

## Manuál



### **Skylla-i**

24/80 (1+1)

24/80 (3)

24/100 (1+1)

24/100 (3)



# 1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

## 1.1. Obecné

- Před použitím výrobku si nejprve přečtěte dokumentaci dodanou s tímto výrobkem, abyste se seznámili s bezpečnostními značkami a pokyny.
- Tento výrobek je navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení by mělo být používáno pouze k určenému použití.
- **VAROVÁNÍ: nebezpečí úrazu elektrickým proudem**  
Výrobek se používá v kombinaci s trvalým zdrojem energie (baterií). I když je zařízení vypnuté, může být na vstupních a/nebo výstupních svorkách stále přítomno nebezpečné elektrické napětí. Před prováděním údržby vždy odpojte střídavý proud a baterii.
- Výrobek neobsahuje žádné vnitřní části, které by mohl uživatel opravovat. Neodstraňujte přední panel, pokud není odpojeno napájení ze sítě a baterie. Výrobek neuvádějte do provozu, pokud nejsou nasazeny všechny panely. Veškerou údržbu by měl provádět kvalifikovaný personál.
- Výrobek nikdy nepoužívejte na místech, kde by mohlo dojít k výbuchu plynu nebo prachu. Abyste se ujistili, že je baterie vhodná pro použití s tímto výrobkem, nahlédněte do specifikací poskytnutých výrobcem baterie. Vždy je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny výrobce baterie.
- **VAROVÁNÍ: nezvedejte těžké předměty bez pomoci.**

## 1.2. Instalace

- Před zahájením instalace si přečtěte návod k instalaci.
- Tento výrobek je zařízení bezpečnostní třídy I (dodává se s uzemňovací svorkou pro bezpečnostní účely). **Jeho vstupní a/nebo výstupní svorky střídavého proudu musí být z bezpečnostních důvodů opatřeny nepřerušitelným uzemněním. Další uzemňovací bod je umístěn na vnější straně výrobku.** Pokud lze předpokládat, že je ochrana uzemnění poškozena, je třeba výrobek vyřadit z provozu a zabránit jeho náhodnému opětovnému uvedení do provozu; obraťte se na kvalifikovaný personál údržby.
- Ujistěte se, že jsou připojovací kabely opatřeny pojistkami a jističi. Nikdy nenahrazujte ochranné zařízení komponentem jiného typu. Správný díl naleznete v návodu k obsluze.
- Před zapnutím zařízení zkontrolujte, zda dostupný zdroj napětí odpovídá konfiguračnímu nastavení výrobku popsánému v návodu.
- Zajistěte, aby se zařízení používalo za správných provozních podmínek. Nikdy jej nepoužívejte ve vlhkém nebo prašném prostředí.
- Dbejte na to, aby byl kolem výrobku vždy dostatečný volný prostor pro větrání a aby větrací otvory nebyly zablokovány.
- Výrobek instalujte v tepelně odolném prostředí. Zajistěte proto, aby se v bezprostřední blízkosti zařízení nenacházely žádné chemikálie, plastové díly, záclony nebo jiné textilie apod.

## 1.3. Přeprava a skladování

- Během skladování nebo přepravy výrobku zajistěte, aby byly odpojeny síťové a bateriové kabely.
- Pokud není zařízení přepravováno v původním obalu, nelze za jeho poškození při přepravě nést žádnou odpovědnost.
- Výrobek skladujte v suchém prostředí; teplota skladování by se měla pohybovat od -20 °C do 60 °C.
- Informace o přepravě, skladování, nabíjení, dobíjení a likvidaci baterie naleznete v příručce výrobce baterie.

## 2. INSTALACE A ZAPOJENÍ

### 2.1. Instalace

Pro montáž nabíječky a baterie Skylla najděte suchý a dobře větraný prostor. Délka kabelu mezi nabíječkou a baterií nesmí přesáhnout 6 metrů.

Nabíječku lze namontovat na stěnu nebo na podlahu. Svislá montáž zlepšuje cirkulaci vzduchu ve skříni nabíječky a prodlužuje její životnost.

#### Montáž na stěnu

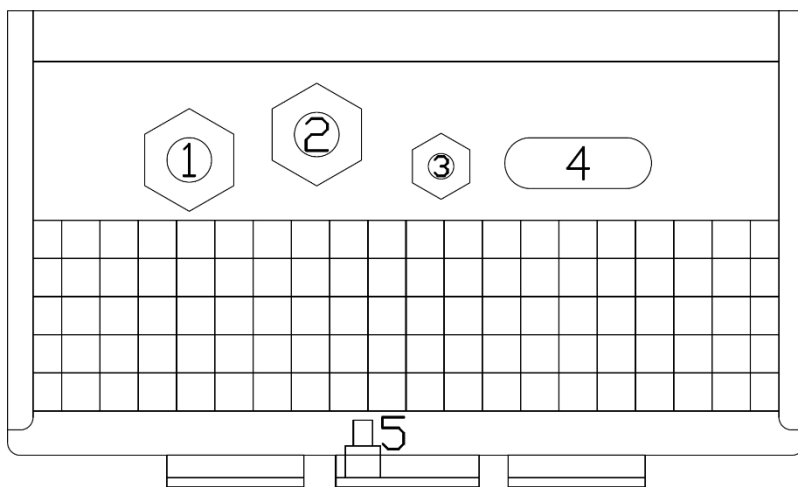
Jednotku lze nejlépe připevnit na stěnu pomocí dodané montážní desky. Když je tato deska připevněna ke stěně, lze nabíječku zavěsit na tuto montážní desku. Nabíječku pak lze upevnit instalací dvou šroubů na spodní zadní straně nabíječky. Nyní je nabíječka plně zajištěna.

#### Zapojení

Vstupy pro síťový kabel, kabely baterie, dálkové funkce a přípojka pro připojení zemnicího kabelu jsou umístěny ve spodní části krytu, viz obrázek 1 pro modely se dvěma výstupy a obrázek 2 pro modely se třemi výstupy.

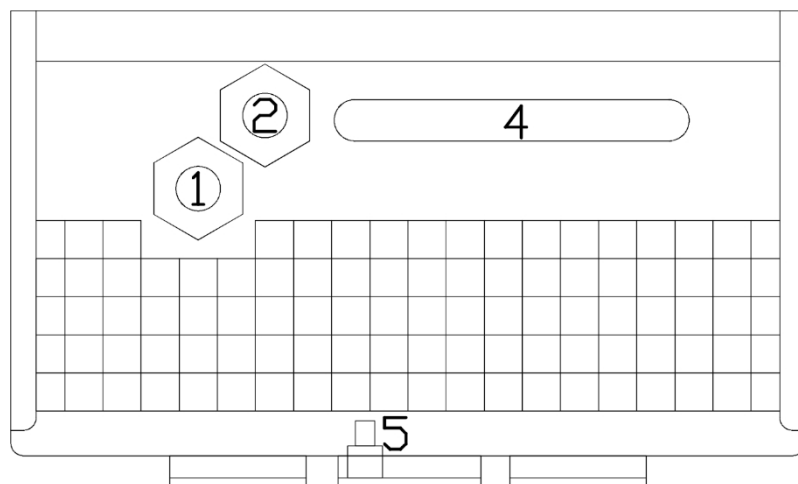
**Obrázek 1. Pohled na spodní část skříně se znázorněním kabelových vstupů: dva výstupní modely**

1. Síťový kabel
2. Vzdálená připojení
3. Startovací baterie
4. Hlavní baterie
5. Uzemňovací bod



**Obrázek 2. Spodní pohled na skříň s vyznačením kabelových vstupů: tři výstupní modely**

1. Síťový kabel
2. Vzdálená připojení
3. (není přítomen)
4. Hlavní baterie
5. Uzemňovací bod



### Připojení země

Připojte uzemňovací bod (5) ke skutečnému uzemňovacímu bodu. Připojení k uzemnění musí být v souladu s platnými bezpečnostními normami.

