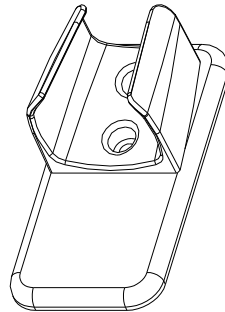
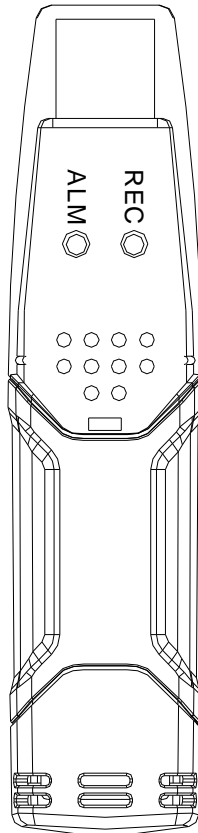


BEDIENUNGSANLEITUNG

Temperatur und Feuchte Datenlogger LOG32



INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Sicherheit
3. Eigenschaften
4. Beschreibung
5. Bedeutung der LED's
6. Technische Daten
7. Batteriewechsel
8. Graph Software LOG32

1. EINLEITUNG

Der LOG32 ist ein autarker Mini-Datenlogger im Stiftformat mit internen Sensoren für Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Der Logger eignet sich ideal für eine Langzeitüberwachung in Wohn- und Lagerräumen, im Labor, beim Transport im LKW oder Container u.v.m. Über die mitgelieferte Software wird der Logger am PC sowohl programmiert (Intervall und Datenmenge) als auch der Datenspeicher ausgelesen. Weiterhin bietet die Software die Möglichkeit die Messwerte graphisch darzustellen.

2. SICHERHEIT

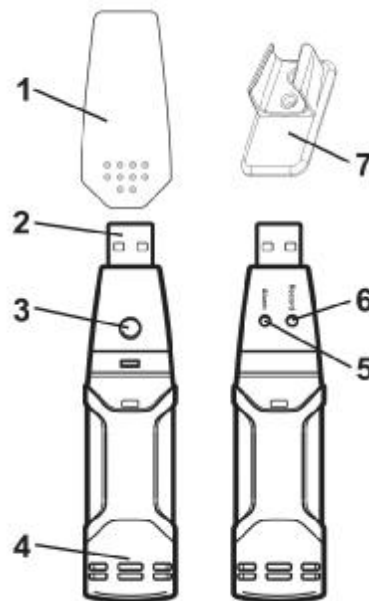
Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung. Das Gerät darf nur im zugelassenen Temperaturbereich verwendet werden. Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden. Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

3. EIGENSCHAFTEN

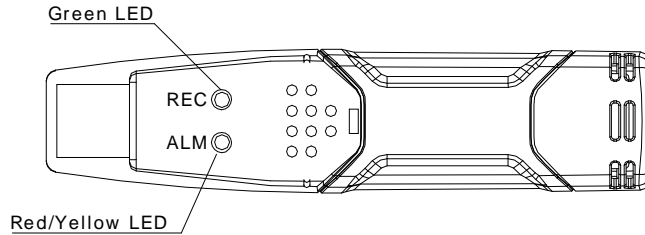
- | Speicherkapazität von 32000 Messwerten
(16000 Messwerte für Temperatur und 16000 Werte für relative Luftfeuchte)
- | Anzeige des Taupunktes über Software
- | Status Anzeige über LED´s
- | Direkter USB Anschluß zum Programmieren und Auslesen des Loggers
- | Benutzerdefinierte Alarm Einstellungen
- | Software zur Analyse der Daten
- | Multi-mode to start logging
- | Lange Batterie Lebensdauer
- | Wählbare Messintervalle:
2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1Std, 2Std, 3Std, 6Std, 12Std, 24Std

4. BESCHREIBUNG

- 1. USB Schutzhülle
- 2. USB Anschluss-Stecker
- 3. Start Knopf
- 4. Temperatur und rF Sensor
- 5. Alarm LED(rot / gelb)
- 6. Aufnahme LED(grün)
- 7. Wandhalter



