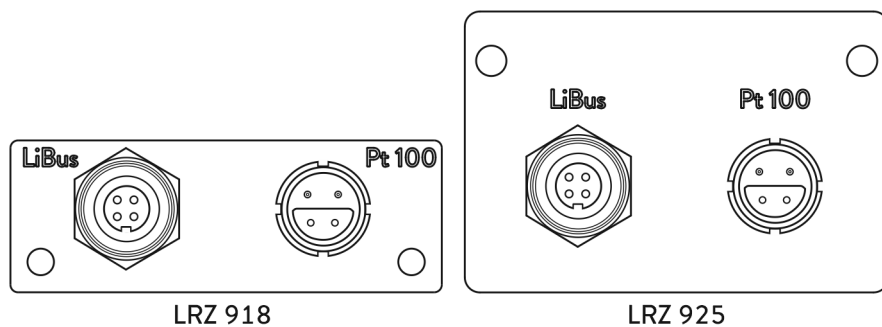


# Betriebsanleitung

## Schnittstellenmodul LRZ 918 / 925

LRZ 918 – Pt100/LiBus-Modul (kleine Blende)

LRZ 925 – Pt100/LiBus-Modul (große Blende)



Hersteller:

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Deutschland

Tel.: +49 (0)9343 503-0

Fax: +49 (0)9343 503-222

E-Mail: [info@lauda.de](mailto:info@lauda.de)

Internet: <https://www.lauda.de>

Originalbetriebsanleitung

Q4DA-E\_13-015, 1, de\_DE 19.10.2021 © LAUDA 2021

## Inhaltsverzeichnis

|           |                                                      |           |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Allgemeines.....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.1       | Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....                    | 4         |
| 1.2       | Kompatibilität.....                                  | 4         |
| 1.3       | Technische Änderungen.....                           | 5         |
| 1.4       | Garantiebedingungen.....                             | 5         |
| 1.5       | Copyright.....                                       | 5         |
| 1.6       | Kontakt LAUDA.....                                   | 6         |
| <b>2</b>  | <b>Sicherheit.....</b>                               | <b>7</b>  |
| 2.1       | Allgemeine Sicherheitshinweise und Warnhinweise..... | 7         |
| 2.2       | Hinweise zum Schnittstellenmodul.....                | 8         |
| 2.3       | Personalqualifikation.....                           | 8         |
| <b>3</b>  | <b>Auspacken.....</b>                                | <b>9</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Gerätebeschreibung.....</b>                       | <b>10</b> |
| 4.1       | Zweckbestimmung.....                                 | 10        |
| 4.2       | Aufbau.....                                          | 10        |
| 4.3       | Kodierschalter.....                                  | 11        |
| <b>5</b>  | <b>Vor der Inbetriebnahme.....</b>                   | <b>12</b> |
| 5.1       | Schnittstellenmodul einbauen.....                    | 12        |
| 5.2       | Modulbox verwenden.....                              | 14        |
| <b>6</b>  | <b>Inbetriebnahme.....</b>                           | <b>15</b> |
| 6.1       | Kontaktbelegung.....                                 | 15        |
| 6.2       | Software-Update.....                                 | 16        |
| <b>7</b>  | <b>Betrieb.....</b>                                  | <b>17</b> |
| 7.1       | Pt100-Schnittstelle.....                             | 17        |
| 7.2       | LiBus-Schnittstelle.....                             | 17        |
| <b>8</b>  | <b>Instandhaltung.....</b>                           | <b>18</b> |
| <b>9</b>  | <b>Störungen.....</b>                                | <b>19</b> |
| 9.1       | Fehler.....                                          | 19        |
| 9.2       | Warnung.....                                         | 20        |
| <b>10</b> | <b>Außerbetriebnahme.....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>11</b> | <b>Entsorgung.....</b>                               | <b>22</b> |
| <b>12</b> | <b>Zubehör.....</b>                                  | <b>23</b> |
| <b>13</b> | <b>Technische Daten.....</b>                         | <b>24</b> |
| <b>14</b> | <b>Index.....</b>                                    | <b>25</b> |

# 1 Allgemeines

Viele LAUDA Temperiergeräte besitzen freie Modulschächte für den Einbau zusätzlicher Schnittstellen. Anzahl, Größe und Anordnung der Modulschächte variieren gerätespezifisch und sind in der Betriebsanleitung des Temperiergeräts beschrieben. Zwei zusätzliche Modulschächte können mit der als Zubehör erhältlichen LiBus-Modulbox bereitgestellt werden, die als externes Gehäuse an der LiBus-Schnittstelle des Temperiergeräts angeschlossen wird.

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt Einbau und Konfiguration der folgenden Schnittstellenmodule:

- Pt100/LiBus-Modul (kleine Blende), Best.-Nr. LRZ 918
- Pt100/LiBus-Modul (große Blende), Best.-Nr. LRZ 925

## 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Schnittstellenmodul darf nur bestimmungsgemäß und unter den in der vorliegenden Betriebsanleitung angegebenen Bedingungen betrieben werden.

Das Schnittstellenmodul ist ein Zubehör, das die Anschlussmöglichkeiten eines LAUDA Temperiergeräts erweitert. Es darf nur in ein Temperiergerät eingebaut werden, das die bereitgestellte Schnittstelle unterstützt. Eine Liste der kompatiblen Gerätelinien finden Sie im Kapitel "Kompatibilität" der vorliegenden Betriebsanleitung.

