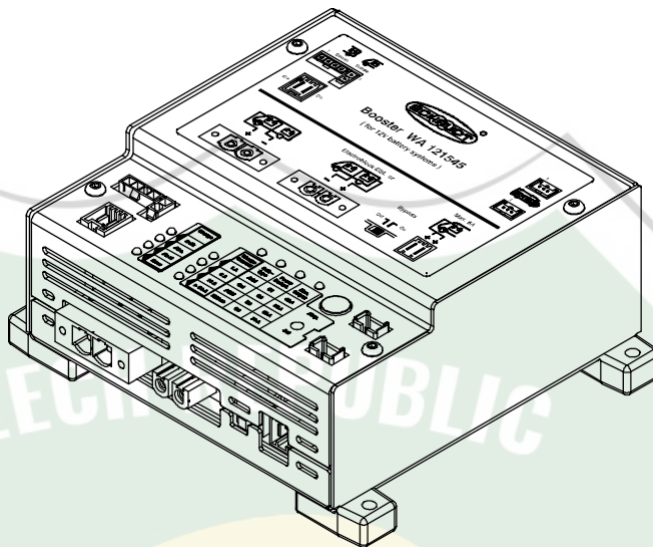


## Návod k obsluze a montáži



### Booster WA 121545

#### Obsah

1	Bezpečnostní pokyny .....	2
1.1	Význam bezpečnostních pokynů .....	2
1.2	Obecné bezpečnostní pokyny .....	2
1.3	Omezení odpovědnosti za škodu .....	3
2	Úvod .....	3
3	Podrobné informace o zamýšleném použití a funkcích .....	3
4	Operace .....	4
5	Technické údaje .....	5
5.1	Elektrické údaje .....	5
5.2	Mechanické údaje .....	6
6	Montáž .....	7
7	Elektrické připojení .....	8
7.1	Sady připojení .....	9
7.2	Připojení posilovače pro standardní EBL - Uzemnění obou baterií u posilovače .....	12
7.3	Připojení posilovače pro EBL se sběrnici SDT a vhodným připojením. Panel - Uzemnění obou baterií u posilovače .....	13
7.4	Připojení posilovače přímo k bateriím .....	14
7.5	Připojení posilovače přímo k bateriím s přídatnými nabíječkami .....	15
7.6	Připojení snímače teploty a baterie (volitelné) .....	15
7.7	Závěrečné práce na instalaci .....	16
8	Nastavení .....	17
8.1	Ovládací a zobrazovací panel .....	17
8.2	Význam zobrazení .....	18
8.3	Zobrazit aktuální nastavení .....	18
8.4	Nastavení posilovače .....	19
9	Prvotní uvedení do provozu .....	23
10	Poruchy .....	23
11	Údržba .....	24
	Příloha .....	25

## 1 Bezpečnostní pokyny

### 1.1 Význam bezpečnostních pokynů



#### **NEBEZPEČÍ!**

Nerespektování této značky může ohrozit život a zdraví.



#### **POZOR!**

Nedodržení této značky může mít za následek zranění osob.



#### **POZOR!**

Nedodržení této značky může vést k poškození přístroje nebo připojených spotřebičů.

### 1.2 Obecné Bezpečnostní pokyny

Spotřebič je vyroben podle nejnovějších poznatků a uznávaných technických bezpečnostních předpisů. Přesto může dojít ke zranění osob nebo poškození spotřebiče, pokud nebudou dodrženy bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.

Spotřebič používejte pouze v bezvadném technickém stavu.

Jakékoli závady, které mají vliv na bezpečnost osob nebo spotřebiče, musí být okamžitě odstraněny kvalifikovaným personálem.



#### **NEBEZPEČÍ!**

Díly nesoucí síťové napětí 230 V.

Ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem nebo požáru:

- Neprovádějte na přístroji žádnou údržbu ani opravy.
- Pokud jsou kabely nebo kryt přístroje poškozeny, přístroj nepoužívejte a odpojte jej od elektrické sítě.
- Do spotřebiče nevkládejte žádné tekutiny.
- Síťový přívodní kabel smí vyměnit pouze autorizovaný zákaznický servis nebo kvalifikované osoby.



#### **POZOR!**

Horké komponenty!

Spáleniny:

- Vadné pojistky vyměňujte pouze tehdy, když je jednotka bez napětí.
- Vadné pojistky vyměňte pouze tehdy, je-li známa a odstraněna příčina závady.
- Pojistky nepřemostňujte ani neopravujte.
- Používejte pouze originální pojistky s hodnotami uvedenými na zařízení.
- Části spotřebiče se mohou během provozu zahřát. Nedotýkejte se jich.
- V blízkosti spotřebiče nenechávejte předměty citlivé na teplo (např. oblečení citlivé na teplotu, pokud je spotřebič umístěn ve skříni).

### 1.3 Omezení odpovědnosti

Všechny technické informace, údaje a pokyny pro instalaci, provoz a údržbu obsažené v tomto návodu jsou správné v době tisku a vycházejí z našich zkušeností a znalostí podle našeho nejlepšího vědomí.

Z informací, obrázků a popisů v tomto návodu nelze vyvozovat žádné nároky. Výrobce nenesе žádnou odpovědnost za škody způsobené:

- Nedodržení pokynů
- Neúčelové použití
- Nesprávné opravy
- Technické změny
- Použití neschválených náhradních dílů

Překlady jsou prováděny podle našeho nejlepšího vědomí. Nepřebíráme žádnou odpovědnost za chyby v překladu, a to ani v případě, že překlad byl proveden námi nebo naším jménem. Závazný zůstává pouze originální německý text.

## 2 Úvod

Tento návod k obsluze obsahuje důležité informace o bezpečném provozu spotřebičů Schaudt. Je nezbytné, abyste si uvedené bezpečnostní pokyny přečetli a dodržovali je.

Návod k obsluze mějte vždy u sebe ve vozidle. Předajte všechny bezpečnostní pokyny ostatním uživatelům.



- Tento spotřebič není určen pro osoby (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi. Uživatel nesmí spotřebič používat z důvodu nedostatku zkušeností a/nebo znalostí, pokud není pod dohledem osoby odpovědné za jeho bezpečnost nebo pokud od ní neobdržel pokyny k používání spotřebiče.

Děti by měly být pod dohledem, aby si se spotřebičem nehrály.

Tato jednotka je určena k instalaci do vozidla.

## 3 Zamýšlené použití a funkce v detailech

Booster WA 121545 slouží k optimálnímu nabíjení obytných baterií během jízdy ve vozidlech (např. v obytných automobilech) s 12 V systémem.

Lze nastavit následující typy baterií:

- Olověné akumulátory
- Olověné gelové baterie
- Baterie AGM
- Lithiové baterie



• Pro provoz musí být připojen funkční 12 V akumulátor s kapacitou nejméně 80 Ah.

**Napětí alternátoru** Ve vozidlech EURO 6 jsou často instalovány alternátory s energeticky úspornými nabíjecími strategiemi. U těchto alternátorů se nabíjecí napětí výrazně mění v závislosti na jízdních podmínkách (např. u MB Sprinter mezi 12,6 V a 15,0 V).

To znemožňuje optimální nabíjení baterie v obytném prostoru bez posilovače. Pokud je akumulátor plně nabitý (např. prostřednictvím sítě 230 V), hrozí dokonce jeho vybití.

Vzhledem k těmto okolnostem je použití posilovače v těchto vozidlech naprosto nezbytné.

**Funkce** Připojený obytný akumulátor se nabíjí nezávisle na napětí alternátoru. Přepnutí na udržovací nabíjení je závislé na čase a proudu a je automatické. Pokud je připojen volitelně dostupný snímač teploty akumulátoru, jsou nabíjecí napětí přizpůsobena teplotě akumulátoru.

U běžných alternátorů se pomocí posilovače WA 121545 výrazně zlepší i nabíjení obytného akumulátoru.

Zejména u dlouhých nabíjecích kabelů je nabíjecí proud mnohem vyšší. U baterií AGM, které vyžadují nabíjecí napětí 14,7 V, je použití posilovače nezbytné.

**Způsob působení** Posilovač WA 121545 je měnič s taktováním nahoru/dolů, který kompenzuje kolísavé napětí alternátoru a poskytuje vysoký nabíjecí proud. Pokud je na booster přiveden signál D+ z alternátoru, automaticky přejde do provozu.

Nastavené hodnoty nabíjecího napětí a maximálního nabíjecího proudu a různé displeje se ovládají pomocí mikrokontroléru a softwaru. Kromě toho je prostřednictvím mikrokontroléru vytvořeno připojení ke sběrnici SDTBUS. Ve vhodném systémovém prostředí je pak možné zobrazovat další informace, např. "nabíjecí proud za jízdy" na ovládacím a kontrolním panelu podporujícím SDTBUS.

Vzhledem k tomu, že posilovač má velmi vysokou účinnost, umožňuje velmi kompaktní a lehkou konstrukci. Vestavěný ventilátor je velmi tichý a běží pouze při vysokém výkonu.

## 4 Operace

Pro každodenní provoz není nutná žádná obsluha posilovače. Pouze v případě změny typu baterie (možné typy baterií: viz. kap. 5.1) nebo v rámci prvního uvedení do provozu či dodatečného vybavení příslušenstvím je třeba provést nastavení pouze jednou (viz kap. 8).

