

# Datalogger DL3

**RESOL®**

## Kurzanleitung

**Montage**

**Elektrischer Anschluss**

**Bedienelemente**



48006860

Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.

Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

de

Handbuch

[www.resol.de](http://www.resol.de)

## Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

## Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

## Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

## Symbolerklärung

**WARNING!** Warnhinweise sind mit einem Dreieck gekennzeichnet!



→ **Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!**

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

- **WARNING** bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können
- **ACHTUNG** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

## Angaben zum Gerät

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der RESOL Datalogger DL3 wird über den VBus®-Ausgang mit RESOL Reglern verbunden und ermöglicht das Aufzeichnen der Leistung und die Parametrisierung einer Solaranlage.

- Nur in trockenen Innenräumen installieren.
- Keinen Temperaturen von weniger als 0° C oder mehr als 40° C aussetzen.
- Keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen aussetzen.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.



### Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

### CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.



### Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Geräts beeinträchtigen.

- Sicherstellen, dass Gerät und Anlage keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

## Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Über diese Anleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>4</b>
4.1	Wandmontage .....	5
4.2	Elektrischer Anschluss .....	6
4.3	VBus®-Leitung anschließen .....	6
4.4	Sensoren anschließen .....	6
4.5	Netzwerkkabel verbinden .....	6
<b>5</b>	<b>Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse .....</b>	<b>7</b>
5.1	Betriebskontroll-LED .....	7
5.2	Tasten .....	7
5.3	Display .....	7
5.4	LAN-Buchse .....	8
5.5	USB-Schnittstelle .....	8
5.6	SD-Karteneinschub .....	8
5.7	Versorgungsanschluss .....	8
5.8	RESOL VBus®-Anschluss .....	8
<b>6</b>	<b>Firmware-Update über SD-Karte .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Datenexport .....</b>	<b>9</b>
7.1	Datenexport über SD-Karte .....	9
<b>8</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>9</b>

**Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.**

# 1 Übersicht

Ganz gleich ob Solarthermie-, Heizungs- und Frischwasserregler – mit dem RESOL DL3 können Sie einfach und komfortabel Ihre Systemdaten von bis zu 6 RESOL-Reglern sammeln. Verschaffen Sie sich mit dem großen Vollgrafik-Display einen Überblick über die angeschlossenen Regler. Übertragen Sie auf SD-Karte gespeicherte Daten oder nutzen Sie die LAN-Schnittstelle für die Auswertung am PC. Datensammlung bzw. Parametrisierung von bis zu 6 VBus®-Master-Geräten

- Temperaturmessungen und Aufzeichnung über integrierte Sensoreingänge möglich
- Stromschleifenschnittstelle 0(4)-20 mA
- BACnet-Funktionalität für BACnet-konformen Datenversand und -empfang
- Datenaufzeichnung auf SD-Karte



## Technische Daten

**Gehäuse:** Kunststoff, PC-ABS und PMMA

**Schutzart:** IP 20 / EN 60529

**Schutzklasse:** III

**Umgebungstemperatur:** 0 ... 40 °C

**Abmessungen:** 144 x 208 x 43 mm

**Montage:** Wandmontage

**Anzeige:** Vollgrafik-Display zur Zustandsvisualisierung und Betriebskontroll-LED

**Bedienung:** über drei Drucktasten

**Eingänge:** für 3 Temperatursensoren Pt1000, 1 Stromschleifenschnittstelle 0(4)-20 mA

**Schnittstellen:** 6 x VBus® (Slave), 1 x SD-Kartenein-schub, 1 x LAN (10/100), 1 x USB-Master

**Versorgung:** 12 V / 1 A (externes Steckernetzteil)

## 2 Lieferumfang



Sollte eines der unten aufgeführten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler:

