

BEDIENUNGSANLEITUNG

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH

zum Kauf Ihres neuen CTEK-Ladegeräts mit professioneller Batteriepflege. Dieses Ladegerät ist Bestandteil einer Reihe von professionellen Ladegeräten von CTEK SWEDEN AB und ist mit der modernsten Batterieladetechnologie ausgerüstet. Mit dem CTEK D250SA und SMARTPASS 120 können Sie sich sicher sein, die maximale Leistung Ihres Doppelbatteriesystems abzurufen.

SICHERHEIT

- Das D250SA und SMARTPASS 120 wurden für 12V-Blei-Säure-Batterien entwickelt. Verwenden Sie das Gerät nur für diesen Batterietyp.
- Tragen Sie beim An- und Abklemmen von Batterien eine Schutzbrille.
- Batteriesäure ist ätzend. Spülen Sie sofort mit reichlich Wasser, wenn Säure auf die Haut oder in die Augen gelangt. Ziehen Sie ärztliche Hilfe hinzu.
- Betreiben Sie ein Ladegerät niemals mit beschädigten Elektrokabeln. Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht durch heiße Oberflächen, scharfe Kanten oder aus einem anderen Grund beschädigt wurden.
- Beim Laden von Blei-Säure-Batterien entstehen explosive Gase. Vermeiden Sie in der Nähe von Batterien jegliche Funkenbildung. Verwenden Sie das Gerät in einem gut belüfteten Raum.
- Legen Sie das Ladegerät niemals auf die Batterie, und decken Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs nicht ab.
- Entfernen Sie vor der Installation die Klemmen von den Batteriepolen.
- Das D250SA und SMARTPASS 120 sind nicht funkenfrei.
- Bei der Installation muss eine Sicherung entsprechend den Empfehlungen in der Tabelle „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“ verwendet werden.



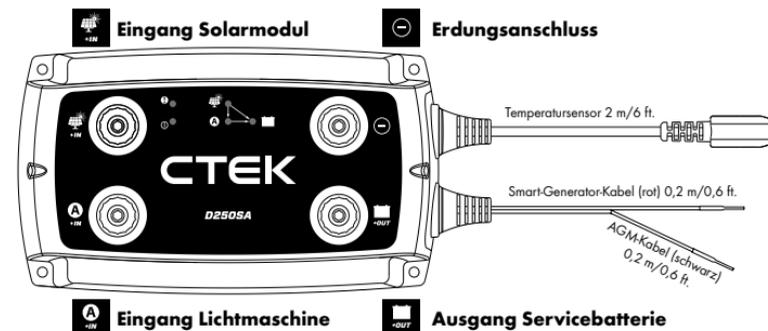
WARNUNG!

Das D250SA und SMARTPASS 120 sind nicht verpolungssicher.

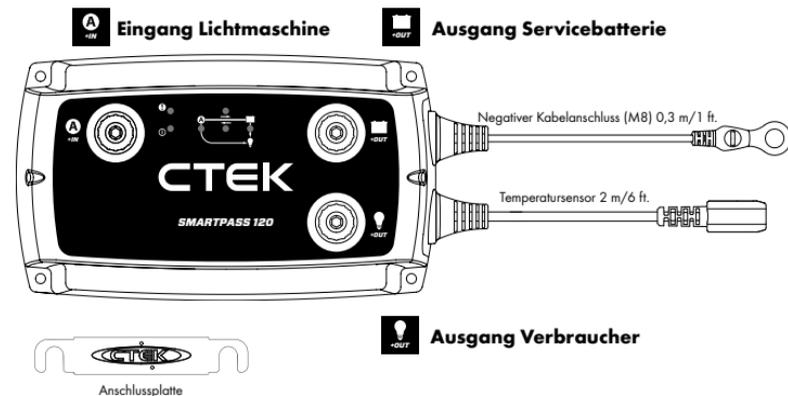
Beachten Sie, dass alle Installationen in Wasserfahrzeugen ISO 10133 entsprechen müssen!

1. Der Kabelanschluss von Batterien muss Sicherungen in der Nähe der Batterie enthalten.
2. Die Batterien müssen in einem belüfteten Bereich sicher befestigt sein.
3. Die Kabel müssen von 230 V/110 V-Kabeln (Netzstrom) getrennt in einem Kabelkanal verlaufen oder alle 30 cm/1 ft durch Clips gesichert sein.
4. Die Kabel im Motorraum müssen einer Temperatur von 70°C/ 158°F widerstehen können.

D250SA



SMARTPASS 120



D250SA

- Das D250SA ist ein DC-DC-Batterieladegerät für Doppelbatteriesysteme, die aus Starterbatterie und Servicebatterie wir stehen.
- Das D250SA lädt die Servicebatterie entweder über eine Lichtmaschine oder über ein Solarmodul oder über eine Kombination aus beidem.
- Das D250SA trennt die Batterien in einem Doppelbatteriesystem und ersetzt auf diese Weise z. B. ein Trennrelais, ein VSR (Voltage Sensitive Relay), einen Diodentrenner oder einen mechanischen Batterieumschalter.
- Das D250SA kann einzeln oder in Kombination mit SMARTPASS 120 verwendet werden. Die Kombination von D250SA und SMARTPASS 120 ermöglicht einen Ladestrom von bis zu 140 A.

