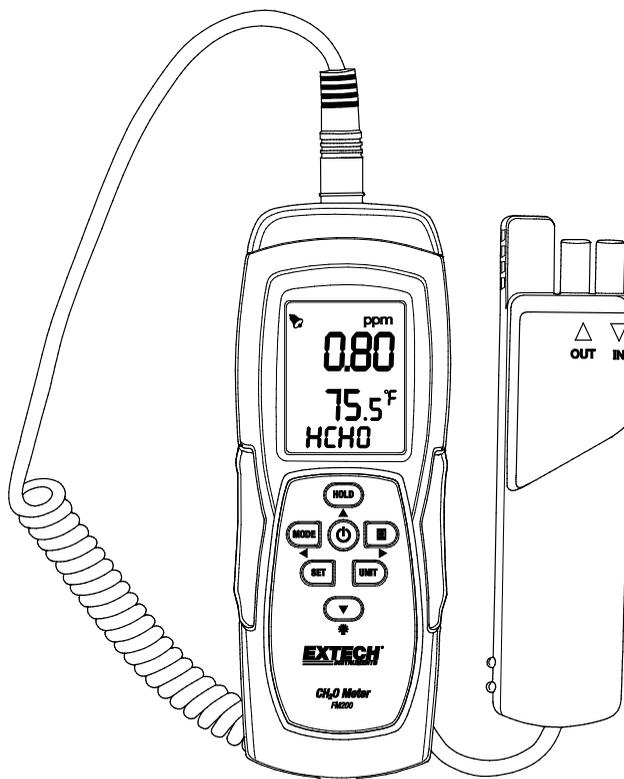


Formaldehyd-Thermo-Hygrometer

Modell FM200



Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Modell FM200 von Extech Instruments entschieden haben. Das FM200 misst die Konzentration von Formaldehyd CH_2O (HCHO), die Lufttemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit. Die Alarmfunktion warnt den Anwender, wenn die Formaldehyd-Konzentration den Grenzwert von 0,08 ppm überschreitet.

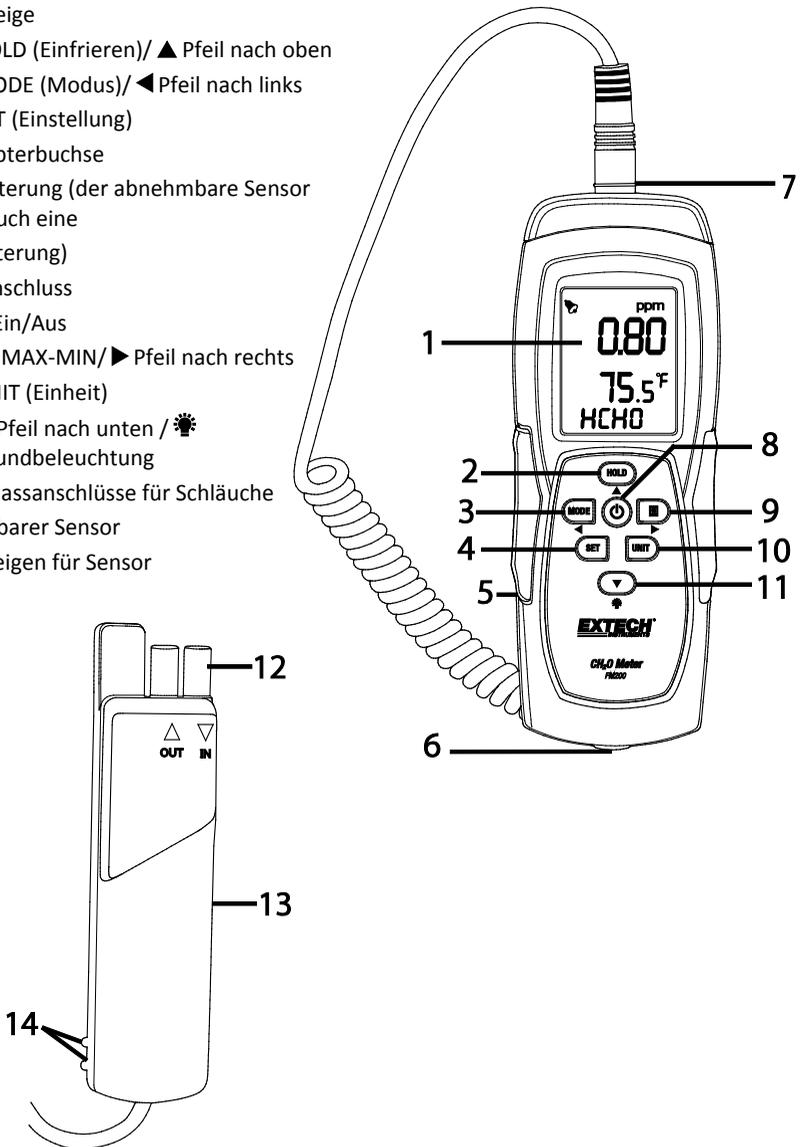
Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie unsere Website (www.extech.com), um die Aktualität dieser Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