- Na lodi: připojte (5) k zemnicí desce nebo k trupu lodi.
- Na pevnině: připojte (5) k uzemnění sítě. Připojení k uzemnění sítě musí být v souladu s platnými bezpečnostními normami.
- Mobilní aplikace (vozidlo, automobil nebo karavan): Připojte (5) k rámu vozidla. Připojky akumulátoru nabíječky jsou vůči tomuto uzemňovacímu bodu zcela plovoucí.

## 2.2. Připojení baterií


Doporučený průřez kabelu:

Typ Skylla-i	délka kabelu až 1,5 m	délka kabelu 1,5 m - 6 m
24/80 (1+1)	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
24/80 (3)	25 mm <sup>2</sup> ke každé baterii	35 mm <sup>2</sup> na každou baterii
24/100 (1+1)	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
24/100 (3)	35 mm <sup>2</sup> na každou baterii	50 mm <sup>2</sup> ke každé baterii

### 2.2.1. Připojení startovací baterie


Startovací akumulátor musí být připojen pomocí vodiče o délce nejméně 2,5 mm<sup>2</sup>. Připojte kladný (+) pól baterie ke konektoru "Startovací baterie plus", viz obrázek 2.

### 2.2.2. Pořadí připojení baterie




Zařízení Skylla NENÍ chráněno proti přepólování baterie. ("+" připojený k "-" a "-" připojený k "+"). Postupujte podle postupu instalace. Záruka zaniká, pokud se zařízení Skylla stane vadným v důsledku přepólování.

WARNING



Vypínač na přední straně skříně nevypíná síťové napájení.

CAUTION




Před provedením nebo přerušením připojení k baterii odpojte napájení ze sítě.

CAUTION

1. Odpojte síťové napájení.
2. Odpojte kabely baterie od akumulátoru.
3. Sejměte přední kryt nabíječky.
4. Připojte kabely baterie k nabíječce.
5. Připojte kabely baterie k baterii.

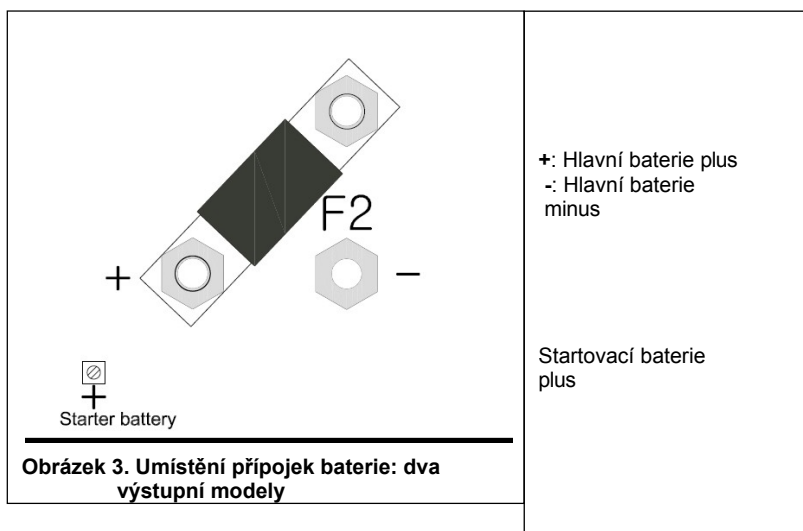
### 2.2.3 Sekvence odpojení baterie



Při odpojování kabelů akumulátoru dávejte velký pozor, aby nedošlo k náhodnému zkratu akumulátoru.

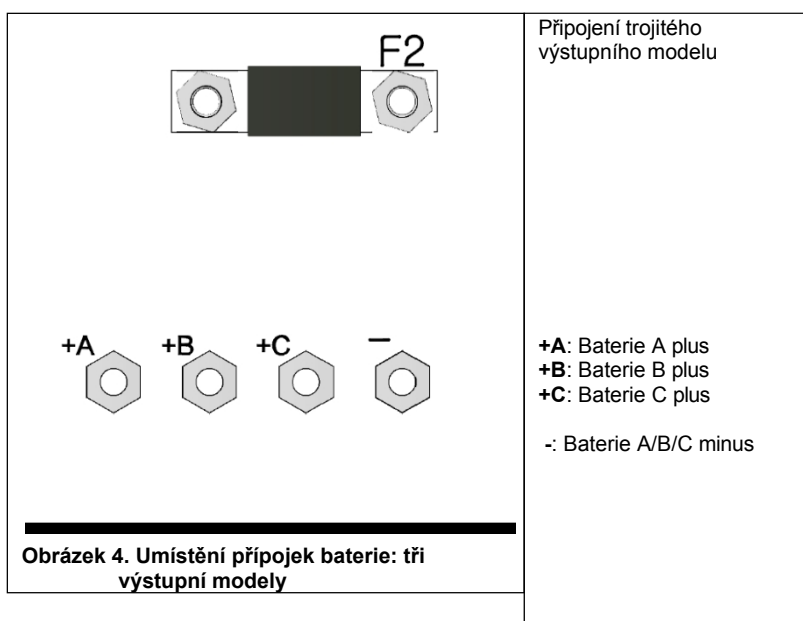
WARNING

1. Vypněte nabíječku.
2. Odpojte síťové napájení.
3. Odpojte kabely baterie od akumulátoru.
4. Sejměte přední kryt nabíječky.
5. Odpojte záporný kabel baterie.
6. Odpojte kladný kabel baterie.
7. Odpojte všechny ostatní kabely, jako je teplotní čidlo a/nebo čidlo napětí, které se používají s touto konkrétní baterií.



**Poznámka:**

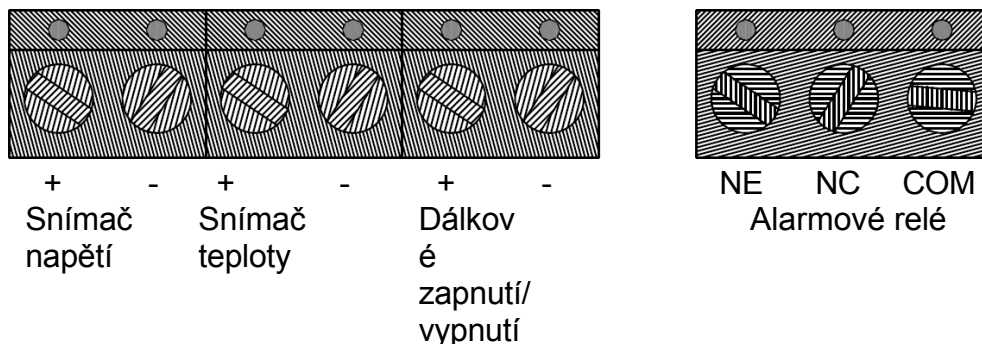
Startovací baterie může odebrat proud z baterie připojené ke svorkám hlavní baterie v případě, že napětí startovací baterie je nižší než napětí hlavní baterie. Hlavní akumulátor však nemůže odebrat proud ze startovacího akumulátoru, ani když je startovací akumulátor plně nabitý a hlavní akumulátor je na minimální úrovni nabití.



