HL-1D / TL-1D

SHORT INSTRUCTION MANUAL

Data Loggers for Humidity and Temperature

General Description

Congratulations on your new ROTRONIC HL-1D (humidity and temperature) / TL-1D (temperature) data logger. Please read these short instructions carefully before using the device. These short instructions are limited to a description of the main functions and installation of the device.

The HL-1D data logger can log up to 16,000 pairs of measured values (relative humidity and temperature) in a range from 0 to 100 %RH and -20 to 70 °C.

The TL-1D data logger can log up to 32,000 temperature measured values in a range from -20 to 70 °C.

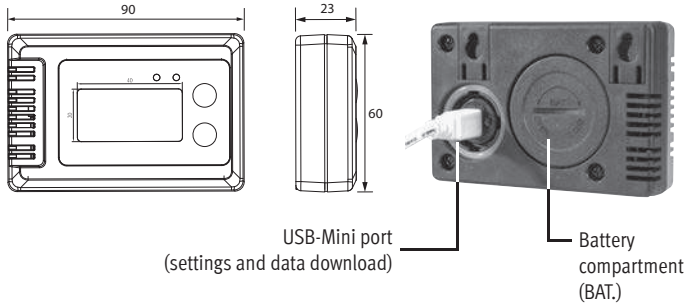
Dimensions / Connections

Type HL-1D



Type TL-1D





Inserting / Replacing the Battery

ROTRONIC HL-1D/TL-1D data loggers are powered by a CR2 battery.
To insert/replace the battery, open the BAT lid with a coin and insert the battery with the right polarity (+/-). When closing the lid, make sure that the O-ring seal is positioned correctly.

Mechanical Installation / General Recommendations

Relative humidity is very temperature-dependent. The installation site can therefore have a significant influence on the performance of the device.
Follow the guidelines below to ensure optimum performance:

a) Select a representative installation site: install the device at a point where the humidity, temperature and pressure conditions are representative of the environment that is to be measured.
b) Ensure there is sufficient air movement at the device: an air velocity of at least 1 meter per second accelerates and facilitates adaptation of the probe to changing temperatures.
c) Avoid: (1) placing the device too close to heating elements, cooling coils, cold or hot walls, in direct sunlight, etc. (2) placing the probe too close to steam injectors, humidifiers, in direct precipitation. (3) unstable pressure conditions with high air turbulence. (4) accumulation of condensation at the contact wires of the sensor.

Mounting the Data Logger

The device can be placed at any point or mounted on a wall. Wall mounting: pull out the two wall holders at the back of the device. Drill two holes and screw in screws. Then hang the device on the screws.

Display



COMM: Appears when the device is connected to a computer
MIN/MAX/AVG: Press button briefly to show MIN/MAX/AVG of the stored measured values (only works in LOG mode)
FULL: Appears when the memory is full
LOG: Appears when the logging function is active
: Appears when the battery is low
°C/°F, %RH: Temperature and humidity unit
Hi, Lo: Appears when the temperature or humidity is above the High Alarm setting or below the Low Alarm setting

On/Off / Data Logging



Press button briefly to switch the device on/off
(the device cannot be switched off when in logging mode).

To start or stop data logging, press the START/STOP button for a few seconds.

rotronic ○ ● The right LED flashes green every five seconds during data logging.

The left LED flashes red every five seconds when values exceed/drop below the alarm settings or when the battery is low.

Settings / Viewing Recorded Data

A PC running the free ROTRONIC software HW4-lite (software code: included / HW4: download: www.rotronic.com) is needed to make settings and download/view the recorded data. The device and PC are connected to each other with a normal USB to USB-Mini cable (AC003). The cover of the USB port on the device can be opened with a coin.
See the document E-M-HW4v3-F2-022_10 for a description of settings in the HW4 software.