Ausstattungsdetails

- Messung von Formaldehyd-Konzentration, Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit.
- Eingebauter Ventilator zum schnellen Ansaugen von Gas über biegsamen Schlauch.
- BIEGSAME ROHR verfügbar für die Beschränkung der Proben
- Dreizeilige, große LCD-Anzeige.
- Display-Hintergrundbeleuchtung für Arbeiten in schlecht beleuchteten Bereichen.
- Automatische Temperaturkompensation.
- Haltefunktion friert aktuelle Messwerte ein.
- Speichern und Abrufen des größten und kleinsten Messwerts.
- Selbstkalibrierungsfunktion.
- Abschaltautomatik nach 15 Minuten Inaktivität zum Schonen der Batterien.
- Einstellung des Alarmschwellenwerts für hohe HCHO-Konzentration mit akustischem Signalton.
- Elektrochemischen Sensor, Messbereich bis zu 5 ppm HCHO.
- Stativanschluss auf Sensor- und Messgerät

Beschreibung des Messgeräts

1. LCD-Anzeige
2. Taste HOLD (Einfrieren)/ ▲ Pfeil nach oben
3. Taste MODE (Modus)/ ◀ Pfeil nach links
4. Taste SET (Einstellung)
5. Netzadapterbuchse
6. Stativhalterung (der abnehmbare Sensor besitzt auch eine Stativhalterung)
7. Sensoranschluss
8. ⏻ Taste Ein/Aus
9. [M] Taste MAX-MIN/ ▶ Pfeil nach rechts
10. Taste UNIT (Einheit)
11. ▼ Taste Pfeil nach unten / ☀ Hintergrundbeleuchtung
12. Ein-/Auslassanschlüsse für Schläuche
13. Abnehmbarer Sensor
14. LED-Anzeigen für Sensor



Hinweis: Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Messgeräts. Auf der Rückseite des externen Sensors befindet sich eine Stativhalterung.

Bedienung

Externer Sensor und LED-Statusanzeigen

Schließen Sie den externen Sensor an die Buchse auf der Oberseite des Messgeräts an. Die Statusanzeigen am Sensor blinken rot auf, wenn der Probennahmementilator eingeschaltet ist, sie leuchten kontinuierlich rot, wenn der Probennahmementilator ausgeschaltet ist und sie leuchten grün, wenn der Sensor an das Messgerät angeschlossen wurde und normal funktioniert. Sie können die mitgelieferten Schläuche an die EIN-AUSLASS-Anschlüsse des externen Sensors anschließen. Auf der Rückseite des externen Sensors befindet sich eine Stativhalterung (zusätzlich zu der auf der Unterseite des Messgeräts).

Einschalten des Messgeräts

Drücken Sie kurz die Taste **⏻** um das Messgerät einzuschalten. Sie können alternativ den Netzadapter zur Stromversorgung des Messgeräts verwenden. Nach dem Einschalten zeigt das LCD des Messgeräts eine Zeit lang „0000“ an (abhängig von der Zeitspanne, die das Messgerät deaktiviert war). Das Messgerät zählt anschließend von „9999“ bis „0000“ herunter.

Wenn das Messgerät „0000“erreicht, wird der HCHO-Pegel zusammen mit dem Temperatur-/Feuchtigkeitsmesswert angezeigt (Temperatur und RH% werden abwechselnd alle 3 Sekunden angezeigt).

Hinweis: Für kurzzeitige Messungen kann die Batterieversorgung verwendet werden. Verwenden Sie für das Datalogging oder längeren Gebrauch den Netzadapter um die Batterien zu schonen.



Automatische Ausschaltfunktion u. Deaktivierungsmöglichkeit

Das Messgerät schaltet sich automatisch nach 15 Minuten Inaktivität aus. Wenn Sie die Funktion zum automatischen Abschalten: mit Messgerät aus, drücken und halten Sie die Taste Halten, gefolgt von der Taste **⏻**. Die LCD-Anzeige zeigt „n“ an und kehrt dann zum normalen Messmodus zurück.

