

# WT Combi-II

## Bedienungsanleitung

### WT Combi II Wechselrichter – Ladegerät - USV



## 1. Sicherheitshinweise:

Der Wechselrichter ist in erster Linie für die Benutzung für Fahrzeugen, Boote, Solarsysteme, mobilen Geräte, Elektrowerkzeuge und Kleinanlagen in Privathaushalt gedacht. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Einstellung oder dem Verwenden durch, um Feuer, Stromschlag oder andere Schäden zu vermeiden.

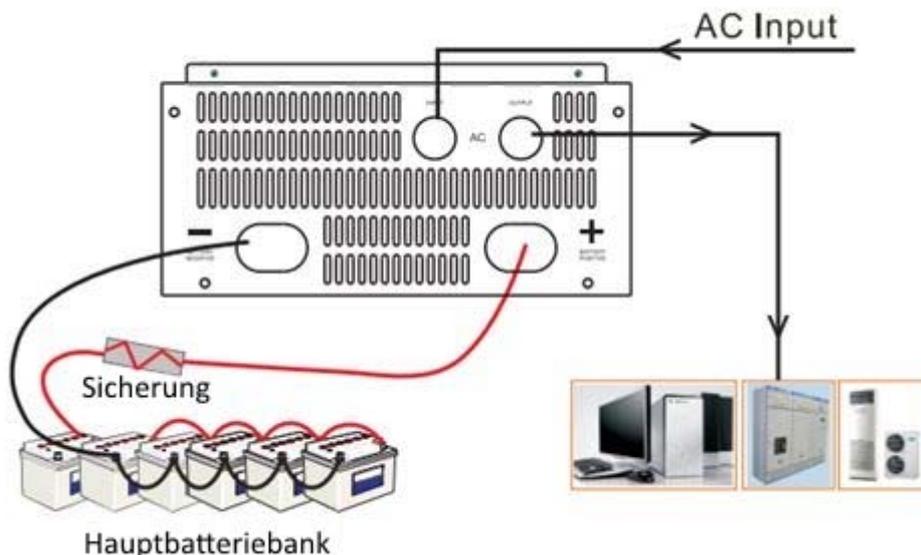
- Um das Risiko der Beschädigung zu vermindern und die Lebensdauer des Bildschirms zu verlängern setzen Sie den Wechselrichter nicht Regen, Schnee, Frost, Nebel, Ölen oder Staub aus.; verdecken Sie nicht den Lüfter, da sonst nicht der Überhitzungsschutz gestartet wird und das Gerät sonst Schäden davontragen kann
- Der Wechselrichter muss weit entfernt von Feuerquelle/ Hitzequellen aufgestellt werden; minderwertige Drähte oder unsachgemäße Installation kann den Wechselrichter beschädigen
- Aufgrund der hohen Spannung des Wechselrichters ist dieser nicht in entflammbarer, heißer oder brennbarer Umgebung zu installieren
- Bringen Sie kein Metall/Blech auf dem Wechselrichter an; im Falle eines aufliegenden Metalls/Blechs muss dieses vor dem Start abgenommen/herausgenommen werden oder es besteht eine potenzielle Sicherheitsgefahr
- Um elektrische Schläge zu vermeiden nehmen Sie den Wechselrichter nicht auseinander. Sollte eine Reparatur notwendig sein, wenden Sie sich bitte an einen ausgewiesenen Elektriker.

## 2. Merkmale und Funktionsprinzip

Merkmale:

- Integrierte Ladegerät- & Wechselrichter-Funktion mit reiner Sinuswelle
- Intelligente 4-Stufen Ladung
- Breites Spektrum an Eingangsspannung und Frequenz
- Überlast-, Übertemperatur-, Überspannung-, Kurzschluss-Schutz-Funktion
- Zuverlässige Mikroprozessorsteuerung
- Fernsteuerungsfunktion (optional)
- Einfach zu installieren – Einfach zu Betreiben
- Da der Wechselrichter vollautomatisch in den Wechselrichtermodus schalten kann sobald die öffentliche Stromversorgung einbricht ist, ist ein Überwachen durch den Anwender nicht nötig
- Multifunktionsschalter
- Ladestrom kann eingestellt werden
- Eingebautes Steuerrelais (potentialfreier Kontakt)

## Installation und Gebrauch



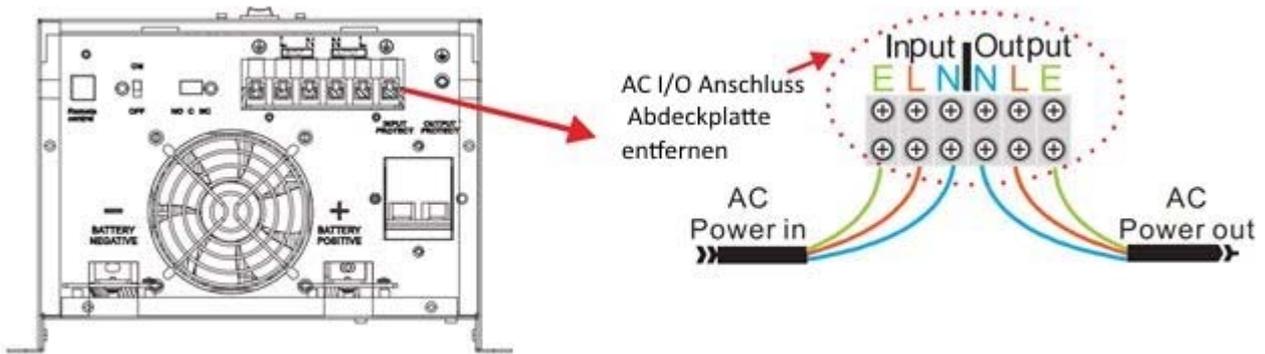
1. Der Wechselrichter sollte in der direkten Nähe der Batterie(n) aufgestellt werden.
2. Der Wechselrichter sollte an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort installiert werden.
3. Schalten Sie den Wechselrichter vor der Installation aus und stellen Sie sicher, dass dieser von der Stromquelle getrennt ist.
4. Der Batteriestrombereich ist von 100A-300A, wählen Sie bitte die richtige Sicherung vor der Installation.

### Installationshinweise:

1. Die Spannungsversorgung an dem Wechselrichter muss **DC 12V** sein, umso kürzer das Batteriekabel zwischen der Batterie und dem Wechselrichter ist, desto besser. Ein längeres Kabel senkt die Spannung und die Effizienz des Energieversorgungssystems.
2. **Schließen Sie die Anschlüsse nicht umgekehrt an!** Das rote Kabel an **Pluspol** anschließen, das schwarze Kabel mit **Minuspol** verbinden! Das Anschließen der Kabel kann Funken verursachen – dies ist normal und stellt keinen Defekt dar. Der Anschlussbolzen muss fest verschlossen sein, da es sonst zu dauerhafter Funkenbildung oder schlechtem Kontakt kommen kann und die Stromquelle beschädigt wird.
3. Der Wechselrichter sollte in einem gut belüfteten Ort installiert werden; vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Hitze, Korrosionsbildung und Öl; sorgen Sie dafür, dass Kinder keinen Zugang zu dem Wechselrichter haben.
4. Der Ausgang AC vom Wechselrichter darf nicht gleichzeitig mit andere AC-Stromquellen verbunden sein, alle externen Stromquellen müssen am AC Eingang angeschlossen werden.
5. Schalten Sie den Wechselrichter vor dem Kabelanschluss aus!
6. Wenn induktive Last oder kapazitive Last am Wechselrichter angeschlossen ist stellen Sie sicher, dass die Gesamtleistung niedriger als die Nennleistung des Wechselrichters ist.

7. Wir empfehlen, den Wechselrichter nicht dauernd unter Vollast zu betreiben.
8. Das Installationspersonal sollte das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben.

**Anschlussinweis:**

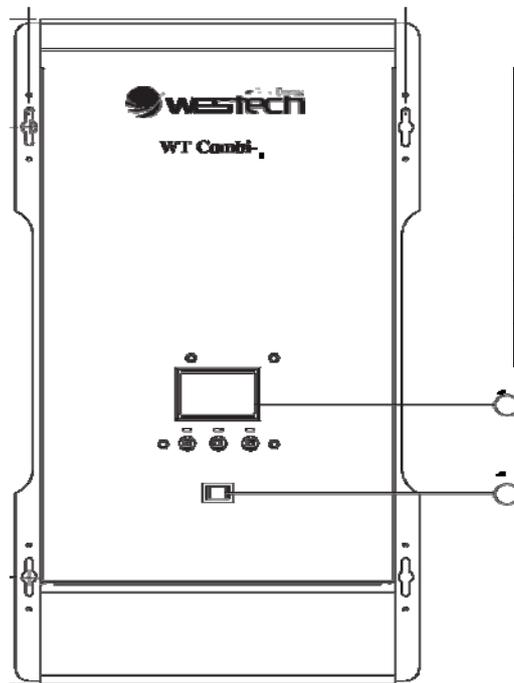


1. Verbinden Sie nicht die Hauptstromversorgung oder einen Generator mit dem (Output) AC Ausgang des Wechselrichters, da sonst der Wechselrichter beschädigt wird.
2. An den (INPUT) AC-Eingang schließen Sie nur die Netzspannung oder einen Wechselstromgenerator an.
3. E -Erdung, L-Leiter, N-Null-Leiter
4. Achtung: Das Batteriekabel sollte kürzer als 1,5 Meter sein, das AC-Ausgangskabel sollte kürzer als 5 Meter sein. Zu wenig Kapazität der Batterie bewirkt, dass Geräte mit großer Leistung nicht betrieben werden können.

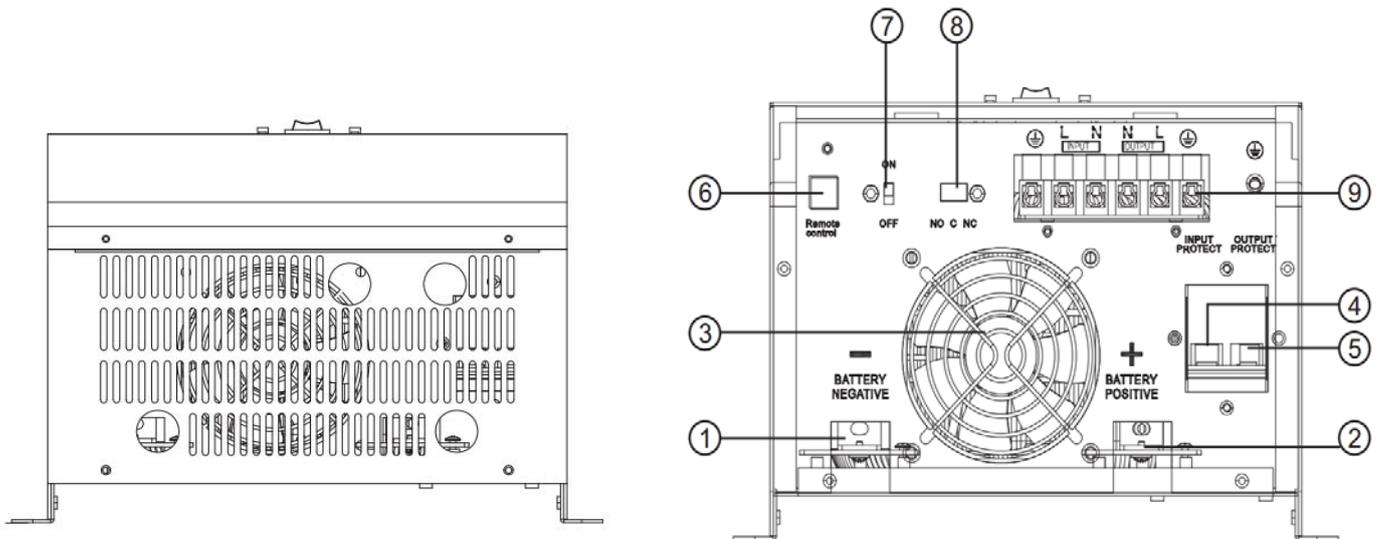
Empfehlung für die Kabelverbindung bis 1m Länge:

Model	12 Volt	24 Volt	48 Volt	220 VAC
1000	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	/	1,5mm <sup>2</sup>
2000	35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>
3000	70mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>
4000	/	70mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
5000	/	100mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>

## Einbaumaße



Modell-Maße	Länge mm	Breite mm	Höhe mm
1000	517.5	260	185
2000	517.5	260	185
3000	517.5	260	185
4000	605.4	324	185
5000	605.4	324	185



- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Batterie Negativ            | 7. Relais Schalter Ein/Aus |
| 2. Batterie Positiv            | 8. Potenzialfreier Kontakt |
| 3. Gerätelüfter                | 9.AC Anschluss             |
| 4. Eingangsschutzsicherung     | 10. Ein-/ Ausschlater      |
| 5. Ausgangsschutzsicherung     | 11.LCD-Display             |
| 6. LED-Fernbedienungsanschluss |                            |

# Beschreibung für das LCD-Display und die LED-Anzeigen

## 1 LCD-Display :



## 2 Inhalte auf dem LCD-Display :

### 2.1 Parameteranzeige :

Seite 1: Eingangsspannung und AC-Ladestrom

Seite 2: Ausgangsspannung und -frequenz

Seite 3: Kapazität der Batterie und Spannung

Seite 4: Innentemperatur und Prozent der Ausgangslasten

### 2.2 Status und Symbol :



**AC-Symbol:** leuchtet, wenn AC verfügbar ist



**Wechselstrom in Gleichstrom umwandeln:** leuchtet bei eingeschaltetem Ladegerät



**Wechselrichter-Symbol:** leuchtet bei Wechselrichterbetrieb



**Verbraucher:** leuchtet, wenn ein Verbraucher angeschlossen ist



**Last in Prozent:** Belastung des 230V AC-Ausgangs in Prozent



**Batterie:** Beim Laden blinkt das Symbol von unten nach oben, beim Entladen blinkt das Symbol von oben nach unten.



**Bypass AC-Betrieb:** AC-Eingang wird zum AC-Ausgang durchgeleitet



**Overload:** blink bei Überlast am 230V AC-Ausgang

### 2.3 Anzeige von Parametereinstellungen (Programm 01 - 13) :

#### Hinweis:

Nach dem Ändern von Einstellungen muss der Wechselrichter **IMMER** ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden um die neuen Einstellungen/ Abänderungen zu übernehmen!

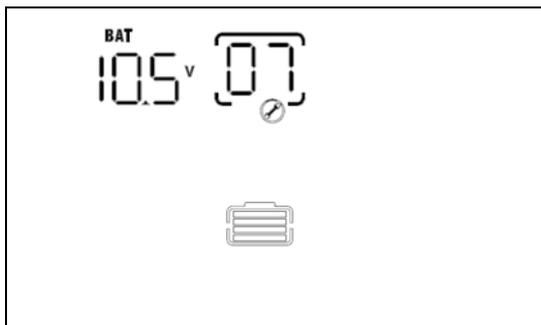
#### Einstellbare Werte unter den Menüpunkten 01 - 13

<b>01. Batterieschutz Unterspannung</b>	Unterspannungsabschaltung
<b>02. Akustisches Alarmsignal</b>	Warnton aktiv /inaktiv
<b>03. Energiesparmodus</b>	Lasterkennung Zeit
<b>04. Vorrang</b>	Netzvorrang / Batterievorrang
<b>05. Internes Ladegerät</b>	Ein/aus/ max. Ladestrom
<b>06. Ladendspannungen</b>	Auswahl Ladeendspannungen
<b>07. Umschaltspannung Batterievorrang</b>	Umschaltung auf Netzbetrieb
<b>08. Rückkehrspannung Batterievorrang</b>	Rückkehr zum Batteriebetrieb
<b>09. Relaiseschaltspannung</b>	Unterspannungsschwelle Relais ein
<b>10. Relaisausschaltspannung</b>	Oberspannungsschwelle Relais aus
<b>11. Schnelladespannung Usertyp</b>	Ladeendspannung Usertyp
<b>12. Erhaltungsladungsspannung Usertyp</b>	Erhaltungsspannung Usertyp
<b>13. Reset Werkseinstellung</b>	Löschen aller Veränderungen

#### 01. Batterieschutz Unterspannung:

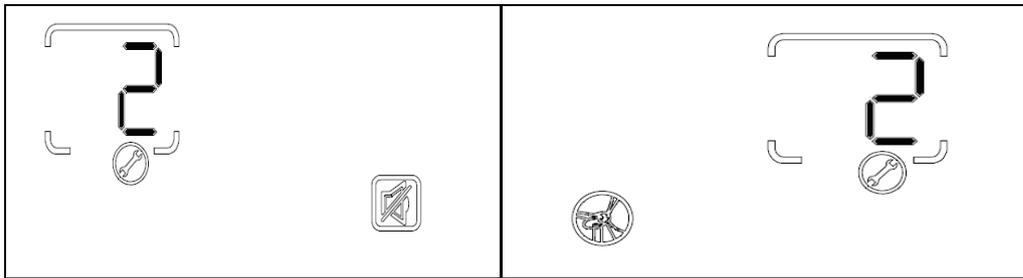
10.5V-13V, Akustisches Alarmsignal ertönt bereits, wenn die Batteriespannung 0,5V über dem eingestellten Abschaltpunkt ist.

**Hinweis:** Werkseinstellung Abschaltpunkt = 11.8V



## 02. Alarmsignal: Aktivieren / Deaktivieren

Hinweis: Werkseinstellung = Akustisches Warnsignal an!



(deaktiviert)

(aktiviert)

## 03. Energiesparmodus einstellen: 0/1/3/5/10/20/30/88

Hinweis: Werkseinstellung = 0

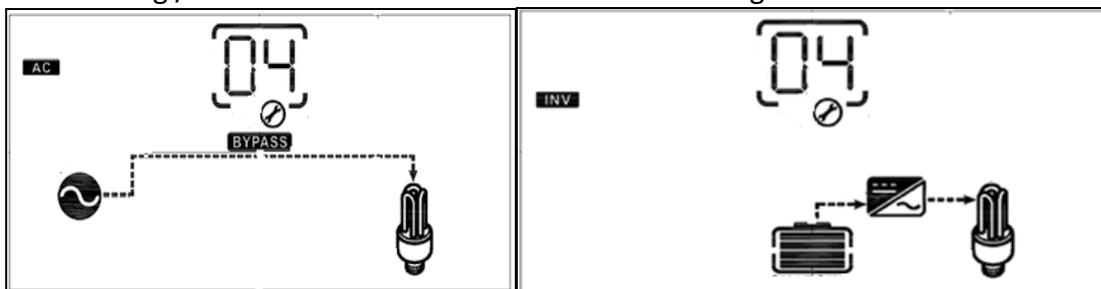
- ① .0 bedeutet: Dauerfunktion des Wechselrichters
- ② .1S/3S/5S/10S/20S/30S bedeutet: Abstand in Sekunden, in dem der Wechselrichter überprüft ob 230V Verbraucher abgeschlossen sind
- ③ .88 bedeutet: der Wechselrichter arbeitet überhaupt nicht, nur Batterieladegerät aktiv

## 04. Prioritäten: Vorrangige Stromquelle:

Hinweis: Werkseinstellung = AC Vorrang

AC Vorrang / USV-Betrieb

Batterie Vorrang Solarstromverbrauch



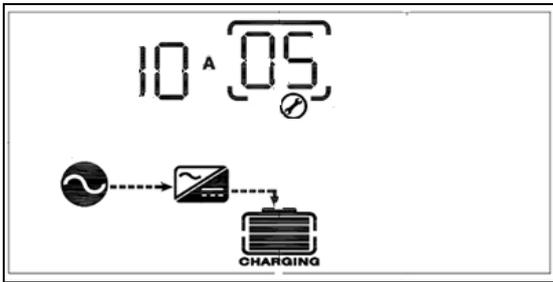
**AC Vorrang:** Stromnetz liefert Strom an die Verbraucher als erste Priorität. Auf die Batterieenergie wird erst umgeschaltet, wenn das Stromnetz ausfällt oder abschaltet.

**Batterie Vorrang Solarstromverbrauch:** Batterie liefert Strom an die Verbraucher als erste Priorität. Der Wechselrichter nutzt erst dann das Stromnetz, wenn die Batteriespannung unter den Auslösepunkt fällt welchen Sie unter Punkt 7 einstellen.

### 05. Maximalen Ladestrom einstellen:

0A/5A/10A/15A/20A/25A/30A/40A/50A/60A

Hinweis: Werkseinstellung = 0A (Ladegerät ist immer ausgeschaltet)



### 06. Auswahl Batterie Typ

Hinweis: Werkseinstellung = 1

Batterie Datenblatt:

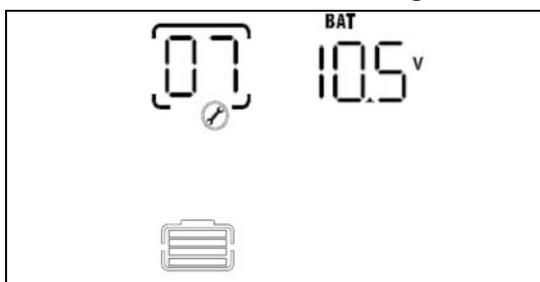
Batterie (12*2/24V*4)		
Batterie Model	Schnellladung	Erhaltungsladung
1	14.0V	13.7V
2	14.1V	13.4V
3	14.6V	13.7V
4	14.4V	13.6V
5	14.4V	13.8V
6	14.8V	13.3V
7	15.1V	13.6V
8	15.5V 4Std.	13.5V
9	Ladespannung kann vom Benutzer frei eingestellt werden	

**Note: Einstellungspunkt 11(Schnellladung) und Einstellungspunkt 12(Erhaltungsladespannung) kann nur verwendet werden, wenn im Menüpunkt 6 Batterie Model 9 ausgewählt werden**

### 07. Unterspannungsumschaltschwelle bei Batteriepriorität einstellen

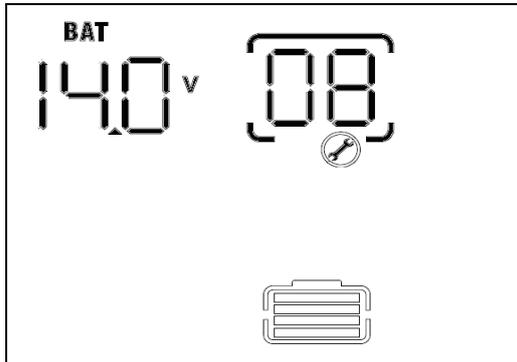
Hinweis:1. Werkseinstellung = 12.2V

2. dieser Wert kann nicht niedriger als Batterieschutz Unterspannung sein (Programm 1)



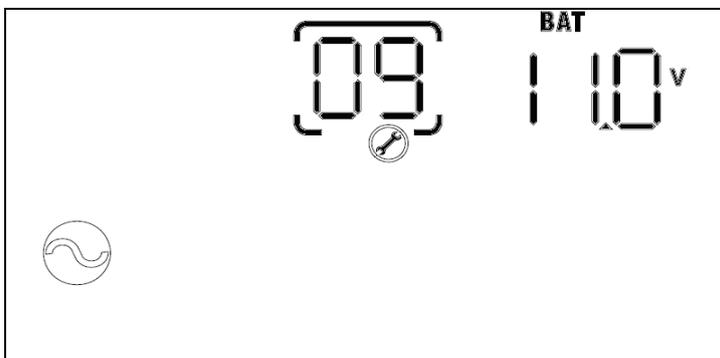
**08. Rückkehrspannung vom Netzbetrieb auf Batteriebetrieb bei Batterievorrang: 13V–14.5V**

**Hinweis:** Werkseinstellung = 14V



**09. Unterspannung bei der das Relais schaltet (z.B. um Generator zu starten): 10.5V-13V**

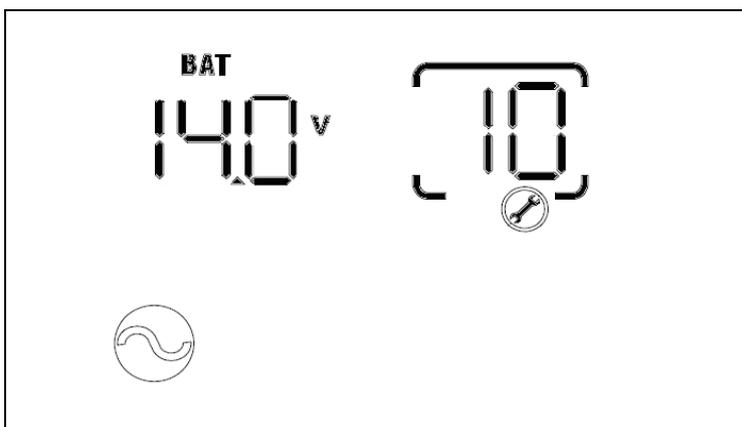
**Hinweis:** Werkseinstellung = 23.6V



**Potenzialfreier Kontakt kann z.B. ein Signal an den Generator senden, wenn die Batteriespannung diesen Punkt erreicht. Generator würde dann automatisch starten.**

