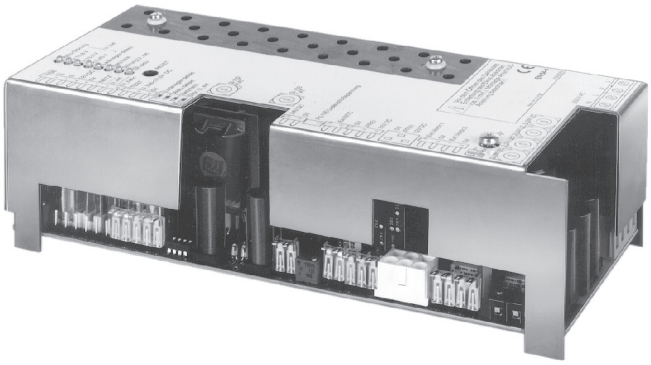
Honeywell

Montage-Anschluss-Anleitung

Netz-/Ladeteil 12 V DC / 80 Ah
Art.-Nr. 012168



1. Allgemeines

Vollelektronisches Netz-/Ladeteil.

- 12 V DC und 24 V DC Ausgänge
- Spannungsstabilisiert mit Strombegrenzung
- Bereitschaftsparallelbetrieb mit Akkuüberwachung
- Tiefentladungsschutz
- Ladeschaltungsüberwachung
- Batteriedefekt-Erkennung
- Akkukapazität bis zu max. 80 Ah

Empfohlene Gehäuse für den Einbau: ZG 3.1 oder größer.

Bei der Auswahl der Gehäusegröße achten Sie bitte auf die Unterbringung der Akkus.

2. VdS-Richtlinien zur Energieversorgung

VdS

Die Energieversorgung muss mit einer separaten Sicherung an das Netz angeschaltet werden.

Verfügt die elektrische Installation über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter), muss der Energieversorgung ein eigener Fehlerstrom-Schutzschalter zugeordnet werden. Sicherung und FI-Schalter sollten sich nach Möglichkeit innerhalb des Sicherheitsbereichs befinden.

Ist die Energieversorgung nicht Bestandteil der Zentrale, muss sie in unmittelbarer Nähe (ohne Zwischenraum) montiert werden, so dass ein Angriff auf die Verbindungsleitung ohne mechanische Beschädigung der Gehäuse nicht möglich ist.

Vorzugsweise sind Zentrale und Energieversorgung miteinander zu verschrauben.

An die Netzspannung der Energieversorgung dürfen keine anlagenfremden Verbraucher angeschaltet werden.

Die in der Energieversorgung eingesetzten Akkus müssen anerkannt sein. Es dürfen nur Akkus gleichen Alters und aus der gleichen Fertigungsserie verwendet werden.

Die Akkus müssen mittels Druckverschluss (Art.-Nr. 055280) **auf dem Gehäuseboden befestigt werden!**

3. Montage

Achtung Sicherheitshinweise

Bei Installationsarbeiten jeglicher Art ist das Gerät spannungslos zu schalten. Vor dem Öffnen des Gehäuses die Entladung der Elkos abwarten (ca. 3 Minuten).

Gerät nie ohne Gehäuse betreiben.

Bei der Montage des Netz-/Ladeteils in ein Zentralengehäuse ist darauf zu achten, dass die mitgelieferte **Isolierfolie zwischen Gehäuseboden und Platinenunterseite** eingebaut wird. Des weiteren ist darauf zu achten, dass der mitgelieferte Distanzbolzen fest mit dem Gehäuseboden verschraubt wird.

Der Anschluss des vom Versorgungsstromkreis her zugeführten Schutzleiters muss in unmittelbarer Nähe der Anschlussklemmen der Versorgungsspannung erfolgen.

Die Netzzuleitung muss beim Anschließen so fixiert werden, dass die **Luftstrecken (4 mm)** und **Kriechstrecken (5 mm)** zwischen den Elektronikbaugruppen bzw. deren Peripherie und der Netzzuleitung nicht unterschritten werden.

Falls der Neutralleiter nicht eindeutig identifizierbar ist, muss eine zweite Absicherung im Versorgungsstromkreis so angeordnet werden, dass eine 2-polige Trennung vom Versorgungsstromkreis möglich ist.

Die Anschlussklemmen müssen nach der Installation durch die mitgelieferten Abdeckungen gegen versehentliches Berühren geschützt werden.