Troubleshooting

Error	Problem	Solution
E02	Measured temperature value is too low	Place the device in a normal environment
E03	Measured temperature value is too high	Place the device in a normal environment
E31	Temperature sensor damaged	Send the device in for repair
E04	Temperature measurement error	Place the device in a normal environment
E11	RH calibration error	Repeat humidity calibration
E33	Circuit damaged	Send the device in for repair

Technical Data

Type of battery	1 x CR2
Battery life	3 years (at logging interval of 5 minutes)
Battery charge indicator	Yes (HW4 software and display / LED indicator)
Range of measurement / application	0...100 %RH / -20...70 °C
Accuracy at 23 °C ±5 °C	±3.0 %RH / ±0.3 °C
Storage capacity	HL-1D: 16,000 data points (%RH + °C) TL-1D: 32,000 data points (°C)
Logging interval	30 s to 24 h
Display	LCD, 2 lines, resolution of 1 decimal
LED indicator	2 LED's Right LED flashes green during data logging Left LED flashes red when limits broken or low battery
Housing protection grade	HL-1D: IP 67 (electronics) TL-1D: IP67
Weight	85 g
FDA/GAMP compatibility	Conformity
Dimensions	90 x 60 x 23 mm

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf
Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com
ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 383 250, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg
Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr
ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano
Tel. +39 2 39 00 71 90, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, West Sussex RH10 9EE
Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk
ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA
Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC Instruments Pte Ltd, Singapore 159836
Phone +65 6376 2107 www.rotronic.sg
ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China
Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

HL-1D/TL-1D

KURZBEDIENUNGSANLEITUNG

Datenlogger für Feuchte- und Temperatur:

Allgemeine Beschreibung
Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines neuen ROTRONIC HL-1D (Feucht und Temperatur), TL-1D (Temperatur) Datenlogger. Bitte lesen Sie diese Kurzbedienungsanleitung genau durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Diese Kurzbedienungsanleitung beschränkt sich auf die Beschreibung der wichtigsten Funktionen und der Installation des Gerätes.

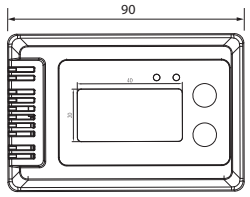
Der HL-1D Datenlogger kann bis zu 16'000 Messwertpaare, relative Feuchte und Temperatur, in einem Bereich von 0 bis 100 %rF und -20 bis 70 °C aufzeichnen.

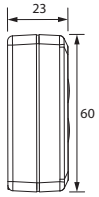
Der TL-1D Datenlogger kann bis zu 32'000 Temperatur Messwerte in einem Bereich von -20 bis 70 °C aufzeichnen.

Abmessungen / Anschlüsse

Typ HL-1D



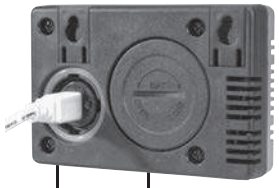




USB-Mini Anschluss
(Einstellungen und Datendownload)

Typ TL-1D





Batteriefach
(BAT.)

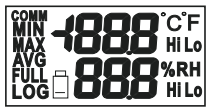
Einsetzen oder Austauschen der Batterie
Die ROTRONIC HL-1D/TL-1D Datenlogger werden mit einer CR2 Batterie betrieben.
Beim Einsetzen oder Austauschen der Batterie, den BAT-Deckel mit einer Münze öffnen und die Batterie mit der richtigen Polarität (+/-) einsetzen. Beim Schliessen darauf achten, dass der Dichtungs-O-Ring korrekt eingesetzt ist.

