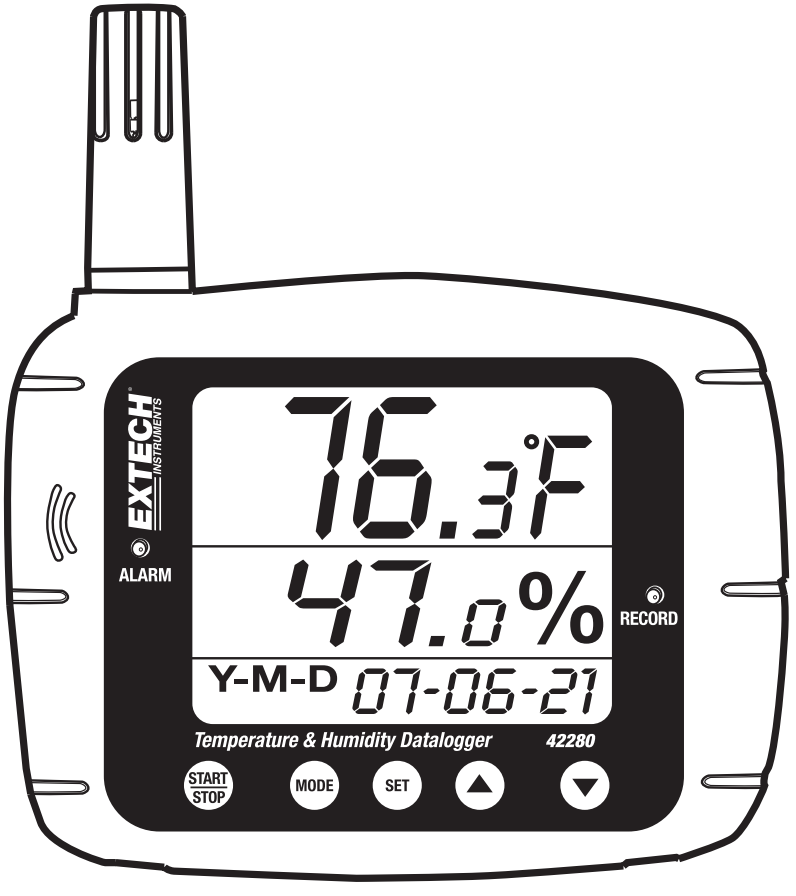
Bedienungsanleitung

EXTECH® INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Temperatur-/Feuchte-Datenlogger
Modell 42280



Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Extech 42280 Temperatur-/Feuchte-Datenlogger. Der 42280 ist ein an der Wand, über ein Stativ oder auf dem Schreibtisch zu befestigendes Innenraumluft-Überwachungsgerät mit einem internen Speicher für 16 000 Messwerte (8000 Temperatur- und 8000 relative Luftfeuchtigkeits-Messwerte). Diese können später über die USB-Schnittstelle auf einen PC übertragen werden. Eine Echtzeit Messgerät-PC-Verbindung wird ebenfalls unterstützt. Dieses Messgerät wird vollständig geprüft und kalibriert geliefert. Durch ordnungsgemäße Verwendung bietet dieses Messgerät jahrelange, zuverlässige Dienste.

Stückliste

Im Lieferumfang enthalten

- Messgerät
- Bedienungsanleitung
- USB-Kabel
- Programm CD
- Vier (4) Batterien; 1,5 V AA

Optional erhältliches Zubehör

- 9 V Adaptor
- Kalibrierungsflasche (33 % und 75 %) zur Kalibrierung der relativen Luftfeuchtigkeit

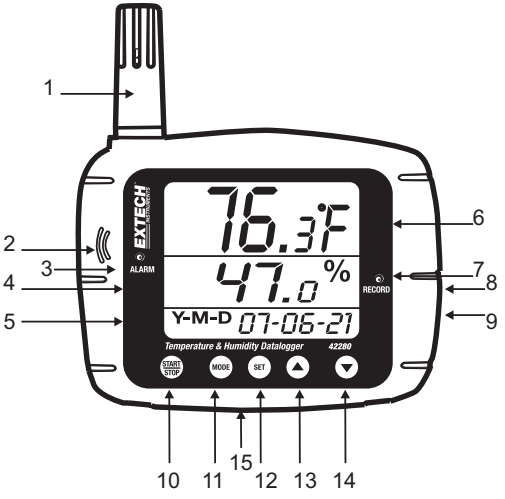
Funktionen

- Großes LCD Display, zeigt Temperatur, Feuchtigkeit und Datum/Zeit gleichzeitig an
- Interner Speicher für 16 000 Messwerte (8000 Temperatur; 8000 RH%)
- Optische und akustische Alarme (nur mit 117 V AC-Adapter)
- Leicht über den Nummernblock oder über die PC-Schnittstelle konfigurierbarer Datenlogger
- USB-PC-Schnittstelle mit Windows™ Software
- Wand-/Stativbefestigung oder Schreibtischeinsatz

Beschreibung

Beschreibung des Messgeräts

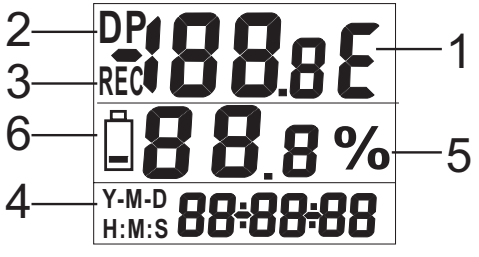
1. Feuchtigkeitssensor (interner Temperatursensor)
2. Akustischer Alarm (nur mit AC-Netzteil)
3. Optischer Alarm LED
4. Anzeige der relativen Luftfeuchtigkeit
5. Datum- und Zeitanzeige
6. Temperaturanzeige
7. Aufnahmestatus LED
8. USB-Anschluss
9. AC-Adapteranschluss
10. Datenerfassung START-STOP Taste
11. MODE Taste
12. SET Taste
13. Pfeil-hoch Taste
14. Pfeil-runter Taste
15. Stativbefestigung



Hinweise: Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Geräts. Der Tischfuß ist in der Grafik nicht sichtbar.

Beschreibung des LCD Displays

1. Temperaturanzeige
2. Taupunkt-Icon
3. Datenlogger-Icon
4. Datum und Zeit
5. Feuchtigkeitsanzeige
6. Batterietiefstand-Icon



Bedienung

Wichtiger Hinweis vor Inbetriebnahme

Dieses Messgerät ist für eine einwandfreie Bedienung auf feste Tastendrücke angewiesen. Stellen Sie sicher, dass Sie die Tasten fest gedrückt und für die bestimmte, in dieser Anleitung beschriebenen, Zeitspanne, gehalten werden.

Einschalten des Messgeräts

1. Das Messgerät wird über vier (4) 1,5 V AA Batterien oder über den 117 V AC-Adapter betrieben.
2. Sind die Batterien eingesetzt oder ist der Adapter mit einer AC-Stromquelle verbunden, drücken Sie die START-STOP Taste, um das Messgerät einzuschalten (ON).
3. Drücken Sie nochmals die START-STOP Taste, um das Messgerät auszuschalten (OFF).

Betrachten der angezeigten Messwerte

1. In der Regel zeigt die oberste Zeile Temperatur in Grad Celsius (C) oder Fahrenheit (F) an. Benutzen Sie die MODE Taste, um zwischen Grad Celsius und Fahrenheit umzuschalten.
2. Drücken und halten sie die MODE Taste für mindestens 2 Sekunden. Die Anzeige der oberen Zeile wechselt zur Taupunkttemperatur. Das „DP“ Icon erscheint im Taupunktmodus auf dem LCD. Drücken und halten Sie die MODE Taste für mindestens 2 Sekunden, um die obere Zeile wieder in den normalen Temperaturanzeigemodus zu versetzen.
3. Die mittlere Zeile zeigt die relative Luftfeuchtigkeit in % an.
4. Die unterste Zeile wechselt automatisch zwischen der Zeit- und Datumsanzeige.
5. Leuchtet die ALM Status LED und blinkt das Display, ist eine der Alarmgrenzen erreicht. Programmieren Sie im Parameter P5 (später in dieser Bedienungsanleitung beschrieben) die Hoch- und Tiefgrenzen für Temperatur und Feuchtigkeit.