4. Funktionsbeschreibung

Auf der Grundplatine sind zwei voneinander unabhängige Regelkreise aufgebaut.

- **Erster Regelkreis:**

  Er versorgt die Zentrale und die externen Verbraucher.

  A) - Ausgang für **Zentralenversorgung** (ST100)
  - zusätzlich: Ausgänge ST101 und BU100

  Die Ausgänge sind durch die interne elektronische Strombegrenzung abgesichert.

  B) - 2 Ausgänge für **Externe Verbraucher**

  Die Ausgänge sind mit Sicherungen abgesichert (1,6 AT je Ausgang).

- **Zweiter Regelkreis:**

  Er dient als Ladeeinrichtung für die Akkus. Der Ladestrom ist auf 3,5 A begrenzt.

  Die Akku-Ladespannung wird überwacht und mit Hilfe eines NTC-Widerstandes temperaturabhängig nachgeführt.

  Die **Ladeschlussspannung** des Akkuladeteils ist ab Werk für **Sonnenschein Akkus Serie A500** korrekt eingestellt.

  Sollte eine Neueinstellung notwendig sein, so ist gemäß dem Kapitel 5 "Ladeschlussspannung einstellen" vorzugehen.

Die Versorgungsspannung für die Zentrale und externe Verbraucher muss nicht abgeglichen werden, da sie der Akku-Ladespannung nachgeführt wird, um im Moment eines Netzausfalls große Spannungssprünge zu vermeiden.

Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

Abschalten der Energieversorgung:

Sinkt die Akkuspannung bei Akkubetrieb **unter 10,5 V**, wird die Energieversorgung zur Zentrale sowie zu den externen Verbrauchern abgeschaltet (Abschaltrelais).

Dadurch werden zum einen unvorhersehbare Reaktionen der Zentrale bei Unterspannung vermieden, zum anderen wird der Akku vor Tiefentladung geschützt.

Vor der Abschaltung wird ein Warnsignal "!U_bat<" abgegeben (Beschreibung siehe weiter unten).

Sammelstörungen:

Die Meldungen erfolgen über die Ausgänge
- "Störung" (ST100/3), HIGH-aktiv und
- "Störung" (ST100/2). LOW-aktiv

Es sind dabei folgende Störungsursachen möglich:

Netz / ext. Verbraucher / Laderegler defekt / Akku defekt oder fehlt / SE-Eingang

Die Art der Störung läßt sich anhand der LEDs auf der Netzteilplatine ermitteln.
Mit DIP-Schalter S100 können bestimmte **Störungsursachen** auf den Sammelstörungsausgang geschaltet werden (siehe Kapitel 7 "Anschlussplan").

Störung U_ext. (ST100/7), Ausgang, LOW-aktiv

Dieser Ausgang ist bei einer Störung bei den externen Verbraucherausgängen aktiv.

Störung SE (ST100/1), Eingang, LOW-aktiv

Hier können die "Störungs"-Ausgänge weiterer Notstromversorgungen angeschlossen werden (kaskadieren).

Netz (ST100/6), Ausgang , HIGH-aktiv.

Dieser Ausgang ist bei Netzbetrieb aktiv.

!U_bat<: (ST100/8), Ausgang, LOW-aktiv

Abschaltwarnung

Dieser Ausgang warnt vor der bevorstehenden Abschaltung der Energieversorgung.
Der Ausgang wird bei **Unterschreiten der Akkuspannung von 10,8 V** gesetzt. Eine entsprechende Meldung kann z. B. über ein AWUG abgesetzt werden.

U_bat <10,5 V (ST104/2), Ausgang, HIGH-aktiv

Dieser Ausgang wird bei der Abschaltung der Energieversorgung (U_bat <10,5 V) gesetzt.

TEST (ST104/1), Eingang, LOW-aktiv

Mit diesem Eingang lässt sich ein Funktionstest des Ausgangs U_bat <10,5 V (ST104/2) durch Anlegen eines 0 V-Potentials durchführen. LD3 muss leuchten.

Achtung
Der Eingang "Test" darf nur mit Schalter/Taster oder Relais gegen 0 V geschaltet werden.
Kein HIGH-Potenzial anlegen!

RESET Taster

Bei der Erstinbetriebnahme muss zunächst einmal die Netzspannung vorhanden sein, damit das Abschaltrelais anzieht und somit die Spannung am Netzteilausgang anliegt.
Der Reset-Taster wird benötigt, wenn das Netzteil ohne Netz (z. B. zu Testzwecken) betrieben werden soll. Der Reset-Taster sorgt dafür, dass das Abschaltrelais anzieht.

5. Ladeschlussspannung einstellen

1. Die Stromversorgung muss Betriebstemperatur erreicht haben.
   Dazu muss sie mindestens zwei Stunden bei Nennlast und geschlossenem Gehäuse betrieben werden.
2. ***Geladenen*** Akku anschließen.
   Ein unvollständig geladener Akku führt zu einem **Fehlabgleich!**
3. Spannung an den Akkuklemmen mittels Potentiometer PO100 entsprechend der Umgebungstemperatur am Akku gemäß untenstehender Tabelle abgleichen.
   Akku-Typ beachten!

ACHTUNG:

Eine Veränderung der Ladeschlussspannung darf nur erfolgen:

1. nach exakter Temperaturmessung und
2. wenn die Spannung eine Abweichung >200 mV vom Sollwert gemäß untenstehender Tabelle aufweist.

Sonnenschein Akkus Serie A500 Auslieferungszustand		sonstige Akkus	
T (°C)	U_L (V)	T (°C)	U_L (V)
0	14,50	0	14,10
+5	14,30	+5	13,95
+10	14,10	+10	13,75
+15	13,95	+15	13,60
+20	13,80	+20	13,50
+25	13,65	+25	13,45
+30	13,50	+30	13,40
+35	13,40	+35	13,35
+40	13,30	+40	13,30
+45	13,25	+45	13,25
+50	13,20	+50	13,20

6. Externer NTC-Widerstand

Art.-Nr. 010693

Bei Verwendung eines externen NTC-Widerstands muss die auf der Leiterplatte befindliche Drahtbrücke DB102 aufgetrennt werden.

Der externe NTC ist in geeigneter Weise am Akku zu befestigen (z. B. mit doppelseitigem Klebeband).

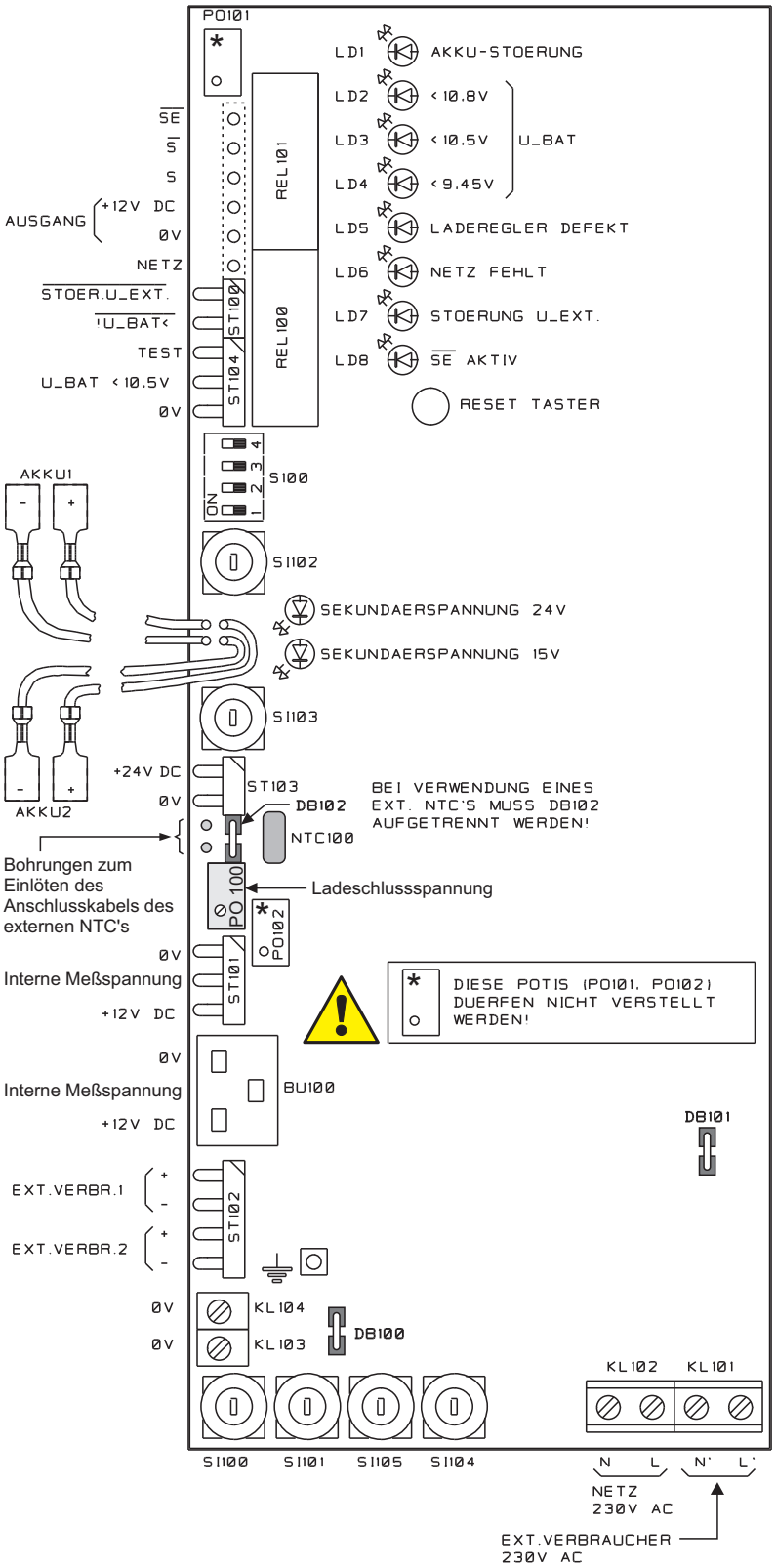
Der Anschluss erfolgt durch Einlöten des Anschlusskabels in die Bohrungen (siehe Anschlussplan).