- |   |                                                     |    |                                                           |
|---|-----------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Datalogger DL3                                      | 7  | Lüsterklemme, zur Verlängerung der VBus®-Leitung          |
| 2 | Steckernetzteil                                     | 8  | USB-Adapterkabel                                          |
| 3 | Steckernetzteil-Wechseladapter (EURO, UK, USA, AUS) | 9  | CD mit ServiceCenter Software und ausführlicher Anleitung |
| 4 | VBus®-Leitung                                       | 10 | Kurzanleitung (Abbildung ähnlich)                         |
| 5 | Netzwerkkabel (CAT5e, RJ45), 1 m                    | 11 | SD-Karte                                                  |
| 6 | Dübel und Schrauben                                 |    |                                                           |

## 3 Über diese Anleitung

Dieses Dokument ist eine Kurzanleitung für den Datalogger DL3. Diese Kurzanleitung enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Installation
- Elektrischer Anschluss
- Bedienelemente
- Displayanzeige
- Verwendung der SD-Karte

Eine ausführliche Anleitung mit allen Informationen zum Web-Interface befindet sich auf der beiliegenden CD.

## 4 Installation

### ACHTUNG! Elektrostatische Entladung!



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ **Vor dem Berühren von Bauteilen im Inneren des Gehäuses ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren!**

### ACHTUNG! Kurzschluss!



Ein Kurzschluss kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ **Netzverbindung nicht herstellen, wenn das Gehäuse geöffnet ist!**

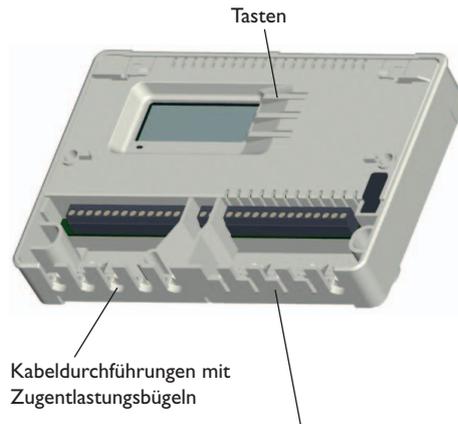
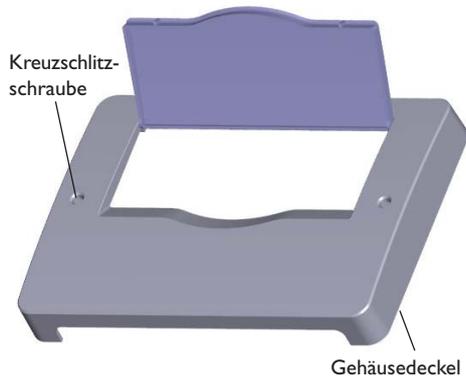
Die erstmalige Inbetriebnahme muss durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen erfolgen.

## 4.1 Wandmontage

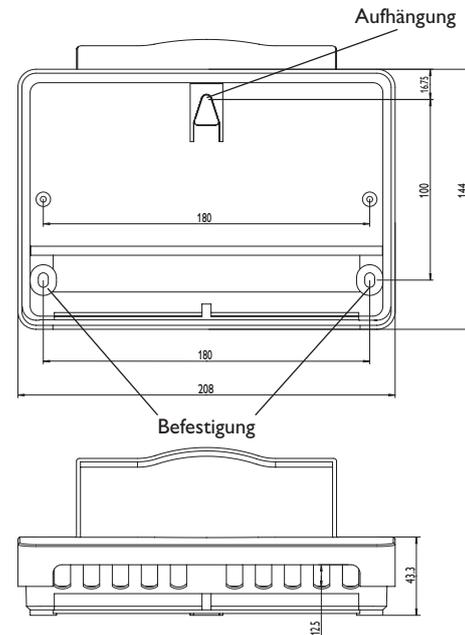
Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren. Für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort das Gerät keinen starken elektromagnetischen Feldern aussetzen.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

- Position für die Montage auswählen.
- Kreuzschlitzschrauben in dem Gehäusedeckel herausdrehen und Gehäusedeckel abnehmen.
- Aufhängung auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
- Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen und Befestigungslöcher auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 180 mm).
- 2 Löcher (Ø 6 mm) nebeneinander bohren und beiliegende Dübel einsetzen.
- Gehäuse oben einhängen und mit unteren Befestigungsschrauben fixieren.
- Elektrischen Anschluss gemäß Klemmenbelegung vornehmen.
- Gehäusedeckel auf das Gehäuse setzen und mit den Kreuzschlitzschrauben verschließen.



Um Leitungen durchführen zu können, die entsprechenden Laschen in den Kabeldurchführungen herausbrechen!



## 4.2 Elektrischer Anschluss



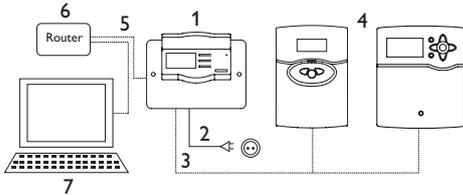
### Hinweis

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!

### Den Anschluss des Dataloggers (Pos.1) an andere Module in nachstehender Reihenfolge durchführen:

- Datenleitung (RESOLVBus®, Pos. 3) an den Regler (Pos. 4) und an den DL3 (Pos. 1) anschließen. Gegebenenfalls mit beiliegender Lüsterklemme und handelsüblicher 2-adriger (verdrillter) Leitung verlängern.
- Steckernetzteil (Pos.2) an den DL3 anschließen und in Steckdose stecken.
- Für den direkten Anschluss eines Routers oder PCs, den Datalogger mit der Netzwerkleitung (im Lieferumfang enthalten, Pos. 5) an einen Router (Pos. 6) oder PC (Pos. 7) anschließen.

Die Stromversorgung erfolgt über ein externes Steckernetzteil. Die Versorgungsspannung des Steckernetzteils muss 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen. Der DL3 wird mit einem Steckernetzteil und einer VBus®-Leitung geliefert.



## 4.3 VBus®-Leitung anschließen

Der Datalogger DL3 wird über VBus®-Leitungen mit einem oder mehreren Reglern verbunden. Die entsprechende Klemmenbelegung ist im Handbuch des Reglers angeführt.

Die VBus®-Leitung kann mit der beiliegenden Lüsterklemme und handelsüblicher 2-adriger (verdrillter) Leitung verlängert werden.

**VBus®-Anschluss** an den Klemmen:

- 1 / 2 = VBus®- Anschluss 1 (Slave)
- 3 / 4 = VBus®- Anschluss 2 (Slave)
- 5 / 6 = VBus®- Anschluss 3 (Slave)
- 7 / 8 = VBus®- Anschluss 4 (Slave)
- 9 / 10 = VBus®- Anschluss 5 (Slave)
- 11 / 12 = VBus®- Anschluss 6 (Slave)

An die VBus®-Anschlüsse 1 ...6 können Master-Geräte (Regler) angeschlossen werden.

## 4.4 Sensoren anschließen

Die Pt1000-Temperatursensoren mit beliebiger Polung an den folgenden Klemmen anschließen:

- $\perp$  / S1 ... S3 = Temperatursensoren S1 bis S3

Den Sensor mit dem Signal 0(4)-20 mA gemäß den Herstellerangaben an folgenden Klemmen anschließen:

- $\perp$  / CL = Stromschleifenschnittstelle (Current loop) 0(4)-20 mA

## 4.5 Netzwerkkabel verbinden

Der Datalogger DL3 wird über ein Netzwerkkabel (CAT5e, RJ45) mit einem Computer oder einem Router verbunden.

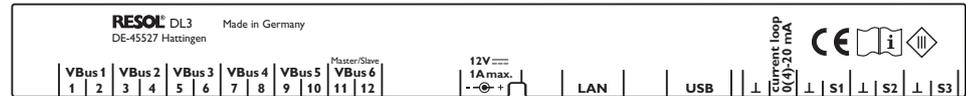
- Beiliegendes Netzwerkkabel in den Netzwerk-Adapter des Computers oder Routers einstecken.

### ACHTUNG! Störung im VBus®-Netzwerk!



Die Trennung des Gerätes von der Spannungsversorgung bei bestehender VBus®-Verbindung führt zu einer Störung im VBus®-Netzwerk!

- **Wenn das Gerät vom Netz getrennt wird, auch die VBus®-Leitungen vom Gerät trennen!**



## 5 Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse

Folgende Elemente befinden sich am bzw. im Gehäuse des Datalogger DL3:

3 Tasten (1)

1 SD-Karteneinschub (2)

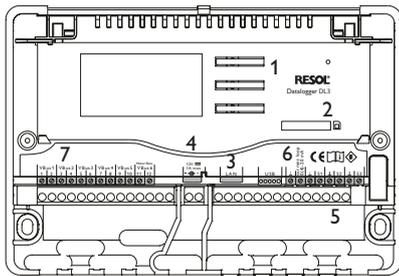
1 LAN-Buchse (3)

1 Versorgungsanschluss (4)

3 Sensoreingänge (Pt1000) (5)

1 Stromschleifenschnittstelle 0(4)-20 mA (6)

6 VBus®-Anschlüsse (7)



Positionen der Bedienelemente und Anschlüsse

### 5.1 Betriebskontroll-LED

Die Betriebskontroll-LED signalisiert über Leuchtsignale den Betriebszustand des Datalogger DL3.

Rot/grün blinkend: Das Gerät bootet

Grün: Das Gerät ist betriebsbereit / SD-Karte kann entnommen werden

Grün blinkend: SD-Karte nicht entnehmen! Es werden Daten auf die SD-Karte kopiert

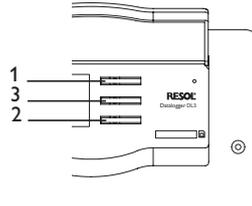
Rot blinkend: Es ist ein Fehler aufgetreten, dieser wird im Display angezeigt

LED aus: Es ist keine Netzspannung vorhanden

### 5.2 Tasten

Das Gerät wird über die drei Drucktaster neben dem Display bedient. Die Tasten haben die folgenden Funktionen:

- Taste 1: Heraufscrollen
- Taste 3: Display aktivieren
- Taste 2: Herunterscrollen



### 5.3 Display

Im Normalbetrieb befindet sich der Datalogger DL3 in der Statusanzeige (s. Abb.).

Wenn für einige Minuten keine Taste gedrückt wird, schaltet das Display ab.

➔ Um das Display wieder zu aktivieren, eine beliebige Taste drücken.

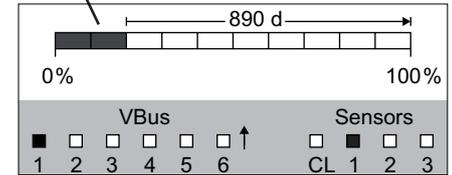
### Statusanzeige

Im Normalbetrieb befindet sich der Datalogger DL3 in der Statusanzeige, in der folgende Informationen angezeigt werden:

- Datenspeicher-Anzeige (Füllstand)
- Restliche Aufzeichnungszeit in Tagen
- Angeschlossene VBus®-Geräte
- Angeschlossene Sensoren

Die Datenspeicher-Anzeige ist in 10 Segmente unterteilt, die jeweils 10% der Speicherkapazität darstellen.

Datenspeicher-Anzeige



- Segment ausgefüllt: Die Speicherkapazität des Segments ist voll belegt.
- Segment blinkt: Die Speicherkapazität des Segments ist teilweise belegt.

Der Pfeil über der Datenspeicher-Anzeige gibt die restliche Aufzeichnungszeit in Tagen an.

Im linken unteren Bereich der Statusanzeige wird ein angeschlossenes VBus®-Gerät mit VBus®-Verbindung durch das entsprechende ausgefüllte Kästchen angezeigt.

Im rechten unteren Bereich der Statusanzeige wird ein angeschlossener Sensor durch das entsprechende ausgefüllte Kästchen angezeigt.

