



- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

ⓓ Bedienungsanleitung

MF-90 Materialfeuchte Messgerät

Best.-Nr. 1611424

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zur nichtinvasiven, digitalen Feuchte-Messung. Es ist ideal für das Messen des Feuchtegrads von Beton, Holz und anderen Baumaterialien. Mit Hilfe des Geräts kann geprüft werden, ob die Oberfläche für einen Anstrich oder eine Beschichtung aufnahmebereit ist. Große Oberflächen können außerdem schnell und effektiv mittels der Signalfunktion gemessen werden. Der Benutzer kann sich auf das Objekt konzentrieren, das gemessen wird, ohne ständig die Messwerte auf der Anzeige ablesen zu müssen. Das Gerät erzeugt einen Signalton, wenn der Feuchtegrad den Grenzwert überschreitet. Der Grenzwert ist einstellbar. Das Gerät bietet mit einer Messtiefe von etwa 20 – 40 mm ein breites Messspektrum und verfügt über eine Anzeige von Min-/Max-Werten und für niedrigen Batteriestand. Das Gerät wird über eine 9 V Blockbatterie betrieben. Außerdem verfügt es über eine automatische Abschaltfunktion.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Lieferumfang

- Feuchte-Messgerät
- 1x 9 V Blockbatterie
- Bedienungsanleitung



Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.

Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, zu hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produkts haben.

b) Personen und Produkt

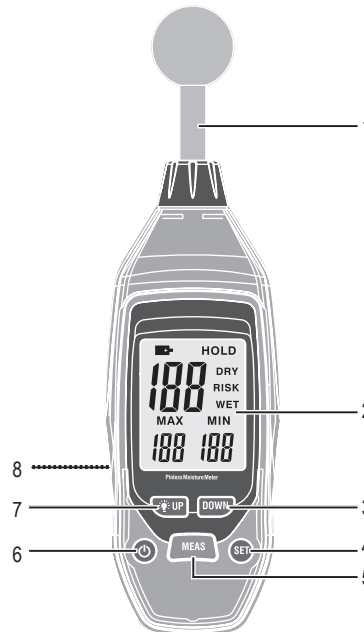
- Wenn das Gerät aus einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wird, kann sich Kondenswasser im Gerät bilden. Dies kann zu falschen Messergebnissen führen. Lassen Sie das Gerät vor dem Betrieb eine Weile ruhen, bis es sich an die neue Umgebungsluft angepasst hat.
- Für die Messergebnisse dieses Geräts ist der Benutzer verantwortlich. Wir garantieren weder für die Richtigkeit der Messergebnisse, noch übernehmen wir die Verantwortung für diese. Unter keinerlei Umständen übernehmen wir die Verantwortung für Schäden, die durch Anwendung der Messergebnisse verursacht wurden.

c) Batterie/Akku

- Achten Sie beim Einlegen der Batterie / des Akkus auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie die Batterie / den Akku, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien/Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Batterien/Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien/Akkus nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.
- Nehmen Sie keine Batterien/Akkus auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

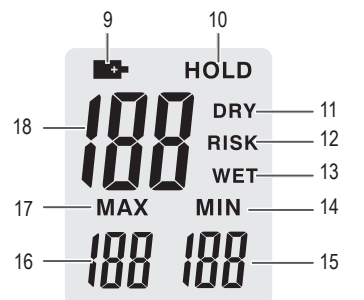
Bedienelemente

Feuchte-Messgerät



- 1 Feuchtigkeitssensor
- 2 LC-Display
- 3 **DOWN**-Taste
- 4 **SET**-Taste
- 5 **MEAS**-Taste
- 6 Ein-/Aus-Taste \odot
- 7 **UP**-Taste
- 8 Batteriefach (auf der Rückseite)

LC-Display



- 9 Anzeige für niedrigen Batteriestand
- 10 Datenspeichersymbol „HOLD“
- 11 „DRY“-Status-Symbol [Trocken-Status]
- 12 „RISK“-Status-Symbol [Risiko-Status]
- 13 „WET“-Status-Symbol [Feucht-Status]
- 14 „MIN“-Symbol
- 15 Min. Feuchtegrad
- 16 Max. Feuchtegrad
- 17 „MAX“-Symbol
- 18 Aktueller Feuchtegrad

Inbetriebnahme

a) Batterien einlegen und wechseln

Das Feuchte-Messgerät wird über eine 9 V Blockbatterie betrieben. Im Auslieferungszustand wird die Batterie separat beigelegt. Sie muss in das Feuchte-Messgerät eingelegt werden.

Zum Einlegen der Batterie gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie mit Hilfe eines passenden Schraubendrehers die Batteriefachabdeckung an der Rückseite des Messgeräts.

- Legen Sie eine neue 9 V Blockbatterie unter Beachtung der korrekten Polarität in das Batteriefach (8) ein. Achten Sie auf einen guten Sitz der Kontakte des Geräts.
- Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder auf und schrauben sie wieder fest.
- Wechseln Sie die Batterie aus, wenn die Anzeige für niedrigen Batteriestand (9) auf dem LC-Display aufleuchtet.

→ Stellen Sie sicher, dass das Feuchte-Messgerät ausgeschaltet ist, bevor Sie einen Batteriewechsel durchführen.

- Gehen Sie zum Batteriewechsel wie oben beschrieben vor. Entfernen Sie jedoch zuvor die verbrauchte Batterie von den Kontakten und aus dem Batteriefach, bevor Sie eine neue einlegen.

Betrieb

a) Allgemeine Hinweise bevor Sie mit der Messung beginnen

- Der angezeigte Feuchtegrad ist ein Durchschnittswert, der durch die Feuchtigkeit auf der äußeren Oberfläche sowie im Innern des Materials bestimmt wird. Falls eine sichtbare Oberflächenfeuchtigkeit oder Wasser vorhanden sein sollte, wischen Sie sie ab und lassen Sie die Oberfläche für einige Minuten trocknen, bevor Sie mit der Messung beginnen.
- Andere Faktoren können die Messung ebenfalls beeinflussen. Vor der Messung muss die entsprechende Oberfläche von jeglichen Farbresten, Staub etc. gereinigt werden.
- Halten Sie das Messgerät an seinem äußersten Ende soweit wie möglich vom Kugelkopf des Feuchtigkeitssensors (1) entfernt, um einen möglichen Feuchtigkeitseinfluss auf den Messwert durch Ihre Hand zu vermeiden.
- Das Messgerät ist nicht für die Messung von Metall oder anderen gut leitenden Materialien geeignet. Wenn sich im Messbereich des Sensors im Material eingeschlossenes Metall (z.B. Nägel, Schrauben, Kabel, Rohre etc.) befindet, steigen die Messwerte erheblich an.
- Wenn der Feuchtigkeitssensor (1) in einer Wanddecke platziert wird, sind die Messwerte ggf. höher, da sich zwei oder drei Flächen im Messbereich befinden. Halten Sie einen Mindestabstand von 8 bis 10 cm zu anderen Flächen ein, um Interferenzen zu vermeiden.
- Platzieren Sie den Feuchtigkeitssensor (1) auf glatten Oberflächen. Raue Oberflächen führen zu ungenauen Messergebnissen.
- Die Messtiefe des Geräts reicht von 20 bis 40 mm. Abhängig von der Dichte des Materials ist eine Messung des inneren Kerns ggf. nicht möglich. Wenn das Material eine Stärke von weniger als 2 cm hat, ist der Messwert des Feuchtegrads eventuell aufgrund von angrenzendem Material ungenau.
- Der Feuchtigkeitssensor (1) muss rechtwinklig direkt an die Oberfläche gehalten werden, die gemessen werden soll.
- Die Dichte des gemessenen Materials spielt für das Messergebnis eine wichtige Rolle. Der Messwert erhöht sich mit der jeweiligen Dichte.
- Ein wichtiger Anwendungsbereich für dieses Gerät sind Vergleichsmessungen, bei denen der Messwert mit einem Referenzwert verglichen wird. Der Referenzwert wird durch Messung in einem deutlich trockenen Bereich eines ähnlichen oder identischen Materials festgelegt. Wenn die nachfolgenden Messungen bedeutend höher als der Referenzwert sind, lässt sich daraus schließen, dass die Messbereiche feucht sind. Dieses Verfahren ist sehr gut geeignet für die Einschätzung von Wasserschäden, zur Lokalisierung von undichten Stellen und Bereichen mit hoher Feuchtigkeit.

b) Ein- und Ausschalten

- Zum Einschalten drücken Sie die Ein-/Aus-Taste ϕ (6), wenn das Messgerät ausgeschaltet ist. Zum Ausschalten drücken Sie die Ein-/Aus-Taste ϕ (6), wenn das Messgerät eingeschaltet ist.

c) Messung des Feuchtegrads

- Schalten Sie das Messgerät durch Betätigen der Ein-/Aus-Taste ϕ (6) ein.
- Das Messgerät muss nach jedem Einschalten kalibriert werden. Halten Sie das Messgerät zur Kalibrierung in die Luft, damit der Feuchtigkeitssensor (1) keinerlei Gegenstände berührt. Der Mindestabstand von jeglichen Oberflächen oder Ihrer Hand vom Kugelkopf des Feuchtigkeitssensors (1) sollte dabei 8 bis 10 cm betragen.
- Drücken Sie die **MEAS**-Taste (5), um den Kalibrierungsvorgang zu starten. Das LC-Display zeigt während der Kalibrierung „CA“ an.
- Nach der Kalibrierung zeigt das LC-Display (2) den aktuellen Feuchtegrad (18) an. Dieser Kalibrierwert sollte bei „0“ liegen. Falls nicht, schalten Sie das Messgerät aus und wiederholen Sie den Kalibrierungsvorgang nach dem Neueinschalten.
- Die Kalibrierung muss nach jedem Neueinschalten sowie jedem Ändern der Messstelle oder des Messobjekts immer wieder durchgeführt werden!



Wenn Sie das Messgerät zu einer Messung kalibriert haben, verändern Sie nicht die Position der Hand in der anschließend darauf folgenden Messung. Messkalibrierung und Messung müssen mit der gleichen Handposition durchgeführt werden, denn eine Veränderung der Position der Hand relativ zum Kugelkopf des Feuchtigkeitssensors (1), führt zu Messfehlern.

- Halten Sie den Kugelkopf des Feuchtigkeitssensors (1) im rechten Winkel zur Oberfläche. Auf dem Display wird der gemessene Wert (aktueller Feuchtegrad (18)) angezeigt.
- Bewegen Sie das Messgerät, um Messungen einer größeren Oberfläche vorzunehmen. Das LC-Display sollte den aktuellen Messwert sowie die Maximums- (16) und Minimums-Messwerte (15) anzeigen.

- Drücken Sie bei Bedarf die **MEAS**-Taste (5), um einen Wert auf dem Display einzufrieren. Auf dem Display erscheint „HOLD“ (10), zusätzlich zu dem zuletzt gemessenen Wert. Wenn der Modus „HOLD“ nicht durch Drücken der **MEAS**-Taste (5) beendet wird, werden die Messwerte für weitere 30 Sekunden auf dem LC-Display angezeigt, bevor sich das Messgerät automatisch ausschaltet.

- Drücken Sie vor Ablauf dieser Zeit im Modus „HOLD“ die **MEAS**-Taste (5), um den „HOLD“-Modus zu beenden und weitere Messvorgänge durchzuführen.

- Schalten Sie das Messgerät nach Beendigung Ihrer Messungen durch Betätigen der Ein-/Aus-Taste ϕ (6) aus. Wird das Messgerät nicht ausgeschaltet, schaltet es sich mit Ablauf einer Zeitdauer von 10 Minuten automatisch selbst aus. Dazu darf es sich nicht im „HOLD“-Modus befinden.

→ Es befindet sich ein 6,3 mm (1/4 Zoll) Schraubanschluss auf der Rückseite des Messgeräts zur Befestigung des Messgeräts an passenden Halteeinrichtungen wie z. B. Stativen. So können Sie Messungen am stationären Messgerät durchführen, indem Sie zu messende kleinere Teil an der Sonde vorbei ziehen.

d) Einstellung der Signalfunktion

- Das Messgerät zeigt außerdem drei nicht-numerische Messformate an: „DRY“ (13) „RISK“ (12) und „WET“ (13) [Trocken, Risiko und Feucht].
- Wenn der Feuchtigkeitsstatus „RISK“ bzw. „WET“ erreicht wird, erzeugt das Messgerät piepende Signaltöne.
 - Im „RISK“-Bereich erzeugt das Messgerät etwa ein Mal alle 2 Sekunden einen Signalton.
 - Im „WET“-Bereich erzeugt das Messgerät etwa vier Mal pro Sekunde einen Signalton.
- Standardmäßig wird bei einer Feuchtegradmessung von <30 „DRY“ angezeigt; bei 30 – 60 „RISK“; und bei einem Wert, der über 60 liegt, „WET“.
- Unterschiedliche Materialien verfügen über eine unterschiedliche Feuchtigkeitstoleranz. Bitte schlagen Sie für weitere Informationen im Kapitel „Technische Daten“ im Abschnitt b) Feuchtigkeitsgrenzbereiche nach. Ihren Grenzbereich programmieren Sie folgendermaßen:
 - Wenn das Symbol „HOLD“ (10) angezeigt wird, drücken Sie die **SET**-Taste (4), um in den Signalmodus zu gelangen.
 - Das Symbol „RISK“ (12) blinkt. Drücken Sie die **UP**-Taste (7) oder die **DOWN**-Taste (3), um den unteren Grenzwert für „RISK“ anzupassen. Der Wert kann auf 0 bis 50 eingestellt werden. Die werksseitige Grundeinstellung ist 30. Drücken Sie die **SET**-Taste (4), um Ihre Auswahl zu bestätigen.
 - Das Symbol „WET“ (13) blinkt. Drücken Sie die **UP**-Taste (7) oder **DOWN**-Taste (3), um den unteren Grenzwert für „WET“ anzupassen. Der Wert kann auf 50 bis 100 eingestellt werden. Die werksseitige Grundeinstellung ist 60. Drücken Sie die **SET**-Taste (4), um Ihre Auswahl zu bestätigen.
 - Das LC-Display schaltet in den Anfangsmodus („HOLD“) zurück.
 - Der Grenzwert wird dauerhaft gespeichert, bis er beim nächsten Mal geändert wird.

e) Hintergrundbeleuchtung

- Wenn keine Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist, drücken und halten Sie die **UP**-Taste (7) für einige Zeit, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Das LC-Display wird durch weiße LEDs beleuchtet.
- Wenn die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist, drücken und halten Sie die **UP**-Taste (7) für einige Sekunden, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten. Das LC-Display wird nicht mehr beleuchtet.

Wartung

Das Gehäuse des Feuchte-Messgeräts lässt sich zur Wartung durch den Fachmann öffnen.

- Um das Gehäuse zu Öffnen, entfernen Sie die Gehäuseschrauben und die Rändelmutter aus Kunststoff am unteren Schaft entgegen dem Uhrzeigersinn. Sie können jetzt beide Gehäusehälften trennen. Um das Gehäuse wieder zusammensetzen, führen Sie den Prozess in umgekehrter Richtung aus.

Pflege und Reinigung

- Trennen Sie das Produkt vor jeder Reinigung von der Stromversorgung.
- Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.
- Verwenden Sie ein weiches, angefeuchtetes, faserfreies Tuch zur Reinigung des Produkts.
- Verwenden Sie nur sauberes Wasser, um das Tuch anzufeuchten.

Entsorgung

a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Entnehmen Sie eine/einen evtl. eingelegte/n Batterie/Akku und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien/Akkus



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Technische Daten

a) Gerätedaten

Stromversorgung	1 x 9 V Batterie
Batterielebensdauer	50 Stunden
Stromverbrauch	4,9 μ A
Auflösung	1 Einheit
Präzision	\pm 1 Einheit
Messbereich	0 - 100 Einheiten
Messtiefe	20 - 40 mm
Schraubanschluss (Stativ)	6,3 mm (1/4")
Betriebsbedingungen	0 bis +50 °C, <70 %
Lagerbedingungen	-10 bis +60 °C, <80 % relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Abmessungen (H x B x T)	194 x 54 x 34 mm
Gewicht	143 g (ohne Batterie)

b) Feuchtigkeitsgrenzbereiche

Die folgenden Grenzbereiche können als Referenz verwendet werden.

Baumaterial	Feuchtigkeitsbereich (Einheit)	Feuchtigkeitsstatus
Gips	< 30	DRY
	30 - 60	RISK
	> 60	WET
Zement	< 25	DRY
	25 - 50	RISK
	> 50	WET
Holz	< 50	DRY
	50 -80	RISK
	> 80	WET

Operating instructions

MF-90 material moisture measuring device

Item no. 1611424

Intended use

The product is intended to be used for non-invasive, digital moisture measurement. It is ideal for measuring the moisture level in concrete, wood and other construction materials. The device can help in checking whether or not the surface is suitable for painting or coating. Large surfaces can also be measured quickly and effectively with the signal function. The user can concentrate on the object that is being measured without having to constantly read off the measured values on the display. The device emits a signal when the moisture level exceeds the limit value. The limit value can be adjusted. The device offers a measuring depth of around 20 - 40 mm and a wide measurement range and is equipped with a display of min./max. values and a low battery indicator. The device is operated via a 9 V block battery. It also has an automatic shut-off function.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify this product. Using the product for purposes other than those described above may damage the product. In addition, improper use can cause hazards such as a short circuit or fire. Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Only make this product available to third parties together with its operating instructions.

This product complies with statutory, national and European regulations. All company and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

Delivery content

- Moisture measuring device
- 1x 9 V block battery
- Operating instructions



Up-to-date operating instructions

Download the latest operating instructions at www.conrad.com/downloads or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.

Explanation of symbols



The symbol with an exclamation mark in a triangle is used to highlight important information in these operating instructions. Always read this information carefully.



The arrow symbol indicates special information and advice on how to use the product.

Safety information



Read the operating instructions and safety information carefully. If you do not follow the safety information and information on proper handling in these operating instructions, we will assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) General information

- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It may become a dangerous toy for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height may damage the product.
- Consult a technician if you are not sure how to use or connect the product, or if you have concerns about safety.
- Maintenance, modifications and repairs must be carried out by a technician or a specialist repair centre.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Persons and product

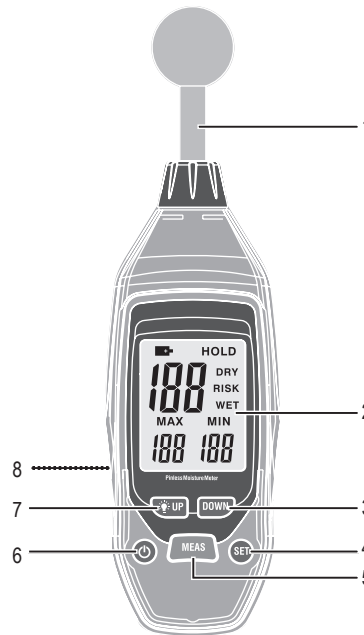
- If the device is moved from a cold into a warm environment, condensation can form inside the device. This can result in incorrect measurements. Leave the device for a while to adjust to the new ambient conditions before commencing operation.
- The user is responsible for the measured results from this device. We neither guarantee nor assume responsibility for the correctness of the measured results. Under no circumstances shall we assume responsibility for any damage caused by application of the measured results.

c) (Rechargeable) battery

- Always check that the battery is inserted with the correct polarity.
- To prevent battery leakage, the battery should be removed from the device if it is not used for a long period of time. Leaking or damaged batteries may cause acid burns if they come into contact with your skin. Always use suitable protective gloves when handling damaged batteries.
- Batteries must be kept out of the reach of children. Do not leave batteries lying around, as there is a risk that children or pets may swallow them.
- Batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into flames. Never recharge non-rechargeable batteries. Danger of explosion!

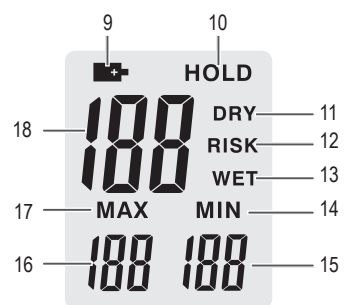
Product overview

Moisture measuring device



- 1 Moisture sensor
- 2 LC display
- 3 **DOWN** button
- 4 **SET** button
- 5 **MEAS** button
- 6 On/off button
- 7 **UP** button
- 8 Battery compartment (on rear)

LC display



- 9 Low battery indicator
- 10 "HOLD" data storage symbol
- 11 "DRY" status symbol
- 12 "RISK" status symbol
- 13 "WET" status symbol (moist status)
- 14 "MIN" symbol
- 15 Min. moisture level
- 16 Max. moisture level
- 17 "MAX" symbol
- 18 Current moisture level

Setup

a) Inserting and replacing the batteries

The moisture measuring device is operated via a 9 V block battery. The battery is included separately. The battery must be inserted into the moisture measuring device.

To insert the battery, proceed as follows:

- With the aid of a screwdriver, remove the battery compartment cover from the rear of the measuring device.
- Insert a new 9 V block battery into the battery compartment, paying attention to the correct polarity (8). Ensure that the device's contacts are seated correctly.
- Replace the battery compartment cover and screw down tightly.
- Replace the battery if the low battery indicator (9) lights up on the LC display.

→ Ensure that the moisture measuring device is switched off before you replace the battery.

- To replace the battery, proceed as described above. Remove the empty battery from the battery compartment before inserting a new battery.

Operation

a) General information before you start measuring

- The moisture level displayed is an average value determined using the moisture on the outer surface as well as in the interior of the material. If there is visible surface moisture or water, wipe it off and let the surface dry for a few minutes before you start measuring.
- Other factors can also influence the measurement. Before measuring, the surface must be free of paint residue, dust, etc.
- Hold the measuring device at its far end as far as possible from the ball head of the moisture sensor (1) in order to prevent moisture from your hand influencing the measured value.
- The measuring device is not suitable for measuring in metal or other conductive materials. If metal (e.g. nails, screws, cables, pipes) is trapped in the material within the measurement range of the sensor, the measured values will increase considerably.
- If the moisture sensor (1) is placed in a wall corner, the measured values may be higher as there are two or three surfaces within the measurement range. Keep a minimum distance of 8 to 10 cm from other surfaces in order to prevent interference.
- Place the moisture sensor (1) on a smooth surface. Rough surfaces can lead to inaccurate measurements.
- The measuring depth of the device is from 20 to 40 mm. The density of the material may render measurement of the inner core impossible. If the material has a thickness of less than 2 cm, the measured value of the moisture level may be inaccurate due to the adjacent material.
- The moisture sensor (1) must be held at a right angle to the surface to be measured.
- The density of the measured material plays an important role in the measurement. The measured value increases with density.
- This device is particularly useful for comparative measurements, whereby the measured value is compared with a reference value. The reference value is determined by measuring in a clearly dry area of a similar or identical material. If subsequent measurements are significantly higher than the reference value, you can conclude that the measurement ranges are moist. This method is highly suitable for assessing water damage and for locating leaks and areas of high moisture.

b) Switching on and off

- To switch on, press the on/off button \odot (6) if the measuring device is switched off. To switch off, press the on/off button \odot (6) if the measuring device is switched on.

c) Measuring the moisture level

- Press the on/off button \odot (6) to switch the measuring device on.
- The measuring device must be calibrated each time it is switched on. To calibrate the measuring device, hold it in the air so that the moisture sensor (1) is not in contact with any objects. The minimum distance from any surfaces or your hand to the ball head of the moisture sensor (1) should be 8 to 10 cm.
- Press the **MEAS** button (5) to start the calibration process. The LC display shows "CA" during calibration.
- After calibration, the LC display (2) shows the current moisture level (18). This calibration value should be "0". If not, switch the measuring device off and repeat the calibration process after switching on again.
- Calibration must be repeated after each restart or any change to the measurement point or object being measured.



If you have calibrated the measuring device for a measurement, do not change the position of your hand for the subsequent measurement. Measurement calibration and measurement must be carried out with the same hand position as a change to the position of the hand relative to the ball head of the moisture sensor (1) will lead to measuring errors.

- Hold the ball head of the moisture sensor (1) at a right angle to the surface. The display shows the measured value (current moisture level (18)).
- Move the measuring device to take measurements over a larger surface. The LC display should show the current measured value as well as the maximum (16) and minimum measured values (15).
- If necessary, press the **MEAS** button (5) to freeze a value on the display. "HOLD" appears on the display (10) in addition to the last measured value. If "HOLD" mode is not terminated by pressing the **MEAS** button (5), the measured values are displayed on the LC display for another 30 seconds before the measuring device switches off automatically.
- Before this time elapses, press the **MEAS** button (5) in "HOLD" mode to terminate "HOLD" mode and to carry out further measurements.
- Switch the measuring device off after taking the measurements by pressing the on/off button \odot (6). If the measuring device is not switched off, it will switch off automatically after 10 minutes. For it to do this, it must not be in "HOLD" mode.

→ There is a 6.3 mm (1/4") screw connection on the rear of the measuring device for attachment to a suitable holding device such as a stand. You can carry out measurements on a stationary measuring device by passing the small part to be measured past the sensor.

d) Setting the signal function

- The measuring device also shows three non-numeric measuring formats: "DRY" (13), "RISK" (12) and "WET" (13).
- If the moisture status "RISK" or "WET" is reached, the measuring device will emit a beeping signal.
 - In the "RISK" range, the measuring device emits a signal every 2 seconds.
 - In the "WET" range, the measuring device emits a signal four times per second.
- By default, "DRY" is displayed for a moisture level of <30, "RISK" is displayed for 30 - 60 and "WET" is displayed for a value over 60.
- Different materials have different moisture tolerances. For further information, please see b) Moisture level limits in "Technical data". You can program your limits as follows:
 - If the "HOLD" symbol (10) is displayed, press the **SET** button (4) to go to signal mode.
 - The "RISK" symbol (12) flashes. Press the **UP** button (7) or the **DOWN** button (3) to adjust the lower limit value for "RISK". The value can be set from 0 to 50. The factory setting is 30. Press the "**SET**" button (4) to confirm your selection.
 - The "WET" symbol (13) flashes. Press the **UP** button (7) or **DOWN** button (3) to adjust the lower limit value for "WET". The value can be set from 50 to 100. The factory setting is 60. Press the "**SET**" button (4) to confirm your selection.
 - The LC display switches back to the initial mode ("HOLD").
 - The limit value is permanently stored until it is changed again.

e) Backlight

- If the backlight is switched off, press and hold the **UP** button (7) for some time to switch it on. The LC display is illuminated by white LEDs.
- If the backlight is switched on, press and hold the **UP** button (7) for a few seconds to switch it off. The LC display is no longer illuminated.

Maintenance

The housing of the moisture measuring device can be opened for maintenance by a specialist.

- To open the housing, remove the housing screws and the knurled plastic nut on the bottom shaft by turning anti-clockwise. You can now separate the two halves of the housing. To reassemble the housing, repeat the process in reverse.

Care and cleaning

- Always disconnect the product from the power supply before cleaning it.
- Never use aggressive detergents, rubbing alcohol or other chemical solutions, as these could damage the housing or stop the product from functioning properly.
- Use a soft, damp, lint-free cloth to clean the product.
- Use only clean water to dampen the cloth.

Disposal

a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste. At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

If a battery is inserted, remove it and dispose of it separately from the product.

b) Batteries



You are required by law to return all used batteries (Battery Directive). Batteries must not be placed in household waste.

Batteries containing hazardous substances are labelled with this symbol to indicate that disposal in household waste is forbidden. The abbreviations for heavy metals in batteries are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (indicated on the battery, e.g. below the waste bin icon on the left).

Used batteries can be returned to local collection points, our stores or battery retailers.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to protection of the environment.

Technical data

a) Device data

Power supply	1x 9 V battery
Battery life.....	50 hours
Power consumption	4.9 μ A
Resolution.....	1 unit
Precision.....	\pm 1 unit
Measurement range	0 - 100 units
Measuring depth.....	20 - 40 mm
Screw connection (stand)	6.3 mm (1/4")
Operating conditions.....	0 to +50 °C, <70 %
Storage conditions.....	-10 to +60 °C, <80 % relative humidity (non-condensing)
Dimensions (H x W x D)	194 x 54 x 34 mm
Weight	143 g (without battery)

b) Moisture level limits

The following limits can be used as a reference.

Construction material	Moisture range (unit)	Moisture status
Hard plaster	<30	DRY
	30 - 60	RISK
	>60	WET
Cement	<25	DRY
	25 - 50	RISK
	>50	WET
Wood	<50	DRY
	50 - 80	RISK
	>80	WET



- Toute manipulation d'entretien, d'ajustement ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, nous vous prions de vous adresser à notre service technique ou à un expert.

F Mode d'emploi

Appareil de mesure de l'humidité des matériaux MF-90

N° de commande 1611424

Utilisation prévue

Le produit sert à effectuer des mesures numériques et non invasives de l'humidité. Il est idéal pour mesurer le degré d'humidité du béton, du bois et d'autres matériaux de construction. L'appareil permet de vérifier si une surface peut être utilisée pour y appliquer une couche de peinture ou un revêtement. Les surfaces étendues peuvent également être mesurées rapidement et efficacement à l'aide de la fonction signal. L'utilisateur peut se concentrer sur l'objet à mesurer, sans devoir constamment lire les valeurs de mesure sur l'affichage. L'appareil génère un signal sonore lorsque le degré d'humidité dépasse la valeur limite. Il est possible de régler la valeur limite. Doté d'une profondeur de mesure d'environ 20 - 40 mm, l'appareil offre un large spectre de mesure et affiche les valeurs min./max. ainsi que le niveau de charge. L'appareil fonctionne avec une pile 9 V. Il dispose également d'une fonction d'arrêt automatique.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins que celles décrites précédemment, vous risquez de l'endommager. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers (court-circuit, incendie, etc.). Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne donnez le produit à un tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

Contenu

- Appareil de mesure de l'humidité
- 1 pile 9 V
- Mode d'emploi



Modes d'emploi actuels

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien www.conrad.com/downloads ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions du site Web.

Explication des symboles



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle a pour but d'attirer votre attention sur des consignes importantes du mode d'emploi qui doivent impérativement être respectées.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.

Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi dans son intégralité, en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage corporel ou matériel résultant du non respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation du présent mode d'emploi. En outre, la garantie est annulée dans de tels cas.

a) Généralités

- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet très dangereux pour les enfants.
- Gardez le produit à l'abri de températures extrêmes, de la lumière directe du soleil, de secousses intenses, d'humidité trop élevée, d'eau, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le contre une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
 - présente des traces de dommages visibles,
 - ne fonctionne plus comme il devrait,
 - a été rangé dans des conditions inadéquates sur une longue durée, ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Maniez le produit avec précaution. Les chocs, les coups et les chutes, même d'une faible hauteur, suffisent pour endommager l'appareil.
- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le branchement de l'appareil.

b) Personnes et produit

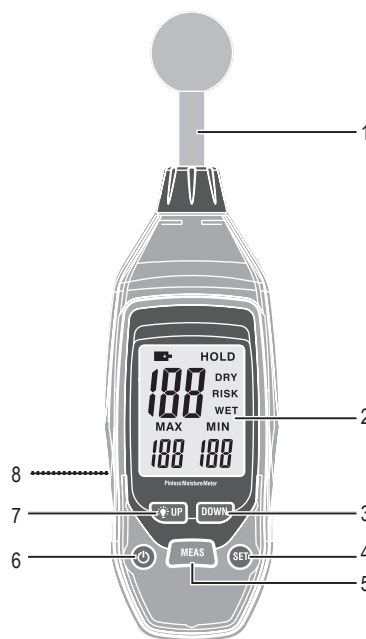
- Si l'appareil passe d'un environnement froid à un environnement chaud, de l'eau de condensation peut se former dans l'appareil. Ceci peut entraîner des résultats de mesure erronés. Avant utilisation, laissez reposer l'appareil un certain temps, jusqu'à ce qu'il se soit adapté à l'air ambiant.
- Les résultats de mesure obtenus par cet appareil relèvent de la responsabilité de l'utilisateur. Nous ne garantissons pas l'exactitude des résultats de mesure et nous déclinons toute responsabilité pour ces résultats. Nous ne pouvons en aucun cas être tenus responsables des dommages causés par l'utilisation des résultats de mesure.

c) Piles/accus

- Respecter la polarité lors de l'insertion de la pile / de l'accumulateur.
- Retirer les piles / accumulateurs de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant longtemps afin d'éviter les dégâts causés par des fuites. Des piles / accumulateurs qui fuient ou qui sont endommagés peuvent provoquer des brûlures acides lors du contact avec la peau ; l'utilisation de gants protecteurs appropriés est par conséquent recommandée pour manipuler les piles / accumulateurs corrompus.
- Stockez les piles/accus hors de portée des enfants. Ne pas laisser traîner de piles / accumulateurs, car des enfants ou des animaux pourraient les avaler.
- Les piles / accumulateurs ne doivent pas être démontés, court-circuités ou jetés au feu. Ne tentez jamais de recharger des piles classiques non rechargeables. Un risque d'explosion existe.

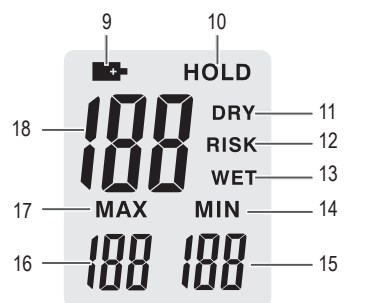
Éléments de fonctionnement

Appareil de mesure de l'humidité



- 1 Capteur d'humidité
- 2 Écran à CL
- 3 Touche DOWN
- 4 Touche SET
- 5 Touche MEAS
- 6 Bouton marche/arrêt
- 7 Touche UP
- 8 Compartiment à piles (au dos de l'appareil)

Écran à CL



- 9 Affichage de faible niveau de la pile
- 10 Symbole de mise en mémoire des données « HOLD »
- 11 Symbole d'état « DRY » [état sec]
- 12 Symbole d'état « RISK » [état de risque]
- 13 Symbole d'état « WET » [état humide]
- 14 Symbole « MIN »
- 15 Degré d'humidité min.
- 16 Degré d'humidité max.
- 17 Symbole « MAX »
- 18 Degré d'humidité actuel

Mise en service

a) Mise en place et remplacement de la pile

L'appareil de mesure de l'humidité fonctionne avec une pile 9 V. La pile est fournie séparément à la livraison. Elle doit être insérée dans l'appareil de mesure de l'humidité.

Pour insérer la pile, procédez comme suit :

- À l'aide d'un tournevis approprié, retirez le couvercle du compartiment à pile situé à l'arrière de l'appareil de mesure.

- Insérez une nouvelle pile 9 V dans le compartiment à pile (8) en respectant la polarité. Veillez à ce qu'elle soit bien placée sur les contacts de l'appareil.
- Remettez le couvercle du compartiment à pile en place et vissez-le fermement.
- Remplacez la pile lorsque l'affichage de faible niveau de la pile (9) s'allume sur l'écran LCD.

➔ Assurez-vous que l'appareil de mesure est éteint avant de remplacer la pile.

- Remplacez la pile comme décrit ci-dessus. Retirez cependant d'abord la pile usagée des contacts et du compartiment à pile avant d'insérer une pile neuve.

Mise en service

a) Remarques générales avant de commencer la mesure

- Le degré d'humidité affiché est une valeur moyenne, déterminée par l'humidité présente sur la surface extérieure ainsi que dans l'intérieur du matériau. Si la surface est visiblement humide ou si elle est recouverte d'eau, essuyez-la et laissez-la sécher pendant quelques minutes avant de commencer la mesure.
- D'autres facteurs peuvent également influencer sur la mesure. Avant d'effectuer la mesure, nettoyez la surface en retirant les résidus de peinture, la poussière etc.
- Maintenez l'appareil de mesure par son extrémité, de la façon la plus éloignée possible de la tête sphérique du capteur d'humidité (1), afin d'éviter que l'humidité de votre main n'influence la valeur de mesure.
- L'appareil de mesure n'est pas prévu pour la mesure du métal ou d'autres matériaux à bonne conductivité électrique. Si des métaux (par ex., clous, vis, câble, tubes, etc.) se trouvent à l'intérieur du matériau, dans la plage de mesure du capteur, les valeurs de mesure vont considérablement augmenter.
- Si le capteur d'humidité (1) est placé dans un angle de mur, les valeurs mesurées peuvent être plus élevées, étant donné que deux ou trois surfaces se trouvent dans la plage de mesure. Respectez une distance minimale de 8 à 10 cm par rapport à d'autres surfaces, afin d'éviter des interférences.
- Placez le capteur d'humidité (1) sur des surfaces lisses. Les surfaces brutes peuvent donner des résultats de mesure inexacts.
- La profondeur de mesure de l'appareil s'étend de 20 à 40 mm. En fonction de la densité du matériau, une mesure du noyau central peut ne pas être possible. Si le matériau possède une épaisseur inférieure à 2 cm, la valeur de mesure du degré d'humidité peut être inexacte en raison des matériaux adjacents.
- Le capteur d'humidité (1) doit être maintenu à angle droit directement sur la surface à mesurer.
- La densité du matériau mesuré joue un rôle important dans le résultat de la mesure. La valeur de mesure augmente avec la densité.
- Les mesures comparatives constituent un champ d'application important de l'appareil : il s'agit de comparer la valeur de mesure à une valeur de référence. La valeur de référence est déterminée par la mesure d'un matériau identique ou similaire dans des conditions parfaitement sèches. Si les mesures ultérieures sont nettement supérieures à la valeur de référence, on peut en conclure que les zones mesurées sont humides. Ce procédé convient en particulier pour l'évaluation de dégâts des eaux, la localisation de fuites et de zones à humidité élevée.

b) Allumer et éteindre

- Pour allumer l'appareil, appuyez sur la touche marche/arrêt ϕ (6), lorsque l'appareil de mesure est éteint. Pour éteindre l'appareil, appuyez sur la touche marche/arrêt ϕ (6), lorsque l'appareil de mesure est activé.

c) Mesure du degré d'humidité

- Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton marche/arrêt ϕ (6).
- Après chaque mise en marche, l'appareil de mesure doit être calibré. Pour effectuer le calibrage, maintenez l'appareil de mesure en l'air afin que le capteur d'humidité (1) ne touche aucun objet. La distance minimale à maintenir entre toute surface ou votre main et la tête sphérique du capteur d'humidité (1) doit être de 8 à 10 cm.
- Appuyez sur la touche **MEAS** pour commencer le calibrage. L'écran LCD affiche « CA » pendant le calibrage.
- Une fois le calibrage effectué, l'écran LCD (2) indique le degré d'humidité actuel (18). Cette valeur de calibrage doit être proche de « 0 ». Si tel n'est pas le cas, éteignez l'appareil et répétez la procédure de calibrage après le redémarrage de l'appareil.
- Le calibrage doit toujours être à nouveau effectué après chaque redémarrage, ainsi qu'après chaque changement de lieu de mesure ou d'objet de mesure !



Lorsque vous avez calibré l'appareil pour effectuer une mesure, ne changez pas la position de votre main pour réaliser ensuite la mesure. Le calibrage et la mesure doivent être effectués avec une position identique de la main, car un changement de la position de la main par rapport à la tête sphérique du capteur d'humidité (1) peut entraîner des erreurs de mesure.

- Maintenez la tête sphérique du capteur d'humidité (1) à angle droit par rapport à la surface. L'écran indique la valeur mesurée (degré d'humidité actuel (18)).
- Déplacez l'appareil de mesure pour effectuer des mesures d'une plus grande surface. L'écran LCD devrait afficher la valeur de mesure actuelle ainsi que les valeurs maximum (16) et minimum (15).

- Si nécessaire, appuyez sur la touche **MEAS** (5) pour geler une valeur sur l'écran. L'écran affiche « HOLD » (10), en plus de la dernière valeur mesurée. Si vous ne quittez pas le mode « HOLD » en appuyant sur la touche **MEAS** (5), les valeurs de mesure sont affichées sur l'écran LCD pendant 30 secondes supplémentaires, avant l'arrêt automatique de l'appareil de mesure.

- Avant la fin de ce délai, appuyez sur la touche **MEAS** (5) pour quitter le mode « HOLD » et effectuer des mesures supplémentaires.

- Éteignez l'appareil de mesure une fois vos mesures terminées en appuyant sur la touche marche/arrêt ϕ (6). Si vous n'éteignez pas l'appareil de mesure, celui-ci s'éteint automatiquement après 10 minutes. Dans ce cas, il ne doit pas se trouver en mode « HOLD ».

➔ Un raccord à vis de 6,3 mm (1/4 pouce) se trouve sur la face arrière de l'appareil pour y fixer un dispositif de maintien adapté tel qu'un trépied. Vous pouvez ainsi effectuer des mesures avec un appareil stationnaire, à condition rapprocher le capteur de la petite partie à mesurer.

d) Réglage de la fonction signal

- L'appareil de mesure indique également trois formats de mesure non numériques : « DRY » (13) « RISK » (12) et « WET » (13) [sec, risque et humide].
- Si l'état d'humidité « RISK » ou « WET » est atteint, l'appareil de mesure émet des signaux sonores.
 - A l'état « RISK » l'appareil de mesure émet un bip sonore environ une fois toutes les 2 secondes.
 - A l'état « WET » il produit un bip sonore environ 4 fois par seconde.
- Par défaut, pour une mesure de l'humidité <30, « DRY » s'affiche ; entre 30 et 60 « RISK » ; et pour une valeur supérieure à 60, « WET ».
- Différents matériaux disposent d'une tolérance à l'humidité différente. Pour plus d'informations, veuillez consulter le chapitre « Données techniques » à la section b) Plages limites de l'humidité. Programmez votre plage limite de la manière suivante :
 - Lorsque le symbole « HOLD » (10) s'affiche, appuyez sur la touche **SET** (4) pour accéder au mode signal.
 - Le symbole « RISK » (12) clignote. Appuyez sur la touche **UP** (7) ou la touche **DOWN** (3) pour ajuster la valeur limite inférieure de l'état « RISK ». La valeur peut être réglée de 0 à 50. Le réglage par défaut est 30. Appuyez sur la touche **SET** (4) afin de confirmer votre sélection.
 - Le symbole « WET » (13) clignote. Appuyez sur la touche **UP** (7) ou la touche **DOWN** (3) pour ajuster la valeur limite inférieure de l'état « WET ». La valeur peut être réglée de 50 à 100. Le réglage par défaut est 60. Appuyez sur la touche **SET** (4) afin de confirmer votre sélection.
 - L'écran LCD repasse au mode initial (« HOLD »).
 - La valeur limite est enregistrée de façon permanente jusqu'à ce qu'elle soit modifiée ultérieurement.

e) Rétroéclairage

- Si le rétroéclairage n'est pas allumé, maintenez la touche **UP** (7) enfoncée pendant un court moment pour activer le rétroéclairage. L'écran LCD est éclairé par des LED blanches.
- Lorsque le rétroéclairage est activé, maintenez la touche **UP** (7) enfoncée pendant quelques secondes pour éteindre le rétroéclairage. L'écran LCD n'est plus éclairé.

Maintenance

Le boîtier de l'appareil de mesure de l'humidité doit être ouvert par un technicien à des fins de maintenance.

- Pour ouvrir le boîtier, retirez les vis du boîtier et l'écrou moleté en plastique en bas du manche dans le sens antihoraire. Vous pouvez à présent séparer les deux moitiés du boîtier. Pour réassembler le boîtier, réalisez ce processus dans le sens inverse.

Entretien et nettoyage

- Débranchez toujours le produit avant de le nettoyer.
- N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage abrasifs, de l'alcool ou d'autres produits chimiques pour le nettoyage : cela risquerait d'endommager le boîtier voire même de provoquer des dysfonctionnements.
- Pour nettoyer le produit, utilisez un chiffon doux, non pelucheux et légèrement humide.
- Utilisez uniquement de l'eau propre pour humidifier le chiffon.

Élimination des déchets

a) Produit



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. À la fin de sa durée de vie, mettez l'appareil au rebut conformément aux dispositions légales en vigueur.

Retirez la pile (ou la pile rechargeable) éventuellement insérée et éliminez-la séparément du produit.

b) Piles/batteries



Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles/batteries usagées, il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.

Les piles/batteries qui contiennent des substances toxiques sont marquées par les icônes ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/batteries, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/batteries.

Vous respecterez ainsi les ordonnances légales et contribuerez à la protection de l'environnement.

Données techniques

a) Données de l'appareil

Alimentation en énergie..... 1x pile de 9 V

Durée de vie des piles 50 heures

Consommation d'énergie :..... 4,9 μ A

Résolution..... 1 unité

Précision..... ± 1 unité

Plage de mesure 0 - 100 unités

Profondeur de mesure..... 20 - 40 mm

Raccord à vis (trépied) 6,3 mm (1/4")

Conditions de service 0 à +50 °C, <70 %

Conditions de stockage -10 à +60 °C, <80 % humidité relative (sans condensation)

Dimensions (h x l x P)..... 194 x 54 x 34 mm

Poids..... 143 g (sans la pile)

b) Plages limites de l'humidité

Les plages limites suivantes peuvent être utilisées comme références.

Matériaux de construction	Plage d'humidité (unité)	État d'humidité
Plâtre	< 30	DRY
	30 - 60	RISK
	> 60	WET
Ciment	< 25	DRY
	25 - 50	RISK
	> 50	WET
Bois	< 50	DRY
	50 - 80	RISK
	> 80	WET



- Als u nog vragen heeft die niet door deze gebruiksaanwijzing zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of andere technisch specialisten.

Gebruiksaanwijzing

MF-90 materiaalvochtigheidsmeter

Bestelnr. 1611424

Doelmatig gebruik

Het product is bedoeld voor niet-invasieve, digitale vochtigheidsmeting. Het is ideaal voor het meten van de vochtigheid van beton, hout en andere bouwmaterialen. Met behulp van het apparaat kan worden gecontroleerd of het oppervlak gereed is voor een coating of verflaag. Grote oppervlakken kunnen bovendien snel en effectief met behulp van de signaalfunctie worden gemeten. De gebruiker kan zich op het object concentreren zonder voortdurend de meetwaarden op het display te moeten aflezen. Het apparaat produceert een geluidssignaal wanneer de vochtigheidsgraad boven de grenswaarde komt. De grenswaarde kan worden ingesteld. Het apparaat heeft met een meetdiepte van ongeveer 20 - 40 mm een breed meetbereik en beschikt over een weergave van de min./max. waarden en is voorzien van een waarschuwing voor lage batterijspanning. Het apparaat wordt gevoed met een 9 V-blokbatterij. Bovendien beschikt het apparaat over een automatische uitschakelfunctie.

In verband met veiligheid en normering zijn aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product niet toegestaan. Indien het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan de hiervoor beschreven doeleinden, kan het product worden beschadigd. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan zoals bijv. kortsluiting, brand, etc. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en bewaar deze goed. Geef het product alleen samen met de gebruiksaanwijzing door aan derden.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Omvang van de levering

- Vochtigheidsmeter
- 1x 9V-blokbatterij
- Gebruiksaanwijzing



Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-Code. Volg de instructies op de website.

Verklaring van de symbolen



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke tips in deze gebruiksaanwijzing die bestlist opgevolgd moeten worden.



Het pijl-symbool ziet u waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.

Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Indien u de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet opvolgt, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane schade aan personen of voorwerpen. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de aansprakelijkheid/garantie.

a) Algemeen

- Het product is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke schokken, te hoge vochtigheid, nattigheid, ontlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Stel het product niet bloot aan welke mechanische belasting dan ook.
- Als het niet langer mogelijk is het product veilig te gebruiken, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - tijdens een langere periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
 - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde belastingen.
- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs vallen vanaf een geringe hoogte kunnen het product beschadigen.
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het product.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een vakman of in een daartoe bevoegde werkplaats.

b) Personen en product

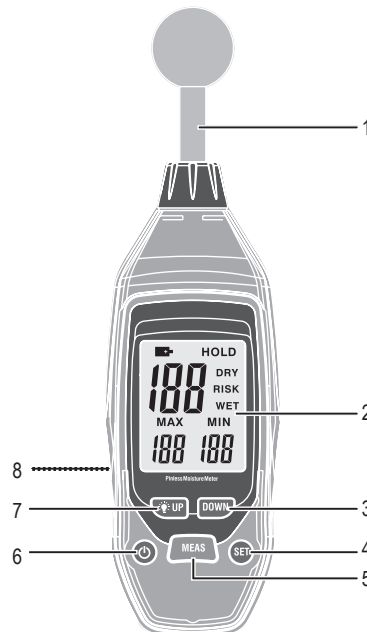
- Als het apparaat uit een koude naar een warme ruimte wordt gebracht kan condenswater in het apparaat ontstaan. Dit kan tot verkeerde meetresultaten leiden. Laat het apparaat vóór het gebruik enige tijd rusten tot het zich aan de nieuwe omgevingslucht heeft aangepast.
- De gebruiker is verantwoordelijk voor de meetresultaten van dit apparaat. Wij garanderen geen juistheid van de meetresultaten en zijn hier ook niet voor verantwoordelijk. In geen enkel geval zijn wij verantwoordelijk voor schade die door toepassing van de meetresultaten is veroorzaakt.

c) Batterij/accu

- Let op de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterij/accu.
- De batterij/accu dient uit het apparaat te worden verwijderd wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt om beschadiging door lekkage te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid chemische brandwonden veroorzaken. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen bij de omgang met beschadigde batterijen/accu's.
- Bewaar batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen. Laat batterijen/accu's niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat ze door kinderen of huisdieren ingeslikt worden.
- Batterijen/accu's mogen niet uit elkaar gehaald, kortgesloten of in het vuur gegooid worden. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

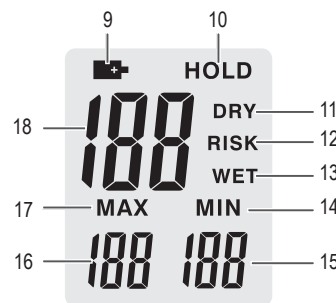
Bedieningselementen

Vochtigheidsmeter



- 1 Vochtigheidssensor
- 2 Lcd-scherm
- 3 DOWN-toets
- 4 SET-toets
- 5 MEAS-toets
- 6 Aan-uitknop
- 7 UP-toets
- 8 Batterijvak (aan de achterzijde)

Lcd-scherm



- 9 Aanduiding van bijna lege batterijen
- 10 Dataopslag-pictogram "HOLD"
- 11 "DRY"-status pictogram [droog status]
- 12 "RISK"-status pictogram [risico status]
- 13 "WET"-status pictogram [vochtig status]
- 14 "MIN"-pictogram
- 15 Min. vochtigheidsgraad
- 16 Max. vochtigheidsgraad
- 17 "MAX"-pictogram
- 18 Actuele vochtigheidsgraad

Ingebruikname

a) Batterijen plaatsen en vervangen

De vochtigheidsmeter wordt gevoed via een 9 V-blokbatterij. De batterij is apart in de verpakking bijgevoegd. De batterij moet voor gebruik in de vochtigheidsmeter worden geplaatst.

Plaats de batterij als volgt:

- Verwijder met een passende schroevendraaier de deksel van het batterijvak aan de achterkant van het meetapparaat.
- Plaats een nieuwe 9 V-blokbatterij en let op de juiste polariteit in het batterijvak (8). Let op dat de contacten niet verbogen zijn en zorg dat deze goed contact maken met de batterij.
- Plaats de deksel van het batterijvak weer terug en draai de schroeven weer vast.

- Vervang de batterij wanneer de indicator voor lage batterijstand (9) op de lcd-scherm gaat branden.

→ Zorg ervoor dat het product is uitgeschakeld voordat u de batterij gaat vervangen.

- Ga voor het vervangen van de batterij zoals hierboven beschreven te werk. Verwijder echter eerst de lege batterij voordat u een nieuwe plaatst.

Gebruik

a) Algemene instructies voordat u met de meting begint

- De weergegeven vochtigheidsgraad is een gemiddelde waarde die door de vochtigheid op het buitenste oppervlak en aan de binnenkant van het materiaal wordt bepaald. Indien er zichtbaar nog vocht of water op het oppervlak aanwezig is, wis dit dan eerst af en laat het oppervlak enige minuten drogen voordat u met de meting begint.
- Andere factoren kunnen de meting beïnvloeden. Voor de meting moet het betreffende oppervlak van verfstof, stof, etc. worden gereinigd.
- Houd het meetapparaat aan het uiterste punt vast, zo ver mogelijk van de kogelkop van de vochtigheidssensor (1), om beïnvloeding van de meting door uw handen te voorkomen.
- Het meetapparaat is niet geschikt voor de meting van metaal of andere goed geleidende materialen. Als er zich in het meetbereik van de sensor ingesloten materialen bevinden (bijv. spijkers, schroeven, kabels, buizen etc.), stijgen de meetwaarden aanzienlijk.
- Als de vochtigheidssensor (1) in een wandhoek wordt geplaatst zijn de meetwaarden eventueel hoger, omdat er zich twee of drie vlakken in het meetbereik bevinden. Houd een minimumafstand van 8 tot 10 cm tot andere oppervlakken aan om interferentie te voorkomen.
- Plaats de vochtigheidssensor (1) op gladde oppervlakken. Ruwe oppervlakken leiden tot onnauwkeurige metingen.
- De meetdiepte van het apparaat is ongeveer 20 tot 40 mm. Afhankelijk van de dichtheid van het materiaal is een meting van de binnenste kern eventueel niet mogelijk. Als het materiaal een dikte van minder dan 2 cm heeft, is de meetwaarde van de vochtigheid vanwege het aangrenzende materiaal onnauwkeurig.
- De vochtigheidssensor (1) moet in een rechte hoek op het oppervlak worden gehouden.
- De dichtheid van het gemeten materiaal speelt voor het meetresultaat een belangrijke rol. De meetwaarde verhoogt zich met de betreffende dichtheid.
- Een belangrijk toepassingsgebied voor dit apparaat zijn vergelijkingsmetingen, waarbij de meetwaarde met een referentiewaarde wordt vergeleken. De referentiewaarde wordt vastgelegd door een meting in een duidelijk droog gebied van een vergelijkbaar of identiek materiaal. Als de volgende metingen aanzienlijk hoger zijn dan de referentiewaarde, kan hieruit worden afgeleid dat het meetbereik vochtiger is. Deze procedure is zeer geschikt voor de inschatting van waterschade, voor het lokaliseren van lekkages en gebieden met hoge vochtigheid.

b) Aan- en uitzetten

- Voor het inschakelen drukt u op de aan-uitknop \odot (6), als het meetapparaat uitgeschakeld is. Voor het uitschakelen drukt u op de aan-uitknop \odot (6) als het meetapparaat is ingeschakeld.

c) Meting van de vochtigheidsgraad

- Schakel het meetapparaat in door op de aan-uitknop \odot (6) te drukken.
- Het meetapparaat moet elke keer na het inschakelen worden gekalibreerd. Houd het meetapparaat voor de kalibratie in de lucht, zodat de vochtigheidssensor (1) geen voorwerpen raakt. De minimale afstand van de kogelkop van de vochtigheidssensor (1) tot enig oppervlak of uw hand moet hierbij 8 tot 10 cm bedragen.
- Druk op de **MEAS**-toets (5) om de kalibratie te starten. Het lcd-scherm toont tijdens de kalibratie "CA".
- Na de kalibratie geeft het lcd-scherm (2) de huidige vochtigheidsgraad (18) weer. Deze kalibratiewaarde moet "0" aangeven. Als dit niet het geval is, schakel het meetapparaat dan uit en herhaal de kalibratie nadat u het apparaat weer hebt ingeschakeld.
- De kalibratie moet na elke herstart en na iedere wijziging van de meetplaats of van het meetobject weer worden uitgevoerd!



Als u het meetapparaat voor een meting gekalibreerd hebt, verander dan niet de positie van uw hand bij de daaropvolgende meting. De meetkalibratie en meting moet met dezelfde positie van de hand worden uitgevoerd. Een verandering van de positie van de hand ten opzichte van de kogelkop van de vochtsensor (1) leidt tot meetfouten.

- Houd de kogelkop van de vochtigheidssensor (1) in een rechte hoek op het oppervlak. Op het display wordt de gemeten waarde (actuele vochtigheidsgraad (18)) weergegeven.
- Beweeg het meetapparaat om metingen over een groter oppervlak uit te voeren. Het lcd-scherm moet de actuele meetwaarde en de maximum- (16) en minimumwaarde (15) weergeven.
- Druk indien nodig op de **MEAS**-toets (5) om een waarde op het display vast te houden. Op het display verschijnt "HOLD" (10), naast de laatst gemeten waarde. Als de modus "HOLD" niet door het drukken op de **MEAS**-toets (5) wordt beëindigd, worden de meetwaarden voor nog 30 seconden weergegeven op het lcd-scherm, voordat het meetapparaat automatisch uitschakelt.
- Druk voor het verstrijken van deze tijd in de modus "HOLD" de **MEAS**-toets (5) om de "HOLD"-modus te stoppen en andere meethandelingen uit te voeren.

- Na het beëindigen van de metingen schakelt u het meetapparaat uit door op de aan-uitknop \odot te drukken (6). Als het meetapparaat niet handmatig wordt uitgeschakeld, schakelt het apparaat zich automatisch na 10 minuten uit. Hiervoor mag het meetapparaat zich niet in de "HOLD"-modus bevinden.

→ Aan de achterkant van het meetapparaat bevindt zich een 6,3 mm (1/4 inch) schroefaansluiting ter bevestiging van bijv. een statief. Zo kunt u metingen op het stationaire meetapparaat uitvoeren door kleinere objecten naar de sonde te brengen.

d) Instelling van de signaalfunctie

- Het meetapparaat toont bovendien drie niet-numerieke meetformaten: "DRY" (13) "RISK" (12) en "WET" (13) [droog, risico en vochtig].
- Als de vochtigheidsstatus "RISK" resp. "WET" wordt bereikt, produceert het meetapparaat piepende signaaltonen.
 - In het "RISK"-bereik produceert het meetapparaat ongeveer één keer per 2 seconden een signaaltoon.
 - In het "WET"-bereik produceert het meetapparaat ongeveer vier keer per seconde een signaaltoon.
- Standaard wordt bij een vochtigheidsmeting van <30 "DRY" weergegeven; bij 30 - 60 "RISK"; en bij een waarde hoger dan 60, "WET".
- Verschillende materialen hebben verschillende vochttoeranties. Lees ook het gedeelte over vochtigheidsgrenswaarden onder b) in het hoofdstuk "Technische gegevens". De grenswaarden worden als volgt geprogrammeerd:
 - Wanneer het pictogram "HOLD" (10) wordt weergegeven, drukt u op de **SET**-toets (4) om naar de signaalmodus te gaan.
 - Het pictogram "RISK" knippert. Druk op de **UP**-toets (7) of de **DOWN**-toets (3) om de ondergrens voor "RISK" aan te passen. De waarde kan tussen 0 en 50 worden ingesteld. De basisinstelling vanaf de fabriek is 30. Druk op de **SET**-toets (4) om uw keuze te bevestigen.
 - Het pictogram "WET" (13) knippert. Druk op de **UP**-toets (7) of **DOWN**-toets (3) om de ondergrens voor "WET" aan te passen. De waarde kan tussen 50 en 100 worden ingesteld. De basisinstelling vanaf de fabriek is 60. Druk op de **SET**-toets (4) om uw keuze te bevestigen.
 - Het lcd-scherm schakelt terug naar de beginmodus ("HOLD").
 - De grenswaarde wordt permanent opgeslagen totdat deze de volgende keer wordt gewijzigd.

e) Achtergrondverlichting

- Als er geen achtergrondverlichting is ingeschakeld, houdt u de **UP**-toets (7) gedurende enkele seconden ingedrukt om de achtergrondverlichting in te schakelen. Het lcd-scherm wordt door witte leds verlicht.
- Als de achtergrondverlichting is ingeschakeld, houdt u de **UP**-toets (7) gedurende enkele seconden ingedrukt om de achtergrondverlichting uit te schakelen. Het lcd-scherm wordt niet meer verlicht.

Onderhoud

De behuizing van de vochtigheidsmeter kan voor het onderhoud door een vakman worden geopend.

- Om de behuizing te openen draait u de schroeven van de behuizing los en draait u de kunststof kartelmoer tegen de wijzers van de klok in los. U kunt nu de beide helften van de behuizing uit elkaar nemen. Om de behuizing weer in elkaar te zetten, voert u het proces in omgekeerde volgorde uit.

Reiniging en onderhoud

- Haal vóór het reinigen de batterij uit het apparaat.
- Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen, reinigingsalcohol of andere chemische producten omdat de behuizing beschadigd of de werking zelfs belemmerd kan worden.
- Gebruik voor de reiniging van het product een enigszins vochtig, pluisvrij doekje.
- Gebruik alleen schoon water om de doek te bevochtigen.

Verwijdering

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil. Voer het product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke bepalingen af.

Haal een evt. geplaatste batterij/accu eruit en voer deze gescheiden van het product af.

b) Batterijen/accu's



U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet met het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's bijv. onder het links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis afgeven bij het KCA, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht.

U voldoet daarmee aan de wettelijke verplichtingen en draagt bij aan de bescherming van het milieu.

Technische gegevens

a) Toestelgegevens

Stroomvoorziening.....	1x 9 V batterij
Gebuiksduur batterij	50 uur
Stroomverbruik:	4,9 μ A
Resolutie.....	1 eenheid
Precisie.....	\pm 1 eenheid
Meetbereik.....	0 - 100 eenheden
Meetdiepte.....	20 - 40 mm
Schroefaansluiting (statief).....	6,3 mm (1/4")
Bedrijfscondities	0 tot +50 °C, <70 %
Opslagcondities.....	-10 tot +60 °C, 10 – 80 % relatieve luchtvochtigheid (niet condensierend)
Afmetingen (h x b x d)	194 x 54 x 34 mm
Gewicht.....	143 g (zonder batterij)

b) Vochtigheidsgrenswaarden

De volgende grenswaarden kunnen als referentie gebruikt worden.

Bouwmateriaal	Luchtvochtigheid (eenheid)	Vochtigheidsstatus
Gips	< 30	DRY
	30 - 60	RISK
	> 60	WET
Cement	< 25	DRY
	25 - 50	RISK
	> 50	WET
Hout	< 50	DRY
	50-80	RISK
	> 80	WET

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Voor reproducties van welke aard dan ook, bijv. fotokopie, microverfilming of registratie in elektronische gegevensverwerkende apparatuur, is de schriftelijke toestemming van de uitgever vereist. Reproductie, ook gedeeltelijk, is niet toegestaan. De publicatie is een weergave van de technische stand bij het ter perse gaan.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

*1611424_v1_0718_02_DS_m_4L_(1)