batteries for life

STARTCRAFT®

Lithium Winter Power

for all seasons

LITHIUM BATTERIE

LIT100WP 12,8 V | 100 Ah | 1280 Wh

Uneingeschränkt nutzbar – auch im Winter !

Ultra performance

zyklenfeste Spezialbatterie

BMS · Sicherheit · breite Temperaturspanne · Long Cycle · schnelle Wiederaufladung · Umweltfreundlich · hohe Energiedichte · automatisches Heizsystem

INHALTSVERZEICHNIS

Eigenschaften | Vorteile 3

Produktbeschreibung 4
· Batterie-Management-System
· Drop-in Lösung – einfacher Austausch
· Bluetooth-Überwachung

Produktbeschreibung 5
· Anwendung | Effizienz | Ladung

Technische Daten 6-7
· Abmaße Batterie
· Schaltung | Polausführung
· Bodenbefestigung

Leistungsgrafiken 8
· Entladeverhalten
· Temperaturverhalten
· Ladeverhalten
· Lebensdauer Vergleich

Installation 9
· Überprüfen | Allgemeines
· Inbetriebnahme | Einbaubedingung
· Lagerung | Wartung

Funktionsbeschreibung Heizsystem ... 10-11

Installation mehrerer Batterien 12
· Parallelschaltung

Verwendung als Zusatzbatterie 13

Laden | Entladen 14

Lithium Power App 15-17
· Installation
· Suchen & Verbinden
· Bedienung

Sicherheitsrichtlinien 18

Kennzeichnungen 19

EIGENSCHAFTEN | VORTEILE

- Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4): sicherste Lithium-Technologie
- homogene Erwärmung durch integriertes Heizsystem
- Überwachung über kostenlose Bluetooth-App
- Integrierte Heizung für Ladung bis -30°C
- höhere Energiedichte bei bis zu 80% geringerem Gewicht
- 100%ige Ausnutzung der verfügbaren Kapazität bei gleichbleibender Abgabespannung
- bis zu 5000 Zyklen (Lade-Entladevorgänge), d.h. bis 10-mal höhere Lebensdauer
- höherer kontinuierlicherer Entladestrom
- schnelle Wiederaufladung auch bei Temperaturen unter 0°C
- mehr als 98% Ladeeffizienz, bedeutet effektiveres Laden und Nutzung nahezu der gesamten verfügbaren Energie
- eingebauter Schutz gegen Kurzschluss, Über- und Unterspannung
- Adaptiver Zellausgleich
- integriertes BMS (Batterie-Management-System)
- geringe Selbstentladung
- umweltfreundlich mit garantierter Qualität
- einfache Installation, in jeder Position einbaubar
- keine spezielle Ladetechnik erforderlich
- keine Wartung notwendig
- Erhöhung der Kapazität auf bis zu **400Ah = 5,12kWh** in Parallelschaltung (4 x LIT100WP 12V) möglich

INNOVATION
FÜR EINE AUTONOME
ZUKUNFT

- LONG CYCLE
- SICHERHEIT
- UMWELTFREUNDLICH
- SCHNELLE WIEDERAUFLADUNG
- HOHE ENERGIEDICHTE
- AUTOMATISCHES HEIZSYSTEM

MEHR ALS POWER

Die „Lithium Power“ Serie garantiert höchste Effizienz Ihres Energiemanagements bei herausragender Qualität und hoher Sicherheit. Sie ist der perfekte Ersatz für herkömmliche Bleisäurebatterien. Sie bietet hervorragende Energiereserven, enorme Gewichtsvorteile und auch bei extremsten Belastungen eine stabile Spannungsversorgung – auch bei extremen Minustemperaturen.

Denn unser neue LIT100WP ist mit einem innovativen Heizsystem ausgestattet. Durch Integration von speziellen Heizmatten direkt zwischen den LiFePO4 Zellen erzielen wir eine konstante und gleichmäßige Wärmeverteilung innerhalb der gesamten Batterie. Im Gegensatz zu anderen Technologien werden nicht nur die äußeren Bereiche der Batterie erwärmt, sondern es findet eine homogene Erwärmung statt. Dies schont die LiFePO4 Zellen bestmöglich und gewährleistet eine optimale Ausnutzung der Heizenergie.

Integriertes BMS – Batterie-Management-System
· schützt die Lithiumbatterie vor Überladung, Tiefentladung und Kurzschluss
· überwacht die Temperatur
· adaptiver Zellausgleich
· alle IU-geregelten Ladegeräte verwendbar

Drop-in Lösung – einfacher Austausch vorhandener Bleisäureakkus
· identisches Gehäuse /Abmaße wie bei allen gängigen GEL, AGM oder Blei-Säure-Batterien*
· passt in die bisherige Batteriehalterung
· Rundpole sind identisch, vorhandene Polklemmen sind weiterhin verwendbar
· keine Änderung der Lade-/Entladestruktur notwendig

Batterie immer im Visier mit der Startcraft Bluetooth-App
· integrierte Bluetooth 4.0 Überwachung
· stets alle wichtigen Batteriedaten auf Android oder Apple iOS Geräten in Echtzeit abrufbar

Integriertes vollautomatisches Heizsystem
· gleichmäßige Erwärmung unter 0°C
· automatische Aktivierung der Ladung bei ausreichender Temperatur
· Ladung bis -30 °C möglich

* GEL80, MC GEL80, AGM AB90, MC AGM105, AGM SO105, ENY AB95803, ENY SO110

FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

ANWENDUNG

Unsere „Lithium Power LIT100WP“ ist speziell für den Einsatz bei extremen Bedingungen entwickelt. Auch bei Temperaturen weit unter null Grad Celsius arbeitet die Batterie zuverlässig. Durch ein innovatives Heizsystem werden sämtliche LiFePO4 Zellen gleichmäßig erwärmt.

Die „Lithium Power“ ist für den mobilen oder stationären Einsatz mit höchsten Ansprüchen konstruiert, als Antriebs- oder Versorgungsbatterie für Reinigungsgeräte, Rollstühle, Elektro-Boote, Wohnmobile, Solar, GoKarts, Golf Cars, Elekro-Scooter, Modellbau und viele andere Anwendungen.

EFFIZIENZ

Die „Lithium Power“ bietet Ihnen ein Höchstmaß an Effizienz in ihrem Energiemanagementsystem. Mehr als 98 % der zur Verfügung gestellten Energie kann die Lithium-Batterie sofort speichern. 100%ige Ausnutzung der verfügbaren Kapazität bei gleicher Abgabespannung.

LADUNG

Die „Lithium Power“ kann bis zu 10-mal schneller geladen werden als herkömmliche Batterien. Bereits vorhandene Ladegeräte und Solarlade-regler können einfach weiterverwendet werden. Es ist keine besondere Lithium-Lade-technik zum Laden dieser Batterie erforderlich.

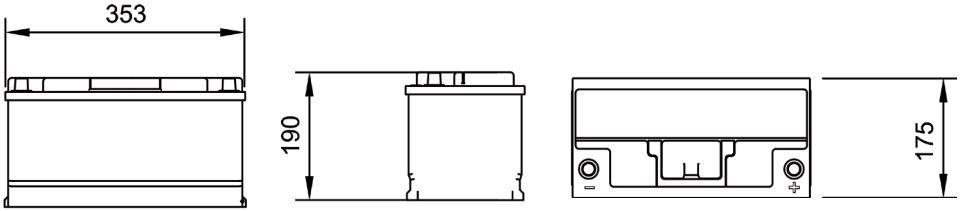
TECHNISCHE DATEN

Modell	LIT100WP
Nennkapazität	100 Ah
Energie	1280 Wh
Nennspannung	12,8 V
Länge | Breite | Höhe	353mm | 175mm | 190mm
Batterie Management System (BMS)	ja, integriert
Lademethode	IUoU
Ladespannung	max. 14,4V
Ladestrom (kontinuierlich)	max. 100A
Entladestrom (kontinuierlich)	max. 100A
Entladestrom 3 Sekunden	max. 350A
Lebensdauer	10 Jahre
Zyklenanzahl bei 50% DoD	5000
Zyklenanzahl bei 75% DoD	3500
Gewicht	11,20 kg (+ /- 2%)
Temperatur während der Entladung	-20°C bis + 60°C
Temperatur während der Ladung	-30°C bis + 45°C *
Lagerung (winterfest)	bis -20°C
Verwendbarkeit mehrerer LIT100WP	ja (siehe ab Seite 12)

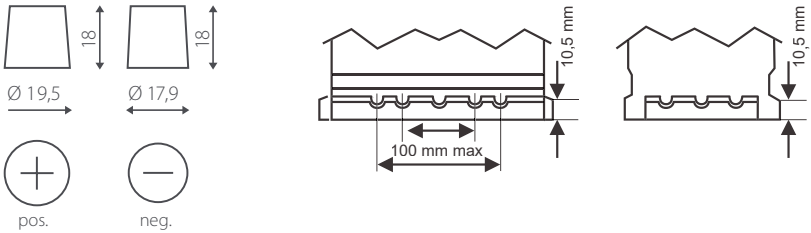
Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

* Lesen Sie mehr ab Seite 10.

TECHNISCHE DATEN



Schaltung	0
Polausführung	1
Bodenbefestigung	B13

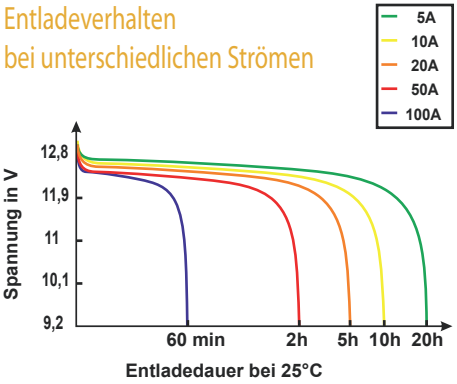


LIEFERUMFANG

LIT100WP Batterie	1 x
Kraftfahrzeug Polklemmen (Satz)	1 x
Produkthandbuch	1 x

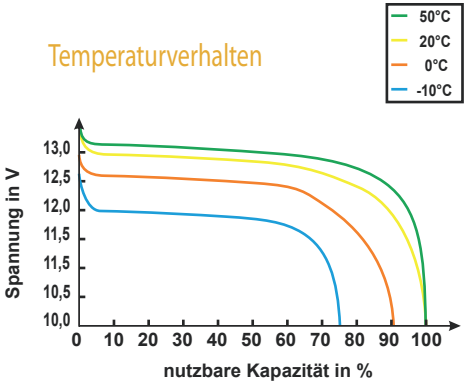
LEISTUNGSGRAFIKEN

Entladeverhalten bei unterschiedlichen Strömen



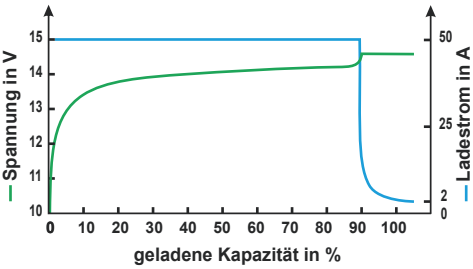
✓ Konstante Entladungscharakteristik auch bei hohen Strömen

Temperaturverhalten



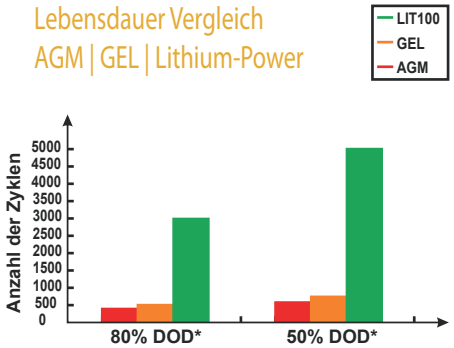
✓ auch bei hohen Temperaturen volle Ausnutzung der Kapazität

Ladeverhalten



✓ kurze Ladezeiten durch Ausnutzung der gesamten zur Verfügung gestellten Energie

Lebensdauer Vergleich AGM | GEL | Lithium-Power



✓ überlegene Technologie 10 mal höherer Lebensdauer

* Entladetiefe

INSTALLATION

Überprüfen

Nach dem Auspacken bitte die „Lithium Power" Batterie auf eventuelle äußere Beschädigungen überprüfen. Sollte die Batterie beschädigt sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Verkäufer in Verbindung. Die „Lithium Power" Batterie nicht installieren oder verwenden, wenn diese beschädigt ist!

Einbaubedingung

Die „Lithium Power" Batterie passt, falls vorhanden, in die bisherige Batteriehalterung.
Die Rundpole sind identisch und vorhandene Polklemmen können weiterhin verwendet werden.
Den Einbauort so auswählen, dass Leitungsverbindungen so kurz wie möglich sind.
Achten Sie bei der Wahl des Einbauortes auf ausreichend Abstand zu Wärmequellen.
Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
Beim Einbau der „Lithium Power" Batterie muss auf einen festen Sitz und gute Verbindung der Polklemmen geachtet werden. Ebenso die sichere Befestigung der Batterie gewährleisten.

Inbetriebnahme

- Achtung! Betreiben Sie die „Lithium Power" Batterie nur innerhalb ihrer technischen Spezifikationen.
- Laden Sie die LIT100WP vor Verwendung immer vollständig auf, da die Batterie sich, für den Transport und die eventuelle Lagerung, in einem dafür optimalen Ladezustand (ca. 60-70%) befindet.
- Vorsicht! Achten Sie beim Anschließen der „Lithium Power" Batterie immer auf die korrekte Polarität. Verwenden Sie bei parallelem Anschluss mehrerer Batterien immer Batterien, deren Marke, Typ, Alter, Kapazität und Ladezustand identisch sind.

Lagerung außerhalb des Fahrzeuges (Überwinterung)

Die „Lithium Power" Batterie von allen Geräten abklemmen und die Polabdeckungen anbringen. Lagern Sie die Batterie an einem trockenen Standort. (ideal ca. 20° C) Auf keinem Fall direktem Sonnenlicht aussetzen. Laden Sie die Batterie vor der Lagerung auf einen Ladezustand von ca. 60-70% und überprüfen Sie den Ladezustand und die Batteriespannung (mind. 12,8 V) ca. aller 3-4 Monate (ggf. nachladen).

Wartung

Die „Lithium Power" Batterie ist wartungsfrei. Anschlusspole und Batterieoberfläche sauber halten, Klemmen fest anziehen und leicht einfetten.
Laden Sie die Batterie regelmäßig (mindestens zweimal pro Jahr) auf 100% Ladezustand, um die Kapazität der Batterie zu erhalten und den Ladestatus zu kalibrieren.

innovatives Heizsystem der Startcraft LIT100WP

hoher Wirkungsgrad durch Verwendung spezieller Heizmatten

Positionierung direkt zwischen den Zellen (nicht nur am Rand)

somit sehr gleichmäßige Wärmeverteilung innerhalb der Batterie

Die LIT100WP ist mit einem innovativen Heizsystem ausgestattet, dieses regelt vollautomatisch die Vorwärmfunktion der Batterie.

Bei einer Batterie Temperatur unterhalb von 0°C und ausreichenden Ladestrom wird die LIT100WP vorgewärmt, bis eine Batterie Temperatur von max. 10°C erreicht ist.

Anschließend erfolgt die automatische Aktivierung der Ladefunktion. Die gesamte zur Verfügung stehende Energie des Ladegerätes fließt in die Batteriezellen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

unter 0°C bis -10°C – Empfehlung Ladestrom ≥ 8A

geringer Ladestrom unter 4A

Batterie wird geladen, wenn die adaptive Temperatur Steuerung keine Beeinträchtigung der Zelllebensdauer erkennt.

Ladestrom über 4A

Batterie wird vorgewärmt, es werden zusätzlich bis zu 3A aus der Batterie entnommen, um ein effektives Vorwärmen der Batterie zu gewährleisten.

Ladestrom über 8A

Batterie wird vorgewärmt, die gesamte Leistung des Ladegerätes wird in die Vorwärmung der Batterie geleitet.

unter -10°C bis -30°C – Empfehlung Ladestrom ≥ 12A

Ladestrom unter 8A

Das intelligente BMS System deaktiviert die Ladung der Batterie, eine Vorwärmung der Batterie findet nicht statt, um eine maximale Zelllebensdauer zu erreichen.

Ladestrom über 8A

Heizung ist aktiv, die gesamte Leistung des Ladegerätes wird in die Vorwärmung der Batterie geleitet.

Hinweis:

Sollte bei Temperaturen unter -10°C ein zu geringer Ladestrom fließen, deaktiviert das intelligente BMS automatisch den Ladevorgang.

In der Startcraft App erscheint die Meldung "Untertemperatur beim Laden", nach ca. 5 min. prüft das intelligente BMS erneut, ob nun ein ausreichender Ladestrom für eine Vorwärmung der Batterie zur Verfügung steht.

INSTALLATION MEHERER BATTERIEN

Die innovative Technologie der LIT100WP erlaubt es mehre Batterien miteinander zu verschalten.

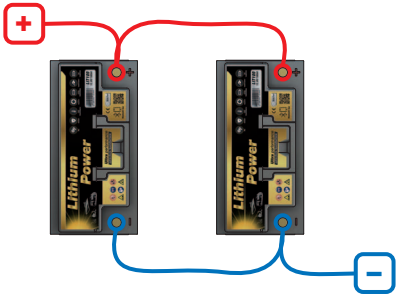
Bitte beachten Sie immer alle Hinweise des Handbuches, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Hinweise

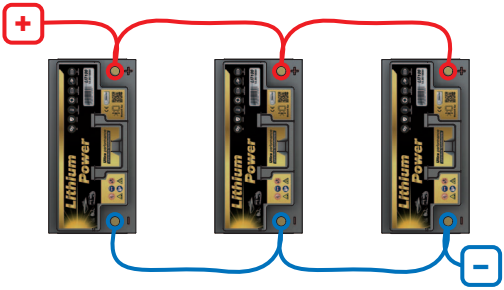
- Die zu verbindenden Batterien müssen immer den gleichen Ladezustand besitzen. Alle Batterien vor der Installation vollständig aufladen.
- Die Verbindungskabel zwischen den Batterien müssen immer die gleiche Länge (so kurz wie möglich) und den gleichen Querschnitt (min. 25mm² CU) haben.
- Sehr wichtig für eine ordnungsgemäße Funktionalität des Batteriesystems ist der richtige Anschlusspunkt der Verbraucher und Ladeeinrichtungen.
- Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden Anschlussrichtlinien.

Parallelschaltung: Maximal 4 Stück LIT100WP

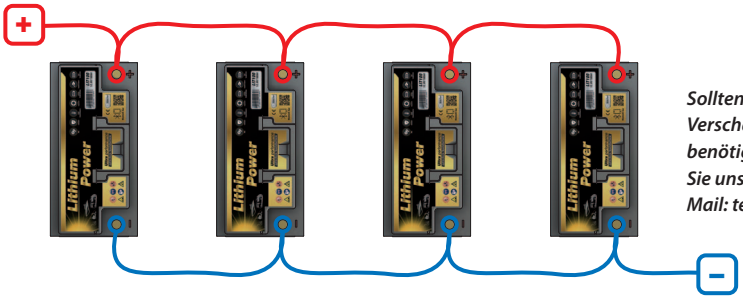
2 x LIT100WP - 12V Erhöhung der Kapazität auf 200Ah = 2560Wh = 2,56kWh



3 x LIT100WP - 12V Erhöhung der Kapazität auf 300Ah = 3840Wh = 3,84kWh



4 x LIT100WP - 12V Erhöhung der Kapazität auf 400Ah = 5120Wh = 5,12kWh



Sollten Sie andere Verschaltungskombinationen benötigen, bitte kontaktieren Sie uns!
Mail: technik.lithium@startcraft.de

WICHTIGE INFORMATION

Tipps zur Verwendung als Zusatzbatterie in einem Fahrzeug

Verwenden Sie bei der Nachrüstung immer ein intelligentes Ladetrennrelais (Koppler), welches das höhere Spannungsniveau der Lithium Batterie berücksichtigt, um die Vorteile der LIT100WP Technologie bestens zu nutzen.

Achten Sie bei der Verkabelung auf einen ausreichenden Querschnitt der Leitungen.
Denken Sie an die Absicherung der elektrischen Leitung Starterbatterie – Ladetrennrelais – Zusatzbatterie. (mehr Infos unter www.startcraft.de)

info@startcraft.de | startcraft.de | +49(0)37602 / 67 60 0

LADEN & ENTLADEN

Die „Lithium Power" ist schnellladefähig und kann somit in sehr geringer Zeit wieder aufgeladen werden. Dies verkürzt die Zeit am Netzanschluss enorm und mindert Ausfall-/Wartezeiten.

Es ist nicht erforderlich, die Lithium Batterie immer komplett aufzuladen, wie dies bei den herkömmlichen Batterien der Fall ist. Lithium-Eisen-Phosphat Batterien haben keinen Memoryeffekt. Die Lebensdauer ist sogar etwas höher, wenn die Batterie nicht immer bis zu 100% aufgeladen wird. Die Ladeschlussspannung kann zwischen 14,1 V und 14,4 V liegen und erfordert kein spezielles, auf den Batterietyp abgestimmtes, Ladegerät (alle IU-geregelten Ladegeräte verwendbar auf richtige Dimensionierung achten, mindestens 1/10 der Nennkapazität der Batterie in Ampere).

Die im Fahrzeug vorhandenen Ladegeräte, Solarladeregler, Lichtmaschinen können ohne Austausch zur Aufladung der Lithiumbatterie verwendet werden. Gegebenenfalls auf LiFePO4 Kennlinie umstellen.

Hinweise

1. Überschreiten Sie nie den maximal zulässigen Ladestrom.
2. Überschreiten Sie nie die maximal zulässige Ladespannung.
3. Verwenden Sie die Batterie nur im zulässigen Temperaturbereich.
4. Verwenden Sie nur Ladegeräte mit IUoU-Kennlinie. Bitte beachten Sie die Hinweise des Ladegeräteherstellers.
5. Das Ladegerät erst nach dem Anschließen an die Batterie einschalten. Nach dem Laden zuerst das Ladegerät ausschalten und dann die Batterie vom Ladegerät trennen.
6. Sollte die Batterie während des Lade-/ Entladevorganges sehr heiß werden, unterbrechen Sie den Vorgang, lassen Sie die Batterie abkühlen, bevor der Prozess fortgesetzt wird.
7. Laden unter 0°C siehe Seite 10.

BATTERIEAUSGLEICH

Das innovative Batterie-Managment-System (BMS) gleicht das Level der einzelnen Lithiumzellen bei Notwendigkeit wieder aus. Dieser Zellausgleich erfolgt vollkommen automatisch.

LITHIUM POWER APP KURZANLEITUNG

ANDROID APP ON Google play

Download on the App Store

- Handy/Tablet benötigt Bluetooth 4.0 BLE (Bluetooth Low Energy)
- Erfordert Android 4.3 +
- Aktive Entfernung <5,0 m

- Unterstützung Apple-Geräte
- Erfordert IOS6.0 +
- Aktive Entfernung <5,0 m

TIPPS

1. Verwenden Sie immer die neuste Version der App.
2. Falls keine Verbindung zur Batterie aufgebaut werden kann, prüfen Sie den Ladezustand! Gegebenfalls Batterie nachladen (siehe Kapitel Laden & Entladen).
3. Um eine neue Bluetooth Verbindung aufzubauen, immer erst die bestehende Verbindung trennen (App beenden).
4. Aktivieren Sie die Standortfreigabe für die Startcraft-App und für Ihr Smartphone.

SUCHEN & VERBINDEN

Suche der Geräte

Gerät auswählen

Wählen Sie die entsprechende Batterie aus und warten Sie, bis die Verbindung hergestellt ist.

BASIS INFO

Ladezustand

Entladen
Standby
Laden

Batterie Information

Perfekt
Normal
Schlecht

spezifische Information
Passwort nötig

BASIS INFO - SPEZIFIKATION

Dialogfeld zum Umbenennen

Login-Nr. **5 6 7 8**

Dialogfeld zum Einloggen

Login-Nr. **1 2 3 4**

SPEZIFISCHE INFORMATION (FÜR PROFIS)

Anzahl der Zyklen
Lade-Entlade-Zyklen

Elektrische Spannung der einzelnen Zellen in Millivolt (mV)

Symbolerklärungen Statusanzeige

HV	Überspannung (High Voltage)
LV	Unterspannung (Low Voltage)
OC-C	Strom zu hoch während des Ladens (Over Current Charging)
OC-D	Strom zu hoch während des Entladens (Over Current Discharging)
LT-D	Temperatur zu niedrig während des Entladens (Low Temp Discharging)
LT-C	Temperatur zu niedrig während des Ladens (Low Temp Charging)
HT-D	Temperatur zu hoch während des Entladens (High Temp Discharging)
HT-C	Temperatur zu hoch während des Ladens (High Temp Charging)

okay

Status aktiv

DETAIL INFO

aktuelle Stromstärke
Lade-Entlade-Anzeige

Batterie-temperatur

Spannung der Batterie

SYSTEM INFO

Ereignis-protokoll
- Fehlerprotokoll z.B. hohe /niedrige Spannungen, Strom, Temperatur

PRODUKT INFO

Informationen zur Lithium Power

Impressum & Link www.startcraft.de

SICHERHEITSRICHTLINIEN

Allgemeines

- Verbinden Sie niemals Plus- und Minuspol der Batterie direkt miteinander.
- Öffnen Sie die „Lithium Power“ Batterie nicht.
- Vermeiden Sie Gewalteinwirkung durch Herunterfallen, Schlagen, Verbiegen, Schneiden, Reißen, Deformieren usw. und bohren Sie niemals in das Batteriegehäuse.
- Vor Hitzeeinwirkung schützen. Lagerung in direktem Sonnenlicht vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass die „Lithium Power“ Batterie stets sauber und trocken ist.
- Beachten Sie die Plus (+) und Minus (–) Markierungen auf der „Lithium Power“ Batterie und folglich auf die korrekte Polung der angeschlossenen Geräte. Bei Nichtbeachtung entstehen irreparable Schäden.
- Verwenden Sie keine Batterien von unterschiedlichen Herstellern, Kapazitäten, Größen oder Typen in einem System.
- Verwenden Sie immer das passende Ladegerät und beachten Sie die Anweisungen im Handbuch.
- Trennen Sie die „Lithium Power“ Batterie von allen Verbrauchern, wenn diese über einen längeren Zeitraum nicht benötigt wird.

Entsorgung

Entsorgen Sie die Batterie gemäß den lokalen, staatlichen und bundesstaatlichen Gesetzen und Vorschriften. Batterien können dem Verkäufer an einer seiner Verkaufsstellen oder an Sammelstellen des gemeinsamen Rücknahmesystems unentgeltlich zurückgegeben werden.

Transport

Gefahrgutvorschrift: Klasse 9 - UN 3480

Beachten Sie vor dem Transport von Lithium Eisenphosphat-Batterien alle notwendigen nationalen und internationalen Vorschriften. Beschädigte oder verbrauchte Batterien zu transportieren kann unter Umständen eingeschränkt oder verboten sein.

UN38.3 PASSED
Transport Safety Certified

UN38.3 zertifiziert

KENNZEICHNUNGEN

Auf Ihrer „Lithium Power" Batterie finden Sie verschiedene Kennzeichnungen und Sicherheitssymbole. Diese Symbole sind im Folgenden dargestellt und erläutert.
Bitte entfernen Sie diese Kennzeichnungen niemals und beachten Sie sie!

	Für den sicheren Gebrauch Anweisungen unbedingt Folge leisten. Hinweise auf der Batterie, in der Gebrauchsanweisung und in der Fahrzeugbetriebsanleitung befolgen.
	Augenschutz tragen.
	Verätzungsgefahr
	Explosionsgefahr
	Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten! Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und Kurzschlüsse vermeiden.
	Kinder von Batterie fernhalten.
Li	Entsorgen Sie die Lithium Power Batterie gemäß den lokalen, staatlichen und bundesstaatlichen Gesetzen und Vorschriften. Batterien können an den Verkäufer zurückgegeben werden. Nicht mit anderen (Industrie-)Abfällen mischen.
	Dieses Produkt oder Teile dieses Produktes können recycelt werden
	Stellen Sie die Lithium Power-Batterie aufrecht. Kippen Sie die Batterie nie mehr als 90°.

SIE MÖCHTEN MEHR ERFAHREN?

Startcraft Batterien
Dörfelt GmbH

Lengenfelder Straße 60
08107 Kirchberg
Tel.: +49(0)37602 / 67 60 0
Fax: +49(0)37602 / 67 60 29
E-Mail: info@startcraft.de
Website: startcraft.de