FUNKTIONEN:

- **Laden der Servicebatterie über eine konventionelle Lichtmaschine (konstante Ladespannung)**
Das D250SA lädt eine Servicebatterie mit bis zu 20 A über die Starterbatterie, wenn eine konventionelle Lichtmaschine läuft. Diese Funktion wird abgeschaltet, wenn der Motor nicht läuft, um das Entladen der Starterbatterie zu verhindern.
- **Laden einer Servicebatterie über einen Smart-Generator (mit variabler Ladespannung)**
Das D250SA kann eine Servicebatterie mit bis zu 20 A über die Starterbatterie laden, wenn ein Smart-Generator läuft. Diese Funktion wird abgeschaltet, wenn der Motor nicht läuft, um das Entladen der Starterbatterie zu verhindern. Im Abschnitt „Installation“ wird beschrieben, wie das D250SA angeschlossen werden muss, um die Smart-Generator-Funktionen zu aktivieren.
- **Laden einer Servicebatterie über ein Solarmodul**
Das D250SA kann eine Servicebatterie mit bis zu 20 A über ein Solarmodul laden und mit Erhaltungsladung versorgen. Das D250SA verwendet MPPT (Maximum Power Point Tracker), um die Leistung des Solarmoduls zu maximieren.
- **Trennung von Starterbatterie und Servicebatterie**
Das D250SA trennt die Starterbatterie von der Servicebatterie, wenn der Motor nicht läuft.
- **Temperaturkompensation der Ladespannung**
Das D250SA optimiert die Ladespannung, indem es diese bei Temperaturen unter 25°C/77°F erhöht bzw. bei Temperaturen über 25°C/77°F absenkt. Diese Funktion ist immer aktiv.
- **Erhaltungsladung der Starterbatterie über ein Solarmodul**
Das D250SA versorgt die Starterbatterie über ein Solarmodul mit Erhaltungsladung in Intervallen von 3 Sekunden, wenn die Servicebatterie vollständig geladen ist.
- **Optimiertes Laden von AGM-Batterien**
Das D250SA kann eine für AGM-Batterien (Absorbent Glass Mat) optimierte Ladespannung liefern. Diese Batterien benötigen eine höhere Ladespannung als andere Arten von Blei-Säure-Batterien. Im Abschnitt „Installation“ wird beschrieben, wie das D250SA angeschlossen werden muss, um die AGM-Batterie-Funktion zu aktivieren.

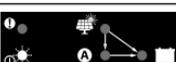
SMARTPASS 120

- SMARTPASS 120 ist eine Lösung für die Ladestromversorgung und das Management von Verbrauchern in Doppelbatteriesystemen, die aus Starterbatterie und Servicebatterie bestehen.
- SMARTPASS 120 trennt die Batterien in einem Doppelbatteriesystem und ersetzt auf diese Weise z. B. ein Trennrelais, ein VSR (Voltage Sensitive Relay), einen Diodentrenner oder einen mechanischen Batterieumschalter.
- SMARTPASS 120 verbindet die Starterbatterie mit der Servicebatterie, um beide über die Lichtmaschine zu laden.
- SMARTPASS 120 schützt die Servicebatterie vor schädlicher Tiefentladung.
- SMARTPASS 120 versorgt die Verbraucher beim Laden der Servicebatterie über die Lichtmaschine anstatt über die Servicebatterie mit Strom, wodurch sich der Ladevorgang der Servicebatterie verkürzt.
- SMARTPASS 120 kann einzeln oder in Kombination mit D250SA verwendet werden. Die Kombination von D250SA und SMARTPASS 120 ermöglicht einen Ladestrom von bis zu 140 A.

FUNKTIONEN:

- **Laden einer Servicebatterie**
SMARTPASS 120 lädt die Servicebatterie über die Starterbatterie oder über eine andere angeschlossene Stromquelle, wenn die Lichtmaschine läuft oder die Starterbatterie ausreichend geladen ist.
- **Batteriewächter**
SMARTPASS 120 schaltet Verbraucher ab, wenn die Spannung der Servicebatterie niedrig ist, um eine für die Batterie schädliche Tiefentladung zu verhindern. Die Verbraucher werden wieder zugeschaltet, sobald die Spannung der Servicebatterie hoch genug ist. Schließen Sie kritische Verbraucher direkt an die Servicebatterie an, um zu verhindern, dass diese abgeschaltet werden, wenn die Spannung unter 11,5 V fällt.
- **Starthilfe**
SMARTPASS 120 verbindet die Servicebatterie automatisch für 10 Sekunden mit der Starterbatterie, um diese zu unterstützen, falls die Starterbatterie den Motor nicht aus eigener Kraft starten kann. Nach Aktivierung der Starthilfefunktion leuchtet am SMARTPASS 120 bis zum nächsten erfolgreichen Start ohne Starthilfefunktion eine Fehler-LED auf.
- **Trennung von Starterbatterie und Servicebatterie**
SMARTPASS 120 trennt die Starterbatterie von der Servicebatterie, wenn der Motor nicht läuft.
- **Zuweisen der Stromquellenpriorität**
SMARTPASS 120 erkennt, wenn die Lichtmaschine läuft, und versorgt in diesem Fall die Verbraucher über die Starterbatterie mit Strom, um mit dem D250SA zusammenzuarbeiten und die Ladeeffizienz zu maximieren. Andernfalls werden die Verbraucher über die Servicebatterie mit Strom versorgt.
- **Dynamischer Überstromschutz**
SMARTPASS 120 besitzt einen Überstromschutz, um das Produkt abzuschirmen. Der Überstromschutz ermöglicht, kurzzeitig die maximale Stromstärke der Lichtmaschine zu nutzen, um den Ladevorgang zu beschleunigen.
- **Batterie-Überhitzungsschutz**
SMARTPASS 120 schützt die Batterie durch Abschalten des Ladestroms, falls die Temperatur der Servicebatterie zu hoch ansteigt.
- **Erhaltungsladung der Starterbatterie**
Wenn keine Unterstützung durch das Solarmodul oder die Lichtmaschine erfolgt, versorgt die Servicebatterie die Starterbatterie mit Erhaltungsladung, um die Selbstentladung der Starterbatterie auszugleichen. Die Servicebatterie lädt die Starterbatterie in Intervallen von 3 Sekunden, wenn die Spannung der Starterbatterie niedrig ist und die Spannung der Servicebatterie über der der Starterbatterie liegt.

