

Bedienungsanleitung



Bedien- und Kontrollpanel LT 45X

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 1 | Einleitung..... | 2 |
| 2 | Verwendungszweck und Funktion..... | 5 |
| 3 | Bedienung..... | 6 |
| 3.1 | Aufbau..... | 6 |
| 3.2 | Inbetriebnahme..... | 7 |
| 3.3 | Einschalten..... | 7 |
| 3.4 | Schalten von Verbrauchern..... | 7 |
| 3.5 | Batteriespannung abfragen..... | 8 |
| 3.6 | Tankfüllstände abfragen..... | 9 |
| 3.7 | Fehlersuche und Abhilfe..... | 10 |
| 3.8 | Ausschalten..... | 11 |
| 3.9 | Stillegen..... | 11 |
| 4 | Wartung..... | 11 |
| | Anhang..... | 12 |

1 Einleitung

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

Die Bedienungsanleitung im Fahrzeug immer mitführen.

Y ACHTUNG!

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



Ausstattung

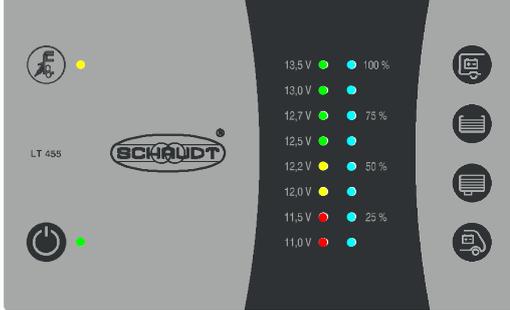
Die Bedien- und Kontrollpanels LT 45X unterscheiden sich in ihrer Ausstattung und ggf. in der Darstellung der Symbole.



Y Über diese Dokumentation werden alle Bedien- und Kontrollpanels LT 45X abgedeckt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ausstattungsmerkmale.

| Typ | Frontplatte | 12 V EIN / AUS | Netzanzeige | Spannungsanzeige Wohnraumbatterie | Spannungsanzeige Starterbatterie | Füllstandsanzeige Wassertank | Füllstandsanzeige Abwassertank | Pumpenschalter | Schalter Licht | Schalter AUX |
|-------|-------------|----------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| LT450 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X* |
| LT451 | | X | X | X | X | X | X | | | |
| LT452 | | X | X | X | X | X | X | | | X |

| Typ | Frontplatte | 12 V EIN / AUS | Netzanzeige | Spannungsanzeige Wohnraumbatterie | Spannungsanzeige Starterbatterie | Füllstandsanzeige Wassertank | Füllstandsanzeige Abwassertank | Pumpenschalter | Schalter Licht | Schalter AUX |
|--------|-------------|----------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| LT452* | | X | X | X | X | X | X | | | X* |
| LT453 | | X | X | X | X | X | X | X | | |
| LT454 | | X | X | X | X | | X | | | |

| Typ | Frontplatte | 12 V EIN / AUS | Netzanzeige | Spannungsanzeige Wohnraumbatterie | Spannungsanzeige Starterbatterie | Füllstandsanzeige Wassertank | Füllstandsanzeige Abwassertank | Pumpenschalter | Schalter Licht | Schalter AUX |
|-------|--|----------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| LT455 |  <p>The image shows the front panel of the LT455 control unit. It features a central display area with a voltage scale from 11.0V to 13.5V and corresponding percentage indicators (25%, 50%, 75%, 100%). To the left, there are icons for a battery, a power button, and a green indicator light. To the right, there are four circular buttons with icons representing different functions: a battery, a trash can, a document, and a power symbol.</p> | X | X | X | X | X | X | | | |

* Symbol "Multimedia" statt AUX

2 Verwendungszweck und Funktion

Verwendungszweck Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ist das zentrale Bediengerät für die Stromversorgung EBL ..., die 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.

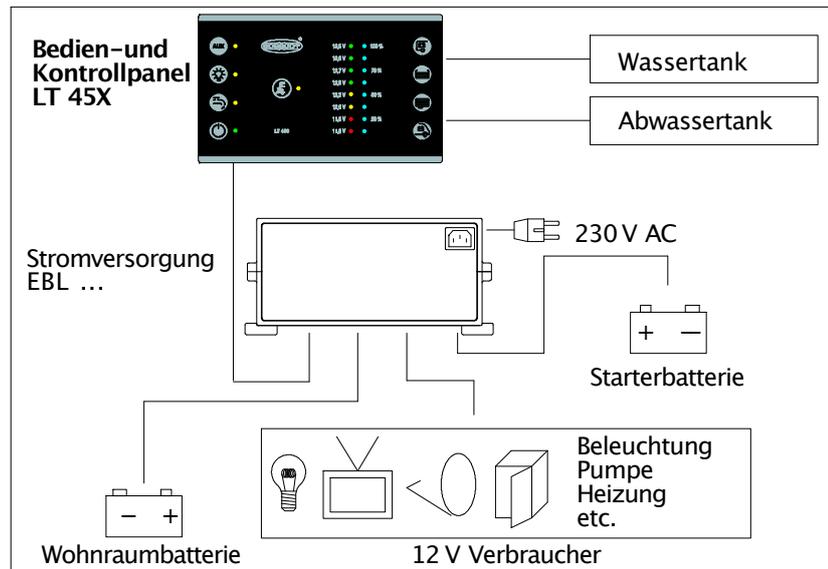


Bild 1 Energieversorgungssystem an Bord

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

Funktion Ein Bedien- und Kontrollpanel LT 45X hat die Aufgabe, die 12-V-Versorgung für das Fahrzeug 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 ... angeschlossen sein. Diese stellt die 12 V-Versorgung für die Geräte des Fahrzeugs bereit und lädt die Batterie.

