

Bedienungsanleitung für iPanda MPPT Laderegler Explorer M Series





Wichtige Sicherheitshinweise (Bitte bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf. Lesen Sie vor der Installation alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen im Handbuch sorgfältig durch.)

Dieses Handbuch enthält alle Sicherheits-, Installations- und Betriebsanweisungen für diese Solarladeregler-Serie (im Folgenden als "Regler" bezeichnet):

- Installieren Sie den Regler an einem gut belüfteten Ort. Die Gehäusetemperatur des Reglers kann während des Betriebs sehr hoch sein. Bitte berühren Sie die Metallhülle nicht direkt, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Es wird empfohlen, Sicherungen oder Leitungsschutzschalter an die Eingangs-, Last- und Batterieklemmen anzuschließen, um die Gefahr eines Stromschlags während des Gebrauchs zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich nach der Installation, dass alle Kabelverbindungen sicher sind, um die Gefahr eines Hitzestaus durch die virtuelle Verbindung zu vermeiden.
- Wenn der Regler bei der ersten Verwendung nicht richtig angezeigt wird, schalten Sie die Sicherung oder den Leitungsschutzschalter sofort aus und überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist.
- Beim Verbinden der Solaranlage mit dem Wechselrichter, schließen Sie diesen anstelle des Lastanschlusses des Reglers direkt an die Batterie an.
- Trennen Sie die Batterie nicht, wenn der Regler aufgeladen wird. Andernfalls kann die DC-Last beschädigt werden.

Beschreibung der Betriebsfehlercodes

Code	Beschreibung	Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
001	Batterie-Überspannung	010	Erhöhte Batterietemperatur	100	Überspannungsschutz auslösen
002	PV-Überspannung	020	Interne erhöhte Temperatur	200	Befehlsmodus
004	Überladung	040	PV-Unterspannung	400	Batteriesystem nicht erkannt
008	Überentladung	080	Batterie Unterspannung		

Tabelle 1

Systemspannung und Batterietypen

1) Der Regler erkennt die Systemspannung anhand der Batteriespannung beim Start. Der Regler erkennt die Systemspannung beim Ausschalten und Neustarten. Vergewissern Sie sich, dass die im Regler angezeigte Systemspannung mit der tatsächlichen Spannung übereinstimmt. Andernfalls muss die Akkuspannung erneut überprüft werden.

Hinweis: Die genaue Systemidentifikationsspannung für das Batteriesystem finden Sie in Tabelle 9.

2) Der Regler hat drei Arten von herkömmlichen Batterieladeparametern eingestellt (Tabelle 2). Um andere Batterietypen aufzuladen, wählen Sie bitte „USE“ und richten Sie diese über die PC-Software

oder APP ein. Der Regler kann NUR 12 V / 24 V identifizieren. Um die Lithium-Ionen Batterie zu laden wählen Sie bitte "Lit" und richten Sie den Regler ein.

Batterietyp	Constant voltage = $C \cdot N$ (V)	Floating voltage = $F \cdot N$ (V)	1. C = Konstanter Ladeparameter ($9 \leq F < C \leq 15$) 2. F = Floating Charging Parameter ($9 \leq F < C \leq 15$) 3. N = Seriennummer der Batterie ($1 \leq N \leq 4$) [z. N = 2, Batteriesystem ist 24V] 4. Beispiel: Wenn das Batteriesystem 48 V beträgt, ist N = 4. Wenn die Sättigungsspannung des Batteriepacks 58,4 V beträgt, ist C = 58,4 / N = 14,6 V.
Flooded(FLD)	14.6 * N	13.8 * N	
Sealed(SEL)	14.4 * N	13.8 * N	
Gel(GEL)	14.2 * N	13.8 * N	
User (USE)	C * N	F * N	
Li-Ionen (Lit)	<p>Ausgehend von den Eigenschaften der gewählten Lithium-Ionen-Batterie können die Lade- und Sicherheitsparameter mit dem Regler eingestellt werden.</p> <p>Beispiel: Schritt 1: Gehen Sie zu den Einstellungen Schritt 2: Setzen Sie den Batterietyp zu "Lit" Schritt 3: Setzen Sie die Parameter von S05 zu S10 Schritt 4: Speichern Sie die gewählten Parameter-einstellungen</p> <p>Hinweis: Bitte beachten Sie dabei Tabelle 7.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>Zellspezifikation</p> <p>Nennspannung: 3,7V</p> <p>Ladespannung: 4,2V</p> <p>Abschaltspannung: 2,7V</p> </div> <div style="margin: 0 10px;">→ 6 Zellen in Serie</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>Referenzeinstellungen</p> <p>S06: 22,2V Nennspannung</p> <p>S05: 25,2V Ladespannung</p> <p>S07: 16,2V Abschaltspannung</p> </div> </div>		

Tabelle 2

Statusanzeigen-Anweisung

Der Benutzer kann den aktuellen Arbeitsstatus des Reglers anhand der Blitzregel des Lichts beurteilen. (Wenn der Bildschirm ausgeschaltet ist)

Anzeige-Licht	Laderegler Status
Das erste Licht ist immer an (A)	Standby
Alle Lichter sind an (ABCD)	Fehlerwarnung
Drei Lichter Sequenz (ABC)	Lademodus
Das vierte Licht ist immer an (D)	Ladeanzeige

Tabelle 3 (Hinweis: A B C D finden Sie in Abbildung 1)

1. Eigenschaften



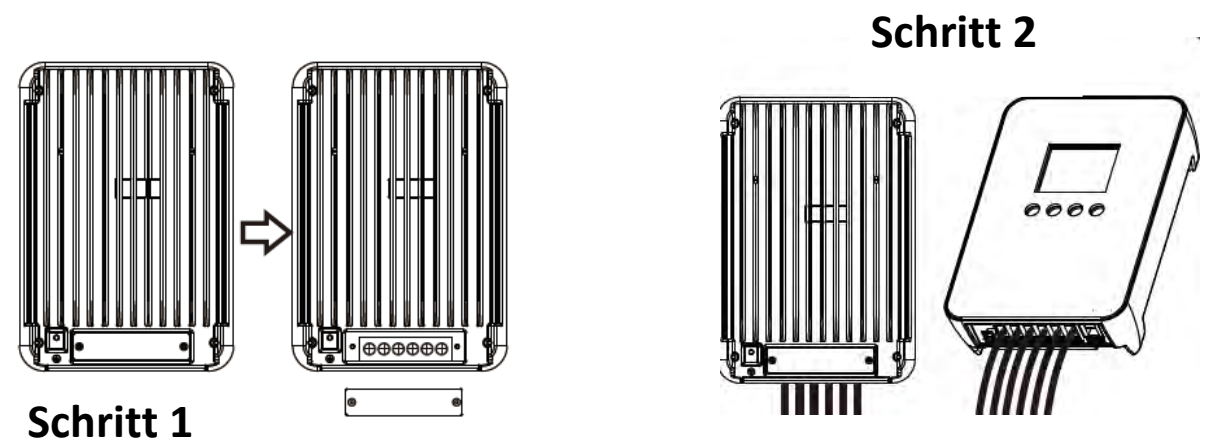
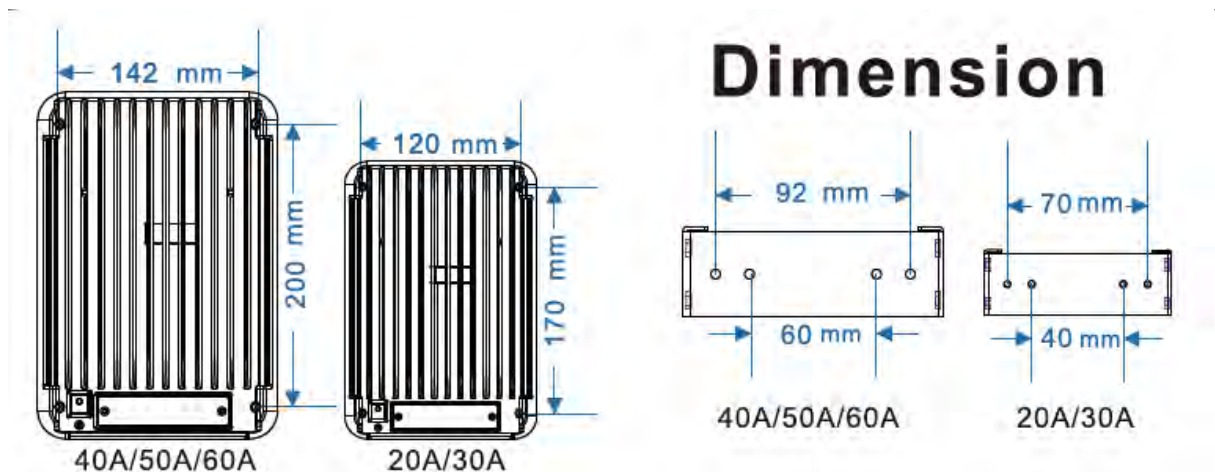
Abbildung 1

2. Inhalt

Produkt	Beschreibung	Menge
Hauptprodukt	MPPT Laderegler	1 Stk.
Installationszubehör	Montage der Rückwand	1 Stk.
		1 Stk.
	Temperaturmessungskabel	1 Stk.
	M5 Schrauben (zur Montage der Rückwand)	2 Stk.
	M4 Schraube (für Regler)	4 Stk.
Produktinformationen	Dübel	2 Stk.
	Benutzerhandbuch	1 Stk.
Optional	Gebrauchsanweisungen	1 Stk.
	RS485-USB-Kabel	1 Stk.
	Externes WIFI-Kommunikationsmodul	1 Stk.

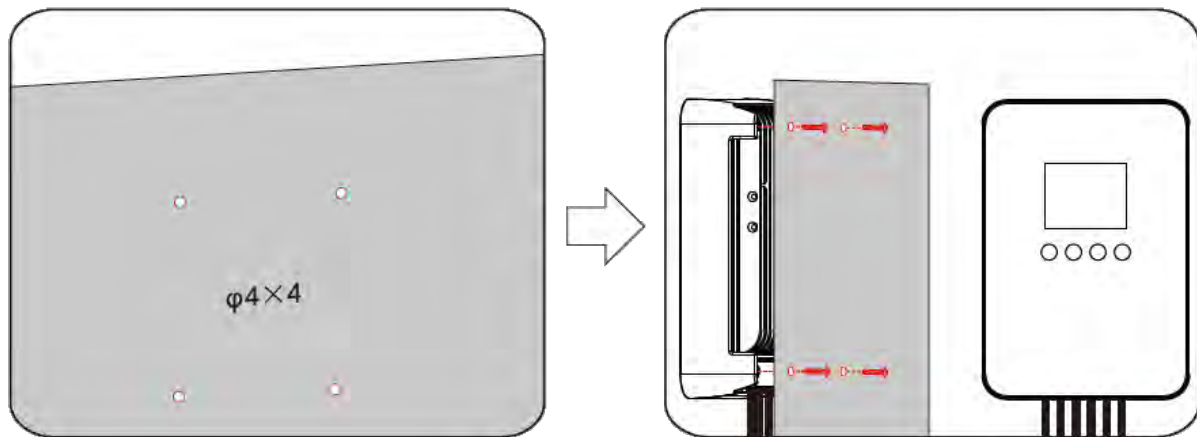
Tabelle 4 (Sollten Teile fehlen kontaktieren Sie bitte den Händler)

