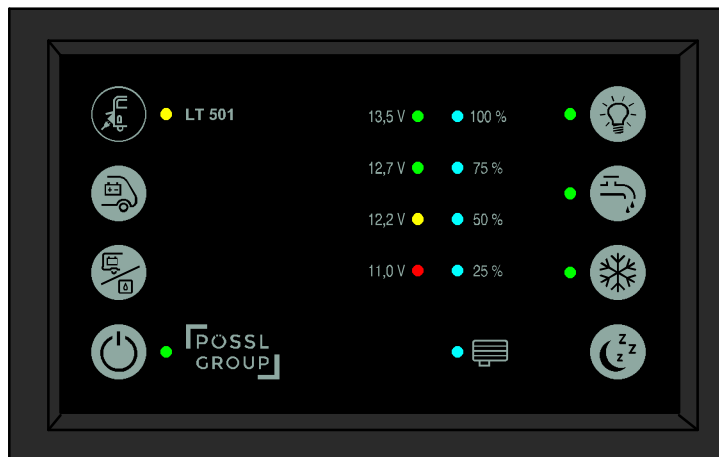


## Bedienungsanleitung



## Bedien- und Kontrollpanel LT 501

### Inhaltsverzeichnis

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1    | Einleitung .....                       | 2  |
| 2    | Verwendungszweck und Funktion .....    | 2  |
| 3    | Bedienung .....                        | 3  |
| 3.1  | Aufbau .....                           | 3  |
| 3.2  | Inbetriebnahme .....                   | 4  |
| 3.3  | Einschalten .....                      | 4  |
| 3.4  | Batteriespannungen abfragen .....      | 4  |
| 3.5  | Tankfüllstand abfragen .....           | 5  |
| 3.6  | Alarm Abwasser .....                   | 5  |
| 3.7  | Verbraucher ein- und ausschalten ..... | 6  |
| 3.8  | Snooze-Modus .....                     | 6  |
| 3.9  | Fehlersuche und Abhilfe .....          | 7  |
| 3.10 | Ausschalten .....                      | 8  |
| 3.11 | Stilllegen .....                       | 9  |
| 3.12 | Technische Daten .....                 | 9  |
| 3.13 | Elektrische Daten .....                | 9  |
| 3.14 | Umweltdaten .....                      | 9  |
| 4    | Wartung .....                          | 9  |
|      | Anhang .....                           | 10 |

## 1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb von Geräten der Firma Schaudt.

Die Bedienungsanleitung im Fahrzeug immer mitführen.



### ▲ ACHTUNG!

Die Nichtbeachtung dieses Zeichens kann zu Schäden am Gerät oder an angeschlossenen Verbrauchern führen.

## 2 Verwendungszweck und Funktion

### Verwendungszweck

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 501 ist das zentrale Bediengerät für den Elektroblock EBL 501, der alle 12-V-Verbraucher in der elektrischen Anlage an Bord des Fahrzeugs versorgt. Sie befindet sich normalerweise in der Nähe der Tür im oberen Bereich des Fahrzeugs an einer gut zugänglichen Stelle.

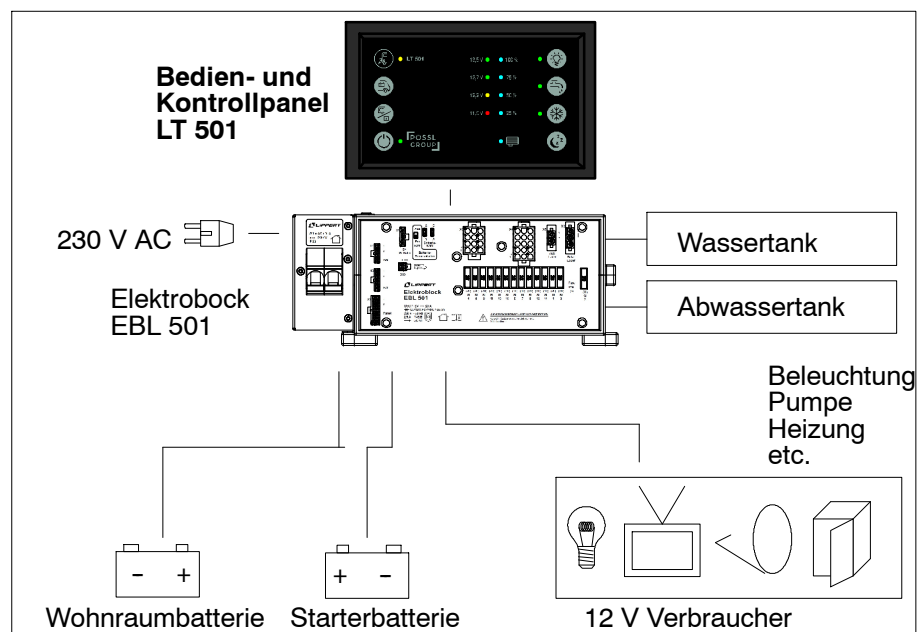


Bild 1 Energieversorgungssystem an Bord

In Bild 1 ist der prinzipielle Aufbau der elektrischen Anlage an Bord eines Fahrzeugs dargestellt.

### Funktion

Ein Bedien- und Kontrollpanel LT 501 hat die Aufgabe, die 12-V-Versorgung für den Caravan ein- bzw. auszuschalten und die Batteriespannung, Tankfüllstände sowie den Anschluss an die Netzversorgung (230 V) anzuzeigen.

### Geräte des Systems

Für den Betrieb muss eine Stromversorgung EBL ... / CSV ... angeschlossen sein. Diese stellt die 12 V-Versorgung für die Geräte des Caravans bereit und lädt die Batterie.

### 3 Bedienung

#### 3.1 Aufbau

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 501 ist zum Einbau in einen Schrank oder in eine Wand vorgesehen.

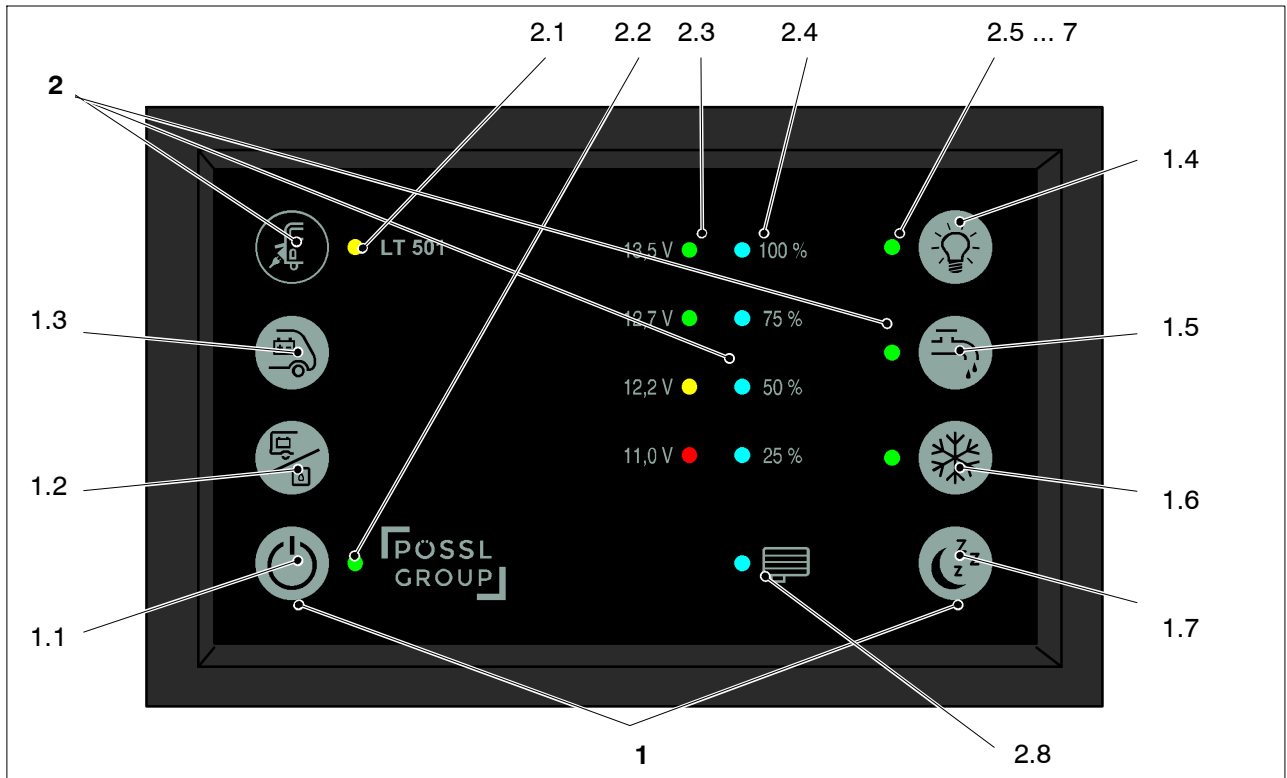


Bild 2 Aufbau Bedien- und Kontrollpanel LT 501

| 1   | Sensor-Tastfelder   | 2   | Anzeigeelemente  |
|-----|---|-----|--|
| 1.1 | Hauptschalter 12 V EIN / AUS:<br>Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung<br>des Fahrzeugs | 2.1 | LED Netzkontrolle (gelb):<br>Die LED leuchtet, wenn Netzspannung am<br>Eingang zur Netzversorgung (EBL 501).                                 |
| 1.2 | Abfrage Batteriespannung Starterbatterie/<br>Wassertank                                     | 2.2 | Kontroll-LED (grün):<br>Anzeige, dass das System eingeschaltet ist.  |
| 1.3 | Abfrage Batteriespannung Wohnraumbatterie   | 2.3 | 4 LEDs (rot - gelb - grün - grün):<br>Anzeige der Batteriespannung in vier Stufen<br>mit Spannungsangabe und Warnung vor Tie-<br>fentladung. |
| 1.4 | Schalter Versorgung Beleuchtung   | 2.4 | 4 LEDs (blau):<br>Anzeige Tankfüllstand Wassertank in vier Stu-<br>fen.  |
| 1.5 | Schalter Versorgung Wasserpumpe   | 2.5 | Kontroll-LED (grün): Versorgung Beleuchtung  |
| 1.6 | Schalter Versorgung Kühlschrank   | 2.6 | Kontroll-LED (grün): Versorgung<br>Wasserpumpe   |
| 1.7 | Schalter Snooze   | 2.7 | Kontroll-LED (grün): Versorgung Kühlschrank  |

#### Allgemeines zur Bedienung von Sensor-Tastfeldern

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 501 ist mit berührungsempfindlichen Sensortaster-Feldern ausgerüstet. Diese Felder reagieren auf die Berührung mit einem bloßen Finger. Werden Handschuhe getragen (z. B. beim Wintercamping), kann das Bedien- und Kontrollpanel LT 501 die Berührung nicht erfassen. Deshalb müssen Handschuhe vor der Bedienung ausgezogen werden.

### 3.2 Inbetriebnahme

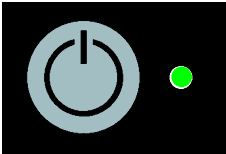
- ▶ Bedien- und Kontrollpanel LT 501 einschalten (s. Kap. 3.3).
- ▶ Eingang zur Netzversorgung des Fahrzeugs an die 230-V-Netzversorgung anschließen.

#### 230-V-Netzbetrieb



LED Netzkontrolle leuchtet. Die Wohnraumbatterie wird geladen; für Details über die Ladefunktionen siehe Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung (EBL ... / CSV ...).

### 3.3 Einschalten



Die 12-V-Versorgung des Fahrzeugs wird über den entsprechenden Taster eingeschaltet. Ausgenommen ist die Kühlschrank-Steuerung. Sie ist auch bei ausgeschalteter 12-V-Stromversorgung betriebsbereit, siehe Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung (EBL ... / CSV ...).

- ▶ Das Sensor-Tastfeld Hauptschalter 12 V EIN / AUS berühren.
  - Die grüne Kontroll-LED leuchtet.
  - Die 12-V-Versorgung des Wohnraums ist eingeschaltet.



▲ Blinkt die LED "11,0 V", kann die Versorgung nicht eingeschaltet werden, da die Batterie-Spannung zu niedrig ist (Batteriealarm, siehe Kap. 3.9.1).

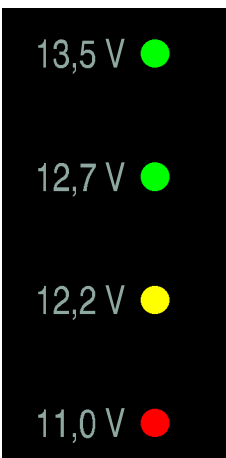
### 3.4 Batteriespannungen abfragen



- ▶ Das Sensor-Tastfeld Abfrage Batteriespannung Wohnraumbatterie bzw. Starterbatterie/Wassertank berühren:
  - Rote LED leuchtet: Batteriespannung über 11,0 V
  - Rote und gelbe LED leuchten: Batteriespannung über 12,2 V
  - Rote, gelbe und die untere grüne LED leuchten: Batteriespannung über 12,7 V
  - Alle LEDs leuchten: Batteriespannung über 13,5 V
  - Bei der Abfrage Starterbatteriespannung wird gleichzeitig der Tankfüllstand Wassertank angezeigt.

Die folgende Tabelle gibt an, wie die an der Skala angezeigte Batteriespannung der Wohnraumbatterie richtig zu interpretieren ist.

Die Werte gelten bei laufendem Betrieb, nicht für Ruhespannung – für AGM Batterien.



| Batteriespannung *                        | Batteriebetrieb   | Fahrbetrieb   | Netzbetrieb  |
|---|---|---|--|
| unter 11,0V<br>(Rote LED blinkt)          | tiefentladen  | tiefentladen und keine Ladung durch die Lichtmaschine | tiefentladen und keine Ladung durch die Stromversorgung EBL ... /CSV ... |
| weniger als 12,2 V<br>(Rote LED leuchtet) | wenn Verbraucher ausgeschaltet: Batterie leer                   | keine Ladung durch die Lichtmaschine                  | keine Ladung durch die Stromversorgung EBL ... / CSV ...                 |
| Tiefentladung droht                       | wenn viele Verbraucher eingeschaltet: evtl. Batterie überlastet | 12-V-Bordnetz überlastet                              | 12-V-Bordnetz überlastet   |

| Batteriespannung *   | Batteriebetrieb   | Fahrbetrieb   | Netzbetrieb  |
|--|---|---|--|
| 12,3 V bis 12,7 V<br>(Rote, gelbe und untere grüne LED leuchtet) | normaler Bereich  | Wenn Spannung diesen Bereich mehrere Stunden nicht übersteigt:<br><br>Keine oder wenig Ladung durch die Lichtmaschine | Wenn Spannung diesen Bereich mehrere Stunden nicht übersteigt:<br><br>Keine oder wenig Ladung durch die Stromversorgung EBL ... /CSV ... |
| 13,5 V und höher<br>(Alle LEDs leuchten)                         | tritt nur während dem Laden (nur wenn Solarregler vorhanden) oder evtl. kurzzeitig nach dem Laden auf | 12-V-Bordnetz überlastet, weil zu viele Verbraucher eingeschaltet sind<br><br>Batterie wird geladen                   | 12-V-Bordnetz überlastet, weil zu viele Verbraucher eingeschaltet sind<br><br>Batterie wird geladen                                      |



▲ **Bei Fahrbetrieb und Netzbetrieb ist zu beachten:**

Wenn sehr viele Verbraucher eingeschaltet sind, bleibt für die Ladung der Batterie nur noch wenig Ladestrom übrig. Übersteigt (im Extremfall) der Gesamtstrom der eingeschalteten Verbraucher den Strom, den z.B. das Ladegerät liefern kann, wird die Batterie trotz Netzbetrieb **weiter entladen!**

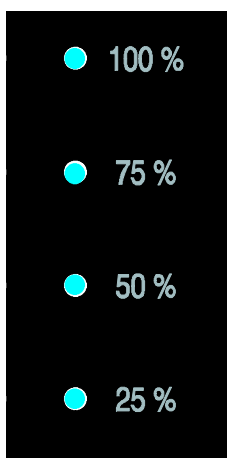


▲ **ACHTUNG!**

Tiefentladung führt zur Beschädigung der Wohnraumbatterie:

- Eine geringe Batterieladung, angezeigt durch niedrige Spannung, muss vermieden werden.
- Bei überlastetem Bordnetz ist ein Teil der Verbraucher auszuschalten.
- Vor Stilllegung des Fahrzeugs sicherstellen, dass keine stillen Verbraucher mehr angeschlossen sind.