## 2.3. Další možnosti

Zapojení těchto signálů musí být provedeno při odpojení nabíječky od elektrické sítě.

### PŘIPOJOVACÍ BLOK PRO EXTERNÍ SENZORY, SPÍNAČ A RELÉ



Obrázek 5. Blok konektorů

#### 2.3.1. Externí snímač napětí (viz obr. 5)

Externí snímání napětí lze použít v případech, kdy je důležité přesné snímání napětí baterie, například při vysokých nabíjecích proudech v kombinaci s dlouhými kabely.

Chcete-li připojit možnost externího snímání napětí, postupujte následovně:

- připojte červený vodič (0,75 mm<sup>2</sup>) mezi kladný pól baterie a konektor "+ Snímač napětí".
- připojte černý vodič (0,75 mm<sup>2</sup>) mezi záporný pól baterie a konektor "- Snímač napětí".
- zkontrolujte, zda svítí doprovodná LED dioda, jinak zkontrolujte kabeláž.

#### 2.3.2. Externí teplotní čidlo (viz obr. 5)

K těmto svorkám lze připojit externí teplotní čidlo dodávané s nabíječkou, aby bylo možné provádět teplotně kompenzované nabíjení baterie. Snímač je elektricky izolovaný a musí být připojen k zápornému pólu baterie.

Pro připojení teplotního čidla postupujte následovně:

- připojte červený vodič ke konektoru "+ teplotní čidlo".
- připojte černý vodič ke konektoru "- Snímač teploty".
- namontujte teplotní čidlo na záporný pól baterie.
- zkontrolujte, zda svítí doprovodná LED dioda, jinak zkontrolujte kabeláž.

#### 2.3.3. Dálkové zapnutí/vypnutí (viz obr. 5)

Zapojení dálkového spínače vyžaduje zvýšenou pozornost. Vzhledem k tomu, že tento vstup je poměrně citlivý, doporučuje se pro toto připojení použít kroucený vodič.

Vstup pro dálkové zapnutí/vypnutí lze také připojit k optočlenu s otevřeným kolektorem: napětí v otevřeném obvodu je 3 V a proud v uzavřeném obvodu je 100 µA.

Pokud není připojen žádný dálkový spínač, musí být svorky dálkového zapnutí/vypnutí zkratovány krátkým vodičem.

Vstup pro dálkové zapínání a vypínání lze připojit k systému správy lithiových baterií VE.Bus BMS (výstup "odpojení nabíjení") pomocí kabelu dálkového zapínání a vypínání Skylla-i ASS030550400.

#### 2.3.4. Připojení alarmového relé (viz obr. 5)

Alarmové relé je aktivní, když nabíječka normálně nabíjí, není přítomen žádný chybový stav a napětí baterie je v rozmezí napětí 23,7 V a 33,6 V. Relé se vypne, když se nabíječka zastaví, dojde k chybě nebo když napětí klesne pod 23,45 V nebo stoupne nad 33,85 V.

#### 2.3.5. Připojení ke sběrnici CAN (VE.Can)

Zásuvky VE.Can (RJ45) umožňují přístup pro monitorování a ovládání. Například s panelem [Skylla-i Control GX](#), zařízením GX, jako je [Cerbo GX](#), nebo pro připojení nabíječky k síti NMEA 2000.

K jedné nabíječce nebo k sadě synchronizovaných a paralelně zapojených nabíječek lze připojit několik panelů Skylla-i Control GX. Panel Lynx Ion může být připojen k nabíječce Skylla-i přímo prostřednictvím sběrnice VE.CAN-bus, stav "povolit nabíjení" bude prostřednictvím sběrnice VE.CAN-bus sdělen automaticky, není nutné samostatné zapojení.

Chcete-li se připojit k síti NMEA 2000, použijte [kabel VE.Can na NMEA 2000](#) a odstraňte pojistku. Další podrobnosti naleznete v našem [průvodci integrací NMEA 2000 a MFD](#).

Každý konec sítě VE.Can by měl mít terminátor sběrnice. Toho dosáhnete tak, že do jednoho ze dvou konektorů RJ45 vložíte terminátor VE.Can a do druhého síťový kabel. Ve všech mezilehlých uzlech (dva kabely VE.Can, jeden v každém konektoru RJ45) není potřeba žádná terminace.

Skylla-i napájí síť VE.Can 12 V DC. Všimněte si, že jeho připojení je dimenzováno na maximální napětí 30 V DC: pro připojení Skylla-i k síti VE.Can, která obsahuje také zařízení připojená k 48V bateriovému akumulátoru, je třeba vyrobit a použít speciální kabel RJ45, který nemá připojený pin 2 a pin 6 (NET-S / V+). Tím se propojí GND, CAN-H a CAN-L, ale ne napájecí vedení.

Dvě zásuvky RJ45 v každé nabíječce (viz obrázek 7) jsou zapojeny paralelně. Mezi jednotlivými zásuvkami proto není žádný funkční rozdíl.

### 2.3.6. Synchronizovaný paralelní provoz

Pomocí rozhraní CAN lze synchronizovat několik nabíječek. Toho se dosáhne jednoduchým propojením nabíječek pomocí kabelů RJ45 UTP (jsou zapotřebí terminátory sběrnice, viz oddíl 2.3.5).

Paralelní nabíječky musí mít shodné nastavení přepínačů DIP a otočných přepínačů. Lze paralelně zapojit kombinaci nabíječek Skylla-i 100 A a 80 A.

Dvouvýstupové a třívýstupové nabíječky nelze vzájemně paralelně propojit.

Omezení břeňového proudu paralelní nabíjecí skupiny lze nastavit pomocí ovládacího panelu Skylla-i. Proudový limit zobrazený na panelu je poběžný proud skupiny.

Výstupní proud jedné nabíječky se může lišit od výstupního proudu jiné nabíječky, i když je zapojena paralelně.

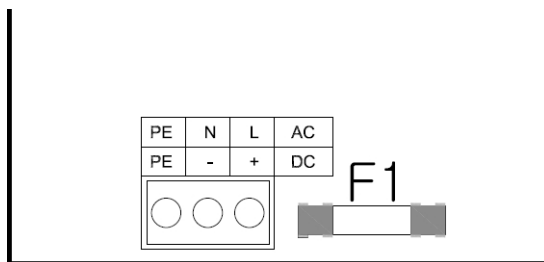
Pokud dojde k odpojení jedné nabíječky z paralelně připojených nabíječek, začne blikat kontrolka poruchy na všech jednotkách, které pracovaly v paralelním režimu. Chcete-li tento problém vyřešit, buď znovu připojte chybějící nabíječku, nebo proveďte cyklus napájení zbývajících jednotek.

V případě použití vzdálených snímačů (napětí a/nebo teploty) musí být vzdálený snímač připojen k jednomu z paralelně pracujících nabíječek. Všechny ostatní nabíječky budou sdílet informace prostřednictvím rozhraní CAN. Zelená LED dioda v nabíječce, ke které je připojen snímač, bude nepřetržitě svítit, ostatní nabíječky budou blikat příslušnou LED diodou.