Mechanische Installation / Allgemeine Empfehlung
Die relative Feuchte ist sehr temperaturabhängig. Daher kann der gewählte Installationsort einen bedeutenden Einfluss auf die Leistung des Gerätes haben.
Die Einhaltung der folgenden Richtlinien garantiert Ihnen eine optimale Leistung des Gerätes:

a) Wählen Sie einen repräsentativen Installationsort: Installieren Sie das Gerät an einem Ort, an welchem die Feuchte- Temperatur- und Druckverhältnisse für die zu messende Umgebung repräsentativ sind.
b) Stellen Sie genügend Luftbewegung am Gerät sicher: Eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 1 Meter/Sekunde beschleunigt und erleichtert die Anpassung des Fühlers an wechselnde Temperaturen.
c) Zu vermeiden sind: (1)Gerät zu nahe an Heizelement, Kühlschlange, kalter oder warmer Wand, direkte Sonneneinstrahlung etc. (2) Fühler zu nahe an Dampf-Injektor, Befeuchter, oder direkter Niederschlag. (3) Unstabile Druckverhältnisse bei grossen Luftturbulenzen. (4) Vermeiden Sie die Ansammlung von Kondensat an den Kontaktdrähten des Sensors.

Montage des Datenloggers
Das Gerät kann entweder an einem beliebigen Ort platziert oder an eine Wand gehängt werden. Wandmontage: Ziehen sie die zwei Wandhalterungen an der Rückseite des Geräts heraus. Bohren Sie zwei Löcher und drehen sie Schrauben ein. Daran kann das Gerät nun aufgehängt werden.

Display



COMM: erscheint, wenn das Gerät mit einem Computer verbunden ist
MIN/MAX/AVG: Taste kurz drücken um MIN/MAX/AVG der gespeicherten Messwerte anzuzeigen (Funktioniert nur im LOG-Modus).
FULL: erscheint, wenn der Speicher voll ist
LOG: erscheint, wenn die Aufzeichnungs- Funktion aktiv ist
: erscheint, wenn die Batterie schwach ist
°C/°F, %RH: Einheit der Temperatur und Feuchte
Hi, Lo: erscheint, wenn die Temperatur oder Feuchte über der High Alarm oder Low Alarm Schwelle ist

Ein- Ausschalten / Datenaufzeichnung
START/STOP Taste kurz drücken um das Gerät ein- auszuschalten
(im Aufzeichnungs- Modus kann das Gerät nicht ausgeschaltet werden).

Um eine Datenaufzeichnung zu starten oder stoppen, drücken Sie für einige Sekunden die START/STOP Taste.

rotronic ○ ● Während dem Aufzeichnen der Daten blinkt die rechte LED alle 5 Sekunden grün.

Beim Über- unterschreiten der Alarmschwelle und bei schwacher Batterie blinkt die linke LED alle 5 Sekunden rot.

Einstellungen / Anzeigen der Aufgezeichneten Daten
Einstellungen und das Herunterladen bzw. Anzeigen der aufgezeichneten Daten erfordert einen PC, auf dem die ROTRONIC gratis Software HW4-lite installiert ist (Softwarecode: Lieferumfang / HW4: Download www.rotronic.com) Die Verbindung zwischen Gerät und PC wird mit einem Handelsüblichen USB zu USB mini Kabel (AC0003) hergestellt. Der Deckel des USB Anschlusses am Gerät kann mit einer Münze geöffnet werden.
Einstellungen in der HW4 Software werden im Dokument E-M-HW4v3-F2-022_10 genauer beschrieben.

Problembehandlung

Fehler	Problem	Lösung
E02	Temperatur-Messwert ist zu niedrig	Platzieren Sie das Messgerät in einer normalen Umgebung
E03	Temperatur-Messwert ist zu hoch	Platzieren Sie das Messgerät in einer normalen Umgebung
E31	Temperatur-Sensor beschädigt	Gerät zurück zur Reparatur
E04	Fehler in der Temperatur-Messung	Platzieren Sie das Messgerät in einer normalen Umgebung
E11	RH Kalibrierungs-Fehler	Wiederholen Sie die Feuchte Kalibration
E33	Schaltung beschädigt	Gerät zurück zur Reparatur

