

MANUÁL

CTEK DC/DC NABÍJEČKA **D250SE**
A 12V A VÝKONÁ BOOSTER **SMARTPASS 120S**
PRO OLOVĚNÉ A LITHIOVÉ BATERIE
PLNĚ AUTOMATICKÉ

2 ROKY
ZÁRUKA



12V

CTEK | MAXIMIZING
BATTERY
PERFORMANCE

PŘÍRUČKA

BLAHOPŘEJEME

k zakoupení nové profesionální jednotky pro management akumulátorů CTEK. Tato jednotka je součástí profesionálních nabíječek od společnosti CTEK SWEDEN AB a představuje současnou technologickou špičku v oblasti nabíjení akumulátorů. Pomocí jednotek CTEK D250SE a SMARTPASS 120S můžete získat ze svého 12VDC zdroje maximální výkon.

BEZPEČNOST

CALIFORNIA PROPOSITION 65

- Jednotky jsou konstruovány pro nabíjení 12V olověných akumulátorů. Nepoužívejte je na žádné jiné typy akumulátorů.
- Při zapojování nebo odpojování akumulátoru používejte ochranné brýle.
- Elektrolyt akumulátoru je žíravina. Dostane-li se elektrolyt do styku s pokožkou nebo vnikne do očí, okamžitě oplachujte postižená místa velkým množstvím vody. Vyhleďte lékaře.
- Nikdy nepoužívejte poškozené kabely. Ujistěte se, že kabel není přiskřípnutý ani není v kontaktu s horkými povrchy či ostrými hranami nebo není poškozen jiným způsobem.
- Během nabíjení se mohou z akumulátoru uvolňovat výbušné plyny, proto je důležité zabránit jiskření v jeho bezprostřední blízkosti. Umístěte v dobře větraném prostoru.
- Jednotku ničím nezakrývejte.
- Jednotka D250SE a SMARTPASS 120S nemají ochranu proti jiskření.
- Před její instalací póly akumulátoru odpojte.
- Během instalace se musí použít pojistky, které odpovídají doporučení z tabulky „DOPORUČENÁ KABELAŽ A POJISTKY“.

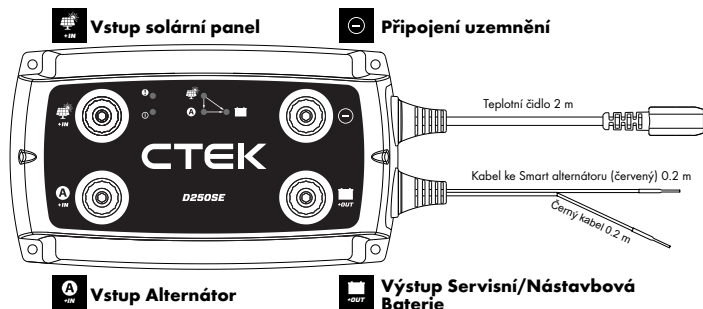


POZOR!
D250SE
SMARTPASS 120S
nemají ochranu proti
přepólování

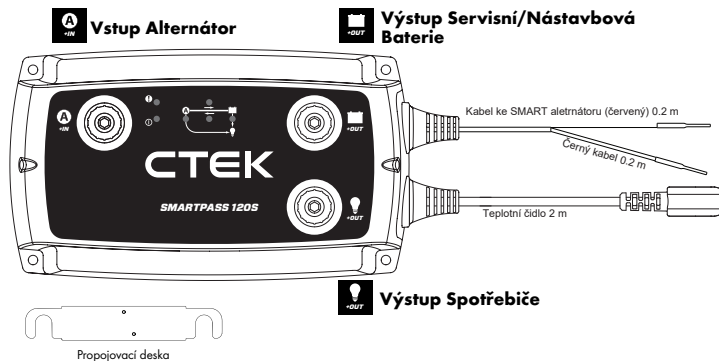
Pozor! Veškeré instalace na lodích se musí řídit normou ISO 10133.

1. Kabeláž vedoucí od baterie musí být opatřena pojistkou, která musí být v blízkosti baterie.
2. Akumulátory musí být bezpečně upevněny v dobře větraném prostoru.
3. Kabely musí být umístěny v kabelovém chránění (huší krky, chráničky, atd.) a odděleny od kabelů na 230 V (přístavní síť) nebo připojeny k povrchu svorkami každých 300 mm.
4. Kabely ve strojvně musí být schopny odolat teplotám až 70°C

D250SE



SMARTPASS 120S



D250SE

- D250SE je DC/DC akumulátorová nabíječka pro duální bateriový systém se startovacími a servisními/nástavbovými akumulátorem.
- D250SE může servisní/nástavbový akumulátor nabíjet třemi způsoby, pouze alternátorem, pouze solárním panelem nebo kombinací obou zdrojů najednou.
- D250SE dokáže oddělit nabíjení startovací a servisní/nástavbové baterie bez použití přídavného relé (VSR), diodového oddělovače nebo jiného mechanického oddělovače.)
- D250SA může být použit pouze samostatně nebo v kombinaci se SMARTPASS 120S. Při zkombinování D250SE a SMARTPASS 120S může být maximální dobíjecí proud až 140 A.

VLASTNOSTI:

- **Nabíjení servisní/ nástavbové baterie přes klasický alternátor (konstantní nabíjecí napětí) D250SE** nabíjí servisní baterii proudem max. 20 A ze startovací baterie když je alternátor v běhu. Tato funkce je vypnuta, když motor neběží, aby nedošlo k vybití startovacího akumulátoru.
- **Nabíjení servisní/nástavbové baterie ze SMART alternátoru (proměnlivé dobíjecí napětí) D250SE** nabíjí servisní baterii proudem max. 20 A ze startovací baterie když je SMART alternátor v běhu. Tato funkce je vypnuta, když motor neběží, aby nedošlo k vybití startovacího akumulátoru. V sekci **INSTALACE** je popsáno, jak musí být D250SE zapojena aby se aktivovali funkce SMART alternátoru a baterie se dobíjela.
- **Nabíjení servisní/nástavbové baterie pomocí solárního panelu** D250SE může dobíjet a udržovat servisní baterii pomocí solárního panelu a to do max. 20 A. D250SE využívá MPPT (Maximum Power Point Tracking) jde o schopnost měniče sledovat bod maximálního výkonu pro maximální využití energie solárního panelu.
- **Oddělení startovací a servisní/nástavbové baterie** D250SE odděluje startovací baterii od servisní/nástavbové pokud motor nastartovaný.
- **Teplotní kompenzace při dobíjení** D250SE optimalizuje dobíjení zvýšením dobíjecího napětí, pokud je teplota u teplotního čidla nižší než 25°C a snížením dobíjecího napětí, pokud je teplota u teplotního čidla vyšší než 25°C. Tato funkce je vždy aktivní.
- **Udržovací nabíjení startovací baterie ze solárního panelu** Pokud je servisní/nástavbová baterie plně nabitá, bude solární panel udržovat startovací baterii v plném nabití.
- **Optimalizované nabíjení AGM baterií** D250SE dokáže dodávat optimální dobíjecí napětí pro co nejlepší dobíjení AGM baterií, což znamená vyšší dobíjecí napětí než u standardních typů akumulátorů. V sekci **INSTALACE** je popsáno, jak musí být D250SA zapojeno aby byla funkce dobíjení AGM baterie aktivována.

SMARTPASS 120S

- SMARTPASS 120S je řešen pro dodávku proudu pro nabíjení a správu spotřebičů v dvou baterio-vém systému, který obsahuje startovací a servisní/nástavbovou baterii.
- SMARTPASS 120S odděluje baterie v duálním systému a nahrazuje tak například oddělovací relé, VSR relé, diodový izolátor nebo jiný mechanický oddělovač.
- SMARTPASS 120S propojuje startovací a servisní/nástavbovou baterii dohromady, pro případ dobíjení obou baterií z alternátoru.
- SMARTPASS 120S chrání servisní baterii proti hlubokému vybití, které by mohlo baterii poškodit.
- SMARTPASS 120S dodává proud spotřebičům z alternátoru, místo ze servisní/nástavbové baterie pokud je nabíjena, což zvyšuje rychlost dobíjení.
- SMARTPASS 120S může být použit pouze samostatně nebo v kombinaci s D250SE. Při zkombinování D250SE a SMARTPASS 120S může být maximální dobíjecí proud až 140A.

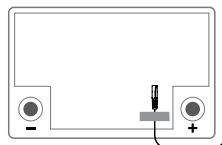
VLASTNOSTI

- **Dobíjení servisní/nástavbové baterie přes klasický alternátor (konstantní nabíjecí napětí)** SMARTPASS 120S dobíjí servisní/nástavbovou baterii ze startovací baterie nebo z jiného proudového zdroje, který je připojen na běžícím alternátoru nebo když má startovací baterie dostatečné napětí.
- **Nabíjení servisní/nástavbové baterie ze SMART alternátoru (proměnlivé dobíjecí napětí)** nabíjí servisní baterii proudem max. 120A ze startovací baterie když je SMART alternátor v běhu. Tato funkce je vypnuta, když motor neběží, aby nedošlo k vybití startovacího akumulátoru. V sekci **INSTALACE** je popsáno, jak musí být SMARTPASS 120S zapojen aby se aktivovali funkce SMART alternátoru a baterie se dobíjela.
- **Ochrana Baterie** SMARTPASS 120S odpojí spotřebiče, pokud je napětí na servisní baterii příliš nízké, tím předejde hlubokému vybití baterie a jejímu poškození. Spotřebiče budou znovu připojeni, jakmile se napětí na servisní baterii zvýší. Kritické spotřebiče je potřeba připojit přímo na servisní baterii a tím nedojde k jejich odpojení v případě, že napětí na bude nižší než 11,5V.
- **Startovací asistent** SMARTPASS 120S automaticky propojí servisní baterii se startovací na 10 vteřin, tento stav nastane, jestliže sama startovací baterie nedokáže motor nastartovat. Po tom co byl startovací asistent aktivován, SMARTPASS 120S rozsvítí chybovou kontrolku, pokud nebude motor nastartován bez použití funkce Startovací asistent.
- **Oddělení startovací baterie od servisní** SMARTPASS 120S odděluje startovací baterii od servisní, pokud motor neběží.
- **Přifazení proudového zdroje podle priorit** SMARTPASS 120S rozpozná kdy je alternátor aktivní a v tomto případě napájí spotřebiče proudem ze startovací baterie, aby ve spolupráci s D250SA bylo dosaženo maximální efektivity při dobíjení. V ostatních případech jsou spotřebiče napájeny proudem ze servisní baterie.
- **Dynamická nadproudová ochrana** SMARTPASS 120S je vybaven nadproudovou ochranou pro ochranu přístroje. Nadproudová ochrana umožňuje, aby byl dočasně odeslán maximální proud z alternátoru, aby se nabíjení urychlilo.
- **Teplotní ochrana baterie** SMARTPASS 120S chrání akumulátor před přehřátím a to vypnutím dobíjení pokud teplota akumulátoru stoupne příliš vysoko.
- **Udržovací dobíjení startovací baterie** Servisní baterie udržuje startovací baterii plně nabitou bez využití solárního panelu nebo alternátoru pro kompenzaci samovybití startovací baterie. Servisní baterie dobíjí v 3 vteřinových pulsu kdy je její napětí vyšší než napětí startovací baterie a zároveň je napětí startovací baterie nízké.

INSTALACE

1. Umístíte jednotky hladkému povrchu, kde mohou být dobře upevněny a nejsou vystaveny kontaktu s palivem, olejem nebo nečistotám. Pro zajištění správné vzdálenosti mezi jednotkami, je třeba začít namontováním propojovacích desek (viz Obrázek 3) předtím než budou upevněny k hladkému povrchu.
2. Jednotky zajistíte například vrty M4 v každém rohu (viz Obrázek 1).
3. Před zapojením kabelů se ujistěte, že minusový konektor na baterii je odpojen.
4. Připojte kabely k jednotkám na místa k tomu určená pomocí dodaných šroubů (M8) (viz Obrázek 2). Použijte imbusový klíč – utažení pouze rukou nebude dostačující.
5. Použijte pásku (Obrázek 4) pro upevnění teplotního čidla na čistý rovný povrch nad servisní/nástavbovou baterii. Umístěte senzor co nejbližě plusovému konektoru baterie.
6. Připojte kabel k minusovému konektoru baterie.

Obrázek 4



POZOR!

D250SE a SMARTPASS 120S nejsou chráněné proti prohození polarit. Odpojte póly baterie před instalací.

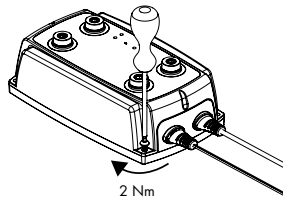


POZOR!

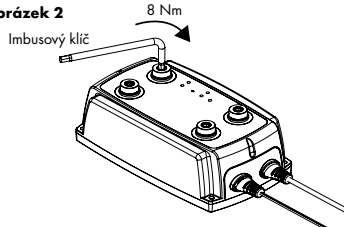
D250SE a SMARTPASS 120S nemají ochranu proti jiskření. Zajistěte dobrou ventilaci.

DOPORUČENÉ UTAHOVACÍ MOMENTY

Obrázek 1

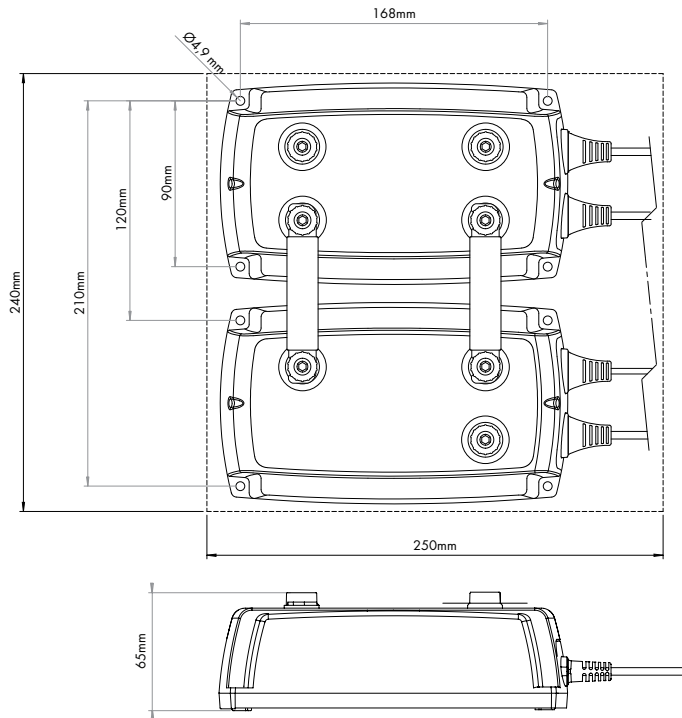


Obrázek 2



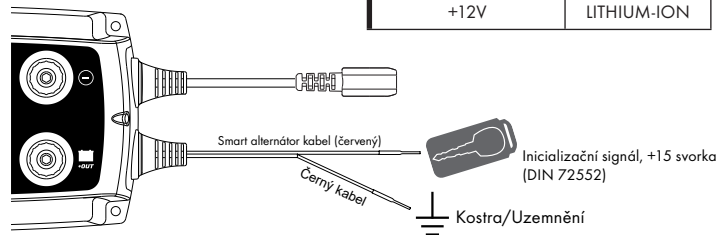
ROZMĚRY

Obrázek 3



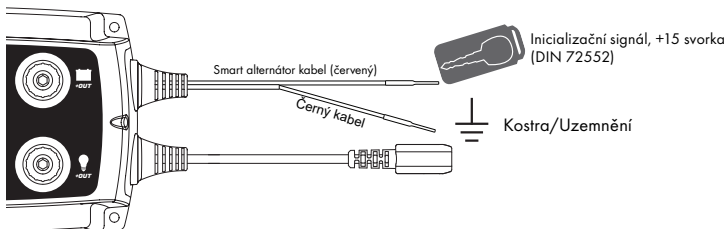
NASTAVENÍ D250SE

Smart alternátor kabel (červený)	Typ alternátoru	Černý kabel	Nabíjecí napětí
Nepřipojen	Standardní alternátor	Nepřipojen	14.4V
Připojen	Smart alternátor	Připojen na kostru +12V	14.7V LITHIUM-ION



SETTINGS SMARTPASS 120S

Smart alternátor kabel (červený)	Typ alternátoru
Nepřipojen	Standardní alternátor
Připojen	Smart alternátor



ZNAČENÍ A VSTUPY/VÝSTUPY

Pojistka		Viz „DOPORUČENÁ KABELÁŽ A POJISTKY“	
Blikající dioda		Svítilná dioda	
Solární panel		Nekritické spotřebiče	
Alternátor		Kritické spotřebiče	

Connection	D250SE	Connected to
Vstup solární panel		<ul style="list-style-type: none"> • Solární panel (*viz tech. specifikace) • Větrný DC generátor • Ostatní DC zdroje
Vstup alternátor		<ul style="list-style-type: none"> • Startovací baterie • Vstup Alternátoru SMARTPASS 120S pomocí propojovací desky nebo kabelu
Výstup pro servisní baterii		<ul style="list-style-type: none"> • Servisní baterie • Výstup Servisní baterie SMARTPASS 120S
Uzemnění		<ul style="list-style-type: none"> • Kostra/Uzemnění • Solární panel (-) • SMARTPASS 120S (-)
Smart alternátor kabel (červený)		Inicializační signál, +15 svorka (DIN 72552)
Černý kabel		Kostra/Uzemnění
Vstup alternátor		<ul style="list-style-type: none"> • Startovací baterie • Vstup Alternátoru D250SE pomocí propojovací desky nebo kabelu
Výstup servisní baterie		Výstup servisní baterie D250SE
Výstup spotřebiče		Nekritické spotřebiče
Smart alternátor kabel (červený)		Inicializační signál, +15 svorka (DIN 72552)

PŘÍKLADY INSTALACE

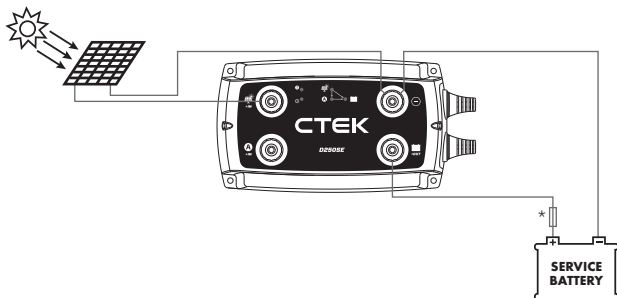
1. Solární panel

POŽADAVKY

Solární panel schopný nabíjet servisní baterii o kapacitě 40–300Ah. Nabíječka D250SE využívá MPPT pro maximální využití výkonu solárních panelů.

TIP 1

Nezapojíte 2 solární panely do série. Maximální vstupní napětí je 23V.



* Viz „DOPORUČENÁ KABELAŽ A POJISTKY“

2. Malá servisní baterie

POŽADAVKY

Duální bateriový systém kde nabíječka D250SE dobíjí servisní baterii o kapacitě 40–300Ah z alternátoru a zároveň dobíjí i startovací baterii.

Toto zapojení je vhodné pro tyto případy kdy:

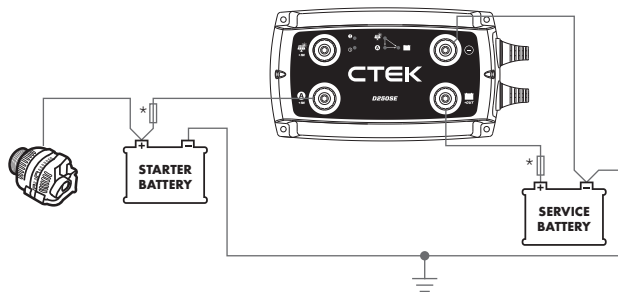
- Alternátor není schopen dodávat dostatečné dobíjecí napětí.

TIP 2

Jestliže má alternátor externí snímač napětí na servisní baterii, musí být snímač napojen na startovací baterii.

TIP 3

Doplňte D250SE nabíječkou SMARTPASS 120S jestliže kapacita servisní baterie přesahuje kapacitu 100Ah nebo jsou na vozidle paralelní odběry během dobíjení. Toto řešení zkrátí dobu nabíjení.



* Viz „DOPORUČENÁ KABELAŽ A POJISTKY“

3. Malá servisní baterie a solární panel

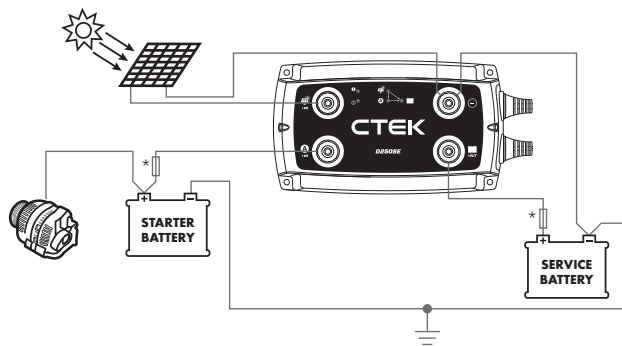
POŽADAVKY

Duální bateriový systém kde nabíječka D250SE dobíjí servisní baterii o kapacitě 40–300Ah z alternátoru, solárního panelu nebo z obou a zároveň dobíjí i startovací baterii.

Toto zapojení je vhodné pro tyto případy kdy:

- Alternátor není schopen dodávat dostatečné dobíjecí napětí.
- Chcete využívat solární panel.

Podívejte se také na Tipy 1, 2 a 3.



* Viz „DOPORUČENÁ KABELÁŽ A POJISTKY“

4. Servisní baterie s paralelními odběry od spotřebičů

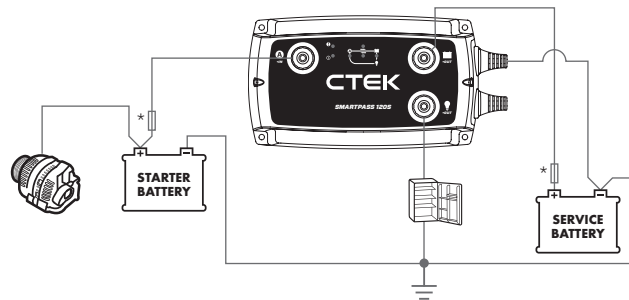
POŽADAVKY

Duální bateriový systém kde nabíječka SMARTPASS 120S dobíjí servisní baterii O kapacitě 28–800Ah z alternátoru, který a zároveň dobíjí i startovací baterii.

Toto zapojení je vhodné pro tyto případy kdy:

- Alternátor není schopen dodávat dostatečné dobíjecí napětí.
 - Servisní baterie je větší než 100Ah.
 - Spotřebiče jsou napájeny přímo z alternátoru
- ve stejnou dobu, kdy je nabíjena servisní baterie.

Podívejte se také na Tipy 2 a 3.



* Viz „DOPORUČENÁ KABELÁŽ A POJISTKY“

5. Velká servisní baterie s paralelními odběry od spotřebičů

POŽADAVKY

Duální bateriový systém kde nabíječka D250SE se SMARTPASS 120S dobíjí servisní baterii o kapacitě 100–800Ah. Dobíjecí proud je dodáván ze solárního panelu a/nebo z alternátoru. Startovací baterie je dobíjena z alternátoru.

Toto zapojení je vhodné pro tyto případy kdy:

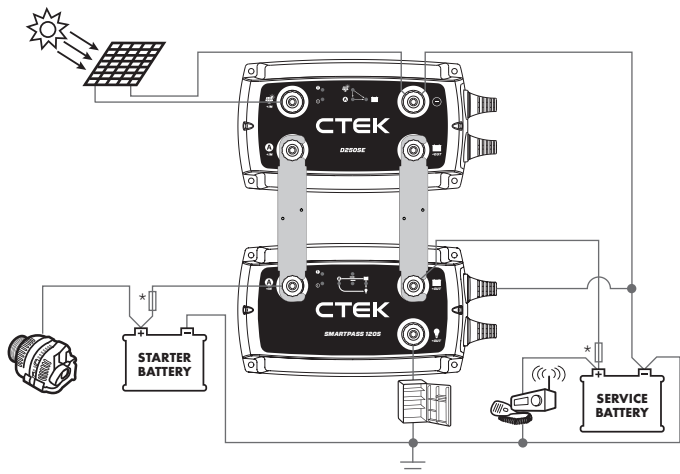
- Alternátor není schopen dodávat dostatečně dobíjecí napětí.
- Servisní baterie má kapacitu vyšší než 100Ah.
- V systému jsou paralelní odběry během dobíjení. Napojením spotřebičů na Výstup Spotřebičů na SMARTPASS 120S zajistíme, že servisní baterie bude dobíjena bez paralelních odběrů a spotřebiče budou napájeny přímo z alternátoru.

- Servisní baterie musí být chráněna proti hlubokému vybití. Připojte nekritické spotřebiče ke SMARTPASS 120S na Výstup spotřebiče. Kritické spotřebiče připojte přímo na servisní baterii. Při tomto zapojení SMARTPASS 120S neodpojí kritické spotřebiče, pokud bude servisní baterie hluboko vybitá.

TIP 4

Kabeláž od startovací a servisní baterie připojte na SMARTPASS 120S a ne k D250SE.

Podívejte se také na Typy 1, 2 a 3.



* Viz „DOPORUČENÁ KABELÁŽ A POJISTKY“

6. Připojení AC/DC nabíječky do soustavy

Požadavky

Duální bateriový systém kde AC/DC nabíječka spolu s D250SE a SMARTPASS 120S dobíjí servisní baterii o kapacitě 150–800Ah. Dobíjecí proud je dodáván ze solárního panelu a/nebo z alternátoru. Startovací baterie je dobíjena z alternátoru.

Toto zapojení je vhodné pro tyto případy kdy:

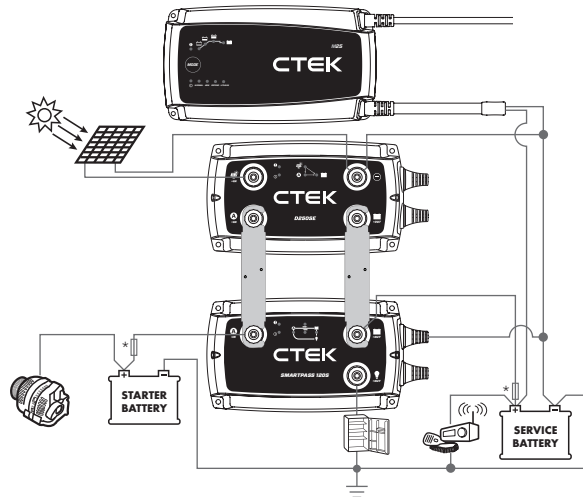
- Nabíjení z alternátoru není dostačující (nastartovaný motor) a proto je potřeba použít AC/DC nabíječku.
- Alternátor není schopen dodávat dostatečné dobíjecí napětí.
- Servisní baterie má kapacitu vyšší než 150Ah.

- Při dobíjení probíhá paralelní spotřeba energie. Připojením spotřebičů na SMARTPASS 120S (Výstup spotřebiče) bude servisní baterie dobíjena bez paralelních odběrů a spotřebiče budou napájeny přímo z alternátoru.

TIP 5

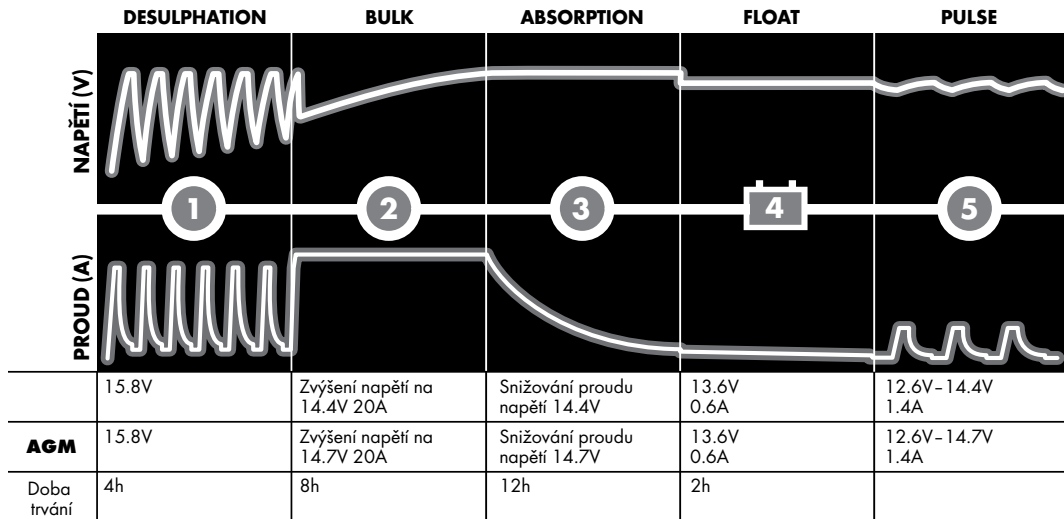
Připojte AC/DC nabíječku na startovací baterii, pokud potřebuje dobíjet. Taktó zapojena bude AC/DC nabíječka optimálně dobíjet jak startovací tak servisní baterii.

Podívejte se také na Typy 1, 2, 3 a 4.



* Viz „DOPORUČENÁ KABELÁŽ A POJISTKY“

D250SE NABÍJEČÍ PROGRAM OLOVĚNÉ BATERIE



KROK 1 DESULPHATION

Zjistí sulfataci akumulátorů. Pulsováním proudu a napětí se odstraní sulfáty z olověných desek článků akumulátoru a obnoví se jeho kapacita.

KROK 2 BULK

Nabíjení maximálním možným proudem přibližně do 80 % kapacity akumulátoru.

KROK 3 ABSORPTION

Nabíjení klesajícím proudem až na maximum 100 % kapacity akumulátoru.

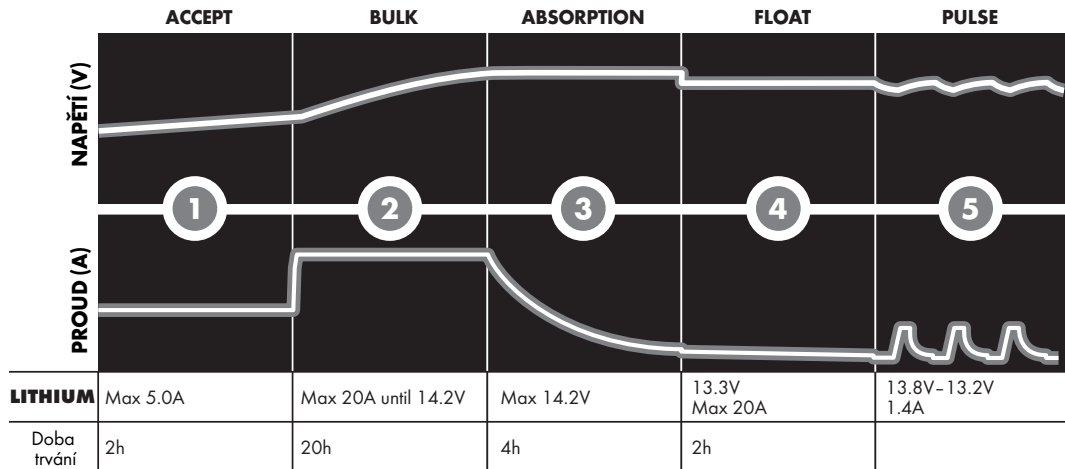
KROK 4 FLOAT

Udržování napětí akumulátoru na maximální úrovni zajištěním trvalého nabíjecího napětí.

KROK 5 PULSE

Udržování akumulátoru na 95–100 % jeho kapacity. Nabíječka sleduje napětí akumulátoru a v případě nutnosti vydává impuls k udržení akumulátoru v plně nabitém stavu.

D250SE NABÍJECÍ PROGRAM LITHIOVÉ BATERIE



KROK 1 ACCEPT

Testuje zda je baterie schopna nabít. Tento krok zajišťuje, že nebude dobijena vadná baterie.

KROK 2 BULK

Nabíjení maximálním možným proudem přibližně do 90 % kapacity akumulátoru.

KROK 3 ABSORPTION

Nabíjení klesajícím proudem až na maximum 100 % kapacity akumulátoru.





KROK 4 FLOAT

Udržování napětí akumulátoru na maximální úrovni zajištěním trvalého nabíjecího napětí.

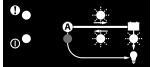
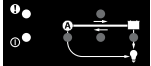
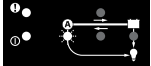
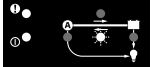
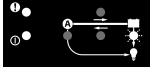
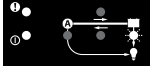
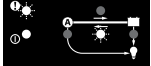
KROK 5 PULSE

Udržování akumulátoru na 95–100 % jeho kapacity. Nabíječka sleduje napětí akumulátoru a v případě nutnosti vydává impulz k udržení akumulátoru v plně nabitém stavu.

D250SE CHYBOVÁ SIGNALIZACE

	<p>Příčina: Zařízení a/nebo servisní baterie má příliš vysokou teplotu. Doporučení: Zvažte přesunutí zařízení a/nebo servisní baterie na chladnější místo.</p>
	<p>Příčina: U servisní baterie je problém s připojením. Doporučení: Zkontrolujte připojení servisní baterie a příslušné pojistky.</p>
	<p>Příčina: U servisní baterie je problém s připojením. Doporučení: Zkontrolujte připojení servisní baterie a příslušné pojistky.</p>
	<p>Příčina: U servisní baterie je problém s připojením. Doporučení: Zkontrolujte připojení servisní baterie a příslušné pojistky.</p>

SMARTPASS 120S CHYBOVÁ SIGNALIZACE

	<p>Příčina: Servisní baterie je přehřátá. Doporučení: Zkontrolujte servisní baterii testerem baterií a/nebo instalaci.</p>
	<p>Příčina: Příliš vysoký proud nebo vysoká vnitřní teplota. Nabíjecí proud do servisní baterie je příliš vysoký. Doporučení: Zkontrolujte servisní baterii testerem baterií. Snižte velikost měniče nebo paralelně zapojte další jednotku D250SE. Servisní baterie může být hluboce vybitá.</p>
	<p>Příčina: Příliš vysoký proud nebo vysoká vnitřní teplota. Příliš mnoho zapojených spotřebičů pracuje najednou. Doporučení: Zvažte přesunutí jednotky na chladnější místo nebo snižte počet současně používaných spotřebičů.</p>
	<p>Příčina: Příliš vysoký proud nebo vysoká vnitřní teplota. Do startovací baterie je přiváděn příliš vysoký proud. Doporučení: Zkontrolujte startovací baterii testerem baterií. Pokud se problém opakuje, vyměňte startovací baterii.</p>
	<p>Příčina: Příliš vysoký proud nebo vysoká vnitřní teplota. Doporučení: Zvažte přesunutí jednotky na chladnější místo nebo snižte počet současně používaných spotřebičů.</p>
	<p>Příčina: Ochrana baterie je aktivována. Servisní baterie není dostatečně nabitá. Doporučení: Dobijte servisní baterii.</p>
	<p>Příčina: Startovací asistent aktivován. Doporučení: Dobijte startovací baterii. Vyměňte startovací baterii, pokud problém přetrvává.</p>

TECHNICKÉ ÚDAJE

PRODUCT	D250SE	SMARTPASS 120S
Číslo modelu	1044	1058
Vstup	11.5-23V, 25A	11.5-23V, Max 120A (350A na 10 vteřin)
Výstup	Max 14.4V (14.7V pro AGM), 20A	Max. 23V, 120A
Odběr proudu	Méně než 1Ah/měsíc	Méně než 7Ah/měsíc
Výkyvy napětí a proudu *	Méně než 4%	
Provozní teplota	Od -20°C do +50°C	
Kompenzace dobíjení	30°C 16A, 50°C 13A	
Teplotní kompenzace nabíjecího napětí	23mV/°C od 25°C	
Typy baterií	Všechny typy olověných akumulátorů (WET, EFB, Ca/Ca, MF, AGM a Gelové); 12V Lithium-ion baterie (LiFePO ₄ , Li-Fe, Li-iron, LFP)	
Kapacita baterií	40-300Ah	28-800Ah
Rozměry	192 x 110 x 65mm (D x Š x V)	
Stupeň krytí	IP65 (stírkající voda a prach)	
Váha	0.7 kg	
Doporučené solární panely	50-300W (maximální napětí naprázdno 23V)	
MPPT**	Ano	No
Běžný alternátor sepnutí	>13.1V, po 5 sec. (motor běží, alternátor dobíjí)	
Běžný alternátor vypnutí	<12.8V, po 10 sec. (motor běží, alternátor nedobíjí) nebo napětí servisní baterie > napětí startovací baterie	
Smart alternátor sepnutí	>11.8V, po 5 sec. (motor běží, alternátor dobíjí)	
Smart alternátor vypnutí	<11.4V, po 10 sec. (motor běží, alternátor dobíjí) nebo napětí servisní baterie > napětí startovací baterie	
Ochrana baterie sepnutí		<11.5V
Ochrana baterie vypnutí		>12.0V
Teplotní ochrana sepnutí		>60°C
Aktivace startovacího asistenta		Startovací baterie <6V
Udržovací dobíjení startovací baterie		Startovací baterie 11.5V-12.6V

*) Přesnost nabíjecího napětí a proudu je velice důležitá. Vysoké výkyvy proudu zahřívají baterii, což má stárnoucí efekt na kladné elektrody baterie. Vysoké výkyvy napětí pak mohou poškodit ostatní zařízení, která jsou připojena na baterii. Nabíječky CTEK dodávají velmi stabilní napětí a proud s velmi malými výkyvy.

***) MPPT (Maximum Power Point Tracker) nabízí nejlepší kombinaci proudu a napětí to znamená, že výstupní výkon bude maximální.

OMEZENÁ ZÁRUKA

Společnost CTEK poskytuje tuto omezenou záruku prvnímu majiteli výrobku. Tato omezená záruka není přenosná na jiné osoby. Tato záruka se vztahuje na výrobní vady a vady materiálu. Zákazník musí vrátit výrobek spolu s originálem dokladu o koupi v místě nákupu. Tato záruka zaniká při otevření výrobku, při nedbalém zacházení s výrobkem nebo v případě provedení opravy jinou osobou než firmou CTEK či jejím autorizovaným zástupcem. Jeden z otvorů pro šroub ve spodní části výrobku může být zapečetěn. Odstraněním nebo poškozením pečete zaniká nárok ze záruky. CTEK neposkytuje jiné záruky než tuto omezenou záruku a neodpovídá za žádné jiné náklady kromě výše zmíněných, tj. za žádné následné škody. Kromě toho není společnost CTEK vázána žádnou jinou zárukou než touto omezenou zárukou.

PODPORA

Pro podporu, často kladené otázky, nejnověji aktualizovaný návod a bližší informace o produktech CTEK: www.ctek.com.