**V případě synchronizovaného paralelního provozu bude LED "ON" blikat každé 3 sekundy na všech paralelních jednotkách.**

### 2.3.7 Připojení střídavého napájení (viz obr. 6)

1. Zkontrolujte, zda je baterie připojena k nabíječce.
2. Odstraňte přední část nabíječky baterií, abyste získali přístup ke vstupnímu konektoru střídavého proudu.
3. Připojte síťový kabel PE (zelený/žlutý) ke vstupnímu konektoru AC, svorce PE, umístěné na desce plošných spojů, viz obrázek.
4. Připojte síťový nulový kabel (modrý) ke svorce N vstupního konektoru AC.
5. Připojte síťový kabel (hnědý) ke svorce L vstupního konektoru AC.
6. **Před připojením střídavého napájení zvolte správnou křivku nabíjení baterie (viz část 3).**



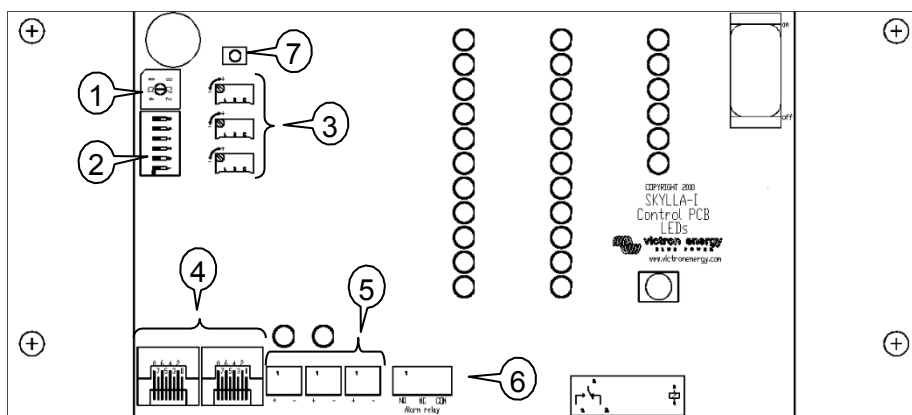
Obrázek 6. Připojení síťového kabelu



### 3. OVLÁDÁNÍ A NASTAVENÍ

Po správné instalaci nabíječky a před připojením síťového napájení by měla být nabíječka nastavena tak, aby vyhovovala připojenému akumulátoru.

**Poznámka k modelům se třemi výstupy: všechna nastavení se aplikují na všechny tři výstupy současně.**



Obrázek 7. Vnitřní ovládací prvky a připojení

Za tímto účelem je řídicí deska vybavena řadou přepínačů a konektorů, které uživateli usnadňují následující možnosti:

1. Otočný přepínač pro volbu typu baterie.
2. DIP přepínač pro nastavení různých možností.
3. Přesné nastavení proudu a napětí pro polohu 8 otočného přepínače (a pouze napětí pro polohu 9).
4. Připojení sběrnice CAN (RJ45).
5. Indikátory správného připojení čidel napětí a teploty.
6. Připojovací blok pro externí senzory, spínač a relé.
7. Obnovení výchozích továrních nastavení (stiskněte na 5 sekund).

#### 3.1. Otočný spínač

Otočný přepínač umožňuje uživateli výběr přednastavených typů nabíjených baterií. Viz tabulka níže.

**Upozornění: Níže uvedená nabíjecí napětí jsou pouze orientační. Správné nabíjecí napětí vždy zjistíte u dodavatele akumulátoru.**

Pozice	Popis	Absorpce V	Float V	Uložistě V	Vyrovnaní maxV@% Inom	dV/dT mV/°C
0	Nepoužívejte					
1	Gel Victron long life (OPzV) Gel exide A600 (OPzV) Gel MK	28,2	27,6	26,4	31,8@8 % max. 1 hod.	-32
2	<b>Výchozí nastavení</b> Gelové hluboké vybíjení Victron, Gel Exide A200 AGM Victron hluboké vybíjení Stacionární trubková deska (OPzS) Rolls Marine (zaplavený), Rolls Solar (zaplavený)	28,8	27,6	26,4	32,4@8 % max. 1 hod.	-32
3	Spirálový článek AGM Rolls AGM	29,4	27,6	26,4	33,0@8 % max. 1 hod.	-32
4	Trakční baterie s trubkovými deskami PzS nebo baterie OPzS v cyklickém režimu 1	28,2	27,6	26,4	31,8@25 % max. 4 hod.	-32
5	Trakční baterie s trubkovými deskami PzS nebo baterie OPzS v cyklickém režimu 2	28,8	27,6	26,4	32,4@25 % max. 4 hod.	-32
6	Trakční baterie s trubkovými deskami PzS nebo baterie OPzS v cyklickém režimu 3	30,0	27,6	26,4	33,6@25 % max. 4 hod.	-32
7	Lithium-železo-fosfátové baterie (LiFePo4)	28,4	n. a.	26,7	n. a.	0
8	Nastavitelné: maximální nabíjecí proud a absorpční a plovoucí napětí lze nastavit pomocí potenciometrů.	Adj.	Adj.	26,4	(Vabs. + 3,6V)@25 % max. 4 hodiny Veq-max < 33,6 V	-32
9	Režim napájení	24,0	n. a.	n. a.	n. a.	0

### 3.2. Přepínač DIP

Přepínače DIP jsou očíslovány od 6 do 1, **shora dolů**.

Výchozí nastavení:

DS-6 Hromadná ochrana	na adrese
DS-5 Doba absorpce	mi m o
DS-4 Doba absorpce	na adrese
DS-3 Adaptive	na adrese
Hodinky DS-2	na adrese
DS-1 Automatické vyrovnávání	mi m o

### 3.3. Vysvětlení nastavení:

**DS-6. Hromadná ochrana.** Po zapnutí se rozsvítí kontrolka poruchy a nabíječka se vypne, pokud doba hromadného nabíjení překročí 10 hod.

**DS-5 a DS-4. Doba absorpce.** Kombinace přepínačů 5 a 4 nastavuje maximální dobu absorpce v případě adaptivního nabíjení a pevnou dobu v případě, že byl adaptivní režim vypnut (DS-3).

DS-5	DS-4	Doba absorpce
Vypnuto	Vypnuto	2 hodiny (přednostně pro baterie LiFePo4)
Na adrese	Vypnuto	4 hodiny.
Vypnuto	Na adrese	8 hodin ( <b>výchozí nastavení</b> )
Na adrese	Na adrese	12 hodin.

**DS 3. Adaptivní.** Po zapnutí závisí doba absorpce a plovoucí doba na době hromadného pohybu (s maximální dobou nastavenou pomocí DS-5 a DS-4).

Závislosti jsou následující:

Absorpční doba = (objemová doba)\*20 s minimem 30 minut a maximem stanoveným podle DS-5 a DS-4.

Doba plovoucí fáze = (doba plovoucí fáze)\*20 s minimem 4 hodiny a maximem 8 hodin.

**DS-2. Sledujte.** Při zapnutém DS-2 se po zapnutí nabíječky kontroluje napětí baterie. Pokud napětí přesáhne 26 V, nabíječka bude považovat baterii za plně nabitou a spustí se v režimu skladování. Pokud je napětí nižší, nabíječka se spustí v režimu hromadného nabíjení. Když je DS-2 vypnutý, nabíječka se vždy spustí v hromadném režimu.

**DS-1. Automatické vyrovnávání.** Po zapnutí DS-1 následuje po absorpčním nabíjení doba omezená napětím a konstantním proudem (viz tabulka). Během vyrovnávání bude blikat žlutá kontrolka "abs".

