

# EL-SIE-2+

## USB-Temperatur- und Feuchtigkeits-Datenprotokollierung mit hoher Genauigkeit, kompatibel mit EasyLog Cloud



- Temperaturmessbereich – -18 bis +55 °C (-0,4 bis +131 °F)
- Feuchtigkeitsmessbereich 0 bis 100 % rF
- Speichert mehr als 1 000 000 Anzeigewerte (gemäß Spezifikationstabelle)
- Es muss keine Software installiert werden – die Installation erfolgt über Ihren normalen Webbrowser
- Verwendung mit einem PC oder Mac
- Display zeigt aktuellen, maximalen und minimalen Anzeigewert
- Status- und Alarmanzeigen
- Integrierter Alarmsummer
- Daten können in die EasyLog Cloud hochgeladen werden



Überwachen Sie die Umgebung, in der Sie leben und arbeiten, mit dem EasyLog EL-SIE-2+. Die Konfiguration ist einfach, ohne dass Sie Software auf Ihrem PC oder Mac installieren müssen – schließen Sie den Logger einfach mit einem USB-Kabel an und konfigurieren Sie das Gerät zum Protokollieren mit Ihrem Standard-Webbrowser. Sie benötigen noch nicht mal eine Internetverbindung, um das EL-SIE-2+ einzurichten, es könnte wirklich nicht einfacher sein.

Das Protokollierungsintervall kann zwischen 10 Sekunden und 24 Stunden eingestellt werden – mit sofortiger, verzögerter, ausgelöster oder manueller Protokollierung. Alarmer sind vollständig vom Benutzer konfigurierbar, mit Funktionalität wie kumulative Alarmer, Voralarmer, eine Verzögerung vor der Alarmauslösung und eine Alarm-Halteoption, die die Alarmbedingung weiter anzeigt, auch wenn der Anzeigewert auf ein akzeptables Niveau zurückkehrt.

Das Display zeigt den aktuellen, den maximalen und den minimalen Anzeigewert an, an den drei farbigen LEDs erkennen Sie den Gerätestatus mit einem Blick.

Nach Fertigstellung der Protokollierung, schließen Sie das Gerät wieder an Ihren Computer an und Sie können Ihre Daten in Ihrem Browser anzeigen, analysieren und speichern. Sie können Ihre Daten auch in ein Easy Log Cloud-Konto hochladen und dort für die Erstellung leistungsfähiger Diagramme, Analysen und Berichte zur Verfügung stellen.

Die übliche Batteriebensdauer beträgt 1 Jahr bei Verwendung von Standard-AAA-Alkaline-Batterien, eine Wandhalterung ist im Lieferumfang enthalten.

### Spezifikationen

Temperatur	Messbereich	-18 bis +55 °C (-0,4 bis +131 °F)
	Auflösung	0,01 Grad
	Genauigkeit	±0,2°C (±0,36°F) üblicherweise
	Langfristige Stabilität	<0,03 °C (<0,054 °F) / Jahr
	Maßeinheiten	°C, °F oder K
Relative Luftfeuchtigkeit	Messbereich	(0 bis 100 % rF)
	Auflösung	0,1%
	Genauigkeit	±1,5 % üblicherweise (0 bis 80 % rF)
	Langfristige Stabilität	<0,25 % rF / Jahr, üblicherweise
Taupunkt	Genauigkeit	1,5 °C, üblicherweise (40 bis 100 % rF)
Abfragerate		10 Sekunden bis 24 Stunden, vom Benutzer wählbar
Startmodi		Sofort, per Tastendruck, verzögerter Start, durch Parameter ausgelöst
Speicherkapazität		Mehr als 1 000 000 Messwerte insgesamt >500 000 Messwerte proKanal
Summer		integrierter Alarmsummer
Stromversorgung		2 x AAA 1,5 V Batterie
Batterienutzungsdauer		>1 Jahr (bei 25 °C und 10-Minuten-Abfragerate)
Abmessungen		93 x 42 x 17 mm (ohne Halterung)
Betriebstemperaturbereich		-18 bis +55 °C (-0,4 bis +131 °F)
Schutzklasse		IP2X

### Packungsinhalt

BAT 1V5 AAA	2 x AAA 1,5 V Alkaline-Batterien
EL-SIE WALL BRACKET	Befestigung
CABLE USB C 0.5M	Kabel, USB-A auf USB-C

### Zubehör

BAT 1V5 AAA	2 x AAA 1,5 V Alkaline-Batterien
CABLE USB C 0.5M	Kabel, USB-A auf USB-C



### Kalibrierungszertifikate erhältlich

Lascar bietet für Temperaturdatenprotokollierung nun einen Zertifizierungsdienst für nachweisbare Kalibrierung an. Unter Verwendung eines Referenzgeräts, das von einem bei UKAS/NISW/CNAS akkreditierten Labor kalibriert wurde und unter Verwendung eines Geräts, das nach nationalen oder internationalen Standards nachverfolgt werden kann. Weitere Informationen siehe [www.lascarelectronics.com](http://www.lascarelectronics.com).



# EL-SIE-2+

## USB-Temperatur- und Feuchtigkeits-Datenprotokollierung mit hoher Genauigkeit, kompatibel mit EasyLog Cloud



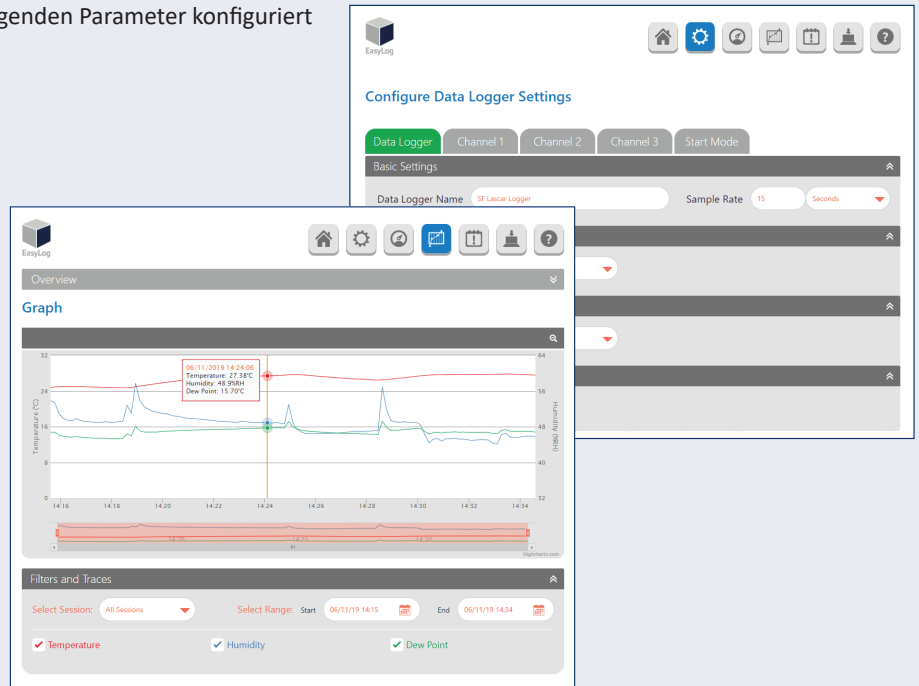
### KEINE SOFTWARE, DIE INSTALLIERT WERDEN MUSS

Die für die Konfiguration Ihres EL-SIE-2+ sowie für die Anzeige und Analyse der aufgezeichneten Daten erforderliche Software ist im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen das Protokollierungsgerät nur mit einem USB-Kabel an ihren PC oder Mac anschließen, einen beliebigen Webbrowser öffnen und „http://EasyLog.local“ in die Adressleiste eingeben. Es ist keine Internetverbindung erforderlich und Sie können diese Adresse unter Ihren Lesezeichen oder Favoriten speichern.

