

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC



DC-USV

NCPA0936G20xxx

(AKKUTEK SVC)

Inhalt	Seite
1 Allgemeines	2
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	
1.2 Kurzbeschreibung	
1.3 Optionen	
2 Transport und Lagerung	3
3 Montage und Anschluss	4
3.1 Montage	
3.2 Anschluss	
3.3 Prinzipschaltbild	
4 Inbetriebnahme	8
4.1 Anzeigen und Meldungen	
5 Betrieb	9
5.1 Netzbetrieb	
5.2 Pufferbetrieb	
5.3 Batteriekreisüberwachung / Batterietest	
5.4 Derating bei hoher Umgebungstemperatur	
5.5 Verwendete Batterie Verschlussene Bleibatterien	
6 Konfigurationsmöglichkeiten	10
6.1 Ladekurve NPH5-12 in Abhängigkeit der Temperatur	
6.2 Definition der Ladekurve: am Beispiel der 32 Blöcke	
7 Software	12
7.1 paraTEC-UCC Software	
7.2 Bedienung über die serielle Schnittstelle RS485	
7.3 Elektrischen Anpassungswiderstand der RS485Schnittstelle wegschalten	
7.4 Elektrischer Anschluss der RS485-Schnittstelle	
7.5 Protokoll-Einstellungen der seriellen Schnittstelle	
7.6 Bedienung mit der paraTEC-UCC Software	
8 Instandhaltung	14
9 Außerbetriebnahme	14
10 Normen und Vorschriften	14
11 Technische Daten	15
12 Entsorgung	15

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

1 Allgemeines

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des **AKKUTEK SVC** ist die Versorgung von Gleichspannungsverbrauchern aus dem 400 V Drehstromnetz. Bei Netzausfall fungiert das Gerät als unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV). Verwenden Sie das Gerät auf keinen Fall für andere Zwecke.

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

	HINWEIS Vor der Installation bzw. Benutzung des Gerätes ist die Gebrauchsanleitung zu lesen! Die Anweisungen sind einhalten! Bei Nichtbeachtung droht der Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche! Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für späteres Nachschlagen auf!
	WARNUNG Die Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes darf nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Durch unsachgemäßen Umgang mit der Spannung oder den Akkumulatoren, kann es zu Lichtbögen und schweren Verbrennungen kommen.
	GEFAHR Alle Arbeiten am Gerät nur im spannungsfreien Zustand vornehmen! Die fünf Sicherheitsregeln sind zu beachten. Zu- und Abgangsleitungen ausreichend dimensioniert und abgesichert! Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlages.
	WARNUNG Auch lange nach dem Freischalten des AKKUTEK können noch große Energiemengen in den Akkumulatoren gespeichert sein! Die Spannung der Akkumulatoren liegt somit noch an den Ausgangsklemmen + / - an. Beim Kurzschließen unter Spannung stehender Akkumulatoren besteht die Gefahr starker Hitzeentwicklung und Bildung von Lichtbögen, die zu schweren Verbrennungen führen können!
	HINWEISE Es dürfen nur die für das Gerät spezifizierten Batterietypen verwendet werden! Um eine Überlastung des DC-Ausgangskreises zu unterbinden ist dieser extern abzusichern (Werte siehe Punkt 11 Technische Daten)! Der Batteriewechsel ist nur im spannungsfreien Zustand vorzunehmen (siehe Punkt 9 Außerbetriebnahme). Beim Anschluss externer Pufferbatterien muss die Batterieabsicherung anwenderseitig erfolgen! Das Absicherungselement (Überlast- und Kurzschlusschutz!) ist hierbei aus Sicherheitsgründen möglichst nahe am Batteriesatz anzuordnen. Beim Einsatz von Batterien muss ein ausreichender Luftdurchsatz gemäß VDE 0510, Teil 2 gewährleistet sein. Schalten Sie niemals neue und gebrauchte Batterien oder Batterien unterschiedlichen Typs bzw. unterschiedlicher Hersteller zusammen! Verbrauchte Batterien sind Umweltgerecht zu entsorgen!
	HINWEIS Das Gerät wurde für die Schutzklasse I entwickelt und besitzt die Schutzart IP20. Es handelt sich um ein Einbaugerät, das nur in geschlossenen Schaltschränken oder Gehäusen betrieben werden darf!
	HINWEIS Das Gerät darf nicht über 2000 m ü. NN ohne Leitungsreduzierung betrieben werden. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist einzuhalten. Das Gerät ist für Verschmutzungsgrad 2 ausgelegt.
	HINWEIS Im Störfall empfehlen wir, das Gerät an den Hersteller zu senden.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

1.2 Kurzbeschreibung

Das **AKKUTEK SVC** (Special Voltage Charger) ist ein Ladegerät für Bleiakkumulatoren, das über mehrere Anschlussvarianten verfügt. Maximal können 32 Stück von 12 Volt Blöcken angeschlossen werden, diese ergeben eine Gesamtspannung von 450 Volt. Als Minimum sind 5 Blöcke mit einer Gesamtspannung von 60 Volt vordefiniert. Weitere Varianten sind in der Tabelle 1.3 Optionen aufgelistet. Die Ladung erfolgt temperaturregelt. Die PC Software **paraTEC-UCC** ermöglicht die Einstellung auf eine beliebige Anzahl an Akkumulatoren (siehe Punkt 6 Konfigurationsmöglichkeiten).

Das Gerät kann in Anlagen eingesetzt werden, in denen große mechanische Belastungen und Temperaturschwankungen auftreten. Da es Bestandteil des Sicherheitskonzeptes der Anlagen ist, verfügt es über zusätzliche Sicherheitssysteme und Diagnosemöglichkeiten. Mit der PC Software **paraTEC-UCC** ist es möglich den Lader zu parametrieren und im Betrieb zu überwachen. Desweiteren kann man die Betriebsart auswählen, dies ermöglicht eine Umstellung vom **AKKUTEK SVC** auf das **UCC-TEC**.