U všech baterií VRLA (gelových nebo AGM) a některých zaplavených baterií je proud omezen na 8 % objemového proudu a u všech trubkových baterií na 25 % objemového proudu. Hromadný proud je jmenovitý proud nabíječky (80 A nebo 100 A), pokud nebylo zvoleno nižší nastavení (nabíjecí proud lze snížit pomocí potenciometru nastavení proudu a otočného přepínače v poloze 8 nebo pomocí rozhraní CAN-bus).

Pokud je podle doporučení většiny výrobců baterií hromadný nabíjecí proud přibližně 20 A na 100 Ah kapacity baterie (tj. 500 Ah pro 100 A nabíječku), pak 8 % limit znamená 1,6 A na 100 Ah kapacity baterie a 25 % limit znamená 5 A na 100 Ah kapacity.

U všech baterií VRLA a některých zaplavených baterií (poloha otočného přepínače 1, 2 nebo 3) se automatické vyrovnávání ukončí po dosažení mezního napětí maxV nebo po  $t = (\text{doba absorpce})/8$ , podle toho, co nastane dříve.

U všech trubkových deskových baterií končí automatické vyrovnávání po  $t = (\text{doba absorpce})/2$ .

#### Varování

**Někteří výrobci baterií doporučují dobu vyrovnávání konstantního proudu, jiní nikoli. Nepoužívejte vyrovnávání konstantního proudu, pokud to nedoporučuje dodavatel baterie.**

Poloha otočného přepínače 8: potenciometry pro ruční nastavení



Tyto potenciometry umožňují nastavit úrovně (shora dolů):

- hromadný proud (rozsah 0 A .. 100 A pro nabíječku 100 A)
- absorpční napětí (rozsah 11,5 V ... 33,5 V)
- plovoucí napětí (rozsah 11,5 V ... 33,5 V)

Směr ovládání je takový, že při otáčení potenciometru ve směru hodinových ručiček se hodnoty zvyšují. Pro snadné nastavení nabíječka automaticky přejde do příslušného režimu, jakmile zjistí změnu polohy potenciometru. Jakmile budete s nastavením spokojeni, restartujte nabíječku a ta projde běžnou nabíjecí sekvencí s použitím nového nastavení.

Verze softwaru 2.01 a vyšší: při nastavování se proud a napětí zobrazují pomocí pruhů LED (blikajících) na Skylla-i a pomocí displeje (blikajícího) na ovládacím panelu Skylla-i.

#### **Poloha otočného prepínače 9: režim stejnosměrného napájení**

Nabíječku lze nastavit tak, aby fungovala jako zdroj stejnosměrného proudu.

V tomto režimu funguje nabíječka jako zdroj konstantního napětí s maximálním výstupním proudem 80, resp. 100 A. Standardně je výstupní napětí nastaveno na 24 V, v případě potřeby lze výstupní napětí změnit nastavením potenciometru absorpčního napětí (rozsah 11,5 V .. 33,5 V). Jakmile budete s novým nastavením spokojeni, vypněte nabíječku hlavním vypínačem a ta si úroveň napětí uloží.

Při nastavování se napětí zobrazuje pomocí pruhů LED (blikajících) na Skylla-i a pomocí displeje (blikajícího) na ovládacím panelu Skylla-i.



### 3.4. Kompenzace teploty

Snímač teploty by měl být připojen k mínusovému pólu baterie.

Teplotní kompenzace je nastavena na  $-32 \text{ mV}/^\circ\text{C}$  pro všechny 24V olověné akumulátory (viz tabulka a obr. 7) a všechny stavy nabití. Teplotní čidlo musí být nainstalováno, když:

- očekává se, že okolní teplota baterie bude pravidelně nižší než  $15^\circ\text{C}$  nebo bude pravidelně vyšší než  $30^\circ\text{C}$ .
- nabíjecí proud překročí 15 A na 100 Ah kapacity baterie

Kompenzace teploty není u Li-Ion baterií vyžadována.

### 3.5. Funkce ručního vyrovnávání

Pomocí tlačítka vyrovnávání na přední straně lze nabíječku přepnout do režimu vyrovnávání pouze v době absorpce a plovoucího stavu. Pokud je nabíječka stále v režimu hromadného nabíjení, vyrovnávání není možné.

Chcete-li zapnout vyrovnávání, stiskněte na tři sekundy tlačítko vyrovnávání. Během vyrovnávání se střídavě rozsvěcují žluté kontrolky "abs" a "bulk".

Proudové a napěťové limity jsou shodné s funkcí automatického vyrovnání (viz kapitola 3.3). Doba trvání vyrovnávání je však omezena na max. 1 h při spuštění tlačítkem ekvalizace.

### 3.6. Power Control - maximální využití omezeného proudu na břehu

Maximální vstupní proud lze nastavit tak, aby nedošlo k pojištění síťového napájení.

Toto nastavení je k dispozici pouze s volitelným ovládacím panelem Skylla-i nebo panelem Color Control GX.

## 4. OPERACE

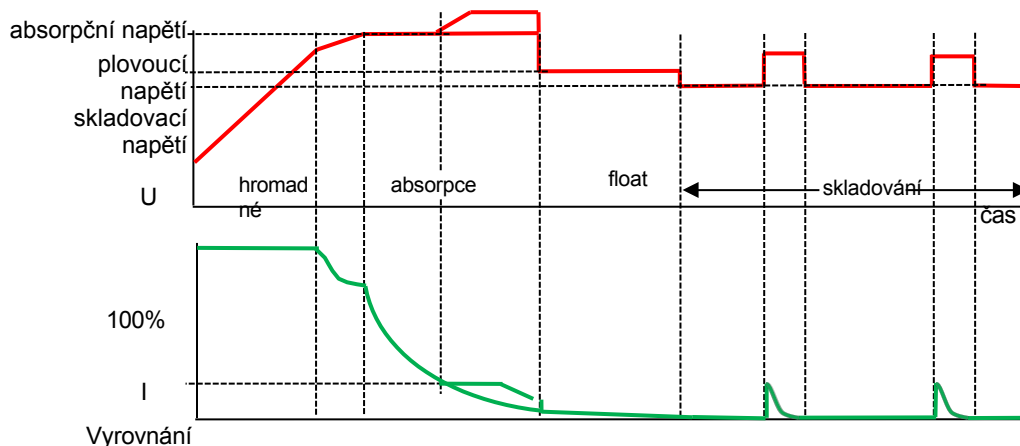
### 4.1. Nabíjení baterie

Po připojení k elektrické síti a zapnutí přístroje:

- během dvou sekund se rozsvítí všechny LED diody
- rozsvítí se zelená LED dioda, která signalizuje, že je jednotka zapnutá.
- stav nabití je indikován rozsvícením jedné ze čtyř žlutých LED diod.
- aktuální výstupní napětí a proud budou indikovány příslušnými červenými LED diodami.
- vnitřní ventilátory mohou běžet v závislosti na teplotě uvnitř skříně (řízené teplotou) V případě, že

svítí červená kontrolka LED, viz část 6.

### 4.2. Sedmistupňová nabíjecí křivka olověných akumulátorů



Obrázek 8.

#### 4.2.1. Hromadné

Zadává se při spuštění nabíječky (DS-2 zapnutý a napětí baterie <26 V nebo DS-2 vypnutý) nebo když napětí baterie klesne pod 26,4 V (v důsledku velkého zatížení) po dobu alespoň 1 minuty. Konstantní proud je aplikován, dokud není dosaženo napětí plynů (28,8 V pro 24V baterii).