Ebenso zulässig ist der Betrieb des Schnittstellenmoduls in Verbindung mit der LiBus-Modulbox (LAUDA Best.-Nr. LCZ 9727). Montage und Anschluss der Modulbox sind ebenfalls in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben.

### Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Betrieb nach unvollständig ausgeführter Montage
- Betrieb an einem nicht kompatiblen Temperiergerät
- Betrieb mit defekten oder nicht normgerechten Kabeln oder Anschlüssen

## 1.2 Kompatibilität

### *Pt100/LiBus-Modul (kleine Blende), LRZ 918*

Dieses Schnittstellenmodul ist für folgende LAUDA Gerätelinien als Zubehör verfügbar, die serienmäßig keinen Pt100-Anschluss besitzen:

- ECO
- Variocool

### *Pt100/LiBus-Modul (große Blende), LRZ 925*

Dieses Schnittstellenmodul dient als Zubehör dazu, folgende LAUDA Gerätelinien mit einem zweiten Pt100-Anschluss auszustatten:

- Integral IN
- Variocool NRTL

**Betrieb typgleicher Schnittstellen**

An einem Temperiergerät dürfen mehrere Schnittstellen des Typs LiBus verwendet werden.

Temperiergeräte der Gerätelinien Integral IN und Variocool NRTL sind für einen Betrieb mit zwei Pt100-Schnittstellen konzipiert. Die Adresse des zusätzlich eingesetzten Pt100/LiBus-Moduls muss mittels Kodierschalter geändert werden, siehe ↗ Kapitel 4.3 „Kodierschalter“ auf Seite 11.

**1.3 Technische Änderungen**

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist jede technische Änderung verboten. Bei Schäden durch Nichtbeachtung erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

LAUDA bleiben jedoch technische Änderungen generell vorbehalten.

**1.4 Garantiebedingungen**

LAUDA gewährt standardmäßig ein Jahr Garantie.

**1.5 Copyright**

Diese Betriebsanleitung wurde in Deutsch verfasst, geprüft und freigegeben. Sollten in anderssprachigen Ausgaben inhaltliche Abweichungen auftreten, sind die Angaben in der deutschen Ausgabe maßgebend. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten an den LAUDA Service, siehe ↗ Kapitel 1.6 „Kontakt LAUDA“ auf Seite 6.

In der Betriebsanleitung genannte Firmen- und Produktnamen sind in der Regel eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen und unterliegen marken- und patentrechtlichem Schutz. Die verwendeten Abbildungen können zum Teil auch Zubehör zeigen, das nicht Teil des Lieferumfangs ist.

Alle Rechte, auch die der technischen Änderung und Übersetzung, sind vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung durch LAUDA dürfen diese Betriebsanleitung oder Teile daraus in keiner Weise verändert, übersetzt oder weiterverwertet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

## 1.6 Kontakt LAUDA

Kontaktieren Sie den LAUDA Service in den folgenden Fällen:

- Fehlerbehebung
- Technische Fragen
- Bestellung von Zubehör und Ersatzteilen

Falls Sie anwendungsspezifische Fragen haben, wenden Sie sich an unseren Vertrieb.

### **Kontaktdaten**

LAUDA Service

Telefon: +49 (0)9343 503-350

Fax: +49 (0)9343 503-283

E-Mail: [service@lauda.de](mailto:service@lauda.de)

## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Warnhinweise



- Lesen Sie die vorliegende Betriebsanleitung vor Gebrauch sorgfältig durch.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie bei Betrieb des Schnittstellenmoduls stets griffbereit ist.
- Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Schnittstellenmoduls. Bei Weitergabe des Schnittstellenmoduls muss die Betriebsanleitung mitgegeben werden.
- Die vorliegende Betriebsanleitung gilt in Verbindung mit der Betriebsanleitung des Temperiergeräts, in welches das Schnittstellenmodul eingebaut wird.
- Anleitungen zu LAUDA Produkten stehen auf der LAUDA Website zum Download bereit: <https://www.lauda.de>
- In der vorliegenden Betriebsanleitung existieren Warnhinweise und Sicherheitshinweise, die in jedem Fall zu beachten sind.
- Zudem werden bestimmte Anforderungen an das Personal gestellt, siehe ↪ Kapitel 2.3 „Personalqualifikation“ auf Seite 8.

#### Aufbau der Warnhinweise

| Warnzeichen                                                                         | Art der Gefahr                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Warnung vor einer Gefahrenstelle.                                                                                                                                                         |
| Signalwort                                                                          | Bedeutung                                                                                                                                                                                 |
| GEFAHR!                                                                             | Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.          |
| WARNUNG!                                                                            | Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird. |
| HINWEIS!                                                                            | Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.            |

## 2.2 Hinweise zum Schnittstellenmodul

- Trennen Sie das Temperiergerät stets vom Stromnetz, bevor Sie das Schnittstellenmodul einbauen oder Schnittstellen anschließen.
- Beachten Sie bei jedem Umgang mit Schnittstellenmodulen die empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung.
- Vermeiden Sie den Kontakt der Platine mit metallischem Werkzeug.
- Nehmen Sie das Temperiergerät nicht in Betrieb, bevor der Einbau des Schnittstellenmoduls vollständig abgeschlossen ist.
- Bewahren Sie nicht benutzte Schnittstellenmodule verpackt und gemäß den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen auf.
- Verwenden Sie für Kabelverbindungen nur geeignete Kabel in ausreichender Länge.
- Achten Sie auf EMV-gerechte Abschirmung der Kabel und Steckverbinder. LAUDA empfiehlt den Einsatz vorkonfektionierter Kabel.
- Verlegen Sie Kabel stets fachgerecht und stolpersicher. Fixieren Sie verlegte Kabel und sorgen Sie dafür, dass diese im Betrieb nicht beschädigt werden können.
- Prüfen Sie den Zustand der Kabel und Schnittstellen vor jedem Betrieb.
- Reinigen Sie verschmutzte Teile, insbesondere unbenutzte Schnittstellen, umgehend.
- Stellen Sie sicher, dass die über die Schnittstelle übertragenen Signale den zulässigen Betriebsparametern des Schnittstellenmoduls entsprechen.