Es sind folgende Anschlussmöglichkeiten vorhanden:

- F Stromversorgung EBL ...
- F Wassertanksonde
- F Abwassertanksonde oder -sensoren

3 Bedienung

3.1 Aufbau

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ist zum Einbau in einen Schrank oder in eine Wand vorgesehen.

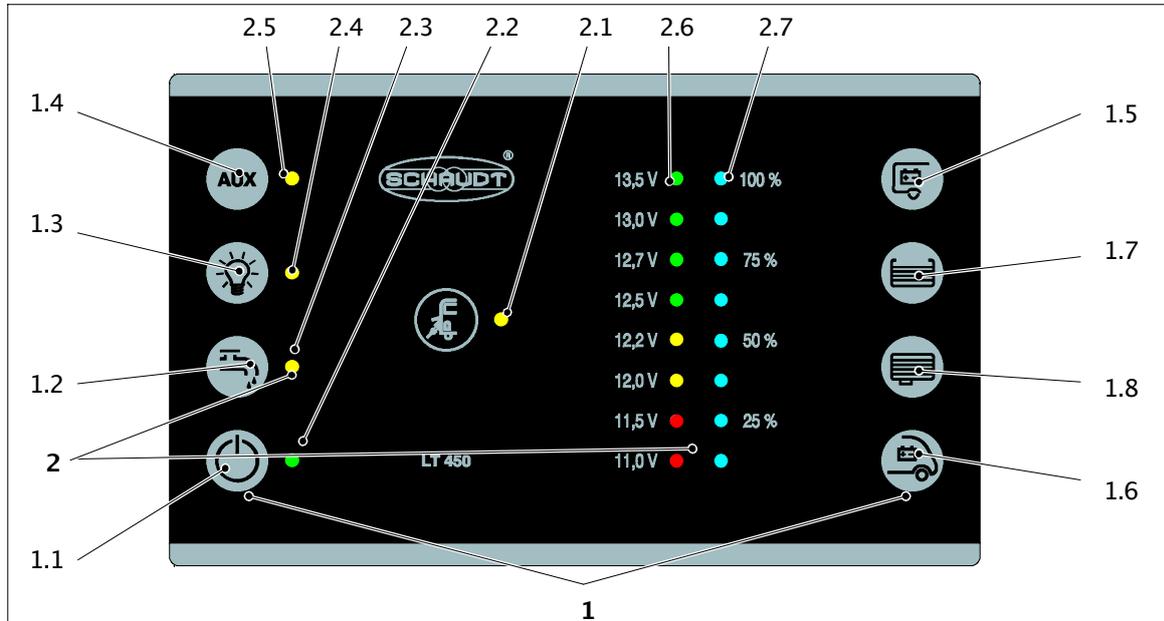


Bild 2 Aufbau Bedien- und Kontrollpanel LT 45X

| 1 | Sensor-Tastfelder | 2 | Anzeigeelemente |
|-----|--|-----|--|
| – | – | 2.1 | LED Netzkontrolle(gelb): Die LED leuchtet, wenn Netzspannung am Eingang zur Netzversorgung des Fahrzeugs anliegt (siehe auch Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung EBL ... , Kapitel "Inbetriebnahme"). |
| 1.1 | Hauptschalter 12 V EIN /AUS: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung des Fahrzeugs | 2.2 | Kontroll-LED (grün): Anzeige: 12 V Versorgung Fahrzeug eingeschaltet |
| 1.2 | Pumpenschalter: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung für die Wasserpumpe | 2.3 | Kontroll-LED (gelb): Anzeige: Pumpenversorgung eingeschaltet |
| 1.3 | Versorgung Licht: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung für die Wohnraumbelichtung | 2.4 | Kontroll-LED (gelb): Anzeige: Versorgung der Beleuchtung eingeschaltet |
| 1.4 | Versorgung AUX: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung AUX (z. B. für Radio oder TV) | 2.5 | Kontroll-LED (gelb): Anzeige: Versorgung AUX eingeschaltet |
| 1.5 | Abfrage Batteriespannung Wohnraumbatterie | 2.6 | 8 LEDs (2 rot —2 gelb —4 grün): Anzeige Batteriespannung in 8 Stufen und Warnung vor Tiefentladung. |
| 1.6 | Abfrage Batteriespannung Starterbatterie | | |
| 1.7 | Abfrage Tankfüllstand Wassertank | 2.7 | 8 LEDs (blau): Anzeige der Tankfüllstände von Wasser- und Abwassertank in vier Stufen. |
| 1.8 | Abfrage Tankfüllstand Abwassertank | | |

Allgemeines zur Bedienung von Sensor-Tastfeldern

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X 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 45X die Berührung nicht erfassen. Deshalb müssen Handschuhe vor der Bedienung ausgezogen werden.

3.2 Inbetriebnahme

" Bedien- und Kontrollpanel LT 45X einschalten (s. Kap. 3.3).

230-V-Netzbetrieb

" Eingang zur Netzversorgung des Fahrzeugs an die 230-V-Netzversorgung anschließen.



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

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 ...

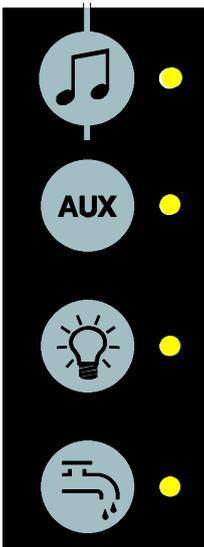


" Das Sensor-Tastfeld Hauptschalter 12 V EIN /AUS berühren.