### 5 Technické údaje

#### 5.1 Elektrické údaje

Charakteristika nabíjení	I <sub>UoU</sub> (časově a proudově závislé přepnutí na udržování náboje)
Typy akumulátorů	4 Vlastnosti nastavitelné pomocí tlačítka: Olověný akumulátor: 14,4 V / 13,4 V Olověný gelový akumulátor: 14,4 V / 13,8 V Baterie AGM: 14,7 V / 13,7 V Lithiová baterie: 14,4 V konstantní (napětí bez teplotního čidla nebo s teplotním čidlem při 25 °C)
Teplotní kompenzace	ve spojení s volitelně dostupným teplotním čidlem (automatická detekce): -24mV/°C @ 25 °C Maximální nabíjecí napětí (U <sub>Lade</sub> ) omezeno na 15,0 V
Vstupní napětí (U <sub>e</sub> )	12,0V až 15,0 V (pro max. nabíjecí proud) se vstupní charakteristikou C1
Max. Nabíjecí proud	Nabíjecí proud závisí na nastavení "Max. výstup" a poměru vstupního napětí U <sub>e</sub> k nabíjecímu napětí U <sub>Lade</sub> na výstupu:

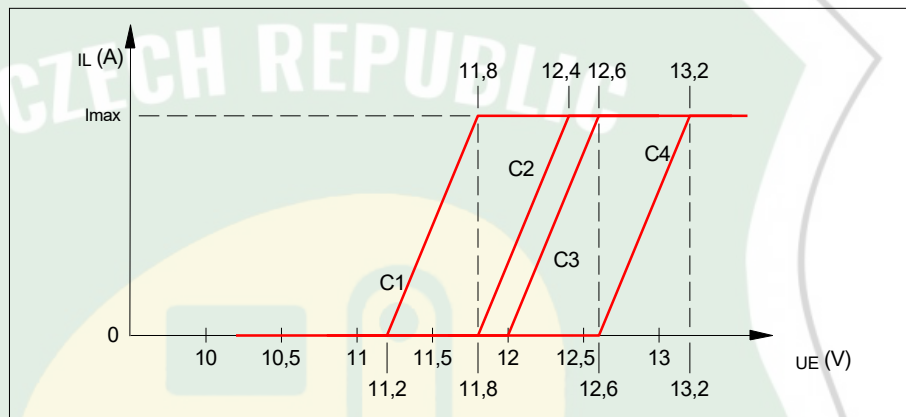
Nastavení	Nabíjecí proud			
	U <sub>e</sub> / U <sub>Lade</sub> 12,2 V / 14,7 V	U <sub>e</sub> / U <sub>Lade</sub> 12,2 V / 12,5 V	U <sub>e</sub> / U <sub>Lade</sub> 14,6 V / 14,7 V	U <sub>e</sub> / U <sub>Lade</sub> 14,6 V / 12,5 V
45 A	45 A	45 A	45 A	45 A
55 A	45 A	54 A	55 A	55 A
63 A	45 A	54 A	56 A	63 A
70 A	45 A	54 A	56 A	70 A

To umožňuje maximální nabíjecí proud **až 70 A**, pokud alternátor dodává vysoké napětí (14,6 V) a obytná baterie je vybitá (viz poslední sloupec).  
 Měření: Vozidlo s napětím LiMa 12,6 V až 15,0V;  
 Pokles napětí na vedení ke startovací baterii: 0,4 V;  
 Baterie obytného prostoru: 14,7 V (téměř plný) nebo 12,5 V (téměř prázdný)

Maximální vstupní proud	cca. 60 až 65 A
Účinnost	>= 93 % (při maximálním nabíjecím proudu)
Omezení nabíjecího proudu	Pomocí charakteristické křivky pro omezení výkonu (charakteristika) C1 až C4. Maximálního nabíjecího proudu se dosáhne při následujících napětích:

"Snižení výkonu."	Žádné ladování, pokud	Max. Zátěžový proud od	Vhodné pro (doporučení):
C1	$U_e \leq 11,2 \text{ V}$	$U_e \geq 11,8 \text{ V}$	Bez použití snímače vstupního napětí: Alternátor EURO6 s vypínacím napětím $U_{ab} \geq 12,6 \text{ V}$
C2	$U_e \leq 11,8 \text{ V}$	$U_e \geq 12,4 \text{ V}$	Při použití snímače vstupního napětí: Alternátor EURO6 s vypínacím napětím $U_{ab} \geq 12,6 \text{ V}$
C3	$U_e \leq 12,0 \text{ V}$	$U_e \geq 12,6 \text{ V}$	Při použití snímače vstupního napětí: Alternátor EURO6 s regulačním napětím $U_{ab} \geq 12,8 \text{ V}$ Běžný alternátor; průměrné zatížení obvodu startovací baterie
C4	$U_e \leq 12,6 \text{ V}$	$U_e \geq 13,2 \text{ V}$	Při použití snímače vstupního napětí: Běžný alternátor; nízké zatížení obvodu startovací baterie

Průběh charakteristických křivek pro omezení výkonu C1 až C4:



Obrázek 1 Charakteristické křivky pro omezení nabíjecího proudu (Charakteristika) C1 až C4

Zpětný proud z baterie  
(po ochlazení)

při vypnutém motoru:

Startovací baterie: < 0,1 mA  
Baterie oby. prostoru: < 0,2 mA

Řídící proud

pro "motor ON":

Připojení D+: < 1mA

## 5.2 Mechanické údaje

Připojení

Baterie:

SPC16- nebo ISPC16 Phoenix-Konektor pro připojení slaněných vodičů do max. 16 mm<sup>2</sup> (zástrčka s napínacími svorkami)

D+

Připojení:

Rast 5, kód 0G; 2pólový nebo Plochá zástrčka 6,3 mm AMP

SDTBUS

22 kolíkové hlavičky Lumberg Typ MSFQ, každý 3 póly

Snímač teploty:

SB: VAL-U-LOK; 2pólový.  
WB: VAL-U-LOK; 4pólový.  
Typ Tyco AMP 2pólový nebo 4pólový.

Bydlení

Hliník 160 x 79 x 160 mm (š x v x h, bez montážních patek); lze přišroubovat na rovný povrch (D = 186 mm včetně montážních patek)

Hmotnost

přibližně 1150 g

Montážní poloha

viz kapitola 6 (Instalace)

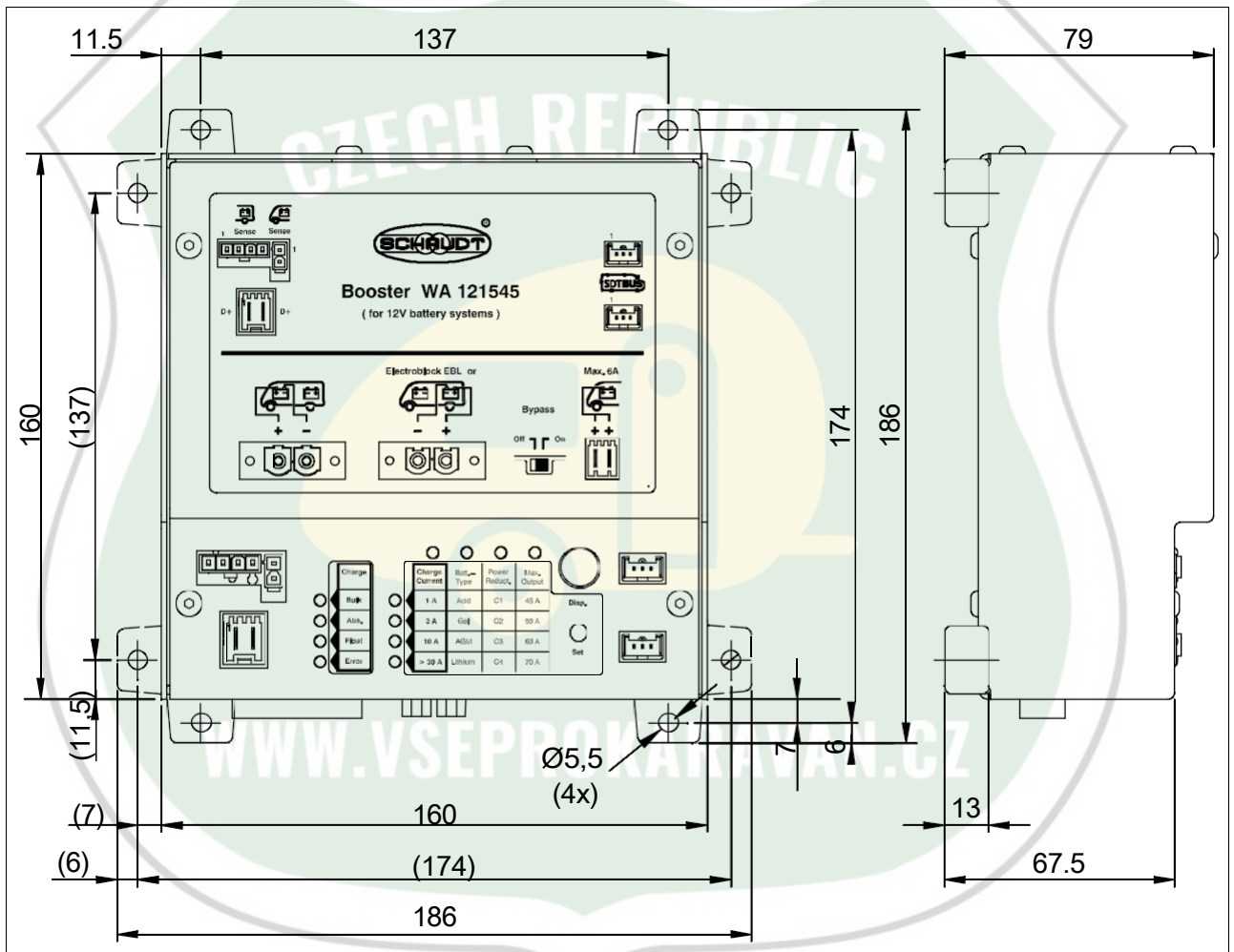
## 6 Montáž

Jednotka je určena k montáži na stěnu nebo na podlahu.

**Okolí** - Vyberte suché místo instalace.

**Minimální vzdálenost** - Zajistěte minimální vzdálenosti od okolních zařízení a armatur:

- Na všech stranách - kromě strany instalace - **ponechte** volný prostor alespoň 5 cm.
- Dodržujte vzdálenost nejméně 80 mm od přední strany (rozměr pro odpojení).
- Během provozu nesmí okolní teplota překročit +45 °C (měřeno ve vzdálenosti 1 cm na straně jednotky naproti ventilátoru).



Obr. 2 Rozměrový výkres Booster WA 121545 (čísla v závorkách platí pro alternativní montáž upevňovacích patek)



- V závislosti na provedení jsou montážní patky namontovány buď bočně, nebo nahoru a dolů. To vede k vrtání 174 mm x 137 mm (horizontální orientace podle obrázku 2) nebo 137 mm x 174 mm (vertikální orientace).

### Upevnění

- Zajistěte posilovač čtyřmi vhodnými šrouby (průměr otvoru 4 mm, průměr šroubu max. 3,5 mm) na otvorech pro šrouby k tomu určených. Jednotku lze připevnit ke stabilnímu a rovnému povrchu pomocí čtyř upevňovacích otvorů.

