

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Handbuch	1
2	Allgemeine Sicherheit	2
3	Technische Daten	3
4	Lieferumfang	6
5	Über den Kombi	7
6	Bauteilzeichnung und Beschreibung	9
7	Montage	10
8	Installation	10
9	Normalbetrieb	12
10	Funktionen	12
11	Kontrollanzeigen und Fehlerbeschreibungen	17
12	Wartung	18
13	Neutrik-Stecker montieren	18
14	Entsorgung	19
15	EU-Konformitätserklärung	19

1 Zu diesem Handbuch

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam und bewahren Sie es auf. Dieses Handbuch richtet sich an elektrotechnisch unterwiesene Personen und Fachkräfte im Bereich der Kfz-Elektrik.

Innerhalb dieses Handbuchs werden Sie über Warn- und Sicherheitshinweise auf mögliche Gefahren im Umgang mit dem Gerät hingewiesen. Die Farben und Signalwörter weisen auf die Schwere der Gefahr hin:

Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führt.
 WARNUNG	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führen kann.
 VORSICHT	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu mäßigen oder leichten Körperverletzungen führen kann.
ACHTUNG	Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

In diesem Handbuch finden Sie folgende Symbole:



Zeigt Ihnen nützliche Tipps und Informationen über das Gerät.



Weist auf eine zwingende Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung hin.



Zeigt das Ergebnis einer Handlungsanweisung an.

2 Allgemeine Sicherheit

Dieses Handbuch unterstützt den sicheren Umgang mit dem Gerät.

Verwenden Sie das Gerät ausdrücklich nur nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch:

Der G3 Kombi mit leichter und kompakter Bauweise verfügt über eine Schaltnetzteiltechnik und eignet sich für den mobilen und stationären Einsatz. Der im G3 Kombi integrierte Wechselrichter wandelt Gleichspannung in sinusförmige Wechselspannung, wodurch auch empfindliche Verbraucher versorgt werden. Zusätzlich eignet sich der G3 Kombi zum Laden von Blei-Säure-Batterien (Nass, Gel, AGM) und Lithium-Batterien.

Durch die integrierte Netzvorrangschaltung werden Verbraucher (AC) bei externer 230-V-Versorgung über das 230-V-Netz versorgt. Die Ersatzstromversorgung ermöglicht bei Ausfall der 230-V-Hauptversorgung (AC) eine nahezu unterbrechungsfreie Umschaltung (ab ca. 25 ms) in den Wechselrichterbetrieb.

Jegliche Modifikationen am Gerät oder den dazugehörigen Komponenten sind untersagt und entsprechen nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Gerätedefekt durch fehlerhafte Montage: Montieren Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort.
- Gefahr durch beschädigte, gefrorene oder verformte Batterien: Stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass die Batterie unbeschädigt und der Elektrolyt nicht gefroren ist.
- Laden Sie Batterien nur in gut belüfteten Räumen und halten Sie Zündquellen fern.
- Tragen Sie beim Umgang mit offenen Batterien Säureschutzausrüstung.

3 Technische Daten

12-V-Geräte

Modell	1012-50	1312-80	1512-80	2012-100
Ausgangsleistung				
Dauerleistung	1.000 W	1.300 W	1.500 W	2.000 W
Überlast (1 s)	2.000 W	3.000 W	3.000 W	4.000 W
Überlast (10 s)	1.500 W	1.800 W	2.000 W	2.800 W
Überlast (15 min)	1.200 W	1.500 W	1.700 W	2.200 W
Wirkungsgrad	>90 %			
Eigenverbrauch				
Normaler Leerlauf	10 W		15 W	
Leerlauf mit Suchtaktung	<2 W			
Standby-Modus	<5 mA			
Betriebstemperatur				
Max. Betriebstemperatur	+50 °C			
Min. Betriebstemperatur	-20 °C			
Abschalttemperatur	+80 °C			
Ausgangsspannung (AC)				
Nennspannung	230 V			
Spannungstoleranz	-10 % ... +5 %			
Frequenz	50 Hz			
Spannungsform	Sinus			
Max. Verzerrung (THD)	3 %			