Ein-Ausschalten des Probennahmementilators

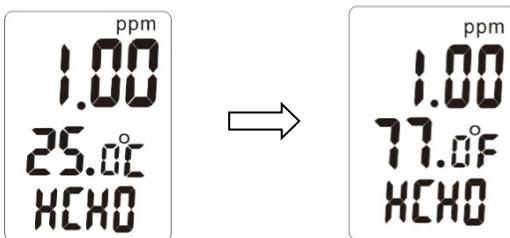
Schalten Sie mit der Taste SET den Probennahmementilator ein- oder aus. Wenn der Ventilator läuft, erzeugt seine Bewegung ein hörbares Geräusch und Vibrationen.

MAX-MIN-Speicher

Drücken Sie kurz mehrmals die Taste **MAX/MIN** um schrittweise durch den größten und kleinsten Messwert zu gehen und dann zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren. Halten Sie die Taste **HOLD** gedrückt um den größten oder kleinsten gespeicherten Messwert zu löschen (abhängig vom angezeigten Modus) und kehren Sie dann zum normalen Betriebsmodus zurück, wie zuvor beschrieben. Das Messgerät beginnt anschließend mit der Aufzeichnung des neuen größten und kleinsten Messwerts.

Wechseln der Temperaturmaßeinheiten °C/°F

Drücken Sie kurz die Taste **UNIT** (während die Temperatur angezeigt wird) um zwischen der Einheit °C und °F umzuschalten.



Obere Alarmgrenze mit akustischem Signal

Der Bereich des Alarmschwellenwerts liegt zwischen 0,00 und 5,00 ppm. Das Messgerät verwendet standardmäßig einen HCHO-Alarmschwellenwert von 0,08 ppm. Halten Sie zum Aufrufen des Einstellungsmodus für den Alarmschwellenwert die Taste **SET** gedrückt. Erhöhen Sie den Wert mit der Taste **HOLD** / ▲ oder verringern Sie ihn mit der Taste ▼ / ☼. Wählen Sie mit der Taste **MODE** / ◀ die linke und mit der Taste ▶ die rechte Ziffer. Halten Sie die Taste **SET** gedrückt um die Änderungen zu speichern. Die LCD-Anzeige zeigt „SAVE“ an und kehrt zum normalen Betriebsmodus zurück.



Hinweis: Wenn der Alarm scharf geschaltet ist, wird oben links auf der LCD-Anzeige ein Glockensymbol angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste **POWER** um den Alarm unscharf oder scharf zu schalten.

Hold-Funktion

Frieren Sie während des normalen Messmodus mit der Taste **HOLD** die aktuellen Messwerte auf dem Bildschirm ein. Wenn Einfrieren aktiviert wurde, wird das Hold-Symbol angezeigt. Im HOLD-Modus sind einige Funktionen vorübergehend deaktiviert (MAX/MIN und Auswahl der Maßeinheit). Drücken Sie zur Rückkehr zum normalen Betriebsmodus erneut die Taste **HOLD**.

Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Taste \blacktriangledown / ☼ zum Aktivieren der Hintergrundbeleuchtung. Schalten Sie das Messgerät zur Deaktivierung der Hintergrundbeleuchtung oder drücken Sie die Taste erneut \blacktriangledown / ☼ .

Selbstkalibrierung (HCHO)

Schalten Sie das Messgerät ein und halten Sie die Taste **MODE** gedrückt um den Kalibrierungsmodus aufzurufen. Auf der LCD-Anzeige beginnt „CAL“ an zu blinken. Beachten Sie, dass die Kalibrierung ungefähr 5 Minuten dauert.

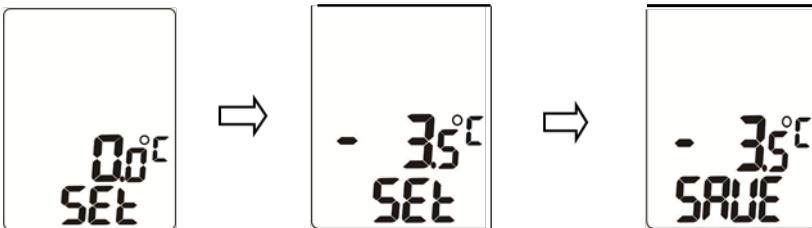
WICHTIG: Bitte führen Sie die Kalibrierung in eine absolut saubere Luft keine HCHO vorhanden.



Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsoffset

Halten Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die Taste **MODE** + ☼ + ■ + ⏻ gleichzeitig gedrückt, bis die LCD-Anzeige 0,0°C und **SET** anzeigt. Erhöhen Sie den Wert mit der Taste **HOLD** / \blacktriangle oder verringern Sie ihn mit der Taste \blacktriangledown / ☼ . Drücken Sie kurz die Taste **SET** um die Temperatureinstellung zu überspringen. Führen Sie die gleichen Schritte zur Einstellung des RH%-Offsets durch. Drücken und halten Sie die SET-Taste zum Speichern der eingestellten Werte. Im Display erscheint die Abfrage "SAVE". Setzen Sie zum Abschließen des Offsets das Messgerät zurück (Das Messgerät aus- und dann einschalten).

Hinweis: Der maximale Offset reicht bis $\pm 9,9$ °C/F und $\pm 9,9$ %RH.



Wartung

Erschöpfte Batterien

Wenn das Batteriesymbol auf der LCD-Anzeige erscheint, müssen die Batterien ersetzt werden.

Schieben Sie die hintere Batteriefachabdeckung zum Abnehmen vom Messgerät nach unten herunter.

Entfernen Sie die alten Batterien und ersetzen Sie sie mit neuen (alle vom gleichen Typ). Beachten Sie dabei die richtige Polarität. Dieses Messgerät wird mit sechs (6) 1,5 V AAA Batterien betrieben.

Sicherheitshinweise für Batterien

- Batterien umweltfreundlich entsorgen. Beachten Sie stets die geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften zur Entsorgung von Batterien.
- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer, diese könnten explodieren oder auslaufen.
- Mischen Sie niemals unterschiedliche Batterietypen. Installieren Sie stets neue Batterien des gleichen Typs.

Fehlercode-Anzeige

Das FM200 zeigt eventuell folgende Fehler an.

ERR-1: Temperatur- oder Feuchtigkeitssensor ist beschädigt oder Fehler bei der Sensor-Kommunikation.

ERR-2: Die HCHO, Temperatur- oder der Feuchtigkeitssensormesswert liegt außerhalb des Bereichs.

Wenn der Sensor ausgesetzt ist, die eine hohe Konzentration von HCHO oder andere sensible Chemikalie im Sensor Querempfindlichkeit Tabelle, wird ERR2.

Lassen Sie den Sensor laufen für ein paar Stunden in sauberer Luft das Messgerät gelesen wird wieder normal.

Richtlinien zum HCHO-Pegel (nur als allgemeine Referenz)

0,03 ppm	Durchschnittlicher Konzentration im Freien.
0,10 ppm	Empfohlene Obergrenze für Wohnungen nach ASHRAE, ANSI, EPA, NIOSH für STEL.
0,40 ppm	Empfohlene Obergrenze für Wohnanlagen.
0,50 ppm	OSHA-Arbeitsplatzgrenzwert.
0,75 ppm	OSHA TWA-Grenzwert.
0,80 ppm	Konzentration, bei der die meisten Menschen erstmals einen Geruch wahrnehmen.
2,00 ppm	OSAL STEL-Grenzwert.

Technische Daten

HCHO-Messbereich	0,00 bis 5,00 ppm
HCHO-Genauigkeit	±25 % des Messwerts +0,03 ppm (Basisliniendrift) Anmerkung zur Genauigkeit: Die Genauigkeit erfüllt das NIOSH-Akzeptanzkriterium innerhalb von ±25 % des wahren Werts bei 95 % Vertrauensbereich.
HCHO-Auflösung	0,01 ppm
Temp. Messbereich	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)
Temperaturauflösung	0,1 °C (0,1 °F)
Relativer Feuchtigkeitsbereich:	10 bis 90 %RH
RH-Auflösung	0,1 % RH
Temperaturauflösung	1,0 °C (2,0 °F)
Genauigkeit der relativen Luftfeuchtigkeit:	5 % (20 bis 80 % RH), ansonsten liegt die Genauigkeit bei ±7 %
Stromversorgung	6 AAA Batterien oder Netzadapter (im Lieferumfang enthalten)
Abmessungen des Messgeräts	160 x 60 x 40 mm (6,3 x 2,4 x 1,6")
Abmessungen des LCD	42 x 33,5 mm (1,65 x 1,32 ")
Gewicht	181,4 g (6,4 oz.)

Sensor Querempfindlichkeit Tabelle

Substanz	Querempfindlichkeit (%)
CO	1
H2S	Keine Daten
H2	0.1
SO2	12
NO2	Keine Daten
NO	Keine Daten
CL2	-3
C2H4	Keine Daten
NH3	0.0
CO2	0.0
Ethanol, Methanol	50
Phenol	7
Wasserdampf	0.0*

*NB: innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegen. Schritt Änderungen in %RH produzieren kurzfristig Einschwingverhalten

Copyright © 2014-2017 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

ISO-9001 Certified

www.extech.com