5. BEDEUTUNG DER LED'S



LEDs	Anzeige und Bedeutung	Abhilfe
<p>REC ALM</p> <p>○ ○</p>	<p>Beide LED's aus</p> <p>Logger nicht aktiv oder niedriger Batteriestatus</p>	<p>Starten des Loggers</p> <p>Wechseln der Batterie und Download der Messwerte</p>
<p>REC ALM</p> <p>● ○</p>	<p>Grüne LED blinkt alle 10 sek. * Aufnahme, kein Alarm**</p> <p>Grüne LED blinkt 2mal alle 10 s.***** manuelle Startfunktion</p>	<p>Zum Starten die gelbe Taste drücken bis beide LED's gleichzeitig blinken</p>
<p>REC ALM</p> <p>○ ●</p>	<p>Rote LED blinkt alle 10 sek. * Aufnahme, low Alarm für rel. F.***</p> <p>Rote LED blinkt 2 mal alle 10 sek. * Aufnahme. high Alarm für rel. F.***</p> <p>Rote LED blinkt alle 60 sek. Niedriger Batteriestatus****</p>	<p>Während der Aufnahme Stoppt der Logger automatisch. Daten gehen nicht verloren ! Batterie ersetzen und Daten herunterladen.</p>
<p>REC ALM</p> <p>○ ●</p>	<p>Gelbe LED blinkt alle 10 sek. * Aufnahme, low Alarm für TEMP***</p> <p>Gelbe LED blinkt 2 mal alle 10 sek. * Aufnahme, high alarm für TEMP***</p> <p>Gelbe LED blinkt alle 60 sek. Messwertspeicher voll</p>	<p>Download der Daten</p>

* Um Batteriekapazität zu sparen, kann der Blinkzyklus der LED's mit Hilfe der Software auf 20 bzw. 30 Sekunden umgestellt werden.

** Um Batteriekapazität zu sparen, können die Warn LED's für Temperatur und Feuchte mit Hilfe der Software ausgeschaltet werden.

*** Wenn beide Messgrößen (Temperatur und Feuchte) Ihre Alarmgrenzen überschreiten, werden diese in einzelnen Zyklen angezeigt

**** Bei zu niedriger Batteriespannung werden alle Aufnahmen automatisch gestoppt. **Die gespeicherten Daten gehen aber dadurch nicht verloren!** Nach dem Wechsel der Batterie können diese gespeicherten Daten mit Hilfe der Software ausgelesen und der Logger neu gestartet werden.

***** Um die manuelle Startfunktion des Loggers zu nutzen, schließen sie den Logger an Ihren PC an, öffnen die Software und klicken auf Logger Settings. Dort finden sie oben rechts die Auswahlmöglichkeit Manual oder Instant. Wenn sie die Option Manual auswählen können sie nachdem sie das Setup abgeschlossen haben, den Logger über die gelbe Taste starten

6. TECHNISCHE DATEN

Relative Feuchtigkeit	Messbereich	0 bis 100%
	Genauigk. bei 0 bis 20 und 80 bis 100%	±5.0%
	Genauigk. bei 20 bis 40 und 60 bis 80%	±3.5%
	Genauigkeit bei 40 bis 60%	±3.0%
Temperatur	Messbereich	-40 bis 70°C
	Genauigk. bei -40 bis -10 und +40 bis +70°C	±2°C
	Genauigkeit bei -10 bis +40°C	±1°C
Taupunkt Temperatur	Messbereich	-40 bis +70°C
	Genauigkeit bei 25°C, 40 bis 100% rF	±2.0°C
Messintervall	Wählbare Messrate von 2 Sekunden bis zu 24 Stunden	
Arbeitstemperature	-35 to 80°C	
Batterie Typ	3.6V lithium(1/2AA)(SAFT LS14250, Tadiran TL-5101 oder baugleich)	
Lebensdauer der Batterie	1 Jahr (typ.) abhängig vom Messintervall, der Umgebungstemperatur und des Gebrauchs der Alarm LED's	
Abmessungen/Größe	101x25x23mm / 172g	

