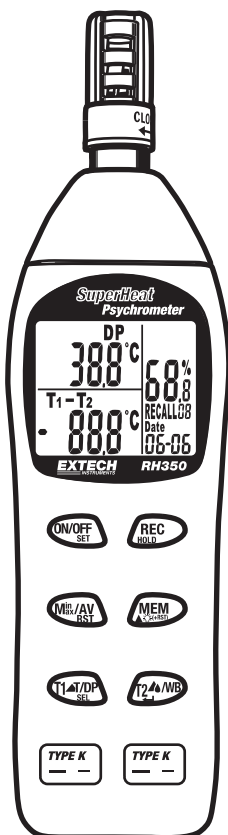


Dualeingang Hygro- Thermometer/Psychrometer

Modell RH350



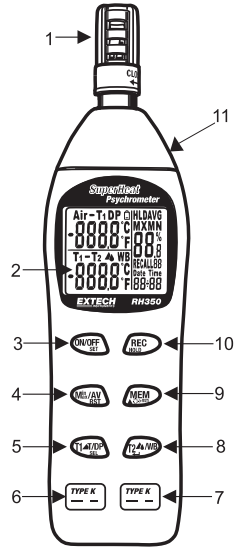
Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Modell Extech RH350 entschieden haben. Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie auch die Extech Instruments Website (www.extech.com) um nach der aktuellsten Version dieser Bedienungsanleitung Ausschau zu halten.

Beschreibung des Messgeräts

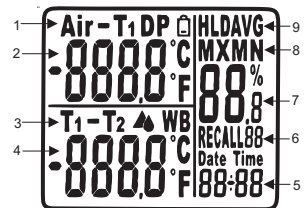
1. Feuchtigkeits- & Lufttemperatursensor
2. Dreifach LCD-Display
3. Ein-/Ausschalter, Einstellungsmodus
4. Min/Max/Durchschnitt, Min/Max rücksetzen
5. Luft, T1, Luft-T1, Taupunkt
6. Eingang T1-Messsonde
7. Eingang T2-Messsonde
8. T1-T2, T2, T1-Taupunkt, Nasskugel
9. Aktuellen Messwert speichern/Hintergrundbeleuchtung
10. Hold, Abrufmodus
11. RS232 Anschluss

Hinweis: Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Messgeräts.



Beschreibung des Displays

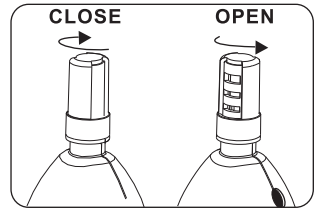
1. Luft, T1, Luft-T1, Taupunkt, Batterie erschöpft
2. Temperatur in °C oder °F
3. T2, T1-T2, T1-Taupunkt, Nasskugel
4. Temperatur in °C oder °F
5. Datum (Monat, Tag, Jahr), Zeit (24-Stundenformat)
6. Speichernummer/Abrufnummer
7. Relative Luftfeuchtigkeit %
8. Maximum, Minimum
9. Hold, Durchschnitt



Bedienung

Öffnen der Schutzkappe des Sensors

Drehen Sie die Schutzkappe des Sensors oben auf dem Messgerät eine Vierteldrehung nach links um die Sensoren freizulegen.



Ein-/Ausschalten

Drücken Sie die Taste **[ON/OFF]** um das Gerät ein-oder auszuschalten. Das Messgerät führt nach dem Einschalten einen kurzen Selbsttest durch.

Durchführen von Messungen

1. Halten Sie den Messfühler in den zu messenden Bereich.
2. Geben Sie den Messwerten etwas Zeit, um sich zu stabilisieren.
3. Der Messwert für die relative Feuchtigkeit wird auf dem rechten Display zusammen mit dem Datum und der Zeit angezeigt.
4. Die Lufttemperatur erscheint oben links auf dem Display.
5. Die Nasskugeltemperatur wird auf dem unteren linken Display angezeigt.
6. Drücken der Taste **[T1T/DPSEL]** schaltet das obere linke Display zwischen Lufttemperatur, T1-Temperatur, Luft-T1 und DP (Taupunkt) um.
7. Drücken der Taste **[T2▲WB]** schaltet das untere linke Display zwischen WB (Nasskugel), T1-T2, T2 und T1-DP (Taupunkt) um.

SETUP

Halten Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die Taste **[ON/OFFSET]** länger als 2 Sekunden gedrückt um den Setupmodus aufzurufen. Auf dem Bildschirm wird „Prnt“ angezeigt.

1. Auswählen der Temperatureinheiten (C/F)

Drücken Sie kurz die Taste **[T1T/DPSEL]** bis „unit“ auf dem Display angezeigt wird.

Schalten Sie mit der Taste **[MEM]** zwischen C und F um.

Bestätigen Sie mit der Taste **[T2▲WB]** die Einstellung und kehren Sie zum normalen Betrieb zurück.

2. Datum/Uhrzeit einstellen (24-Stundenformat)

Wählen Sie mit der Taste **[T1T/DPSEL]** Jahr, Monat, Tag, Stunde und Minuten der Reihe nach aus.

Ändern Sie die Einstellungen mit der Taste **[MEM]**.

Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste **[T2▲WB]** und kehren Sie zum normalen Betrieb zurück.

Data Hold (Messwert einfrieren)

Drücken Sie kurz die Taste **[RECHOLD]** um den angezeigten Messwert einzufrieren. Das Symbol „HLD“ erscheint oben auf der rechten Seite des Displays. Drücken Sie erneut die Taste **[RECHOLD]** um zum normalen Betrieb zurückzukehren

Minimum (MN) Maximum (MX) Durchschnitt (AVG) Funktion

Mit dem MIN/MAX/Durchschnitt-Modus können Sie nur die niedrigsten (**MN**), höchsten (**MX**) oder durchschnittlichen Messwerte anzeigen. Drücken Sie einmal die Taste **[Mⁿ/AVRST]** und **MN** erscheint auf dem Display. Das Display zeigt nun die niedrigsten Feuchtigkeits- und Temperaturmesswerte im Speicher an. Drücken Sie erneut die Taste **[Mⁿ/AVRST]** und **MX** erscheint auf dem Display. Das Display zeigt nun die höchsten Feuchtigkeits- und Temperaturmesswerte im Speicher an. Drücken Sie erneut die Taste **[Mⁿ/AVRST]** um die Durchschnittsmesswerte (**AVG**) im Speicher anzuzeigen. Drücken Sie zum Verlassen des MIN/MAX/AVG-Modus die Taste **[Mⁿ/AVRST]**. Um die aktuellen Min/Max/Avg-Messwerte im Speicher zu löschen, halten Sie die Taste **[Mⁿ/AVRST]** länger als zwei Sekunden gedrückt.

Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **[Mⁱⁿ/AVRST]** und **[MEM]** um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Sie leuchtet für zehn Sekunden auf.

Automatische Abschaltung

Halten Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die Tasten **[ON/OFFSET] + [RECHOLD]** länger als 1 Sekunde gedrückt um die Einstellungen der automatischen Abschaltung aufzurufen.

Wählen Sie mit der Taste **[MEM]** die Option nicht Abschalten (n) oder 2, 5, 10, 20, 40 und 60 Minuten für die automatische Abschaltung aus.

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **[T2▲WB]**.

Manuelle Messwerterfassung

Mit der manuellen Messwerterfassung können Sie bis zu 99 Messwerte durch Drücken einer Taste speichern und abrufen.

1. Drücken Sie die Taste **[MEM]** um einen Einzelmesswert manuell im Datenspeicher abzulegen. Das Display blinkt 3 Mal auf und die Nummer des Speicherplatzes wird unterhalb des Feuchtigkeitsmesswerts angezeigt.
2. Halten Sie zum Anzeigen der gespeicherten Messwerte die Taste **[RECHOLD]** für 2 Sekunden gedrückt. Auf dem Display blinkt „RECALL“ neben der Speicherplatznummer.
3. Gehen Sie mit der Taste **[MEM]** manuell durch die gespeicherten Messwerte aufwärts.
4. Halten Sie die Taste **[RECHOLD] + [MEM]** länger als 1 Sekunde gedrückt um den Speicher zu löschen.
5. Halten Sie **[RECHOLD]** länger als 1 Sekunde gedrückt um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Hinweis: Im ABRUF-Modus durchsucht ein Tastendruck auf **[Mⁱⁿ/AVRST]** für die min/max/avg-Messwerte automatisch die gespeicherten Messwerte im Speicher und zeigt die minimalen, maximalen und durchschnittlichen Werte der gespeicherten Messwerte an.

Hinweis: Am Messgerät befindet sich seitlich ein Druckeranschluss; er ist jedoch bei diesem Modell ohne Funktion.

Kalibrierung

Das folgende Überprüfungs- und Kalibrierungsverfahren benötigt die 33 % und 75 % RH Referenzflasche, die mit dem Modell RH350-CAL Kit mitgeliefert wurde.

Genauigkeitsüberprüfung

Überprüfung der 33 % oder 75 % RH-Kalibrierung

1. Halten Sie den Messgerätesensor in die 33 % oder 75 % Salzreferenzflasche.
2. Überprüfen Sie den Messwert nach frühestens 10 Minuten.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Messwert innerhalb der Genauigkeitsspezifikation liegt.

Kalibrierung der relativen Luftfeuchtigkeit (33 % und 75 %)

33 % Kalibrierung

1. Schalten Sie das Messgerät aus.
2. Halten Sie den Messgerätesensor in die 33 % Salzreferenzflasche.
3. Warten Sie eine Stunde, bis ein stabiles Messergebnis erreicht wurde.
4. Halten Sie bei gedrückter Taste **[Mⁿ/AVRST]** die Taste **[ON/OFFSET]** für 2 Sekunden gedrückt um den Kalibrierungsmodus aufzurufen.
5. Auf dem LCD-Bildschirm blinkt „**32.8%**“ (Der Messwert kann abhängig von der Betriebstemperatur schwanken). Nach 30 Minuten hört das Blinken auf und zeigt damit an, dass die 33 % Kalibrierung beendet ist.

Hinweis: Das Messgerät NICHT ausschalten.

6. Fahren Sie mit der 75 % Kalibrierung unten fort.

75 % Kalibrierung

1. Halten Sie den Messgerätesensor in die 75 % Salzreferenzflasche.
2. Warten Sie eine Stunde, bis ein stabiles Messergebnis erreicht wurde.
3. Halten Sie die Taste **[Mⁿ/AVRST]** für 2 Sekunden gedrückt um die 75 % Kalibrierung aufzurufen.
4. Auf dem LCD-Bildschirm blinkt „**75.3%**“ (Der Messwert kann abhängig von der Betriebstemperatur schwanken). Nach 30 Minuten hört das Blinken auf und zeigt damit an, dass die 75% Kalibrierung beendet ist.
5. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen. Schalten Sie das Messgerät aus.

Hinweis: Überprüfen Sie regelmäßig den Wasserpegel in den Salzflaschen. Sowohl die 33 % als auch die 75 % Flasche müssen mit etwas vorhandenem Wasser vollständig sättigt werden. Die Flaschen sind versiegelt und können nicht nachgefüllt werden.

RS-232 PC-Kommunikationsschnittstelle

Das Messgerät mit einer RS-232 PC-Schnittstellenbuchse (3,5 mm Phono) zum Anschluss an einen PC ausgestattet. Das Kabel zum Anschluss des Messgeräts an einen PC befindet sich im optionalen 407752 Datenerfassungskit. Das Kit schließt Windows™ kompatible Software ein, mit der Sie die Messwerte in einer Textdatei speichern und die Echtzeitmessungen in mehreren auswählbaren Formaten anzeigen können. Für weitere Informationen oder spezielle Bedienungsanweisungen schlagen Sie in der Bedienungsanleitung nach, die mit dem 407752 Kit mitgeliefert wurde oder wenden Sie sich an Extech.

Technische Daten

Funktion	Messbereich und Auflösung	Messgenauigkeit
Luftfeuchtigkeit	0,0 bis 100,0 % RH	±3 % RH (10 bis 90 %) bei 23 °C
Temperatur (Luft)	-20 bis 50 °C (-4,0 bis 122,0 °F)	±1 °C (±1,8 °F)
Temperatur (externes K-Thermoelement)	-200 bis 1370 °C (-328 bis 2498 °F)	±(0,3 % rdg + 1 °C (1,8 °F))


Display	Dreifach-LCD
Sensortyp	Feuchtigkeit: Präzisions-Kapazitätssensor Interne Temperatur Heißeleiter Externe Temperatur: K-Typ Thermoelement
Reaktionszeit	60 Sekunden typisch
Taupunkt	-68 bis 50 °C (-90,4 zu 122,0 °F) (berechnet durch RH- und Lufttemperatur-Messungen)
Nasskugel	-21,6 bis 50 °C (-6,88 bis 122,0 °F) (berechnet durch RH- und Lufttemperatur-Messungen)
Anzeige Batterie erschöpft	Ja
Anzeige Bereichsüberschreitung	E2 (Luft), E5 (T1), E8 (T2)
Anzeige Bereichsunterschreitung	E3 (Luft), E6 (T1), E9 (T2)
Betriebstemperatur	-20 bis 50 °C (-4 bis 122 °F), < 99 % nicht kondensierend
Lagerungstemperatur	-40 bis 85°C (-40 bis 185°F), < 99 % nicht kondensierend
Stromversorgung	4 x 1,5 V „AAA“-Batterien
Batterielebensdauer	Ca. 300 Stunden
Abmessungen / Gewicht	230 x 57 x 44 mm (9 x 2,2 x 1,7"); 153 g (5,3 oz.)

Wartung

Reinigung und Aufbewahrung

1. Reinigen Sie das Messgerät bei Bedarf mit einem feuchten Lappen und milden Reiniger. Vermeiden Sie Löse- und Scheuermittel.
2. Bewahren Sie das Messgerät in einem Bereich mit moderater Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf (beziehen Sie sich hierfür auf den Betriebs- und Lagerbereich in der Vergleichstabelle weiter oben in dieser Anleitung).

Batterie austauschen

Wenn die Batterie schwach wird, erscheint auf dem LCD-Display das Batteriesymbol . Ersetzen Sie die vier (4) 1,5 „AAA“ Batterien indem Sie den hinteren Batteriefachdeckel öffnen und die Batterien aus dem Batteriefach entfernen. Achten Sie beim Einlegen der Batterien in das Batteriefach auf die Polarität. Vergewissern Sie sich, dass der Batteriefachdeckel sicher befestigt ist, wenn Sie mit dem Austausch der Batterien fertig sind.



Erschöpfte oder wiederaufladbare Batterien niemals im Hausmüll entsorgen. Als Verbraucher sind Sie verpflichtet, alte Batterien an geeigneten Sammelstellen, im Geschäft des ursprünglichen Kaufs oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abzugeben.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Messgerät nicht mit dem Hausmüll. Der Anwender ist verpflichtet, Geräte nach ihrer Lebensdauer bei einer geeigneten Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

Weitere Sicherheitshinweise zu Batterien

- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer. Batterien könnten explodieren oder auslaufen.
- Mischen Sie niemals unterschiedlichen Batterietypen. Installieren Sie stets neue Batterien des gleichen Typs.

Copyright © 2014 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten einschließlich des Rechts auf vollständige oder teilweise Vervielfältigung in jeglicher Form.

www.extech.com