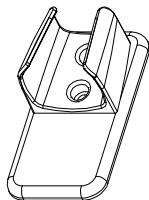


- Enregistreur USB d'humidité et de température
- Humidity and Temperature USB Datalogger
- USB Feuchtigkeits- und Temperaturregistriergerät
- Registratore USB d'umidità e di temperatura
- Registrador USB de humedad y temperatura

DL 53



FRANÇAIS
ENGLISH
DEUTSCH
ITALIANO
ESPAÑOL

Notice de Fonctionnement
User's Manual
Bedienungsanleitung
Libretto d'istruzioni
Manual de funcionamiento

Multimetrix®

Français.....	3
English.....	9
Deutsch.....	15
Italiano.....	21
Español.....	27

INTRODUCTION

Félicitation pour l'achat du DL 53, enregistreur d'humidité et de température. Ce module enregistreur de données peut être utilisé pour contrôler l'humidité et la température dans des serres, entrepôts, chaînes de transport agroalimentaire, cabines d'avion, camions réfrigérés, conteneurs, musées, équipements HVCA... Il mesure et peut stocker jusqu'à 16 000 valeurs d'humidité relative et 16 000 valeurs de température sur des plages de mesure allant de 0 à 100% HR et de -40 à +70°C (-40 à +158°F). L'utilisateur peut facilement configurer la cadence d'enregistrement, l'alarme maxi/mini et le mode de démarrage, puis télécharger les données enregistrées en branchant directement le module sur le port USB d'un PC en exécutant le logiciel spécifique (sous Windows 98, 2000, XP ou Vista). Les données d'humidité relative, de température et de point de rosée (la température à laquelle la vapeur d'eau présente dans l'air commence à condenser) peuvent être représentées sous forme de graphique, imprimées et exportées vers d'autres applications. L'enregistreur de données est fourni avec une pile au lithium longue durée qui permet généralement d'enregistrer des données pendant un an. L'indication d'état est réalisée par des DEL Rouge/Jaune et Verte clignotantes.

CARACTÉRISTIQUE

- Mémoire de 32000 points (16000 relevés de température et 16000 d'humidité)
- Indication du point de rosée via le logiciel
- Cadence de mesure sélectionnable : 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h
- Indication d'état à l'aide des DEL Rouge/Jaune et Verte

- Interface USB pour la configuration et le téléchargement des données
- Seuils d'alarme programmables pour l'humidité relative et la température
- Logiciel d'analyse pour visualisation des graphiques
- Plusieurs modes de démarrage d'enregistrement
- Pile longue durée

SPÉCIFICATIONS

Spécifications		Min.	Type	Max.	Unité
Humidité relative	Plage de mesure	0		100	% HR
	Répétabilité		±0.2		% HR
	Précision**		±3.0		% HR
	Temps de réponse		5		Sec.
	Stabilité à long terme		1		% HR/an
Température	Plage de mesure	-40 (-40)		+70 (+158)	°C (°F)
	Répétabilité		±0.2 (±0.4)		°C (°F)
	Précision**		±1.0 (±2.0)	±2.5 (±5.0)	°C (°F)
	Temps de réponse		20		Sec.
Point de rosée	Précision** (25°C, 40 à 100% HR)		±2.0 (±4.0)		°C (°F)
Cadence de mesure		toutes les 2 sec.		toutes les 24h	
Plage de température de service		-40 (-40)		+70 (+158)	°C (°F)
Pile au lithium 3,6V longue durée * (cadence de mesure de 5 sec.)			1		An

* Dépend de la cadence des échantillons, de la température et de l'humidité ambiantes et de l'utilisation des DEL d'alarme. Nous vous recommandons de régler la cadence des échantillons à plus de 5 secondes.

** Voir graphiques de précision ci-dessous :

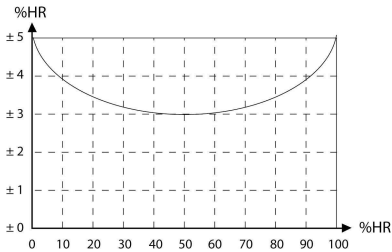


Figure 1 - Précision de l'humidité relative

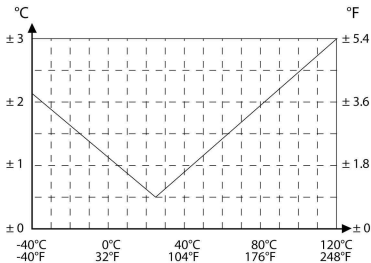


Figure 2 - Précision de la température

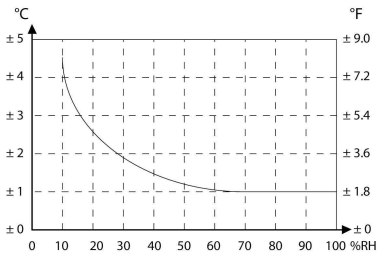
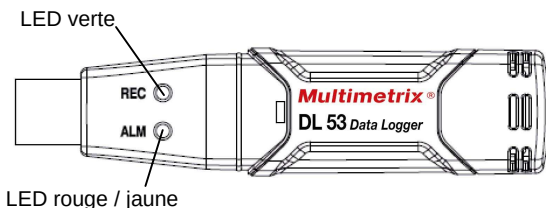


Figure 3 - Précision du point de rosée (à 25°C)

GUIDE SUR L'ETAT DES DEL



DEL	Signification	Action
REC ALM	Aucune DEL ne clignote - Enregistrement non commencé ou - Absence de pile ou - Pile complètement déchargée	Insérer une pile Les données ne seront pas perdues. Remplacer la pile et télécharger les données.
REC ALM	La DEL verte clignote une fois toutes les 10 sec. * - Enregistrement, aucune alarme** La DEL verte clignote deux fois toutes les 10 sec. * - Démarrage retardé	Appuyer sur le bouton jaune sur le boîtier de l'enregistreur de données jusqu'à ce que la DEL verte et la DEL jaune clignent en même temps puis l'enregistrement démarrera.
REC ALM	La DEL rouge clignote une fois toutes les 10 sec. * - Enregistrement, alarme mini. pour HR*** La DEL rouge clignote deux fois toutes les 10 sec. * - Enregistrement, alarme maxi. pour HR*** La DEL rouge clignote une fois toutes les 60 sec. - Pile faible****	Si l'enregistrement est en cours, il s'arrêtera automatiquement. Les données ne seront pas perdues. Remplacer la pile et télécharger les données.

REC ALM 	La DEL jaune clignote une fois toutes les 10 sec. * - Enregistrement, alarme mini. pour TEMP*** La DEL jaune clignote deux fois toutes les 10 sec. * - Enregistrement, alarme maxi. pour TEMP*** La DEL jaune clignote une fois toutes les 60 sec. * - Mémoire de l'enregistreur pleine	Télécharger les données
---	---	--------------------------------

* Pour économiser de l'énergie, le cycle de clignotement des DEL de l'enregistreur peut être modifié à 20 s ou 30 s à l'aide du logiciel fourni.

** Pour économiser de l'énergie, les DEL d'alarme pour la température et l'humidité peuvent être désactivées à l'aide du logiciel fourni.

*** Lorsque les relevés de température et d'humidité relative dépassent ensemble le niveau d'alarme, l'indication d'état des DEL alterne à chaque cycle.

**** Lorsque la pile est faible, toutes les opérations seront automatiquement désactivées.

REMARQUE : l'enregistrement automatique s'arrête lorsque la pile est déchargée (les données enregistrées seront conservées). Le logiciel fourni est nécessaire pour redémarrer l'enregistrement et télécharger les données enregistrées.

REEMPLACEMENT DE LA PILE

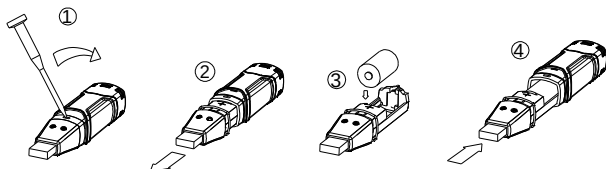
Nous vous recommandons de remplacer la pile tous les 12 mois, ou avant d'enregistrer des données importantes.

L'enregistreur ne perd pas les relevés enregistrés lorsque la pile est déchargée ou lorsque la pile est remplacée ; le processus d'enregistrement des données sera toutefois interrompu et ne pourra pas être redémarré tant que la pile n'aura pas été changée et que les données enregistrées n'auront pas été téléchargées sur un PC.

Utilisez uniquement des piles au lithium 3,6 V. Avant de remplacer la pile, débranchez l'appareil du PC.

REMARQUE :

Laisser l'appareil branché sur le port USB plus longtemps que nécessaire entraînera une perte de capacité de la pile.





AVERTISSEMENT : Manipulez les piles au lithium avec précaution et observez les avertissements figurant sur le logement de la pile. Jetez la pile conformément aux réglementations locales.

PROCEDURE DE REMISE EN ETAT

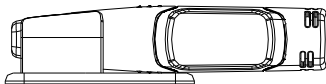
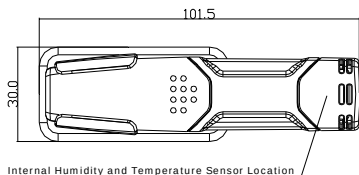
L'exposition du capteur interne à des vapeurs chimiques peut altérer son fonctionnement et entraîner l'enregistrement de données erronées. Dans un environnement propre, cela se rectifiera lentement. Cependant, en cas d'exposition à des conditions extrêmes ou à des vapeurs chimiques, la procédure de remise en état suivante devra être suivie afin de rétablir le calibrage du capteur interne.

80°C (176°F) à < 5 % HR pendant 36 h (étuvage) suiv i de
20 à 30°C (70 à 90°F) à > 74 % HR pendant 48 h (réhydratation)

Des niveaux élevés de polluants peuvent endommager le capteur interne de façon permanente.

DIMENSION

(Toutes les dimensions en mm)



INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the humidity and temperature datalogger. This datalogger module can be used to monitor humidity and temperature of greenhouses, warehouses, food transports, aircraft cabins, refrigerated trucks, containers, museums, and HVAC equipment. It measures and stores up to 16,000 relative humidity and 16,000 temperature readings over 0 to 100%RH and -40 to +70°C (-40 to +158°F) measurement ranges. user can easily set up the logging rate, high/low alarm and start-mode, and download the stored data by plugging the module straight into a PC's USB port and running the purpose designed software under Windows 98, 2000, XP, or Vista. Relative humidity, temperature and dew point (the temperature at which water vapor present in the air begins to condense) data can then be graphed, printed and exported to other applications. The data logger is supplied with a long-life lithium battery, which can typically allow logging for a year. Status indication is via flashing Red /Yellow LED and Green LED.

FEATURES

- Memory for 32000 readings(16000 temperature and 16000 humidity readings)
- Dew point indication via Windows Software
- Selectable measuring cycle: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1hr, 2hr, 3hr, 6hr, 12hr, 24hr
- Status Indication via Red/Yellow LED and Green LED
- USB Interface for Set-up and Data Download
- User-Programmable Alarm Thresholds for Relative Humidity and Temperature
- Analysis software used to view graph

- Multi-mode to start logging
- Long battery life

SPECIFICATIONS

Specification		Min.	Typ.	Max.	Unit
Relative Humidity	Measurement range	0		100	Relative Humidity
	Repeatability		±0.2		
	Accuracy**		±3.0		
	Response time		5		
	Long term stability		1		
Temperature	Measurement range	-40(-40)		+70(+158)	Temperature
	Repeatability		±0.2(±0.4)		
	Accuracy**		±1.0(±2.0)	±2.5(±5.0)	
	Response time		20		
Dew Point	Accuracy** (25°C, 40-100%RH)		±2.0(±4.0)		Dew Point
Measuring Rate		every 2s		every 24h	
Operating temperature range		-40 (-40)		+70 (+158)	°C(°F)
3.6V Lithium Battery Life * (5 sec. measuring rate)			1		Year

* Depending on sample rate, ambient temperature and humidity and use of alarm LEDs. We recommend that you set the sample rate more than 5 seconds.

**See below for accuracy graphs.

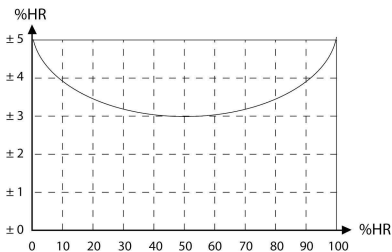


Figure 1 Relative Humidity Accuracy

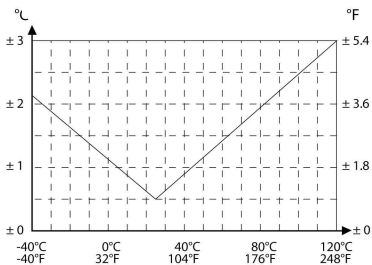


Figure 2 Temperature Accuracy

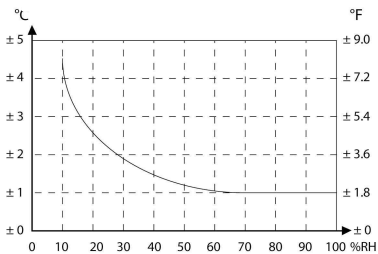
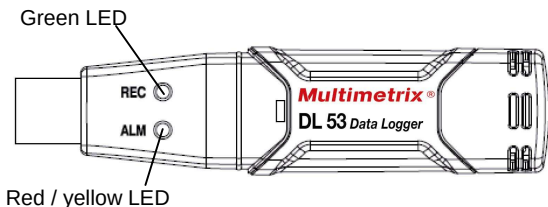


Figure 3 Dew Point Accuracy (at 25°C)

LED STATUS GUIDE



LEDs	Meaning	Action
REC ALM ○ ○	No LEDs flash -No logging started Or -No battery fitted Or -Battery completely discharged	Fit battery Data won't lose. Replace battery and download data
REC ALM ● ○	Green single flash every 10 sec. * -Logging, no alarm** Green double flash every 10 sec. * -Delayed start	Press the yellow button in housing of datalogger until Green and Yellow LED flash synchronously, and then logging will start
REC ALM ○ ●	Red single flash every 10 sec. * -Logging, low alarm for RH*** Red double flash every 10 sec. * -Logging, high alarm for RH*** Red single flash every 60 sec. - Low Battery****	If logging, it will stop automatically. Data won't lose. Replace battery and download data
REC ALM ○ ●	Yellow single flash every 10 sec. * -Logging, low alarm for TEMP*** Yellow double flash every 10 sec. * -Logging, high alarm for TEMP*** Yellow single flash every 60 sec. - Logger memory full	Download data

* To save power, the logger's LED flashing-cycle can be changed to 20s or 30s via the supplied software.

** To save power, alarm LEDs for temperature and humidity can be disabled via the supplied software.

***When both temperature and relative humidity readings exceed alarm level synchronously, LED status indication alternate every cycle.

****When the battery is low, all operations will be disabled automatically. NOTE: Logging automatically stops when the battery weakens (logged data will be retained). The supplied software is required to restart logging and to download logged data.

BATTERY REPLACEMENT

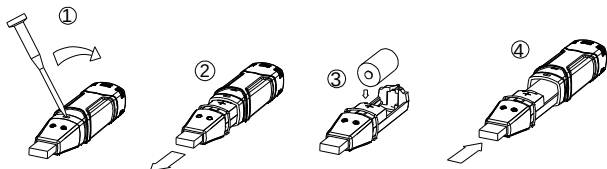
We recommend that you replace the battery every 12 months, or prior to logging critical data.

Datalogger does not lose its stored readings when the battery is discharged or when the battery is replaced; the data logging process will however be stopped and cannot be re-started until the battery has been replaced and the logged data has been downloaded to PC.

Only use 3.6V lithium batteries. Before replacing the battery, remove the model from the PC.

NOTE:

Leaving the model plugged into the USB port for longer than necessary will cause some of the battery capacity to be lost.





WARNING: Handle lithium batteries carefully, observe warnings on battery casing. Dispose of in accordance with local regulations.

RECONDITION PROCEDURE

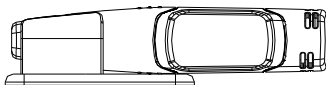
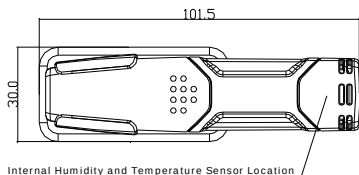
Exposure of the internal sensor to chemical vapours may interfere with the internal sensor and cause inaccurate readings to be logged. In a clean environment, this will slowly rectify itself. However, exposure to extreme conditions or chemical vapours will require the following reconditioning procedure to bring the internal sensor back to calibration state.

80°C (176°F) at <5%RH for 36h (baking) followed by
20-30°C (70-90°F) at >74%RH for 48h (re-hydration)

High levels of pollutants may cause permanent damage to the internal sensor.

DIMENSION

(All dimensions in mm)



EINFÜHRUNG

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des DL 53 Feuchtigkeits- und Temperaturregistriergeräts. Dieses Datenregistriergerät eignet sich zum Prüfen der Feuchtigkeit und Temperatur in Gewächs- und Lagerhäusern, Transportketten in der Nahrungsmittelindustrie, Flugzeugkabinen, Kühltransportern, Containern, Museen, HVCA Ausstattungen usw. Es misst und speichert bis zu 16000 Werte relativer Feuchtigkeit und 16000 Temperaturwerte in Messbereichen von 0 bis 100% RF und von -40 bis +70°C (-40 bis +158°F). Der Benutzer kann die Registrierrate einstellen, maxi/min Alarme und Startmodus konfigurieren, und das Gerät an den USB-Eingang eines PCs anschließen und mit einer eigenen Software (unter Windows 98, 2000, XP und Vista) die registrierten Daten herunterladen. Die Daten relative Feuchtigkeit, Temperatur und Taupunkt (Temperatur, bei der der Wasserdampf in der Luft kondensiert) können als Grafik dargestellt, ausgedruckt oder an andere Anwendungen gesendet werden. Das Registriergerät wird mit einer langlebigen Lithium-Batterie geliefert, die im Allgemeinen ein Jahr lang das Speichern von Daten ermöglicht. Ladeanzeige mittels rot/gelber und grün blinkender Leuchtampen.

DATEN

- 32000 Punktspeicher (16000 Temperatur- und 16000 Feuchtigkeitsmessungen)
- Taupunkt-Anzeige über die Software
- Wählbarer Messtakt: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h
- Ladeanzeige mittels rot/gelber und grüner Leuchtampen
- USB-Schnittstelle für Konfiguration und Herunterladen von Daten

- Programmierbare Alarmgrenzwerte für relative Feuchtigkeit und Temperatur
- Analysesoftware zur Grafikanzeige
- Mehrere Registrier-Startmodi
- Langlebige Batterie

SPEZIFIKATIONEN

SPEZIFIKATIONEN		Minimum	Type	Max.	Einheit
Relative Feuchtigkeit	Messbereich	0		100	Relative Feuchtigkeit
	Wiederholbarkeit		±0.2		
	Genauigkeit**		±3.0		
	Ansprechzeit		5		
	Langfristige Stabilität		1		
Temperatur	Messbereich	-40 (-40)		+70 (+158)	Temperatur
	Wiederholbarkeit		±0,2 (±0,4)		
	Genauigkeit**		±1,0 (±2,0)	±2,5 (±5,0)	
	Ansprechzeit		20		
Taupunkt	Genauigkeit** (25°C, 40 bis 100% RF)		±2,0 (±4,0)		Taupunkt
Messtakt		alle 2 Sek.		alle 24h Std.	
Betriebstemperaturbereich		-40 (-40)		+70 (+158)	°C (°F)
Langlebige Lithium-Batterie 3,6V* (Messtakt 5 Sek.)			1		Jahr

*Abhängig von Messhäufigkeit, Temperatur und Umgebungsfeuchtigkeit sowie dem Einsatz der Alarmanzeigen. Wir empfehlen, die Messhäufigkeit auf über 5 Sekunden einzustellen.

****Siehe folgende Präzisionsgrafiken:**

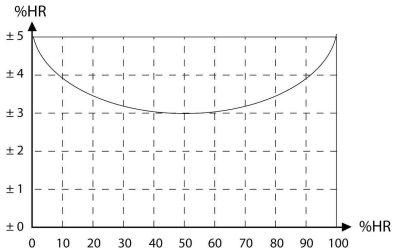


Abb. 1 – Genauigkeit der rel. Feuchtigkeit

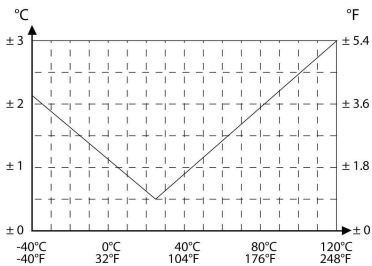


Abb. 2 – Genauigkeit der Temperatur

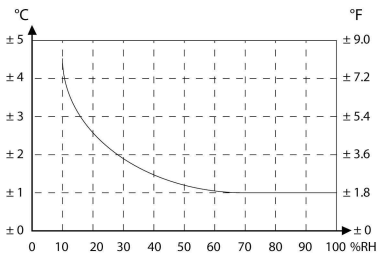
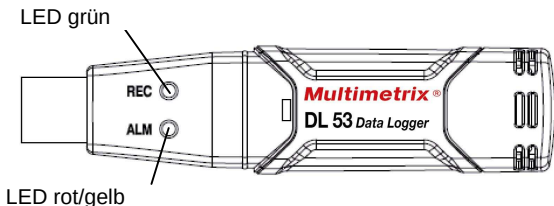


Abb. 3 – Genauigkeit des Taupunkts

LEITFADEN ZU DEN LEUCHTANZEIGEN



Anzeige	Erklärung	Vorgehensweise
REC ALM 	Keine Anzeige blinkt - Speichervorgang nicht begonnen oder - Batterie fehlt oder - Batterie ganz entladen	Batterie einlegen Die Daten sind nicht verloren. Die Batterie auswechseln und die Daten herunterladen.
	Grüne Anzeige blinkt alle 10 Sek. ein Mal* - Speichern, kein Alarm** Grüne Anzeige blinkt alle 10 Sek. zwei Mal* - Start verzögert	Gelbe Taste auf dem Registriergehäuse drücken, bis die grüne und gelbe Anzeige gleichzeitig blinken. Dann startet der Speichervorgang.
	Rote Anzeige blinkt alle 10 Sek. ein Mal* - Speichern, min. Alarm für RF*** Rote Anzeige blinkt alle 10 Sek. zwei Mal* - Speichern, maxi. Alarm für RF*** Rote Anzeige blinkt alle 60 Sek. ein Mal - Batterie schwach****	Wenn der Speichervorgang läuft, wird er automatisch unterbrochen. Die Batterie auswechseln und die Daten herunterladen.

REC ALM  	Gelbe Anzeige blinkt alle 10 Sek. ein Mal * - Speichern, min. Alarm für TEMP*** Gelbe Anzeige blinkt alle 10 Sek. zwei Mal * - Speichern, maxi. Alarm für TEMP*** Gelbe Anzeige blinkt alle 60 Sek. ein Mal - Speicher des Registriergeräts voll	Daten herunterladen
---	---	----------------------------

* Um Strom zu sparen, kann mit Hilfe der Software der Blinkzyklus der Leuchtanzeigen auf 20 bzw. 30 Sek. eingestellt werden.

** Um Strom zu sparen, können mit Hilfe der Software die Alarmanzeigen für Temperatur und Feuchtigkeit deaktiviert werden.

*** Wenn die Messdaten für Temperatur und relative Feuchtigkeit beide die Alarmgrenze übersteigen, wechseln die Leuchtanzeigen bei jedem Zyklus.

**** Wenn die Batterie schwach ist, werden alle Vorgänge automatisch deaktiviert. Hinweis: Der automatische Speichervorgang wird unterbrochen, wenn die Batterie entladen ist (die registrierten Daten bleiben erhalten). Um den Speichervorgang wieder zu starten und die registrierten Daten zu laden benötigt man die mitgelieferte Software.

BATTERIEWECHSEL

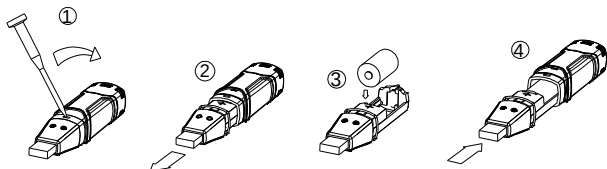
Die Batterie sollte alle 12 Monate gewechselt werden, bzw. bevor Sie wichtige Daten speichern.

Das Registriergerät erhält zwar die registrierten Daten auch bei entladener Batterie oder Batteriewechsel, aber der Speichervorgang wird unterbrochen und kann erst wieder gestartet werden, wenn die Batterie ausgewechselt und die Daten auf einen PC geladen wurden.

Es dürfen nur 3,6 V Lithium-Batterien verwendet werden. Vor dem Batteriewechsel das Gerät vom PC abnehmen.

Hinweis:

Wenn das Gerät länger als nötig am USB-Eingang angeschlossen ist, hat dies einen Kapazitätsverlust der Batterie zur Folge.





WARNHINWEIS: Gehen Sie mit Lithium-Batterien vorsichtig um und befolgen Sie die Hinweise auf dem Batteriegehäuse. Versorgen Sie die Batterie gemäß den lokalen Vorschriften.

INSTANDSETZUNG

Wenn die eingebaute Sonde chemischen Dämpfen ausgesetzt wird, kann es zu Betriebsstörungen und fehlerhaften Daten kommen. In einer sauberen Umgebung berichtigt sich das Gerät langsam wieder. Nach Arbeit unter extremen Bedingungen oder bei starker Belastung durch chemische Dämpfe muss allerdings folgendes Instandsetzungsverfahren durchgeführt werden, um die eingebaute Sonde wieder zu kalibrieren.

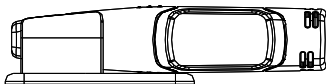
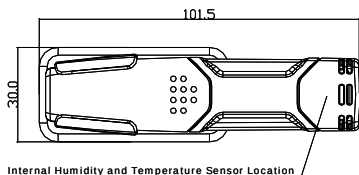
36h bei 80°C (176°F) zu < 5% RF (Ofentrocknung), da nach

48h bei 20 bis 30°C (70 bis 90°F) zu > 74% RF (Rehydratation)

Bei starker Schadstoffbelastung kann die eingebaute Sonde bleibende Schäden erleiden.

ABMESSUNGEN

(Alle Maße in mm)



INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto del registratore d'umidità e di temperatura DL 53. Questo modulo registratore di dati può venire utilizzato per controllare l'umidità e la temperatura nelle serre, nei magazzini, nelle catene di trasporto agroalimentare, nelle cabine d'aerei, nei camion frigoriferi, nei contenitori, nei musei, nelle attrezzature HVCA... L'apparecchio misura e può stoccare un numero massimo di 16000 valori d'umidità relativa e 16000 valori de temperatura su campi di misura compresi da 0 a 100% UR e da -40 a +70°C (-40 a+158°F). L'utente può facilmente configurare la cadenza di registrazione, l'allarme maxi/mini e il modo d'avviamento, poi telescaricare i dati registrati allacciando direttamente il modulo sulla porta USB di un PC eseguendo il software specifico (sotto Windows 98, 2000, XP oppure Vista). I dati d'umidità relativa, di temperatura e di punto di rugiada (la temperatura a cui il vapore d'acqua presente nell'aria comincia a condensare) possono venire rappresentati sotto forma di grafico, stampati ed esportati verso altre applicazioni. Il registratore di dati viene fornito con una pila al litio lunga durata che permette generalmente di registrare i dati durante un anno. L'indicazione di stato viene realizzata da LED Rossi/Gialli e Verdi lampeggianti.

CARATTERISTICHE

- Memoria da 32000 punti (16000 rilevamenti di temperatura e 16000 d'umidità).
- Indicazione del punto di rugiada via il software
- Cadenza di misura selezionabile: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24 h
- Indicazione di stato mediante LED Rossi/Gialli e Verdi
- Interfaccia USB per la configurazione e il download dei dati

- Soglie d'allarme programmabili per l'umidità relativa e la temperatura
- Software d'analisi per visualizzare i grafici
- Vari modi d'avviamento di registrazione
- Pila lunga durata

SPECIFICHE

Specifiche		Minuti.	Tipo	Maxi.	Unità
Umidità relativa	Campo di misura	0		100	Umidità relativa
	Ripetibilità		±0,2		
	Precisione**		±3,0		
	Tempo di risposta		5		
	Stabilità a lungo termine		1		
Temperatura	Campo di misura	-40 (-40)		+70 (+158)	Temperatura
	Ripetibilità		±0,2 (±0,4)		
	Precisione**		±1,0 (±2,0)	±2,5 (±5,0)	
	Tempo di risposta		20		
Punto di rugiada	Precisione** (25°C, 40 a 100% UR)		±2,0 (±4,0)		Punto di rugiada
Cadenza di misura		ogni 2 sec.		ogni 24h	
Campo di temperatura di servizio		-40 (-40)		+70 (+158)	°C (°F)
Pile al litio 3,6V lunga durata * (cadenza di misura de 5 sec.)			1		Anno

* Dipende dalla cadenza dei campioni, dalla temperatura e dall'umidità ambiente e dall'utilizzo dei LED d'allarme. Si raccomanda di regolare la cadenza dei campioni a più di 5 secondi.

**** Vedasi grafici di precisione più avanti:**

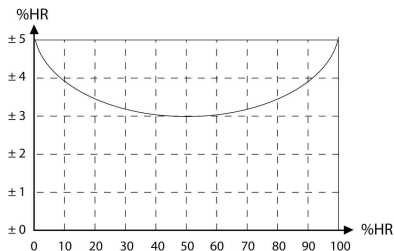


Figura 1 – Precisione dell'umidità relativa

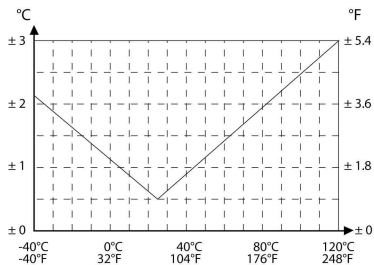


Figura 2 – Precisione della temperatura

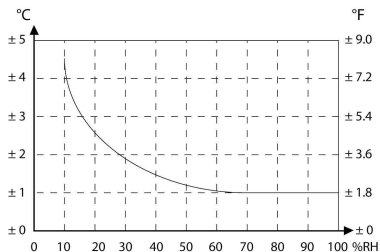
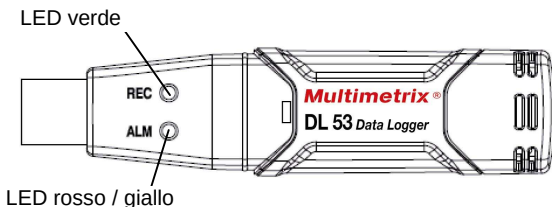


Figura 3 – Precisione del punto di rugiada (a 25°C)

GUIDA SULLO STATO DEI LED



DEL REC ALM	Significato	Azione
○ ○	Nessun LED lampeggia - Registrazione non comincia oppure - Assenza di pila oppure - Pila completamente scarica	Inserire una pila I dati non si smarriranno. Sostituire la pila e telescaricare i dati.
● ○	Il LED verde lampeggia una volta ogni 10 sec.* - Registrazione, nessun allarme** Il LED verde lampeggia due volte ogni 10 sec.* - Avviamento ritardato	Premere il bottone giallo sulla cassa del registratore di dati fino a quando il LED verde e il LED giallo lampeggiano contemporaneamente poi la registrazione inizierà.
○ ●	Il LED rosso lampeggia una volta ogni 10 sec.* - Registrazione, allarme mini. per UR*** Il LED rosso lampeggia due volte ogni 10 sec.* - Registrazione, allarme maxi per UR*** Il LED rosso lampeggia una volta ogni 60 sec. - Pila debole****	Se la registrazione è ancora in corso, si fermerà automaticamente. I dati non si smarriranno. Sostituire la pila e telescaricare i dati.
○ ●	Il LED giallo lampeggia una volta ogni 10 sec.* - Registrazione, allarme mini. per TEMP*** Il LED giallo lampeggia due volte ogni 10 sec.* - Registrazione, allarme maxi per TEMP*** Il LED giallo lampeggia una volta ogni 60 sec. - Memoria piena (del registratore)	Telescaricare i dati

* Per economizzare l'energia, il ciclo di lampeggio dei LED del registratore può venire modificato a 20 s o 30 s mediante il software fornito.

** Per economizzare l'energia, i LED d'allarme per la temperatura e l'umidità possono venire disattivati mediante il software fornito.

*** Quando i rilevamenti di temperatura e d'umidità relativa superano insieme il livello d'allarme, l'indicazione di stato dei LED è alternata ad ogni ciclo.

**** Quando la pila è debole, tutte le operazioni verranno automaticamente disattivate. OSSERVAZIONE: la registrazione automatica si ferma quando la pila è scarica (i dati registrati verranno conservati). Il software fornito è necessario per riavviare la registrazione e telecaricare i dati registrati.

SOSTITUZIONE DELLA PILA

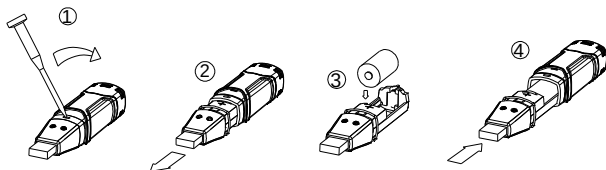
Si raccomanda di sostituire la pila ogni 12 mesi, oppure prima di registrare dati importanti.

Il registratore non perde i rilevamenti registrati quando la pila è scarica oppure quando la pila viene sostituita; il procedimento di registrazione dei dati verrà tuttavia interrotto e non potrà riavviarsi fino alla sostituzione della pila e fino al download dei dati registrati su un PC.

Utilizzate solo pile al litio 3,6 V. Prima di sostituire la pila, staccate l'apparecchio dal PC.

OSSERVAZIONE:

Lasciare l'apparecchio allacciato sulla porta USB oltre il tempo necessario causerà una perdita di capacità della pila.





AVVERTENZA: Manipolate con precauzione le pile al litio e osservate le avvertenze riportate sul loro alloggiamento. Eliminate la pila conformemente alle regolamentazioni locali.

PROCEDURA DI RIPRISTINO

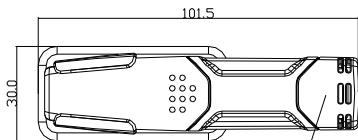
L'esposizione del sensore interno a vapori chimici può alterare il suo funzionamento e causare la registrazione dei dati errati. In un ambiente pulito, ciò verrà rettificato lentamente. Tuttavia, in caso d'esposizione a condizioni estreme o a vapori chimici, occorrerà seguire la seguente procedura di ripristino onde ripristinare la calibratura del sensore interno.

80°C (176°F) a < 5% UR per 36 (essiccazione) seguito da
20 a 30°C (70 a 90°F) a > 74% UR per 48 (reidratazione)

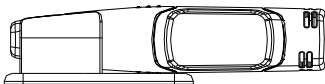
Elevati livelli di sostanze inquinanti possono danneggiare il sensore interno in maniera permanente.

DIMENSIONE

(Tutte le dimensioni in mm)



Internal Humidity and Temperature Sensor Location



INTRODUCCIÓN

Enhorabuena por la adquisición del registrador de humedad y temperatura DL 53. Este módulo registrador de datos se puede utilizar para controlar la humedad y la temperatura en invernaderos, almacenes, cadenas de transporte agroalimentario, cabinas de aviones, camiones frigoríficos, contenedores, museos, equipos HVCA... Mide y puede almacenar hasta 16.000 valores de humedad relativa y 16.000 valores de temperatura en rangos de medida que van de 0 a 100% de HR y de -40 a +70°C (-40 a +158°F). El usuario puede configurar fácilmente el ritmo de registro, la alarma máx./mín. y el modo de inicio, y luego descargar los datos registrados conectando directamente el módulo al puerto USB de un PC al ejecutar el software específico (bajo Windows 98, 2000, XP o Vista). Los datos de humedad relativa, temperatura y punto de rocío (la temperatura a la cual el vapor de agua presente en el aire se empieza a condensar) se pueden representar bajo forma gráfica, imprimirse y exportarse hacia otras aplicaciones. El registrador de datos se suministra con una pila de litio de larga duración que generalmente permite registrar datos durante un año. La indicación de estado se efectúa mediante el parpadeo de los LED rojo/amarillo y verde.

CARACTERÍSTICAS

- Memoria de 32.000 puntos (16.000 lecturas de temperatura y 16.000 de humedad)
- Indicación del punto de rocío mediante software
- Ritmo de medida seleccionable: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h
- Indicación del estado por medio de LED rojo/amarillo y verde
- Interfaz USB para la configuración y descarga de datos

- Umbrales de alarma programables para la humedad relativa y la temperatura
- Software de análisis para visualizar los gráficos
- Varios modos de inicio de registro
- Pila de larga duración

ESPECIFICACIONES

Especificaciones		Mín.	Tipo	Máx.	Unidad
Humedad relativa	Rango de medida	0		100	Humedad relativa
	Repetibilidad		±0,2		
	Precisión**		±3,0		
	Tiempo de respuesta		5		
Temperatura	Estabilidad a largo plazo		1		
	Rango de medida	-40 (-40)		+70 (+158)	Temperatura
	Repetibilidad		±0,2 (±0,4)		
	Precisión**		±1,0 (±2,0)	±2,5 (±5,0)	
Punto de rocío	Tiempo de respuesta		20		
	Precisión** (25°C, 40 à 100% HR)		±2,0 (±4,0)		Punto de rocío
Ritmo de medida		cada 2 seg.		cada 24h	
Rango de temperatura de servicio		-40 (-40)		+70 (+158)	°C (°F)
Pila de litio 3,6V de larga duración* (ritmo de medida de 5 seg.)			1		Año

* Depende del ritmo de las muestras, de la temperatura y humedad ambientales y del uso de los LED de alarma. Le recomendamos que ajuste el ritmo de las muestras a más de 5 segundos.

**** Véanse los gráficos de precisión más abajo:**

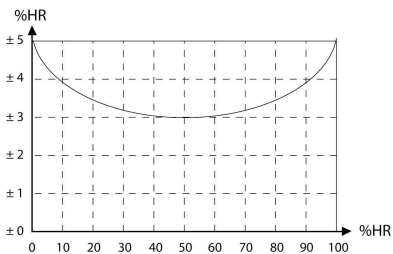


Figura 1 – Precisión de la humedad relativa

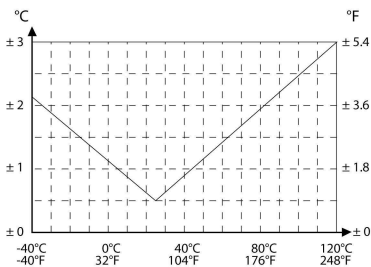


Figura 2 – Precisión de la temperatura

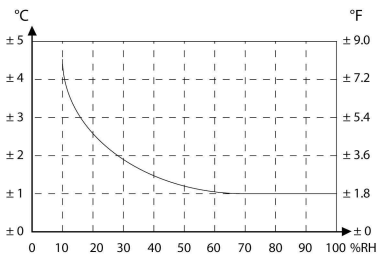
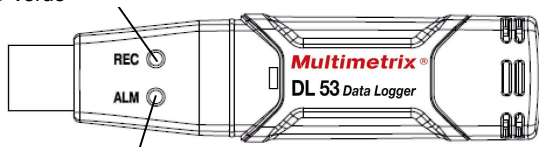


Figura 3 – Precisión del punto de rocío (a 25°C)

GUÍA SOBRE EL ESTADO DE LOS LED

LED verde



LED rojo / amarillo

LED	Significado	Acción
REC ALM	Ningún LED parpadea - Registro no empezado o - Ausencia de pila o - Pila totalmente descargada	Inserte una pila No se perderán los datos. Sustituya la pila y descargue los datos.
REC ALM	El LED verde parpadea una vez cada 10 seg. * - Registro, ninguna alarma** El LED verde parpadea dos veces cada 10 seg. * - Inicio retardado	Pulse el botón amarillo de la carcasa del registrador de datos hasta que parpadeen los LED verde y amarillo simultáneamente, luego se iniciará el registro.
REC ALM	El LED rojo parpadea una vez cada 10 seg. * - Registro, alarma mín. para la HR*** El LED rojo parpadea dos veces cada 10 seg. * - Registro, alarma máx. para la HR*** El LED rojo parpadea una vez cada 60 seg. - Pila baja****	Si se está realizando el registro, este se parará automáticamente. No se perderán los datos. Sustituya la pila y descargue los datos.

REC ALM 	El LED amarillo parpadea una vez cada 10 seg. * - Registro, alarma mín. para la TEMP** El LED amarillo parpadea dos veces cada 10 seg. * - Registro, alarma máx. para la TEMP*** El LED amarillo parpadea una vez cada 60 seg. - Memoria del registrador llena	Descargue los datos
---	--	----------------------------

* El ciclo de parpadeo de los LED del registrador se puede modificar a 20 s o 30 s para ahorrar energía mediante el software suministrado.

** Los LED de alarma para la temperatura y la humedad se pueden desactivar para ahorrar energía mediante el software suministrado.

*** La indicación de estado de los LED alterna a cada ciclo cuando las lecturas de temperatura y humedad sobrepasan juntos el nivel de alarma.

**** Todas las operaciones se desactivarán automáticamente cuando la pila esté baja. OBSERVACIÓN: se para el registro automático cuando está descargada la pila (se conservarán los datos registrados). El software suministrado es necesario para volver a iniciar el registro y descargar los datos registrados.

SUSTITUCIÓN DE LA PILA

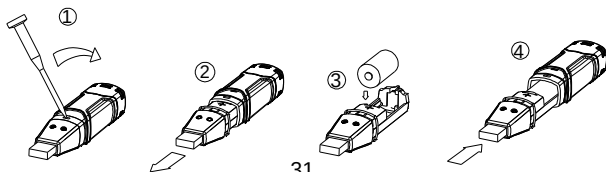
Le recomendamos que sustituya la pila cada 12 meses, o antes de registrar datos importantes.

El registrador no pierde las lecturas registradas cuando la pila está descargada o cuando se sustituye la pila; sin embargo, se interrumpirá el proceso de registro de datos y no se podrá volver a iniciar mientras no se cambie dicha pila y no se descarguen al PC los datos registrados.

Utilice únicamente pilas de litio 3,6 V. Desconecte el aparato del PC antes de sustituir la pila.

OBSERVACIÓN:

En el caso de que se deje el aparato conectado al puerto USB más tiempo del necesario, ocasionará una pérdida de capacidad de la pila.





ADVERTENCIA: Manipule las pilas de litio con precaución y observe las advertencias que figuran sobre el compartimiento de la pila. Tire la pila de acuerdo con las normativas locales.

MÉTODO DE REVISIÓN

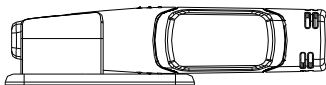
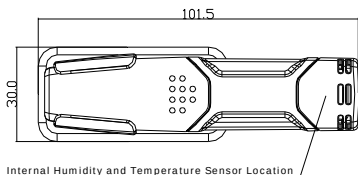
La exposición del sensor interno a vapores químicos puede alterar su funcionamiento ocasionando el registro de datos erróneos. En un entorno óptimo, esto se rectificará lentamente. Sin embargo, en caso de exposición a condiciones extremas o a vapores químicos, se deberá realizar el método de revisión siguiente con el fin de restablecer la calibración del sensor interno.

80°C (176°F) a < 5 % HR durante 36 h (secado), a continuación
20 a 30°C (70 a 90°F) a > 74 % HR durante 48 h (rehidratación)

Altos niveles de contaminantes pueden dañar el sensor interno de forma permanente.

DIMENSIONES

(Todas las dimensiones en mm)



Multimetrix®

09 – 2007
Code 692331A00 – Ed1

190, rue Championnet – 75876 PARIS Cedex 18 – FRANCE
Tél. : +33 1 44 85 44 85 – Fax : +33 1 46 27 73 89
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 86 – Fax : +33 1 46 27 95 59