### 7 Elektrické připojení

Před zabudováním posilovače do vozidla musí být známa situace připojení ve vozidle. Je třeba rozlišovat následující situace:

- Vozidla se systémem Schaudt EBL ..., u nichž jsou zemnicí kabely ke dvěma bateriím na systému EBL ... přístupné jednotlivě, jsou samostatně přístupné. Viz kap. 7.2.



Zapojení uvedené v kapitole 7.2 je preferovanou situací pro optimální rozložení proudů.

- Vozidla se systémem Schaudt EBL ..., u kterých je uzemnění mezi oběma bateriemi provedeno přímo ve vozidle a k systému EBL je připojeno pouze jedno uzemňovací vedení ..... Tento jediný zemnicí vodič je obvykle připojen k uzemnění obou baterií ve vozidle na nepřístupném místě. Viz poznámka níže v kapitole 7.2.
- Vozidla se systémem Schaudt EBL ... se sběrnici SDTBUS. Viz kap. 7.3.
- Vozidla s napájecími zdroji jiných výrobců. Zde je posilovač připojen přímo k bateriím a signálu D+. Viz kapitola 7.4.



#### NEBEZPEČÍ!

Různé situace zapojení mají přímý vliv na maximální možné proudy, a tím i na potřebnou pojistkovou ochranu. Uvedené hodnoty pojistek nesmí být v žádném případě překročeny.



#### NEBEZPEČÍ!

Každá pojistka musí být instalována v bezprostřední blízkosti zdroje napětí (tj. příslušné baterie nebo svorky D+ na alternátoru).



Teplotní čidlo zobrazené na obrázcích je k dispozici jako volitelné příslušenství. Připojením tohoto čidla se zajistí nabíjení připojeného obytného prostoru. Baterie v závislosti na teplotě baterie obytného prostoru.

#### Postup

Základní postup je stejný pro všechny tři varianty připojení:

- Úplně odpojte obě baterie (vyjměte všechny kabely z obou pólů).
- Proved'te všechna kabelová připojení podle obr. 6, 7 nebo 8. Dbejte na požadované průřezy kabelů a správnou instalaci pojistek. Pojistky zatím nezasouvejte do zásuvek.



#### POZOR!

Dbejte na správné provedení konektorů (nejsou součástí dodávky) pro připojení baterií k posilovači.

- Připojte snímač teploty baterie (je-li k dispozici) pro obě baterie ke konektoru k zápornému pólu příslušného akumulátoru.
- Znovu připojte svorky obou baterií.
- Proved'te závěrečné práce podle kapitoly 7.7.
- Nastavte typ baterie (viz kapitola 8.4).



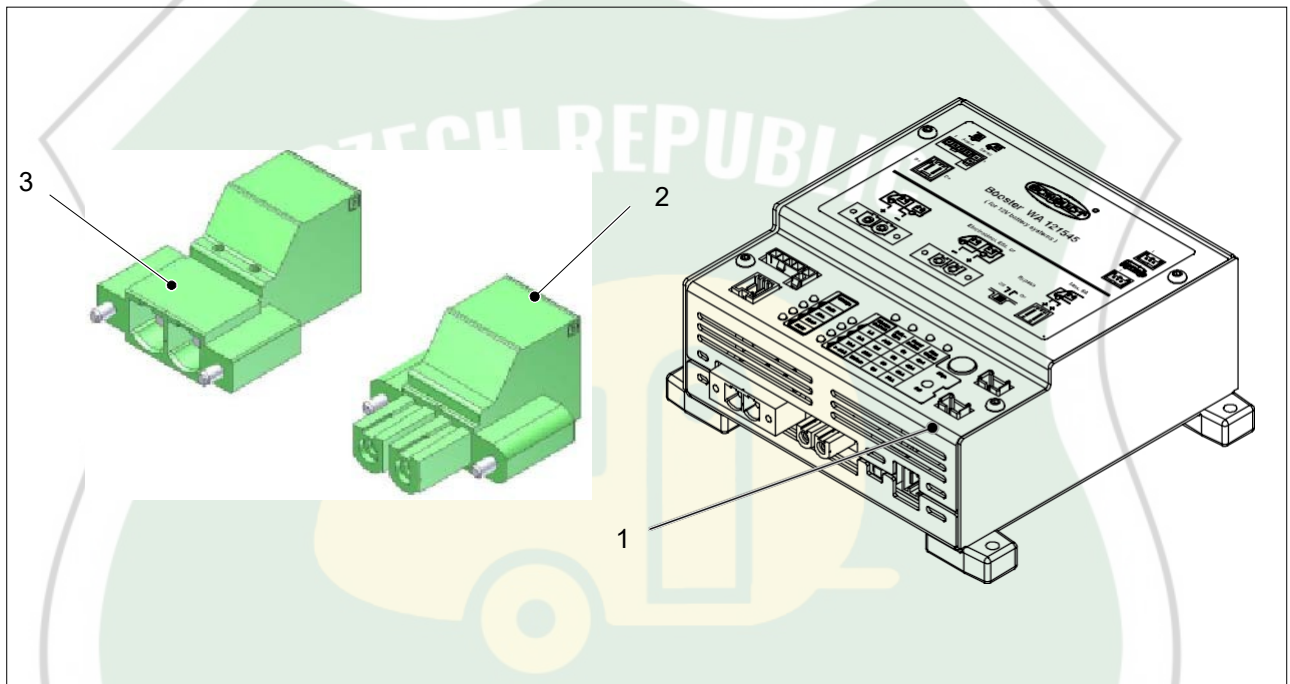
## 7.1 Připojení Sady

Pro připojení posilovače jsou k dispozici různé připojovací sady, které pokrývají různé požadavky. V každém případě jsou součástí dodávky všechny potřebné díly - s výjimkou kabelů.

### 7.1.1 Připojovací sada Art. Č. 9990326 - Základní sada

**Použijte** Jednoduché připojení posilovače k palubnímu systému za předpokladu, že je ve vozidle již instalována pojistková ochrana, z. např. se standardním Schaudtovým EBL... (viz příklad na obr. 6).

**Obsah** Sada obsahuje samotný posilovač a dva konektory.



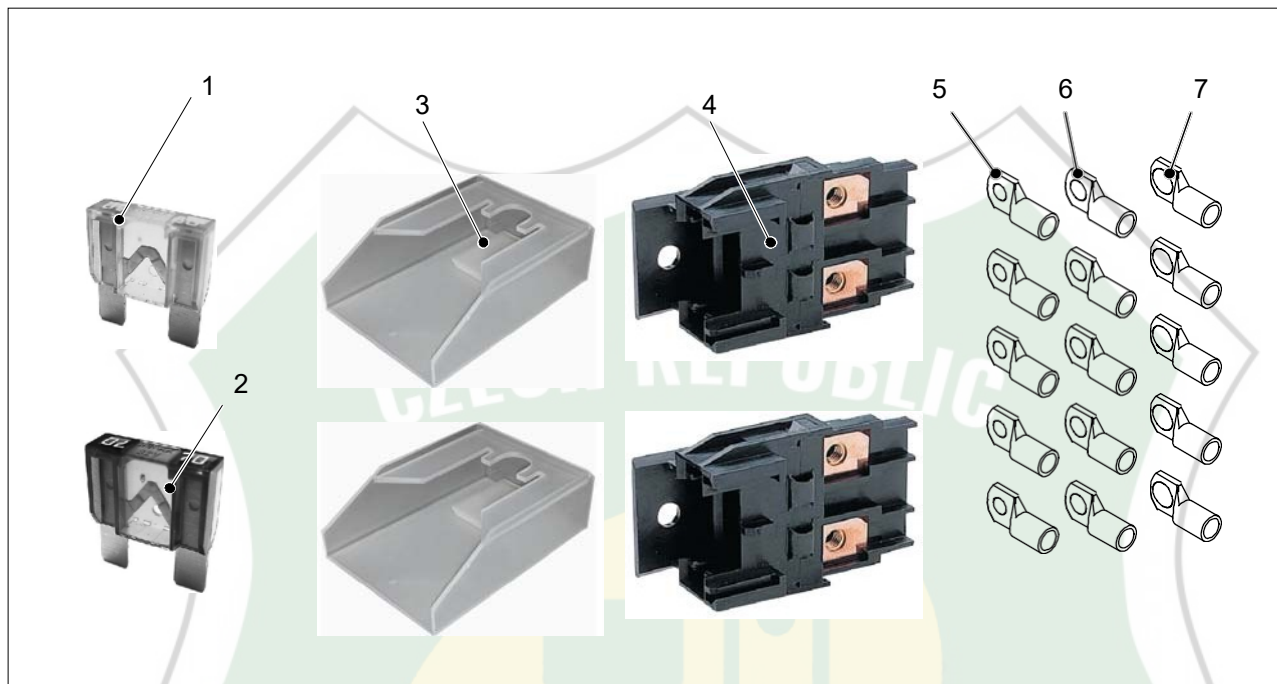
Obrázek 3Set 9990326 - Základní sada

Poz.	Čl. č.	Označení	Použijte
1	9110510	Booster WA 121545	
2	1420501	Zástrčka SPC16/2 Zásuvka	Připojení posilovače startovací baterie
3	1420503	Část konektoru ISPC16/2 Pin	Připojení posilovací obytné baterie nebo EBL

### 7.1.2 Připojovací sada Art. č. 9990327 - Připojovací sada

**Použijte** Přímé připojení posilovače k bateriím, např. u vozidel se systémy jiných výrobců nebo u vlastních konstrukcí (viz příklad na obr. 8).

**Obsah** Sada obsahuje spojovací materiál s pojistkami.



Obr. 4Sada 9990327 - Připojovací sada

Poz.	Čl. č.	Označení	Použijte
1	1320127	Pojistka 80 A	Pojistková ochrana obytného prostoru baterie
2	1320128	Pojistka 70 A	Pojistka startovací baterie
3	1320309	2 krytky pro držák pojistek	Pro pozici 4
4	1320308	2 Držák pojistek	Pro pozice 1 a 2
5	1490230	5* kabelová oka M5 16 mm <sup>2</sup>	Pro připojení k držáku pojistek
6	1490229	5* kabelová oka M6 16 mm <sup>2</sup>	Pro připojení k bateriím, v závislosti na provedení svorek baterie.
7	1490231	5* kabelová oka M8 16 mm <sup>2</sup>	

\* po jednom jako náhrada



#### POZOR!

Pozor při zpracování kabelových ok:

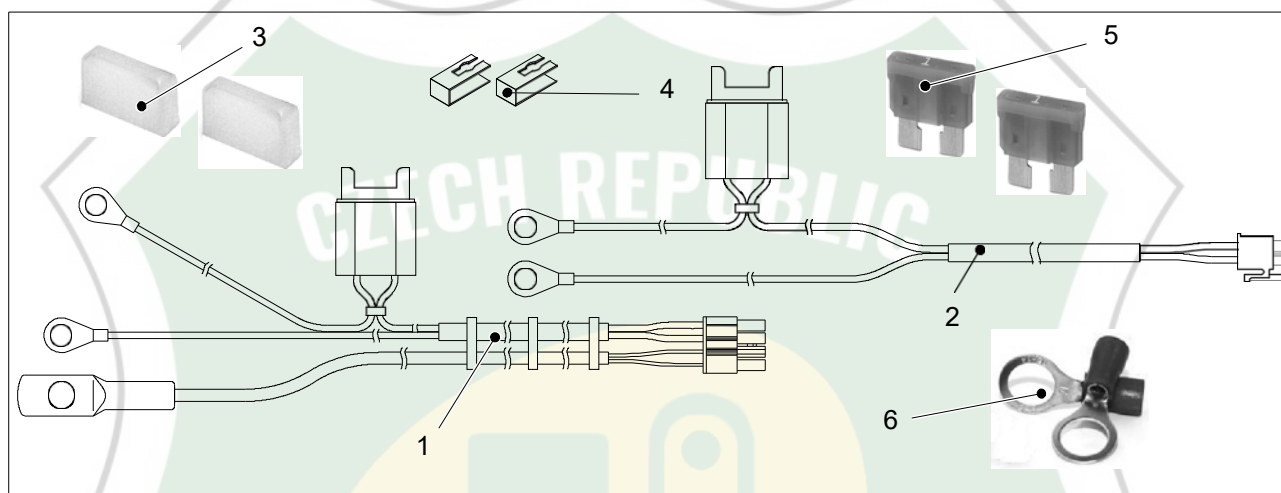
- Je zapotřebí speciální krimpovací nástroj.
- Kabelové koncovky musí být na kabely přitisknuty plynotěsně.

### 7.1.3 Připojovací sada Art. Č. 9990328 - Sada snímačů

**Použijte** Rozšíření funkcí posilovače:

- Nabíjení řízené teplotou
- Nabíjení s kompenzací úbytku napětí na vedení baterie v obytném prostoru

**Obsah** Sada obsahuje dvě sady kabelů s prameny pro snímač napětí (kabel k baterii obytného prostoru obsahuje také snímač teploty) a spojovací materiál s pojistkou.



Obr. 5Sada 9990328 - Senzor s připojovacím materiálem

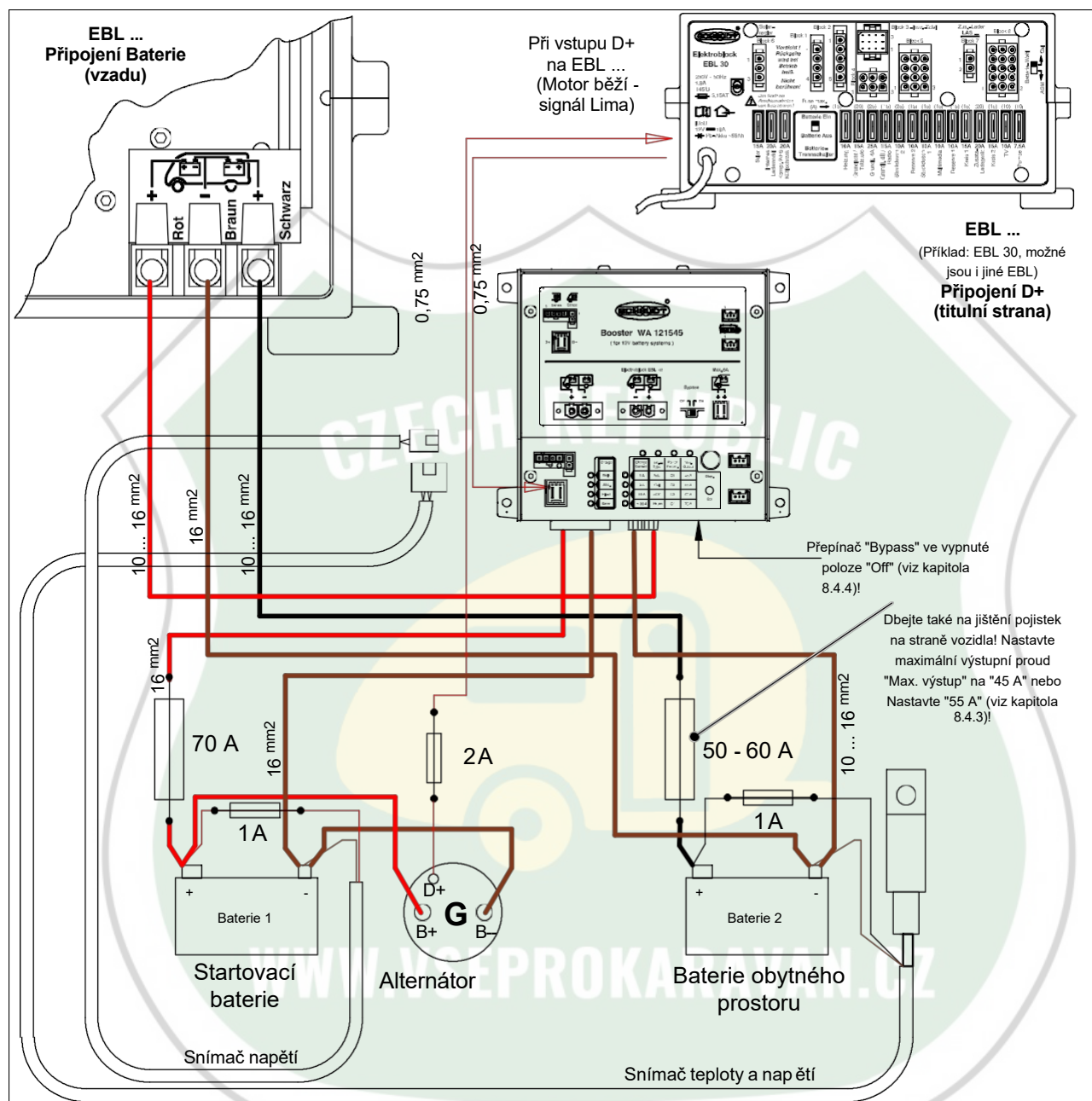
Poz.	Čl. č.	Označení	Použijte
1	9000110	Senzorový kabel obytného prostoru baterie M6	Snímač napětí a teploty
2	9340225	Snímač startovací baterie M6	Snímač napětí
3	1320091	2 krytky pro držák pojistek	Pro pozice 1 a 2
4	1320092	2 montážní svorky pro držák pojistek	Pro pozice 1 a 2
5	1320151	2 pojistky 1 A	Pojistkový ochranný kabel snímače napětí poz. 1 a 2
6	1490204	4 kabelová oka M8	Alternativou k připojení snímačů napětí

### 7.1.4 Připojovací sada Art. č. 9990333 - kompletní sada

**Použijte** Kompletní instalace ve větších obytných automobilech

**Obsah** Sada obsahuje všechny díly z výše uvedených sad.

### 7.2 Připojení posilovače pro standardní EBL - uzemnění obou baterií na posilovači



Obrázek6 Vozidla se systémem Schaudt EBL ... - Uzemňovací přípojka na posilovači

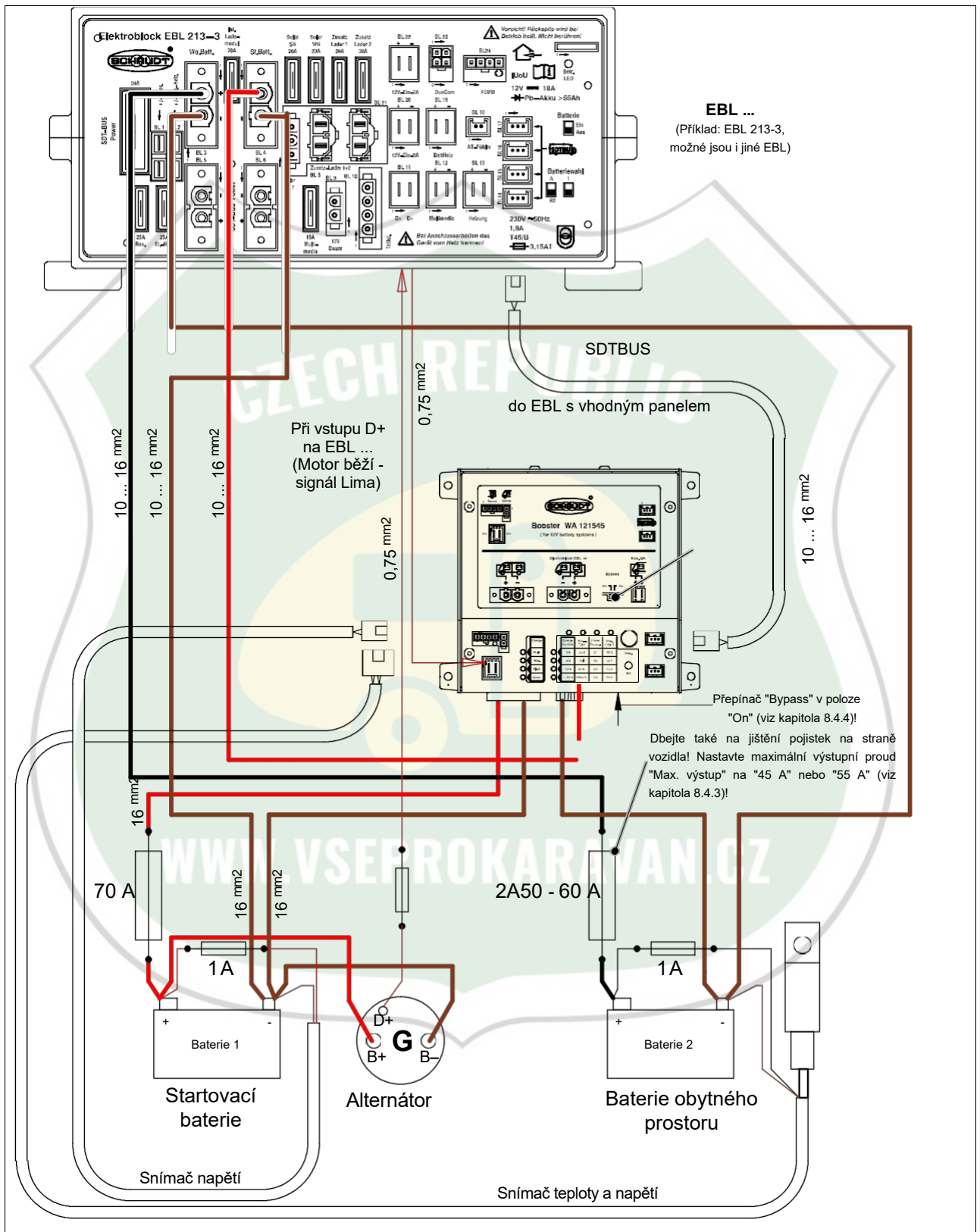
U vozidel, u kterých lze zapojení provést podle obr. 7 nebo 7, je nutné, aby zemní spojení mezi obytnou baterií a startovací baterií bylo provedeno na posilovači. Oba akumulátory nesmí být propojeny přímo (např. v rámci elektroinstalace vozidla). V takovém případě není **kabel mezi obytnou baterií a posilovačem nutný**.



#### POZOR!

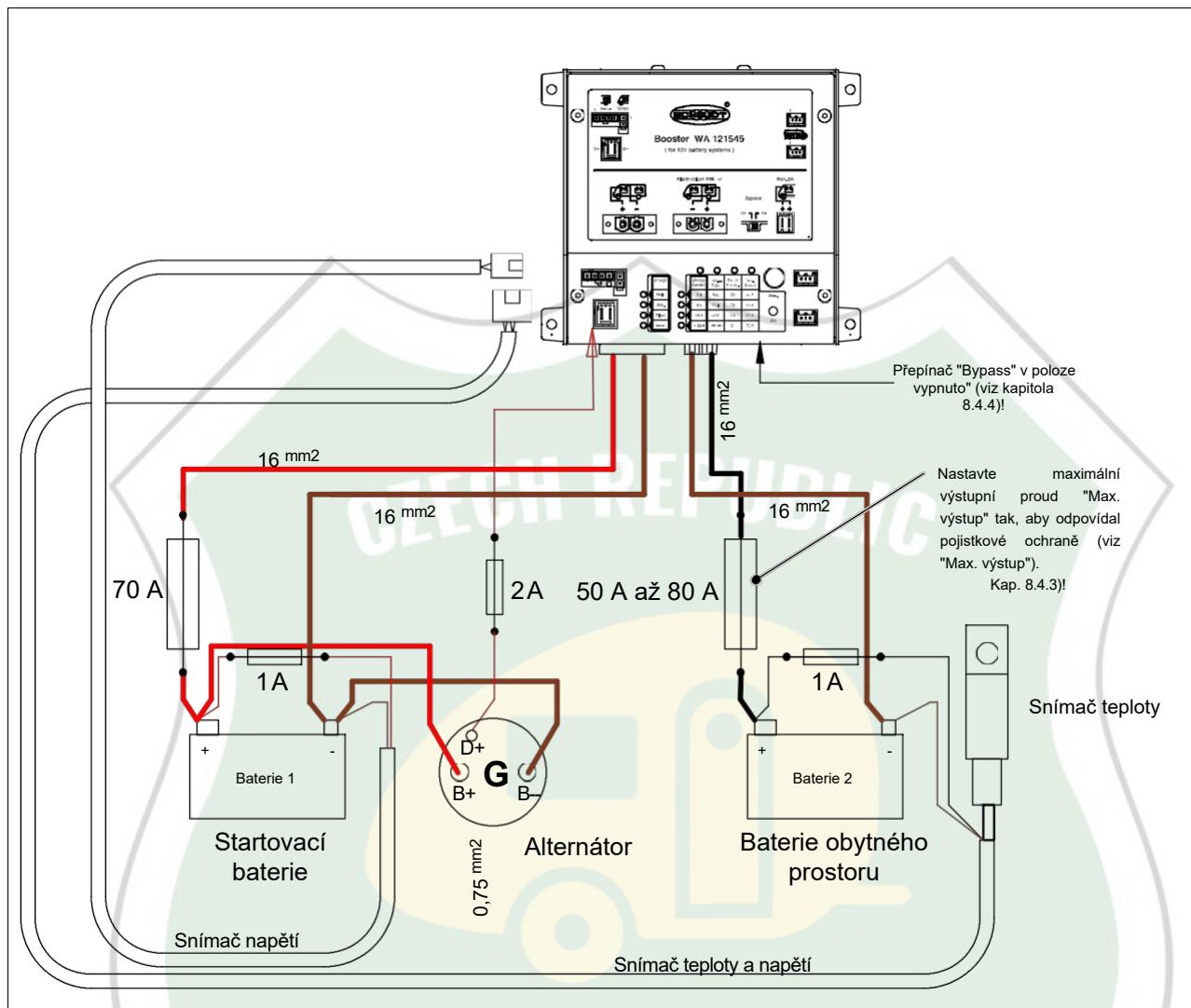
Zemnicí vedení mezi EBL a baterií v obytném prostoru (baterie 2) musí mít průřez 16 mm<sup>2</sup>. Nesmí být zvoleno menší.

### 7.3 Připojení posilovače pro EBL se sběrnicí SDT a vhodným panelem - Uzemnění obou baterií na posilovači



Obrázek 7 Vozidla se systémem Schaudt EBL ... se sběrnicí SDT (příklad: EBL 213-3)

### 7.4 Připojení posilovače přímo k bateriím

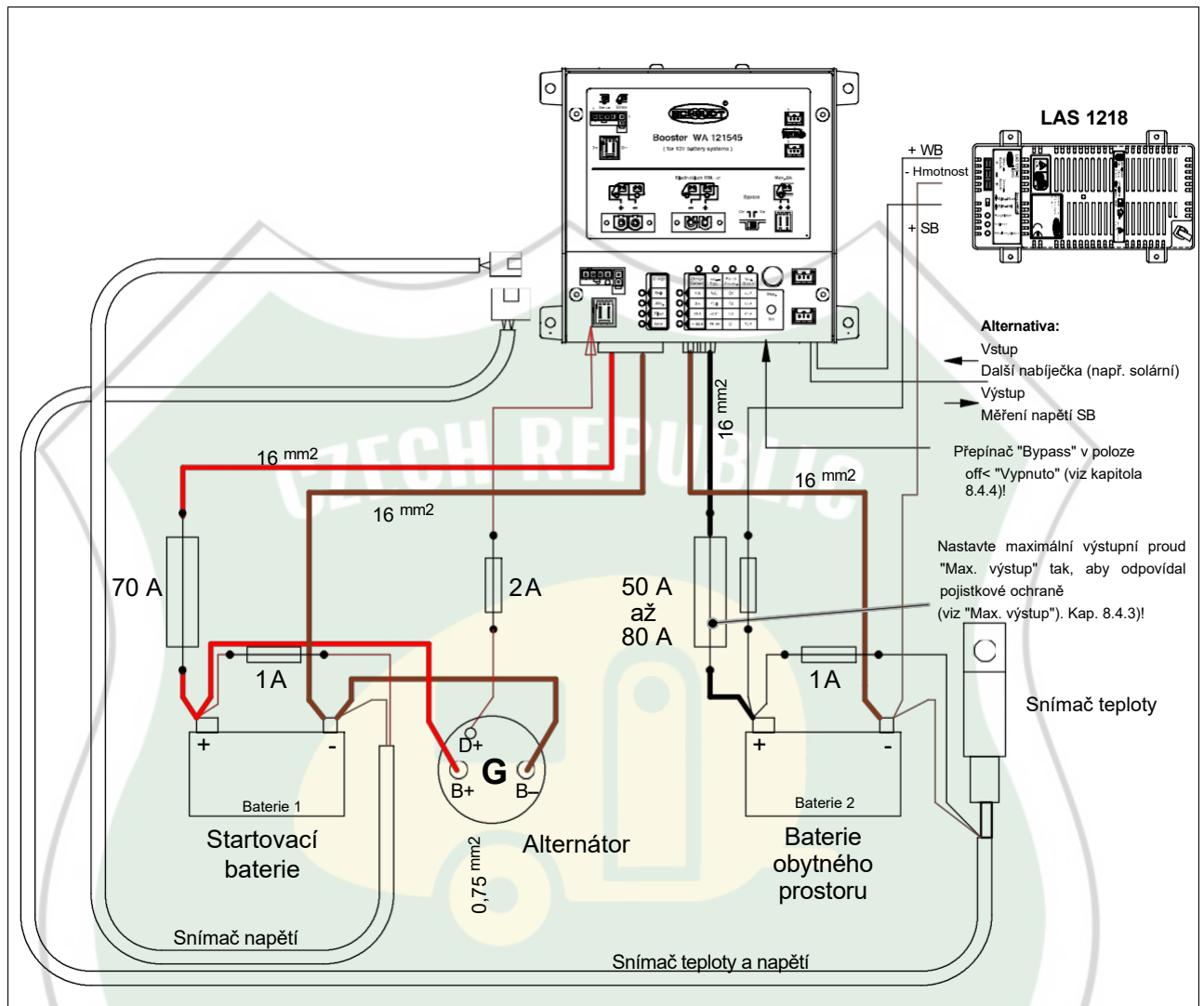


Obrázek 8

Vozidla bez systému Schaudt EBL - přímé připojení k bateriím

WWW.VSEPROKARAVAN.CZ

## 7.5 Připojení posilovače přímo k bateriím s přidavnými nabíječkami



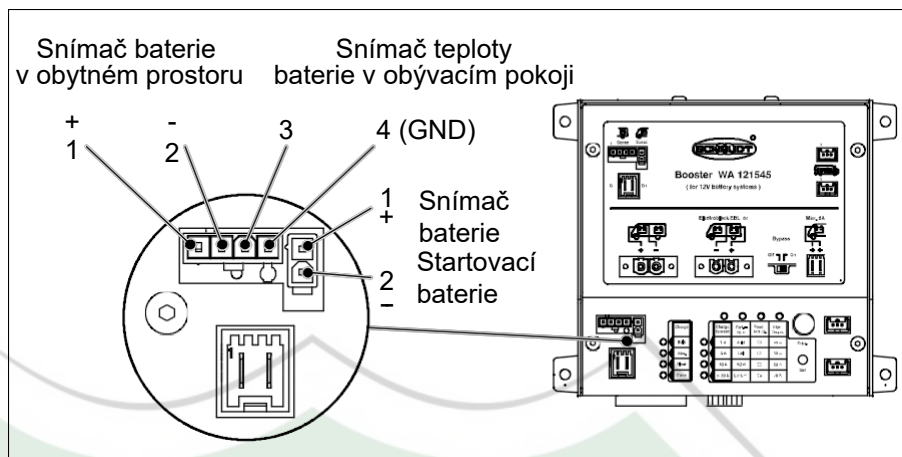
Obrázek 9 Vozidla bez systému Schaudt EBL -- přímé připojení k bateriím s přidavnou nabíječkou LAS 1218-2

## 7.6 Připojení snímače teploty a baterie (volitelné)

Booster může řídit nabíjení baterie v obytném prostoru pomocí regulace teploty. K tomu je zapotřebí volitelně dostupný teplotní senzor.

Tato funkce se aktivuje automaticky po připojení snímače teploty baterie.

- Připojte teplotní čidlo k zápornému pólu baterie obytného prostoru.
- Provedte kabel snímače teploty skrz vozidlo k posilovači.
- Zasuňte zástrčku do posilovače (obr. 10, pozice 1).



Obr. 10 Snímač teploty: Připojení

- Připojte vodiče snímače baterie k baterii v obytném prostoru a ke startovací baterii.
- Připojte vodiče snímače baterie k posilovači podle obr. 10.



Pokud jsou připojeny senzorové linky a teplotní čidlo, provedou se v programu Booster automaticky nastavení potřebná pro vyhodnocení měřících signálů. Proto musí být kabely snímače baterie připojeny pouze k posilovači. Není přípustné smyčkovat signál z posilovače do jiných zařízení nebo odposlouchávat signál mezi pojistkou a posilovačem.



### POZOR!

Pokud jsou vodiče snímače napětí k obytnému akumulátoru nebo ke startovacímu akumulátoru obráceně nebo nesprávně zapojeny:

- Posilovač nemá žádnou funkci.
- Ze startovací baterie trvale teče proud přibližně 40 mA. Akumulátor je tak trvale vybitý.
- Z baterie v obytném prostoru trvale teče proud přibližně 80 mA. Při stání vozidla se akumulátor vybíjí do bodu hlubokého vybití a může dojít k jeho poškození.

WWW.VSEPROKARAVAN.CZ

## 7.7 Závěrečné práce na instalaci



### POZOR!

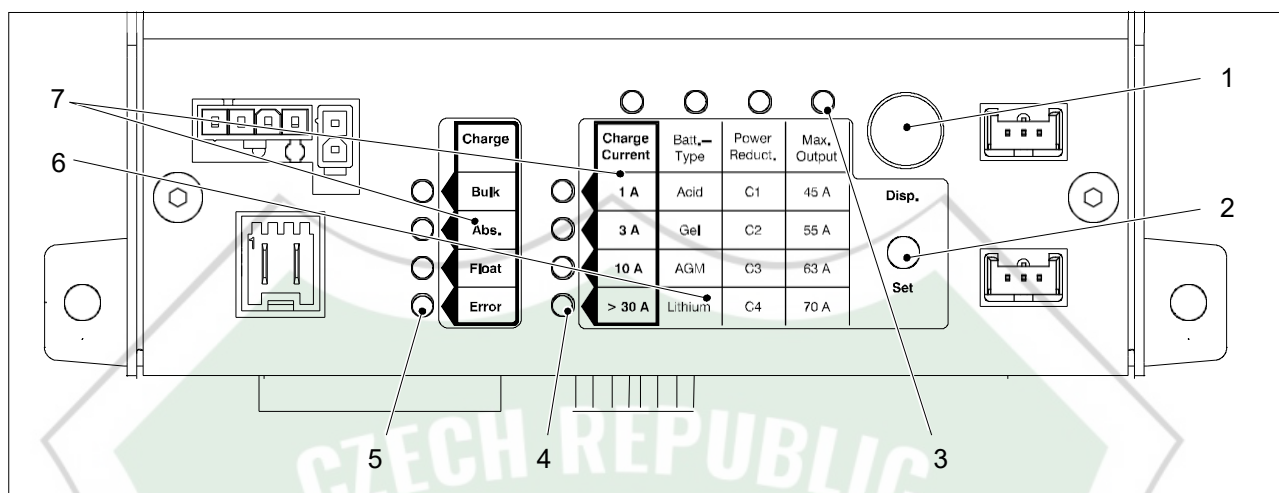
Kabely 10 mm<sup>2</sup> nebo 16 mm<sup>2</sup> k bateriím jsou poměrně těžké a mohou být na konektory velmi namáhány.

- Kabely upevněte pomocí vhodného odlehčení tahu tak, aby na konektory posilovače nepůsobilo velké tahové nebo tlakové zatížení.
- Vložte pojistky (dodržujte hodnoty pojistek podle kap. 7.2 až 7.4!) do držáků pojistek.
- Utáhněte zajišťovací šrouby obou silnoproudých konektorů (přípojka "obytná baterie" a přípojka "startovací baterie").



## 8 Nastavení

### 8.1 Ovládání a Panel displeje



Obr. 11 Ovládací a zobrazovací panel pro nastavení a zobrazení

- 1 Tlačítko "Display" (Disp.)
- 2 Tlačítko "Set" (nastaveno, přelepeno v dodacím stavu)
- 3 LED diody pro zobrazené nastavení
- 4 LED diody pro zobrazenou hodnotu
- 5 LED diody pro fázi nabíjení a chybu (aktuální stav)
- 6 Zobrazovací pole "Nastavení"
- 7 Zobrazovací pole "Stav nabíjení a zařízení"

Ovládací a zobrazovací panel má následující úkoly:

- Zobrazení aktuálního stavu nabíjení a jednotky (obr. 11, položka 4), nabíjecího cyklu a nabíjecího proudu.
- Po výzvě se zobrazí aktuální nastavení (obr. 11, položka 3) Typ baterie "Batt.-Type", charakteristická křivka pro omezení výkonu "Power Reduct." a maximální možný výstupní proud "Max. výkon".
- Změna nastavení



#### POZOR!

Před uvedením do provozu je třeba zjistit a zohlednit podmínky ve vozidle (jištění pojistkami a průřezy kabelů). Instalace posilovače vyžaduje odborné znalosti v oblasti vozidla a palubní elektroinstalace. V případě pochybností by měla posilovač instalovat kvalifikovaná odborná firma.



Tovární nastavení při dodání:

Položka č.	Typ batt.	Redukce výkonu.	Max. Výstup
9200510	Kyselina	C1 (charakteristika 1)	45 A
9200512	AGM	C3 (charakteristika 3)	70 A



#### POZOR!

Chcete-li změnit nastavení, propíchněte samolepicí štítek nad tlačítkem "Set" špičatým předmětem z izolačního materiálu uvnitř kruhu a stiskněte jím tlačítko za ním (např. párátkem).

### 8.2 Význam Display

Pokud je posilovač v provozu (k tomu dojde automaticky spuštěním motoru vozidla, poté se na posilovač přivede D+), zobrazí se na LED diodách následující informace:

- Aktuální nabíjecí cyklus
- Porucha
- Okamžitý nabíjecí proud

Pole ve dvou sloupcích s tučným ohraničením mají následující význam:

Charge	Nabíjení	Charge Current	Nabíjecí proud	Zobrazení nabíjecího proudu slouží pouze jako orientační údaj.
Bulk	Hlavní zatížení	1 A	Zvýšení nad 1 A	
Abs.	Plné nabití	3 A	Zvýšení nad 3 A	
Float	Konzervační zátěž	10 A	Zvýšení nad 10 A	
Error	Chyba	> 30 A	se zvýšil o více než 30 A	

### 8.3 Zobrazit aktuální nastavení

Aktuálně nastavené hodnoty se zobrazují prostřednictvím matice 4 x 4 na horní straně přístroje (obr. 11, položka 3). Horní řádek LED indikuje hodnotu. Levý sloupec LED vedle matice ukazuje, která hodnota je aktuálně nastavena.



- Při běžném provozu se zobrazuje nabíjecí proud. Následující dotazy jsou možné při stojícím nebo běžícím motoru vozidla.

Chcete-li zobrazit další aktuálně nastavené hodnoty, postupujte takto:

Krátce stiskněte tlačítko "Disp." (obr. 11, položka 1).

#### Typ baterie

- Nad sloupcem "Batt. type" se rozsvítí kontrolka LED.
- Rozsvítí se jedna z diod LED v levém sloupci, např. horní dioda LED. To znamená, že je nastaven typ baterie "Acid" (tj. olověná).

Znovu krátce stiskněte tlačítko "Disp." (obr. 11, položka 1).

#### Snížení výkonu

- Kontrolka LED nad sloupcem "Power Reduct." se rozsvítí.
- Rozsvítí se jedna z diod LED v levém sloupci, např. druhá dioda LED zrovna teď. To znamená, že je nastavena charakteristika C2 (další informace o charakteristikách viz obrázek 12).

Znovu krátce stiskněte tlačítko "Disp." (obr. 11, položka 1).

#### Maximální výkon

- Nad sloupcem "Max. výkon" se rozsvítí kontrolka LED.
- Rozsvítí se jedna z diod LED v levém sloupci, např. spodní dioda LED. To znamená, že maximální nabíjecí proud může vzrůst na 70 A.

## 8.4 Nastavení posilovače

### 8.4.1 Nastavení typu baterie



#### POZOR!

Nesprávné nastavení spotřebiče nebo použití nevhodných typů obytných baterií může vést k poškození baterie nebo spotřebičů připojených k obytné baterii. Proto:

#### Výměna baterie

- Výměnu baterií smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Postupujte podle pokynů výrobce baterie.
- Posilovač používejte pouze pro připojení k 12 V elektrickým systémům s dobíjecími 6čládkovými olověnými, olověnými kyselinovými a AGM bateriemi a lithiovými bateriemi. Nepoužívejte žádné typy baterií, které nejsou pro tento účel určeny.



Obvykle by se měly používat pouze baterie stejného typu a kapacity, jaké byly původně instalovány výrobcem vozidla.

Je možné přejít z olověných akumulátorů na jiné typy akumulátorů. Změna na olověné akumulátory je možná pouze za určitých okolností. Informace o tom poskytně výrobce vozidla.



Po výměně baterie znovu zkontrolujte, jaký typ baterie byl vložen, a poté se ujistěte, že je typ baterie nastaven správně.



#### NEBEZPEČÍ!

Při nesprávném nastavení typu baterie hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku vzniku plynného kyslíku.

#### Nastavení

Vypněte motor vozidla.

Krátce stiskněte tlačítko "Disp." (obr. 11, položka 1).

- Nad sloupcem "Batt. type" se rozsvítí kontrolka LED.
- V levém sloupci se rozsvítí kontrolka aktuálně nastaveného typu baterie.

Stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2, na dobu delší než 3 sekundy během 6 sekund.

- Kontrolka LED nad sloupcem "Batt. type" bliká.
- V levém sloupci bliká kontrolka aktuálně nastaveného typu baterie.

Opakovaně stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2, dokud nezačne blikat kontrolka požadovaného typu baterie:

Typ použité baterie	Nabíjecí napětí	Napětí pro údržbu nabíjení	max. Časová fáze	Spínací proud pro udržení náboje (časově zpožděný)
Olověné akumulátory	14,4 V	13,4 V	4h	přibližně 2,5 A
Olověné gelové baterie AGM1	14,4 V	13,8 V	8h	přibližně 2,5 A
Baterie AGM2	14,7 V	13,7 V	4h	přibližně 2,5 A
Lithiové baterie	14,4 V konstanta (charakteristika CCCV)*			
Hodnoty napětí platí bez připojení teplotního čidla nebo (s teplotním čidlem) při teplotě 25 °C.				

\* Nabíjet lze pouze baterie LiFePo4, které mají vlastní systém řízení baterie.

Stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2 na dobu delší než 3 sekundy.

- Kontrolka LED nově nastaveného typu baterie svítí nepřetržitě.
- Nově nastavený typ baterie se uloží.



### POZOR!

Po dokončení nastavení zkontrolujte podle kapitoly 8.3, zda bylo nastavení provedeno správně.

## 8.4.2 Charakteristická křivka pro omezení výkonu "Power Reduct. C1 ... Nastavit C4



### POZOR!

Volba správné charakteristické křivky závisí na stávajícím alternátoru. Proto:

- Před seřizením zkontrolujte, jaký typ alternátoru je ve vozidle namontován (v případě potřeby se obraťte na výrobce podvozku).
- Odpovídající charakteristická křivka popisuje, od které dolní mezni hodnoty napětí již nedochází k nabíjení (tj. z alternátoru již není odebírán žádný proud) a od které horní hodnoty napětí může téct maximální nabíjecí proud (do obytné baterie).

Vypněte motor vozidla.

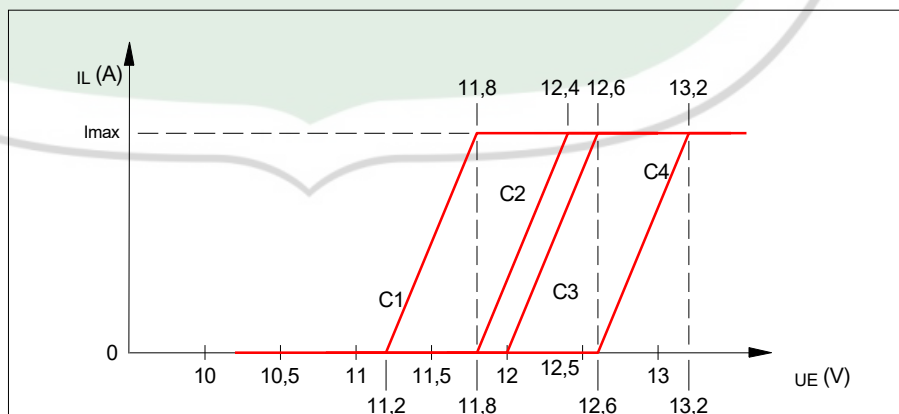
Opakovaně stiskněte tlačítko "Displej" (Disp.), obr. 11, položka 1, dokud se nerozsvítí kontrolka LED nad nápisem "Power Reduct. se rozsvítí.

- Kontrolka LED nad sloupcem "Power Reduct. se rozsvítí.
- V levém sloupci se rozsvítí kontrolka aktuálně nastavené křivky C1 až C4 (charakteristika 1 ... 4).

Stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2, na dobu delší než 3 sekundy během 6 sekund.

- Kontrolka LED nad sloupcem "Power Reduct. bliká.
- LED dioda aktuálně nastavené křivky C1 až C4 (charakteristika 1 ...4) bliká.

Stiskněte opakovaně tlačítko "Set", obr. 11, položka 2, dokud nezačne blikat LED požadovaných křivek C1 ... C4. C4 bliká:



Obr. 12 Omezení nabíjecího proudu C1 až C4 (hodnoty jsou příkladné, mohou se lišit v závislosti na výrobci vozidla)

Stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2 na dobu delší než 3 sekundy.

- Rozsvítí se kontrolka LED nově nastavené křivky.
- Nově nastavená křivka se uloží.



### Doporučení:

- C1: alternátor EURO6 bez použití snímače vstupního napětí
- C2: alternátor EURO6 při použití snímače vstupního napětí
- C3: Průměrné zatížení obvodu startovací baterie při použití snímače vstupního napětí
- C4: Nízké zatížení obvodu startovací baterie při použití snímače vstupního napětí

### 8.4.3 Nastavení maximálního výstupního proudu "Max. výkon"

Vypněte motor vozidla.

Krátce stiskněte tlačítko "Disp." (obr. 11, položka 1), dokud se nerozsvítí LED dioda nad sloupcem "Max. výkon".

- Nad sloupcem "Max. výkon" se rozsvítí kontrolka LED.
- V levém sloupci se rozsvítí kontrolka aktuálně nastaveného maximálního proudu.

Stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2, na dobu delší než 3 sekundy během 6 sekund.

- Kontrolka LED nad sloupcem "Max. výkon" bliká.
- Bliká kontrolka aktuálně nastaveného maximálního proudu.

Stiskněte opakovaně tlačítko "Set", obr. 11, položka 2, dokud nezačne blikat kontrolka požadovaného maximálního nabíjecího proudu 45 A, 55 A, 63 A nebo 70 A.

Stiskněte tlačítko "Set", obr. 11, položka 2 na dobu delší než 3 sekundy.

- Rozsvítí se kontrolka nově nastaveného maximálního proudu.
- Nově nastavený maximální proud se uloží.



### NEBEZPEČÍ!

Pojistka a zapojení na výstupní straně musí být navrženy pro nastavený maximální nabíjecí proud. Jinak dojde k přepálení pojistky akumulátoru nebo - pokud je jištění pojistkou příliš vysoké a průřez kabelu příliš malý - k požáru kabelu (viz také kapitola 7).

### 8.4.4 Nastavte přepínač "Bypass"

Posuvný přepínač "Bypass" slouží k zapnutí nebo vypnutí spojení mezi vstupem startovací baterie a výstupem EBL/bytové baterie posilovače.



Toto připojení je provedeno interně a je proudově omezeno.

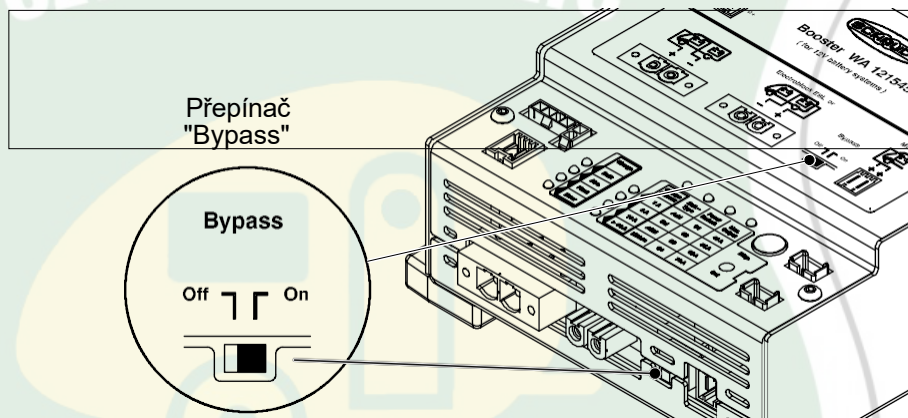
Když je tento přepínač v poloze "Zapnuto", jakmile je motor vypnutý (tj. již není signál D+), je mezi vstupem a výstupem posilovače spojení, které může být zatíženo až cca 5 A. To umožňuje:

#### Dobíjení ze sítě

- Toto připojení zajišťuje dobíjení startovací baterie ze sítě, když je motor vozidla vypnutý a je k dispozici síťové napájení 230 V (které zajišťuje např. EBL se sběrnici SDTBUS ke svému připojení startovací baterie, čímž se obejde oddělovací relé).

#### Zobrazení nabíjecího proudu prostřednictvím vhodného panelu

- Kromě toho je možné po zřízení bypassu měřit napětí startovací baterie při vypnutém motoru vozidla prostřednictvím elektrického bloku EBL, aby bylo možné posoudit její stav.



Obrázek 13 Posuvný přepínač "Bypass"

Posuvný přepínač "Bypass" nastavte do polohy "On" **pouze** v následujících případech:

- Použití posilovače WA 121545 společně s EBL ... elektrickým blokem v systému SCHAUDT SDTBUS. v systému SCHAUDT SDTBUS.
- Pro systémy bez Sauteru, u kterých je izolace baterie zajištěna pomocí oddělovacího relé a je požadováno měření napětí startovací baterie při stojícím motoru.



#### POZOR!

Pokud je výstup posilovače připojen přímo k obytnému akumulátoru a startovacímu akumulátoru, **musí být** přepínač "Bypass" bezpodmínečně nastaven do polohy "Off"!

Pokud je omylem nastavena na "On", jsou při vypnutém motoru obě baterie vzájemně propojeny. To by způsobilo nežádoucí vyrovňování náboje mezi oběma bateriemi (např. vybitá baterie v obytném prostoru by vybila startovací baterii).

## 9 Prvotní uvedení do provozu

Posilovač se zapne automaticky po nastartování motoru vozidla.

Před prvním pokusem o spuštění zkontrolujte následující:

- Jsou všechny konektory těsné?
- Jsou všechny kabely připojeny se správnou polaritou?
- Jsou všechna lana správně uložena v napínacích pružinových svorkách?
- Jsou kabely dostatečně upevněny?
- Jsou všechna nastavení správná podle požadavků?
  - správně nastavený typ baterie ("Batt. Type")
  - Odpovídá charakteristická křivka pro omezení výkonu alternátoru ("Power Reduct.")?
  - Odpovídá maximální proud jmenovité hodnotě pojistky ("Max. výkon")?

Nastartujte motor.

Zkontrolujte displej posilovače:

- Je zobrazen režim nabíjení?
- Je kontrolka "Error" vypnutá?



### POZOR!

Pokud se rozsvítí kontrolka "Error" nebo se nezobrazí nic, je třeba zkontrolovat zapojení a nastavení.


## 10 Poruchy

### Automobilové ploché pojistky

Ve většině případů poruchy 12 V systému je příčinou vybitá baterie nebo vadná pojistka.

Pokud závadu nelze odstranit pomocí následující tabulky, obraťte se na zákaznický servis Schaudt (adresa: viz strana 25).

Porucha	Možná příčina	Náprava
Baterie v obytném prostoru se během jízdy nenabíjí (napětí baterie se po určité době nezvyšší).	Špatně nastavený typ baterie	Nastavte správný typ baterie, viz kapitola 8.4.
	Nastavte charakteristickou křivku pro omezení výkonu "Power Reduct. C1 až C4 neodpovídá alternátoru	Nastavte správnou charakteristickou křivku, viz doporučení v kapitole 8.4.2. Za tímto účelem se obraťte na výrobce základního vozidla. V případě potřeby se obraťte na prodejce/zákaznický servis.
	Na posilovači chybí signál D+.	Zkontrolujte, zda je na vstupu D+ posilovače přítomno 12 V, když je motor vozidla v provozu. Pokud ne: Zkontrolujte pojistku 2A a případně ji vyměňte. Pokud signál D+ chybí i při neporušené pojistce: Navštivte prodejce/zákaznický servis.
	Příliš mnoho spotřebitelů je zapnutých.	Vypněte spotřebiče, které nejsou potřeba.
	Jednotka je přehřátá.	Zlepšete větrání, v případě potřeby vyčistěte znečištěné větrací otvory.

Porucha	Možná příčina	Náprava
Napětí stoupne výrazně nad 15 V.	Posilovač vadný.	Okamžitě odpojte obě zástrčky "startovací baterie" a "obytná baterie" od posilovače. Navštivte prodejce/zákaznický servis.
Na posilovači nesvítí žádná kontrolka LED.	Motor vozidla se zastavil - baterie se nenabíjí.	Žádná chyba - v případě potřeby nastartujte motor vozidla.
	Motor vozidla v provozu: Není vstupní napětí v důsledku vadné pojistky nebo vadného zapojení.	V případě potřeby vyměňte pojistku. Zapojení: Kontaktujte zákaznický servis.
	Motor vozidla v provozu: Z alternátoru není signál D+ v důsledku vadné pojistky nebo závady ve vozidle nebo v elektroinstalaci.	V případě potřeby vyměňte pojistku. Zapojení nebo závada ve vozidle: Kontaktujte zákaznický servis.
Po delší době stání je akumulátor v obytném prostoru nebo startovací akumulátor zcela vybitý, přestože byl odpojen. Po zapnutí se rozsvítí kontrolka "Error". Posilovač nemá žádnou funkci.	Snímač napětí obytného akumulátoru nebo startovacího akumulátoru s obrácenou polaritou nebo nesprávně připojený; v těchto případech je proud cca 80 mA (z obytného akumulátoru) nebo cca 80 mA (ze startovacího akumulátoru). 40 mA (ze startovací baterie).	Správně připojte snímač napětí obytné baterie. V případě potřeby se obraťte na prodejce/zákaznický servis.
Rozsvítí se LED dioda "Error", ostatní LED diody indikují aktuální stav posilovače.	Zkrat kabelu teplotního čidla.	Zkontrolujte teplotní čidlo, posilovač nadále pracuje s hodnotami pro 25° C. V případě potřeby se obraťte na prodejce/zákaznický servis.
Rozsvítí se kontrolka LED "Error", ostatní kontrolky LED zůstávají vždy zhasnuté. Jednotka nefunguje.	Jednotka je přehřátá.	Zlepšete větrání, v případě potřeby vyčistěte znečištěné větrací otvory.
Pojistka na výstupní straně (umístěná v bezprostřední blízkosti kladného pólu baterie v obytném prostoru) stále vypadáva.	Maximální výstupní proud "Max. výstup" nastaven příliš vysoko nebo pojistka dimenzována příliš malá.	Nastavte nižší maximální výstupní proud nebo upravte hodnotu pojistky.  Rozhodně postupujte podle pokynů v kapitole 8.4.3 Pozn.
LED dioda "Error" bliká frekvencí 1 Hz.	Snímač napětí obytné baterie má obrácenou polaritu nebo je zkratovaný.	Zkontrolujte připojení a zapojení. V případě potřeby se obraťte na prodejce/zákaznický servis.
Kontrolka LED "Error" bliká frekvencí 3 Hz, všechny ostatní kontrolky LED zůstávají vždy vypnuté.	Přepětí na vstupu.	Zkontrolujte alternátor.
	Přepětí na výstupu.	V případě potřeby zkontrolujte posilovač a alternátor.
	Posilovač vadný.	Zkontrolujte posilovač.

## 11 Údržba

Posilovač WA 121545 je bezúdržbový.

### Čištění

Spotřebič čistěte měkkým, mírně navlhčeným hadříkem. Nikdy nepoužívejte metylalkohol, ředidlo nebo podobné látky. Nedovolte, aby se do vnitřku spotřebiče dostaly jakékoliv kapaliny. V případě potřeby vyčistěte větrací otvory měkkým kartáčkem.



Žádná část této dokumentace nesmí být přetištěna, přeložena nebo reprodukována v jakékoli formě nebo jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu.



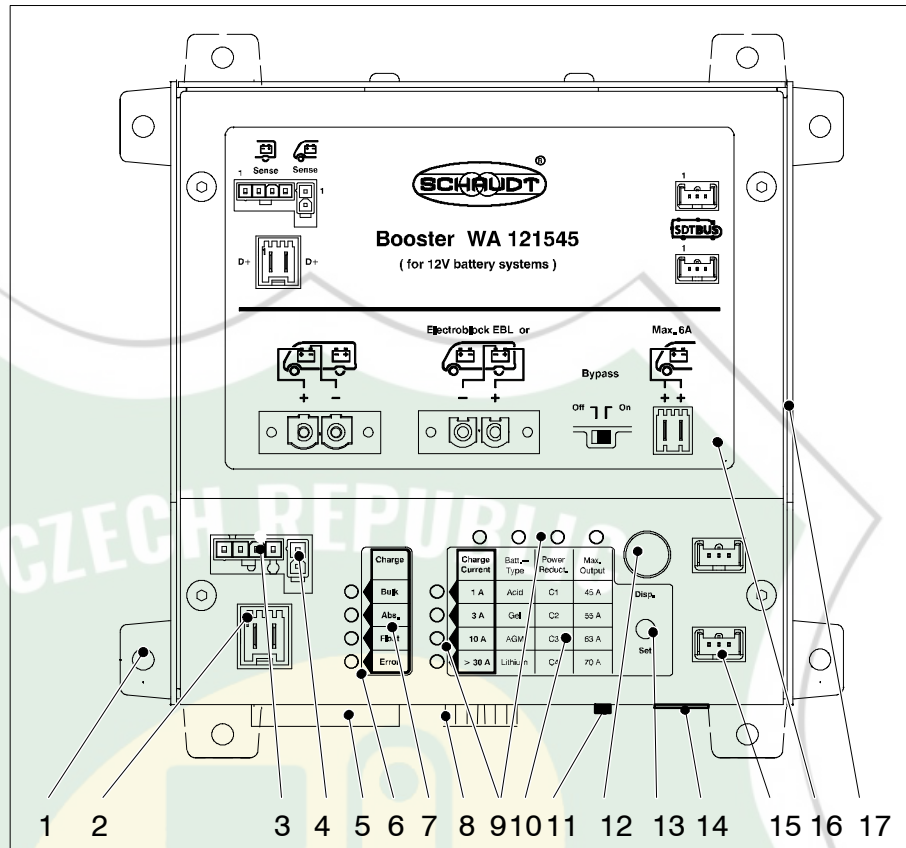
## **Příloha**

### **A Zákaznický servis**

**Adresa zákaznického servisu** Schaudt GmbH, Elektrotechnika a přístrojová  
technika Planckstraße 8  
D-88677 Markdorf  
Tel.: +49 7544 9577-16  
E-mail: kundendienst@schaudt.gmbh  
Web: www.schaudt.gmbh



## C Struktura



Obrázek 14 Posilovač konstrukce WA 121545

- |  |   |
|--|---|
| 1 Montážní patky (4 x)   | 9 Matice LED displeje                                       |
| 2 Připojení D+   | 10 Nastavení matice displeje                                |
| 3 Připojení čidla baterie obytného prostoru (teplota a napětí) | 11 Spínač "Bypass"  |
| 4 Připojení snímače startovací baterie (napětí)                | 12 Tlačítko "Disp." (zobrazit)                              |
| 5 Připojení startovací baterie                                 | 13 Tlačítko "Set" (nastavení)                               |
| 6 Aktuální stav LED diod                                       | 14 Připojení nabíjení startovací baterie při síťové přípoje |
| 7 Panel displeje režimu nabíjení                               | 15 Připojení SDTBUS   |
| 8 Připojení obytného prostoru baterie                          | 16 Samolepicí nápis   |
|  | 17 Kovové pouzdro   |

## D ES prohlášení o shodě

Společnost Schaudt GmbH tímto potvrzuje, že konstrukce posilovače WA 121545 je v souladu s příslušnými předpisy.

Originál ES prohlášení o shodě je k dispozici a lze do něj kdykoli nahlédnout.

**Adresa** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

**Výrobce** Planckstraße 8, 88677 Markdorf, Germany