Die Pufferzeit ist abhängig vom Ladezustand der Akkumulatoren und vom Entladestrom.

Das **AKKUTEK SVC** verfügt über folgende Merkmale:

- Große mechanische Stabilität
- Großer Arbeitstemperaturbereich
- serielle Schnittstellenanschlüsse für den Anschluss eines PCs (RS485) (für Datenaustausch, Parametrierung, Servicefunktionen, Fernüberwachung etc.) und für das Weiterverbinden zu weiteren **AKKUTEKs**
- Besondere Störfestigkeit
- Einbindung in SPS via RS485 bzw. Meldekontakte möglich
- Batterieüberwachung
- Potentialfreie Relaismeldekontakte
- Potentialfreie Open-Kollektor-Meldeausgänge

1.3 Optionen

Bezeichnung:	Artikel Nummer:	Anz. Blöcke à 12V	Unenn (Batt.-System)	Spannung bei 0°C	Spannung bei 30°C
AKKUTEK SVC 450	NCPA0936G20014	32	384V	450V	434V
AKKUTEK SVC 366	NCPA0936G20003	26	312V	366V	352V
AKKUTEK SVC 220	NCPA0936G20013	18	216V	254V	244V
AKKUTEK SVC 110	NCPA0936G20012	9	108V	126V	122V
AKKUTEK SVC 72	NCPA0936G20011	6	72V	84V	80V
AKKUTEK SVC 60	NCPA0936G20010	5	60V	70V	68V

Externes Tiefentladeschutz bestehend aus Spannungswächter und Schütz.

2 Transport und Lagerung

Der Transport der Geräte darf nur in der Originalverpackung erfolgen. Bei Transport und Lagerung ist auf die Einhaltung der Umgebungsbedingungen zu achten (siehe Punkt 11 Technische Daten). Die Geräte sind vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

3 Montage und Anschluss

3.1 Montage

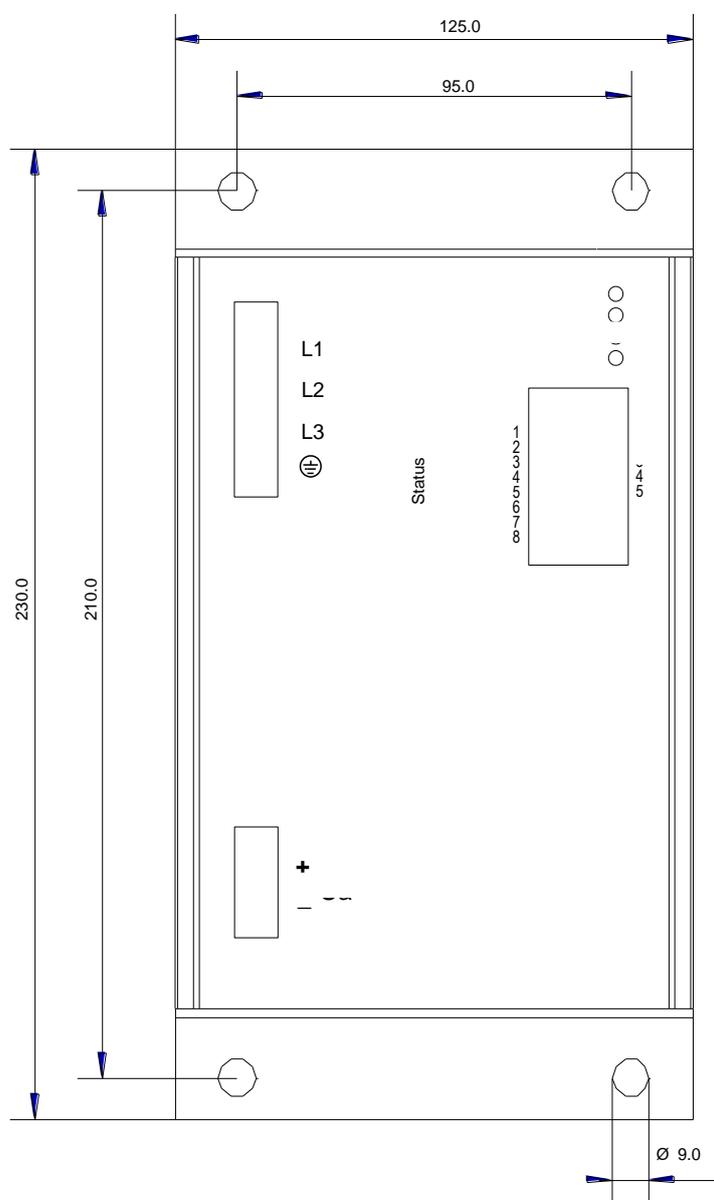
Die DC-USV ist so einzubauen, dass die notwendige Kühlung gewährleistet ist. Ein Mindestabstand im Bereich der Lüftungsöffnungen zu benachbarten Geräten von ≥ 80 mm ist einzuhalten. Der Einbau ist stets so vorzunehmen, dass eine ausreichende Luftzirkulation sichergestellt ist.



HINWEIS

Während der Montage ist das Gerät abzudecken, sofern Bohrspäne auf das Gerät, bzw. ins Geräteinnere gelangen könnten. Kurzschlussgefahr.

Das **AKKUTEK** muss mit vier geeigneten Schrauben an den dafür vorgesehenen Befestigungen festgeschraubt werden.



Einbautiefe: 255 mm ohne Klemmen

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

3.2 Anschluss

Vor dem Anschluss sind die Werte der Ein- und Ausgangsspannungen mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten auf Übereinstimmung zu prüfen. Der Anschluss ist gemäß den Bezeichnungen der Anschlussklemmen vornehmen. Nicht benutzte Anschlussschrauben sind anzuziehen.

Das Anbringen einer Trennstelle an den Akkumulatoren kann im Fall einer Störung oder zur Außerbetriebnahme hilfreich sein (siehe Punkt 9 Außerbetriebnahme).



VORSICHT

Achten Sie beim Anschluss der Klemmen auf die Übereinstimmung der Nennspannung und auf die richtige Polung.

Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr starker Hitzeentwicklung und Bildung von Lichtbögen, die zu schweren Verbrennungen führen können!

Netzanschluss X1

Klemme	Schraubklemme: 0,25mm ² - 2,5mm ² ; Anzugsdrehmoment: min/max 0,5/0,6 Nm
1	L1
3	L2
5	L3
7	PE

Ausgangsanschluss X2

Klemme	Schraubklemme: 0,25mm ² - 2,5mm ² ; Anzugsdrehmoment: min/max 0,5/0,6 Nm
1	+
2	NC (not connected)
3	-

Status Anschluss X3

Klemme	Schraubklemme: 0,14mm ² - 1,5mm ² ; Anzugsdrehmoment: min/max 0,22/0,25 Nm
1	Meldekontakt 'Mains / U _{Batt} OK' Transistorausgang
2	
3	Meldekontakt 'Batt. Circuit OK' Transistorausgang
4	
5	Meldekontakt 'Mains / U _{Batt} OK' Relaiskontakt
6	
7	Meldekontakt 'Batt. Circuit OK' Relaiskontakt
8	

I/O Anschluss X4

Klemme	Schraubklemme: 0,14mm ² - 1,5mm ² ; Anzugsdrehmoment: min/max 0,22/0,25 Nm
4	NTC Temperatursensor "+"
5	NTC Temperatursensor "-"

Temperatursensor:

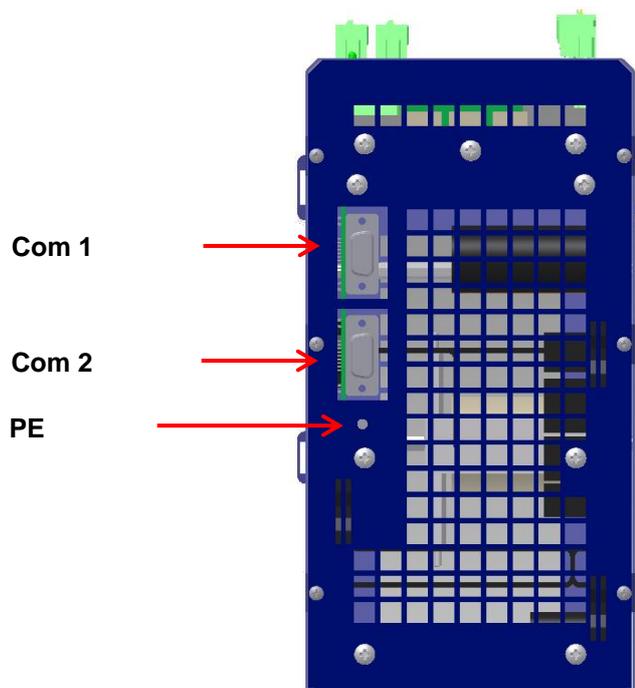
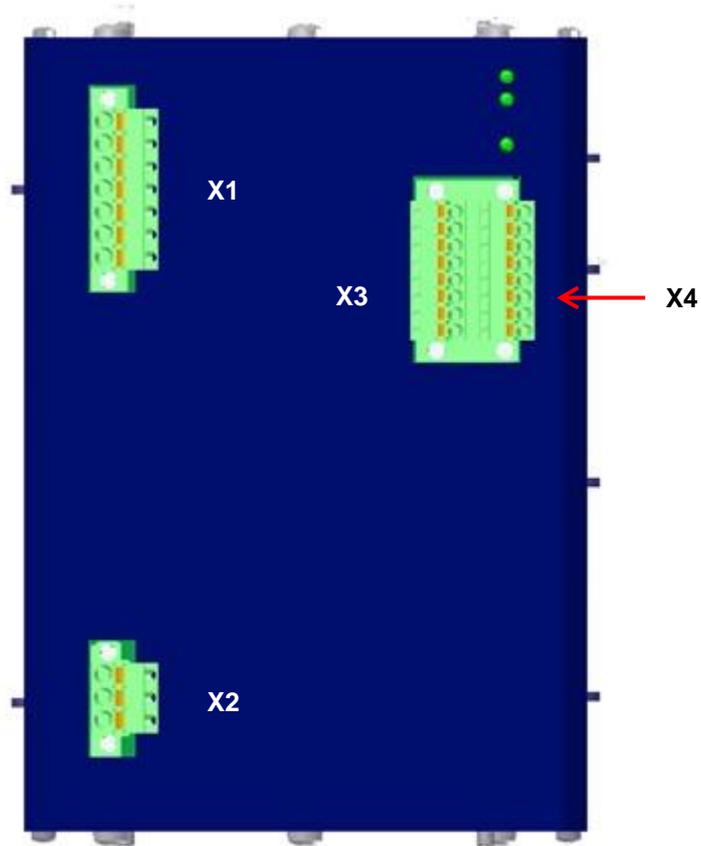
Typ: 10.0kOhm, +/-1% @25°C, β constant: B25/B85=3435K +/-1%

Art.Nr. MTIAQ33G3M06

Ein Temperatursensor ist im Lieferumfang eines Gerätes enthalten!