F Die grüne Kontroll-LED leuchtet.

F Die 12-V-Versorgung des Wohnraums ist eingeschaltet.

3.4 Schalten von Verbrauchern



Folgende Verbraucher werden über das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ein- und ausgeschaltet (Maximalumfang LT 450, siehe hierzu auch Tabelle ab Seite 2):

F Wasserpumpe

F Beleuchtung

F AUX bzw. "Multimedia" (z.B. für Radio oder TV, siehe hierzu Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).

" Das entsprechende Sensor-Tastfeld berühren.

F Die gelbe Kontroll-LED leuchtet.

F Die entsprechende Versorgungsspannung ist eingeschaltet

" Das entsprechende Sensor-Tastfeld erneut berühren.

F Die gelbe Kontroll-LED erlischt.

F Die entsprechende Versorgungsspannung ist ausgeschaltet



Y Beim Einschalten der Versorgung Wasserpumpe startet eine ggf. angeschlossene Druckpumpe sich ggf. kurz ein.

3.5 Batteriespannung abfragen

3.5.1 Wohnraumbatterie



Das Sensor-Tastfeld Abfrage Batteriespannung Wohnraumbatterie berühren.

Die Batteriespannung der Wohnraumbatterie wird angezeigt:

- F Alle LEDs leuchten: Batterie ausreichend geladen
- F Gelbe und rote LED leuchtet: Batterie teilentladen (unter 12,4 V)
- F Nur rote LEDs leuchten: Batterie leer (unter 11,5 V)



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.



| Batteriespannung | Batteriebetrieb | Fahrbetrieb | Netzbetrieb |
|---|---|--|--|
| weniger als 11,5 V Tiefentladung droht | wenn Verbraucher ausgeschaltet: Batterie leer | keine Ladung durch die Lichtmaschine | keine Ladung durch die Stromversorgung EBL ... |
| | wenn viele Verbraucher eingeschaltet: evtl. Batterie überlastet | 12-V-Bordnetz überlastet | 12-V-Bordnetz überlastet |
| 12,2 V bis 12,7 V | normaler Bereich | keine Ladung durch die Lichtmaschine ¹⁾ | keine Ladung durch die Stromversorgung EBL ... ¹⁾ |
| | | 12-V-Bordnetz überlastet ¹⁾ | 12-V-Bordnetz überlastet ¹⁾ |
| 13,5 V | tritt nur während dem Laden (nur wenn Solarregler vorhanden) oder kurzzeitig nach dem Laden auf | Batterie wird geladen | Batterie wird geladen |

¹⁾ Wenn Spannung diesen Bereich mehrere Stunden nicht übersteigt.



Y ACHTUNG!

Tiefentladung führt zur Beschädigung der Wohnraumbatterie:

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

Ruhespannung

Die Messung der Ruhespannung ist eine einfache Methode, um den Zustand der Batterie zu prüfen. Unter Ruhespannung versteht man die Spannung der Batterie im Ruhezustand, ohne dass Strom zugeführt oder entnommen wird.

Die Messung sollte mehrere Stunden nach der letzten Ladung erfolgen. In der Zwischenzeit darf die Batterie nicht nennenswert belastet worden sein, d. h., es darf kein Strom entnommen worden sein. Hat die Batterie bereits im Ruhezustand 12,2 V oder weniger, besteht die Gefahr einer Tiefentladung.

Die folgende Tabelle gibt an, wie die angezeigte Ruhespannung richtig zu interpretieren ist. Die angegebenen Werte sind Richtwerte für Gel-Batterien.

| Werte für Ruhespannung | Ladezustand der Batterie |
|------------------------|----------------------------|
| 12,0 V oder weniger | entladen oder tiefentladen |
| 12,2 V | ca. 25 % |
| 12,7 V | ca. 50 % |
| mehr als 12,7 V | voll |

3.5.2 Starterbatterie



" Das Sensor-Tastfeld Abfrage Batteriespannung Starterbatterie berühren.

Die Batteriespannung der Starterbatterie wird angezeigt.

3.6 Tankfüllstände abfragen



" Das Sensor-Tastfeld Abfrage Tankfüllstand:

--Wasser bzw.



--Abwasser

berühren.

F Der Füllstand des entsprechenden Tanks wird angezeigt:

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

--Abwasser: 100%, 75%, 50%, 25%



3.7 Fehlersuche und Abhilfe

3.7.1 Alarme



Y ACHTUNG!

Tiefentladung führt zur Beschädigung der Wohnraumbatterie:

- F Eine geringe Batterieladung, angezeigt durch niedrige Spannung, muss vermieden werden.
- F Es ist eine regelmäßige Spannungskontrolle durchführen (s. Kap. 3.5).



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

| Alarm | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|--|--|
| 12,7 V ● ● 75 | Bei ausgeschaltetem System: --Die Spannung der Wohnraumbatterie hat 11,4 V unterschritten. | Alle 12-V-Verbraucher abschalten. |
| 12,5 V ● ● | | |
| 12,2 V ● ● 50 | Bei eingeschaltetem System und Abfrage der Wohnraumbatteriespannung: --Die Spannung der Wohnraumbatterie hat 11,0 V unterschritten. | Batterie laden: -- Motor starten oder -- 230-V-Netzversorgung anschließen |
| 12,0 V ● ● | | |
| 11,5 V ● ● 25 | Für beide Fälle gilt: Starke Tiefentladung der Wohnraumbatterie droht. | |
| 11,0 V ● ● | | |

3.7.2 Störungen

Kfz-Flachstecksicherungen

In den meisten Fällen einer Störung im Energieversorgungssystem ist eine defekte Sicherung die Ursache (Informationen zu Spannungsverteilung und Absicherung siehe Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung EBL

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 Stromversorgung EBL |
| 12-V-Kontroll-LED (grün) leuchtet nicht. | 12-V-Hauptschalter ausgeschaltet. | 12-V-Hauptschalter einschalten. |
| | Wohnraumbatterie nicht geladen. | Wohnraumbatterie laden. |
| | Sicherung defekt. | Siehe Bedienungsanleitung Stromversorgung EBL |

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|--|
| Keine Spannung der Wohnraumbatterie. | Wohnraumbatterie ist entladen. | Wohnraumbatterie sofort laden. Bei längerer Tiefentladung wird die Wohnraumbatterie irreparabel beschädigt. |
| | Entladung erfolgt durch stille Verbraucher. | Vor längerer Standzeit des Fahrzeugs Wohnraumbatterie voll laden. |
| LED Netzkontrolle (grün) 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. |

3.8 Ausschalten



- " Das Sensor-Tastfeld Hauptschalter 12 V EIN /AUS berühren.
 - F Die grüne Kontroll-LED erlischt.
 - F 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.

3.9 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 der zugehörigen Stromversorgung ausschalten
 bzw. (je nach Stromversorgung)
 - " Batteriepole abnehmen



- Y Siehe hierzu Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung EBL ...

4 Wartung

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ist wartungsfrei.

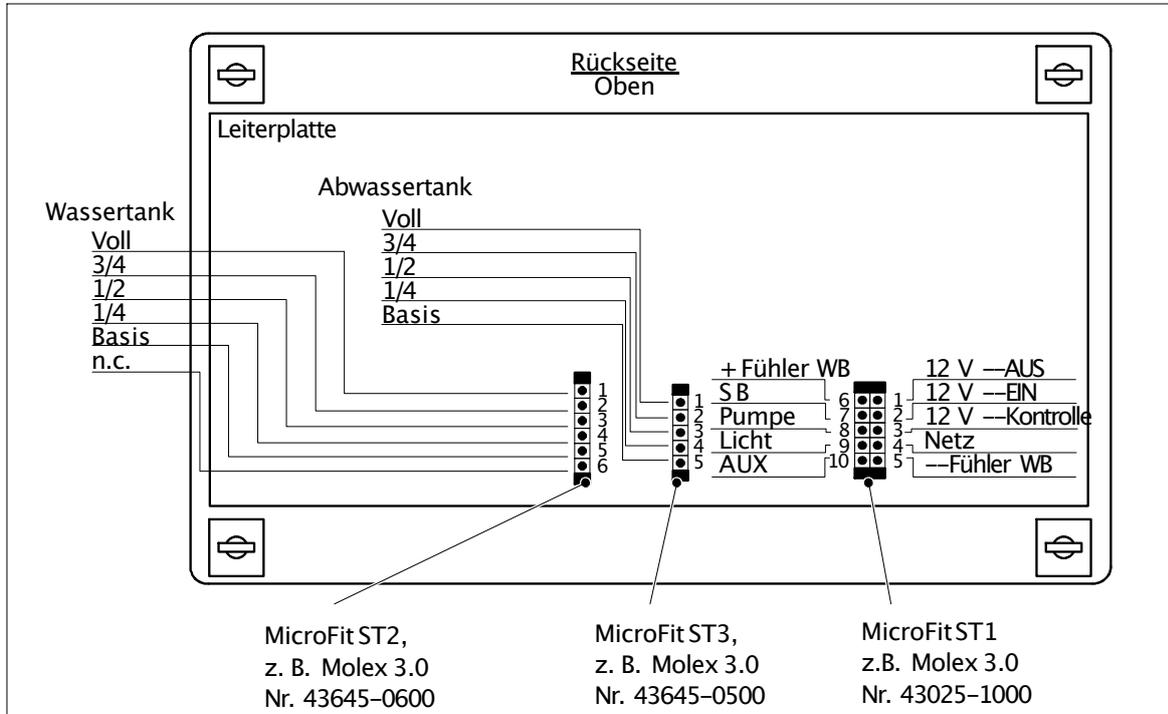
Reinigung

Das Gerät mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Auf keinen Fall Spiritus, Verdüner oder Ähnliches benutzen. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Innere des Bedien- und Kontrollpanels LT 45X dringen.

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

Anhang

A Blockschaltbild/Anschlussplan



B Kundendienst

Kundendienst-Adresse Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau
Planckstraße 8
D-88677 Markdorf

Tel.: +49 7544 9577-16

E-Mail: kundendienst@schaudt-gmbh.de

web: www.schaudt-gmbh.de

Gerät einsenden Rückversand eines defekten Geräts:

- " Ausgefülltes Fehlerprotokoll beilegen, siehe Anhang C
- " Frei an Empfänger senden.



C Fehlerprotokoll

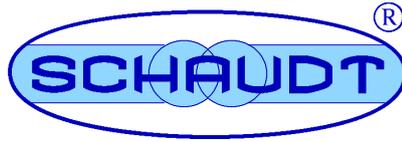
Im Schadensfall bitte defektes Gerät zusammen mit dem ausgefüllten Fehlerprotokoll zum Hersteller schicken.

Gerätetyp: _____
Artikel-Nr.: _____
Fahrzeug: _____ Hersteller: _____
Typ: _____
Eigenbau? Ja - Nein -
Nachrüstung? Ja - Nein -

Folgender Defekt liegt vor:
(bitte markieren)

- Keine Batterieladung bei Netzbetrieb
- Keine Anzeige der Batteriespannung
- Elektrische Verbraucher ohne Funktion --welche?
- Fehlerhafte Funktion der Schalttafel --allgemein
- Dauerfehler
- Fehler nur zeitweise/Wackelkontakt

Sonstige Bemerkungen:



Bedienungsanleitung



Bedien- und Kontrollpanel LT 45X

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 1 | Einleitung..... | 2 |
| 2 | Verwendungszweck und Funktion..... | 5 |
| 3 | Bedienung..... | 6 |
| 3.1 | Aufbau..... | 6 |
| 3.2 | Inbetriebnahme..... | 7 |
| 3.3 | Einschalten..... | 7 |
| 3.4 | Schalten von Verbrauchern..... | 7 |
| 3.5 | Batteriespannung abfragen..... | 8 |
| 3.6 | Tankfüllstände abfragen..... | 9 |
| 3.7 | Fehlersuche und Abhilfe..... | 10 |
| 3.8 | Ausschalten..... | 11 |
| 3.9 | Stillegen..... | 11 |
| 4 | Wartung..... | 11 |
| | Anhang..... | 12 |

1 Einleitung

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

Die Bedienungsanleitung im Fahrzeug immer mitführen.

Y ACHTUNG!

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



Ausstattung

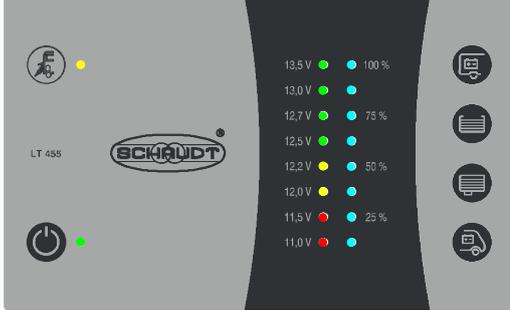
Die Bedien- und Kontrollpanels LT 45X unterscheiden sich in ihrer Ausstattung und ggf. in der Darstellung der Symbole.



Y Über diese Dokumentation werden alle Bedien- und Kontrollpanels LT 45X abgedeckt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ausstattungsmerkmale.

| Typ | Frontplatte | 12 V EIN / AUS | Netzanzeige | Spannungsanzeige Wohnraumbatterie | Spannungsanzeige Starterbatterie | Füllstandsanzeige Wassertank | Füllstandsanzeige Abwassertank | Pumpenschalter | Schalter Licht | Schalter AUX |
|-------|-------------|----------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| LT450 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X* |
| LT451 | | X | X | X | X | X | X | | | |
| LT452 | | X | X | X | X | X | X | | | X |

| Typ | Frontplatte | 12 V EIN / AUS | Netzanzeige | Spannungsanzeige Wohnraumbatterie | Spannungsanzeige Starterbatterie | Füllstandsanzeige Wassertank | Füllstandsanzeige Abwassertank | Pumpenschalter | Schalter Licht | Schalter AUX |
|--------|---|----------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| LT452* | <p>The image shows the front panel of the LT452* control unit. It features a central display with a voltage scale from 11,0 V to 13,5 V and a battery level indicator from 0% to 100%. The display is flanked by several icons: a power button, a battery icon, a music note, and a power symbol. The model name 'LT 452' is visible on the left side of the panel.</p> | X | X | X | X | X | X | | | X* |
| LT453 | <p>The image shows the front panel of the LT453 control unit. It features a central display with a voltage scale from 11,0 V to 13,6 V and a battery level indicator from 0% to 100%. The display is flanked by several icons: a power button, a battery icon, a water tank icon, and a power symbol. The model name 'LT 453' is visible on the left side of the panel.</p> | X | X | X | X | X | X | X | | |
| LT454 | <p>The image shows the front panel of the LT454 control unit. It features a central display with a voltage scale from 11,0 V to 13,6 V and a battery level indicator from 0% to 100%. The display is flanked by several icons: a power button, a battery icon, a water tank icon, and a power symbol. The model name 'LT 454' is visible on the left side of the panel.</p> | X | X | X | X | | X | | | |

| Typ | Frontplatte | 12 V EIN / AUS | Netzanzeige | Spannungsanzeige Wohnraumbatterie | Spannungsanzeige Starterbatterie | Füllstandsanzeige Wassertank | Füllstandsanzeige Abwassertank | Pumpenschalter | Schalter Licht | Schalter AUX |
|-------|--|----------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| LT455 |  <p>The image shows the front panel of the LT455 control unit. It features a central display area with a voltage scale from 11.0V to 13.5V and corresponding percentage indicators (25%, 50%, 75%, 100%). To the left, there are icons for a battery, a power button, and a green indicator light. To the right, there are four circular buttons with icons representing different functions: a battery, a trash can, a document, and a power symbol.</p> | X | X | X | X | X | X | | | |

* Symbol "Multimedia" statt AUX

3 Bedienung

3.1 Aufbau

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ist zum Einbau in einen Schrank oder in eine Wand vorgesehen.

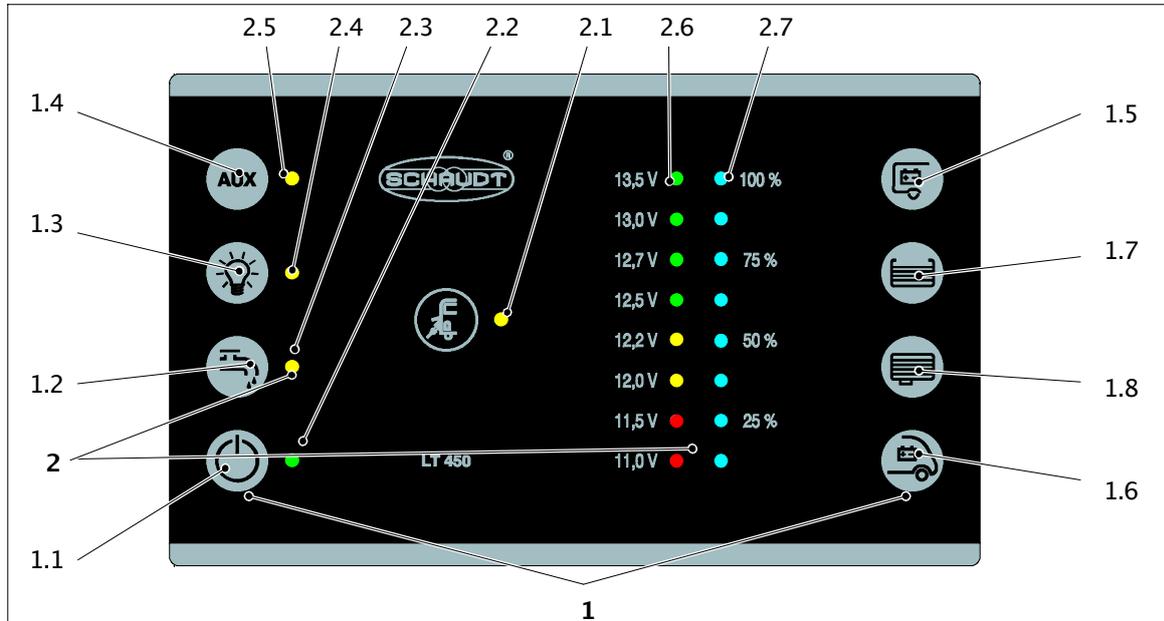


Bild 2 Aufbau Bedien- und Kontrollpanel LT 45X

| 1 | Sensor-Tastfelder | 2 | Anzeigeelemente |
|-----|--|-----|--|
| – | – | 2.1 | LED Netzkontrolle(gelb): Die LED leuchtet, wenn Netzspannung am Eingang zur Netzversorgung des Fahrzeugs anliegt (siehe auch Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung EBL ... , Kapitel "Inbetriebnahme"). |
| 1.1 | Hauptschalter 12 V EIN /AUS: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung des Fahrzeugs | 2.2 | Kontroll-LED (grün): Anzeige: 12 V Versorgung Fahrzeug eingeschaltet |
| 1.2 | Pumpenschalter: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung für die Wasserpumpe | 2.3 | Kontroll-LED (gelb): Anzeige: Pumpenversorgung eingeschaltet |
| 1.3 | Versorgung Licht: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung für die Wohnraumbeleuchtung | 2.4 | Kontroll-LED (gelb): Anzeige: Versorgung der Beleuchtung eingeschaltet |
| 1.4 | Versorgung AUX: Ein- bzw. Ausschalten der 12-V-Versorgung AUX (z. B. für Radio oder TV) | 2.5 | Kontroll-LED (gelb): Anzeige: Versorgung AUX eingeschaltet |
| 1.5 | Abfrage Batteriespannung Wohnraumbatterie | 2.6 | 8 LEDs (2 rot —2 gelb —4 grün): Anzeige Batteriespannung in 8 Stufen und Warnung vor Tiefentladung. |
| 1.6 | Abfrage Batteriespannung Starterbatterie | | |
| 1.7 | Abfrage Tankfüllstand Wassertank | 2.7 | 8 LEDs (blau): Anzeige der Tankfüllstände von Wasser- und Abwassertank in vier Stufen. |
| 1.8 | Abfrage Tankfüllstand Abwassertank | | |

Allgemeines zur Bedienung von Sensor-Tastfeldern

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X 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 45X die Berührung nicht erfassen. Deshalb müssen Handschuhe vor der Bedienung ausgezogen werden.

3.2 Inbetriebnahme

" Bedien- und Kontrollpanel LT 45X einschalten (s. Kap. 3.3).

230-V-Netzbetrieb

" Eingang zur Netzversorgung des Fahrzeugs an die 230-V-Netzversorgung anschließen.



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

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 ...

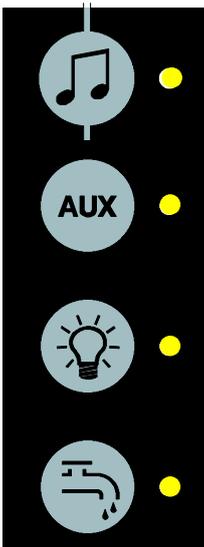


" Das Sensor-Tastfeld Hauptschalter 12 V EIN /AUS berühren.

F Die grüne Kontroll-LED leuchtet.

F Die 12-V-Versorgung des Wohnraums ist eingeschaltet.

3.4 Schalten von Verbrauchern



Folgende Verbraucher werden über das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ein- und ausgeschaltet (Maximalumfang LT 450, siehe hierzu auch Tabelle ab Seite 2):

F Wasserpumpe

F Beleuchtung

F AUX bzw. "Multimedia" (z.B. für Radio oder TV, siehe hierzu Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).

" Das entsprechende Sensor-Tastfeld berühren.

F Die gelbe Kontroll-LED leuchtet.

F Die entsprechende Versorgungsspannung ist eingeschaltet

" Das entsprechende Sensor-Tastfeld erneut berühren.

F Die gelbe Kontroll-LED erlischt.

F Die entsprechende Versorgungsspannung ist ausgeschaltet



Y Beim Einschalten der Versorgung Wasserpumpe startet eine ggf. angeschlossene Druckpumpe sich ggf. kurz ein.

3.5 Batteriespannung abfragen

3.5.1 Wohnraumbatterie



Das Sensor-Tastfeld Abfrage Batteriespannung Wohnraumbatterie berühren.

Die Batteriespannung der Wohnraumbatterie wird angezeigt:

- F Alle LEDs leuchten: Batterie ausreichend geladen
- F Gelbe und rote LED leuchtet: Batterie teilentladen (unter 12,4 V)
- F Nur rote LEDs leuchten: Batterie leer (unter 11,5 V)



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.



| Batteriespannung | Batteriebetrieb | Fahrbetrieb | Netzbetrieb |
|---|---|--|--|
| weniger als 11,5 V Tiefentladung droht | wenn Verbraucher ausgeschaltet: Batterie leer | keine Ladung durch die Lichtmaschine | keine Ladung durch die Stromversorgung EBL ... |
| | wenn viele Verbraucher eingeschaltet: evtl. Batterie überlastet | 12-V-Bordnetz überlastet | 12-V-Bordnetz überlastet |
| 12,2 V bis 12,7 V | normaler Bereich | keine Ladung durch die Lichtmaschine ¹⁾ | keine Ladung durch die Stromversorgung EBL ... ¹⁾ |
| | | 12-V-Bordnetz überlastet ¹⁾ | 12-V-Bordnetz überlastet ¹⁾ |
| 13,5 V | tritt nur während dem Laden (nur wenn Solarregler vorhanden) oder kurzzeitig nach dem Laden auf | Batterie wird geladen | Batterie wird geladen |

¹⁾ Wenn Spannung diesen Bereich mehrere Stunden nicht übersteigt.



Y ACHTUNG!

Tiefentladung führt zur Beschädigung der Wohnraumbatterie:

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

Ruhespannung

Die Messung der Ruhespannung ist eine einfache Methode, um den Zustand der Batterie zu prüfen. Unter Ruhespannung versteht man die Spannung der Batterie im Ruhezustand, ohne dass Strom zugeführt oder entnommen wird.

Die Messung sollte mehrere Stunden nach der letzten Ladung erfolgen. In der Zwischenzeit darf die Batterie nicht nennenswert belastet worden sein, d. h., es darf kein Strom entnommen worden sein. Hat die Batterie bereits im Ruhezustand 12,2 V oder weniger, besteht die Gefahr einer Tiefentladung.

Die folgende Tabelle gibt an, wie die angezeigte Ruhespannung richtig zu interpretieren ist. Die angegebenen Werte sind Richtwerte für Gel-Batterien.

| Werte für Ruhespannung | Ladezustand der Batterie |
|------------------------|----------------------------|
| 12,0 V oder weniger | entladen oder tiefentladen |
| 12,2 V | ca. 25 % |
| 12,7 V | ca. 50 % |
| mehr als 12,7 V | voll |

3.5.2 Starterbatterie



" Das Sensor-Tastfeld Abfrage Batteriespannung Starterbatterie berühren.

Die Batteriespannung der Starterbatterie wird angezeigt.

3.6 Tankfüllstände abfragen



" Das Sensor-Tastfeld Abfrage Tankfüllstand:

--Wasser bzw.



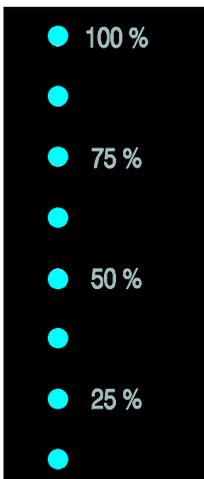
--Abwasser

berühren.

F Der Füllstand des entsprechenden Tanks wird angezeigt:

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

--Abwasser: 100%, 75%, 50%, 25%



3.7 Fehlersuche und Abhilfe

3.7.1 Alarme



Y **ACHTUNG!**

Tiefentladung führt zur Beschädigung der Wohnraumbatterie:

- F Eine geringe Batterieladung, angezeigt durch niedrige Spannung, muss vermieden werden.
- F Es ist eine regelmäßige Spannungskontrolle durchführen (s. Kap. 3.5).



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

| Alarm | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|--|--|
| 12,7 V ● ● 75 | Bei ausgeschaltetem System: --Die Spannung der Wohnraumbatterie hat 11,4 V unterschritten. | Alle 12-V-Verbraucher abschalten. |
| 12,5 V ● ● | | |
| 12,2 V ● ● 50 | Bei eingeschaltetem System und Abfrage der Wohnraumbatteriespannung: --Die Spannung der Wohnraumbatterie hat 11,0 V unterschritten. | Batterie laden: -- Motor starten oder -- 230-V-Netzversorgung anschließen |
| 12,0 V ● ● | | |
| 11,5 V ● ● 25 | Für beide Fälle gilt: Starke Tiefentladung der Wohnraumbatterie droht. | |
| 11,0 V ● ● | | |

3.7.2 Störungen

Kfz-Flachstecksicherungen

In den meisten Fällen einer Störung im Energieversorgungssystem ist eine defekte Sicherung die Ursache (Informationen zu Spannungsverteilung und Absicherung siehe Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung EBL

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 Stromversorgung EBL |
| 12-V-Kontroll-LED (grün) leuchtet nicht. | 12-V-Hauptschalter ausgeschaltet. | 12-V-Hauptschalter einschalten. |
| | Wohnraumbatterie nicht geladen. | Wohnraumbatterie laden. |
| | Sicherung defekt. | Siehe Bedienungsanleitung Stromversorgung EBL |

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|--|
| Keine Spannung der Wohnraumbatterie. | Wohnraumbatterie ist entladen. | Wohnraumbatterie sofort laden. Bei längerer Tiefentladung wird die Wohnraumbatterie irreparabel beschädigt. |
| | Entladung erfolgt durch stille Verbraucher. | Vor längerer Standzeit des Fahrzeugs Wohnraumbatterie voll laden. |
| LED Netzkontrolle (grün) 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. |

3.8 Ausschalten



- " Das Sensor-Tastfeld Hauptschalter 12 V EIN / AUS berühren.
 - F Die grüne Kontroll-LED erlischt.
 - F 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.

3.9 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 der zugehörigen Stromversorgung ausschalten
 bzw. (je nach Stromversorgung)
 - " Batteriepole abnehmen



- Y Siehe hierzu Bedienungsanleitung der zugehörigen Stromversorgung EBL ...

4 Wartung

Das Bedien- und Kontrollpanel LT 45X ist wartungsfrei.

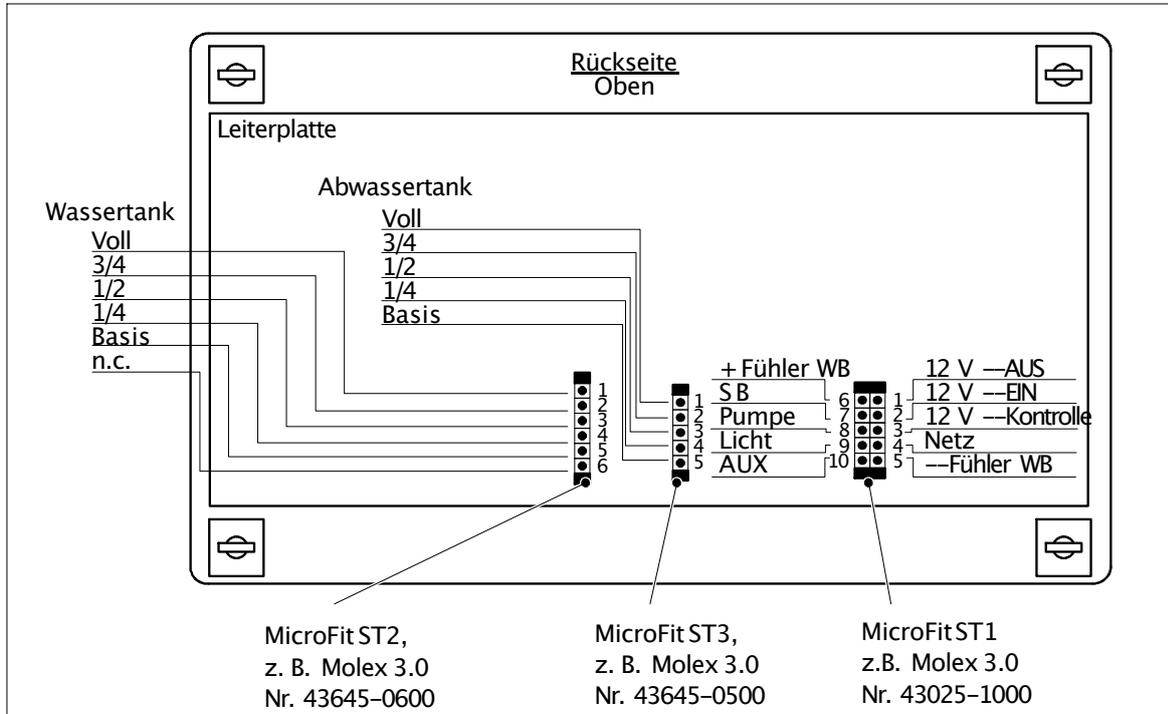
Reinigung

Das Gerät mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch und mit einem milden Reinigungsmittel reinigen. Auf keinen Fall Spiritus, Verdüner oder Ähnliches benutzen. Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Innere des Bedien- und Kontrollpanels LT 45X dringen.

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

Anhang

A Blockschaltbild/Anschlussplan



B Kundendienst

Kundendienst-Adresse Schaudt GmbH, Elektrotechnik & Apparatebau
Planckstraße 8
D-88677 Markdorf

Tel.: +49 7544 9577-16

E-Mail: kundendienst@schaudt-gmbh.de

web: www.schaudt-gmbh.de

Gerät einsenden Rückversand eines defekten Geräts:

- " Ausgefülltes Fehlerprotokoll beilegen, siehe Anhang C
- " Frei an Empfänger senden.



C Fehlerprotokoll

Im Schadensfall bitte defektes Gerät zusammen mit dem ausgefüllten Fehlerprotokoll zum Hersteller schicken.

Gerätetyp: _____
Artikel-Nr.: _____
Fahrzeug: Hersteller: _____
Typ: _____
Eigenbau? Ja - Nein -
Nachrüstung? Ja - Nein -

Folgender Defekt liegt vor:
(bitte markieren)

- Keine Batterieladung bei Netzbetrieb
- Keine Anzeige der Batteriespannung
- Elektrische Verbraucher ohne Funktion --welche?
- Fehlerhafte Funktion der Schalttafel --allgemein
- Dauerfehler
- Fehler nur zeitweise/Wackelkontakt

Sonstige Bemerkungen:
