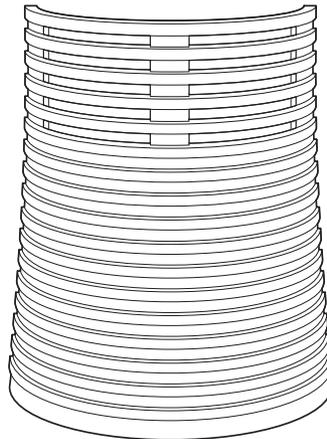
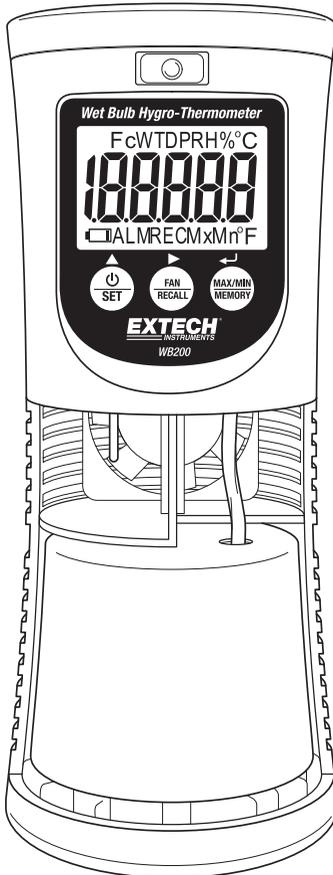


Feuchtthermometer und Hygrometer mit Datenlogger

Plus Taupunkttemperatur

Modell WB200



Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des WB200 Thermo-Hygrometers mit Datenlogger und mit Taupunkt- und Feuchttemperaturanzeige von Extech Instruments. Dieses Gerät dient der Messung und Anzeige von vier (4) Umgebungsparametern: Lufttemperatur, Relative Feuchtigkeit %, Feuchttemperatur, und Taupunkttemperatur. Dieses Messgerät kombiniert den Trocken-/Feuchtbetrieb mit moderner elektronischer Schalttechnik und bietet somit akkurate Anzeigeeergebnisse und eine benutzerfreundliche Handhabung insbesondere in staubigen Umgebungen.

Der integrierte Datenlogger mit einstellbarer Abtastfrequenz erfasst bis zu 100 Messwerte pro Messgröße. Die gespeicherten Messergebnisse können auf dem LCD-Display des Geräts angezeigt werden.

Das WB200 ist ideal für den Einsatz in Gewächshäusern, in anderen Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit und an Orten, die für raue Umweltbedingungen anfällig sind.

Dieses Gerät wurde vollständig geprüft und kalibriert. Bei ordnungsgemäßer Anwendung wird es über viele Jahre hinweg zuverlässige Ergebnisse liefern. Extech Instruments besitzt ISO-9001 Zertifizierung. Auf der Webseite von Extech (www.extech.com) können Sie nach aktualisierten Versionen dieses Handbuchs suchen.

Produkteigenschaften

- Großes, gut lesbares LCD-Display
- Zwei Thermistoren liefern schnelle, akkurate Anzeigen
- Integriertes Gebläse verkürzt die Ansprechzeit
- Das Gebläse kann kontinuierlich laufen oder im „sparsamen“ Modus, in welchem es ein- und ausgeschaltet wird
- Datenlogger speichert 100 Einträge (jeder Eintrag umfasst 4 Messgrößen)
- Abtastfrequenz der Datenerfassung einstellbar im Bereich von 15 bis 60 Minuten
- Warmmeldungen bei hoher/niedriger Temperatur und Feuchte (vollständig programmierbar)
- Zweifarbige LED-Anzeigelampe für Datenerfassung (grün) und Alarmmodus (rot)
- Maximum-/Minimum-Funktion zur Anzeige der höchsten und niedrigsten Messwerte
- Einstellbare Temperatureinheiten °C/°F
- Anzeige für niedrigen Batteriestatus

Messgerät einschalten

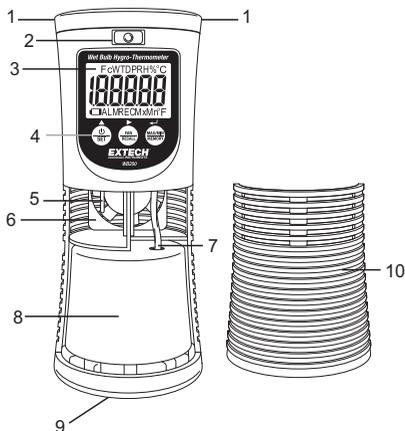
Das WB200 kann mit den vier (4) mitgelieferten 1,5 V Batterien (AAA) oder über das mitgelieferte 5 V Netzteil betrieben werden. Bei länger andauernden Messungen sollte das Netzteil verwendet werden. Die Batterien müssen umgehend ersetzt werden, wenn die Anzeige für den niedrigen Batteriestatus leuchtet. Der Betrieb bei niedriger Batterie kann die Drehung des Messflügels und die Messfunktionen negativ beeinflussen. Das Batteriefach befindet sich an der Unterseite des Messgeräts. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Batterien ersetzen.

Messgerät installieren

Stellen Sie das Messgerät auf einen Untergrund oder hängen Sie es an den beiden Befestigungslöchern (links und rechts) an der Oberseite des Geräts mit einem Kabel oder Strick auf. Falls das Gerät auf einem Tisch, einer Werkbank oder Tischoberfläche verwendet wird, muss darauf geachtet werden, dass es nicht seitlich umkippen kann (da dadurch der Wassertank auslaufen und der Betrieb des Gebläses beeinträchtigt werden könnte). Es wird empfohlen, das Messgerät zu befestigen, da es auf diese Weise nicht umkippen kann.

Aufbau des Messgeräts

1. Befestigungslöcher zum Aufhängen
2. LED-Statusanzeige
3. LCD-Display
4. Drucktasten
5. Thermistor Messfühler
6. Gebläse
7. Feuchtedocht, der den Thermistor bedeckt
8. Wassertank
9. Batteriefach (Unterseite des Messgeräts)
10. Abnehmbare Schutzabdeckung



Nicht abgebildet: Netzteilbuchse (Rückseite)

Aufbau des LCD-Displays

Fc: Speicher voll (interner Datenspeicher ist voll)

RH%: Prozentuale relative Feuchtigkeit

°C/°F: Einstellbare Temperatureinheiten

ALM: Alarmmodus

REC: Aufnahmemodus (Datenerfassung)

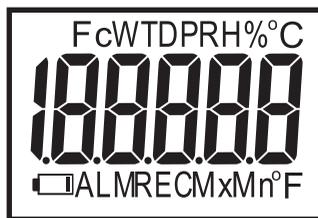
Mx: Anzeige des Höchstwertes

Mn: Anzeige des Kleinstwertes

WT: Feuchttemperatur

DP: Taupunkttemperatur

: Anzeige für niedrigen Batteriestatus



Tasten und Funktionen

BETRIEB / SET / PFEILTASTE HOCH (▲)

- Messgerät EIN- / AUSSCHALTEN.
- Mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten, um den Setup-Modus zu aktivieren.
- ▲ während des Setups und anderer Einstellungsfunktionen für die schrittweise Navigation oder die Bearbeitung von Werten verwenden.



FAN / RECALL / PFEILTASTE RECHTS (▶)

- Gebläse EINSCHALTEN.
- Mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten, um gespeicherte Daten anzuzeigen.
- Während der Bearbeitung im Setup-Modus mit ▶ eine Ziffer auswählen.

MAX / MIN / MEMORY / ENTER (↵)

- Anzeige des Höchstwertes (MAX) und Kleinstwertes (MIN) einer Messung.
- Mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten, um die Datenerfassung im internen Speicher des Messgeräts zu starten.
- Im Setup-Modus bei der Einstellung und Bearbeitung als ENTER-Taste verwenden.

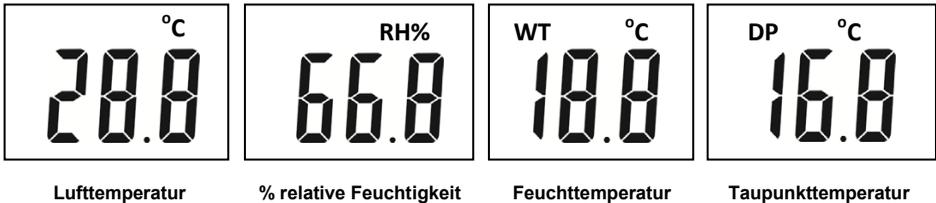
Gebrauch

Siehe Abschnitt über Wick Installation, bevor Sie fortfahren.

Drücken Sie kurz die Betriebstaste **ⓘ**, um das Messgerät EINZUSCHALTEN.

Das Gerät führt während des Hochfahrens 3 Sekunden lang einen Selbsttest durch. Danach schaltet das Gerät den normalen Messmodus ein, in dem die Werte für die Lufttemperatur, % relative Feuchtigkeit, Feuchttemperatur und Taupunkttemperatur automatisch in Abständen von 2 Sekunden nacheinander im LCD-Display angezeigt werden (siehe Abbildung 1 unten).

Abbildung 1 – Anzeigefolge der vier Messmodi



Nachdem das Messgerät hochgefahren ist, läuft das Gebläse 2 Minuten lang, um die Anzeigen zu generieren. Solange das Gebläse läuft, werden die Anzeigen aktualisiert.

Gebläse EINSCHALTEN

Wie bereits erwähnt erfasst das Gerät nur Messungen, solange das Gebläse läuft. Wenn der Gebläse-Modus „CON“ (kontinuierlicher Modus) nicht aktiviert ist, drücken Sie die Taste FAN, um das Gebläse einzuschalten und aktuelle Messergebnisse anzuzeigen. Nach jedem Drücken der Taste läuft das Gebläse 2 Minuten lang. Bei Änderungen der Umgebungsbedingungen sollten Sie das Gebläse einschalten, um die Ansprechzeit zu verkürzen und die aktuellsten Messwerte anzuzeigen. Im Abschnitt SETUP-Modus dieses Handbuchs finden Sie weitere Informationen über die Einstellung des (kontinuierlichen) Gebläse-Modus CON.

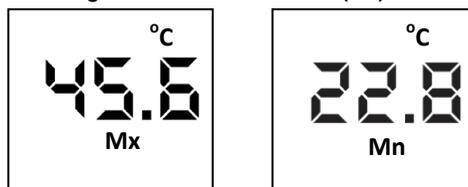
Anzeige des Höchstwertes (MAX) und Kleinstwertes (MIN)

Sobald das Messgerät EINGESCHALTET wird, beginnt es, die Höchst- und Kleinstwerte für Lufttemperatur, % relative Feuchtigkeit, Feuchttemperatur und Taupunkttemperatur zu speichern. Nach dem AUSSCHALTEN werden die MAX- und MIN-Werte gelöscht.

Drücken Sie einmal die Taste MAX/MIN, um die Höchstwerte anzuzeigen. Im Display werden nacheinander die seit dem Einschalten gespeicherten Höchstwerte der jeweiligen vier (4) Messmodi angezeigt. Unten im LCD-Display leuchtet die Mx-Anzeige.

Drücken Sie (im MAX-Modus) erneut die Taste MAX/MIN, um die Kleinstwerte anzuzeigen. Im Display werden nacheinander die seit dem Einschalten gespeicherten Kleinstwerte der jeweiligen vier (4) Messmodi angezeigt. Im Display leuchtet die Mn-Anzeige. Drücken Sie MAX/MIN erneut, um zum normalen Messmodus zurückzukehren. Im normalen Messmodus sind die Mx- und Mn-Anzeigen AUS. Siehe Abbildung 2 unten.

Abbildung 2 – Anzeigemodi der Höchstwerte (Mx) und Kleinstwerte (Mn)



Alarmmodus

Das WB200 löst bei hoher und niedriger Temperatur und Feuchtigkeit Warmmeldungen aus. Diese Warmmeldungen werden ausgelöst, wenn eine Anzeige einen programmierten Grenzwert 30 Sekunden lang überschreitet. Die Warmmeldung wird deaktiviert, sobald die normale Anzeige wieder 30 Sekunden lang erzielt wurde. Im Abschnitt SETUP finden Sie weitere Informationen zum Einstellen der Grenzwerte für die Warmmeldungen.

Im Alarmmodus blinkt die LED-Anzeige (über dem LCD) ROT und es ertönt ein Signalton. Nach 1 Minute Alarm erlischt der Signalton, die rote LED-Anzeige blinkt jedoch etwas langsamer weiter (die ALM-Anzeige im Display blinkt mit der gleichen Frequenz wie die rote LED-Anzeige).

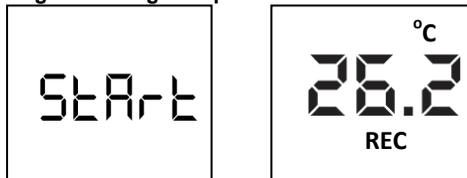
Sie können den Signalton manuell ausschalten, indem Sie (während des Signaltons) eine der Tasten 2 Sekunden lang gedrückt halten. Die LED-Anzeige blinkt jedoch solange weiter, bis sich die angezeigten Messwerte wieder im normalen Bereich bewegen.

Datenerfassung

Das WB200 erfasst für alle vier Messgrößen automatisch die Daten. Sie können die Abtastfrequenz dafür entsprechend einstellen (zwischen 15 und 60 Minuten, in Schritten von 5 Minuten). Der interne Speicher des Messgeräts kann bis zu 100 Einträge speichern. (Jeder Eintrag umfasst vier Werte – einen für jede Messgröße.) Im Abschnitt SETUP dieses Handbuchs finden Sie weitere Informationen zum Einstellen der Abtastfrequenz.

1. Halten Sie die Speichertaste MEMO 2 Sekunden lang gedrückt, um die Datenerfassung zu starten. Wenn die Datenerfassung beginnt, erscheint im Display die Anzeige START. Die REC-Anzeige blinkt während der gesamten Dauer der Datenerfassung. Siehe Abbildung 3 unten.

Abbildung 3 – Anzeigebeispiele während der Datenerfassung



2. Wenn der interne Speicher des Geräts voll ist (100 Einträge), leuchtet im Display die Fc-Anzeige (Speicher voll) und die Datenerfassung wird abgebrochen. Wenn der Speicher geleert wurde (siehe unten), geht die Fc-Anzeige AUS.
3. Um eine Datenerfassung manuell zu beenden, müssen Sie den WB200 während der Durchführung der Messung AUSSCHALTEN. Die bis zum Zeitpunkt der Stromunterbrechung aufgenommenen Messwerte bleiben erhalten und können vom Benutzer wie im nächsten Schritt beschrieben angezeigt werden.
4. Halten Sie die Taste RECALL 2 Sekunden lang gedrückt, um Messwerte anzuzeigen. Im Display (links) erscheint die Anzeige „r“ für Lesen, und dahinter eine Nummer, rechts, die den Speicherplatz des gespeicherten Eintrags (1 bis 100) kennzeichnet. Im Display werden nun nacheinander die auf diesem Speicherplatz gespeicherten Messwerte angezeigt. Mit der Pfeiltaste Hoch können Sie durch die Speicherplätze navigieren.
5. Halten Sie im RECALL-Modus die ENTER-Taste (↵) 2 Sekunden lang gedrückt, um alle gespeicherten Einträge zu löschen. Die Bindestriche im Display deuten an, dass der Speicher geleert wurde.
6. Halten Sie die Taste RECALL erneut 2 Sekunden lang gedrückt, um den RECALL-Modus zu beenden. Beachten Sie, dass das Gerät automatisch den Recall-Modus beendet und in den normalen Messmodus zurückkehrt, wenn innerhalb von 30 Sekunden keine Taste gedrückt wird.

- f. Drücken Sie nach der Einstellung des Grenzwertes HI die Taste ENTER (↵), um den Grenzwert LO (auf die gleiche Weise wie HI) einzustellen. Beachten Sie, dass der Grenzwert LO mindestens 1 °C bzw. 1,8 °F unter dem Grenzwert HI liegen muss.
- g. Drücken Sie nach dem Abschluss der Einstellungen die Taste ENTER (↵), um den nächsten Parameter einzustellen:

2. Alarmmodus Relative Feuchtigkeit – (rh.ON/OFF)

Im Alarmmodus Relative Feuchtigkeit können Sie die Alarmeinstellungen aktivieren oder deaktivieren und die Grenzwerte für den Alarm bei hoher und niedriger Feuchtigkeit einstellen. Wenn diese Grenzwerte überschritten werden, löst das Messgerät hörbare und sichtbare Warnmeldungen (LED blinkt rot) aus. Im Abschnitt Gebrauch dieses Handbuchs finden Sie weitere Informationen zu den Warnmeldungen.

- a. Wenn Sie wie oben beschrieben nach der Einstellung der Temperaturparameter die Taste ENTER (↵) drücken, erscheint im Display die Anzeige rh.ON/OFF. Wählen Sie ggf. mit der Taste ▲ die Option rh.ON und drücken Sie ENTER (↵), um die Grenzwerteinstellungen anzuzeigen. Wählen Sie ggf. mit der Taste ▲ die Option HI.
- b. Drücken Sie im HI-Modus die Taste ENTER (↵), um die Einstellungsanzeige für den Grenzwert HI anzuzeigen. Der Einstellungsbereich für den Grenzwert HI beträgt 3,0 bis 99,9 % RH.
- c. In der Einstellungsanzeige für den Grenzwert HI blinkt die Ziffer, die geändert werden kann. Ändern Sie den Wert entsprechend mit ▲. Navigieren Sie mit der Taste ► zur nächsten gewünschten Ziffer. Drücken Sie nach dem Abschluss der Einstellungen die Enter-Taste (↵), um den Grenzwert LO auf die gleiche Weise wie HI einzustellen (der Grenzwert LO muss mindestens 3 % unter dem Grenzwert HI liegen).
- d. Drücken Sie nach dem Abschluss der Einstellungen die Taste ENTER (↵), um den nächsten Parameter einzustellen:

3. Abtastfrequenz für die Datenerfassung (Intervalle von bis zu 60 Minuten)

Der interne Speicher des Messgeräts kann bis zu 100 Einträge speichern. (Jeder Eintrag umfasst jeweils einen Messwert der vier verfügbaren Messmodi).

Der Datenlogger speichert in programmierten Intervallen (Abtastfrequenz) automatisch einen Eintrag der Messwerte. Der Einstellungsbereich der Abtastfrequenz beträgt 15 bis 60 Minuten, in Schritten von 5 Minuten.

- a. Wählen Sie während der Anzeige der aktuellen Abtastfrequenz mit der Taste ▲ den gewünschten Intervall für den Datenlogger zum Speichern der Messwerte.
- b. Drücken Sie nach dem Abschluss der Einstellungen die Taste ENTER (↵), um den nächsten SETUP-Parameter einzustellen:

4. Gebläse-Modus: Sparsam (ECO) oder Kontinuierlich (CON)

Sie können für das Gebläse des Geräts den kontinuierlichen Modus (CON) oder den sparsamen Modus (ECO) einstellen. Im letzteren Modus läuft das Gebläse periodisch (und Sie können durch Drücken der Taste FAN das Gebläse manuell für jeweils 2 Minuten Laufzeit aktivieren). Beachten Sie, dass, wie bereits weiter oben erwähnt, die Messwerte im Display nur aktualisiert werden, solange das Gebläse an ist.

- a. Wählen Sie während der Anzeige ECO oder CON mit der Taste ▲ den gewünschten Modus.
- b. Drücken Sie nach dem Abschluss der Einstellungen ENTER (↵), um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren.
- c. Der Setup ist nun abgeschlossen.

Störbehebung

Prüfen Sie den Zustand des in die Wasserflasche getauchten Baumwolldochts, falls die Feuchtigkeitswerte ungewöhnlich hoch sind. Der Baumwolldocht muss immer feucht und die Wasserflasche zu mindestens 80 % gefüllt sein.