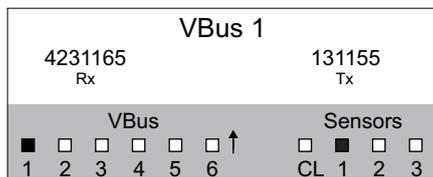
### VBus®-Anzeige

In der VBus®-Anzeige werden VBus®-Informationen der angeschlossenen VBus®-Geräte angezeigt.

Auf der linken Seite der Anzeige wird die Anzahl der empfangenen Bytes (Rx), auf der rechten Seite die Anzahl der gesendeten Bytes (Tx) angezeigt.

Ein angeschlossenes VBus®-Gerät mit VBus®-Verbindung wird im unteren Anzeigebereich durch ein schwarz ausgefülltes Kästchen angezeigt.

Jedes VBus®-Gerät verfügt über eine eigene Anzeige. Die Anzeigen **VBus 1** bis **VBus 6** werden jeweils in einer eigenen Displayanzeige dargestellt.



- Um von der Statusanzeige in die VBus®-Anzeige zu gelangen, Taste 2 drücken
- Das Display zeigt Informationen zum VBus®-Gerät an.
- Um zu den Informationen weiterer VBus®-Geräte zu gelangen, mit Taste 2 herunterscrollen.

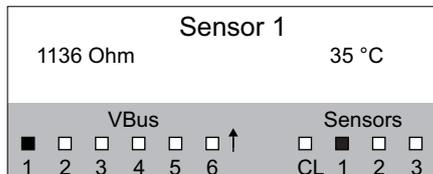
## Sensoranzeige

In der Sensoranzeige werden Informationen der angeschlossenen Sensoren angezeigt

Auf der linken Seite der Anzeige werden die Widerstandswerte des jeweiligen Sensors angezeigt, auf der rechten Seite die Temperaturwerte in °C.

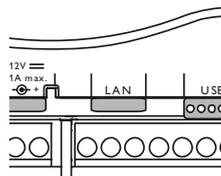
Ein angeschlossener Sensor wird im unteren Anzeigebereich durch ein schwarz ausgefülltes Kästchen angezeigt.

Jeder Sensor verfügt über eine eigene Anzeige. Die Anzeigen **CL** und **S1** bis **S3** werden jeweils in einer eigenen Displayanzeige dargestellt.



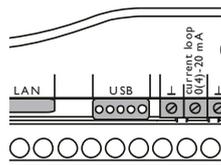
- Um vom Statusmenü in die Sensoranzeige zu gelangen, Taste 2 drücken
- Mit Taste 2 durch die VBus®-Anzeige herunterscrollen, bis die Sensoranzeige erscheint.

## 5.4 LAN-Buchse



Die integrierte LAN-Buchse befindet sich auf der Klemmenleiste im Gerät und unterstützt Transferraten von bis zu 100 MBit pro Sekunde.

## 5.5 USB-Schnittstelle



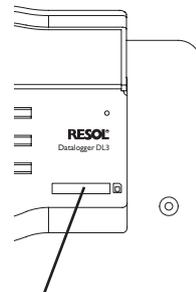
Der DL3 verfügt über eine USB-Schnittstelle, an die das USB-Adapterkabel angeschlossen wird.

Um das USB-Adapterkabel an den DL3 anzuschließen, wie folgt vorgehen:

- Das USB-Adapterkabel an die mit **USB** gekennzeichnete Schnittstelle anschließen.

**i** Die Firmware des Gerätes weist derzeit noch keine Unterstützung für externe USB-Geräte auf. Sobald eine USB-Unterstützung möglich ist, wird sie mit einem automatischen Firmware-Update des Dataloggers DL3 zur Verfügung gestellt.

## 5.6 SD-Karteneinschub



SD-Karteneinschub

Der SD-Karteneinschub befindet sich an der Vorderseite des Geräts. Mit dem SD-Karteneinschub können aufgezeichnete Daten auf eine SD-Karte mit bis zu 2 GB Kapazität übertragen werden.

**i** Der Speicher der eingeschobenen Karte wird nur zur Datenübertragung verwendet. Der Speicher des Datalogger DL3 wird dadurch nicht vergrößert.

**i** Keine SD-HC-Karte verwenden!

## 5.7 Versorgungsanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über ein externes Steckernetzteil. Der Anschluss befindet sich im Gehäuse des Datalogger DL3.

## 5.8 RESOL VBus®-Anschluss

Der Datalogger DL3 wird über VBus®-Leitungen mit einem oder mehreren RESOL-Reglern verbunden. Der Anschluss befindet sich im Gehäuse des Datalogger DL3.

## 6 Firmware-Update über SD-Karte

Neue Firmware-Versionen erweitern die Funktionen und verbessern die Bedienung.

Um ein Firmware-Update über den SD-Karteneinschub durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- SD-Karte im Format **FAT 32** formatieren
- SD-Karte in SD-Karteneinschub des DL3 einführen

Die Betriebszustand-LED beginnt grün zu blinken. Warten, bis die Betriebszustand-LED dauerhaft grün leuchtet.

Auf der SD-Karte wird ein Ordner erstellt. Aufgezeichnete Daten werden in den Ordner kopiert.

- SD-Karte aus DL3 entnehmen
- SD-Karte in externen SD-Karteneinschub einführen Firmware-Update Datei in den erzeugten Ordner kopieren
- SD-Karte aus externem SD-Karteneinschub entnehmen
- SD-Karte in SD-Karteneinschub des DL3 einführen

Die Betriebszustand-LED beginnt grün zu blinken. Warten, bis die Betriebszustand-LED dauerhaft grün leuchtet.

Ein Firmware-Update wird durchgeführt.

Nach Abschluss des Firmware-Updates startet der DL3 automatisch neu.

## 7 Datenexport

Vom Datalogger DL3 aufgezeichnete Daten können wie folgt exportiert werden:

1. Aufgezeichnete Daten auf eine SD-Karte exportieren. Die Daten werden im VBus®-Format gespeichert und können an einem Computer mit der RESOL ServiceCenter Software eingelesen werden.
2. Aufgezeichnete Daten über das Web-Interface auf einen Computer exportieren. Es kann zwischen verschiedenen Formaten gewählt werden.



Informationen zum Datenexport über das Web-Interface befinden sich in der ausführlichen Anleitung auf der beiliegenden CD.

### 7.1 Datenexport über SD-Karte

Um Daten auf eine SD-Karte zu übertragen, wie folgt vorgehen:

- Karte in den SD-Karteneinschub einführen.

Die Betriebszustand-LED blinkt grün:

Die Karte wird erkannt und Daten werden automatisch übertragen.

Betriebszustand-LED leuchtet dauerhaft grün:

Die Übertragung ist abgeschlossen. Die Karte kann entnommen werden.

## 8 Zubehör



### Sensoren

Unser Angebot umfasst Hochtemperatursensoren, Flächenlesensensoren, Außentemperatursensoren, Raumtemperatursensoren und Rohranlesensensoren auch als Komplettsensoren mit Tauchhülse.

### Sensor/VBus®-Verlängerungsleitung, 100 m-Ring

Art.-Nr.: 280 051 00



### SD-Karte

Art.-Nr.: 180 007 40

## 9 Ersatzteile

### Steckernetzteil 100 ... 240V~ (12V $\overline{\text{---}}$ , 1A max)

Art.-Nr.: 720 004 60

### VBus®-Leitung, 1,50 m

Art.-Nr.: 750 012 15

### USB-Kabel mit 5p. Buchse

Art.-Nr.: 750 000 92





Ihr Fachhändler:

## **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10  
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

[www.resol.de](http://www.resol.de)  
[info@resol.de](mailto:info@resol.de)

### **Wichtiger Hinweis**

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

### **Anmerkungen**

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

### **Impressum**

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

**Herausgeber:** RESOL–Elektronische Regelungen GmbH