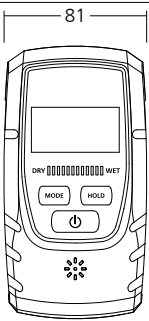
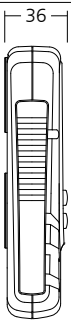
MoistureFinder Compact





DE 02
EN 08
NL 14
DA 20
FR 26
ES 32
IT 38
PL 44
FI 50
PT 56
SV 62
NO 68
TR 74
RU 80
UK 86
CS 92
ET 98
RO 104
BG 110
EL 116
SL 122
HU 128
SK 134
HR 140

Laserliner

! Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

Funktion / Verwendung

Das vorliegende Materialfeuchtemessgerät arbeitet nach dem Kapazitiv-Messverfahren. Durch 2 leitfähige Sensor Pads an der Unterseite des Gerätes wird die feuchteabhängige Dielektrizität des Messgutes gemessen und durch interne materialabhängige Kennlinien die Materialfeuchte in % berechnet. Der Verwendungszweck ist die zerstörungsfreie Ermittlung des Materialfeuchtegehaltes in Holz, Zementestrich und Gipsputz.

Allgemeine Sicherheitshinweise

– Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
– Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
– Baulich darf das Gerät nicht verändert werden.
– Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.
– Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.

Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

– Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein.
– Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschritmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronische Geräte ist gegeben.
– Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.

Hinweise zur Wartung und Pflege

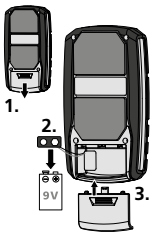
Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie die Batterie/n vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.

Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.

1 Einsetzen der Batterie

Öffnen Sie das Batteriefach auf der Gehäuserückseite und setzen Sie eine 9V Batterie ein. Dabei auf korrekte Polarität achten.



6LR61 9V

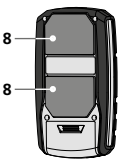
2 ON

OFF

Automatische Abschaltung nach 3 Minuten.

HOLD

Hold-Symbol blinkt bis der Wert stabil ist



1 ON/OFF

2 Material einstellen / umschalten

3 Aktuellen Messwert halten

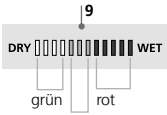
4 Ausgewählte Materialkennlinie

5 Batterieladung

6 Aktueller Messwert wird gehalten

7 Messwertanzeige in % relative Materialfeuchte

8 Sensor Pads



9 Nass/Trocken LED-Anzeige

12 stellige LED:

0…4 LED's grün = trocken

5…7 LED's gelb = feucht

8…12 LED's rot = nass

3 Materialkennlinien

Das Messgerät verfügt über 4 auswählbare Materialkennlinien. Wählen Sie vor Beginn der Messung – durch Drücken der **MODE**-Taste – das entsprechende Material aus.

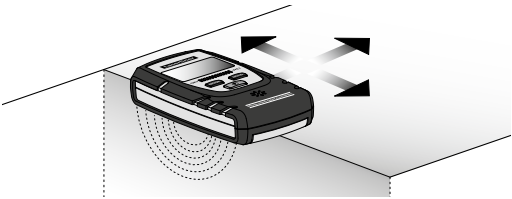
Screed	Zementestrich CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Gipsputz (Maschinenputz) nach DIN EN 13279-1 / Putzdicke = 10 mm
Soft-wood	Hölzer mit geringer Dichte: z.B. Fichte, Kiefer, Linde, Pappel, Zeder, Mahagoni
Hard-wood	Hölzer mit höherer Dichte: z.B. Buche, Eiche, Esche, Birke

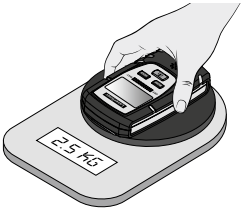
4 Nass/Trocken LED-Anzeige

Neben der numerischen Messwertanzeige in % relative Materialfeuchte, bietet die LED-Anzeige eine zusätzliche materialabhängige Auswertung der Feuchte. Mit zunehmendem Feuchtegehalt verändert sich die LED-Anzeige von links nach rechts. Die 12-stellige LED-Anzeige unterteilt sich in 4 grüne (trocken), 3 gelbe (feucht) und 5 rote (nass) Segmente. Bei nassem Material ertönt zusätzlich ein akustisches Signal.

! Die Einstufung „trocken“ bedeutet, dass die Materialien in einem beheizten Raum die Ausgleichsfeuchte erreicht haben und somit in der Regel für die weitere Verarbeitung geeignet sind.

5 Anwendungshinweise





Die Sensor Pads vollständig auf das Messgut auflegen und das Gerät mit ca. 2,5 kg Druck auf die Messfläche drücken. **TIPP:** Anpressdruck mit einer Waage testen

Das Messgerät immer gleich halten und andrücken (siehe Abbildung)

– Es ist darauf zu achten, dass die Sensor Pads einen guten Kontakt zum Material ohne Lufteinschlüsse erhalten.
– Durch den Anpressdruck werden Unebenheiten der Oberfläche, sowie kleine Staubpartikel ausgeglichen.
– Oberfläche des Messguts sollte frei von Staub und Schmutz sein.
– Immer punktuelle Messungen mit einem Anpressdruck von 2,5 kg durchführen
– Bei schnellen Überprüfungen das Gerät mit einem leichten Druck über die Oberfläche führen. (Auf Nägel und spitze Gegenstände achten! Gefahr von Verletzungen und Beschädigung der Sensor Pads!) Am höchsten Ausschlag erneut mit 2,5 kg Anpressdruck messen.
– Mindestabstand von 5 cm zu Metallgegenständen einhalten
– Metallrohre, elektrische Leitungen und Bewehrungsstahl können Messergebnisse verfälschen.
– Messungen **immer** an mehreren Messpunkten durchführen

Aufgrund der internen Arbeitsweise des Gerätes kann die Materialfeuchtemessung in %, sowie die Auswertung des Feuchtegehaltes über die LED-Anzeige nur ermittelt werden, wenn das Material identisch zu den erwähnten internen Materialkennlinien ist.

Gipsputz mit Tapete: Die Tapete beeinflusst die Messung so sehr, dass der angezeigte Wert nicht korrekt ist. Jedoch kann der Wert genutzt werden, um diesen Messpunkt mit einem anderen Messpunkt zu vergleichen.
Genauso verhält es sich bei Fliesen, Linolium, Vinyl und Holz, die als Verkleidung von Baustoffen dienen.
Das Messgerät kann in bestimmten Fällen durch diese Materialien messen, solange kein Metall enthalten ist. Der Messwert ist aber in jedem Fall relativ anzusehen.

Gipsputz: Der Gipsputz-Mode ist auf 10 mm Putzstärke ausgelegt, der auf Beton, Kalksandstein oder Porenbeton aufgetragen ist. Andere Mauerwerke müssen vorher geprüft werden.

Holz: Die Messtiefe bei Holz beträgt max. 30 mm, variiert jedoch durch die unterschiedlichen Dichten der Holzarten. Bei Messungen an dünnen Holzplatten sollten diese nach Möglichkeit gestapelt werden, da sonst ein zu kleiner Wert angezeigt wird. Bei Messungen an festinstallierten bzw. verbauten Hölzern sind aufbaubedingt und durch chemische Behandlung (z.B. Farbe) unterschiedliche Materialien an der Messung beteiligt. Somit sollten die Messwerte nur relativ gesehen werden.

Die höchste Genauigkeit wird zwischen 6% … 30% Holzfeuchte erreicht. Bei sehr trockenem Holz (< 6%) ist eine unregelmäßige Feuchteverteilung festzustellen, bei sehr nassem Holz (> 30%) beginnt eine Überschwemmung der Holzfasern.

Richtwerte für die Verwendung von Holz in % relative Materialfeuchte:

– Verwendung im Außenbereich:	12% … 19%
– Verwendung in nicht beheizten Räumen:	12% … 16%
– In beheizten Räumen (12°C … 21°C):	9% … 13%
– In beheizten Räumen (> 21°C):	6% … 10%

Beispiel:
100% Materialfeuchte bei 1 kg nassem Holz = 500g Wasser.

! Die Funktion und die Betriebssicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn das Messgerät im Rahmen der angegebenen klimatischen Bedingungen betrieben wird und nur für die Zwecke eingesetzt wird, für die es konstruiert wurde. Die Beurteilung der Messergebnisse und die daraus resultierenden Maßnahmen liegen in der Verantwortung des Anwenders, je nach der jeweiligen Arbeitsaufgabe.

Technische Daten

Messgröße	Materialfeuchte (kapazitiv)
Modus	Holz (2 Gruppen) Baustoffe (2 Materialien)
Messbereich Holz	Weichholz: 6,7% … 51,4% Hartholz: 3,8% … 31,6%
Genauigkeit (absolut) Holz	± 2%
Auflösung Holz	0,1%
Messbereich Baustoffe	Zementestrich: 0% … 5% Gipsputz: 0% … 23,5%
Genauigkeit (absolut) Baustoffe	± 0,2%
Auflösung Baustoffe	0,1%
Stromversorgung	1 x 9V 6LR61 (9-V-Block)
Betriebsdauer	ca. 35 Std.
Automatische Abschaltung	nach 3 Minuten
Arbeitsbedingungen	0°C … 40°C, Luftfeuchtigkeit max. 85% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 2000 m über NN (Normalnull)
Lagerbedingungen	-10°C … 60°C, Luftfeuchtigkeit max. 85% rH, nicht kondensierend
Abmessungen (B x H x T)	81 x 154 x 36 mm
Gewicht	226 g (inkl. Batterie)

Technische Änderungen vorbehalten. 26W32

EU und UK-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU und UK.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:
https://packd.li/ll/apr/in

! Completely read through the operating instructions, the "Warranty and Additional Information" booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Function / application

This material moisture measuring device operates in accordance with the capacitive measuring principle. Moisture-dependent permittivity of the material is measured between 2 conductive sensor pads on the underside of the device and the material moisture is calculated in % with internal material-dependent characteristics. The intended purpose of the device is the non-destructive assessment of moisture content in wood, cement screed and plaster.

General safety instructions

– The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
– The measuring tools and accessories are not toys. Keep out of reach of children.
– The structure of the device must not be modified in any way.
– Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
– The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.

Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

– The measuring device complies with electromagnetic compatibility regulations and limit values in accordance with EMC-Directive 2014/30/EU.
– Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.
– The measuring accuracy may be affected when working close to high voltages or high electromagnetic alternating fields.

Information on maintenance and care

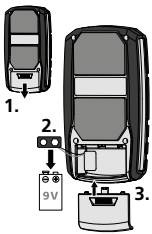
Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery(ies) before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place.

Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.

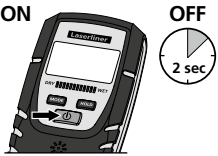
1 Insert battery

Open the battery compartment on the housing's rear side and insert a 9V battery. Correct polarity must be observed.



6LR61 9V

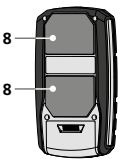
2 ON



Automatic switch-off after 3 minutes.

HOLD

Hold symbol flashes until the value is stable.



1 ON/OFF

2 Material setup / switchover

3 Hold current measurement

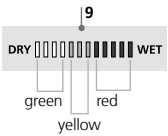
4 Selected material characteristic

5 Battery charge

6 Present measurement is retained

7 Measured value in % of relative material moisture

8 Sensor pads



9 Wet/dry LED display

12-position LED:

0…4 LEDs
green = dry

5…7 LEDs
yellow = moist

8…12 LEDs
red = wet

3 Material characteristics

This instrument has 4 selectable material characteristics. Before making a measurement, press the **MODE** button to select the appropriate material.

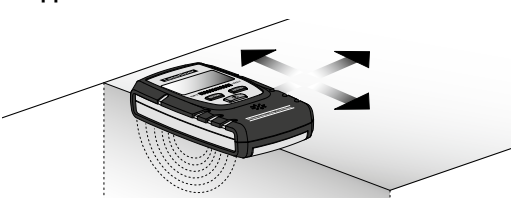
Screed	cement screed CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	gypsum plaster (machine plaster) in accordance with DIN EN 13279-1/plaster thickness = 10 mm
Soft-wood	low-density woods: e.g. spruce, pine, limewood, poplar, cedar, mahogany
Hard-wood	higher-density woods: e.g. beech, oak, ash, birch

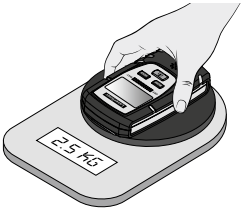
4 Wet/dry LED indicator

In addition to numeric measurement display in % of relative material moisture, the LED display also provides a material-dependent evaluation of moisture. The LED display bar becomes larger, from left to right, with increasing moisture content. The 12-position LED display is subdivided into 4 green (dry), 3 yellow (moist) and 5 red (wet) segments. Wet material causes an additional acoustic signal.

! The classification „dry“ means that materials in a heated room have reached a balanced moisture level and are thus suitable for further processing.

5 Application notices





Place the device such that the sensor pads fully rest on the material to be measured and exert a pressure of about 2.5 kg onto the surface to be measured. **TIP:** Use scales to test the contact pressure.

Always hold and press down the measuring device in the same way (see illustration).

– Make sure that the sensor pads make good contact with the material with no air inclusions.
– The contact pressure compensates for unevenness of the surface and small dust particles.
– Measured surface should be free of dust and dirt
– Always take spot measurements while exerting a contact pressure of 2.5 kg.
– For quick checks, while exerting light pressure, you can slide the device over the surface. (Look out for nails and pointed objects! Danger of injury and damage to sensor pads!) Measure again at the highest deflection point while applying 2.5 kg contact pressure.
– Keep at least a 5 cm distance from metal objects
– Metal pipes, electric lines and reinforcing steel can falsify measurement results
– **Always** measure at several different spots

The operating principle of the device can only determine the material moisture measurement in % and show the moisture content on the LED display when the material matches the specified internal material characteristics.

Plaster with wallpaper: Wallpaper affects the measurement to such an extent that the displayed value is falsified. Nevertheless, the reading can still be used to compare the measurement at this spot with the measurement at another spot.
The same is true of tiles, linoleum, vinyl and wood used to cover building materials.
In some cases the measuring device can measure through these materials as long as they contain no metal. The reading should however be taken as a relative measured value.

Plaster: Plaster mode is configured for a plaster thickness of 10 mm applied on concrete, lime-sand brick, cellular concrete. Other masonry must be checked beforehand.

Wood: The measured depth in wood is 30 mm maximum but does vary somewhat with differing wood densities. Measurements made on thin wood boards should, if possible, be made on a stack of these boards as otherwise the measurement will be too low. Measurements made on installed wooden structures are influenced by the structural conditions and their chemical treatments (e.g. paints) with various materials. Thus such measurements should only be viewed relatively.

Maximum accuracy is achieved between 6% and 30% wood moisture. In very dry wood (< 6 %) irregular moisture distribution can be detected, in very wet wood (> 30 %) saturation of the wood fibres begins.

Material relative moisture reference values, in %, for use with wood:

– Outdoor usage:	12% … 19%
– Use in unheated rooms:	12% … 16%
– In heated rooms (12°C … 21°C):	9% … 13%
– In heated rooms (> 21°C):	6% … 10%

Example:
100% material moisture for 1 kg of wet wood = 500 g water.

! Functional and operational safety is only warranted when the instrument is operated within the specified climatic conditions and is only used for those purposes for which it is designed. The assessment of measurement results and actions taken as a consequence lie in the user's scope of responsibility, depending on the given type of work.

Technical data

Variable	Moisture content of material (capacitive)
Mode	Wood (2 groups) Building materials (2 materials)
Measuring range wood	Softwood 6.7% … 51.4% Hardwood: 3.8% … 31.6%
Accuracy (absolute) wood	± 2%
Resolution wood	0,1%
Measuring range building materials	Cement screed: 0% … 5% Plaster: 0% … 23,5%
Accuracy (absolute) building materials	± 0,2%
Resolution building materials	0,1%
Power supply	1 x 9V 6LR61 (9-volt block)
Operating time	approx. 35 h
Automatic shut-down	after 3 minutes
Operating conditions	0°C … 40°C, max. humidity 85% rH, no condensation, max. working altitude 2000 m above sea level
Storage conditions	-10°C … 60°C, max. humidity 85% rH, no condensation
Dimensions (W x H x D)	81 x 154 x 36 mm
Weight	226 g (incl. battery)

Technical revisions reserved. 26W32

EU and UK directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU and the UK.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:
https://packd.li/ll/apr/in

! Lees de handleiding, de bijgevoegde brochure ‚Garantie- en aanvullende aanwijzingen' evenals de actuele informatie en aanwijzingen in de internet-link aan het einde van deze handleiding volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

Functie / toepassing

De onderhavige vochtmeter werkt volgens het capacitieve meetproces. Door 2 geleidende sensorpads aan de onderzijde van het apparaat wordt de vochtafhankelijke diëlektriciteit van het te meten product gemeten en door interne, materiaalafhankelijke karakteristieken het materiaalvocht in % berekend. Het gebruiksdoel is de materiaalvriendelijke bepaling van het materiaalvocht in hout, cementestrik en gipspleister.

Algemene veiligheidsaanwijzingen

– Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
– De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
– De bouwwijze van het apparaat mag niet worden veranderd!
– Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen, vocht of sterke trillingen.
– Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.

Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling

– Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit volgens de EMC-richtlijn 2014/30/EU.
– Plaatselijke gebruiksbeperkingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van en door elektronische apparaten is mogelijk.
– Bij de toepassing in de buurt van hoge spanningen of hoge elektromagnetische wisselvelden kan de meetnauwkeurigheid negatief worden beïnvloed.

Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

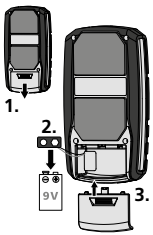
Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder de batterij(en) voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats.

Kalibratie

Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren.

1 Plaatsen van de batterij

Open het batterijvakje op de achterzijde van het apparaat en plaats een 9V batterij. Let daarbij op de juiste polariteit.



6LR61 9V

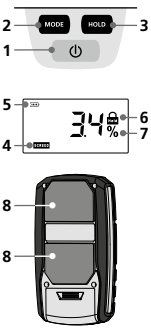
2 ON

OFF

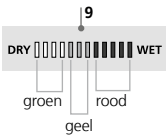
Automatische uitschakeling na 3 minuten.

HOLD

Het Hold-symbool knippert totdat de waarde stabiel is.



1 ON/OFF
2 Materiaal instellen / omschakelen
3 Actuele meetwaarde behouden
4 Geselecteerde materiaal-karakteristiek
5 Batterijlading
6 Actuele meetwaarde wordt gehouden
7 Meetwaarde in % relatieve materiaal-vochtigheid
8 Sensor-pads



9 Nat/droog Ledweergave

12 leds:

0…4 leds
groen = droog

5…7 leds
geel = vochtig

8…12 leds
rood = nat

3 Materiaalkarakteristieken

Het meetapparaat beschikt over 4 selecteerbare materiaalkarakteristieken. Kies vóór begin van de meting - door indrukken van de **MODE**-toets - het dienovereenkomstige materiaal.

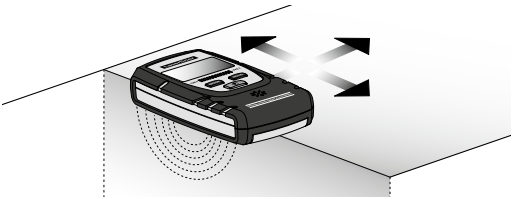
Screed	cementestrik CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	gipspleister (machinepleister) volgens DIN EN 13279-1 / pleisterdikte = 10 mm
Soft-wood	houtsoorten met geringe dichtheid: bijv. spar, den, linde, populier, ceder, mahonie
Hard-wood	houtsoorten met hogere dichtheid: bijv. beuk, eik, es, berk

4 Nat/droog ledweergave

Naast de numerieke weergave van de meetwaarde in % relatieve materiaalvochtigheid, biedt de ledweergave een aanvullende, materiaalafhankelijke evaluatie van de vochtigheid. Met toenemend vochtgehalte verandert de ledweergave van links naar rechts.De weergave met 12 leds is onderverdeeld in 4 groene (droog), 3 gele (vochtig) en 5 rode (nat) segmenten. Bij nat materiaal klinkt bovendien een signaal.

! De classificatie ‚droog' betekent dat de materialen in een verwarmde ruimte het evenwichtsvochtgehalte hebben bereikt en in de regel geschikt zijn voor de verdere verwerking.

5 Toepassingsaanwijzingen



Plaats de sensorpads volledig op het te meten voorwerp en druk het apparaat met een kracht van ca. 2,5 kg op het meetoppervlak. **TIP:** test de aanpersdruk met een weegschaal

Houd het meetapparaat altijd op dezelfde wijze vast en druk het aan (zie afbeelding)

– Het is belangrijk dat de sensorpads zonder luchtinsluitingen goed contact maken met het materiaal.
– Door de aanpersdruk worden oneffenheden van het oppervlak evenals kleine stofdeeltjes gecompenseerd.
– Oppervlak van het meetproduct dient vrij van stof en vuil te zijn
– Voer steeds punctuele metingen uit met een aanpersdruk van 2,5 kg.
– Beweeg het apparaat bij snelle controles met een lichte druk over het oppervlak. (Pas op voor spijkers en andere spitse voorwerpen! Gevaar voor persoonlijk letsel en beschadiging van de sensorpads!) Bij de hoogste uitslag nog een keer meten met een aanpersdruk van 2,5 kg.
– Minimale afstand van 5 cm tot metalen voorwerpen aanhouden
– Metalen buizen, elektrische leidingen en wapeningsstaal kunnen meetresultaten vervalsen
– Voer **altijd** op meerdere punten metingen uit.

Op grond van de werkwijze van het apparaat kan de vochtmeting in % en de berekening van het vochtgehalte via de led-indicator alleen worden bepaald als het materiaal overeenstemt met de beschreven, interne materiaalkarakteristieken.

Gipspleister met behang: het behang heeft een zo grote invloed op de meting dat de weergegeven waarde niet correct is. De waarde kan echter worden gebruikt om een meetpunt met een andere meetpunt te vergelijken.
Dit geldt ook voor tegels, linoleum, vinyl en hout als bekleding van bouwstoffen.
Zolang geen metaal voorhanden is, kan het meettoestel in bepaalde gevallen door deze materialen meten. De meetwaarde moet echter altijd als relatieve waarde worden gezien.

Gipspleister: De gipspleistermodus is geconfigureerd voor een 10 mm dikke pleisterlaag op beton, kalkzandsteen of gasbeton. Andere muurwerken moeten vooraf worden getest.

Hout: De meetdiepte bij hout bedraagt max. 30 mm, maar varieert door de verschillende dichtheden van de houtsoorten. Bij metingen aan dunne houten platen dienen deze naar mogelijkheid gestapeld te worden omdat anders een te kleine waarde wordt weergegeven. Bij metingen aan vast geïnstalleerde resp. ingebouwde houtsoorten zijn montagebonden en door chemische behandeling (bijv. met verf) verschillende materialen bij de meting betrokken. De meetwaarden kunnen daarom slechts als relatieve waarden beschouwd.

De hoogste nauwkeurigheid wordt bereikt bij 6 - 30% houtvocht. Bij zeer droog hout (< 6 %) kan een onregelmatige vochtverdeling worden vastgesteld, bij zeer nat hout (> 30 %) begint een overstroming van de houtvezels.

Richtwaarden voor het gebruik van hout in % relatieve materiaalvochtigheid:

– toepassing buitenshuis:	12% … 19%
– toepassing in niet verwarmde ruimten:	12% … 16%
– in verwarmde ruimten (12°C ... 21°C):	9% … 13%
– in verwarmde ruimten (> 21°C):	6% … 10%

Voorbeeld:
100% materiaalvocht bij 1 kg nat hout = 500 g water.

! De functie en de bedrijfsveiligheid kunnen alléén worden gewaarborgd als het meettoestel binnen de aangegeven klimatische voorwaarden gebruikt en alléén doelmatig toegepast wordt. Voor de beoordeling van de meetresultaten en de daaruit resulterende maatregelen is de gebruiker al naargelang de desbetreffende werktaak verantwoordelijk.

Technische gegevens	
Meeteenheid	Materiaalvochtgehalte (capacitieve meting)
Modus	Hout (2 groepen) Bouwmaterialen (2 materialen)
Meetbereik hout	Zacht hout: 6,7% … 51,4% Hard hout: 3,8% … 31,6%
Nauwkeurigheid (absoluut) hout	± 2%
Resolutie hout	0,1%
Meetbereik bouwmaterialen	Cementestrik: 0% … 5% Gipsbepleistering: 0% … 23,5%
Nauwkeurigheid (absoluut) bouwmaterialen	± 0,2%
Resolutie bouwmaterialen	0,1%
Stroomvoorziejning	1 x 9V 6LR61 (9V-blok)
Bedrijfsduur	ca. 35 h
Automatische uitschakeling	na 3 minuten
Werkomstandigheden	0°C … 40°C, luchtvochtigheid max. 85% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 2000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)
Opslagvoorwaarden	-10°C … 60°C, luchtvochtigheid max. 85% rH, niet-condenserend
Afmetingen (B x H x D)	81 x 154 x 36 mm
Gewicht	226 g (incl. batterijen)

Technische wijzigingen voorbehouden. 26W32

EU- en UK-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU en met het UK.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder: **https://packd.li/ll/apr/in**

! Du bedes venligst læse betjeningsvejledningen, det vedlagte hæfte „Garanti- og supplerende anvisninger“ samt de aktuelle oplysninger og henvisninger på internet-linket i slutning af denne vejledning fuldstændigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med apparatet, hvis dette overdrages til en ny ejer.

Funktion / anvendelse

Denne materialefugtmåler anvender den kapacitive målemetode. Via 2 elektrisk ledende sensorpuder på apparatets underside måles den fugtafhængige dielektricitet i det målte materiale, og via interne materialeafhængige karakteristika beregnes materialefugtigheden i %. Anvendelsesformålet er destruktionsfri måling af materiale-fugtindholdet i træ, cementgulv og gipspuds.

Almindelige sikkerhedshenvisninger

– Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelses-formål inden for de givne specifikationer.
– Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.
– Konstruktionsmæssigt må apparatet ikke ændres.
– Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.
– Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

– Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU.
– Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning eller fejl i eller pga. elektronisk udstyr er til stede.
– Ved anvendelse i nærheden af høje spændinger eller under høje elektromagnetiske vekselfelter kan måleapparatets nøjagtighed blive påvirket.

Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

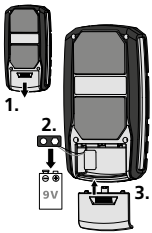
Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Batterierne skal tages ud inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted.

Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

1 Isætning af batteri

Åbn låget til batterikammeret på bagsiden af apparatet, og tilslut et 9V-blokbatteri til batteriklemmerne. Vær opmærksom på korrekt polaritet.



6LR61 9V

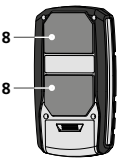
2 ON

OFF

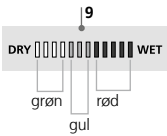
Automatisk slukning efter 3 minutter.

HOLD

Hold-symbolet blinker, indtil værdien er stabil



1 ON/OFF
2 Indstilling / skift af materiale
3 Fasthold aktuel måleværdi
4 Valgt materiale-karakteristika
5 Batteriladning
6 Aktuel måleværdi fastholdes
7 Visning af måleværdier i % relativ materialefugtighed
8 Sensorpuder



9 Vådt/Tørt LED-display

12-cifret LED-display:

0…4 LED'er grøn = tørt

5…7 LED'er gul = fugtigt

8…12 LED'er rød = vådt

3 Materialekarakteristika

Måleren har 4 valgbare materialekarakteristika. Inden man starter målingen, vælger man det pågældende materiale - ved at trykke på **MODE**-knappen.

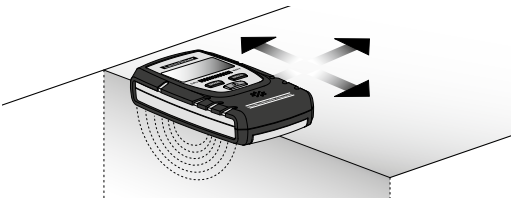
Screed	Cementgulv CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Gipspuds (maskinpuds) iht. DIN EN 13279-1 / pudstykkelse = 10 mm
Soft-wood	Træ med lav vægtfylde: Fx gran, fyr, lind, poppel, cedertræ, mahogni
Hard-wood	Træ med højere vægtfylde: Fx bøg, eg, ask, birk

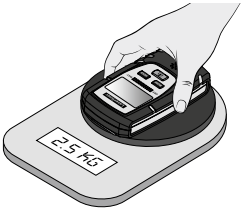
4 Vådt/Tørt LED-display

Ud over den numeriske måleværdivisning i % relativ materialefugtighed giver LED-displayet også en materialeafhængig analyse af fugtighedsværdierne. I takt med at fugtigheden stiger, ændrer LED-displayet sig fra venstre mod højre. Det 12-cifrede LED-display er inddelt i 4 grønne (tørre), 3 gule (fugtige) og 5 røde (våde) segmenter. Ved vådt materiale lyder der desuden et akustisk signal.

! Med klassificeringen „tørt“ menes, at materialerne i et opvarmet rum har nået udligningsfugtværdierne og dermed som regel er egnet til den videre forarbejdning.

5 Anvendelseshenvisninger





Sensorpuderne lægges helt an mod målematerialet, og apparatet presses ind mod målefladen med et tryk på ca. 2,5 kg. **TIP:** Test pressetrykket med en vægt

Måleapparatet skal altid holdes lige og presses ind mod materialet (se figur)

– Man skal sørge for, at sensorpuderne hele tiden har god kontakt med materialet uden luftlommer.
– Som følge af pressetrykket udlignes ujævnheder i overfladen samt små støvpartikler.
– Overfladen af det målte materiale skal være fri for støv og smuds
– Præcise målinger skal altid udføres med et pressetryk på 2,5 kg
– Ved hurtige kontroller skal apparatet føres hen over overfladen med et let pres. (Pas på søm og spidse genstande! Fare for personskader og skader på sensorpuderne!) Ved det højeste udslag måler man igen med et pressetryk på 2,5 kg.
– Overhold en mindste-afstand på 5 cm til metalgenstande
– Metalrør, elledninger og armeringsstål kan forfalske måleresultater
– Målinger skal **altid** udføres på flere målepunkter

Pga. apparatets interne funktionsmåde kan materialefugt-målingen i % og analysen af fugtindholdet kun bestemmes via LED-indikatoren, hvis materialet er identisk med de nævnte interne materialekarakteristika.

Gipspuds med tapet: Tapet påvirker målingen så meget, at den viste værdi ikke er korrekt. Ikke desto mindre kan værdien anvendes til at sammenligne dette målepunkt med et andet målepunkt.
På samme måde forholder det sig med fliser, linoleum, vinyl og træ, der fungerer som beklædning af byggematerialer. Måleapparatet kan i visse tilfælde måle igennem disse materialer, når bare de ikke indeholder metal. Måleværdien skal dog altid anses som relativ.

Gipspuds: Gipspuds-modus er dimensioneret til en puds-tykkelse på 10 mm, som er påført beton, kalksandsten eller porebeton. Andre typer murværk skal kontrolleres på forhånd.

Træ: Måledybden ved træ er max 30 mm, hvilket dog varierer alt efter træsorternes forskellige densitet. Ved målinger på tynde træplader skal disse så vidt muligt stables, da der ellers vises en for lille værdi på displayet. Ved målinger på fast installeret eller indbygget træ indgår der forskellige materialer i målingen alt efter konstruktionsmåde og evt. kemisk behandling (fx farve).

Den højeste nøjagtighed opnås i området 6% … 30% træ-fugt. Ved meget tørt træ (< 6%) skal der konstateres en uregelmæssig fugtfordeling; ved meget vådt træ (> 30%) begynder en oversvømmelse af træfibrene.

Vejledende værdier for anvendelse af træ i % relativ materialefugtighed:

– Anvendelse udendørs:	12% … 19%
– Anvendelse i uopvarmede rum:	12% … 16%
– I opvarmede rum (12°C … 21°C):	9% … 13%
– I opvarmede rum (> 21°C):	6% … 10%

Eksempel: 100% materialefugtighed ved 1 kg vådt træ = 500g vand

! Måleapparatets funktion og driftssikkerhed kan kun garanteres, hvis det anvendes under de foreskrevne klimatiske betingelser og kun bruges til de formål, det er beregnet til. Vurderingen af måleresultaterne og de heraf følgende foranstaltninger sker på brugerens eget ansvar i henhold til den pågældende arbejdsopgave.

Tekniske data

Måleværdier	Materialefugtighed (kapacitiv)
Modus	Træ (2 grupper) Byggematerialer (2 materiale)
Måleområde træ	Blødt træ: 6,7% … 51,4% Hårdt træ: 3,8% … 31,6%
Nøjagtighed (absolut) træ	± 2%
Opløsning træ	0,1%
Måleområde byggematerialer	Cementgulv: 0% … 5% Gipspuds: 0% … 23,5%
Nøjagtighed (absolut) byggematerialer	± 0,2%
Opløsning byggematerialer	0,1%
Strømforsyning	1 x 9V 6LR61 (9V-blok)
Driftstid	ca. 35 timer
Automatisk slukning	efter 3 minutter
Arbejdsbetingelser	0°C … 40°C, luftfugtighed maks. 85% rH, ikke-kondenserende, arbejdshøjde maks. 2000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	-10°C … 60°C, luftfugtighed maks. 85% rH, ikke-kondenserende
Mål (b x h x l)	81 x 154 x 36 mm
Vægt	226 g (inkl. batterier)

Forbehold for tekniske ændringer. 26W32

EU- og UK-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU og UK.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:
https://packd.li/ll/apr/in

! Lisez entièrement le mode d'emploi, le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » et les renseignements et consignes présentés sur le lien Internet précisé à la fin de ces instructions. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez l'instrument.

Fonction / Utilisation

Cet hygromètre pour la mesure de l'humidité dans les matériaux fonctionne selon le principe de la mesure capacitive. Les 2 pastilles de détection conductrices situées sous l'appareil permettent de mesurer la diélectricité en fonction de l'humidité du matériau à mesurer et les lignes caractéristiques internes dépendant du matériau permettent de calculer l'humidité du matériau en %. L'emploi prévu est la détection non destructive de la teneur en humidité du matériau dans le bois, la chape en ciment de béton et l'enduit en plâtre.

Consignes de sécurité générales

– Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
– Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.
– Il est interdit de modifier la construction de l'instrument.
– Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, ni à des températures extrêmes ni à de l'humidité ou à des vibrations importantes.
– Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

– L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive CEM 2014/30/UE.
– Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Les appareils électroniques peuvent être la source ou faire l'objet de risques ou de perturbations.
– L'utilisation de l'instrument de mesure à proximité de tensions élevées ou dans des champs alternatifs électromagnétiques forts peut avoir une influence sur la précision de la mesure.

Remarques concernant la maintenance et l'entretien

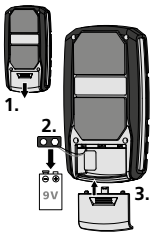
Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer la/les pile(s) avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre.

Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage.

1 Installation de la pile

Ouvrez le compartiment à pile au dos du boîtier et insérez une pile de 9V. Veillez à ce que la polarité soit correcte.



6LR61 9V

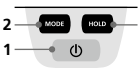
2 ON

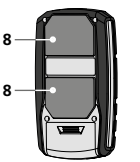
OFF

Arrêt automatique après 3 minutes

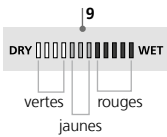
HOLD

Le symbole de la fonction Hold clignote jusqu'à ce que la valeur soit stable





1 MARCHE/ARRÊT
2 Réglage du matériau / Commutation
3 Sauvegarde de la valeur mesurée actuelle
4 Ligne caractéristique du matériau sélectionnée
5 Charge de la pile
6 La valeur mesurée actuelle est conservée
7 Affichage de la valeur de mesure en % de l'humidité relative du matériau
8 Pastilles de détection



9 Mouillé/Sec Affichage par DEL

DEL à 12 barres :

0 à 4e DEL vertes = sec

5e à 7e DEL jaunes = humide

8e à 12e DEL rouges = mouillé

3 Lignes caractéristiques du matériau

L'instrument de mesure dispose de quatre lignes caractéristiques du matériau sélectionnables. Avant de commencer à mesurer, sélectionner le matériau correspondant en appuyant sur la touche **MODE**.

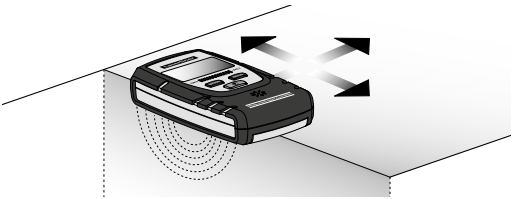
Screed	Chape en ciment CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Enduit en plâtre (enduit à la machine) selon la norme DIN EN 13279-1 / épaisseur de l'enduit = 10 mm
Soft-wood	Bois à faible densité : par ex. épicéa, pin, tilleul, peuplier, cèdre et acajou
Hard-wood	Bois à densité plus élevée : par ex. hêtre, chêne, frêne et bouleau

4 Indication par DEL Mouillé/Sec

Outre l'affichage numérique de la valeur mesurée en % de l'humidité relative des matériaux, l'affichage par DEL offre une évaluation supplémentaire de l'humidité en fonction du matériau. L'affichage par DEL varie de gauche à droite en fonction de l'humidité croissante. L'affichage par DEL à 12 barres est divisé en quatre segments verts (sec), trois segments jaunes (humide) et 5 segments rouges (mouillé). Un signal sonore retentit également si le matériau est mouillé.

! La classification „sec" signifie que les matériaux ont atteint l'humidité d'équilibre dans une pièce chauffée et sont ainsi normalement adaptés à une utilisation ultérieure.

5 Remarques concernant l'utilisation



Poser entièrement les pastilles de détection et appuyer l'appareil contre la surface à mesurer en exerçant une pression d'env. 2,5 kg. **ASTUCE :** tester la pression d'appui en utilisant une balance

Toujours tenir et appuyer l'instrument de mesure de la même manière (voir illustration)

– Il faut veiller à ce que les pastilles de détection soient bien en contact avec le matériau sans bulles d'air.
– La pression d'appui permet de compenser les irrégularités de la surface et les petites particules de poussières.
– La surface du matériau à mesurer devrait être exempte de poussières et de saletés
– Toujours effectuer des mesures ponctuelles avec une pression d'appui de 2,5 kg
– En cas de contrôles rapides, faire passer l'appareil en exerçant une légère pression sur la surface. (Faire attention aux clous et aux objets pointus ! Risques de blessures et d'endommagement des pastilles de détection !) Mesurer à nouveau avec une pression d'appui de 2,5 kg lorsque l'oscillation est la plus élevée.
– Respecter un écart minimal de 5 cm par rapport aux objets métalliques
– Les tubes métalliques, les câbles électriques et l'acier à béton peuvent fausser les résultats de mesure
– **Toujours** effectuer des mesures à plusieurs points de mesure

En raison du mode de fonctionnement interne de l'appareil, il est uniquement possible de déterminer la mesure de l'humidité d'un matériau en % et l'évaluation du taux d'humidité via l'affichage par DEL si le matériau est identique aux lignes caractéristiques des matériaux internes mentionnées.

Enduit de plâtre avec papier peint : le papier peint influence tant la mesure que la valeur affichée est fausse. Il est cependant possible d'utiliser la valeur afin de comparer ce point de mesure avec un autre point de mesure.
Cela est également le cas pour le carrelage, le linoléum, le vinyle et le bois qui servent de revêtements pour les matériaux de construction.
L'instrument de mesure peut, dans certains cas, mesurer à travers ces matériaux tant qu'ils ne contiennent pas de métal. Il faut toutefois, dans ce cas, considérer la valeur mesurée de manière relative.

Enduit en plâtre : Le mode Enduit de plâtre est conçu pour un enduit de 10 mm d'épaisseur qui est appliqué sur du béton, du grès argilo-calcaire ou du béton alvéolé. Il faut préalablement contrôler les autres maçonneries.

Bois : La profondeur de mesure maximale possible pour le bois est limitée à 30 mm mais varie cependant en fonction des différentes densités des types de bois. Lors de la mesure de plaques de bois minces, il convient de les empiler dans la mesure du possible car sinon une trop petite valeur s'afficherait. En cas de mesure de bois utilisés ou posés de manière fixe, différents matériaux entrent en ligne de compte dans la mesure en raison de la construction et du traitement chimique (par ex. peinture). C'est pourquoi, les valeurs mesurées ne sont que relatives.

La plus grande précision est atteinte entre 6% et 30% de l'humidité du bois. On constate une répartition irrégulière de l'humidité pour les bois très secs (< 6%) et une inondation des fibres ligneuses lorsque le bois est très mouillé (> 30%).

Valeurs indicatives pour l'utilisation du bois par rapport à l'humidité relative en % du matériau :

– Utilisation à l'extérieur :	12% à 19%
– Utilisation dans des pièces non chauffées :	12% à 16%
– Utilisation dans des pièces chauffées (12 à 21°C) :	9% à 13%
– Utilisation dans des pièces chauffées (> 21°C) :	6% à 10%

Exemple : 100% d'humidité du matériau pour 1 kg de bois humide = 500 g d'eau.

! La fonction et la sécurité de fonctionnement ne sont garanties que si l'instrument de mesure est utilisé dans le cadre des conditions climatiques indiquées et que pour la destination pour laquelle il a été conçu. L'utilisateur est responsable de l'évaluation des résultats de mesure et des mesures en résultant en fonction de la tâche à effectuer.

Données techniques

Grandeur à mesurer	Humidité du matériau (capacitive)
Mode	Bois (2 groupes) Matériaux (2 matériaux)
Plage de mesure bois	Bois tendre : 6,7 % … 51,4 % Bois dur : 3,8 % … 31,6 %
Précision (absolue) bois	± 2%
Résolution bois	0,1%
Plage de mesure matériaux	Chape en ciment : 0% … 5% Enduit en plâtre : 0% … 23,5%
Précision (absolue) matériaux	± 0,2%
Résolution matériaux	0,1%
Alimentation électrique	1 pile de 9 V 6LR61 (pile plate de 9 V)
Durée de fonctionnement	env. 35 h
Déconnexion automatique	après 3 minutes
Conditions de travail	0°C … 40°C, humidité relative de l'air max. 85% rH, non condensante, altitude de travail max. de 2 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Conditions de stockage	-10°C … 60°C, humidité relative de l'air max. 85% rH, non condensante
Dimensions (l x h x p)	81 x 154 x 36 mm
Poids	226 g (piles incluse)

Sous réserve de modifications techniques. 26W32

Réglementations UE et GB et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne et au Royaume-Uni.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur **https://packd.li/ll/apr/in**

! Lea atentamente las instrucciones y el libro adjunto de «Garantía e información complementaria», así como toda la información e indicaciones en el enlace de Internet indicado al final de estas instrucciones. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

Funcionamiento y uso

El presente medidor de humedad trabaja con el método de medición capacitivo. Dos superficies sensoras conductivas, situadas en la parte posterior del aparato, miden la dielectricidad dependiente de la humedad en el material y se calcula la humedad del material en % mediante líneas características internas para los distintos materiales. La finalidad del aparato es determinar el contenido de humedad en madera, solados de cemento y revoque de yeso sin deteriorar el material.

Indicaciones generales de seguridad

– Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
– Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
– No está permitido modificar la construcción del aparato.
– No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas, humedad o vibraciones fuertes.
– No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

– El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética según la Directiva 2014/30/UE de compatibilidad electromagnética (EMC).
– Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Se pueden producir efectos peligrosos o interferencias sobre los dispositivos electrónicos o por causa de estos.
– El uso cerca de altas tensiones o bajo campos electromagnéticos alternos elevados puede mermar la precisión de la medición.

Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

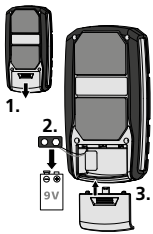
Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad parapoder garantizar la precisión en los resultados de medición. Se recomienda un intervalo de calibración de un año.

1 Instalación de la pila

Abra el compartimiento de pilas del lado trasero del aparato y ponga una pila de 9V. Preste atención a la polaridad correcta.



6LR61 9V

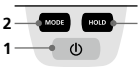
2 ON

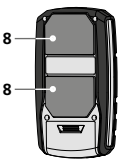
OFF

Autodesconexión a los 3 minutos.

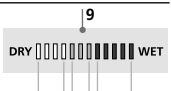
HOLD

El símbolo de Hold parpadea cuando el valor se ha estabilizado.





1 ON / OFF
2 Ajustar / cambiar el material
3 Mantener valor actual
4 Línea característica de material seleccionada
5 Carga de la pila
6 Función de mantener el valor actual activada
7 Valor de humedad relativa del material medida en %
8 Superficies sensoras



verde rojo
amarillo

9 Húmedo/seco LED de indicación

LED de 12 posiciones:

0…4 LED's verde = seco

5…7 LED's amarillo = húmedo

8…12 LED's rojo = muy húmedo

3 Curvas características de material

El medidor dispone de cuatro líneas características de material para elegir. Antes de empezar a medir seleccione – pulsando para ello la tecla **MODE** – el material correspondiente.

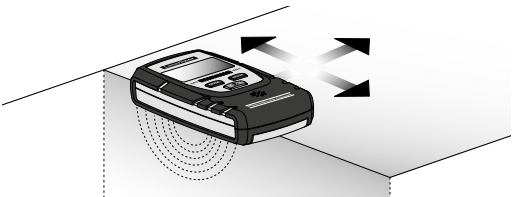
Screed	solado de cemento CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	revoque de yeso (revoque a máquina) según la norma DIN EN 13279-1 / espesor del revoque = 10 mm
Soft-wood	maderas de baja densidad: p. ej. abeto, pino, tilo, chopo, cedro, caoba
Hard-wood	maderas de alta densidad: p. ej. haya, roble, fresno, abedul

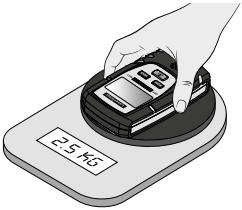
4 LED de indicación húmedo/seco

Además de la indicación numérica de la humedad relativa del material en %, los LED de indicación ofrecen una valoración adicional de la humedad en función del material. Los LED cambian de izquierda a derecha al aumentar el contenido de humedad. Los 12 LED de indicación se dividen en 4 segmentos verdes (seco), 3 amarillos (húmedo) y 5 rojos (muy húmedo). Si el material está muy húmedo suena además una señal acústica.

! La clasificación de „seco“ significa que los materiales han alcanzado la humedad de compensación en una sala caldeada y por lo tanto son aptos en general para su transformación.

5 Instrucciones sobre la aplicación





Apoyar las almohadillas sensoras completamente sobre el material a medir y presionar el aparato con una presión aproximada de 2,5 kg. **CONSEJO:** probar la fuerza de presión con una báscula

Mantener el aparato inmóvil y presionar (ver imagen)

– Se debe observar que las superficies sensoras tengan buen contacto con el material, sin inclusiones de aire.
– Con la presión se compensan las irregularidades de la superficie y las pequeñas partículas de polvo.
– La superficie del material a medir tiene que estar limpia de polvo y suciedad.
– Realizar siempre las mediciones puntuales con una presión de 2,5 kg.
– Para comprobaciones rápidas, pasar el aparato por la superficie con una ligera presión. (¡Prestar atención a la presencia de puntas o objetos punzantes! ¡Peligro de lesión y deterioro de las almohadillas sensoras!) En el punto de máxima amplitud, medir de nuevo presionando con 2,5 kg.
– Mantener una distancia mínima de 5 cm respecto a los objetos de metal.
– Tubos de metal, líneas eléctricas y acero de armadura pueden falsificar los resultados de la medición.
– Realizar las mediciones **siempre** en varios puntos

Por el modo de trabajo interno del aparato, la medición de la humedad en % y la indicación del contenido de humedad por medio del LED solo son posibles si el material es idéntico a las líneas características internas citadas.

Revoque de yeso empapelado: el papel de la pared afecta de tal modo a la medición que el valor indicado no es correcto. Sin embargo, el valor puede ser utilizado para comparar ese punto de medición con otro.
Lo mismo ocurre cuando el material de construcción está revestido con baldosas, linóleo, vinilo y madera.
En determinados casos, el aparato puede medir a través de esos materiales, siempre que no contengan metal. El valor obtenido en esos casos debe ser considerado siempre como un valor relativo.

Revoque de yeso: El modo para revoque de yeso está configurado para un espesor de 10 mm, aplicado sobre hormigón, arenisca calcárea o hormigón celular. Sobre otro tipo de construcciones debe realizarse una comprobación previa.

Madera: La profundidad de medición es de máximo 30 mm para la madera, pero puede variar por las distintas densidades de las maderas. Las mediciones sobre planchas de madera finas deberán ser realizadas, si es posible, sobre las planchas apiladas, pues de lo contrario se muestra un valor demasiado pequeño. En las mediciones de maderas ya instaladas o integradas en una construcción participan diversos materiales debido a la construcción y al tratamiento químico (p. ej. pintura). Por eso deberá considerarse los valores medidos como valores relativos.

La máxima precisión se consigue entre 6% … 30% de humedad de la madera. En maderas muy secas (< 6%) se puede constatar una distribución irregular de la humedad, si la madera está muy húmeda (> 30%) comienza una inundación de las fibras.

Valores orientativos para el uso de la madera en % de humedad relativa del material:

– Uso en exteriores:	12% … 19%
– Uso en salas sin calefacción:	12% … 16%
– En salas con calefacción (12°C … 21°C):	9% … 13%
– En salas con calefacción (> 21°C):	6% … 10%

Ejemplo: 100% humedad de material a 1 kg de madera húmeda = 500 g de agua.

! Sólo se garantizan el funcionamiento y la seguridad de servicio, si se utiliza el instrumento de medición dentro de las condiciones climáticas indicadas y sólo para los fines para los que fue construido. La valoración de los resultados de medición y las medidas resultantes de ello quedan dentro de la responsabilidad del usuario, según el trabajo respectivo.

Datos técnicos

Magnitud	Humedad del material (capacitivo)
Modo	Madera (2 grupos) Materiales de construcción (2 materiales)
Rango de medición madera	Madera blanda: 6,7% … 51,4% Madera dura: 3,8% … 31,6%
Precisión (absoluta) madera	± 2%
Resolución madera	0,1%
Rango de medición materiales de construcción	Solado de cemento: 0% … 5% Revoque de yeso: 0% … 23,5%
Precisión (absoluta) materiales de construcción	± 0,2%
Resolución materiales de construcción	0,1%
Alimentación	1 pila 9V 6LR61 (bloque de 9V)
Duración	aprox. 35 h
Parada automática	a los 3 minutos
Condiciones de trabajo	0°C … 40°C, humedad del aire máx. 85% rH, no condensante, altitud de trabajo máx. 2000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-10°C … 60°C, humedad del aire máx. 85% rH, no condensante
Dimensiones (An x Al x F)	81 x 154 x 36 mm
Peso	226 g (pilas incluida)

Sujeto a modificaciones técnicas. 26W32

Disposiciones de la EU y GB y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE y GB.

Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados.

Más información detallada y de seguridad en:
https://packd.li/ll/apr/in

! Leggere attentamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo allegato "Ulteriori informazioni e indicazioni garanzia", nonché le informazioni e le indicazioni più recenti raggiungibili con il link riportato al termine di queste istruzioni. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio in caso questo venga inoltrato a terzi.

Funzionamento / Utilizzo

Il presente misuratore di umidità dei materiali funziona in base al sistema di misura capacitivo. Tramite 2 superfici sensorizzate e conduttrici, poste sul lato inferiore dell'apparecchio, viene misurata la dielettricità del materiale in funzione dell'umidità e calcolata la percentuale di umidità del materiale tramite curve caratteristiche interne specifiche. Lo scopo è quello di verificare, in modo non distruttivo, la percentuale di umidità presente in legno, massetto cementizio e intonaco di gesso.

Indicazioni generali di sicurezza

– Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.
– Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.
– La struttura dell'apparecchio non deve essere modificata.
– Non sottoporre l`apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature, umidità o forti vibrazioni.
– Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.

Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

– L'apparecchio rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva EMC 2014/30/UE.
– Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker. Presenza di un influsso pericoloso o di un disturbo degli e da parte degli apparecchi elettronici.
– L'impiego nelle vicinanze di tensioni elevate o in campi elettromagnetici alternati può compromettere la precisione della misurazione.

Indicazioni per la manutenzione e la cura

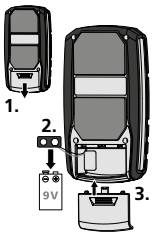
Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la batteria/le batterie prima di un immagazzinamento prolungato. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.

Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente, affinché sia sempre assicurata la precisione dei risultati di misura. Consigliamo intervalli di calibrazione annuali.

1 Inserimento della pila

Aprire il vano della pila sul retro dell'apparecchio e collocarvi una pila da 9 V. Fare attenzione alle corretta polarità.



6LR61 9V

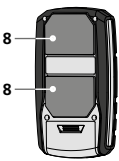
2 ON

OFF

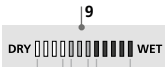
Spegnimento automatico dopo 3 minuti.

HOLD

Il simbolo di Hold continua a lampeggiare fino a quando non si stabilizza il valore.



1 ON/OFF
2 Impostazione / modifica materiale
3 Mantenimento del valore appena misurato
4 Curve caratteristiche selezionate
5 Carica delle batterie
6 Mantenimento dell'ultimo valore misurato
7 Indicazione del valore misurato di umidità relativa del materiale in %
8 Superfici sensorizzate



verdi rossi
gialli

9 Bagnato/Asciutto Indicatore LED
LED a 12 barre:
LED da 0 a 4 verdi = asciutto
LED da 5 a 7 gialli = umido
LED da 8 a 12 rossi = bagnato

3 Curve caratteristiche dei materiali

Sull'apparecchio si possono selezionare 4 curve caratteristiche. All'inizio della misurazione selezionare, premendo il tasto **MODE**, il materiale che si vuole misurare.

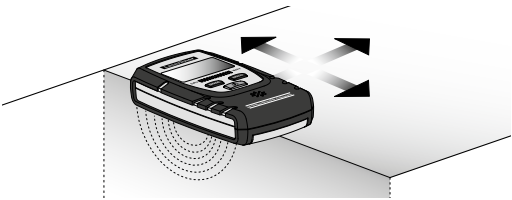
Screed	Massetto cementizio CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Intonaco di gesso (intonaco applicato a macchina) a norma DIN EN 13279-1 / Spessore intonaco = 10 mm
Soft-wood	Legni di bassa densità: p.e. abete, pino, tiglio, pioppo, cedro, mogano
Hard-wood	Legni a elevata densità: p.e. faggio, quercia, frassino, betulla

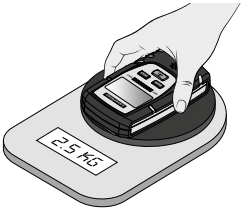
4 Indicatore LED di bagnato/asciutto

L'indicatore LED visualizza non solo i valori numerici dell'umidità relativa del materiale in %, ma anche l'analisi dell'umidità in relazione al materiale. Con l'aumentare della percentuale di umidità, si accendono in relazione gli indicatori LED da sinistra a destra. Le 12 barre dell'indicatore LED sono suddivise in 4 verdi (indicazione di asciutto), 3 gialle (umido) e 5 rosse (bagnato). Se il materiale è bagnato viene emesso anche un segnale acustico.

! La classificazione "asciutto" significa che i materiali hanno raggiunto l'umidità condizionata in una stanza riscaldata e possono, generalmente, essere ulteriormente lavorati.

5 Indicazioni d'uso





Appoggiare le superfici sensorizzate completamente sul materiale da misurare ed esercitare una pressione di ca. 2,5 kg sull'apparecchio. **CONSIGLIO:** verificare la pressione di contatto su una bilancia.

Tenere e premere il misuratore sempre con una certa uniformità (vedi figura).

– Bisogna fare attenzione a che non si formino bolle d'aria tra le superfici sensorizzate e il materiale sul quale sono appoggiate.
– La pressione di contatto compensa le irregolarità della superficie così come piccole particelle di polvere.
– La superficie del materiale da misurare deve essere priva di polvere e sporco.
– Eseguire le misurazioni sempre con una pressione di contatto di 2,5 kg.
– In caso di controlli rapidi, far scorrere l'apparecchio sulla superficie applicando una leggera pressione (fare attenzione a chiodi e oggetti appuntiti perché si corre il rischio di ferirsi o di danneggiare le superfici sensorizzate!) Misurare di nuovo con una pressione di 2,5 kg sull'escursione maggiore.
– Mantenere una distanza di almeno 5 cm dagli oggetti metallici.
– I tubi metallici, le linee elettriche e l'acciaio per cemento armato possono influenzare i risultati della misurazione
– Eseguire **sempre** misurazioni su più punti

Per le modalità di funzionamento interne dell'apparecchio, la misura in percentuale e l'analisi dell'umidità del materiale possono essere rilevate tramite l'indicatore LED, solo se il materiale e le suddette curve caratteristiche interne corrispondono.

Intonaco di gesso con carta da parati: l'influenza della carta da parati sulla misurazione è tale che il valore visualizzato non è corretto. Questo valore può però essere utilizzato per confrontare questo punto di misura con un altro.
Lo stesso vale anche per piastrelle, linoleum, vinile e legno utilizzati come rivestimento dei materiali da costruzione. L'apparecchio, in alcuni casi può misurare anche attraverso questi materiali, sempre che non sia presente del metallo. Il valore misurato è comunque da considerarsi relativo.

Intonaco di gesso: la modalità intonaco di gesso è impostata su uno spessore di 10 mm dell'intonaco applicato su calcestruzzo, blocco di calcestruzzo o calcestruzzo cellulare. Gli altri tipi di muratura devono prima essere controllati.

Legno: la profondità di misurazione del legno è di massimo 30 mm e varia a seconda delle diverse densità dei legni. Se si eseguono misurazioni su pannelli di legno sottili, li si dovrebbe preferibilmente accatastare, perché il valore indicato è altrimenti troppo piccolo. Se si eseguono misurazioni su legni installati fissi o strutturali, vengono considerati nella misurazione anche i diversi tipi di materiale di montaggio e quelli utilizzati per il trattamento chimico (p.e. vernice). I valori misurati sono pertanto relativi.

La precisione massima si raggiunge tra il 6% e il 30% di umidità del legno. In presenza di legno molto secco (< 6%) si verifica una distribuzione irregolare dell'umidità, sul legno molto bagnato (> 30%) inizia una sommersione delle fibre del legno.

Valori indicativi in % di umidità relativa per l'utilizzo di legno:

– utilizzo in esterni:	12% … 19%
– utilizzo in stanze non riscaldate:	12% … 16%
– in stanze riscaldate (12°C … 21°C):	9% … 13%
– in stanze riscaldate (> 21°C):	6% … 10%

Esempio: 100% di umidità del materiale su 1 kg di legno bagnato = 500 g di acqua.

! Il funzionamento e la sicurezza d'esercizio dell' apparecchio sono garantiti solo se viene utilizzato nei limiti delle condizioni ambiente indicate ed esclusivamente per i fini per i quali è stato progettato. L'analisi dei risultati di misurazione e i provvedimenti che ne risultano sono esclusiva responsabilità dell'utilizzatore, a seconda della relativa mansione lavorativa.

Dati tecnici

Grandezza di misura	Umidità dei materiali (metodo capacitivo)
Modalità	Legno (2 gruppi) Materiali edili (2 materiali)
Campo di misura legno	Legno dolce: 6,7% … 51,4% Legno duro: 3,8% … 31,6%
Precisione (assoluta) legno	± 2%
Risoluzione legno	0,1%
Campo di misura materiali edili	Massetto di cemento: 0% … 5% Intonaco di gesso: 0% … 23,5%
Precisione (assoluta) materiali edili	± 0,2%
Risoluzione materiali edili	0,1%
Alimentazione	1 x 9V 6LR61 (a blocco da 9 V)
Durata di funzionamento	ca. 35 h
Spegnimento automatico	dopo 3 minuti
Condizioni di lavoro	0°C … 40°C, umidità dell'aria max. 85% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 2000 m sopra il livello del mare (zero normale)
Condizioni di stoccaggio	-10°C … 60°C, umidità dell'aria max. 85% rH, non condensante
Dimensioni (L x A x P)	81 x 154 x 36 mm
Peso	226 g (con batterie)

Con riserva di modifiche tecniche. 26W32

Disposizioni valide in UE e Regno unito e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE e del Regno unito.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni e indicazioni di sicurezza:
https://packd.li/ll/apr/in

! Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe“ oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

Funkcja / zastosowanie

Niniejsze urządzenie do pomiaru wilgotności materiałów działa na zasadzie pomiaru pojemnościowego. Za pomocą 2 przewodzących styków z czujnikami od spodu urządzenia mierzy się zależną od wilgoci przenikalność elektryczną badanego materiału i na podstawie wewnętrznych zależnych od materiału krzywych charakterystycznych ustala się w % wilgotność materiału. Przyrząd przeznaczony jest do nieniszczącego pomiaru zawartości wilgoci w drewnie, jastrychu cementowym i tynku gipsowym.

Ogólne zasady bezpieczeństwa

– Wykorzystywać urządzenie wyłącznie do zastosowania podanego w specyfikacji.
– Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
– Nie modyfikować konstrukcji urządzenia.
– Nie należy narażać urządzenia na wpływ obciążeń mechanicznych, ekstremalnej temperatury, wilgoci ani silnych wstrząsów.
– Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.

Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym
– Przyrząd pomiarowy został skonstruowany zgodnie z przepisami i wartościami granicznymi kompatybilności elektromagnetycznej wg dyrektywy EMC 2014/30/UE.
– Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.
– W przypadku dokonywania pomiaru w pobliżu wysokiego napięcia lub w silnym przemiennym polu elektromagnetycznym dokładność pomiaru może być zaburzona.

Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

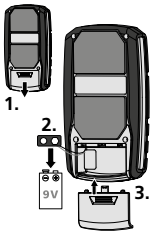
Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

Kalibracja

Przyrząd pomiarowy napięcia musi być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności wyników pomiarów. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok.

1 Wkładanie baterii

Otworzyć komorę baterii z tyłu obudowy i włożyć baterię 9V. Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość.



6LR61 9V

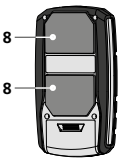
2 ON

OFF

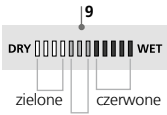
Automatyczne wyłączenie po 3 minutach.

HOLD

Symbol Hold miga do momentu ustabilizowania wartości



1. ON/OFF
2. Ustawić / przełączyć materiał
3. Zatrzymanie aktualnej wartości pomiaru
4. Wybrana krzywa charakterystyczna materiału
5. Wkaźnik naładowania baterii
6. Aktualna wartość pomiarowa jest zatrzymywana
7. Wynik pomiaru w % względnej wilgotności materiału
8. Styki z czujnikami



9. Wskaźnik diodowy mokre / suche

   12 diod świecących:

   0…4 diod zielone = suche

   5…7 diody żółtych = wilgotne

   8…12 diod czerwonych = mokre

3 Krzywe charakterystyczne materiałów

Urządzenie posiada 4 krzywe charakterystyczne materiałów, które można wybrać. Przed rozpoczęciem pomiaru proszę wybrać - przyciskając przycisk **MODE** - odpowiedni materiał.

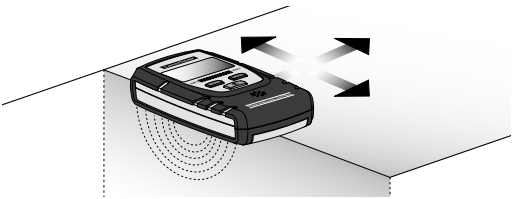
Screed	Jastrych cementowy CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Tynk gipsowy (maszynowy) wg DIN EN 13279 -1 / grubość tynku = 10 mm
Soft-wood	Drewno o niskiej gęstości: np. świerk, sosna, lipa, topola, cedr, mahoń
Hard-wood	Drewno o wyższej gęstości: np. buk, dąb, jesion, brzoza

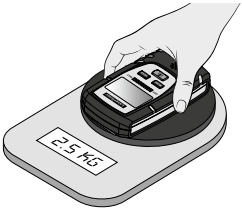
4 Wskaźnik diodowy mokre / suche

Poza liczbowym wskazaniem zmieszonej wartości w % względnej wilgotności materiału, wskaźnik diodowy daje dodatkową możliwość zależnej od materiału oceny wilgotności. Wraz ze wzrostem wilgotności zmienia się wskazanie diod od lewej do prawej. 12-diodowy wskaźnik składa się z 4 zielonych (suche), 3 żółtych (wilgotne) oraz 5 czerwonych (mokre) segmentów. W przypadku materiału mokrego rozlega się dodatkowo sygnał akustyczny.

! Klasyfikacja „suche“ oznacza, że materiały w ogrzewanym pomieszczeniu osiągnęły wilgotność równoważną i tym samym z reguły nadają się do dalszego przetwarzania.

5 Wskazówki odnośnie stosowania





Styki z czujnikami położyć całkowicie na badanym materiale i docisnąć urządzenie do powierzchni pomiarowej, wywierając nacisk ok. 2,5 kg.
WSKAZÓWKA: Docisk przetestować przy użyciu wagi.

Przyrząd mierniczy zawsze trzymać i dociskać tak samo (patrz ilustracja).

– Należy zwrócić uwagę, aby styki z czujnikami miały dobry kontakt z materiałem bez pęcherzyków powietrza.
– Docisk powoduje wyrównanie nierówności powierzchni oraz drobnych cząstek pyłu.
– Powierzchnia badanego materiału powinna być wolna od pyłu i brudu.
– Zawsze wykonywać pomiary punktowe z dociskiem 2,5 kg.
– Podczas szybkich weryfikacji urządzenie przeprowadzić po powierzchni, lekko dociskając je. (Uważać na gwoździe i ostre przedmioty! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń i uszkodzenia styków z czujnikami!) W najwyższym wychyleniu ponownie wykonać pomiar z dociskiem 2,5 kg.
– Należy zachować minimalny odstęp 5 cm od przedmiotów metalowych
– Metalowe rury, przewody elektryczne oraz stal zbrojeniowa mogą zaburzać wynik pomiaru
– Pomiary **zawsze** wykonywać w kilku punktach pomiarowych

Na podstawie wewnętrznego sposobu pracy urządzenia pomiar wilgotności materiału w % oraz ocena wilgotności może być określona za pomocą wskaźnika LED tylko wtedy, gdy materiał jest identyczny ze wspomnianymi wewnętrznymi krzywymi charakterystycznymi materiałów.

Tynk gipsowy z tapetą: Tapeta ma tak duży wpływ na pomiar, że wskazana wartość jest nieprawidłowa. Jednak można tę wartość wykorzystać, aby porównać ten punkt pomiarowy z innym punktem pomiarowym.
Podobna sytuacja występuje w przypadku płytek, linoleum, winylu i drewna, pełniących rolę okładziny materiałów budowlanych. Przyrząd pomiarowy może dokonywać pomiaru w określonych przypadkach przez te materiały, dopóki nie zawierają one metalu. Wartość pomiaru należy jednak zawsze traktować względnie.

Tynk gipsowy: Tryb tynku gipsowego jest przeznaczony do tynku o grubości 10 mm, który jest naniesiony na beton, cegłę silikatową lub beton komórkowy. Inne mury należy wcześniej sprawdzić.

Drewno: Głębokość pomiaru w przypadku drewna wynosi maksymalnie 30 mm, zależna jest jednak od różnych gęstości gatunków drewna. W przypadku pomiarów cienkich desek należy je w miarę możliwości ułożyć w stos, ponieważ w innym przypadku nie zostanie pokazana zbyt niska wartość. Pomiary drewna zamontowanego lub ułożonego na stałe zależą od warunków montażu, a wpływ wywierają na nie także chemiczne środki (np. farby) zastosowane na materiałach poddawanych pomiarom. Tym samym wartości pomiarów należy traktować jako względne.

Najwyższą dokładność osiąga się w przedziale wilgotności drewna 6% … 30%. W przypadku bardzo suchego drewna (< 6%) stwierdzić należy nieregularne rozłożenie wilgotności, w przypadku bardzo mokrego drewna (> 30%) rozpoczyna się zalanie włókien drewna.

Wartości orientacyjne dla zastosowania drewna w % względnej wilgotności materiału:

– Zastosowanie na zewnątrz:	12% … 19%
– Zastosowanie w pomieszczeniach nieogrzewanych:	12% … 16%
– W pomieszczeniach ogrzewanych (12 … 21°C):	9% … 13%
– W pomieszczeniach ogrzewanych (> 21°C):	6% … 10%

Przykład: 100% wilgotności materiału w przypadku 1 kg mokrego drewna = 500 g wody.

! Działanie i bezpieczeństwo stosowania zapewnione są tylko wtedy, gdy miernik używany jest w podanych warunkach klimatycznych i do celów, do których go skonstruowano. Ocena wyników pomiarów i wynikających z tego działań leżą w zakresie odpowiedzialności użytkownika, zależnie od danego zastosowania.

Dane techniczne

Mierzona wartość	Wilgotność materiału (pojemnościowa)
Tryb	Drewno (2 grupy) materiały budowlane (2 materiały)
Zakres pomiaru dla drewna	Drewno miękkie: 6,7% … 51,4% drewno twarde: 3,8% … 31,6%
Dokładność (bezwzględna) dla drewna	± 2%
Rozdzielczość dla drewna	0,1%
Zakres pomiaru dla materiałów budowlanych	Jastrych cementowy: 0% … 5% Tynk gipsowy: 0% … 23,5%
Dokładność (bezwzględna) dla materiałów budowlanych	± 0,2%
Rozdzielczość dla materiałów budowlanych	0,1%
Pobór mocy	1 x 9 V 6LR61 (blokowa 9 V)
Czas pracy	ok. 35 h
Automatyczne wyłączanie	po 3 minutach
Warunki pracy	0°C … 40°C, wilgotność powietrza maks. 85% wilgotności względnej, bez skraplania, wysokość robocza maks. 2000 m nad punktem zerowym normalnym
Warunki przechowywania	-10°C … 60°C, wilgotność powietrza maks. 85% rH, bez skraplania
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	81 x 154 x 36 mm
Masa	226 g (z baterią)

Zmiany techniczne zastrzeżone. 26W32

Przepisy UE i UK oraz utylizacja

Urządzenie spełnia wszelkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE i UK.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz:
https://packd.li/ll/apr/in

! Lue käyttöohje, oheinen lisälehti "Takuu- ja muut ohjeet" sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminta / Käyttö

Tämä kosteusmittari toimii kapasitanssin mittaamisen periaatteella. Laitteen pohjassa olevien 2 johtavan anturin avulla mitataan materiaalin kosteudesta riippuva dielektrisiteetti. Tulos lasketaan prosentteina laitteen sisäisten materiaalista riippuvien käyrien avulla. Käyttötarkoitus on puun, laasti- ja kipsipintojen kosteuden mittaus ainetta rikkomatta.

Yleiset turvallisuusohjeet

– Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
– Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
– Laitteen rakenteeseen ei saa tehdä muutoksia.
– Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan, kosteuden tai voimakkaan tärinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
– Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.

Turvallisuusohjeet

Sähkömagneettinen säteily

– Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
– Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.
– Mittaustarkkuus voi heikentyä, jos laitetta käytetään suurjännitteiden läheisyydessä tai voimakkaassa sähkömagneettisessa vaihtokentässä.

Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

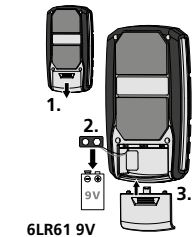
Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

Kalibrointi

Mittalaite pitää kalibroida ja tarkastaa säännöllisin väliajoin mittaustulosten tarkkuuden varmistamiseksi. Suosittelemme, että laite kalibroidaan kerran vuodessa.

1 Pariston asettaminen laitteeseen

Avaa kotelon takasivulla sijaitseva paristolokero ja aseta sisään yksi 9V-paristo. Huomaa napaisuus.



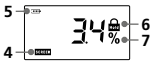
2 ON

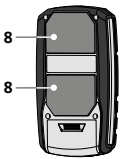
OFF

Automaattinen virran katkaisu 3 min kuluttua.

HOLD

Hold-symboli vilkkuu, kunnes arvo on vakiintunut





1 ON/OFF

2 Materiaalin asettaminen / vaihtaminen

3 Mitatun arvon säilyttäminen

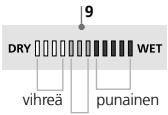
4 Valitun materiaalin käyrä

5 Pariston lataustila

6 Mitattu arvo säilytetään

7 Mittausarvon näyttö prosentteina, suhteellinen materiaalin kosteus

8 Anturit



9 Märkä / kuiva Ledinäyttö

12-portainen ledinäyttö:

0 - 4 lediä vihreä = kuiva

5 - 7 lediä keltainen = kostea

8 - 12 lediä punainen = märkä

3 Materiaalikäyrät

Mittarissa on 4 materiaalikäyrää. Valitse materiaalikäyrä ennen mittaamista **MODE**-näppäintä painamalla.

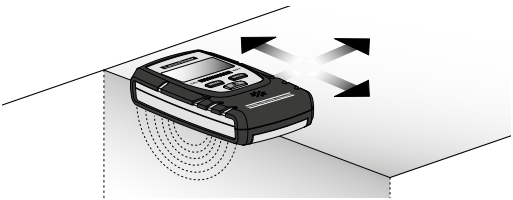
Screed	Betonilattia CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Rapattu pinta (konerappaus) DIN EN 13279-1 mukaan / paksuus = 10 mm
Soft-wood	Puu, alhainen tiheys: esim. kuusi, mänty, lehmus, poppeli, seetri, mahonki
Hard-wood	Korkea tiheys: esim. pyökki, tammi, saarni, koivu

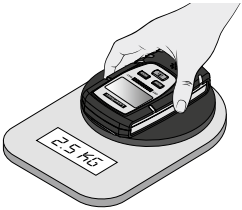
4 Kostea / märkä -ledinäyttö

Kosteuden mittausarvon näkee numeerisen prosentteina ilmaistun suhteellisen kosteuden lisäksi myös ledinäytöllä ilmaistuna, materiaalista riippumattomana arvona. Ledinäyttö muuttuu vasemmalta oikealle kosteuden kasvaessa.
12- portaisessa ledinäytössä on 4 vihreää (kuiva), 3 keltaista (kostea) ja 5 punaista (märkä) segmenttiä. Materiaalin ollessa märkää kuuluu lisäksi merkkiääni.

! Materiaalin luokittelu kuivaksi tarkoittaa, että se on saavuttanut lämpimässä tilassa säilytettynä tasaus-kosteuden. Materiaalia voi niin ollen muokata edelleen sille ominaisella tavalla.

5 Käyttöohjeet





Aseta anturit mitattavaa pintaa vasten. Tarvittaessa paina niitä n. 2,5 kg painolla materiaalia vasten. **VINKKI:** Tarkasta puristuspaine vaa'alla

Pidä mittauslaite aina samassa asennossa ja paina samalla tavalla (katso kuva)

– Varmista, että antureilla on hyvä kosketus materiaaliin eikä väliin jää ilmaa.
– Painaminen eliminoi pinnan epätasaisuuksien ja pienten pölyhiukkasten vaikutuksen.
– Materiaalin pinta ei saa olla pölyinen eikä likainen.
– Tee aina pistemittaukset niin, että painat antureita 2,5 kg painolla alustaa vasten.
– Nopeiden tarkastusten yhteydessä kuljeta laitetta pinnalla kevyesti painaen. (Varo nauloja ja teräviä esineitä! Tapaturmien ja anturien vaurioitumisvaara!) Mittaa kosteimmasta kohdasta uudelleen 2,5 kg painolla.
– Välimatkan metalliin tulee olla vähintään 5 cm.
– Metalliputket, sähkökaapelit ja raudoitusteräs saattavat vääristää mittaustulosta
– Mittaa **useasta** kohdasta

Laitteen sisäisen toimintaperiaatteen vuoksi materiaalikosteuden laskenta prosentteina ja näyttö LED-näytöllä on mahdollista vain, kun materiaali vastaa sisäisiä materiaalikäyriä.

Tapetoitu kipsitasoite: Tapetti vaikuttaa mittaukseen niin paljon, että näytetty arvo on virheellinen. Arvoa voidaan kuitenkin käyttää kahden mittauspisteen vertailuun.
Tämä koskee myös klinkkereitä, linoleumia, vinyyliä ja puuta, joita käytetään rakennusmateriaalien verhoiluun.
Mittauslaite voi tietyissä tapauksissa mitata näiden materiaalien läpi, kunhan niissä ei ole metallia. Mittausarvoa tulee aina pitää suhteellisena.

Rapattu pinta: Kipsitasoitetila on tarkoitettu betonille, kalkkihiekkatiilelle tai kevytbetonille levitetylle 10 mm tasoitepaksuudelle. Muut tiilirakenteet on ensin tutkittava.

Puu: Mittaussyvyys on puulle enintään 30 mm. Syvyys kuitenkin vaihtelee puulajin tiheyden mukaan. Ohuita puulevyjä mitattaessa tulisi levyjä pinota päällekkäin, muuten arvo näkyy liian pienenä.Kiinteässä rakenteessa olevaa puuta mitattaessa mittaustulokseen vaikuttavat kaikki rakenteeseen käytetyt materiaalit sekä niiden kemiallinen käsittely (esim. maalaaminen). Siten mittausarvo tulisi nähdä vain suuntaa antavana.

Tarkin tulos saadaan, kun kosteus on 6 - 30%. Erittäin kuivalla puulla (< 6%) mittarilla voi todeta epätasaisen kosteuden jakautumisen, erittäin märällä puulla (> 30%) alkavat puun kuidut turvota.

Ohjearvot puun käytölle prosentteina suhteellisesta materiaalin kosteudesta:

– Käyttö ulkona:	12 - 19%
– Käyttö kylmässä tilassa:	12 - 16%
– Lämpimässä tilassa (12 - 21°C):	9 - 13%
– Lämpimässä tilassa (> 21°C):	6 - 10%

Esimerkki: 100% kosteus 1 kg:ssa märkää puuta = 500 g vettä.

! Mittarin toiminta ja käyttöturvallisuus taataan vain, kun sitä käytetään annetuissa lämpötilojen ja ilmankosteuden rajoissa ja vain siihen tarkoitukseen, mihin laite on suunniteltu. Mittaustulosten arviointi ja siitä seuraavat toimenpiteet ovat käyttäjän vastuulla, kulloisenkin työtehtävän mukaan.

Tekniset tiedot

Mittaussuure	Materiaalikosteus (kapasitiivinen)
Tila	Puu (2 ryhmää) Kivip. aines (2 materiaalia)
Mittausalue Puu	Pehmeä puu: 6,7% … 51,4% Kova puu: 3,8% … 31,6%
Tarkkuus (abs.) Puu	± 2%
Erotuskyky Puu	0,1%
Mittausalue Kivip. aines	Betonilattia: 0% … 5% Rapattu pinta: 0% … 23,5%
Tarkkuus (abs.) Kivip. aines	± 0,2%
Erotuskyky Kivip. aines	0,1%
Virtalähde	1 x 9V 6LR61
Paristojen käyttöikä	n. 35 h
Automaattinen virrankatkaisu	3 minuutin jälkeen
Käyttöympäristö	0°C … 40°C, ilmankosteus maks. 85% rH, ei kondensoituva, asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C … 60°C, ilmankosteus maks. 85% rH, ei kondensoituva
Mitat (L x K x S)	81 x 154 x 36 mm
Paino	226 g (sis. paristot)

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. 26W32

EU- ja UK-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EU:n alueella ja UK:ssa tapahtuvaa vapaata tavaranvaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:
https://packd.li/ll/apr/in

! Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo “Indicações adicionais e sobre a garantia”, assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

Função / Utilização

O presente medidor de humidade em materiais trabalha segundo o método de determinação da capacitância. Através de 2 blocos sensores condutores, situados no lado inferior do aparelho, a dielétrica dependente da humidade é medida no material a medir e a humidade no material é calculada em %, por intermédio de características internas dependentes do material. A finalidade de aplicação é a determinação sem danificações do teor de humidade em madeira, camada de cimento e reboco de gesso.

Indicações gerais de segurança

– Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
– Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
– Não é permitido alterar a construção do aparelho.
– Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
– Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.

Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

– O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva EMC 2014/30/UE.
– Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.
– A utilização perto de tensões elevadas ou sob campos eletromagnéticos alterados elevados pode influenciar a precisão de medição.

Indicações sobre manutenção e conservação

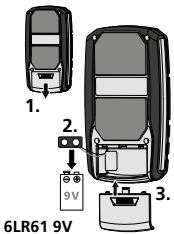
Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

Calibragem

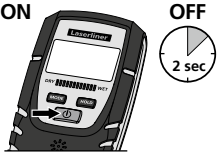
O medidor tem de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão dos resultados de medição. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano.

1 Inserir a pilha

Abra o compartimento da pilha na parte traseira da caixa e insira uma pilha de 9V. Observe a polaridade correta.



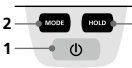
2 ON

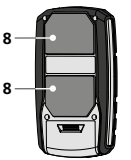


Desconexão automática após 3 minutos.

HOLD

O símbolo Hold pisca até o valor estar estável





1 ON/OFF

2 Ajustar / Mudar o material

3 Manter o valor de medição atual

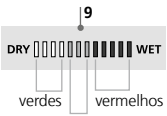
4 Característica selecionada dos materiais

5 Carga da pilha

6 O valor de medição atual é mantido

7 Indicação do valor medido em % de humidade relativa no material

8 Blocos sensores



9 Indicador LED de estado húmido/seco
LED com 12 segmentos:
0…4 LEDs verdes = estado seco
5…7 LEDs amarelos = estado húmido
8…12 LEDs vermelhos = estado molhado

3 Características dos materiais

O aparelho de medição dispõe de 4 características de materiais selecionáveis. Antes de iniciar a medição, selecione o material correspondente através do acionamento da tecla **MODE**.

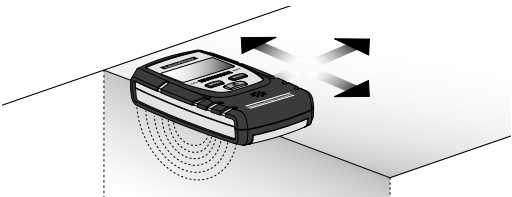
Screed	Camada de cimento CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Reboco de gesso (aplicado com máquina) segundo DIN EN 13279-1 / Espessura do reboco = 10 mm
Soft-wood	Madeiras com baixa densidade: p. ex. abeto, pinheiro, tília, álamo, cedro, mogno
Hard-wood	Madeiras com densidade superior: p. ex. faia, carvalho, freixo, bétula

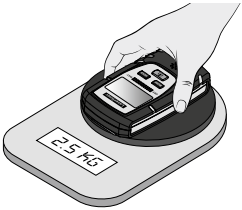
4 Indicador LED de estado húmido/seco

Para além da indicação numérica do valor medido em % de humidade relativa no material, o indicador LED oferece uma avaliação da humidade adicional dependente do material. Com um teor de humidade crescente altera-se o indicador LED da esquerda para a direita. O indicador LED com 12 segmentos divide-se em 4 segmentos verdes (estado seco), 3 segmentos amarelos (estado húmido) e 5 segmentos vermelhos (estado molhado). Se o material estiver molhado soa adicionalmente um sinal acústico.

! A classificação "estado seco" significa que os materiais num espaço aquecido alcançaram a humidade de equilíbrio higroscópico e, consequentemente, são em geral adequados para continuarem a ser trabalhados.

5 Indicações de aplicação





Coloque completamente os blocos sensores sobre o material a medir e pressione o aparelho sobre a superfície de medição com uma pressão de cerca de 2,5 kg. **DICA:** teste a pressão exercida com uma balança

Mantenha o medidor sempre igual e pressione (ver ilustração)

– É preciso assegurar que os blocos sensores tenham um bom contacto com o material sem bolsas de ar.
– Através da pressão exercida são compensadas irregularidades da superfície e pequenas partículas de pó.
– A superfície do material a medir deve estar livre de pó e sujidade
– Realize sempre medições pontuais com uma pressão exercida de 2,5 kg.
– Para verificações rápidas, desloque o aparelho sobre a superfície com uma leve pressão. (Tenha cuidado com pregos e objetos afiados! Perigo de ferimentos e danificação dos blocos sensores!) Volte a medir no movimento mais alto com 2,5 kg de pressão exercida.
– Observe a distância mínima de 5 cm até objetos de metal
– Tubos de metal, fios elétricos e aço para betão armado podem falsificar os resultados de medição
– Efetue medições **sempre** em vários pontos de medição

Devido ao funcionamento interno do aparelho, a medição de humidade em materiais só pode ser indicada em % e a avaliação do teor de humidade através do indicador LED só pode ser determinada se o material for idêntico às características de material internas referidas.

Reboco de gesso com papel de parede: o papel de parede influencia a medição de tal maneira que o valor indicado não é correto. No entanto, o valor pode ser usado para comparar este ponto de medição com outro ponto de medição.
O mesmo também acontece com azulejos, linóleo, vinil e madeira que servem de revestimento de materiais de construção. Em determinados casos, o aparelho de medição pode medir através destes materiais desde que não esteja contido metal. Apesar disso, o valor de medição deve ser sempre visto como valor relativo.

Reboco de gesso: O modo de reboco de gesso está dimensionado com 10 mm de densidade de reboco aplicado sobre betão, sedimento calcário arenoso ou betão celular. Outras alvenarias precisam de ser inspecionadas previamente.

Madeira: a profundidade de medição em madeira equivale no máx. a 30 mm, mas varia devido a espessuras diferentes dos tipos de madeira. Para medições em placas finas de madeira, sempre que possível estas devem ser empilhadas para que não seja indicado um valor demasiado pequeno. Para medições em madeiras instaladas fixamente ou obstruídas, por motivos de construção e tratamento químico (p. ex. tinta) há materiais diferentes implicados na medição. Por isso, os valores medidos só devem ser vistos como valores relativos.

A precisão máxima é alcançada entre 6% … 30% de humidade na madeira. No caso de madeira muito seca (< 6%) é determinada uma distribuição de humidade irregular, no caso de madeira molhada (> 30%) é iniciada uma inundação das fibras lenhosas.

Valores de referência para a utilização de madeira em % de humidade relativa no material:

– Utilização no exterior:	12% … 19%
– Utilização em espaços não aquecidos:	12% … 16%
– Em espaços aquecidos (12°C … 21°C):	9% … 13%
– Em espaços aquecidos (> 21°C):	6% … 10%

Exemplo: 100% de humidade no material em 1 kg de madeira húmida = 500 g de água.

! O funcionamento e a segurança operacional só estão garantidos se o medidor for operado no âmbito das condições climáticas indicadas e só for usado para os fins para os quais foi construído. A análise dos resultados de medição e as medidas daí resultantes são da responsabilidade do utilizador em função da respetiva tarefa de trabalho.

Dados técnicos

Grandeza a medir	Humidade do material (capacitivo)
Modo	Madeira (2 grupos) Materiais (2 materiais)
Gama de medição da madeira	Madeira macia: 6,7% … 51,4% Madeira laminada comprimida: 3,8% … 31,6%
Precisão (absoluta) da madeira	± 2%
Resolução da madeira	0,1%
Gama de medição dos materiais	Camada de cimento: 0% … 5% Reboco de gesso: 0% … 23,5%
Precisão (absoluta) dos materiais	± 0,2%
Resolução dos materiais	0,1%
Alimentação elétrica	1 x 9V 6LR61 (pilha de 9-V)
Duração operacional	aprox. 35 h
Desconexão automática	após 3 minutos
Condições de trabalho	0°C … 40°C, humidade de ar máx. 85% rH, sem condensação, altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-10°C … 60°C, humidade de ar máx. 85% rH, sem condensação
Dimensões (L x A x P)	81 x 154 x 36 mm
Peso	226 g (incl. pilha)

Sujeito a alterações técnicas. 26W32

Disposições da UE e do Reino Unido e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE e do Reino Unido.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme
a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:
https://packd.li/ll/apr/in

! Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion / användning

Denna materialfuktsmätare arbetar enligt ett kapacitivt mätförfarande. Med två ledande sensorplattor på apparatens undersida mäts mätstyckets fuktberoende dielektricitet och med hjälp av interna materialberoende karakteristikkurvor beräknas materialets fukthalt i %. Användningsområdet är att utan att orsaka skador bestämma fukthalten i trä, cementgolvmassa och gipsputs.

Allmänna säkerhetsföreskrifter

– Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
– Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
– Det är inte tillåtet att förändra enhetens konstruktion.
– Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
– Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

– Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMC-riktlinjen 2014/30/EU.
– Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.
– Vid användning i närheten av höga spänningar eller höga elektromagnetiska växelfält kan mätningens noggrannhet påverkas.

Anvisningar för underhåll och skötsel

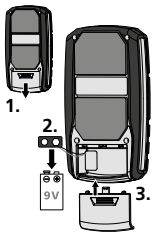
Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

Kalibrering

Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannheten i mätresultaten. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år.

1 Lägga i batteriet

Öppna batterifacket på baksidan och lägg i ett 9V-batteri. Se till att vända polerna rätt.



6LR61 9V

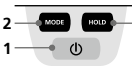
2 ON

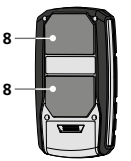
OFF

Automatisk avstängning efter 3 minuter.

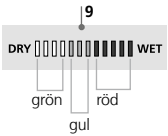
HOLD

Hold-symbolen blinkar tills värdet är stabilt





1 ON/OFF
2 Ställa in/koppla om material
3 Håll aktuellt mätvärde
4 Vald materialkurva
5 Batteriladdning
6 Håller aktuellt mätvärde
7 Mätvärdesvisning i % relativ fukthalt
8 Sensorplattor



9 Våt/torr LED-visning

12-siffrig LED:

0…4 LED
grön = torrt

5…7 LED
gul = fuktigt

8…12 LED
röd = vått

3 Materialkurvor

Mätapparaten har fyra valbara materialkurvor. Välj rätt material – genom att trycka på knappen **MODE** – innan mätningen börjar.

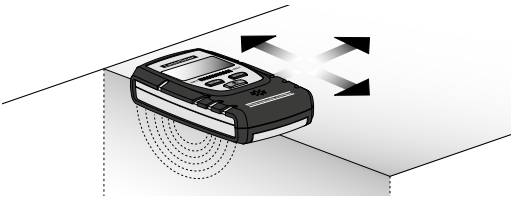
Screed	Cementgolvmassa CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Gipsputs (maskinputs) enligt DIN EN 13279-1 / putstjocklek = 10 mm
Soft-wood	Träslag med låg täthet: exempelvis gran, tall, lind, poppel, ceder, mahogny
Hard-wood	Träslag med hög täthet; exempelvis bok, ek, ask, björk

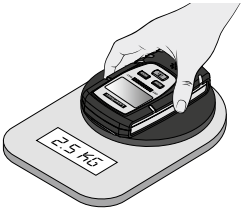
4 Våt/torr LED-visning

Förutom den numeriska mätvärdesvisningen i % relativ fukthalt, kan LED-visningen även ge en ytterligare material-beroende utvärdering av fuktigheten. Med ökande fukthalt ändrar sig LED-visningen från vänster till höger. Den 12-siffriga LED-visningen är uppdelad i 4 gröna (torrt), 3 gula (fuktigt) och 5 röda (vått) segment. För vått material ljuder också en akustisk signal.

! Utslaget "torrt" betyder att materialen i ett uppvärmt rum har uppnått en utjämningsfuktighet och därmed i regel är lämpligt för vidare bearbetning.

5 Användningsanvisningar





Sensorplattorna läggs helt på mätgodset och apparaten trycks med ca. 2,5 kilos tryck på mätytan. **TIPS:** Testa presstrycket med en våg

Håll alltid mätapparaten som vanligt och tryck (se bild)

– Var noga med att se till att sensorplattorna har god kontakt med materialet utan luftfickor.
– Genom presstrycket utjämnas ojämnheter i ytan och små dammpartiklar undanröjs.
– Mätstyckets yta bör vara fri från damm och smuts.
– Gör alltid punktmätningar med ett anliggningstryck på 2,5 kg.
– Gör en snabb kontroll av apparaten genom att med ett lätt tryck föra den över ytan. (Se upp för spikar och spetsiga föremål! Det finns risk för personskador och skador på sensorplattorna!) Vid högsta utslaget, mät igen med ett anliggningstryck på 2,5 kg.
– Bör hållas minst 5 cm till metallföremål.
– Metallrör, elledningar och armeringsjärn kan göra att mätvärden blir felaktiga
– Mätningar ska **alltid** göras på flera mätpunkter.

På grund av enhetens interna arbetssätt kan materialfukts-mätningen i % och utvärderingen av fukthalten bara fastställas med lysdiodsindikering om materialet är identiskt med de ovannämnda interna materialkurvorna.

Gipsputs med tapet: Tapeten påverkar mätningen så mycket att det visade mätvärdet inte blir korrekt. Men värdet kan ändå användas för att jämföra den här mätpunkten med en annan mätpunkt.
Samma sak gäller för kakel, linoleum, vinyl och trä, som fungerar som beklädnad på byggmaterial.
Mätapparaten kan i vissa fall mäta genom dessa material, så länge de inte innehåller metall. Mätvärdet ska i alla fall ses som relativt.

Gipsputs: Gipsputsläget är inställt på 10 mm putstjocklek, som är applicerad på betong, kalksandsten eller lättbetong. Andra murningar måste kontrolleras i förväg.

Trä: Mätdjupet för trä uppgår till max. 30 mm, men varierar beroende på olika träslags täthet. Vid mätning av tunna träplattor bör dessa om möjligt staplas då man annars kan få ett för lågt värde. Vid mätning av fast installerat resp. inbyggt trämaterial påverkas mätningen av olika byggmaterial och kemisk behandling (t.ex. färg). Därmed ska mätvärden bara ses som relativa.

Den största noggrannheten uppnås mellan 6 och 30% fukthalt i trä. För mycket torrt trä (< 6%) kan man fastställa en oregelbunden fuktfördelning, för mycket vått trä (> 30%) börjar en översvämning för träfiber.

Riktvärden för användning av trä i % relativ fukthalt:

– Användning utomhus:	12 till 19%
– Användning i ouppvärmda rum:	12 till 16%
– I uppvärmda rum (12 till 21°C):	9 till 13%
– I uppvärmda rum (> 21°C):	6 till 10%

Exempel: 100% fukthalt vid 1 kg vått trä = 500 g vatten.

! Funktionen och driftsäkerheten är säkerställda endast när mätinstrumentet används inom ramen för de angivna klimatvillkoren och i det avsedda användningsområdet. Användaren ansvarar själv för bedömningen av mätresultaten och de åtgärder som följer beroende på den aktuella arbetsuppgiften.

Tekniska data

Mätstorhet	Materialfukt (kapacitiv)
Läge	Trä (2 grupper) Byggnadsmaterial (2 material)
Mätområde för trä	Mjukt träslag: 6,7 % … 51,4 % Hårt träslag: 3,8 % … 31,6 %
Noggrannhet (absolut) för trä	± 2%
Upplösning för trä	0,1%
Mätområde för byggnadsmaterial	Cementgolvmassa: 0% … 5% Gipsputs: 0% … 23,5%
Noggrannhet (absolut) för byggnadsmaterial	± 0,2%
Upplösning för byggnadsmaterial	0,1%
Strömförsörjning	1 x 9V 6LR61 (blockbatteri)
Användningstid	cirka 35 tim
Automatisk avstängning	efter 3 minuter
Arbetsbetingelser	0°C … 40°C, luftfuktighet max. 85% rH, icke-kondenserande, arbetshöjd max. 2 000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-10°C … 60°C, luftfuktighet max. 85% rH, icke-kondenserande,
Mått (B x H x D)	81 x 154 x 36 mm
Vikt	226 g (inklusive batteri)

Tekniska ändringar förbehålls. 26W32

EU och EK-bestämmelser och kassering

Enheten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU och UK.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:
https://packd.li/ll/apr/in

! Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informa-sjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må opp-bevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon / bruk

Det foreliggende måleinstrumentet til måling av materialfuktighet arbeider etter kapasitiv-målemetoden. Via 2 ledende sensorputer på undersiden av instrumentet måles den fukt-avhengige dielektrisiteten, og deretter beregnes materialfuktigheten i % ut fra interne materialspesifikke karakteristikker. Bruksformålet er ikke-destruktiv kartlegging av materialfukt i tre, sementgulv og gipspuss.

Generelle sikkerhetsinstrukser

– Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel Bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
– Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
– Det må ikke foretas konstruksjonsmessige endringer på apparatet.
– Ikke utsett instrumentet for mekaniske belastninger, enorme temperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
– Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

– Måleinstrumentet tilfredsstiller forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktivet 2014/30/EU.
– Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.
– Ved bruk i nærheten av høy spenning eller under høye elektromagnetiske vekselfelt kan målenøyaktigheten påvirkes.

Informasjon om vedlikehold og pleie

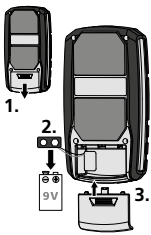
Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

Kalibrering

Måleinstrumentet må kalibreres og kontrolleres regelmessig, for å sikre måleresultatenes nøyaktighet. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år.

1 Innsetting av batteriet

Åpne batterirommet på baksiden av apparatet og sett inn et 9V batteri. Sørg for korrekt polaritet.



6LR61 9V

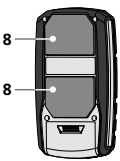
2 ON

OFF

Automatisk utkopling etter 3 minutter.

HOLD

Hold-symbolet blinker inntil verdien er stabil



1 ON/OFF

2 Stille inn / veksle materiale

3 Holde aktuell måleverdi

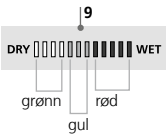
4 Valgt material-karakteristikk

5 Batteristatus

6 Aktuell måleverdi holdes

7 Visning av måleverdi i % relativ material-fuktighet

8 Sensorputer



9 LED-indikator for våt/tørr

LED med 12 posisjoner:

0–4 LED grønn = tørr

5–7 LED gul = fuktig

8–12 LED rød = våt

3 Materialkarakteristikker

Måleinstrumentet har fire materialkarakteristikker. Før du starter målingen, trykker du på **MODE**-tasten for å velge material.

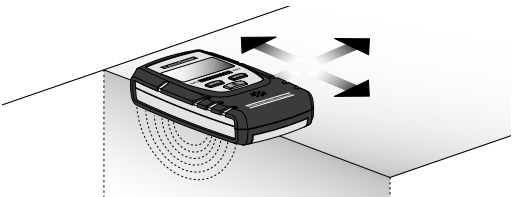
Screed	Sementgulv CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Gipspuss (maskinpuss) ifølge DIN EN 13279-1 / pusstykkelse = 10 mm
Soft-wood	Tre med lav tetthet: f.eks. gran, furu, lind, poppel, seder, mahogni
Hard-wood	Tre med høy tetthet: f.eks. bøk, eik, ask, bjørk

4 Våt/tørr LED-indikator

I tillegg til å vise de numeriske måleverdiene i % relativ materialfuktighet gir LED-indikatoren også en materialavhenging vurdering av fuktighetsgraden. I takt med at fuktinnholdet øker, endres også LED-indikatoren fra venstre mot høyre. LED-indikatoren har 12 posisjoner og er inndelt i 4 grønne (tørt trevirke), 3 gule (fuktig trevirke) og 5 røde (vått trevirke) segmenter. Ved vått materiale høres i tillegg et lydsignal.

! Vurderingen „tørr“ betyr at materialet har nådd sin likevektsfukt i et oppvarmet rom, og dermed normalt er egnet for videre bearbeiding.

5 Instruksjoner for bruk



Legg sensorputene fullstendig på materialet som skal måles, og trykk instrumentet på måleflaten med et trykk på ca. 2,5 kg. **TIPS:** Test kontakt-trykket med en vekt

Hold måleinstrumentet alltid likt og trykk det kpå (se illustrasjon)

– Det må sørges for at sensorputene har en god kontakt til materialet, uten at det oppstår luftlommer.
– Med kontakttrykket oppnås det at ujevnheter i overflaten samt små støvpartikler utjevnes.
– Måleobjektets overflate skal være fri for støv og smuss.
– Gjennomfør alltid punktvise målinger med et kontakttrykk på 2,5 kg.
– Til raske kontroller føres instrumentet med et lett trykk over overflaten. (Pass opp for spikre og spisse gjenstander! Fare for personskade og skade på sensorputene!) Ved høyeste utslag måles det på nytt med 2,5 kg kontakttrykk.
– Minste avstand til metallobjekter er 5 cm og skal overholdes.
– Metallrør, elektriske ledninger og armeringsstål kan påvirke måleresultatet.
– Målingene må **alltid** utføres på flere målepunkter

På grunn av instrumentets interne arbeidsmåte kan målingen av materialfuktigheten i % samt evalueringen av fuktighets-innholdet via LED-displayet kun finne sted så fremt materialet er identisk med de nevnte interne materialkarakteristika.

Gipspuss med tapet: Tapeten har en så sterk innflytelse på målingen at den viste verdien ikke er korrekt. Imidlertid kan verdien brukes til å sammenligne dette målepunktet med et annet målepunkt.
Det samme er tilfelle ved fliser, linoleum, vinyl og trematerial som tjener som dekkplater for byggematerial.
Måleinstrumentet kan i visse tilfeller måle gjennom disse materialene, så lenge de ikke inneholder metall. Måleverdien er imidlertid alltid å betrakte som relativ.

Gipspuss: Gipspussen er utlagt til 10 mm pusstykkelse, som er lagt på betong, kalksandstein eller porebetong. Andre murverk må kontrolleres på forhånd.

Tre: Måledybden for tre er maks. 30 mm, men kan variere avhengig av tettheten til de ulike treslagene. Ved målinger på tynne treplater bør platene om mulig stables, da måleresultatet ellers kan vise en for lav verdi. Ved målinger på fast installert hhv. innbygd treverk vil ulike materialer påvirke målingen alt etter konstruksjon og kjemisk behandling (f.eks. maling). Måleverdiene må derfor bare betraktes som relative verdier.

Den høyeste nøyaktigheten mellom 6% … 30% trefuktighet nådd. Ved svært tørt tre (< 6 %) er fukt-fordelingen ujevn, ved svært vått tre (> 30 %) er trefibrene gjennomfuktet.

Retningsgivende verdier for bruk av tre i % relativ materialfuktighet:

– Bruk utendørs:	12–19%
– Bruk i uoppvarmede rom:	12–16%
– Bruk i oppvarmede rom (12–21°C):	9–13%
– Bruk i oppvarmede rom (>21°C):	6–10%

Eksempel: 100% materialfuktighet ved 1 kg vått tre = 500 g vann.

! Funksjonen og driftssikkerheten er kun sikret når måleapparatet brukes under de angitte klimatiske betingelsene og kun til de formål det ble konstruert for. Bedømmelsen av måleresultatene og de tilsvarende tiltakene er brukerens eget ansvar, avhengig av den respektive arbeidsoppgaven.

Tekniske data

Målbar størrelse	Materialfuktighet (kapasitiv)
Modus	Tre (2 grupper) Byggematerialer (2 materialer)
Måleområde tre	Myktre: 6,7% … 51,4% Hardtre: 3,8% … 31,6%
Nøyaktighet (absolutt) tre	± 2%
Oppløsning tre	0,1%
Måleområde byggematerialer	Sementgulv: 0% … 5% Gipspuss: 0% … 23,5%
Nøyaktighet (absolutt) byggematerialer	± 0,2%
Oppløsning byggematerialer	0,1%
Strømforsyning	1 x 9V 6LR61 (9-V-blokk)
Driftstid	ca. 35 timer
Automatisk utkobling	etter 3 minutter
Arbeidsbetingelser	0°C … 40°C, luftfuktighet maks. 85% rH, ikke kondenserende, arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.
Lagringsbetingelser	-10°C … 60°C, luftfuktighet maks. 85% rH, ikke kondenserende
Mål (B x H x D)	81 x 154 x 36 mm
Vekt	226 g (inkl. batteri)

Det tas forbehold om tekniske endringer. 26W32

EU- og UK-bestemmelser og avfallshåndtering

Instrumentet oppfyller alle relevante normer for fri varehandel innenfor EU og UK.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på:
https://packd.li/ll/apr/in

! Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım Alanı

Eldeki bu Malzeme Nemi Ölçüm Cihazı kapasitif ölçüm yöntemine göre çalışmaktadır. Cihazın alt tarafında bulunan 2 adet iletken sensör ped üzerinden incelenen malzemenin neme bağlı dielektrikliği ölçülür ve malzeme nemi, dahili malzeme karakteristiklerine göre % olarak hesaplanır. Kullanım amacı, ahşap, çimento şap ve alçı sıva malzemelerinde nem oranının tahribatsız tespit edilmesidir.

Genel güvenlik bilgileri

– Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
– Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
– Yapısal açıdan cihazın değiştirilmesi yasaktır.
– Cihazı mekanik yüklere, aşırı sıcaklıklara, neme veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
– Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.

Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

– Cihaz, elektromanyetik uyumluluğa Piyasaya Arzına İlişkin 2014/30/AB (EMC) sayılı direktifinde belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
– Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanlrın yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.
– Yüksek gerilimlerin veya yüksek elektromanyetik dalgalı akım alanlarının yakınlarında kullanılması ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

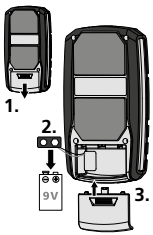
Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçının. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

Kalibrasyon

Ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilinsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.

1 Pilin takılması

Gövdenin arkasında bulunan pil yuvası kapağını açınız ve içine bir adet 9V pil yerleştiriniz. Doğru kutup yönüne dikkat ediniz.



6LR61 9V

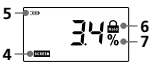
2 ON

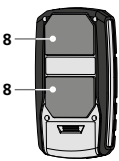
OFF

Cihaz kullanılmadığında 3 dakikadan sonra kendiliğinden kapanır.

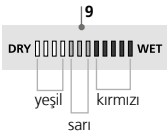
HOLD

Hold sembolü değer sabitleşene kadar yanıp söner.





1 ON/OFF
2 Malzemeyi ayarla / değiştir
3 Aktüel ölçüm değerini tutma
4 Seçilen malzeme karakteristiği
5 Batarya doluluğu
6 Aktüel ölçüm değeri tutulur
7 Ölçüm değeri göstergesi % değerinde nispi materyel nemi
8 Sensör Ped'ler



9 Islak/Kuru LED indikatörü

12 parçalı LED göstergesi:

0…4 LED yeşil = kuru

5…7 LED sarı = nemli

8…12 LED kırmızı = ıslak

3 Malzeme karakteristikleri

Ölçüm cihazının seçilebilir 4 adet malzeme karakteristiği bulunur. Ölçüm yapmaya başlamadan önce **MODE** tuşuna basarak ilgili malzemeyi seçiniz.

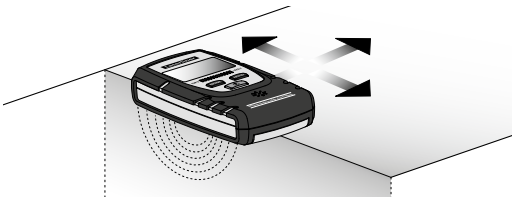
Screed	Çimento şap CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Alçı sıva (makine sıvası) DIN EN 13279-1'e uygun / Sıva kalınlığı = 10 mm
Soft-wood	Düşük yoğunluklu ağaç türleri: örn. ladin, çam, ıhlamur, kavak, sedir, maun
Hard-wood	Yüksek yoğunluklu ağaç türleri: örn. kayın, meşe, dişbudak, huş

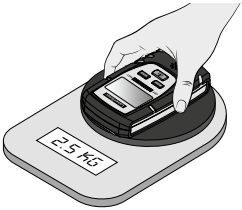
4 Islak/Kuru LED Göstergesi

Nispi malzeme nemini % (yüzde) değeri olarak gösteren sayısal göstergesinin yanında, LED göstergesi de ayrıca malzemeye bağlı nemin değerlendirilebilmesine izin verir. Nem oranı arttıkça, LED göstergesi soldan sağa doğru değişir. 12 haneli LED göstergesi 4 yeşil (kuru), 3 sarı (nemli) ve 5 kırmızı (ıslak) parçaya ayrılır. Islak malzemelerde ayrıca sesli bir sinyal duyulur.

! Malzemenin "kuru" olarak değerlendirilmesi, malzemelerin ısıtılan bir mekanda denge nemine ulaştıkları ve bu şekilde genellikle işlenmeye uygun oldukları anlamına gelir.

5 Kullanım Talimatları





Sensör pedleri komple ölçüm malzemesinin üzerine yerleştirin ve cihazı yakl. 2,5 kg baskı ile ölçüm alanına bastırın. **Tüyo:** Bastırma basıncını bir tartı ile test edin.

Ölçüm cihazını hep aynı şekilde tutarak bastırın (şekle bakınız)

– Sensör ped'lerde, malzeme ile aralarında hava girişi olmamasına dikkat edilmelidir.
– Bastırma basıncı sayesinde yüzeydeki pürüzler ve de küçük toz parçaları düzleniyor.
– İncelenen malzemenin yüzeyi toz ve kirden arındırılmış olmalıdır.
– Noktasal ölçümleri daima 2,5 kg'lik bastırma basıncı ile gerçekleştirin.
– Hızlı denetimlerde cihazı hafifçe bastırarak yüzey üzerinde gezdirin. (Çivi ve sivri nesnelere dikkat edin! Yaralanma ve sensör ped'lerin hasar görmesi tehlikesi bulunmaktadır!) En yüksek sapmasında yeniden 2,5 kg bastırma basıncı ile ölçün.
– Metal nesnelere en az 5 cm'lik bir mesafe korunmalıdır.
– Metal borular, elektrik hatlar ve betonarme demirleri ölçüm sonuçlarını tahrif edebilir.
– Ölçümleri **daima** birden fazla ölçüm noktasında gerçekleştirmelisiniz

Cihazın dahili çalışma şeklinden dolayı, malzeme nemi ölçümünün %'si ve de LED göstergesi üzerinden nem oranının hesaplanması ancak malzemenin belirtilen dahili karakteristikler ile aynı olduğu durumlarda mümkündür.

Duvar kağıtlı alçı sıva: Duvar kağıdı, gösterilen değerin doğru olmayacağı boyutta ölçümü etkiliyor. Ancak elde edilen değeri bu ölçüm noktasını başka bir ölçüm noktası ile kıyaslamak için kullanabilirsiniz.
Aynısı, yapı malzemelerinin kaplanması için kullanılan fayanslar, linolyum, vinil ve ahşap için de geçerlidir.
Bazı durumlarda, metal olmadığı müddetçe ölçüm cihazı bu malzemelerin içinden geçerek ölçebilir. Ancak ölçüm değerini bu durumda her zaman nispi olarak görmelisiniz.

Alçı sıva: Alçı sıva modu, beton, kireçli kum taşı veya gözenekli beton üzerine uygulanmış 10 mm sıva kalınlığına ayarlıdır. Başka duvarların önceden kontrol edilmesi gerekir.

Ağaç: Ahşap malzemelerdeki ölçüm derinliği maks. 30 mm olup, farklı ahşap türlerinin yoğunluklarına göre değişebilir. İnce tahtaların ölçülmesinde fazla küçük bir değerin gösterilmesini önlemek için, mümkünde birden fazla tahta üst üste yığılmalıdır. Sabit olarak monteli veya yapılarda kullanılmış olan ahşap yüzeylerde, konum itibarıyla ve kimyasal işlenme sonucu (örn. boya, cila) farklı malzemelerin ölçümü etkilemesi söz konusudur. Böyle durumlarda ölçüm sonuçları sadece göreli olarak ele alınmalıdır.

En fazla kesinlik 6% … 30% ahşap nemi oranında elde edilir. Çok kuru ahşap malzemelerde (<%6) nem dağılımının düzensiz olduğu görülür, çok ıslak ahşap malzemelerde ise (>%30), ahşap liflerinde su toplanması görülür.

Ahşap malzemelerde kullanım için % nispi malzeme nemi aralıkları:

– Dış mekanda kullanım:	%12 … %19
– Isıtılmayan kapalı mekanlarda kullanım:	%12 … %16
– Isıtılan kapalı mekanlarda kullanım (12°C … 21°C):	%9 … %13
– Isıtılan kapalı mekanlarda kullanım (> 21°C):	%6 … %10

Örnek: 1 kg ıslak ahşapta %100 malzeme nemi = 500 gr su.

! Ölçüm cihazının fonksiyonu ve çalıştırma güvenliği sadece bildirilen klimatik şartlar çerçevesinde çalıştırıldığı ve yapıldığı amaç için kullanıldığı takdirde sağlanmaktadır. Ölçüm değerlerinin değerlendirilmesi ve bunun sonucundaki tedbirler söz konusu iş görevine göre kullanıcının kendi sorumluluğuna aittir.

Teknik özellikler

Ölçüm boyutu	Malzeme nemi (kapasitif)
Mod	Ahşap (2 grup) Yapı malzemeleri (2 malzeme)
Ahşap ölçüm alanı	Yumuşak ahşap: %6,7 … %51,4 Sert ahşap: %3,8 … %31,6
Ahşap (tamamen) hassasiyeti	± 2%
Ahşap çözünürlüğü	0,1%
Yapı malzemeleri ölçüm alanı	Çimento şap: %0 … %5 Alçı sıva: %0 … %23,5
Yapı malzemeleri (tamamen) hassasiyeti	± 0,2%
Yapı malzemeleri çözünürlüğü	0,1%
Güç beslemesi	1 x 9V 6LR61 (9-V blok)
Kullanım süresi	yak. 35 saat
Otomatik kapama	3 dakika sonra
Çalıştırma şartları	0°C … 40°C, hava nemi maks. 85% rH, yoğuşmasız, çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-10°C … 60°C, hava nemi maks. 85% rH, yoğuşmasız
Ebatlar (G x Y x D)	81 x 154 x 36 mm
Ağırlığı	226 g (batarya dahil)

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 26W32

AB ve UK Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB ve UK dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:
https://packd.li/ll/apr/in

! Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение /применение

Данный прибор для измерения влажности материалов работает на основе емкостного измерения. Зависящую от влажности диэлектрическую проницаемость материала измеряют два электропроводящих преобразователя с подложкой, расположенные с нижней стороны прибора, а влажность материала в % вычисляется посредством сохраненных в приборе характеристик в зависимости от материала. Назначение материала: определение содержания влаги в древесине, Цементная стяжка и гипсовой штукатурке без разрушения материала.

Общие указания по технике безопасности

– Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
– Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
– Внесение изменений в конструкцию прибора не допускается.
– Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
– Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

– В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве о электромагнитная совместимость (EMC) 2014/30/EU.
– Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
– Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.

Информация по обслуживанию и уходу

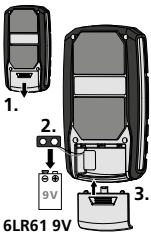
Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

1 Установка батареи

Откройте отсек для батареи на задней стороне корпуса прибора и установите 9 В батарею (6LR61 9B). При этом соблюдать полярность.

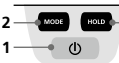


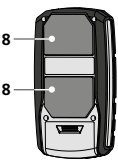
2 ON

Автоматическое отключение через 3 минуты.

HOLD

Значок удержания мигает до тех пор, пока значение не стабилизируется.





1 ВКЛ./ВЫКЛ.

2 Настройка / переключение материала

3 Удержание текущего результата измерений

4 Выбранная характеристика материала

5 Заряд батареи

6 Удержание текущего результата измерений

7 Индикация результатов измерений в % относительной влажности материала

8 Подложки преобразователей

9 Светодиодный индикатор влажности / сухости

12-значный светодиодный дисплей:

Светодиоды 0…4 зеленый = сухой

Светодиоды 5…7 желтый = влажный

Светодиоды 8…12 красный = мокрый

3 Характеристики материала

В измерительный прибор введено более 4 выбираемых характеристик материала. Перед началом измерения - нажатием на клавишу **MODE** (Режим) - выбрать соответствующий материал.

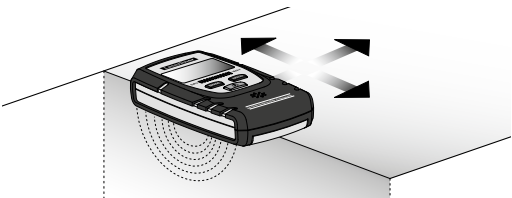
Screed	Цементная стяжка CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Гипсовая штукатурка (штукатурка для машинного нанесения) по стандарту DIN EN 13279-1 / толщина штукатурки = 10 мм
Soft-wood	Древесина с небольшой плотностью: например, пихта, сосна, липа, тополь, кедр, красное дерево
Hard-wood	Древесина с высокой плотностью: например, бук, дуб, ясень, береза

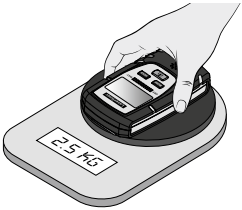
4 Светодиоды индикации влажности / сухости

Наряду с цифровой индикацией результатов измерений в % относительной влажности материалов светодиодный индикатор обеспечивает дополнительный анализ влажности в зависимости от материала. С увеличением содержания влаги светодиодная индикация изменяется слева направо. 12-значный светодиодный индикатор разбит на 4 зеленых („сухой“), 3 желтых („влажный“) и 5 красных („мокрый“) сегментов. Если материал мокрый, звучит дополнительный акустический сигнал.

! Категория „сухой“ означает, что находящиеся в отапливаемом помещении материалы достигли равновесной влажности и, следовательно, как правило, пригодны к дальнейшему использованию.

5 Инструкции по применению





Уложить подложки преобразователей целиком на анализируемый материал и прижать прибор к исследуемой поверхности с усилием примерно 2,5 кг. **СОВЕТ:** Проверить давление прижима весами

Держать и прижимать измерительный прибор всегда одинаково (см. иллюстрацию)

– Необходимо следить за тем, чтобы между подложками сенсоров-преобразователей и материалом был плотный контакт без включений воздуха.
– За счет давления прижима компенсируются неровности поверхности, а также мелкие частицы пыли.
– на поверхности измеряемого материала не должно быть пыли и грязи
– Точечные замеры всегда выполнять с давлением прижима 2,5 кг
– При быстрых проверках провести прибор по поверхности с небольшим давлением. (Следить, чтобы не было гвоздей и острых предметов! Опасность травмирования и повреждения подложек сенсоров-преобразователей!) В местах с максимальными показаниями повторять замер с усилием прижима 2,5 кг.
– соблюдать минимальное расстояние 5 см до металлических предметов
– металлические трубы, электрические провода и стальная арматура могут искажать результаты измерений
– Проводить измерения следует **всегда** в нескольких точках

В связи с реализованным в приборе принципом действия измерение влажности материала в %, а также анализ содержания влаги и вывод результатов на светодиодный индикатор возможны только в том случае, если в приборе имеются характеристические кривые для исследуемого материала.

Гипсовая штукатурка с обоями: Обои очень сильно искажают результаты измерений. Однако полученные значения можно использовать для сравнения результатов в разных точках замеров. То же самое относится к керамической плитке, линолеуму, винилу и древесине, используемых для облицовки строительных материалов.В определенных случаях измерительный прибор может выполнять замеры сквозь эти материалы, при условии, что в них не содержится металл. Но в любом случае такой результат измерений следует считать относительным.

Гипсовая штукатурка: Режим измерений штукатурки рассчитан на толщину слоя 10 мм, нанесенного на бетон, силикатный кирпич или газобетон. Другие виды кладки необходимо проверять заранее.

Древесина: Глубина измерений для древесины составляет не более 30 мм, но варьируется из-за разных значений плотности пород древесины. При измерении тонких деревянных плит их, по возможности, следует укладывать друг на друга, иначе результаты будут занижены. При измерении на деревянных жестко установленных или смонтированных элементах на результаты измерений влияние оказывают различные материалы вследствие их химической обработки (например, окрашивания). Таким образом, эти результаты измерений следует рассматривать только как относительные.

Максимальная точность достигается в интервале влажности древесины от 6% до 30%. В очень сухой древесине (< 6%) наблюдается нерегулярное распределение влажности, а в очень влажной древесине (> 30%) начинается переполнение влагой волокон древесины.

Ориентировочные значения для работы с древесиной, в % относительной влажности материала:

– Применение вне помещений:	12% … 19%
– Применение в неотапливаемых помещениях:	12% … 16%
– В отапливаемых помещениях (12°C … 21°C):	9% … 13%
– В отапливаемых помещениях (> 21°C):	6% … 10%

Пример: 100% влажность материала в 1 кг сырой древесины = 500 г воды.

! Функционирование и безопасность в работе гарантируются только в том случае, если эксплуатация измерительного прибора осуществляется в указанных климатических условиях и строго по назначению. Пользователь несет ответственность за интерпретацию результатов измерений и выполняемые в связи с этим действия в зависимости от конкретной производственной задачи.

Технические характеристики	
Измеряемый параметр	Влажность материала (емкостный)
Режим	Древесина (2 группы) Строительные материалы (2 материала)
Диапазон измерения Древесина	Мягкая древесина: 6,7% – 51,4% Твердая древесина: 3,8% – 31,6%
Точность (абсолютная) Древесина	± 2%
Разрешение Древесина	0,1%
Диапазон измерений Стройматериалы	Цементная стяжка: 0% – 5% Гипсовая штукатурка: 0% – 23,5%
Точность (абсолютная) Стройматериалы	± 0,2%
Разрешение Стройматериалы	0,1%
Источник питания	1 x 9 В 6LR61 (9-В-блок)
Срок работы элементов питания	ок. 35 часов
Автоматическое отключение	через 3 минуты
Рабочие условия	0°C … 40°C, влажность воздуха макс. 85%rH, без образования конденсата, рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря
Условия хранения	-10°C … 60°C, влажность воздуха макс. 85%rH
Размеры (Ш x В x Г)	81 x 154 x 36 мм
Вес	226 г (с батареей)

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 26W32

Предписания ЕС и Великобритании и утилизация

Прибор соответствует всем необходимым требованиям, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС и Великобритании.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и ополнительные инструкции см. по адресу:
https://packd.li/ll/apr/in

! Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

Цей вимірювач вологості матеріалів (вологомір) працює за методом ємнісного вимірювання. За допомогою 2 струмопровідних сенсорних накладок у нижній частині приладу вимірюється залежна від вологості діелектрична проникність вимірюваного матеріалу та розраховується вологість матеріалу в % за залежними від матеріалу градуювальними залежностями, занесеними в прилад. Використанням за призначенням є неруйнівне визначення вмісту вологи в деревині, Цементна стяжка та гіпсовій штукатурці.

Загальні вказівки по безпеці

– Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
– Вимірювальні прилади і приладдя до них — не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
– Забороняється змінювати конструкцію приладу.
– Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру, вологість або сильні вібрації.
– Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при занизькому рівні заряду елемента живлення.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

– Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно з директивою ЄС про електромагнітної сумісності (EMC) 2014/30/EU.
– Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.
– При використанні в безпосередній близькості від ліній високої напруги або електромагнітних змінних полів результати вимірювань можуть бути неточними.

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

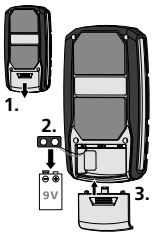
Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

Калібрування

Для забезпечення точності вимірювань прилад мусить бути відкалібрований та підлягає регулярній перевірці. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.

1 Вставлення батареї

Відкрийте батарейний відсік в нижній частині корпуса та вставте батарею на 9 В. При цьому зверніть увагу на правильну полярність.



6LR61 9V

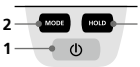
2 ON

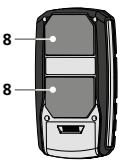
OFF

Автоматичне вимкнення через 3 хвилини.

HOLD

Значок утримання Hold блимає доки показники залишаються стабільними.





1 ON/OFF

2 Задати / змінити матеріал

3 Утримання щойно виміряного значення

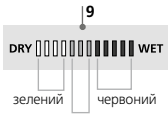
4 Обраний тип матеріалу

5 Заряд батареї

6 Поточні значення відображаються

7 Індикація виміряного значення в % відносної вологості матеріалу

8 Сенсорні накладки



9 СД-індикатор вологості й сухості

12-сегментний СД-індикатор:

зелені світлодіоди 0…4 = сухий

жовті світлодіоди 5…7 = вологий

червоні світлодіоди 8…12 = мокрий

3 Градуювальні залежності матеріалів

Прилад дає можливість обрати один з 4 типів матеріалу. Перед вимірюванням слід обрати – шляхом натискання кнопки **MODE** – відповідний матеріал.

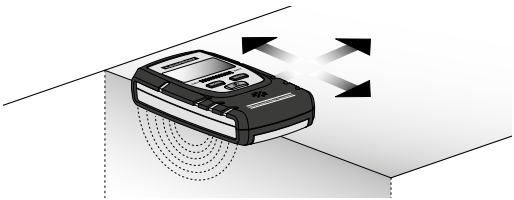
Screed	Цементна стяжка CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Гіпсова штукатурка (штукатурка для машинного нанесення) відповідно до DIN EN 13279-1 / товщина штукатурки = 10 мм
Soft-wood	Деревні породи низької щільності: наприклад, ялина, сосна, липа, тополя, кедр, махагон
Hard-wood	Деревні породи низької щільності: наприклад, ялина, сосна, липа, тополя, кедр, махагон

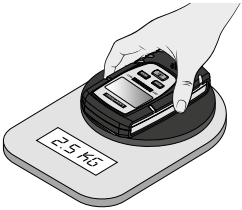
4 СД-індикатор вологості й сухості

Окрім цифрової індикації виміряного значення в % відносної вологості матеріалу СД-індикатор надає додаткову залежну від матеріалу оцінку вологості. З підвищенням вмісту вологи світлодіодна індикація змінюється зліва направо. 12-сегментний СД-індикатор поділяється на 4 зелених (сухий), 3 жовтих (вологий) і 5 червоних (мокрий) сегменти. У разі мокрого матеріалу додатково лунає звуковий сигнал.

! Віднесення до «сухих» означає, що матеріали в опалюваному приміщенні досягли рівноважної вологості й тому, як правило, придатні до подальшої переробки.

5 Вказівки з використання





Повністю прикласти сенсорні накладки до вимірюваної поверхні і притиснути пристрій до вимірювальної поверхні з зусиллям натискання близько 2,5 кг. **ПОРАДА:** зусилля натискання перевірити на вагах

Вимірювальній пристрій завжди слід тримати рівно та притискати рівномірно (див. малюнок)

– Слід намагатися, щоб сенсорні накладки мали найбільший контакт з матеріалом без повітряного прошарку.
– Завдяки зусиллю притиснення компенсуються перепад через нерівності поверхні та дрібні частинки пилу.
– На поверхні вимірюваного матеріалу не повинно бути пилу та бруду
– Вимірювання слід проводити завжди в декількох точках з зусиллям натискання близько 2,5 кг.
– При швидкому контролі пристрій треба злегка притиснути до поверхні та провести по неї. (Звертайте увагу на нігті та гострі предмети! Небезпека травмування або пошкодження сенсорних накладок!) При значних відхиленнях вимірювання слід провести вдруге з зусиллям натискання близько 2,5 кг.
– відстань до металевих предметів має становити щонайменш 5 см
– металеві труби, електропроводка та сталева арматура можуть схибити результати вимірів
– Вимірювання **завжди** слід проводити в декількох місцях

Завдяки внутрішній роботі системи вміст вологи в матеріалі може бути визначено в %, а також відображено на СД-дисплеї тільки в тому випадку, якщо характеристики матеріалу співпадають з однією з вищезазначених характеристик.

Гіпсова штукатурка зі шпалерами: шпалери впливають на вимірювання настільки, що можуть викривити дані вимірювання. Проте це значення може бути використано для порівняння цієї точки вимірювання з іншою точкою вимірювання.
Те ж саме стосується плитки, лінолеуму, вінілу і деревини, які служать в якості облицювання будівельних матеріалів. Прилад може в деяких випадках вимірювати вологість через ці матеріали, якщо в них не присутній метал. Але виміряні значення в будь-якому випадку слід розглядати як відносні.

Гіпсова штукатурка: Режим гіпсової штукатурки розрахований на товщину штукатурки 10 мм, яка нанесена на бетон, вапняк або газобетон. Інші види мурування слід перевіряти заздалегідь.

Деревина: Глибина вимірювання для деревини становить макс. 30 мм, однак вона варіює в залежності від густини різновидів деревини. Вимірюючи тонкі дерев'яні дошки, по можливості кладіть їх одна на одну, тому що інакше прилад покаже замале значення. Під час вимірювання жорстко встановлених або забудованих деталей з деревини до процесу залучаються матеріали, різні за будовою та хімічною обробкою (наприклад, через фарбування). Тому виміряні значення слід розглядати лише як відносні.

Найвища точність досягається в межах 6% … 30% вологості деревини. При дуже сухій деревині (< 6%) виявляється нерівномірний розподіл вологості, тоді як при дуже мокрій деревині (> 30%) починається затоплення волокон деревини.

Орієнтовні значення для використання деревини з відносною вологістю (%):

– використання просто неба:	12% … 19%
– використання в неопалюваних приміщеннях:	12% … 16%
– в опалюваних приміщеннях (12°C … 21°C):	9% … 13%
– в опалюваних приміщеннях (> 21°C):	6% … 10%

Приклад: 100% вологість в 1 кг мокрої деревини = 500 г води.

! Функціонування й експлуатаційна безпечність гарантуються лише у тому випадку, якщо вимірювальний прилад експлуатується у межах зазначених кліматичних умов і використовується лише для цілей, для яких його сконструйовано. За оцінювання результатів вимірювань й вжиті через це заходи відповідає користувач, який виконує відповідну роботу.

Технічні дані

Вимірюваний параметр	Вологість матеріалу (ємнісний)
Режим	Деревина (2 групи) Будівельні матеріали (2 матеріали)
Діапазон вимірювання Деревина	Деревина м'яких порід: 6,7% … 51,4% Деревина твердих порід: 3,8% … 31,6%
Точність (абсолютна) Деревина	± 2%
Роздільна здатність Деревина	0,1%
Діапазон вимірювань Будівельні матеріали	Цементна стяжка: 0% … 5% Гіпсова штукатурка: 0% … 23,5%
Точність (абсолютна) Будівельні матеріали	± 0,2%
Роздільна здатність Будівельні матеріали	0,1%
Живлення	1 x 9 В 6LR61 (9-В-блок)
Термін експлуатації	Близько 35 годин
Автоматичне вимкнення	через 3 хвилини
Режим роботи	0°C … 40°C, вологість повітря max. 85%rH, без конденсації, робоча висота max. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль)
Умови зберігання	-10°C … 60°C, вологість повітря max. 85%rH, без конденсації
Габаритні розміри (Ш x В x Г)	81 x 154 x 36 мм
Маса	226 г (з батареєю)

Ми залишаємо за собою право на технічні зміни. 26W32

Приписи ЄС та Великобританії та утилізація

Цей пристрій відповідає всім необхідним нормам, які регламентують вільний товарообіг на території ЄС та Великої Британії.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізаціїокремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:
https://packd.li/ll/apr/in

! Kompletně si pročtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovat a v případě předání zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

Funkce / použití

Tento přístroj pro měření vlhkosti pracuje na kapacitním principu měření. Pomocí 2 vodivých kontaktů na spodní straně přístroje se měří permitivita závislá na vlhkosti měřeného materiálu a pomocí interních materiálových charakteristik se vypočítá vlhkost materiálu v %. Účelem použití je nedestrukční zjištění obsahu vlhkosti ve dřevu, cementový potěr a v sádrové omítce.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

– Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
– Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
– Přístroj se nesmí konstrukčně měnit.
– Nevystavujte přístroj žádnému mechanickému zatížení, extrémním teplotám, vlhkosti nebo silným vibracím.
– Pokud selže jedna nebo více funkcí nebo je příliš slabé nabití baterie, nesmí se již přístroj používat.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s elektromagnetickým zářením

– Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice EMC 2014/30/EU.
– Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.
– Při použití v blízkosti vysokého napětí nebo pod elektromagnetickými střídavými poli může být ovlivněna přesnost měření.

Pokyny pro údržbu a ošetřování

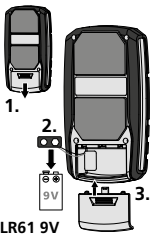
Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.

Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu.

1 Vložení baterie

Otevřete přihrádku na baterie na zadní straně přístroje a vložte baterii 9V. Dbejte přitom na správnou polaritu.



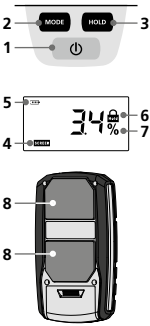
2 ON

OFF

Automatické vypnutí po 3 minutách.

HOLD

Symbol Hold bliká do té doby, dokud nebude hodnota stabilní



1 ON/OFF

2 Nastavení / změna materiálu

3 Podržení aktuální naměřené hodnoty na displeji

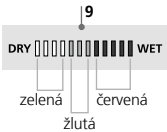
4 Zvolená charakteristika materiálu

5 Nabíjení baterií

6 Aktuální změřená hodnota je podržena na displeji

7 Zobrazení naměřené hodnoty v % relativní vlhkosti materiálu

8 Vodivé kontakty



9 Diodová indikace mokra/sucha

12 místné diodové zobrazení:

0…4 diody zelená = sucho

5…7 diody žlutá = vlhko

8…12 diody červená = mokro

3 Charakteristiky materiálu

Měřicí přístroj má 4 volitelné charakteristiky materiálu. Před zahájením měření vyberte příslušný materiál stisknutím tlačítka **MODE**.

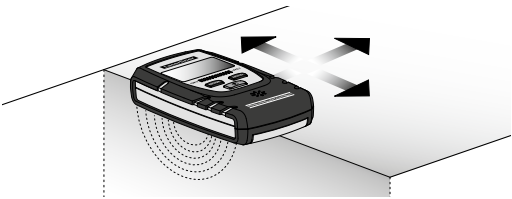
Screed	Cementový potěr CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Sádrová omítka (strojová omítka) podle DIN EN 13279-1 / tloušťka omítky = 10 mm
Soft-wood	Dřevo s nízkou hustotou: např. smrk, borovice, lípa, topol, cedr, mahagon
Hard-wood	Dřevo s vyšší hustotou: např. buk, dub, jasan, bříza

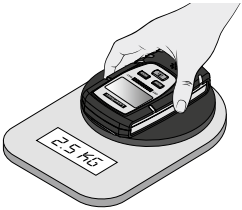
4 Diodová indikace mokra/sucha

Kromě číselného zobrazení naměřené hodnoty % relativní vlhkosti materiálu poskytuje diodová indikace další vyhodnocení vlhkosti nezávislé na materiálu. S přibývajícím obsahem vlhkosti se diodová indikace mění zleva doprava. 12 místné diodové zobrazení se dělí na 4 zelené (sucho), 3 žluté (vlhko) a 5 červených segmentů (mokro). U mokrého materiálu navíc zazní akustický signál.

! Klasifikace „sucho“ znamená, že materiály dosáhly ve vyhřívaném prostoru ustálené vlhkosti a tím jsou zpravidla vhodné pro další zpracování.

5 Instrukce pro používání





Vodivé kontakty úplně položte na měřený materiál a přístroj tlakem cca 2,5 kg zatlačte na měřenou plochu. **TIP:** Přítlak otestujte pomocí váhy

Měřicí přístroj držte vždy stejně a přitlačujte (viz obrázek)

– Je třeba dbát na to, aby vodivé kontakty vytvořily dobrý kontakt s materiálem bez vzduchových bublinek.
– Přítlakem se vyrovnají nerovnosti povrchu a malé částečky prachu.
– Na povrchu měřeného materiálu by neměl být prach a nečistoty
– Provádějte vždy bodové měření s přítlakem 2,5 kg.
– Při rychlejších zkouškách přejeďte přístrojem s lehkým tlakem nad povrchem. (dejte pozor na hřebíky a špičaté předměty! Nebezpečí poranění a poškození vodivých kontaktů!) U největší výchylky opět měřte pomocí přítlaku 2,5 kg.
– Dodržujte minimální vzdálenost 5 cm od kovových předmětů
– Kovové trubky, elektrické kabely a armovací ocel mohou negativně ovlivnit výsledky měření
– Měření provádějte **vždy** v několika bodech

Z důvodu interního pracovního postupu přístroje lze měření vlhkosti materiálu v % a vyhodnocení obsahu vlhkosti provádět na displeji s LED diodami jen tehdy, když je materiál identický jako zmíněné interní materiálové charakteristiky.

Sádrová omítka s tapetou: Tapeta ovlivňuje hodnotu natolik, že není zobrazená hodnota správná. Přesto lze hodnotu použít pro srovnání tohoto bodu měření s jiným bodem měření. Stejně tak to platí pro dlaždice, linoleum, vinyl a dřevo, které slouží jako obložení stavebních hmot.
Měřící přístroj může v určitých případech měřit skrz tyto materiály, pokud neobsahují žádný kov. Naměřenou hodnotu je ale každopádně třeba považovat za relativní.

Sádrová omítka: Režim sádrové omítky je dimenzován pro tloušťku omítky 10 mm, která je nanesena na beton, vápenopískové cihly nebo pórobeton. Jiné druhy zdiva se musí předem otestovat.

Dřevo: Hloubka měření u dřeva je max. 30 mm, mění se ale podle různé hutnosti daného dřeva. U měření na slabých dřevěných deskách by se měly desky podle možnosti naskládat na sebe, jinak se zobrazí příliš nízká hodnota. U měření na pevně instalovaných resp. zastavěných dřevech se v závislosti na konstrukci a díky chemickému ošetření (např. barva) podílí na měření různé materiály. Proto by se měly naměřené hodnoty považovat pouze za relativní

Nejvyšší přesnost se dosáhne mezi 6% … 30% vlhkosti materiálu. U velmi suchého dřeva (< 6%) se zjistí nepravidelné rozdělení vlhkosti, u velmi mokrého dřeva (> 30%) začíná zavodnění dřevěných vláken.

Směrné hodnoty pro použití dřeva v % relativní vlhkosti materiálu:

– Venkovní použití:	12% … 19%
– Použití v nevyhřívaných prostorách:	12% … 16%
– Ve vyhřívaných prostorách (12°C … 21°C):	9% … 13%
– Ve vyhřívaných prostorách (> 21°C):	6% … 10%

Příklad: 100% vlhkosti materiálu při 1 kg mokrého dřeva = 500g vody.

! Fungování a provozní bezpečnost je zajištěna jen tehdy, pokud se měřící přístroj používá v rámci uvedených klimatických podmínek a používá se za účelem, pro který byl zkonstruován. Posouzení výsledků měření a z toho vyplývajících opatření je na zodpovědnosti uživatele, podle příslušného úkolu práce.

Technické parametry	
Měrná veličina	Vlhkost materiálu (kapacitivní)
Režim	Dřevo (2 skupiny) Stavební materiály (2 materiály)
Rozsah měření dřeva	Měkké dřevo 6,7 % … 51,4 % Tvrdé dřevo: 3,8 % … 31,6 %
Přesnost (absolutní) pro dřevo	± 2%
Rozlišení - dřevo	0,1%
Rozsah měření stavebních materiálů	Cementový potěr: 0% … 5% Sádrová omítka: 0% … 23,5%
Přesnost (absolutní) - stavební materiály	± 0,2%
Rozlišení stavební materiály	0,1%
Napájení	1 x 9 V 6LR61 (9 V blok)
Provozní doba	cca 35 hod.
Automatické vypnutí	po 3 minutách
Pracovní podmínky	0°C … 40°C, vlhkost vzduchu max. 85%rH, nekondenzující, Pracovní výška max. 2000 m n.m (normální nulový bod)
Skladovací podmínky	-10°C … 60°C, vlhkost vzduchu max. 85%rH, nekondenzující
Rozměry (Š x V x H)	81 x 154 x 36 mm
Hmotnost	226 g (včetně baterií)

Technické změny vyhrazeny. 26W32

Ustanovení EU a UK a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volný pohyb zboží v rámci EU a UK.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vytříděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:
https://packd.li/ll/apr/in

! Lugege käsitsusjuhend, kaasasolev vihik „Garantii- ja lisajuhised“ ja aktuaalne informatsioon ning juhised käesoleva juhendi lõpus esitatud interneti-lingil täielikult läbi. Järgige neis sisalduvaid juhiseid. Käesolev dokument tuleb alles hoida ja seadme edasiandmisel kaasa anda.

Funktsioon / kasutamine

Eesolev materjalide niiskusmõõtur töötab kapatsitiivsel mõõtmismeetodil. Seadme alaosas asuva 2 elektrit juhtiva sensorpadja kaudu mõõdetakse mõõdetavas materjalis niiskusest sõltuvat dielektrilisust ja arvutatakse internse materjalist sõltuva tunnusjoone alusel materjali niiskusesisalduseks % ümber. Kasutusotstarbeks on niiskusesisalduse mittepurustav määramine puidus, tsementpõrandasegu ja kipskrohvis.

Üldised ohutusjuhised

– Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele.
– Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatult.
– Seadme ehitust ei tohi muuta.
– Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure, niiskust ega tugevat vibratsiooni.
– Seadet ei tohi enam kasutada, kui üks või mitu funktsiooni on rivist välja langenud või patarei laeng on nõrk.

Ohutusjuhised

Elektromagnetilise kiirgusega ümber käimine

– Mõõteseade vastab elektromagnetilise ühilduvuse eeskirjadele ja piirväärtustele vastavalt EMC-määrusele 2014/30/EL.
– Järgida tuleb kohalikke käituspiiranguid, näiteks haiglates, lennujaamades, tanklates või südamerütmuritega inimeste läheduses. Valitseb ohtliku mõjutamise või häirimise võimalus elektrooniliste seadmete poolt ja kaudu.
– Mõõtetäpsust võivad mõjutada kasutamine suure pinge või tugevate elektromagnetiliste vahelduvväljade läheduses.

Juhised hoolduse ja hoolitsuse kohta

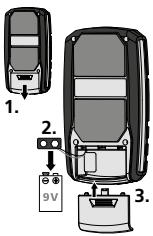
Puhastage kõik komponendid kergelt niisutatud lapiga ja vältige puhastus-, küürimisvahendite ning lahustite kasutamist. Võtke patareid(d) enne pikemat ladustamist välja. Ladustage seadet puhtas, kuivas kohas.

Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleb mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovitame kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli.

1 Patarei sisestamine

Avage patareide pesa korpuse tagaküljel ja pange sisse 9V-patarei. Pöörake sealjuures tähelepanu õigele polaarsusele.



6LR61 9V

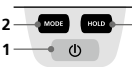
2 ON

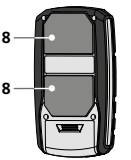
OFF

Automaatne väljalülitumine 3 minuti möödudes.

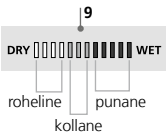
HOLD

Hold-sümbol vilgub, kuni väärtus on stabiilne





1 ON/OFF
2 Materjali seadistamine / ümberlülitamine
3 Aktuaalse mõõteväärtuse hoidmine
4 Valitud materjali tunnusjoon
5 Aku laetus
6 Hoitakse aktuaalset mõõteväärtust
7 Suhtelise niiskusesisalduse mõõteväärtuste näit [%]
8 Sensorpadjad



9 Märg/kuiv LED-näidik

12-kohaline LED:

0…4 rohelist LEDi = kuiv

5…7 kollast LEDi = niiske

8…12 punast LEDi = märg

3 Materjalide tunnusjooned

Mõõteseade on varustatud 4 valitava materjalitunnusjoonega. Valige enne mõõtmise alustamist - **MODE**-klahvi vajutades - vastav materjal välja.

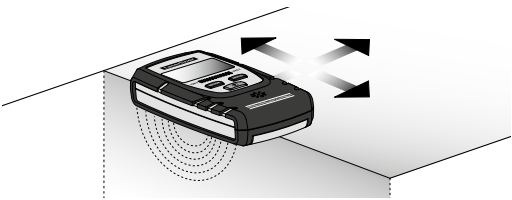
Screed	Tsementpõrandasegu CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Kipskrohv (masinakrohv) vastavalt DIN EN 13279-1 / krohvi paksus = 10 mm
Soft-wood	Madala tihedusega puidud: nt kuusk, mänd, pärn, pappel, seeder, mahagon
Hard-wood	Kõrge tihedusega puidud: nt pöök, tamm, saar, kask

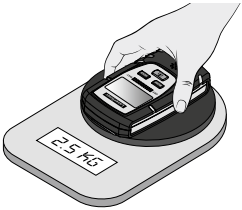
4 Märg/kuiv LED-näidik

Peale materjali suhtelise õhuniiskuse numbrilise mõõteväärtuse [%] näidiku pakub LED-näidik täiendavat materjalist sõltuvat niiskusehinnangut. Koos suureneva niiskusesisaldusega muutub vasakult paremale ka LED-näidik. 12-kohaline LED-näidik on jaotatud 4-ks roheliseks (kuiv), 3-ks kollaseks (niiske) ja 5-ks punaseks (märg) segmendiks. Märja materjali puhul kõlab lisaks sellele akustiline signaal.

! „Kuiva“ hulka liigitamine tähendab, et materjalid on saavutanud köetavas ruumis tasakaaluniiskuse ja sobivad seega reeglina edasiseks töötlemiseks.

5 Rakendusjuhised





Pange sensorpadjad täielikult mõõdetava materjali peale ja suruge seadet u 2,5 kg rõhuga mõõtepinnale. **VIHJE:** Testige vastusurumisrõhku kaaluga

Hoidke ja suruge mõõteseadet alati ühtlaselt vastu (vt joonist)

– Silmas tuleb pidada, et sensorpatjadel oleks hea kontakt materjaliga, ilma õhutühimiketa.
– Vastusurumisjõu kaudu kompenseeritakse pealispinna ebatasasusi ja väiksemaid tolmuosakesi.
– Mõõdetava materjali pealispind peab olema tolmu- ja mustusevaba.
– Teostage täpsed mõõtmised survega u 2,5 kg.
– Seadme kiireks kontrollimiseks juhtige seda kerge survega üle pindade. (Ettevaatust naelte ja teravate esemetega! Oht vigastada ennast ja kahjustada sensorpatju!) Parima resolutsiooni saamiseks tuleb mõõta uuesti 2,5 kg survega.
– Hoidke metallesemete suhtes 5 cm vahekaugust
– Metalltorud, elektrijuhtmed ja terasarmatuur võivad võltsida mõõteväärtusi
– Teostage mõõtmisi **alati** mitmes mõõtepunktis

Seadme internse tööviisi tõttu saab materjali niiskust mõõta % ja määrata niiskusesisaldust ainult LED-näidiku kaudu, kui materjal on identne mainitud internsete materjalitunnusjoontega.

Kipskrohv koos tapeediga: Tapeet mõjutab mõõtmist nii palju, et näidatav väärtus pole korrektne. Kuid väärtust saab kasutada ühe mõõtepunkti võrdlemiseks teise mõõtepunktiga. Samamoodi on see keraamiliste plaatide, linoleumi, vinüüli ja puidu puhul, mida kasutatakse ehitusmaterjalide vooderdamiseks.
Mõõteseade suudab teatud juhtudel mõõta läbi nende materjalide, kuni selles ei sisaldu metalli. Kuid mõõteväärtust tuleb vaadelda igal juhul kui suhtelist.

Kipskrohv: Kipskrohvi moodus on ette nähtud 10 mm krohvipaksusele, mis on kantud betoonile, silikaatkivile või poorbetoonile. Muid müüritisi tuleb eelnevalt kontrollida.

Puit: Mõõtesügavuseks on puidu puhul max 30 mm, mis varieerub erinevate puiduliikide tiheduste tõttu. Õhukeste puitplaatide mõõtmisel tuleks need võimalusel virnastada, sest vastasel juhul näidatakse liiga väikest väärtust. Püsivalt installeeritud või paigaldatud puitosade korral osalevad mõõtmisel ülesehitusest ja keemilisest töötlusest (nt värv) tingitult erinevad materjalid. Seetõttu tuleks vaadelda mõõteväärtusi üksnes suhtelistena.

Suurim täpsus saavutatakse puidu niiskusesisaldusel 6% … 30%. Väga kuiva puidu (< 6%) puhul tuvastatakse niiskuse ebaühtlane jaotumine, väga märja puidu (> 30%) puhul algab puidukiudude „üleujumine“.

Orienteeruvad kasutuslikud väärtused puidu suhtelise niiskusesisalduse [%] alusel:

– kasutus välispiirkonnas:	12% … 19%
– kasutus kütmata ruumides:	12% … 16%
– kõetud ruumides (12°C … 21°C):	9% … 13%
– kõetud ruumides (> 21°C):	6% … 10%

Näide: 1 kg märja puidu niiskusesisaldus on 100% = 500 g vett.

! Talitlus ja tööohutus on tagatud üksnes juhul, kui mõõteriista kasutatakse andmetes esitatud klimaatilistes tingimustes ning otstarbel, mille tarvis see konstrueeriti. Mõõtetulemuste hindamine ja neist tulenevad meetmed kuuluvad olenevalt vastavast tööülesandest kasutaja vastutuse alla.

Tehnilised andmed

Mõõtesuurus	Materjaliniiskus (mahtuvus)
Režiim	Puit (2 gruppi) Koostematerjalid (2 materjali)
Mõõtevahemik, puit	Pehmed puiduliigid: 6,7% … 51,4% Kõvad puiduliigid: 3,8% … 31,6%
Täpsus (absoluutne), puit	± 2%
Resolutsioon, puit	0,1%
Koostematerjalide mõõtevahemik	Tsementpõrandasegu: 0% … 5% Kipskrohv: 0% … 23,5%
Täpsus (absoluutne), koostematerjalid	± 0,2%
Resolutsioon, koostematerjalid	0,1%
Toitepinge	1 x 9V 6LR61 (9 V blokk)
Tööiga	u 35 tundi
Automaatne väljalülitus	pärast 3 minutit
Töötingimused	0°C … 40°C, õhuniiskus max 85%rH, mittekondenseeruv, töökõrgus max 2000 m üle NN (normaalnull)
Ladustamistingi-mused	-10°C … 60°C, õhuniiskus max 85%rH, mittekondenseeruv
Mõõtmed (L x K x S)	81 x 154 x 36 mm
Kaal	226 g (koos patareiga)

Õigus tehnilisteks muudatusteks. 26W32

ELi ja UK nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks ELi ja UK piires.

Käesolev toode on elektriseade ja tuleb vastavalt Euroopa direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta eraldi koguda ning kõrvaldada.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil:
https://packd.li/ll/apr/in

! Citiți integral instrucțiunile de exploatare, caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare“ precum și informațiile actuale și indicațiile apăsând link-ul de internet de la capătul acestor instrucțiuni. Urmați indicațiile din cuprins. Acest document trebuie păstrat și la predarea mai departe a aparatului.

Funcție / Utilizare

Acest aparat de măsurare a umidității materialului lucrează după procedura de măsurare capacitivă. Prin intermediul a 2 paduri senzitive conductoare la partea de jos a aparatului se măsoară dielectricitatea în funcție de umiditatea bunului de măsurat și se calculează umiditatea materialului în % prin intermediul caracteristicilor în funcție de material. Scopul utilizării este determinarea conținutului de umiditate al materialelor, cum ar fi lemn, şapă ciment şi tencuială din gips.

Indicații generale de siguranță

– Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
– Aparatele de măsură şi accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
– Aparatul nu trebuie să fie modificat constructiv.
– Nu expuneți aparatul la solicitări mecanice, temperaturi ridicate, umiditate sau vibrații puternice.
– Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.

Indicații de siguranță

Manipularea cu razele electromagnetice

– Aparatul de măsură respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică în conformitate cu directiva EMC 2014/30/UE.
– Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimulatoare cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.
– La utilizarea în apropierea tensiunilor ridicate sau în zona câmpurilor electromagnetice variabile ridicate poate fi influențată exactitatea măsurării.

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

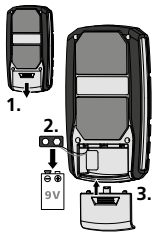
Curățați toate componentele cu o lavetă uşor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi şi de dizolvare. Scoateți bateria/iile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat şi verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

1 Introducerea bateriei

Deschideți compartimentul de baterii pe partea inferioară a carcasei şi introduceți bateria de 9V. Se va acorda atenție polarității corecte.



6LR61 9V

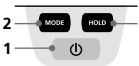
2 ON

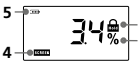
OFF

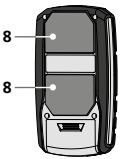
Oprire automată după 3 minute.

HOLD

Simbolul de menținere pâlpâie până la stabilirea valorii







1 ON/OFF

2 Setarea / comutarea materialului

3 Menținerea valorii măsurate actuale

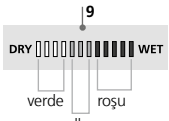
4 Caracteristica selectată a materialului

5 Nivel încărcare baterie

6 Valoarea actuală măsurată se păstrează

7 Afişaj valori măsurate în % umiditate relativă material

8 Paduri senzitive



9 Indicator led ud/uscat

Led cu 12 poziții:

0…4 leduri verde = uscat

5…7 leduri galben = umed

8…12 leduri roşu = ud

3 Caracteristici material

Aparatul de măsură este dotat cu 4 caracteristici de material selectabile. Selectați înainte de începerea măsurării - la apăsarea tastei **MODE** materialul corespunzător.

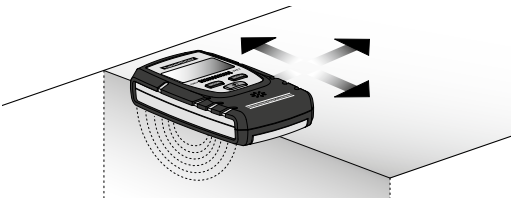
Screed	Șapă ciment CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Tencuială din gips (tencuială mecanizată) conform DIN EN 13279-1 / grosime tencuială = 10 mm
Soft-wood	Lemn cu densitate redusă: de ex. molid, pin, tei, plop, cedru, mahon
Hard-wood	Lemn cu densitate mare: de ex. fag, stejar, frasin, păr

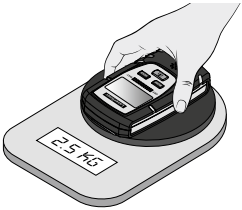
4 Indicator led ud/uscat

Pe lângă afişajul numeric de măsurare în % a umidității relative a materialului, indicatorul led indică suplimentar o estimare în funcție de material. La creşterea umidității se modifică afişajul cu led de la stânga la dreapta. Indicatorul cu leduri cu 12 poziții se împarte în 4 segmente verzi (uscat), 3 galbene (umed) şi 5 roşii (ud). Dacă materialul este ud se declanşează suplimentar un semnal acustic.

! Încadrarea „uscat“ indică faptul că materialele din camera încălzită au atins umiditatea de compensare şi astfel acestea sunt adecvate de regulă pentru următorul proces de prelucrare.

5 Indicații privind utilizarea





Aşezaţi padurile senzitive complet pe materialul de măsurat şi apăsaţi-le cu o presiune de cca. 2,5 kg pe suprafaţa de măsurare. **SFAT:** Testaţi presiunea de apăsare cu un cântar

Menţineţi şi apăsaţi aparatul de măsurat întotdeauna la fel (vezi imaginea)

– Trebuie acordată atenţie faptului ca padurile senzitive să asigure un contact bun cu materialul fără să formeze bule de aer.
– Prin presiunea de presare sunt compensate inegalităţile din suprafaţă precum şi particulele mici de praf.
– Suprafaţa materialului trebuie să fie liberă de praf şi murdărie.
– Executaţi întotdeauna măsurări punctuale cu o presiune de apăsare de 2,5 kg
– La verificări rapide treceţi aparatul apăsându-l uşor la suprafaţă. (acordaţi atenţie cuielor şi obiectelor ascuţite! Pericol de rănire şi deteriorare a padurilor senzoriale!) Măsuraţi capătul cel mai înalt cu o presiune de apăsare de 2,5 kg.
– Păstraţi o distanţă minimă de 5 cm faţă de obiecte metalice
– Ţevile din metal, conductorii electrici şi armătura metalică pot falsifica rezultatele măsurărilor
– Executaţi măsurările **întotdeauna** la mai multe puncte de măsurare

Din motivul modului de lucru intern al aparatului se poate determina măsurarea umidităţii în % precum şi evaluarea conţinutului de umiditate prin intermediul indicatorului LED, dacă materialul prezintă aceleaşi caracteristici interne menţionate ale materialului.

Tencuială din gips cu tapet: Tapetul influențează întra-atât măsurarea încât valoarea afișată nu este corectă. Cu toate acestea valoarea se poate utiliza pentru a compara acest punct de măsurare cu alt punct de măsurare.
În același mod se comportă în cazul faianței, vinilului și a lemnului care servesc drept înveliș al materialelor de construcții.
Aparatul de măsură poate măsura în anumite cazuri prin aceste materiale cât timp nu există inserții de metal. Valoarea de măsurare trebuie însă privită ca valoare relativă.

Tencuială din gips: Modul tencuială din gips este prevăzut pentru o grosime de 10 mm, care este aplicată pe beton, BCA sau beton poros. Alte tipuri de zidărie trebuie verificate în prealabil.

Lemn: Adâncimea de măsurare a lemnului este de max. 30 mm, variază însă din cauza densităților diferite ale esențelor lemnoase. La executarea măsurărilor a plăcilor de lemn subțiri, acestea ar trebui stivuite, altfel ar putea fi indicată o valoare mai redusă. La executarea măsurătorilor de lemn instalat fix resp. montat sunt luate în considerare la măsurare în funcție de structură și tratare chimică (de ex. culoare) mai multe materiale. Astfel valorile măsurate trebuie luate în considerare numai în mod relativ.

Cea mai mare exactitate este atinsă la valori cuprinse între 6% ... 30% de umiditate a lemnului. În cazul lemnului foarte uscat (< 6%) se constată o distribuire a umidității foarte neuniformă, în cazul lemnului foarte umed (> 30%) începe o inundare a fibrelor lemnului.

Valori de referință pentru utilizarea lemnului la o umiditate relativă a materialului exprimată în %:

– Utilizarea în domeniul exterior:	12% … 19%
– Utilizarea în camere neîncălzite:	12% … 16%
– În camere încălzite (12°C … 21°C):	9% … 13%
– În camere încălzite (> 21°C):	6% … 10%

Exemplu: 100% umiditate material la 1 kg lemn umed = 500 g apă.

! Funcția și siguranța de funcționare sunt numai atunci garantate când aparatul de măsurare este utilizat în condițiile climatice date și numai pentru scopul pentru care a fost construit. Estimarea rezultatelor de măsurare și măsurile rezultate în urma acestora sunt responsabilitatea utilizatorului în funcție de etapa de lucru corespunzătoare.

Date tehnice

Dimensiune de măsurare	Umiditate material (capacitivă)
Mod	Lemn (2 grupe) Materiale construcție (2 materiale)
Domeniu de măsurare lemn	Lemn moale 6,7% … 51,4% lemn esență tare: 3,8% … 31,6%
Exactitate (absolută) lemn	± 2%
Rezoluție lemn	0,1%
Domeniu de măsurare materiale de construcție	Şapă ciment: 0% … 5% Tencuială din gips: 0% … 23,5%
Exactitate (absolută) materiale de construcție	± 0,2%
Rezoluție materiale de construcție	0,1%
Alimentare tensiune	1 x 9V 6LR61 (bat. monobloc 9-V)
Durata de funcționare	cca. 35 ore
Oprire automată	după 3 minute
Condiții de lucru	0°C … 40°C, umiditate aer max. 85%rH, fără formare condens, Înălțime de lucru max. 2000 m peste NN (nul normal)
Condiții de depozitare	-10°C … 60°C, umiditate aer max. 85%rH, fără formare condens
Dimensiuni (L x Î x A)	81 x 154 x 36 mm
Greutate	226 g (incl. baterii)

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 26W32

ELi ja UK nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks ELi ja UK piires.

Acest produs este un aparat electric şi trebuie colectat separat şi debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice şi electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați: **https://packd.li/ll/apr/in**

! Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

Функция/Използване

Настоящият уред за измерване на влага на материали работи на капацитивния принцип на измерване. Чрез 2 проводящи сензорни подложки на долната страна на уреда се измерва зависимата от влажността диелектричност на измервания материал, а чрез вътрешни зависещи от материала характеристики се изчислява влажността в материала в %. Предназначението е безразрушително определяне на съдържанието на влага в материала в дърво, Циментова замазка и гипсова шпакловка.

Общи инструкции за безопасност

– Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
– Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
– Приборът не трябва да се променя конструктивно.
– Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, влага или прекалено високи вибрации.
– Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.

Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

– Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС за електромагнитната съвместимост (EMC).
– Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.
– При използване в близост до високи напрежения или под силни електромагнитни променливи полета може да бъде повлияна точността на измерване.

Указания за техническо обслужване и поддръжка

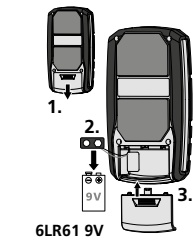
Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

1 Поставяне на батерията

Отворете гнездото за батерията на обратната страна на корпуса и поставете една 9V-батерия (6LR61 9V). При това следете за правилна полярност.



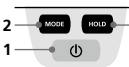
2 ON

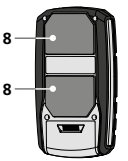
OFF

Автоматично изключване след 3 минути.

HOLD

Символът за задържане мига, докато стойността се стабилизира





1 ON/OFF

2 Настройка / превключване на материал

3 Задържане на текущата измерена стойност

4 Избрана характеристика на материала

Зареждане на батерия

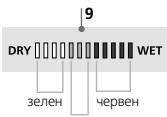
5 Текущата измерена

6 стойност се задържа

7 Показание на измерена стойност в % относителна влажност на материала

Сензорни подложки

8



9 LED-индикация сух/мокър

12 разряден LED:

0…4 LED зелени = сух

5…7 LED жълти = влажен

8…12 LED червени = мокър

3 Характеристики на материали

Измервателният уред разполага с 4 избираеми характеристики на материали. Преди началото на измерването изберете - чрез натискане на бутона **РЕЖИМ** - съответният материал.

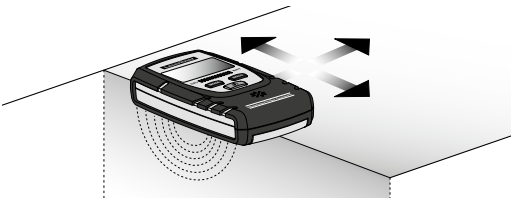
Screed	Циментова замазка CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Гипсова мазилка (машинна мазилка) съгласно DIN EN 13279-1/дебелина на мазилката = 10 mm
Soft-wood	Дървесина с по-ниска плътност: например смърч, бор, липа, топола, кедър, махагон
Hard-wood	Дървесина с по-висока плътност: например бук, дъб, ясен, бреза

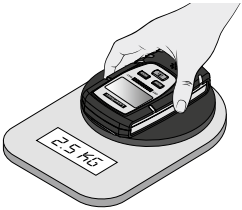
4 LED-индикация сух/мокър

Освен цифровата индикация на измерени стойности в % относителна влажност на материала, LED-индикацията предлага и допълнително оценяване на влажността в зависимост от материала. При нарастване на влажността, LED-показанието се променя отляво надясно. 12-разрядното LED-показание се подразделя на 4 зелени (сухо), 3 жълти (влажно) и 5 червени (мокро) индикатора. При мокър материал допълнително прозвучава акустичен сигнал.

! Класифицирането „сух“ означава, че материалите в отоплявано помещение са достигнали равновесната влажност и по принцип са готови за допълнителна обработка.

5 Указания за употреба





Поставете сензорните подложки изцяло върху измервания материал и притиснете уреда с приблизително 2,5 kg натиск върху измерваната повърхност. **СЪВЕТ:** тествайте натиска с помощта на везна

Дръжте измервателния уред винаги равен и притиснете (вижте фигурата)

– Трябва да следите сензорните подложки да постигнат добър контакт с материала без съдържание на въздух.
– Чрез натиска се компенсират неравности на повърхността, както и малки частици прах.
– Повърхността на измервания материал следва да не бъде замърсена и запрашена
– Винаги извършвайте точковите измервания с натиск от 2,5 kg
– При бързи проверки водете уреда по повърхността с лек натиск. (Внимавайте за наличието на пирони и остри предмети! Опасност от нараняване и повреда на сензорните подложки!) При най-високата стойност измерете отново с прилагане на натиск 2,5 kg.
– Спазвайте минимално разстояние 5 cm до метални предмети
– Метални тръби, електрически проводници и арматурно желязо може да изопачат резултатите от измерването
– **Винаги** извършвайте измервания в няколко измервателни точки

Вследствие на вътрешния начин на работа на уреда е възможно измерването на влажността на материала в %, както и анализът на съдържанието на влага, да се определят чрез LED индикацията само тогава, когато материалът е идентичен с посочените вътрешни характеристични криви за материала.

Гипсова мазилка с тапет: тапетът влияе значително на измерването, поради което показаната стойност няма да е правилна. Въпреки това стойността може да бъде използвана с цел сравняване на тази измервателна точка с друга.
Същото поведение се наблюдава при плочки, линолеум, винил и дърво, които служат за облицовка на строителни материали.
В определени случаи измервателният уред може да извършва измервания през тези материали, ако не е налице метал. Във всички случаи обаче измерената стойност следва да се разглежда като относителна.

Гипсова мазилка: Режимът за гипсова мазилка е предвиден за 10 mm дебелина на мазилката, нанесена върху бетон, варопясъчни материали или порьозен бетон. Останалите типове зидария трябва да се проверят предварително.

Дърво: Дълбочината на измерване при дърво възлиза на макс. 30 mm, но варира поради различните дебелини на видовете дърво. При измервания на тънки дървени плоскости те трябва по възможност да се натрупат една върху друга, тъй като иначе се показва твърде малка стойност. При измервания на неподвижно инсталирана, съответно вградена дървесина, поради монтажа и поради химичната обработка (например боя) в измерването участват различни материали. Поради това измерените стойности следва да се разглеждат само като относителни.

Най-високата точност се постига при влажност на дървото между 6% … 30%. При твърде суха дървесина (< 6%) се установява неравномерно разпределение на влажността, при твърде мокра дървесина (> 30%) започва надуване на дървесните влакна.

Ориентировъчни стойности за употребата на дървесина в % относителна влажност на материала:

– Употреба на открито:	12% … 19%
– Употреба в неотоплявани помещения:	12% … 16%
– В отоплявани помещения (12°C … 21°C):	9% … 13%
– В отоплявани помещения (> 21°C):	6% … 10%

Пример: 100% влага на материала при 1 кг влажна дървесина = 500 г вода.

! Функцията и сигурността при работа са гарантирани само когато измерителният прибор работи в рамките на посочените климатични условия и когато се използва само за целите, за които е конструиран. Потребителят носи персонална отговорност за оценката на резултата от измерването и оттук и за предприетите мерки.

Технически характеристики

Измервателна величина	Влага на материала (капацитивна)
режим	Дървен материал (2 групи) Строителни материали (2 материала)
Диапазон на измерване дървен материал	Мека дървесина: 6,7% … 51,4% Твърда дървесина: 3,8% … 31,6%
Точност (абсолютна) дървен материал	± 2%
Разделителна способност дървен материал	0,1%
Диапазон на измерване за строителни материали	Циментова замазка: 0% … 5% Гипсова мазилка: 0% … 23,5%
Точност (абсолютна) строителни материали	± 0,2%
Разделителна способност строителни материали	0,1%
Електрозахранване	1 x 9 V 6LR61 (9 V блок)
Продължителност на работа	Около 35 часа
Автоматично изключване	след 3 минути
Условия на работа	0°C … 40°C, Относителна влажност на въздуха макс. 85%, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m над морското равнище
Условия за съхранение	-10°C … 60°C, Относителна влажност на въздуха макс. 85%, Без наличие на конденз
Размери (Ш x В x Д)	81 x 154 x 36 mm
Тегло	226 g (вкл. батерия)

Запазва се правото за технически изменения. 26W32

Разпоредби на ЕС и Обединеното кралство и изхвърляне

Уредът отговаря на всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС и Обединеното кралство.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (OEEO).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:
https://packd.li/ll/apr/in

! Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης, το συνημμένο τεύχος „Εγγύηση και πρόσθετες υποδείξεις“ καθώς και τις τρέχουσες πληροφορίες και υποδείξεις στον σύνδεσμο διαδικτύου στο τέλος αυτών των οδηγιών. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με τη συσκευή στον επόμενο χρήστη.

Λειτουργία / Χρήση

Η προκείμενη συσκευή μέτρησης υγρασίας υλικών λειτουργεί σύμφωνα με τη χωρητική μέθοδο μέτρησης. Με 2 αγώγιμα Sensor Pads στην κάτω πλευρά της συσκευής, μετριέται ο εξαρτώμενος από την υγρασία διηλεκτρισμός του υλικού μέτρησης και υπολογίζεται με εσωτερικές, εξαρτώμενες από το υλικό χαρακτηριστικές καμπύλες η υγρασία του υλικού σε %. Ο σκοπός χρήσης είναι ο προσδιορισμός της περιεκτικότητας υγρασίας του υλικού σε ξύλο, τσιμεντοκονία και γυψοκονιάματα χωρίς καταστροφή του υλικού.

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

– Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
– Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
– Δεν επιτρέπεται η κατασκευαστική τροποποίηση της συσκευής.
– Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες, υγρασία ή έντονους κραδασμούς.
– Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον, εφόσον υπάρξει βλάβη σε μία ή περισσότερες λειτουργίες ή εξασθενήσει η μπαταρία.

Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

– Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία EMC-2014/30/EE.
– Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στους κατά τόπους περιορισμούς της λειτουργίας των συσκευών π.χ. σε νοσοκομεία ή αεροπλάνα., σε πρατήρια καυσίμων, ή κοντά σε άτομα με βηματοδότη. Υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης βλαβών ή αρνητικής επίδρασης από και μέσω ηλεκτρονικών συσκευών.
– Αν υπάρχουν κοντά υψηλές τάσεις ή υψηλά ηλεκτρομαγνητικά εναλλασσόμενα πεδία μπορεί να επηρεαστεί η ακρίβεια μέτρησης.

Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

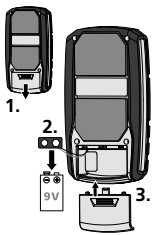
Καθαρίζετε όλα τα στοιχεία με ένα ελαφρώς υγρό πανί και αποφεύγετε τη χρήση δραστικών καθαριστικών και διαλυτικών μέσων. Αφαιρείτε την/τις μπαταρία/ες πριν από μία αποθήκευση μεγάλης διαρκείας. Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

Βαθμονόμηση

Η συσκευή ελέγχου τάσης πρέπει να βαθμονομείται και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης. Συνιστούμε ένα διάστημα βαθμονόμησης ενός έτους.

1 Χρήση της μπαταρίας

Ανοίξτε τη θήκη μπαταρίας στην πίσω πλευρά του περιβλήματος και τοποθετήστε μία μπαταρία 9V. Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.



6LR61 9V

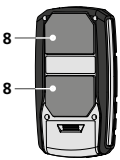
2 ON

OFF

Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από 3 λεπτά.

HOLD

Το σύμβολο Hold αναβοσβήνει έως ότου σταθεροποιηθεί η τιμή



1 ON/OFF

2 Προσδιορισμός / αλλαγή υλικού

3 Διατήρηση τρέχουσας τιμής μέτρησης

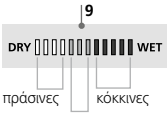
4 Επιλεγμένη χαρακτηριστική καμπύλη υλικών

5 Φόρτιση μπαταρίας

6 Τρέχουσα τιμή μέτρησης παραμένει

7 Ένδειξη τιμών μέτρησης σε % σχετικής υγρασίας υλικού

8 Sensor Pads



9 Ένδειξη LED για υγρό/στεγνό

12 θέσια LED:

0…4 LED πράσινες = στεγνό

5…7 LED κίτρινες = ελαφρά υγρασία

8…12 LED κόκκινες = υγρό

3 Χαρακτηριστικές καμπύλες υλικών

Η συσκευή μέτρησης διαθέτει 4 χαρακτηριστικές καμπύλες υλικών προς επιλογή. Επιλέξτε πριν από τη μέτρηση - πιέζοντας το πλήκτρο **MODE**, το αντίστοιχο υλικό.

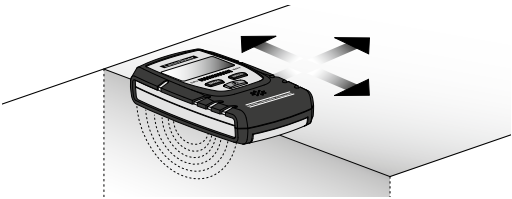
Screed	Τσιμεντοκονία CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Γυψοκονίαμα (με μηχανή) κατά DIN EN 13279-1 / Πάχος σοβά = 10 mm
Soft-wood	Ξύλα με μικρή πυκνότητα π.χ. ελάτη, πεύκο, φλαμουριά, λεύκη, κέδρος, μαόνι
Hard-wood	Ξύλα με μεγαλύτερη πυκνότητα π.χ. οξιά, δρυς, μελιά, σημύδα

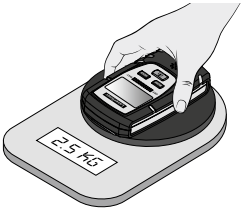
4 Ένδειξη LED για υγρό/στεγνό

Εκτός από την αριθμητική ένδειξη τιμής μέτρησης σε % σχετικής υγρασίας υλικού, η ένδειξη LED προσφέρει μία πρόσθετη, εξαρτώμενη από το υλικό αξιολόγηση της υγρασίας. Όσο αυξάνεται η περιεκτικότητα της υγρασίας, αλλάζει η ένδειξη LED από αριστερά προς τα δεξιά. Η 12-ψήφια ένδειξη LED διαιρείται σε 4 πράσινα (ξηρασία), 3 κίτρινα (μικρή υγρασία) και 5 κόκκινα (σημαντική υγρασία) τμήματα. Εάν το υλικό είναι υγρό, ακούγεται επιπλέον ένα ακουστικό σήμα.

! Η ταξινόμηση „στεγνό“ σημαίνει ότι τα υλικά σε ένα θερμαινόμενο χώρο έχουν φθάσει την υγρασία αντιστάθμισης και συνεπώς κατά κανόνα ενδείκνυνται για την περαιτέρω επεξεργασία.

5 Υποδείξεις εφαρμογής





Τοποθετήστε τα Sensor Pads επάνω στο υλικό μέτρησης και πιέστε τη συσκευή με περ. 2,5 kg πίεση επάνω στην επιφάνεια μέτρησης. **ΣΥΜΒΟΥΛΗ:** Ελέγξτε την πίεση εφαρμογής με μία ζυγαριά

Κρατάτε τη συσκευή μέτρησης πάντα με τον ίδιο τρόπο και με σταθερή πίεση (βλέπε εικόνα)

– Τα Sensor Pads θα πρέπει να έχουν καλή επαφή με το υλικό χωρίς να μεσολαβούν κενά αέρα.
– Με την πίεση εφαρμογής εξισώνονται οι ανωμαλίες στην επιφάνεια καθώς και μικρά σωματίδια σκόνης.
– Η επιφάνεια του υλικού μέτρησης δεν θα πρέπει να έχει σκόνη και ρύπους
– Εκτελείτε πάντα σημειακές μετρήσεις με πίεση εφαρμογής 2,5 kg
– Για γρήγορους ελέγχους οδηγείτε τη συσκευή με ελαφρά πίεση πάνω από την επιφάνεια. (Προσέχετε τα καρφιά και τα μυτερά αντικείμενα! Κίνδυνος τραυματισμών και βλάβης των Sensor Pads!) Μόλις λάβετε την υψηλότερη ένδειξη μέτρησης μετρήστε πάλι με πίεση εφαρμογής 2,5 kg.
– Τηρείτε ελάχιστη απόσταση 5 cm από μεταλλικά αντικείμενα
– Οι μεταλλικοί σωλήνες, τα ηλεκτρικά καλώδια και ο οπλισμός χάλυβα μπορεί να αλλοιώσουν αποτελέσματα μετρήσ
– Εκτελείτε τις μετρήσεις **πάντα** σε περισσότερα σημεία μέτρησης

Λόγω του εσωτερικού τρόπου λειτουργίας της συσκευής μπορεί να καταγραφεί η μέτρηση υγρασίας υλικού σε %, όπως και η αξιολόγηση της περιεκτικότητας σε υγρασία μέσω της ένδειξης LED μόνον εφόσον το υλικό είναι ταυτόσημο με τις δηλωμένες χαρακτηριστικές καμπύλες υλικών.

Γυψοκονίαμα με ταπετσαρία: Η ταπετσαρία επηρεάζει τη μέτρηση σε τέτοιο βαθμό, ώστε να εμφανίζεται λάθος τιμή. Η τιμή όμως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγκρίνετε αυτό το σημείο μέτρησης με ένα άλλο σημείο.
Η συσκευή μετρά και μέσα από πλακίδια, λινοτάπητα, βινύλιο και ξύλο, που αποτελούν επενδύσεις δομικών υλικών.
Η συσκευή μέτρησης μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να μετρήσει και μέσα από αυτά τα υλικά, όταν αυτά δεν περιέχουν μέταλλα. Η τιμή μέτρησης όμως θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με επιφύλαξη.

Γυψοκονίαμα: Η λειτουργία Γυψοκονίαμα αναφέρεται σε πάχος σοβά 10 mm που διαστρώνεται σε μπετόν, ασβεστοπυριτικές πλίνθους ή αεροσκυρόδεμα. Άλλες τοιχοποιίες πρέπει προηγουμένως να ελέγχονται.

Ξύλο: Το βάθος μέτρησης σε ξυλεία είναι μέγ. 30 mm, κυμαίνεται ωστόσο λόγω του διαφορετικού πάχους του κάθε είδους ξυλείας. Σε μετρήσεις σε λεπτά φύλλα ξύλου, αυτά θα πρέπει να στοιβάζονται κατά το δυνατό, καθώς διαφορετικά εμφανίζεται πολύ μικρή τιμή. Σε μετρήσεις σε σταθερά εγκατεστημένη ή τοποθετημένη ξυλεία, λόγω της δομής και της χημικής επεξεργασίας (π.χ. χρώμα) συμμετέχουν διαφορετικά υλικά στη μέτρηση. Συνεπώς οι τιμές μέτρησης θα πρέπει να θεωρούνται μόνο ως σχετικές.

Η μέγιστη ακρίβεια επιτυγχάνεται μεταξύ 6% … 30% υγρασίας ξύλου. Εάν η ξυλεία είναι πολύ στεγνή (< 6%) διαπιστώνεται μία ακανόνιστη κατανομή της υγρασίας, σε περίπτωση πολύ υγρής ξυλείας (> 30%) οι ίνες του ξύλου αρχίζουν να πλημυρίζουν.

Κατευθυντήριες τιμές για τη χρήση ξυλείας σε % σχετική υγρασία:

– Χρήση σε εξωτερικό χώρο:	12% … 19%
– Χρήση σε μη θερμαινόμενους χώρους:	12% … 16%
– Σε θερμαινόμενους χώρους (12°C … 21°C):	9% … 13%
– Σε θερμαινόμενους χώρους (> 21°C):	6% … 10%

Παράδειγμα: 100% υγρασία υλικού σε 1kg υγρό ξύλο = 500g νερό.

! Η λειτουργία και η λειτουργική ασφάλεια διασφαλίζονται, μόνο εάν η συσκευή μέτρησης λειτουργεί στο πλαίσιο των αναφερόμενων κλιματικών συνθηκών και μόνο για τους σκοπούς για τους οποίους έχει κατασκευαστεί. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μέτρησης και τα μέτρα που προκύπτουν από αυτά αποτελούν ευθύνη του χρήστη, αναλόγως της εκάστοτε εργασίας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Μέγεθος μέτρησης	Υγρασία υλικού (χωρητική)
Λειτουργία	Ξύλο (2 ομάδες) Δομικά υλικά (2 υλικά)
Περιοχή μέτρησης ξύλου	Μαλακό ξύλο: 6,7% … 51,4% Σκληρό ξύλο: 3,8% … 31,6%
Ακρίβεια (απόλυτη) ξύλου	± 2%
Ανάλυση ξύλου	0,1%
Περιοχή μέτρησης δομικών υλικών	Τσιμεντοκονία: 0% … 5% Επίχρισμα γύψου: 0% … 23,5%
Ακρίβεια (απόλυτη) δομικών υλικών	± 0,2%
Ανάλυση δομικών υλικών	0,1%
Τροφοδοσία ρεύματος	1 x 9V 6LR61 (9-V-μπλοκ)
διάρκεια λειτουργίας	Περ. 35 ώρες
Αυτόματη απενεργοποίηση	μετά από 3 λεπτά
Συνθήκες εργασίας	0°C … 40°C, Υγρασία αέρα μέγ. 85%rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m πάνω από το μέσο επίπεδο της θάλασσας
Συνθήκες αποθήκευσης	-10°C … 60°C, Υγρασία αέρα μέγ. 85%rH, χωρίς συμπύκνωση
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	81 x 154 x 36 mm
Βάρος	226 g (με μπαταρίες)

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 26W32

Κανονισμοί ΕΕ και ΗΒ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ και του ΗΒ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα:
https://packd.li/ll/apr/in

! V celoti preberite navodila za uporabo, priloženo knjižico „Garancijski in dodatni napotki“ ter aktualne informacije in napotke na spletni povezavi na koncu teh navodil. Upoštevajte vsebovana navodila. Ta dokument je treba shraniti in ga izročiti novemu lastniku ob predaji naprave.

Funkcija / Uporaba

Pričujoč merilnik vlage v materialu deluje po kapacitivnem merilnem postopku. 2 prevodni senzorski blazinici na spodnji strani naprave merita dielektričnost merilnega objekta v odvisnosti od vlage, interne karakteristike, odvisne od materiala, pa prikazujejo vlažnost materiala v %. Namen uporabe je merjenje vsebnosti vlage v lesu, cementnem estrihu in mavčnem ometu, ne da bi bilo treba merjeni material uničiti.

Splošni varnostni napotki

– Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom in tehničnimi specifikacijami.
– Merilne naprave in dodatki niso otroška igrača. Hranite jih nedostopno otrokom.
– Konstrukcije naprave se ne sme spreminjati.
– Naprave ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, visokim temperaturam, vlagi ali močnim vibracijam.
– Naprave ni več dovoljeno uporabljati, če se pokvari ena ali več funkcij ali je baterija prešibka.

Varnostni napotki

Ravnanje z elektromagnetnim sevanjem

– Merilnik je v skladu s predpisi in mejnimi vrednostmi za elektromagnetno združljivost v skladu z Direktivo EMC 2014/30/EU.
– Upoštevati je treba lokalne obratovalne omejitve npr. v bolnišnicah, na letalih, bencinskih črpalkah ali v bližini oseb s srčnim spodbujevalnikom. Obstaja možnost nevarnega vplivanja ali motenj elektronskih naprav in zaradi njih.
– Uporaba v bližini visokih napetosti ali visokih elektromagnetnih izmeničnih polj lahko vpliva na natančnost meritev.

Napotki za vzdrževanje in nego

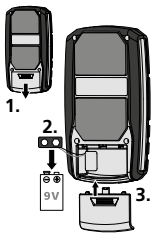
Vse komponente čistite z rahlo navlaženo krpo in ne uporabljajte čistil, grobih čistil in topil. Pred daljšim skladiščenjem izvzemite baterijo/e. Napravo hranite na čistem in suhem mestu.

Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

1 Vstavljanje baterij

Odprite prostor za baterije na zadnji strani ohišja in vstavite eno 9-voltno baterijo. Pri tem bodite pozorni na pravilno polarnost.



6LR61 9V

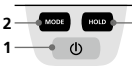
2 ON

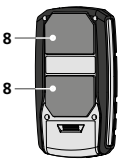
OFF

Samodejni izklop po 3 minutah.

HOLD

Simbol „Hold“ utripa, dokler vred-nost ni stabilna.





1 ON/OFF

2 Nastavitev materiala/ preklop

3 Zadržanje trenutne merske vrednosti

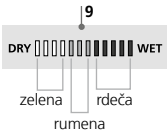
4 Izbrana karakteristika materiala

5 Stanje napolnjenosti baterije

6 Trenutna merska vrednost se ohrani

7 Prikaz merske vrednost v % relativne vlažnosti materiala

8 Senzorske blazinice



9 LED-prikaz mokrega/ suhega stanja

12-mestni LED-prikaz:

0…4 LED-lučke zelena = suho

5…7 LED-lučk rumena = vlažno

8…12 LED-lučk rdeča = mokro

3 Karakteristike materiala

Merilnik ima 4 izbirne karakteristike materiala. Pred začetkom meritve s pritiskom tipke **MODE** izberite ustrezen material.

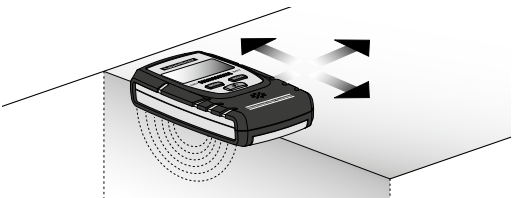
Screed	Cementni estrih CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	Mavčni omet (strojni omet) v skladu z DIN EN 13279-1 / debelina ometa = 10 mm
Soft-wood	Les z manjšo gostoto, kot so npr. smreka, bor, lipa, topol, cedra, mahagonij
Hard-wood	Les z višjo gostoto, kot so npr. bukev, hrast, jesen, breza

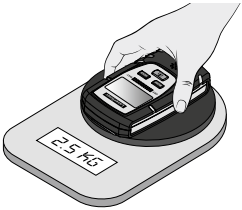
4 LED-prikaz mokrega/suhega stanja

Poleg številčnega prikaza merske vrednosti v % relativne vlažnosti materiala LED-prikaz dodatno omogoča oceno vlage v odvisnosti od materiala. Z vedno večjo vsebnostjo vlage se spreminja tudi LED-prikaz od leve proti desni. 12-mestni LED-prikaz je razdeljen na 4 zelene (suho), 3 rumene (vlažno) in 5 rdečih (mokro) segmentov. Pri mokrem materialu se dodatno oglasi še zvočni signal.

! Uvrstitev „suho“ pomeni, da so materiali v ogrevanem prostoru dosegli izravnalno vlago in so tako praviloma primerni za nadaljnjo obdelavo.

5 Napotki za uporabo





Senzorske blazinice v celoti položite na merjeni material in napravo s pribl. 2,5 kg pritiska pritisnite ob merilno površino.
NAMIG: Pritisk izmerite s tehtnico.

Merilnik vedno enakomerno držite in pritiskajte ob površino (glejte sliko).

– Paziti je treba, da senzorske blazinice ohranijo dober stik z materialom, tako da med njimi in materialom ni zraka.
– S pritiskom je mogoče izravnati neravnosti v površini ter majhne prašne delce.
– Na površini merjenega materiala ne sme biti prahu in umazanije.
– Vedno izvajajte točkovne meritve s pritiskom 2,5 kg.
– Pri hitrem preverjanju napravo z rahlim pritiskom premikajte po površini. (Bodite pozorni na žeblje in koničaste predmete! Nevarnost poškodb in škode na senzorskih blazinicah!) Na največjem odklopnu ponovno izmerite s pritiskom 2,5 kg.
– Ohranjajte najmanjšo razdaljo 5 cm do kovinskih predmetov.
– Kovinske cevi, električne napeljave in armirano jeklo lahko popačijo rezultate merjenja.
– Meritve **vedno** izvedite na več merilnih točkah.

Zaradi notranjega načina delovanja naprave si je mogoče vlažnost materiala v % in analizo vsebnosti vlage ogledati na LED-prikazu samo, če je material identičen omenjenim notranjim karakteristikam materiala.

Mavčni omet s tapeto: Tapeta tako močno vpliva na meritev, da prikazana vrednost ni pravilna. Kljub temu pa jo je mogoče uporabiti in to merilno točko primerjati z drugo merilno točko. Enako velja pri ploščicah, linoleju, vinilu in lesu, ki se uporabljajo kot obloge za gradbene materiale.
Merilnik lahko v določenih primerih meri skozi te materiale, če ne vsebujejo kovin. Mersko vrednost je treba v vsakem primeru obravnavati kot relativno.

Mavčni omet: Način za mavčni omet je predviden za 10 mm debel omet, nanesen na beton, apnenec ali porobeton. Druge gradbene materiale je treba pred tem preveriti.

Les: Merilna globina pri lesu je najv. 30 mm, vendar se razlikuje glede na različne gostote vrst lesa. Pri meritvah na tankih lesenih ploščah je te treba po možnosti zložiti eno na drugo, ker bo sicer prikazana premajhna vrednost. Pri meritvah na fiksno nameščenem oz. vgrajenem lesu so glede na sestavo in kemično obdelavo (npr. barva) pri meritvah prisotni različni materiali. Zato je treba takšne merske vrednosti obravnavati zgolj kot relativne.

Najvišja natančnost se doseže med 6% … 30% vlažnosti lesa. Pri zelo suhem lesu (< 6%) je mogoče ugotoviti neenakomerno razporeditev vlage, pri zelo mokrem lesu (> 30%) pa se začne preplavljanje lesnih vlaken.

Orientacijske vrednosti za uporabo lesa v % relativne vlažnosti materiala:

– Uporaba na prostem:	12% … 19%
– Uporaba v neogrevanih prostorih:	12% … 16%
– V ogrevanih prostorih (12°C … 21°C):	9% … 13%
– V ogrevanih prostorih (> 21°C):	6% … 10%

Primer:
100% vlažnost materiala pri 1 kg mokrega lesa = 500 g vode.

! Delovanje in obratovalna varnost sta zagotovljena tedaj, ko merilnik uporabljate v sklopu navedenih klimatskih pogojev in samo v namene, za katere je zasnovan. Glede na svoje delovno pooblastilo je uporabnik odgovoren za analizo merilnih rezultatov in določitev potrebnih ukrepov.

Tehnični podatki	
Merska velikost	Vlaga materiala (kapacitivna)
Način	Les (2 skupini) Vlaga materiala (kapacitivna)
Merilno območje za les	Mehki les: 6,7 % … 51,4 % Trdi les: 3,8 % … 31,6 %
Natančnost (absolutna) les	± 2%
Ločljivost les	0,1%
Merilno območje za gradbene materiale	Cementni estrih: 0% … 5% Mavčni omet: 0% … 23,5%
Natančnost (absolutna) gradbeni materiali	± 0,2%
Ločljivost gradbeni materiali	0,1%
Električno napajanje	1 x 9V 6LR61 (9-V blok)
Čas delovanja	Pribl. 35 ur
Samodejni izklop	po 3 minutah
Delovni pogoji	0°C … 40°C, zračna vlažnost najv. 85 % RV, ne kondenzira, delovna višina najv. 2000 m nadmorske višine
Pogoji skladiščenja	-10°C … 60°C, zračna vlažnost najv. 85 % RV, ne kondenzira
Dimenzije (Š x V x G)	81 x 154 x 36 mm
Teža	226 g (vklj. z baterijami)

Tehnične spremembe pridržane. 26W32

Določila EU in VB in odstranjevanje med odpadke

Izdelek ustreza vsem potrebnim standardom za prosto prodajo blaga v EU in ZK.

Ta izdelek je elektronska naprava in jo je treba zbirati in odstraniti ločeno v skladu z evropsko direktivo
za odpadno elektronsko in električno opremo.

Nadaljnje varnostne in dodatne napotke najdete pod:
https://packd.li/ll/apr/in

! Olvassa el a kezelési útmutatót, a mellékelt „Garanciára vonatkozó és kiegészítő útmutatások" füzetet, valamint a jelen útmutató végén található internetes link alatti aktuális információkat és útmutatásokat. Kövesse az abban foglalt utasításokat. A dokumentációt meg kell őrizni, és azt a készülék továbbadásakor át kell adni az eszközzel együtt.

Funkció / Használat

A jelen anyagnedvességmérő készülék kapacitív mérési eljárás alapján működik. A készülék alján lévő 2 vezetőképes érzékelőlap méri meg a mérendő anyag nedvességtől függő dielektromosságát, és anyagtól függő belső jelleggörbék alapján kiszámítja a %-os anyagnedvességet. A készülék rendeltetési célja az anyag nedvességtartalmának roncsolásmentes mérése fában, cementesztrichben és gipszvakolatban.

Általános biztonsági útmutatások

– A készüléket kizárólag a rendeltetési célnak megfelelően, a specifikációkon belül használja.
– A mérőkészülékek és tartozékok nem gyermekeknek való játékok. Gyermekek által el nem érhető helyen tárolandó.
– A készüléken szerkezeti módosítást nem szabad végrehajtani.
– Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek vagy erős rázkódásnak.
– Nem szabad használni a műszert, ha egy vagy több funkciója nem működik, vagy ha az elem gyenge.

Biztonsági utasítások

Tudnivalók az elektromágneses sugárzásról

– A mérőműszer megfelel a 2014/30/EU sz. EMC-irányelv elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásainak és határértékeinek.
– A pl. kórházakban, repülőgépeken, benzinkutakon vagy szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek közelében történő használatra vonatkozó helyi korlátozásokat be kell tartani. Fennáll a lehetőség, hogy a sugárzás az elektronikus készülékeket veszélyesen befolyásolja vagy zavarja, ill. a készülékek vannak hasonló hatással a lézerre.
– Magasfeszültség közelében, vagy erős váltakozó mágneses térben történő használatnál a mérési pontosság változhat.

Karbantartási és ápolási útmutató

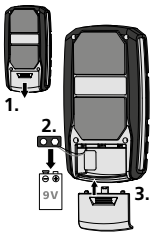
Tisztítson meg minden komponenst enyhén nedves kendővel, és kerülje a tisztító-, súroló- és oldószerek használatát. Hosszabb tárolás előtt távolítsa el az elemet/elemeket. A készüléket tiszta, száraz helyen tárolja.

Kalibrálás

A mérőműszert rendszeresen kell kalibrálni és ellenőrizni a mérési eredmények pontosságának biztosítására. 1 éves kalibrálási időközöket javasolunk.

1 Elemek berakása

Nyissa ki a készülék hátoldalán lévő elemtartó rekeszt, és helyezzen bele egy 9 V-os elemet. Ennek során ügyeljen a helyes polaritásra.



6LR61 9V

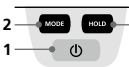
2 ON

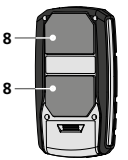
OFF

Automatikus lekapcsolás 3 perc után.

HOLD

A Tartás-szimbólum addig villog, amíg az érték stabil nem lesz.





1 ON/OFF

2 Anyag beállítása / átváltása

3 Aktuális mért érték tartása

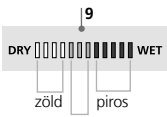
4 Kiválasztott anyag-jelleggörbe

5 Elem töltöttség

6 Az aktuális mérési érték tartása

7 Mérési érték kijelzése a relatív anyagnedvesség %-ában

8 Érzékelőlapok



9 Vizes/száraz LED kijelző

12 beosztású LED:

0…4 LED zöld = száraz

5…7 LED sárga = nedves

8…12 LED piros = vizes

3 Anyag-jelleggörbék

A mérőkészülék 4 kiválasztható anyag-jelleggörbével rendelkezik. A mérés megkezdése előtt a – a **MODE** gomb lenyomásával – válassza ki a megfelelő anyagot.

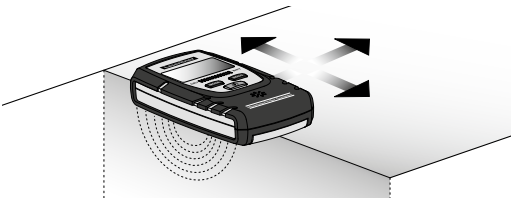
Screed	cementesztrich CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	gipszvakolat (gépi vakolat) a DIN EN 13279-1 szerint / a vakolat vastagsága = 10 mm
Soft-wood	Alacsony sűrűségű fák: lucfenyő, erdei fenyő, hársfa, nyárfa, cédrus, mahagóni
Hard-wood	Nagyobb sűrűségű fák: pl. bükkfa, tölgyfa, kőrisfa, nyírfa

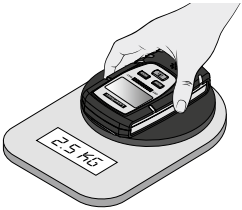
4 Vizes/száraz LED kijelző

A %-os relatív anyagnedvességet megjelenítő numerikus mérésiérték-kijelzés mellett a LED kijelző a nedvesség további anyagfüggő kiértékelését biztosítja. A növekvő nedvességtartalommal a LED kijelzés balról jobbra változik. A 12 beosztású LED kijelző 4 zöld (száraz), 3 sárga (nedves), és 5 piros (vizes) szegmensből áll. Nedves anyagnál még egy akusztikus jel is felhangzik.

! A „száraz" besorolás azt jelenti, hogy az adott anyagok fűtött helyiségben elérték a kiegyenlítő nedvességet és így általában alkalmasak a további feldolgozásra.

5 Alkalmazási útmutatások





Illessze az érzékelőkapokat teljes felületükkel a mérendő anyagra, majd kb. 2,5 kg-os nyomással nyomja rá a készüléket a mérési felületre.
TIPP: A rányomás erejét tesztelje mérleggel.

A mérőkészüléket mindig egyenesen tartsa és nyomja rá (lásd az ábrát).

– Ügyelni kell arra, hogy az érzékelőlapok légzárványok nélkül, jól érintkezzenek az anyaggal.
– A készülékre gyakorolt nyomással egyenlíthetők ki a felület egyenetlenségei, valamint az apró porrészecskék.
– A mérendő anyag felületének portól és szennyeződéstől mentesnek kell lennie.
– Végezzen mindig pontszerű méréseket, 2,5 kg rászorítási nyomás alkalmazásával.
– Gyors ellenőrzések során a készüléket enyhén rányomva vezesse a felületen. (Ügyeljen a szögekre és hegyes tárgyakra! Fennáll a sérülések és az érzékelőlapok károsodásának veszélye!) A legnagyobb kitérést mutató ponton 2,5 kg rászorítási nyomást gyakorolva új mérést kell végezni.
– Fém tárgyaktól tartson 5 cm-es minimális távolságot.
– Fémcsövek, villamos vezetékek és a betonacél meghamisíthatják a mérési eredményeket.
– A méréseket **mindig** több mérési ponton kell elvégezni.

A készülék belső működésmódja alapján a %-os anyagnedvességmérés, valamint a nedvességtartalom kiértékelése a LED kijelző segítségével csak akkor végezhető el, ha az anyag megegyezik az említett belső anyag-jelleggörbékkel.

Gipszvakolat tapétával: A tapéta oly mértékben befolyásolja a mérést, hogy a kijelzett érték nem helyes. Az érték azonban használható ennek a mérési pontnak egy másik mérési ponttal való összehasonlítására.
Ugyanez az eset áll fenn az építőanyagok burkolataként szolgáló csempék, linóleum, vinil és fa esetében.
A mérőkészülék bizonyos esetekben tud mérni ilyen anyagokon keresztül, amíg azok nem tartalmaznak fémet. A mért értéket minden esetben viszonylagos értéknek kell tekinteni.

Gipszvakolat: A gipszvakolat üzemmód 10 mm vastagságú, betonra, mészhomokkőre vagy sejtbetonra felvitt vakolatra van méretezve. Más falazatokat előzőleg meg kell vizsgálni.

Fa: A mérési mélység fa esetén max. 30 mm, ez azonban a különböző fafajták sűrűsége által változó. Vékony falapokon végzett méréseknél a lapokat lehetőség szerint egymásra kell helyezni, mivel ellenkező esetben a készüléken túl alacsony érték jelenik meg. Fixen felszerelt, ill. beépített fa elemeken végzett mérések esetén a felépítéstől és a vegykezeléstől (pl. festék) függően különböző anyagok részesek a mérésben. Így a mért értékeket csak viszonylagosnak kell tekinteni.

A legnagyobb pontosság 6% … 30%-os fanedvességnél érhető el. Nagyon száraz fánál (< 6%) nem egyenletes nedvességeloszlás állapítható meg, nagyon vizes fa esetén (> 30%) elkezdődik a farostok elárasztása.

Fa használatára vonatkozó irányadó értékek a relatív anyagnedvesség %-ában:

– Kültéri használat:	12% … 19%
– Használat fűtetlen helyiségekben:	12% … 16%
– Fűtött helyiségekben (12°C … 21°C):	9% … 13%
– Fűtött helyiségekben (> 21°C):	6% … 10%

Példa:
100% anyagnedvesség 1 kg nedves fa esetén = 500 g víz.

! A működés és az üzembiztonság csak akkor biztosított, ha a mérőkészüléket a megadott klimatikus feltételek között üzemeltetik, és csak a rendeltetésének megfelelő célra használják. A mérési eredmények elbírálása és az abból következő intézkedések a felhasználó felelősségébe tartoznak a mindenkori munkafeladat szerint.

Műszaki adatok

Mérési mennyiség	Anyagnedvesség (kapacitív)
Üzemmód	Fa (2 csoport) Építőanyagok (2 anyag)
Fa mérési tartomány	Puhafa: 6,7% … 51,4% Keményfa: 3,8% … 31,6%
Pontosság (abszolút) fa	± 2%
Felbontás fa esetén	0,1%
Mérési tartomány építőanyagok esetén	Cementesztrich: 0% … 5% Gipszvakolat: 0% … 23,5%
Pontosság (abszolút) építőanyagok esetén	± 0,2%
Felbontás építőanyagok esetén	0,1%
Áramellátás	1 x 9 V 6LR61 (9 V-os blokkelem)
Üzemelési idő	Kb. 35 óra
Automatikus lekapcsolás	3 perc elteltével
Működési feltételek	0°C … 40°C, levegő páratartalom max. 85%rH, nem kondenzálódó, Munkavégzési magasság max. 2000 m középtengerszint felett.
Tárolási feltételek	-10°C … 60°C, levegő páratartalom max. 85%rH, nem kondenzálódó,
Méretek (Sz × Ma × Mé)	81 x 154 x 36 mm
Tömeg	226 g (elemekkel együtt)

A műszaki módosítások joga fenntartva. 26W32

EU és UK-rendelkezések és ártalmatlanítás

A termék megfelel az EU-n és az Egyesült Királyságon belüli szabad forgalmazásra vonatkozó minden szükséges szabványnak.

Ez a termék egy elektromos készülék és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv szerint szelektíven kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

További biztonsági és kiegészítő útmutatások:
https://packd.li/ll/apr/in

! Kompletne si prečítajte návod na použitie, priložený zošit „Záruka a dodatočné upozornenia“, ako aj aktuálne informácie a upozornenia na internetovom odkaze na konci tohto návodu. Dodržiavajte pokyny uvedené v týchto podkladoch. Tento dokument uschovajte a odovzdajte spolu s prístrojom.

Funkcia / Použitie

Tento prístroj na meranie vlhkosti materiálu pracuje na princípe kapacitného merania. Pomocou dvoch vodivých senzorových podložiek umiestnených na spodnej strane zariadenia sa meria dielektrika závislá na vlhkosti meraného objektu a prostredníctvom vnútorných vlastností, ktoré závisia od materiálu, sa vypočíta vlhkosť materiálu v %. Účelom použitia je nedeštruktívne stanovenie obsahu vlhkosti v dreve, cementovom potere a sadrovej omietke.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

– Prístroj používajte výlučne v súlade s účelom použitia v rámci špecifikácií.
– Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Uschovajte mimo dosahu detí.
– Prístroj nesmiete po konštrukčnej stránke meniť.
– Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám, vlhkosti alebo silným vibráciám.
– Prístroj nesmiete používať, ak vypadne jedna alebo viaceré funkcie alebo je slabé nabitie batérie.

Bezpečnostné upozornenia

Zaobchádzanie s elektromagnetickým žiarením

– Merací prístroj dodržiava predpisy a hraničné hodnoty pre elektromagnetickú kompatibilitu podľa smernice EMC 2014/30/EÚ.
– Miestne prevádzkové obmedzenia, napr. v nemocniciach, lietadlách, na čerpacích staniciach alebo v blízkosti osôb s kardiostimulátorom sa musia dodržiavať. Existuje tu možnosť nebezpečného vplyvu alebo rušenia elektronických prístrojov a elektronickými prístrojmi.
– Presnosť merania môže byť ovplyvnené pri použití prístroja v blízkosti vysokého napätia alebo striedavých elektromagnetických polí.

Pokyny pre údržbu a starostlivosť

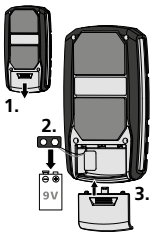
Vyčistite všetky súčasti mierne navlhčenou handrou a vyhnite sa použitiu čistiacich, abrazívnych prostriedkov a rozpúšťadiel. Pred dlhším uskladnením vyberte von batériu/batérie. Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.

Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

1 Vkladanie batérií

Otvorte batériový priečinok na zadnej strane krytu a vložte 9V batériu Pritom dbajte na správnu polaritu.



6LR61 9V

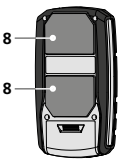
2 ON

OFF

Automatické vypnutie po 3 minútach.

HOLD

Ikona Hold bude blikať, až kým hodnota nebude stabilná



1 ON/OFF

2 Materiál nastaviť / prepnúť

3 Uchovanie aktuálnej nameranej hodnoty

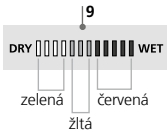
4 Zvolená charakteristika materiálu

5 Stav nabitia batérie

6 Aktuálna nameraná hodnota sa uchová

7 Zobrazenie nameranej hodnoty v % relatívnej vlhkosti materiálu

8 Senzorové podložky



9 mokrý/suchý LED indikátor

12-miestna LED:

0…4 LED diódy zelená = suché

5…7 LED diódy žltá = vlhké

8…12 LED diódy červená = mokré

3 Charakteristiky materiálov

Merací prístroj má 4 voliteľné charakteristiky materiálov. Pred začiatkom merania – stlačením tlačidla **MODE** – si vyberte vhodný materiál.

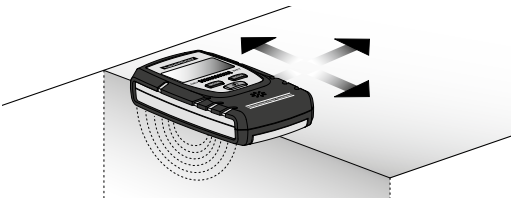
Screed	cementový poter CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	sadrová omietka (strojová omietka) podľa normy DIN EN 13279-1 / hrúbka omietky = 10 mm
Soft-wood	drevo s nízkou hustotou: napr. smrek, borovica, lipa, topoľ, céder, mahagón
Hard-wood	drevo s vyššou hustotou: napr. buk, dub, jaseň, breza

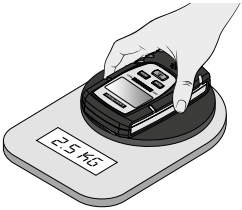
4 LED indikátor mokré/suché

Popri číselnom zobrazení v % relatívnej vlhkosti materiálu ponúka LED indikátor aj doplnkové vyhodnotenie vlhkosti v závislosti od materiálu. So zvyšujúcou sa vlhkosťou sa mení LED indikátor zľava doprava. 12-miestny LED indikátor je rozdelený na 4 zelené (suché), 3 žlté (vlhké) a 5 červených (mokrých) segmentov. Pri mokrom materiáli navyše zaznie zvukový signál.

! Klasifikácia „suché“ znamená, že materiály vo vykurovanej miestnosti dosiahli rovnovážny obsah vlhkosti, a preto sú všeobecne vhodné na ďalšie spracovanie.

5 Pokyny k použitiu





Úplne položte senzorové podložky na meraný objekt a pritlačte zariadenie váhou cca 2,5 kg na meraciu plochu.
TIP: Testovanie prítlačnej sily pomocou váhy

Merací prístroj držte vždy rovnomerne a pritlačte (pozri obrázok)

– Je potrebné dbať o to, aby snímacie doštičky mali dobrý kontakt s materiálom bez vzduchových inklúzií.
– Vďaka prítlačného tlaku sa odstránia nerovnosti povrchu, ako aj drobné prachové častice.
– Povrch meraného materiálu by mal byť bez prachu a nečistôt
– Vždy vykonávajte bodové merania s prítlačnou silou 2,5 kg.
– Pri rýchlej kontrole veďte zariadenie po povrchu s ľahkým tlakom. (Dávajte pozor na klince a ostré predmety! Nebezpečenstvo poranenia a poškodenia snímacích doštičiek!) Najvyššiu odchýlku premerajte s prítlačnou silou 2,5 kg.
– Udržiavajte minimálny odstup 5 cm od kovových predmetov
– Kovové rúrky, elektrické vedenia a betonárska oceľ môžu skresliť výsledky merania
– Merania vykonávajte **vždy** na viacerých miestach

Vzhľadom na vnútornú pracovný proces zariadenia je meranie vlhkosti materiálu v % a vyhodnotenie obsahu vlhkosti možné určiť na LED displeji len v prípade, ak je tento materiál identický s vyššie uvedenými vnútornými vlastnosťami materiálu.

Sadrová omietka s tapetami: Tapeta ovplyvňuje meranie do takej miery, že zobrazená hodnota nie je správna. Avšak hodnota môže byť použitá pre porovnanie tohto meracieho bodu s iným.
To isté platí pre dlaždice, linoleum, vinyl a drevo, ktoré slúžia ako obklad stavebného materiálu.
Merací prístroj môže v určitých prípadoch merať cez tieto materiály, pokiaľ sa tam nenachádza kov. Nameraná hodnota sa ale v každom prípade považuje za relatívnu.

Sadrová omietka: Mód sadrovej omietky sa nanesie do hrúbky 10 mm, ktorý sa následne aplikuje na betón, vápenno-pieskovú tehlu alebo pórobetón. Iné murivo sa musí vopred skontrolovať.

Drevo: Meraná hĺbka pri dreve je max. 30 mm, ale mení sa v závislosti od rôznej hustoty jednotlivých druhov dreva. Pri meraniach na tenkých drevených doskách by sa tieto mali podľa možnosti nahromadiť, lebo ináč sa zobrazí príliš malá hodnota. Pri meraniach na pevne nainštalovaných alebo zabudovaných drevách by sa do merania mali zahrnúť rôzne štruktúrou podmienené a chemickým ošetrením zmenené (napr. farbou) materiály. To znamená, že na namerané hodnoty by sa malo pozerať iba ako na relatívne.

Najvyššia presnosť sa dosahuje v rozmedzí od 6% … 30% vlhkosti dreva. Pri veľmi suchom dreve (< 6%) treba zistiť nepravidelné rozdelenie vlhkosti, pri veľmi mokrom dreve (> 30%) začína zaplavenie drevených vláken.

Normatívy pre použitie dreva v % relatívnej vlhkosti materiálu:

– Použitie vo vonkajšom priestore:	12% … 19%
– Použitie v nevykurovaných miestnostiach:	12% … 16%
– Vo vykurovaných miestnostiach (12°C … 21°C):	9% … 13%
– Vo vykurovaných miestnostiach (> 21°C):	6% … 10%

Príklad:

100% vlhkosť materiálu pri 1 kg mokrého dreva = 500 g vody.

! Funkcia a prevádzková bezpečnosť je zabezpečená iba vtedy, ak bude merací prístroj prevádzkovaný v rámci uvedených klimatických podmienok a bude sa používať len na účely, pre ktoré bol skonštruovaný. Za vyhodnotenie nameraných výsledkov a z toho vyplývajúce opatrenia je zodpovedný používateľ, v závislosti od konkrétnej úlohy.

Technické údaje

Merná veličina	Vlhkosť materiálu (kapacitné)
Režim	Drevo (2 skupiny) Stavebné materiály (2 materiály)
Merací rozsah dreva	Mäkké drevo: 6,7 % … 51,4 % Tvrdé drevo: 3,8 % … 31,6 %
Presnosť (absolútna) pre drevo	± 2%
Rozlíšenie – drevo	0,1%
Rozsah merania stavebných materiálov	Cementový poter: 0% … 5% Sádrová omietka: 0% … 23,5%
Presnosť (absolútna) pre stavebné materiály	± 0,2%
Rozlíšenie – stavebné materiály	0,1%
Napájanie prúdom	1x 9 V 6LR61 (9 V blok)
Životnosť	Cca 35 hod.
Automatické vypnutie	po 3 minútach
Pracovné podmienky	0°C … 40°C, vlhkosť vzduchu max. 85%rH, bez kondenzácie, Pracovná výška max. 2000 m nad morom (m n. m.)
Podmienky skladovania	-10°C … 60°C, vlhkosť vzduchu max. 85%rH, bez kondenzácie
Rozmery (Š x V x H)	81 x 154 x 36 mm
Hmotnosť	226 g (vrátane batérií)

Technické zmeny vyhradené. 26W32

Predpisy pre EÚ a Spojené kráľovstvo a spôsob zneškodnenia

Výrobok spĺňa všetky požadované normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ a Spojeného kráľovstva.

Tento výrobok je elektrické zariadenie a musí byť separátne zhromažďovaný a likvidovaný v súlade s európskou smernicou o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Ďalšie pokyny k bezpečnosti a doplnkové pokyny nájdete na: **https://packd.li/ll/apr/in**

! U potpunosti pročitajte upute za uporabu i priloženu brošuru „Jamstvo i dodatne napomene“ kao i najnovije informacije na internetskoj poveznici navedenoj na kraju ovih uputa. Slijedite upute koje se u njima nalaze. Ovaj dokument se mora čuvati na sigurnom mjestu i proslijediti dalje zajedno s uređajem.

Funkcija / Primjena

Ovaj uređaj za mjerenje vlage u materijalu radi u skladu s principima mjerenja kapacitivnog otpora. Vlaga koja ovisi o vlažnosti materijala mjeri se između 2 provodne senzorske podloge s donje strane uređaja, a vlaga materijala se izračunava u postotku uz karakteristike ovisne o unutarnjem materijalu. Namjena uređaja je nerazorna procjena sadržaja vlage u drvu, cementnom estrihu i žbuci.

Opće sigurnosne upute

– Uređaj se smije koristiti samo u skladu s namjenom i unutar opsega specifikacija.
– Mjerni alati i pribor nisu igračke.
  Držati ih podalje od dohvata djece.
– Struktura uređaja ni na koji način ne smije biti izmijenjena.
– Ne izlagati uređaj mehaničkim naprezanjima, ekstremnim temperaturama, vlazi ili snažnim vibracijama.
– Uređaj se ne smije dalje koristiti ako mu otkažu jedna ili više funkcija ili ako je baterija slaba.

Sigurnosne upute

Suočavanje s elektromagnetnim zračenjem

– Mjerni uređaj ispunjava propise o elektromagnetnoj kompatibilnosti i granične vrijednosti sukladno EMC direktivi 2014/30/EU.
– Mogu se primijeniti lokalna ograničenja pri radu – npr. u bolnicama, zrakoplovima, benzinskim crpkama ili u blizini ljudi s elektrostimulatorom srca. Elektronički uređaji mogu potencijalno uzrokovati opasnost ili smetnje ili biti izloženi opasnostima ili smetnjama.
– Na točnost mjerenja može utjecati rad u blizini visokog napona ili snažnih elektromagnetnih izmjeničnih polja.

Informacije o čišćenju i održavanju

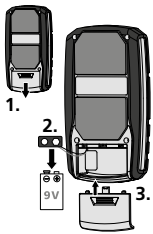
Sve komponente čistiti vlažnom krpom i ne koristiti nikakva sredstva za čišćenje, abrazivna sredstva ni otapala. Prije duljeg skladištenja izvaditi bateriju (baterije). Spremiti uređaj na čisto i suho mjesto.

Kalibracija

Mjerni instrument je potrebno redovito kalibrirati i testirati da bi se zajamčilo da daje točne rezultate mjerenja. Preporučujemo kalibraciju obavljati jednom godišnje

1 Umetanje baterije

Otvorite pretinac za baterije na stražnjoj strani kućišta i umetnite 9V bateriju.
Pri tomu obratiti pažnju na ispravan polaritet.



6LR61 9V

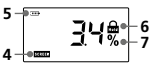
2 ON

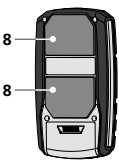
OFF

Automatsko isključivanje nakon 3 minute

HOLD

Simbol Hold bljeska dok vrijednost ne bude stabilna





1 ON/OFF (Uklj./Isklj.

2 Postavke materijala / prebacivanje

3 Zadržavanje tekućeg mjerenja

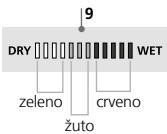
4 Karakteristike odabranog materijala

5 Napunjenost baterije

6 Tekuće mjerenje je zadržano

7 Izmjerena vrijednost u % relativne vlage materijala

8 Podloge senzora



9 Mokro/suho LED zaslon

12 pozicija LED-a:

0…4 LED
Zeleno = suho

5…7 LED
Žuto = vlažno

8-12 LED
Crveno = mokro

3 Karakteristike materijala

Instrument ima opciju odabira 4 karakteristike materijala. Prije mjerenja pritisnuti tipku **MODE** za odabirodgovarajućeg materijala.

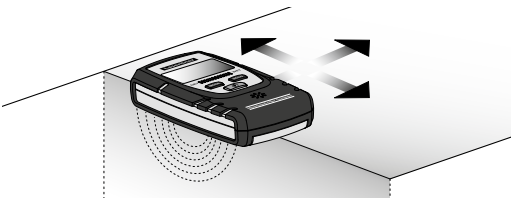
Screed	cementni estrih CT-C30-F4 DIN EN 13813
Plaster	žbuka na bazi gipsa (strojni gips) u skladu sa DIN EN 13279-1/debljina žbuke = 10 mm
Soft-wood	drvo niske gustoće: npr. smreka bor, lipa, topola, cedar, mahagonij
Hard-wood	drvo velike gustoće: npr. bukva, hrast, jasen, breza

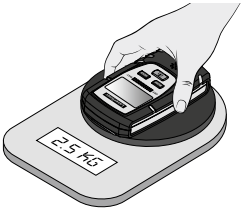
4 LED indikator za mokro/suho

Osim zaslona s numeričkim mjerenjem u % relativne vlage materijala, LED zaslon također pruža procjenu vlage ovisno o materijalu. LED traka se povećava slijeva nadesno kako se povećava sadržaj vlage. LED zaslon s 12 položaja je podijeljen u 4 zelena (suho), 3 žuta (vlažno) i 5 crvenih (mokro) segmenata. Mokri materijal također dodatno pokreće i zvučni signal.

! Klasifikacija „suho“ znači da su materijali u zagrijanoj prostoriji postigli uravnoteženu razinu vlage i stoga su prikladni za daljnju obradu.

5 Napomene o primjeni





Uređaj postaviti tako da senzorske podloge budu potpuno na materijalu koji se želi mjeriti te primijeniti pritisak oko 2,5 kg na površinu koja se treba mjeriti. **SAVJET**: Koristiti vagu za ispitivanje kontaktnog pritiska.

Uvijek na isti način držati i pritisnuti mjerni uređaj (vidi sliku).

– Uvjeriti se da senzorske podloge ostvaruju dobar kontakt s materijalom, bez prodora zraka.
– Kontaktni tlak kompenzira neravnine podloge i sitne čestice prašine.
– Izmjerena površina mora biti očišćena od prašine i nečistoća.
– Uvijek obavljati mjerenja na licu mjesta dok se primjenjuje kontaktni tlak od 2,5 kg.
– Za brze provjere, dok se primjenjuje lagani tlak, uređaj se može klizno prevlačiti preko površine. (Pazite na čavle i šiljate predmete! Postoji opasnost od ozljede i oštećenja senzorskih podloga!) Ponovno mjeriti na točki najvećeg odstupanja uz primjenu kontaktnog tlaka od 2,5 kg.
– Održavati razmak od barem 5 cm od metalnih predmeta.
– Metalne cijevi, električni vodovi i armirani čelik mogu dovesti do pogrešnih rezultata mjerenja.
- Uvijek mjeriti na nekoliko različitih točaka.

Sukladno principu rada, uređaj može obaviti samo mjerenje koje određuje vlažnost materijala u % i prikazuje sadržaj vlage na LED zaslonu ako se materijal poklapa s naznačenim unutarnjim karakteristikama materijala.

Žbuka s tapetama: Tapete utječu na mjerenja na takav način da prikazana vrijednost nije točna. Ipak, očitanje se ipak može koristiti pri usporedbi mjerenja na ovoj točki s mjerenjima na drugoj točki. Isto se odnosi i na pločice, linoleum, vinil i drvo koje se koristi za oblaganje građevinskih materijala.

U nekim slučajevima mjerni uređaj može izmjeriti kroz ove materijale pod uvjetom da ne sadrže metale. Očitana vrijednost se ipak može uzeti kao izmjerena relativna vrijednost.

Žbuka: Mod za žbuku se konfigurira za debljinu žbuke od 10 mm nanesenu na beton, vapneno-pješčanu opeku, stanični beton. Ostali se zidovi unaprijed moraju provjeriti.

Drvo: Izmjerena dubina u drvu iznosi maksimalno 30 mm, ali može se nešto razlikovati ovisno o različitim gustoćama drva. Mjerenja drvenih ploča trebaju po mogućnosti biti izvedena na naslaganim pločama jer u protivnom mjerenje može biti previše nisko. Na mjerenja na instaliranim drvenim strukturama mogu utjecati konstrukcijski uvjeti i kemijski sastav premaza (npr. boje) s različitim materijalima. Stoga takva mjerenja treba gledati kao relativna.

Maksimalna točnost se postiže od 6% do 30% vlage drva. Kod vrlo suhog drva (< 6 %) može se detektirati nepravilna raspodjela vlage, a u vrlo mokrom drvu (> 30 %) započinje zasićenje drvnih vlakana.

Referentne vrijednosti relativne vlage materijala izraženo u %, za uporabu s drvom:

– Primjena na otvorenom:	12% … 19%
– Uporaba u nezagrijanim prostorima:	12% … 16%
– U zagrijanim sobama (12 °C … 21 °C):	9% … 13%
– U zagrijanim sobama (> 21 °C):	6% … 10%

Primjer:
100% vlaga materijala za 1 kg mokrog drva = 500 g vode.

! Funkcionalna i radna sigurnost se jamči jedino ako se instrumentom rukuje u okviru naznačenih klimatskih uvjeta i samo se smije koristiti u svrhe za koje je namijenjen. Procjena rezultata mjerenja i poduzete mjere kao posljedica toga, pripadaju u opseg odgovornosti korisnika, ovisno o danoj vrsti posla

Tehnički podaci

Mjerna veličina	Vlaga materijala (kapacitivna)
Način	Drvo (2 grupe) Građevinski materijali (2 materijala)
Mjerno područje drvo	Mekano drvo: 6,7% … 51,4% tvrdo drvo: 3,8% … 31,6%
Preciznost (apsolutna) drvo	± 2%
Rezolucija drvo	0,1%
Mjerno područje građevinski materijali	Cementni estrih: 0% … 5% Žbuka: 0% … 23,5%
Preciznost (apsolutna) građevinski materijali	± 0,2%
Rezolucija građevinski materijali	0,1%
Napajanje	1 x 9V 6LR61 (9-V-blok)
Trajanje rada	oko 35 sati
Automatsko isključivanje	nakon 3 minute
Radni uvjeti	0°C … 40°C, maks. vlaga 85% rH, bez kondenzacije, maks. nadmorska visina pri radu 2000 m
Uvjeti skladištenja	-10°C … 60°C, maks. vlaga 85% rH, bez kondenzacije
Dimenzije (Š x V x D)	81 x 154 x 36 mm
Masa	226 g (ukl. bateriju)

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene. 26W32

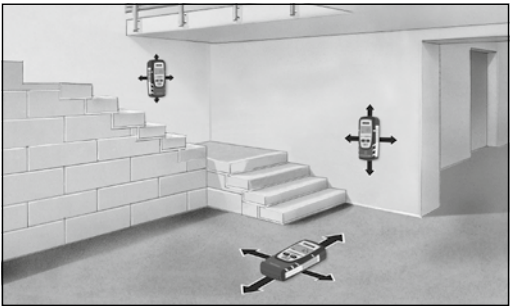
Odredbe Europske unije i Ujedinjenog Kraljevstva i zbrinjavanje

Uređaj ispunjava sve potrebne norme za slobodan promet roba unutar Europske unije i u Ujedinjenom Kraljevstvu.

Ovaj proizvod je električni uređaj i mora se prikupiti odvojeno za zbrinjavanje prema Europskoj direktivi o otpadu iz električne i elektroničke opreme.

Daljnje sigurnosne i dodatne napomene nalaze se na:
https://packd.li/ll/apr/in

MoistureFinder Compact



Manuale	RACCOLTA CARTA
PAP 22 CARTA	Verifica le disposizioni del tuo Cumune.

RECICLA AI Azul

22 PAP

FR

FR

Cet appareil, ses accessoires et piles se recyclent

À DÉPOSER EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER EN DÉCHETERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

UMAREX GmbH & Co. KG
– Laserliner –
Gut Nierhof 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 9004-0
info@laserliner.com
www.laserliner.com

Designed in Germany
Made in China
082.332.56 / Rev26W32

Laserliner