

**1 YEAR**  
WARRANTY



# **Ω OMEGA®** **Handbuch**



***Online-Webshop***  
***omega.de***

***E-Mail: info@omega.de***  
***Aktuelle Handbücher:***  
***www.omegamanual.info***

## **OM-EL-USB-2**

**Datenlogger für Temperatur,  
Luftfeuchtigkeit und Taupunkt  
im USB-Stick-Format**

<a href="http://www.omega.de">www.omega.de</a>	E-Mail: <a href="mailto:info@omega.de">info@omega.de</a>
--	--

**Technische Unterstützung und Applikationsberatung erhalten Sie unter:**

Deutschland, Österreich, Schweiz  
OMEGA Engineering GmbH  
Daimlerstraße 26  
D-75392 Deckenpfronn  
Tel: +49 (0) 7056 9398-0, Fax: +49 (0) 7056 9398-29  
Gebührenfrei: 0800 8266342  
E-Mail: [info@omega.de](mailto:info@omega.de)

**Weltweit: [www.omega.com/worldwide/](http://www.omega.com/worldwide/)**

USA  
OMEGA Engineering, Inc.  
Customer Service: 1-800-622-2378 (nur USA und Kanada)  
Engineering Service: 1-800-872-9436 (nur USA und Kanada)  
Tel: (203) 359-1660, Fax: (203) 359-7700  
Gebührenfrei: 1-800-826-6342 (nur USA und Kanada)  
Website: [www.omega.com](http://www.omega.com)  
E-Mail: [info@omega.com](mailto:info@omega.com)

Fester Bestandteil in OMEGAs Unternehmensphilosophie ist die Beachtung aller einschlägigen Sicherheits- und EMV-Vorschriften. Produkte werden sukzessive auch nach europäischen Standards zertifiziert und nach entsprechender Prüfung mit dem CE-Zeichen versehen.

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt.

OMEGA Engineering, Inc. kann jedoch keine Haftung für eventuelle Fehler übernehmen und behält sich Änderungen der Spezifikationen vor.

WARNUNG: Diese Produkte sind nicht für den medizinischen Einsatz konzipiert und dürfen nicht an Menschen eingesetzt werden.

---

Dieser Datenlogger kann in einem Temperaturbereich von -35 bis +80°C bis zu 16.382 Temperaturwerte und 16.382 Werte für relative Luftfeuchtigkeit messen und speichern. Start und Aufzeichnungsrate können vom Benutzer einfach konfiguriert werden. Um die aufgezeichneten Daten auf einen PC zu übertragen, wird das Gerät einfach an einen USB-Port des Computers angeschlossen. Anschließend werden die Daten mit der zugehörigen Software für Windows 98, 2000 oder XP heruntergeladen. Die Daten über relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Taupunkt (Temperatur, bei der vorhandener Wasserdampf in der Luft beginnt zu kondensieren) können grafisch dargestellt, ausgedruckt oder an andere Anwendungen exportiert werden. Zum Lieferumfang des Datenloggers gehört eine langlebige Lithiumbatterie mit einer Lebensdauer von mindestens einem Jahr. Die Statusanzeige des Geräts wird durch Blinken der roten und grünen LEDs angezeigt. Bei aufgesetzter Schutzkappe ist der Datenlogger nach IP67 gegen Feuchtigkeit und Staub geschützt.

- Messbereich: 0 bis + 100% r. F.
- Messbereich: -35 bis +80°C
- Taupunktanzeige über die Windows-Bediensoftware
- USB-Schnittstelle zum Einrichten des Datenloggers und Herunterladen der Daten
- Programmierbare Alarmgrenzwerte für relative Feuchte und Temperatur
- Leuchtstarke rote und grüne LEDs
- Austauschbare Lithiumbatterie und Windows-Bediensoftware
- Schutzart IP67

## BEDIENSOFTWARE UNTER WINDOWS™ LAUFFÄHIG

### Einfache Installation und Handhabung

Jeder Datenlogger wird komplett mit Windows-Software auf CD-ROM geliefert.

Die Bedienssoftware läuft unter den Betriebssystemen Windows 98, 2000 sowie XP (Home- und Professional-Versionen) und dient zum Einrichten und zum Herunterladen der Daten vom OM-EL-USB-2. Die aktuelle Version der Bedienssoftware steht bei [www.omega.de](http://www.omega.de) zum Download zur Verfügung.

### Einstellbare Parameter

- Loggername
- °C
- Aufzeichnungsrate (10 Sek., 1 Min., 5 Min., 30 Min., 1 Std., 6 Std., 12 Std.)
- Hi-/Lo-Alarme für relative Feuchte und Temperatur
- Datum und Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns

## BESTELLINFORMATIONEN

Modellnummer	Beschreibung
OM-EL-USB-2	USB-Datenlogger für Temperatur/relative Luftfeuchtigkeit/Taupunkt
OM-EL-BATT	Ersatz-Lithiumbatterie – 3,6 V; Größe ½ AA

## TECHNISCHE DATEN

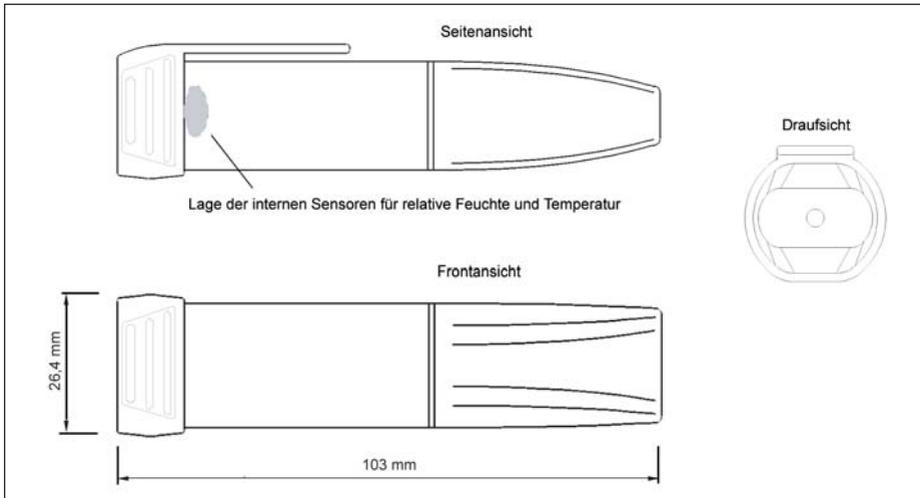
Technische Daten	Min.	Typ.	Max.
<b>Relative Feuchte</b> Messbereich	0% r. F.		10% r. F.
Wiederholbarkeit (Kurzzeitig)		±0,2% r. F.	
Genauigkeit (Gesamtfehler) (20-80% r. F.)	±3,5% r. F. **		
Ansprechzeit	5 Sek.		
Stabilität	1% r. F./Jahr		
<b>Temperatur</b> Messbereich	-35°C		+80°C
Wiederholbarkeit		±0,2°C	
Genauigkeit (Gesamtfehler)		+1°C	±2,5°C
Ansprechzeit		20 Sek.	
<b>Taupunkt</b> Genauigkeit (Gesamtfehler) (25°C, 40-100% r. F.)		± 2°C ***	
Aufzeichnungsrate	alle 10 Sek.		alle 12 Std.
Betriebstemperaturbereich	-35°C		+80°C
Lebensdauer der 3,6-V-Lithiumbatterie (Größe: 1/2 AA) *		1 Jahr	

\* Abhängig von Aufzeichnungsrate, Umgebungstemperatur und Leuchtdauer der Alarm-LEDs.

\*\* Gesamtfehler der aufgezeichneten Messwerte für Messungen der relativen Feuchte von 20 bis 80% r.F..

\*\*\* Gesamtfehler der aufgezeichneten Messwerte für Messungen des berechneten Taupunkts von 40 bis 100% r.F. bei 25°C.