Wesentliche Merkmale des Datenloggers

Das Modell 42280 besitzt einen eingebauten Datenlogger, der jeweils bis zu 8000 Temperatur- und Feuchtigkeitsmesswerte speichern kann. Die Messwerte können im Messgerät gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt auf einen PC übertragen werden. Das Messgerät kann außerdem Messungen in Echtzeit auf einem verbundenen PC anzeigen. Mit anderen Worten, kann der PC die Messwerte zum Zeitpunkt der Messung anzeigen.

Bevor die Datenerfassung durchgeführt werden kann, muss das Messgerät konfiguriert werden. Parameter wie Real Time Clock und Datalogger Sample Rate müssen vor der Datenerfassung programmiert werden. Dem Benutzer wird dringend empfohlen, die mitgelieferte Software zur Konfiguration des Messgeräts zu nutzen. Anweisungen zur manuellen Konfiguration des Messgeräts sind nachstehend aufgelistet. Das Konfigurieren über die Software ist jedoch sehr zweckmäßig.

Grundlegende Anweisungen zur Verbindung des Messgeräts mit einem PC und erste Schritte im Umgang der mitgelieferten Software finden Sie später in dieser Anleitung. Ausführliche Informationen bezüglich der mitgelieferten Software finden Sie in einer separaten Anleitung auf der im Lieferumfang enthaltenen CD-ROM sowie in der HILFE des Softwareprogramms.

Manuelle Programmierung

Das Modell 42280 besitzt verschiedene Programmiermodi (P1, P2, P3, P4, P5 und P6). Diese Parameter müssen vor der Datenerfassung oder vor Benutzung des Alarms programmiert werden.

Liste der Programmiermodi

P1 – Anzahl der aufzunehmenden Proben (1, 2, 4, 8, 12 oder 16 x 1000; 1=1000, 2=2000, etc.)

P2 – Startmethoden der Datenerfassung (Immediate, Keypad, Scheduled und Repeat Modi)

P3 – Startzeit (stellt Zeit und Datum der automatischen Datenerfassung ein); Beachten Sie, dass P3 nicht im Menü erscheint, wenn in P2 nicht „SCh“ ausgewählt wurde.

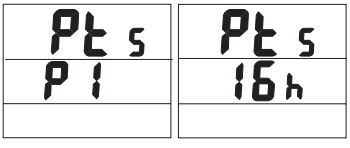
P4 – Abtastrate (stellt das Datenerfassungsintervall von 1 Sekunde auf 12 Stunden)

P5 - Alarmmodus (stellt Hoch- und Tiefgrenzen der Temperatur/Feuchtigkeit ein)

P6 - Echtzeituhr (stellt die interne Datums- und Zeituhr des Messgeräts ein)

Programmiermodus P1; Anzahl der aufzunehmenden Messwerte (Stichprobenpunkte)

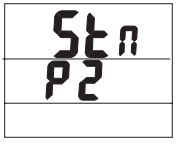
1. Drücken Sie die SET Taste, um in den Setup Modus zu gelangen
2. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter P1 auszuwählen (siehe untenstehende Beispielanzeige)
3. Drücken Sie nochmals die SET Taste
4. Benutzen Sie die Pfeil-hoch/Pfeil-runter Tasten, um die gewünschte Anzahl der aufzunehmenden Proben (in Tausendern) für eine Datenerfassung auszuwählen (1, 2, 4, 8, 12 oder 16 wobei 1=1000, 2=2000, 4=4000, etc.)



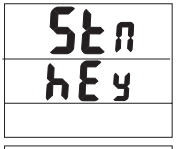
5. Drücken Sie die SET Taste, um die Einstellung zu speichern.
6. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen anderen Programmiermodus auszuwählen oder drücken Sie MODE, um den Programmiermodus zu verlassen.

