

# Die LPS II-Serie

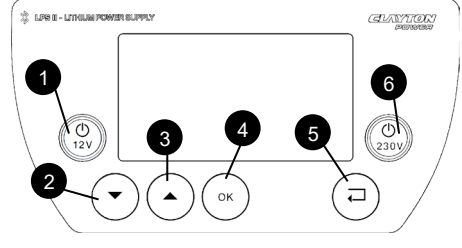


**CLAYTON**  
POWER

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>1. NAVIGATIONSTASTEN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. LPS II STARTSEITE BILDSCHIRME</b> .....	<b>5</b>
2.1 E/A AKTIVIERTE AUSGÄNGE (EINFACHE ANSICHT) .....	5
2.2 AUSGANG ENERGIESPAR-TIMER (EINFACHE ANSICHT) .....	5
2.3 DC-EINGANGSFUNKTION (ERWEITERTE ANSICHT) .....	5
2.4 DC-AUSGANGSFUNKTION (ERWEITERTE ANSICHT) .....	5
2.5 AC-EINGANGSFUNKTION (ERWEITERTE ANSICHT) .....	5
2.6 AC-AUSGANGSFUNKTION (ERWEITERTE ANSICHT) .....	6
<b>3. MAIN MENU</b> .....	<b>7</b>
3.1 230VAC OUTPUT .....	7
3.1.1 <i>Operation status</i> .....	7
3.1.2 <i>Power</i> .....	7
3.1.3 <i>Voltage</i> .....	7
3.1.4 <i>Current</i> .....	7
3.1.5 <i>Energy saver time (No Load)</i> .....	7
3.1.6 <i>Energy saver (Threshold)</i> .....	7
3.1.7 <i>Inverter Cut-Off SOC</i> .....	7
3.2 230VAC CHARGING .....	8
3.2.1 <i>Operation status</i> .....	8
3.2.2 <i>Power</i> .....	8
3.2.3 <i>Voltage</i> .....	8
3.2.4 <i>Current</i> .....	8
3.2.5 <i>Maximum current</i> .....	8
3.3 DC OUTPUT .....	9
3.3.1 <i>Operation status</i> .....	9
3.3.2 <i>Power</i> .....	9
3.3.3 <i>Voltage</i> .....	9
3.3.4 <i>Current</i> .....	9
3.3.5 <i>Shutdown time delay</i> .....	9
3.3.6 <i>Energy Saver Time (No Load)</i> .....	9
3.3.7 <i>Energy Saver (Threshold)</i> .....	9
3.4 DC CHARGING .....	10
3.4.1 <i>Operation status</i> .....	10
3.4.2 <i>Power</i> .....	10
3.4.3 <i>Voltage</i> .....	10
3.4.4 <i>Current</i> .....	10
3.4.5 <i>Selected voltage</i> .....	10
3.4.6 <i>Jumpstart</i> .....	10
3.4.7 <i>Set current</i> .....	10
3.4.8 <i>Set reference voltage</i> .....	10
3.4.9 <i>Start Voltage (nicht verfügbar bei 24V „Reference voltage“)</i> .....	10
3.4.10 <i>Stop Voltage (nicht verfügbar bei 24V „Reference voltage“)</i> .....	10
3.4.11 <i>Jumpstart functionality</i> .....	11
3.4.12 <i>Charge of Start Battery</i> .....	11
3.4.13 <i>Operation status (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)</i> .....	11
3.4.14 <i>Charge Current (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)</i> .....	11
3.4.15 <i>Charge Voltage (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)</i> .....	11
3.4.16 <i>Cut-Off Current (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)</i> .....	11
3.4.17 <i>Cut-Off Timer (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)</i> .....	11
3.4.18 <i>Maintenance Voltage (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)</i> .....	11
3.5 SOLAR .....	12
3.5.1 <i>Operation status</i> .....	12
3.5.2 <i>Power</i> .....	12
3.5.3 <i>Input Voltage</i> .....	12
3.5.4 <i>Output current</i> .....	12
3.5.5 <i>Set C2 solar operation</i> .....	12
3.5.6 <i>Self-learning (OC) voltage</i> .....	12
3.5.7 <i>Self-learning MPPT voltage</i> .....	12
3.5.8 <i>Self-learning start voltage</i> .....	12
3.6 GENERAL .....	12
<b>4. GENERAL MENU</b> .....	<b>13</b>
4.1 BATTERY STATUS .....	13
4.1.1 <i>Operation status</i> .....	13
4.1.2 <i>Remaining Operation</i> .....	13
4.1.3 <i>LPS SOC</i> .....	13
4.1.4 <i>Extension SOC (nur bei Konfigurationen mit „Capacity Extension“ verfügbar)</i> .....	13
4.1.5 <i>Total System SOC (nur bei Konfigurationen mit „Capacity Extension“ verfügbar)</i> .....	13
4.1.6 <i>Power</i> .....	13
4.1.7 <i>Voltage</i> .....	13
4.1.8 <i>Current</i> .....	13
4.1.9 <i>Temperature</i> .....	13
4.1.10 <i>Cell 1</i> .....	13
4.1.11 <i>Cell 2</i> .....	13
4.1.12 <i>Cell 3</i> .....	13
4.1.13 <i>Cell 4</i> .....	13
4.1.14 <i>Number of Cycles</i> .....	13
4.2 ENERGY METER .....	14
4.2.1 <i>230VAC Charging</i> .....	14
4.2.2 <i>DC Charging</i> .....	14