## 2.3 Personalqualifikation

### Fachpersonal

Der Einbau von Schnittstellenmodulen darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Fachpersonal ist Personal, das aufgrund von Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen die Funktionsweise und Risiken des Geräts und der Anwendung bewerten kann.

## 3 Auspacken

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>GEFAHR!</b><br><b>Transportschaden</b>            |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                        | Stromschlag                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prüfen Sie das Gerät vor Inbetriebnahme genau auf Transportschäden!</li> <li>● Nehmen Sie das Gerät niemals in Betrieb, wenn Sie einen Transportschaden festgestellt haben!</li> </ul> |
|  <b>HINWEIS!</b><br><b>Elektrostatische Entladung</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                        | Sachschaden                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Halten Sie stets die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung ein.</li> </ul>                                                                                             |

Beachten Sie bei der Montage folgende Reihenfolge:

1. Nehmen Sie das Schnittstellenmodul aus der Verpackung.
2. Verwenden Sie die Umverpackung, wenn Sie das Schnittstellenmodul am Einbauort ablegen möchten. Diese ist gegen statische Aufladung gesichert.
3. Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien nach dem Einbau umweltgerecht, siehe ➔ „Verpackung“ auf Seite 22.

|                                                                                     |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>Sollten Sie Schäden am Schnittstellenmodul feststellen, kontaktieren Sie umgehend den LAUDA Service, siehe ➔ Kapitel 1.6 „Kontakt LAUDA“ auf Seite 6.</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Zweckbestimmung

Das Pt100/LiBus-Modul wurde zu folgenden Zwecken entwickelt:

- Um einen externen Temperaturfühler Pt100 anschließen zu können.
- Um Temperiergeräte mit einer zusätzlichen LiBus-Schnittstelle zu erweitern.



Die Abkürzung "LiBus" steht für "LAUDA interner BUS" und bezeichnet das in LAUDA Geräten verwendete, CAN-basierte Feldbussystem.

### 4.2 Aufbau

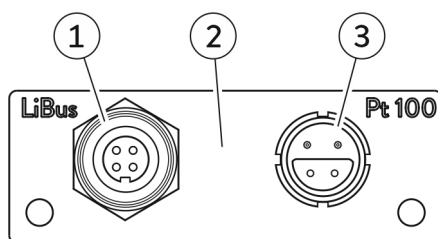


Abb. 1: Pt100/LiBus-Modul LRZ 918

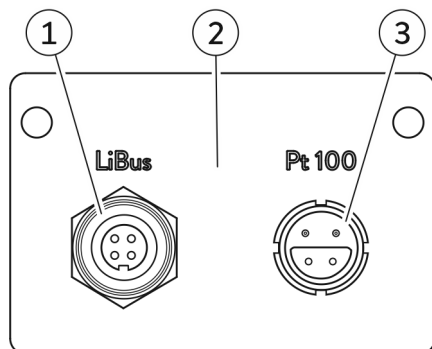


Abb. 2: Pt100/LiBus-Modul LRZ 925

- 1 LiBus-Buchse, 4-polig
- 2 Blende mit Bohrung für Befestigungsschrauben
- 3 Pt100-Buchse, LEMO, 1S Series, 4-polig

Informationen zur Kontaktbelegung finden Sie in ➤ „Pt100-Schnittstelle“ auf Seite 15 und ➤ „LiBus-Schnittstelle“ auf Seite 16.

## 4.3 Kodierschalter

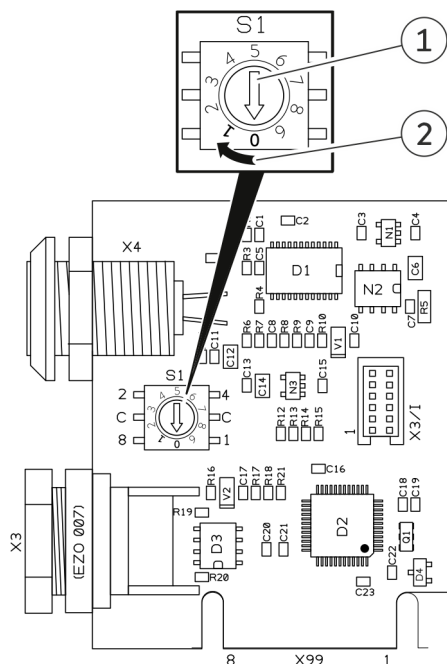


Abb. 3: Kodierschalter Pt100-Modul



Der Betrieb mit zwei externen Temperaturfühlern wird von den Gerätelinien Integral IN und Variocool NRTL unterstützt.