**10. Spannung bei deren Erreichen das Relais wieder abschaltet: 13V-14.5V**

**Hinweis:** Werkseinstellung = 14V

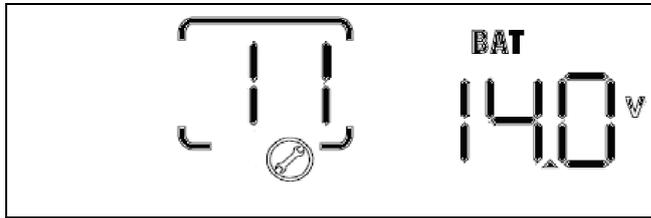


**Potenzialfreier Kontakt kann z.B. ein Signal an den Generator senden, wenn die Batteriespannung diesen Punkt erreicht. Generator würde dann wieder abschalten.**

### 11. Schnellladespannung: 13V-16V

**Hinweis: 1.** Dieses Menü erscheint nur, wenn im Menüpunkt 6 Batterie Model 9 gewählt ist

**2.** Werkseinstellung = 14V

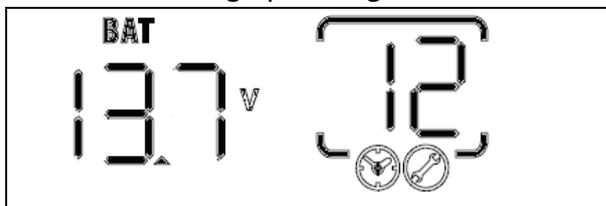


### 12. Erhaltungsladespannung: 13V-16V

**Hinweis: 1.** Dieses Menü erscheint nur, wenn im Menüpunkt 6 Batterie Model 9 gewählt ist

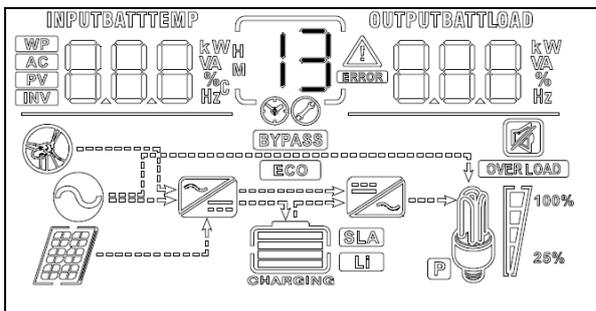
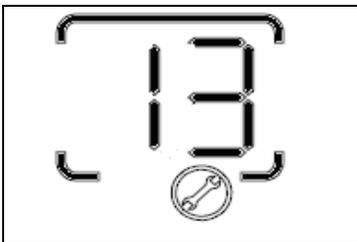
**2.** Werkseinstellung = 13.7V

**3.** Erhaltungsspannung kann nicht höher als die Schnellladespannung sein



### 13. Werkseinstellungen zurücksetzen

**Hinweis:** Bestätigen Sie die Einstellung, warten Sie 5 Sekunden, starten Sie den Wechselrichter manuell neu, damit er das Reset übernimmt.



### **3 Erläuterung der LED-Anzeige**

#### **Fehlerlicht(ROT):**

Es ist rot und leuchtet, wenn das System einen Fehler aufweist oder bei Überlast oder Kurzschluss Lastsituation

#### **Ladelicht(GELB):**

Es ist gelb und leuchtet oder blinkt, wenn geladen wird.

#### **AC/INV-Licht(GRÜN):**

Es ist grün und leuchtet auf, wenn das Ladegerät oder der Wechselrichter normal arbeitet.

### **4 Erläuterung der Bedientasten**

**Enter-Taste:** Auswählen & Eingabe

#### **UP/DOWN-Taste:**

Seite 1: Eingangsspannung und AC-Ladestrom

Seite 2: Ausgangsspannung und -frequenz

Seite 3: Kapazität der Batterie und Spannung

Seite 4: Innentemperatur und Prozent der Ausgangslasten

**Esc-Taste:** Ein Menüpunkt zurück/ Wake-up Funktion

### **5 Bedienungsanleitung für die Parametereinstellung:**

- (1). Gehen Sie mit der "**UP / DOWN**"-Taste durch das Parametermenü (01-13) und bleiben Sie auf dem Parametermenüpunkt stehen welchen Sie abändern möchten.
- (2.) Durch langes Drücken der "**Enter**" -Taste in der Parameterstatusanzeige wird die Einstellmöglichkeit aktiviert und der Wert blinkt auf.
- (3). Drücken Sie die "**UP / DOWN**"-Taste die den Wert/ die Funktion auszuwählen, den/die Sie einstellen/auswählen möchten.
- (4). Drücken Sie erneut lange die "**Enter**" -Taste um den neufestgelegten Parameter zu speichern.
- (5). Wechselrichter muss nach der Einstellung neu gestartet werden um die Änderung zu übernehmen

## Technische Daten

Model		WT-Combi II	WT-Combi II	WT-Combi II	WT-Combi II	WT-Combi II
Ausgang	RMS	1000W	2000W	3000W	4000W	5000W
	Umschaltdauer	5ms/Max. 8ms				
Wechselrichtermodus	Spannung	230vac				
	Frequenz	50Hz				
	Wellenform	Reine Sinuswelle				
	Wirkungsgrad	>87%				
	Energiesparmodus	Erkennungszeit 0/1/3/5/10/20/30s/88(kein Betrieb) einstellbar				
	Überlast	(105%<Last<125%) ±10%: Fehler (30s -> Abschaltung Lastausgang) (125%<Last<150%) ±10%: Fehler (5s -> Abschaltung Lastausgang); Last>150% ±10%: Fehler (3s -> Abschaltung Lastausgang)				
	Kurzschluss	3 Sekunden Verzögerung → Fehlermeldung				
AC Modus	Eingangsspannungsbereich	180~272Vac				
	Frequenzbereich	40~68Hz±1Hz				
	Überlastschutz	Überlastschutz + Software				
	Wirkungsgrad	>90%				
	AC Laden	Ladestrom je nach Einstellung				
	max. Ladestrom bei Batterie	12V 30A 24V 20A 48V 10A	12V 60A 24V 30A 48V 20A	24V 80A 48V 40A	24V 60A 48V 30A	24V 70A 48V 40A
DC Eigenschaften	Batteriespannung	12V/24V/48V			48V	
	Batterie Typ	GEL / AGM/ Sealed/ Bleisäure offen /LIFEPO4/ User /Calcium/Desulphation				
	DC Spannungsbereich	11Vdc ~16Vdc±0.3Vdc for 12V 21.8Vdc ~32Vdc ±0.3Vdc bei 24V				
	Unterspannungsalarm	11 ~13.5V Vdc ± 0.3Vdc bei 12V 21.5 ~26.5Vdc ± 0.3Vdc bei 24V				
	Unterspannungsabschaltung	10.5Vdc ~13V ± 0.3Vdc bei 12V 21 ~26Vdc ± 0.3Vdc bei 24V				
Sonstiges	Betriebstemperatur	0~40°C				
	Luftfeuchtigkeit	0%~95%				
	Betriebsgeräusche	<50dB				
	Maße	518mmX279mmX185mm				

## **Entsorgung**

**Werter Kunde,**

bitte helfen Sie mit, Abfall zu vermeiden. Sollten Sie sich einmal von diesem Artikel trennen wollen, so bedenken Sie bitte, dass viele seiner Komponenten aus wertvollen Rohstoffen bestehen und wiederverwertet werden können. Entsorgen Sie ihn daher nicht in die Mülltonne, sondern führen Sie ihn bitte Ihrer Sammelstelle für Elektroaltgeräte zu.

## **EG-Konformitätserklärung**



Wir, die

**Westech-Solar Energy GmbH**

**Robert-Koch-Str. 3a, 82152 Planegg**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Sinuswechselrichter 12-48V DC **Typ WT Combi-II 1000-5000**

Den wesentlichen Schutzanforderungen genügt, die in den europäischen Richtlinien

**2006/95/EG**

**Niederspannungsrichtlinie**

**2004/108/EG**

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

**72/245/EWG**

**KFZ-EMV-Richtlinie**

und deren Änderungen festgelegt sind.

Für die Konformitätsbewertung wurden folgende Dokumente herangezogen:

**EN 60950-1:2006+A11+A1, EN 62233:2008**

**EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007**

Planegg, den 15. Juli 2016

(Andreas Klostermeier)

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AK', is written over a horizontal line.