

USER MANUAL

CTEK DC/DC BATTERY CHARGER **D250T**
AND 24V POWER MANAGEMENT SYSTEM **SMARTPASS 120T**

2 YEAR
WARRANTY



BC

ZH KO JA PL FI NO DA SV NL IT ES FR DE EN

CTEK | MAXIMIZING
BATTERY
PERFORMANCE

HANDBUCH

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH

zum Kauf Ihres neuen CTEK-Ladegeräts für professionelle Batteriepflege. Dieses Ladegerät ist Teil der Baureihe professioneller Ladegeräte von CTEK SWEDEN AB und repräsentiert die neueste Technologie für das Laden von Batterien. CTEK D250T und SMARTPASS 120T maximieren die Leistung Ihres Doppelbatteriesystems.

SICHERHEIT

CALIFORNIA PROPOSITION 65

WARNHINWEIS: Dieses Produkt enthält Chemikalien, die im US-Bundesstaat Kalifornien als krebserregend und fruchtbarkeitsmindernd eingestuft sind.

- D250T und SMARTPASS 120T wurden für 24-V-Batterien des Typs Blei-Säure entwickelt. Diese Geräte nicht für andere Batterietypen verwenden.
- Beim Anschließen und Abklemmen von Batterien eine Schutzbrille tragen.
- Batteriesäure ist ätzend. Augen und Hände nach Kontakt mit Säure mit viel Wasser abspülen. Einen Arzt aufsuchen.
- Niemals Ladegeräte mit beschädigten Kabeln verwenden. Sicherstellen, dass die Kabel nicht durch heiße Oberflächen, scharfe Kanten oder auf andere Weise beschädigt wurden.
- Beim Laden von Blei-Säure-Batterien entstehen explosive Gase. Funkenbildung in der Nähe der Batterie vermeiden. Um sicherzustellen, dass das Gerät nicht überhitzt wird, dieses an einem gut belüfteten Ort aufstellen.
- Das Ladegerät niemals auf die Batterie setzen und das Ladegerät während des Ladevorgangs nicht abdecken.
- Die Batterie vor dem Einbau an den Polen abklemmen.
- D250T und SMARTPASS 120T sind nicht funkenfrei.
- Die Installation muss mit einer Sicherung gemäß den Empfehlungen der Tabelle ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN in diesem Handbuch ausgestattet sein.



WARNHINWEIS!

D250T und SMARTPASS 120T sind nicht verpolungsgeschützt. Die Batterie vor dem Einbau an den Polen abklemmen.



WARNHINWEIS!

D250T und SMARTPASS 120T sind nicht funkenfrei. Für gute Belüftung sorgen.

Hinweis: Installationen in Wasserfahrzeugen müssen ISO 10133 entsprechen!

1. Die von den Batterien wegführende Verkabelung muss in der Nähe der Batterien mit Sicherungen versehen sein.
2. Die Batterien müssen in einem belüfteten Raum installiert und sicher befestigt sein.
3. Die Verkabelung muss getrennt von der Netzstromverkabelung (230/110 V) durch Kabelrohre geführt oder alle 30 cm mit Klammern gesichert werden.
4. Die Verkabelung im Motorraum muss für Temperaturen bis zu 70 °C geeignet sein.

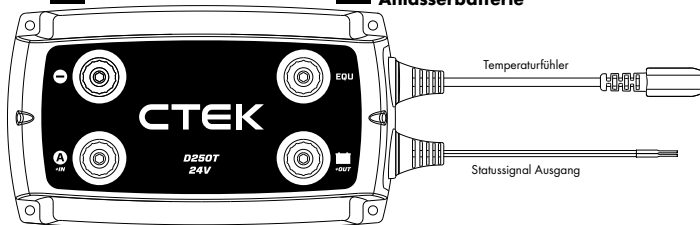
D250T



Masseanschluss



Mittelpunktspannung
Anlasserbatterie



Eingang Generator



Ausgang Zweitbatterie

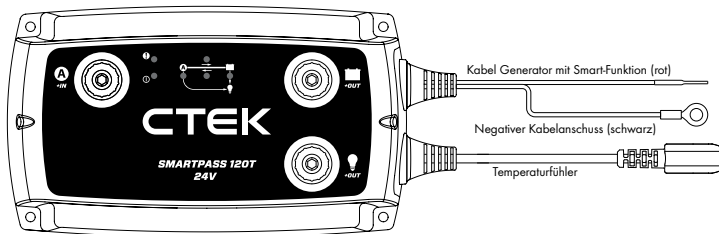
SMARTPASS 120T



Input Alternator



Ausgang Zweitbatterie



Anschlussplatte



Ausgang Nicht kritische Verbraucher

D250T

FUNKTIONEN

- **Allgemein**
D250T ist ein Gleichstrom-Gleichstrom-Batterieladegerät mit 24 V für Doppelbatteriesysteme mit einer Anlasserbatterie und einer Zweitbatterie. D250T kann als Bordladegerät bei laufendem Motor eine 24-Volt-Zweitbatterie über den Fahrzeuggenerator laden und warten.
- **Laden**
D250T verwendet zum Laden der Zweitbatterie über einen herkömmlichen Generator (Konstantspannung) einen vierstufigen automatischen Ladealgorithmus. Der Ladestrom beträgt bis zu 10 A.
- **Unterspannungsschutz Anlasserbatterie**
Um das Entladen der Anlasserbatterie zu verhindern wenn der Motor nicht läuft, wird in diesem Fall der Ladevorgang automatisch unterbrochen.
- **Temperaturausgleich**
Der externe Temperatursensor passt die Ladespannung an die tatsächliche Temperatur der Zweitbatterie an. Die Ladespannung wird bei höherer Temperatur verringert und bei niedrigerer Temperatur erhöht. Der Temperatursensor soll nach Möglichkeit direkt an der Zweitbatterie oder so nahe an ihr wie möglich angebracht werden. (siehe Abbildung 4)
- **Batterietrennung**
Bei nicht laufendem Motor trennt D250T die Anlasserbatterie von der Zweitbatterie. Das Trennen schützt die Anlasserbatterie vor Entladung. Dioden und VSR-Relais sind deshalb nicht erforderlich.
- **Temperaturschutz der Zweitbatterie**
Der an der Zweitbatterie angebrachte externe Temperatursensor schützt diese vor Übertemperatur. Dazu wird ab einem Temperaturgrenzwert der Ladevorgang unterbrochen. Das Ladegerät startet automatisch neu, sobald die Temperatur der Zweitbatterie wieder innerhalb des vorgegebenen Betriebstemperaturbereichs liegt.
- **Ausgleichen der Anlasserbatterie**
In einem aus zwei in Reihe geschalteten 12-V-Batterien bestehenden 24-V-System kann die Spannung der beiden Batterien unsymmetrisch sein. Dies ist insbesondere der Fall bei an eine der Batterien angeschlossenen 12-V-Verbrauchern. Wenn die Zweitbatterie vollständig geladen ist, misst D250T die Spannungspegel beider 12-V-Batterien. Falls eine Spannungsdifferenz zwischen den beiden Batterien vorliegt, gleicht D250T diese aus und erhöht damit die Batterieleistung und die Lebensdauer.

D250T

- **Schutz den Zweitbatterie vor Überladung**
D250T überlädt die Zweitbatterie nicht. Sobald die Zweitbatterie vollständig geladen ist, wechselt D250T in den Pulsmodus, um den Ladestatus zu überwachen und aufrechtzuerhalten. Wenn die Batteriespannung zu stark abfällt, wird der Ladevorgang erneut gestartet.
- **SMARTPASS 120T**
Stellt voll kompatibel mit SMARTPASS 120T Stromverwaltungslösungen für Doppelbatteriesysteme bereit.
- **Fernanzeigeleuchte des Ladestatus**
Die Geräte selbst sind nicht mit LED-Anzeigeleuchten ausgestattet. Sie sind jedoch mit Statussignalkabeln versehen. Dieses kann zur Fernanzeige des Ladezustands an eine 24-V-Leuchte (max. 2 W) in der Fahrerkabine oder an anderer erforderlicher Stelle angeschlossen werden.

SMARTPASS 120T







FUNKTIONEN

- **Allgemeines**
SMARTPASS 120T verteilt, steuert und maximiert als Energieverwaltungslösung den von der Fahrzeuggeneratoranlage erzeugten Strom für Zweitbatterien und andere Verbraucher. SMARTPASS 120T verbindet die Zweitbatterie mit dem Generator/Anlasserbatterie, um die Ladung aufzuteilen und kontinuierlich bis zu 120 A an die Zweitbatterie und parallel geschaltete Verbraucher zu liefern.
- **Separates Laden**
SMARTPASS 120T verbindet die Zweitbatterie mit der Anlasserbatterie wenn der Generator arbeitet oder wenn die Spannung der Anlasserbatterie durch eine andere Energiequelle (zum Beispiel ein externes Ladegerät) über einem vorgegebenen Schwellenwert gehalten wird.
- **Batterietrennung**
SMARTPASS 120T trennt die Anlasserbatterie von der Zweitbatterie, wenn der Motor nicht läuft. Das Trennen schützt die Anlasserbatterie vor Entladung. Dioden und VSR-Relais sind deshalb nicht erforderlich.
- **Zweitbatterieschutz gegen Tiefentladung**
Schaltet alle an den Verbraucherausgang von SMARTPASS 120T angeschlossenen Geräte aus, wenn die Spannung der Zweitbatterie niedrig ist. Dies schützt die Zweitbatterie vor Tiefentladung und verlängert ihre Lebensdauer. Der Verbraucherausgang wird wieder verbunden, wenn die Spannung der Betriebsbatterie wieder auf ein Niveau innerhalb des angegebenen Betriebsbereichs angestiegen ist.
- **Kritische Verbraucher**
Verbraucher mit geringem Stromverbrauch, die priorisiert werden müssen (kritische Verbraucher), können direkt an die Batterie angeschlossen werden. Dadurch wird sichergestellt, dass sie immer an die Zweitbatterie angeschlossen sind. Hinweis: Bei direktem Anschluss von Verbrauchern an die Zweitbatterie kann SMARTPASS 120T diese nicht mehr vor Tiefentladung schützen.
- **Priorisieren der Stromversorgung**
Bei laufendem Generator versorgt SMARTPASS 120T die Verbraucher direkt mit Strom aus der Anlasserbatterie (Generator). Diese Funktion maximiert bei einem im System verwendeten D250T die Ladeeffizienz, da keine Verbraucher Strom von der Zweitbatterie beziehen.
- **Dynamischer Überstromschutz**
Für schnelles Laden kann SMARTPASS 120T temporär an Eingang und Ausgang bis zu 350 A verarbeiten. Der Überstromschutz und die Temperaturüberwachung schützen die elektronischen Schaltkreise und halten die Elektronik im sicheren Betriebsbereich.
- **Generator mit Smart-Funktion**
Der SMARTPASS 120T ist auch für Generatoren mit Smart-Funktion (variable Ladespannung) geeignet. Diese wird durch Anschließen des roten Kabels für Generatoren mit Smart-Funktion gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch aktiviert.

SMARTPASS 120T

- **Überspannungsschutz**
Der Generatoreingang ist elektronisch gegen Überspannung geschützt. Wenn die vom Generator bereitgestellte Spannung zu hoch ist, unterbricht SMARTPASS 120T die Verbindung zur Zweitbatterie und zu den Verbrauchern.
- **Service battery temperature protection**
Der SMARTPASS 120T ist mit einem Temperatursensor ausgestattet, der an der Zweitbatterie angebracht wird. Dieser schützt die Batterie bei übermäßiger Temperatur durch Unterbrechen der Verbindung zwischen Anlasserbatterie und Zweitbatterie. Die Batterie wird dann also nicht über den Generator geladen.
- **Erhaltungsladen der Anlasserbatterie**
Wenn die Spannung der Zweitbatterie höher als die der Anlasserbatterie ist, lädt SMARTPASS 120T die Anlasserbatterie durch periodisches Anschließen des Zweitbatterieausgangs an den Generatoreingang nach. Dies kompensiert die Selbstentladung der Anlasserbatterie. Dies ist besonders dann von Nutzen, wenn eine andere Stromquelle (wie etwa ein Batterieladegerät) die Zweitbatterie speist.
- **Kompatibel mit with D250T**
Das optimale Doppelbatteriemangement ermöglicht SMARTPASS 120T in Kombination mit dem Gleichstrom-Gleichstrom-Ladegerät D250T. Sie bilden zusammen ein stabiles, zuverlässiges und optimiertes Ladesystem. In Kombination können SMARTPASS 120T und D250T die Zweitbatterie laden und Verbraucher mit einer Stromstärke von bis zu 130 A beliefern.
- **Überspannungsschutz**
Der Generatoreingang ist elektronisch gegen Überspannung geschützt. Wenn die vom Generator gelieferte Spannung zu hoch ist, unterbricht SMARTPASS 120T die Verbindung zur Zweitbatterie und zu den Verbrauchern. Wenn die Spannung wieder im normalen Bereich liegt, stellt SMARTPASS 120T die Verbindungen automatisch wieder her.




ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN

EINHEIT	KABEL	MIN. GRÖSSE DER KABEL					SICHERUNG
		0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m	
D250T	+ EIN 	2,5 mm ²	2,5 mm ² / AGW14	4 mm ²	4 mm ² / AGW12	6 mm ²	15 A
	+ AUS 	2,5 mm ² / AGW14	4 mm ² / AGW12	6 mm ² / AGW10			15A
	EQU 	2,5 mm ²	2,5 mm ² / AGW12	4 mm ² / AGW12	4 mm ² / AGW12	6 mm ²	15A
	+ SIGNAL	1,5 mm ²	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	
	- MASSE 	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	1,5 mm ² / AGW16	
	Anschlussplatte*	2,5 mm ² / AGW14	4 mm ² / AGW12	6 mm ² / AGW10			
SMARTPASS 120T	+ EIN 	35 mm ²	35 mm ² / AGW2	35 mm ² / AGW2	50 mm ²	50 mm ² / AGW1	300 A
	+ AUS 	35 mm ² / AGW2	35 mm ² / AGW2	35 mm ² / AGW2			300A

* Wenn D250T und SMARTPASS 120T an verschiedenen Orten installiert sind und die zugehörige Anschlussplatte nicht verwendet wird, bitte die Empfehlungen der Tabelle befolgen.

FUNKTIONSANZEIGEN – D250T

Die Geräte selbst sind nicht mit LED-Anzeigeleuchten ausgestattet. Sie sind jedoch mit Statussignalkabeln versehen. Dieses kann zur Fernanzeige des Ladezustands an eine 24-V-Leuchte (max. 2 W) in der Fahrerkabine oder an anderer erforderlicher Stelle angeschlossen werden.

Signal	Beschreibung
	Nicht genügend Eingangsspannung am Ladegerät. Das System ist ausgeschaltet, kein Ladevorgang.
	Das System ist eingeschaltet und funktioniert vorgabegemäß.
	Schwerer Fehler

FUNKTIONSANZEIGEN – SMARTPASS 120T

Fehlerleuchte



AUS: Keine Fehler erkannt.

EIN: Fehler erkannt.

Die Kombination mit der blinkenden LED bietet weitere Informationen zum Fehler. Siehe dazu auch den Abschnitt zur Fehleranzeige.

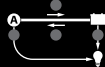
Betriebsleuchte



OFF: Eingangsspannung zu niedrig, Gerät nicht mit Strom versorgt.

ON: Ein

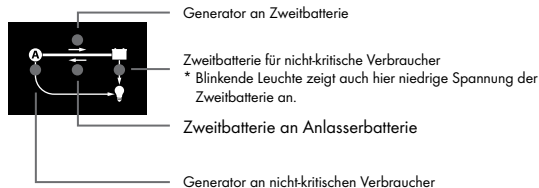
Verbindungsgates



AUS: Das Gate ist geschlossen und es fließt kein Strom.

ON: Das Gate ist geöffnet und es fließt Strom.

BLINKEN*: Gate-Fehler aufgrund von zu starkem Strom oder zu hoher Temperatur.



INSTALLATION

Der Einbau muss von einer in der Fahrzeugelektrik sach- und fachkundigen Person durchgeführt werden.

1. Die Geräte D250T und SMARTPASS 120T dürfen nicht direktem Kontakt mit Kraftstoff, Öl oder Schmutz ausgesetzt werden. Sie müssen für sicheren Halt auf einer ebenen Fläche installiert werden. Wenn die Geräte gemeinsam verbaut werden, diese zuerst auf der zugehörigen Anschlussplatte (siehe Abbildung 3) anbringen und erst dann in das Fahrzeug einbauen.
2. Die Geräte an allen Ecken mit Schrauben des Typs M4 oder ST4.2 befestigen (siehe Abbildung 1).
3. Vor dem Anschließen der Kabel sicherstellen, dass weder der Minuspol der Anlasserbatterie noch der Minuspol der Zweitbatterie angeschlossen ist.
4. Die Kabel an den Geräteanschlüssen mit M8-Schrauben und dem vorgegebenen Drehmoment anziehen (siehe Abbildung 2). Mit einem Inbusschlüssel anziehen – Anziehen von Hand reicht nicht aus. Die an die M8-Anschlüsse angeschlossenen Kabel müssen mit Kabelschuhen ausgestattet sein. Die maximale Stärke der Kabelschuhe beträgt 6 mm (siehe Abbildung 5).
5. Den Temperatursensor mit Klebeband (siehe Abbildung 4) auf einer sauberen, flachen Oberfläche oberhalb der Zweitbatterie anschließen. Den Sensor so nahe wie möglich am Pluspol anbringen.
6. Den Minuspol der Batterie anschließen.

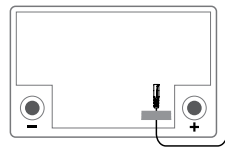


Abbildung 4



WARNHINWEIS!

D250T und SMARTPASS 120T sind nicht verpolungsgeschützt. Die Batterie vor dem Einbauen an den Polen abklemmen



WARNHINWEIS!

D250T und SMARTPASS 120T sind nicht funkenfrei. Für gute Belüftung sorgen.

ERFORDERLICHE ANZIEHDREHMOMENTE

Abbildung 1

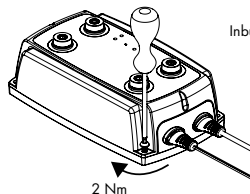


Abbildung 2

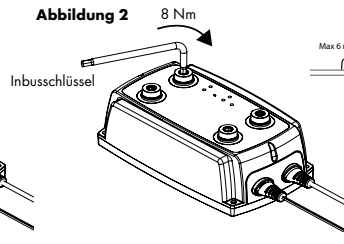
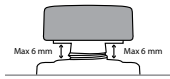
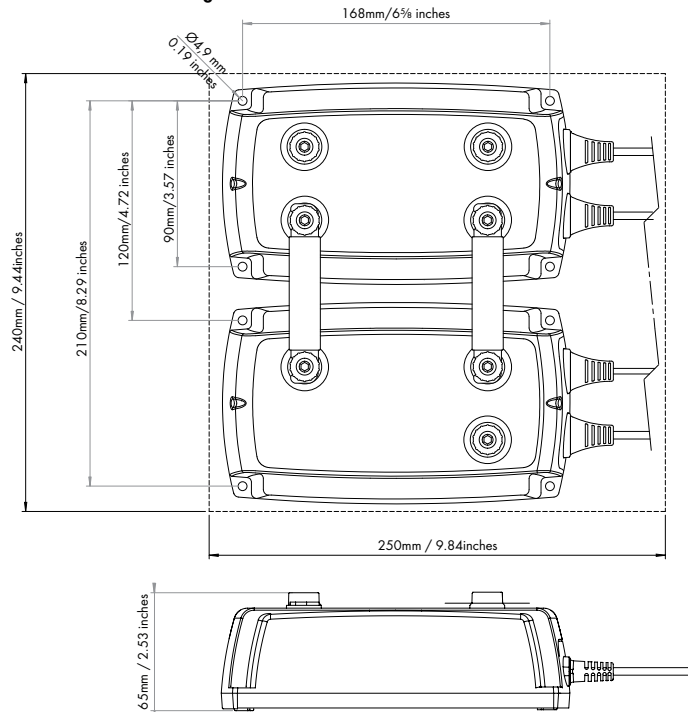


Abbildung 5



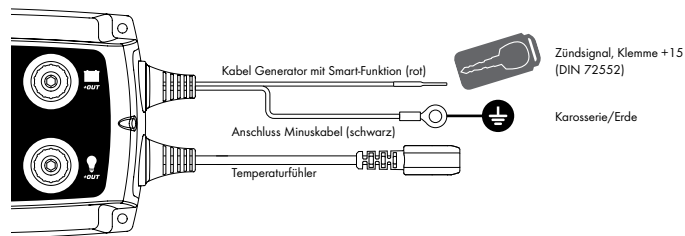
ABMESSUNGEN

Abbildung 3



EINSTELLUNGEN SMARTPASS 120T

Kabel Generator mit Smart-Funktion (rot)	Generatortyp
Nicht angeschlossen	Herkömmlicher Generator
Angeschlossen	Generator mit Smart-Funktion



DEFINITIONEN UND BESCHREIBUNGEN

ANLASSERBATTERIE

Eine Batterie für den elektrischen Anlassermotor von Kraftfahrzeugen. Anlasserbatterien dürfen nicht tiefentladen werden.

ZWEITBATTERIE

Eine Zweitbatterie ist eine Hilfsbatterie zum Versorgen von elektrischen Geräte mit Strom wenn der Fahrzeugmotor nicht läuft. Diese zusätzliche Batterie verhindert das Entladen der Anlasserbatterie und schützt vor leerer Batterie. Empfohlen werden geeignete Tiefzyklusbatterien.

TEMPERATURFÜHLER

D250T optimiert die Ladespannung bei Temperaturen unter 25 °C durch Erhöhen der Ladespannung und bei Temperaturen über 25 °C durch Verringern der Ladespannung.

TEMPERATURKOMPENSIERTE LADESPANNUNG

Das Ladegerät passt die Ladespannung an die Temperatur der Zweitbatterie an. Dazu wird ein Temperatursensor an oder in der Nähe der Anlasserbatterie angebracht.

BATTERIETEMPERATURSCHUTZ

Schützt die Batterie durch Unterbrechen des Ladevorgangs, wenn die Temperatur zu stark ansteigt.

SICHERUNGEN

Für den Überlastschutz müssen Sicherungen verwendet werden. Die Sicherungen so nahe wie möglich an den Batterien anbringen. Zu den empfohlenen Sicherungsgrößen, siehe die Tabelle ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN in diesem Handbuch.

VERKABELUNG

Zu den empfohlenen Längen und Querschnitten für Kabel, siehe die Tabelle ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN in diesem Handbuch.

VERBRAUCHER

Verbraucher sollen normalerweise an den Verbraucherausgang des SMARTPASS 120T angeschlossen werden. Wenn die Batteriespannung einen kritisch niedrigen Wert erreicht, wird der Verbraucherausgang deaktiviert, um zu verhindern, dass die Zweitbatterie tiefentladen wird.

Um die Zweitbatterie schneller laden zu können, werden bei laufendem Fahrzeugmotor die nicht-kritischen Verbraucher vom Generator statt von der Zweitbatterie versorgt.








Verbraucher mit geringem Stromverbrauch, die priorisiert werden müssen (kritische Verbraucher), können direkt an die Batterie angeschlossen werden. Dadurch wird sichergestellt, dass sie immer an die Zweitbatterie angeschlossen sind.





Hinweis: Bei direktem Anschluss von Verbrauchern an die Zweitbatterie kann SMARTPASS 120T diese nicht mehr vor Tiefentladung schützen. Beispiele für kritische Verbraucher sind Ticketsysteme, lebenserhaltende Ausrüstung und Kommunikationsgeräte.





AUSGLEICH (EQU)

In einem aus zwei in Reihe geschalteten 12-V-Batterien bestehenden 24-V-System kann die Spannung der beiden Batterien unsymmetrisch sein. Dies ist insbesondere der Fall bei an eine der Batterien angeschlossenen 12-V-Verbrauchern. Das Ausgleichsverfahren gleicht die Spannungspegeldifferenz der beiden Batterien aus. Es stellt somit die Batterieleistung sicher und erhöht die Batterielebensdauer.

SYMBOLE UND ANSCHLÜSSE

Sicherung		Siehe die Tabelle VORGABEN AN KABEL UND SICHERUNGEN	
Blinkleuchte		Dauerleuchte	
Generator		Nicht-kritischer Verbraucher	
Masseanschluss		Kritischer Verbraucher	

Anschluss	D250T	Angeschlossen an
Ausgleich		Mittelpunktspannung Anlasserbatterie
Eingang Generator		<ul style="list-style-type: none"> Anlasserbatterie Eingang Generator SMARTPASS 120T über Anschlussplatte oder Kabel
Ausgang Zweitbatterie		<ul style="list-style-type: none"> Zweitbatterie Ausgang Zweitbatterie SMARTPASS 120T
Masseanschluss		<ul style="list-style-type: none"> Karosserie/Erde Sonnenkollektor (-) SMARTPASS 120T (-)

Anschluss	SMARTPASS 120T	Angeschlossen an
Eingang Generator		<ul style="list-style-type: none"> Starter battery Eingang Generator D250T über Anschlussplatte oder Kabel
Ausgang Zweitbatterie		Ausgang Zweitbatterie D250T
Ausgang Verbraucher		Nicht-kritischer Verbraucher
Generator mit Smart-Funktion (rotes Kabel)		Siehe dazu: EINSTELLUNGEN SMARTPASS 120T

INSTALLATIONSBEISPIELE

1. Kleine Zweitatterie

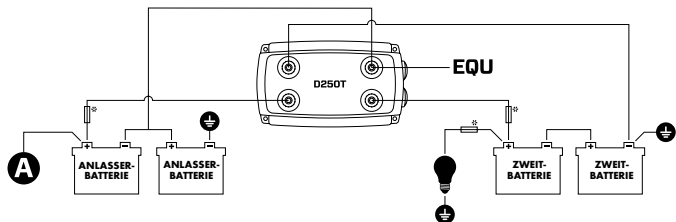
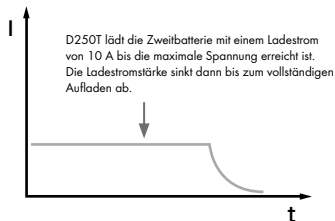
VORAUSSETZUNGEN

Ein Doppelbatteriesystem, bei dem D250T bei laufendem Motor die Zweitatterie über den Fahrzeuggenerator auflädt.

Diese Installationsform verwenden, wenn das Laden und Warten der Zweitatterie mit optimaler Ladespannung Priorität hat und wenn keine oder nur kleine parallel geschaltete Verbraucher bei laufendem Fahrzeugmotor Strom benötigen. Parallele Lasten reduzieren den verfügbaren Ladestrom und verlängern die Ladezeit. Zum Laden von parallel geschalteten Verbrauchern empfehlen wir, auch SMARTPASS 120T zu installieren. Siehe dazu Installationsbeispiel Nr. 3

Diese Installationsform verwenden für:

- Vorrangiges Laden der Zweitatterie mit optimaler Spannung.
- Keine oder nur kleine parallel geschaltete Verbraucher an der Zweitatterie.
- Batteriekapazität bis zu etwa 150 Ah, für größere Batterien ist die Ladezeit zu lang.



* Siehe die Tabelle VORGABEN AN KABEL UND SICHERUNGEN

2. Zweitatterie mit parallel geschalteten Verbrauchern

VORAUSSETZUNGEN

SMARTPASS 120T verbindet die Zweitatterie mit dem Generator/Anlasserbatterie, um den Ladestrom aufzuteilen und die Zweitatterie und parallel geschaltete Verbraucher kontinuierlich mit bis zu 120 A zu beliefern.

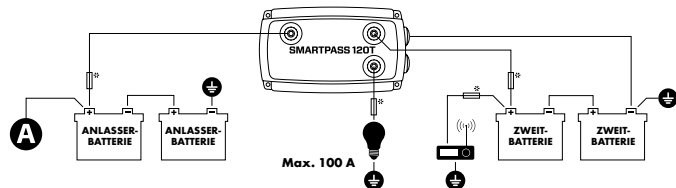
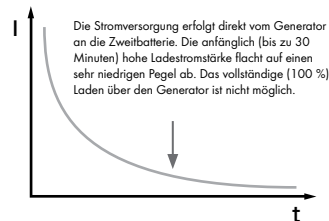
Dieser Installationstyp ist geeignet, größere, parallel zur Zweitatterie geschaltete Verbraucher vorrangig zu versorgen, die bei laufendem Fahrzeugmotor Strom benötigen.

Eine dafür erforderliche Grundbedingung ist, dass der Generator ausreichend Spannung für das Versorgen der Geräte und das Laden der Zweitatterie bereitstellen kann. Wenn der Generator die zum vollständigen Laden der Batterie erforderliche Spannung nicht bereitstellen kann, ist auch SMARTPASS 120T nicht dazu in der Lage. In diesem Fall empfehlen wir, auch das Wechselstrom-Wechselstrom-Ladegerät D250T zu installieren.

Die Kabel der Anlasserbatterie und der Zweitatterie an SMARTPASS 120T und nicht an D250T anschließen.

Diese Installationsform verwenden für:

- Große, parallel zur Zweitatterie geschaltete Verbraucher.
- Generator mit ausreichender Leistung zum Bereitstellen der erforderlichen Spannung
- Stromverwaltung als Priorität
- Größere Zweitatterien mit Kapazität bis zu 800 Ah



* Siehe die Tabelle ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN

3. Große Zweitbatterie mit parallel geschalteten Verbrauchern

VORAUSSETZUNGEN

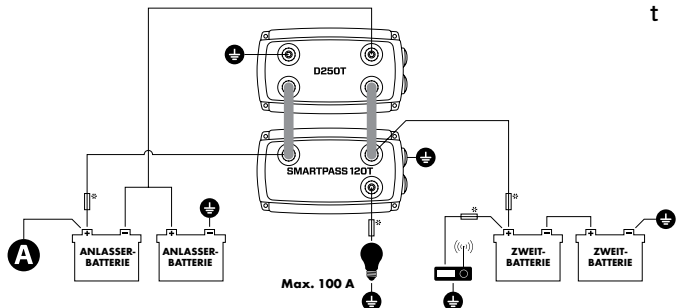
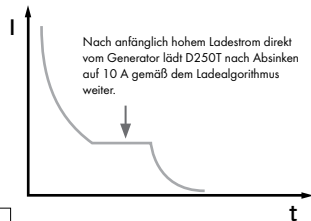
Ein Doppelbatteriesystem, bei dem der D250T zusammen mit dem SMARTPASS 120T die Zweitbatterie bei laufendem Fahrzeugmotor auflädt. Außerdem wird die vom Generator gelieferte Leistung sowohl für die Zweitbatterie als auch für die Parallelverbraucher verwaltet.

Diese Installationsform verwaltet große parallele Lasten und lädt und wartet zugleich die Zweitbatterie mit der optimalen Spannung für 24-V-Doppelbatteriesysteme. Das Ladeverfahren ist effizienter und kürzer, da anfänglich mehr Strom geliefert wird und die parallel geschalteten Verbraucher direkt vom Generator versorgt werden.

Diese Installationsform verwenden für:

- Große, parallel zur Zweitbatterie geschaltete Stromver-

- Verbraucher, die bei laufendem Motor Strom benötigen.
- Laden und Wartung der Zweitbatterie an Bord
- Zweitbatterien mit hoher Kapazität (bis zu 800 Ah)
- Sichere und zuverlässige Systeme für Laden und Stromverwaltung an Bord



* Siehe die Tabelle ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN

4. Ein Wechselstrom-Gleichstrom-Ladegerät anschließen

An die Zweitbatterie kann ergänzend zu D250T und SMARTPASS 120T ein Wechselstrom-Gleichstrom-Ladegerät angeschlossen werden. Dies kann von Nutzen sein, wenn:

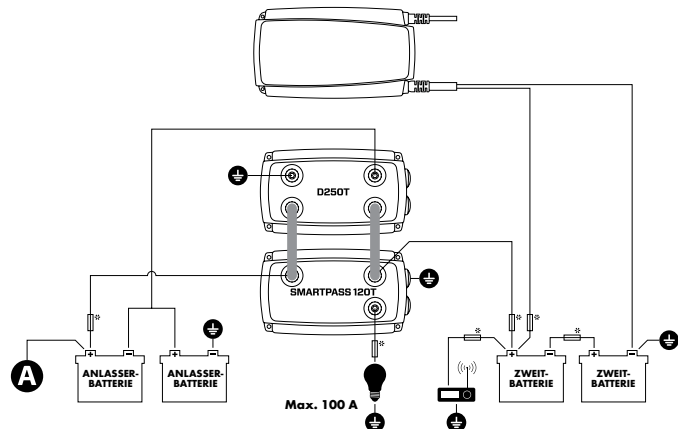
- Die Leistung des Generators bei laufendem Motor nicht zum vollständigen Aufladen der Zweitbatterie ausreicht. Zusätzliches Laden zum vollständigen (100 %) Laden der Batterie erforderlich ist.
- Wartungsladung der Zweitbatterie (und der Anlasserbatterie) während der Langzeitlagerung des Fahrzeugs. Das Wechselstrom-Gleichstrom-Ladegerät stellt sicher, dass die Batterien vor Verwendung des Fahrzeugs vollständig geladen sind.

- Bei Zugang zu Wechselstrom am Zielort. Das Wechselstrom-Gleichstrom-Ladegerät lädt die Batterie und

versorgt die angeschlossenen Verbraucher.

- Die Größe des Wechselstrom-Gleichstrom-Ladegeräts anhand der Batteriekapazität und der beim Laden aktiven Verbraucher bemessen. Zum Beispiel lädt ein Ladegerät mit 10 A die Batterie überhaupt nicht, solange ein Verbraucher mit 10 A eingeschaltet ist.

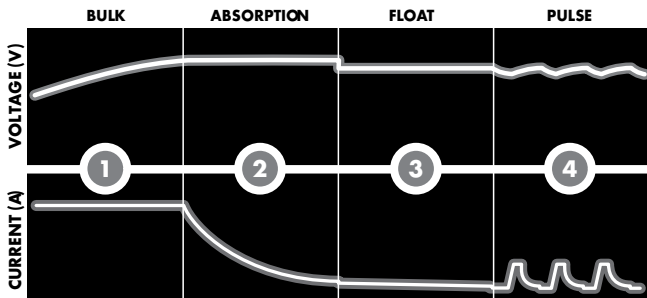
Tipp: Wenn die Anlasserbatterie aufgeladen werden muss, kann das Wechselstrom-Gleichstrom-Ladegerät an diese angeschlossen werden und gleichzeitig die Zweitbatterie von D250T und SMARTPASS 120T geladen und gewartet werden.



* Siehe die Tabelle ANFORDERUNGEN AN KABEL UND SICHERUNGEN

LADEPROGRAMM DES D250T

D250T lädt die Zweitatterie in vier Schritten: Haupt, Absorption, Erhaltung, und Puls. Im letzten Schritt, der Pulspfleger, überwacht D250T den Ladestatus der Zweitatterie und erhält dabei, ohne Gefahr des Überladens, die volle Ladung. Während dieses Schritts überwacht D250T auch den Ladestatus der Anlasserbatterie und stellt den Batterien separat Spannung bereit. Damit werden die beiden 12-V-Batterien ausgeglichen und die Lebensdauer erheblich verlängert. Der Ausgleich endet, wenn die Zweitatterie aufgeladen werden muss oder wenn die beiden Batterien im Anlasserbatteriesatz die gleiche Spannung aufweisen.



SCHRITT 1 HAUPTLADEVORGANG

Laden mit maximaler Stromstärke bis auf etwa 80 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 2 ABSORPTION

Laden mit abnehmender Stromstärke bis auf 100 % der Batteriekapazität.

SCHRITT 3 ERHALTUNG

Erhält die Batteriespannung mittels konstanter Spannung auf maximalem Niveau.

SCHRITT 4 PULS

Erhält die Batterie auf 95 bis 100 % Kapazität. Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung und hält durch gelegentliche bedarfsgerechte Pulsladung die Batterie vollständig geladen.

FEHLERANZEIGEN SMARTPASS 120T

Die LED-Anzeigeleuchten arbeiten unabhängig voneinander. Eine blinkende Leuchte zeigt Fehler gemäß der folgenden Beschreibung an.

Hinweis: Bei mehr als einem vorliegenden Fehler können mehrere Kombinationen möglich sein. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Tabelle FUNKTIONSANZEIGEN in diesem Handbuch.



Grund: Innentemperatur zu hoch und/oder Strom zu hoch zwischen Generator/Anlasserbatterie und Zweitatterie. Hinweis: Beide Leuchten blinken selbst dann, wenn ein Fehler nur aus einer Richtung auftritt.

Empfehlung: Die Zweitatterie/Anlasserbatterie mit einem Batterietestgerät überprüfen. Die Zweitatterie/Anlasserbatterie ist möglicherweise zu tief entladen und muss überholt oder ersetzt werden. Dieser Fehler kann auch bei zu großen Lasten auftreten. Das Reduzieren des Verbrauchs der Verbraucher kann hier Abhilfe schaffen.

Grund: Innentemperatur zu hoch und/oder Strom zu hoch zwischen Zweitatterie und nicht-kritischem Verbraucher. Diese Leuchte zeigt auch zu niedrige Batteriespannung und aktivierten Batterieschutz an. Infolge wird die Stromversorgung der nicht-kritischen Verbraucher unterbrochen.

Empfehlung: Den Verbrauch der elektrischen Verbraucher reduzieren. Möglicherweise D250T und/oder SMARTPASS 120T an einen kühleren Ort mit besserer Belüftung verlagern oder die Batterie laden.

Grund: Innentemperatur zu hoch und/oder Strom zu hoch zwischen Generator und nicht-kritischem Verbraucher.

Empfehlung: Den Verbrauch der elektrischen Verbraucher reduzieren und möglicherweise D250T und/oder SMARTPASS 120T an einen kühleren Ort mit besserer Belüftung verlagern.

Die folgende Anzeigekombination zeigt einen Überhitzungsfehler an



Grund: Zweitatterie ist überhitzt.

Empfehlung: Die Zweitatterie mit einem Batterietester und/oder die Installation überprüfen.

TECHNISCHE DATEN

PRODUKT	D250T	SMARTPASS 120T
Modellnummer	1048	2003
Eingang	25,6 bis 32 V, 10 bis 15 A	22,8 bis 32 V
Ausgang Batterie	28,8 V bei +25 ° C, max. 10 A	Max. 120 A kontinuierlich Intermittierend bis 350A
Ausgang Verbraucher		Max. 100 A***
Rückstrom	Weniger als 1 Ah pro Monat	Weniger als 9 Ah pro Monat
Restwelligkeit*	weniger als 4 %	Nicht anwendbar
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +50 °C	
Temperaturkompensierte Ladespannung	28,8 V bei +25 ° C, Spannungsverringern bei höheren Temperaturen, Spannungserhöhung bei niedrigeren Temperaturen.	
Batterietypen	Alle Arten von Blei-Säure-Batterien (NASS, MF, Ca/Ca, AGM und GEL)	
Empfohlene Batteriekapazität	28 bis 150 Ah	28 bis 800 Ah
Abmessungen und Gewicht	192 x 110 x 65 mm (L x B x H) und 0,7 kg	
Gehäuseklasse	Gemäß IP65 (Schutz gegen Spritzwasser und Staub)	
MPPT**	Nein	Nein
Einsetzen beim herkömmlichen Generator	> 26,2 V für 5 Sekunden (Motor läuft, Generator lädt)	> 26,2 V für 4 Sekunden (Motor läuft, Generator lädt)
Aussetzen beim herkömmlichen Generator	< 25,6 V für 5 Sekunden (Motor läuft, Generator lädt)	< 25,5 V für 4 Sekunden (Motor läuft, Generator lädt)
Einsetzen beim Generator mit Smart-Funktion	Not applicable	> 23,6 V für 4 Sekunden (Motor läuft, Generator lädt)
Aussetzen beim Generator mit Smart-Funktion	Not applicable	< 22,8 V für 4 Sekunden (Motor läuft, Generator lädt)
Einsetzen des Batterieschutzes (Zweitatterie)		< 23,0 V (5 s)
Aussetzen des Batterieschutzes (Zweitatterie)		>24,0 V (5 s)
Einsetzen des Temperaturschutzes	> 70 °C	> 60 °C
Erhaltungsladung Anlasserbatterie		Anlasserbatterie 18 V bis 25,2 V

*) Die Qualität der Ladespannung und des Ladestroms ist sehr wichtig. Hohe Restwelligkeit des Stroms erwärmt die Batterie und lässt die positive Elektrode schneller altern. Hohe Restwelligkeit der Spannung kann an die Batterie angeschlossene Geräte beschädigen. CTEK-Ladegeräte erzeugen Spannung und Strom mit sehr geringer Welligkeit.

**) MPPT (Maximum Power Point Tracker) ermittelt zum Optimieren der Ausgangsleistung die günstigste Kombination von Strom und Spannung.

***) Der maximale Gesamtausgangsstrom von Smartpass beträgt 120 A und der vom Generator gelieferte Strom wird auf die beiden Ausgangskanäle, Batterieausgang und Verbraucherausgang, verteilt. Die angegebenen Werte benennen den maximalen Strom pro Ausgang.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

CTEK bietet dem ursprünglichen Käufer des Produkts diese eingeschränkte Garantie. Diese eingeschränkte Garantie ist nicht übertragbar. Diese Garantie deckt Verarbeitungs- und Materialfehler ab. Das Produkt muss zusammen mit dem Kaufbeleg an die Verkaufsstelle zurückgesendet werden. Diese Garantie erlischt, wenn das Produkt geöffnet, unsachgemäß gehandhabt wurde oder wenn Reparaturen nicht von CTEK oder einem bevollmächtigten Vertreter vorgenommen wurden. Eines der Schraubenlöcher im Boden des Produkts kann versiegelt sein. Entfernen oder Beschädigen des Siegels lässt die Garantie erlöschen. CTEK bietet keine Garantie außerhalb dieser beschränkten Garantie und übernimmt keine Haftung für andere als die oben genannten Kostenpunkte, das heißt insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden. Darüber hinaus ist CTEK zu keinen weiteren Garantieleistungen als den in der Garantieerklärung aufgeführten verpflichtet.

SUPPORT

Besuchen Sie: www.ctek.com für Anfragen an den Support, Antworten auf häufig gestellte Fragen, die neueste Version der Benutzeranleitung und weitere Informationen zu den Produkten von CTEK.