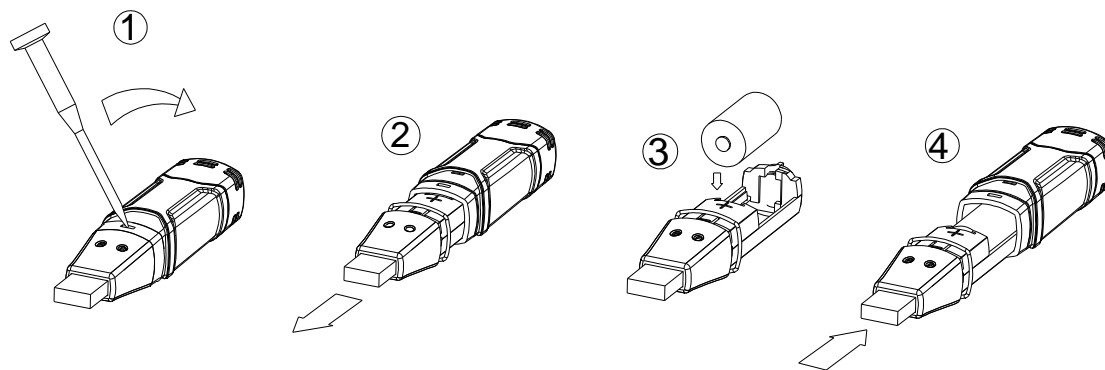
7. BATTERIEWECHSEL

Nutzen sie nur 3.6V Lithium Batterien. Bevor sie die Batterien Wechseln, entfernen sie das Gerät vom PC. Folgende untenstehende Anweisung sowie bildliche Beschreibung soll Ihnen den Austausch so leicht wie möglich machen.

1. mit einem dünnen Werkzeug (am besten einem kleinen schraubendreher), drücken sie den Schnappverschluss nach innen und öffnen das Gehäuse in Pfeilrichtung.
2. Ziehen sie en Datenlogger aus dem Gehäuse.
3. Ersetzen sie die verbrauchte Batterie und achten sie auf die korrekte polarität der Batterie. Das korrekte Einlegen der Batterie signalisiert Ihnen der Logger durch Blinken der folgenden LED Signale. Grün / Gelb / Grün
4. Schieben sie den Datenlogger zurück in sein Gehäuse bis er wieder einrastet. Jetzt können sie den Datenlogger wieder programmieren

Achtung:

Lassen sie den Datenlogger nie länger als nötig am USB Port des PC's angeschlossen, denn dadurch verringert sich die Batterieleistung !



! **WARNUNG:** Behandeln sie Lithium Batterien mit Vorsicht, Beachten sie die Sicherheitshinweise auf der Batterie. Bitte werfen sie Ihre Batterien nicht in den Hausmüll sondern Entsorgen diese an Batterie Sammelstellen.

8. Datenlogger Graph Software

Installieren der Software

1. Windows Starten
2. Legen Sie die CD in das CD Laufwerk Ihres Rechners
3. Starten Sie Setup-exe und wählen Sie das Verzeichnis aus
4. Das Datenlogger-Icon wird auf Ihren Desktop angezeigt

Installieren des USB-Treibers

1. Stecken Sie den Datenlogger in den USB-Port Ihres Rechners
2. Ihr Windows-System zeigt Ihnen nun die Meldung „Neue Hardware gefunden“
3. Stellen Sie sicher das die CD im Laufwerk eingelegt ist
4. Wählen Sie das spezifische Verzeichnis der CD aus
5. Ihr Windows Programm installiert nun den USB-Treiber

Menüanzeige

Von Links nach rechts bedeuten die Icons Datendownload, Logger Setup, Daten öffnen, Daten speichern als, Daten drucken, Alles ansehen und zoom. Diese Einstellungen können auch über die pull down Menüs (File, View ...) vorgenommen werden.

Loggereinstellungen

Das Feld „Current Time“ wird automatisch mit der Zeit und dem Datum Ihres Rechners ausgefüllt. Die Auswahlmöglichkeiten „Manual“ bzw. „Instant“ erlauben dem Benutzer, die Aufnahme direkt nach schließen des Fensters über den Button Setup zu starten (Instant) oder zu einem späteren Zeitpunkt (Manual). Mehr unter **Logger starten**. Das Feld Loggername erlaubt dem Benutzer einen Namen für seinen Logger zu wählen. Über das Feld „Sample Points“ können Sie dem Logger eine bestimmte Anzahl von Messwerten vorgeben, die aufgenommen werden sollen. Über das Feld Sample Rate können Sie den Aufnahmeintervall einstellen.

Bei dem Punkt LED Flash Cycle können Sie den Blinkintervall der LED's einstellen. (Größerer Blinkintervall – Längere Batterielebensdauer) Unter dem Punkt „Alarm Settings“ können Sie den unteren und oberen Alarmgrenzwert für Temperatur und Luftfeuchte einstellen. Zusätzlich können Sie die Blinkfunktion der LED's ein bzw. ausschalten.

Nach Eingabe Ihrer Einstellungen klicken Sie auf den Button „Setup“ um Ihre Eingaben zu speichern. Um den Logger auf die Werkseinstellungen zurück zu setzen klicken Sie auf den Button „Default“. Klicken Sie auf den Button „Cancel“ um die Eingabe abzubrechen.