Hinweis: Wir empfehlen grundsätzlich die Verwendung eines externen NTC-Widerstands.

Befindet sich der Akku nicht in unmittelbarer Nähe des NTC100, muss ein externer NTC-Widerstand verwendet werden.

VdS **Bei VdS-gemäßer Installation muss grundsätzlich ein externer NTC-Wider-stand eingesetzt werden!**

7. Anschlussplan



POTENTIOMETER

PO 100 LADESCHLUSSPANNUNG

SICHERUNGEN:

S100 1.6AT
EXT.VERBRAUCHER 1 +12V DC

S101 1.6AT
EXT.VERBRAUCHER 2 +12V DC

S102 8AT
AKKULADUNG

S103 1AT
AUSGANG 24V DC

S104 2AT
PRIMAERSICHERUNG

S105 1AT
EXT.VERBRAUCHER 230V AC

LED-ANZEIGEN:

LD1 AKKUSTOERUNG

LD2 U_BAT <10.8V ABSCHALTWARNUNG

LD3 U_BAT <10.5V ABSCHALTUNG DER ENERGIEVERSORGUNG

LD4 U_BAT <9.45V AKKU DEFEKT

LD5 LADEREGLER DEFEKT

LD6 NETZSPANNUNG FEHLT

LD7 STOERUNG EXT. VERBRAUCHER

LD8 STOERUNGSEINGANG $\overline{\text{SE}}$ ANGESTEUERT

DIP-SCHALTER S100:

MIT S100 LASSEN SICH STOERUNGS-MELDUNGEN AUF DIE SAMMELSTOERUNG DURCHSCHALTEN.

DER BETREFFENDE SCHALTER MUSS SICH DABEI IN STELLUNG "ON" BEFINDEN.

S100/1 STOERUNG EXT.VERBRAUCHER

S100/2 NETZSTOERUNG

S100/3 AKKU DEFEKT (<9.45V)

S100/4 LADEREGLER DEFEKT.

VdS

Bei VdS-gemäßen Anwendungen sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

S100/1 = ON
S100/2 = OFF
S100/3 = ON
S100/4 = ON

DRAHTBRUECKEN:

DB100: ENTFERNEN, WENN DER SCHUTZLEITER MIT STOERUNGEN BEHAFTET IST

DB101: ENTFERNEN BEI DAUERBETRIEB OHNE AKKU (NICHT VDS GEMAESS)

DB102: ENTFERNEN BEI ANSCHLUSS EINES EXTERNEN NTC'S

Vor dem Öffnen des Gehäuses Entladung der Elkos abwarten (ca. 3 Minuten).
Beachten Sie bitte Kapitel 2 und 3 in dieser Anleitung!

Wichtiger Hinweis

- Kommen mehrere Netzteile zur Erhöhung der Notstromkapazität zur Anwendung, müssen die 0 V-Potenziale aller Netzteile über KL103/KL104 miteinander verbunden werden.

8. Technische Daten

Betriebsnennspannung	230 V AC
Betriebsspannungsbereich	-15 % bis +10 %
Frequenz	40 Hz bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	170 VA
<u>24 V DC-Ausgang:</u>	
- Dauerstrom	0,8 A max. [1]
<u>12 V DC-Ausgang:</u>	
- Dauerstrom	3,5 A max. [2]
- Kurzzeitige Dauerstromentnahme (5 Min.)	5 A max. (bei geladenem Akku) [2]
- Ladestrom	3,5 A max.
- Nach VdS zugelassene Akku-Kapazität	80 Ah max.
- Anzahl anschließbarer Akkus	2 max.
- Mögliche Akku-Kombinationen	z. B. 2x10 / 2x16 / 2x24 / 2x38 Ah
- Stromentnahme gemäß VdS für 60 Stunden bei 80 Ah Akkukapazität	ca. 1,33 A (ohne Berücksichtigung des 24 V-Ausgangs) [3]
Permanente Akku-Überwachung	
Temperaturgeführte Akku-Ladespannung	
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis +45 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25 °C bis +70 °C
Umweltklasse gemäß VdS	II
Abmessungen	
Platine (L x B)	250 x 97,5 mm
Gehäuse (B x H x T)	102 x 252 x 80 mm

[1] Bei Verwendung dieses Ausgangs ist die Stromentnahme aus dem Akku zu berücksichtigen.

[2] Der angegebene Wert entspricht der Gesamtstromentnahme I_{ges}:
$I_{ges} = I_{Zentrale} + I_{ST101} + I_{BU100} + I_{ext.\,1} + I_{ext.\,2} + I_{24\ V\text{-}Ausgang}$

[3] I_{max} = 1,33 A - (Strombelastung 24 V Ausgang x 2,5)

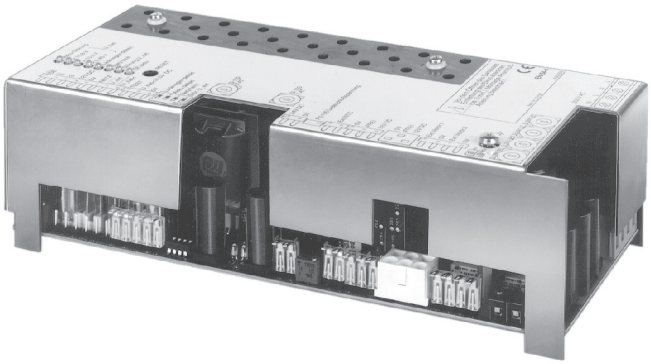
Honeywell Security Group
Novar GmbH
Johannes-Mauthe-Straße 14
D-72458 Albstadt
www.honeywell.com/security/de

P00210-10-002-07
2012-04-20
© 2012 Novar GmbH

Honeywell

Mounting and Connection Instructions

Mains/charger unit 12 V DC / 80 Ah
Item no. 012168



1. General

Fully electronic mains/charger unit.

- 12 V DC and 24 V DC outputs
- Voltage-stabilized with current limitation
- Redundancy standby operation with accum. monitoring
- Deep-discharging protection
- Charging circuit monitoring
- Recognition of defective batteries
- Accumulator capacity up to max. 80 Ah

Recommended housing for installing: Type ZG 3.1 or larger

When selecting the size of housing, pay attention to the space required for the accumulators.

2. VdS guidelines for power supply VdS

The power supply must be connected to the mains with a separate fuse.

If the electrical installation has an earth-leakage circuit breaker (FI switch), the energy supply must have its own earth-leakage circuit breaker. The fuse and FI switch should, if possible, be within the security zone.

If the energy supply is not part of the control panel, it must be installed in the immediate vicinity (without a space between) so that an attack on the connection line is impossible without causing mechanical damage to the housing.

The control panel and power supply should, if possible, be screwed together.

Users not belonging to the system should not be connected to the mains voltage.

The accumulators used in the power supply must be approved. For parallel switching, only accumulators of the same age and from the same production series are allowed to be used.

The accumulators must be fixed on the housing base using Dual lock fasteners (Item no. 055280).

3. Mounting

Attention
Safety instructions

When performing installation work of any kind, the unit must be de-energized. Before opening the housing, wait until the electrolytic capacitors are discharged (approx. 3 minutes).

Never operate the unit without the housing.

When installing the power unit in a control panel housing or equivalent, ensure that the supplied **insulating foil has been inserted between the housing base and the underside of the PCB** and that the supplied distance bold is screwed tight to the housing base.

The non-fused earth conductor from the electric power circuit must be connected in the immediate vicinity of the connection terminals of the supply voltage.

The power supply line must be fixed when connecting so that the **clearance (4 mm)** and **creep paths (5 mm)** between the electronic modules and/or their periphery and the power supply line are not shorter than stipulated.

If the neutral line cannot be clearly identified, a second protection must be available in the electric power circuit so that 2-pole separation from the electric circuit is possible.

The connection terminals must be protected against touching inadvertantly by using the supplied cover.

4. Functional description

Two independent control circuits are installed on the motherboard.

- **First control circuit:**
  Supplies the control panel and the external users.
  A) - Output **control panel** supply (ST100)
  - Additional: outputs ST101 and BU100
  The outputs are protected by the internal current control.
  B) - 2 outputs for **external user**
  The outputs are protected with fuses (1.6 AT per output).

- **Second control circuit:**
  Serves as a charger for the accumulators. The charging current is limited to 3.5 A.
  The accumulator charging voltage is monitored and adjusted according to the temperature with the aid of an NTC resistor.
  The charge t**erminating voltage** has been correctly set before leaving the factory (for Sonnenschein A500 series).
  If it requires resetting, proceed according to Chapter 5 "Set charge terminating voltage".

The supply voltage for the control panel and external users does not require adjusting as it is monitored and adjusted by the accumulated charging voltage so that in case of a mains failure, large voltage jumps are avoided.

Functional Description (continued)

Switching off the power supply

If the accumulator voltage drops **below 10.5 V** during accumulator operation, the power supply to the control panel and the external users is switched off (switch-off relay).

This avoids unforeseeable reactions from the control panel on the one hand, and protects the accumulator from deep discharging on the other.

A "$\overline{\text{!U_bat<}}$" signal is given before switch off (See below for description).

Collective faults:

The messages are transmitted via the outputs
- "$\overline{\text{Fault}}$" (ST100/3), HIGH active and
- "$\overline{\text{Fault}}$" (ST100/2), LOW active.

The following fault **causes** are possible:
Mains / ext. user / charger controller defective / accum. defective or missing / $\overline{\text{SE}}$ input

The type of fault can be determined by the LEDs on the power supply PCB.

With the DIP switch S100 certain fault causes can be switched to the collective fault output (see Chapter 7 "Connection Diagram").

$\overline{\text{Fault U_ext.}}$ (ST100/7), output, LOW active.

This output is active when there is a fault in the user outputs.

$\overline{\text{Fault SE}}$ (ST100/1), input, LOW active.

For connecting "$\overline{\text{Fault}}$" outputs of additional emergency power supplies (cascading).

Mains (ST100/6), output, HIGH active.

This output is active during power on.

$\overline{\text{!U_bat<}}$: (ST100/8), output, LOW active.

Switch-off warning

This output warns of the impending switch-off of the power supply.
The output is set when the accum. voltage drops **below 10.8 V.** A corresponding message can be transmitted e.g. via an AWUG.

U_bat <10.5 V (ST104/2), output, HIGH active.

This output is transmitted when the power supply (U_bat <10.5 V) is switched off.

TEST (ST104/1), input, LOW active.

This input allows a function test of the output U_bat <10.5 V (ST104/2) by applying a 0 V potential. LD3 must light up.

Attention
It only is permitted to switch the input "Test" to the 0 V potential.
Do not apply a HIGH potential.

RESET key

For the initial start-up procedure, the mains voltage must be available so that the switch-off relay is energized and the voltage is connected to the power supply output.

The reset key is necessary, when the power supply unit requires operating without mains (e.g. for test purposes).
The reset key is used for energizing the switch-off relay.

5. Set charge terminating voltage

1. The power supply must have reached operating temperature.
   For this purpose it must be operated for at least two hours at rated load and with closed housing.
2. Connect a ***charged accumulator***.
   A not completely charged accumulator leads to a miss-alignment.
3. Adjust the voltage at the accumulator terminals using the potentiometer PO100 according to the ambient temperature at the accumulator as per the following table.
   Please take note of the type of accumulator.

ATTENTION:

Only alter the charge terminating voltage:

1. After measuring the exact temperature and
2. When the voltage deviates >200 mV from the set value as per following table.

Sonnenschein accum. A500 series Condition on delivery		All other types of accumulators	
T (°C)	U_L (V)	T (°C)	U_L (V)
0	14.50	0	14.10
+5	14.30	+5	13.95
+10	14.10	+10	13.75
+15	13.95	+15	13.60
+20	13.80	+20	13.50
+25	13.65	+25	13.45
+30	13.50	+30	13.40
+35	13.40	+35	13.35
+40	13.30	+40	13.30
+45	13.25	+45	13.25
+50	13.20	+50	13.20

6. External NTC thermistor resistor

Item no. 010693

When using an external NTC thermistor resistor, the wire jumper DB102 must be debridged.

The external NTC should be fixed to the accumulator in a suitable manner (e.g. with double-sided adhesive tape) and connected by soldering to the bore holes.

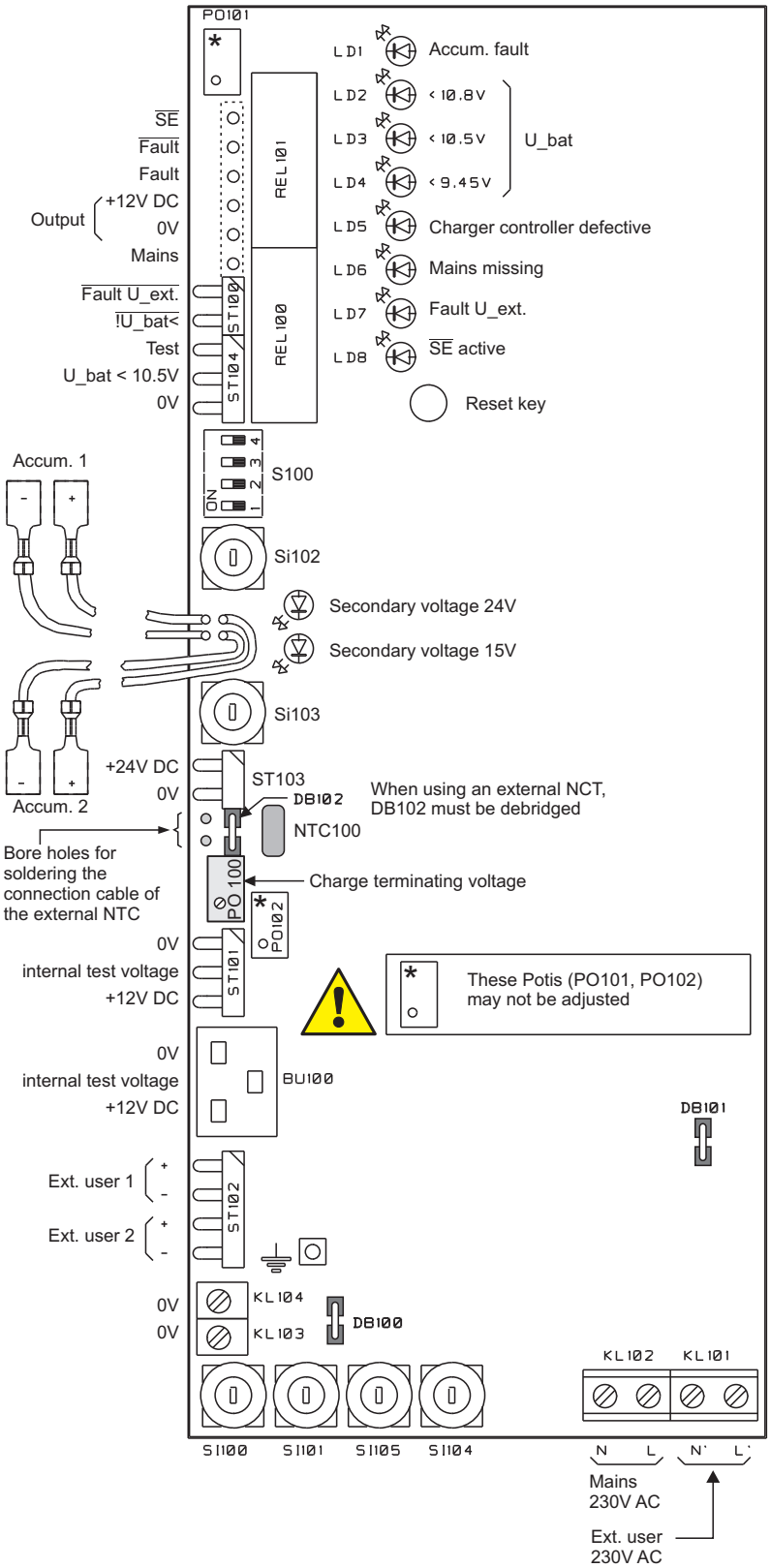
Note: Basically, we recommend using an external NTC thermistor resistor.

If the accumulator is not in the close vicinity of the NTC100, an external NTC thermistor resistor must be used.

VdS

For installation in compliance with VdS, an external NTC thermistor resistor must always be used!

7. Connection diagram



Potentiometer

PO 100 charge terminating voltage

Fuses:

Si100	1.6 AT	External user 1 +12 V DC
Si101	1.6 AT	External user 2 +12 V DC
Si102	8 AT	Accumulator charging
Si103	1 AT	Output 24 V DC
Si104	2 AT	Primary fuse
Si105	1 AT	External user 230 V AC

LED Indication:

LD1	Accumulator fault
LD2	U_BAT <10.8 V switch-off warning
LD3	U_BAT <10.5 V switch-off of power supply
LD4	U_BAT <9.45 V accumulator defective
LD5	Charger controller defective
LD6	Mains voltage missing
LD7	Fault external user
LD8	Fault input $\overline{SE}$ actuated

DIP Switch S100

Fault messages can be switched through to collective fault with S100.

The respective switch must be at the "ON" position.

S100/1	Fault - external user
S100/2	Mains fault
S100/3	Accumulator defective (<9.45 V)
S100/4	Charger controller defective

VdS

For VdS compliant applications, the following settings apply:

S100/1 = ON
S100/2 = OFF
S100/3 = ON
S100/4 = ON

Wire Jumpers:

DB100:	Open, when the non-fused earth conductor registers faults
DB101:	Open during continuous operation without accumulator (not Vds-compliant)
DB102:	Open, when external NCT is connected

Before opening the housing, wait until the electrolytic capacitors are discharged (approx. 3 minutes). Please observe Chapter 2 and 3 in these instructions!

Important note

- If several power supplys are used for increasing the emergency power capacity, the 0 V potentials of all power supplys must be interconnected via KL103/KL104.

8. Technical Data

Rated operating voltage	230 V AC
Operating voltage range	-15 % to +10 %
Frequency	40 Hz to 60 Hz
Power consumption	170 VA
<u>24 V DC Output:</u>	
- Constant current	0.8 A max. [1]
<u>12 V DC Output:</u>	
- Constant current	3.5 A max. [2]
- Short-term continuous current drain (5 min.)	5 A max. (with charged accum.) [2]
- Charging current	3.5 A max.
- Approved accum. capacity as per VdS	80 Ah
- No. of connectable accumulators	2 max.
- Possible accum. combinations	e.g. 2x10 / 2x16 / 2x24 / 2x38 Ah
- Current consumption as per VdS for 60 hours at 80 Ah accumulator capacity	approx. 1.33 A (without taking the 24 V output into consideration) [3]
Permanent accumulator monitoring	
Temperature-guided accumulator charging voltage	
Operating temperature range	-5 °C to +45 °C
Storage temperature range	-25 °C to +70 °C
Environmental class as per VdS	II
Dimensions	
PCB (L x W)	250 x 97.5 mm
Housing (W x H x D)	102 x 252 x 80 mm

[1] When using this output, the current consumed from the accumulator should be taken into consideration

[2] The declared value corresponds to the total current drain I_{total}:

$I_{total} = I_{control\ panel} + I_{ST101} + I_{BU100} + I_{ext.\ user\ 1} + I_{ext.\ user\ 2} + I_{24\ V\ output}$

[3] I_{max} = 1.33 A (current load 24 V output x 2.5)

P00210-10-00207

Honeywell Security Group
Novar GmbH
Johannes-Mauthe-Straße 14
D-72458 Albstadt
www.honeywell.com/security/de

P00210-10-002-07
2012-04-20
© 2012 Novar GmbH