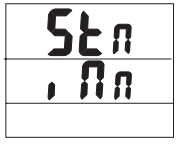
Programmiermodus P2; -Startmodi der Datenerfassung

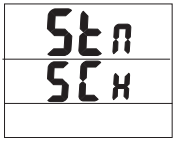
1. Drücken Sie die SET Taste, um in den Setup Modus zu gelangen
2. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter P2 auszuwählen
3. Drücken Sie nochmals die SET Taste
4. Wählen Sie einen der vier Startmodi, durch Benutzen der hoch/runter Pfeiltasten (siehe untenstehende Liste und Grafik)
   a. **rEp** (Repeat Start Modus): Der Datenlogger startet, sobald die Messwerte auf den PC heruntergeladen sind
   b. **hEy** (Keypad Start): Die Datenerfassung startet, nachdem die START/STOP Taste für 2 Sekunden gedrückt wurde
   c. **imm** (Immediate Start): Die Aufnahme startet sofort nach Beenden des Setup Modus
   d. **SCh** (Scheduled Start): Die Datenerfassung startet zum voreingestellten Datums- und Zeitpunkt







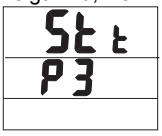


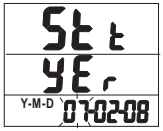


5. Drücken Sie die SET Taste, um die Einstellung zu speichern
6. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen anderen Programmiermodus auszuwählen oder drücken Sie MODE, um den Programmiermodus zu verlassen.

Programmiermodus P3; Startzeit der Datenerfassung

Beachten Sie, dass der Parameter P3 nur angezeigt wird, wenn der Start Modus auf SHCEDULE eingestellt ist (Parameter P2 auf „SCh“ gesetzt).





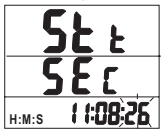
1. Drücken Sie die SET Taste, um in den Setup Modus zu gelangen
2. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter P3 auszuwählen
3. Drücken Sie nochmals die SET Taste
4. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um das Jahr einzustellen
5. Drücken Sie nochmals die SET Taste
6. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um den Monat einzustellen
7. Drücken Sie nochmals die SET Taste
8. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um den Tag einzustellen
9. Drücken Sie nochmals die SET Taste











8

10. Benutzen Sie dich hoch/runter Tasten, um die Stunden einzustellen
11. Drücken Sie nochmals die SET Taste
12. Benutzen Sie die hoch/runter Tasten, um die Minuten einzustellen
13. Drücken Sie nochmals die SET Taste
14. Benutzen Sie die hoch/runter Tasten, um die Sekunden einzustellen
15. Drücken Sie nochmals die SET Taste, um die Einstellungen zu speichern.
16. Drücken Sie die MODE Taste, um in die höchste Ebene dieses Menüs zurückzukehren
17. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen anderen Programmiermodus auszuwählen oder drücken Sie die MODE Taste, um den Programmiermodus zu verlassen

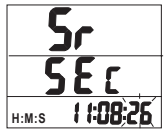
Programmiermodus P4; Abtastrate des Datenloggers

1. Drücken Sie die SET Taste, um in den Setup Modus zu gelangen
2. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter P4 auszuwählen
3. Drücken Sie nochmals die SET Taste
4. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Stunden einzustellen
5. Drücken Sie nochmals die SET Taste
6. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Minuten einzustellen
7. Drücken Sie nochmals die SET Taste





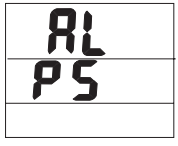


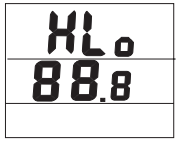


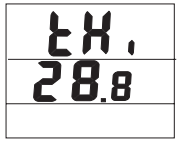
8. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Sekunden einzustellen
9. Drücken Sie nochmals SET, um die Einstellungen zu speichern
10. Drücken Sie die MODE Taste, um in die höchste Ebene dieses Menüs zurückzukehren
11. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen anderen Programmiermodus auszuwählen oder drücken Sie die MODE Taste, um den Programmiermodus zu verlassen

Programmiermodus P5; Hoch- und Tiefalarme

1. Drücken Sie die SET Taste, um in den Setup Modus zu gelangen
2. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter P5 auszuwählen
3. Drücken Sie nochmals die SET Taste
4. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Hochtemperatur-Alarmgrenze einzustellen



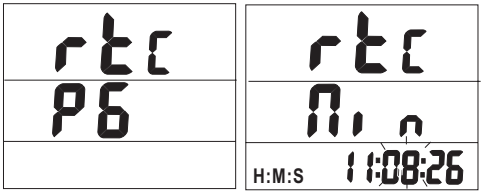




5. Drücken Sie nochmals die SET Taste
6. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Tiefsttemperatur-Alarmgrenze einzustellen
7. Drücken Sie nochmals die SET Taste
8. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Grenze der höchsten Feuchtigkeit einzustellen
9. Drücken Sie nochmals die SET Taste
10. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Grenze der niedrigsten Feuchtigkeit einzustellen
11. Drücken Sie nochmals die SET Taste, um die Einstellungen zu speichern
12. Drücken Sie die MODE Taste, um in die höchste Ebene dieses Menüs zurückzukehren
13. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen anderen Programmiermodus auszuwählen oder drücken Sie die MODE Taste, um den Programmiermodus zu verlassen

Hinweis: Der AC-Adapter muss zur Verwendung des akustischen Alarms benutzt werden.

Programmiermodus P6; Echtzeituhr



1. Drücken Sie die SET Taste, um in den Setup Modus zu gelangen
2. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Parameter P6 auszuwählen
3. Drücken Sie nochmals die SET Taste
4. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um das Jahr einzustellen
5. Drücken Sie nochmals die SET Taste
6. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um den Monat einzustellen
7. Drücken Sie nochmals die SET Taste
8. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um den Tag einzustellen
9. Drücken Sie nochmals die SET Taste
10. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Stunden einzustellen
11. Drücken Sie nochmals die SET Taste
12. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Minuten einzustellen
13. Drücken Sie nochmals die SET Taste
14. Benutzen Sie die hoch/runter Pfeiltasten, um die Sekunden einzustellen
15. Drücken Sie nochmals die SET Taste, um die Einstellungen zu speichern
16. Drücken Sie die MODE Taste, um in die höchste Ebene dieses Menüs zurückzukehren
17. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen anderen Programmiermodus auszuwählen oder drücken Sie die MODE Taste, um den Programmiermodus zu verlassen

Datenerfassung

Starten einer Datenerfassung

Der 42280 kann automatisch bis zu 16 000 Messwerte (8000 Temperatur- und 8000 Feuchtigkeitswerte), für einen späteren Transfer auf einen PC, speichern. Programmieren Sie das Steuergerät vor der Datenerfassung, wie bereits beschrieben. Wurde der Datenlogger an dieser Stelle noch nicht konfiguriert, tun Sie dies falls notwendig. Ist die Programmierung abgeschlossen, fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

Starten des Datenloggers über die Drucktaste (Key Modus)

1. Der Programmiermodus P2 (Startmodi der Datenerfassung) muss für diese Methode auf den KEY (hEy) Modus eingestellt sein.
2. Ist P2 auf „hEy" eingestellt, drücken und halten Sie die START-STOP Taste für 2 Sekunden.
3. Das REC front-panel Statuslicht blinkt und zeigt an, dass die Messdaten momentan zur im Parameter P4 programmierten Abtastrate aufgenommen werden.
4. Um die Aufnahme zu stoppen, drücken und halten Sie die START-STOP Taste für mindestens 2 Sekunden. Das REC Statuslicht hört auf zu blinken.

Starten des Datenloggers im Immediate Modus

1. Der Programmiermodus P2 (Startmodi der Datenerfassung) muss für diese Methode auf „Imm" eingestellt sein.
2. Wird der Programmiermodus verlassen, startet der Datenlogger automatisch.
3. Das REC front-panel Statuslicht blinkt und zeigt an, dass die Messdaten momentan aufgenommen werden.
4. Um die Aufnahme zu stoppen, drücken und halten Sie die START-STOP Taste für mindestens 2 Sekunden. Das REC Statuslicht hört auf zu blinken.

Starten des Datenloggers im Schedule Modus

1. Im Schedule Modus startet das Messgerät die Aufnahme zu einer, vom Benutzer programmierten, bestimmten Zeit und Datum.
2. Der Programmiermodus P2 (Startmodi der Datenerfassung) muss für diese Methode auf „SCh" eingestellt sein.
3. Stellen Sie nach dem Einstellen von P2 zu „SCh", die gewünschte Zeit und Datum im Programmiermodus P3 ein (P3 erscheint nur im Menü, wenn „SCh" im P2 Modus ausgewählt wurde).
4. Die Datenerfassung startet zur programmierten Zeit und Datum. Beachten Sie, dass die Echtzeituhr (Programmiermodus P6) zuerst auf das aktuelle Datum und Zeit eingestellt werden muss.
5. Beim Start der Datenerfassung fängt das REC front-panel Statuslicht an zu blinken. Dies zeigt an, dass die Messdaten momentan zur im Parameter P4 programmierten Abtastrate aufgenommen werden.
6. Um die Aufnahme zu stoppen, drücken und halten Sie die START-STOP Taste für mindestens 2 Sekunden. Das REC Statuslicht hört auf zu blinken.

Starten des Datenloggers im Repeat Modus

Im Repeat Modus fängt das Messgerät wieder mit einer Datenerfassung an, nachdem die Messwerte auf einen PC heruntergeladen wurden. Dies erlaubt dem Benutzer, die gleichen Programmierauswahlen immer wieder zu benutzen. Die Datenerfassung wird durch das blinkende REC Licht, wie in den anderen Startmodi oben beschrieben, angezeigt.

Um die Aufnahme zu stoppen, drücken und halten Sie die START-STOP Taste für mindestens 2 Sekunden. Das REC Statuslicht hört auf zu blinken.

Verbinden des Messgeräts mit einem PC

Ein USB-Kabel ist im Lieferumfang des Messgeräts enthalten. Verbinden Sie ein Kabelende mit dem USB-Anschluss des Messgeräts und das andere Ende mit dem USB-Anschluss des PCs.

Ausführen der mitgelieferten PC-Software

Die mitgelieferte PC-Software befindet sich auf der im Lieferumfang enthaltenen CD-ROM. Setzten Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk des PCs ein und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen. Wählen Sie im COM PORT SETTING Feld der Software den COM-Anschluss aus, an dem das Messgerät angeschlossen ist.

Software Datenerfassungsparameter

Wählen Sie im Hauptbildschirm der Software LOGGER SET aus und stellen Sie Abtastrate, Stichprobenpunkte und Startmodus ein. Diese sind detailliert in der separaten Softwareanleitung und in der Softwarehilfe auf der mitgelieferten CD-ROM beschrieben. Denken Sie nach der Änderung einer Einstellung daran, auf „OK“ zu klicken. Somit stellen Sie sicher, dass die Software die Einstellungen verarbeitet. Das Messgerät steht nun zur Aufnahme bereit.

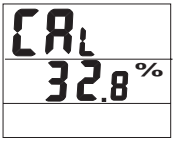
Übertragen von Messwerten auf den PC

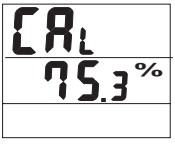
1. Verbinden Sie das Messgerät und starten sie die mitgelieferte Software, wie zuvor beschrieben.
2. Drücken Sie auf die DOWNOAD START Taste im Hauptbildschirm der Software, um mit dem Transfer der Daten zu beginnen.
3. Die separaten Softwareanweisungen in der Softwarehilfe erklären das Anzeigen des Diagramms, Speichern, Exportieren und Ausdrucken der heruntergeladenen Daten.

HINWEIS: Die Softwarehilfe bietet tiefgehende Anweisungen über die Software sowie das Herunterladen, die über den Umfang dieser Bedienungsanleitung hinausgehen. Bitte beziehen Sie sich für detaillierte Handlungsanweisungen und Richtlinien auf die HILFE des mitgelieferten Softwareprogramms.

Kalibrierung der Feuchtigkeit

1. Setzen Sie die Feuchtigkeitssonde bei ausgeschaltetem (OFF) Messgerät in die 33% Kalibrierungsflasche.
2. Drücken und halten Sie gleichzeitig die START-STOP und die SET Tasten für mindestens 2 Sekunden, um in den 33% Calibration Modus zu gelangen. Die „32.8%" Anzeige fängt auf dem Display an zu blinken.
3. Nach ungefähr 30 Minuten hört die „32.8%" Anzeige auf zu blinken. Dies zeigt an, dass die 33% Kalibrierung abgeschlossen ist.
4. Setzen Sie die Feuchtigkeitssonde in die 75% Kalibrierungsflasche.
5. Drücken und halten Sie die START-STOP Taste für mindestens 2 Sekunden, um in den 75% Calibration Modus zu gelangen. Die „75.3%" Anzeige fängt auf dem Display an zu blinken.
6. Nach ungefähr 30 Minuten hört die Anzeige auf zu blinken. Dies zeigt an, dass die komplette Kalibrierung abgeschlossen ist. Das Messgerät wechselt automatisch in den Normalen Betriebsmodus zurück.





Hinweise zur Kalibrierung:

- Der Benutzer kann die Kalibrierung ohne deren Fertigstellung durch Drücken der START-STOP Taste für 2 Sekunden beenden (vor Erreichen des oben abgebildeten Punkt 6).
- Für höchste Genauigkeit führen Sie die Kalibrierung bei Raumtemperatur durch.
- Kalibrierungsflaschen sind optional durch Extech Instruments Vertriebshändler erhältlich.

Technische Daten

Allgemeine Technische Daten

Display	Multifunktions-LCD mit LED Statusanzeigen
Messbereiche	Temperatur: -20 bis 70 °C (-4 bis 144 °F)
	Feuchtigkeit: 0 bis 100 %
	Taupunkttemperatur: -20 bis 70 °C (-4 bis 144 °F)
Auflösung	0,1 °C / °F / %
Genauigkeit °F)	Temp: +/- 0,6 °C (1,0 °F) von 0 bis 50 °C (32 bis 122
	+/-1,2 °C (2,0 °F) außerhalb dieses Bereichs
dieses Bereichs)	Feuchtigkeit: +/-3 % von 10 bis 90 % (+/-5 % außerhalb
Datenloggerspeicher Feuchtigkeitswerte)	16 000 komplett (8000 Temperatur- und 8000
Bereichsüberschreitungsanzeige	Auf dem LCD erscheint ein Fehlercode
Batterietiefstandsanzeige	Auf dem LCD erscheint das Batteriesymbol
Stromversorgung	Vier (4) 1,5 V AA Batterien

Problembehebung

Das Gerät ist eingeschaltet (ON) aber auf dem Display wird nichts angezeigt

Überprüfen Sie, ob die Batterien eingesetzt oder der AC-Adapter richtig angeschlossen sind.

Stellen Sie sicher, die START-STOP Taste für mindestens 100 ms fest gedrückt zu halten.

Scheitern der Kalibrierung

Überprüfen Sie, ob die Batterien eingesetzt oder der AC-Adapter richtig angeschlossen sind.

Vergewissern Sie sich, dass die Kalibrierungsflaschen um den Messgerätesensor fest verschlossen sind.

Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierung bei Zimmertemperatur stattfindet.

Blinkende LED Anzeigen

REC blinkt bei der Datenerfassung.

ALM blinkt, wenn die Alarmgrenzen überschritten wurden.

Fehlercodes

E02 – Unterschreitungsfehler

E03 - Überschreitungsfehler

E04 - E02 und E03 kombiniert

E11 – Berechnungsfehler (CAL error) (Nachkalibrierung erforderlich)

E32 - IC Lese-/Schreibfehler. Schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.

E33 - Schaltkreisfehler. Schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.

Ersetzen der Batterie



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich dazu verpflichtet, alle Altbatterien zurückzubringen(**Batterieverordnung**). **Die Entsorgung im Hausmüll ist verboten!**

Sie können Ihre Altbatterien/Akkus bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien verkauft werden!

Entsorgung: Befolgen Sie die gesetzlich geltenden Vereinbarungen in Hinblick auf die Entsorgung der Geräte am Ende des Produktlebenszyklus

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere jede vollständige oder teilweise Reproduktion in jeglicher Form.