

Handbuch



WCS Combi

2000/ 60 /12 Combi

2000/100/12 Combi

3000/200/12 Combi

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Wechselrichter darf nicht Regen, Niesel, Nebel, Staub, hohen Temperaturen ausgesetzt oder an Bilge angebracht werden um Funktionsstörungen und Gefahren vorzubeugen.

Die Nähe von Feuer und Schweißarbeiten ist ebenfalls zu vermeiden.

Gut leitende Elektrokabel in passender Länge und richtigem Durchmesser sind zu verwenden. Die Verwendung nicht spezifikationskonformer Kabel könnte zum Leistungsverlust und zur Beschädigung der Anlage führen.

Vorsicht bei der Batteriehandhabung

Falls Haut oder Kleidung mit den chemischen Substanzen in der Batterie in Berührung kommt, spülen Sie bitte diese sofort mit Seifenwasser.

Es soll darauf geachtet werden, dass Werkzeuge aus Metall nicht auf die Batterie fallen. Andernfalls können Funken oder Kurzschlüsse die Batterien zur Explosion bringen.

Entfernen Sie beim Einbau der Batterie persönliche metallische Gegenstände wie Ringe, Armbänder, Halsketten, Uhren usw. Der durch Kurzschluss der Batterie erzeugte Kurzschlussstrom ist enorm und kann Metall verschweißen oder in Brand setzen und schwere Verbrennungen verursachen.

Einsatzbereiche

Reisemobile und andere Freizeitfahrzeuge

Produktbeschreibung

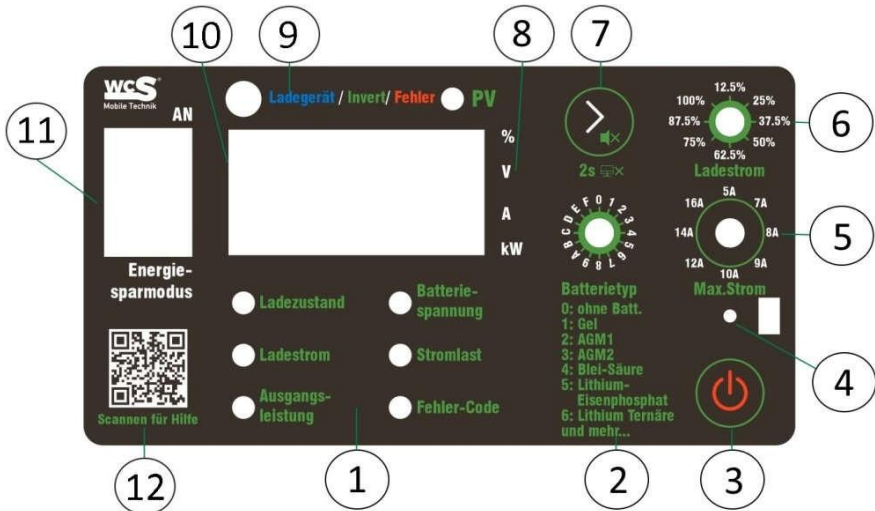
Allgemeine Beschreibung

Die WCS Mobile Technik Combigeräte mit den Bezeichnungen „2000/60/12 Combi“, „2000/100/12 Combi“ und „3000/200/12 Combi“ zeichnen sich besonders durch die hohe Leistungsdichte, den reinen Sinus Wechselrichter, der Netzumschaltung, dem integrierten Ladegerät und dem kompakten leichten Design aus.

Modeldefinition

Artikel	Wechselrichter	Ladegerät	Gewicht	Größe
2000/60/12 Combi	2000 Watt	60 Ampere	6,30Kg	B:27cm H: 8cm L:38cm
2000/100/12 Combi	2000 Watt	100 Ampere	6,30Kg	B:27cm H: 8cm L:38cm
3000/200/12 Combi	3000 Watt	200 Ampere	6,30Kg	B:27cm H: 8cm L:38cm

Anzeige- / Bedienfeld



- 1 Funktionsanzeige
- 2 Batteriewahl
- 3 Ein/Aus
- 4 Summer
- 5 Einstellknopf für max. Netzstrom
- 6 Einstellknopf für Ladestrom
- 7 Seitenwechselanzeige / Piepton ausschalten
- 8 Einheit / Parameter
- 9 Ladegerät / Wechselrichter / Fehleranzeige
- 10 Parameteranzeigefeld
- 11 Ein/Ausschalter (Strom/Spar-Modus)
- 12 QR Code für Hilfe

MANUAL
ON ←



Installationsbedingungen:

Der Installationsort des Kombigerätes muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

Trocken – das Kombigerät darf nicht an einem Ort mit Wasser oder Feuchtigkeit aufgestellt werden.

Temperatur — das Kombigerät ist geeignet für Betrieb im Temperaturbereich von -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$

Sicherheit – das Kombigerät ist nicht in unmittelbarer Nähe von Feuer, brennbaren Materialien, Treibstoff und Generatorausstattung aufzustellen.

Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung. Achten Sie auf ausreichenden Schutz vor Staub.

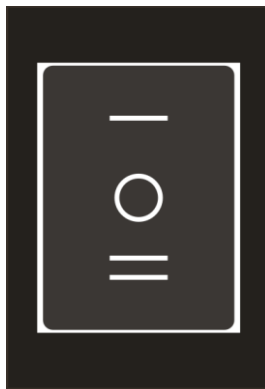
Schutz vor korrosiven Gasen – längere Exposition mit korrosiven Gasen ist zu vermeiden.

Um problemlos aufladen zu können, stellen sicher, dass der vom Batteriehersteller empfohlene max. Ladestrom für Ladesicherheit dem max. Ladestrom des Kombigeräts entspricht. Andernfalls kann die Batterie beschädigt werden.

Hinweis: Sollte die Inkompatibilität der max. Ladeströme zu Batterieschäden, Brand oder Explosion führen, übernimmt die Firma WCS Mobile Technik keine Haftung.

Grundlegende Parametereinstellungen

Achtung: Vergewissern Sie sich bitte vor dem Einstellen der Grundparameter unbedingt, dass der Kippschalter auf dem Bedienfeld auf 0 steht. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Batterie beschädigt wird.



Stellen Sie durch betätigen des Drehknopfs „Batterietypen“ die entsprechende nummerierte Position ein. Typen und Parameter der einzelnen Batterien sind in der Tabelle aufgeführt:

Typen Nr.	Batterietyp	Max. Spannung tiefentladener Batterie (V)	Oberste Spannungsgrenze bei langsamen Aufladen (V)	Konstantspannungsladespannung (V)	Erhaltungsladespannung (V)	Entladeschlussspannung (V)
1	Gel-Batterie	9	/	14.1	13.7	10.2
2	AGM 1	9	/	13.8	13.4	10.2
3	AGM 2	9	/	14.3	13.7	10.2
4	Blei-Säure-Batterie	9	/	14.8	13.3	10.2
5	Lithium-Eisenphosphat-Batterie	9	10	14.5	13.5	10
6	Ternäre Lithiumbatterie	7,2	9	12.6	11.7	9



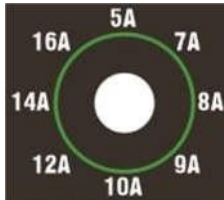
Ladestrom

Über den Drehknopf „Ladestrom“ können Sie die Batterieladegeschwindigkeit einstellen. Je größer der Ladestrom, desto schneller die Ladegeschwindigkeit und je kleiner der Ladestrom, desto langsamer die Ladegeschwindigkeit. Wenn Sie genügend Zeit für die Batterieaufladung haben, wird empfohlen, den „Ladestrom“ zu verringern, damit die Lebensdauer der Batterie nicht beeinträchtigt wird. Wenn die Ladezeit knapp bemessen ist, können Sie den „Ladestrom“ kurze Zeit erhöhen, um die Anforderungen des Akkus zu erfüllen; allerdings darf der vom Batteriehersteller angegebene max. Ladestrom für sicheren Ladevorgang **NICHT** überschritten werden.



max. Netzstrom

Sie können mit dem Drehknopf „max. Netzstrom“ entsprechend die Stromversorgungskapazität des Stromnetzes einstellen, um die volle Auslastung des Stromnetzes zu realisieren und den Stromausfall zu verhindern. Aufgrund des Überstromschutzes wird dieser Parameter hauptsächlich für die Funktionen „Lastpriorität“ und optional „separate Stromversorgung“ und „Netzverstärkung“ verwendet.



Hinweis: Der Maximalwert soll jedoch den Schutzwert des Netzleistungsschalters nicht überschreiten, da sonst der Schutz des Leistungsschalters ausgelöst wird.

Energiesparmodus Wechselrichter

Um den Leistungsverlust der Batterie beim Leerlauf des Kombigeräts zu verringern, können Sie den Energiesparmodus aktivieren. Schalten Sie einfach den Kippschalter auf II.

Wenn die Wechselstromlast des Kombigeräts mehr als 30min. unter 30W liegt, wechselt das Kombigerät in den Energiesparmodus, um Leistungsverlust der Batterie zu verringern.

Beispiel: Im Energiesparmodus arbeitet das Kombigerät zeitweise und der eingestellte Leerlaufverlust des Geräts beträgt ca. 10W. Der Leerlaufverlust des Geräts im nicht energiesparenden Modus beträgt 45W. Im Gegensatz dazu kann der Energiesparmodus den Verlust von Batterie erheblich sparen.



Netzstrom aufladen

Wenn Sie auf das Stromnetz zugreifen, wechselt das Kombigerät in den Lademodus, unabhängig davon, ob der Kippschalter auf I oder II steht. Zu diesem Zeitpunkt wird sowohl die Wechselstromlast als auch die Batterie geladen; Anzeigelämpchen leuchtet immer blau. Wenn Sie die Ein-/Aus-Taste während des Ladevorgangs gedrückt halten, schaltet das Kombigerät den Ladevorgang ab und versorgt nur zwei Wechselstromverbraucher mit Strom. Zu diesem Zeitpunkt blinkt die Statusanzeige blau. Drücken Sie die Ein-/Aus -Taste erneut, und halten Sie sie gedrückt, um den Lademodus erneut zu starten. Wenn Sie die erweiterte Ladefunktion wählen, kann dies die Anwendung des Kombigeräts erheblich verbessern.

Hinweis: Im Ladezustand funktionieren Stufe I und Stufe II des Kippschalters gleich.

automatischer Ruhemodus

Um den Batterieverbrauch im Standby-Modus zu senken, ist das Bedienfeld mit einem automatischen Ruhemodus ausgestattet. Nach ca. 5 Minuten im Standby- Modus wechselt es automatisch in den Ruhezustand. Die LED-Anzeigen auf dem Bedienfeld erlöschen. Nach dem Ruhezustand können Sie durch kurzes Drücken einer beliebigen Taste das Kombigerät aufwecken.

Display manuell ausschalten

Damit Sie die Helligkeit des Bedienfelds während der Pause nicht stört, verfügt das Kombigerät über eine Funktion zum manuellen Ausschalten des Displays. Halten Sie die Pfeiltaste 2 Sekunden lang gedrückt, um die LEDs auszuschalten. Wenn Sie nach dem Ausschalten der Lichter die Taste erneut drücken, können Sie sie wieder einschalten.

Lastpriorität

Im Falle beschränkter Netzleistung kann das Kombigerät mit der „Lastpriorität“-Funktion den Ladestrom automatisch verringern, um den Lastbedarf mit Priorität zu decken, damit der Eingangsstrom aus dem Netz niedriger bleibt als der „max. Netzstrom“ in der Einstellung. Wenn der Verbraucherstrom über den „max. Netzstrom“ steigt, kann es zum Fallen des Schutzschalters und damit zur Unterbrechung der Stromversorgung des Gerätes führen.

Wenn der Gesamtlaststrom zu diesem Zeitpunkt auf 9A ansteigt, was der maximalen Netzleistung entspricht, wird die Ladeleistung zu diesem Zeitpunkt automatisch auf 0A reduziert, und der Netzleistungsschalter löst immer noch nicht aus.

Wenn jedoch in dem obigen Beispiel der Gesamtlaststrom 10 A beträgt, wird die Ladeleistung auf 0A reduziert, selbst wenn die Funktion „Lastpriorität“ ausgewählt ist, und die Ladeleistung überschreitet den Wert, der durch Netzstrom bereitgestellt wird. Der Leistungsschalter des Netzstroms wird auslösen.

Zusatz Info Zum Combi Gerät WCS Mobile Technik Ladegerät und Lüfter

Wenn das Ladegerät ausgeschaltet werden soll und man Trotzdem die Steckdosen mit Landstrom benutzen will, kann man das Ladegerät ausschalten und somit auch das Lüfter Geräusch reduzieren.

Dazu den Roten Taster unten rechts 3 Sek. Gedrückt halten bis LED Blau Blinkt dann Schaltet sich das Ladegerät aus und die Steckdosen haben weiter Strom. (Achtung in der Funktion ist die Landstrombegrenzung deaktiviert)

Um das Ladegerät wieder zu aktivieren bitte die rote Taste 3 Sekunden gerückt halten oder das Gerät am Wippschalter aus schalten warten bis das Display ausgeht und Neu einschalten.

Automatische Lastabschaltung

Das Gerät erkennt automatisch wenn über den Powerausgang mehr Strom entnommen wird wie in der Landstrom Begrenzung eingestellt ist. Dann schaltet das Gerät automatisch den Powerausgang weg und schreibt im Display die Zahl 27.

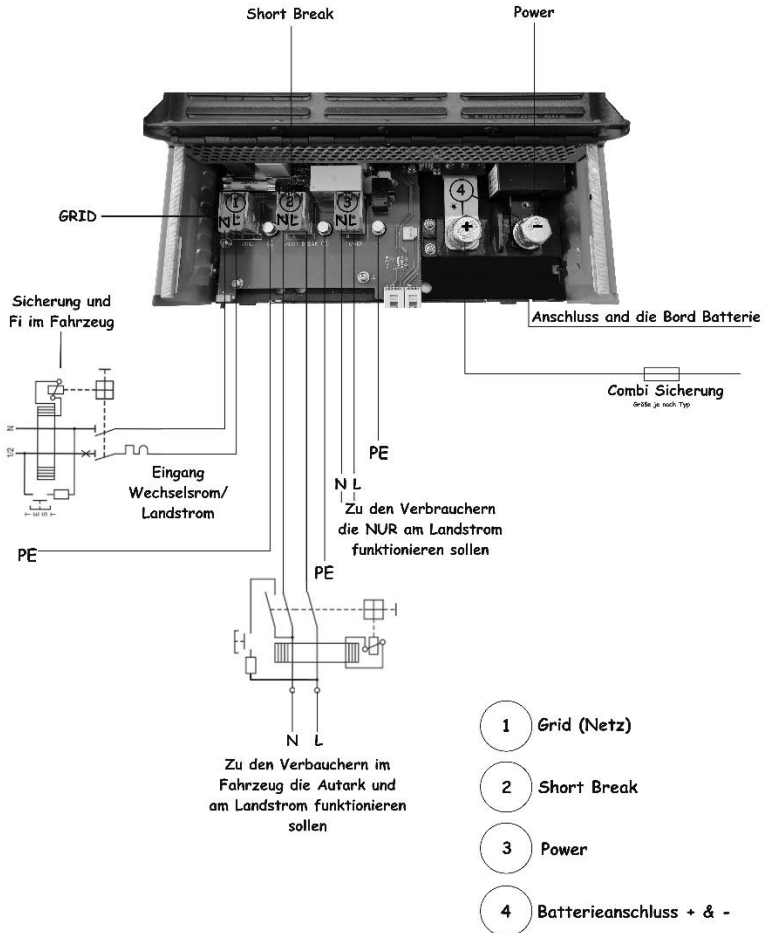
Die Steckdosen funktionieren weiter über den Landstrom. Wenn aber über die Steckdosen mehr Strom entnommen werden wie eingestellt ist, wird der fehlende Strom aus der Batterie genommen.

Wenn die Last am Powerausgang wieder geringer ist können sie durch das ausschalten und wieder einschalten des Gerätes den Ausgang wieder aktivieren. Wird der Powerausgang wegen der Überlast abgeschaltet und die Steckdosen brauchen weniger wie in der Landstrom Begrenzung eingestellter Strom wird automatisch der Landstrom wieder gestartet bis zum eingestellten Landstrom Begrenzungswert.

Wechselrichtermodus		3000/200/12 Combi	2000/100/12 Combi	2000/60/12 Combi	
DC-Eingang	Eingangsstrom (Max.)	350A	250A	180A	
	Standby-Strom	0,4A	0,4A	0,4A	
	Eingangsspannungsschutz	15,5VDC	15,5VDC	15,5VDC	
	Eingangsspannungsschutz	8,9VDC	8,9VDC	8,9VDC	
AC-Ausgang	Ausgangsspannung	230V	230V	230V	
	Dauerausgangsleistung	3000W	2000W	2000W	
	Stromstoß	300% der Dauerausgangsleistung	300% der Dauerausgangsleistung	300% der Dauerausgangsleistung	
	Ausgangssignalform	<5% Normal	<5% Normal	<5% Normal	
	Frequenz	50/60 Hz +- 0,3%	50/60 Hz +- 0,3%	50/60 Hz +- 0,3%	
	Effizienz (Peak)	>91%	>91%	>91%	
	Kurzschlusschutz	Ja	Ja	Ja	
	Wechselrichter AC-Ausgang	Max. 14A	Max. 14A	Max. 14A	
	Lademodus		3000/200/12 Combi	2000/100/12 Combi	2000/60/12 Combi
	AC-Eingang	Nennspannung	230V	230V	230V
Frequenz & Bereiche		50/60Hz +- 3Hz	50/60Hz +- 3Hz	50/60Hz +- 3Hz	
AC-Nennstrom		Max. 14A	Max. 8A	Max. 6A	
Effizienz (Volle Last)		>91%	>91%	>91%	
AC-Eingangsstrom (Max.)		30A	30A	30A	
Leistungsfaktor		>0,98 (Volle Last)	>0,98 (Volle Last)	>0,98 (Volle Last)	
DC-Ausgang	Strombereich	0-200A	0-100A	0-60A	
	Ausgangsspannungsbereich	0-15VDC	0-15VDC	0-15VDC	
	Batterietemperaturkompensation	Optional	Optional	Optional	
Schutz		3000/200/12 Combi	2000/100/12 Combi	2000/60/12 Combi	
Batterie-seite	Batterieschutz	Über- / Unterspannung	Über- / Unterspannung	Über- / Unterspannung	
	Batterietemperaturschutz	Batterie-temperatursensor	Batterie-temperatursensor	Batterie-temperatursensor	
AC-Seite	AC-Ausgangsschutz	Kurzschluss / Überlast	Kurzschluss / Überlast	Kurzschluss / Überlast	
	AC-Eingangsschutz	Über- / Unterspannung	Über- / Unterspannung	Über- / Unterspannung	
Sonstige	Temperaturschutz, Ventilationsfehler, Interner Fehlerschutz				
Umwelt		3000/200/12 Combi	2000/100/12 Combi	2000/60/12 Combi	
Batterie-Temperatur-Bereich	Volle Last	-20 °C – 50 °C	-20 °C – 50 °C	-20 °C – 50 °C	
	Leistungsreduzierung (51 °C– 60 °C)	100W pro °C	100W pro °C	100W pro °C	
	Lager	-40 °C – 70 °C	-40 °C – 70 °C	-40 °C – 70 °C	
Luft-Feuchtigkeit	10 – 95% rel. , kein Kondenswasser				

Warnung & Fehlertypen	Fehler-Code	Warnung & Fehler	Alarm Ertönt	Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterie	01	BORD-Batterie Schwach	Ja	Verblichene Batterieleistung zu niedrig	Lademodus aktivieren
	02	Unterspannung der BORD-Batterie	Ja	1. Batterie nicht angeschlossen 2. Batterie leer 3. Batterieanschlusskabel	1. Batterie laden 2. Batterie kabel Prüfen 3. Batterieanschluss prüfen
	03	Überspannung der BORD-Batterie	Ja	Batterie falsch	Batterie Typ Prüfen
	04	Kurzschluss der BORD-Batterie	Ja	Tiefentladene Batterie oder Kurzschluss	Ladefunktion der tiefentladenen Batterie aktivieren Überprüfen auf Kurzschluss
	05	Überhitzung der BORD-Batterie	Ja	Überhitzung der Batterie	Überprüfen ob die Umgebungstemperatur der Batterie innerhalb der Batteriespezifikationen liegt
	06	Starter-Batterie schwach	Ja	Niedriger Batteriestand	Lademodus aktivieren
	07	Unterspannung der Starter-Batterie	Ja	Siehe Bordunterspannung (02)	Siehe Bordunterspannung (02)
	08	Überspannung der Starter-Batterie	Ja	Siehe Bordüberspannung (03)	Siehe Bordüberspannung (03)
	09	Kurzschluss der Starter-Batterie	Ja	Siehe Bordkurzschluss (04)	Siehe Bordkurzschluss (04)
Externer Fehler im Wechselrichter kreis	21	Netzunterspannung		Netzspannung zu niedrig	Den Netzanschluss überprüfen
	22	Netzüberspannung		Netzspannung zu niedrig	
	23	Netzfrequenz über Toleranz		Netzfrequenz Anormal	
	24	Wechselrichter überlastet (kein Netzstrom, Überlastung bei netzunabhängigem Wechselrichter	Ja	Die Last überschreitet den erlaubten Bereich	Wechselrichter Belastung reduzieren
	25	Wechselrichter Kurzschluss	Ja	Überhöhter Einschaltstrom der Last oder Kurzschluss auf der Wechselrichterseite	Last überprüfen und versuchen diese zu ersetzen. Auf Kurzschluss überprüfen
	26	AC-Überlastung (Netzstrom vorhanden, überlast bei AC-Bypass)	Ja	Wechselstromlast zu hoch	Las am Wechselrichter reduzieren
Status	27	Last am Power Ausgang zu Hoch	Ja	Die Leistung / Strom Entnahme am Power Ausgang ist zu höher als die eingestellte Landstrombegrenzung	wenn möglich Landstrom erhöhen oder Stromentnahme verringern z.b. (Alde Strom Reduzieren, Kühlschrank auf Gas)

Warnung & Fehlertypen	Fehler-Code	Warnung & Fehler	Alarm Ertönt	Mögliche Ursache	Abhilfe
Interner Fehler im Wechselrichterkreis	31	Wechselrichter Überspannung		Wechselrichter funktioniert Anormal	Händler kontaktieren
	32	Wechselrichter Überhitzung		Innentemperatur über Vorgabe	Kühlung verbessern Umgebungstemperatur reduzieren Lüftung auf Verstopfung überprüfen
	33	Luftstörung		Lüfter blockiert oder ausgefallen	Lüfter auf Blockade überprüfen Händler kontaktieren





Anschluss (1) Grid (Netz)

Schließen sie an dem Anschluss Grid das abgesicherte AC Netz /Landstrom von ihrem Fahrzeug an. Das Anschluss Kabel muss im Fahrzeug abgesichert sein mit einem Fi-Schutzschalter 30 mA und einer Sicherung 16 Amper.

Anschluss (2) Short Break

Der Ausgang Short Break muss als erstes über einen FI/LS Schalter 30 mA B16 Abgesichert werden. An dem Fi /LS Schalter werden alle Verbraucher die auch über den Wechselrichter Funktion funktionieren sollen angeschlossen (Steckdosen ggf. Klima) Wir empfehlen den Fi /LS Schalter in der 230 Volt Verteilung des Fahrzeuges zu installieren.

Anschluss (3) Power

An dem Anschluss Power werden alle Geräte angeschlossen die NUR Funktionieren mit angeschlossen Landstrom Anschluss (wie z.B. Elektro Heizung, 230 Volt Kühlschrank, weitere Ladegeräte)

Verkabelung und Anschluss Klemmen:

Bei den AC Klemmen den Orangen Bügel nach oben drücken bis zum einrasten, Kabel 12mm ab isolieren und in die Klemme einführen. Orangen Hebel wieder runter Drücken. Kabel auf Festigkeit prüfen. Für eine sichere Installation muss der korrekte Kabel Querschnitt verwendet werden. Verwenden Sie keinen Querschnitt, der kleiner als angegeben
Der Verwendete Kabel Querschnitt muss Mindestens 2,5qmm sein. Führen Sie sämtliche Kabel durch die vorgesehenen Kabeldurchführungen des Gehäuses und isolieren sie diese erst dort ab.

Kabelfarben im 230 Volt System:

Phase/L Braun oder Schwarz

Nullleiter /N Blau

Erde/  Grün/Gelb

12 Volt Anschluss/ Verkabelung

Achtung es können sehr hohe Ströme durch die 12 Volt Anschluss Seite fließen. Halten Sie die Kabellängen so kurz wie möglich. Der empfohlene Mindest-Querschnitt der Batteriekabel bis zu einer Länge von 2m ist Folgender:

2000/60/12 und 2000/100/12 70 mm²

3000/200/12 95 mm²

Verwenden Sie nur Passende Kabelschuhe und das Passende Press Werkzeug um die Kabel anzuschließen.

Bitte nur Kabel mit reinem Kupfer verwenden, keine Kabel mit Aluminium. Das Plus Kabel ist mit einer Passende Sicherung Je nach Typ des Gerätes abzusichern und zum, plus pol der Batterie zu führen.

Die Sicherung darf max. 30 cm von der Batterie entfernt montiert werden.

Das Minus Kabel ist direkt zum minus pol. der Batterie oder zum Messshunt zu führen. Die empfohlene Kabel Farben im 12 Volt System sind:

Rot – Plus Kabel

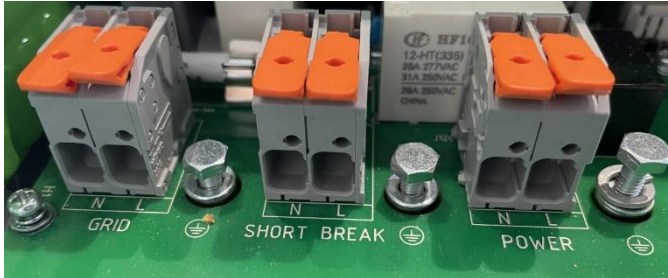
Schwarz- Minus Kabel

Inbetriebnahme des Combigerät:

Stellen Sie zuerst die 12 Volt Verbindung zur Batterie her. Dann erst die Verbindung zur 230 Volt Landstrom Anschluss.

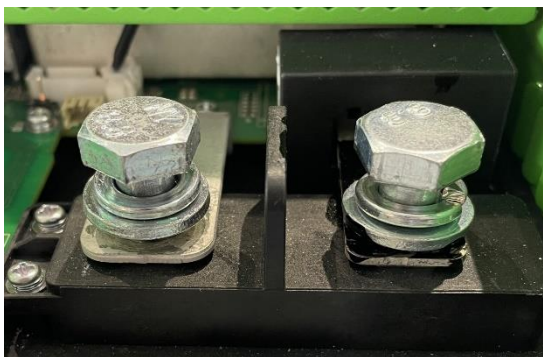
Testen sie alle Funktionen des Gerätes.

230 Volt Anschlüsse



Grid/Netz - Short Break - Power

Volt DC Anschlüsse



Links Plus - Rechts Minus

Temperaturfühler



Der Fühler muss an der Batterie befestigt werden und an der Kombi eingesteckt werden.

Gehäuse Combi Deckel kann bei geöffneten Deckel mit den 2 Schrauben komplett abgenommen werden. Kabel einführen, anschließen und Deckel.



Display

Temperatur Fühler

Combi mit offen Deckel und Demontierten Anschluss Deckel





Garantiezeit

Die Garantiezeit dieses Produkts beträgt zwei Jahre. Wird dieses Gerät von einem ausgewählten Fachhändler der Firma WCS eingebaut verlängert sich die Garantie auf 5 Jahre. Für aufgetretene Fehler, Schäden und Zwischenfälle innerhalb von zwei (fünf) Jahren ab dem Kaufdatum, die auf mangelhafte Materialien oder Herstellungsprozesse zurückzuführen sind, gewährt WCS Mobile Technik Reparaturen und -Teileaustausch kostenfrei. Es ist zu beachten, dass unsachgemäße Installation und Benutzung, Eindringen von Wasser- und Fremdkörpern, Korrosion und Verschmutzung durch Staub, Manipulation und vorsätzliche Beschädigung die Gewährleistung außer Kraft setzen und WCS Mobile Technik für keinerlei durch Benutzer verursachten Fehler haftet. In solchen Fällen sind Instandsetzungsarbeiten kostenpflichtig.

WCS Mobile Technik
Siemensstraße 41
47574 Goch
info@wcs-mobiletechnik.de
www.wcs-mobilestromversorgung.de
02823 9752410