

Dieses Datenerfassungsgerät misst und speichert bis zu 16.382 Werte von relativer Luftfeuchte in einem Messbereich über 0 bis 100% relative Luftfeuchte und 16.382 Temperaturanzeigen in einem Messbereich von -35 bis +80°C (-31 bis +176°F). Der Benutzer kann die Erfassungsrate und die Startzeit einfach einrichten und die gespeicherten Daten herunterladen, indem er das Modul direkt in den USB-Anschluss eines PCs steckt und die speziell dafür entwickelte Software startet, die mit Windows 98, 2000 oder XP kompatibel ist. Die Daten hinsichtlich relativer Luftfeuchte, Temperatur und Taupunkt (das ist die Temperatur, bei der Wasserdampf in der Luft anfängt zu kondensieren) können anschließend grafisch dargestellt, gedruckt und in andere Anwendungen exportiert werden. Das Datenerfassungsgerät wird komplett mit einer langlebigen Lithium-Batterie geliefert, welche gewöhnlich Aufzeichnungen bis zu einem Jahr ermöglicht. Die Statusanzeige des Gerätes erfolgt über rot und grün aufleuchtende Kontrollleuchten. Das Datenerfassungsgerät ist gemäß IP67 Standard gegen Nässe und Staub geschützt, wenn seine Plastikabdeckung geschlossen ist.

### LEISTUNGSMERKMALE

- Messbereich von 10 bis 90% relative Luftfeuchte
- Messbereich von -35 bis +80°C (-31 bis +176°F)
- Taupunktanzeige erfolgt über Windows Kontroll-Software
- USB-Schnittstelle zum Einrichten und Herunterladen von Daten
- Durch den Benutzer programmierbare Alarmgrenzen für relative Luftfeuchte und Temperatur
- Stausanzeige über rote und grüne Kontrollleuchten
- Lieferung mit austauschbarer, eingebauter Lithium-Batterie und Windows Kontroll-Software
- Umweltschutz nach IP67 Standard



### KONTROLLPROGRAMMS SOFTWARE

Einfach zu installieren und zu benutzen, läuft die das Kontrollprogramm Software unter Windows 98, 2000 und XP (Home und Professional Versionen)\*. Sie ermöglicht es dem Benutzer, jedes EL-USB-1 einzurichten und herunterzuladen. Die aktuellste Version der des Kontrollprogramms Software kann von [www.lascarelectronics.com](http://www.lascarelectronics.com) heruntergeladen werden.

### KONFIGURATIONEN

- Name des Erfassers
- °C, °F
- Erfassungsbereich (10 s, 1 m, 5 m, 30 m, 1 h, 6 h, 12 h)
- Obere und untere Alarmgrenzen für Luftfeuchtigkeit und Temperatur
- Startdatum und Startzeit

### BESTELLINFORMATIONEN

Standard Datenerfassungsgerät (Datenerfassungsgerät, Software auf CD, Batterie)	Bestandsnummer EL-USB-2
Ersatzbatterie	BAT 3V6

### PARAMETER

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Relative Luftfeuchte	Messbereich	0	100	%RH
	Wiederholpräzision (kurzfristig)		±0.2	%RH
	Genauigkeit (Gesamtfehler) (20-80% relative Luftfeuchte)		±3.5**	%RH
	Einstellzeit		5	sec
Temperatur	Langzeitstabilität		1	%RH/Yr
	Messbereich	-35 (-31)		+80 (176) °C (°F)
	Wiederholpräzision		±0.2 (±0.4)	°C (°F)
	Genauigkeit (Gesamtfehler)		±1 (±2)	±2.5 (±5) °C (°F)
Taupunkt	Einstellzeit		20	sec
	Genauigkeit (Gesamtfehler)		±2 (±4)***	°C (°F)
Erfassungsbereich	alle 10 s		alle 12 h	-
Betriebstemperatur-bereich	-35 (-31)		+80 (176)	°C (°F)
1/2AA 3,6 V Lithium-Batterie Life*		1		Jahr

\* Abhängig von der Abtastrate, Umgebungstemperatur und der Benutzung der Alarm-Kontrollleuchten

\*\* Zeigt den Gesamtfehler der erfassten Daten für die Messungen der relativen Luftfeuchte zwischen 20 und 80% an.

\*\*\* Zeigt den Gesamtfehler des berechneten Taupunktes für die Messungen der relativen Luftfeuchte zwischen 40 und 100% bei 25°C an. Genauigkeitsdiagramme befinden sich auf Seite 4 im Datenblatt.

LASCAR ELECTRONICS LTD.  
MODULE HOUSE  
WHITEPARISH  
WILTSHIRE SP5 2SJ  
UK  
TEL: +44 (1794) 884567  
FAX: +44 (1794) 884616  
E-mail: sales@lascar.co.uk

LASCAR ELECTRONICS INC.  
3750 West 26th Street  
Erie  
PA 16506  
USA  
TEL: +1 (814) 835 0621  
FAX: +1 (814) 838 8141  
E-mail: us-sales@lascarelectronics.com

LASCAR ELECTRONICS (HK) LIMITED  
FLAT C, 5/FL., LUCKY FTY. BLDG.  
63-65 HUNG TO ROAD  
KWUN TONG KOWLOON  
HONG KONG  
TEL: +852 2797 3219  
FAX: +852 2343 6187  
E-mail: purchasing@lascar.com.hk

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

EL-USB-2

Ausgabe 3

05/2005

M.C.

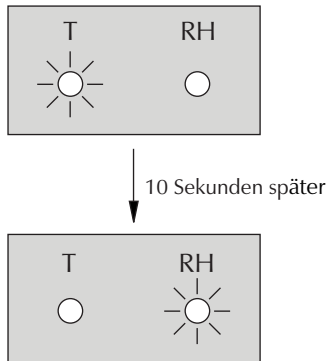
Trifft auf zu EL-USB-2



## BETRIEBSARTEN DER KONTROLLLEUCHTEN (LEDs)

EL-USB-2 hat 2 Zweifarb-Kontrollleuchten. Die eine Kontrollleuchte zeigt die Temperaturmessung an, die andere Kontrollleuchte zeigt die Messungen der relativen Luftfeuchte an. Beide Kontrollleuchten sind optisch gut auf dem Datenerfassungsgerät zu erkennen. Die Statusanzeige wechselt periodisch alle 10 s zwischen den beiden Datenkanälen und ermöglicht dadurch eine Energieeinsparung. Als erstes erfolgt die Temperaturerfassung und 10 s später die Erfassung der relativen Luftfeuchte, dies setzt sich periodisch weiter fort.

1.



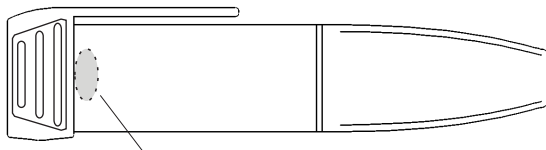
2. Anzahl der Aufleuchtungen und angezeigte Farben

/	(Kontrollleuchte leuchtet einmal auf)	Der Kanal wird erfasst, kein Alarm
//	(Kontrollleuchte leuchtet zweimal auf)	Der Startzeit hat sich verzögert
///	(Kontrollleuchte leuchtet dreimal auf)	Das Erfassungsgerät ist voll, kein Alarm
/	(Kontrollleuchte leuchtet einmal auf)	Der Kanal wird erfasst, unterste Alarmstufe
//	(Kontrollleuchte leuchtet zweimal auf)	Der Kanal wird erfasst, oberste Alarmstufe
///	(Kontrollleuchte leuchtet dreimal auf)	Das Erfassungsgerät ist voll, Alarm

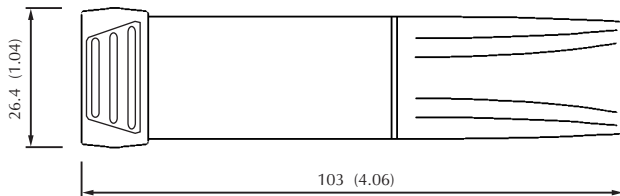
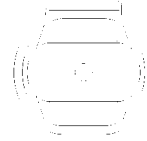
### BETRIEBSARTEN DER KONTROLLLEUCHTEN (LEDs)

LEDs	Bedeutung	Tätigkeit
	<p><b>Keine Kontrollleuchte leuchtet auf</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenerfassung wird nicht gestartet.</li> <li>oder</li> <li>- Batterie ist eingesetzt aber vollständig entladen.</li> <li>oder</li> <li>- Keine Batterie eingesetzt.</li> </ul> <p>Stecken Sie das Datenerfassungsgerät in den PC und starten Sie die Kontroll-Software, um herauszufinden, welcher Zustand gerade aktuell ist.</p>	<p>Datenerfassung starten.</p> <p>Batterie ersetzen.</p> <p>Batterie einsetzen, Datenerfassung starten</p>
<p>Der Reihe nach wiederholen</p>	<p><u>Grüne Kontrollleuchte leuchtet im Wechsel alle 10 s zweimal auf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenerfassungsgerät wird für verzögerten Start konfiguriert.</li> </ul>	<p>Es bedarf keiner Maßnahme Datenerfassungsgerät startet zu einem späteren Datum und zu späterer Zeit.</p>
	<p><u>Grüne Kontrollleuchte leuchtet im Wechsel alle 10 s einmal auf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenerfassungsgerät ist in Betrieb.</li> <li>- Letzte gespeicherte Anzeigewerte für Luftfeuchtigkeit und Temperatur innerhalb der eingestellten Alarmgrenzen.</li> </ul> <p>(Wenn die einrastende Sperre aktiviert ist, zeigt eine grüne aufleuchtende Kontrollleuchte an, dass zu keiner Zeit ein Alarmzustand erfasst worden ist.)</p>	<p>Keine</p>
	<p><u>Grüne und rote Kontrollleuchten leuchten im Wechsel alle 10 s einmal auf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die grüne Kontrollleuchte zeigt den Parameter an, der innerhalb der eingestellten Alarmgrenzen ist.</li> <li>- Die rote Kontrollleuchte zeigt den Parameter an, für welchen die untere Alarmgrenze überschritten wurde.</li> </ul> <p>(Wenn die einrastende Sperre aktiviert ist, ist der Alarmzustand möglicherweise zuvor ausgelöst worden.)</p>	
	<p><u>Grüne Kontrollleuchte leuchtet einmal und rote Kontrollleuchte leuchtet zweimal im Wechsel alle 10 s auf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die grüne Kontrollleuchte zeigt den Parameter an, der innerhalb der eingestellten Alarmgrenzen ist.</li> <li>- Die rote Kontrollleuchte zeigt den Parameter an, für welchen die obere Alarmgrenze überschritten wurde.</li> </ul> <p>(Wenn die einrastende Sperre aktiviert ist, ist der Alarmzustand möglicherweise zuvor ausgelöst worden.)</p>	
	<p><u>Grüne oder rote Kontrollleuchte leuchtet dreimal im Wechsel alle 10 s auf</u></p> <p>Hinweis: Speicher des Datenerfassungsgerätes ist voll.</p> <p>Bei Eintritt dieses Zustands wird die einrastende Sperre automatisch aktiviert und eine grün aufleuchtende Kontrollleuchte zeigt an, dass zu keiner Zeit ein Alarmzustand erfasst worden ist.</p>	<p>Daten herunterladen.</p>
	<p><u>Rote Kontrollleuchte leuchtet zeitgleich alle 60 s einmal auf</u></p> <p>Hinweis: Batterie ist fast vollständig entladen.</p> <p>Es werden keine Alarmzustände angezeigt.</p> <p>Sobald die Batterie leer ist, leuchtet keine Kontrollleuchte auf.</p>	<p>Bitte ersetzen Sie die alten Batterien durch neue und laden Sie die Daten herunter.</p>

### ABMESSUNGEN Alle Abmessungen in mm (Zoll)



Interne Temperaturfühlerposition



### AUSWECHSELN DER BATTERIE

Es wird empfohlen, die Batterie alle 12 Monate auszuwechseln oder bevor kritische Daten erfasst werden.

Das EL-USB-2 verliert nicht seine gespeicherten Anzeigenwerte, wenn die Batterie leer ist oder ausgewechselt wird; der Prozess der Datenerfassung wird jedoch beendet und kann erst wieder gestartet werden, wenn die Batterie ausgewechselt worden ist und die erfassten Daten auf den PC heruntergeladen worden sind.

Benutzen Sie nur Sonnenschein 3,6 V 1/2 AA Lithium Batterien (SL-750/S). Vergewissern Sie sich bei Ihrem Lieferanten, dass die Batterie, die Sie bestellen, feststehend ist und keine Lötösen hat. Entfernen Sie vor dem Auswechseln der Batterie das EL-USB-2 von dem vom PC.

Hinweis: Bleibt das EL-USB-1 länger als notwendig im USB Anschluss, steigt der Batterieverbrauch.



**WARNUNG:** Behandeln Sie Lithiumbatterien mit Vorsicht. Achten Sie auf die Warnungen auf dem Batteriegehäuse. Entsorgen Sie diese Batterien in Übereinstimmung mit einschlägigen lokalen Vorschriften.



### HERSTELLEN DES URSPRÜNGLICHEN ZUSTANDS

Wird der Innensensor chemischen Dämpfen ausgesetzt, so kann es zur Verfälschung der erfassten Werte kommen. In einer sauberen Umgebung werden die Daten nach und nach korrigiert. Ist das Gerät dennoch extremen Bedingungen oder chemischen Dämpfen ausgesetzt, bedarf es folgender Maßnahmen, um den Innensensor zurück in den Kalibrierungszustand zu führen.

80°C (176°F bei < 5 % relativer Luftfeuchte nach 36 h (Trockenheit) gefolgt durch

20-30°C (70-90°F) bei > 74 % relativer Luftfeuchte nach 48 h (Rehydration)

Eine hohe Schadstoffkonzentration kann eine dauerhafte Beschädigung des Innensensors verursachen.

### MAßGENAUIGKEIT