#### 4.2.2. BatterySafe

Pokud je absorpční napětí nastaveno vyšší než 28,8 V, je rychlost zvyšování napětí nad 28,8 V omezena na 14 mV/minutu, aby se zabránilo nadměrnému zplynování.

#### 4.2.3. Absorpce

Po dosažení absorpčního napětí pracuje nabíječka v režimu konstantního napětí. V případě adaptivního nabíjení je doba absorpce závislá na objemové době, viz kapitola 3.3.

#### 4.2.4. Automatické vyrovnávání

Pokud je automatické vyrovnávání nastaveno na "zapnuto", následuje po absorpční periodě druhá napětově omezená perioda konstantního proudu: viz kapitola 3.3. Tato funkce nabije baterie VRLA na plných 100 % a zabrání stratifikaci elektrolytu u zaplavených baterií.

Případně lze použít ruční vyrovnávání.

#### 4.2.5. Float

Plovákové napětí se používá k udržení plného nabití baterie.

V případě adaptivního nabíjení je doba plovoucího napětí závislá na době hromadného nabíjení, viz kapitola 3.3.

#### 4.2.6. Úložiště

Po plovoucím nabíjení se výstupní napětí sníží na skladovací úroveň. Tato úroveň nestačí ke kompenzaci pomalého samovybíjení akumulátoru, ale omezí ztráty vody a korozi kladných desek na minimum, když se akumulátor nepoužívá.

#### 4.2.7. Týdenní "obnovení" baterie

Jednou týdně přejde nabíječka během jedné hodiny do režimu opakované absorpce, aby "obnovila" (tj. plně nabila) baterii.

### 4.3. Čtyřstupňová nabíjecí křivka pro lithium-železo-fosfátové baterie (LiFePo4)

#### 4.3.1. Hromadné

Zadáva se při spuštění nabíječky (DS-2 zapnutý a napětí baterie <26 V nebo DS-2 vypnutý) nebo když napětí baterie klesne pod 26,7 V (v důsledku velkého zatížení) po dobu alespoň 1 minuty. Konstantní proud je aplikován, dokud není dosaženo absorpčního napětí (28,4 V pro 24V baterii).

#### 4.3.2. Absorpce

Po dosažení absorpčního napětí pracuje nabíječka v režimu konstantního napětí. Doporučená doba absorpce je 2 hodiny.

#### 4.3.3. Úložisko

Po absorpčním nabití se výstupní napětí sníží na skladovací úroveň. Tato úroveň nestačí ke kompenzaci pomalého samovybití baterie, ale maximalizuje životnost.

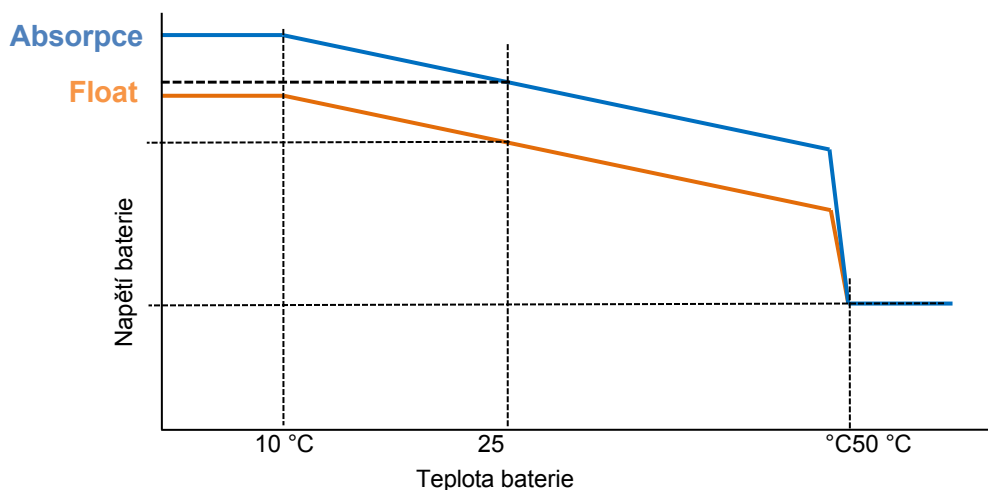
#### 4.3.4. Týdenní "obnovení" baterie

Jednou týdně přejde nabíječka během jedné hodiny do režimu opakované absorpce, aby "obnovila" (tj. plně nabila) baterii.

## 5. ÚDRŽBA

Tato nabíječka nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Doporučuje se však každoroční kontrola připojení baterie. Nabíječku udržujte suchou, čistou a bez prachu.

## 6. KOMPENZACE TEPLoty



Obrázek 9.

## 7. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Obecné problémy:

Problém	Možná příčina	Řešení
Nabíječka nefunguje	Síť není v pořádku	Měření sítě: 180 -265 VAC
	Vstupní nebo výstupní pojistky jsou vadné	Vraťte výrobek svému prodejci
Baterie není plně nabitá	Špatné připojení baterie	Zkontrolujte připojení baterie
	Přepínač volby baterie je v nesprávné poloze	Vyberte správný typ baterie pomocí otočného přepínače
	Příliš vysoké ztráty v kabelech	Používejte kabely s větším průřezem. Použijte externí snímač napětí
Baterie je přebíjená	Nastavení přepínače výběru baterie je v nesprávné poloze.	Vyberte správný typ baterie pomocí otočného přepínače
	Článek baterie je vadný	Výměna baterie
Příliš vysoká teplota baterie	Přebíjení nebo rychlé nabíjení	Připojení externího teplotního čidla
Selhání vedlo k (viz také kapitola 9)	Příliš vysoké napětí baterie (> 36 V)	Zkontrolujte všechna nabíjecí zařízení Zkontrolujte kabely a připojení
	Příliš dlouhá doba hromadění (> 10 hodin)	Možné selhání buňky nebo potřebný vyšší nabíjecí proud
	Příliš vysoká teplota ve skříně	Kontrola větracích otvorů skříně Zlepšení chlazení prostředí
Kontrolka poruchy bliká	Ztráta spojení CAN-bus	Znovu připojte sběrnici CAN nebo vypněte a znovu zapněte nabíječku, pokud již není připojení sběrnice CAN nutné.

Seznam chybových kódů zobrazených na panelech dálkového ovládání, jako je Skylla-i Control a Color Control:

Kód chyby	Možná příčina	Řešení
Chyba 1: příliš vysoká teplota baterie	Přebíjení nebo rychlé nabíjení	Připojení externího teplotního čidla
Chyba 2: příliš vysoké napětí baterie	Chyba v zapojení nebo přebíjení jiné nabíječky	Zkontrolujte všechna nabíjecí zařízení Zkontrolujte kabely a připojení
Chyba 3, 4 a 5: chyba teplotního čidla	Chyba v zapojení nebo poškozené teplotní čidlo	Zkontrolujte zapojení teplotního čidla, a pokud to nepomůže. vyměňte teplotní čidlo
Chyba 6, 7, 8 a 9: chyba snímání napětí	Chyba v zapojení	Zkontrolujte zapojení snímače napětí
Chyba 17: příliš vysoká teplota nabíječky	Teplo vznikající při nabíjení nelze odvést.	Kontrola větracích otvorů skříně Zlepšení chlazení prostředí
Chyba 18	Interní chyba	Kontaktujte servis Victron
Chyba 20: vypršel čas hromadného nabíjení	Po 10 hodinách hromadného nabíjení napětí baterie stále nedosáhlo absorpčního napětí.	Možné selhání buňky nebo potřebný vyšší nabíjecí proud
Chyba 34: Interní chyba		Kontaktujte servis Victron
Chyba 37: Žádné vstupní napětí (pouze u verze se třemi výstupy)	Odpojená síť nebo přepálená pojistka na vstupu AC	Zkontrolujte hlavní dostupnost a pojistku
Chyba 65: nabíječka během provozu zmizela	Jedna z dalších nabíječek, se kterými se tato nabíječka synchronizovala, během provozu zmizela.	Chcete-li chybu odstranit, vypněte a znovu zapněte nabíječku.
Chyba 66: Nekompatibilní zařízení	Nabíječka je paralelně připojena k jiné nabíječce, která má jiné nastavení a/nebo jiné nabíjení. algoritmus	Zkontrolujte, zda jsou všechna nastavení stejná, a aktualizujte firmware všech nabíječek na nejnovější verzi.
Chyba 67: Ztráta spojení s BMS	Ztráta spojení se systémem BMS.	Zkontrolujte kabeláž sběrnice CAN. Pokud je třeba, aby nabíječka opět pracovala v autonomním režimu, stiskněte vnitřní tlačítko "reset nastavení do továrního nastavení". tlačítko "výchozí nastavení" po dobu 5 sekund.
Chyba 113, 114	Interní chyba	Kontaktujte servis Victron
Chyba 115	Chyba komunikace	Kontrola zapojení a terminátorů
Chyba 116, 117	Interní chyba	Kontaktujte servis Victron

## 8. SPECIFIKACE

Skylla-i	24/80 (1+1)	24/80 (3)	24/100 (1+1)	24/100 (3)
Vstupní napětí (VAC)	230 V			
Rozsah vstupního napětí (VAC)	185-265 V			
Rozsah vstupního napětí (VDC)	180-350 V			
Maximální vstupní proud AC při 180 VAC	16 A			20 A
Frekvence (Hz)	45-65 Hz			
Účinnost	0,98			
Nabíjecí napětí "absorpce" (VDC) (1)	28,8 V			
Nabíjecí napětí "float" (VDC)	27,6 V			
Nabíjecí napětí "skladování" (VDC)	26,4 V			
Nabíjecí proud (A) (2)	80 A	3 x 80 A (maximální celkový výkon: 80 A)	100 A	3 x 100 A (max. celkový výkon: 100 A)
Nabíjecí proud startovací baterie (A)	4 A	n. a.	4 A	n. a.
Algoritmus nabíjení	7stupňový adaptivní			
Kapacita baterie (Ah)	400-800 Ah		500-1000 Ah	
Nabíjecí křivka, Li-Ion	4 stupně, s ovládním zapnutí a vypnutí nebo ovládním přes CAN-bus			
Snímač teploty	Ano			
Lze použít jako napájecí zdroj	Ano			
Dálkové zapínání a vypínání	Ano (lze připojit k Li-Ion BMS)			
Komunikační port VE.Can	Dva konektory RJ45, protokol NMEA 2000, galvanicky oddělené. Integrovaný napájecí zdroj CAN-bus 12 V, max. 30 VDC <sup>(3)</sup>			
Synchronizovaný paralelní provoz	Ano, se sběrnicí CAN-bus			
Dálkové poplachové relé	Střídavý proud DPST: 240 VAC/4 A Stejnoseměrný proud: DC: 4 A do 35 VDC, 1 A do 60 VDC			
Nucené chlazení	Ano			
Ochrana	Přepólování baterie (pojistka) Zkrat na teploty		výstupu Překročení	
Rozsah provozních teplot	-20 až 60 °C (plný výstupní proud do 40 °C)			
Vlhkost (nekondenzující)	max. 95 %			
<b>ENCLOSURE</b>				
Materiál a barva	hliník (modrá RAL 5012)			
Připojení k baterii	Šrouby M8			
Připojení 230 VAC	šroubová svorka 10 mm <sup>2</sup> (AWG 7)			
Kategorie ochrany	IP 21			
Hmotnost kg (lbs)	7 (16)			
Rozměry vxšxh v mm (vxšxh v palcích)	405 x 250 x 150 (16,0 x 9,9 x 5,9)			
<b>STANDARDS</b>				
Bezpečnost	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emise	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Imunita	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Rozsah výstupního napětí 20-36 V. Lze nastavit otočným přepínačem potenciometry.	2) Okolní teplota do 40 °C. nebo Výstup se sníží na 80 % při 50 °C a na 60 % při 60 °C.			
	3) Při zapojení Skylla-i do sítě VE.Can, která obsahuje také zařízení připojená k a. 48 V akumulátoru, nezapomeňte použít speciální kabel RJ-45, který nemá zapojené piny 2 a 6 (NET-S / V+).			

CS

NL

FR

DE

ES

IT

Příloha



## 9. LED INDIKACE

Indikace LED:

- na adrese
- ◎ blikání
- mimo

LED diody: zapnuto (O), hromadné (B), absorpční (A), plovoucí (F), skladovací (S), porucha (E)

LED diody	Skylia-i						Panel			
	O	B	A	F	S	E	B	A	F	E
Hromadné	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○
BatterySafe (dU/dt)	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
Absorpce	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
Automatické vyrovnávání (DS-1 zapnuto)	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○
Float	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○
Úložiště	●	○	○	○	●	○	○	○	◎	○
Opakovaná absorpce	●	○	●	○	●	○	○	●	◎	○
Ruční vyrovnávání (*1)	●	◎	◎	○	○	○	◎	◎	○	○
Režim napájení	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○

(\*1) Střídavé blikání

### Poruchové situace

	LED diody	O	B	A	F	S	E
Snímač teploty baterie	●	○	◎	◎	○	○	●
Vodiče pro snímání baterie	●	◎	◎	○	○	○	●
Hromadná ochrana (10 hodin)	●	◎	○	○	○	○	●
Příliš vysoká teplota nabíječky	●	◎	◎	◎	◎	◎	●
Nadměrný proud nabíječky	●	◎	○	○	◎	◎	●
Přepětí v nabíječce	●	○	◎	○	◎	◎	●
Ztráta spojení se systémem BMS	●	○	○	◎	◎	◎	●
Interní chyba	●	◎	◎	◎	○	○	●