Am benutzerfreundlichen Interface können die folgenden Parameter konfiguriert werden:

- Logger- und Kanalname
- Maßeinheiten
- Abfragerate und Startmodus
- Bis zu 16 separate Alarme (hoch/niedrig/Voralarm/kumulativ) mit Grenzwerten, Verzögerung und Haltefunktion
- Display- und LED-Anzeigemodi

Wenn der Logger in Betrieb ist, können Sie ihn wieder an Ihrem Computer anschließen und die neuesten Daten, den Gerätestatus und das Ereignisprotokoll anzeigen. Sie können den Logger auch stoppen und die Konfiguration verändern oder die Protokollierung einfach fortsetzen.



### EASYLOG CLOUD-DATENSPEICHER

Speichern Sie Ihre Daten sicher und machen Sie sie für jeden Computer mit Internetanschluss verfügbar – mit EasyLog Cloud. Der EL-SIE-2+ protokollierte Daten von Ihrem PC oder Mac aus in die Cloud hochladen – es war noch nie so einfach, Daten gemeinsam zu nutzen und zu analysieren. Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder ein Konto bei EasyLog Cloud einrichten möchten, besuchen Sie bitte [www.easylogcloud.com](http://www.easylogcloud.com).



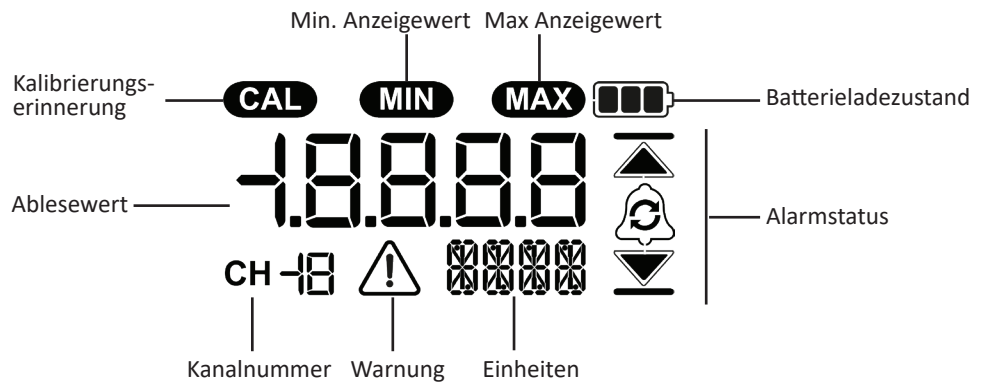
# EL-SIE-2+

## USB-Temperatur- und Feuchtigkeits-Datenprotokollierung mit hoher Genauigkeit, kompatibel mit EasyLog Cloud



### DISPLAYSTATUSANZEIGE

Das LCD-Display mit hohem Kontrast zeigt den aktuellen, den maximalen und den minimalen Anzeigewert sowie Alarm- und Loggerstatus:



Anzeige	Loggerstatus	Erklärung
	USB angeschlossen	Der Logger ist per USB-Kabel angeschlossen
	Zum Starten drücken	Der Logger ist für Protokollierung mit manuellem Starten eingerichtet, langes Drücken einer beliebigen Taste startet die Protokollierung.
	Verzögerter Start	Der Logger ist für Protokollierung mit verzögertem Start eingerichtet und beginnt zur angegebenen Zeit automatisch mit der Protokollierung.
	Ausgelöster Start	Der Logger ist für Protokollierung mit ausgelöstem Start eingerichtet und beginnt mit der Protokollierung, sobald der eingeebene Grenzwert (entweder Temperatur, Feuchtigkeit oder Druck) erreicht ist.
	Batterieladung gering	Die Batterieladung ist gering, die Batterien sollten möglichst geladen werden.
	Speicher voll	Der Speicher ist voll und die Protokollierung wurde gestoppt.
	Speicher 90 %	Das Speicher ist 90 % voll, Daten sollten möglichst heruntergeladen werden.
	Kalibrierung ausstehend	Die Kalibrierung läuft in weniger als 30 Tagen am abgebildeten Datum (kann TT/MM/JJJJ oder MM/TT/JJJJ) sein
	Kalibrierung abgelaufen	Die Kalibrierung ist am abgebildeten Datum abgelaufen (kann TT/MM/JJJJ oder MM/TT/JJJJ) sein.

Anzeige	Loggerstatus	Erklärung
	Logger in Betrieb	Der Logger protokolliert nicht, kann aber durch langes Drücken einer Taste gestoppt werden.
	Alarm ausgelöst	Zurzeit ist ein Alarm am Logger aktiv.
	Kumulativer Alarm	Ein kumulativer Alarm ist an dem Kanal aktiv, der zurzeit angezeigt wird.
	Hoher Alarm	Ein hoher Alarm ist an dem Kanal aktiv, der zurzeit angezeigt wird.
	Niedriger Alarm	Ein niedriger Alarm ist an dem Kanal aktiv, der zurzeit angezeigt wird.
	Hoher Alarm gehalten	Ein hoher Alarm wird an dem Kanal gehalten, der zurzeit angezeigt wird.
	Niedriger Alarm gehalten	Ein niedriger Alarm wird an dem Kanal gehalten, der zurzeit angezeigt wird.
	Hoher Voralarm	Ein hoher Voralarm ist an dem Kanal aktiv, der zurzeit angezeigt wird.
	Niedriger Voralarm	Ein niedriger Voralarm ist an dem Kanal aktiv, der zurzeit angezeigt wird.

Beim Einschalten durchläuft der LCD eine Testsequenz, in der alle Elemente aktiviert werden, die LEDs aufleuchten und der Summer ertönt.





# EL-SIE-2+

## USB-Temperatur- und Feuchtigkeits-Datenprotokollierung mit hoher Genauigkeit, kompatibel mit EasyLog Cloud



### STATUSANZEIGE – LED UND SUMMER

Der EL-SIE-2+ hat drei LEDs und einen Summer, um den Status eindeutig anzuzeigen:

LEDs	Summer	Status	LEDs	Summer	Status
 Blinkend	Aus	Logger in Betrieb, keine Alarme oder Warnungen	 Blinkend	Aktiv	Alarm / Speicher voll / Kalibrierung abgelaufen
 Blinkend	Aus	Logger vorbereitet, aber Protokollierung noch nicht gestartet / Voralarm / Speicher 90 % voll / Kalibrierung	 Langsames Blinken	Aus	Batterieladung gering

### TASTENFUNKTIONEN

Die zwei Tasten werden verwendet, um zwischen Displayanzeigen umzuschalten und um andere Funktionen zu steuern. Einige davon erzeugen auch eine Aufzeichnung im Ereignisprotokoll, die mit einem Webbrowser angezeigt werden kann.

Bildschirm	Taste	Drücken	Funktion	Aufgezeichnetes Ereignis
USB	N. z.	N. z.	N. z.	N. z.
Zum Starten drücken	Beliebig	Lang	Protokollierung starten	N. z.
Ausgelöster Start	N. z.	N. z.	N. z.	N. z.
Verzögerter Start	N. z.	N. z.	N. z.	N. z.
Kanal – aktueller Anzeigewert	Top	Kurz	Zum nächsten Kanal oder STOPP LOG	N. z.
		Lang	Alarm halten für alle Kanäle löschen	Gehaltene Alarme löschen
	Unten	Kurz	Minimalen Anzeigewert für diesen Kanal anzeigen	N. z.
		Lang	Alarmsummer stummschalten	Alarm stummschalten
Kanal – min. Anzeigewert	Spitzenwert	Kurz	Minimalen Anzeigewert für nächsten Kanal anzeigen oder STOPP LOG	N. z.
		Lang	Max./Min. Anzeigewert für alle Kanäle zurücksetzen	Max./Min. löschen
	Unten	Kurz	Max. Anzeigewert für diesen Kanal anzeigen	N. z.
		Lang	Alarmsummer stummschalten	Alarm stummschalten
Kanal – Max. Anzeigewert	Spitzenwert	Kurz	Max. Anzeigewert für nächsten Kanal anzeigen oder STOPP LOG	N. z.
		Lang	Max./Min. Anzeigewert für alle Kanäle zurücksetzen	Max./Min. löschen
	Unten	Kurz	Aktuellen Anzeigewert für diesen Kanal anzeigen	N. z.
		Lang	Alarmsummer stummschalten	Alarm stummschalten
PROTOKOLLIERUNG STOPPEN?	Spitzenwert	Kurz	Zum Kanal 1 (oder Warnungsbildschirm), erzeugt auch eine Audit-Marke, beim Zurückgehen zu Kanal 1	Audit-Marke
	Unten	Lang	Protokollierung stoppen, kehrt zu Start mit Tastendruck zurück	N. z.
Warnungsbildschirm	Beliebig	Kurz	Zur nächsten Warnung oder zu Kanal 1	N. z.

Wenn der Displaymodus auf Tastendruck eingestellt ist, wird das Display durch Drücken einer beliebigen Taste eingeschaltet und funktioniert anschließend wie oben beschrieben.

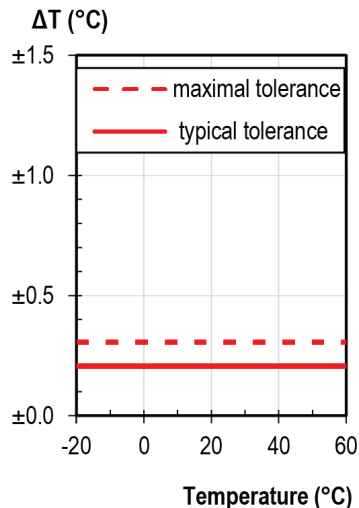
# EL-SIE-2+

USB-Temperatur- und Feuchtigkeits-Datenprotokollierung mit hoher Genauigkeit, kompatibel mit EasyLog Cloud

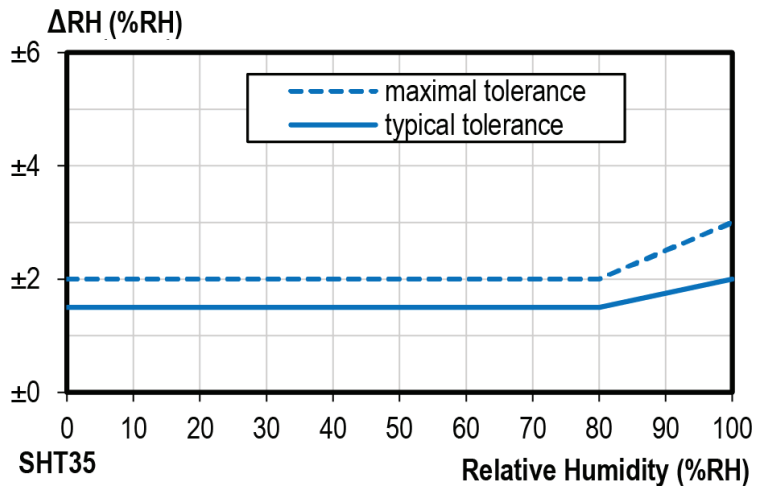


## SENSORGENAUIGKEIT UND INFORMATIONEN

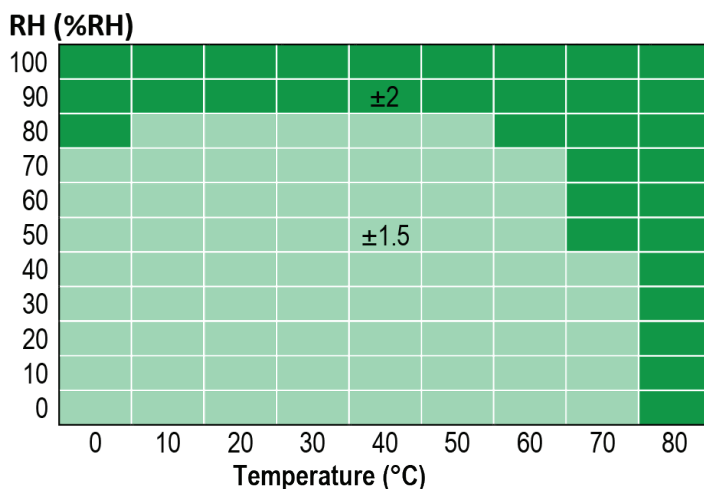
Übliche und maximale Toleranz für Temperatursensor in °C.



Übliche und maximale Toleranz für Feuchtigkeitssensor bei 25 °C.



Übliche Toleranz der relativen Feuchte über Temperatur:



## BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Leistung des Feuchtigkeitssensors kann beeinträchtigt werden, wenn er längere Zeit unter Betriebsbedingungen außerhalb des normalen Bereichs eingesetzt wird. Der Sensor zeigt die beste Leistung, wenn er im empfohlenen Bereich für Temperatur und Feuchtigkeit von 5 bis 55 °C bzw. 20 bis 80 % rF eingesetzt wird. Wird der Sensor längere Zeit unter Bedingungen außerhalb des empfohlenen Bereichs eingesetzt, insbesondere bei hoher Luftfeuchtigkeit, kann das Signal für die relative Luftfeuchte vorübergehend abweichen (z. B. +3 % rF nach 60 Stunden bei mehr als 80 % rF). Wenn er wieder in eine Umgebung mit normalen Bedingungen für Temperatur und Feuchtigkeit gebracht wird, kehrt der Sensor von allein wieder in den Kalibrierungsstatus zurück. Wird der Sensor längere Zeit extremen Bedingungen ausgesetzt, kann sich dadurch auch der Alterungsprozess beschleunigen.

Bei der Verfolgung von Änderungen bei den Umgebungsbedingungen liegt die Reaktionszeit des Feuchtigkeitssensors in Ihrem Datenprotokollierungsgerät bei ungefähr 20 Minuten, um 90 % des Messwerts zu erreichen. Wenn Sie jedoch schrittweise Änderungen der Feuchtigkeit messen (wenn Sie das Gerät zum Beispiel kalibrieren), ist es empfehlenswert, dass Sie bis zu vier Stunden warten, um sicherzustellen, dass das Gerät genügend Zeit hatte, sich auf das neue Niveau einzuregeln.

Es sei daran erinnert, dass der Wert der relativen Feuchtigkeit natürlich empfindlich auf Temperaturschwankungen reagiert. Zum Beispiel: bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von ungefähr 90 %rF bei Umgebungstemperatur wird eine Veränderung der Temperatur um 1 °C eine Veränderung der relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 5 %rF zur Folge haben. Deshalb müssen beim Vergleich bzw. bei der Kalibrierung mehrerer Geräte jegliche Temperaturveränderungen berücksichtigt werden.

Das Feuchtigkeitsmesselement in Feuchtigkeitsdatenprotokollierungsgeräten kann kontaminiert sein, wenn es unterschiedlichen Verbundstoffen ausgesetzt ist. Diese Produkte sollten nicht in der Nähe von volatilen Chemikalien, wie zum Beispiel Lösungsmitteln und anderen organischen Verbundstoffen, aufbewahrt werden. Allgemein gilt: wenn ein Material oder ein Verbundstoff einen strengen Geruch absondert, sollten Sie Ihr Feuchtigkeitsdatenprotokollierungsgerät nicht in dessen Nähe aufbewahren. Sollten Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihr lokales Büro von Lascar Electronics.

Hohe Schadstoffwerte können dauerhaft Schäden am internen Sensor zur Folge haben.

### BATTERIEINFORMATIONEN

Wir empfehlen, die Batterien jährlich zu ersetzen bzw. vor der Protokollierung von wichtigen Daten. Verwenden Sie nur AAA 1,5-V-Alkaline-Batterien. Trennen Sie den Logger von Ihrem Computer, bevor Sie die Batterien austauschen.

Der Logger verliert die gespeicherten Datenanzeigewerte nicht, wenn die Batterien entladen sind oder ersetzt werden. Der Protokollierungsprozess wird jedoch gestoppt und wird nicht erneut begonnen, bis die Batterien ersetzt wurden und der Logger wieder mit Ihrem Computer verbunden und gestartet wird.

Beachten Sie bitte, dass der Logger Strom über den USB-Anschluss vom Computer zieht und nicht von den Batterien. Dadurch kann sich die Temperatur des Loggers geringfügig erhöhen. Wenn der Logger vom Computer getrennt wird, kehrt die Temperatur wieder in den normalen Bereich zurück.