Technische Daten

Batterie-Typ	1 x CR2
Batterielebensdauer	3 Jahre (bei 5 min Log Intervall
Betteriezustands-Anzeige	Ja (HW4-Software und Display / LED Anzeige)
Mess- und Einsatzbereich	0...100 %rF / -20...70 °C
Genauigkeit bei 23°C ±5 °C	±3.0% rF / ±0.3 °C
Speicherkapazität	HL-1D: 16'000 Messwertpaare (%rF + °C) TL-1D: 32'000 Messwerte (°C)
Log Intervall	30 s bis 24 h
Display	LCD 2 Zeilen, Auflösung von 1er Dezimalstelle
LED Anzeige	2 LED's LED rechts blinkt grün bei Datenaufzeichnung LED links blinkt rot bei Grenzwerten oder schwacher Batterie
Schutzgrad des Gehäuses	HL-1D: IP 67 (Elektronik) TL-1D: IP67
Gewicht	85 g
FDA- / GAMP-Kompatibilität	Konform
Abmessungen	90 x 60 x 23 mm

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf
Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com
ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 383 250, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg
Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr
ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano
Tel. +39 2 39 00 71 90, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, West Sussex RH10 9EE
Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk
ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA
Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC Instruments Pte Ltd, Singapore 159836
Phone +65 6376 2107 www.rotronic.sg
ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China
Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

HL-1D/TL-1D

MODE D'EMPLOI ABRÉGÉ

Loggers de données pour l'humidité et la température:

Généralités

Tous nos remerciements pour l'achat d'un des nouveaux loggers de données ROTRONIC HL-1D (humidité et température), TL-1D (température). Veuillez lire avec attention ce manuel d'utilisation abrégé, avant de mettre l'appareil en service. Ce mode d'emploi abrégé se limite à la description des fonctions essentielles et à l'installation de cet appareil.

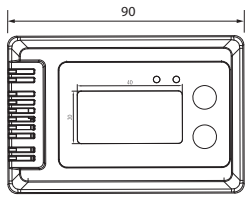
Le logger de données HL-1D peut enregistrer jusqu'à 16'000 paires de valeurs de mesure d'humidité et de température dans des gammes de 0 à 100 %HR et -20 à 70 °C.

Le logger de données TL-1D peut enregistrer jusqu'à 32'000 valeurs de mesure de température dans la gamme de -20 à 70 °C.

Dimensions / raccordements

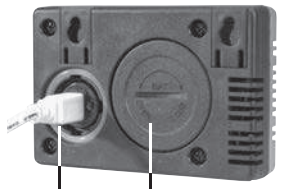
Type HL-1D





Type TL-1D





Raccordement mini USB (Paramètres et téléchargement des données)

Compartiment des piles (BAT.)

Installation ou changement des piles

Les loggers de données HygroLog HL-1D/TL-1D sont alimentés par 1 pile CR2.
Pour installer ou changer la pile, ouvrir le couvercle BAT avec une pièce de monnaie et poser la pile en respectant la polarité (+/-). Contrôler lors de la fermeture que le joint torique est correctement installé.

Installation mécanique / Recommandations et conseils

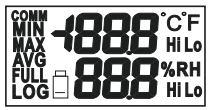
L'humidité relative dépend très fortement de la température. Le site d'installation choisi peut ainsi avoir une influence décisive sur les performances de l'appareil.
Le respect des directives suivantes vous garantit des performances optimales de l'appareil :

a) Choisissez un endroit représentatif pour l'installation: installez l'appareil à un endroit dont les conditions d'humidité, de température et de pression correspondent aux conditions environnementales à mesurer.
b) Assurez-vous que l'aération est suffisante autour de l'appareil: une vitesse d'air d'1 mètre/seconde accélère et facilite l'adaptation du capteur aux changements de température.
c) Les facteurs à éviter sont: (1) Proximité de l'appareil avec un élément de chauffage, circuit de refroidissement, mur chaud ou froid, rayonnement solaire direct, etc. (2) Capteur trop proche d'un injecteur de vapeur, humidificateur ou directement exposé aux précipitations. (3) Conditions de pression instable avec de fortes turbulences de l'air. (4) Évitez l'accumulation de condensé sur les câbles de contact de l'élément sensible.

Montage du logger de données

L'appareil peut être posé à un endroit quelconque ou monté sur un mur. Montage mural: extraire les supports de montage au dos de l'appareil. Percer deux trous dans la paroi et y placer deux vis. L'appareil peut alors être suspendu.

Affichage



COMM: Apparaît lorsque l'appareil est relié à un ordinateur
MIN/MAX/AVG: Presser brièvement cette touche pour afficher les valeurs de mesure enregistrées MIN/MAX/AVG (uniquement en mode LOG).
FULL: Apparaît lorsque la mémoire est pleine
LOG: Apparaît lorsque la fonction d'enregistrement est activée
: Apparaît lorsque la pile est faible
°C/°F, %RH: Unités de mesure de température et d'humidité
Hi, Lo: Apparaît lorsque la température ou l'humidité dépasse ou est en dessous du seuil d'alarme supérieur ou inférieur

Activation, désactivation / Enregistrement de données



Presser brièvement cette touche pour mettre l'appareil en/hors service (l'appareil ne peut pas être mis hors service en mode d'enregistrement).

Pressez pendant quelques secondes la touche START/STOP pour démarrer ou arrêter l'enregistrement des données.

Pendant l'enregistrement des données, la LED de droite clignote en vert toutes les 5 secondes.

La LED de gauche clignote en rouge toutes les 5 secondes lorsque le seuil d'alarme inférieur ou supérieur et dépassé ou lorsque la batterie est faible.

Paramètres / Affichage des données enregistrées

Le paramétrage et le téléchargement ou l'affichage des données nécessitent un ordinateur sur lequel le logiciel gratuit ROTRONIC HW4-lite est installé (code logiciel: fournitures / HW4: téléchargement www.rotronic.com). La liaison entre l'appareil et le PC est effectuée avec un câble courant USB vers mini USB (AC0003). Le couvercle du raccordement USB sur l'appareil peut être ouvert à l'aide d'une pièce de monnaie. Les paramètres dans le logiciel HW4 sont décrits en détail dans le document E-M-HW4v3-F2-022_10.

Résolution des problèmes

Erreurs	Problème	Solution
E02	La valeur de température est trop basse	Placer l'appareil de mesure dans un environnement normal
E03	La valeur de température est trop haute	Placer l'appareil de mesure dans un environnement normal
E31	L'élément sensible de température est endommagé	Faire réparer l'appareil
E04	Erreur de mesure de température	Placer l'appareil de mesure dans un environnement normal
E11	RH Erreur d'étalonnage	Répéter l'étalonnage d'humidité
E33	Circuit endommagé	Faire réparer l'appareil

Caractéristiques techniques

Type de pile	1 x CR2
Longévité de la pile	3 ans (avec intervalle d'enregistrement de 5 min)
Affichage de l'état des piles	Oui (logiciel HW4 et affichage / Affichage LED)
Gammes de mesure et d'utilisation	0...100 %HR / -20...70 °C
Précision à 23 °C ±5 °C	±3,0% HR / ±0,3 °C
Capacité mémoire	HL-1D: 16'000 paires de valeurs de mesure (%HR + °C) TL-1D: 32'000 valeurs de mesure (°C)
Intervalle d'enregistrement	30 s à 24 h
Affichage	LCD 2 lignes, résolution 1 décimale
Affichage LED	2 LED LED droite clignote en vert pendant l'enregistremen des données LED gauche clignote en rouge lors du dépassement des valeurs seuils ou de pile faible
Degré de protection du boîtier	HL-1D: IP 67 (électronique) TL-1D: IP67
Poids	85 g
Compatibilité FDA/GAMP	Conforme
Dimensions	90 x 60 x 23 mm

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf
Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com
ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 383 250, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg
Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr
ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano
Tel. +39 2 39 00 71 90, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, West Sussex RH10 9EE
Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk
ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA
Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC Instruments Pte Ltd, Singapore 159836
Phone +65 6376 2107 www.rotronic.sg
ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China
Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

HL-1D / TL-1D

MANUALE D'ISTRUZIONI BREVE

Data logger per umidità e temperatura:

Descrizione generale
Ci congratuliamo per l'acquisto di un nuovo data logger ROTRONIC HL-1D (umidità e temperatura), TL-1D (temperatura). Prima di mettere in funzione lo strumento, si prega di leggere il presente manuale d'istruzioni breve. Il presente manuale d'istruzioni breve si limita a descrivere le funzioni principali dello strumento e la sua installazione.

Il data logger HL-1D è in grado di registrare fino a un massimo di 16.000 coppie di valori di misura, l'umidità relativa e la temperatura, all'interno di campi compresi tra 0 e 100%ur e tra -20 e 70 °C.

Il data logger TL-1D è in grado di registrare fino a un massimo di 32.000 valori di misura di temperatura all'interno di un campo compreso tra -20 e 70 °C.

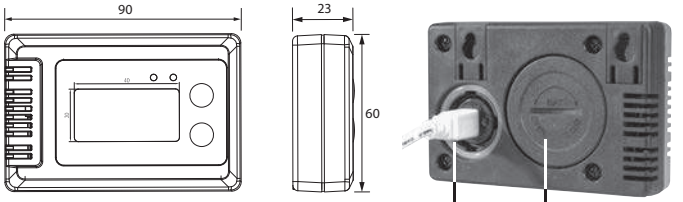
Dimensioni / connessioni

Tipo HL-1D



Tipo TL-1D





Mini connessione USB
(impostazioni e download dati)

Vano batteria
(BAT.)

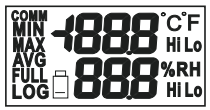
Inserimento o sostituzione della batteria
I data logger ROTRONIC HL-1D/TL-1D funzionano con una batteria CR2.
Se si inserisce o si sostituisce la batteria, aprire il coperchio BAT con una moneta ed inserire la batteria rispettando la corretta polarità (+/-). Alla chiusura prestare attenzione al corretto inserimento dell'O-ring di guarnizione.

Installazione meccanica / Raccomandazione generale
L'umidità relativa dipende moltissimo dalla temperatura. Pertanto la sede di installazione scelta ha un ruolo decisivo per il rendimento dello strumento.
Per ottenere un rendimento ottimale dello strumento si devono assolutamente rispettare le seguenti prescrizioni:

a) Selezionare un luogo di installazione rappresentativo per le misurazioni: installare lo strumento in un punto in cui le condizioni di umidità, temperatura e pressione siano rappresentative dell'ambiente che si intende misurare.
b) Garantire che lo strumento sia sufficientemente ventilato: una velocità dell'aria di almeno 1 metro/secondo accelera e facilita l'adattamento della sonda alle oscillazioni di temperatura.
c) Evitare: (1) l'eccessiva vicinanza dello strumento ad elementi riscaldanti, serpentine di raffreddamento, pareti fredde o calde; l'esposizione diretta ai raggi solari ecc.;
(2) l'eccessiva vicinanza della sonda a iniettori, umidificatori o precipitazioni dirette;.
(3) rapporti di pressione instabili con eccessive turbolenze dell'aria; (4) la formazione di condensa sui fili di contatto del sensore.

Montaggio del data logger
Lo strumento può essere collocato in un punto qualsiasi oppure appeso ad una parete. Montaggio a parete: estrarre i due supporti a parete posti sul lato posteriore dello strumento. Praticare due fori ed avvitarvi le viti. A questo punto lo strumento può essere appeso alla parete.

Display



COMM: compare se lo strumento è collegato ad un computer
MIN/MAX/AVG: premere brevemente il tasto per visualizzare i valori di misura MIN/MAX/AVG memorizzati (funziona solo in modalità LOG).
FULL: compare se la memoria è piena
LOG: compare se la funzione di registrazione è attiva
: compare se la batteria è prossima all'esaurimento
°C / °F, %ur: unità di temperatura ed umidità
Hi, Lo: compare se il valore di temperatura o di umidità è superiore o inferiore alla soglia di livello massimo o di livello minimo

Accensione e spegnimento / Registrazione dei dati
Premere brevemente il tasto per accendere o spegnere lo strumento (in modalità di registrazione lo strumento non si può spegnere).

Per avviare o interrompere una registrazione dei dati, premere il tasto START/STOP per alcuni secondi.

Durante la registrazione dei dati il LED a destra presenta ogni 5 secondi una luce lampeggiante verde.

Se si supera o si resta al di sotto della soglia di allarme e in caso di batteria prossima all'esaurimento, il LED a sinistra presenta ogni 5 secondi una luce lampeggiante rossa.

Impostazioni / Visualizzazioni dei dati registrati
Le impostazioni e il download o la visualizzazione dei dati registrati richiedono un PC, nel quale sia installato il software gratuito HW4-lite di ROTRONIC (codice del software: dotazione / HW4: download www.rotronic.com). Il collegamento fra strumento e PC viene realizzato con una porta USB normalmente disponibile in commercio e un mini-cavo USB (AC0003). Il coperchio del connettore USB sullo strumento si può aprire con una moneta. Le impostazioni nel software HW4 sono descritte dettagliatamente nel documentoE-M-HW4v3-F2-022_10.

Gestione problemi

Errore	Problema	Soluzione
E02	Il valore misurato di temperatura è troppo basso	Collocare lo strumento di misura in un ambiente normale
E03	Il valore misurato di temperatura è troppo alto	Collocare lo strumento di misura in un ambiente normale
E31	Sensore di temperatura danneggiato	Lo strumento deve essere inviato al reparto Riparazioni
E04	Errore nella misurazione di temperatura	Collocare lo strumento di misura in un ambiente normale
E11	Errore di calibrazione UR	Ripetere la calibrazione dell'umidità
E33	Circuito danneggiato	Lo strumento deve essere inviato al reparto Riparazioni

Dati tecnici

Tipo di batteria	1 x CR2
Durata delle batterie	3 anni (con un intervallo Log di 5 min)
Indicatore di stato della batteria	Sì (software HW4 e display / indicatore LED)
Campo di misura e di lavoro	0...100 %ur / -20...70 °C
Precisione a 23 °C ±5 °C	±3,0 %ur / ±0,3 °C
Capacità di memoria	HL-1D: 16.000 coppie di valori di misura (%ur + °C) TL-1D: 32.000 valori di misura (°C)
Intervallo log	da 30 s a 24 h
Display	LCD a 2 righe, risoluzione alla prima cifra decimale
Indicatore LED	2 LED Il LED ha una luce lampeggiante verde durante la registrazione dei dati Il LED a sinistra ha una luce lampeggiante rossa in caso di valori limite o di batteria prossima all'esaurimento
Grado di protezione dell'alloggiamento	HL-1D: IP 67 (elettronica) TL-1D: IP67
Peso	85 g
Compatibilità con norme FDA / GAMP	conforme
Dimensioni	90 x 60 x 23 mm

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf
Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com
ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 383 250, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F-77183 Croissy Beaubourg
Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr
ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano
Tel. +39 2 39 00 71 90, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, West Sussex RH10 9EE
Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk
ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA
Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC Instruments Pte Ltd, Singapore 159836
Phone +65 6376 2107 www.rotronic.sg
ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China
Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn