - 65 Hz	
(PFC)	EN 61000-3-2	
Ovládanie batérie akumulátorov (hodnota od výrobcu / rozsah nastavenia pomocou RCC-02)		
Koniec absorpcie	Podľa trvania: 2h / 0,25 - 18 h alebo podľa prúdu <10A / 2 - 50 A	
Napätie pri absorpcii	57,6 V / 38-68 V	57,6 V / 38-68 V
Periodické absorpčné napätie	- / 38 - 68 V	- / 38 - 68 V
Udržiavacie napätie (floating voltage)	54,4 V / 38-68 V	54,4 V / 38-68 V
Znížené udržiavacie napätie (reduced maintenance voltage)	- / 38 - 68 V	- / 38 - 68 V
Homogenizácia (equalisation)	Podľa počtu cyklov (- / - 100) alebo v pevných intervaloch (- / 52 týždňov)	
Koniec homogenizácie	Podľa trvania: 2h / 0,25 – 10h alebo podľa prúdu - / 5 – 50 A	
Napätie pri homogenizácii	- / 38 - 68 V	- / 38 - 68 V
Odpojenie pri nízkom napätí (LVD, Low Voltage Disconnect)	43,2V / 38-68 V	43,2V / 38-68 V
Skrátené trvanie udržiavania (floating)	- / 0 - 32 dní	
Periodická absorpcia	- / 0 - 10 hodín	
Teplotná kompenzácia	-5 / 0 až -8 mV/°C/článok (voliteľný BTS-01)	

**** týka sa modelu -01 (rozsah 120 Vac)

Model	XTM 2600-48	XTM 4000-48
Všeobecné údaje		
Pomocné kontakty	2 nezávislé kontakty 16 A – 250 Vac (3 body bez potenciálu) ****2 nezávislé kontakty 16 A – 140 Vac (3 body bez potenciálu)	
Maximálny prúd prenosového relé	50 A	
Maximálny čas prenosu	0-15 ms (režim UPS)	
Hmotnosť	16,2 kg	22,9 kg
Rozmery: V x Š x H [mm] (výška x šírka x hĺbka)	230x300x500	
Stupeň ochrany (krytia)	IP20	
Zhoda	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. (smernica) 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC	
Rozsah pracovných teplôt	–20 až 55°C	
Ventilácia	Nútená od 45°C	
Hladina hluku	<40 dB / <45 dB (bez ventilácie / s ventiláciou)	
Záruka	2 roky	

Voliteľné príslušenstvo

Dial'kové ovládanie a programovacie centrum na montáž na stenu: RCC-02

Dial'kové ovládanie a programovacie centrum na montáž na panel: RCC-03

Snímač teploty akumulátora: BTS-01

Komunikačný kábel pre 3-fázové a paralelné prepojenie (CAB-RJ45-8-2)

Modul dial'kového prikazovania (montáž na lištu DIN): RCM-10