

Source segment	Zielsegment
DCCHARGE30	DCCHARGE30
DC/DC Battery Smart Charger	DC/DC Intelligentes Batterie-Ladegerät
RSCDC30	RSCDC30
Instructions	Bedienungsanleitung
Retain these instructions for future reference	Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für später auf
DCCHARGE30	DCCHARGE30
1 Safety	1 Sicherheit
<ul style="list-style-type: none"> Explosive gasses may escape from battery during the charging process. 	<ul style="list-style-type: none"> Es können während des Aufladeprozesses explosive Gase von der Batterie entweichen.
<ul style="list-style-type: none"> Prevent flames and sparks and provide adequate ventilation during charging 	<ul style="list-style-type: none"> Vermeiden Sie offene Flammen und Funken und sorgen Sie für ausreichende Belüftung während des Ladens
<ul style="list-style-type: none"> Do not expose to excessive heat, moisture and dust 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht übermäßiger Hitze, Feuchtigkeit und Staub aussetzen
<ul style="list-style-type: none"> Not suitable for use with non-rechargeable batteries 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht geeignet für den Gebrauch mit nicht-aufladbaren Batterien
<ul style="list-style-type: none"> Do not connect energy sources other than a solar panel to the solar (PV) inputs 	<ul style="list-style-type: none"> Keine andere Stromzufuhr als die von einem Solarmodul an die solar (PV) Verbindungen anschließen
<ul style="list-style-type: none"> Do not operate if there is damage to the unit or connected cables 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht in Betrieb nehmen, wenn das Gerät oder angeschlossene Kabel beschädigt sind.
<ul style="list-style-type: none"> Always follow charging instructions of the battery manufacturer 	<ul style="list-style-type: none"> Immer den Ladeanweisungen des Batterieherstellers folgen
2 Installation	2 Zusammenbau
Solar Panel	Solarmodul
Temp Sensor	Temperaturfühler
DC-DC Charger	DC-DC Lader
Inputs	Eingang
Outputs	Ausgang
Source battery	Ausgangsbatterie
Target Battery	Zielbatterie

FIG.1 Installation diagram	Abb.1 Installationsplan
1. Choose a suitable location for the unit that will allow adequate ventilation and not be subject to excessive heat, moisture and dust	1. Wählen Sie einen geeigneten Ort für das Gerät der angemessen belüftet ist und setzen Sie es nicht übermäßiger Hitze, Feuchtigkeit und Staub aus
2. Mount the unit horizontally or vertically and fix using mounting lugs	2. Befestigen Sie das Gerät waagrecht oder senkrecht und benutzen Sie dafür Befestigungslaschen
3. Connect Source Battery (main vehicle battery) to DC+ and DC- Inputs	3. Verbinden Sie die Ausgangsbatterie (Hauptbatterie) an die DC+ und DC- Eingänge
4. Connect Target Battery (auxiliary vehicle battery) to B+ and B- outputs <i>Note:- Target battery can only be 12 volt</i>	4. Verbinden Sie die Zielbatterie (Zusatzbatterie) an die B+ und B- Ausgänge <i>Achtung: Zielbatterie darf nur 12 Volt sein</i>
5. Suggested cable size for battery connections is 4.0mm ² (min)	5. Empfohlene Kabelstärke für die Batterieverbindungen ist 4,0 mm ² (Min)
6. If required, connect Solar Panel to PV+ and PV- inputs	6. Verbinden Sie das Solarmodul gegebenenfalls mit den PV+ und PV- Eingängen
7. Attach temperature compensation sensor to Target Battery, then plug other end into connector marked Temp Sensor (supplied)	7. Verbinden Sie den Temperaturkompensationsfühler mit der Zielbatterie, dann stecken Sie das andere Ende in die mit Temp Sensor markierte Verbindung (mitgeliefert)
8. Once the Target battery is connected, the Power Indicator will illuminate Green to show the system is active and charging	8. Sobald die Zielbatterie verbunden ist, leuchtet der Stromanzeiger grün auf und zeigt an, dass das System aktiviert ist und lädt.
9. If no connection can be detected from the PV or DC inputs the Fault Indicator will illuminate Red and an error will be displayed (see section 5). Before proceeding the connections should be checked	9. Wenn keine Verbindung von den PV oder DC Eingängen erkannt wird, leuchtet der Störungsanzeiger rot auf und eine Fehlermeldung wird angezeigt (siehe Sektion 5). Vor dem Fortfahren sollten die Verbindgen überprüft werden
3 Initial Setup	3 Erstkonfiguration
The unit can be optimised to suit the charging requirements of various battery types, as shown in the table below	Das Gerät kann den Ladebedürfnissen verschiedener Batterientypen angepasst und optimiert werden, wie in der Tabelle unten gezeigt
Battery Type	Batterietyp
BULK (Absorption) Voltage	BULK-(Absorption)-Spannung
FLOAT Voltage	FLOAT-Spannung

Flooded (Pb/Pb)	Geflutet (Pb/Pb)
14.4	14.4
13.7	13.7
Calcium (Ca/Ca)	Kalzium (Ca/Ca)
14.8	14.8
13.7	13.7
Gel	Gel
14.1	14.1
13.2	13.2
AGM	AGM
14.6	14.6
13.6	13.6
Lead Crystal	Bleikristall
14.8	14.8
13.7	13.7
Note:- This table is only a guide, always consult battery manufacturers specification for the most suitable charge voltage settings	Achtung:- Diese Tabelle ist nur ein Leitfaden. Lesen Sie die Spezifikationen des Batterieherstellers für die beste Einstellung der Ladespannung
3.1 BULK charge voltage	3.1 BULK-Ladespannung
Available Range: 14.2–14.8V (Default 14.2V)	Verfügbarer Bereich: 14,2–14,8V (Standard 14,2V)
1. Press and hold MENU button for 2 seconds, the display will show BULK voltage setting	1. Halten Sie den Knopf MENU 2 Sekunden lang gedrückt, das Display zeigt die Einstellung für die BULK-Spannung an
2. Press Enter button, the value will then flash	2. Eingabe Knopf drücken, der Wert wird dann blinken
3. Use (arrow) keys to adjust voltage	3. Benutze (Pfeil) Knopf um Spannung einzustellen
4. Press MENU button to save setting	4. Drücke MENU Knopf um die Einstellung zu speichern
3.2 FLOAT charge voltage setup	3.2 FLOAT-Ladespannung Einstellung
Available Range: 13.2-13.8V (Default 13.2V)	Verfügbarer Bereich: 13,2–13,8V (Standard 13,2V)
1. Press and hold MENU button for 2 seconds, the display will show BULK voltage setting	1. Halten Sie den Knopf MENU 2 Sekunden lang gedrückt, das Display zeigt die Einstellung für die BULK-Spannung an
2. Press (arrow) key to change to FLOAT voltage setting	2. Drücke (Pfeil) den Knopf um die FLOAT-Spannungseinstellung zu ändern

3. Press Enter button, the value will then flash	3. Eingabeknopf drücken, der Wert wird dann blinken
4. Use (arrow) keys to adjust voltage	4. Benutze (Pfeil) Knopf um Spannung einzustellen
5. Press MENU button to save setting	5. Drücke MENU Knopf um die Einstellung zu speichern
DCCHARGE30	DCCHARGE30
3 Initial Setup	3 Erstkonfiguration
3.3 Temperature compensation	3.3 Temperaturkompensation
With the sensor fitted the Float Charging voltage will be adjusted depending on how much the battery temperature varies from 25°C. This helps avoid overcharging in hot conditions and allows faster charging in colder conditions	Mit dem angebrachten Fühler wird die Float-Ladungsspannung geregelt, je nachdem wie viel die Batterietemperatur von 25 °C abweicht. Dies hilft Überladung unter heißen Temperaturen zu vermeiden und ermöglicht schnelleres Laden bei Kälte.
For every $\pm 1^{\circ}\text{C}$ variation in temperature the float voltage will be adjusted by $\pm 20\text{mV}$ e. g. If battery temperature is 20°C then for a Float voltage setting of 13.6V	Für jede $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Temperaturabweichung wird die Float-Spannung um $\pm 20\text{mV}$ angepasst z. B. Wenn die Batterietemperatur 20°C ist, dann ändert sich für eine Float-Spannung von 13,6V
Output voltage = $13.6\text{V} + (5 \times 20\text{mV}=100\text{mV}) = 13.7\text{V}$	Abgabespannung = $16,6\text{V} + (5 \times 20\text{mV}=100\text{mV}) = 13,7\text{V}$
3.4 Battery over-discharge protection	3.4 Batterie-Überladungsschutzschaltung
If the input voltage to the unit becomes too low, for example if the vehicles main battery becomes discharged, then the unit will cut-off to avoid problems starting the vehicle. Once the battery voltage has recovered the unit will switch back on and re-commence charging	Wenn die Eingangsspannung des Gerätes zu niedrig ist, zum Beispiel wenn die Hauptbatterie des Fahrzeugs entladen wurde, dann schaltet das Gerät ab um Probleme beim Starten zu vermeiden. Sobald die Batteriespannung sich erholt hat, schaltet sich das Gerät wieder an und fährt mit dem Ladevorgang fort
Cut-off voltage 12.6 volts Recover voltage 13.1 volts	Abschaltspannung 12,6 Volt Erholungsspannung 13,1 Volt
3.5 Solar Priority mode	3.5 Solar Vorzugs Modus
If required, the system can be configured so priority is always given to the solar panel (PV) input.	Wenn erwünscht, kann das System so konfiguriert werden, dass dem Solarmodul (PV) Einspeisepriorität gegeben wird.
To do this follow the procedure below	Um dies zu ermöglichen folgen Sie den Schritten unten
1. Press and hold MENU button for 2 seconds, the display will show BULK voltage setting	1. Drücken und halten Sie den MENU Knopf für 2 Sekunden, das Display zeigt die BULK-Spannungseinstellung an

2. Press (arrow) key to change to FLOAT voltage setting	2. Drücke den (Pfeil) Knopf um die FLOAT-Spannungseinstellung zu ändern
3. Press (arrow) key to change to Solar Priority setting	3. Drücke den (Pfeil) Knopf, um die Solar-Prioritäts -Einstellung zu ändern
4. Press Enter button, the value will then flash	4. Eingabeknopf drücken, der Wert wird dann blinken
5. Use (arrow) keys to adjust setting as shown below	5. Benutze den (Pfeil) Knopf um die Einstellung wie unten beschrieben, zu ändern
6. Press MENU button to save setting	6. Drücke MENU Knopf, um die Einstellung zu speichern
4. Operation	4. Einsatz
Once the unit has been installed and setup, the operation is fully automatic. The Target battery will be charged from the Source battery using multi-stage charging, whenever sufficient power is available. If insufficient power is available the unit will enter standby followed by sleep mode to reduce current draw to a minimum	Sobald das Gerät eingerichtet und eingestellt ist, ist der Einsatz vollautomatisch. Die Zielbatterie wird durch die Ausgangsbatterie in mehrfachen Stufen geladen, solange genügend Elektrizität vorhanden ist. Wenn nicht genügend Elektrizität zur Verfügung steht, schaltet sich das Gerät auf Standby und dann auf Schlafmodus, um den Abzug von Strom zu minimieren
4.1 Multi-stage charging modes	4.1 Mehrstufige Lademodi
Bulk:	Bulk:
A constant current mode applied when the battery is in a low charge state. During this stage the controller delivers all of the available solar or DC power to the Target Battery	Ein Konstantstrom-Modus der angewendet wird wenn die Batterie nur eine geringe Ladung hat. In dieser Phase leitet der Regler alle verfügbare Solar- oder DC-Energie zur Zielbatterie
Absorption:	Absorption:
A constant voltage stage during which the current required to charge the battery is gradually decreasing. This stage is complete when battery charge current reduces to below 3 Amps	Eine Konstantspannungs-Phase in der der benötigte Strom zum Laden der Batterie allmählich reduziert wird. Diese Phase ist abgeschlossen, wenn der Batterie-Ladestrom unter 3 Ampere sinkt
Float:	Float:
After the battery is fully charged, the controller reduces to a lower level constant voltage setting to maintain the Battery (also known as a trickle charge).	Nachdem die Batterie voll aufgeladen ist, reduziert der Regler den Konstantstrom auf ein niedrigeres Niveau, um die Batterie geladen zu halten (auch bekannt als Trickelladung)
MPPT:	MPPT:

This special PV mode called Maximum Power Point Tracking allows the unit to harvest the maximum possible power from your solar panel by tracking the most efficient operating point	Dieser spezielle PV-Modus, Maximum Power Point Tracking genannt, erlaubt es dem Gerät die größtmögliche Energiemenge durch die Bestimmung des effizientesten Betriebspunktes aus Ihrem Solarmodul zu ziehen
4.2 Display & controls	4.2 Display & Bedienungen
A following section explains how information is displayed and controlled using the keypad and LCD screen	Im folgenden Abschnitt wird erklärt wie Informationen dargestellt und durch den Gebrauch der Knöpfe und der LCD gesteuert werden
FIG.2 Keypad controls	Abb.2 Knopfsteuerungen
LCD Display	LCD Display
Power Indicator	Stromanzeiger
Decrease (-)	Reduzieren (-)
Fault Indicator	Störungsanzeiger
Increase (+)	Erhöhen (+)
Menu	Menu (Menü)
Enter	Eingeben
FIG.3 LCD Display	Abb.3 LCD Display
Charge Indicator	Ladungsanzeige
Error mode	Fehlermodus
Source Power	Eingangsstrom
Battery Voltage/Current	Batteriespannung/strom
MPPT Indicator	MPPT-Anzeiger
Target Battery	Zielbatterie
Bulk/Float mode	Bulk/Float Modus
Charge Level	Ladestand
DCCHARGE30	DCCHARGE30
4 Operation	4 Einsatz
Power Indicator Indicates system is active	Stromanzeiger Zeigt an, "das System ist aktiv"
Fault Indicator Indicates a fault, error mode will also be displayed	Störungsanzeiger Zeigt eine Störung an, Fehlermodus wird auch angezeigt
Source Power Indicates source of input power	Eingangstrom Zeigt die Quelle des Stroms an
on = power is from PV input off = power is from DC input	on = der Strom kommt vom PV-Eingang off = der Strom kommt vom DC-Eingang

Charge Indicator	Illuminates when the target battery is receiving charge	Ladeanzeiger	Leuchtet auf wenn die Zielbatterie Ladung erhält
MPPT Indicator	Indicates MPPT mode is active for Solar input	MPPT-Anzeiger	Zeigt an, dass der MPPT-Modus für die Solareinspeisung aktiv ist
Target Battery	Indicates the battery capacity	Zielbatterie	Zeigt die Batteriekapazität an
Charge Level	Indicates the battery charging current	Ladestand	Zeigt den Batterie-Ladestrom an
BULK	Charging currently in Bulk/Absorption mode	BULK	Lädt gerade im Bulk/Absorptionsmodus auf
FLOAT	Charging currently in Float mode	FLOAT	Lädt gerade im Floatmodus auf
4.3 Display Selection		4.3 Display Auswahl	
1.	The display will default to show the voltage and charge level of the Target battery	1.	Das Display zeigt automatisch die Spannung und den Ladestand der Zielbatterie an
2.	Press MENU button once to check Target Battery charging current	2.	Drücken Sie MENU einmal, um den Ladestrom der Zielbatterie anzuzeigen
3.	Press MENU button once to check PV/DC input voltage	3.	Drücken Sie den MENU-Knopf einmal, um die PV/DC Eingangsspannung zu prüfen
4.	Press MENU button once to check PV/DC input current	4.	Drücken Sie den MENU-Knopf einmal, um den PV/DC Eingangsstrom zu prüfen
4.4 Standby mode		4.4 Standby-Modus	
When insufficient input power is detected at the PV or DC inputs, the Charge indicator will switch off and the system will enter Standby mode		Wenn nicht genügend Strom von den PV oder DC Eingängen gemessen wird, schaltet sich der Ladungsanzeiger ab und das System schaltet sich auf den Standby-Modus	
4.5 Sleep mode		4.5 Schlafmodus	
If the unit remains in Standby mode for more than 5 minutes, it will enter sleep mode in order to reduce current draw on the target battery. At this point the Screen will display 'SLP'		Wenn das Gerät länger als 5 Minuten im Standby-Modus ist, schaltet es sich in den Schlafmodus, um Stromabzug von der Zielbatterie zu verringern. Zu diesem Zeitpunkt wird das Display 'SLP' anzeigen	
Note: It may take up to 1 minute for the unit to re-initialise from sleep mode		Achtung: Es kann bis zu einer Minute dauern, bis das Gerät aus dem Schlafmodus wieder initialisiert ist	
5 Error Messages		5 Fehlermeldungen	

Whenever an error has occurred the Fault LED will illuminate and one of the following error codes will be displayed.	Wenn ein Fehler auftritt leuchtet die Fehler-LED auf und einer der folgenden Fehlercodes wird angezeigt.
E0	E0
Problem: PV/DC input voltage is too low or no PV/DC input	Problem: PV/DC Eingangsspannung zu niedrig oder keine PV/DC Einspeisung
Solution: Check connections of PV/DC inputs	Lösung: Prüfen Sie die Verbindungen der PV/DC-Eingänge
E3	E3
Problem: Charging current is too high	Problem: Ladestrom zu hoch
Solution: Reduce the input current to less than 30Amps	Lösung: Reduzieren Sie den Eingangsstrom auf weniger als 30 Ampere
E5	E5
Problem: Target Battery voltage above 16V	Problem: Zielbatteriespannung über 16V
Solution: Disconnect the solar panel and stop the charging	Lösung: Trennen Sie das Solarmodul ab und beenden Sie die Ladung
E6	E6
Problem: PV/DC input voltage too high	Problem: PV/DC-Eingangsspannung zu hoch
Solution: Reduce input voltage to less than 55V	Lösung: Reduzieren Sie die Eingangsspannung auf weniger als 55V
E7	E7
Problem: Temperature is too high for the unit	Problem: Temperatur ist zu hoch für das Gerät
Solution: Stop charging and allow the unit to cool. Check ventilation	Lösung: Beenden Sie den Ladevorgang und lassen Sie das Gerät abkühlen. Überprüfen Sie die Belüftung
6 Specification	6 Technische Angaben
Input Voltage PV: 10-50V DC: 12.6-50V	Eingangsspannung PV: 10-50V DC: 12,6-50V
Max Output Voltage 14.8V	Max Ausfuhrspannung 14,8V
Max Output Current 30A	Max Ausfuhrstrom 30A
Sleep Mode Current 20mA	Schlafmodusstrom 20mA
MPPT Yes	MPPT Ja
Temp Compensation 25oC ±20mV/oC	Temp Kompensation 25 °C ±20mV/°C
Operating Temp -10oC to 45oC	Arbeits-Temp -10°C bis 45°C
Dimensions (LxWxH) 236 x 203 x 87mm	Dimensionen (LxWxH) 236 x 203 x 87mm
Weight 1.8 kg	Gewicht 1,8 kg
Ring Automotive Limited, Gelderd Road, Leeds LS12 6NA England	Ring Automotive Limited, Gelderd Road, Leeds LS12 6NA England