## ABMESSUNGEN (mm)



## AUSTAUSCH DER BATTERIEN

Wir empfehlen einen Austausch der Batterien nach 12 Monaten oder vor der Aufzeichnung wichtiger Daten.

Die im OM-EL-USB-2 gespeicherten Daten bleiben auch bei niedriger Batteriespannung oder beim Austausch der Batterie erhalten. Allerdings wird in diesem Fall der Speichervorgang gestoppt und kann nicht wieder gestartet werden, bevor die Batterie ausgetauscht und die Daten auf den PC heruntergeladen wurden.

Verwenden Sie nur Austauschbatterien von Omega, Modellnr. OM-EL-BATT. Die Batterie kann einfach und ohne Löten ausgetauscht werden.

**Anmerkung:** Ziehen Sie den Datenlogger nach der Übertragung wieder von der USB-Schnittstelle ab. Der OM-EL-USB-2 wird nicht über den USB-Port des PCs versorgt, so dass die Batterie weiter entladen wird.



**WARNUNG:** Behandeln Sie die Lithiumbatterien sorgfältig, beachten Sie die Warnungen auf dem Batteriegehäuse. Entsorgen Sie die Batterie nach den gesetzlichen Bestimmungen.

## REKONDITIONIERUNGSPROZEDUR

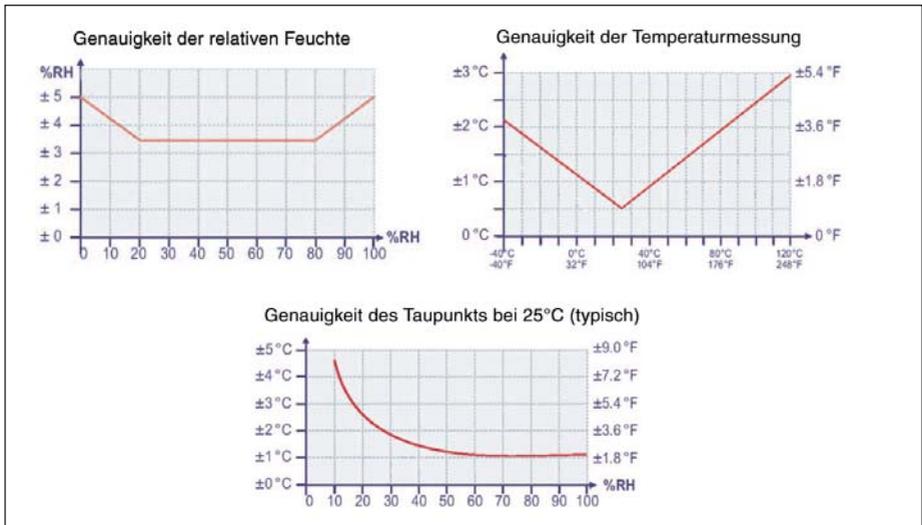
Wenn der interne Sensor chemischen Dämpfen ausgesetzt wird, kann dies zu Fehlern beim Sensor und damit zu ungenauen Speicherwerten führen. In einer sauberen Umgebung wird sich dieser Umstand langsam von selbst korrigieren. Ist das Gerät allerdings extremen Bedingungen oder chemischen Dämpfen ausgesetzt, erfordert dies die folgende Rekonditionierungsprozedur, um den internen Sensor wieder zu kalibrieren.

80°C bei < 5% r. F. für 36 Std. (Backen),

danach 20-30°C bei > 74% r. F. für 48 Std. (Rehydrierung)

Hohe Luftverschmutzung kann den internen Sensor beschädigen.