4.2.3	DC Output Charging .....	14
4.2.4	Solar .....	14
4.3	TEMPERATURE .....	14
4.3.1	Transformer .....	14
4.3.2	IGBT module .....	14
4.3.3	Between cell 1 and 2 .....	14
4.3.4	Between cell 2 and 3 .....	14
4.3.5	Between cell 3 and 4 .....	14
4.4	I/O VOLTAGE .....	15
4.4.1	Remote .....	15
4.4.2	Data .....	15
4.4.3	Data front .....	15
4.4.4	C1 terminal .....	15
4.4.5	C2 terminal .....	15
4.4.6	Activate 12VDC on C1 .....	15
4.4.7	Activate 230VAC on C1 .....	15
4.5	ERROR CODES .....	15
4.6	DISPLAY .....	16
4.6.1	Backlight - Charge .....	16
4.6.2	Backlight - Discharge .....	16
4.6.3	Parameter Protection .....	16
4.6.4	Contrast .....	16
4.7	SOUND .....	16
4.7.1	Power .....	16
4.7.2	Button .....	16
4.7.3	Error .....	16
4.8	BLUETOOTH .....	17
4.8.1	Power .....	17
4.8.2	Connection Status .....	17
4.8.3	Paired Devices .....	17
4.8.3	Firmware version - Bluetooth .....	17
4.9	ABOUT .....	18
4.9.1	Serial number .....	18
4.9.2	Manufactured .....	18
4.9.3	Hardware version .....	18
4.9.4	Firmware version – Unit .....	18
4.9.5	Firmware-Version – Display .....	18
4.9.6	Firmware version – Power Board .....	18
4.9.7	Firmware version – DC/DC .....	18
4.9.8	Bootloaders version – Unit .....	18
4.9.9	Bootloaders version – Display .....	18
4.9.10	Bootloaders version – Power Board .....	18
4.9.11	Bootloaders version – DC/DC .....	18
4.10	CONFIGURATION .....	18

## 1. NAVIGATIONSTASTEN

DISPLAY – NAVIGATIONSTASTEN		
#	Beschreibung	Ansicht
1	12 VDC-Taste	
2	Navigationstaste – Nach unten	
3	Navigationstaste – Nach oben	
4	Navigationstaste – OK	
5	Navigationstaste – Zurück	
6	230 VAC-Taste	

Mit den Tasten 12 VDC und 230 VAC kann der DC- und AC-Ausgang ein- und ausgeschaltet werden.  
Wenn Sie beide Tasten 10 Sekunden gedrückt halten, wird die LPS II zurückgesetzt, ohne die Einstellungen zu ändern.

Die vier Navigationstasten dienen zur Navigation durch die Menü- und Einstellungsoptionen.

## 2. LPS II STARTSEITE BILDSCHIRME

DISPLAY – EINFACHE ANSICHT		Ansicht
#	Beschreibung	
1	DC-Eingang aktiv – Lädt von einer DC-Quelle	
2	DC-Ausgang aktiv – E/A aktiviert	
3	Solareingang aktiv – Lädt über Sonnenkollektoren	
4	DC-Ausgang Energiespar-Timer aktiv	
5	AC-Ausgang Energiespar-Timer aktiv	
6	AC-Eingang aktiv – Lädt über das Stromnetz	
7	AC-Ausgang aktiv – E/A aktiviert	
8	Verbleibende Betriebszeit oder Ladezeit	
9	Grafische Anzeige Ladezustand	
10	Numerische Anzeige Ladezustand	
11	Bluetooth aktiv	

DISPLAY – ERWEITERTE ANSICHT		Ansicht
#	Beschreibung	
1	DC-Eingangsfunktion	
2	DC-Ausgangsfunktion	
3	AC-Eingangsfunktion	
4	AC-Ausgangsfunktion	
5	Solareingang aktiv – Lädt über Sonnenkollektoren	
6	Leistungsbalken, der die Funktionsnutzung anzeigt	
7	Die Funktion ist aktiv und eine Energieübertragung findet statt	
8	Die Funktion ist aktiv, aber es findet keine Energieübertragung statt	
9	AC-Ausgang Energiespar-Timer aktiv	
10	Bluetooth aktiv	
11	Grafische Anzeige Ladezustand	
12	Numerische Anzeige Ladezustand	
13	Verbleibende Betriebszeit oder Ladezeit	

Verwenden Sie die Navigationstasten „Nach oben“ und „Nach unten“, um zwischen der einfachen und der erweiterten Ansicht zu wechseln.

Während des Ladevorgangs der LPS II über den AC-Eingang, den DC-Eingang oder den Solareingang wird dies durch einen Blitz auf dem Akku angezeigt (oben nicht abgebildet).

Die **Verbleibende Betriebszeit** und die **Ladezeit** werden nicht angezeigt, wenn die LPS für eine Kapazitätserweiterung konfiguriert ist.

### 2.1 E/A aktivierte Ausgänge (einfache Ansicht)

AC- und DC-Leistungsausgänge können ohne Einschaltasten bedingt aktiviert werden. Dies wird durch die Symbole **AC-/DC-Ausgang aktiv – E/A aktiviert** (#2 und #7) angezeigt.

Beispiele für die Aktivierung sind die Aktivierung des AC-Ausgangs, wenn ein AC-Eingang angeschlossen wird, oder wenn E/As die Leistungsausgänge steuern.

### 2.2 Ausgang Energiespar-Timer (einfache Ansicht)

Wenn für einen Ausgang (sowohl für AC als auch für DC) ein Energiespar-Timer eingestellt wurde, wird dies durch das Symbol **Energiespar-Timer des AC-/DC-Ausgangs aktiv** angezeigt (#4 und #5).

### 2.3 DC-Eingangsfunktion (erweiterte Ansicht)

Wenn Strom an den DC-Eingangsklemmen anliegt, zeigt der **Leistungsbalken** (#6) im Fenster **DC-Eingangsfunktion** (#1) an, wie viel Strom in die LPS II hinein- bzw. hinausfließt, und die **Pfeile** (wie #7) zeigen die Fließrichtung des Stroms an.

Wenn kein Strom verwendet wird, der Eingang aber aktiv ist, wird dies durch eine gepunktete Linie angezeigt (wie #8).

### 2.4 DC-Ausgangsfunktion (erweiterte Ansicht)

Wenn der 12 VDC-Ausgang eingeschaltet ist, zeigt der **Leistungsbalken** (wie #6) im Fenster **DC-Ausgangsfunktion** (#2) an, wie viel Strom in die LPS II hinein- bzw. hinausfließt, und die **Pfeile** (#7) zeigen die Fließrichtung des Stroms an.

Wenn kein Strom verwendet wird, der Eingang aber aktiv ist, wird dies durch eine **gepunktete Linie** angezeigt (wie #8).

Ist ein Energiespar-Timer eingestellt, wird ein **Countdown** (wie #9) oberhalb der gepunkteten Linie angezeigt.

### 2.5 AC-Eingangsfunktion (erweiterte Ansicht)

Wenn am AC-Eingangsstecker auf der Rückseite der LPS II Strom anliegt, zeigt der **Leistungsbalken** (wie #6) im Fenster der **AC-Eingangsfunktion** (#3) an, wie viel Strom in die LPS II hineinfließt.

Wenn Strom geliefert wird, wird dies durch **Pfeile** angezeigt (wie #7), und wenn kein Strom geliefert wird, der Eingang jedoch aktiv ist, wird dies durch eine **gepunktete Linie** angezeigt (wie #8).

## 2.6 AC-Ausgangsfunktion (erweiterte Ansicht)

Wenn der 230 VAC-Ausgang eingeschaltet ist, zeigt der **Leistungsbalken** (wie #6) im Fenster **AC-Ausgangsfunktion** (#4) an, wie viel Strom von der LPS II bezogen wird.

Wenn Strom von der LPS II bezogen wird, wird dies durch **Pfeile** (wie #7) angezeigt, und wenn kein Strom verbraucht wird, der Eingang jedoch aktiv ist, wird dies durch eine **gepunktete Linie** (#8) angezeigt.

Ist ein Energiespar-Timer eingestellt, wird ein **Countdown** (#9) oberhalb der gepunkteten Linie angezeigt.

### 3. MAIN MENU

Um von einem der Startbildschirme auf das **Hauptmenü** zuzugreifen, betätigen Sie die Navigationstaste „OK“.

#### 3.1 230VAC Output

Hier werden Informationen und Einstellungen für den 230 VAC-Ausgang angezeigt.

##### 3.1.1 Operation status

Der **Operation status** zeigt an, ob der Ausgang ein- oder ausgeschaltet ist.

##### 3.1.2 Power

Hier wird die bezogene Leistung vom 230 VAC-Ausgang der LPS II angezeigt.

Sie wird als kombinierte Ausgangsleistung des AC-Steckers auf der Rückseite sowie der Vorderseite der LPS II angezeigt.

##### 3.1.3 Voltage

Hier wird die Spannung des 230 VAC-Ausgangs der LPS II angezeigt.

Die Spannung am AC-Stecker auf der Rück- und Vorderseite der LPS II ist dieselbe.

##### 3.1.4 Current

Hier wird die Stromstärke angezeigt, die vom 230 VAC-Ausgang der LPS II bezogen wird.

Die bezogene Stromstärke vom AC-Stecker auf der Rückseite sowie der Vorderseite der LPS II wird angezeigt.

##### 3.1.5 Energy saver time (No Load)

Die interne Verlustleistung der LPS II beträgt bei eingeschaltetem 230 V AC circa 20 W. Wenn der Ausgang während der arbeitsfreien Zeit, z. B. an Wochenenden oder während der Urlaubszeit, eingeschaltet bleibt, entlädt diese interne Verlustleistung den Akku langsam und verringert die für die Arbeit verfügbare Kapazität.

Um dies zu verhindern, ist eine automatische Abschaltfunktion vorhanden, deren Einsatz sowohl auf dem Lastniveau als auch auf einem Timer basiert.

Wenn die **Energy saver time** auf einen anderen Wert als 0 eingestellt ist und die Last unter dem unter **Energy saver (Threshold)** eingestellten Grenzwert liegt, beginnt die LPS II von der eingestellten Zeit herunterzuzählen und schaltet den AC-Ausgang aus, wenn 0 erreicht wird.

Steigt die Last auf den Wert in der **Energy saver (Threshold)**, bevor beim Herunterzählen 0 erreicht wird, wird der Countdown zurückgesetzt und angehalten, bis die Last wieder niedrig ist.

Steigt die Last nach Ausschalten des Ausgangs wieder über den eingestellten Wert, schaltet sich der Ausgang wieder ein.

Der Wert kann auf zwischen 0 m und 10 h eingestellt werden und ist standardmäßig auf 1 h eingestellt.

##### 3.1.6 Energy saver (Threshold)

Hier wird der Grenzwert der Last festgelegt, der bestimmt, wann die Energiesparfunktion ausgelöst wird.

Wenn die Last unter diesem Wert liegt, beginnt der Countdown der **Energy saver time**.

Der Wert kann auf zwischen 10 W und 1500 W eingestellt werden und ist standardmäßig auf 20 W eingestellt.

##### 3.1.7 Inverter Cut-Off SOC

Zusätzlich zur Energiesparfunktion ist auch die Ausschaltung des 230 VAC-Ausgangs basierend auf dem Ladezustand der LPS II möglich.

Wenn dieser Wert eingestellt ist, wird der Ausgang ausgeschaltet, wenn der Ladezustand den Wert unterschreitet.

Steigt der Ladezustand um mehr als 5 % an, z. B. wenn die LPS II vom DC geladen wird, schaltet sich der 230 VAC-Ausgang wieder ein.

Dieser Wert kann auf zwischen 0 % und 100 % eingestellt werden und ist standardmäßig auf 0 % eingestellt.

## **3.2 230VAC Charging**

Hier werden Informationen und Einstellungen für den 230 VAC-Eingang angezeigt.

### **3.2.1 Operation status**

Der **Operation status** zeigt an, ob der Eingang ein- oder ausgeschaltet ist.

### **3.2.2 Power**

Hier wird die bezogene Leistung vom 230 VAC-Eingang der LPS II angezeigt.

### **3.2.3 Voltage**

Hier wird die Spannung am 230 VAC-Eingang der LPS II angezeigt.

### **3.2.4 Current**

Hier wird die Stromstärke angezeigt, die vom 230 VAC-Eingang der LPS II bezogen wird.

### **3.2.5 Maximum current**

Wenn die AC-Versorgung einen Grenzwert für die bezogene Stromstärke hat (unter 13 A), kann die bezogene AC-Eingangsstromstärke der LPS II hier begrenzt werden.

Die von der AC-Versorgung bezogene Stromstärke wird sowohl zum Laden der LPS II als auch für AC-Lasten am Ausgang verwendet, wobei die Last Vorrang hat, d. h. wenn der Grenzwert auf 10 A eingestellt ist und die Last 10 A beträgt, wird die LPS nicht geladen.

Dieser Wert kann auf zwischen 4 A und 13 A eingestellt werden und ist standardmäßig auf 13 A eingestellt.



### 3.3 DC Output

Hier werden Informationen und Einstellungen für den DC-Ausgang angezeigt.

#### 3.3.1 Operation status

Der **Operation status** zeigt an, ob der Ausgang ein- oder ausgeschaltet ist.

#### 3.3.2 Power

Hier wird die bezogene Leistung vom 12 VDC-Ausgang der LPS II angezeigt.

#### 3.3.3 Voltage

Hier wird die Spannung des 12 VDC -Ausgangs der LPS II angezeigt.

#### 3.3.4 Current

Hier wird die Stromstärke angezeigt, die vom 12 VDC -Ausgang der LPS II bezogen wird.

#### 3.3.5 Shutdown time delay

Durch Einstellen dieses Werts ist es möglich, die Abschaltung des 12 VDC-Ausgangs zu verzögern.

Wenn 12 V DC entweder über die Taste auf der Vorderseite oder über ein E/A-Signal abgeschaltet wird, startet die LPS II den Countdown von der eingestellten Zeit und schaltet den Ausgang ab, sobald 0 erreicht wird.

Wenn der Ausgang entweder manuell oder durch ein E/A-Signal eingeschaltet wird, bevor der Countdown 0 erreicht, wird der Countdown zurückgesetzt und gestoppt.

Der Wert kann auf zwischen 0 m und 10 h eingestellt werden und ist standardmäßig auf 0 eingestellt.

#### 3.3.6 Energy Saver Time (No Load)

Die interne Verlustleistung der LPS II ist bei eingeschaltetem 12 V DC niedrig. Wenn der Ausgang jedoch während der arbeitsfreien Zeit, z. B. an Wochenenden oder während der Urlaubszeit, eingeschaltet bleibt, entlädt diese interne Verlustleistung den Akku langsam und verringert die für die Arbeit verfügbare Kapazität.

Um dies zu verhindern, ist eine automatische Abschaltfunktion vorhanden, deren Einsatz sowohl auf dem Lastniveau als auch auf einem Timer basiert.

Wenn die **Energy saver time** auf einen anderen Wert als 0 eingestellt ist und die Stromstärke unter dem unter **Energy saver (Threshold)** eingestellten Grenzwert liegt, beginnt die LPS II von der eingestellten Zeit herunterzuzählen und schaltet den DC-Ausgang aus, wenn 0 erreicht wird.

Steigt die Stromstärke auf den Wert in der **Energy saver (Threshold)**, bevor beim Herunterzählen 0 erreicht wird, wird der Countdown zurückgesetzt und angehalten, bis die Stromstärke wieder niedrig ist.

Steigt die Stromstärke nach Ausschalten des Ausgangs wieder über den eingestellten Wert, schaltet sich der Ausgang wieder ein.

Der Wert kann auf zwischen 0 m und 10 h eingestellt werden und ist standardmäßig auf 0 h (aus) eingestellt.

#### 3.3.7 Energy Saver (Threshold)

Hier wird der Grenzwert der Stromstärke festgelegt, der bestimmt, wann die Energiesparfunktion ausgelöst wird.

Wenn die Stromstärke unter diesem Wert liegt, beginnt der Countdown der **Energy Saver Time**.

Dieser Wert kann auf zwischen 0 A und 180 A eingestellt werden und ist standardmäßig auf 0 A eingestellt.

## 3.4 DC Charging

Hier werden Informationen und Einstellungen für den DC-Eingang angezeigt.

### 3.4.1 Operation status

Der **Operation status** zeigt an, ob der Eingang ein- oder ausgeschaltet ist.

### 3.4.2 Power

Hier wird die bezogene Leistung vom DC-Eingang der LPS II angezeigt.

### 3.4.3 Voltage

Hier wird die Spannung am DC-Eingang der LPS II angezeigt.

### 3.4.4 Current

Hier wird die Stromstärke angezeigt, die vom DC-Eingang der LPS II bezogen wird.

### 3.4.5 Selected voltage

Hier wird die für den Eingang gewählte Spannung angezeigt.

Wenn die **Set reference voltage** auf „Auto“ eingestellt ist, zeigt dieser Wert die automatische Wahl der LPS II an, Basierend auf der an den DC-Eingangsanschlüssen erkannten Eingangsspannung; wenn keine Spannung erkannt wird (oder wurde), ist der Wert auf „Aus“ gesetzt.

Wenn die **Set reference voltage** auf 12 V oder 24 V eingestellt ist, wird dies hier angezeigt.

### 3.4.6 Jumpstart

Die LPS II verfügt über eine integrierte Starthilfefunktion, mit der eine entladene Fahrzeugbatterie aufgeladen werden kann.

Die Funktion kann entweder über die **Jumpstart functionality** in diesem Menü oder durch Betätigen der Taste JUMP START auf der Fernbedienung aktiviert werden.

Um jedoch eine unbeabsichtigte Nutzung der Starthilfefunktion zu verhindern, kann dieser Wert auf „Aus“ gesetzt werden, um die Funktion zu deaktivieren.

Der Wert kann auf „Aus“ oder „Aktiv“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Aus“ eingestellt.

### 3.4.7 Set current

Die maximale Stromstärke, die die LPS II am DC-Eingang zum Laden bezieht, beträgt 45 A.

Wenn die Grenzwerte für die bezogene Stromstärke niedriger sind, beispielsweise auf Grund von Beschränkungen des Fahrzeugherstellers oder der Installation, besteht hier die Möglichkeit zu einer niedrigeren Einstellung der maximalen Stromstärke.

Der Wert kann auf zwischen 10 A und 45 A eingestellt werden und ist standardmäßig auf 45 A eingestellt.

### 3.4.8 Set reference voltage

Standardmäßig erkennt die LPS II die Spannung am DC-Eingangsanschluss automatisch, aber die Spannung kann auch manuell eingestellt werden. Dies kann nützlich sein, wenn beispielsweise eine 24 V-Fahrzeugbatterie verwendet wird, die einen niedrigen Ladezustand hat und daher eine sehr niedrige Spannung aufweist.

Der Wert kann auf „Auto“, „12V“ oder „24V“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Auto“ eingestellt.

### 3.4.9 Start Voltage (nicht verfügbar bei 24V „Reference voltage“)

Wenn die DC-Eingangsspannung niedriger als die **Stop Voltage** war, muss die Spannung die **Start Voltage** überschreiten, bevor die Ladung der LPS gestartet wird.

Diese Einstellung wird nicht angezeigt, wenn **Set reference voltage** auf 24 V eingestellt ist. Die Einstellung beträgt das Zweifache der Einstellung für 12 V.

Dieser Wert kann auf zwischen 12 V und 15 V eingestellt werden und ist standardmäßig auf 15 V eingestellt.

### 3.4.10 Stop Voltage (nicht verfügbar bei 24V „Reference voltage“)

Liegt die DC-Eingangsspannung unter dieser Spannung, unterbricht die LPS II den Ladevorgang der Fahrzeugbatterie.

Die LPS II ist für eine Installation mit Kabeln mit einer Länge von 5 m ausgelegt und der Spannungsabfall bei dieser Kabellänge wurde berücksichtigt. Dies bedeutet, dass die Spannung an den DC IN-Anschlüssen niedriger ist als der eingestellte Grenzwert. Außerdem bedeutet dies, dass bei Installationen mit längeren oder kürzeren Kabeln die Spannung an der Fahrzeugbatterie höher oder niedriger sein kann als die eingestellte Spannung.

Diese Einstellung wird nicht angezeigt, wenn **Set reference voltage** auf 24 V eingestellt ist. Die Einstellung beträgt das Zweifache der Einstellung für 12 V.

Dieser Wert kann auf zwischen 10 V und 11,5 V eingestellt werden und ist standardmäßig auf 11,5 V eingestellt.

#### 3.4.11 Jumpstart functionality

Wenn diese Funktion aktiviert ist, lädt die Starthilfe die Fahrzeugbatterie 5 Minuten lang mit 40 A auf.

Der Wert kann auf „Aus“ oder „Ein“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Aus“ eingestellt.

#### 3.4.12 Charge of Start Battery

Wenn diese Funktion aktiviert wird, lädt die LPS II die Fahrzeugbatterie auf, wenn eine Verbindung zwischen 230 V AC und dem AC-Eingang besteht.

Der Wert kann auf „Aus“ oder „Ein“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Aus“ eingestellt.

#### 3.4.13 Operation status (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)

Der **Operation status** zeigt an, ob die Funktion ein- oder ausgeschaltet ist.

#### 3.4.14 Charge Current (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)

Der **Ladestrom** ist standardmäßig auf 5 A eingestellt, kann aber hier geändert werden. Die maximale Stromstärke, mit der die LPS II die Fahrzeugbatterie laden kann, beträgt 40 A.

Dieser Wert kann auf zwischen 0 A und 40 A eingestellt werden und ist standardmäßig auf 5 A eingestellt.

#### 3.4.15 Charge Voltage (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)

Die **Ladespannung** ist standardmäßig auf 14 V eingestellt, kann aber hier geändert werden.

Dieser Wert kann auf zwischen 10 V und 15 V eingestellt werden und ist standardmäßig auf 14,4 V eingestellt.

#### 3.4.16 Cut-Off Current (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)

Bei diesem Wert schaltet die LPS II von normaler Ladung auf Wartungsladung um.

Der Wert kann auf zwischen 0 A und 40 A eingestellt werden und ist standardmäßig auf 2 A eingestellt.

#### 3.4.17 Cut-Off Timer (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)

Zusätzlich zur Einstellung **Abschaltstrom** kann auch ein **Abschalt-Timer** eingestellt werden. Dadurch erfolgt auch die Umschaltung von normaler Ladung auf Wartungsladung.

Dieser Wert kann auf zwischen 0 m und 10 h eingestellt werden und ist standardmäßig auf 10 h eingestellt.

#### 3.4.18 Maintenance Voltage (nur verfügbar, wenn „Charge of Start Battery“ aktiviert ist)

Dies ist die Spannung, mit der die LPS II die Ladung der Fahrzeugbatterie aufrechterhält. Sie sollte niedriger sein als der normale **Charge Voltage**, um eine Beschädigung der Fahrzeugbatterie zu vermeiden.

Dieser Wert kann auf zwischen 10 V und 15 V eingestellt werden und ist standardmäßig auf 13,5 V eingestellt.

## 3.5 Solar

Hier werden Informationen und Einstellungen für den Solareingang angezeigt.

### 3.5.1 Operation status

Der **Operation status** zeigt an, ob der Solareingang ein- oder ausgeschaltet ist.

„Ein“ wird nur angezeigt, wenn Strom von den Solarmodulen bezogen werden kann oder wird.

### 3.5.2 Power

Hier wird die bezogene Leistung vom Solareingang der LPS II angezeigt.

### 3.5.3 Input Voltage

Hier wird die Spannung am Solareingang der LPS II angezeigt.

### 3.5.4 Output current

Hier wird die Stromstärke angezeigt, die vom Solareingang der LPS II bezogen wird.

### 3.5.5 Set C2 solar operation

Hier kann die Solarfunktion ein- und ausgeschaltet werden.

Wenn diese Einstellung auf „Auto“ gesetzt ist, erkennt die LPS II den C2-Eingang als E/A, wenn die Spannung unter 15 V liegt, und als Solareingang, wenn die Spannung 15 V übersteigt.

Wenn die Solarfunktion ausgeschaltet und danach wieder auf „Ein“ oder „Auto“ gestellt wird, werden die Selbstlernwerte wieder auf die Standardwerte (15 V) zurückgesetzt.

Der Wert kann auf „Auto“, „Aus“ oder „Ein“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Ein“ eingestellt.

### 3.5.6 Self-learning (OC) voltage

Die LPS II lernt, welchen Wert die Leerlaufspannung der Solarmodule hat, zur Verwendung vom internen Solarregelkreis. Der Wert wird hier angezeigt.

### 3.5.7 Self-learning MPPT voltage

Der Wert für die Maximal-Leistungspunkt-Suche („Maximum Power Point Tracking“) der Solarmodule wird hier angezeigt und vom internen Solar-Regelkreis verwendet.

### 3.5.8 Self-learning start voltage

Dieser Wert ist die Spannung, bei der die LPS II versucht, Strom vom Solarmodul zu beziehen.

## 3.6 General

Dies öffnet das Menü **General** (Allgemein), das im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

## 4. GENERAL MENU

### 4.1 Battery Status

Hier werden verschiedene Informationen zum Akku angezeigt.

#### 4.1.1 Operation status

Der **Operation status** zeigt an, ob der Akku auf „Ladung“, „Entladung“ oder „Standby“ eingestellt ist.

#### 4.1.2 Remaining Operation

Hier wird die verbleibende Zeit angezeigt bis zur Entleerung des Akkus. Dies hängt von der Last ab und ändert sich bei Laständerungen.

#### 4.1.3 LPS SOC

Dies ist der Ladezustand des Akkus, der anzeigt wie viel Kapazität im Akku noch vorhanden ist.

#### 4.1.4 Extension SOC (nur bei Konfigurationen mit „Capacity Extension“ verfügbar)

Dies ist der Ladezustand des/der Erweiterungsakkus.

Dieser Wert wird nur angezeigt, wenn eine Kapazitätserweiterung vorhanden ist.

#### 4.1.5 Total System SOC (nur bei Konfigurationen mit „Capacity Extension“ verfügbar)

Dies ist der Ladezustand des Akkus der LPS II sowie des/der Erweiterungsakkus.

Dieser Wert wird nur angezeigt, wenn eine Kapazitätserweiterung vorhanden ist.

#### 4.1.6 Power

Hier wird die vom Akku gelieferte/bezogene Leistung angezeigt.

Ein negativer Wert bedeutet, dass der Akku eine Last mit Strom versorgt.

#### 4.1.7 Voltage

Dies ist die Spannung des Akkus.

#### 4.1.8 Current

Hier wird die vom Akku gelieferte/bezogene Stromstärke angezeigt.

Ein negativer Wert bedeutet, dass der Akku eine Last mit Strom versorgt.

#### 4.1.9 Temperature

Dies ist ein Durchschnittswert für die Betriebstemperatur der Akkuzellen.

#### 4.1.10 Cell 1

Hier wird die Spannung der Akkuzelle 1 angezeigt.

#### 4.1.11 Cell 2

Hier wird die Spannung der Akkuzelle 2 angezeigt.

#### 4.1.12 Cell 3

Hier wird die Spannung der Akkuzelle 3 angezeigt.

#### 4.1.13 Cell 4

Hier wird die Spannung der Akkuzelle 4 angezeigt.

#### 4.1.14 Number of Cycles

Dieser Wert gibt die Anzahl der durchlaufenen Lade-/Entladezyklen der LPS II an.

Als Zyklus zählt eine Erhöhung des Ladezustands der LPS II um 15 % oder mehr.

## **4.2 Energy Meter**

Hier werden verschiedene Informationen zur seit der Herstellung der LPS II verbrauchten Energie angezeigt.

### **4.2.1 230VAC Charging**

Hier wird die vom AC-Eingang gelieferte Energie zum Laden der LPS II angezeigt.

### **4.2.2 DC Charging**

Hier wird die vom DC-Eingang gelieferte Energie zum Laden der LPS II angezeigt.

### **4.2.3 DC Output Charging**

Hier wird die vom DC-Ausgang gelieferte Energie für die Last angezeigt.

### **4.2.4 Solar**

Hier wird die vom Solareingang gelieferte Energie zum Laden der LPS II angezeigt.

## **4.3 Temperature**

Hier wird die Temperatur verschiedener kritischer Komponenten und Bereiche in der LPS II angezeigt.

### **4.3.1 Transformer**

Die Temperatur des Kühlkörpers, bei dem sich der Leistungstransformator befindet und auf dem die MOSFETs montiert sind.

### **4.3.2 IGBT module**

Die Temperatur des Kühlkörpers, auf dem die IGBT-Module montiert sind.

### **4.3.3 Between cell 1 and 2**

Diese Temperatur wird zwischen den Akkuzellen 1 und 2 gemessen.

### **4.3.4 Between cell 2 and 3**

Diese Temperatur wird zwischen den Akkuzellen 2 und 3 gemessen.

### **4.3.5 Between cell 3 and 4**

Diese Temperatur wird zwischen den Akkuzellen 3 und 4 gemessen.

## 4.4 I/O voltage

Hier werden Informationen und Einstellungen für die verschiedenen E/A-Pins angezeigt.

Bei M12-Steckverbindern mit der Bezeichnung **Remote**, **Data** und **Data front** fungiert Pin 2 als E/A-Pin.

### 4.4.1 Remote

Die Spannung am E/A des M12 E/A-Anschlusses mit der Bezeichnung **Remote** auf der Rückseite der LPS II.

### 4.4.2 Data

Die Spannung am E/A des M12 E/A-Anschlusses mit der Bezeichnung **Data** auf der Rückseite der LPS II.

### 4.4.3 Data front

Die Spannung am E/A des M12 E/A-Anschlusses mit der Bezeichnung **Data front** auf der Vorderseite der LPS II.

### 4.4.4 C1 terminal

Die Spannung an der **C1-Klemme** auf der Rückseite der LPS II.

### 4.4.5 C2 terminal

Die Spannung an der **C2-Klemme** auf der Rückseite der LPS II.

### 4.4.6 Activate 12VDC on C1

Der 12 VDC-Ausgang kann zur Einschaltung bei einer registrierten Spannung von über 4 V an C1 eingestellt werden. Er schaltet sich wieder aus, wenn die Spannung unter 3 V liegt.

Der Wert kann auf „Aus“ oder „Ein“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Aus“ eingestellt.

### 4.4.7 Activate 230VAC on C1

Der 230 VAC-Ausgang kann zur Einschaltung bei einer registrierten Spannung von über 4 V an C1 eingestellt werden. Er schaltet sich wieder aus, wenn die Spannung unter 3 V liegt.

Der Wert kann auf „Aus“ oder „Ein“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Aus“ eingestellt.

## 4.5 Error codes

Dies öffnet ein Menü mit Fehlercodes.

Einige Fehlercodes bleiben bestehen, bis sie vom Benutzer manuell bestätigt werden, andere verschwinden automatisch, wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist.

## 4.6 Display

Dieses Menü enthält verschiedene Einstellungen für das Display.

### 4.6.1 Backlight - Charge

Mit dieser Einstellung wird die Steuerung der Displaybeleuchtung während des Ladevorgangs der LPS II festgelegt.

Bei der Einstellung „Ein“ schaltet sich die Displaybeleuchtung nie aus, bei der Einstellung „Aus“ ist die Displaybeleuchtung immer ausgeschaltet (auch bei Verwendung der Tasten) und bei der Einstellung auf einen bestimmten Zeitraum schaltet sich die Displaybeleuchtung nach diesem Zeitraum aus (und wieder ein, wenn eine Taste gedrückt wird).

Die Einstellungen „Ein“, „Aus“ oder ein Zeitraum zwischen 1 m und 1 h stehen zur Auswahl. Standardmäßig ist sie auf „Ein“ eingestellt.

### 4.6.2 Backlight - Discharge

Mit dieser Einstellung wird die Steuerung der Displaybeleuchtung während des Entladevorgangs der LPS II festgelegt.

Die Einstellungen „Ein“, „Aus“ oder ein Zeitraum zwischen 1 m und 1 h stehen zur Auswahl. Standardmäßig ist sie auf 1 m eingestellt.

### 4.6.3 Parameter Protection

Einige der Einstellungen auf dem Display können gesperrt werden, um Änderungen zu verhindern; ein Code zum Entsperren dieser Einstellungen wird hier eingestellt.

Wenn ein Code eingestellt ist, befindet sich neben den betroffenen Einstellungen anstatt eines Schraubenschlüsselsymbols ein Vorhängeschlosssymbol. Zur Änderung einer dieser Einstellungen muss der Benutzer den Code eingeben. Dies entsperrt alle Einstellungen für 10 Minuten.

Der Code kann auf einen Wert zwischen 0001 und 9999 gesetzt werden. 0000 bedeutet, dass kein Code eingestellt ist und ist die Standardeinstellung.

### 4.6.4 Contrast

Hier kann der Benutzer den Kontrast des Displays einstellen.

Dieser Wert kann auf 30 % bis 100 % gesetzt werden und ist standardmäßig auf 60 % eingestellt.

## 4.7 Sound

Dies öffnet die Toneinstellungen.

### 4.7.1 Power

Hier kann ein Ein- und Ausschaltton für die LPS II aktiviert oder deaktiviert werden.

Dieser Wert kann auf „Ein“ oder „Aus“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Ein“ eingestellt.

### 4.7.2 Button

Hier können die Tastentöne für die Verwendung der Tasten auf dem Display aktiviert oder deaktiviert werden.

Dieser Wert kann auf „Ein“ oder „Aus“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Ein“ eingestellt.

### 4.7.3 Error

Hier kann ein Fehlerton beim Auftreten von Fehlern aktiviert oder deaktiviert werden.

Dieser Wert kann auf „Ein“ oder „Aus“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Ein“ eingestellt.



## **4.8 Bluetooth**

Dies öffnet die Bluetooth-Einstellungen

### **4.8.1 Power**

Dies schaltet Bluetooth ein oder aus.

Dieser Wert kann auf „Ein“ oder „Aus“ eingestellt werden und ist standardmäßig auf „Aus“ eingestellt.

### **4.8.2 Connection Status**

Dies zeigt an, ob die Bluetooth-Verbindung aktiviert ist.

### **4.8.3 Paired Devices**

Im Menü werden alle mit der LPS gekoppelten Geräte angezeigt.  
Durch Klicken auf ein Gerät wird die Kopplung aufgehoben.

### **4.8.3 Firmware version - Bluetooth**

Hier wird die Firmware-Version der Bluetooth-Steuerung angezeigt.

## **4.9 About**

In diesem Menü werden verschiedene allgemeine Informationen über die LPS II angezeigt.

Diese Informationen werden bei der Erstellung einer Support-Anfrage benötigt.

### **4.9.1 Serial number**

Dies ist die Seriennummer der LPS II.

### **4.9.2 Manufactured**

Hier wird der Zeitpunkt für die Herstellung der LPS II angezeigt.

### **4.9.3 Hardware version**

Dies ist die Hardware-Version der LPS II.

### **4.9.4 Firmware version – Unit**

Dies ist die Firmware-Version der Control Leiterplatte.

### **4.9.5 Firmware-Version – Display**

Dies ist die Firmware-Version des Displays.

### **4.9.6 Firmware version – Power Board**

Dies ist die Firmware-Version der Power Leiterplatte.

### **4.9.7 Firmware version – DC/DC**

Dies ist die Firmware-Version der DC/DC Converter Leiterplatte.

### **4.9.8 Bootloaders version – Unit**

Dies ist die Startprogramm-Version der Control Leiterplatte.

### **4.9.9 Bootloaders version – Display**

Dies ist die Startprogramm-Version des Displays.

### **4.9.10 Bootloaders version – Power Board**

Dies ist die Startprogramm-Version der Power Leiterplatte.

### **4.9.11 Bootloaders version – DC/DC**

Dies ist die Startprogramm-Version der DC/DC Converter Leiterplatte.

## **4.10 Configuration**

Wenn die LPS II in einer Konfiguration verwendet wird, für die viele Einstellungsänderungen erforderlich ist, ist dies problemlos durch die Änderung der Gesamtkonfiguration möglich.

Zur Einstellung einer anderen Konfiguration setzt die LPS II zunächst die aktuelle Einstellung auf den Standardwert zurück und nimmt danach die relevanten Einstellungen für die gewählte Konfiguration vor.

Als Konfigurationsmöglichkeiten stehen „Keine“ oder „Capacity Extension“ zur Auswahl und standardmäßig ist dieser Wert auf „Keine“ eingestellt.

**Vertrieb:** [sales@claytonpower.com](mailto:sales@claytonpower.com)

**Wartung:** [service@claytonpower.com](mailto:service@claytonpower.com)

**Telefon:** +45 4698 5760

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



**CLAYTON**  
**POWER**