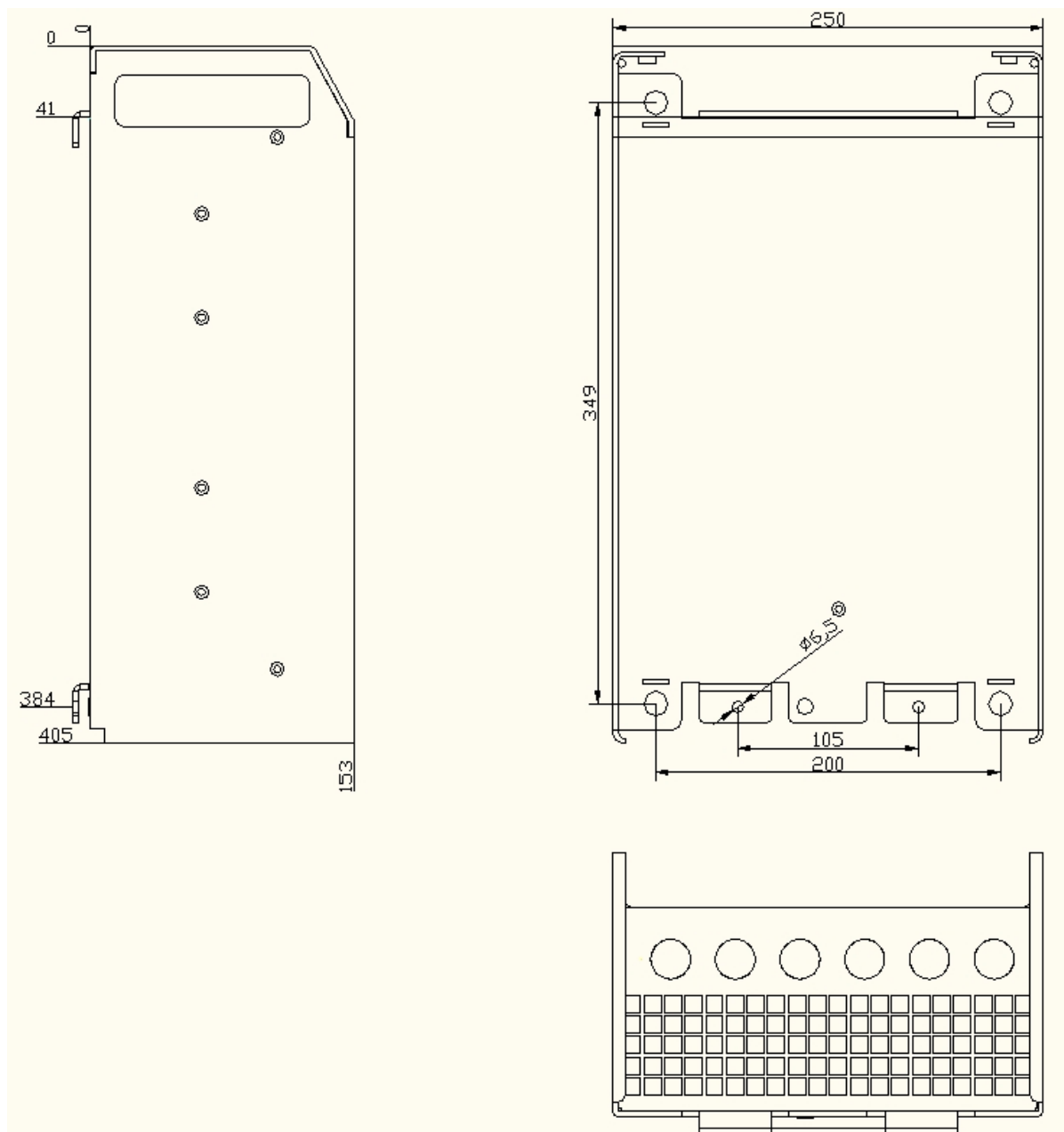
(např. ztráta kalibračních dat)

Poznámka: LED blikají synchronně.

Na panelu se rozsvítí kontrolka chyby a zobrazí se kód chyby.

## Dodatek A: Rozměry

Bijlage A: Afmetingen  
Annexe A : Dimensions  
Anhang A: Abmessungen  
Apéndice A: Dimensiones  
Appendice A: Dimensioni



## Dodatek B: Nástěnný držák

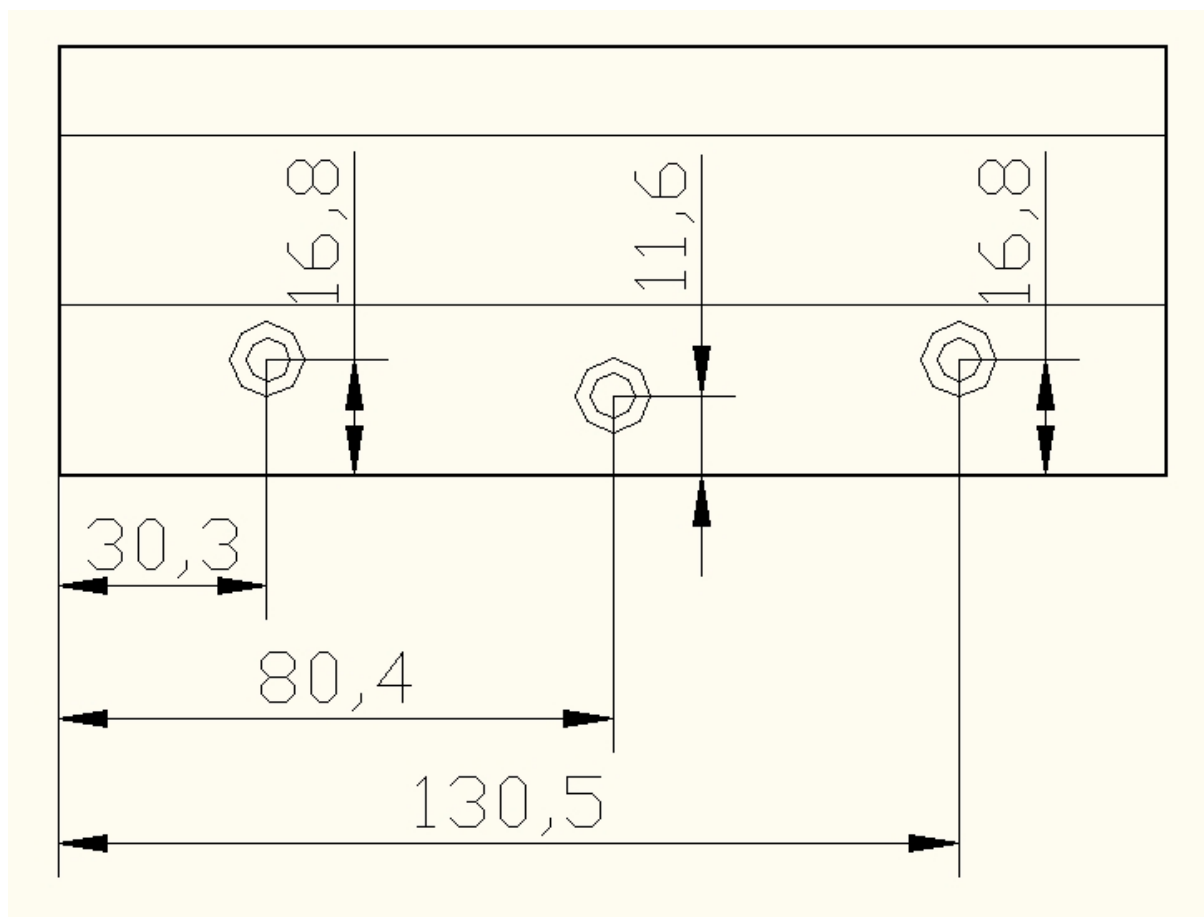
Bijlage B: Wandmontagebeugel

Annexe B : Support pour montage mural

Anhang B: Wandmontagehalterung

Apéndice B: Soporte para montaje en pared

Příloha B: Staffa di montaggio a parete



Distributor:

**Neosolar spol. s r.o.**  
Pávovská 5456/27a  
Jihlava  
58601

Tel.: +420 567 313 652  
E-mail: [info@neosolar.cz](mailto:info@neosolar.cz)

[www.neosolar.cz](http://www.neosolar.cz)

Sériové číslo:

Verze  
Datum

: 13  
: 9. ledna 2023

**Victron Energy B.V.**  
De Paal 35 | 1351 JG Almere  
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Nizozemsko

Telefon : +31 (0)36 535 97 00  
Zákaznická podpora : +31 (0)36 535 97 03  
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)