Fehlermeldungen

- E2** Temperaturmesswert unterhalb des Bereichs (Gerät ist nicht in der Lage, die Messung durchzuführen)
- E3** Temperaturmesswert oberhalb des Bereichs
- E4** Ausfall eines internen Bauteils (Gerät zur Reparatur einsenden)
- E5** Algorithmusstörung, die ungenaue Messungen der relativen Feuchtigkeit verursacht (Gerät zur Reparatur einsenden)
- E33** Schaltkreis der Feuchtigkeitsmessung beschädigt (Gerät zur Reparatur einsenden)

Batterien ersetzen

Wenn im LCD die leere Batterieanzeige  erscheint, müssen die Batterien ersetzt werden. Der Wassertank muss vor dem Auswechseln der Batterien entnommen und danach wieder eingesetzt werden.

- Verwenden Sie die Riegel an der Seite des Messgeräts, um die Abdeckung des Wassertanks abzunehmen. Nehmen Sie den Wassertank heraus.
- Das Batteriefach befindet sich an der Unterseite des Messgeräts. Entfernen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben vorsichtig, da jede Schraube über eine Gummidichtung verfügt, die vor Feuchtigkeit schützen soll und daher nicht entsorgt oder verloren gehen darf.
- Ersetzen Sie die vier (4) 1,5 V Batterien des Typs AAA; beachten Sie dabei die richtige Polarität.
- Re-installieren Sie den Deckel des Batteriefachs und den Wassertank, bevor Sie das Gerät erneut verwenden. Vor dem Gebrauch müssen der Baumwolldocht in die Wasserflasche getaucht und das Gehäuse des Messgeräts geschlossen werden.



Benutzer in der EU sind aufgrund der Batterierichtlinie verpflichtet, alle gebrauchten Batterien an einer Sammelstelle oder an Verkaufsstellen für Batterien/Akkus abzugeben.

Entsorgung über den Haushaltsmüll oder Zuwiderhandlungen sind verboten!

Entsorgung: Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgung von Geräten am Ende deren Nutzungsdauer.

Installieren der Docht

1. Entfernen Sie die Schutzfolie von der Vorderseite des WB200 und nehmen Sie den Wassertank. Entfernen Sie den Einfüllstopfen aus der Mitte des Tanks.
2. Entfernen Sie den Docht Material aus dem Beutel mit Ihrem Messgerät. Ungefähr 8 Zoll (20 cm) von Wick ist alles, was notwendig ist für den ordnungsgemäßen Betrieb. Zu viel Wick Material verhindern möglicherweise die korrekte Funktionsweise meter; daher ist es möglicherweise notwendig, um eine der mitgelieferten Dochte in der Hälfte.
3. Weichen Sie die 8 Zoll (20cm) Wick in einen Behälter mit destilliertem Wasser für etwa 10 Minuten oder bis der Docht ist gründlich getränkt. Ausfall zu pre-Einweichen der Docht kann dazu führen, dass es zu sitzen auf der Oberfläche des Wassers, das hemmt den ordnungsgemäßen Betrieb des Messgeräts.
4. Füllen Sie den Wassertank ca. 80% voll mit destilliertem Wasser, und installieren Sie die Einfüllschraube in die mittlere Öffnung des Tanks.
5. Vorschub ein Ende der Docht in den Offset öffnen auf dem Wassertank, wobei ungefähr 3 Zoll von Wick außerhalb des Tanks. Mit der flachen Seite der Wassertank mit Blick auf die WB200, teilweise installieren Sie den Tank in das Messgerät halten Sie das lose Ende der Docht in der freien Hand. Schieben Sie das lose Ende der Docht über der rechten Thermistor (Metall) schaft der WB200.
6. Schieben Sie den Tank vollständig in die Öffnung der WB200 und füttern Sie die überschüssige Docht in den Wasserbehälter. Ordnen Sie die Wick, um sicherzustellen, dass der Pfad von Thermistor-zu-Tank ist so kurz und gerade wie möglich - Der Filz muss nicht berühren Sie das Kunststoffgehäuse.
7. Montieren Sie vorsichtig die Schutzabdeckung auf die WB200, sicherstellen, dass der Schlitz in der Abdeckung ausgerichtet ist der Docht

Wassertank füllen

1. Öffnen Sie den Wassertank, indem Sie das Messgerät zunächst mit einer Hand halten und dann die Abdeckung mit der anderen Hand abnehmen (an den beiden Riegeln des Messgeräts nach vorne ziehen).
2. Nehmen Sie den Wassertank aus dem Messgerät und entfernen Sie dann den Stopper des Wassertanks.
3. Füllen Sie den Wassertank bis 80 %. Der Tank hat eine Kapazität von 120 ml (4oz.).
4. Re-installieren Sie den Stopper und setzen Sie dann den Wassertank in das Messgerät ein. Tauchen Sie den Baumwolldocht in den Wassertank. Der Docht kann teilweise in den Tank eingeführt werden, bevor der Wassertank in das Messgerät gesetzt wird. Sobald der Wassertank im Gerät sitzt, kann der Docht noch weiter in den Tank eingeführt werden.
5. Setzen Sie das Messgerät zusammen.
6. Hinweise zum Füllen des Wassertanks:
 - Der Wassertank wird für die Messung der Feuchttemperatur benötigt.
 - Das Messgerät darf während des Gebrauchs nicht angekippt werden, damit der Wassertank nicht ausläuft.
 - Füllen Sie den Tank alle 2 bis 3 Wochen, um optimale Messergebnisse zu erzielen.
 - Um optimale Ergebnisse zu erzielen, muss der Docht vor dem Gebrauch vollständig durchtränkt sein.

Technische Daten

LCD-Display	Display mit 7 Ziffern für die Anzeige von Messwerten und Nachrichten Anzeigen für Einheiten und Statusinfos über und unter dem Messwert Anzeige für niedrigen Batteriestatus 
LED-Statusanzeige	Blinkt rot im Alarmmodus Blinkt grün bei der Erfassung von Messwerten
Signalton	Ertönt umgehend, wenn ein Alarm ausgelöst wird
Ansprechzeit	Aktualisierungsrate von 120 Sekunden
Temperatureinheiten	Einstellbare Temperatureinheiten (°C/°F)
Messbereiche	Temperatur (Luft, Feuchte, Taupunkt): 5 bis 50 °C (41 bis 122 °F) Relative Feuchtigkeit: 0,0 bis 99,9 %
Auflösung	0,1 °C/F (Luft-, Taupunkt- und Feuchttemperatur) 0,1 % Relative Feuchtigkeit
Genauigkeit	RH: ± 3 % (10 bis 90 %RH @ 25 °C; ± 5 % außerhalb dieses Bereichs) Luft-, Taupunkt- und Feuchttemperatur: ± 0,6 °C (1 °F)
Speicher Datenerfassung	Bis zu 100 Einträge (jeder Eintrag umfasst jeweils einen Messwert der vier verfügbaren Messmodi). Speichereinträge können im LCD-Display angezeigt werden. Der interne Speicher ist permanent.
Abtastfrequenz Datenerfassung	Programmierbar von 15 bis 60 Minuten, in Schritten von 5 Minuten
Bereich überschritten	„E3“ erscheint im LCD
Bereich unterschritten	„E2“ erscheint im LCD
Niedriger Batteriestatus	Im LCD erscheint die Anzeige für den niedrigen Batteriestatus ()
Kapazität Wassertank	120 ml (4 oz.)
Stromversorgung	Vier (4) 1,5 V AAA Batterien oder universales 5 V Netzteil (mitgeliefert)
Abmessungen LCD	24 (H) x 40 (W) mm / (0,94 x 1,58 Zoll)
Abmessungen Gerät	70,8 (obere Abdeckung) x 77,6 (untere Abdeckung) x 177 (H) mm / (2,8 x 3,1 x 7,0 Zoll)
Gewicht	250 g (8,0 oz.) mit eingelegten Batterien

Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten einschließlich des Rechts auf Nachbau im Ganzen oder teilweise oder in irgendeiner Form

ISO-9001 Zertifizierung

www.extech.com