Achtung: Die gespeicherten Daten gehen automatisch verloren, wenn ein neues Setup gespeichert wird. Bitte speichern Sie, die sich im Logger befindlichen Daten, vorab in dem von Ihnen gewünschten Format ab. Stellen Sie vor jeder Aufnahme sicher das die Batterie genügend Spannung hat, um die von Ihnen gewählten Datensätze zu speichern.

Logger starten

Haben Sie im Setup Fenster die Auswahl „Instant“ getroffen, beginnt die Aufnahme direkt nach dem anklicken des „Setup“ button. Haben Sie die Auswahl „Manual“ ausgewählt, müssen Sie den Logger manuell starten. Drücken Sie hierfür die gelbe Taste am Logger bis beide LED's einmal gleichzeitig aufblinken. Die Aufnahme wird nun gestartet.

Download / Speichern der Daten

Um die gespeicherten Daten aus dem Logger auf Ihren PC zu übertragen gehen Sie wie folgend beschrieben vor:

1. Verbinden Sie den Logger mit dem USB - Port Ihres Rechners
 2. Öffnen Sie die Software
 3. Klicken Sie auf das Download Icon, oder wählen Sie data - download über das Pull - down Menü
 4. Das folgende Fenster wird angezeigt. Klicken Sie auf „Download“ um die Übertragung zu starten
- Wurden die Daten erfolgreich übertragen, werden Ihnen die beiden folgenden Fenster angezeigt. Im Fenster „Save“ können Sie den Ordner benennen und in einem Verzeichnis Ihrer Wahl speichern. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie die Daten über die Funktion „Save-as“ in ein gewünschtes Format speichern. (Excel, Text, Bitmap) Wird im nächsten Kapitel genauer beschrieben. Standardmäßig werden die Daten als .rec Datei gespeichert und können nur von diesem Programm verwendet werden.

Klicken Sie im Fenster „View“ auf den Button „View“ um sich die aufgezeichneten Daten als Grafische Darstellung anzeigen zu lassen. Sollten keine Daten im Logger vorhanden sein, wird dieses durch ein Warnfenster angezeigt.

Nachdem Sie auf den Button „View“ geklickt haben wird Ihnen das „Data – Graph“ Fenster, mit der Grafischen Auswertung der Daten, angezeigt.

Data – Graph Fenster

Das „Data – Graph“ Fenster zeigt Ihnen die übertragenen Messwerte in einem Diagramm an. Auf der x – Achse werden Zeit und Datum, auf der y- Achse Temperatur, Relative Luftfeuchte, Taupunkt und die Alarmgrenzen, angezeigt.

Um sich in die Anzeige ein bzw. aus zu zoomen gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. Klicken Sie mit der linken Maustaste in die Anzeige und markieren einen Ausschnitt den Sie vergrößert dargestellt haben möchten
2. Klicken Sie auf das „Zoom“ Icon in der Menüleiste
3. Wählen Sie „View – all“ oder „Zoom out“ über das „View“ pull down Menü

Um das Graph Fenster zu verändern, können Sie folgende Funktionen aus dem „View“ Pull down Menü auswählen:

Show Traces: Hier können Sie wählen welche Daten als Kurve angezeigt werden (Temperatur, RH ...)

Background: Hier können Sie die Hintergrundfarbe ändern

Grid Lines: Hier können Sie die Rasterlinien für die x bzw. y Achse ein bzw. ausblenden

Mask Points: Hier werden Ihnen Punkte im Abstand Ihres Messintervalls, in der Grafik, angezeigt

Speichern und öffnen von Dateien

Um die übertragenen Daten in einem anderen Format zu speichern als das Standard .rec Format, klicken Sie auf das „Save – as“ Icon oder auf „Save – as“ im File pull down Menü. Die Daten können in den folgenden Formaten gespeichert werden:

Textdatei (.txt)

Exeldatei (.xls)

Bitmapdatei (.bmp)

Um eine vorhandene Datei im Data Graph Fenster zu öffnen, klicken Sie auf das „File open“ Icon oder wählen sie „File open“ aus dem File pull down Menü.

Es können nur .rec Dateien über das Grafikfenster geöffnet werden.

Wenn Sie die Grafik drucken möchten klicken Sie auf das Drucker Icon oder wählen Sie Print aus dem File pull down Menü. Beachten Sie das Grafiken am besten an einem Farbdrucker ausgedruckt werden sollten.