3. Installationsanleitung



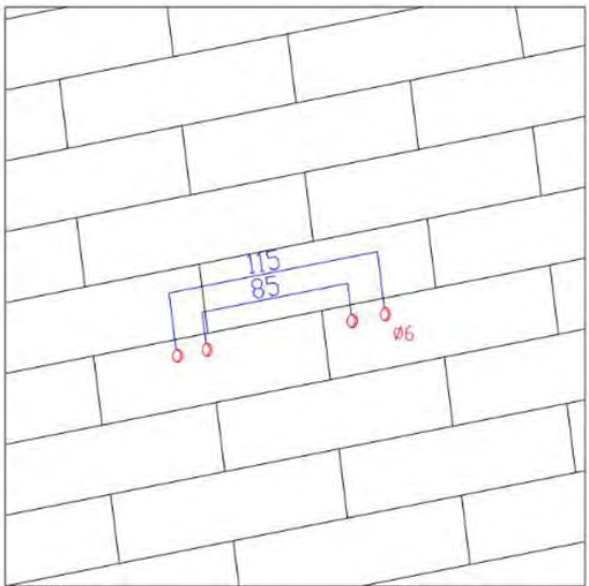
Schritt 3

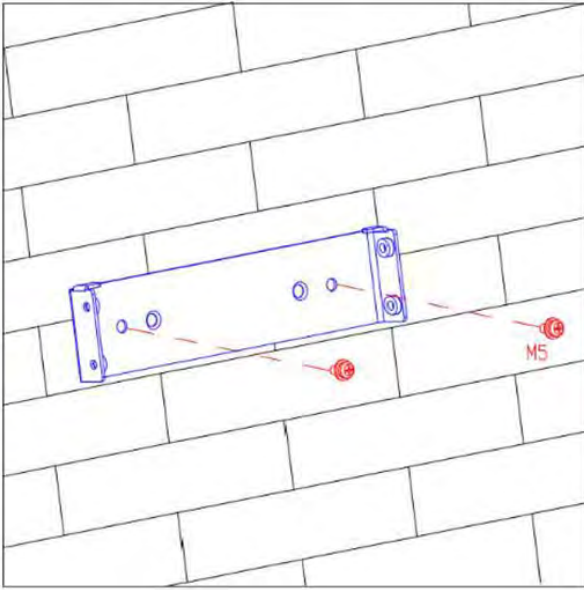
Anwendung 1: Installation auf Schrank oder Brett



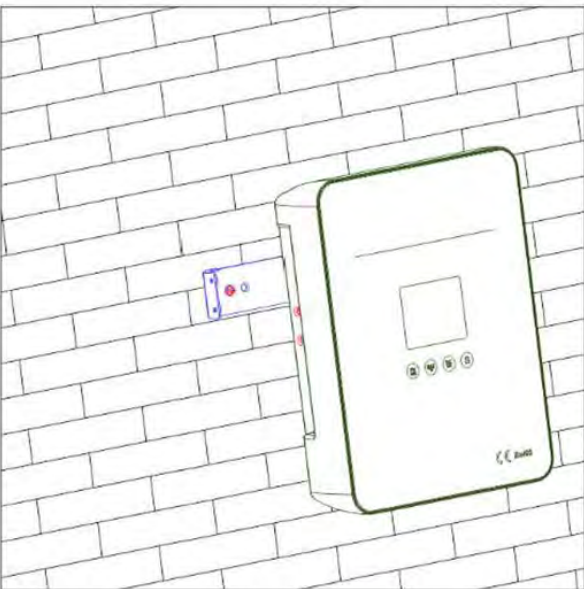
Bohren Sie vier $\varnothing 4$ mm-Löcher entsprechend der Größe der Abmessung und befestigen Sie den Controller dann mit M4-Schrauben von hinten.

Anwendung 2: Montage-Installation

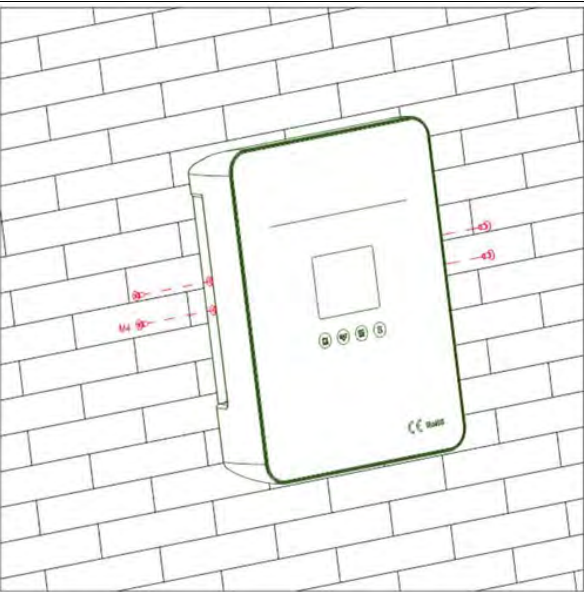
	<p>1.) Messen und markieren Sie den Abstand an der Wand, bohren Sie 6 mm große Löcher, setzen Sie Dübel ein und ziehen Sie sie fest.</p>
---	--



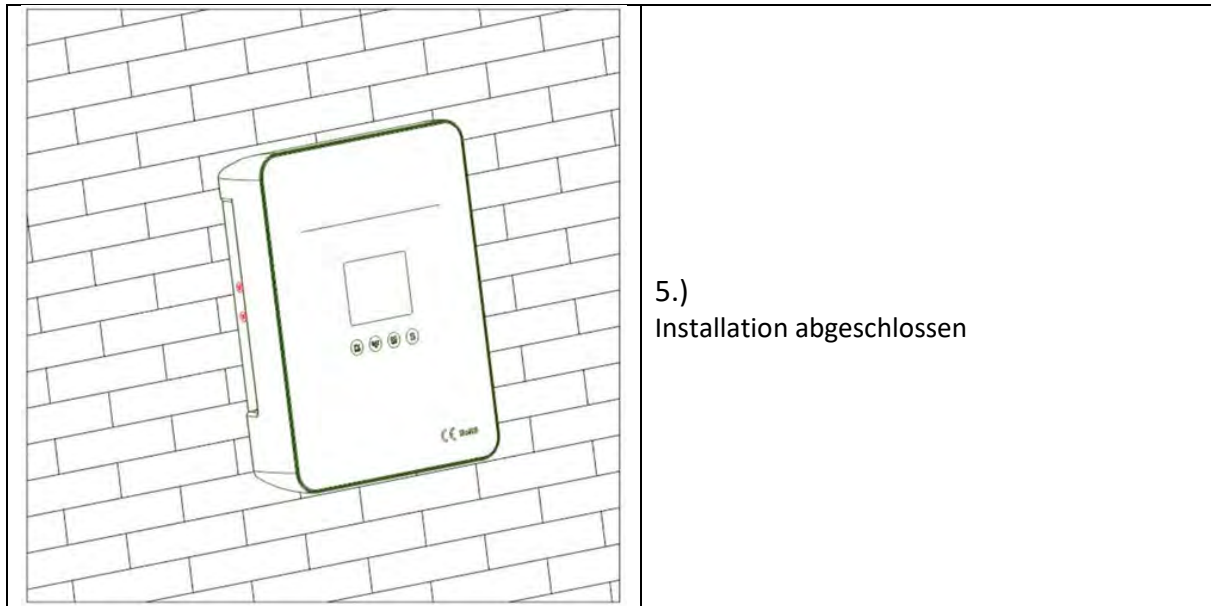
- 2.)
Richten Sie die Löcher der Montageplatte an den Löchern in der Wand aus und befestigen Sie sie mit M5-Schrauben.



- 3.)
Hängen Sie den Laderegler an den begrenzten Block gegen die Montageplatte, die der Kerbe entspricht.



- 4.)
Ziehen Sie den Laderegler fest und befestigen Sie ihn mit M4-Schrauben an der Rückwand.



5.)
Installation abgeschlossen

Anmerkung:

- Die obigen Schritte zur Montage der Rückwand eignen sich für die allgemeine Wandmontage. Bei Installation an einer Holzwand können Sie diese mit selbstschneidenden Schrauben direkt befestigen. Auf die Metallwand klopfen und mit Schrauben befestigen.
- Achten Sie auf die Einbaulage des Ladereglers und lassen Sie für eine gute Belüftung und Wärmeableitung 20 cm Abstand.
- Die Umgebungstemperatur der Einbaulage muss zwischen -20 ° C und + 50 ° C liegen, da der Laderegler sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert.

4. Serielle Verbindung (String) von PV-Modulen

In Tabelle 5 ist die Anzahl (N) der in Reihe geschalteten PV-Module nur als Referenz angegeben.

Voc * N = PVinput < DC150V												
System- spannung	Voc<23V		Voc<31V		Voc<34V		Voc<38V		Voc<46V		Voc<62V	
	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best	Max.	Best
12V	4	2	3	1	2	1	2	1	2	1	1	1
24V	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	5.1

Tabelle 5

5. DC-Lastausgangsspannung und max. Entladestrom

Der Laderegler verfügt über eine DC Last-Ausgangsfunktion und der Ausgangsspannungsbereich entspricht dem der Batterie. Wenn die Batteriespannung beispielsweise 25,2 V beträgt, beträgt die sofortige DC-Ausgangsspannung ebenfalls 25,2V. Er kann kontinuierlich den DC Verbraucher mit Energie versorgen wenn der DC Ladestrom im Nennbereich liegt. Wenn der Arbeitsstrom 100%-120% des Nennwerts ist, wird die DC-Last nach ca. 5 Minuten abgeschaltet. Wenn der DC-Arbeitsstrom größer als 120% des Nennwerts ist, wird die DC-Last sofort abgeschaltet. Um die DC-Last neu zu starten muss der Benutzer den Ladestatus manuell auf der APP/PC auf "ON" oder "USE" setzen.

Beschreibung des Kommunikationsanschlusses

Der Kommunikationsanschluss des Ladereglers ist mit dem RS485-USB-Kommunikationskabel für die Echtzeitüberwachung durch PC-Software und das Wi-Fi-Modul für die Remote-Cloud-Überwachung durch APP kompatibel.

Der Kommunikationsanschluss ist eine standardmäßige 8-polige RJ45-Schnittstelle und die Pins sind wie folgt definiert (**Tabelle 6**):

PIN	Funktion
1	RS485-A
2	RS485-B
3	Trockener Kontakt
4	Trockener Kontakt
5	GND
6	GND
7	+5V
8	+5V

Tabelle 6

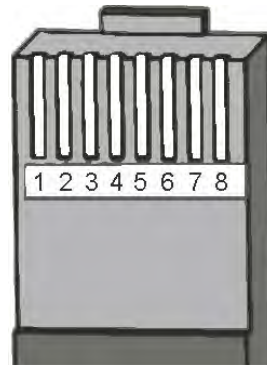


Abbildung 2

Hinweis: Die Pin-Definition gilt NUR für iPanda-verwandte Produkte.

Wenn der Lastausgang aufgrund vom Auslösen des Schutzmechanismus ausgeschaltet ist, ist die Potentialfreie-Ausgangsschnittstelle eingeschaltet (niederohmig). Andernfalls ist es ausgeschaltet (hohe Impedanz).

Der Laderegler verfügt über zwei RS485-Kommunikationsanschlüsse. Es kann für die Parallelschaltung verwendet werden.

Wenn Sie mehrere Laderegler zentral überwachen müssen, stellen Sie die Geräteadressenreihenfolge (1 ~ 254) der Laderegler entsprechend ein.

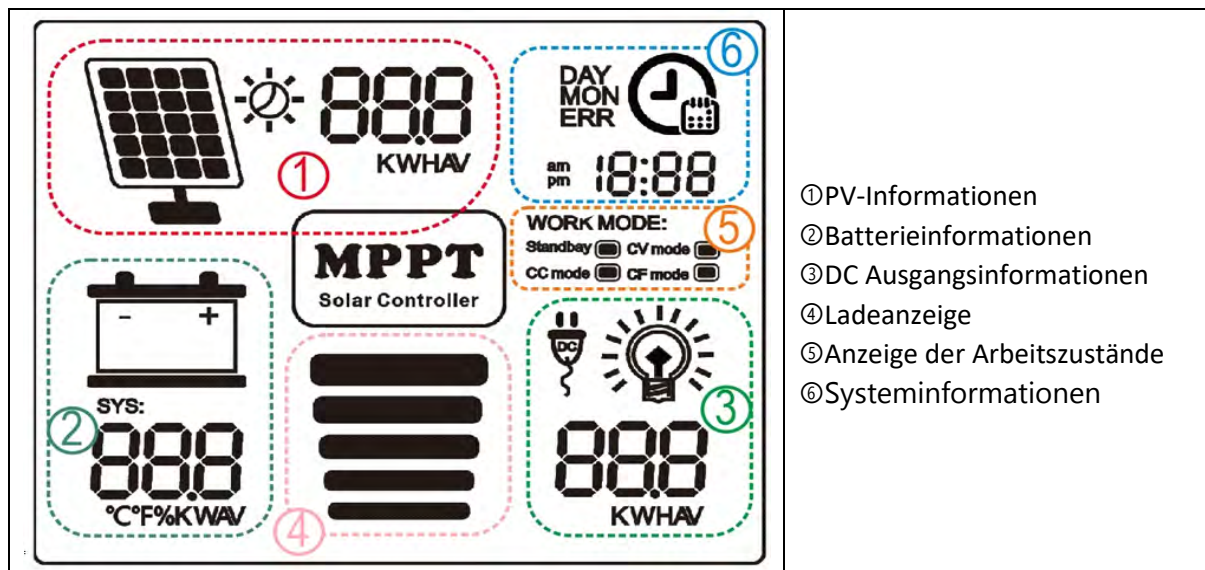
Beispiel: Stellen Sie bei 5 Regler, die parallel geschaltet sind und zentral überwachen, die Adressreihenfolge der Laderegler auf 1, 2, 3, 4, 5 ein.

Wenn Sie mehrere Laderegler in der Master-Slave-Kommunikation überwachen möchten, stellen Sie die Host-Geräteadresse auf 255 ein.

Zum Beispiel müssen 5 Regler in Parallelschaltung nur die Adressreihenfolge des MASTER-Reglers auf 255 einstellen.

7. Bedienung

7.1 Beschreibung des LCD-Anzeigebereichs



Tastenbedienung: (vier Tasten: PV / Auswahl, BAT / Hinauf, DC / Hinunter, S)

Taste	Zugangsinformationen	Einstellungsfunktion
PV	PV Spannung/PV Strom/PV Leistung/PV Gesamtenergie	
BAT up	Batteriespannung/ Batteriestrom/Batterieleistung/Batterieladung in Prozent/Batterieart/Geräteadresse	UP = Erhöhen
DC down	Lastspannung>Laststrom>Lastleistung>Last Gesamtenergie/ Last Arbeitsmodus	DOWN = Verringern

Taste	Betriebsanleitung	Einrichtungsgegenstände
S	<ul style="list-style-type: none"> - 3 Sekunden drücken um Einstellungen zu öffnen oder zu verlassen - Berühren des Knopfs: -> Auswahl der einstellbaren Parameter S01-S14 -> Speichern Sie die Parameter vor dem Verlassen 	<ul style="list-style-type: none"> S01 Batterieart: USER/SEL/FLD/GEL/LIT S02 Geräteadresse S03 Laststatus: ON/OFF/USER S04 Batterietemperatur: °C/°F S05 Ladespannung: 9-30V S06 Nennspannung: 8.5-29V S07 Spannung für Unterspannungsschutz S08 Spannung für Wiederherstellung nach Unterspannung S09 Spannung für Überspannungsschutz S10 Spannung für Wiederherstellung nach Überspannung S11-S12 Echtzeit Einstellungen S13-S14 Datumseinstellungen

Für Lithium-Ionen verfügbar

Tabelle 7

8. Häufige Fehler und Fehlerbehebung

Häufige Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Der Regler kann nicht gestartet werden. Bildschirm kann nicht eingeschaltet werden.	Batterie Plus und Minus verpolt angeschlossen	Überprüfen Sie die Verdrahtungsreihenfolge des Netzsteckers und schließen Sie ihn in der richtigen Reihenfolge wieder an.
Regler lädt nicht, PV-Spannung nicht erkennbar	PV-Eingang positiv und negativ verpolt	Überprüfen Sie die Verdrahtungsreihenfolge des Netzsteckers und schließen Sie ihn in der richtigen Reihenfolge wieder an
Aufladen und Standby zirkulieren weiter	Die Anzahl der Solarmodule in Serie ist zu gering und die PV-Spannung ist niedrig	Die PV Vmpp-Spannung muss größer als Vbat sein. Wir verweisen auf das vorgeschlagene Serien/Reihen Verbindungsschema (Tabelle 5).
	Kann bei bewölktem Wetter oder am frühen Morgen und in der Dämmerung auftreten	Normales Phänomen
	Unangemessene Konfiguration von Sonnenkollektoren	Beziehen Sie sich bei ausreichender Leistung auf das vorgeschlagene Serien/Reihen Verbindungsschema (Tabelle 5).
Der Laderegler ist eingeschaltet und die PV-Spannung ist normal, wird jedoch nicht aufgeladen	Der Laderegler kann die Batteriesystemspannung nicht erkennen (Das "System" im LCD blinkt)	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung im LCD im Bereich der Regler-Systemerkennung liegt
Die Batterie ist in geringen Energiezustand oder leert sich für längere Zeit	Die Anzahl der Sonnenkollektoren ist zu gering, um genügend Energie zu erzeugen	Erhöhen Sie die Anzahl der Sonnenkollektoren
	Die Batteriekapazität ist zu gering, um genügend Energie zu speichern	Batteriekapazität erhöhen

Tabelle 8

Technische Daten

Serie		20A	30A
Produkt Kategorie	MPPT Wirkungsgrad	≥99.5%	
	Standby-Leistung	0.5W~1.2W	
	Wärmeableitungsmethode	Natürliche Kühlung	
	Spannungsbereich des Batterie-systems	12V System	DC9V~DC15V
		24V System	DC18V~DC30V
		Lithium-Ionen	DC8V~DC30V, ≤DC30V
Eingabe-eigenschaften	Max. PV-Eingangsspannung (Voc)	DC100V	
	Min. Vmpp Spannung	Batteriespannung +2V	
	Startladespannung	Batteriespannung + 3V	
	Schutzpunkt für niedrige Eingangsspannung	Batteriespannung + 2V	
	Überspannungsschutz / Wiederherstellungspunkt	DC100V / DC95V, DC150V / DC145V (optional)	
	PV-Nennleistung	12V System	260W
		24V System	520W
			390W
			780W

Lade- eigenschaften	Lithium-Ionen	225-504W	378-756W
	Aktivierung für Li-Ionen Batterie	Optional	
	Auswählbare Batterietypen (Standard-Gel-Batterie)	Sealed(SEL), Gel(GEL), Flooded(FLD), User-defined(USE), Li-Ionen(Lit)	
	Nennladestrom	20A	30A
	Temperaturkompensation	-3mV/°C/2V (Standard)	
	Lademethode	3-stufig: Schnellladung, alternierende Ladung, gleichmäßige Ladung	
	Genauigkeit der Ausgangsspannungsstabilität	±0.2V	
LAST- Eigenschaften	Lastspannung	Entspricht der Batteriespannung	
	Lastnennstrom	20A	
	Laststeuermodus	Ein / Aus-Modus, PV-Spannungsregelungsmodus, Dual-Time-Regelungsmodus, PV + -Zeitregelungsmodus	
	Niederspannungsschutz	10,5 V (Standard), 11 V (Wiederhergestellt), Einstellbar	
	Konfigurations-Modus	PC-Software / APP / Laderegler	
Display & Kommunikation	Display	High-Definition-LCD-Segmentcode-Hintergrundbeleuchtung	
	Kommunikationsmodus	RJ45-Anschluss / RS485 / Unterstützung für PC-Softwareüberwachung / Unterstützung für WiFi-Modul für APP-Cloud-Überwachung / Unterstützung für zentralisierte parallele Überwachung	
Andere Parameter	Schutzfunktion	Eingang-Ausgang Über-\ Underspannungsschutz, Schutz vor Verpolung, Überhitzungsschutz, Schutz vor Batterieausfall etc.	
	Betriebstemperatur / Lagertemperatur	-20°C~+50°C / -40°C~+75°C	
	IP (Schutzart)	IP43	
	Lärm	≤10dB	
	Höhe	0~3000m	
	Max. Verbindungsgröße	28mm ²	
	Empfohlene Sicherung	≥40A	≥63A
	Nettogewicht (kg)	1.65	
	Bruttogewicht (kg)	1.98	
	Produktgröße (mm)	220*148*58.5	
	Verpackungsgröße (mm)	289*212*105	

Tabelle 10

Stand: Februar 2020

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Hersteller: **Westech-Solar Energy GmbH**
 Manufacturer:
 Anschrift: Robert-Koch-Str. 3a, D-82152 Planegg
 Address:

Wir, die Firma Westech-Solar Energy GmbH, tragen die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

We, Westech-Solar Energy, issue this declaration of conformity under the sole responsibility.

Gegenstand der Erklärung sind folgende Produkte:

Object of the declaration are the following products:

Produkt: Laderegler iPanda Explorer M Serie
 Product: *Laderegler iPanda Explorer M Series*

Bezeichnung: Laderegler iPanda MPPT Explorer Serie 12-24V LCD Touch Display
 Product name: *Charge Controller iPanda MPPT Explorer Series 12-24V LCD Touch Display*

Seriennummer: 1003-01 ff, 1004-01 ff, 1008-01 ff, 1009- 01 ff, 1010-01 ff
 Serial number: *1003-01 ff, 1004-01 ff, 1008-01 ff, 1009-01 ff, 1010-01 ff*

Diese Produkte erfüllen die einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:

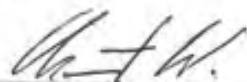
Folgende einschlägige harmonisierte Normen wurden zugrunde gelegt:

These products are in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

The following relevant harmonized standards were used:

Richtlinien <i>Directives</i>	Normen <i>Standards</i>
2014/30/EU EMV-Richtlinie <i>EMC-Directive</i>	EN 55032:2015/AC:2016 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 55024:2010+A1:2015
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie <i>Low Voltage Directive</i>	EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013
2011/65/EU RoHS – Richtlinie	IEC 62321-4:2013, IEC 62321-5:2013
2017/2102 RoHS 2 – Richtlinie	IEC 62321-6:2015, IEC 62321-7-1:2015

Planegg, 13.02.2020



Geschäftsführer/ Managing Director
 Westech-Solar Energy GmbH

Westech-Solar Energy GmbH
 Robert-Koch-Str. 3a
 82152 Planegg
 Deutschland

Telefon: +49 (0) 89 8954770
 Telefax: +49 (0) 89 8954771
 Mail: info@westech-energy.com
 Web: www.westech-energy.com

GF: Werner Charvat

SteuerNr: 143/192/21213
 HRB: 209385

USt-ID-Nr: DE293190561
 Oberbank
 IBAN: DE02701207001041045749
 BIC: OBKLEDMX



Westech-Solar Energy GmbH

Robert-Koch-Str. 3a

82152 Planegg

Deutschland

Tel.: +49 (0) 89-89545770

Fax: +49 (0) 89-89545771

E-Mail: info@westech-energy.com