Gültig für Pt100/Libus-Module mit Kodierschalter:

Die Leiterplatte des Pt100/Libus-Moduls besitzt einen Kodierschalter, mit dem Sie die Adressierung der Pt100-Schnittstelle einstellen können:

- **Stellung 0:** Die Pt100-Schnittstelle erhält im Menü des Temperiergeräts den Namen *Extern Pt100* (Werkseinstellung).
- **Stellung 1:** Die Pt100-Schnittstelle erhält den Namen *Extern Pt100-2*.
- **Stellungen 2 – 9:** Derzeit ohne Funktion.



Ändern Sie die Einstellung nur, wenn Sie mit diesem Pt100/Libus-Modul einen zweiten externen Temperaturfühler am Temperiergerät betreiben möchten.

Prüfen Sie die Einstellung des Kodierschalters, bevor Sie das Pt100/Libus-Modul in ein Temperiergerät einbauen.

Adressierung der zweiten Pt100-Schnittstelle einstellen:

1. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um das Stellrad (1) des Kodierschalters einzustellen.
2. Drehen Sie das Stellrad (1) in die **Stellung 1** (2), um die Pt100-Schnittstelle mit dem Namen *Extern Pt100-2* zu adressieren.

## 5 Vor der Inbetriebnahme

### 5.1 Schnittstellenmodul einbauen

Das Schnittstellenmodul wird an ein internes LiBus-Flachbandkabel angeschlossen und in einen freien Modulschacht eingeschoben. Anzahl und Anordnung der Modulschächte variieren gerätespezifisch. Die Modulschächte sind mit einem Deckel geschützt, der an das Gehäuse geschraubt oder auf die Schachthöffnung aufgesteckt ist.



**WARNUNG!**  
Berühren spannungsführender Teile

#### Stromschlag

- Trennen Sie das Gerät vor allen Montagearbeiten vom Stromnetz.
- Halten Sie stets die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung ein.



Die Beschreibung des Moduleinbaus gilt prinzipiell für alle LAUDA Temperiergeräte; die Beispielgrafiken hier zeigen den Einbau eines Analogmoduls in ein Temperiergerät der Gerätelinie Variocool.

Beachten Sie, dass ein Schnittstellenmodul mit kleiner Blende nur in einen niedrigen Modulschacht eingebaut werden darf. Nach dem Einbau muss die Blende die Öffnung des Modulschachts vollständig abdecken.

Zur Befestigung des Schnittstellenmoduls benötigen Sie 2 Schrauben M3 x 10 sowie einen dazu passenden Schraubendreher.

Beachten Sie bei der Montage folgende Reihenfolge:

1. Schalten Sie das Temperiergerät aus und ziehen Sie den Netzstecker ab.
2. Lösen Sie gegebenenfalls die Schrauben am Deckel des benötigten Modulschachts. Ist der Deckel aufgesteckt, können Sie diesen mit einem Schlitz-Schraubendreher abheben.

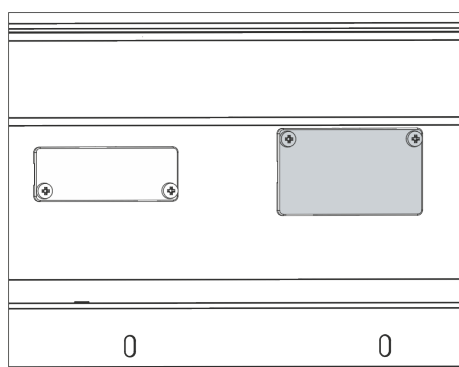


Abb. 4: Deckel demontieren (Prinzipiskizze)

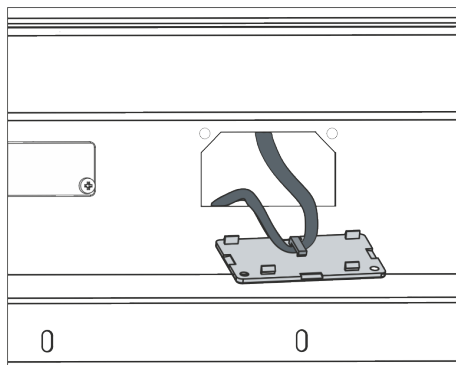


Abb. 5: LiBus-Flachbandkabel lösen (Prinzipische Skizze)

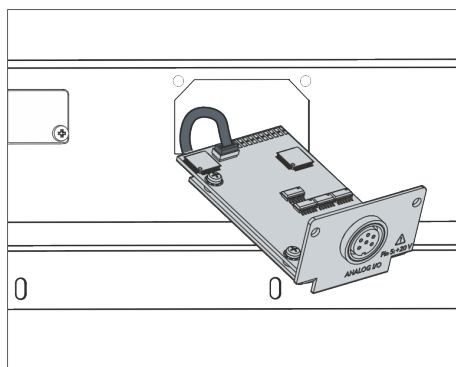


Abb. 6: Schnittstellenmodul anschließen (Prinzipische Skizze)

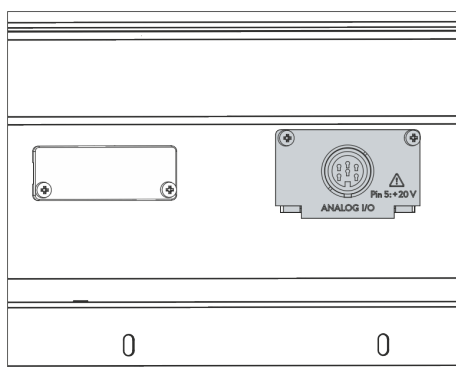


Abb. 7: Blende befestigen (Prinzipische Skizze)