### 3.5 Tankfüllstand abfragen



► Das Sensor-Tastfeld Abfrage Starterbatterie/Tankfüllstand Wasser betätigen

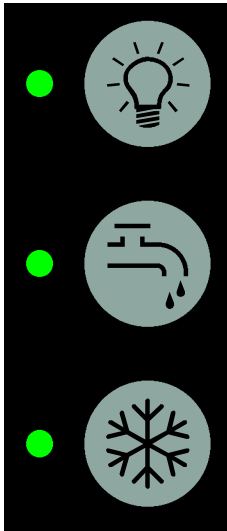
- Der Füllstand des Wassertanks wird angezeigt:

100%, 75%, 50%, 25%;  
blinkt die LED 25% nach der Abfrage, ist der Tank leer.

### 3.6 Alarm Abwasser

► Überschreitet der Füllstand des Abwassertanks einen Grenzwert (Typ. ca. 90 %) beginnt die LED Abwassertank zu blinken - ohne Betätigung eines Sensorfeldes.

### 3.7 Verbraucher ein- und ausschalten



- ▶ Das Sensor-Tastfeld des gewünschten Verbrauchers berühren:
  - Beleuchtung
  - Wasserpumpe
  - Kühlschrank
  - Die entsprechende grüne Kontroll-LED leuchtet.
  - Die 12-V-Versorgung des Verbrauchers ist eingeschaltet.
- ▶ Das Sensor-Tastfeld des gewünschten Verbrauchers erneut berühren.
  - Die entsprechende grüne Kontroll-LED erlischt.
  - Die 12-V-Versorgung des Verbrauchers ist ausgeschaltet.



#### ▲ ACHTUNG!

Der Kühlschrank bleibt eingeschaltet, auch wenn die 12 V Versorgung ausgeschaltet wird (s. Kap. 3.3).

### 3.8 Snooze-Modus



Die LEDs des Panels sind sehr hell, um eine eindeutige Anzeige auch bei sehr hellem Umgebungslicht sicherzustellen. Da dies nachts häufig als störend empfunden wird, können die LEDs über die Snooze-Taste ausgeschaltet werden, ohne den aktuellen Status zu verändern.

#### Snooze-Modus aktivieren

- ▶ Das Sensorfeld Snooze berühren.
  - Alle LEDs werden ausgeschaltet.

#### Snooze-Modus deaktivieren

- ▶ Ein beliebiges Sensorfeld berühren.
  - Der aktuelle Zustand des Panels wird über die LEDs wieder angezeigt.
  - Durch die Berührung wurde kein Zustand geändert.
  - Alle Sensorfelder sind wieder aktiv.

### 3.9 Fehlersuche und Abhilfe

#### 3.9.1 Alarmer



**▲ ACHTUNG!**

Tiefentladung führt zur Beschädigung der Wohnraumbatterie:

- Eine geringe Batterieladung, angezeigt durch niedrige Spannung, muss vermieden werden.
- Es ist eine regelmäßige Spannungskontrolle durchführen (s. Kap. 3.4).



▲ Die Kontrolle am besten morgens durchführen, bevor 12-V-Verbraucher eingeschaltet werden.

| Alarm  | Mögliche Ursache   | Abhilfe   |
|--|--|---|
| <p>12,2 V ● ● 5</p>                                      | Tiefentladung der Wohnraumbatterie.                          | Alle 12-V-Verbraucher abschalten.   |
| <p>11,0 V ● ● 2</p>                                      | Die Spannung der Wohnraumbatterie hat 11,2 V unterschritten. | Batterie umgehend laden:<br>- Motor starten<br>oder<br>- 230-V-Netzversorgung anschließen |
| Die 12 V Versorgung kann nicht mehr eingeschaltet werden |  |   |

### 3.9.2 Störungen

#### Kfz-Flachsteck-sicherungen

In den meisten Fällen einer Störung im Energieversorgungssystem ist eine defekte Sicherung die Ursache (Informationen zu Spannungsverteilung und Absicherung siehe Bedienungsanleitung des EBL 501).

Wenn eine Störung nicht selbst anhand der nachfolgenden Tabelle beheben können, wenden Sie sich an unsere Kundendienstadresse.

Wenn das nicht möglich ist, z. B. bei einem Auslandsaufenthalt, kann auch eine Fachwerkstatt die elektrische Anlage des Fahrzeugs reparieren. In diesem Fall ist zu beachten, dass die Gewährleistung bei unsachgemäß ausgeführten Reparaturen erlischt und Firma Schaudt GmbH nicht für die dadurch entstandenen Folgeschäden haftet.

| Störung   | Mögliche Ursache  | Abhilfe   |
|---|---|---|
| 12-V-Versorgung funktioniert nicht (bzw. Teilbereiche werden nicht versorgt).           | 12-V-Hauptschalter ausgeschaltet.   | 12-V-Hauptschalter einschalten.   |
|   | Sicherung defekt.   | Siehe Bedienungsanleitung Elektroblock EBL 501  |
| 12-V Kontroll-LED (grün) leuchtet nicht.  | 12-V-Hauptschalter ausgeschaltet.   | 12-V-Hauptschalter einschalten.   |
|   | Wohnraumbatterie nicht geladen.   | Wohnraumbatterie laden.   |
|   | Sicherung defekt.   | Siehe Bedienungsanleitung Elektroblock EBL 501  |
| Keine Spannung der Wohnraumbatterie.  | Wohnraumbatterie ist entladen (evtl. erfolgte eine Entladung durch stille Verbraucher).                                       | Wohnraumbatterie sofort laden.<br>Bei längerer Tiefentladung wird die Wohnraumbatterie irreparabel beschädigt.<br>Vor längerer Standzeit des Reisemobils Wohnraumbatterie voll laden. |
| LED Netzkontrolle (gelb) leuchtet nicht, obwohl 230-V-Netzversorgung angeschlossen ist. | Netzanschluss ist spannungslos.   | Netzanschluss (z. B. Campingplatz) prüfen.  |
|   | Leitungsschutzschalter oder Fehlerstromschutzschalter im Fahrzeug (vor Stromversorgung) hat ausgelöst bzw. ist ausgeschaltet. | Leitungsschutzschalter bzw. Fehlerstromschutzschalter des Fahrzeugs zurücksetzen.   |

### 3.10 Ausschalten



► Das Sensor-Tastfeld Hauptschalter 12 V EIN / AUS berühren.

- Die grüne Kontroll-LED erlischt.
- Die 12-V-Versorgung des Wohnraums ist ausgeschaltet.

Ausgenommen ist die Kühlschrank-Steuerung. Sie ist auch bei ausgeschalteter 12-V-Stromversorgung betriebsbereit, sobald eine Batterie angeschlossen ist, oder Netzspannung anliegt (siehe auch Bedienungsanleitung des zugehörigen EBL ...).

### 3.11 Stilllegen

Wenn das Fahrzeug längere Zeit nicht benutzt wird (z. B. Winterpause), sollte das System stillgelegt werden.

▶ Die Wohnraumbatterie vom 12-V-Bordnetz trennen; dazu:

▶ Batterietrennschalter am EBL 501 ausschalten

▲ Siehe hierzu Bedienungsanleitung EBL 501.



### 3.12 Technische Daten

#### 3.12.1 Mechanische Daten

**Abmessungen** 185 x 116 x 35 (B x H x T in mm), Einbautiefe T incl. Steckverbinder

**Gewicht** 110 g

**Gehäuse** Acrylglas; beidseitig bedruckt, anthrazitgrau/weißaluminium

#### 3.13 Elektrische Daten

**Betriebsspannung** für 12 V DC Systeme (10,5 bis 15 V)

**Ruhestrom** ca. 3 mA

**Anzeige** 14 LEDs

#### 3.14 Umweltdaten

**Betriebstemperatur** -10 °C bis +50 °C

**Lagertemperatur** -20 °C bis +70 °C

**Luftfeuchtigkeit** Betrieb nur in trockener Umgebung

**CE** CE-Kennzeichen vorhanden

## 4 Wartung

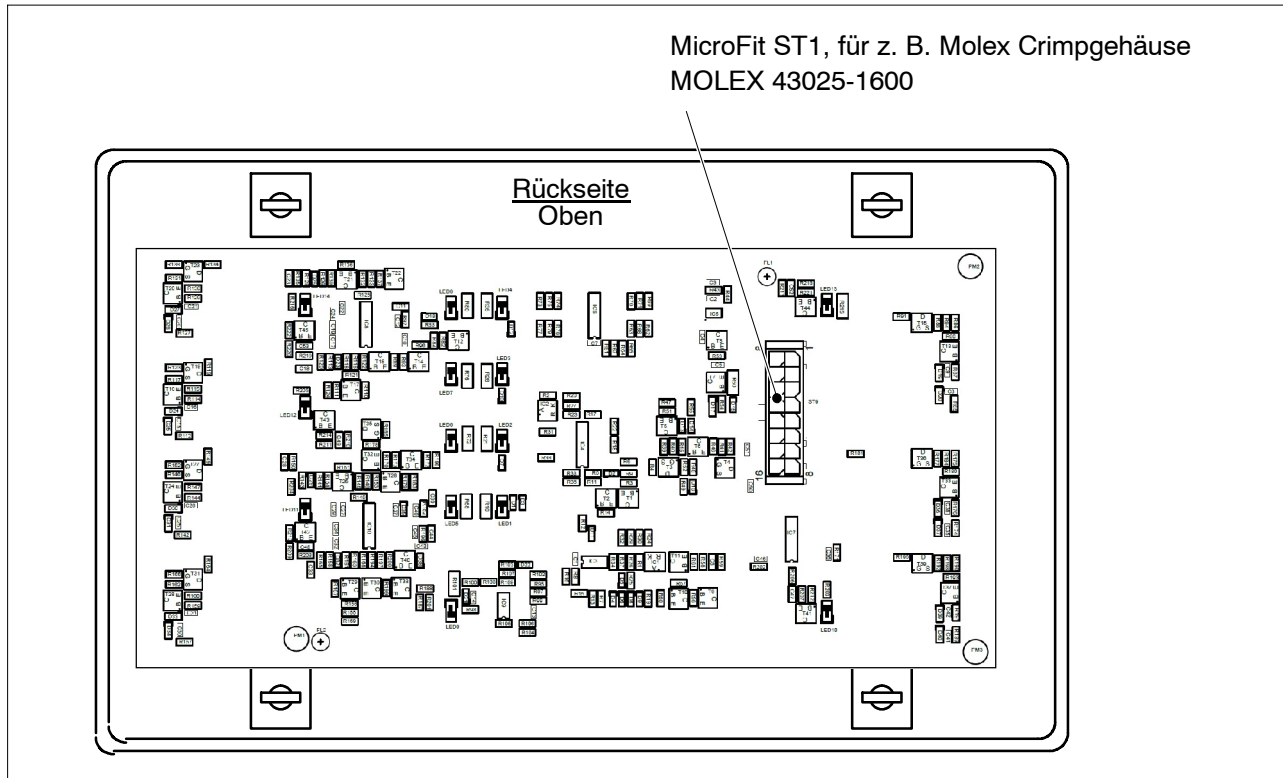
Das Bedien- und Kontrollpanel LT 501 ist wartungsfrei.

**Reinigung** Das Gerät mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Auf keinen Fall Spiritus, Verdünner oder Ähnliches benutzen. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Innere des Bedien- und Kontrollpanels LT 501 dringen.

© Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung dieser Dokumentation, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung nicht gestattet.

## Anhang

### A Blockschaltbild/Anschlussplan



#### Pinbelegung ST 1

|   |                         |      |    |                               |       |
|---|-------------------------|------|----|-------------------------------|-------|
| 1 | Pushbutton 12 V ON/OFF  | X1.1 | 9  | LED Lights Main ON            | X1.9  |
| 2 | Pushbutton Refrigerator | X1.2 | 10 | LED 230 V AC connected        | X1.10 |
| 3 | Pushbutton Pump         | X1.3 | 11 | Status Night Mode             | X1.11 |
| 4 | Pushbutton Lights Main  | X1.4 | 12 | Sensor Leisure Area Battery + | X1.12 |
| 5 | Pushbutton Night Mode   | X1.5 | 13 | Sensor Leisure Area Battery - | X1.13 |
| 6 | LED 12 V ON/OFF         | X1.6 | 14 | Sensor Starter Battery +      | X1.14 |
| 7 | LED Refrigerator ON     | X1.7 | 15 | Fresh Water Signal            | X1.15 |
| 8 | LED Pump ON             | X1.8 | 16 | Waste Water Signal            | X1.16 |

Bild 3 Anschlussplan Bedien- und Kontrollpanel LT 501

### B EG-Konformitätserklärung

Hiermit bestätigt die Firma Schaudt GmbH, dass die Bauart des Bedien und Kontrollpanels LT 501 den einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Das Original der EG-Konformitätserklärung liegt vor und kann jederzeit eingesehen werden.

**Hersteller** Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau

**Anschrift** Planckstraße 8  
88677 Markdorf  
Germany