Gebrauchsanleitung

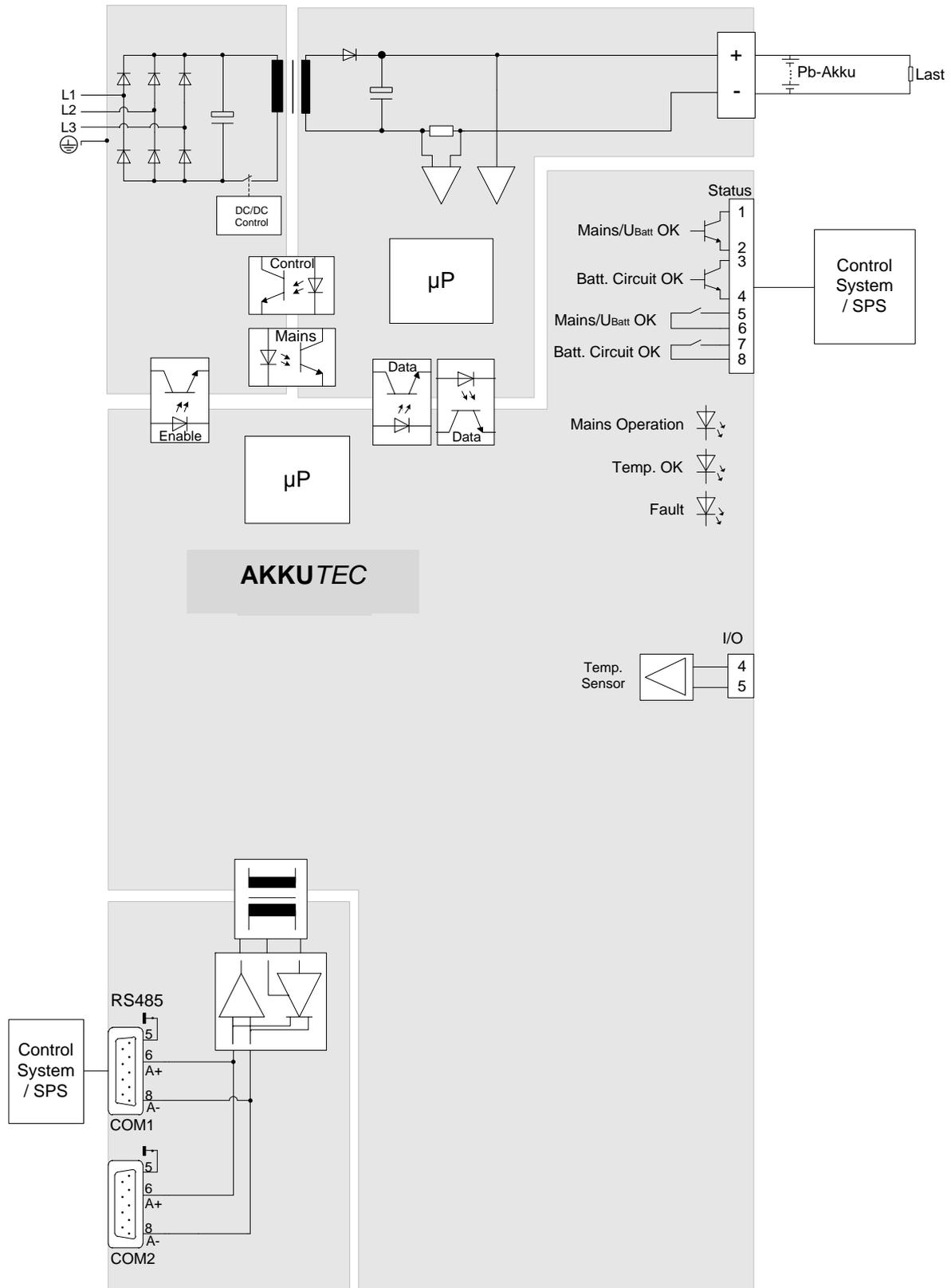
AKKUTECH SVC



Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

3.3 Prinzipschaltbild



Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

4 Inbetriebnahme

Das Gerät wird durch Zuschalten der AC-Versorgung an der Netzklemme in Betrieb genommen. Das Betätigen eines Gerätschalters ist nicht notwendig.



HINWEIS

Werden Geräte in Anlagen eingebaut, in denen zur Prüfung Überspannungen (z.B. nach EN60204-1 / VDE0113 Teil1 19.4 Spannungsprüfung) angelegt werden, so ist das Gerät vor dem Anlegen der Spannung vom Prüfaufbau zu trennen.

(Originaltext EN60204-1: Bauteile, die nicht für diese Prüfspannung ausgelegt sind, müssen während der Prüfung abgeklemt sein.)

4.1 Anzeigen und Meldungen

Anzeige:	Bedeutung:
'Mains Operation' LED grün	- leuchtet bei: Vorhandener Netzversorgung
'Temp. OK' LED gelb	- leuchtet wenn: der Temperaturfühler um gültigen Bereich arbeitet T: -25 °C bis +65 °C
'Fault' LED rot	- leuchtet wenn: <ul style="list-style-type: none"> Kein Batteriesystem vorhanden Batteriespannung < 326 V (bzw. $U_b < \text{Parameter „Batterie tiefentladen“}$)

Meldekontakt:	Bedeutung:	Kontaktart u. Belastbarkeit:
'Mains / U_{Batt} OK'	Der Kontakt ist geschlossen wenn: Lader o.k. sowie Eingangs und Ausgangsspannung im zulässigen Bereich (d.h. Netz vorhanden und $U_b > 326\text{V}$ bzw. $U_b > \text{Parameter „Batterie tiefentladen“}$)	Transistorausgang, Schließer Funktion, 24 V DC / 10 mA
		potentialfreier Relais-Kontakt, Schließer, max. Kontaktbelastung 50 V DC / 0,5 A
'Batt. Circuit OK'	Der Kontakt ist geschlossen wenn: Ein Batteriesystem am Lader angeschlossen ist (d.h. positiver Batteriekreistest)	Transistorausgang, Schließer Funktion, 24 V DC / 10 mA
		potentialfreier Relais-Kontakt, Schließer, max. Kontaktbelastung 50 V DC / 0,5 A

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

5 Betrieb

5.1 Netzbetrieb

Nach Netzzuschaltung initialisiert sich das Gerät. Die grüne LED 'Mains Operation' leuchtet. Liegen keine Fehler vor, schließt der Kontakt 'Mains / U_{Batt} OK' und es fließt der Nennausgangsstrom.



HINWEIS

Die Ladezeit verlängert sich wenn gleichzeitig zum Laden ein großer Laststrom benötigt wird!

5.2 Pufferbetrieb

Bei Ausfall der Versorgung bzw. durch Unterschreiten der Mindesteingangsspannung geht das Gerät in den Pufferbetrieb über. Die LED 'Mains Operation' erlischt und der Meldekontakt 'Mains / U_{Batt} OK' öffnet sich. Die Batterien werden nun entladen. Beim Unterschreiten der Batteriespannung < 326 V (bzw. U_b < Parameter „Batterie tiefenentladen“) leuchtet die LED 'Fault' und signalisiert den kritischen Ladezustand.



HINWEIS

Der Meldekontakt 'Mains / U_{Batt} OK' ist nicht zur Ansteuerung eines Tiefentladeschütz geeignet! Hierfür muss die Option externes Tiefentladeschütz eingesetzt werden (siehe Punkt 1.3 Optionen).



HINWEIS

Bei sehr langem Stillstand kommt es bei den Akkumulatoren ohne Fremdeinwirkung zur Tiefenentladung. Ohne ein Tiefenentladeschütz kann der Akkumulator beim Unterschreiten der Tiefenladegrenze beschädigt werden. Daher ist es zum Schutz der Akkumulatoren empfehlenswert, ein Tiefenladeschütz einzusetzen und die Akkumulatoren bei Unterschreitung abzuwerfen.

5.3 Batteriekreisüberwachung / Batterietest

Durch zyklisches Absenken der Ladespannung wird überprüft, ob ein Akkusystem am Lader angeschlossen ist. Die Überprüfung erfolgt im Abstand von 5 Minuten. Die Absenkphase der U_b dauert 40 Sekunden. Nach zwei negativen Tests wird eine Fehlermeldung generiert, die LED 'Fault' leuchtet.

Bei Batteriespannungen < 326 V wird ebenfalls ein Fehler generiert. Der Meldekontakt 'Mains / U_{Batt} OK' öffnet sich und die LED 'Fault' leuchtet. Die Batterie wird als defekt bzw. tiefentladen angenommen, da trotz Ladestrom die U_b zu niedrig ist.

Zusätzlich wird bei Batteriespannungen < 326 V der Ladestrom auf 0,5 A begrenzt, um das Batteriesystem nicht zu überhitzen und ggf. schonend aus dem Bereich der Tiefentladung zu bringen.

5.4 Derating bei hoher Umgebungstemperatur

Das **AKKUTEK** ist durch einen internen Temperatursensor vor Überhitzung geschützt. Dieser sitzt neben dem am höchsten thermisch belasteten Bauteil auf einem Kühlkörper und löst bei Übertemperatur aus. Bei hohen Umgebungstemperaturen kann im Ladebetrieb diese interne Grenztemperatur überschritten werden. In diesem Fall begrenzt das **AKKUTEK** den Ladestrom ebenfalls auf 0,5 A bis die interne Grenztemperatur wieder unterschritten wird. Als Folge davon verlängert sich ein kompletter Ladezyklus

5.5 Verwendete Batterie Verschlossene Bleibatterien

Schwebeladespannung: 13,65 V (@ 20 °C)

Ladespannungskompensation: -3 mV / Zelle / °C

Die Spannung soll im Bereich zwischen 0 und 30 °C nachgeführt werden. Wird dieser Bereich über- oder unterschritten wird die Spannung konstant gehalten. Bei Temperaturen < -25 °C bzw. > 65 °C gilt der Sensor als defekt und die Spannung wird auf einem definierten Wert konstant gehalten. (siehe Tabelle BAT).

Die Temperaturnachführung erfolgt durch einen zentralen Temperatursensor.

Gebrauchsanleitung

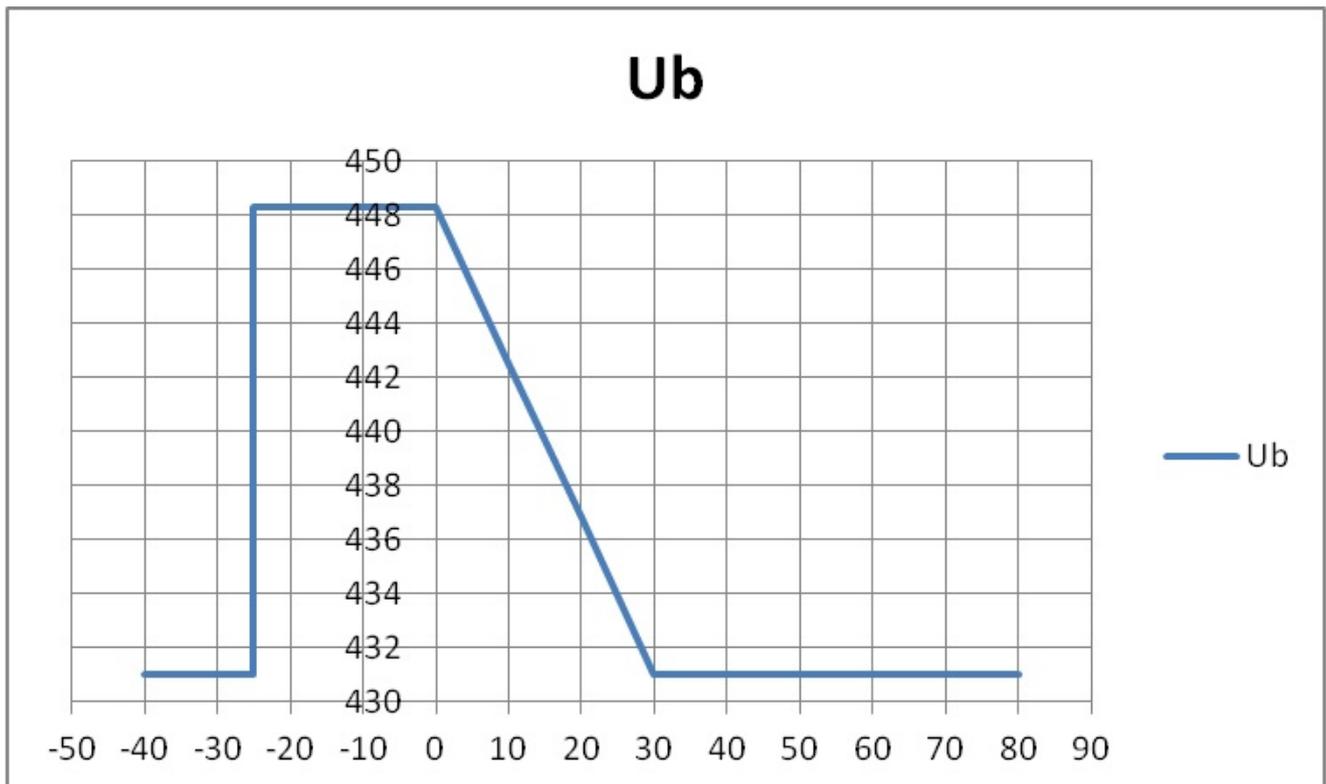
AKKUTEK SVC

6 Konfigurationsmöglichkeiten

Die im Folgenden genannten konkreten Werte beziehen sich auf 32 Bleibatterien und können gem. Tabelle BAT entsprechend interpoliert werden.

6.1 Ladekurve NPH5-12 in Abhängigkeit der Temperatur

Berechnete Werte nach Datenblattangabe: NPH5-12

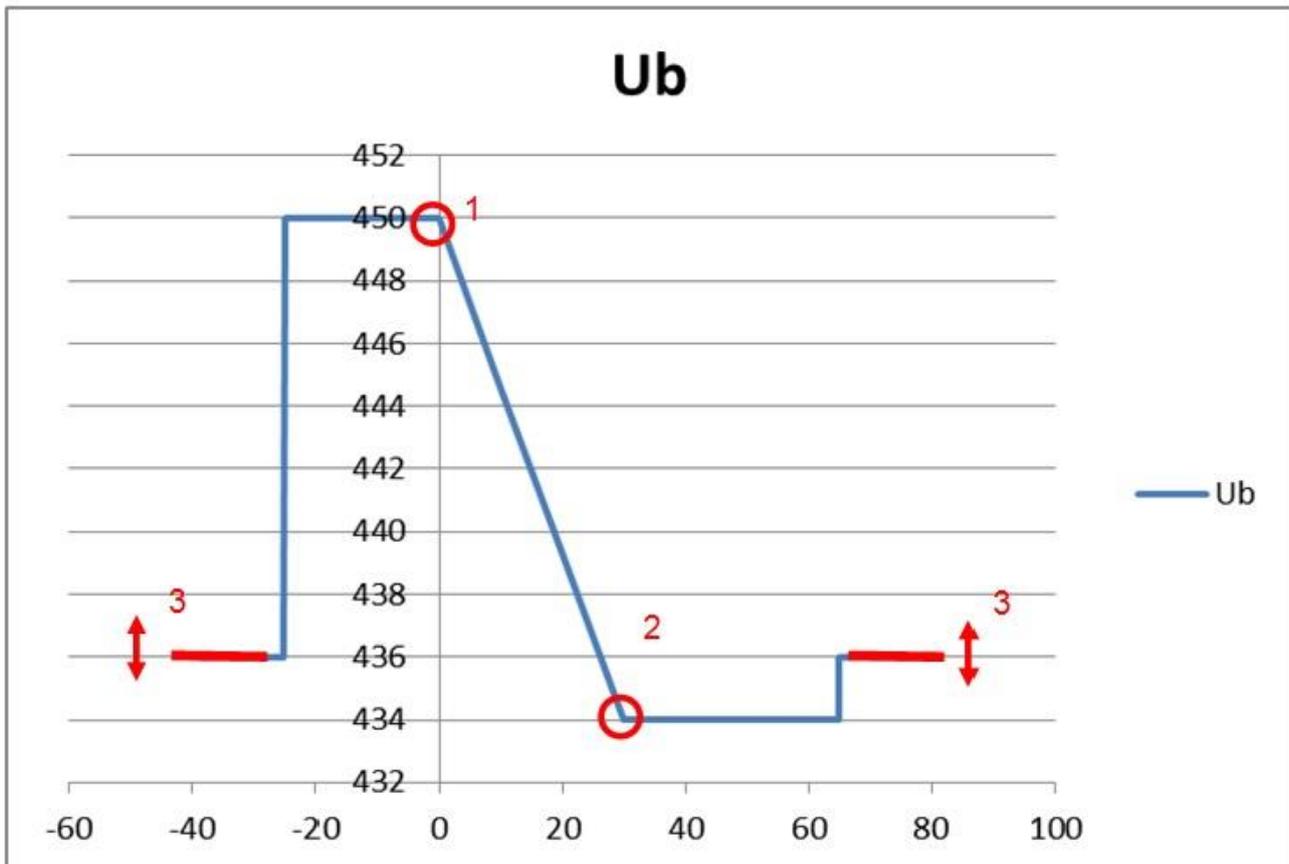


t/°C	Ub/V
-40	431,04
-30	431,04
-25	448,32
-20	448,32
-10	448,32
0	448,32
10	442,56
20	436,8
30	431,04
40	431,04
50	431,04
60	431,04
70	431,04
80	431,04

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

6.2 Definition der Ladekurve: am Beispiel der 32 Blöcke



- 1. Bat. Spannung bei 0°C: Batterieladespannung bei Umgebungstemperatur kleiner gleich 0°C
- 2. Bat. Spannung bei 30°C: Batterieladespannung bei Umgebungstemperatur größer gleich 30°C
- 3. Bat. Spg bei TempSens Fehl: Die Batterieladespannung wenn keine Temperaturwert eines Sensors vorliegt. Egal ob dieser defekt oder nicht vorhanden ist.

Die Spannungswerte zwischen 0°C und 30°C werden anhand Parameter 1 und 2 und der gemessenen Temperatur linear interpoliert. Dadurch kann der Lader an jede Batteriekennlinie angepasst werden. Sowohl die Endwerte als auch die Steigung ist einstellbar. Die Temperatur-Eckpunkte der Ladekurve -25°C, 0°C, 30°C und 65°C sind fest programmiert. Die Einstellung der Spannungen ist in 2V-Schritten möglich.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

7 Software

7.1 paraTEC-UCC Software

Die paraTEC-UCC Software dient dem PC gestützten parametrieren des AKKUTEK. Die Software hat eine eigene Gebrauchsanleitung und ist für alle gängigen Windows Betriebssysteme verfügbar.

7.2 Bedienung über die serielle Schnittstelle RS485

Das Gerät verfügt über zwei geschleifte serielle Schnittstellen nach dem Standard RS485 bzw. EIA-485. Sie sind potentialgetrennt zu allen anderen Teilen des Gerätes. Mithilfe der Windows-Software paraTEC-UCC können Parameter des AKKUTEKs ausgelesen und angepasst werden.

7.3 Elektrischen Anpassungswiderstand der RS485Schnittstelle wegschalten

Die beiden Signalleitungen des Zweidrahtbusses können durch einen zuschaltbaren Widerstand von 120 Ohm an das Gesamtsystem angepasst werden. Falls das AKKUTEK das letzte Gerät am Zweidraht-Bus RS485 ist, sollte der Widerstand zugeschaltet werden. Zwischen den beiden Anschlüssen COM1 und COM2 befindet sich im Gerät ein Schiebeschalter, der von außen betätigt werden kann (**Schalter nur im spannungslosen Zustand betätigen!**).

Schiebeschalter COM1, COM2	Schalterstellung ¹⁾
Ohne Anpassungswiderstand 120Ohm	AUS
Mit Anpassungswiderstand 120Ohm	EIN ²⁾

¹⁾ Kann auch mit einem Widerstandsmessgerät zwischen den Pins A+ und A- gemessen werden. Hierbei darf keine Schnittstellen angeschlossen sein.

²⁾ Auslieferungszustand

7.4 Elektrischer Anschluss der RS485-Schnittstelle

Es ist nicht möglich, die Schnittstelle des AKKUTEK direkt mit dem PC zu verbinden. Es muss ein Konverter RS-485 zu RS232 dazwischengeschaltet werden. (Ein Konverter RS-485 zu USB ist auch möglich).

Verdrahtungstabelle zwischen RS-485 zu RS-232 Konverter und AKKUTEK:

RS-485 - Signale am Konverter	RS-485 – Signale am UCC	
	Signalname	UCC Pin
Ground	Ground	Pin 5
A+	A+	Pin 6
A-	A-	Pin 8

Verdrahtung zwischen PC und Konverter:

Benutzen Sie ein Standard-RS232-Kabel oder ein eigenes Kabel nach folgender Tabelle:

RS-232-Signale am PC-Com-Port	RS-232-Signale am Konverter
Ground	Ground
RxD	TxD
TxD	RxD

7.5 Protokoll-Einstellungen der seriellen Schnittstelle

Baud rate: 19200
Data bits: 8
No parity
Stop bits: 1

Die Software paraTEC-UCC ist fest vorkonfiguriert, Protokoll-Einstellungen müssen nicht gemacht werden.

Gebrauchsanleitung

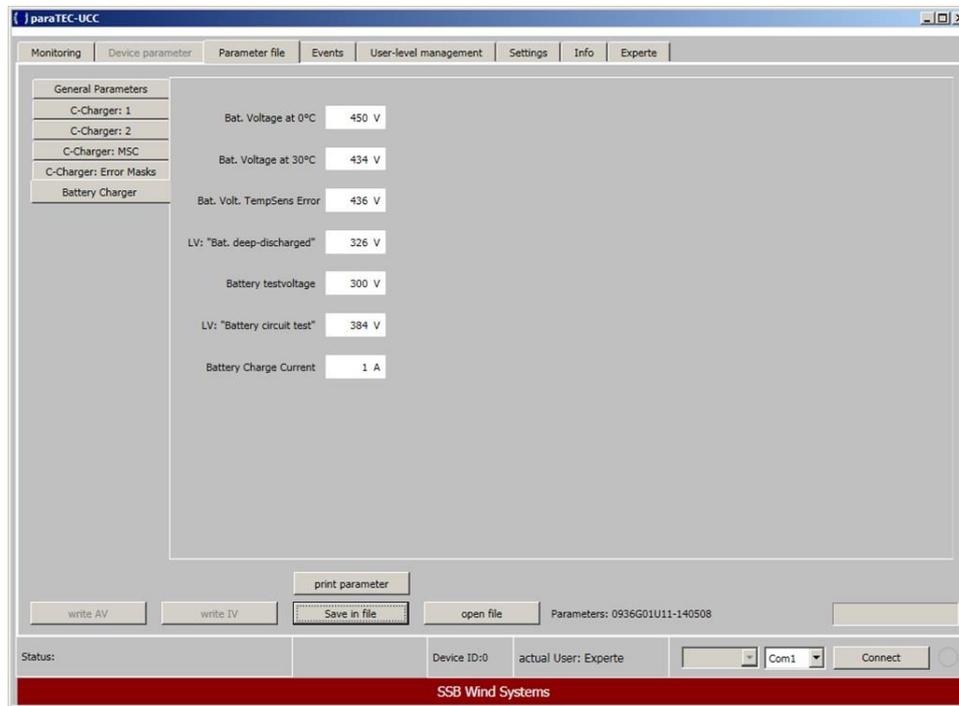
AKKUTEK SVC

7.6 Bedienung mit der Software paraTEC-UCC

Verbindung starten

Den richtigen COM-Port auswählen und den ‚Connect‘-Knopf drücken.

Jetzt ist es möglich, unter dem Tab ‚Device Parameters‘ die Ebene ‚Battery Charger‘ auszuwählen und die in diesem Punkt beschriebenen Einstellungen vorzunehmen.



- Bat. Voltage at 0°C / Bat. Spannung bei 0°C: Batterieladespannung bei Umgebungstemperatur $\leq 0^{\circ}\text{C}$
- Bat. Voltage at 30°C / Bat. Spannung bei 30°C: Batterieladespannung bei Umgebungstemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Bat. Volt. at TempSens Error / Bat. Spg bei TempSens Fehl: Die Batterieladespannung wenn keine Temperaturwert eines Sensors vorliegt, egal ob dieser defekt oder nicht vorhanden ist.
- LV: „Bat. deep-discharged“ / GW: „Batterie tiefentladen.“: Unterhalb dieser Spannung gilt die Batterie als defekt bzw. tiefentladen. Die Ladung erfolgt mit reduziertem Strom (0,5A), um das Batteriesystem nicht zu überhitzen.
- Battery test voltage / Batterietestspannung: Der Lader regelt zyklisch auf diesen Wert zurück und überprüft, ob die Batterie die Spannung höher als die Schwelle „GW: Batteriekreistest“ hält.
- LV: „Battery circuit test“ / GW: „Batteriekreistest.“: Grenzwert für Batterietest. Unterschreitet die Batteriespannung während des Batterietests diese Spannung, gilt die Batterie als nicht vorhanden.
- Battery Charge Current / Bat. Ladestrom: Der Strom, mit dem die Batterie geladen werden soll.

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

Tabelle BAT; Beispielhafte Einstellungen:

Anz. Blöcke a 12V	Unenn (Batterie-System)	Spannung 0°C	Spannung 30°C	Spannung Temp. Error	GW: Batterie tiefentladen	Batterietestspannung	GW: Batteriekreistest
32	384V	450V	434V	436V	326V	300V	384V
26	312V	366V	352V	354V	364V	244V	312V
18	216V	254V	244V	246V	184V	168V	216V
9	108V	126V	122V	122V	92V	84V	108V
6	72V	84V	80V	80V	60V	56V	72V
5	60V	70V	68V	68V	50V	46V	60V

8 Instandhaltung

Um die Pufferfähigkeit der Stromversorgung sicherzustellen, müssen die Akkumulatoren in regelmäßigen Abständen auf ihre Pufferfähigkeit überprüft werden.

Überprüfung der Akkumulatoren

Den Pufferbetrieb durch Netzabschaltung erzwingen. Die Akkumulatoren müssen unter Nennbedingungen die geforderte Überbrückungszeit einhalten. Bei Erreichen der Tiefentladegrenze schaltet die externe Energieversorgung nicht selbstständig ab (nur mit Option Tiefentladeschutz möglich). Ohne Tiefentladeschutz muss die Spannung überwacht werden und die Netzspannung wieder zugeschaltet werden. Das Gerät ist je nach Verschmutzungsgrad regelmäßig zu säubern.

9 Außerbetriebnahme

Die Außerbetriebnahme erfolgt durch das Abschalten der Versorgungsspannung. Um den anschließenden Pufferbetrieb und das Entladen der Akkumulatoren zu vermeiden, soll mit Hilfe der Trennstelle die Spannung freigeschaltet werden. Sind alle LED's erloschen, ist die Anlage ausgeschaltet.



VORSICHT

Während des Betriebs ist das Lösen oder Herstellen von elektrischen Verbindungen untersagt! Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr von Lichtbögen, die zu Verbrennungen führen können.



WARNUNG

Nach Außerbetriebnahme können noch große Mengen an Energie in den Akkumulatoren enthalten sein. Die Spannung der Akkumulatoren liegt somit noch an den Ausgangsklemmen + / - an. Beim kurzschließen der Akkumulatoren besteht die Gefahr starker Hitzeentwicklung und Funkenbildung!

10 Normen und Vorschriften

Gesamtgerät	EN 50178 / EN 60950
EMV	EN 61000-6-2: 2001 ESD Luft: 8 kV ESD Gehäuse: 4 kV Burst an 400 V AC: 2 kV Surge an 400 V AC: 2 kV / 4 kV
Umweltprüfungen	EN 60068-2-6 und EN 600068-2-7
Optokoppler zur Gewährleistung der sicheren Trennung Primär/Sekundär	VDE 0884
Leistungs- HF- Übertrager zur Gewährleistung der sicheren Trennung Primär/Sekundär	EN 61558 2-17 (VDE 0570 2-17)

Gebrauchsanleitung

AKKUTEK SVC

11 Technische Daten

Eingang	
Nenneingangsspannung	400 V AC \pm 15 %
Eingangsspannungsbereich	340 V – 460 V AC
Eingangsfrequenz	45 – 65 Hz
Bemessungsstrom	0,8 A AC (U _e = 400 V AC)
max. Einschaltstrom	15 A / 0,5 ms
max. Absicherung	Schmelzsicherung 3 x 4 A T Automat Typ C3
Power factor AC-input	0,65 - 0,75 capacitive
Crest factor (AC)-input	2,0 - 2,5
Ausgang	
Nennausgangsspannung U _n	450 V ... 60 V DC
Ausgangsnennstrom	2 A DC
Kurzschlussstrom	2 A DC
Ladekennlinie	Konstantstrom 2 A DC; bei Derating 0,5 A DC
Allgemeine Angaben	
max. Verlustleistung 'Worst-Case'	90 W (U _a = 450 V DC)
Wirkungsgrad U _a =225 V DC, I _a = 4.5 A und U _e =400 V AC	typ. 90 %
Rückentladestrom (ohne Netz)	< 50 mA
Erdableitstrom	< 3,5 mA
Schutzart	IP 20 u. EN 60529
Gewicht	7 kg
Lagertemperatur	-40 ... 70 °C
Betriebstemperatur	-30 ... 40 °C
Luftfeuchtigkeit	Max. 95 % (nicht betauend)
max. Aufstellhöhe	2000 m ü. NN
Abmessungen	230 x 125 x 255 (H x B x T in mm)

12 Entsorgung



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie das Produkt bitte fachgerecht als Elektroschrott. Dadurch werden Materialien entsprechend ihrer Eigenschaften getrennt und wiederverwertet und Sie leisten einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.