FUNKTIONSANZEIGEN

D250SA		Erläuterung
1		Die Servicebatterie wird durch die Lichtmaschine geladen.
2		Die Servicebatterie wird durch das Solarmodul geladen.
3		Die Servicebatterie wird durch die Lichtmaschine und das Solarmodul geladen.
4		Die Servicebatterie ist vollständig geladen. Die Servicebatterie wird durch das Solarmodul mit Erhaltungsladung versorgt.
5		Aktuell im Energiesparmodus – kein Ladevorgang.

SMARTPASS 120		Erläuterung
1		Strom von der Lichtmaschine zu Servicebatterie und Verbrauchern. Strom von der Servicebatterie zu Verbrauchern.
2		Strom von der Lichtmaschine zu Servicebatterie und Verbrauchern.
3		Strom von der Lichtmaschine zu Verbrauchern. Die Servicebatterie wird vom D250SA geladen.
4		Erhaltungsladung der Starterbatterie durch die Servicebatterie.

EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN

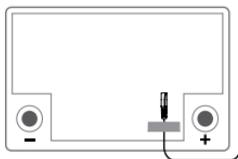
GERÄT	KABEL	MIN. KABELGRÖSSE					SICHERUNG
		0,5 m 2 ft.	1 m 3 ft.	2 m 6 ft.	5 m 15 ft.	10 m 30 ft.	
D250SA		4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	30 A
		4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8			30 A
		4 mm ² / AWG12					
SMARTPASS 120	Anschlussplatte*	4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	
		35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	50 mm ² / AWG1	50 mm ² / AWG1	300 A
		35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2			300 A

*Wenn das D250SA und SMARTPASS 120 an unterschiedlichen Standorten installiert werden und die beiliegende Anschlussplatte nicht verwendet wird, beachten Sie bitte die Empfehlungen in der Tabelle.

INSTALLATION

1. Installieren Sie das Gerät gut gesichert auf einer glatten Oberfläche, wo es nicht Kraftstoffen, Ölen oder Schmutz ausgesetzt ist. Um den richtigen Abstand einzuhalten, verbinden Sie die beiden Geräte zuerst mit der beiliegenden Anschlussplatte (siehe Bild 3), und befestigen Sie sie anschließend auf der glatten Oberfläche.
2. Befestigen Sie die Geräte beispielsweise an jeder Ecke mit M4- oder ST4.2-Schrauben (siehe Bild 1).
3. Stellen Sie vor dem Anschließen der Kabel sicher, dass keine Verbindung zum Minuspol der Batterie besteht.
4. Verbinden Sie die Kabel mit den Geräteanschlüssen, und sichern Sie sie mit den Schrauben (M8) (siehe Bild 2).
Verwenden Sie dazu einen Inbusschlüssel - das Festziehen von Hand ohne Werkzeug reicht nicht aus.
5. Befestigen Sie den Temperatursensor mit Klebeband (siehe Bild 4) oberhalb der Servicebatterie an einer sauberen glatten Oberfläche. Positionieren Sie den Sensor so dicht wie möglich Pluspol.
6. Schließen Sie den Minuspol der Batterie an.

Bild 4



WARNUNG!

Das D250SA und SMARTPASS 120 sind nicht verpolungssicher. Entfernen Sie vor der Installation die Klappen von den Batteriepolen.



WARNUNG!

Das D250SA und SMARTPASS 120 sind nicht funkenfrei. Sorgen Sie für gute Belüftung.

