

# **EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES**

## **Sada nabíjecí techniky HOME s napájecím kabelem AC**

**Základní příručka uživatele**  
UM CZ EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES

## **Základní příručka uživatele**

### **EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES**

### **Sada nabíjecí techniky HOME s napájecím kabelem AC**

2018-06-01

---

Označení: UM CZ EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES

Revize: 00

Tato základní příručka uživatele je platná pro:

| <b>Označení</b>               | <b>Revize</b> | <b>Č. výrobku</b> |
|-------------------------------|---------------|-------------------|
| EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES | 00            | 1628077           |

---

# Věnujte, prosím, pozornost následujícím pokynům

## Cílová skupina příručky

Používání výrobku popsaného v této příručce je určeno výhradně pro

- elektrotechniky nebo elektrotechniky poučené osoby, kteří znají platné národní normy a zvláštní předpisy pro elektrotechniku a především navržené bezpečnostní koncepty.
- kvalifikované programátory a softwarové inženýry, kteří jsou seznámeni s navrženými bezpečnostními koncepty pro automatizační techniku i platnými normami a zvláštními předpisy.

## Vysvětlení použitých symbolů a signálních slov



Tento symbol označuje nebezpečí, která mohou způsobit zranění osob. Dodržujte veškeré pokyny označené tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění osob.

Existují tři různé skupiny poranění osob, které jsou označeny jedním signálním slovem.

**NEBEZPEČÍ** Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která - pokud se jí nevyhnete - má za následek zranění osob nebo i smrt.

**VAROVÁNÍ** Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která - pokud se jí nevyhnete - může mít za následek zranění osob nebo i smrt.

**UPOZORNĚNÍ** Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která - pokud se jí nevyhnete - může mít za následek zranění osob.



Tento symbol se signálním slovem **POZOR** a příslušný text varují před manipulací, která může mít za následek poškození nebo chybnou funkci zařízení, okolí zařízení nebo hardwaru/softwaru.



Tento symbol a příslušný text zprostředkovávají doplňkové informace nebo upozorňují na další informační zdroje.

## Kontakt

### Internet

Aktuální informace o výrobcích firmy Phoenix Contact a k našim všeobecným obchodním a záručním podmínkám najdete na internetu na adrese: [phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com).

Ujistěte se, že vždy pracujete s aktuální dokumentací.

Tato dokumentace je připravena ke stažení na internetové adrese: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

### Zastoupení

S problémy, které nebudete moci sami vyřešit pomocí této dokumentace, se obraťte na naše zastoupení v České republice. Adresu tohoto zastoupení najdete na adrese: [phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com).

### Vydavatel

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
Flachsmarktstraße 8  
32825 Blomberg  
NĚMECKO

Pokud budete mít podněty a zlepšovací návrhy týkající se obsahu a úpravy naší příručky, potěšilo by nás, kdybyste nám své návrhy zaslali na adresu: [tecdoc@phoenixcontact.com](mailto:tecdoc@phoenixcontact.com)

---

### **Všeobecné podmínky používání technické dokumentace**

Phoenix Contact si vyhrazuje právo kdykoliv a bez předchozího upozornění změnit, opravit nebo zlepšit technickou dokumentaci a v ní popsané výrobky, pokud je to pro uživatele únosné. To platí rovněž pro změny v zájmu technického pokroku.

Získání technické dokumentace (zejména dokumentace pro uživatele.) nezakládá žádnou následnou informační povinnost ze strany Phoenix Contact o případných změnách výrobků a/nebo jejich technické dokumentace. Jste odpovědní za kontroly vhodnosti a účelu použití výrobků v rámci konkrétní aplikace, zejména s ohledem na dodržování platných norem a zákonů. Veškeré informace vyplývající z technické dokumentace jsou udělovány bez jakýchkoliv výslovných, konkludentních nebo implicitně vyplývajících záruk.

V ostatním platí výhradně jen ustanovení aktuálně platných Všeobecných obchodních podmínek společnosti Phoenix Contact, zejména pro možné ručení ze záruky.

Tato příručka včetně všech v ní obsažených vyobrazení je chráněna autorským právem. Jakákoli změna obsahu nebo částečné zveřejnění není dovoleno.

Phoenix Contact si vyhrazuje právo, pro zde použitá označení výrobků Phoenix Contact nahlásit vlastní ochranná práva. Nahlášení těchto ochranných práv třetí stranou je zakázáno.

Ostatní označení výrobků mohou být chráněna ze zákona, i když nejsou jako taková označena.

# Obsah

|    |                                                          |    |
|----|----------------------------------------------------------|----|
| 1  | Stanovený rozsah použití .....                           | 7  |
| 2  | Obecné bezpečnostní pokyny .....                         | 8  |
| 3  | Přeprava .....                                           | 9  |
| 4  | Obsah dodávky .....                                      | 10 |
| 5  | Dodatečně předvídané příslušenství .....                 | 11 |
| 6  | Technické údaje .....                                    | 12 |
|    | 6.1 Řídicí jednotka nabíjení AC .....                    | 12 |
|    | 6.2 Dohledový přístroj diferenčního proudu .....         | 13 |
|    | 6.3 Nabíjecí kabel AC .....                              | 14 |
|    | 6.4 Parkovací pozice .....                               | 15 |
| 7  | Rozměry .....                                            | 16 |
|    | 7.1 Parkovací pozice .....                               | 16 |
|    | 7.2 Nabíjecí konektor automobilu napájecího kabelu ..... | 16 |
| 8  | Montáž .....                                             | 17 |
|    | 8.1 Prostorové omezení .....                             | 17 |
|    | 8.2 Před montáží .....                                   | 17 |
|    | 8.3 Příklad propojení .....                              | 17 |
|    | 8.4 Montáž sady nabíjecí techniky .....                  | 18 |
|    | 8.5 Montáž parkovací pozice .....                        | 19 |
|    | 8.6 Kontrola montáže .....                               | 19 |
| 9  | Instalace a uvedení do provozu .....                     | 20 |
|    | 9.1 Příprava kabelů a vedení .....                       | 21 |
|    | 9.2 Uvedení sady nabíjecí techniky do provozu .....      | 22 |
|    | 9.3 Konfigurace řídicí jednotky nabíjení AC .....        | 24 |
|    | 9.4 Další informace o konfiguraci .....                  | 26 |
| 10 | Obsluha .....                                            | 27 |

|        |                                                |    |
|--------|------------------------------------------------|----|
| 11     | Údržba .....                                   | 29 |
| 11.1   | Interval údržby .....                          | 29 |
| 11.2   | Při nedostacích a defektech .....              | 29 |
| 11.3   | Dokumentace údržby .....                       | 29 |
| 11.4   | Diagnostika a zobrazení stavu .....            | 30 |
| 11.4.1 | Řídicí jednotka nabíjení AC .....              | 30 |
| 11.4.2 | Dohledový přístroj diferenčního proudu .....   | 30 |
| 11.5   | Údržba a čištění ve stavu bez napětí .....     | 31 |
| 11.6   | Vyhledávání a odstraňování chyb .....          | 33 |
| 12     | Demontáž, odstavení z provozu, likvidace ..... | 33 |
| 12.1   | Demontáž .....                                 | 33 |
| 12.2   | Odstavení z provozu a likvidace .....          | 34 |
| 13     | Skladování .....                               | 34 |

# 1 Stanovený rozsah použití

Sada nabíjecí techniky HOME je stavebnicová sada pro osazení nabíjecí stanice pro elektricky poháněná vozidla (elektromobily).

Skládá se z těchto komponent:

- Nabíjecí kabel AC s nabíjecím konektorem automobilu, ochranný kryt a otevřený konec vodiče
- Parkovací pozice/držák
- AC-řídící jednotka nabíjení EV Charge Control Basic
- 1-kanálový dohledový přístroj diferenčního proudu (RCM)
- Přiložené příslušenství s připojovacím příslušenstvím
- Dokumentace (schéma zapojení, tento návod k použití, dokumentace jednotlivých komponent)

Další potřebné komponenty musí obstarat zákazník, viz Kapitola 5.

Sadu nabíjecí techniky provozujte výhradně podle údajů uvedených v tomto návodu k použití. Na sadě nabíjecí techniky neprovádějte žádné změny, nastavby nebo přestavby, které nejsou popsány v této dokumentaci. Použití cizích produktů a komponent musí společnost Phoenix Contact doporučit resp. schválit. Vestavba cizích produktů musí být provedena podle příslušné technické dokumentace. Po vestavbě cizích produktů do stávajícího systému/zařízení zkontrolujte a ohodnoťte bezpečnostní rizika vycházející ze sady nabíjecí techniky. Bezvadný a bezpečný provoz sady nabíjecí techniky je zajištěn jen při odborné

- přepravě (transport),
- skladování,
- montáži/instalaci,
- instalaci,
- uvedení do provozu,
- obsluze a
- údržbě

Dodržujte přípustné okolní podmínky.

Sadu nabíjecí techniky v pravidelných intervalech kontrolujte v souladu s příslušnými platnými národními předpisy, např.

- „DGUV předpis 3 a 4 - Elektrická zařízení a provozní prostředky“
- Nařízení o bezpečnosti provozu ve spojení s TRBS 1201 a TRBS 1203
- „Elektrické vybavení elektrická silniční vozidla - Konduktivní nabíjecí systémy pro elektromobily - část 1: Obecné požadavky (IEC 61851-1:2010)“; německé znění EN 61851-1:2011

Stanovení zkušební lhůty je povinností provozovatele.

## Místo použití

- Při zřizování a provozu elektrických provozních prostředků dodržujte národní zákony, nařízení, ustanovení a předpisy platné v místě použití.
- Sada nabíjecí techniky je určena pro provoz beze změny místa.
- Sada nabíjecí techniky je konstruována pro pevnou montáž ve vhodném pouzdře.
- Sada nabíjecí techniky musí být kdykoliv přístupná v nouzovém případě, k obsluze a k provádění oprav.
- Sadu nabíjecí techniky chraňte před přímým slunečním zářením.

- Elektromagnetická kompatibilita: Tento produkt je určen pro okolí B. Požadavky na okolí A a B viz směrnice DIN EN 61439-1 a tyto normy:
  - Okolí A (průmyslová prostředí): EN 61000-6-2:2005 + AC: 2005
  - Okolí B (obytná zóna, obchodní a průmyslové oblasti a malé podniky): EN 61000-6-4:2007 + A1: 2011

**Sadu nabíjecí techniky provozujte jen ve schváleném prostředí.**



**Důležité:** Před montáží, instalací a uvedením sady nabíjecí techniky do provozu si pozorně přečtěte tento návod k použití. Přitom dbejte obzvláště na bezpečnostní pokyny. Návod k použití a schéma zapojení pečlivě uchovejte pro další použití.



Ujistěte se, že vždy pracujete s aktuální dokumentací jednotlivých komponent. Dokumentace jsou připraveny ke stažení na adrese [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

## 2 Obecné bezpečnostní pokyny

Dodržujte instalační, bezpečnostní předpisy a předpisy úrazové prevence specifické pro danou zemi. Při uvádění do provozu nebo při údržbě dodržujte pět bezpečnostních pravidel směrnice DIN EN 50110-1. Pravidla dodržujte v uvedeném pořadí:

1. Uvolnění
2. Zajištění proti opětovnému zapnutí
3. Stanovení nepřítomnosti napětí
4. Uzemnění a zkratování
5. Sousedící díly, které jsou pod napětím, zakryjte nebo přehradte

Po ukončení prací provedená opatření opět odstraňte v obráceném pořadí.



### **VAROVÁNÍ: Nebezpečné dotykové napětí!**

- Všechny práce na sadě nabíjecí techniky smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s potřebnými bezpečnostními opatřeními.
- Sada nabíjecí techniky nebo její součásti jsou pod napětím. Údržbu pod napětím smí provádět pouze příslušně kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s potřebnými bezpečnostními opatřeními.
- Před začátkem prací odpojte sadu nabíjecí techniky od napětí.
- Při instalaci dodržujte pokyny k uzemnění v kapitole „Uvedení sady nabíjecí techniky do provozu“ na straně 22. Provozovatel musí zajistit provedení vhodných bezpečnostních opatření.



### **NEBEZPEČÍ: Chybná izolace**

Ohrožení života elektrickým proudem.

- Používejte pouze kabely, které splňují požadavky předepsaných instalačních předpisů týkajících se napětí, proudu, izolačního materiálu, zatížitelnosti atd.



### **POZOR: Elektrostatické výboje!**

Elektrostatické výboje (ESD) mohou poškodit nebo zničit komponenty sady nabíjecí techniky.

- Při manipulaci se sadou nabíjecí techniky dodržujte potřebná bezpečnostní opatření proti elektrostatickému výboji podle EN 61340-5-1 a IEC 61340-5-1.



**POZOR: Při použití svodiče přepětí dodržujte:**

- Při izolačních měřeních odpojte konektor resp. ochranné přístroje.



**Instalace pouze v sítích s uzemněným nulovým bodem, např. v systémech TT nebo TN-S.**

### 3 Přeprava

- Při přepravě dodržujte údaje týkající se vlhkosti vzduchu a teplotního rozsahu (viz Kapitola „Technické údaje“ na straně 12).
- Při přepravě sadu nabíjecí techniky zajistěte. Stejně platí také při stěhování, přemístění nebo zpětném zaslání. Přeprava v rámci závodu je povolena jen tehdy, pokud je přepravovaný objekt dostatečně zajištěn proti skluzu a pádu.
- Na přístroje nebo obal nestoupejte.
- Přístroje a obaly chraňte před poškozením.
- Při přepravě nebo přemístění dbejte na to, aby byly zabalené přístroje chráněny před povětrnostními vlivy, byly suché, čisté a chráněny před cizím působením.

## 4 Obsah dodávky



Ujistěte se, že vždy pracujete s aktuální dokumentací. Dokumentaci jednotlivých komponent si můžete stáhnout na adrese [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products). Pro vyvolání oblasti download zadejte do pole vyhledávání požadované objednací číslo a potvrďte zadání. Poté na stránce s produkty zvolte záložku „Downloads“.

### Přehled komponent

| Počet/označení/typ                                                                     | Č. výrobku |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 x parkovací pozice/držák - EV-T2AC-PARK                                              | 1624148    |
| 1 x napájecí kabel AC, typ 2, 5 m - EV-T2G3C-1AC20A-5,0M2,5ESBK01                      | 1627354    |
| 1 x řídicí jednotka nabíjení AC - EV-CC-AC1-M3-CC-SER-HS                               | 1622459    |
| 1 x dohled diferenčního proudu - EV-RCM-C1-AC30-DC6                                    | 1622450    |
| Příložené příslušenství s přípojovací příslušenstvím:                                  |            |
| 3 x průchozí svornice - PT 6-TWIN                                                      | 3211929    |
| 3 x průchozí svornice - PT 6-TWIN BU                                                   | 3211485    |
| 3 x ochranný vodič-svornice - PT 6-TWIN-PE                                             | 3211498    |
| 2 x průchozí svornice - PT 2,5                                                         | 3209510    |
| 1 x průchozí svornice - PT 2,5 BU                                                      | 3209523    |
| 1 x průchozí svornice - PT 2,5-PE                                                      | 3209536    |
| 1 x pojistková řadová svornice - PT 4-HESI (5X20)                                      | 3211861    |
| 1 x zásuvný most - FBS 2-8                                                             | 3030284    |
| 1 x zásuvný most - FBS 3-8 BU                                                          | 3032570    |
| 1 x koncová krytka D-ST 4                                                              | 3030420    |
| 2 x koncová krytka D-PT 6-TWIN                                                         | 3211508    |
| 13 x koncovka - CLIPFIX 35-5                                                           | 3022276    |
| K dispozici jako download (viz vložená příloha s kódem QR):                            |            |
| Dokumentace UM CZ EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES                                        | 107839     |
| Schéma zapojení EPLAN-EV-SET-T2AC-BAS-RCM1-20AC5MES-1628077_de_03 s příkladem zapojení | –          |

### Kontrola dodávky

- Zkontrolujte dodávku, zda nedošlo k poškození přepravou. Každé poškození obalu poukazuje na možné poškození sady nabíjecí techniky při přepravě. Může být možný výpadek funkce.
- Přepravní poškození ihned reklamujte a ihned informujte výrobce resp. vašeho dodavatele a dopravce. K vaší reklamaci přiložte věrohodné fotografie poškozeného obalu resp. poškozené dodávky.
- Podle dodacího listu ihned po dodání zkontrolujte úplnost obsahu balení.
- Kartony a obalový materiál uchovejte pro možné zpětné zaslání.

### Balení při zpětném zaslání

Ke zpětnému zaslání používejte pokud možno původní obal. Pokud již nemáte původní obal k dispozici, dodržujte níže uvedené pokyny.

- Při akládování a přepravě dodržujte údaje týkající se vlhkosti vzduchu a teplotního rozsahu (viz Kapitola „Technické údaje“ na straně 12).
- Popř. použijte prostředky pro odstranění vlhkosti.
- Chraňte elektrostaticky ohrožené díly a upevněte volné díly.
- Zvolte dostatečně velký obal s dostatečnou tloušťkou materiálu.
- Jako plnicí materiál používejte výhradně bublinkové fólie.
- Zabraňte dotyku zboží s vnějšími stěnami kartonu.
- Na přepravní obal popř. nalepte dobře viditelné výstražné pokyny.
- Dodržujte pevnost v tahu při ohybu. Méně citlivé díly zabalte ve spodní části kartonu.
- Dbejte na to, že u tuzemských balíků je dodací list umístěn v balíku.
- U mezinárodních balíků je dodací list umístěn dobře viditelný v kapse na vnější straně.
- Neskladný náklad zajistěte vhodnými opatřeními.

## 5 Dodatečně předvídané příslušenství



### POZOR:

Sada nabíjecí techniky je konstruována pro pevnou montáž na montážní desce v pouzdře.

- Montážní deska musí být dimenzována v dostatečné velikosti a musí být vhodná pro vestavbu do pouzdra. Dodržujte návod výrobce pouzdra.  
Doporučení materiálu: ocelový plech.
- Použijte pouzdro, které splňuje platné národní požadavky na nabíjecí stanice. Pouzdro musí být dimenzováno podle podmínek na místě použití (viz Strana 7) a z důvodu vývoje tepla komponent během provozu být dimenzované dostatečně velké.
- Zvolte druh zavedení vedení vhodný pro napájecí kabel AC EV-T2G3C-3AC32A-5,0M6,0ESBK01 (objednací číslo 1627354) a pro přírodní vedení externího napájení. Zavedení vedení musí být dimenzováno dostatečně velké a poskytovat dostatečný odlehčovací profil (např. G-INS-M20-S68N-PNES-LG, objednací číslo: 1414568)

## 6 Technické údaje

### 6.1 Řídicí jednotka nabíjení AC

| Všeobecné údaje                  |                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norma                            | IEC 61851-1, GB/T 18487.1-2015, SAE J1772                                                                     |
| Režim a případ nabíjení          | 3 C                                                                                                           |
| Druh nabíjecího proudu           | AC                                                                                                            |
| Rozměry (Š x V x H v mm)         | 124 x 128 x 64                                                                                                |
| Napájení přístrojů               |                                                                                                               |
| Napájecí napětí                  | 230 V AC                                                                                                      |
| Příkon                           | max. 40 mA                                                                                                    |
| Jmenovitý příkon                 | < 1 W (chod naprázdno)                                                                                        |
| Rozsah frekvence                 | 50 Hz ... 60 Hz                                                                                               |
| Vstupy                           |                                                                                                               |
| Počet digitálních vstupů         | 5                                                                                                             |
| Jmenovitý proud $I_N$            | $\leq 1$ mA                                                                                                   |
| Vstupní jmenovité napětí $U_N$   | 12 V                                                                                                          |
| Rozsah vstupního napětí          | U1 (zap.): 0 V ... 3 V<br>U2 (vyp.): 9 V ... 15 V                                                             |
| Digitální výstupy                |                                                                                                               |
| Počet digitálních výstupů        | 4                                                                                                             |
| Výstupní proud digitální výstup  | max. 0,5 A (součtový proud pro všechny výstupy, interní napájení)<br>max. 0,6 A (na výstup, externí napájení) |
| Výstupní napětí digitální výstup | max. 30 V                                                                                                     |
| Spínací výstupy                  |                                                                                                               |
| Ovládání nabíjecího stykače      | Reléový výstup C1,C2                                                                                          |
| Spínací výkon                    | max. 1500 VA                                                                                                  |
| Spínací napětí                   | max. 250 V AC                                                                                                 |
| Spínací proud                    | max. 6 A                                                                                                      |
| Datová rozhraní                  |                                                                                                               |
| Počet datových rozhraní          | 1 x RS-485 (2-vodič)                                                                                          |
| Kontrola toku dat/protokoly      | Modbus/RTU (Slave)                                                                                            |
| Přenosová rychlost               | 9,6 kBit/s (standard), 9,6 kBit/s ... 19,2 kBit/s (nastavitelné)                                              |
| Data připojení                   |                                                                                                               |
| Průřez vodiče ohebný             | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                   |
| Průřez vodiče tuhý               | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>                                                                     |
| Typ připojení                    | Šroubové připojení                                                                                            |
| Krouticí moment                  | 0,5 Nm ... 0,6 Nm                                                                                             |

**Podmínky okolí**

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Krytí                               | IP20                       |
| Teplota okolí (provoz)              | -35 °C ... +70 °C          |
| Teplota okolí (skladování/přeprava) | -40 °C ... +85 °C          |
| Přípustná vlhkost vzduchu           | 30 % ... 95 %, bez orosení |

**6.2 Dohledový přístroj diferenčního proudu****Všeobecné údaje**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Norma                    | IEC 61851-1    |
| Režim nabíjení           | 3 C            |
| Provedení                | 1 kanálový     |
| Rozměry (Š x V x H v mm) | 36 x 90 x 70,5 |

**Napájení přístrojů**

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Rozmezí napájecího napětí | 100 V AC ... 240 V AC (jmenovité napětí) |
| Příkon                    | max. 22 mA                               |
| Jmenovitý příkon          | < 0,5 W (chod naprázdno)                 |
| Rozsah frekvence          | 45 Hz ... 60 Hz                          |

**Spínací výstupy**

|                                |                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ovládání nabíjecího stykače    | Relé alarmu 1 $I_{\Delta n}$ ; parazitní proudy DC |
| Spínací napětí                 | max. 250 V                                         |
| Spínací proud                  | 5 A (vždy 1 spínač)                                |
| Počet kontaktů jako spínač     | 1                                                  |
| Poznámka ke spínacímu kontaktu | Klidový proud                                      |
| Cykly přepínání                | 10000                                              |

**Měnič proudu**

|                                          |                |
|------------------------------------------|----------------|
| Typ připojení                            | Konektor       |
| Napájení                                 | přes modul RCM |
| Průměr měřicí cívky                      | 15 mm          |
| Délka připojovacího kabelu měniče proudu | 1,5 m          |

**Rozsah měření diferenčního proudu**

|                                             |                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| Jmenovitá frekvence                         | $\leq 2000$ Hz                       |
| Jmenovitý diferenční proud                  | $\pm 300$ mA (špička)                |
| Rozsah měření proudu                        | 50 A (45 Hz ... 50 Hz)               |
| Diferenční proud $I_{d1}$ , $I_{\Delta n1}$ | 30 mA                                |
| Diferenční proud $I_{d2}$ , $I_{\Delta n2}$ | 6 mA                                 |
| Jmenovitý proud $I_n$                       | 32 A                                 |
| Doba spouštění při $I_{\Delta n}$           | < 180 ms                             |
| Doba odezvy při $2 \times I_{\Delta n}$     | < 70 ms                              |
| Doba spouštění při $5 \times I_{\Delta n}$  | < 20 ms                              |
| Doba spouštění při $I_N$                    | < 500 ms                             |
| Funkce reload                               | 3 zapínací pokusy v rozmezí 15 minut |

**Data připojení**

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Průřez vodiče pevný/ohebný | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Typ připojení              | Pružinová přípojka                          |

**Podmínky okolí**

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Krytí                  | IP20 (svornice)<br>IP30 (vestavby) |
| Teplota okolí (provoz) | -25 °C ... +75 °C                  |

## 6.3 Nabíjecí kabel AC

**Všeobecné údaje**

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Norma                    | AC typ 2 (podle IEC 62196) |
| Režim a případ nabíjení  | 3 C                        |
| Rozměry (Š x V x H v mm) | viz Kapitola 7.2           |
| Hmotnost                 | 1,25 kg                    |

**Elektrické vlastnosti**

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Nabíjecí výkon                      | max. 5 kW               |
| Počet fází                          | 1                       |
| Počet výkonových kontaktů           | 3 (L1, N, PE)           |
| Jmenovitý proud výkonové kontakty   | 20 A                    |
| Jmenovité napětí výkonové kontakty  | 250 V AC                |
| Počet signálních kontaktů           | 2 (CP, PP)              |
| Jmenovitý proud signálové kontakty  | 2 A                     |
| Jmenovité napětí signálové kontakty | 30 V AC                 |
| Způsob přenosu signálu              | Pulsně šířková modulace |
| Kódování odporu                     | 680 Ω (mezi PE a PP)    |

**Mechanické vlastnosti**

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Konstrukce kabelu výkonové kontakty | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Konstrukce kabelu signální kontakty | 1 x 0,5 mm <sup>2</sup> |
| Vnější průměr kabelu                | 10,5 mm                 |
| Cykly zapojení                      | > 10000                 |
| Zásuvná/tažná síla                  | < 100 N                 |
| Délka vedení                        | 5 m                     |

**Podmínky okolí**

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Krytí                               | IP44 (zasunutý)<br>IP54 (ochranný kryt) |
| Teplota okolí (provoz)              | -30 °C ... +50 °C                       |
| Teplota okolí (skladování/přeprava) | -40 °C ... +80 °C                       |

## 6.4 Parkovací pozice

### Všeobecné údaje

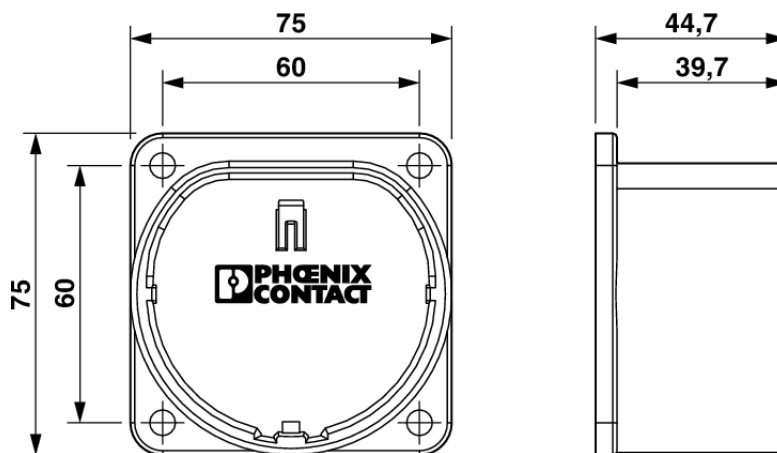
|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Norma                    | AC typ 2 (podle IEC 62196) |
| Režim a případ nabíjení  | 3 C                        |
| Rozměry (Š x V x H v mm) | viz Kapitola 7.1           |
| Hmotnost                 | 80 g                       |

### Podmínky okolí

|                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| Krytí (zapojeno)                    | IP54              |
| Teplota okolí (provoz)              | -30 °C ... +50 °C |
| Teplota okolí (skladování/přeprava) | -40 °C ... +80 °C |

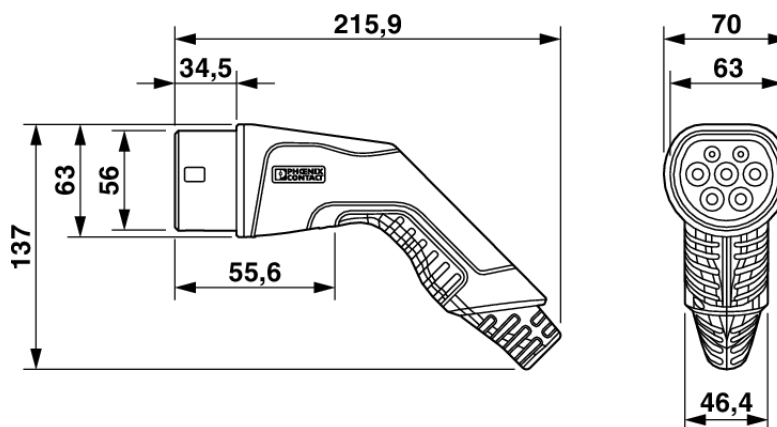
## 7 Rozměry

### 7.1 Parkovací pozice



Obr. 7-1 Parkovací pozice - pohled vpředu a bočně

### 7.2 Nabíjecí konektor automobilu napájecího kabelu



Obr. 7-2 Nabíjecí konektor automobilu napájecího kabelu - pohled vpředu a bočně



## 8 Montáž

### 8.1 Prostorové omezení

Při práci na sadě nabíjecí techniky dbejte na volnost pohybu. Při montáži, provozu a opravách udržujte dostatek volného místa.

### 8.2 Před montáží

- Ujistěte se, že je místo montáže čisté a není vlhké.
- Sadu nabíjecí techniky prostorově oddělte od frekvenčních měničů a silnoproudých přístrojů.
- Vývoj tepla a poruchy sousedních přístrojů mohou způsobit výpadky funkce. Aby se tomu zabránilo, dodržujte při montáži požadavky normy DIN EN 61439.
  - Ujistěte se, že jsou na místě použité dodržovány teplotní meze (viz Kapitola „Technické údaje“ na straně 12).
  - Sadu nabíjecí techniky neinstalujte přímo vedle zdrojů tepla.
  - Komponenty jsou koncipovány pro chlazení konvekcí. Zabraňte hromadění tepla a ujistěte se, že nejsou uzavřené žádné otvory např. položenými kabely.

### 8.3 Příklad propojení



Schéma zapojení, které je k dispozici jako download (viz vložená příloha s kódem QR) zobrazuje příklad propojení komponent na montážní desce.

Podle druhu použití je možné také jiné uspořádání. Ujistěte se však, že jsou komponenty vždy dostatečně chlazeny konvekcí. Dodržujte také údaje v Kapitola 8.2 a v dokumentaci jednotlivých komponent (ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](https://phoenixcontact.net/products)).

## 8.4 Montáž sady nabíjecí techniky



### **VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu**

- Dodržujte údaje v kapitolách „Stanovený rozsah použití“ na straně 7 a „Obecné bezpečnostní pokyny“ na straně 8.
- Při každé práci se sadou nabíjecí techniky noste osobní ochranné prostředky.



### **POZOR: Redukce krytí**

- Zabraňte nepotřebným otvorům v pouzdře, ve kterém má být namontovaná sada nabíjecí techniky. Každý otvor, který není důkladně umístěn a utěsněn může způsobit redukci krytí.
- Nepotřebné otvory uzavřete příslušnými nebo vhodnými zásepky.



Sadu nabíjecí techniky neinstalujte u kmitajících nebo vibrujících strojů a dílů vybavení.



Vývrty a holá místa opracování chraňte před korozí. Uvedení sady nabíjecí techniky do provozu s poškozeným pouzdem je zakázáno.

### **Postup:**

1. Komponenty sady nabíjecí techniky namontujte na vhodnou montážní desku (viz Kapitola „Dodatečně předvídané příslušenství“ na straně 11. Příklad propojení je k dispozici jako download (viz vložená příloha s kódem QR):
  - Příslušný přístroj umístěte zhora na normovanou nosnou lištu NS-35.
  - Vpředu vtiskněte přístroj ve směru montážní plochy tak, až slyšitelně zapadne.

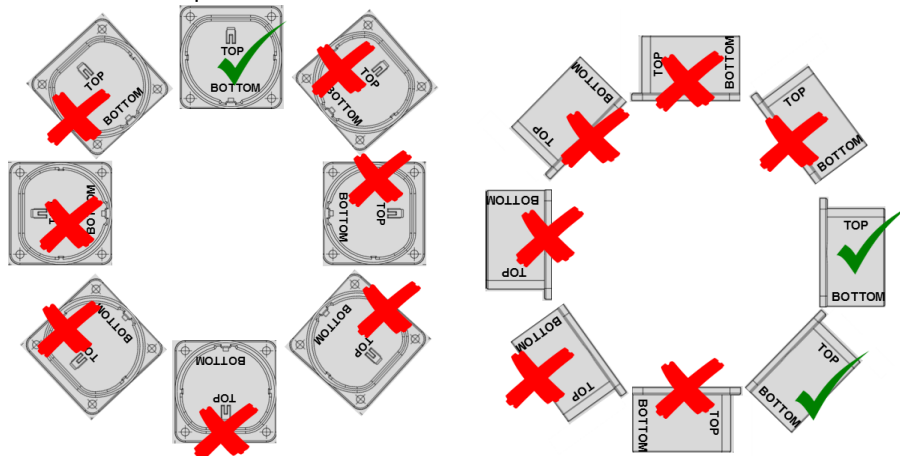


Krytka řídicí jednotky nabíjení AC není ve stavu dodání zapadnutá. Po ukončení montáže a připojení (viz Kapitola 9, „Instalace a uvedení do provozu“) ji můžete ke konfiguraci přístroje sejmout (viz Kapitola 9.3, „Konfigurace řídicí jednotky nabíjení AC“).

2. Sadu nabíjecí techniky namontujte v pouzdře, které splňuje platné národní požadavky na nabíjecí stanice. Dodržujte návod výrobce pouzdra.
3. Pouzdro namontujte na zeď. Dodržujte návod výrobce pouzdra.

## 8.5 Montáž parkovací pozice

1. Parkovací pozici namontujte zeřředu na rovnou plochu. Doporučujeme umřstřit parkovací pozici na plechovře nebo plastovře střně. Dbejte na to, ře střna musři unřstř hmotnost konektoru.
2. Dbejte na rozmřry parkovací pozice (viz kapitola 7.1 na stranř 16).
3. Dodržujte povolenou montážnř pozici (viz Obr. 8-1). Parkovací pozice smř břt namontovřna pouze přřmo a s přřdnřm sklonem 0 až 45 stupňř. Jinak není zaručena funkce zapadnutř integrovanřho hřku zřpadky, pomocř kterřho nabřjecř konektor automobilu v dobřch klidu zapadne a drřř.



Obr. 8-1 Montážnř poloha a vyrovnřnř

4. Doporučujeme přřpevnřt parkovací pozici pomocř řřroubř M5 momentem 1,2 Nm.

## 8.6 Kontrola montáže

1. Zkontrolujte pevnř upevnřnř parkovací pozice na mřstř montáže.
2. Zkontrolujte pevnř upevnřnř sady nabřjecř techniky v pouzdrř.
3. Ujistřte se, ře přřdrřznř svorky vřsude zapadly a komponenty jsou bezpečnř ulořeny na montážnř liřtř.
4. Po montážř zkontrolujte vřschny přřstroje a komponenty na pořškozenř.
5. Ujistřte se, ře byly dodrženy potřřbnř montážnř odstupy.

## 9 Instalace a uvedení do provozu



### **VAROVÁNÍ: Uvedení do provozu pouze odborným elektrikářem**

- Instalaci a uvedení do provozu smí provádět pouze příslušně kvalifikovaný odborný personál. Přitom musí být dodrženy příslušné předpisy dané země.
- Při každé práci se sadou nabíjecí techniky noste osobní ochranné prostředky.
- Elektrické vybavení vašeho zařízení realizujte podle národních platných norem a směrnic, např.:
  - Směrnice o nízkém napětí
  - Směrnice EMC
- Sadu nabíjecí techniky uveďte do provozu pouze po správné montáži (viz Kapitola 8).
- Při instalaci a provozu v Německu musí být sada nabíjecí techniky před prvním uvedením do provozu zkontrolována podle předpisu DGUV 3 z hlediska řádného stavu.



### **NEBEZPEČÍ: Opětovné zapnutí napájecího napětí**

Ujistěte se, že zapnutí vstupního napětí nemůže způsobit nečekané nebezpečné situace. Všechny práce na sadě nabíjecí techniky smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s potřebnými bezpečnostními opatřeními.



### **NEBEZPEČÍ: Nebezpečné dotykové napětí**

U přístrojů s nosnou lištou EV-CC-...-HS jsou po odstranění krytky přístupné díly s nebezpečným dotykovým napětím.

Montáž, demontáž a konfigurace přístroje se smí provádět jen ve stavu bez napětí. Přístroj se smí provozovat pouze v pouzdře, které splňuje platné národní požadavky na nabíjecí stanice.



### **Bezpečnostní koncept**

Použití zde popisovaného přístroje předpokládá, že jste pro váš stroj nebo zařízení vypracovali vlastní bezpečnostní koncept. Patří sem analýza nebezpečí a rizik mimo jiné podle příslušných směrnic (EMC a směrnice o nízkém napětí) a norem a také kontrolní zpráva pro validaci bezpečnostní funkce.

## 9.1 Příprava kabelů a vedení

Pro spolehlivé připojení chráněné proti dotyku použijte vhodné průřezy kabelů a vodičů. Konce kabelů a vodičů izolujte podle údajů uvedených v tabulkách.

### Komponenty

| Komponenta                             | Tuhý vodič                                  | Pružný vodič                                                                                                                                  | Délka odizolování |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Řídicí jednotka nabíjení AC            | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>   | S nebo bez koncovky vodiče:<br>0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                    | 7 mm              |
| Dohledový přístroj diferenčního proudu | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> | Bez koncovky vodiče:<br>0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup><br><br>S koncovkou vodiče:<br>0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> | 10 mm             |

### Svornice

| Svornice                                                                                                    | Tuhý vodič                                                                                                                                                                       | Pružný vodič                                                                                                                               | Délka odizolování |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Průchozí svornice</b><br>PT 6-TWIN<br>PT 6-TWIN BU<br><br><b>Ochranný vodič-svornice</b><br>PT 6-TWIN-PE | 0,5 mm <sup>2</sup> ... 10 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                       | S nebo bez koncovky vodiče:<br>0,5 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup>                                                                   | 10 mm ... 12 mm   |
|                                                                                                             |  Pro svornici PE napájecí svorkovnice použijte vodič s min. průřezem vždy 4 mm <sup>2</sup> . |                                                                                                                                            |                   |
| <b>Průchozí svornice</b><br>PT 2,5<br>PT 2,5 BU<br>PT 2,5-PE                                                | 0,14 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                       | S nebo bez koncovky vodiče:<br>0,14 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                | 8 mm ... 10 mm    |
| <b>Pojistková řadová svornice</b><br>PT 4-HESI (5X20)                                                       | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 6 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                        | Bez koncovky vodiče:<br>0,2 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup><br><br>S koncovkou vodiče:<br>0,25 mm <sup>2</sup> ... 4 mm <sup>2</sup> | 10 mm ... 12 mm   |

## 9.2 Uvedení sady nabíjecí techniky do provozu

1. Před připojením se ujistěte, že je vypnuté napájecí napětí.
2. Otevřete pouzdro, ve kterém je namontovaná sada nabíjecí techniky.
3. Pomocí připravených vodičů (viz Kapitola 9.1) proveďte interní propojení komponent. Dodržujte produktovou dokumentaci komponent (příložená a ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)):

### Provedení interního propojení komponent

| Komponenta                                            | Č. výrobku | Typ a název dokumentu                                                                                                  | Objednací číslo dokumentu |
|-------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Řídicí jednotka nabíjení AC<br>EV-CC-AC1-M3-CC-SER-HS | 1622459    | Příloha balení<br>„Startup of charging controller EV Charge Control basic (EV-CC-AC1-M3-C...)“<br>PACKB.EV-CC-AC1-M3-C | 175800                    |
| Dohled diferenčního proudu<br>EV-RCM-C1-AC30-DC6      | 1622450    | Příloha balení<br>„Dohledový přístroj diferenčního proudu“<br>PACKB.EV-RCM-Cx-AC30-DC6                                 | 179174                    |



#### VAROVÁNÍ: Nebezpečí požáru

V případě chybného připojení řídicí jednotky nabíjení AC a měřiče diferenčního proudu může dojít ke vzniku elektrického oblouku nebo požáru.

- Přístroje připojujte jen s předjištěním (doporučení: 6 A)



#### Pokyny k připojení na svornice

Odizolované vodiče příslušných kabelů můžete na příslušné svornice připojit takto:

Pružinové svornice:

- Bod připojení otevřete šroubovákem.
- Odizolovaný vodič vložte do svorkového prostoru.
- Odstraňte šroubovák. Vodič kontaktuje automaticky.

Šroubové svornice:

- Šroubovákem povolte šroub svornice.
- Odizolovaný vodič vsuňte do svorkového prostoru.
- Šroub utáhněte krouticím momentem 0,5 až 0,6 Nm.

### Zavedení kabelů

4. Uvolněte zavedení vedení.
5. Připravené kabely (viz Kapitola 9.1) a otevřený konec nabíjecího kabelu protáhněte vždy požadovaným zavedením vedení do pouzdra.
6. Nepoužitá zavedení vedení opatřete zásepky.
7. Utáhněte zavedení vedení.

## Provedení přípojek

8. Požadované přípojky proveďte podle níže uvedeného popisu (krok 9 až 12).



### Pokyny k připojení na svornice

Odizolované vodiče příslušných kabelů můžete na příslušné svornice připojit takto:

- Tuhé vodiče nebo vodiče s koncovkou vodiče vsuňte bez náradí do kulatého otvoru svornice.
- U vodičů s malým průřezem nebo u ohebných vodičů bez koncovky vodiče stiskněte oranžové tlačítko a podržte ho stlačené. Tím se otevře pružina a můžete tak vsunout vodič do svorkového prostoru. Pro spojení vodiče se svorkovým prostorem uvolněte oranžové tlačítko.
- Pro opětovné uvolnění vodiče ze svornice vtiskněte oranžové tlačítko pomocí šroubováku. Poté můžete vodič ze svornice vytáhnout.

## Připojení nabíjecího kabelu AC

9. Signální kontakt PP není připojen u nabíjecího kabelu AC, ale u odporu spojeného s PE. Dodává vozidlu informaci, že probíhá nabíjení AC s určitým nabíjecím proudem.

Pro použití nabíjecího kabelu je potřebná odborná instalace a uvedení do provozu u nabíjecí stanice. Před uvedením do provozu musí výrobce nabíjecí stanice zajistit, že se proces nabíjení vypne v každém případě závady.

- Z volného konce nabíjecího kabelu odstraňte plášť o 60 mm ( $\pm 15$  mm).
- Dílčí žíly odizolujte o 8 až 10 mm.
- Dílčí žíly připojte k určené svorkovnici. Dodržujte údaje uvedené v níže uvedené tabulce:

| Zobrazení | Označení | Barva žíly   |
|-----------|----------|--------------|
|           | L1       | BN           |
|           | L2       | –            |
|           | L3       | –            |
|           | N        | BU           |
|           | PE       | GYNE         |
|           | CP       | BKWH<br>BKVT |

## Uzemnění sady nabíjecí techniky a připojení napájecího napětí

10. Uzemněte montážní desku.
11. Ujistěte se, že jsou uzemněné všechny přístroje a kovové součásti sady nabíjecí techniky.
12. Kabely pro napájecí napětí připojte k určené svorkovnici.

## Kontrola

13. Ujistěte se, že se u dohledového přístroje diferenčního proudu posuvný spínač **S1** nad diodou LED nachází v poloze „0“ (výrobní nastavení). Tím musí být vynulována stávající chybová hlášení manuálně nebo pomocí řídicí jednotky nabíjení AC.
14. Zkontrolujte všechna vodící spojení a popř. je pomocí momentového šroubováku dotáhněte. Dodržujte údaje uvedené v níže uvedené tabulce a v dokumentaci výrobce přístroje:

### Komponenta

Řídicí jednotka nabíjení AC

### Krouticí moment

0,5 Nm ... 0,6 Nm

## Konfigurace řídicí jednotky nabíjení AC (volitelně)

## Ukončení uvedení do provozu

15. Ujistěte se, že je napájecí vedení jištěno jističem podle přívodního vedení (viz kapitola „Technické údaje“ na straně 12).
16. Ujistěte se, že jsou připojeny všechny komponenty.
17. Zapněte napájecí napětí.
18. Zkontrolujte napájecí napětí.
19. Zkontrolujte a dokumentujte propojení.
20. V případě potřeby přizpůsobte konfiguraci řídicí jednotky nabíjení AC (viz Kapitola 9.3).
21. Proveďte kontrolu I/O a dokumentujte výsledky. Dodržujte dokumentaci komponent (ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)).
22. Zavřete pouzdro.

## 9.3 Konfigurace řídicí jednotky nabíjení AC

Ze závodu jsou DIP přepínače řídicí jednotky nabíjení AC předkonfigurované. Dodatečně je řídicí jednotka nabíjení AC ze strany softwaru předkonfigurovaná pro připojení dohledového přístroje diferenčního proudu. V případě potřeby můžete konfiguraci přizpůsobit.



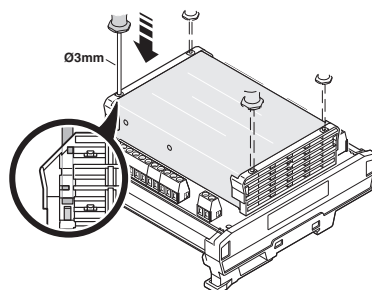
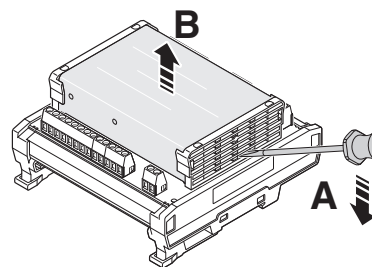
### NEBEZPEČÍ: Nebezpečné dotykové napětí

U přístrojů s nosnou lištou EV-CC-...-HS jsou po odstranění krytky přístupné díly s nebezpečným dotykovým napětím.

Montáž, demontáž a konfigurace přístroje se smí provádět jen ve stavu bez napětí.

### Postup:

1. Krytka řídicí jednotky nabíjení AC není ve stavu dodání zapadnutá. Můžete ji při konfiguraci přístroje sejmout:
  - Pro sejmutí zapadnuté krytky nadzvedněte boční díl. Za tímto účelem umístěte šroubovák u nejspodnější drážky.
- Po ukončení konfigurace krytku opět nasadte, až slyšitelně zapadne. Pro zajištění bočních prvků vtiskněte čtyři pojistné prvky do desky plošných spojů (doporučení nástroje: trn  $\varnothing 3\text{ mm}$ ).





## Konfigurace DIP přepínačů

2. Ze závodu jsou DIP přepínače řídicí jednotky nabíjení AC předkonfigurované takto:

| Spínač | Č.      | Funkce                             | Pol. | Vysvětlení                                                                                                                                                      |         |      |
|--------|---------|------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| S1     | 1       | Přípojka případ B/C                | ON   | Nabíjecí stanice s nabíjecím konektorem automobilu (případ C)                                                                                                   |         |      |
|        | 2       | Vyhodnocení XR                     | OFF  | Vstup XR se vyhodnotí modifikovaně podle registru Modbus 4011                                                                                                   |         |      |
|        | 3       | Funkce zablokování                 | OFF  | Zajištění zástrčky ve stavu B                                                                                                                                   |         |      |
|        | 4       | Vyhodnocení nabíjecího kabelu 13 A | OFF  | Nabíjecí kabel 13 A je schválen                                                                                                                                 |         |      |
|        | 5 + 6   | Přednastavení nabíjecího proudu    |      | V závislosti na digitálním vstupu CCR                                                                                                                           | CCR = 0 |      |
|        |         |                                    |      | 5 = OFF                                                                                                                                                         | 6 = ON  | 20 A |
|        | 7       | Vyhodnocení přiblížení plug        | OFF  | Vyhodnocení podle IEC 61851-1                                                                                                                                   |         |      |
|        | 8       | Volitelné zajištění                | OFF  | Zajištění nabíjecího konektoru automobilu a vyhodnocení zpětného hlášení LD1/LD2                                                                                |         |      |
| S2     | 1       | Přenosová rychlost                 | ON   | 19200                                                                                                                                                           |         |      |
|        | 2 ... 6 | Adresa Modbus                      | ON   | ON = 1, OFF = 0<br>0, 0, 0, 0, 1 = adresa Modbus 1<br>0, 0, 0, 1, 0 = adresa Modbus 2<br>...<br>1, 1, 1, 1, 0 = adresa Modbus 30<br>1, 1, 1, 1, 1 = rezervováno |         |      |
|        | 7 + 8   | –                                  | ON   | Rezervováno pro budoucí rozšíření                                                                                                                               |         |      |
|        |         |                                    |      |                                                                                                                                                                 |         |      |

- V případě potřeby můžete konfiguraci přizpůsobit. Věnujte pozornost dalším informacím uvedeným v příslušných dokumentacích (viz Kapitola 9.4).

## Konfigurace Modbus

- Při konfiguraci Modbus připojte PC měničem rozhraní (USB k RS-485) k rozhraní „RS485“ řídicí jednotky nabíjení AC.
- Ke konfiguraci použijte software „EV CC Device Monitor“ Phoenix Contact (bezplatně ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)).
- Adresu Modbus nastavte DIP přepínačem **S2**, poloha „2“ až „6“.
- Pro automatický test přístroje dohledového přístroje diferenčního proudu se vyhodnotí vstup „XR“ řídicí jednotky nabíjení AC modifikovaně podle registru Modbus 4011. Test přístroje je potřebný před každým nabíjením. Dohledový přístroj diferenčního proudu přitom vytváří zkušební proud, který aktivuje obě výstražná relé. Pravidelná kontrola zvyšuje bezpečnost nabíjení a zabraňuje dlouhodobým driftům měření diferenčního proudu.

7. Při konfiguraci nastavte hodnotu „1“:

| Adresa Modbus | Hodnota | Funkce                                   |                                   |
|---------------|---------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|               |         | Automatické vynulování chybových hlášení | Automatický test přístroje EV-RCM |
| 4011          | 0       | –                                        | –                                 |
|               | 1       | Aktivní                                  | Aktivní                           |
|               | 2       | Neaktivní                                | Aktivní                           |
|               | 3       | Aktivní                                  | Neaktivní*                        |
|               | 4       | Neaktivní                                | Neaktivní*                        |

\* Test přístroje může být proveden také manuálně nebo nadřazenou řídicí jednotkou.

8. Podrobné informace o konfiguraci Modbus viz příslušné dokumentace (viz Kapitola 9.4).

## 9.4 Další informace o konfiguraci

Další informace o konfiguraci viz níže uvedené dokumenty (ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products))

| Typ/popis                                                                                                                                  | Označení                                       | Č. výroby |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| Příloha balení „Uvedení řídicí jednotky nabíjení EV Charge Control Basic do provozu (EV-CC-AC1-M3-C...)“                                   | PACKB.EV-CC-AC1-M3-C                           | 175800    |
| Uživatelská příručka „EV Charge Control Basic - Instalace a uvedení řídicí jednotky nabíjení do provozu“                                   | UM CZ EV-CC-AC1-M3-C                           | 106377    |
| Příklad aplikace<br>„Application Guide EVCC Basic - Rychlé uvedení do konstrukce nabíjecích stanic s řídicí jednotkou nabíjení EVCC Basic“ | 2016-10-07 CZ Application Notes<br>EV CC Basic | –         |
| User manual<br>„EV CC Device Monitor - Configuration software tool for the Charge Controller EVCC Basic“                                   | 2016-11-21 Manual EV CC Device<br>Monitor.pdf  | –         |

## 10 Obsluha



### **VAROVÁNÍ: Nebezpečné dotykové napětí!**

- Všechny práce na sadě nabíjecí techniky smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s potřebnými bezpečnostními opatřeními.



### **NEBEZPEČÍ: Nebezpečí usmrcení, těžkých poranění a popálenin**

neoborná manipulace s nabíjecím kabelem AC, ůže způsobit výbuchy, údery el. proudem a zkratky.

Dodržujte obecně platná bezpečnostní opatření a níže uvedené pokyny:

- Parkovací pozici chraňte před poškozením, nečistotami, vodou, vlhkostí a jinými tektutinami.
- Před každým použitím zkontrolujte nabíjecí kabel AC a kontakty na poškození a znečištění.
- Nikdy nenabíjejte s poškozeným nabíjecím kabelem AC nebo nabíjecí zásuvkou elektromobilu.
- Nikdy nenabíjejte s kontakty, které jsou znečištěné nebo vlhké.
- Nabíjecí kabel AC nepoužívejte s prodlužovacím kabelem nebo adaptérem.
- Nabíjecí kabel AC připojujte jen k nabíjecím zásuvkám elektromobilu, které jsou chráněny před vodou, vlhkostí a jinými kapalinami.
- Existují elektromobily, které umožňují nastartování vozidla se zapojeným nabíjecím kabelem AC. Vždy dbejte na to, aby byl nabíjecí kabel AC před odjezdem odpojen.
- Pokud se u konektoru vyvíjí kouř nebo se roztápí, nikdy se nabíjecího kabelu AC nedokýkejte. Je-li to možné, přerušte nabíjení.
- Dbejte na to, aby byl nabíjecí kabel AC mimo dosah dětí. Nabíjecí kabel AC smí obsluhovat pouze osoby s platným řidičským oprávněním pro motorová vozidla.



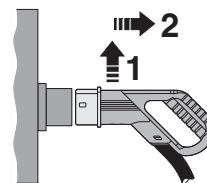
### **POZOR: Krytí parkovací pozice a nabíjecího konektoru automobilu**

Parkovací pozice a nabíjecí konektor automobilu nabízí v zapojeném stavu krytí IP54 podle IEC 62196.

Krytí je možné zajistit vždy jen tehdy, pokud jsou použité nástrčné prvky výrobky společnosti Phoenix Contact nebo příslušné normované výrobky.

#### **Postup:**

1. Při obsluze dodržujte také pokyny elektromobilu.
2. Vypněte vozidlo. Vozidlo ještě nesmí být připojeno k nabíjecí stanici.
3. Spínač pro uvolnění nabíjení na pouzdře nabíjecí stanice přestavte do požadované polohy.
4. Vyměňte nabíjecí konektor automobilu z parkovací pozice:
  - Nadzvedněte nabíjecí konektor automobilu (1). Uvolní se tak z integrovaného háku západky.
  - Vytáhněte nabíjecí konektor automobilu z parkovací pozice (2).
5. Zapojte nabíjecí konektor automobilu do nabíjecí zásuvky elektromobilu. Zkontrolujte, zda je konektor správně a zcela připojen.



6. Spusťte nabíjení u nabíjecí stanice. Nabíjecí zásuvka elektromobilu automaticky zablokuje nabíjecí konektor automobilu. Dodržujte také pokyny v návodu k obsluze přípoje-  
ného vozidla.
7. Po ukončení nabíjení můžete odpojit nabíjecí konektor automobilu.



**NEBEZPEČÍ: Usmrcení nebo závažná poranění elektrickým obloukem**

Nabíjecí konektor automobilu v žádném případě neodpojujte násilím. Nebezpeč-  
né elektrické oblouky mohou způsobit usmrcení nebo závažná poranění.

V závislosti na nabíjecí stanici a elektromobilu se může lišit vypnutí nabíjení a  
doba trvání odblokování.

8. Nabíjecí konektor automobilu ihned znovu umístěte do parkovací pozice. Dbejte na to,  
aby nabíjecí konektor automobilu zapadl do západek.

**Doba nabíjení**

Doba nabíjení závisí na kapacitě a stavu nabití vysocevoltového akumulátoru vozidla a také  
na přípustném nabíjecím výkonu nabíjecího kabelu a nabíjecí stanice. Při velmi nízkých a  
velmi vysokých teplotách může být nabíjecí výkon ovlivněn.

# 11 Údržba

Platné normy a předpisy vyžadují udržování elektrických provozních prostředků v řádném stavu. K platným normám a předpisům v Německu patří např.:

- DIN VDE 0105-100
- DGUV předpis 3 (elektrická zařízení a provozní prostředky, dříve bezpečnostní předpis BGV A3)
- DGUV pravidlo 103-011 (práce pod napětím na elektrických zařízeních a provozních prostředcích)
- DGUV pravidlo 103-012 (práce pod napětím na elektrických zařízeních a provozních prostředcích)
- „Elektrické vybavení elektrická silniční vozidla - Konduktivní nabíjecí systémy pro elektromobily - část 1: Obecné požadavky (IEC 61851-1:2010)“; německé znění EN 61851-1:2011

Dodržujte národní požadavky platné na místě použití týkající se témat:

- Údržba a čištění
- Práce na elektrických zařízeních a provozních prostředcích
- Elektrická bezpečnost
- Prevence úrazů

## 11.1 Interval údržby

Sadu nabíjecí techniky kontrolujte v pravidelných intervalech, minimálně však jednou ročně. Interval údržby závisí na podmínkách použití a podmínkách okolí. Konstrukční díly a komponenty, které jsou používány nebo zatěžovány častěji (např. jistič chybného proudu), kontrolujte v příslušně kratších intervalech.

## 11.2 Při nedostacích a defektech

Jakmile zjistíte u sady nabíjecí techniky nedostatky, ihned je odstraňte (viz Kapitola „Vyhledávání a odstraňování chyb“ na straně 33). Pokud hrozí bezprostřední nebezpečí chybným elektrickým zařízením, nesmíte ji dále provozovat. V případě nebezpečí věcných škod a poranění osob vyřaďte sadu nabíjecí techniky ihned z provozu. Před opětovným uvedením do provozu sadu nabíjecí techniky uveďte do řádného stavu.

## 11.3 Dokumentace údržby

Provedené kroky údržby dokumentujte. Příkladné údaje:

- datum, sériové číslo nebo číslo přístroje, označování provozních prostředků
- Stav předmětu přezkoušení
- Provedená činnost
- Provádějící elektrikář



Při údržbě sady nabíjecí techniky dbejte bodů popsaných v níže uvedených kapitolách. Dodržujte také údaje z příslušných norem a směrnic.

## 11.4 Diagnostika a zobrazení stavu



### VAROVÁNÍ: Nebezpečné dotykové napětí!

Všechny práce údržby smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s potřebnými bezpečnostními opatřeními.

Řídicí jednotka nabíjení AC a dohledový přístroj diferenčního proudu jsou opatřeny kontrolkami LED k signalizaci systémových stavů a závad.

V případě závady máte možnost zobrazení dalších informací pomocí software „EV CC Device Monitor“ společnosti Phoenix Contact (bezplatně ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)).

### 11.4.1 Řídicí jednotka nabíjení AC

- Stav LED řídicí jednotky nabíjení AC vyhodote podle níže uvedené tabulky:

| LED | Barva   | Stav  | Vysvětlení                                                                                 |
|-----|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| PWR | zelená  | Svíí  | Řídicí jednotka nabíjení AC připravena                                                     |
|     |         | Bliká | Řídicí jednotka nabíjení AC ještě běží                                                     |
| CON | žlutá   | Svíí  | Nabíjecí kabel AC je připojen k nabíjecí stanici a k vozidlu                               |
|     |         | Bliká | Nabíjecí kabel AC je připojen k nabíjecí stanici                                           |
| ERR | červená | Svíí  | Chyba                                                                                      |
|     |         | Bliká | Chyba, kabely vozidla nebo nabíjecí kabel AC přiřazeny                                     |
| CHR | modrá   | Svíí  | Nabíjecí stykač uzavřen                                                                    |
|     |         | Bliká | Vozidlo připojeno, nabíjecí stykač připraven, PWM-signal zapnutý, nabíjecí stykač otevřený |

### 11.4.2 Dohledový přístroj diferenčního proudu

- Stav LED dohledového přístroje diferenčního proudu vyhodnotte podle níže uvedené tabulky:

| LED | Barva  | Stav         | Vysvětlení                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |
|-----|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| AL1 | žlutá  | Svíí         | Chybové hlášení u relé 1                                                                                                                                                                                                                       | Diferenční proud $\geq 6$ mA DC<br>nebo diferenční proud $\geq 30$ mA (rms)* |
| AL2 | žlutá  | Svíí         | Chybové hlášení u relé 2                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
| ON  | zelená | Svíí         | Připravenost k provozu                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              |
|     |        | Vy-<br>pnuto | Nesvíí žádná LED: Není připojeno napájecí napětí.<br>Pokud současně svítí AL1 a AL2: <ul style="list-style-type: none"><li>– Chyba zařízení</li><li>– Není připojen žádný nebo chybný měnič proudu</li><li>– Překročen rozsah měření</li></ul> |                                                                              |

\* Pokud jsou u 1-kanálového přístroje připojena obě relé, reaguje relé 1 na oba druhy chybného proudu a relé 2 na diferenční proud  $\geq 30$  mA (rms).

## 11.5 Údržba a čištění ve stavu bez napětí



### **VAROVÁNÍ: Nebezpečné dotykové napětí!**

Před prováděním údržby dodržujte pět bezpečnostních pravidel, pokud se týkají vaší aplikace:

- Uvolnění.
- Zajištění proti opětovnému zapnutí.
- Stanovení nepřítomnosti napětí.
- Uzemnění a zkratování.
- Sousedící díly, které jsou pod napětím, zakryjte nebo přehrad'te.

Všechny práce údržby smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s potřebnými bezpečnostními opatřeními.

### **Prostorové omezení, bezpečná montáž, místo použití**

- Zkontrolujte prostorové omezení na místě použití. Vyžadované prostorové omezení pro provoz a údržbu je potřebné pro bezpečné použití. V případě odchylky opět vytvořte prostorové omezení.
- Zkontrolujte pevné usazení sady nabíjecí techniky na místě použití (např. šroubení u upevnění na stěnu).
- Ujistěte se, že je sada nabíjecí techniky dimenzována pro podmínky na místě použití.

### **Pouzdro a těsnění**

- Zkontrolujte pouzdro z hlediska viditelného poškození a koroze.
- Vnější povrchy pouzdra vyčistěte vlhkým čisticím hadříkem. Nečistoty odstraňte měkkým kartáčem. Aby nedošlo k poškození povrchu, nepoužívejte agresivní nebo leptavé čisticí prostředky, zředění, drhnoucí prostředky a tvrdé předměty.
- Zkontrolujte otvírání a zavírání dvířek pouzdra. Závěsy dveří popř. ošetřete mazivem.
- Zkontrolujte správné zajištění dvířek pouzdra a popř. funkci zámků.
- Zkontrolujte těsnost pouzdra. Ujistěte se, že ve vnitřním prostoru nedošlo k nahromadění kondenzátu.
- Pro zachování krytí pouzdra v pravidelných intervalech kontrolujte a provádějte údržbu všech těsnění. Dbejte přitom na deformace, trhliny a nečistoty.
- Všechna těsnění ošetřete vhodným ošetrovacím prostředkem.

### **Parkovací pozice**

- Parkovací pozici vyčistěte mírně navlhčeným hadříkem.

**Nabíjecí kabel AC**

- Nabíjecí kabel AC čistěte jen tehdy, pokud není připojen k vozidlu.
- Nabíjecí kabel AC a znečištěné kontakty čistěte suchým hadříkem.
- Nepoužívejte vodu nebo čistič paprskem páry, agresivní nebo leptavé čisticí prostředky, zředění, drhnuocí prostředky a tvrdé předměty.
- Nabíjecí kabel AC nikdy neponořujte do kapalin.

**Kabeláž a komponenty**

- Pravidelně kontrolujte všechny komponenty, kabely, svěrné body, spojení vodičů a označení.
- Zkontrolujte odlehčovací profil kabelů.
- Zkontrolujte pevné usazení a těsnost zavedení vedení.
- Zkontrolujte vedení kabelu a poloměry ohybu. U stávajících kabelových kanálů se ujistěte, že jsou kabely vedeny kabelovými kanály. V důsledku nepřipustného poloměru ohybu může dojít k poškození kabelů. Zabraňte silnému lámání kabelů.
- Zkontrolujte kabely, kabelová spojení a komponenty na známky přehřátí, jako např. zabarvení nebo deformace. V případě nápadnosti kontaktujte vaše příslušné zastoupení dané země a konzultujte další postup. Adresa viz [phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com). Před opětovným uvedením do provozu musí být identifikována příčina přehřátí. Opětovné uvedení sady nabíjecí techniky do provozu je přípustné až po obnovení řádného stavu konstrukčního dílu.
- Zkontrolujte krouticí momenty. Volná spojení utáhněte se zohledněním maximálního krouticího momentu (viz Kapitola 6, „Technické údaje“ a také dokumentace použitých komponent).
- U všech konektorů zkontrolujte pevné usazení a správnou funkci.

**Ochranný vodič****VAROVÁNÍ: Ovlivnění systému ochranných vodičů po odstranění konstrukčních dílů ze sady nabíjecí techniky**

Pokud dojde v rámci opatření údržby k odstranění nebo výměně konstrukčního dílu, nesmí dojít k ovlivnění systému ochranných vodičů zbývajících komponent.

- Zkontrolujte uzemňovací spojení resp. PE-systém ochranných vodičů a všechny zemnící šrouby, čepy nebo lišty.
- Ujistěte se, že jsou všechny vodiče ještě spolehlivě připojeny. Utáhněte volné vodiče.

**Výkonový jistič**

- Po celou dobu musí být zachována správná funkce výkonového jističe. Výkonové jističe kontrolujte v pravidelných intervalech.

**Proudový chránič**

- Po celou dobu musí být zachována správná funkce proudového chrániče. Proudové chrániče kontrolujte v pravidelných intervalech.



## 11.6 Vyhledávání a odstraňování chyb


**POZOR:**

Změny na sadě nabíjecí techniky nejsou dovoleny. Sadu nabíjecí techniky neopravujte sami. Opravy smí provádět pouze výrobce.

**Postup:**

1. Otevřete pouzdro, ve kterém je namontovaná sada nabíjecí techniky.
2. Proved'te vizuální kontrolu.
3. V sadě nabíjecí techniky proved'te hledání závady.
4. U řídících komponent vyhodno'te diagnostiku pomocí stavových LED (viz Kapitola 11.4). Dodržujte také dokumentaci komponent (ke stažení pod [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)).
5. Popř. proved'te měření napětí.
6. Pokud je některý provozní prostředek defektní, kontaktujte vaše příslušné zastoupení dané země a konzultujte další postup. Adresa viz [phoenixcontact.com](http://phoenixcontact.com).

## 12 Demontáž, odstavení z provozu, likvidace

### 12.1 Demontáž


**VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu pádem pouzdra**

Pouzdro se sadou nabíjecí techniky je našroubováno na stěně. V případě neodborné montáže může pouzdro spadnout. Následkem mohou být závažná poranění.

- Při demontáži noste své osobní ochranné prostředky a dbejte na udržování dostatečného volného místa.
- Během demontáže zajistěte pouzdro vhodnými opatřeními.
- Jako poslední krok povolte šrouby, kterými je pouzdro přišroubováno na stěně.

**Postup:**

1. Uvolněte napětí.
2. Otevřete pouzdro, ve kterém je namontovaná sada nabíjecí techniky.
3. Uvolněte žíly.
4. Uvolněte zavedení vedení a vytáhněte vodiče.
5. Zavřete pouzdro.
6. Zajistěte pouzdro proti pádu.
7. Povolte upevňovací šrouby a sejměte pouzdro.

## 12.2 Odstavení z provozu a likvidace

Při odstavení z provozu postupujte výhradně podle postupu, který vyžaduje výrobce strojů nebo zařízení.

Při odstavení z provozu noste své osobní ochranné prostředky a dbejte na udržování dostatečného volného místa.

Při odstavení sady nabíjecí techniky nebo jejích částí z provozu zajistěte, aby použité konstrukční díly:

- byly odevzdány k dalšímu stanovenému rozsahu použití nebo
- byly zlikvidovány v souladu s platnými předpisy o ochraně životního prostředí a nedostaly se pak v žádném případě opět do oběhu.

## 13 Skladování

Místo skladování musí splňovat následující podmínky:

- Být suché
- Chráněné před cizími vlivy
- Chráněné před škodlivými povětrnostními vlivy jako např. UV-světlo
- Teplotní rozsah, tlak vzduchu a přípustná vlhkost vzduchu viz Kapitola 6, „Technické údaje“