

# Die Li-G4-Serie



**CLAYTON**  
POWER

Der Li-G4 ist gemäß UN3480 als Gefahrgut der Klasse 9 eingestuft, eine Stromquelle mit hoher Energiedichte und gefährlichen Stoffen in einem geschlossenen Metallkörper.

Bei der Installation müssen die nationalen Sicherheitsvorschriften bezüglich der Anforderungen an Gehäuse, Installation, Luft- und Kriechstrecken sowie der Markierungs- und Trennungsanforderungen für die Endnutzeranwendung eingehalten werden. Die Installation sollte durch qualifizierte Techniker vorgenommen werden. Schalten Sie vor der Arbeit an den Anschlüssen zunächst das System aus und überprüfen Sie, ob gefährliche Spannungen anliegen!  
Die Wartung der Lithium-Stromversorgung darf nur durch ausgebildete Techniker erfolgen.

Die Mindest-Schutzart für den Li-G4 ist IP54. Stellen Sie sicher, dass die Installation der Lithium-Stromversorgung den Vorgaben für IP54 entspricht.

### **Bitte folgendes beachten:**

Den Li-G4 nicht öffnen.  
Einen neuen Li-G4 nicht entladen, bevor er vollständig aufgeladen wurde.  
Beim Laden auf die angegebenen Begrenzungen achten.  
Sicherstellen, dass der Li-G4 während des Transports und der Installation ausgeschaltet ist.  
Den Li-G4 aufrecht, nicht verkehrt herum oder auf die Seite gekippt, montieren.  
Den Li-G4 auf Transportschäden überprüfen.  
Das Gerät nicht im Freien, der Witterung ausgesetzt, aufstellen.  
Nicht in Höhenlagen über 2000 m einsetzbar  
Kinder und Tiere vom Gerät und angeschlossenen Energiequellen fernhalten.

### **Gefahren im Brandfall:**

Staubexplosionsgefahr.  
Bei Zersetzung durch Feuer oder Hitze entstehen giftige und ätzende Gase.  
Stark reizende Verbrennungsgase für Augen und Atmungsorgane.

### **Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, die vom Fahrer beim Auftreten dieser Gefahren zu beachten sind:**

Motor ausschalten.  
Warnschild auf der Straße aufstellen, um andere zu warnen.  
Andere über die Gefahr informieren und Anweisungen geben, sich von der Windrichtung fernzuhalten.  
Sofort die Polizei und Feuerwehr kontaktieren und sie informieren, dass sich Lithium-Akkus (UN3480) an Bord befinden.

### **Anleitung zum Feuerlöschen:**

Das Feuer mit Wasser löschen. Wenn möglich, den Li-G4 vollständig in Wasser tauchen.  
Beim Löschen mit Wasser entstehen Fluorid, Phosphat, Fluorid-Oxid und Kohlenmonoxid.  
Alternativ mit einem CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher löschen.



**NON-SPILL-  
LITHIUM-IONEN-AKKU**

<b>SICHERHEITSHINWEISE – UN3480</b> .....	<b>2</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>1. ERSTE SCHRITTE</b> .....	<b>4</b>
1.1 INHALT DER PRODUKTVERPACKUNG .....	4
1.2 PRODUKTDDETAILS .....	4
<b>2. PRODUKTNUTZUNG</b> .....	<b>6</b>
2.1 SCHNITTSTELLE .....	6
2.2 SYSTEMKONFIGURATION – STAND-ALONE (LADEN ÜBER AKKUMULATOR) .....	7
2.3 SYSTEMKONFIGURATION – KAPAZITÄTserWEITERUNG FÜR DIE LPS II .....	8
2.4 SYSTEMKONFIGURATION – AKKU M. COMBI .....	10
<b>3. FEHLERSUCHE</b> .....	<b>11</b>
3.1 FEHLERLISTE .....	11
<b>4. TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>12</b>
<b>5. LADEPROFIL UND -EINSTELLUNGEN</b> .....	<b>13</b>
<b>6. SICHERHEIT</b> .....	<b>14</b>
6.1 INTERNE MAßNAHMEN .....	14
6.2 EXTERNE SICHERUNGEN .....	14
6.3 KABEL.....	15
<b>7. ZERTIFIZIERUNGEN UND COMPLIANCE</b> .....	<b>16</b>
<b>8. AKKUWARTUNG</b> .....	<b>16</b>
<b>9. LAGERUNG</b> .....	<b>16</b>
<b>10. TRANSPORT</b> .....	<b>16</b>
<b>11. ENTSORGUNG</b> .....	<b>17</b>
<b>12. GARANTIE</b> .....	<b>17</b>

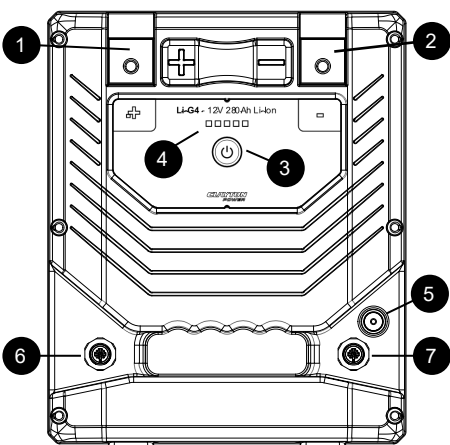
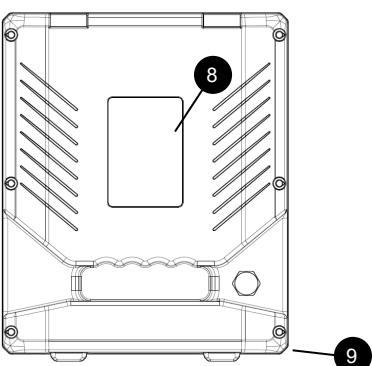
**BEI NICHTNUTZUNG MUSS  
DAS GERÄT ALLE SECHS  
MONATE AUFGELADEN  
WERDEN**

# 1. ERSTE SCHRITTE

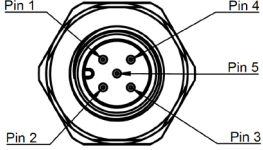
## 1.1 Inhalt der Produktverpackung

Menge	Beschreibung
1	Li-G4-Akku
2	M12-Steckverbinder
2	Kappe für M8-Schraube
2	M8-Schraube
1	M4-Schraube
4	Gummifuß
4	Single Edge-Montagehalterung (mit Schrauben)
2	Dual Edge-Montagehalterung

## 1.2 Produktdetails

Ansicht von vorn		Ansicht von hinten	
			
#	Beschreibung	#	Beschreibung
1	Klemme DC+	8	Typenschild
2	Klemme DC-	9	Druckventil
3	Einschalttaste		
4	Ladezustandsanzeige		
5	Wake-up (M4-Klemme)		
6	M12 – Daten- bzw. E/A-Anschluss (isoliert)		
7	M12 – Daten- bzw. E/A-Anschluss (isoliert)		

**HINWEIS:** Wake-up (M4-Klemme) ermöglicht die Fernsteuerung der Akkuleistung. Der Akku schaltet sich bei Spannungen über 4 V ein und schaltet sich aus, wenn die Spannung unter 3 V fällt.

M12-Pin-Ausgang		
#	Funktion	Ansicht von vorn
1	Single Wire (Kommunikation)	 <p>The diagram shows a top-down view of an M12 connector. It features a central circular area with five pins arranged in a circle. The pins are labeled as follows: Pin 1 is at the top-left, Pin 2 is at the bottom-left, Pin 3 is at the bottom-right, Pin 4 is at the top-right, and Pin 5 is at the center. The connector has a hexagonal outer shell.</p>
2	E/A-Signal	
3	GND	
4	CAN Hoch	
5	CAN Niedrig	

**HINWEIS:** Alle Anschlüsse des M12-Steckverbinders sind isoliert und haben keinen Spannungspotenzialbezug zur Klemmenspannung oder Klemmenmasse.

## 2. PRODUKTNUTZUNG

**Alle Installationen müssen von ausgebildeten und qualifizierten Installateuren durchgeführt werden.**

**Dieses Dokument ist ein allgemeiner Leitfaden für Installationen, jedoch kein umfassendes Schritt-für-Schritt Handbuch.**

**Örtliche Vorschriften und Bestimmungen müssen immer befolgt werden und haben Vorrang vor den Anweisungen in diesem Leitfaden.**

**WARNUNG:** Der Anschluss des Geräts an eine falsche Spannung oder falsche Akku-Polarität führt zur Beschädigung des Geräts und ist nicht von der Garantie abgedeckt.

Der Li-G4 ist ein modularer Lithium-Eisenphosphat-Akku (LiFePO<sub>4</sub>/LFP), der eine sichere, zuverlässige Chemie für die Energiespeicherung bietet. Das Produkt ist in zwei Ausführungen mit einer Kapazität von 100 Ah und 280 Ah erhältlich, um auch auf beanspruchende Anwendungen optimal ausgelegt zu sein. Die Nennspannung eines Li-G4-Moduls beträgt 12,8 V. Die Li-G4-Serie verfügt über ein integriertes Akku-Management-System, das die Zellen vor Tiefentladung, Überladung und Überhitzung schützt. Produktmerkmale:

- Sichere Akkutechnologie – LiFePO<sub>4</sub>.
- Integriertes Akku-Management-System (BMS).
- Integrierter Netzschalter.
- Auf beanspruchende Umgebungen und Anforderungen ausgelegt.
- Metallrahmen und flammhemmendes Gehäuse.
- CAN-Bus-Kommunikation (konform mit SAE J1939), die zu Folgendem dient:
  - Steuerung
  - Synchronisierung (Systemkonfiguration)
  - Datenerfassung
  - Aktualisierung der Firmware

Um mögliche Gefahren zu vermeiden, muss bei der Installation von Lithium-Akkus unbedingt auf Sicherheit geachtet werden. Der Akku verfügt über eingebaute Schutzmechanismen, einschließlich Kurzschluss- und Überstromschutz, sowie über eine interne Sicherung, die nicht durch den Benutzer austauschbar ist.

**ACHTUNG:** Zwingend erforderlich! Eine zusätzliche Sicherung mit einem Wert, der Ihrem Leistungsbedarf entspricht, ist möglichst nah am Pluspol anzubringen.

### 2.1 Schnittstelle

Der Akku ist mit einer Taste und LEDs zur Bedienung und Anzeige ausgestattet. Der Akku gilt als ausgeschaltet, wenn keine LED an der Ladezustandsanzeige leuchtet. Beim Einschalten des Geräts zeigt der Balken der Ladezustandsanzeige die verbleibende Akkukapazität in 20%-Schritten an. Die folgende Tabelle erläutert den Normalbetrieb und die Warnungen, die durch den Balken der Ladezustandsanzeige angezeigt werden:

LED	Verhalten	Anzeige
Grün LEDs	Dauerlicht	Der Akku ist aktiv und 5 LEDs zeigen den Ladezustand an.
	Blinkt	Der Akku wird geladen und 5 LEDs zeigen den Ladezustand an.
Rote LEDs	Dauerlicht	Der Akku ist aktiv, aber zu kalt zum Laden, 5 LEDs zeigen den Ladezustand an.
1 rote LED	Dauerlicht	Der Akku ist fast leer (Ladezustand < 10 %)
	Blinkt	Der Akku ist leer und getrennt

Der Balken der Ladezustandsanzeige dient auch zur Anzeige von Fehlercodes. Bei einem Fehler blinkt der Balken der Ladezustandsanzeige rot, wobei die Anzahl der Blinksignale dem jeweiligen Fehler entspricht. Eine Liste der Fehlercodes finden Sie in Kapitel 3.1. abhängig von der Fehlerart können Fehler durch Aus- und Einschalten des Akkus behoben werden.

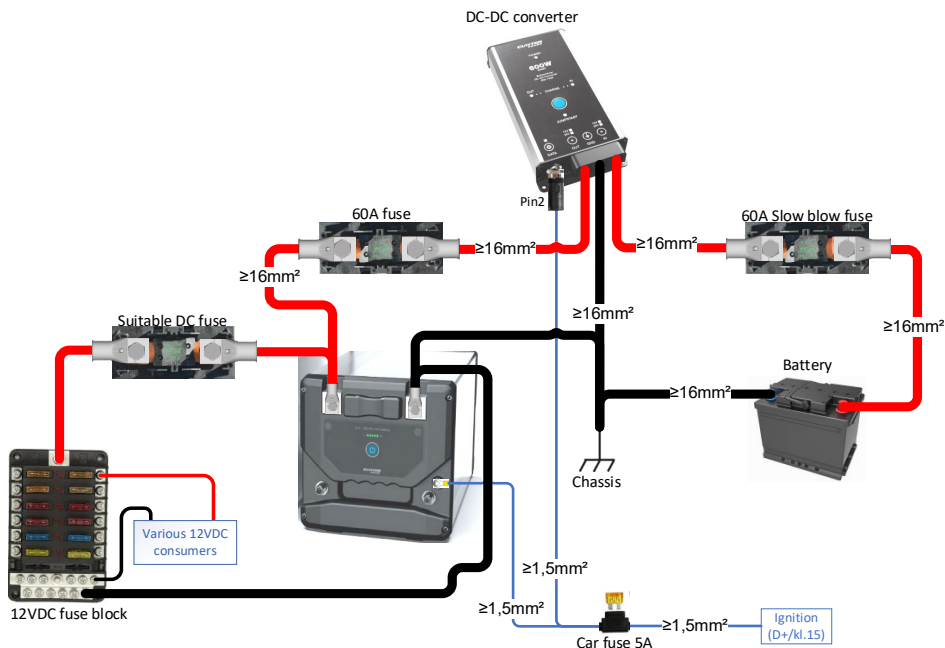
## 2.2 Systemkonfiguration – Stand-Alone (Laden über Akkumulator)

Der Li-G4 kann als eigenständige Stromquelle für Zusatzgeräte verwendet werden. Der folgende Anschlussplan zeigt, wie der Akku an einen Akkumulator zum Laden während der Fahrt angeschlossen wird.

Zur Steuerung des Ladevorgangs wird ein DC-DC-Wandler von Clayton Power eingesetzt. Dieser Wandler verhindert, dass das System den Akkumulator entleert und lädt ihn nur auf, wenn die Spannung innerhalb der festgelegten Grenzen liegt und ein Wake-up-Signal (Pin 2 – M12-Steckverbinder) anliegt.

Verbinden Sie den positiven DC des Li-G4 mit dem OUT-Anschluss des DC-DC-Wandlers und den positiven DC der Fahrzeugbatterie oder des Fahrzeugakkumulators mit dem IN-Anschluss.

Die Geräte an die Anschlüsse des Akkus anschließen und eine geeignete Kabeldicke mit einer für die Stromstärke der Geräte geeigneten Sicherung verwenden.



**WARNING:** Die Werte der Ausgangssicherung und der Kabelgröße, einschließlich des Erdungskabels, müssen für die verwendete Last ausgelegt sein.

**WARNING:** Die Verwendung der falschen Kabelgröße oder eine schlechte Kabelverbindung kann zu Überhitzung und Kurzschluss führen.

**WARNING:** Positionieren Sie Sicherungen so nah wie möglich an der Stromquelle, um Hochstromkurzschlüsse zu vermeiden.

## 2.3 Systemkonfiguration – Kapazitätserweiterung für die LPS II

Der Li-G4 kann zur Kapazitätserweiterung der LPS II-Serie eingesetzt werden.

Der DC-DC-Wandler und der DC-Ausgang der LPS II werden eingeschaltet, wenn eine Stromübertragung zwischen der LPS II und dem Li-G4 erforderlich ist, und bleiben so lange wie nötig eingeschaltet.

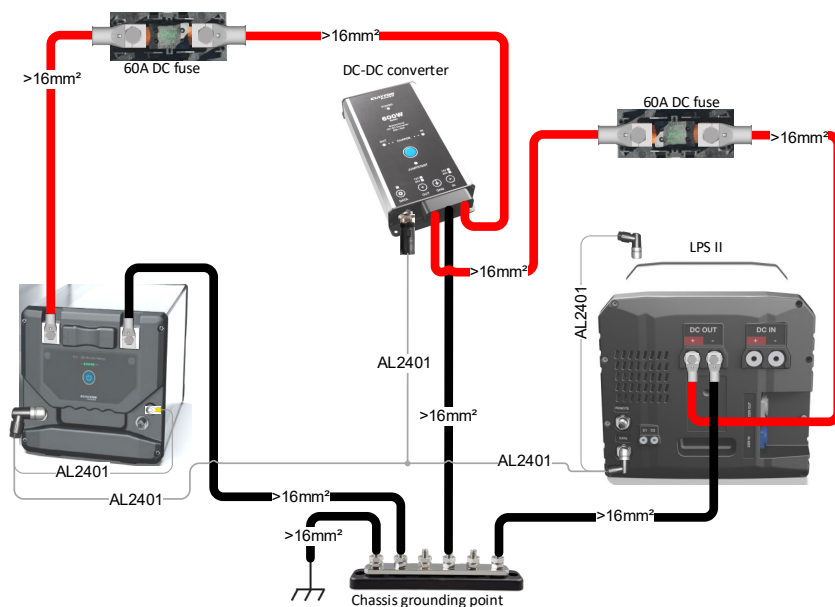
Die LPS II strebt einen ständig geladenen internen Akku an und lädt den Li-G4 nur auf, wenn der Ladezustand des internen Akkus hoch genug ist.

KAPAZITÄTserWEITERUNG AKTIVIEREN	
Menüpfad	Beschreibung
Main Menu > General > System Configuration	Zur Aktivierung der Kapazitätserweiterung das Menü öffnen und mithilfe der Pfeiltaste „Capacity Extension“ auswählen und über „OK“ bestätigen.

Im folgenden Diagramm wird der richtige Anschluss an eine LPS II für diese Konfiguration veranschaulicht. Verwenden Sie einen DC-DC-Wandler von Clayton Power (**NUR PN: CD1804**) zwischen den Akkus und der LPS II.

Verbinden Sie den positiven DC des Li-G4 mit dem IN-Anschluss des DC-DC-Wandlers und den positiven DC-Ausgang der LPS II mit dem OUT-Anschluss.

Bei einer Konfiguration mit mehr als einem Li-G4 muss jeder Li-G4 mit einem AL2504-Kabel mit dem nächsten Li-G4 verbunden werden.



**WARNUNG:** Die Verwendung der falschen Kabelgröße oder eine schlechte Kabelverbindung kann zu Überhitzung und Kurzschluss führen.

**WARNUNG:** Positionieren Sie Sicherungen so nah wie möglich an der Stromquelle, um Hochstromkurzschlüsse zu vermeiden.

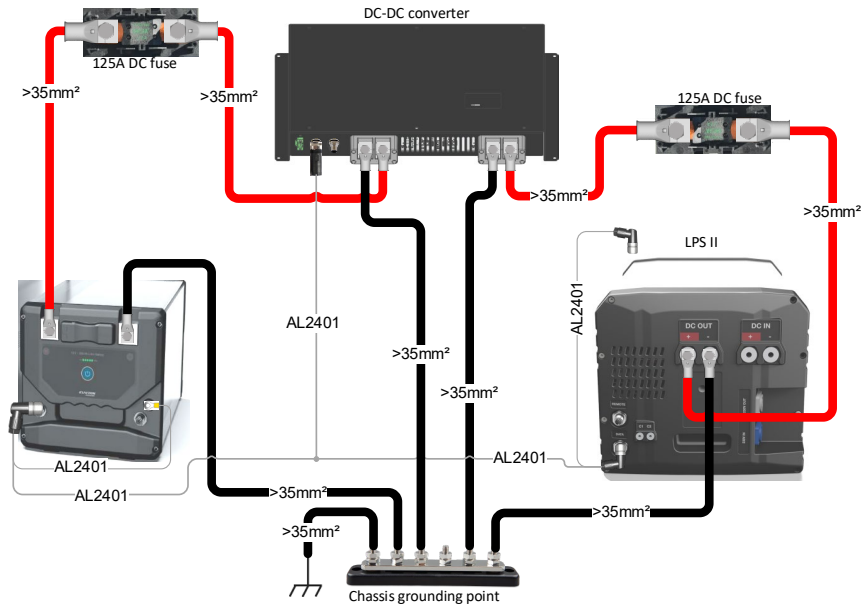
**WARNUNG:** Wenn eine DC-Last an die LPS II angeschlossen wird, schaltet sich diese ein, wenn die Kapazitätserweiterungsfunktion läuft (da der DC-Ausgang der LPS II eingeschaltet ist). Deshalb kann ein Trennschalter zwischen der LPS II und der Last erforderlich sein.

**HINWEIS:** Der Anschluss DC- auf den IN- und OUT-Klemmen der LPS II sind intern miteinander verbunden. Daher kann der Erdungspunkt des Chassis an jeder der beiden Klemmen installiert werden.

Wenn die LPS zum Betrieb verbrauchsintensiver Geräte verwendet wird, die eine konstant hohe Leistung benötigen, kann ein größerer DC-DC-Wandler eingesetzt werden, um die Leistungsübertragung zwischen den Akkus und der LPS zu ermöglichen und mit dem Verbrauch Schritt zu halten.

Bei der Verwendung von **PN:CD1804** ist die Stromübertragung auf 45 A begrenzt, während **PN:CD2412** eine Stromübertragung von bis zu 90 A ermöglicht.

Die Installation mithilfe von **PN:CD2412** ist im folgenden Diagramm dargestellt.



**WARNING:** Die Verwendung der falschen Kabelgröße oder eine schlechte Kabelverbindung kann zu Überhitzung und Kurzschluss führen.

**WARNING:** Positionieren Sie Sicherungen (max. 125 A) so nah wie möglich an der Stromquelle, um Hochstromkurzschlüsse zu vermeiden.

Der Kommunikations-/Signalkabelbaum für beide Konfigurationen ist derselbe und vorgefertigt (**PN: AL2401**). Er ist nach der folgenden Tabelle aufgebaut:

Beschreibung	Daten LPS Vorderseite (Pin #)	Daten DCDC (Pin #)	Daten Li-G4 (Pin #)	Wake-up Li-G4	Daten LPS Rückseite (Pin #)
Laden	2	1	-	-	-
Entladen	-	2	2	-	2
GND	-	3	3	-	3
CAN Hoch	-	4	4	-	4
CAN Niedrig	-	5	5	-	5
Wake-up	-	-	2	Klemme	-



### 3. FEHLERSUCHE

#### 3.1 Fehlerliste

Die LEDs des Akkus dienen auch zur Fehleranzeige.

Die folgende Fehlerliste zeigt die Fehlerursache und Maßnahmen zur Fehlerbehebung.

Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn der Fehler durch die unten aufgeführten Lösungen nicht behoben werden kann oder der Fehlercode nicht aufgeführt ist.

<b>Blinkt</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Fehlerbehebung</b>
2	Gerätetemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs	Das Gerät aufwärmen/abkühlen lassen oder an einen Ort mit einer höheren/niedrigeren Umgebungstemperatur aufstellen
3	Überlast, Kurzschluss oder Vorlade-Fehler	Last und Akku neu starten, um den Betrieb zu bestätigen. Auf Kurzschlüsse in der Installation oder Defekte bei angeschlossenen Geräten prüfen
4	Der E/A-Anschluss ist überlastet oder kurzgeschlossen	Steckverbinder trennen, Stecker und Kabel auf Beschädigung überprüfen
5	Durchgebrannte interne Sicherung oder defekter interner Schalter	Händler kontaktieren
6	Andere Fehler	Händler kontaktieren

Abhängig von der Fehlerart können Fehler durch Aus- und Einschalten des Akkus behoben werden.

## 4. TECHNISCHE DATEN

Parameter	Li-G4 100Ah S2	Li-G4 280Ah S2
<b>Allgemein</b>		
Modell-Nr.	CB2301	CB2303
Typ	Wiederaufladbares Li-Ion-Akkusystem	
Chemie	LiFePO4	
Anzahl der Zellen	4	
Kühlung	Passiv	
Umgebungstemperatur Entladung	-20–50 °C	
Umgebungstemperatur Aufladung	0–50 °C	
IP-Klassifizierung	54	
Kennzeichnung (IEC 61960)	4IFpP51/161/119	4IFpP73/175/208
Kennzeichnung (IEC 62620)	IFpP/51/161/119/[4S]M/- 20+50/90	IFpP/73/175/208/[4S]M/- 30+50/90
Parallelanschluss	Unterstützt (nur mit LPS II)	
Serieller Anschluss	Nicht unterstützt	
Maximale Höhenlage	2.000 m	
Produktgewicht	12 kg	28 kg
Produktmaße (H x B x L)	187 x 197 x 343 mm	243 x 197 x 438 mm
<b>Elektrisch</b>		
Kapazität	100 Ah (1280 Wh)	280 Ah (3584 Wh)
Nutzbare Kapazität	80 Ah (1024 Wh)	235 Ah (3008 Wh)
Nennspannung	12,8 V	
Betriebsspannung	10,8–14,4 V	
Entladestrom – kontinuierlich	175 A	200 A
Entladestrom – 1 Min.	400 A	
Ladestrom – kontinuierlich	100 A	140 A
Lebensdauer (80 % DOD)	> 2.800 Zyklen (EOL = 60 %) 0,75 C Ladung 1,75 C Entladung	> 2.800 Zyklen (EOL = 70 %) 0,3 C Ladung 0,5 C Entladung
Betriebsmodus Eigenverbrauch	< 45 mA	
Schlafmodus Eigenverbrauch	1,5 mA	
<b>E/A</b>		
Kommunikation	CAN Bus (SAE J1939)	
E/A-Anschlüsse	2 x E/A und 1 x Eingang	
E/A-Eingangsspannung	0 – 60 V	
E/A-Ausgangsspannung	0 – 12 V	
E/A-Ausgangsstrom	400 mA (Überstromschutz)	
E/A-Steckertyp (M12)	Typ A – 5-Wege	
E/A-Anschlussstyp (Klemme)	M4	
<b>Akku-Management</b>		
Überspannungswarnung für jede Zelle	3,57 V	
Überspannungsschutz für jede Zelle	3,63 V	
Überspannungsauslöser für jede Zelle	3,52 V	
Unterspannungswarnung für jede Zelle	2,70 V	
Unterspannungsschutz für jede Zelle	2,50 V	
Unterspannungsauslöser für jede Zelle	2,80 V	
Verfahren zur Wiederherstellung	Automatisch, wenn die Zellspannungen innerhalb der Grenzwerte liegen	
Verfahren des Zellausgleichs	Passiver Ausgleich	
Zellausgleichstrom	1 A	
Überstromschutz für die Ladung	> 100 A	> 140 A
Überstromschutz für die Entladung	> 175 A	> 200 A
Übertemperaturschutz für jede Zelle	55 °C	

<b>Untertemperaturschutz für jede Zelle beim Entladen</b>	-20 °C
<b>Untertemperaturschutz für jede Zelle beim Laden</b>	0 °C

**HINWEIS:** Der Li-G4 wird bei Temperaturen unter 0 °C nicht korrekt geladen, und Ladevorgänge bei Temperaturen unter 0 °C können die Akkuzellen beschädigen.

**HINWEIS:** Bei Temperaturen unter 0 °C sinkt die verfügbare Leistung zunehmend.

## 5. LADEPROFIL UND -EINSTELLUNGEN

Die empfohlenen Ladeparameter für die Ladequellen sind:

- **Li-G4 2S (100 Ah):** 50 A Konstantstrom (Max. 100 A – 1 Zyklus/Tag), 14,4 V Konstantspannung.
- **Li-G4 2S (280 Ah):** 56 A Konstantstrom (Max. 140 A – 1 Zyklus/Tag), 14,4 V Konstantspannung.

Weitere Informationen zu den Ladeeinstellungen der einzelnen Ladegeräte oder Wandler/Ladegeräte finden Sie in den Handbüchern auf der jeweiligen Produktseite.

**BEI NICHTNUTZUNG MUSS  
DAS GERÄT ALLE SECHS  
MONATE AUFGELADEN  
WERDEN**

## 6. SICHERHEIT

Durch die folgenden Maßnahmen wird ein sicherer Betrieb der elektrischen Anlage gewährleistet.

Die Nichtbeachtung dieser Maßnahmen kann zu gefährlichen Situationen führen, bei denen der Benutzer verletzt und das Gerät beschädigt werden können.

### 6.1 Interne Maßnahmen

- Richtige Ausrichtung – den Akku nicht verkehrt herum aufstellen.
- Falsche Kabelgrößen oder schlechte Kabelverbindungen können zu Überhitzung oder Kurzschlüssen führen.
- Vor Installationsbeginn sicherstellen, dass der Li-G4-Akku ausgeschaltet ist, und keine aktiven Wake-ups anschließen, bevor die Installation abgeschlossen ist.
- Li-G4-Akkus nicht mit anderen Marken kombinieren.
- Der Akkubetrieb wird durch das Akku-Managementsystem überwacht, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Das integrierte Akku-Managementsystem unterbricht die Stromzufuhr im Falle von Abweichungen.

**ACHTUNG:** Die DC-Anschlüsse sind bei Li-G4 2S mit einer 400-A-Sicherung geschützt. Die interne Sicherung kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden und erfordert Service. Eine korrekt dimensionierte Sicherung möglichst nah am Li-G4 anordnen, um hohe Kurzschlussströme und Durchbrennen der internen Sicherung zu vermeiden.

### 6.2 Externe Sicherungen

- Die Installation aller Sicherungen muss möglichst nahe an der Stromquelle erfolgen.
  - Beim Verlegen des Kabels zwischen Sicherung und Stromquelle ist auf eine kurzschlussichere Verlegung zu achten.
- Sicherungen sollten deutlich mit ihrer Bezeichnung und Größe gekennzeichnet sein.
- Sicherungen sind zu verwenden, die für Gleichspannung ausgelegt sind.
- MEGA-Sicherungen (empfohlener Sicherungstyp) sind in Halterungen zu montieren.

## 6.3 Kabel

- Die Kabel müssen flexibel sein.
  - Kabel werden je nach Flexibilität in verschiedene Klassen unterteilt.
  - Kabel mit der Klassifizierung 5 oder 6 müssen verwendet werden (dieser Kabeltyp wird auch als HIGH-FLEX bezeichnet)
- Kabel sind entsprechend der Sicherungsgröße dimensioniert.
- Verwenden Sie immer die vorgesehenen Anschlusspunkte im Fahrzeug beim Anschluss an Chassis und Gleichstrom (falls vorhanden/angezeigt).
- Für die Verlegung der Kabel immer den kürzesten Weg wählen.
- Kabel beim Verlegen immer fixieren, um zu vermeiden, dass sie unabsichtlich verrutschen.
- Das Kabel muss von beweglichen Teilen ferngehalten werden.
- Bei der Durchführung durch Schotten oder andere Oberflächen muss das Kabel gegen eine Abschrägung geschützt werden.
  - Dies kann durch Abschleifen des Lochs zur Beseitigung scharfer Kanten, durch Verwendung einer Gummitülle im Loch und durch Verwendung eines Rohrs oder Schlauchs zum Schutz des Kabels erfolgen.
- Kabelschuhe sind für den Kabelquerschnitt zu verwenden, für den sie konzipiert sind.
- Kabelschuhe für die richtige Kabelklassifizierung müssen gewählt werden.
  - Dies bedeutet, dass für Kabel der Klassifizierung 5, Kabelschuhe der Klassifizierung 5 verwendet werden müssen.
- Achten Sie beim Anschließen des Kabels auf das richtige Drehmoment.
  - M8-Schrauben müssen mit einem Drehmoment von 12 Nm angezogen werden
  - M4-Schrauben müssen mit einem Drehmoment von 2,5 Nm angezogen werden
- Achten Sie beim Anschließen des Kabels darauf, sowohl einen Federring als auch eine flache Unterlegscheibe zu verwenden.

## 7. ZERTIFIZIERUNGEN UND COMPLIANCE

**Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**  
EN62133

**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**  
EN 63000

**EMC 2014/30/EU**  
EN61000-6-2, EN61000-6-3

**E-Kennzeichnung**  
UN-ECE-Regelung 10, E5 10R06/03 0703 00 (100 Ah)  
UN-ECE-Regelung 10, E5 10R06/03 0702 00 (280 Ah)

## 8. AKKUWARTUNG

Zur Gewährleistung der optimalen Akkuleistung den Akku jeden Monat vollständig aufladen (100 %).

Zum Schutz der Akkus vor Tiefentladung, geht das Gerät bei einem Ladezustand unter 0 % in den Schlafmodus über.

Im Schlafmodus verbraucht der Akku eine sehr geringe Strommenge und kann bis zu zwei Jahre ohne Aufladung auskommen.

Der Schlafmodus kann auch manuell aktiviert werden, wenn die Einschalttaste 10 Sekunden lang gedrückt gehalten wird, bis die LEDs beginnen schnell zu blinken.

Bei aktiviertem Schlafmodus wird der Akku eingeschaltet, wenn die Einschalttaste gedrückt (und 1 Sekunde lang gedrückt gehalten) wird, eine Einschaltsignalausgabe erfolgt oder eine Spannung von mindestens 13,5 V an den Akkuklemmen anliegt.

Die Einschaltquelle wird deaktiviert, wenn beim Übergang der LPS in den Schlafmodus bei der Funktion ein Fehler aufgetreten ist.

**HINWEIS:** Der Schlafmodus ist für Geräte mit der Softwareversion 01:00:04 oder höher verfügbar.

**HINWEIS:** Wurde der Akku über einen längeren Zeitraum nicht vollständig geladen, kann die Wartungsladung auf drei Tage verlängert werden.

**BEI NICHTNUTZUNG MUSS DAS GERÄT ALLE SECHS MONATE AUFGELADEN WERDEN**

## 9. LAGERUNG

Der Akku kann bei Temperaturen zwischen -20 °C und 50 °C gelagert werden. Bei langfristiger Lagerung (länger als einen Monat) sollte der Akku vollständig geladen und bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 35 °C gelagert werden. Den Akku aufrecht, nicht verkehrt herum lagern.

## 10. TRANSPORT

Lithium-Akkus sind als Gefahrgut der Klasse 9 (UN3480) eingestuft und immer unter Einhaltung aller geltenden lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften zu transportieren. Für den Transport ist eine ordnungsgemäße Verpackung erforderlich, und die Verpackungsanweisungen (PI965) müssen beachtet werden. Die Akkus sollten beim Transport aufrecht, nicht verkehrt herum aufgestellt sein.

## 11. ENTSORGUNG

Um eine fachgerechte Entsorgung zu gewährleisten und mögliche Gefahren zu vermeiden, sollte der Akku vollständig entladen werden, bevor er in einem Recyclingbehälter entsorgt wird, der für Akkus vorgesehen ist. Eine unsachgemäße Entsorgung, beispielsweise über den Hausmüll, ist strengstens verboten, da das Produkt Akkus mit potenziell schädlichen Chemikalien enthält. Halten Sie sich an die lokalen Gesetze und Vorschriften für das Recycling und die Entsorgung von Akkus.

## 12. GARANTIE

**WICHTIGER HINWEIS UND WARNHINWEIS:  
VERWENDEN SIE DIESES PRODUKT NICHT UND VERSUCHEN SIE AUCH NICHT, ES ZU VERWENDEN, BEVOR SIE DIESES BENUTZERHANDBUCH VOLLSTÄNDIG GELESEN HABEN. EINE UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER VERWENDUNG DIESES GERÄTS KANN GEFÄHRLICH SEIN: ANDERE ELEKTRISCHE GERÄTE KÖNNEN DADURCH BESCHÄDIGT WERDEN, AUSSERDEM ERLISCHT DIE GARANTIE.**

**Garantie.** Das Unternehmen garantiert, dass die Produkte und die damit verbundenen Dienstleistungen 24 Monate ab dem Lieferzeitpunkt frei von wesentlichen Mängeln in Bezug auf Konstruktion, Materialien und Ausführung sind.

**Ausnahmen.** Die Garantie des Unternehmens erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch Folgendes verursacht sind: (i) normale Abnutzung, (ii) Lagerung, Installation, Verwendung oder Wartung entgegen den Anweisungen des Unternehmens oder üblicher Praxis, (iii) von anderen als dem Unternehmen durchgeführte Reparaturen oder Änderungen, und (iv) sonstige außerhalb der Verantwortung des Unternehmens liegende Umstände.

**Prüfung.** Innerhalb einer angemessenen Frist nach Eingang einer Reklamation eines Mangels vom Kunden und nach Prüfung der Reklamation erhält der Kunde Mitteilung vom Unternehmen, ob die Mängel von der Garantie gedeckt sind oder nicht. Auf Anforderung muss der Kunde dem Unternehmen die defekten Komponenten zusenden.

Der Kunde trägt die Kosten und das Risiko für die Komponenten während des Transports zum Unternehmen. Das Unternehmen trägt die Kosten und das Risiko für den Transport nur bei der Rücksendung von Komponenten, deren Mängel von der Garantie gedeckt sind.

**Reklamation einreichen.** Stellt der Kunde innerhalb der Garantiezeit Mängel fest, die der Kunde geltend machen möchte, so sind diese umgehend schriftlich zu melden. Stellt der Kunde Mängel fest oder hätte diese feststellen müssen und meldet diese dem Unternehmen nicht umgehend schriftlich, können diese zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr geltend gemacht werden. Die geforderten Informationen zu den gemeldeten Mängeln sind dem Unternehmen vom Kunden vorzulegen.

### **Anweisungen zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen für Geräte von Clayton Power**

Um Garantieleistungen in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, in der Sie das Produkt gekauft haben, und legen Sie Folgendes vor:

- Kaufbeleg
- Die Modellnummer des Geräts
- Die Seriennummer des Geräts
- Eine kurze Beschreibung der Anwendung und des Problems, einschließlich der auf dem Gerät angezeigten Fehlercodes.
- Fordern Sie vor dem Versand des Geräts eine Autorisierungsnummer vom Clayton Power-Händler an. Verpacken Sie das Gerät sorgfältig und senden Sie es (frachtfrei) an den Clayton Power-Händler. Bitte beachten Sie, dass das Gerät Lithium-Akkus enthält und als Gefahrgut gemäß den Vorschriften UN3480 für Lithium-Ionen-Akkus versendet werden muss.

**Vertrieb:** sales@claytonpower.com

**Wartung:** service@claytonpower.com

**Telefon:** +45 4698 5760

**Adresse:** Pakhusgaarden 42-48  
DK-5000 Odense C



**CLAYTON**  
**POWER**