EMPFOHLENE ANZUGSDREHMOMENTE

Bild 1

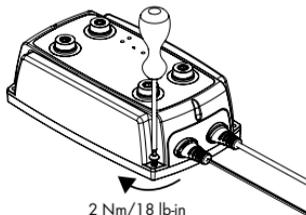
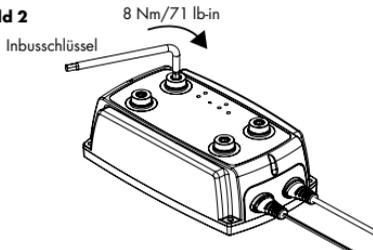
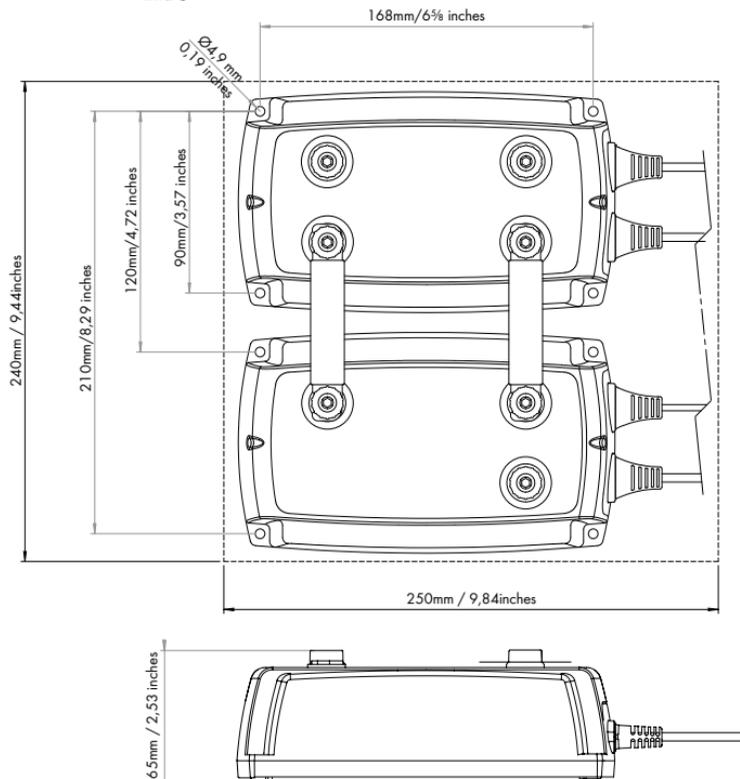


Bild 2



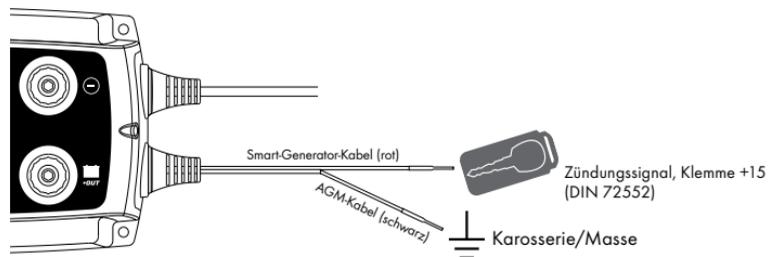
ABMESSUNGEN

Bild 3



EINSTELLUNGEN D250SA

Smart-Generator-Kabel (rot)	Lichtmaschinen-typ	AGM-Kabel (schwarz)	Ladespannung
Nicht angeschlossen	Konventionelle Lichtmaschine	Nicht angeschlossen	14,4 V
Angeschlossen	Smart-Generator	Masse	14,7 V



SYMBOLLE

Sicherung		Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“	
Blinkende LED		Kontinuierlich leuchtende LED	
Solarmodul		Nicht kritischer Verbraucher	
Lichtmaschine		Kritischer Verbraucher	

Anschluss

Verbunden mit

D250SA		
Eingang Solarmodul		<ul style="list-style-type: none"> Solarmodulen (* siehe Technische Daten) Windgenerator * Andere Gleichstromquelle *
Eingang Lichtmaschine		<ul style="list-style-type: none"> Starterbatterie Eingang Lichtmaschine SMARTPASS 120 über Anschlussplatte oder Kabel
Ausgang Servicebatterie		<ul style="list-style-type: none"> Servicebatterie Ausgang Servicebatterie SMARTPASS 120
Erdungsanschluss		<ul style="list-style-type: none"> Karosserie/Masse Solarmodul (-) SMARTPASS 120 (-)
Smart-Generator-Kabel (rot)		Zündungssignal, Klemme +15 (DIN 72552)
AGM-Kabel (schwarz)		Karosserie/Masse
SMARTPASS 120		
Eingang Lichtmaschine		<ul style="list-style-type: none"> Starterbatterie Eingang Lichtmaschine D250SA über Anschlussplatte oder Kabel
Ausgang Servicebatterie		Ausgang Servicebatterie D250SA
Ausgang Verbraucher		Nicht kritische Verbraucher

INSTALLATIONS BEISPIELE

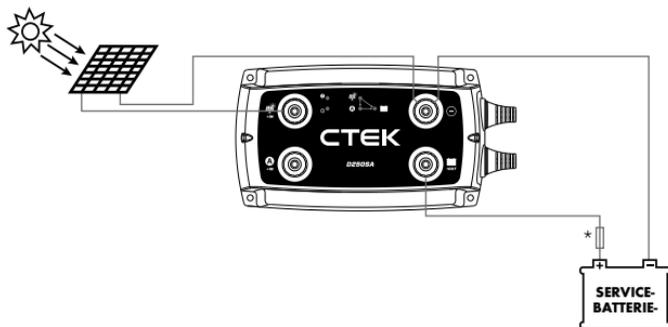
1. Solarmodul

VORAUSSETZUNGEN

Solarmodul, das eine 40-300-Ah-Servicebatterie laden kann. Das D250SA verwendet MPPT (Maximum Power Point Tracker), um die Leistung eines Solarmoduls zu maximieren.

TIPP 1

Schließen Sie nicht zwei Solarmodule in Reihe an. Max. Eingangsspannung 23 V.



*Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“

2. Kleine Servicebatterie

VORAUSSETZUNGEN

Ein Doppelbatteriesystem, bei dem das D250SA eine 40-300 Ah-Servicebatterie über eine Lichtmaschine lädt, die auch die Starterbatterie lädt.

Diese Installation wird auch empfohlen, wenn

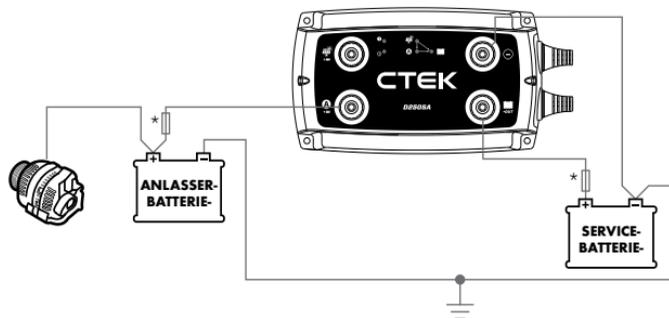
- die Lichtmaschine nicht die gewünschte Ladespannung liefern kann.

TIPP 2

Besitzt die Lichtmaschine eine externe Spannungserkennung für die Servicebatterie, muss die Spannungserkennung an die Starterbatterie angeschlossen werden.

TIPP 3

Ergänzen Sie das D250SA mit einem SMART-PASS 120, wenn die Kapazität der Servicebatterie mehr als 100 Ah beträgt oder wenn während des Ladens Verbraucher parallel an die Batterie angeschlossen sind. Dadurch verringert sich die Ladezeit.



*Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“

3. Kleine Servicebatterie und Solarmodul

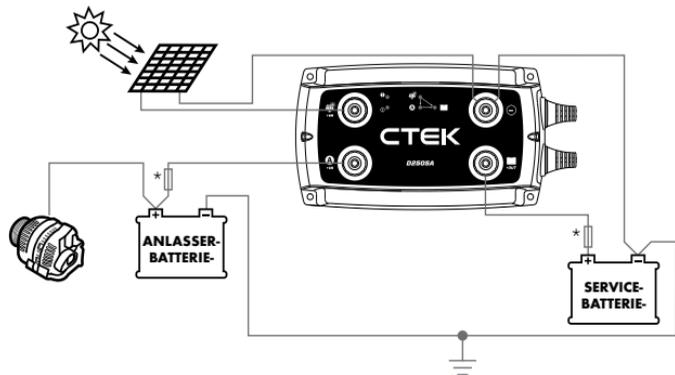
VORAUSSETZUNGEN

Ein Doppelbatteriesystem, bei dem das D250SA eine 40–300 Ah-Servicebatterie über ein Solarmodul, eine Lichtmaschine oder über beides lädt, während diese auch die Starterbatterie laden.

Diese Installation wird auch empfohlen, wenn

- die Lichtmaschine nicht die gewünschte Ladespannung liefern kann.
- über ein Solarmodul geladen wird.

Siehe auch die Tipps 1, 2 und 3.



*Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“

4. Servicebatterie mit parallel angeschlossenen Verbrauchern

VORAUSSETZUNGEN

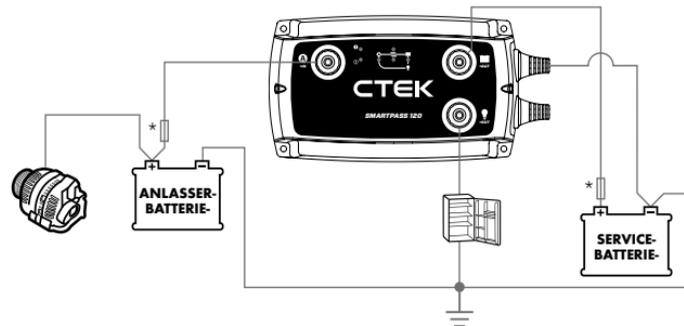
Ein Doppelbatteriesystem, bei dem SMARTPASS 120 eine 28–800 Ah-Servicebatterie über eine Lichtmaschine lädt, die auch eine Starterbatterie lädt.

Diese Installation wird auch empfohlen, wenn

- die Lichtmaschine die gewünschte Ladespannung liefern kann.
- die Kapazität der Servicebatterie mehr als 100 Ah beträgt.

- die Verbraucher direkt über die Lichtmaschine versorgt werden, während gleichzeitig die Servicebatterie geladen wird.

Siehe auch die Tipps 2 und 3.



*Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“

5. Große Servicebatterie mit parallel angeschlossenen Verbrauchern

VORAUSSETZUNGEN

Ein Doppelbatteriesystem, bei dem ein D250SA zusammen mit einem SMARTPASS 120 eine 100–800-Ah-Servicebatterie lädt. Die Stromversorgung erfolgt über ein Solarmodul und/oder über eine Lichtmaschine. Die Starterbatterie wird über eine Lichtmaschine geladen.

Diese Installation wird auch empfohlen, wenn

- die Lichtmaschine nicht die gewünschte Ladespannung liefern kann.
- die Kapazität der Servicebatterie mehr als 100 Ah beträgt.
- während des Ladens Verbraucher parallel angeschlossen sind. Indem die Verbraucher an den Ausgang „Verbraucher“ des SMARTPASS 120 angeschlossen werden, ist die Servicebat-

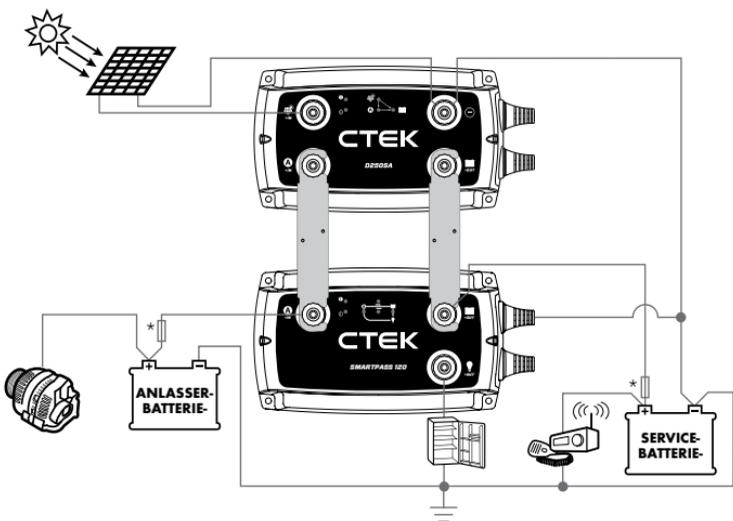
terie in der Lage, ohne parallele Verbraucher zu laden. Stattdessen werden die Verbraucher über die Lichtmaschine mit Strom versorgt.

- Die Servicebatterie ist vor Tiefentladung zu schützen. Schließen Sie nicht kritische Verbraucher an den Ausgang „Verbraucher“ des SMARTPASS 120 an. Schließen Sie kritische Verbraucher direkt an die Servicebatterie an. In diesem Fall schaltet SMARTPASS 120 die kritischen Verbrauchern nicht ab, wenn die Servicebatterie vollständig entladen ist.

TIPP 4

Verbinden Sie die Kabel von Starter- bzw. Servicebatterie mit dem SMARTPASS 120 und nicht mit dem D250SA.

Siehe auch die Tipps 1, 2 und 3.



*Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“

6. Anschluss eines AC/DC-Ladegeräts

VORAUSSETZUNGEN

Ein Doppelbatteriesystem, bei dem ein 230/110-V-Ladegerät und ein D250SA zusammen mit einem SMARTPASS 120 eine Servicebatterie mit einer Kapazität von 150–800 Ah laden. Die Stromversorgung der Servicebatterie erfolgt über ein Solarmodul und/oder über eine Lichtmaschine. Die Starterbatterie wird über eine Lichtmaschine geladen.

Diese Installation wird auch empfohlen, wenn

- die Ladung der laufenden Lichtmaschine (bei laufendem Motor) nicht ausreicht und daher durch ein 230/110-V-Ladegerät ergänzt werden muss.
- die Lichtmaschine nicht die gewünschte Ladespannung liefern kann.
- die Kapazität der Servicebatterie mehr als 150 Ah beträgt.

- während des Ladens Verbraucher parallel angeschlossen sind. Indem die Verbraucher an den Ausgang „Verbraucher“ des SMARTPASS 120 angeschlossen werden, ist die Servicebatterie in der Lage, ohne parallele Verbraucher zu laden. Stattdessen werden die Verbraucher über die Lichtmaschine mit Strom versorgt.

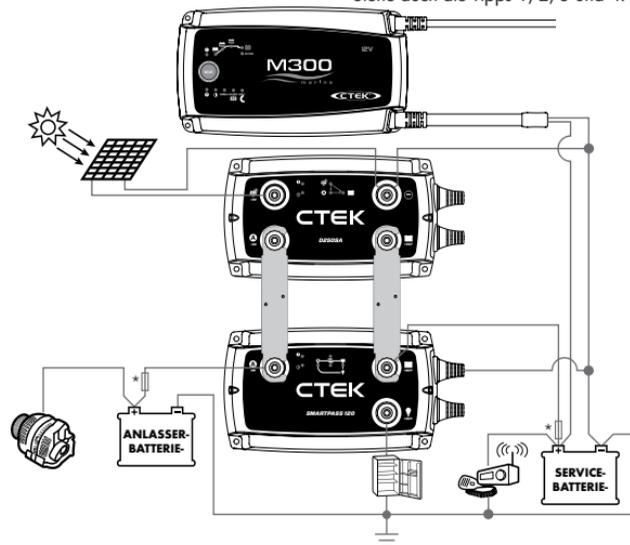
TIPP 5

Schließen Sie ein 230/110-V-Ladegerät an die Starterbatterie an, wenn diese geladen werden muss. In diesem Fall werden die Starter- und die Servicebatterie über das 230/110-V-Ladegerät optimal geladen.

TIPP 6

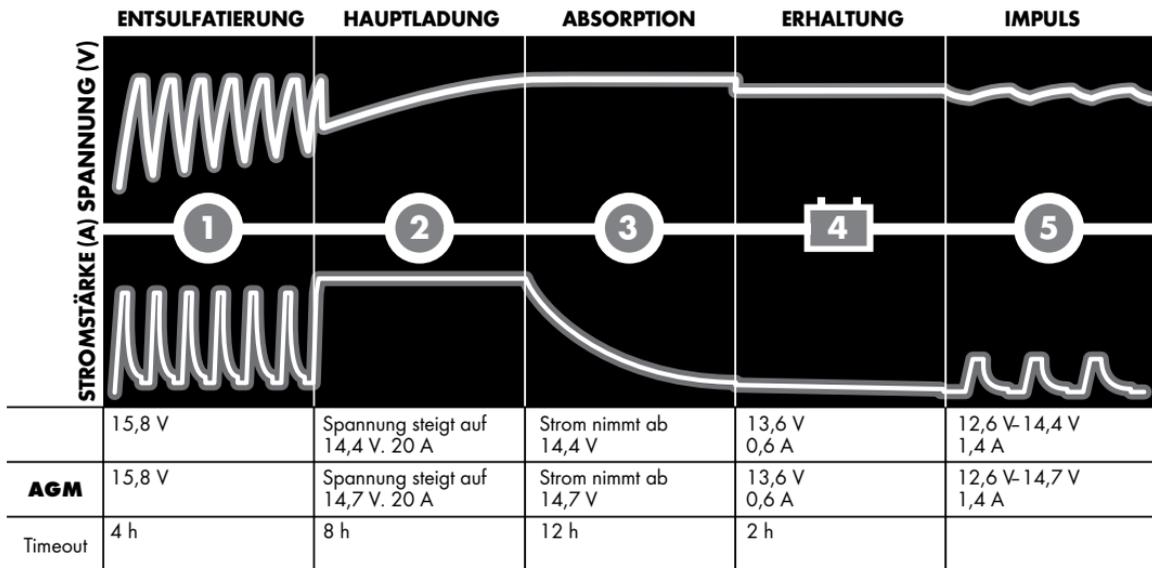
Verbraucher mit hoher Stromaufnahme (mehr als 80 A) müssen direkt an die Service- oder Starterbatterie angeschlossen werden.

Siehe auch die Tipps 1, 2, 3 und 4.



*Siehe „EMPFOHLENE KABEL UND SICHERUNGEN“

D250SA-LADEPROGRAMM



SCHRITT 1 DESULPHATION (ENTSULFATIERUNG)

Erkennt sulfatierte Batterien. Strom und Spannung pulsieren und entfernen auf diese Weise Sulfat von den Bleiplatten der Batterie, wodurch die Batteriekapazität wiederhergestellt wird.

SCHRITT 2 BULK (HAUPTLADUNG)

Laden mit Maximalstrom bis zum Erreichen von ca. 80% der Batteriekapazität.

SCHRITT 3 ABSORPTION

Laden mit schwächer werdendem Strom bis zum Erreichen von bis zu 100% der Batteriekapazität.

SCHRITT 4 FLOAT (ERHALTUNG)

Die Batteriespannung wird auf ihrem Maximalwert gehalten, indem sie mit konstanter Spannung geladen wird.

SCHRITT 5 PULSE (IMPULS)

Die Batteriekapazität wird bei 95-100% gehalten. Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung und gibt, sobald erforderlich, einen Ladeimpuls, um die Batterie vollständig geladen zu halten.

D250SA FEHLERANZEIGEN

	<p>Ursache: Die Temperatur des Geräts und/oder der Servicebatterie ist zu hoch.</p> <p>Empfehlung: Bringen Sie das Gerät und/oder die Servicebatterie nach Möglichkeit in einen kühleren Bereich.</p>
	<p>Ursache: Die Servicebatterie hat ein Anschlussproblem.</p> <p>Empfehlung: Prüfen Sie die Anschlüsse und die Sicherung der Servicebatterie.</p>
	<p>Ursache: Die Servicebatterie hat ein Anschlussproblem.</p> <p>Empfehlung: Prüfen Sie die Anschlüsse und die Sicherung der Servicebatterie.</p>
	<p>Ursache: Die Servicebatterie hat ein Anschlussproblem.</p> <p>Empfehlung: Prüfen Sie die Anschlüsse und die Sicherung der Servicebatterie.</p>

SMARTPASS 120 FEHLERANZEIGEN

	<p>Ursache: Die Servicebatterie ist überhitzt.</p> <p>Empfehlung: Prüfen Sie die Servicebatterie mit einem Batterietester, und/oder prüfen Sie die Installation.</p>
	<p>Ursache: Die Stromaufnahme oder die Innentemperatur ist zu hoch. Der Ladestrom ist für die Servicebatterie zu hoch.</p> <p>Empfehlung: Prüfen Sie die Servicebatterie mit einem Batterietester. Verringern Sie die Lichtmaschine größer, oder schließen Sie ein weiteres D250SA parallel an. Die Servicebatterie ist zu tief entladen.</p>
	<p>Ursache: Die Stromaufnahme oder die Innentemperatur ist zu hoch. Es sind zu viele Verbraucher gleichzeitig angeschlossen.</p> <p>Empfehlung: Bringen Sie das Gerät nach Möglichkeit in einen kühleren Bereich, oder verringern Sie die Anzahl der Verbraucher.</p>
	<p>Ursache: Die Stromaufnahme oder die Innentemperatur ist zu hoch. Der Ladestrom der Starterbatterie ist zu hoch.</p> <p>Empfehlung: Prüfen Sie die Starterbatterie mit einem Batterietester. Tauschen Sie die Starterbatterien aus, wenn diese Fehleranzeige wiederholt auftritt.</p>
	<p>Ursache: Die Stromaufnahme oder die Innentemperatur ist zu hoch. Zu viele Verbraucher angeschlossen.</p> <p>Empfehlung: Bringen Sie das Gerät nach Möglichkeit in einen kühleren Bereich, oder verringern Sie die Anzahl der Verbraucher.</p>
	<p>Ursache: Batteriewächter aktiviert. Servicebatterie nicht ausreichend geladen.</p> <p>Empfehlung: Laden Sie die Servicebatterie.</p>
	<p>Ursache: Die Starthilfe wurde aktiviert.</p> <p>Empfehlung: Laden Sie die Starterbatterie. Tauschen Sie die Starterbatterien aus, wenn diese Fehleranzeige wiederholt auftritt.</p>

TECHNISCHE DATEN

PRODUKT	D2505A	SMARTPASS 120
Modellnummer	1044	1058
Eingang	11,5–23 V, 25 A	11,5–23 V, max. 120 A (350 A kurzzeitig für 10 s)
Ausgang	max. 14,4 V (14,7 V bei AGM), 20 A	max. 23 V, 120 A
Rückentladestrom	weniger als 1 Ah/Monat	weniger als 7 Ah/Monat
Welligkeit*	weniger als 4 %	nicht zutreffend
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)	
Leistungsbeschränkung	30 °C 16 A, 50 °C 13 A	
temperaturkompensierte Ladespannung	23 mV/°C ab 25 °C/77 °F	
Batterietypen	Alle Arten von 12V-Blei-Säure-Batterien (nass, EFB, Ca/Ca, wartungsfrei, AGM und GEL)	
Batteriekapazität	40–300 Ah	28–800 Ah
Abmessungen	192 x 110 x 65mm (L x B x H)	
Gehäuseklasse	IP65 (spritz- und staubgeschützt)	
Gewicht	0,7 kg (1,5 lbs)	
Empfohlene Solarmodulgröße	50–300 W	
MPPT**	Ja	Nein
Zuschaltung der konventionellen Lichtmaschine	>13,1 V für 5 s (Motor läuft, Lichtmaschine lädt)	
Abschaltung der konventionellen Lichtmaschine	<12,8 V, für 10 s (Motor läuft, Lichtmaschine lädt nicht) oder Spannung der Servicebatterie > Spannung der Starterbatterie	
Zuschaltung des Smart-Generators	>11,8V für 5 s (Motor läuft, Lichtmaschine lädt)	
Abschaltung des Smart-Generators	<11,4 V, für 10 s (Motor läuft, Lichtmaschine lädt nicht) oder Spannung der Servicebatterie > Spannung der Starterbatterie	
Aktivierung des Batteriewächters	<11,5 V	
Deaktivierung des Batteriewächters	>12,0 V	
Aktivierung des Überhitzungsschutzes	>60 °C (140 °F)	
Aktivierung der Starthilfe	Starterbatterie <6 V	
Erhaltungsladung der Starterbatterie	Starterbatterie 11,5 V–12,6 V.	

***) Die Qualität der Ladespannung und des Ladestroms ist sehr wichtig. Eine hohe Stromwelligkeit heizt die Batterie auf, wodurch die positive Elektrode altert. Eine hohe Spannungswelligkeit kann andere an die Batterie angeschlossene Ausrüstungen beschädigen. CTEK-Batterieladegeräte erzeugen eine sehr saubere Spannung und einen sehr sauberen Strom mit niedriger Welligkeit.

***) MPPT (Maximum Power Point Tracker) findet die beste Kombination aus Strom und Spannung zur Maximierung der Leistungsabgabe.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

CTEK gewährt dem ursprünglichen Käufer dieses Produktes diese begrenzte Garantie. Diese begrenzte Garantie ist nicht übertragbar. Die Garantie gilt bei Herstellungs- und Materialfehlern. Der Kunde muss das Produkt zusammen mit dem Kaufbeleg an der Verkaufsstelle einreichen. Diese Garantie wird ungültig, wenn das Produkt geöffnet, unsachgemäß behandelt oder von jemand anderem als von CTEK oder dessen autorisierten Stellvertretern repariert wurde. Eines der Schraubenlöcher an der Unterseite des Produkts kann versiegelt sein. Ein Entfernen oder Beschädigen des Siegels führt zum Erlöschen der Garantie. CTEK gibt außer dieser begrenzten Garantie keine weiteren Garantien und übernimmt keine Haftung für weitere Kosten, die über die oben genannten Kosten hinausgehen; d. h. es wird keine Haftung für Folgeschäden übernommen. Des Weiteren ist CTEK nicht verpflichtet, andere Garantien als diese zu geben.

KUNDENDIENST

Unter www.ctek.com erhalten Sie Hilfe, häufig gestellte Fragen und Antworten (FAQ), das zuletzt aktualisierte Handbuch und weitere Information über CTEK-Produkte.