3. Entnehmen Sie den Deckel vom Modulschacht.
  - Der Modulschacht ist offen. Das LiBus-Flachbandkabel ist an der Innenseite des Deckels eingehängt und gut erreichbar.
4. Lösen Sie das LiBus-Flachbandkabel vom Deckel.
5. Verbinden Sie den roten Stecker des LiBus-Flachbandkabels mit der roten Buchse auf der Platine des Schnittstellenmoduls. Stecker und Buchse sind verpolungssicher ausgeführt: Achten Sie darauf, dass die Nase des Steckers zur Aussparung der Buchse zeigt.
  - Das Schnittstellenmodul ist korrekt an das Temperiergerät angeschlossen.
6. Schieben Sie das LiBus-Flachbandkabel und das Schnittstellenmodul in den Modulschacht.
7. Schrauben Sie die Blende mit 2 Schrauben M3 x 10 am Gehäuse fest.
  - Die neue Schnittstelle des Temperiergeräts ist betriebsbereit.

## 5.2 Modulbox verwenden

Mit der LiBus-Modulbox können Sie ein LAUDA Temperiergerät um zwei zusätzliche Modulschächte erweitern. Die Modulbox ist für Schnittstellenmodule mit großer Blende konzipiert und wird über eine freie LiBus-Buchse am Temperiergerät angeschlossen. Die Buchse am Temperiergerät trägt die Beschriftung **LiBus**.

Beachten Sie bei der Montage folgende Reihenfolge:

1. Schalten Sie das Temperiergerät aus.
2. Trennen Sie das Kabel der Modulbox vom Temperiergerät.
  - Die Modulbox ist von der Stromversorgung getrennt.
3. Prüfen Sie, welche Schnittstellen bereits an Temperiergerät und Modulbox vorhanden sind.



*Beachten Sie die Hinweise zur Kompatibilität des Schnittstellenmoduls. Bauen Sie ein Schnittstellenmodul mit typgleicher Schnittstelle nur ein, wenn der Betrieb mit mehreren dieser Schnittstellen zulässig ist.*

4. Bauen Sie das benötigte Schnittstellenmodul in die Modulbox ein. Beachten Sie dabei die Hinweise zum Einbau in ein Temperiergerät, siehe Kapitel "Schnittstellenmodul einbauen".
5. Stellen Sie die Modulbox in der Nähe des Temperiergeräts auf.
6. Schließen Sie das Kabel der Modulbox an die LiBus-Buchse des Temperiergeräts an.
  - Die Schnittstellen der Modulbox sind betriebsbereit.

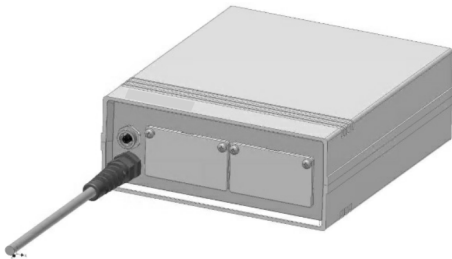


Abb. 8: LiBus-Modulbox, Best.-Nr. LCZ 9727

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Kontaktbelegung



Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie Kabel selbst konfektionieren:

- Die gesetzlichen EMV-Anforderungen gelten auch für die Kabelverbindungen. Verwenden Sie ausschließlich abgeschirmte Anschlussleitungen mit geschirmten Steckern/Buchsen.
- Sichern Sie die an den Kleinspannungseingängen und Kleinspannungsausgängen angeschlossenen Einrichtungen gegen berührungsgefährliche Spannung. Sorgen Sie für eine sichere Trennung gemäß DIN EN 61140. Verwenden Sie zum Beispiel doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 60730-1 oder DIN 60950-1.

Zubehör-Informationen zum Konfektionieren von Anschlusskabeln finden Sie in Kapitel 12 „Zubehör“ auf Seite 23.

#### Pt100-Schnittstelle

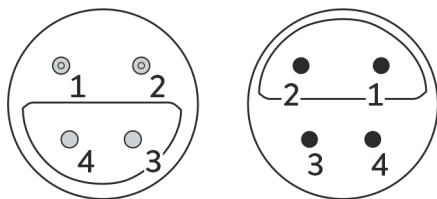


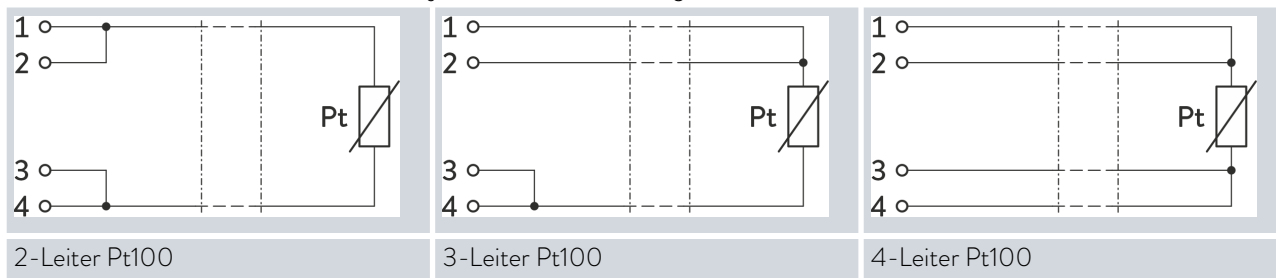
Abb. 9: Kontakte Buchse / Stecker

Die Pt100-Schnittstelle ist als 4-poliger Rundsteckverbinder mit Schraubverschluss (LEMO) ausgeführt.

Tab. 1: Kontaktbelegung Pt100-Schnittstelle

| Kontakt | Funktion            |
|---------|---------------------|
| 1       | + I (Strompfad)     |
| 2       | + U (Spannungspfad) |
| 3       | - U (Spannungspfad) |
| 4       | - I (Strompfad)     |

Tab. 2: Schaltbilder Pt100-Schnittstelle, je nach Kabelausführung



## LiBus-Schnittstelle

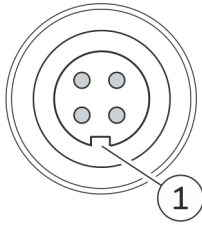


Abb. 10: Verpolungsschutz LiBus-Buchse



*Die LiBus-Schnittstelle ist ausschließlich für den Betrieb mit LAUDA Produkten konzipiert.*

Die LiBus-Schnittstelle ist als 4-poliger Rundsteckverbinder mit Schraubverschluss ausgeführt. Beachten Sie beim Anschließen eines Kabels den mechanischen Verpolungsschutz: Die Nase des Steckers muss zur Aussparung der Buchse (1) zeigen.

## 6.2 Software-Update

Bei Temperiergeräten mit älterem Software-Stand ist eventuell ein Software-Update nötig, um die neue Schnittstelle betreiben zu können.

1. Schalten Sie das Temperiergerät nach Einbau der neuen Schnittstelle ein.
2. Prüfen Sie, ob das Display eine Software-Warnung anzeigt:
  - Warnung *SW too old*: Wenden Sie sich an den LAUDA Service, siehe ↗ Kapitel 1.6 „Kontakt LAUDA“ auf Seite 6.
  - Keine Software-Warnung: Nehmen Sie das Temperiergerät wie gewohnt in Betrieb.

## 7 Betrieb

### 7.1 Pt100-Schnittstelle

Nach Einbau des Pt100/LiBus-Moduls wird das Hauptmenü des Temperiergerät erweitert, indem Sie bei einigen Einstellungen den Parameter *Extern Pt100* wählen können. An Temperiergeräten mit zwei Pt100-Schnittstellen gibt es zusätzlich den Parameter *Extern Pt100-2*.

Je nach Temperiergerät ist zum Beispiel der Parameter *Extern Pt100* für folgende Funktionen wählbar:

- Regelgröße: Temperierprozess über den externen Pt100-Temperaturfühler regeln.
- Offsetquelle: Die Regelung basiert auf dem vom Pt100-Temperaturfühler gelieferten Messwert. Der Sollwert der Regelung wird jedoch gebildet, indem der Pt100-Messwert mit einem vorgegebenen Offsetwert addiert wird.



*Beachten Sie die Hinweise zur Konfiguration einer externen Regelgröße in der Betriebsanleitung des Temperiergeräts.*

### 7.2 LiBus-Schnittstelle

Nach Erweiterung um eine LiBus-Schnittstelle können Sie das Temperiergerät mit kompatibelem LAUDA Zubehör betreiben.



*Beachten Sie zur Bedienung von Zubehör stets die jeweils zugehörige Betriebsanleitung.*

## 8 Instandhaltung

Das Schnittstellenmodul ist wartungsfrei.

Die Anschlüsse des Schnittstellenmoduls sollten regelmäßig von Staub- und Schmutzanhaftungen befreit werden. Dies gilt insbesondere für unbenutzte Schnittstellen.



**WARNUNG!**  
Spannungsführende Teile in Kontakt mit Reinigungsmittel

Stromschlag, Sachschaden

- Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung vom Netz.
- Wasser und andere Flüssigkeiten dürfen nicht eindringen.



**HINWEIS!**  
Reparatur durch Unbefugte

Sachschaden

- Reparaturen sind nur von Fachpersonal auszuführen.

1. Verwenden Sie ein angefeuchtetes Tuch oder einen Pinsel, um Staub- und Schmutzanhaftungen zu entfernen.
2. Bei Verwendung von Druckluft: Stellen Sie stets einen niedrigen Arbeitsdruck ein, um eine mechanische Beschädigung der Anschlüsse auszuschließen.



Wenden Sie sich bei Fragen zu technischen Anpassungen an den LAUDA Service, siehe ↗ Kapitel 1.6 „Kontakt LAUDA“ auf Seite 6.

## 9 Störungen

Die Schnittstelle unterscheidet im Störfall zwischen verschiedenen Meldungstypen, zum Beispiel Alarm, Fehler und Warnung. Die Vorgehensweise zur Behebung einer Störung ist geräteabhängig. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Temperiergeräts.



Sollten Sie eine Störung nicht beheben können, kontaktieren Sie den LAUDA Service, siehe ↗ Kapitel 1.6 „Kontakt LAUDA“ auf Seite 6.

### 9.1 Fehler

Die Pt100/LiBus-Module kennen folgende Fehlermeldungen:

| Code *                       | Bedeutung                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1701 – 1704 /<br>2001 – 2004 | Hardware des Schnittstellenmoduls defekt. Kontaktieren Sie den LAUDA Service. |
| 1705 / 2005                  | Taktfrequenz fehlerhaft.                                                      |
| 1706 / 2006                  | Versorgungsspannung zu niedrig.                                               |
| 1707 / 2007                  | Versorgungsspannung zu niedrig.                                               |
| 1708 / 2008                  | Backup-Speicher fehlerhaft.                                                   |
| 1710 / 2010                  | 2-Punkt-Kalibrierung: Oberer / unterer Punkt vertauscht.                      |
| 1711 / 2011                  | 2-Punkt-Kalibrierung: Differenz oberer / unterer Messpunkt zu klein.          |
| 1712 / 2012                  | 2-Punkt-Kalibrierung: Differenz oberer / unterer Korrekturpunkt zu klein.     |
| 1713 / 2013                  | 2-Punkt-Kalibrierung: Differenz oberer Mess- / Korrekturpunkt zu groß.        |
| 1714 / 2014                  | 2-Punkt-Kalibrierung: Differenz unterer Mess- / Korrekturpunkt zu groß.       |
| 1724 / 2024                  | Erkennung der Gerätelinie fehlerhaft.                                         |

\* Fehlerpräfix 17 gilt für Schnittstelle Pt100, Fehlerpräfix 20 für Pt100-2, siehe ↗ Kapitel 4.3 „Kodierschalter“ auf Seite 11.

## 9.2 Warnung

Die Pt100/LiBus-Module kennen folgende Warnmeldungen:

| Code *                       | Bedeutung                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1701 / 2001                  | Bussystem fehlerhaft.                                                       |
| 1702 / 2002                  | Unerwarteten Reset erkannt.                                                 |
| 1703 / 2003                  | Temperaturfühler defekt; ersetzen Sie den Temperaturfühler.                 |
| 1707 / 2007                  | Unplausiblen Parameter erkannt.                                             |
| 1708 / 2008                  | Bussystem fehlerhaft.                                                       |
| 1709 / 2009                  | Unbekanntes Modul erkannt.                                                  |
| 1710 – 1732 /<br>2010 – 2032 | Software der Komponente [###] veraltet. Kontaktieren Sie den LAUDA Service. |

\* Fehlerpräfix 17 gilt für Schnittstelle Pt100, Fehlerpräfix 20 für Pt100-2, siehe ↗ Kapitel 4.3 „Kodierschalter“ auf Seite 11.

## 10 Außerbetriebnahme



**WARNUNG!**  
Berühren spannungsführender Teile

### Stromschlag

- Trennen Sie das Gerät vor allen Montagearbeiten vom Stromnetz.
- Halten Sie stets die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung ein.

Das Schnittstellenmodul nehmen Sie durch Ausbau aus dem Temperiergerät außer Betrieb:

1. Beachten Sie die Hinweise in  Kapitel 5.1 „Schnittstellenmodul einbauen“ auf Seite 12. Gehen Sie beim Ausbau in umgekehrter Reihenfolge vor.
2. Befestigen Sie das LiBus-Verbindungskabel unbedingt an der Innenseite des Modulschachtdeckels.
3. Setzen Sie den Deckel auf den freien Modulschacht auf, um das Temperiergerät gegen Schmutzeintrag zu schützen.
4. Sichern Sie das Schnittstellenmodul gegen statische Aufladung, wenn Sie es einlagern möchten. Der Lagerort muss die in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen erfüllen.
5. Beachten Sie im Fall der Entsorgung die Hinweise in  „Altgerät“ auf Seite 22.

## 11 Entsorgung

### Verpackung

Die Verpackung besteht in der Regel aus umweltverträglichen Materialien, die bei ordnungsgemäßer Entsorgung gut recycelbar sind.

1. Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien gemäß den in Ihrer Region geltenden Entsorgungsrichtlinien.
2. Beachten Sie die Vorgaben der Richtlinie 94/62/EG (Verpackungen und Verpackungsabfälle), sofern die Entsorgung in einem Mitgliedsstaat der EU erfolgt.

### Altgerät



Am Ende seines Lebenszyklus muss das Gerät fachgerecht außer Betrieb genommen und entsorgt werden.

1. Entsorgen Sie das Gerät gemäß den in Ihrer Region geltenden Entsorgungsrichtlinien.
2. Beachten Sie die Richtlinie 2012/19/EU (WEEE Waste of Electrical and Electronic Equipment), sofern die Entsorgung in einem Mitgliedsstaat der EU erfolgt.

## 12 Zubehör

Für die Pt100/LiBus-Module ist folgendes LAUDAZubehör erhältlich:

| Artikel                                                                                                                                                   | Bestellnummer |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| LiBus-Modulbox; Erweiterung eines Temperiergeräts um bis zu zwei Schnittstellenmodule mit großer Blende                                                   | LCZ 9727      |
| <b>Pt100</b>                                                                                                                                              |               |
| Verbindungsstecker LEMO, 4-polig (NAMUR-Norm)                                                                                                             | EQS 022       |
| Verbindungskabel mit 2 Verbindungssteckern LEMO, 2,5 m                                                                                                    | UK 246        |
| Platin-Widerstandsthermometer mit LEMO-Buchse,<br>Edelstahlausführung nach DIN EN 60751, Genauigkeitsklasse A:                                            |               |
| Pt100-70, Länge 250 mm, Durchmesser 4 mm,<br>Temperaturbereich -200...300 °C, Halbwertszeit 1/s                                                           | ETP 009       |
| Pt100-80, Länge 150 mm, Durchmesser 1,9 mm,<br>Temperaturbereich -200...300 °C, Halbwertszeit 1/s                                                         | ETP 012       |
| Pt100-90, Länge 80 mm, Durchmesser 4 mm,<br>Temperaturbereich -100...300 °C, Halbwertszeit 1,5/s                                                          | ETP 050       |
| Pt100-94, Länge 250 mm, Durchmesser 4 mm,<br>Temperaturbereich -100...300 °C, Halbwertszeit 1,5/s<br>(mit fest angeschlossener Silikonleitung, Länge 2 m) | ETP 059       |
| <b>LiBus</b>                                                                                                                                              |               |
| T-Stück LiBus mit 2 LiBus-Buchsen                                                                                                                         | EKS 073       |
| Verlängerungskabel LiBus, 5 m                                                                                                                             | EKS 068       |
| Verlängerungskabel LiBus, 25 m                                                                                                                            | EKS 069       |

