

User's Manual  
Mode d'emploi  
Bedienungsanleitung  
Käyttöohje

HM34

Humidity and  
temperature meter

Humidité- et  
températuremètre

Feuchtigkeits- und  
Temperaturmeter

Kosteus- ja  
lämpötilamittari

Ref. HM34-U262en-1.1



CONTENTS	Page
1. Product description	1
2. Operation	2
3. Calibration and maintenance	3
4. Spare parts and accessories	4
5. Technical specifications	5
TABLE DES MATIERES	Page
1. Description de l'appareil	7
2. Mode d'emploi	8
3. Etalonnage et entretien	9
4. Pieces detachees et accessoires	10
5. Caracteristiques techniques	11
INHALT	Seite
1. Beschreibung	13
2. Bedienung	14
3. Eichung und Wartung	15
4. Ersatzteile und Zubehör	16
4. Technicshe Daten	17
SISÄLTÖ	Sivu
1. Tuotekuvaus	19
2. Käyttö	20
3. Kalibrointi ja huolto	21
4. Varaosat ja lisätarvikkeet	22
5. Tekniset tiedot	23
WARRANTY - GARANTIE- GARANTIE - TAKUU	25

**USERS' MANUAL**  
**HM34**  
**Relative humidity and**  
**temperature meter**

## **1. PRODUCT DESCRIPTION**

The HM34 is a battery-operated pocket-size meter for the measurement of ambient relative humidity and temperature. The humidity and temperature sensors are housed at the tip of an extendable probe, where a semipermeable membrane filter protects the humidity probe against water and dust. For easy use, the meter features a HOLD function for the display and an automatic power-off function.

For humidity measurement, the HM34 utilizes Vaisala's high-accuracy, high-reliability HUMICAP<sup>®</sup> humidity sensor, the H-sensor. Temperature measurement is based on a Pt 100 temperature sensor.

The meter is intended for ambient measurements in such applications as:

- spot checks
- industrial monitoring and inspections
- occupational health and safety
- laboratory and research use

The meter is available with the display calibrated for either degrees Celsius (°C) or degrees Fahrenheit (°F).

## 2. OPERATION

The meter has four function pushbuttons and a display (Fig. 3).

### 1. On/off pushbutton (ON/OFF)

To switch the power on, press the ON/OFF pushbutton. This will automatically start the measurement of relative humidity (%RH).

### 2. Temp measurement pushbutton (TEMP)

For temperature measurement, press the TEMP pushbutton. TEMP measurement mode is indicated by a (+) or a (-) on the display. Display calibration is either in degrees Celsius (°C) or Fahrenheit (°F) as marked on the sticker on the backside of the meter.

### 3. RH measurement pushbutton (%RH)

Relative humidity is always positive. If a colon (:) is indicated in front of the displayed reading, the meter reads "negative" RH. This condition may occur e.g. when the meter has not been calibrated after sensor change.

### 4. Reading hold pushbutton (HOLD)

Pressing the HOLD pushbutton locks the reading in the display. A (▲) indicates the HOLD mode. The meter remains in HOLD mode until measurement is resumed by pressing any of the pushbuttons except ON/OFF.

### 5. Low battery indication

When battery voltage is low, a (B) is displayed. To ensure troublefree operation, replace the battery after about 50 h of operation.

### Automatic power-off

The meter automatically switches off after about 3 minutes, unless a pushbutton is pressed or the meter is set in HOLD mode.

### Operating voltage

The meter uses a standard 9 V transistor battery (type IEC 6F22). The battery is located under a protective lid on the backside of the meter (Fig. 2).

### 3. CALIBRATION AND MAINTENANCE

Calibration and maintenance of the meter should be performed at regular intervals which depend on the conditions of use and the desired accuracy, but at least once a year. A one point calibration may be performed for the HM34 meter by adjusting the trimmer potentiometer marked "DRY" (Fig. 2). This field calibration can be performed against a calibrated Vaisala humidity meter. For a higher-accuracy two-point calibration use a Vaisala HMK11 calibrator and saturated salt solutions as described in the Operating Manual of the HMK11. The calibration is done first for the dry end and then for the wet end by adjusting trimmer potentiometers "DRY" and "WET" respectively. The potentiometers are located under the protective lid of the battery compartment (Fig. 2).

#### **Replacing the sensors**

When you replace a defective H-sensor package with a new one, make sure you handle the package with care. After installation, calibrate the humidity sensor. If the "WET" trimmer potentiometer has not been adjusted from its factory setting, a one point calibration is sufficient. Otherwise, perform a two point calibration with an HMK11 calibrator. Replacement of the Pt 100 temperature sensor requires no recalibration.

### **Chemical tolerance of the humidity sensor (HUMICAP®)**

Long-term exposure of the sensor to certain chemicals and gases may shorten its life. The following list gives suggested maximum ambient concentrations for some typical chemicals:

1. Organic solvents: 1000...10 000 ppm (typ.)
2. Aggressive chemicals:  
(e.g. strong acids such as  
SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, HCl, Cl<sub>2</sub> etc.) 1...10 ppm (typ.)
3. Weak acids: 100...1000 ppm (typ.)
4. Bases: 10 000...100 000 ppm (typ.)

Detailed information on allowed concentrations are available on request from your Vaisala representative.

## **4. SPARE PARTS AND ACCESSORIES**

	Part no.
HUMICAP® H-sensor	15202
Temperature sensor Pt 100 (1/3 DIN 43760B)	10429
Sintered filter 133 µm	0195
Plastic grid	6221
HMK11 humidity meter calibrator	
Battery IEC 6F22	0332

## 5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Measurement range	
humidity	0...100 %RH
temperature	-20...+60 °C or -4...+140 °F

Accuracy (at +20 °C): (including nonlinearity and hysteresis)	
relative humidity	
against factory references	±1 %RH
against field references	±2 %RH (0...90 %RH) ±3 %RH (90...100 %RH)
temperature	±0.3 °C (+0.5 °F)

### NOTE:

When the HM34 is used in an electromagnetic field of 3 V/m, with the frequency of 200 - 220 Mhz, the temperature deviation is max. ±3 °C.

Temperature dependence:	±0.04 %RH/°C ±0.02 °C/°C
Resolution:	0.1 %RH 0.1 °C (0.1 °F)
Response time for humidity (at +20 °C):	15 s
Display:	3 1/2-digit LCD
HOLD function:	pushbutton hold for displayed value
Supply voltage:	9 V battery (IEC 6F22)
Battery operating time:	50 h (typ.)
Automatic power-off:	after 3 minutes, unless HOLD is activated

### Sensors

Humidity:	HUMICAP® H-sensor (part no. 15202)
Temperature:	Pt 100 (1/3 DIN 43760B)
Sensor protection:	
standard	plastic grid (part no. 6221)
optional	133 µm sintered filter (part no. 0195)
Weight:	250 g
Ordering information:	HM34C (with °C temp. display) HM34F (with °F temp. display)



Information and specifications in this manual subject to change without notice.

Copyright Vaisala Oy, 1996.

HUMICAP is a registered trademark of the Vaisala Company.

## **MANUEL D'UTILISATION**

### **HM34**

### **Appareil de mesure de l'humidité et de la température**

## **1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL**

Le HM34 est un appareil de mesure destiné aux mesures de température et d'humidité relative. Les capteurs de température et d'humidité sont situés à la pointe de la sonde rétractable et le capteur de température est protégé par un filtre à membrane. L'appareil possède une fonction de maintien de la valeur lue et un arrêt automatique.

Le HM34 est un appareil de grande précision et très fiable, équipé du capteur-H performant de Vaisala, HUMICAP<sup>®</sup> et du capteur de température Pt 100.

Cet appareil de mesure fonctionnant sur pile convient aux applications suivantes:

- surveillance des locaux
- industrie
- protection du travail
- laboratoires et recherche

Le HM34 est disponible avec des échelles de mesure Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F).

## 2. MODE D'EMPLOI

Les touches et l'afficheur de l'appareil fonctionnent de la manière suivante (voir la figure 3):

### 1. Touche Marche/Arrêt (ON/OFF)

La mesure de l'humidité relative (mesure-HR) est automatiquement sélectionnée à la mise en marche.

### 2. Touche de mesure de température (TEMP.)

Au cours des mesures de température, sur l'afficheur apparaît le signe (+) ou (-). La plaque d'identification derrière l'appareil porte la mention de l'étalonnage de l'échelle de mesure (affichage °C ou °F).

### 3. Touche de mesure HR (%RH)

La mesure indiquée sur l'afficheur lors d'une mesure d'humidité relative ne comporte normalement pas de signe. Si deux points apparaissent devant la valeur affichée lors d'une mesure HR, la valeur d'humidité relative est alors négative. Il peut être ainsi par exemple au cours d'un remplacement du capteur avant l'étalonnage.

### 4. Touche de maintien (HOLD)

Le signe (▲) qui apparaît sur l'afficheur indique que celui-ci se trouve dans la position maintien. Dans cette position, l'appareil ne s'éteint pas automatiquement de lui-même. Il est possible de sortir de cette position par toutes les touches sauf ON/OFF.

### 5. Indicateur de sous-tension

Lorsque la tension de la pile est trop basse, le signe (B) apparaît sur l'afficheur. Pour assurer le fonctionnement de l'appareil, changer la pile.

### Arrêt automatique de l'appareil

La durée d'une mesure sélectionnée est d'environ 3 min, après quoi l'appareil s'éteint automatiquement de lui-même, à moins qu'il ne soit dans la position maintien.

#### **Tension d'utilisation**

L'appareil utilise une pile (type IEC 6F22) de 9 V. La pile est logée sous le couvercle situé derrière l'appareil (figure 2).

### **3. ETALONNAGE ET ENTRETIEN**

Le contrôle et l'étalonnage de l'appareil sont effectués à intervalles réguliers, par exemple tous les ans, selon les conditions d'utilisation et la précision souhaitée. L'appareil peut aussi faire l'objet d'un étalonnage 1 point à l'aide du potentiomètre de réglage "DRY" (figure 2). Il est alors possible d'utiliser comme étalon les appareils de mesure d'humidité étalonnés de Vaisala Oy. Lorsqu'un étalonnage d'humidité plus précis à 2 points est souhaité, il suffit d'utiliser un calibrateur HMK11 ainsi que des solvants salins saturés, conformément au manuel d'utilisation du HMK11. L'étalonnage est réalisé dans l'ordre sec/humide, à l'aide des potentiomètres de réglage "DRY" et "WET", situés sous le couvercle du compartiment pile (voir la figure 2).

#### **Remplacement des sondes**

Retirer le capteur endommagé et le remplacer par un nouveau capteur. Manipuler le capteur avec précaution. Etalonner la sonde de mesure. Après le remplacement du capteur, il suffit d'un étalonnage 1 point dans le cas où le potentiomètre "WET" se trouve dans la position préréglée en usine. Autrement un étalonnage deux points est nécessaire. Il n'est pas nécessaire de réétalonner l'appareil après le remplacement du capteur de température Pt 100.

### Tenue du capteur (HUMICAP® 0062) aux agents chimiques

Une exposition prolongée du capteur à certains agent chimiques et certains gaz peut en affecter la durée de vie. La liste ci-dessous donne les teneurs maximales recommandées associées à certaines agents chimiques présents dans l'environnement de mesure:

1. Solvants organiques:	1.000...10.000 ppm (typ.)
2. Agents corrosifs: (par ex. acides puissantes tels que SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> S, HCl, Cl <sub>2</sub> etc.)	1...10 ppm (typ.)
3. Acides faibles:	100...1.000 ppm
4. Bases:	10.000...100.000 ppm (typ.)

Des informations plus détaillées concernant les teneurs permises pour différents agent chimiques sont au besoin disponibles auprès du représentant de Vaisala.

## 4. PIECES DETACHEES ET ACCESSOIRES

	Numéro de pièce détachée
Capteur d'humidité HUMICAP®	15202
Capteur de température Pt 100 (1/3 DIN 43760B)	10429
Filtre frittée 133 µm	0195
Grille plastique	6221
Calibrateur HMK11	
Pile IEC 6F22	0332

## 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme de mesure:  
Humidité 0...100 %HR  
Température -20...+60 °C ou  
-4...+140 °F

Précision (+20 °C):  
(non-linéarité et répétitivité incluses)  
Humidité relative  
étalons d'usine ±1 %HR  
étalonnage sur le terrain ±2 %HR (0...90 %HR)  
±3 %HR (90...100 %HR)  
Température ±0,3 °C (+0,5 °F)

NOTE:

Quand cet appareil est utilisé dans un champ électromagnétique de 3 V/m, avec la fréquence de 200 - 220 Mhz, on peut obtenir une déviation de la température de ±3 °C au maximum.

Dépendance vis à vis de la température: ±0,04 %HR/°C  
±0,02 °C/°C

Résolution: 0,1 %HR  
0,1 °C (0,1 °F)

Temps de réponse pour l'humidité (+20 °C): 15 s

Afficheur: LCD 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> chiffres

Fonction de maintien: maintien sur l'afficheur de la valeur lue par la touche

HOLD

Alimentation: pile 9 V, IEC type 6F22

Temps de fonctionnement de la pile: 50 h env.

Arrêt automatique: après 3 min, à moins que l'appareil ne soit dans la position maintien (HOLD)

Capteurs	
Humidité:	Capteur-H HUMICAP® (pièce no. 15202)
Température:	Pt 100 (1/3 DIN 43760B)
Protection du capteur:	
standard	grille plastique (pièce no. 6221)
en option	filtre fritté 133 µm (pièce no. 0195)
Poids:	250 g
Versions:	HM34C (affichage en °C) HM34F (affichage en °F)



Le fabricant se réserve le droit de modifier et d'améliorer le modèle ainsi que les spécifications techniques sans donner d'information ou d'avis préalables.

Copyright Vaisala Oy 1996.

HUMICAP est une marque déposée de Vaisala Oy.

## **BEDIENUNGSANLEITUNG**

### **HM34 Feuchte- und Temperaturmesser**

#### **1. BESCHREIBUNG**

Der HM34 ist ein Meßgerät für relative Feuchtigkeit und Temperatur. Die Feuchte- und Temperaturlaufnehmer befinden sich in der Meßsonde; der Feuchteaufnehmer geschützt von einem wasser- und staubundurchlässigen Membranfilter. Das Meßgerät besitzt eine HOLD-Funktion zum Festhalten des Meßwerts sowie Ausschaltautomatik.

Der HM34 ist ein extrem genaues und zuverlässiges Meßgerät. Es besitzt den HUMICAP<sup>®</sup> H-Feuchtesensor und das Widerstandsthermometer Pt 100.

Dieses batteriegespeiste Meßgerät eignet sich z.B. für folgende Einsatzbereiche:

- Gebäudeüberwachung
- Industrie
- Arbeitsschutz
- Laboratorien und Forschung

Das Meßgerät ist mit Celsius- (°C) oder Fahrenheit-Skala (°F) erhältlich.

## 2. BEDIENUNG

Die Bedienungstasten und die Anzeige des Geräts funktionieren folgendermaßen (siehe Bild 3):

### 1. Ein/Aus-Schalter (ON/OFF)

Nach dem Einschalten des Geräts setzt sich die Messung der relativen Feuchte (RH-Messung) automatisch in Betrieb.

### 2. Schalter für Temperaturmessung (TEMP.)

Beim Messen der Temperatur erscheint in der Anzeige das Vorzeichen (+) oder (-). Auf dem Typenschild auf der Rückseite des Geräts befindet sich ein Vermerk über die Eichung der Meß-Skala (Anzeige °C oder °F).

### 3. Schalter für RH-Messung (%RH)

Bei der Messung der relativen Feuchtigkeit erscheint normalerweise eine Zahl ohne Vorzeichen in der Anzeige. Sollte während der RH-Messung ein Doppelpunkt (:) vor der Zahl erscheinen, ist der angezeigte RH-Wert negativ. Dies kann z.B. beim Auswechseln des Sensors vor der Eichung auftreten.

### 4. Schalter der Haltefunktion (HOLD)

Das (▲) -Zeichen in der Anzeige gibt an, dass die Haltefunktion eingeschaltet ist. Das bedeutet, dass sich das Meßgerät nicht automatisch ausschaltet. Von der Haltefunktion kann man zur normalen Meßfunktion übergehen durch Betätigung der Schalter ausschließlich ON/OFF.

### 5. Unterspannung

Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, leuchtet in der Anzeige das Zeichen (B) auf. Batterie wechseln.

### Automatische Ausschaltfunktion

Die Meßzeit beträgt ca. 3 Minuten. Danach schaltet sich das Gerät automatisch aus, sofern nicht die Haltefunktion eingeschaltet ist.

### Betriebsspannung

Das Meßgerät ist mit einer Batterie 9V (Typ IEC 6F22) zu betreiben. Das Batteriegehäuse befindet sich unter dem hinteren Deckel des Geräts (Bild 2).

### 3. EICHUNG UND WARTUNG

Das Meßgerät ist in bestimmten Abständen, z.B. von einem Jahr, zu überprüfen und neu zu eichen. Mit Hilfe des Potentiometers "DRY" kann man eine Einpunkt-Eichung vornehmen (Bild 2). Als Referenz können hierbei kalibrierte Feuchtemeßgeräte von Vaisala verwendet werden. Wünscht man eine exaktere Zweipunkt-Eichung, so muß man das Gerät mit Hilfe des Eichgeräts HMK11 und gesättigter Salzlösungen unter Befolgung der Bedienungsanleitung des Eichgeräts eichen. Die Eichung wird in der Reihenfolgetrocken/feucht mit den Trimmerpotentiometern "DRY" und "WET" durchgeführt, die sich unter dem Deckel des Batteriegehäuses befinden (Bild 2).

#### **Auswechseln der Aufnehmer**

Den beschädigten H-Sensor herausnehmen und einen neuen einsetzen. Bitte vorsichtig mit dem Sensor umgehen. Nach dem Auswechseln des H-Sensors reicht eine Einpunkt-Eichung aus, wenn der WET-Trimmer sich noch in der Werkseinstellung befindet. Ansonsten ist eine Zweipunkt-Eichung erforderlich. Nach einem Auswechseln des Temperatur-Meßwiderstands Pt 100 ist keine neue Eichung des Geräts nötig.

### **Beständigkeit des Sensors (HUMICAP® 0062) gegen chemische Stoffe**

Die Lebensdauer des Sensors kann durch langwierige Einwirkung gewisser Chemikalien und Gase herabgesetzt werden. In der folgenden Liste sind die empfohlenen Höchstgehalte verschiedener Chemikalien in der Meßumgebung angegeben:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. Organische Lösungsmittel:   | 1000...10 000 ppm (typ.)    |
| 2. Ätzende Substanzen:<br>(z.B. starke Säuren wie SO <sub>2</sub> ,<br>H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> S, Cl <sub>2</sub> , HCl, usw.) | 1...10 ppm (typ.)           |
| 3. Schwache Säuren:  | 100...1000 ppm (typ.)       |
| 4. Laugen:   | 10 000...100 000 ppm (typ.) |

Über die zulässigen Höchstwerte bei anderen Stoffen informiert Sie Ihr Vaisala-Vertreter gern.

## **4. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR**

	Ersatzteil-Nr.
Feuchtesensor HUMICAP®	15202
Temperatur-Meßwiderstand Pt 100 (1/3 DIN 43760B)	10429
Gesinterter Filter 133 µm	0195
Kunststoffgitter	6221
Eichgerät HMK11	
Batterie IEC 6F22	0332

## 5. TECHNISCHE DATEN

Meßbereich:	
Feuchte	0...100 %rF
Temperatur	-20...+60 °C oder -4...+140 °F

Fehlergrenzen (bei +20 °C):  
(Linearitäts- und Reproduzierfehler berücksichtigt)

Relative Feuchtigkeit gegen Werksreferenz	±1 %rF
Feldeichung	± 2 %rF (0...90 %rF) ±3 %rF (90...100 %rF)
Temperatur	±0,3 °C (+0,5 °F)

NOTE:

Wird das Meßgerät einem elektromagnetischen Feld von 3 V/m  
un einer Frequenz von 200 - 220 Mhz ausgesetzt, dann beträgt  
der maximale Fehler der Temperaturmessung ±3 °C.

Temperatureinflusseffekt:	±0,04 %rF/°C ±0,02 °C/°C
---------------------------	-----------------------------

Auslösung:	0,1 %rF 0,1 °C (0,1 °F)
------------	----------------------------

Ansprechzeit für Feuchte: (bei +20 °C)	15 s
---	------

Anzeige: 3 1/2 -Digit LCD

Haltefunktion: Bei Betätigung der HOLD-  
Taste bleibt der angezeigte Meßwert  
in der Anzeige

Spannungszufuhr: 9 V Batterie (IEC 6F22)

Betriebsdauer der Batterie: 50 h (typ.)

Automatische

Ausschaltfunktion: Nach 3 min, sofern  
die Haltefunktion nicht  
eingeschaltet ist.

### Sensoren

Feuchtesensor:	HUMICAP® H-Sensor, (Teil Nr. 15202)
Temperaturaufgeber:	Meßwiderstand Pt 100 (1/3 DIN 43760B)
Sensorschutz:	
Standard	Kunststoffgitter (Teil Nr. 6221)
Zubehör	Gesinterter Filter 133 µm (Teil Nr. 0195)
Gewicht:	250 g
Typ-Alternativen:	HM34C (°C-Anzeige) HM34F (°F-Anzeige)



Der Hersteller behält sich das Recht auf technische Änderungen ohne Vorankündigung vor.  
Copyright Vaisala Oy 1996.  
HUMICAP ist ein eingetragenes Warenzeichen der Vaisala Oy.

**KÄYTTÖOHJE**  
**HM34**  
**Kosteus- ja**  
**lämpötilamittari**

## **1. TUOTEKUVAUS**

HM34 on ilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittari. Kosteus- ja lämpötila-anturit sijaitsevat ulostyönnettävän mittapään kärjessä. Kosteusanturia suojaa vettä ja pölyä hylkivä kalvosuodin. Haluttaessa mittarin lukema saadaan pitoon HOLD-painikkeella. HM34 katkaisee virran automaattisesti aina kolmen minuutin kuluttua paitsi silloin kun pitotoiminto on aktivoitu.

HM34 on erittäin tarkka ja luotettava mittari, jonka toiminta perustuu Vaisalan suorituskykyiseen HUMICAP<sup>®</sup>H-kosteusanturiin ja Pt 100 lämpötila-anturiin.

Pienikokoisen ja paristokäyttöisen mittarin käyttösovelluksia ovat mm. seuraavat:

- kiinteistövalvonta
- teollisuus
- työsuojelu
- laboratorio ja tutkimus

Mittari voidaan tilata Celsius (°C)- tai Fahrenheit (°F) -asteikolla.

## 2. KÄYTTÖ

Laitteen käyttöpainikkeiden ja näytön toiminta on selvitetty kuvassa 3.

### 1. Päälle-/poispainike (ON/OFF)

Kun laite kytketään päälle, suhteellisen kosteuden mittausta (RH-mittaus) käynnistyy automaattisesti.

### 2. Lämpötilamittauksen painike (TEMP.)

Lämpötilaa mitattaessa näytössä on etumerkki (+) tai (-). Mittarin pohjassa olevaan laitetarraan on merkitty mittarin asteikon kalibrointi (°C- tai °F-näyttö).

### 3. RH-mittauksen painike (%RH)

Suhteellista kosteutta mitattaessa näytöllä oleva luku on normaalisti ilman etumerkkiä. Jos lukeman eteen kuitenkin ilmestyy kaksi pistettä (:), RH-mittauksen aikana, RH-lukema on negatiivinen. Näin voi tapahtua esim. jos anturi vaihdetaan eikä mittaria kalibroida.

### 4. Pitotoiminnon painike (HOLD)

Näytössä näkyvä (▲)-merkki osoittaa, että mittari on pitotilassa. Tällöin mittari ei kytkeydy automaattisesti pois päältä. Pitotilasta päästään mittaustilaan kaikilla painikkeilla (ei ON/OFF).

### 5. Alijännitteen ilmaisu

Jos paristojännite on liian alhainen, näyttöön tulee merkki (B). Toiminnan varmistamiseksi paristo tulisi vaihtaa tarpeeksi usein, esim. 50 h välein.

### Automaattinen virrankatkaisu

HM34 mittaa noin kolme minuuttia kerrallaan, minkä jälkeen se kytkeytyy automaattisesti pois päältä ellei se ole pitotilassa.

### Käyttöjännite

Mittari saa käyttöjännitteensä 9 V paristosta (tyyppi IEC 6F22). Paristo sijaitsee mittarin takakannen alla (ks. kuva 2).

### 3. KALIBROINTI JA HUOLTO

Mittari tulisi tarkistaa ja kalibroida säännöllisin väliajoin, esim. kerran vuodessa; aikaan vaikuttavat käyttöolosuhteet ja haluttu tarkkuus. Mittarille voidaan tehdä yhden pisteen kalibrointi trimmeripotentiometrillä "DRY" (kuva 2). Tällöin referenssinä voidaan käyttää Vaisala Oy:n kalibroituja kosteusmittareita. Tarkempi kahden pisteen kalibrointi tehdään HMK11-kalibrointilaiteella ja kyllästetyillä suolaliuksilla (ks. tarkemmat ohjeet HMK11-käyttöohjeesta). Tarvittavat viritykset tehdään ensin kuivassa ja sitten kosteassa päässä trimmeripotentiometrillä "DRY" ja "WET", jotka sijaitsevat paristokotelon kannen alla (ks. kuva 2).

#### **Antureiden vaihto**

Irrota vahingoittunut kosteusanturi ja asenna tilalle uusi. Käsittele anturia varovasti. Kalibroi mittapää. H-anturin vaihdon jälkeen yhden pisteen kalibrointi on täysin riittävä, jos WET-trimmeri on tehdasasetuksessa; muussa tapauksessa tarvitaan kahden pisteen kalibrointi. Pt 100-lämpötila-anturin vaihdon jälkeen mittaria ei tarvitse kalibroida.

### **Kosteusanturin (HUMICAP® 0062) kemiallisten aineiden sietokyky**

Anturin pitkäaikainen altistuminen joillekin kemikaaleille tai kaasuille saattaa lyhentää sen elinikää. Seuraavassa luettelossa on esitetty eräiden kemikaalien suositellut enimmäispitoisuudet mittaussympäristössä:

1. Orgaaniset liuottimet	1000...10.000 ppm (tyyp.)
2. Syövyttävät aineet: (esim. vahvat hapot kuten SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> S, Cl <sub>2</sub> , HCl jne.)	1...10 ppm (tyyp.)
3. Heikot hapot:	100...1000 ppm (tyyp.)
4. Emäkset:	10.000...100.000 ppm (tyyp.)

Lisätietoja eri aineiden sallituista pitoisuuksista saa tarvittaessa Vaisalan edustajalta.

## **4. VARAOSAT JA LISÄTARVIKKEET**

	Varaosanumero
HUMICAP®-kosteusanturi	15202
Pt 100-lämpötila-anturi (1/3 DIN 43760B)	10429
Sintrattu suodin 133 µm	0195
Muoviritilä	6221
HMK11-kalibrointilaite	
Paristo IEC 6F22	0332

## 5. TEKNISET TIEDOT

Mittausalue:	
kosteus	0...100 %RH
lämpötila	-20...+60 °C tai -4...+140 °F

Tarkkuus (+20 °C:ssa):

(epälineaarisuus ja toistettavuus mukaanlukien)

  suhteellinen kosteus:

  tehdasreferenssejä vastaan  $\pm 1$  %RH

  kenttäkalibrointi  $\pm 2$  %RH (0...90 %RH)

$\pm 3$  %RH (90...100 %RH)

  lämpötila:  $\pm 0,3$  °C (+0,5 °F)

HUOM.

Kun HM34-mittaria käytetään 3 V/m:n sähkömagneettisessa kentässä jonka taajuus on 200 - 220 Mhz, lämpötila-alueen maksimipoikkeama on  $\pm 3$  °C.

Lämpötilariippuvuus:	$\pm 0,04$ %RH/°C $\pm 0,02$ °C/°C
----------------------	---------------------------------------

Erottelukyky:	0,1 %RH 0,1 °C (0,1 °F)
---------------	----------------------------

Vasteaika kosteudelle: (+20 °C)	15 s
------------------------------------	------

Näyttö:	3 1/2 numeron nestekidenäyttö
---------	-------------------------------

Pitotoiminto:	lukema jää näyttöön HOLD-painikkeella
---------------	--

Syöttöjännite:	paristo 9 V (IEC 6F22)
----------------	------------------------

Pariston toiminta-aika:	50 h
-------------------------	------

Automaattinen virrankatkaisu:	kolmen minuutin kuluttua paitsi jos mittari on pitotoiminnoissa
----------------------------------	--

#### Anturit

Kosteusanturi:	HUMICAP® H-anturi (osa nro 15202)
Lämpötila-anturi:	Pt 100 (1/3 DIN 43760B)
Anturisuojaus:	
vakio	muoviritilä (osa nro 6221)
lisätarvike	sintrattu suodin 133 µm (osa nro 0195)
Paino:	250 g
Tyyppivaihtoehdot:	HM34C (°C-näyttö) HM34F (°F-näyttö)



Valmistaja varaa oikeuden muuttaa mallia ja teknisiä suositusarvoja ilman etukäteen annettavaa tietoa tai varoitusta.  
Copyright Vaisala Oy 1996.  
HUMICAP on Vaisala Oy:n rekisteröity tavaramerkki.

#### **WARRANTY**

Vaisala issues a guarantee for the material and workmanship of this product for one (1) year from the date of delivery. Damage due to exceptional operating conditions, careless handling or misapplication will void the guarantee. Detailed warranty information is given in the Warranty and the Standard Conditions of Sale of Vaisala Oy.

#### **GARANTIE**

Vaisala accorde une garantie d'un (1) an pièces et main d'oeuvre à partir de la date de livraison. Les dommages occasionnés par des conditions d'utilisation exceptionnelles, une négligence de manipulation, ou un emploi inapproprié, ne donnent droit à aucun dédommagement. Des informations plus détaillées figurent dans les Conditions générales de ventes et de garantie de Vaisala Oy.

#### **GARANTIE**

Vaisala gewährt auf die Material und Verarbeitung dieses Erzeugnisses eine Garantie von einem (1) Jahr vom Datum der Auslieferung an. Die Garantie umfaßt nicht Schäden, die auf außergewöhnliche Betriebsbedingungen, unsachgemäße Handhabung oder fehlerhafte Anwendung zurückgehen. Genauere Garantieinformation in den allgemeinen Garantie- und Auslieferungsbedingungen der Vaisala Oy.

#### **TAKUU**

Vaisala antaa tämän tuotteen materiaalille ja työlle yhden (1) vuoden takuun toimituspäivästä lukien. Poikkeuksellisista käyttöolosuhteista, huolimattomasta käsittelystä tai käyttövirheestä johtuvat vahingot eivät oikeuta takuukorvaukseen. Tarkemmat takuutiedot ovat Vaisala Oy:n yleisissä takuu- ja toimitusehdoissa.

Vaisala Oy  
P.O. Box 26  
FIN - 00421 Helsinki  
FINLAND  
Tel. +358 9 89 491  
Telefax: +358 9 89 49 485  
Homepage: <http://www.vaisala.com>

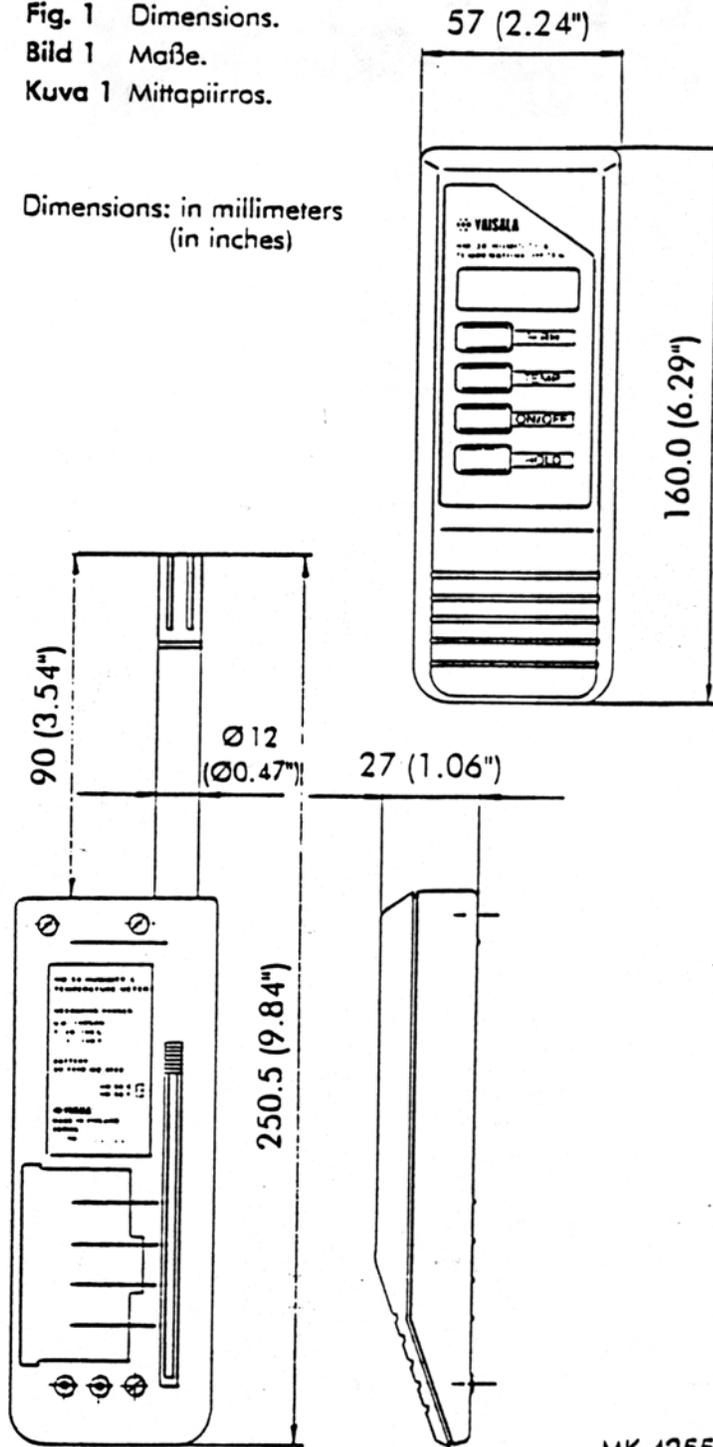
Fig. 1 Dimensional drawing.

Fig. 1 Dimensions.

Bild 1 Maße.

Kuva 1 Mittapiirros.

Dimensions: in millimeters  
(in inches)



MK 4255

**Fig. 2** One-point calibration.

**Fig. 2** Etallonage 1 point.

**Bild 2** Einpunkt-Eichung.

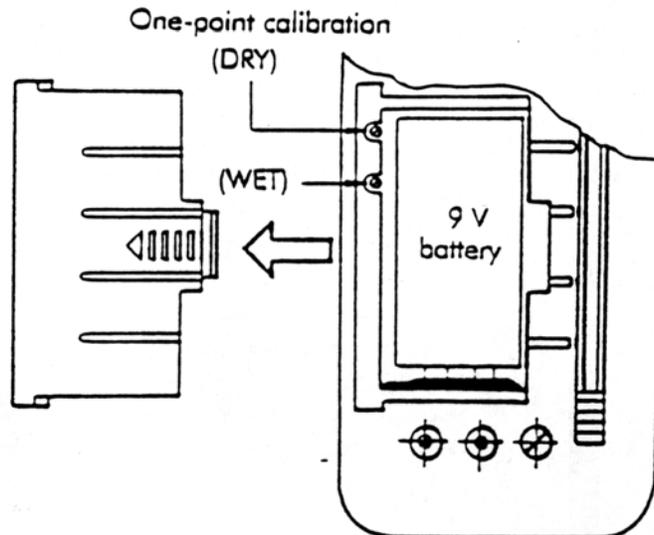
**Kuva 2** Yksipistekalibrointi.

Note: For one-point RH calibration adjust trimmer pot. "DRY" only.

Remarque: Pour l'étalonnage 1 point, ajuster seulement le potentiomètre de réglage «DRY».

Bitte beachten: Für Einpunkt-Eichung nur Trimmerpotentiometer „DRY“ einstellen.

Huom: Yksipistekalibroinnissa säädetään vain trimmeripotentiometriä "DRY".



MK 4262