



XTRA-N Serie

Neuer MPPT-Solarladeregler

Benutzerhandbuch



Modelle:

XTRA1206N/XTRA2206N
XTRA1210N/XTRA2210N
XTRA3210N/XTRA4210N

Wichtige Sicherheitshinweise

Bewahren Sie dieses Handbuch für späteres Nachschlagen auf.

Dieses Handbuch enthält Sicherheits-, Installations- und Betriebshinweise für den Maximum Power Point Tracking (MPPT) XTRA N Series Regler (nachstehend „Regler“).

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor dem Installieren des Reglers die Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch bitte sorgfältig durch.
- Keine vom Benutzer zu wartenden Teile im Regler. Regler NICHT zerlegen oder zu reparieren versuchen.
- Regler im Innenbereich montieren. Elemente vor Witterungseinflüssen und vor dem Eindringen von Wasser schützen.
- Regler an einem gut durchlüfteten Ort installieren. Während des Betriebs kann der Kühlkörper des Reglers sehr heiß werden.
- Der Einbau geeigneter externer Sicherungen/Trennschalter wird empfohlen.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Installieren und Einstellen des Reglers alle PV-Systemverbindungen und die Batteriesicherungen/Batterietrennschalter ausgeschaltet sind.
- Anschlussleitungen müssen fest verbunden sein, damit es zu keiner Überhitzung durch lose Verbindungen kommt.

INHALT

1.	Allgemeine Angaben	1
1.1	Übersicht	1
1.2	Merkmale	2
1.3	Kennzeichnung der Reglermodelle.....	3
1.4	Produktklassifizierung	4
2.	Installationsanleitung	1
2.1	Allgemeine Angaben	1

2.2	Anforderungen an das PV-System	2
2.3	Drahtstärke.....	4
2.4	Montage	5
3.	Anzeigeeinheiten	9
3.1	Displayeinheit Basic (XDB1)	9
3.2	Displayeinheit Standard (XDS1)	11
3.3	Displayeinheit Advanced (XDS2)	15
4.	Einstellen der Regelparameter	21
4.1	Batterietypen	21
4.1.1	Unterstützte Batterietypen	21
4.1.2	Batteriespannungsregelparameter	22
4.1.3	Nutzereinstellungen	22
4.2	Ladebetriebsmodi	24
4.2.1	LCD-Einstellung	24
4.2.2	Einstellen der R485-Kommunikation	26
4.3	Zubehör (optional)	29
5.	Schutzvorrichtungen, Fehlerbehebung und Wartung	31
5.1	Schutzvorrichtung	31
5.2	Fehlerbehebung	33
5.3	Wartung	34
6.	Technische Daten	35
	Anhang I Umwandlungseffizienzkennlinien	37
	Anhang II Abmessungen	43

1. Allgemeine Angaben

1.1 Übersicht

Die XTRA-N Series Regler integrieren die neueste Designphilosophie, indem an den Hauptteil, den Solarladeregler, mehrere verschiedene Displayeinheiten angeschlossen werden können (XDB1/XDS1/XDS2). Die Begrenzungsfunktion der Ladeleistung und des Ladestroms sowie die automatische Senkung der Ladeleistung erhöhen die Stabilität sogar beim Anschließen überdimensionierter PV-Module und unter hohen Temperaturen. Mittlerweise hat die Produktserie die wasserdichte Konstruktion mit der IP32-Klasse übernommen und erhöht den professionellen Schutz-Chip für den Kommunikationsport, wodurch auch die Zuverlässigkeit verbessert und die verschiedenen Anwendungsanforderungen erfüllt werden.

Mit seinem optimierten MPPT-Regelalgorithmus können die XTRA N Series Regler die MPP-Verlustrate und MPP-Verlustzeit minimieren, den maximalen Leistungspunkt (Maximum Power Point, MPP) des PV-Systems schnell und genau verfolgen, unter allen Bedingungen die maximale Energie von Solarmodulen erhalten und das Energienutzungsverhältnis im Solarsystem im Vergleich zur PWM-Lademethode um 10-30 % steigern.

Mit dem auf einem digitalen Regelkreis basierenden 3-Stufen-Lademodus können die der XTRA N Series Regler die Lebensdauer der Batterien effektiv verlängern, die Systemleistung wesentlich erhöhen und Rundum-Schutzfunktionen einschließlich Überlade- und Entladeschutz zur Minimierung durch System- oder Installationsfehler verursachter Systemkomponentenschäden unterstützen. Zugleich gewährleisten sie erhöhte Betriebssicherheit und eine höhere Lebensdauer des Solarstromversorgungssystems. Dieser modulare Solarregler kann für verschiedene Anwendungen genutzt werden, z. B. Kommunikationsbasisstationen, Haushaltssysteme und Feldüberwachung usw.

Produktmerkmale:

- Optionale LCD-Displayeinheiten (XDB1/XDS1/XDS2)
- Vollastbetrieb ohne Kapazitätsverringerung innerhalb des Betriebstemperaturbereichs
- Staub- und wasserdichtes Design mit IP32*-Klasse
- Zur Gewährleistung der vollen Lebensdauer des Produkts werden hochwertige ST- und IR-Komponenten renommierter internationaler Marken mit niedriger Fehlerrate verwendet.
- Die Kommunikationsschnittstelle ist mit einem professionellen Schutz-Chip mit 5VDC-Stromversorgung sowie mit Überstrom- und Kurzschlussicherung ausgestattet.
- Fortgeschrittene MPPT-Technologie mit einer Mindesteffizienz von 99,5 %
- Ultraschnelle Tracking-Geschwindigkeit und garantierte Tracking-Effizienz
- Fortgeschrittener MPPT-Regelalgorithmus zur Minimierung der MPP-Verlustrate und MPP-Verlustzeit

- Hochwertige Komponenten zur Perfektionierung der Systemleistung mit einer maximalen Umwandlungseffizienz von 98 %
- Genaue Erfassung und Verfolgung des Multiple Peaks Maximum Power Point
- Automatische Begrenzung der Ladeleistung und des Ladestroms
- Weiter MPP-Betriebsspannungsbereich
- Kompatibel mit Blei-Säure- und Lithium-Ionen-Batterien
- Batterietemperatur-Kompensationsfunktion
- Echtzeit-Energie-Statistik-Funktion
- Überhitzungsschutzfunktion
- Mehrfachlastmodus
- Mit RS-485-Kommunikations-Bus-Schnittstelle und Modbus-Kommunikationsprotokoll, für verschiedene Kommunikationsanforderungen in unterschiedlichen Situationen.
- Überwachung und Parametereinstellung über Mobilphone-App oder PC-Software
Umfangreicher Elektronikschutz

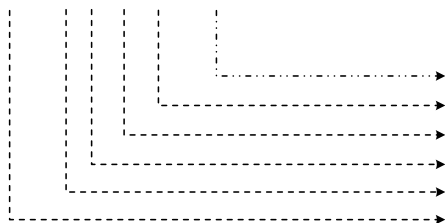
★3-Dustproof : Schützt gegen das Eindringen jeglicher Fremdkörper mit einem Durchmesser von über 2,5 mm;

2-Waterproof: Schützt selbst bei einer Neigung von 15° gegen eindringende Wassertropfen.

1.2 Merkmale



Abbildung 1 Produktmerkmale



①	RTS*-Schnittstelle	⑤	RS485-Kommunikationsschnittstelle
②	PV-Anschlüsse	⑥	Schutzabdeckung Anschlüsse
③	Batterieanschlüsse	⑦	Anzeigeeinheiten
④	Lastausgänge	⑧	Befestigungsbohrung 5 mm Φ




★Bei Kurzschluss oder Beschädigung des Temperatursensors lädt oder entlädt der Regler gemäß Standardtemperatureinstellung von 25 °C.

1.3 Kennzeichnung der Reglermodelle

BEISPIEL:

XTRA 1 2 10 N - XDS2

1.4 Produktklassifizierung

Klassifizierung	Modell	Abbildung	Display
Basics	XTRA****N-XDB1		<p>LED-Anzeigen: PV- & Batterie-Betriebszustand Taste: Im Betriebsmodus „Manual Control“ wird die Last mittels ON/OFF-Taste ein- und ausgeschaltet.</p>
Standard	XTRA****N-XDS1		<p>LED-Anzeigen: PV- & Last-Betriebszustand Tasten: Anzeigen oder Einstellen der Parameter LCD : <i>PV-Anzeige:</i> Spannung / Strom / erzeugte Energie <i>Batterieanzeige:</i> Spannung / Strom / Temperatur <i>Lastanzeige:</i> Strom- / Last-Betriebsmodus</p>
Advanced	XTRA****N-XDS2		<p>Anzeigen: PV- & Batterie- & Last-Betriebszustand Tasten: Anzeigen oder Einstellen der Parameter LCD : <i>PV-Anzeige:</i> Spannung / Strom / erzeugte Energie / Strom <i>Batterieanzeige</i> Spannung / Strom / Temperatur / Kapazität <i>Lastanzeige:</i> Spannung- / Strom- / Leistungs- / Last-Betriebsmodus</p>

Displayeinheit (XDB1/XDS1/XDS2) Gemeinsames Ausgleichssystem

Max. Leerlaufspannung pro PV-Modul 100V

Systemspannung 12/24VDC

Lade- & Entladestrom 10A

Produktserien

2. Installationsanleitung

2.1 Allgemeine Angaben

- Lesen Sie vor der Installation bitte die ganze Installationsanleitung, um sich mit den Installationsschritten bekannt zu machen.
- Seien Sie sehr vorsichtig beim Installieren der Batterien, insbesondere der gefluteten Blei-Säure-Batterien. Tragen Sie einen Augenschutz und stellen Sie sicher, dass frisches Wasser zum Waschen und Reinigen nach jeglichem Kontakt mit der Batteriesäure zur Verfügung steht.
- Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand zwischen der Batterie und Metallgegenständen, da diese einen Batteriekurzschluss bewirken können.
- Während des Ladens können aus der Batterie explosive Batteriegase entweichen, achten Sie daher auf gute Luftzirkulation.
- Bei der Installation in einem Gehäuse sollte dieses belüftet werden. Regler niemals in einem abgedichteten Gehäuse mit gefluteten Batterien installieren! Batteriedämpfe von belüfteten Batterien führen zur Korrosion und Zerstörung der Schaltungen.
- Lose Stromanschlüsse und korrodierte Drähte können zu Überhitzung führen, die wiederum zum Schmelzen der Leiterisolierung, zum Anschmoren umgebender Materialien oder sogar zu Bränden führen kann. Achten Sie auf feste Anschlüsse und verwenden Sie bei beweglichen Anwendungen Kabelklemmen zur Sicherung der Kabel.
- Es wird die Verwendung von Blei-Säure-Batterien und Lithium-Batterien empfohlen, bei anderen Batterien wenden Sie sich bitte an den Batteriehersteller.
- Der Batterieanschluss kann an eine Batterie oder eine Batteriebank angeschlossen werden. Die folgenden Anleitungen beziehen sich auf eine einzelne Batterie, der Batterieanschluss kann jedoch sowohl an eine Batterie als auch an mehrere Batterien in einer Batteriebank erfolgen.
- Es können mehrere gleiche Reglermodelle parallel an derselben Batteriebank angeschlossen werden, um einen höheren Ladestrom zu erzielen. Jeder Regler muss ein eigenes PV-Modul/PV-Module haben.
- Wählen Sie die Systemkabel entsprechend einer Stromstärke von maximal 5A/mm² gemäß Artikel 690 des National Electrical Code, NFPA 70.

2.2 Anforderungen an das PV-System

(1) Serienschaltung (String) von PV-Modulen

Als Kernkomponente des PV-Systems ist der Regler für verschiedene PV-Modultypen geeignet und kann die Umwandlung von Solarenergie in elektrischen Strom maximieren. Die Seriennummern der verschiedenen PV-Modultypen können auf Basis der Leerlaufspannung (V_{oc}) und der MPP-Spannung (V_{Mpp}) des MPPT-Reglers errechnet werden.

Die nachfolgende Tabelle dient lediglich der Orientierung.

XTRA1206N/2206N:

Systemspannung	36 Zellen Voc < 23V		48 Zellen Voc < 31V		54 Zellen Voc < 34V		60 Zellen Voc < 38V	
	Max.	Ideal	Max.	Ideal	Max.	Ideal	Max.	Ideal
12V	2	2	1	1	1	1	1	1
24V	2	2	-	-	-	-	-	-

Systemspannung	72 Zellen Voc < 46V		96 Zellen Voc < 62V		Dünnschichtmodul Voc > 80V
	Max.	Ideal	Max.	Ideal	
12V	1	1	-	-	-
24V	1	1	-	-	-

HINWEIS: Die obengenannten Parameter sind unter Standardtestbedingungen berechnet (STC (Standard Test Condition): Strahlungsdichte 1000 W/m², Modultemperatur 25 °C, Luftmenge 1,5.)

XTRA1210/2210/3210/4210N:

Systemspannung	36 Zellen Voc < 23V		48 Zellen Voc < 31V		54 Zellen Voc < 34V		60 Zellen Voc < 38V	
	Max.	Ideal	Max.	Ideal	Max.	Ideal	Max.	Ideal
12V	4	2	2	1	2	1	2	1
24V	4	3	2	2	2	2	2	2

Systemspannung	72 Zellen Voc < 46V		96 Zellen Voc < 62V		Dünnschichtmodul Voc > 80V
	Max.	Ideal	Max.	Ideal	
12V	2	1	1	1	1
24V	2	1	1	1	1

HINWEIS: Die obengenannten Parameter sind unter Standardtestbedingungen berechnet (STC (Standard Test Condition): Strahlungsdichte 1000 W/m², Modultemperatur 25 °C, Luftmenge 1,5.)

(2) Maximale PV-Systemleistung

Dieser MPPT-Regler besitzt eine Funktion zur Begrenzung der Ladestromstärke. Die Ladestromstärke wird innerhalb des Nennbereichs begrenzt, daher lädt der Regler die Batterie mit dem Nennstrom, auch wenn die Eingangsleistung am PV-Modul dieses Limit überschreitet.

Die aktuelle Betriebsleistung des PV-Systems entspricht den unten genannten Bedingungen:

- 1) Aktuelle Leistung PV-System \leq Reglernennleistung, der Regler lädt die Batterie gemäß aktuellem Maximum Power Point.
- 2) Aktuelle Leistung PV-System $>$ Reglernennleistung, der Regler lädt die Batterie gemäß aktueller maximaler Nennleistung.

Wenn die PV-Leistung höher ist als die maximale Reglernennleistung, ist die Ladezeit bei Nennleistung länger und in der Batterie wird mehr Energie gespeichert.



WARNUNG: Der Regler besitzt eine maximale PV-Nenningangsleistung (Watt) und ermöglicht, dass die PV-Leistung höher ist als die Nennleistung, sobald die PV-Leistung jedoch dreimal höher ist als die Nennleistung, wird der Regler beschädigt.



WARNUNG: Wenn das PV-System antiparallel an den Regler angeschlossen ist, wird eine 1,5-fache Nennleistung (Watt) zur Beschädigung des Reglers führen.

Abgesehen von der oben genannten Leistungsbegrenzung achten Sie bei der Größenauswahl eines PV-Systems für einen Laderegler darauf, PV-Paneele zu wählen, die kombiniert (oder einzeln) nicht den maximalen Eingangsstrom (Isc) sowie die Nennleerlaufspannung (Voc) des Reglers überschreiten. Siehe hierzu nachfolgende Tabelle:

Modell	Nennladestrom	Nennladeleistung	Max. PV-Systemleistung	Max. PV-Leerlaufspannung
XTRA1206N	10A	130W/12V 260W/24V	390W/12V 780W/24V	46V ^①
XTRA2206N	20A	260W/12V 520W/24V	780W/12V 1560W/24V	60V ^②
XTRA1210N	10A	130W/12V 260W/24V	390W/12V 780W/24V	92V ^① 100V ^②
XTRA2210N	20A	260W/12V 520W/24V	780W/12V 1560W/24V	
XTRA3210N	30A	390W/12V 780W/24V	1170W/12V 2340W/24V	
XTRA4210N	40A	520W/12V 1040W/24V	1560W/12V 3120W/24V	

- ① Bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C
- ② Bei minimaler Betriebsumgebungstemperatur



WARNUNG: Der Regler kann beschädigt werden, wenn die maximale PV-Leerlaufspannung (Voc) 60 V (XTRA**06N), 100 V (XTRA**10N) bei der minimalen Betriebsumgebungstemperatur übersteigt.

2.3 Drahtstärke

Verkabelung und Installation müssen allen nationalen und lokalen Elektroniknormen entsprechen.

➤ PV-Drahtstärke

Da die PV-System-Ausgangsleistung gemäß der Größe des PV-Moduls, der Anschlussart oder dem Sonneneinstrahlungswinkel variieren kann, kann die Mindestdrahtstärke gemäß dem Isc* des PV-Systems berechnet werden. Den Isc-Wert finden Sie in der PV-Modulspezifizierung. Wenn die PV-Module in Reihe geschaltet werden, entspricht der Isc-Wert dem Isc-Wert eines PV-Moduls. Wenn PV-Module parallel geschaltet werden, entspricht der Isc-Wert der Summe der Isc-Werte der PV-Module. Der Isc-Wert des PV-Systems darf nicht den maximalen PV-Eingangsstrom des Reglers überschreiten. Siehe hierzu nachfolgende Tabelle:

HINWEIS: Ausgehend von identischen PV-Modulen in einem gegebenen System. * Isc = Kurzschlussstrom (Ampere) Voc = Leerlaufspannung.

Modell	Max. PV-Eingangsstrom	Max. PV-Drahtstärke*
XTRA1206N XTRA1210N	10A	4mm ² /12AWG
XTRA2206N XTRA2210N	20A	6mm ² /10AWG
XTRA3210N	30A	10mm ² /8AWG
XTRA4210N	40A	16mm ² /6AWG

* Dies sind die maximalen Drahtstärken für die Regleranschlüsse.




HINWEIS: Wenn die PV-Module in Reihe geschaltet werden, darf die Leerlaufspannung des PV-Moduls nicht 46 V (XTRA**06N), 92 V (XTRA**10N) bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C überschreiten.


➤ Batterie- und Ladedrahtstärke

Die Batterie- und die Ladedrahtstärke müssen dem Nennstrom und der Referenzstärke gemäß nachfolgender Tabelle entsprechen:


Modell	Nennladestrom	Nennladestrom	Batteriedrahtstärke	Ladedrahtstärke
	om	om	rke	rke


XTRA120 6N XTRA121 0N	10A	10A	4mm ² /12AWG	4mm ² /12AWG
XTRA220 6N XTRA221 0N	20A	20A	6mm ² /10AWG	6mm ² /10AWG
XTRA321 0N	30A	30A	10mm ² /8AWG	10mm ² /8AWG
XTRA421 0N	40A	40A	16mm ² /6AWG	16mm ² /6AWG


 **HINWEIS:** Die angegebene Drahtstärke dient lediglich der Orientierung. Bei großen Entfernungen zwischen dem PV-System und dem Regler oder zwischen dem Regler und der Batterie können stärkere Drähte verwendet werden, um den Spannungsverlust zu reduzieren und die Leistung zu erhöhen.

 **HINWEIS:** Für die Batterie wird der empfohlene Draht gemäß der Bedingung gewählt, dass deren Anschlüsse an keinen weiteren Umrichter angeschlossen sind.

2.4 Montage

 **WARNUNG:** Explosionsgefahr! Regler niemals in einem abgedichteten Gehäuse mit gefluteten Batterien installieren! Niemals in einem abgeschlossenen Bereich installieren, in dem sich Batteriegas ansammeln kann.

 **WARNUNG:** Stromschlaggefahr! Beim Verdrahten von Solarmodulen kann das PV-System bei Sonneneinstrahlung Leerlaufspannungen von über 100 V erzeugen.

 **HINWEIS:** Für die nötige Luftzirkulation ist unter und über dem Regler ein Mindestabstand von 150 mm erforderlich. Bei Installation in einem Gehäuse sollte dieses belüftet werden.

Installation:



Abbildung 2-1 Montage

Schritt 1: Bestimmen des Installationsortes und Platzes für die Wärmeableitung

Bestimmung des Installationsortes: Der Regler muss an einem Ort mit ausreichender Luftzirkulation zwischen den Kühlrippen des Reglers sowie einem Mindestabstand von 150 mm zum oberen und unteren Ende des Reglers installiert werden, um eine natürliche thermische Konvektion sicherzustellen. Siehe Abb. 2-1: Montage



HINWEIS: Falls der Regler in einem Gehäuse installiert wird, muss eine zuverlässige Wärmeableitung durch das Gehäuse sichergestellt sein.

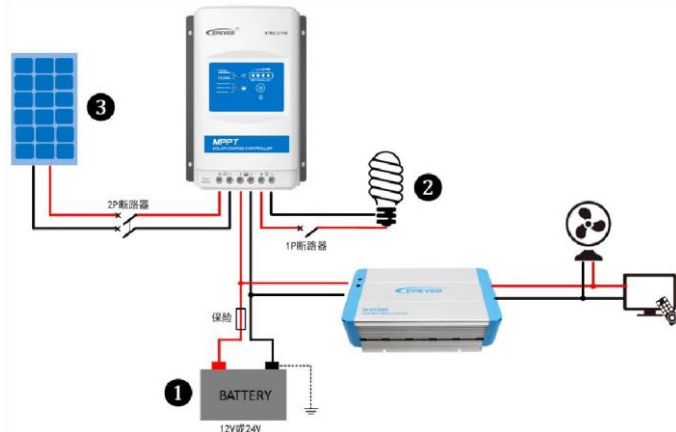


Abb. 2-2 Schaltplan

Schritt 2 : System in der Reihenfolge ① Batterie → ② Lastausgang ③ PV-System gemäß Abb. 2-2, „Schaltplan“ und anschließen und System in umgekehrter Reihenfolge ③ ② ① trennen.



HINWEIS: Schließen Sie beim Verkabeln des Reglers nicht den Trennschalter oder die Sicherung und stellen Sie sicher, dass die Leiter der „+“ und „-“ -Pole richtig angeschlossen sind.



HINWEIS: Eine Sicherung, deren Strom das 1,25 bis 2-fache des Nennstroms des Reglers beträgt, muss seitlich von der Batterie in einer Entfernung von derselben von max. 150 mm installiert werden.



HINWEIS: Falls der Regler in einem Bereich mit häufigen Blitzschlägen oder einem unbeaufsichtigten Bereich verwendet wird, muss ein externer Überspannungsschutz installiert werden.



HINWEIS: Soll an das System ein Umrichter angeschlossen werden, so ist dieser direkt an der Batterie anzuschließen, nicht am Lastausgang des Reglers.

Schritt 3 : Erdung

Da der XTRA N series ein gemeinsamer Negativregler ist, können die negativen Pole von PV-System, Batterie und Lastausgang gemeinsam geerdet werden.



HINWEIS: Der Regler kann auch in einem gemeinsamen positiven System verwendet werden. In diesem Falle können die negativen Pole von

Regler, PV und Lastausgang nicht gemeinsam geerdet werden; es kann nur einer von ihnen geerdet werden.

Schritt 4 : Anschließen des Zubehörs

- Ferntemperatursensorkabel anschließen (Modell: RTS300R47K3.81A): Ein Ende des Ferntemperatursensorkabels an die Schnittstelle ③



anschließen und das andere Ende in der Nähe der Batterie platzieren.

HINWEIS: Wenn der Ferntemperatursensor nicht an den Regler angeschlossen ist, beträgt die Standardeinstellung für die Batterielade- oder Batterieentladetemperatur 25 °C ohne Temperaturnausgleich.

- Zubehör für RS485-Kommunikation anschließen:

Siehe Kapitel 4 „Einstellen und Betrieb des Reglers“



HINWEIS: Wenn der Ferntemperatursensor nicht an den Regler angeschlossen ist, beträgt die Standardeinstellung für die Batterielade- oder Batterieentladetemperatur 25 °C ohne Temperaturnausgleich.

Schritt 5 : Einschalten des Reglers

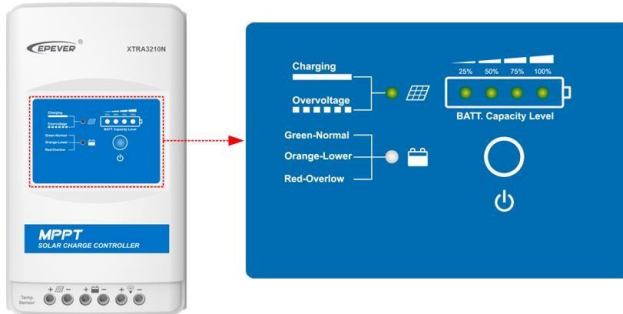
Durch das Schließen der Batteriesicherung wird der Regler eingeschaltet. Prüfen Sie danach den Status der Batterieanzeige (der Regler funktioniert normal, wenn sich die Anzeige im grünen Bereich befindet). Schließen Sie die Sicherung und Trennschalter des Lastausgangs und des PV-Feldes. Danach arbeitet das System im vorprogrammierten Modus.





HINWEIS: Wenn der Regler nicht ordnungsgemäß funktioniert oder wenn die Batterieanzeige des Reglers eine Störung anzeigt, siehe 4.2 „Fehlerbehebung“.

3. Anzeigeeinheiten

3.1 Displayeinheit Basic (XDB1)



(1) LED-Lade- und -Batterieanzeige

Anzeige	Farbe	Status	Information
	Grün	Leuchtet	PV-Verbindung normal, aber niedrige Spannung (niedrige Strahlungsdichte) vom PV, kein Laden.
	Grün	AUS	Keine PV-Spannung (Nachtzeit) oder Problem mit PV-Verbindung
	Grün	Langsames Blinken (1Hz)	Lädt
	Grün	Schnelles Blinken (4Hz)	PV-Überspannung
	Grün	Leuchtet	Normal
	Grün	Langsames Blinken (1Hz)	Voll
	Grün	Schnelles Blinken (4Hz)	Überspannung
	Orange	Leuchtet	Unterspannung
	Rot	Leuchtet	Überentladung

	Rot	Langsames Blinken (1Hz)	Batterieüberhitzung niedrige Temperatur ^①
Gleichzeitiges schnelles Blinken aller LED-Anzeigen			Systemspannungsfehler ^②
			Überhitzung des Reglers

① Bei Verwendung einer Blei-Säure-Batterie besitzt der Regler keinen Niedrigtemperaturschutz

② Bei Verwendung einer Lithium-Ionen-Batterie kann die Systemspannung nicht automatisch identifiziert werden.

(2) Anzeige des Batteriekapazitätsniveaus



● Batteriekapazitätsniveau (BCL, Battery Capacity Level)

Anzeige	Farbe	Status	Information
☆○○○	Grün	25% Anzeige blinkt langsam	0% bis <25%
●☆○○	Grün	50% Anzeige blinkt langsam 25% Anzeige leuchtet	25% bis <50%
●●☆○	Grün	75% Anzeige blinkt langsam 25%, 50% Anzeige leuchtet	50% bis <75%
●●●☆	Grün	100% Anzeige blinkt langsam 25%, 50%, 75% Anzeige leuchtet	75% bis 100%
●●●●	Grün	25%, 50%, 75%, 100% Anzeige leuchtet	100%

„○“ Anzeige ist AUS; „●“ Anzeige leuchtet; „☆“ Anzeige blinkt langsam. ● **Last-Zustand**

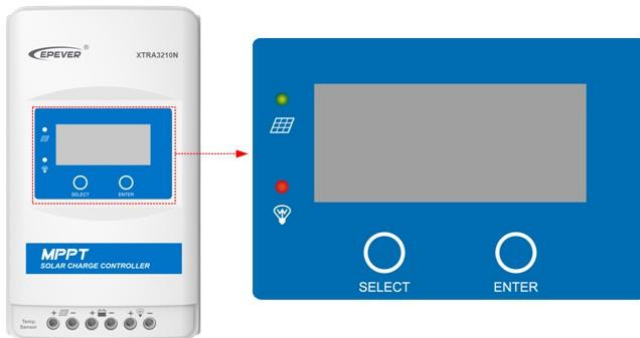
Batteriekapazitätsniveau	Grün	Leuchtet	Last ist AN
	Grün	AUS	Last ist AUS

(3) Taste




Im manuellen Lastmodus kann das Ein-/Ausschalten der Last über die Taste erfolgen



3.2 Displayeinheit Standard (XDS1)







(1) LED-Anzeige

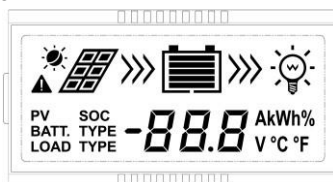
Anzeige	Farbe	Status	Anweisung
	Grün	Leuchtet	PV-Verbindung normal, aber niedrige Spannung (niedrige Strahlungsdichte) vom PV, kein Laden.
	Grün	AUS	Keine PV-Spannung (Nachtzeit) oder Problem mit PV-Verbindung
	Grün	Langsames Blinken (1Hz)	Laden der Batterie
	Grün	Schnelles Blinken (4Hz)	PV-Überspannung
	Rot	Leuchtet	Last AN
	Rot	AUS	Last AUS

(2) Taste








Modus	Hinweis
Last AN/AUS	Im manuellen Lastmodus kann die Last über diese Taste ein-/ausgeschaltet werden. 
Fehler löschen	Taste  drücken

Browsing-Modus	Taste  drücken
Einstellmodus	Taste  5 Sekunden gedrückt halten, um in den Einstellmodus zu gelangen.
	Taste  drücken, um Parameter einzustellen.
	Taste  drücken, um die Einstellparameter zu bestätigen oder den Einstellmodus automatisch nach 10 Sekunden verlassen.

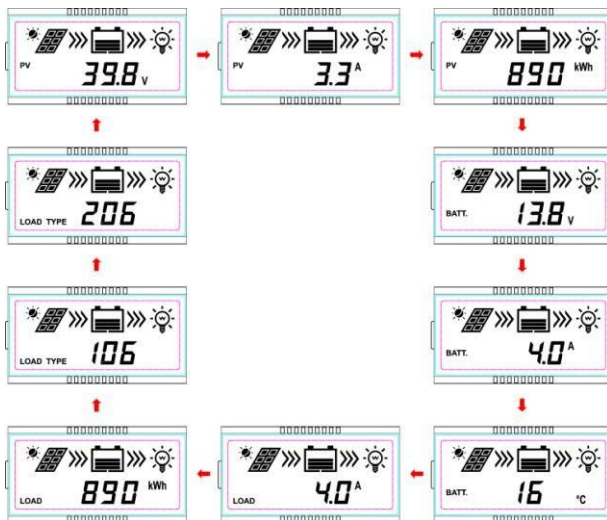
(3) Schnittstelle



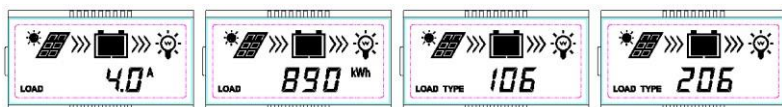
1) Symbol

Beschreibung	Symbol	Status
PV-System		Tag
		Nacht
		Kein Laden
		Laden
	PV	PV-Spannung, Strom, Leistung
Batterie		Batteriekapazität, beim Laden
	BATT.	Batterie Spannung, Strom, Temperatur
	BATT. TYPE	Batterietyp
Last		Last AN
		Last AUS
	LOAD	Last Spannung, Strom, Lastmodus

2) Browse-Schnittstelle




3) Lastparameter




Displaymodus-Timer2: Strom / Leistungsverbrauch / Lastmodus-Timer1 / Lastbetrieb


4) Einstellen

① Löschvorgang erzeugte Energie:

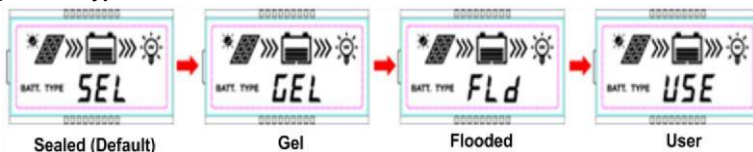
Schritt 1: Taste  unter der PV-Leistungsschnittstelle 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis der Wert blinkt.

Schritt 2: Taste  drücken, um die erzeugte Energie zu löschen.


② Temperatureinheit der Batterie umschalten

Taste  unter der Batterietemperaturschnittstelle 5 Sekunden gedrückt halten.

③ Batterietyp



Vorgang:

Schritt1: Taste  unter der Batteriespannungsschnittstelle 5 Sekunden gedrückt halten.

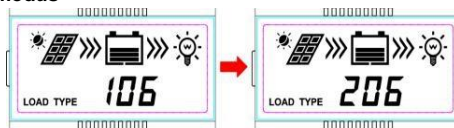
Schritt2: Taste  drücken, wenn die Batterietypschnittstelle blinkt.

Schritt3: Taste  drücken, um Batterietypschnittstelle zu bestätigen.





HINWEIS: Zur Batterieregelspannung bei Batterietyp User siehe Kapitel 4.1.

④ Lokaler Lastmodus



Vorgang:

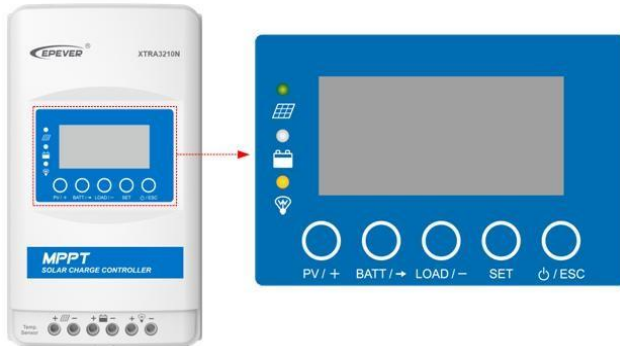
Schritt1:  Taste unter der Lastmodusschnittstelle 5 Sekunden gedrückt halten.

Schritt2:  Taste drücken, wenn die Lastmodusschnittstelle blinkt.




Schritt3:  Taste für Lastmodus drücken.

HINWEIS: Zu Lastbetriebsmodi siehe 4.2.

3.3 Displayeinheit Advanced (XDS2)








(1) Anzeige

Anzeige	Farbe	Status	Anweisung
	Grün	Leuchtet	PV-Verbindung normal, aber niedrige Spannung (niedrige Strahlungsdichte) vom PV, kein Laden.
	Grün	AUS	Keine PV-Spannung (Nachtzeit) oder Problem mit PV-Verbindung
	Grün	Langsames Blinken (1Hz)	Batterie laden
	Grün	Schnelles Blinken (4Hz)	PV-Überspannung
	Grün	Leuchtet	Normal
	Grün	Langsames Blinken (1Hz)	Voll
	Grün	Schnelles Blinken (4Hz)	Überspannung
	Orange	Leuchtet	Unterspannung
	Rot	Leuchtet	Überentladung
	Rot	Langsames Blinken (1Hz)	Batterieüberhitzung niedrige Temperatur ^①
	Gelb	Leuchtet	Last AN
	Gelb	AUS	Last AUS

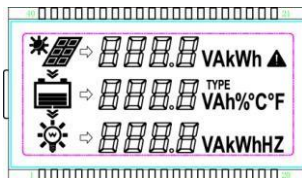
PV- & BATT-LED schnelles Blinken	Reglerüberhitzung Systemspannungsfehler ² .
----------------------------------	---







① Bei Verwendung einer Blei-Säure-Batterie besitzt der Regler keinen Niedrigtemperaturschutz ② Bei Verwendung einer Lithium-Ionen-Batterie kann die Systemspannung nicht automatisch identifiziert werden.

(2)Taste

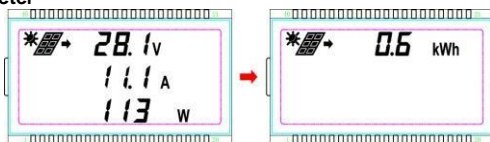
	Taste drücken	PV-Browsingschnittstelle Einstelldaten +
	Taste drücken und 5 Sek. gedrückt halten	Einstellen der LCD-Zykluszeit
	Taste drücken	BATT-Browsingschnittstelle Verschieben des Cursors während des Einstellens
	Taste drücken und 5 Sek. gedrückt halten	Einstellen des Batterietyps, des Batteriekapazitätsniveaus und der Temperatureinheit.
	Taste drücken	Reglerlast Browsingschnittstelle Einstelldaten -
	Taste drücken und 5 Sek. gedrückt halten	Einstellen des Last-Betriebsmodus
	Taste drücken	Einstellschnittstelle Einstellschnittstelle zur Browsingschnittstelle umschalten
		Parameter für Enter-Taste einstellen
	Taste drücken	Einstellschnittstelle verlassen

(3)Display



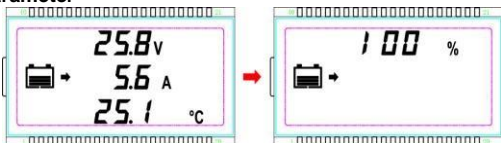
Symbol	Information	Symbol	Information	Symbol	Information
	Tag		Lädt nicht		Lädt nicht
	Nacht		Lädt		Entlädt

1) PV-Parameter



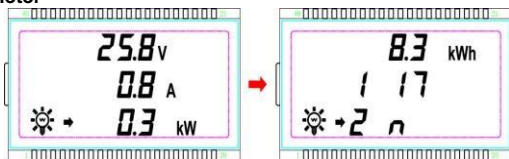
Display: Spannung / Strom / Leistung / Erzeugte Energie

2) Batterieparameter



Display: Spannung / Strom / Temperatur / Batteriekapazitätsniveau

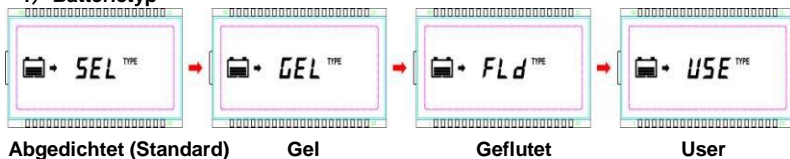
3) Lastparameter



Display: Spannung / Strom / Leistung / Verbrauchte Energie / Lastmodus-Timer1 / Lastmodus-Timer2

(4) Einstellparameter

1) Batterietyp



Vorgang:

Schritt 1: Taste



für Einstellschnittstelle drücken.

Schritt 2: Taste gedrückt halten.



drücken und 5 Sekunden Batterietypschnittstelle

Schritt 3: Taste



drücken, um Batterietyp zu wählen.

Schritt 4: Taste



drücken, um Batterietyp zu bestätigen.




HINWEIS: Zur Batterieregelspannung bei Batterietyp User siehe Kapitel 5.1.


2) Batteriekapazität



Vorgang:

Schritt 1: Taste  drücken für Einstellschnittstelle

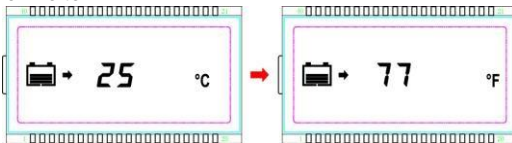
Schritt 2: Taste  drücken und 5 Sekunden gedrückt halten für Batterietypschnittstelle

Schritt 3: Taste  drücken für die Batteriekapazitätsschnittstelle

Schritt 4: Taste   drücken zum Einstellen der Batteriekapazität.


Schritt 5: Taste  drücken zum Bestätigen der Parameter


3) Temperatureinheiten



Vorgang:

Schritt 1: Taste  für Einstellschnittstelle drücken.

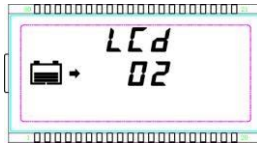
Schritt 2: Taste  drücken und 5 Sekunden für Batterietypschnittstelle gedrückt halten.

Schritt 3: Taste  zweimal drücken für Temperatureinheitenschnittstelle.

Schritt 4: Taste   drücken, um Temperatureinheiten einzustellen.






Schritt 5: Taste  drücken, um Parameter zu bestätigen.

4) LCD-Zykluszeit

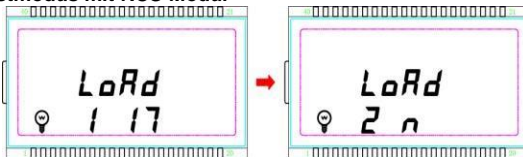


HINWEIS: Die Standard-LCD-Zykluszeit beträgt 2 Sekunden, der Einstellzeitbereich liegt bei 0~20 Sekunden.






Vorgang:

- Schritt 1:** Taste  für Einstellschnittstelle drücken.
- Schritt 2:** Taste  drücken und 5 Sekunden für LCD-Zykluszeitschnittstelle gedrückt halten.
- Schritt 3:** Tasten   drücken, um LCD-Zykluszeit einzustellen.
- Schritt 4:** Taste  drücken, um Parameter einzustellen.

5) Lokaler Lastmodus mit RCS-Modul



Vorgang:

- Schritt 1:** Taste  für Einstellschnittstelle drücken.
- Schritt 2:** Taste  drücken und 5 Sekunden für Lastmoduschnittstelle gedrückt halten.
- Schritt 3:** Taste   drücken, um Betriebsmodus einzustellen.
- Schritt 4:** Taste  drücken, um Parameter zu bestätigen.

HINWEIS: Zum Lastbetriebsmodus siehe Kapitel 4.2.

4. Einstellen der Regelparameter

4.1 Batterietypen

4.1.1 Unterstützte Batterietypen

Beschreibung	Blei-Säure-Batterie	Lithium-Batterie
1	Abgedichtet (Standard)	LiFePO ₄ (4s/12V; 8s/24V)
2	Gel	Li(NiCoMn)O ₂ (3s/12V; 6s/24V)
3	Geflutet	User(9~34V)
4	User (9~17V/12V; 18~ 34V/24V)	



wählen.

HINWEIS: Wenn der Standardbatterietyp gewählt wird, werden die Spannungsregelparameter auf Standard eingestellt und können nicht geändert werden. Zum Ändern dieser Parameter Batterietyp „User“

4.1.2 Batteriespannungsregelparameter

Die unten aufgeführten Parameter gelten für 12V-Systeme bei 25 °C; für 24V-Systeme Werte verdoppeln

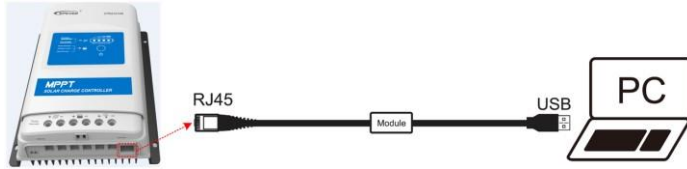
Batterietyp	Versiegelt	Gel	Geflutet	User
Spannung				
Überspannungs-Trennschaltung	16,0V	16,0V	16,0V	9~17V
Ladegrenzspannung	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Überspannung Wieder- verbindungsspannung	15,0V	15,0V	15,0V	9~17V
Ausgleichsladespannung	14,6V	—	14,8V	9~17V
Boost-Ladespannung	14,4V	14,2V	14,6V	9~17V
Erhaltungsspannung	13,8V	13,8V	13,8V	9~17V
Boost-Wiederverbindungs-Ladespannung	13,2V	13,2V	13,2V	9~17V
Niederspannung Wieder- verbindungsspannung	12,6V	12,6V	12,6V	9~17V
Unterspannung Warnung Wieder- verbindungsspannung	12,2V	12,2V	12,2V	9~17V
Unterspannung Warnspannung	12,0V	12,0V	12,0V	9~17V
Niederspannung Trennschaltung	11,1V	11,1V	11,1V	9~17V
Entladungsgrenzspannung	10,6V	10,6V	10,6V	9~17V
Ausgleichsdauer	120 min	—	120 min	0~180 min
Boostdauer	120 min	120 min	120 min	10~180 min



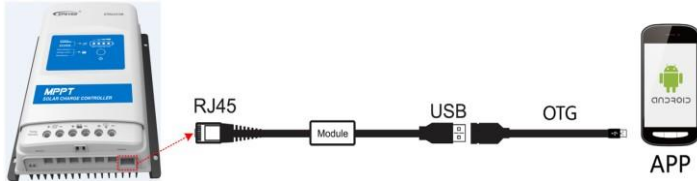
HINWEIS: Aufgrund der unterschiedlichen Lithiumbatterietypen muss deren Regelspannung mit dem Ingenieur abgestimmt werden.

4.1.3 Nutzereinstellungen

- 1) PC-Einstellung
 - Verbindung



- Software-Download <http://www.epever.com> (PC-Software für Solarladeregler)
- 2) APP Softwareeinstellungen



- Software-Download (Nutzer für Blei-Säure-Batterie) <http://www.epever.com> (Android APP für Solarladeregler)
- Software-Download (Nutzer für Lithiumbatterie) <http://www.epever.com> (Android APP für Li-Batterie Solarladeregler) 3)

Einstellen des Regelspannungswertes

- Beim Ändern der Parameterwerte auf User für Blei-Säure-Batterien müssen die folgenden Regeln beachtet werden.

I. Überspannung Trennspannung > Ladegrenzspannung ≥
 Ausgleichsladespannung ≥ Boost-Ladespannung ≥ Erhaltungsspannung >
 Boost-Wiederverbindungs-Ladespannung

II. Überspannung Trennspannung > Überspannung
 Wiederverbindungsspannung

III. Niederspannung Wiederverbindungs-Spannung > Niederspannung
 Trennspannung ≥ Entladungsgrenzspannung

IV. Unterspannung Warnung Wiederverbindungsspannung > Unterspannung
 Warnspannung ≥ Entladungsgrenzspannung

V. Boost-Wiederverbindungs-Ladespannung > Niederspannung Trennspannung

- Beim Ändern der Parameterwerte auf User für Lithiumbatterie müssen die folgenden Regeln beachtet werden.

I. Überspannung Trennspannung > Überladeschutzspannung (Schutz
 Stromkreismodule (PCM)) +0,2V[®] ;

- II. Überspannung Trennspannung > Überspannung
Wiederverbindungsspannung = Ladegrenzspannung ≥
Ausgleichsladespannung = Boost-Ladespannung
≥ Erhaltungsspannung > Boost-Wiederverbindungs-Ladespannung
- III. Niederspannung Wiederverbindungsspannung > Niederspannung
Trennspannung ≥ Entladungsgrenzspannung
- IV. Unterspannung Warnung Wiederverbindungsspannung > Unterspannung
Warnspannung ≥ Entladungsgrenzspannung
- V. Boost-Wiederverbindungs-ladespannung > Niederspannung Trennspannung
- VI. Niederspannung Trennspannung ≥ Überentladeschutzspannung
(PCM)+0.2V* ;

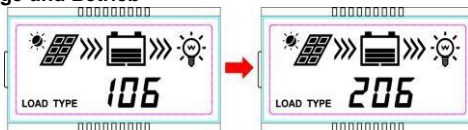


WARNUNG: Die erforderliche Genauigkeit des PCM ist mindestens 0,2V. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler, die durch eine Abweichung von über 0,2V verursacht werden.




4.2 Ladebetriebsmodi

4.2.1 LCD-Einstellung

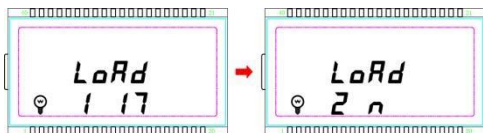
1) XDS1 Anzeige und Betrieb








Vorgang:

- Schritt1:** Taste  drücken und 5 Sekunden für die Lastmoduschnittstelle gedrückt halten.
- Schritt2:** Taste  drücken, wenn die Lastmoduschnittstelle blinkt.
- Schritt3:** Taste  drücken, um Lastmodus zu bestätigen.

2) XDS2 Anzeige und Betrieb



Vorgang:

- Schritt 1:** Taste  für Einstellschnittstelle drücken.
- Schritt 2:** Taste  drücken und 5 Sekunden für Lastmoduschnittstelle gedrückt halten.
- Schritt 3:** Taste  oder  drücken, um Lastmodus einzustellen.
- Schritt 4:** Taste  drücken, um Parameter zu bestätigen.

3) Lastbetriebsmodus

1**	Timer 1	2**	Timer 2
100	Licht AN/AUS	2 n	Deaktiviert
101	Die Last wird für 1 Stunde ab Sonnenuntergang eingeschaltet sein.	201	Die Last wird für 1 Stunde vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein.
102	Die Last wird für 2 Stunden ab Sonnenuntergang eingeschaltet sein.	202	Die Last wird für 2 Stunden vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein.
103 ~ 113	Die Last wird für 3 ~ 13 Stunden ab Sonnenuntergang eingeschaltet sein.	203 ~ 213	Die Last wird für 3 ~ 13 Stunden vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein.
114	Die Last wird für 14 Stunden ab Sonnenuntergang eingeschaltet sein.	214	Die Last wird für 14 Stunden vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein.
115	Die Last wird für 15 Stunden ab Sonnenuntergang eingeschaltet sein.	215	Die Last wird für 15 Stunden vor Sonnenaufgang eingeschaltet sein.
116	Testmodus	2 n	Deaktiviert
117	Manueller Modus (Standard Last AN)	2 n	Deaktiviert



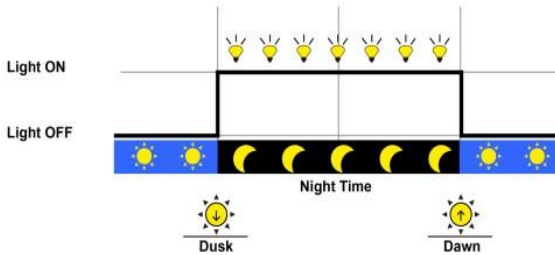
HINWEIS: Bitte Licht AN/AUS, Testmodus und manuellen Modus über Timer1 einstellen. Timer2 wird deaktiviert und zeigt „2 n“ an.

4.2.2 Einstellen der R485-Kommunikation

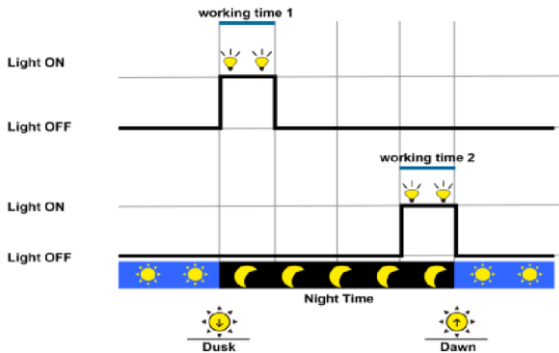
Lastbetriebsmodus

- Manuelle Regelung (Standard)
Laststeuerung AN/AUS mittels Taste oder Fernbedienung (z. B. APP oder PC-Software).

- Licht AN/AUS



- Licht AN + Timer



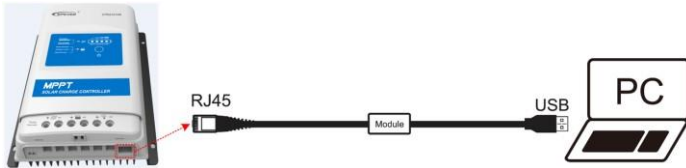
- Zeitsteuerung

Laststeuerung AN/AUS mittels Einstellens der Echtzeituhr.

2) Einstellungen Lastbetriebsmodus

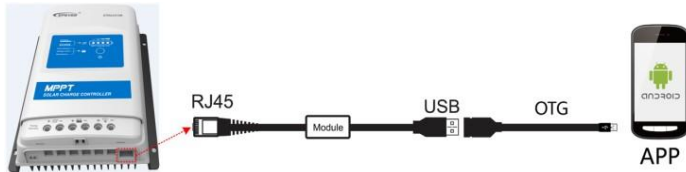
(1) Einstellen des PC

- Verbindung



- Software Download <http://www.epever.com> (PC-Software für Solarladeregler)

(2) Einstellen der APP Software



- Software-Download <http://www.epever.com> (Android APP für Solarladeregler)

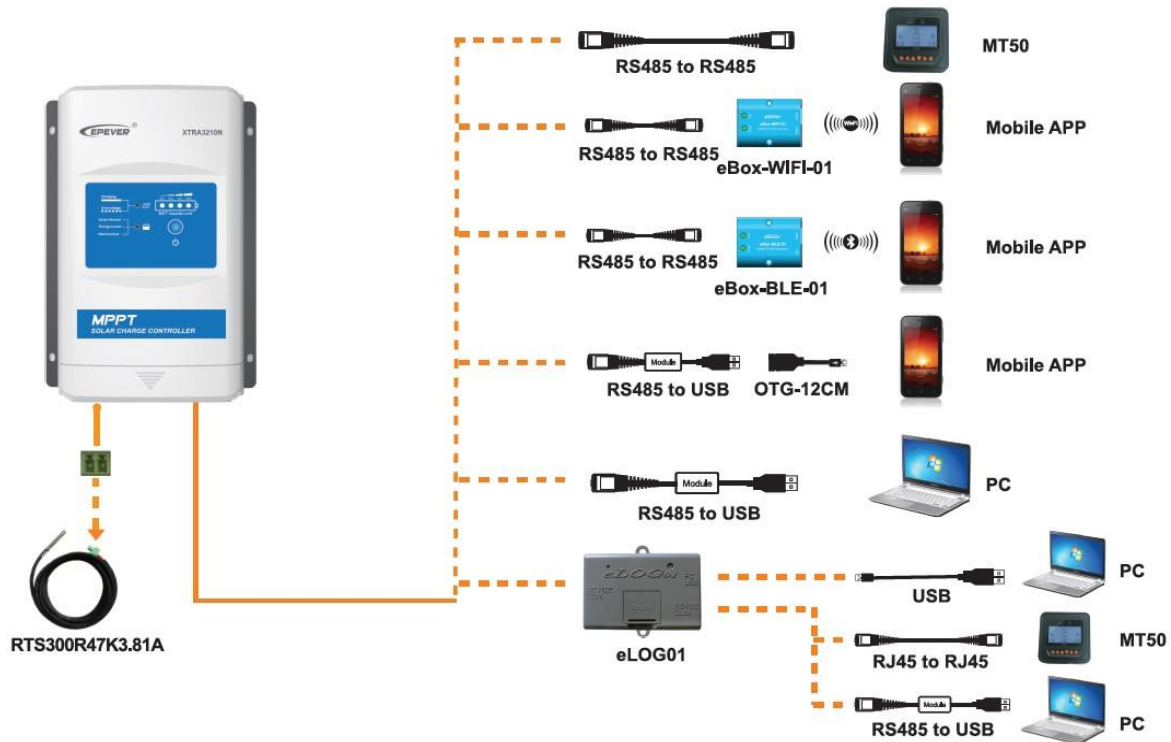
(3) MT50 einstellen



HINWEIS: Zu detaillierten Einstellmethoden siehe die Anleitungen oder wenden Sie sich an den Kundendienst.

4.3 Zubehör (optional)

<p>Ferntemperatursensor (RTS300R47K3.81A)</p>		<p>Erfassen der Batterietemperatur für den Temperatureausgleich der Regelparameter, die Standardlänge des Kabels ist 3 m (Länge kann angepasst werden). Der RTS300R47K3.81A wird an der 4. Schnittstelle am Regler angeschlossen. HINWEIS: Bei Kurzschluss oder Beschädigung lädt oder entlädt der Temperatursensor der Regler gemäß Standardeinstellung 25 °C.</p>
<p>USB-/RS485-Kabel CC-USB-RS485-150U</p>		<p>Der USB-/RS-485-Umrichter dient der Überwachung aller Regler des Netzwerks mit Hilfe der Solar Station PC-Software. Die Länge des Kabels beträgt 1,5m. CC-USB-RS485-150U verbindet den RS-485-Anschluss mit dem Regler.</p>
<p>OTG-Kabel OTG-12CM</p>		<p>Zum Anschließen eines Kabels für die mobile Kommunikation, ermöglicht Echtzeitüberwachung des Reglers und Änderung der Parameter mittels mobiler APP-Software.</p>
<p>Fernanzeigergerät MT50</p>		<p>Der MT50 kann verschiedene Betriebsdaten und Fehler des Systems anzeigen. Die Information kann auf einem hintergrundbeleuchteten LCD-Bildschirm angezeigt werden, die Tasten sind leicht bedienbar, die numerische Anzeige ist lesbar.</p>
<p>Serieller WIFI-Adapter eBox-WIFI-01</p>		<p>Nach Verbinden des Reglers mit der eBox-WIFI-01 über ein Standard-Ethernet-Kabel (paralleles Kabel) können der Betriebsstatus und dazugehörige Parameter des Reglers mit der mobilen APP-Software über WIFI-Signale überwacht werden.</p>
<p>RS485-/Bluetooth-Adapter eBox-BLE-01</p>		<p>Nach Verbinden des Reglers mit der eBox-BLE-01 über ein Standard-Ethernet-Kabel (paralleles Kabel) können der Betriebsstatus und dazugehörige Parameter des Reglers mit der mobilen APP-Software über Bluetooth-Signale überwacht werden.</p>
<p>Logger eLOG01</p>		<p>Nach Verbinden des Reglers mit dem eLOG-01 mittels eines RS485-Kommunikationskabels können Betriebsdaten des Reglers aufgezeichnet oder der Echtzeit-Betriebsstatus des Reglers mittels PC-Software überwacht werden.</p>
<p>HINWEIS: Zum Einstellen und Betrieb von Zubehör siehe die entsprechenden Anleitungen.</p>		



5. Schutzvorrichtungen, Fehlerbehebung und Wartung









5.1 Schutzvorrichtung




PV-Überstrom/Leistung	Wenn der Ladestrom oder die Leistung des PV-Systems dessen Nennstrom oder Nennleistung überschreitet, wird es mit Nennstrom oder Nennleistung geladen. HINWEIS: Wenn die PV-Module in Reihe geschaltet sind, muss sichergestellt werden, dass die Leerlaufspannung des PV-Systems nicht die „maximale PV-Nennlerlaufspannung“ überschreitet. Sonst kann der Regler beschädigt werden.
PV-Kurzschluss	Wenn er sich nicht im PV-Ladestatus befindet, wird der Regler im Falle eines Kurzschlusses im PV-System nicht beschädigt.
PV umgekehrte Polung	Bei umgekehrter Polung des PV-Systems wird der Regler nicht beschädigt und kann nach dem Korrigieren der Polung normal weiterarbeiten. HINWEIS: Wenn das PV-System mit umgekehrter Polung an den Regler angeschlossen ist, führt eine 1,5-fache Nennleistung (Watt) vom PV-System zur Beschädigung des Reglers.
Nacht-Rückladestrom	Verhindert ein Entladen der Batterie bei Nacht über das PV-Modul.
Umgekehrte Polung der Batterie	Voller Schutz gegen umgekehrte Polung der Batterie, keine daraus folgende Schädigung des Reglers. Für normalen Betrieb falsche Verkabelung korrigieren.
Batterie-Überspannung	Wenn die Batteriespannung die Überspannungstrennschwelle erreicht, wird automatisch das Laden der Batterie angehalten, um eine Beschädigung der Batterie durch Überladung zu verhindern.
Batterie-Überentladung	Wenn die Batteriespannung die Niederspannungstrennschwelle erreicht, wird automatisch das Entladen der Batterie angehalten, um eine Beschädigung der Batterie durch Überentladung zu verhindern. (Sämtliche an den Regler angeschlossenen Lasten werden getrennt. Direkt an die Batterie angeschlossene Lasten bleiben davon unberührt und können weiterhin die Batterie entladen.)
Batterieüberhitzung	Der Regler kann die Batterietemperatur durch den externen Temperatursensor erkennen. Wenn die Temperatur 65 °C überschreitet, hört der Regler auf zu arbeiten und beginnt erst wieder, wenn die Temperatur unter 55 °C liegt.
Niedrige Temperatur der Lithium-Batterie	Wenn die vom optionalen Temperatursensor erkannte Temperatur unter der Niedertemperaturschutzschwelle (LTPT) liegt, hört der Regler automatisch auf zu laden oder zu entladen. Wenn die erkannte Temperatur über LTPT liegt, arbeitet der Regler automatisch (die standardmäßige LTPT ist 0 °C und kann im Bereich von 10 ~ -40 °C eingestellt werden).
Last-Kurzschluss	Bei Kurzschluss einer Last (Kurzschlussstrom \geq 4-facher Nennreglerlaststrom) wird der Regler automatisch vom Lastausgang getrennt. Wenn sich die Last fünfmal automatisch wieder mit dem Lastausgang verbindet (Verzögerung 5 Sek., 10 Sek., 15 Sek., 20 Sek., 25 Sek.), muss sie durch Drücken der Last-Taste gelöscht werden, wodurch ein Neustart [A1] des Reglers oder ein Umschalten von Nacht auf Tag (Nachtzeit > 3 Stunden) bewirkt wird.
Überlast	Bei Überlastung des Lastausgangs (Überlaststrom \geq 1,5[A2]-facher Nennlaststrom), wird der Regler automatisch vom Lastausgang getrennt. Wenn sich die Last fünfmal automatisch wieder mit dem Lastausgang verbindet (Verzögerung 5

	Sek., 10 Sek., 15 Sek., 20 Sek., 25 Sek.), muss sie durch Drücken der Last-Taste gelöscht werden, wodurch ein Neustart des Reglers oder ein Umschalten von Nacht auf Tag (Nachtzeit > 3 Stunden) bewirkt wird.
Überhitzung des Reglers*	Der Regler kann mit Hilfe des optionalen Fernsensors die Temperatur in der Batterie erkennen. Wenn die Temperatur 85 °C überschreitet, hört der Regler auf zu arbeiten und beginnt erst wieder, wenn die Temperatur unter 75 °C liegt.
TVS Hochspannungstransienten	Die innere Schalttechnik des Reglers ist mit Transientenspannungsschutzeinheiten (TVS) ausgestattet, die lediglich gegen Hochspannungsstoßimpulse mit geringerer Energie schützen können. Falls der Regler in einem Bereich mit häufigen Blitzeinschlägen verwendet wird, sollte ein externer Überspannungsschutz installiert werden.

★Wenn die Innentemperatur 81°C beträgt, wird der Leistungsreduziermodus eingeschaltet, der die Ladeleistung um jeweils 5 %,10 %,20 %,40 % je Anstieg um 1 °C reduziert. Wenn die Innentemperatur mehr als 85°C beträgt, wird das Laden unterbrochen. Sobald die Temperatur unter 75 °C liegt, arbeitet der Regler weiter.

5.2 Fehlerbehebung

Mögliche Ursachen	Fehler	Fehlerbehebung
Verbindungsfehler PV-System	Die LED-Ladeanzeige ist tagsüber ausgeschaltet, wenn die PV-Module ordnungsgemäß von der Sonne bestrahlt werden.	Bestätigen, dass PV- und Batterieverbindungen korrekt und fest sind.
Batteriespannung unter 9V	Kabelanschluss korrekt, Regler arbeitet nicht.	Bitte Batteriespannung prüfen. Die Mindestspannung zur Aktivierung des Reglers beträgt 9V.
Batterie-Überspannung	XDB1 : Ladeanzeige Grün schnell blinkend   XDS1 : Batterieanzeige meldet voll, Batterieleuchte blinkt, Störungsanzeige blinkt	Prüfen, ob Batteriespannung über OVD (Überspannungstrennschaltung) liegt, und PV trennen.
	XDS2 : Ladeanzeige Grün schnell blinkend   Batterieanzeige meldet voll, Batterieleuchte blinkt, Störungsanzeige blinkt	
Batterie überentladen	XDB1 : Batterieanzeige leuchtet rot   XDS1 : Batterieanzeige meldet leer, Batterieleuchte blinkt, Störungsanzeige blinkt	Sobald die Batteriespannung wiederhergestellt ist oder über LVR (Niederspannungswiederverbindungsspannung) liegt, wird der Lastausgang wieder aktiviert.
	XDS2 : Ladeanzeige Grün schnell blinkend   Batterieanzeige meldet voll, Batterieleuchte blinkt, Störungsanzeige blinkt	
Überhitzung der Batterie	XDB1 : Batterieanzeige leuchtet in Rot	Der Regler schaltet automatisch das System ab. Doch wenn die

	 <p>XDS1 : Batterieanzeige meldet leer, Batterieleuchte blinkt, Störungsanzeige blinkt</p>	Temperatur unter 55 °C fällt, arbeitet der Regler weiter.
	 <p>XDS2 : Batterieanzeige leuchtet in Rot Batterieanzeige meldet leer, Batterieleuchte blinkt, Störungsanzeige blinkt</p>	
Überhitzung des Reglers	XDB1 : PV/BATT(orange)/Batteriekapazitätsniveau (vier) Anzeige blinkt schnell	Wenn der Kühlkörper des Reglers 85 °C überschreitet, trennt der Regler automatisch vom Eingangs- und Ausgangsstromkreislauf. Sobald die Temperatur unter 75 °C liegt, arbeitet der Regler weiter.
Fehler Systemspannung	XDS2 : PV/BATT(orange) Anzeige blinkt schnell	①Prüfen, ob die Batteriespannung mit der Reglerbetriebsspannung übereinstimmt. ②Bitte Batterie austauschen oder Betriebsspannung zurücksetzen.
Überlast	1. Lastausgang ohne Output 2.XDS1/XDS2 	①Bitte Anzahl Stromverbraucher reduzieren ②Regler neustarten ③einen Tag-Nacht-Zyklus abwarten (Nachtzeit>3 Stunden).
Last-Kurzschluss	Störungsanzeige blinken Last und	①Sorgfältig Lasten-Anschluss prüfen, Fehler löschen. ②Regler neustarten ③einen Tag-Nacht-Zyklus abwarten (Nachtzeit>3 Stunden).

5.3 Wartung

Für eine optimale Leistung sollten die folgenden Inspektions- und Wartungsaufgaben mindestens zweimal jährlich durchgeführt werden.

- Sicherstellen, dass der Regler fest in einer sauberen und trockenen Umgebung installiert ist.
- Sicherstellen, dass die Luftzirkulation um den Regler herum nicht blockiert wird. Jegliche Verunreinigungen und Partikel von den Kühlrippen entfernen.
- Alle Drähte überprüfen, um sicherzustellen, dass die Isolierung nicht durch starke Sonnenbestrahlung, Abrieb und Verschleiß, Trockenheit, Insekten oder Ratten beschädigt ist. Bei Bedarf Drähte reparieren oder austauschen.

- Alle Anschlüsse festziehen. Auf lose, gebrochene oder angeschmorte Leitungsverbindungen prüfen.
- Prüfen und bestätigen, dass die LEDs den Anforderungen entsprechen. Jede Störungs- oder Fehleranzeige beachten. Entsprechende korrigierende Maßnahmen durchführen.
- Bestätigen, dass alle Systemkomponenten fest und ordnungsgemäß geerdet sind.
- Bestätigen, dass alle Anschlüsse frei von Korrosion, beschädigter Isolierung, Anzeichen hoher Temperatur oder Verbrennungsspuren/Verfärbungen sind, Anschlussschrauben bis zum empfohlenen Drehmoment festziehen.
- Auf Verunreinigungen, nistende Insekten und Korrosion prüfen. Bei Bedarf umgehend reinigen.
- Prüfen und bestätigen, dass der Blitzschutz in gutem Zustand ist. Rechtzeitig austauschen, um eine Beschädigung des Reglers und der übrigen Ausrüstung zu verhindern.



WARNUNG: Stromschlaggefahr!

Sicherstellen, dass vor der Durchführung der oben genannten Maßnahmen der Strom abgeschaltet ist, und dann die entsprechenden Inspektionen und Maßnahmen durchführen.

6. Technische Daten

Elektrische Parameter

Beschreibung	XTRA 1206N	XTRA 2206N	XTRA 1210N	XTRA 2210N	XTRA 3210N	XTRA 4210N
Systemnennspannung	12/24VDC Auto ^①					
Nennladestrom	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Nennentladestrom	10A	20A	10A	20A	30A	40A
Batteriespannungsbereich	8~32V					
Max. PV-Leerlaufspannung.	60V ^② 46V ^③		100V ^② 92V ^③			
MPP-Spannungsbereich	(Batteriespannung +2V)~ 36V		(Batteriespannung +2V)~ 72V			
Max. PV-Eingangsleistung	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	130W/12V 260W/24V	260W/12V 520W/24V	390W/12V 780W/24V	520W/12V 1040W/24V
Eigenverbrauch	≤12mA					
Spannungsabfall Entladekreis	≤0,23V					
Temperaturausgleichskoeffizient	-3mV/°C/2V (Standard)					

Erdung	Gemeinsame Minus-Schnittstelle
RS485-Schnittstelle	5VDC/100mA
LCD-Hintergrundbeleuchtungszeit	60s (Standard)

- ① Bei Verwendung einer Blei-Säure-Batterie besitzt der Regler keinen Niedrigtemperaturschutz
- ② Bei minimaler Betriebsumgebungstemperatur
- ③ Bei einer Umgebungstemperatur von 25°C
- ④ Bei Verwendung einer Lithium-Ionen-Batterie kann die Systemspannung nicht automatisch identifiziert werden.

Umgebungsparameter

Betriebsumgebungstemperatur* (100% Eingangs- und Ausgangsleistung)	-25°C ~ +50°C (LCD) -30°C ~ +50°C (kein LCD)
Lagertemperaturbereich	-20°C ~ +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤95%, N.C.
Schutz	IP32*

- ◆ Der Regler kann bei Betriebsumgebungstemperatur mit Volllast arbeiten. Wenn die Innentemperatur 81°C beträgt, wird der Lademodus mit reduzierter Leistung eingeschaltet. Siehe P31.
- ★ 3-Dustproof : Schützt gegen das Eindringen jeglicher Fremdkörper mit einem Durchmesser von über 2,5 mm;
- ★ 2-Waterproof: Schützt selbst bei einer Neigung von 15° gegen eindringende Wassertropfen.

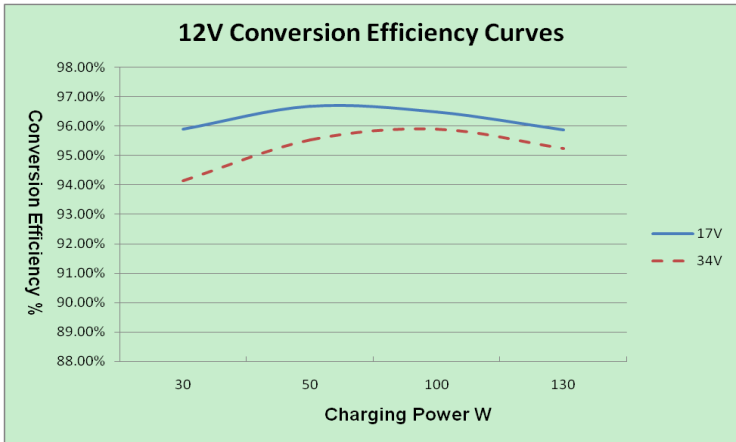
Mechanische Parameter

Beschreibung	XTRA1206N XTRA1210N	XTRA2206N XTRA2210N	XTRA3210N	XTRA4210N
Abmessungen	175x143x48mm	217x158x56,5mm	230x165x63mm	255x185x67,8mm
Montagemaße	140x134mm	180x149mm	180x159mm	200x176mm
Größe Befestigungsbohrung	Φ5mm			
Anschluss	12AWG(4mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)	6AWG(16mm ²)
Empfohlenes Kabel	12AWG(4mm ²)	10AWG(6mm ²)	8AWG(10mm ²)	6AWG(16mm ²)
Gewicht	0,57kg	0,96kg	1,31kg	1,67kg

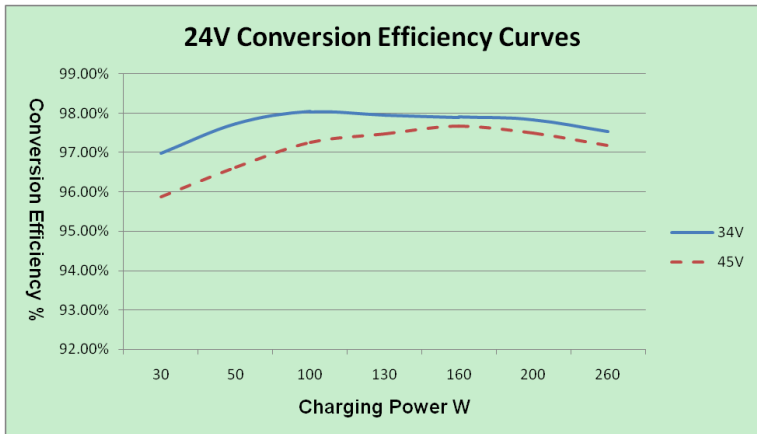
Anhang I Umwandlungseffizienzkennlinien

Beleuchtungsstärke: 1000W/m² Temp: 25°C Modell: XTRA1206N

1. Solarmodul MPP Spannung(17V, 34V) / Nennsystemspannung(12V)

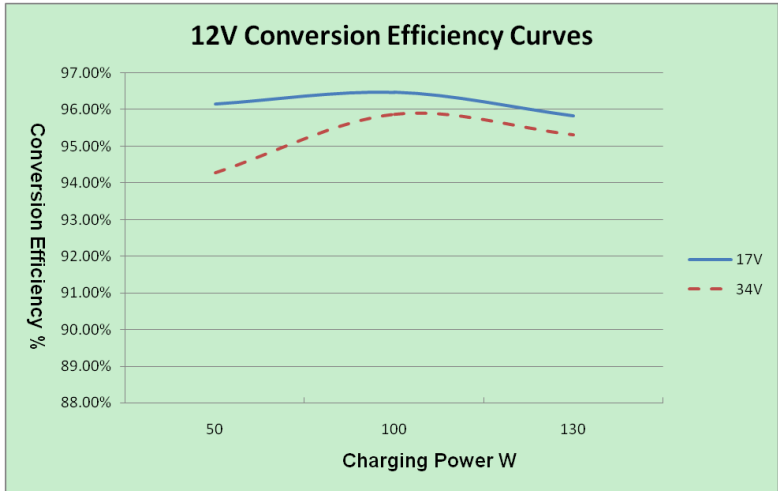


2. Solarmodul MPP Spannung(34V, 45V) / Nennsystemspannung(24V)

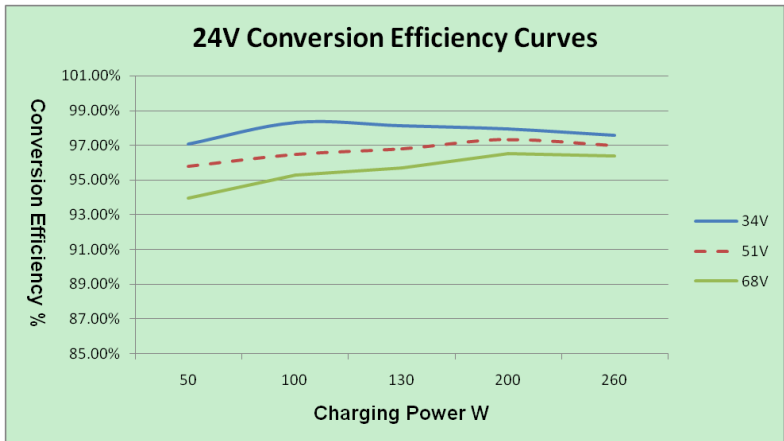


Modell: **XTRA1210N**

1. Solarmodul MPP Spannung(17V, 34V) / Nennsystemspannung(12V)

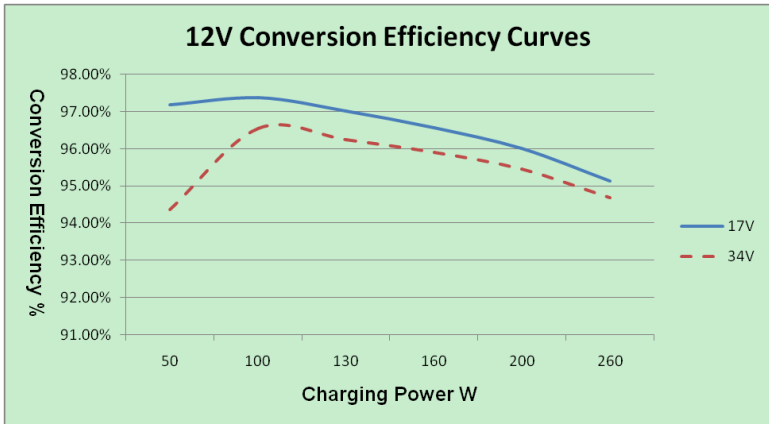


2. Solarmodul MPP Spannung(34V, 45V, 68V) / Nennsystemspannung(24V)

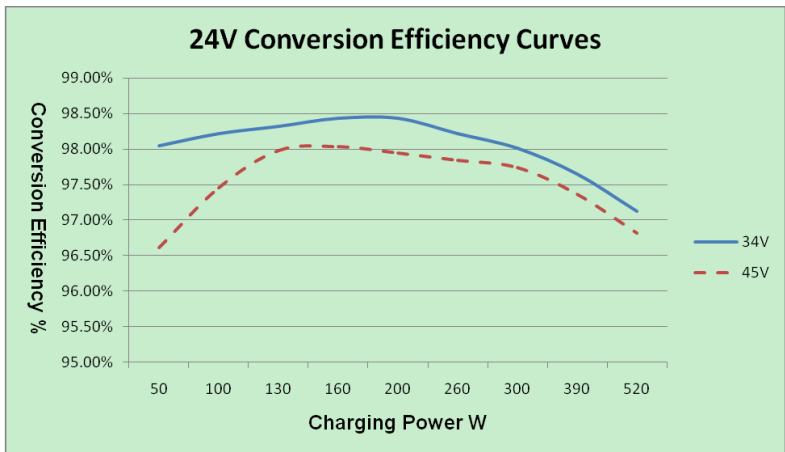


Modell: **XTRA2206N**

1. Solarmodul MPP Spannung(17V, 34V) / Nennsystemspannung(12V)

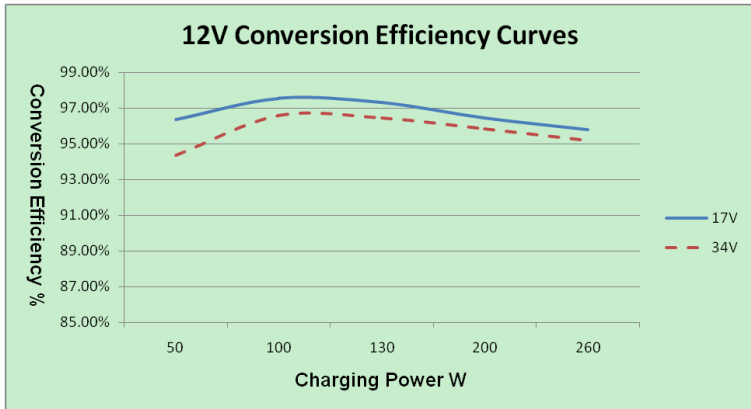


2. Solarmodul MPP Spannung(34V, 45V) / Nennsystemspannung(24V)

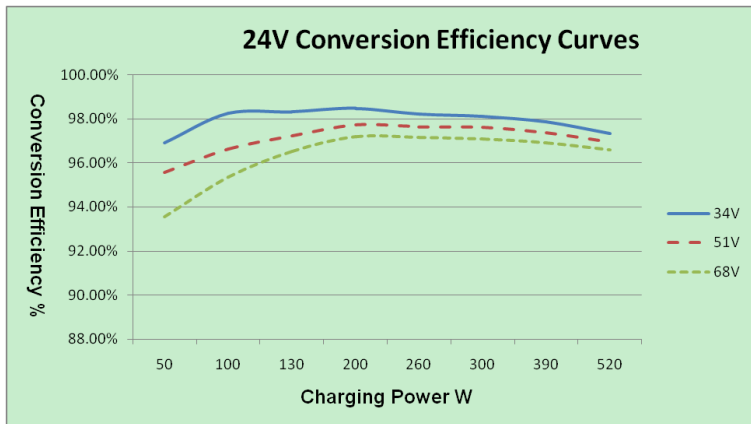


Modell: **XTRA2210N**

1. Solarmodul MPP Spannung(17V, 34V) / Nennsystemspannung(12V)

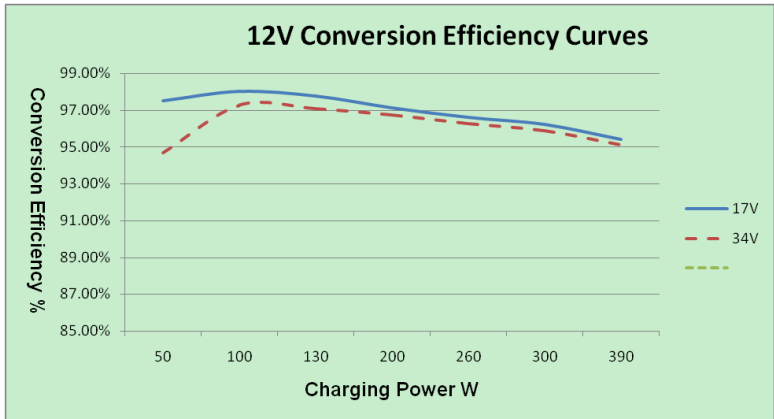


2. Solarmodul MPP Spannung(34V, 45V, 68V) / Nennsystemspannung(24V)

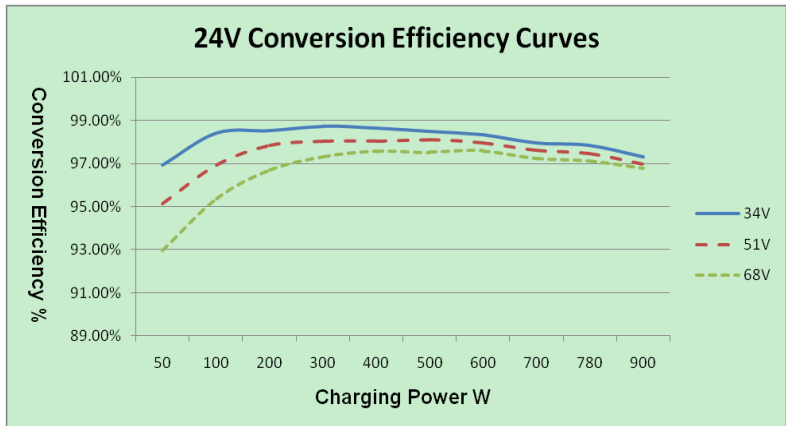


Modell: **XTRA3210N**

1. Solarmodul MPP Spannung(17V, 34V) / Nennsystemspannung(12V)

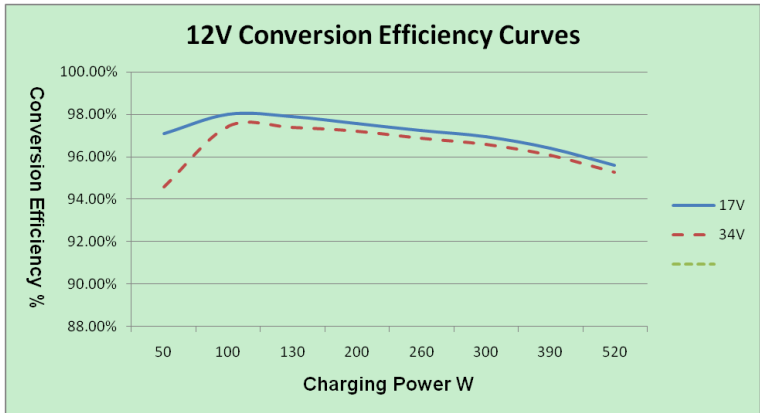


2. Solarmodul MPP Spannung(34V, 45V, 68V) / Nennsystemspannung(24V)

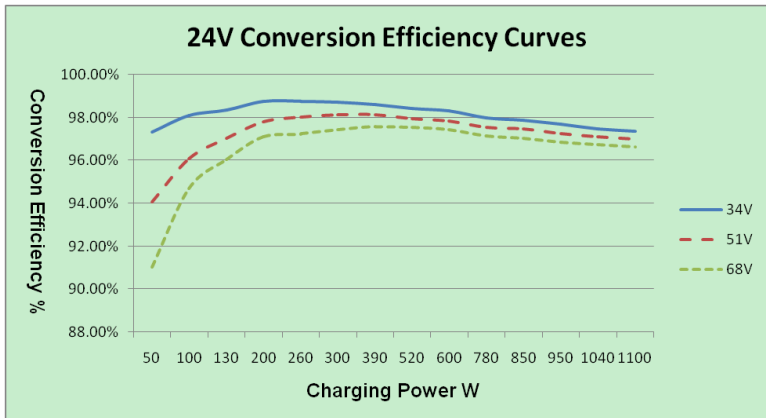


Modell: XTRA4210N

1. Solarmodul MPP Spannung(17V, 34V) / Nennsystemspannung(12V)

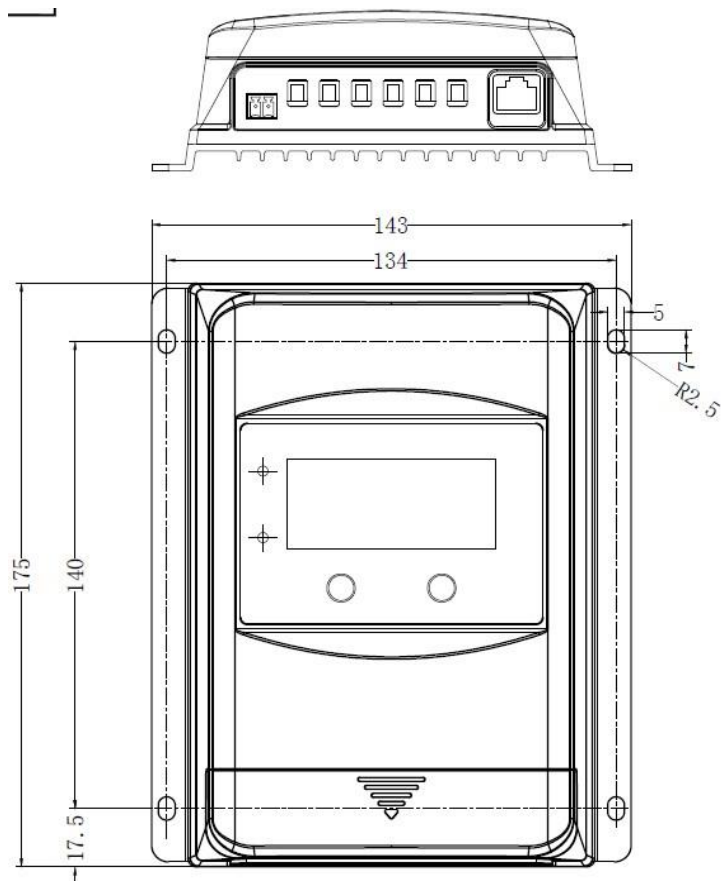


2. Solarmodul MPP Spannung(34V, 45V, 68V) / Nennsystemspannung(24V)

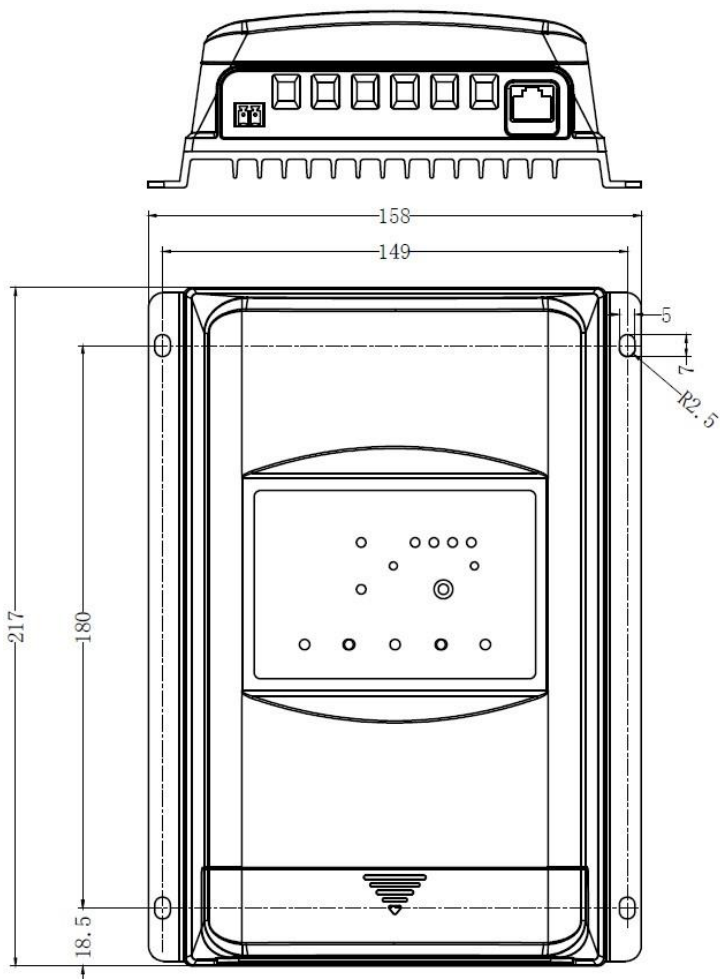


Anhang II Abmessungen

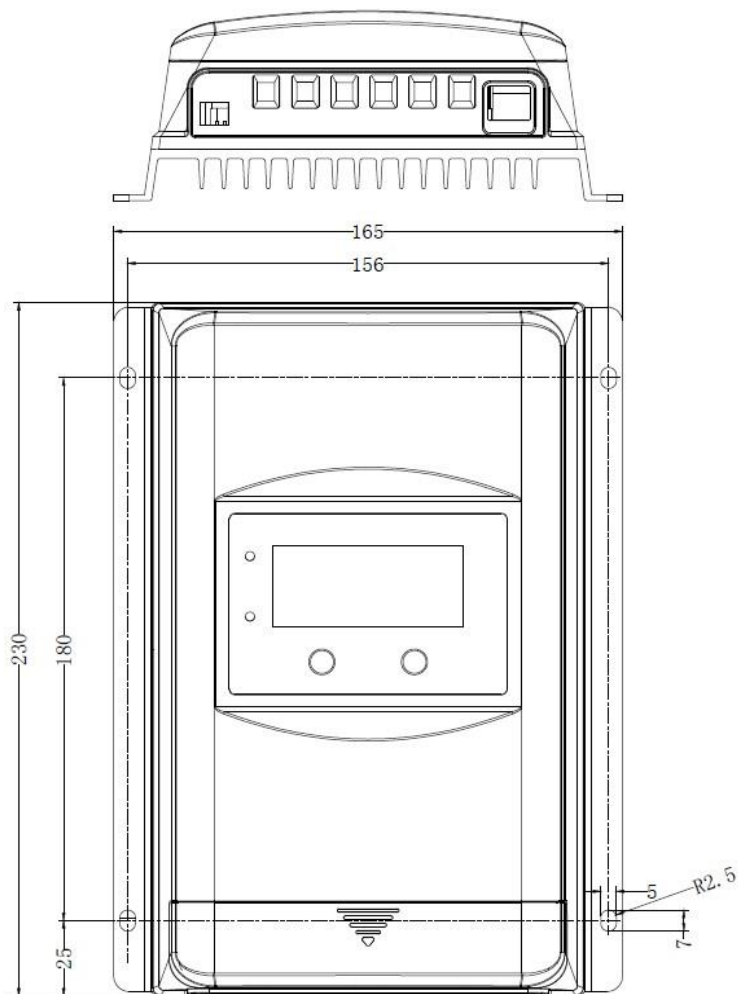
XTRA1206N/1210N (Einheit: mm)



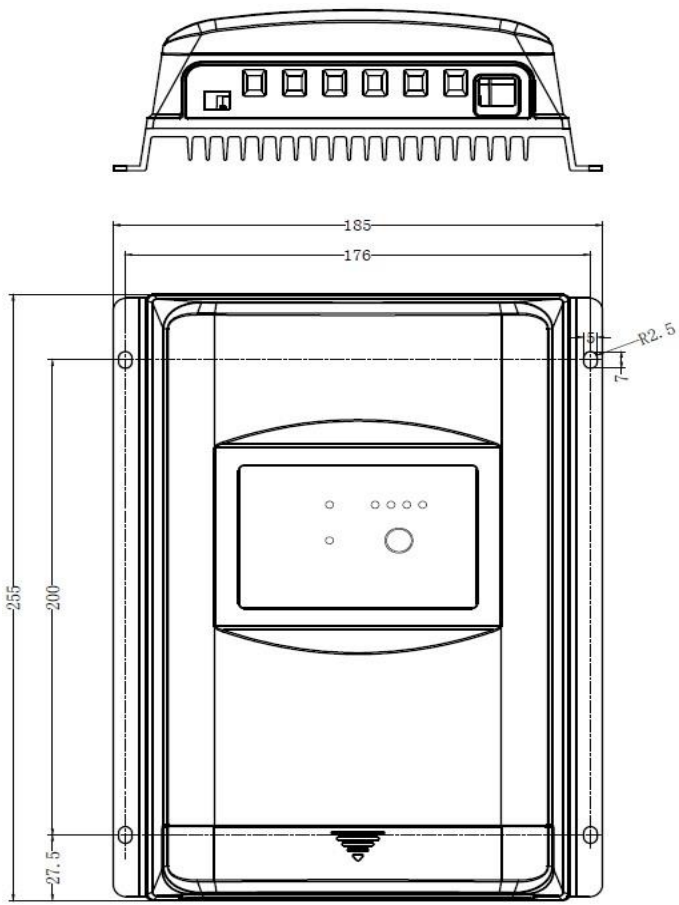
XTRA2206N/2210N (Einheit: mm)



XTRA3210N (Einheit: mm)



XTRA4210N (Einheit: mm)



Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten!

Versionsnummer: 1.0



Westtech-Solar Energy GmbH

Tel: +49-89-89545770 Fax: +49-89-89545771

E-Mail: info@westtech-energy.com

Webseite: www.westtech-energy.com



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel: +86-10-82894112 / 82894962 Fax: +86-10-82894882

E-Mail: info@epsolarpv.com

Webseite: <http://www.epsolarpv.com/>

**SGS-CSTC Standards Technical Services
(Shanghai) Co., Ltd.**

588 West Jindu Road, Xinqiao, Songjiang, 201612 Shanghai, China

Telephone: +86 (0) 21 6191 5696

Fax: +86 (0) 21 6191 5678

Email: ee.shanghai@sgs.com

VERIFICATION OF COMPLIANCE

Verification No.: SHEM180300169701PVC
Applicant: BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.
Address of Applicant: NO. 228, BLOCK A, 2ND FLOOR, BLDG 1, NO. 3 STREET, SHANGDI
XINXI CHANYE JIDI, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA
Product Description: Modular MPPT solar charger controller
Model No.: XTRA4415N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA3415N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA4215N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA3215N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA4210N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA3210N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA2210N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA2206N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA1210N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA1206N-XDB1/XDS1/XDS2

Sufficient samples of the product have been tested and found to be in conformity with

Test Standards: EN 61000-6-3:2007 +A1:2011

EN 61000-6-1:2007

As shown in the

Test Report Number(s): SHEM180300169701

This verification of EMC Compliance has been granted to the applicant based on the results of the tests, performed by laboratory of SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. on the sample of the above-mentioned product in accordance with the provisions of the relevant specific standards under Directive 2014/30/EU. The CE mark as shown below can be used, under the responsibility of the manufacturer, after completion of an EU Declaration of Conformity and compliance with all relevant EU Directives.

Parlam Zhan
E&E Section Manager

Date: 2018-05-25

Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd. and may not be reproduced other than in full and with the prior approval of the General Manager. This verification is subjected to the governance of the General Conditions of Services, printed overleaf.

Member of SGS Group (Société Générale de Surveillance)

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, or available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-documents.htm. Assent is given to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its issuance only and the expiration thereof is the Client's responsibility. If any Client's responsibility, if any. The Company's sole responsibility is to the Client and this document does not constitute parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the standard document. This document cannot be reproduced except in full without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification in the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated, this test report refers only to the sample(s) used and such sample(s) are retained for 90 days only.



**SGS-CSTC Standards Technical Services
(Shanghai) Co., Ltd.**

588 West Jindu Road, Xinqiao, Songjiang, 201612 Shanghai, China
Telephone: +86 (0)21 6191 5666
Fax: +86 (0)21 6191 5678
Email: ee.shanghai@sgs.com

Übersetzung der Konformitätserklärung

Konformitätserklärung Bericht No.: SHEM180300169701PVC
Antragsteller: BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.
Adresse des Antragstellers: NO. 228, BLOCK A, 2ND FLOOR, BLD G 1, NO. 3 STREET, SHANGDI
XINXI CHANYE JIDI, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA
Produktinformation: MPPT Solar Laderagler
Model No.: XTRA4415N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA3415N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA4215N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA3215N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA4210N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA3210N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA2210N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA2206N-XDB1/XDS1/XDS2,
XTRA1210N-XDB1/XDS1/XDS2, XTRA1206N-XDB1/XDS1/XDS2
ausreichende Proben des Produkts wurden getestet und als übereinstimmend festgestellt.
Test Standards: EN 61000-6-3:2007 +A1:2011
EN 61000-6-1:2007
Test Report Number(s): SHEM180300169701

Diese Überprüfung der EMV-Konformität wurde dem
Antragsteller auf der Grundlage der Ergebnisse der Tests,
die vom Labor der SGS-CSTC Standards Technical
Services Co., Ltd. an der Probe des oben genannten Produkts
gemäß den Bestimmungen des einschlägige spezifische
Normen gemäß der Richtlinie 2014/30 / EU. Die
CE-Kennzeichnung, wie unten dargestellt, kann unter der
Verantwortung des Herstellers nach Abschluss einer EU-Konformitätserklärung und Einhaltung aller relevanten
EU-Richtlinien verwendet werden.



Parlam Zhan
E&E Section Manager



Date: 2018-05-25


Das Copyright für diese Überprüfung liegt bei SGS-CSTC
Technical Services (Shanghai) Co., Ltd. und darf nur mit
vorheriger Genehmigung des General Managers reproduziert
werden. Diese Überprüfung unterliegt der Führung der Allgemeinen Servicebedingungen, umseitig gedruckt.
Mitglied der SGS-Gruppe (Société Générale de Surveillance)



VERIFICATION OF COMPLIANCE

No.:	LVD SHES180300213701PVC
Applicant:	BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD. NO.228, BLOCK A, 2 ND FLOOR, BLDG 1, NO. 3 STREET, SHANGDI XINXI CHANYE JIDI, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA
Manufacturer:	BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD. NO.228, BLOCK A, 2 ND FLOOR, BLDG 1, NO. 3 STREET, SHANGDI XINXI CHANYE JIDI, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA
Product Name:	Solar charge controller
Product Description:	Solar charge controller
Model No.:	Details see page 2
Trade Mark:	EPEVER
Rating:	Details see page 2
Protection against Electric Shock:	N/A
Additional Information:	None
Sufficient samples of the product have been tested and found to be in conformity with	
Test Standard:	EN 62109-1: 2010
as shown in the	
Test Report Number(s):	SHES180300213771

This Verification of Compliance has been granted to the applicant based on the results of tests, performed by Laboratory of SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. on sample of the above-mentioned product in accordance with the provisions of the relevant harmonized standards under the Low Voltage Directive 2014/35/EU. The CE marking as shown below can be affixed, under the responsibility of the manufacturer, after completion of an EC Declaration of Conformity and compliance with all relevant EC Directives. The affixing of the CE marking presumes in addition that the conditions in annexes III and IV of the Directive are fulfilled.

Erin Lin
Laboratory Technical Manager
SGS-CSTC



Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. and may not be reproduced other than in full and with the prior approval of the General Manager. This verification is subjected to the governance of the General Conditions of Services, printed overleaf.

Member of SGS Group (Société Générale de Surveillance)



No.: LVD SHES180300213701PVC

Other information added:

Rating :

Model	Rating
XTRA1206N-XDB1, XTRA1206N-XDS1, XTRA1206N-XDS2	12/24VDC, 10A
XTRA2206N-XDB1, XTRA2206N-XDS1, XTRA2206N-XDS2	12/24VDC, 20A
XTRA1210N-XDB1, XTRA1210N-XDS1, XTRA1210N-XDS2	12/24VDC, 10A
XTRA2210N-XDB1, XTRA2210N-XDS1, XTRA2210N-XDS2	12/24VDC, 20A
XTRA3210N-XDB1, XTRA3210N-XDS1, XTRA3210N-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4210N-XDB1, XTRA4210N-XDS1, XTRA4210N-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3215N-XDB1, XTRA3215N-XDS1, XTRA3215N-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4215N-XDB1, XTRA4215N-XDS1, XTRA4215N-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3415N-XDB1, XTRA3415N-XDS1, XTRA3415N-XDS2	12/24/36/48VDC, 30A
XTRA4415N-XDB1, XTRA4415N-XDS1, XTRA4415N-XDS2	12/24/36/48VDC, 40A
XTRA1210N1-XDB1, XTRA1210N1-XDS1, XTRA1210N1-XDS2	12/24VDC, 10A
XTRA2210N1-XDB1, XTRA2210N1-XDS1, XTRA2210N1-XDS2	12/24VDC, 20A
XTRA3210N1-XDB1, XTRA3210N1-XDS1, XTRA3210N1-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4210N1-XDB1, XTRA4210N1-XDS1, XTRA4210N1-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3215N1-XDB1, XTRA3215N1-XDS1, XTRA3215N1-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4215N1-XDB1, XTRA4215N1-XDS1, XTRA4215N1-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3415N1-XDB1, XTRA3415N1-XDS1, XTRA3415N1-XDS2	12/24/36/48VDC, 30A
XTRA4415N1-XDB1, XTRA4415N1-XDS1, XTRA4415N1-XDS2	12/24/36/48VDC, 40A



Erin Lin

Laboratory Technical Manager
SGS-CSTC

Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. and may not be reproduced other than in full and with the prior approval of the General Manager. This verification is subjected to the governance of the General Conditions of Services, printed overleaf.

Member of SGS Group (Société Générale de Surveillance)






Übersetzung der Konformitätserklärung

No.:	LVD SHES180300213701PVC
Antragsteller:	BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD. NO.228, BLOCK A, 2 ND FLOOR, BLDG 1, NO. 3 STREET, SHANGDI XINXI CHANYE JIDI, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA
Hersteller:	BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD. NO.228, BLOCK A, 2 ND FLOOR, BLDG 1, NO. 3 STREET, SHANGDI XINXI CHANYE JIDI, HAIDIAN DISTRICT, BEIJING, CHINA
Produkt Name:	Solar Laderegler XTRA MPPT
Produkt Beschreibung:	Solar Laderegler
Model No.:	Details auf Seite 2
Marke:	EPEVER
Bewertung:	Details auf Seite 2
Schutz gegen elektrischen Schlag:	N/A
weitere Informationen:	keine
es wurden ausreichend Produkte getestet, welche in Übereinstimmung zu folgenden Tests liegen	
Test Standard:	EN 62109-1: 2010
Testbericht Nummer:	SHES180300213771

Diese Überprüfung der EMV-Konformität wurde dem Antragsteller auf der Grundlage der Ergebnisse der Tests, die vom Labor der SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. an der Probe des oben genannten Produkts gemäß den Bestimmungen des einschlägige spezifische Normen gemäß der Richtlinie 2014/30 / EU. Die CE-Kennzeichnung, wie unten dargestellt, kann unter der Verantwortung des Herstellers nach Abschluss einer EU-Konformitätserklärung und Einhaltung aller relevanten EU-Richtlinien verwendet werden.


Erin Lin
Laboratory Technical Manager
SGS-CSTC




Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. and may not be reproduced other than in full and with the prior approval of the General Manager. This verification is subjected to the governance of the General Conditions of Services, printed overleaf.

Member of SGS Group (Société Générale de Surveillance)



No.:

LVD SHES180300213701PVC

Model	Rating
XTRA1206N-XDB1, XTRA1206N-XDS1, XTRA1206N-XDS2	12/24VDC, 10A
XTRA2206N-XDB1, XTRA2206N-XDS1, XTRA2206N-XDS2	12/24VDC, 20A
XTRA1210N-XDB1, XTRA1210N-XDS1, XTRA1210N-XDS2	12/24VDC, 10A
XTRA2210N-XDB1, XTRA2210N-XDS1, XTRA2210N-XDS2	12/24VDC, 20A
XTRA3210N-XDB1, XTRA3210N-XDS1, XTRA3210N-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4210N-XDB1, XTRA4210N-XDS1, XTRA4210N-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3215N-XDB1, XTRA3215N-XDS1, XTRA3215N-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4215N-XDB1, XTRA4215N-XDS1, XTRA4215N-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3415N-XDB1, XTRA3415N-XDS1, XTRA3415N-XDS2	12/24/36/48VDC, 30A
XTRA4415N-XDB1, XTRA4415N-XDS1, XTRA4415N-XDS2	12/24/36/48VDC, 40A
XTRA1210N1-XDB1, XTRA1210N1-XDS1, XTRA1210N1-XDS2	12/24VDC, 10A
XTRA2210N1-XDB1, XTRA2210N1-XDS1, XTRA2210N1-XDS2	12/24VDC, 20A
XTRA3210N1-XDB1, XTRA3210N1-XDS1, XTRA3210N1-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4210N1-XDB1, XTRA4210N1-XDS1, XTRA4210N1-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3215N1-XDB1, XTRA3215N1-XDS1, XTRA3215N1-XDS2	12/24VDC, 30A
XTRA4215N1-XDB1, XTRA4215N1-XDS1, XTRA4215N1-XDS2	12/24VDC, 40A
XTRA3415N1-XDB1, XTRA3415N1-XDS1, XTRA3415N1-XDS2	12/24/36/48VDC, 30A
XTRA4415N1-XDB1, XTRA4415N1-XDS1, XTRA4415N1-XDS2	12/24/36/48VDC, 40A



Erin Lin

Laboratory Technical Manager
SGS-CSTC

Copyright of this verification is owned by SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. and may not be reproduced other than in full and with the prior approval of the General Manager. This verification is subjected to the governance of the General Manager of SGS-CSTC Services, printed overleaf.