## 13 Technische Daten

| Merkmal                                              | Einheit | Wert / Ausführung                                                                       |              |
|------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Schnittstellenmodul                                  |         |                                                                                         |              |
| Bestellnummer                                        | [-]     | LRZ 918                                                                                 | LRZ 925      |
| Größe Modulschacht, B x H                            | [mm]    | 51 x 17                                                                                 | 51 x 27      |
| Außenabmessungen (ohne Steckverbinder),<br>B x H x T | [mm]    | 56 x 20 x 80                                                                            | 56 x 40 x 80 |
| Gewicht                                              | [kg]    | 0,1                                                                                     |              |
| Betriebsspannung                                     | [V DC]  | 24                                                                                      |              |
| maximale Stromaufnahme                               | [A]     | 0,1                                                                                     |              |
| LiBus-Buchse                                         |         |                                                                                         |              |
| Ausführung                                           | [-]     | 4-polig                                                                                 |              |
| Pt100-Buchse                                         |         |                                                                                         |              |
| Ausführung                                           | [-]     | LEMO, 1S Series, 4-polig                                                                |              |
| Umgebungsbedingungen                                 |         |                                                                                         |              |
| Luftfeuchte                                          | [%]     | Höchste relative Luftfeuchte 80 % bei 31 °C und<br>bis 40 °C auf 50 % linear abnehmend. |              |
| Umgebungstemperaturbereich                           | [°C]    | 5 – 40                                                                                  |              |
| Temperaturbereich bei Lagerung                       | [°C]    | 5 – 50                                                                                  |              |

## 14 Index

|                                             |    |                                   |
|---------------------------------------------|----|-----------------------------------|
| <b>B</b>                                    |    |                                   |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .       | 4  |                                   |
| <b>C</b>                                    |    |                                   |
| Copyright . . . . .                         | 5  |                                   |
| <b>E</b>                                    |    |                                   |
| Entsorgung                                  |    |                                   |
| Altgerät . . . . .                          | 22 |                                   |
| Verpackung . . . . .                        | 22 |                                   |
| <b>F</b>                                    |    |                                   |
| Fehlanwendung . . . . .                     | 4  |                                   |
| Fehler . . . . .                            | 19 |                                   |
| <b>G</b>                                    |    |                                   |
| Garantie . . . . .                          | 5  |                                   |
| <b>K</b>                                    |    |                                   |
| Kontakt . . . . .                           | 6  |                                   |
| <b>L</b>                                    |    |                                   |
| LiBus-Schnittstelle                         |    |                                   |
| Anschluss . . . . .                         | 16 |                                   |
| Betrieb . . . . .                           | 17 |                                   |
| <b>M</b>                                    |    |                                   |
| Modulbox . . . . .                          | 14 |                                   |
| Modulschacht . . . . .                      | 12 |                                   |
| <b>P</b>                                    |    |                                   |
| Personalqualifikation (Übersicht) . . . . . | 8  |                                   |
| Pt100-Schnittstelle                         |    |                                   |
| Betrieb . . . . .                           | 17 |                                   |
| Fehler . . . . .                            | 19 |                                   |
| Kontaktbelegung . . . . .                   | 15 |                                   |
| Warnung . . . . .                           | 20 |                                   |
| Pt100/LiBus-Modul                           |    |                                   |
| Aufbau . . . . .                            | 10 |                                   |
| Kodierschalter . . . . .                    | 11 |                                   |
| Kompatibilität . . . . .                    | 4  |                                   |
| Zubehör . . . . .                           | 23 |                                   |
|                                             |    | Zweckbestimmung . . . . . 10      |
| <b>R</b>                                    |    |                                   |
|                                             |    | Reinigung . . . . . 18            |
| <b>S</b>                                    |    |                                   |
|                                             |    | Schnittstellenmodul               |
|                                             |    | Auspacken . . . . . 9             |
|                                             |    | Außerbetriebnahme . . . . . 21    |
|                                             |    | Einbau . . . . . 12               |
|                                             |    | Modulbox . . . . . 14             |
|                                             |    | Wartung . . . . . 18              |
|                                             |    | Service . . . . . 6               |
|                                             |    | Sicherheitshinweise               |
|                                             |    | Allgemein . . . . . 7             |
|                                             |    | Schnittstellenmodul . . . . . 8   |
|                                             |    | Software-Update . . . . . 16      |
|                                             |    | Störung . . . . . 19              |
| <b>T</b>                                    |    |                                   |
|                                             |    | Technische Änderungen . . . . . 5 |
| <b>U</b>                                    |    |                                   |
|                                             |    | Update . . . . . 16               |
| <b>W</b>                                    |    |                                   |
|                                             |    | Warnung . . . . . 20              |





Hersteller:

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG • Laudaplatz 1 • 97922 Lauda-Königshofen

Tel.: +49 (0)9343 503-0 • Fax: +49 (0)9343 503-222

E-Mail: [info@lauda.de](mailto:info@lauda.de) • Internet: <https://www.lauda.de>