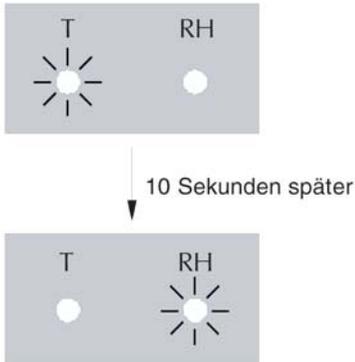
## MESSGENAUIGKEIT



## LED-BETRIEBSARTEN

Der OM-EL-USB-2 ist mit zwei 2-farbigen LEDs ausgestattet, von denen jeweils eine den Status der Speicherung von Temperatur- bzw. relativen Feuchtigkeitswerten anzeigt. Beide LEDs sind auf dem Datenlogger eindeutig gekennzeichnet. Aus Gründen der Stromersparnis wechselt die Statusanzeige zwischen den beiden Kanälen (Temp./r. F.) alle 10 Sek. Zuerst wird der Status der Speicherung für Temperaturwerte, dann für relative Feuchtigkeitswerte angezeigt.

1.



### 2. Bedeutung der Farben und Blinkanzahl der LEDs:

- |   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
|    | (einmaliges Blinken)  | Kanal speichert, kein Alarm                               |
|    | (zweimaliges Blinken) | Verzögerter Start   |
|    | (dreimaliges Blinken) | Speicher ist voll, kein Alarm                             |
|  | (einmaliges Blinken)  | Kanal speichert momentan, unterer Alarmgrenzwert erreicht |
|  | (zweimaliges Blinken) | Kanal speichert momentan, oberer Alarmgrenzwert erreicht  |
|  | (dreimaliges Blinken) | Speicher ist voll, Alarmgrenzwert erreicht                |

**LEDs**

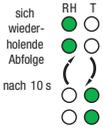
**Bedeutung ⇒ Maßnahme**



**Keine LED blinkt**

- Datenspeicherung ist nicht gestartet. ⇒ Speicherung starten.  
oder
- Batterie eingesetzt, aber völlig entladen. ⇒ Batterie austauschen.  
oder
- Keine Batterie eingesetzt. ⇒ Batterie einsetzen und Speicherung starten.

Schließen Sie den Datenlogger an Ihren PC an und starten Sie die Bediensoftware, um den Zustand des Datenloggers zu ermitteln.



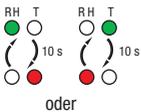
**Wechselndes grünes Doppelblinken alle 10 Sekunden**

- Datenlogger ist für einen verzögerten Start eingestellt.  
⇒ Keine Maßnahme erforderlich, Datenlogger startet zu einem späteren Zeitpunkt.



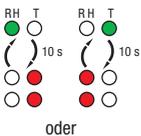
**Wechselndes grünes Blinken alle 10 Sekunden**

- Datenlogger in Betrieb.
- Die letzten gespeicherten Werte für relative Feuchte und Temperatur befinden sich innerhalb der Alarmgrenzwerte.  
(Wenn die Funktion „Alarm halten“ aktiviert ist, zeigt eine blinkende grüne LED an, dass ein Alarmgrenzwert erreicht wurde.)



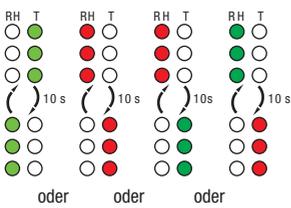
**Wechselndes grünes und rotes Blinken alle 10 Sekunden**

- Die grüne LED zeigt an, dass die gespeicherten Werte innerhalb der eingestellten Alarmgrenzwerte liegen.
- Die rote LED zeigt an, dass die gespeicherten Werte den eingestellten, unteren Alarmgrenzwert überschritten haben.  
(Wenn die Funktion „Alarm halten“ aktiviert ist, kann die Überschreitung des Alarmgrenzwerts schon vor längerer Zeit stattgefunden haben.)



**Wechselndes grünes Blinken und rotes Doppelblinken alle 10 Sekunden**

- Die grüne LED zeigt an, dass die gespeicherten Werte innerhalb der eingestellten Alarmgrenzwerte liegen.
- Die rote LED zeigt an, dass die gespeicherten Werte den eingestellten, oberen Alarmgrenzwert überschritten haben.  
(Wenn die Funktion „Alarm halten“ aktiviert ist, kann die Überschreitung des Alarmgrenzwerts schon vor längerer Zeit stattgefunden haben.)



### Wechselndes grünes oder rotes Dreifachblinken alle 10 Sekunden

**Warnung:** Speicher des Datenloggers ist voll.  
⇒ Daten auf PC übertragen.

In diesem Zustand ist die Funktion „Alarm halten“ automatisch aktiviert, mit einer blinkenden grünen LED wird angezeigt, dass ein Alarmgrenzwert nicht erreicht wurde.



### Gleichzeitiges rotes Blinken der LEDs alle 60 Sekunden

**Warnung:** Die Batteriespannung ist zu niedrig.  
Keine Alarmgrenzwerte erreicht.

⇒ Neue Batterie einsetzen und Daten auf PC übertragen.

Wenn keine LEDs leuchten ist die Batterie leer.



# GARANTIEBEDINGUNGEN

OMEGA garantiert, dass die Geräte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Die Garantiedauer beträgt 13 Monate, gerechnet ab dem Verkaufsdatum. Weiterhin räumt OMEGA eine zusätzliche Kulanzzzeit von einem Monat ein, um Bearbeitungs- und Transportzeiten Rechnung zu tragen und sicherzustellen, dass diese nicht zu Lasten des Anwenders gehen.

Wenn eine Fehlfunktion auftreten sollte, muss das betroffene Instrument zur Überprüfung an OMEGA eingeschickt werden. Bitte wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an die Kundendienstabteilung, um eine Rückgabenummer (AR) zu erhalten. Wenn OMEGA das Instrument bei der Überprüfung als defekt befindet, wird es kostenlos ausgetauscht oder instandgesetzt. OMEGAs Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf Handlungen des Käufers zurückzuführen sind. Dies umfasst, jedoch nicht ausschließlich, fehlerhafter Umgang mit dem Instrument, falscher Anschluss an andere Geräte, Betrieb außerhalb der spezifizierten Grenzen, fehlerhafte Reparatur oder nicht autorisierte Modifikationen. Diese Garantie ist ungültig, wenn das Instrument Anzeichen unbefugter Eingriffe zeigt oder offensichtlich aufgrund einer der folgenden Ursachen beschädigt wurde: exzessive Korrosion, zu hoher Strom, zu starke Hitze, Feuchtigkeit oder Vibrationen, falsche Spezifikationen, Einsatz in nicht dem Gerät entsprechenden Applikationen, zweckfremder Einsatz oder andere Betriebsbedingungen, die außerhalb OMEGAs Einfluss liegen. Verschleißteile sind von dieser Garantie ausgenommen. Hierzu zählen, jedoch nicht ausschließlich, Kontakte, Sicherungen oder Triacs.

OMEGA ist gerne bereit, Sie im Bezug auf Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten unserer Produkte zu beraten.

OMEGA übernimmt jedoch keine Haftung für Fehler, Irrtümer oder Unterlassungen sowie für Schäden, die durch den Einsatz der Geräte entsprechend der von OMEGA schriftlich oder mündlich erteilten Informationen entstehen.

OMEGA garantiert ausschließlich, dass die von OMEGA hergestellten Produkte zum Zeitpunkt des Versandes den Spezifikationen entsprechen und frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Jegliche weitere Garantie, ob ausdrückliche oder implizit angenommene, einschließlich der der Handelsfähigkeit sowie der Eignung für einen bestimmten Zweck ist ausdrücklich ausgeschlossen. Haftungsbegrenzung: Der Anspruch des Käufers ist auf den Wert des betroffenen Produkts/Teiles begrenzt. Ein darüber hinausgehende Haftung ist ausgeschlossen, unabhängig davon, ob diese aus Vertragsbestimmungen, Garantien, Entschädigung oder anderen Rechtsgründen hergeleitet werden. Insbesondere haftet OMEGA nicht für Folgeschäden und Folgekosten.