Modell	1012-50	1312-80	1512-80	2012-100
Eingangsspannung (DC)				
Nennspannung der Batterie	12 V			
Max. Eingangsspannung	15 V			
Abschaltspannung (Reaktionszeit 3 s)	10,5 V			
Abschaltspannung (Reaktionszeit <10 ms)	9 V			
Einschaltspannung (Wiedereinschaltung)	12,75 V			
Mechanische Spezifikation				
Schutzklasse	IP21			
Abmessungen, Gehäuse (LxBxH)	299 x 198 x 116 mm	376 x 198 x 116 mm		
Gewicht	6 kg	7,5 kg		
Batterie				
Batterietyp	Blei-Säure (Nass, Gel, AGM) und Lithium			
Ladekennlinie	IU ₁ U ₂			
Temperatursensor (NTC)	optional			
Ladestrom (einstellbar)	0-50 A	0-80 A	0-80 A	0-100 A
Stromreduzierung bei 50 °C	0 %			
Stromreduzierung bei 60 °C	15 %			
Stromreduzierung bei 80 °C	50 %			
Ladespannung (Werkseinstellung)				
Hauptladung	14,4 V			
Erhaltungsladung	13,5 V			
Versorgungsspannung (AC)				
Max. Eingangsspannung	265 V			
Mindestspannung für Hauptladung	185 V			
Mindestspannung für Erhaltungsladung	110 V			
Max. Stromspitzen	100 A			
Frequenz	45 Hz ... 65 Hz			
Cos φ	0,9			
integrierte Eingangssicherung	10 A			

24-V-Geräte

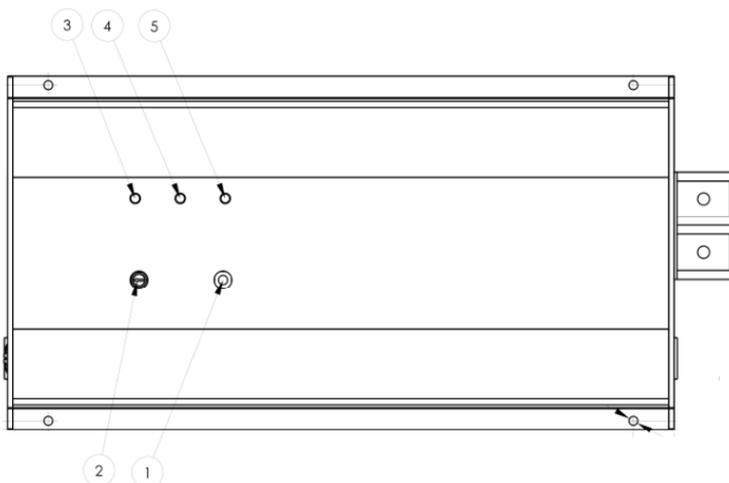
Modell	1024-30	1524-40	2324-50
Ausgangsleistung			
Dauerleistung	1.000 W	1.500 W	2.300 W
Überlast (1 s)	2.000 W	3.000 W	3.000 W
Überlast (10 s)	1.500 W	1.800 W	3.000 W
Überlast (15 min)	1.200 W	1.700 W	2.500 W
Wirkungsgrad	>90 %		
Eigenverbrauch			
Normaler Leerlauf	10 W		15 W
Leerlauf mit Suchtaktung	<2 W		
Standby-Modus	<5 mA		
Betriebstemperatur			
Max. Betriebstemperatur	+50 °C		
Min. Betriebstemperatur	-20 °C		
Abschalttemperatur	+80 °C		
Ausgangsspannung (AC)			
Nennspannung	230 V		
Spannungstoleranz	-10 % ... +5 %		
Frequenz	50 Hz		
Spannungsform	Sinus		
Max. Verzerrung (THD)	3 %		
Eingangsspannung (DC)			
Nennspannung der Batterie	24 V		
Max. Eingangsspannung	30 V		
Abschaltspannung (Reaktionszeit 3 s)	21 V		
Abschaltspannung (Reaktionszeit <10 ms)	18 V		
Einschaltspannung (Wiedereinschaltung)	25,5 V		
Mechanische Spezifikation			
Schutzklasse	IP21		
Abmessungen (LxBxH)	299 x 198 x 116 mm		376 x 198 x 116 mm
Gewicht	6 kg		7,5 kg

Modell	1024-30	1524-40	2324-50
Batterie			
Batterietyp	Blei-Säure (Nass, Gel, AGM) und Lithium		
Ladekennlinie	IU ₁ U ₂		
Temperatursensor (NTC)	optional		
Max. Ladestrom (einstellbar)	0-30 A	0-40 A	0-50 A
Stromreduzierung bei 50 °C	0 %		
Stromreduzierung bei 60 °C	15 %		
Stromreduzierung bei 80 °C	50 %		
Ladespannung (Werkseinstellung)			
Hauptladung	28,8 V		
Erhaltungsladung	27 V		
Versorgungsspannung (AC)			
Max. Eingangsspannung	265 V		
Mindestspannung für Hauptladung	185 V		
Mindestspannung für Erhaltungsladung	110 V		
Max. Stromspitzen	100 A		
Frequenz	45 Hz ... 65 Hz		
Cos φ	0,9		
integrierte Eingangssicherung	10 A		

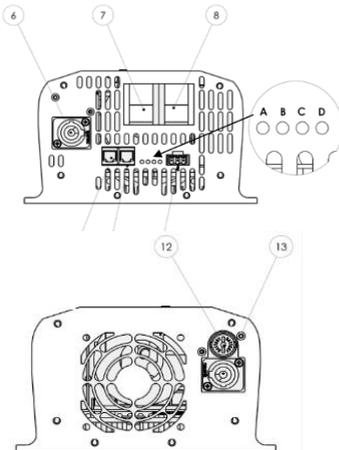
4 Lieferumfang

Lieferumfang	
G3 Kombi	1x
AC-Ausgangsstecker, Typ Neutrik NAC3FCB – grau	1x
Phoenix-Stecker, MSTB 2.5 / 3-ST-5.08 – grün	1x
AC-Eingangsstecker, Typ Neutrik NAC3FCA – blau	1x
Handbuch	1x

5 Über den Kombi



Details	
Nr.	Beschreibung
1	Taster Ein/Aus
2	Potentiometer Ladestrombegrenzung in %
3	Ladegerät LED – grün
4	Wechselrichter LED – blau
5	Batterie LED – rot



Kontrollanzeigen zwischen den Daten- Steckplätzen

Kontrollanzeigen		
Pos.	Farbe	Funktion
A	Grün	Leuchtet, wenn Datenverbindung ,high'
B	Gelb	Leuchtet, wenn Datenverbindung ,low'
C	Orange	Leuchtet, wenn Fernschalter ,ein'
D		Nicht belegt

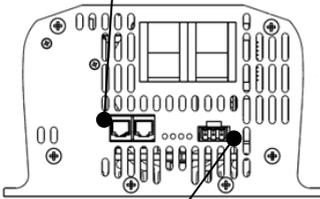
Details	
Nr.	Beschreibung
6	AC-Eingang, Typ Neutrik - blau
7	Anschluss, Pluspol der Batterie
8	Anschluss, Minuspol der Batterie
9	Datenanschluss, Typ RJ12 (6P6C)
10	Datenanschluss, Typ RJ12 (6P6C)
11	Datenanschluss, Typ Phoenix - grün
12	Sicherung, AC-Eingang
13	AC-Wechselrichteranschluss, Typ Neutrik - grau

6 Bauteilzeichnung und Beschreibung



Die Pins für die Singlewire-Kommunikation sind parallel geschaltet.

Stecker, RJ12		
Pin	Signal	Beschreibung
1	-Temp X1	Temperatursensor (-)
2	Masse	Masse, Verbraucher (abgesichert)
3	+Temp X1	Temperatursensor (+)
4	Sync_In/Out	Nicht belegt
5	Data	Singlewire-Kommunikation (Clayton)
6	Remote	Anschluss zur Verbindung eines externen Ein/Aus-Schalters.



Stecker, Phoenix Combicon		
Pin	Signal	Beschreibung
1	Data	Singlewire-Kommunikation (Clayton)
2	Remote	Anschluss zur Verbindung eines externen Ein/Aus-Schalters.
3		Nicht belegt

7 Montage

Um das Gerät zu montieren, führen Sie folgenden Schritt aus:

ACHTUNG

- Wählen Sie einen kühlen, trockenen und gut belüfteten Montageort. Das Gerät muss vor Staub- und Nässeeinwirkungen geschützt sein.
- Montieren Sie das Gerät nicht direkt neben oder über Batterien.



- Montieren Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche.
- Optimale Kühlung erreichen Sie bei vertikaler Montage.

1. Befestigen Sie das Gerät mit Schrauben an den 4 seitlichen Bohrungen (5 mm Ø).



Das Gerät ist montiert.

8 Installation

Leitungsquerschnitt der Eingangsleitung (DC) bestimmen

Die folgende Tabelle zeigt die erforderlichen Leitungsquerschnitte in Relation zur jeweiligen Kabellänge. Wählen Sie die Querschnitte so, dass der Spannungsabfall zum G3 Kombi nicht mehr als 250 mV beträgt.



Um Spannungs-Einbrüche zu vermeiden, wählen Sie für Verbraucher mit hohen Anlasströmen (z. B. Motoren, Kompressoren) einen höheren Leitungsquerschnitt.

Leitungs- querschnitt	Gerätetyp						
	1012- 50	1312- 80	1512- 80	2012- 100	1024- 30	1524- 40	2324- 50
15	-	-	-	-	1,5 m	-	-
25	1,5 m	-	-	-	2,5 m	1,5 m	-
35	2 m	1,5 m	1,5 m	-	3 m	2,5 m	1,5 m
50	3 m	2 m	2 m	1,5 m	-	3 m	2 m
70	-	3 m	2,5 m	2 m	-	-	3 m

Batterie (DC-Leitung) anschließen

Um die Batterie anzuschließen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie eine DC-Leitung mit dem Minuspol des Geräts.
2. Verbinden Sie eine DC-Leitung mit dem Pluspol des Geräts.
3. Verbinden Sie den Minuspol des Geräts mit dem Minuspol der Batterie.
4. Sichern Sie die Plusleitung möglichst nahe an der Fahrzeugbatterie mit einer geeigneten Sicherung ab (s. Tabelle).
5. Verbinden Sie den Pluspol des Geräts mit dem Pluspol der Batterie.

Modell	Sicherung
1012	125 A, träge
1024	80 A, träge
1312	175 A, träge
1512	175 A, träge
1524	100 A, träge
2012	250 A, träge
2324	150 A, träge



Die Batterie ist angeschlossen.

Fernschalter anschließen

Um einen externen Fernschalter anzuschließen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie einen externen Ein/Aus-Schalter mit dem Pluspol der Batterie (Gleichspannung min. 10 V, max. 30 V).
Achtung: Sichern Sie den Ein/Aus-Schalter mit max. 1 A (bei 0,75 mm²) ab.
2. Verbinden Sie den Ein-/Aus-Schalter mit dem Remote-Pin des Geräts.



Der Fernschalter ist angeschlossen.

Verbraucher anschließen

Um Verbraucher anzuschließen, führen Sie folgende Schritte aus:

1. Stecken Sie den Stecker des Verbrauchers in den Neutrik-Eingang (grau) des Geräts.
 Im Lieferumfang befindet sich ein Neutrik-Stecker. Auf S. 18 erhalten Sie Informationen zur Montage des Neutrik-Steckers.
2. Stellen Sie sicher, dass gemäß Ihres Anwendungsfalls ausreichende Personen- und Leitungssicherungen vorhanden sind.



Der Verbraucher ist angeschlossen.

9 Normalbetrieb

Einschalten



Das Gerät ist montiert und installiert.

Um das Gerät einzuschalten, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Drücken Sie den Taster Ein/Aus für 2 s.

- Rote und blaue LED leuchten.
- Rote LED erlischt.
- Blaue LED leuchtet auf und zeigt den Startvorgang an.
- Blaue LED leuchtet im Dauerlicht, Wechselspannung ist aktiviert.



Das Gerät ist eingeschaltet.

Ausschalten

Um das Gerät auszuschalten, führen Sie folgenden Schritt aus:

1. Drücken Sie den Taster Ein/Aus für 0,5 s.



- Blaue LED erlischt.
- Gerät schaltet sich aus.



Das Gerät ist ausgeschaltet.

10 Funktionen

Standby-Modus

Wird die Wechselspannung nicht durchgehend benötigt, kann ein Standby-Modus aktiviert werden. Im Standby-Modus liegt der Eigenverbrauch unter 2 W. Im Standby-Modus generiert das Gerät im 2-Sekunden-Takt einen kurzen Impuls.



- Bei einem tatsächlichen Verbrauch von mehr als 10 W, schaltet das Gerät ein.
- Ist der Verbraucher ausgeschaltet, wechselt das Gerät nach 1 Minute in den Standby-Modus.
- Der Standby-Modus kann nicht über einen externen Fernschalter aktiviert oder deaktiviert werden.
- Der Standby-Modus ist nicht für Lithium-Batterien geeignet.

Aktivieren des Standby-Modus

Um den Standby-Modus zu aktivieren, führen Sie folgenden Schritt aus:



Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Drücken Sie den Taster Ein/Aus bis die blaue und rote LED aufleuchten.



Der Standby-Modus ist aktiviert.

Deaktivieren des Standby-Modus

Um den Standby-Modus zu deaktivieren, führen Sie folgenden Schritt aus:



Das Gerät ist ausgeschaltet.

1. Drücken Sie den Taster Ein/Aus bis die blaue und rote LED blinken.



Der Standby-Modus ist deaktiviert.

Batterieladung

Die Batterieladung erfolgt automatisch, sobald eine Versorgungsspannung (185 V – 265 V) am AC-Eingang anliegt.



- Die Batterie wird auch geladen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
- Die Ladung erfolgt mit reduzierten Ladestrom, wenn die Versorgungsspannung (AC) zwischen 110 V und 185 V liegt.

Netzvorrangschaltung

Die Netzvorrangschaltung erfolgt automatisch, wenn eine Versorgungsspannung (AC) am AC-Eingang anliegt.

Liegt eine Versorgungsspannung am AC-Eingang an, werden die Verbraucher durch das 230-V-Netz mit Strom versorgt und Batterien durch das Ladegerät geladen.

Ersatzstromversorgung



Die Ersatzstromversorgung erfolgt nur, wenn die Wechselrichter-Funktion eingeschaltet ist.

Sobald die Versorgungsspannung unterbrochen ist, versorgt der integrierte Wechselrichter die Verbraucher nahezu verzögerungsfrei (ab ca. 25 ms) mit Strom aus den Batterien.

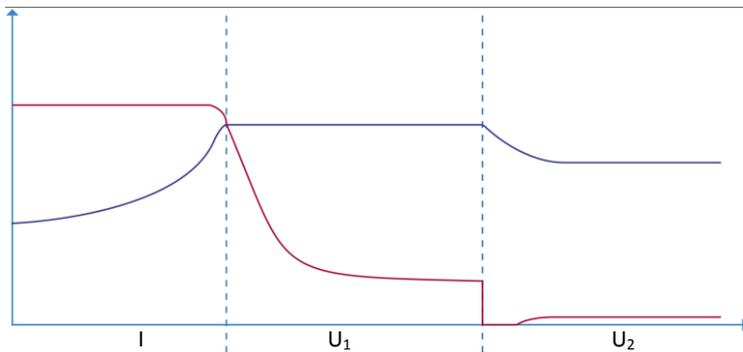
Wird wieder eine Versorgungsspannung am AC-Eingang angelegt, schaltet der G3 Kombi automatisch zurück und versorgt die Verbraucher. Zusätzlich wird die Batterie wieder geladen.

Ladevorgang

Die Batterieladung erfolgt mit einer 3-stufigen IU_1U_2 -Kennlinie zur schonenden und optimalen Ladung der Batterien.



Die Kennlinien können von LEAB an die zu ladenden Batterien angepasst werden.



Ladung mit konstantem Strom (I-Phase, grüne LED blinkt schnell)

Um möglichst schnell viel Energie in der Batterie zu speichern, wird, je nach Batterieladezustand, mit dem maximalen Ladestrom geladen. Um die Batterie nicht zu beschädigen, werden tiefentladene Batterien zunächst mit reduziertem Strom geladen. Nachdem eine bestimmte Hauptladespannung (abhängig vom Batterietyp) erreicht wurde, wechselt der G3 Kombi in die nächste Ladephase.

Ladung mit konstanter Spannung (U₁-Phase, grüne LED blinkt langsam)

In dieser Phase erfolgt die Vollladung der Batterie. Die Spannung wird auf einen Wert von 14,4 V (Standardwert) konstant gehalten. Mit zunehmender Ladung der Batterie sinkt der Strom kontinuierlich und nähert sich einer Untergrenze, die von Typ und Größe der Batterie abhängt. Sobald dieser Wert unterschritten oder eine Sicherheitszeit überschritten wird, schaltet das Ladegerät um in Phase 3.

Ladeerhaltung mit reduzierter Spannung (U₂-Phase, grüne LED leuchtet)

In dieser Phase wird die Ladespannung auf 13,5 V (Standardwert) reduziert, um die Batterieladung zu erhalten und einer Selbstentladung entgegenzuwirken. Zusätzlich angeschlossene Verbraucher werden in dieser Phase über das Ladegerät mitversorgt, ohne dass die Batterie belastet wird.

Lastreduzierung

Das im G3 Kombi integrierte Ladegerät begrenzt automatisch den Ladestrom, wenn die Gesamtbelastung (Lade- und Abgabeleistung) die Nennleistung übersteigt.

Ladestrombegrenzung



Die Ladestrombegrenzung ist werkseitig auf Kundenwunsch voreingestellt.

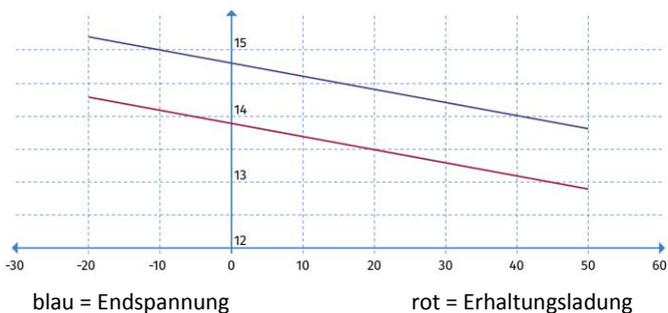
Über das Potentiometer auf der Oberseite des Geräts lässt sich der maximale Ladestrom einstellen. In der Tabelle finden Sie den empfohlenen Ladestrom im Verhältnis zur Batteriekapazität.

Ladestrom	Kapazität
15 A	75 Ah ... 150 Ah
20 A	100 Ah ... 200 Ah
25 A	100 Ah ... 250 Ah
30 A	150 Ah ... 300 Ah
40 A	200 Ah ... 400 Ah
50 A	250 Ah ... 500 Ah
60 A	300 Ah ... 600 Ah
80 A	400 Ah ... 800 Ah
120 A	600 Ah ... 1200 Ah

Temperatur-Kompensation (NTC-Sensor)

Wird ein externer Temperatur-Sensor (NTC) angeschlossen, passt sich die Ladespannung der Batteriespannung in Relation zur Umgebungstemperatur an.

Die Abbildung zeigt die Anpassung der Ladespannung in Abhängigkeit zur Betriebstemperatur (in Grad Celsius). Die obere Linie ist die Spannungslinie für den Hauptladevorgang. Die untere Linie ist die Spannungslinie für die Erhaltungsladung.



11 Kontrollanzeigen und Fehlerbeschreibungen

Blau LED	Beschreibung
Dauerlicht	Wechselrichter in Betrieb
●.....●.....●.....●.....	Startmodus – Lastanpassung
●●●.....●.....	Ausgang überlastet
●●●●●.....	Betriebstemperatur zu hoch (automatisches Abkühlen und Neustart)
●●●●●●●.....	Kurzschluss am Wechselrichterausgang
●●●●●●●●●.....	Kurzschluss in der Spannungsversorgung
●●●●●●●●●●.....	Überlast in der Spannungsversorgung beim Startvorgang
Grüne LED	Beschreibung
Dauerlicht	Ladestatus: U ₂ -Phase
langsam blinken	Ladestatus: U ₁ -Phase
schnelles Blinken	Ladestatus: I-Phase
●.....●.....●.....●.....	<ul style="list-style-type: none"> Versorgungsspannung (AC) zu niedrig (<185 V) keine Sinus-Spannung vorhanden
●●●.....	Versorgungsspannung (AC) zu hoch (>265 V)
Rote LED	Beschreibung
Aus	Batteriespannung in Ordnung
Dauerlicht	Batteriespannung niedrig Um eine Batterieentleerung zu verhindern, schaltet das Gerät ab, sobald die Batteriespannung unter 10,3 V liegt.
●●●●●●●●	Batteriespannung zu hoch
Rote und Grüne LED	Beschreibung
●●●●●●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall des externen Temperatursensors (NTC) Ist kein externer NTC angeschlossen, erscheint das Signal für 20 s nach Zuschaltung der Versorgungsspannung (AC).

Alle LED	Beschreibung
Flackern	Fern- und Netzschalter am Gerät gleichzeitig eingeschaltet
●...●.....	NTC-Fehler (interner Temperatur-Sensor)
●●...●●.....	Überspannung in der internen Hochspannungs-DC-Verbindung
●●●...●●●.....	Defekt in einer Hälfte der Brückenschaltung
●●●●...●●●●.....	Defekt in der gesamten Brückenschaltung

12 Wartung

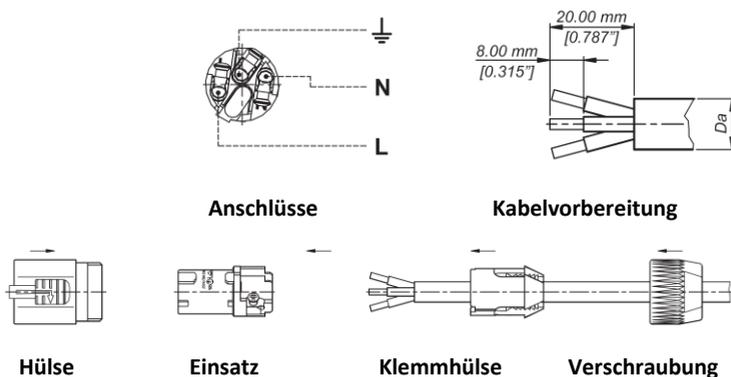
Warten Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen.

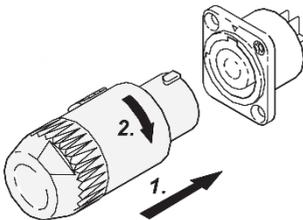
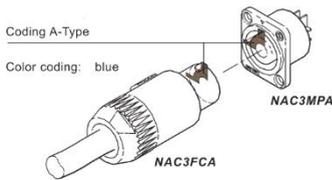
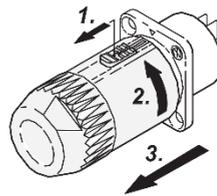
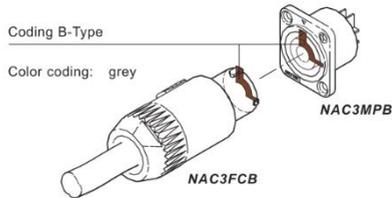
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen an der Batterie und am G3 Kombi fest sitzen.
- Um die Luftzufuhr zu gewährleisten, reinigen Sie das Lüftungsgitter des Geräts.

13 Neutrik-Stecker montieren

Verwenden Sie für den Anschluss der Verbraucher folgenden Stecker:

- AC-Ausgangsstecker, Typ Neutrik NAC3FCB – grau
- AC-Eingangsstecker, Typ Neutrik NAC3FCA – blau



Kodierung, Typ A (blau)**Kodierung, Typ B (grau)****14 Entsorgung**

Entsorgen Sie das Gerät in Einklang mit dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG).



Das Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Führen Sie es einer Recyclingstelle zu oder schicken Sie es an Ihre Verkaufsstelle.

15 EU-Konformitätserklärung

Der **G3 Kombi**

der Typen **1012-50, 1024-30, 1312-80, 1512-80, 1524-40, 2012-100, 2324-50**



stimmt mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien überein:

2014/30/EU:	EMV
2014/35/EU:	NRL
2011/65/EU:	RoHS

Das aktuelle und vollständige Dokument erhalten Sie auf Anfrage an techdoc@leab.eu.

Anhang: Verwendung von Blei-Säure-Batterien

Auswahl der Batterie

Wählen Sie eine zyklenfeste Batterie (z. B. Blei-Gelbatterie) als Stromquelle für den Wechselrichter. Diese Batterien sind konstruiert für höhere Dauerlast und zyklische Entladungen bis zu 80 % ihrer Kapazität, ohne dass eine Schädigung der Batterie erfolgt.

Starterbatterien sind nicht für den Betrieb des Wechselrichters geeignet.

Größe der Batterie

Unterdimensionierte Batterien werden häufig zu tief entleert. Damit verringert sich der Wirkungsgrad sowie die Lebensdauer der Batterien. Hauptursache für vorzeitige Alterung und Defekte sind zu geringe Kapazitäten, ungenügende Ladung und Wartung der Batterien.

Verkabelung der Batterie



- Verbinden Sie nur Batterien gleicher Bauart und Baugröße miteinander.
- Kombinieren Sie niemals offene und geschlossene Batterien.
- Säubern Sie die Batteriepole mit einer Messing-Drahtbürste.
- Setzen Sie die Anschlussklemmen sorgfältig auf und ziehen Sie die Klemmschrauben an.
- Fetten Sie die Batterieanschlüsse ein.
- Laden Sie neue Batterien vor der Verwendung auf.

Batterien in Reihe schalten

2 Batterien in Reihe geschaltet ergeben eine Verdoppelung der Anschlussspannung.

Die Gesamtkapazität erhöht sich jedoch nicht.

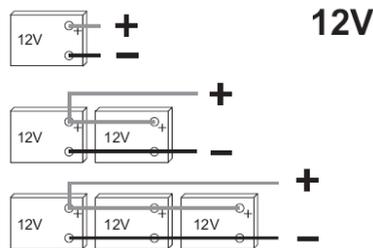


Beispiel: 2 Batterien 12 V / 100 Ah in Reihe geschaltet ergeben eine Anschlussspannung von 24 V mit 100 Ah.

Batterien parallel schalten

2 Batterien parallel geschaltet, ergeben eine Verdoppelung der Batteriekapazität.

Die Anschlussspannung erhöht sich jedoch nicht.



Beispiel: 2 Batterien 12 V / 100 Ah parallel geschaltet, ergeben eine Anschlussspannung von 12 V mit 200 Ah.

Wartung der Batterie

Bleibatterien müssen in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Warten Sie die Batterie in warmen Jahreszeiten mindestens einmal monatlich und in kalten Jahreszeiten vierteljährlich. Ältere Batterien sollten alle 14 Tage kontrolliert werden.

Offene Batterien warten

Kontrollieren Sie bei offenen Batterien den Flüssigkeitszustand und messen Sie die Säuredichte mit einem Säureheber.

Um die Lebensdauer zu erhöhen, achten Sie auf eine saubere und trockene Batterieoberfläche. Entfernen Sie Schmutz und Säureflecken sorgfältig mit warmem Wasser und einer Sodalösung. Entfernen Sie die Sodalösung mit klarem Wasser und trocknen Sie die Batterie. Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsklappen sauber und korrekt aufgesetzt sind. Prüfen Sie anschließend die Montage der Anschlussklemmen. Ziehen Sie die Klemmschrauben falls nötig nach.

Säurestand nachfüllen

Achten Sie darauf, dass die Zellengitter immer mit Säure bedeckt sind. Verwenden Sie zum Nachfüllen destilliertes Wasser, niemals normales Trink- oder Seewasser. Achten Sie beim Nachfüllen auf die Herstellerangaben.

Lagerung der Batterie

- Lagern Sie Batterien in einer kühlen, aber frostfreien und trockenen Umgebung.
- Um das Einfrieren der Batterie zu verhindern, sorgen Sie bei Kälte für eine kontinuierliche Erhaltungsladung.
- Lagern Sie Batterien niemals im entladenen Zustand.
- Kontrollieren Sie bei längerer Lagerung den Ladezustand regelmäßig und laden Sie, wenn nötig, nach.

LEAB

LEAB Automotive GmbH

Thorshammer 6
24866 Busdorf
Deutschland

Tel.: +49(0) 4621 9 78 60-0

Fax: +49(0) 4621 9 78 60-260

E-Mail: anfrage@leab.eu

Web: www.leab.eu



Nr. 317677