**SONDERBEDINGUNGEN:** Die von OMEGA verkauften Produkte sind weder für den Einsatz in medizintechnischen Applikationen noch für den Einsatz in kerntechnischen Anlagen ausgelegt. Sollten von OMEGA verkaufte Produkte in medizintechnischen Applikationen, in kerntechnischen Einrichtungen, an Menschen oder auf andere Weise missbräuchlich oder zweckfremd eingesetzt werden, übernimmt OMEGA keinerlei Haftung. Weiterhin verpflichtet sich der Käufer, OMEGA von jeglichen Ansprüchen und Forderungen schadlos zu halten, die aus einem derartigen Einsatz der von OMEGA verkauften Produkte resultieren.

# RÜCKGABEN/REPARATUREN

Bitte richten Sie alle Reparaturanforderungen und Anfragen an unsere Kundendienstabteilung. Bitte erfragen Sie vor dem Rücksenden von Produkten eine Rückgabenummer (AR), um Verzögerungen bei der Abwicklung zu vermeiden. Die Rückgabenummer muss außen auf der Verpackung sowie in der entsprechenden Korrespondenz angegeben sein.

Der Käufer ist für Versandkosten, Fracht und Versicherung sowie eine ausreichende Verpackung verantwortlich, um Beschädigungen während des Versands zu vermeiden.

Wenn es sich um einen Garantiefall handelt, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der das Produkt bestellt wurde.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

Wenn es sich nicht um einen Garantiefall handelt, teilt Ihnen OMEGA gerne die aktuellen Preise für Reparaturen mit. Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie sich an OMEGA wenden:

1. Die Auftragsnummer, unter der die Instandsetzung bestellt wird.
2. Modell und Seriennummer des Produkts.
3. Reparaturanweisungen und/oder Fehlerbeschreibung.

OMEGA behält sich technische Änderungen vor. Um Ihnen jederzeit den neuesten Stand der Technologie zur Verfügung stellen zu können, werden technische Verbesserungen auch ohne Modellwechsel implementiert.

OMEGA ist eine eingetragene Marke der OMEGA ENGINEERING, INC.

© Copyright OMEGA ENGINEERING, INC. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der OMEGA ENGINEERING, INC weder vollständig noch teilweise kopiert, reproduziert, übersetzt oder in ein elektronisches Medium oder eine maschinenlesbare Form übertragen werden.

# Für Ihren gesamten Bedarf der Mess- und Regeltechnik **OMEGA ... Ihr Partner**

**Online-Webshop [www.omega.de](http://www.omega.de)**

## **TEMPERATUR**

- Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- Schreiber, Regler und Anzeiger
- Infrarot-Pyrometer

## **DRUCK UND KRAFT**

- Dehnungsmessstreifen, DMS-Brücken
- Wägezellen und Druckaufnehmer
- Positions- und Wegaufnehmer
- Instrumente und Zubehör

## **DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND**

- Massedurchflussmesser und Durchflussrechner
- Strömungsgeschwindigkeit
- Turbinendurchflussmesser
- Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

## **pH/LEITFÄHIGKEIT**

- pH-Elektroden, pH-Messgeräte und Zubehör
- Tisch- und Laborgeräte
- Regler, Kalibratoren, Simulatoren und Kalibriergeräte
- Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

## **DATENERFASSUNG**

- Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- PC-Einsteckkarten
- Drahtlose Sensoren, Messumformer, Empfänger und Anzeigen
- Datenlogger, Schreiber, Drucker und Plotter
- Software zur Datenerfassung und -analyse

## **HEIZELEMENTE**

- Heizkabel
- Heizpatronen und -streifen
- Eintauchelemente und Heizbänder
- Flexible Heizelemente
- Laborheizungen

## **UMWELTMESSTECHNIK**

- Mess- und Regelinstrumentierung
- Refraktometer
- Pumpen und Schläuche
- Testkits für Luft, Boden und Wasser
- Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff