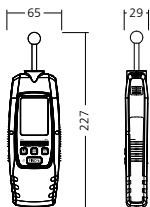


# MultiWet-Finder Plus



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL 02

FI 14

PT 26

SV 38

NO 50

TR 62

RU 74

UK

CS

ET

RO

BG

EL

HR

**Laserliner**

**!** 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. Niniejszy dokument należy zachować, a w przypadku przekazania urządzenia laserowego załączyć go.

## **Stosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Elektroniczny miernik wilgotności materiałów działa na zasadzie pomiaru pojemnościowego i nadaje się do nieniszczącego lokalizowania i oceny rozkładu wilgotności w ścianach, podłogach i sufitach. Urządzenie to umożliwia uzyskanie informacji o zakresie, lokalizacji i rozmiarze szkód spowodowanych wilgocią podczas oględzin miejsca ich wystąpienia. Zastosowanie to można wykonywać w niezależnym od materiału trybie INDEX a także trybie dodatkowych materiałów budowlanych. W przypadku jastrychu cementowego, anhydrytowego i betonu dostępne są krzywe charakterystyczne materiałów, które można przedstawić w postaci CM% i masy %. Czujnik klimatu umożliwia wykorzystanie urządzenia jako higrometru i wraz z podaniem temperatury otoczenia, wilgotności i obliczonego punktu rosy dostarcza kolejnych istotnych parametrów do analizy warunków szkodliwych i wilgotnościowych. Dane pomiarowe można przysyłać na smartfon za pośrednictwem interfejsu cyfrowego.

**!** Zintegrowane charakterystyki materiałowe odpowiadają określonym materiałom i ich oznaczeniu. Materiały budowlane tego samego typu, różniące się jednak oznaczeniem / składem / wytrzymałością / gęstością mogą wpływać na wynik pomiaru. Ponadto materiały budowlane różnią się między sobą w zależności od producenta. Dlatego należy jednokrotnie i to w przypadku różnego składu produktów lub w przypadku nieznanymi materiałami budowlanych przeprowadzać dla porównania badanie wilgotności metodami legalizowanymi (np. metodą suszenia). W przypadku różnic w wartościach pomiarów wartości te należy traktować względnie lub używać trybu indeksu do określania wilgotności.



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.

## 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.
- Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- 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.
- Głowica kulowa pomiarowa nie może być eksploatowana pod napięciem zewnętrznym.
- Proszę przestrzegać środków bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych organów w celu prawidłowego stosowania urządzenia.

## Zasady bezpieczeństwa

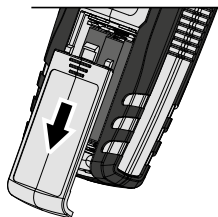
Postępowanie z promieniowaniem radiowym RF

- Przyrząd pomiarowy wyposażony jest w interfejs radiowy. Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej i promieniowania radiowego zgodnie z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Niniejszym firma Umarex GmbH & Co. KG oświadcza, że urządzenie radiowe typu MultiWet-Finder Plus spełnia istotne wymagania i inne postanowienia europejskiej dyrektywy Radio Equipment 2014/53/UE (RED).

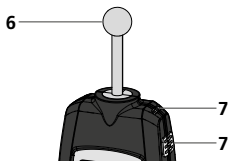
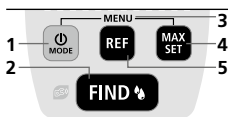
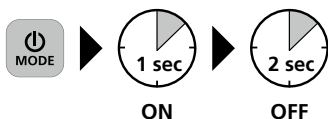
Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <https://packd.li/ll/akx/ce>

## 1 Wkładanie i wyjmowanie baterii

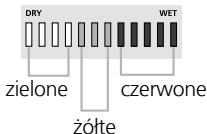
Otworzyć komorę baterii z tyłu obudowy i włożyć 3 baterie 1,5 V LR03 (AAA). Zwracać uwagę na prawidłową biegunowość. Założyć ponownie pokrywę komory baterii. Teraz można włączyć urządzenie. Przed wyjęciem baterii urządzenie musi być wyłączone.



## 2 ON / OFF



- 1 ON/OFF  
Indeks przełączania-,  
Tryb materiałów budowlanych;  
dokonać wyboru
- 2 Pomiar
- 3 Menu ustawień
- 4 Funkcja MAX;  
Wybierz grupę materiałów
- 5 Funkcja REF
- 6 Pomiarowa głowica kulowa
- 7 Czujnik klimatu



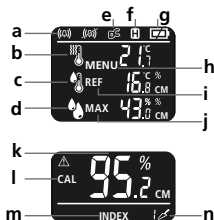
### Wskaźnik diodowy mokre / suche

12 diod świecących:

0...4 diody zielone = suche

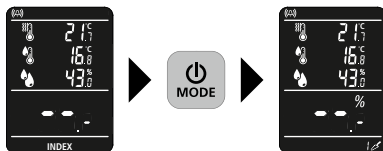
5...7 diody żółte = wilgotne

8...12 diody czerwone = mokre



- a** Alarm dźwiękowy wł./wył.
- b** Temperatura otoczenia
- c** Temperatura punktu rosy
- d** Wilgotność
- e** Połączenie cyfrowe jest aktywne
- f** Funkcja AutoHold
- g** Poziom naładowania baterii
- h** Aktywacja trybu menu
- i** Wartość referencyjna
- j** Maksymalna wartość pomiaru
- k** Względnej wilgotności materiału
- l** Kalibracja
- m** Wybrano tryb indeksowy
- n** Wybrano tryb materiałów budowlanych

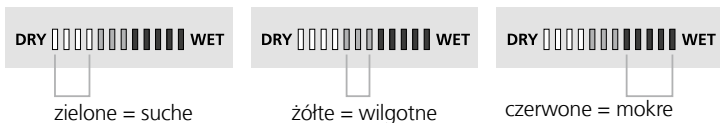
### 3 Wybierz tryb



Urządzenie posiada 2 tryby pomiaru wilgotności w zależności od materiału. Naciśnięcie przycisku „MODE” powoduje przełączenie między głównym, niezależnym od materiału trybem INDEX a trybem dodatkowych materiałów budowlanych.

## 4 Wskaźnik diodowy mokre / suche

Oprócz numerycznego wyświetlania wartości pomiarowej w % względnej wilgotności materiału, wyświetlacz LED oferuje dodatkową wizualną ocenę wilgotności. Stałe charakterystyki materiałów zapisane są dla jastrychu cementowego, jastrychu anhydrytowego i betonu. W trybie INDEX można ustawić indywidualną wartość progową. 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 Wybór materiału



Istnieją 3 grupy materiałów: Jastrych cementowy, anhydrytowy i beton, każdy w postaci masy % i CM%. Po ponownym uruchomieniu zachowany zostaje ostatnio użyty materiał.

### Grupy materiałów

1	2	3	4	5	6
Jastrych cementowy Masa %	Jastrych anhydrytowy Masa %	Beton Masa %	Jastrych cementowy CM %	Jastrych anhydrytowy CM %	Beton CM %

## 6 Tryb indeksowy



**Tryb indeksowy** służy do szybkiego wyszukiwania wilgoci poprzez pomiary porównawcze, **bez** bezpośredniego wskazania wilgotności materiału w procentach. Podana wartość (0 do 199,9) to wartość indeksowana rosnąca wraz ze wzrostem wilgotności materiału. Pomiary dokonywane w trybie indeksowym są niezależne od materiałów i nadają się do materiałów, dla których nie ma wczytanych charakterystyk. Przy dużych odchyłach wartości przy pomiarach porównawczych łatwo jest zlokalizować wilgoć.

## 7 Procedura pomiaru



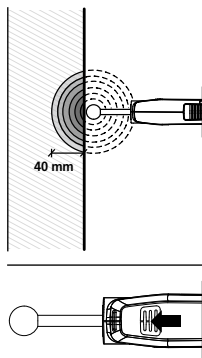
Trzymać  
wciśnięty



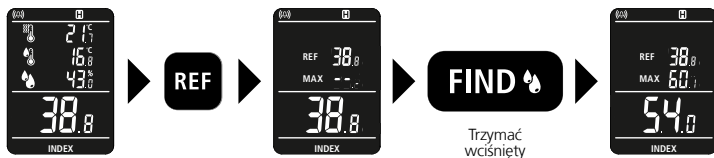
Urządzenie uruchamia się automatycznie w trybie indeksowym i zawsze wymaga obowiązkowej kalibracji punktu zerowego w powietrzu, aby skompensować wpływ warunków otoczenia. Podczas kalibracji pomiarowa głowica kulowa nie może dotykać rąk użytkownika ani żadnych przedmiotów. W celu wykonania kalibracji punktu zerowego nacisnąć i przytrzymać przycisk „FIND”, trzymając swobodnie urządzenie. Po usłyszeniu sygnału dźwiękowego należy nadal trzymać wciśnięty przycisk „FIND”, po czym ustawić pomiarową głowicę kulową prostopadłe do mierzonego materiału. Gdy na wyświetlaczu pojawi się zmierzona wartość, można zwolnić przycisk „FIND”. Wartość pomiaru jest automatycznie ustalana.

## 8 Wskazówki odnośnie stosowania

- Przed dokonaniem pomiaru należy oczyścić miejsce pomiaru z zanieczyszczeń.
- Urządzenie w zależności od miejsca użytkowania potrzebuje około 15 minut na zaadaptowanie się do klimatu pomieszczenia.
- Należy zawsze z równomierną siłą dociskać pomiarową głowicę kulową do mierzonego materiału.
- Podczas dokonywania pomiaru nie należy się przechylać, przesuwac po mierzonym materiale ani się o niego opierać.
- Gęstość objętościowa badanego materiału ma znaczący wpływ na wynik pomiaru; im jest ona wyższa, tym wyższa jest ustalona wartość pomiaru.
- Szorstkie powierzchnie powodują, że wartość pomiaru jest zbyt niska.
- Jeśli w badanym materiale zostanie wykryty przez czujnik metal (np. rury, śruby, przewody), spowoduje to gwałtowny wzrost oraz niemiernodajność wartości pomiaru.
- Podczas ustawiania głowicy kulowej w narożnikach wyświetlana jest wyższa wartość pomiaru niż na prostych powierzchniach, ponieważ więcej substancji jest wychwytywane przez pomiarową głowicę kulową. Od narożnika należy zachować odległość wynoszącą 10 cm.
- Wartości procentowe mierzone w trybie materiałowym są wartościami orientacyjnymi i nie zastępują np. dokładnego sprawdzenia gotowości jastrychu do pokrycia.
- Aby uzyskać prawidłowe odczyty należy pamiętać, aby nie zakrywać czujnika klimatu ręką.



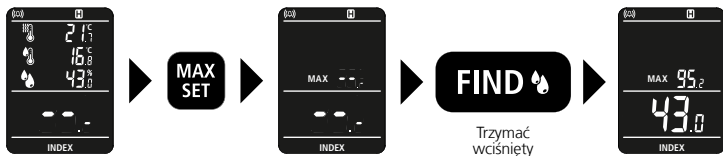
## 9 Funkcja REF





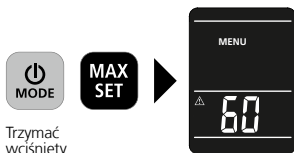
Dzięki zastosowaniu funkcji referencyjnej można uzyskać przegląd rozkładu wilgoci w ścianie. Należy znaleźć suche miejsce na mierzonym materiale, po czym określić wilgotność, jak opisano w rozdziale 6 „Procedura pomiaru”. Naciśnięcie przycisku „REF” umożliwia zachowanie zmierzonej wartości jako wartości referencyjnej. Wykonać pomiar wilgotności w innym miejscu. Wówczas otrzymuje się zestawienie wartości referencyjnej, maksymalnej wartości zmierzonej i aktualnej wartości zmierzonej.

## 10 Funkcja MAX



Urządzenie może zachować wartość MAX tylko w ramach jednej procedury pomiaru. Po wykonaniu pomiaru wyświetlana jest wartość MAX. Podczas ponownego pomiaru z przytrzymaniem przycisku „FIND” wyświetlana jest wartość MAX i wartość bieżąca.

## 11.0 Menu ustawień



Trzymać wciśnięty

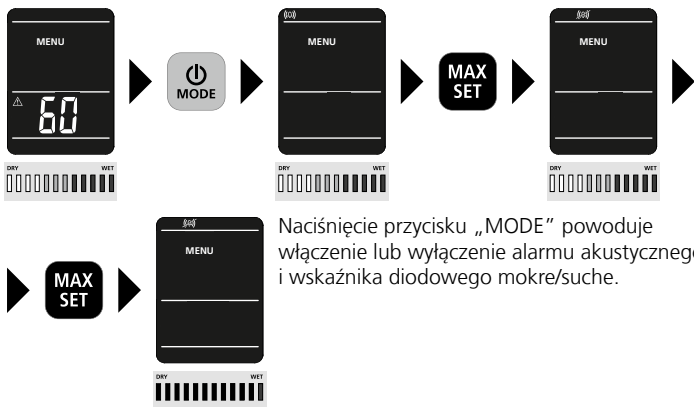
Jednoczesne wciśnięcie i przytrzymanie przycisków ON/OFF i MAX powoduje przejście do menu. W tym miejscu można ustawić próg suchości, alarm i funkcje automatycznego wyłączenia.

## 11.1 Ustawianie wartości progowej suchości



Wskaźnik diodowy sygnalizujący suchy/ mokry materiał jest zaprogramowany na krzywe charakterystyczne danego materiału, co powoduje, że diody przekazują dodatkową informację, czy materiał zaklasyfikować należy jako suchy, wilgotny czy też mokry. Jednoczesne wciśnięcie i przytrzymanie przycisków „MODE” i „MAX SET” powoduje przejście do menu. Naciśnięcie przycisku „MAX SET” umożliwia ustawienie wartości progowej parametru „suchość” (limit suchości) wyłącznie w trybie INDEX. Tę wartość progową należy określić w zależności od konkretnej sytuacji zastosowania. Po wybraniu trybu materiałów budowlanych na wskaźniku diodowym pojawi się informacja na podstawie zapisanych krzywych charakterystycznych materiałów.

## 11.2 Alarm / wskaźnik diodowy



Naciśnięcie przycisku „MODE” powoduje włączenie lub wyłączenie alarmu akustycznego i wskaźnika diodowego mokre/suche.

## 11.3 Automatyczne wyłączenie



Urządzenie wyposażone jest w funkcję automatycznego wyłączenia. Może ono nastąpić po upływie 3 lub 60 minut. W przypadku wykorzystania urządzenia jako higrometru do monitorowania klimatu pomieszczenia warto ustawić urządzenie tak, aby wyłączało się automatycznie po upływie 60 minut.

## Transmisja danych

Urządzenie posiada złącze cyfrowe, które umożliwia transmisję danych za pomocą technologii radiowej do mobilnych urządzeń końcowych z interfejsem radiowym (np. smartfon, tablet).

Wymagania systemowe dla połączenia cyfrowego można znaleźć pod adresem <https://packd.li/ble/v2>

Urządzenie może nawiązać połączenie radiowe z urządzeniami zgodnymi ze standardem radiowym IEEE 802.15.4. Standard radiowy IEEE 802.15.4 jest protokołem transmisji dla bezprzewodowych sieci osobistych WPAN (Wireless Personal Area Networks). Zasięg ustalony jest na odległości maksymalnie 10 m od urządzenia końcowego i zależy w dużym stopniu od warunków otoczenia, jak np. grubości i materiału ścian, źródeł zakłóceń radiowych oraz właściwości nadawczych / odbiorczych urządzenia końcowego.

## Aplikacja (App)

Do korzystania z cyfrowego połączenia wymagana jest aplikacja. Można ją pobrać w odpowiednich sklepach internetowych w zależności od urządzenia końcowego:



**!** Upewnij się, że interfejs radiowy mobilnego terminala jest aktywny.

Po uruchomieniu aplikacji i aktywacji funkcji Digital Connection, można nawiązać połączenie pomiędzy terminalem mobilnym a urządzeniem pomiarowym. Jeżeli aplikacja wykryje kilka aktywnych przyrządów pomiarowych, to należy wybrać odpowiedni przyrząd.

Przy kolejnym starcie ten przyrząd pomiarowy może zostać automatycznie podłączony.

## 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 powinien być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności i sprawności. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok. W tym celu należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem serwisu UMAREX-LASERLINER.

### Dane techniczne (Zmiany zastrzeżone. 22W50)

Zmienna mierzona	Wilgotność materiału (pojemnościowa) Wilgotność powietrza Temperatura otoczenia Temperatura punktu rosy
Tryb	Indeks Materiały budowlane Odniesienie
Funkcje	Automatyczne wyłączenie HOLD MAKS
Zakres pomiaru	Temperatura otoczenia: -10°C ... 60°C Wilgotność powietrza (względnie): 20% ... 90%
Dokładność	Temperatura otoczenia: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Wilgotność powietrza (absolutnie): 20% ... 80% ( $\pm 3\%$ ) Wilgotność powietrza (względnie): $<20\%$ i $>80\%$ ( $\pm 5\%$ )

Rezolucja	Temperatura otoczenia: 0,1°C Wilgotność powietrza (względnie): 0,1% Temperatura punktu rosy: 0,1°C
Automatyczne wyłączenie	tak
Pobór mocy	3 x 1,5V LR03 (AAA)
System chemiczny	Alkaline
Czas pracy baterie	ok. 55 godzin
Warunki pracy	0°C ... 50°C, Wilgotność powietrza maks. 20 ... 85% wilgotności względnej, bez skraplania, Wysokość robocza maks. 2000 m nad punktem zerowym normalnym
Warunki przechowywania	-10°C ... 60°C, Wilgotność powietrza maks. 85% wilgotności względnej, bez skraplania
Dane eksploatacyjne modułu radiowego	Interfejs IEEE 802.15.4. LE $\geq$ 5.x (Digital Connection); Pasma częstotliwości: Pasma ISM 2400–2483,5 MHz, 40 kanałów; Moc nadawcza: maks. 0,8 mW; Szerokość pasma: 1,5 MHz; Szybkość transmisji: 1 Mbit/s; Modulacja: GFSK
Jednostka miary	% rM (wilgotność względna materiału) °C (Celsjusza) % rH (wilgotność względna)
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	65 mm x 227 mm x 29 mm
Masa	228 g (z bateriami)

## Przepisy UE i UK oraz utylizacja

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

Ten produkt, wraz z akcesoriami i opakowaniem, jest urządzeniem elektrycznym, które należy poddać recyklingowi w sposób przyjazny dla środowiska, zgodnie z dyrektywami europejskimi i brytyjskimi dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii i opakowań, w celu odzyskania cennych surowców.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: <http://laserliner.com>



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 mukaan laserlaitteen seuraavalle käyttäjälle.

## Käyttötarkoitus

Elektroninen kosteusmittari toimii kapasitiivimittausperiaatteella. Materiaaleja vahingoittamatta mittari paikantaa seinien, lattioiden ja kattojen kosteuden sekä arvioi kosteuden jakautumisen. Tällä laitteella saa yleiskuvan kosteusvaurion laajuudesta, jakautumisesta ja vakavuudesta osana vahinkopaikan tarkastusta. Sovellusta voi käyttää myös materiaalista riippumattomalla INDEX-toiminnolla sekä rakennusmateriaalitoiminnolla. Sementti- ja anhydriittilatioille sekä betonille on saatavissa CM-prosentin ja massaprocentin ilmaisevat materiaali-ikäyrät. Ilmasto-anturin ansiosta laitetta voi käyttää hygrometrinä. Laite näyttää ympäristölämpötilan, ilmankosteuden ja lasketun kastepisteen sekä muita tärkeitä parametreja vaurioiden ja kosteusolosuhteiden analysoimista varten. Mittaustiedot voi siirtää älypuhelimeen Digital Connection -liitännän kautta.



Integroidut materiaaliominaisuudet vastaavat määritettyjä materiaaleja ja niiden nimityksiä. Saman tyyppiset mutta nimikkeeltään / koostumukseltaan / lujuudeltaan / tiheydeltään poikkeavat materiaalit voivat vaikuttaa mittaustulokseen. Lisäksi rakennusmateriaalit vaihtelevat kunkin valmistajan tuotantotavasta riippuen. Tästä syystä on suositeltavaa suorittaa kertamittaus ja lisäksi eri tuotekokoonpanoille tai myös tuntemattomille rakennusmateriaaleille vertaileva kosteusmittausvakaukelpoisilla mittausten menetelmillä (esim. Darr-menetelmä). Jos mittausarvoissa ilmenee eroavuuksia, mittausarvoja tulee tarkastella suhteellisina tai käyttää index-käyttötilaa kosteus- ja kuivumiskäyttäytymiseen.

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

## Yleiset turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan, kosteuden tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Mittauskuulapäätä ei saa käyttää ulkoisella jännitteellä.
- Huomaa paikallisten ja kansallisten viranomaisten antamat laitteen turvallista ja asianmukaista käyttöä koskevat määräykset.

## Turvallisuusohjeet

Radiotaajuinen säteily

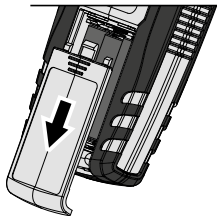
- Mittalaite on varustettu radiolähtimellä. Mittauslaite täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU sähkömagneettista sietokykyä ja säteilyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Umarex GmbH & Co. KG vakuuttaa täten, että MultiWet-Finder Plus täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU oleelliset vaatimukset ja muut määräykset.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy kokonaisuudessaan osoitteesta:

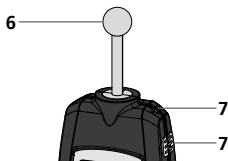
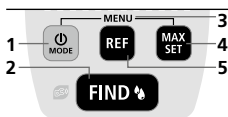
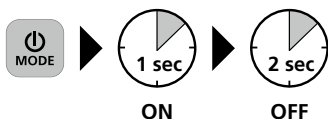
**<https://packd.li/ll/akx/ce>**

## 1 Paristojen asettaminen ja poistaminen

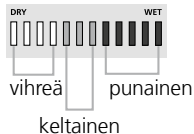
Avaa kotelon takasivulla sijaitseva paristolokero ja aseta sisään kolme 1,5 V LR03 (AAA) paristoa. Huomaa napaisuus. Aseta paristolokeron kansi takaisin paikalleen. Nyt laitteeseen voi kytkeä virran päälle. Laitteen tulee olla kytketty pois päältä ennen paristojen poistamista.



## 2 ON / OFF



- 1 ON/OFF  
Siirtymisindeksi-,  
Rakennusmaterialitila;  
valinnan vahvistaminen
- 2 Mittaaminen
- 3 Asetusvalikko
- 4 MAX-toiminto;  
Valitse materiaalityyppi
- 5 REF-toiminto
- 6 Kuula-anturi
- 7 Ilmasto-anturi



### Märkä / kuiva Ledinäyttö

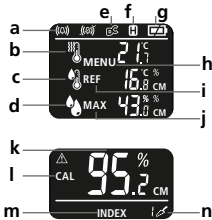
12-portainen ledinäyttö:

0 - 4 lediä vihreä = kuiva

5 - 7 lediä keltainen = kostea

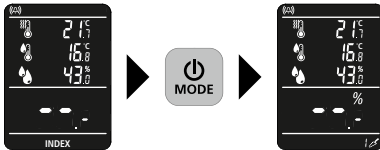
8 - 12 lediä punainen = märkä





- a Merkkiääni päälle/pois
- b Ympäristölämpötila
- c Kastepistelämpötila
- d Kosteus
- e Digitaalinen tiedonsiirtoyhteys (Digital Connection) aktiivisena
- f AutoHold
- g Paristojen varaustila
- h Valikko-tila aktivoituna
- i Vertailuarvo
- j Maksimaalinen mittausravo
- k suhteellinen materiaalin kosteus
- l Kalibrointi
- m Index-käyttötila valittuna
- n Rakennusmateriaaltila valittuna

## 3 Valitse tila

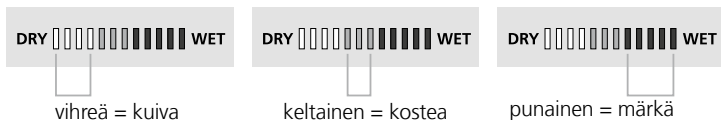


Laitteessa on 2 käyttötilaa kosteuden mittaamista varten, materiaalista riippuen. MODE-painiketta painamalla voit vaihtaa keskeisen, materiaaleista riippumattoman INDEX-tilan ja rakennusmateriaalitalan välillä.

## 4 Kosteä / märkä -ledinäyttö

Materiaalin suhteellisena kosteutena ilmaistun mittausarvon numeerisen näytön lisäksi LED-näyttö tarjoaa ylimääräisen visuaalisen kosteuden arvioinnin. Kiinteät materiaaliominaisuudet tallennetaan sementtitasoitteelle, anhydriittitasoitteelle ja betonille. INDEX-tilassa voit asettaa yksittäisen kynnyksiarvon. Ledinäyttö muuttuu vasemmalta oikealle kosteuden kasvaessa. 12-portaisessa ledinäytössä on 4 vihreää (kuiva), 3 keltaista (kosteä) ja 5 punaista (märkä) segmenttiä.

Materiaalin ollessa märkää kuuluu lisäksi merkkiäni.



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

## 5 Materiaalin valinta






3 materiaaliyhmää: sementtilattiat, anhydriittilattiat sekä betoni; jokaiselle massaprosentti ja CM-prosentti. Kun laite käynnistetään uudelleen, näytetään viimeksi käytetty materiaali.

### Materiaaliyhmät

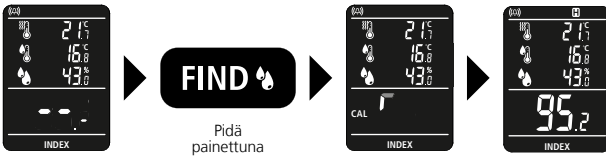
1	2	3	4	5	6
Sementtita-soite Massa %	Anhydriittita-soite Massa %	Betoni Massa %	Sementtita-soite CM %	Anhydriittita-soite CM %	Betoni CM %

## 6 Index-toiminto

Kosteuden määrittämisen voi tehdä nopeasti index-toiminnolla. Silloin kosteus määritetään vertailevilla mittauksilla, ilman suoraa tulosta materiaalin kosteusprosentteina. Tulos (0 - 199,9) on lukuarvo, joka suurenee, kun materiaalin kosteus kasvaa. Index-toiminnolla tehtävät mittaukset ovat materiaalista riippumattomia tai mittaukset koskevat materiaalia, jolle ei ole käyrää. Kun vertailevan mittauksen arvot poikkeavat voimakkaasti toisistaan, voidaan materiaalin sisältämä kosteus paikallistaa nopeasti.

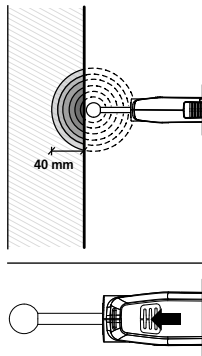
## 7 Mittausprosessi



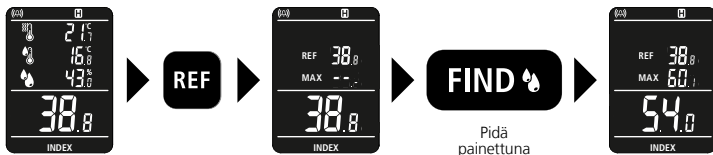
Laite käynnistyy automaattisesti Index-käyttötilaan ja tarvitsee aina ilmassa suoritettavan nollakalibroinnin ympäristöolosuhteiden vaikutusten kompensoimista varten. Kalibroinnin aikana kuula-anturi ei saa koskettaa käyttäjän käsiä eikä mitään esineitä. Nollakalibrointia varten pidä FIND-painike painettuna ja pidä laite huonetilassa vapaasti. Kuultuasi äänimerkin pidä FIND-painike edelleen painettuna ja kohdista kuula-anturi kohtisuoraan mitattavaan materiaaliin nähden. Kun näyttöön tulee mitattu arvo, voit vapauttaa FIND-painikkeen. Mittausarvo korjataan automaattisesti.

## 8 Käyttöohjeet

- Mittauskohta tulee puhdistaa liasta ennen mittausta.
- Laite tarvitsee noin 15 minuuttia mukauttaakseen itsensä huonetilan ilmaan, käyttöpaikasta riippuen.
- Paina kuula-anturi mitattavaa materiaalia vasten aina samalla voimalla.
- Älä kallista mittaria mittauksen aikana, älä liu'uta sitä mitattavan materiaalin päällä äläkä tue sillä itseäsi mitattavaan materiaaliin.
- Mitattavan materiaalin tuoretiheydellä on mittaus tulokseen huomattava vaikutus; mitä suurempi on tuoretiheys, sitä korkeampi on mitattu arvo.
- Karhea pinta tuottaa liian pienen mittausarvon.
- Jos anturi havaitsee mitattavassa materiaalissa metallia (esim. putken, ruuveja, johtimia), mittausarvo nousee äkillisesti, jolloin mittaus tulos ei ole mielekäs.
- Kun asetat kuula-anturin materiaalin kulmaan, näyttöön tulee korkeampi mittausarvo kuin suoralla pinnalla mitattaessa, koska kuula-anturi havaitsee enemmän materiaalia. Kulmaan tulee säilyttää 10 senttimetrin etäisyys.
- Materiaali-käyttötilan prosenttilukemat ovat suuntaa-antavia eivätkä korvaa esim. päällysteen peittämiskelpoisuuden täsmällistä tarkastamista.
- Ilmastointianturia ei saa peittää kädellä oikeiden mittausarvojen määrittämiseksi.

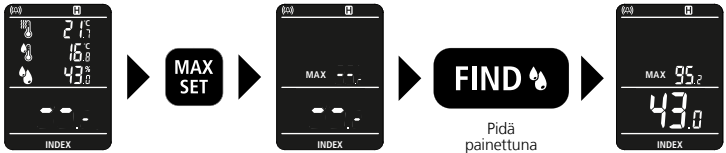


## 9 REF-toiminto



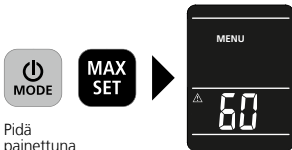
Voit käyttää vertailutoimintoa saadaksesi yleiskuvan kosteuden jakautumisesta seinässä. Etsi mitattavasta materiaalista kuiva kohta ja määritä kosteuspitoisuus luvussa 6 "Mittausprosessi" selostetulla tavalla. Pidä REF-painiketta painamalla mitattu arvo vertailuarvona. Suorita kosteusmittaus toisesta paikasta. Saat yleisesityksen vertailuarvosta, suurimmasta mitatusta arvosta ja tosiaikaisesta mitatusta arvosta.

## 10 MAX-toiminto



Laite voi säilyttää MAX-arvon vain yhden mittausprosessin ajan. MAX-arvo näytetään mittauksen jälkeen. Kun mittaat uudelleen pitämällä FIND-painikkeen painettuna, näytetään MAX-arvo ja nykyinen arvo.

## 11.0 Asetusvalikko



Pidä painettuna

Pääset valikkoon pitämällä ON/OFF- ja MAX-painikkeita painettuina samanaikaisesti. Tässä voit asettaa raja-arvon "kuiva", hälytyksen sekä automaattisen sammutuksen.

## 11.1 Raja-arvon "kuiva" asettaminen



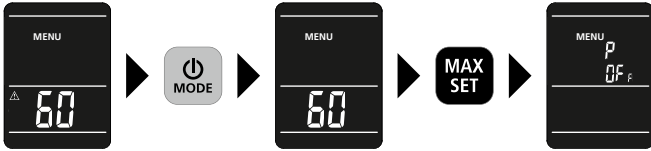
Märkä/kuiva LED osoitin on ohjelmoitu vastaaville materiaalikäyrille niin, että LED:it antavat lisätietoa, luokitellaanko materiaali kuivaksi, kosteaksi vai märäksi. Siirry valikkoon pitämällä painikkeet MODE ja MAX SET painettuina samanaikaisesti. MAX SET -painiketta painamalla voit asettaa raja-arvon "kuiva" (Dry Limit) vain INDEX-käyttötilassa. Sinun on määritettävä tämä raja-arvo käyttötilanteen mukaan. Kun valittuna on rakennusmateriaalitila, ledinäyttö näytetään tallennettujen materiaalikäyrien mukaisesti.

## 11.2 Hälytys / ledinäyttö



Hälytysäänen ja märkä/kuiva-ledinäytön voi kytkeä päälle ja pois MODE-painiketta painamalla.

## 11.3 Automaattinen sammutus



Laitteessa on automaattinen virrankatkaisu. Virrankatkaisu voi tapahtua joko 3 tai 60 minuutin kuluttua. Käytettäessä laitetta kosteusmittarina sisäilman valvontaan, on järkevää säätää automaattinen virrankatkaisu 60 minuutin kohdalle.

## Tiedonsiirto

Laitteessa on radiotekniikkaa hyödyntävä digitaalinen tiedonsiirtoyhteys vastaavalla tekniikalla varustettuihin mobiililaitteisiin (esim. älypuhelimeen, tablettiin).

Digitaalisen tiedonsiirtoyhteyden edellyttämät järjestelmävaatimukset löytyvät osoitteesta <https://packd.li/ble/v2>

Laitte voi muodostaa radioyhteyden standardin IEEE 802.15.4 mukaisiin laitteisiin. Standardi IEEE 802.15.4 on Wireless Personal Area Networks (WPAN) -tiedonsiirtoprotokolla. Kantama vastaanottavaan laitteeseen on enintään 10 m. Kantama riippuu erittäin paljon ympäristöolosuhteista, esim. seinän vahvuudesta ja materiaalista, radiohäiriölähteistä sekä vastaanottavan laitteen lähetyksen- ja vastaanottoominaisuuksista.

## Apuohjelma (App)

Tarvitset erityisen sovelluksen digitaalisen tiedonsiirtoyhteyden käyttöä varten. Voit ladata sen vastaanottavan laitteen sovelluskaupasta:



**!** Huolehdi, että vastaanottavan mobiililaitteen radiorajapinta on aktivoituna.

Sovelluksen käynnistämisen jälkeen, digitaalinen tiedonsiirtotoiminto aktivoituna, voit luoda yhteyden mittarin ja vastaanottavan mobiililaitteen välille. Jos ohjelma tunnistaa useita mittareita, valitse oikea mittari. Seuraavan kerran käynnistettäessä luodaan yhteys tähän mittariin automaattisesti.

## 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 tulee kalibroida ja testata säännöllisesti sen tarkkuuden ja hyvän toiminnan varmistamiseksi. Suosittelemme kalibroimaan laitteen kerran vuodessa. Ota sitä varten yhteys laitteen jälleenmyyjään tai suoraan UMAREX-LASERLINER-huolto-osastoon.

### Tekniset tiedot (Tekniset muutokset mahdollisia. 22W50)

Mitattu muuttuja	Materiaalikosteus (kapasiitiivinen) Ilmankosteus Ympäristölämpötila Kastepistelämpötila
Tila	Index Kiviperäinen aines Vertailu
Toiminnot	Automaattinen sammutus HOLD MAKS
Mittausalue	Ympäristölämpötila: -10°C ... 60°C Luftfeuchte (suhteellinen): 20% ... 90%
Tarkkuus	Ympäristölämpötila: ± 1°C Ilmankosteus (absoluuttinen): 20% ... 80% (± 3%) Ilmankosteus (suhteellinen): <20% ja >80% (± 5%)



Päätöslauselma	Ympäristölämpötila: 0,1°C Ilmankosteus (suhteellinen): 0,1% Kastepistelämpötila: 0,1°C
Automaattinen virrankatkaisu	kyllä
Virransyöttö	3 x 1,5V LR03 (AAA)
Kemiallinen järjestelmä	Alkaline
Paristojen käyttöikä	n. 55 h
Käyttöympäristö	0°C ... 50°C, Ilmankosteus maks. 20 ... 85% RH, ei kondensoituvaa, Asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 60°C, Ilmankosteus maks. 85% RH, ei kondensoituvaa
Käyttötiedot lähetysohjelmaa	IEEE 802.15.4. LE ≥ 5.x (Digital Connection) -liitäntä Taajuusalue: ISM-taajuusalue 2400-2483, 5 MHz, 40 kanavaa; Lähetysteho: maks. 0,8 mW; Kaistanleveys: 1,5 MHz; Siirtonopeus: 1 Mbit/s; Modulaatio: GFSK
Mittayksikkö	% rM (suhteellinen materiaalinkosteus) °C (Celsius) % rH (suhteellinen ilmankosteus)
Mitat (L x K x S)	65 mm x 227 mm x 29 mm
Paino	228 g (sis. paristot)

## EU- ja UK-määräykset ja hävittäminen

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

Tämä tuote, lisävarusteet ja pakkaukset mukaan lukien, on sähkölaite, joka eurooppa- ja UK:n sähkö- ja elektroniikkaromua, akkuja ja pakkauksia koskevien direktiivien mukaisesti on kierrätettävä ympäristöstävällisellä tavalla arvokkaiden raaka-aineiden talteenottamiseksi.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

<http://laserliner.com>

**!** 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 a laser se o entregar a alguém.

## Utilização correta

O aparelho eletrônico de medição de humidade em materiais trabalha segundo o método de determinação da capacitância e é adequado para a localização e avaliação não destrutiva de distribuições de humidade em paredes, solos e tetos. Com este aparelho é possível obter uma visão geral da extensão, distribuição e gravidade dos danos causados pela humidade no âmbito da inspeção do local com danos. A aplicação pode ser realizada no modo INDEX independente do material e no modo material de construção adicional. Estão disponíveis características de material para chapa de cimento, betonilha de anidrite e betão, que podem ser apresentadas em CM-% e Massa-%. O sensor de clima permite a utilização do aparelho como higrómetro e, com temperatura ambiente, humidade do ar e ponto de condensação calculado, fornece parâmetros relevantes adicionais para a análise de danos e condições de humidade. Os dados de medição podem ser transferidos para um smartphone através da interface Digital Connection.

**!** As características do material integrado correspondem aos materiais especificados e à sua designação. Os materiais de construção do mesmo tipo, mas com outra designação / composição / firmeza / espessura, podem influenciar o resultado da medição. Além disso, os materiais de construção variam na produção conforme o fabricante. Por isso, no caso de composições diferentes de produtos ou também de materiais de construção desconhecidos deve ser realizada uma vez uma medição comparativa da humidade com métodos aptos para calibração (p. ex. método de Darr). Se houver diferenças nos valores medidos, os valores medidos devem ser vistos como valores relativos ou então deve ser usado o modo índice sobre o comportamento de humidade ou secagem.



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.

## 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 são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- 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.
- A cabeça da esfera de medição não deve ser operada sob tensão externa.
- Por favor observe as normas de segurança das autoridades locais e/ou nacionais relativas à utilização correta do aparelho.

## Indicações de segurança

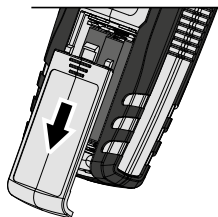
Lidar com radiação de radiofrequência RF

- O aparelho de medição está equipado com uma interface via rádio. O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética e à radiação de radiofrequência nos termos da diretiva RED 2014/53/UE.
- A Umarex GmbH & Co. KG declara que o modelo de equipamento de rádio MultiWet-Finder Plus está em conformidade com os requisitos essenciais e demais disposições da diretiva europeia sobre Radio Equipment 2014/53/UE (RED).

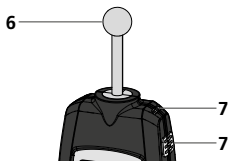
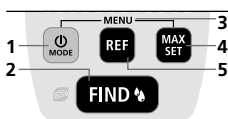
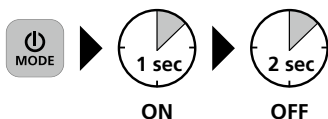
O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço de Internet: <https://packd.li/ll/akx/ce>

## 1 Colocar e retirar as pilhas

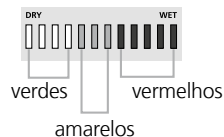
Abra o compartimento de pilhas na parte traseira da caixa e insira as 3 x 1,5V LR03 (AAA). Observe a polaridade correta. Volte a colocar a tampa do compartimento de pilhas. A seguir o aparelho pode ser ligado. Antes de retirar as pilhas é preciso desligar o aparelho.



## 2 ON / OFF



- 1 ON/OFF  
Índice de comutação -,  
Modo material de construção;  
confirmar a seleção
- 2 Medir
- 3 Menu de ajuste
- 4 Função MAX;  
Selecionar grupo de material
- 5 Função REF
- 6 Cabeça esférica de medição
- 7 Sensor de clima



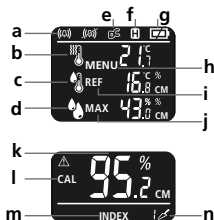
### Indicador LED de estado húmido/seco

LED com 12 segmentos:

0...4 LEDs verdes = estado seco

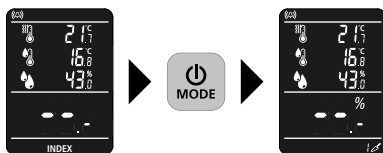
5...7 LEDs amarelos = estado húmido

8...12 LEDs vermelhos = estado molhado



- a** Alarme acústico ligado/desligado
- b** Temperatura ambiente
- c** Temperatura do ponto de condensação
- d** Humidade
- e** Digital Connection ativa
- f** AutoHold
- g** Estado de carga das pilhas
- h** Modo de menu ativado
- i** Valor de referência
- j** Valor medido máximo
- k** De humidade relativa no material
- l** Calibragem
- m** Modo índice selecionado
- n** Modo material de construção selecionado

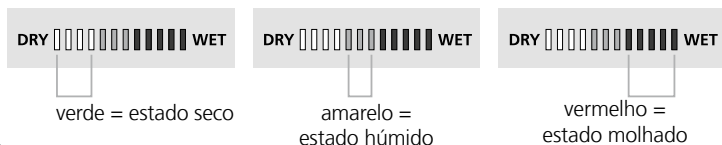
### 3 Modo de selecção



O aparelho dispõe de 2 modos para medir a humidade em função do material. Ao premir o botão "MODE" comuta-se entre o modo INDEX central, independente do material, e o modo material de construção adicional.

## 4 Indicador LED de estado molhado/seco

Para além da visualização numérica do valor medido em % de humidade relativa do material, o visor LED oferece uma avaliação visual adicional da humidade. As características do material fixo são armazenadas para betonilha de cimento, betonilha de anidrite e betão. No modo INDEX, é possível definir um valor limite individual. 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, conseqüentemente, são em geral adequados para continuarem a ser trabalhados.

## 5 Selecionar o material

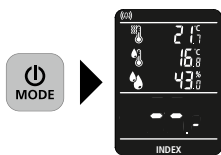


Há 3 grupos de material: Chapa de cimento, betonilha de anidrite e betão em Massa-% e CM-%. Após um reinício é mantido o material por último utilizado.

### Grupos de materiais

1	2	3	4	5	6
Betonilha de cimento Massa %	Betonilha de anidrite Massa %	Betão Massa %	Betonilha de cimento CM %	Betonilha de anidrite CM %	Betão CM %

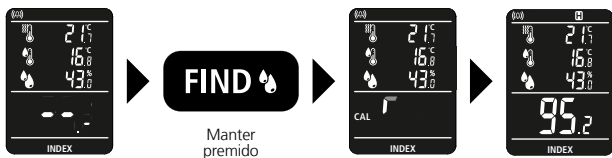
## 6 Modo índice



O modo índice tem por finalidade a deteção rápida de humidade através de medições comparativas, sem a indicação direta da humidade no material em %. O valor indicado (0 a 199,9) é um valor indexado que aumenta com uma humidade crescente no material. As medições que são efetuadas no modo índice

não dependem do material ou destinam-se a materiais para os quais não há características memorizadas. Se os valores das medições comparativas divergirem fortemente, o percurso da humidade no material é localizado rapidamente.

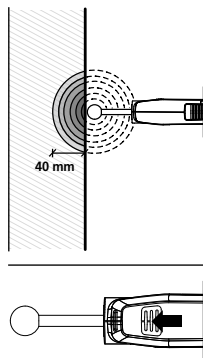
## 7 Processo de medição



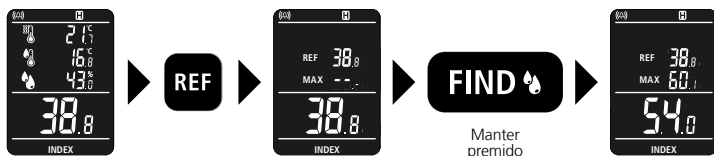
O aparelho começa automaticamente no modo índice e precisa sempre necessariamente de uma calibragem zero no ar, para compensar as influências das condições ambientais. Durante a calibragem, a cabeça esférica de medição não pode tocar nas mãos do utilizador ou em objetos. Para a calibragem zero, mantenha o botão "FIND" premido e coloque o aparelho no espaço livre. Continue a manter premido o botão "FIND" após o sinal sonoro e posicione a cabeça esférica de medição perpendicularmente ao material a ser medido. Quando o valor medido aparecer no visor, pode soltar o botão "FIND". O valor medido é automaticamente fixado.

## 8 Indicações de aplicação

- O local de medição deve ser limpo de sujidades antes da medição.
- O aparelho precisa de cerca de 15 minutos para se aclimatizar ao ambiente atmosférico, dependendo do local.
- Pressione sempre a cabeça esférica de medição contra o material a ser medido com força constante.
- Não incline durante o processo de medição, não deslize sobre o material a ser medido e não se apoie sobre ele.
- A densidade aparente do material a ser medido tem uma influência considerável no resultado da medição; quanto maior for, maior será o valor medido determinado.
- Superfícies rugosas levam à indicação de um valor de medição demasiado baixo.
- Se o metal (por exemplo, tubos, parafusos, cabos) contido no material for detetado pelo sensor, isso leva a um aumento abrupto e não significativo do valor medido.
- Ao posicionar a cabeça esférica nos cantos é apresentado um valor de medição mais elevado do que em superfícies retas, porque a cabeça esférica de medição deteta mais substância. É necessário manter uma distância de 10 centímetros do canto.
- Os valores de medição percentuais no modo de material são tendências e não substituem, por exemplo, o controlo exato da prontidão da betonilha para cobertura.
- O sensor de clima não pode ser coberto com a mão, a fim de determinar os valores medidos corretos.



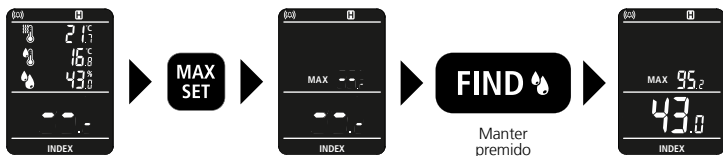
## 9 Função REF





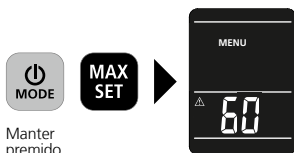
Com a função de referência pode obter uma visão geral da distribuição da humidade na parede. Procure uma parte seca no material a ser medido e determine o teor de humidade como descrito no capítulo 6 "Processo de medição". Mantenha o valor medido como valor de referência ao premir o botão "REF". Efetue uma medição de humidade noutra sítio. A seguir receberá uma visão geral do valor de referência, do valor máximo medido e do valor medido atual.

## 10 Função MAX



O aparelho só pode manter o valor MAX dentro de um processo de medição. Após o processo de medição é indicado o valor MAX. Ao medir novamente mantendo premido o botão "FIND", o valor MAX e o valor atual são indicados.

## 11.0 Menu de ajuste



Ao manter simultaneamente premidos os botões ON/OFF e MAX entra-se no menu. Aqui é possível definir o valor limiar de estado seco, o alarme e a desconexão automática.

## 11.1 Ajuste do valor limiar de estado seco



O indicador LED de estado húmido/seco está programado em função das características de materiais correspondentes, pelo que os LEDs informam adicionalmente se o material deve ser classificado como seco, húmido ou molhado. Ao manter simultaneamente premidos os botões "MODE" e "MAX SET" acede ao menu. Ao premir o botão "MAX SET" pode ajustar exclusivamente no modo INDEX o valor limiar para "seco" (Dry Limit). Conforme a situação específica da aplicação, terá de definir este valor limiar. Assim que o modo material de construção esteja selecionado, a indicação LED é realizada com base nas características de material memorizadas.

## 11.2 Alarme / Indicador LED



Ao premir o botão "MODE" pode ligar e desligar o alarme acústico e o indicador LED de estado molhado/seco.

## 11.3 Desligamento automático



O aparelho tem uma desconexão automática, que pode ocorrer após 3 minutos ou 60 minutos. Para a utilização do aparelho como higrómetro para a monitorização do ambiente atmosférico é conveniente a desconexão automática após 60 minutos.

### Transmissão de dados

O aparelho dispõe de Digital Connection, que permite a transmissão de dados, com a tecnologia de radiocomunicação, para terminais móveis com interface via rádio (p. ex. smartphone, tablet).

O requisito do sistema para Digital Connection pode ser consultado em <https://packd.li/ble/v2>

O aparelho pode estabelecer uma ligação por rádio com aparelhos compatíveis com o padrão de rádio IEEE 802.15.4. O padrão de rádio IEEE 802.15.4 é um protocolo de transmissão para Wireless Personal Area Networks (WPAN).

O alcance está concebido para uma distância máx. de 10 m do terminal e depende significativamente das condições ambientais, como p. ex. a espessura e a composição de paredes, fontes de interferências radio-elétricas, assim como propriedades de envio / receção do terminal.

### Aplicação (App)

Para a utilização de Digital Connection é necessária uma aplicação, que pode ser descarregada nas lojas correspondentes conforme o terminal:





Assegure-se de que a interface rádio do terminal móvel está ativada.

Após o início da aplicação e com Digital Connection ativada pode ser estabelecida uma ligação entre um terminal móvel e o aparelho de medição. Se a aplicação detetar vários aparelhos de medição ativos, selecione o aparelho de medição correto. Na próxima vez que iniciar, este aparelho de medição pode ser automaticamente ligado.

## 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 precisa de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão da função. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano. Em caso de necessidade, contacte o seu comerciante especializado ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

### Dados técnicos (Sujeito a alterações técnicas. 22W50)

Grandeza de medição	Humidade do material (capacitivo) Humidade do ar Temperatura ambiente Temperatura do ponto de condensação
Modo	Índex Material de construção Referência
Funções	Desconexão automática HOLD MAX
Margem de medição	Temperatura ambiente: -10°C ... 60°C Humidade do ar (relativ): 20% ... 90%
Precisão	Temperatura ambiente: $\pm 1^\circ\text{C}$ Humidade do ar (absolut): 20% ... 80% ( $\pm 3\%$ ) Humidade do ar (relativ): <20% e >80% ( $\pm 5\%$ )

Resolução	Temperatura ambiente: 0,1°C Humidade do ar (relativ): 0,1% Temperatura do ponto de condensação: 0,1°C
Desconexão automática	sim
Alimentação elétrica	3 x 1,5V LR03 (AAA)
Sistema químico	Alkaline
Duração operacional	aprox. 55 horas
Condições de trabalho	0°C ... 50°C, Humidade de ar máx. 20 ... 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
Dados operacionais do módulo de rádio	Interface IEEE 802.15.4. LE $\geq$ 5.x (Digital Connection); Banda de frequências: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canais; Potência de transmissão: no máx. 0,8 mW; Largura de banda: 1,5 MHz; Taxa de bits: 1 Mbit/s; Modulação: GFSK
Unidade de medida	% rM (humidade relativa do material) °C (Celsius) % rH (humidade relativa do ar)
Dimensões (L x A x P)	65 mm x 227 mm x 29 mm
Peso	228 g (incl. pilha)

## 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, incluindo acessórios e embalagens, é um aparelho elétrico que tem de ser reciclado de forma ecológica, de acordo com as diretivas europeias e britânicas sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados, pilhas e embalagens, a fim de recuperar matérias-primas com valor.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

<http://laserliner.com>

! 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 laseranordningen om den lämnas vidare.

### Avsedd användning

Den elektroniska materialfuktmätaren fungerar enligt den kapacitiva mätmetoden och lämpar sig för icke-förstörande lokalisering och bedömning av fuktfördelning i vägg, golv och tak. Med den här enheten kan man skaffa sig överblick över fuktskadornas omfattning, fördelning och allvar vid besiktning av skadeplatsen. Användningen kan ske i det materialoberoende INDEX-läget och byggnadsmaterial-läget. Enheten har materialkurvor för cementavjämning, anhydritavjämning och betong som kan visas i CM- % och mass-%. Rumsklimatsensorn gör att enheten kan användas som hygrometer och ger med omgivningstemperatur, luftfuktighet och beräknad daggpunkt ytterligare relevanta parametrar för analys av skador och fuktförhållanden. Med det digitala anslutningsgränssnittet kan mätdata överföras till en smartmobil.

! De integrerade materialegenskaperna motsvarar de specificerade materialen och deras beteckning. Byggnadsmaterial av liknande typ men annan beteckning/sammansättning/fasthet/densitet kan påverka mätresultatet. Dessutom varierar byggnadsmaterialen under produktionen från en tillverkare till en annan. Därför bör man en gång genomföra en jämförande fuktmätning för olika produktsammansättningar eller obekanta byggnadsmaterial med godkända metoder (t.ex. vibrationsmetoden). Vid skillnader mellan mätvärden ska mätvärdet anses som relativt eller också ska man använda Index-läget för fukt- resp. torkningsförhållande.



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.

## 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 bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhetsspecifikationerna.
- 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.
- Mätkulahuvudet får inte användas under extern spänning.
- Beakta förebyggande säkerhetsåtgärder från lokala resp. nationella myndigheter gällande avsedd användning av apparaten.

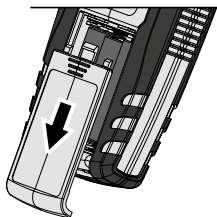
## Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med radiovågor

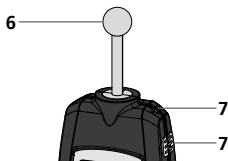
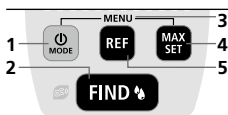
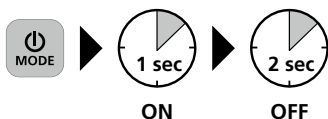
- Mätapparaten är utrustad med ett radiogränssnitt. Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet och radiovågor i enlighet med RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Härmed förklarar Umarex GmbH & Co. KG, att radioanläggningen MultiWet-Finder Plus uppfyller de viktiga kraven och andra bestämmelser enligt riktlinjen för europeisk radioutrustning 2014/53/EU (RED). Den fullständiga texten i EU:s konformitetsförklaring kan hämtas på följande internetadress: <https://packd.li//akx/ce>

## 1 Sätta i och ta ur batterierna

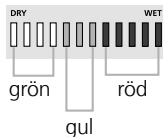
Öppna batterifacket på höljets baksida och sätt i de 3 batterierna 1,5V LR03 (AAA). Se till att vända polerna rätt. Sätt på batterilocket igen. Enheten kan nu slås på. Enheten måste stängas av innan batterierna tas ur.



## 2 ON / OFF



- 1 ON/OFF  
Index för övergången-,  
Läge för byggnadsmaterial;  
bekräfta valet
- 2 Mäta
- 3 Inställningsmeny
- 4 MAX-funktion;  
Välj materialgrupp
- 5 REF-funktion
- 6 Mätkulhuvud
- 7 Klimatsensor



### Våt/torr LED-visning

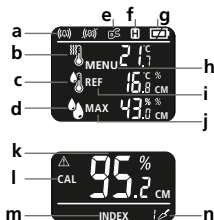
12-siffrig LED:

0...4 LED grön = torrt

5...7 LED gul = fuktigt

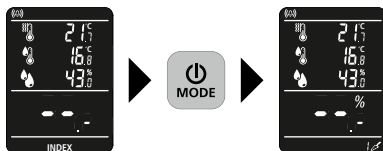
8...12 LED röd = vått





- a** Akustiskt larm på/av
- b** Omgivningstemperatur
- c** Daggpunktstemperatur
- d** Luftfuktighet
- e** Digital anslutning aktiv
- f** AutoHold
- g** Batteriets laddningsnivå
- h** Meny-läge aktiverat
- i** Referensvärde
- j** Maximalt mätvärde
- k** relativ fukthalt
- l** Kalibrering
- m** Indexläge valt
- n** Byggnadsmaterial-läge valt

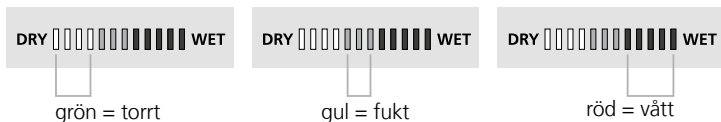
## 3 Välj läge



Apparaten har 2 lägen för fuktmätning beroende på material. Genom att trycka på knappen "MODE" växlar man mellan det centrala, materialoberoende INDEX-läget och det extra byggnadsmaterial-läget.

## 4 Våt/torr LED-visning

Förutom den numeriska visningen av det uppmätta värdet i % relativ materialfuktighet ger LED-displayen ytterligare en visuell utvärdering av luftfuktigheten. Fasta materialegenskaper lagras för cementavjämningsmassa, anhydritavjämningsmassa och betong. I INDEX-läget kan du ställa in ett individuellt tröskelvärde. 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 Välja material



Det finns 3 materialgrupper: cementavjämningsmassa, anhydritavjämningsmassa och betong i mass-% och CM-%. Efter omstart bibehålls det senaste använda materialet.

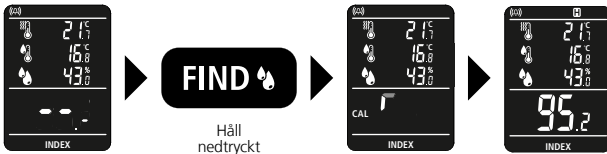
Materialgrupper					
1	2	3	4	5	6
Cement screed Mått-%	Anhydrit-screed Mått-%	Betong Mått-%	Cement screed CM-%	Anhydrit-screed CM-%	Betong CM-%

## 6 Index-läge

**Index-läget** är avsett för snabb identifiering av fukt genom jämförande mätningar, **utan** att direkt ange fukthalten i materialet i %. Det visade värdet (0 – 199,9) är ett indicerat värde som ökar med tilltagande fuktighet i materialet. De mätningar, som görs i Index-läget, är oberoende av materialet respektive för sådana material som inte har fått några kurvor i mätinstrumentet. Vid starkt avvikande värden inom de jämförande mätningarna ska du snabbt lokalisera fuktens utbredning i materialet.

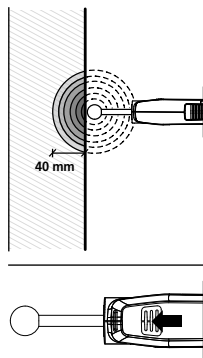
## 7 Mätprocess



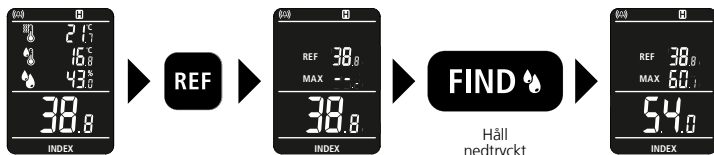
Enheten startar automatisk i index-läget och kräver alltid en nollkalibrering i luften för att kompensera påverkan av miljöförhållandena. Under kalibreringen får mätkulhuvudet inte beröra användarens händer eller föremål. Håll knappen "FIND" intryckt och enheten i det lediga utrymmet för nollkalibrering. Fortsätt att hålla in knappen "FIND" efter att pipljudet hörs och positionera mätkulhuvudet vinkelrätt mot mätobjektet. När mätvärdet visas på displayen kan du släppa knappen "FIND". Mätvärdet fixeras automatiskt.

## 8 Användningsanvisningar

- Ta bort smuts från mätplatsen före mätningen.
- Enheten behöver ca 15 minuter för acklimatisering till inomhusklimatet, beroende på användningsplats.
- Tryck alltid mätkulhuvudet med konstant kraft mot mätobjektet.
- Luta inte under mätprocessen, halka inte över mätobjektet och stöd dig inte emot det.
- Mätobjektets skenbara täthet har en betydande inverkan på mätresultatet; ju högre det är, desto högre är det fastställda mätvärdet.
- Grova ytor leder till att ett för lågt mätvärde visas.
- Om metall som ingår i mätobjektet (exempelvis rör, skruvar, ledningar) registreras av sensorn, resulterar detta i ett plötsligt ökat och dåligt mätvärde.
- När kulhuvudet positioneras i hörnen, visas ett högre mätvärde än på plana ytor eftersom mer substans registreras av mätkulhuvudet. Ett avstånd på 10 centimeter från hörnet måste hållas.
- De procentuella mätvärdena i materialläget är tendenser och ersätter exempelvis inte exakt kontroll av avjämningsmassans beläggningsgrad.
- Klimatsensorn får inte täckas över med handen för fastställning av korrekta mätvärden.

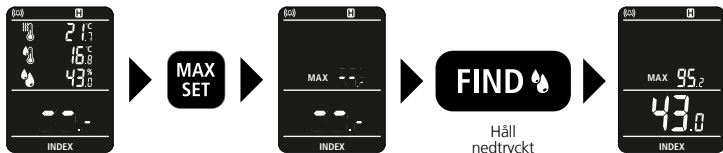


## 9 REF-funktion



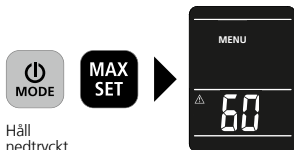
Med referensfunktionen kan du få en överblick över fuktfördelningen i väggen. Leta upp ett torrt ställe på mätobjektet och fastställ fukthalten enligt beskrivningen i kapitel 6 "Mätprocess". Håll kvar mätvärdet som referensvärde genom att trycka in knappen "REF". Gör en fuktmätning på ett annat ställe. Du får en överblick av referensvärde, maximalt mätvärde och aktuellt mätvärde.

## 10 MAX-funktion



Enheten kan bara hålla MAX-värdet inom en mätprocess. Efter mätprocessen visas MAX-värdet. Vid upprepad mätning genom att hålla knappen "FIND" intryckt, visas MAX-värdet och det aktuella värdet.

## 11.0 Inställningsmeny



Håll nedtryckt

Genom att hålla ON/OFF- och MAX-knappen intryckta samtidigt hamnar man i menyn. Här kan man ställa in tröskelvärdet för torrt, larmet och den automatiska avstämningen.

## 11.1 Inställning av tröskelvärdet för torrt



LED-indikatorn för vått/torrt är programmerad för motsvarande materialkurvor så att lysdiodernas som komplettering ger information om materialet ska betraktas som torrt, fuktigt eller vått. Genom att hålla knapparna "MODE"- och "MAX SET" intryckta samtidigt hamnar man i menyn. Genom att trycka in knappen "MAX SET" kan enbart tröskelvärdet för torrt (Dry Limit) ställas in i INDEX-läget. Detta tröskelvärde måste du ange beroende på den specifika användningssituationen. Så snart som byggnadsmaterial-läget har valts, visas LED-indikeringen baserat på de sparade materialkurvorna.

## 11.2 Larm/LED-indikering



Genom att trycka på knappen "MODE" kan du slå på och av det akustiska larmet och LED-indikeringen vått/torrt.

## 11.3 Automatisk avstängning



Enheten har en automatisk avstängning. Den kan ske efter 3 minuter eller 60 minuter. För att använda enheten som hygrometer för övervakning av inomhusklimatet bör automatisk avstängning efter 60 minuter vara inställd.

## Dataöverföring

Enheten har en digital anslutning vilket gör att data kan sändas med radioteknik till mobila enheter med radiogränssnitt (t.ex. smartmobil, surfplatta).

Systemkraven för en digital anslutning finns under

<https://packd.li/ble/v2>

Enheten kan koppla en fjärranslutning med standarden IEEE 802.15.4 för kompatibla enheter. Fjärrstandarden IEEE 802.15.4 är ett överföringsprotokoll för Wireless Personal Area Networks (WPAN). Räckvidden är max. 10 m avstånd från slutenheten och beror i stor utsträckning på omgivningsförhållandena, som t.ex. väggars tjocklek och sammansättning, störande radiokällor samt sändnings- och mottagningsgenskaper för slutenheten.

## Programvara (app)

Det krävs en app för att använda den digitala anslutningen.

Du kan ladda ner den i motsvarande butiker beroende på enhet:





Se till att den mobila enhetens radiogränssnitt är aktivt.

Efter att appen har startats och den digitala anslutningen är aktiv kan en anslutning upprättas mellan en mobil enhet och mätapparaten.

Om programvaran hittar flera aktiva mätapparater väljer du den mätapparat som passar.

Vid nästa start kan denna mätapparat anslutas automatiskt.

## 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 noggrannhet och funktion. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år. Kontakta er återförsäljare eller vänder till serviceavdelningen på UMAREX-LASERLINER.

### Tekniska data (Tekniska ändringar förbehålls. 22W50)

Uppmätt variabel	Materialfukt (kapacitiv) Luftfuktighet Omgivningstemperatur Daggpunktstemperatur
Läge	Index Byggnadsmaterial Referens
Funktioner	Automatisk avstängning HOLD MAX
Mätområde	Omgivningstemperatur: -10°C ... 60°C Luftfuktighet (relativ): 20% ... 90%
Noggrannhet	Omgivningstemperatur: ± 1°C Luftfuktighet (absolut): 20% ... 80% (± 3%) Luftfuktighet (relativ): <20% och >80% (± 5%)



Upplösning	Omgivningstemperatur: 0,1°C Luftfuktighet (relativ): 0,1% Daggpunktstemperatur: 0,1°C
Automatisk avstängning	ja
Strömförsörjning	3 x 1,5V LR03 (AAA)
Kemiskt system	Alkaline
Användningstid	cirka 55 timmar
Arbetsbetingelser	0°C ... 50°C, Luftfuktighet max. 20 ... 85% rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 2000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 60°C, Luftfuktighet max. 85% rH, icke-kondenserande
Driftdata för radiomodul	Gränssnitt IEEE 802.15.4. LE ≥ 5.x (Digital Connection); Frekvensband: ISM-band 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler; Sändareffekt: max 0,8 mW; Bandbredd: 1,5 MHz; Bitmängd: 1 Mbit/s; Modulering: GFSK
Mätningseenhet	% rM (relativ materialfuktighet) °C (Celsius) % RH (relativ luftfuktighet)
Mått (B x H x D)	65 mm x 227 mm x 29 mm
Vikt	228 g (inklusive batterier)

## EU och EK-bestämmelser och kassering

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

Denna produkt, inklusive tillbehör och förpackning, är en elektronisk enhet, som enligt de europeiska och brittiska direktiven för gammal elektrisk och elektronisk utrustning, måste återvinnas på ett miljövänligt sätt för att ta tillvara på värdefulla råvaror.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

<http://laserliner.com>

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

### Tiltenkt bruk

Det elektroniske måleinstrumentet for materialfuktighet arbeider etter kapasitiv-målemetoden og egner seg til ikke-destruktiv lokalisering samt vurdering av fuktighetsfordeling i vegg, gulv og tak. Med dette instrumentet kan du skaffe deg en oversikt over fuktighetsskadenes omfang, fordeling og alvorlighetsgrad under inspeksjonen av skadestedet. Instrumentet brukes i den materialuavhengige INDEX-modus og tilleggsfunksjonen byggematerialmodus. Materialelegenskaper finnes for sementstøp, anhydrittstøp og betong, som kan vises i CM-% og Masse-%. Klima-sensoren gjør det mulig å bruke instrumentet som hygrometer og gir med omgivelsestemperatur, luftfuktighet og beregnet duggpunkt ytterligere relevante parametere for analyse av skader og fuktighetsforhold. Via Digital Connection grensesnittet kan måledataene overføres til en smartphone.

! De integrerte materialelegenskapene tilsvarer de spesifiserte byggematerialene og deres betegnelse. Byggematerialer av samme type, men med annen betegnelse / sammensetning / fasthet / tetthet kan ha innflytelse på måleresultatet. Videre varierer byggematerialene med produksjonen fra den ene fabrikanten til den andre. Derfor bør det utføres en enkeltstående sammenlignende måling av fuktighetsinnholdet i ulike produkt-sammensetninger eller ukjente materialer med enkle metoder (f.eks. Darr-metoden). Ved forskjeller i måleresultatene må måleverdiene betraktes som relative, eller du kan benytte indeksmodusen for fuktighets- hhv. tørkekaraktistikken.

**!** 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.

## 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.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjenningen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- 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.
- Målekulehodet må ikke drives med ekstern spenning.
- Følg sikkerhetsforskriftene for fagmessig bruk av apparatet fra lokale og nasjonale myndigheter.

## Sikkerhetsinstrukser

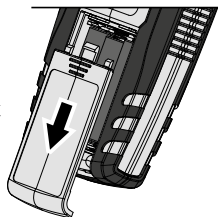
Omgang med RF radiostråling

- Måleinstrumentet er utstyrt med et radiogrensesnitt.
- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetiske kompatibilitet og radiostråling iht. RED-direktiv 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG erklærer herved at måleinstrumentet MultiWet-Finder Plus tilfredsstiller de vesentlige krav og andre bestemmelser i det europeiske radioutstyrsdirektivet 2014/53/EU (RED).

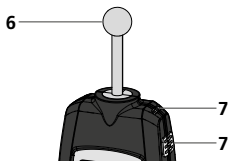
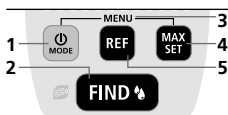
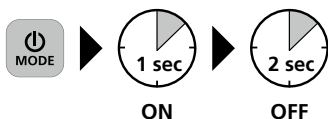
Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er å finne på følgende internettadresse: <https://packd.li/ll/akx/ce>

## 1 Insetting og uttak av batteriene

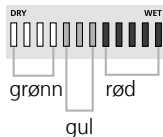
Åpne batterirommet på baksiden av huset og sett inn de 3 x 1,5V LR03 (AAA) batteriene. Sørg for at polariteten blir riktig. Sett på lokket til batterirommet igjen. Nå kan batteriet slås på. Før batteriene tas ut, må instrumentet slås av.



## 2 PÅ/AV

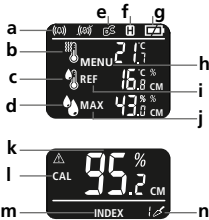


- 1 PÅ/AV  
Bytteindeks,  
Byggemateriale modus;  
Bekreftede valget
- 2 Måling
- 3 Innstillingsmeny
- 4 MAX-funksjon;  
Velg materialgruppe
- 5 REF-funksjon
- 6 Måle-kulehode
- 7 Klima-sensor



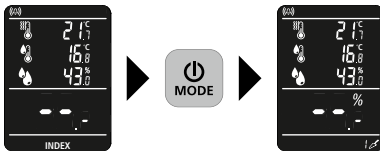
### LED-indikator for våt/tørr

LED med 12 posisjoner:  
0–4 LED grønn = tørr  
5–7 LED gul = fuktig  
8–12 LED rød = våt



- a Akustisk alarm på/av
- b Omgivelsestemperatur
- c Duggpunkttemperatur
- d Luftfuktighet
- e Digital Connection aktiv
- f AutoHold
- g Batteri-ladetilstand
- h Meny-modus aktivert
- i Referanseverdi
- j Maksimal måleverdi
- k relativ materialfuktighet
- l Kalibrering
- m Indeks-modus valgt
- n Byggematerial-modus valgt

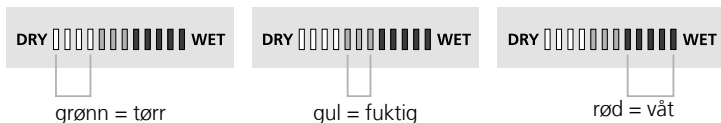
### 3 Velg modus



Apparatet har 2 moduser for fuktighetsmåling, avhengig av det aktuelle materialet. Ved å trykke på «MODE» knappen skifter man mellom den sentrale, materialuavhengige INDEX-modus og den ekstra byggematerial-modus.

## 4 Våt/tørr LED-indikator

I tillegg til den numeriske visningen av den målte verdien i % relativ materialfuktighet, tilbyr LED-displayet en ekstra visuell evaluering av fuktigheten. Faste materialeegenskaper lagres for sementmasse, anhydritt avrettingsmasse og betong. I INDEX-modus kan du angi en egendefinert terskel. 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 Velge materiale






Det finnes 3 materialgrupper: sementstøp, anhydrittstøp og betong, hver i masse-% og i CM-%. Etter en nystart opprettholdes det materialet som sist ble brukt.

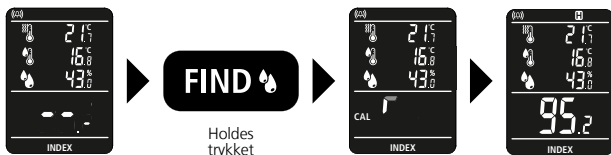
### Materialgrupper

1	2	3	4	5	6
Sement avrettingsmasse Dimensjoner-%	Anhydritt avrettingsmasse Dimensjoner-%	Betong Dimensjoner-%	Sement avrettingsmasse CM-%	Anhydritt avrettingsmasse CM-%	Betong CM-%

## 6 Indeksmodus

   **Indeksmodus** tjener til rask oppsporing av fuktighet gjennom sammenligningsmålinger, **uten** noen direkte visning av materialfuktigheten i %. Den viste verdien (0 til 199,9) er en indikert verdi, som stiger etter hvert som materialfuktigheten blir større. Målingene som foretas i indeksmodus er materialuavhengig eller for materialer som det ikke er lagret noen karakteristika for. Ved sterkt avvikende verdier innenfor sammenligningsmålingene, kan fuktighetsforløpet i materialet lokaliseres raskt.

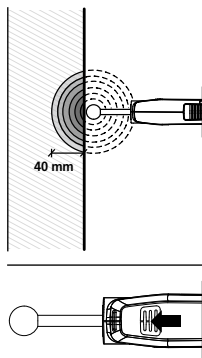
## 7 Måleprosess



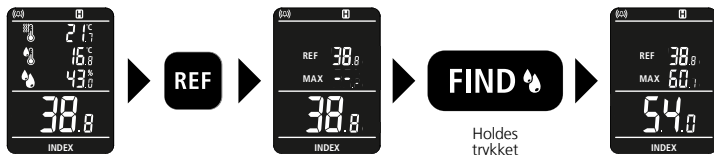
Instrumentet starter automatisk i indeksmodus og en nullkalibrering i luften er alltid tvingende nødvendig i luften for å utjevne innflytelsene fra omgivelsesbetingelsene. Under kalibreringen må måle-kulehodet verken berøre brukerens hender eller gjenstander. For å nullkalibrere, holder du «FIND» knappen trykket, mens du holder instrumentet i det frie rommet. Hold «FIND» knappen fortsatt trykket etter at pipetonen lyder, og posisjonere måle-kulhodet loddrett i forhold til materialet som skal måles. Når måleverdien vises i displayet, kan du slippe «FIND» knappen. Måleverdien fikses automatisk.

## 8 Bruksinstrukser

- Målestedet bør rengjøres for forurensninger før målingen finner sted.
- Instrumentet trenger cirka 15 minutter til å akklimatisere seg med romklimaet, avhengig av stedet der det skal brukes.
- Trykk alltid måle-kulehodet med konstant kraft mot materialet som skal måles.
- Pass på at du ikke faller under målingen, du må heller ikke skli over materialet som skal måles og heller ikke støtte deg mot det.
- Romvekten til materialet som skal måles har en vesentlig innflytelse på måleresultater. Jo høyere den er, desto høyere er måleverdien man kommer frem til. Ru overflater fører til at en for lav måleverdi vises.
- Dersom metall som finnes i materialet som skal måles (eksempelvis rør, skruer, ledninger) registreres av sensor, så resulterer dette i en plutselig økt og ikke utvetydig måleverdi.
- Dersom kulehodet plasseres i hjørner, vises en høyere måleverdi enn ved rette flater, fordi mer substans registreres av måle-kulehodet. Det må holdes en avstand på 10 centimeter fra hjørner. De prosentvise måleverdiene i materialmodus er tendenser og erstatter f.eks. ikke en nøyaktig kontroll av hvor modent det støpte belegget er.
- For å sikre korrekte måleverdier, må klimasensoren ikke dekkes til med hånden.



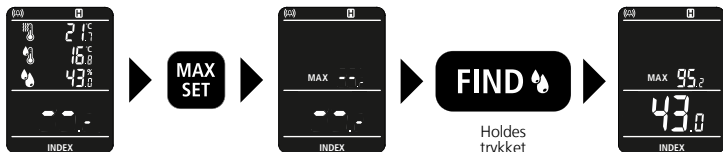
## 9 REF-funksjon





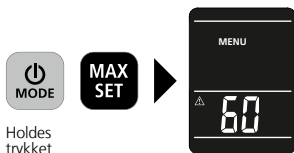
Med referansefunksjonen kan du skaffe deg en oversikt over fordelingen av fuktighet i veggen. Finn deg et tørt sted på materialet som skal måles og finn frem til fuktighetsinnholdet slik det beskrives i kapittel 6 «Måleprosess». Fasthold måleverdien som referanseverdi ved å trykke på «REF» knappen. Gjennomfør en måling av fuktigheten på et annet sted. Du får en oversikt over referanseverdi, maksimal måleverdi og aktuell måleverdi.

## 10 MAX-funksjon



Instrumentet kan bare holde MAX-verdien innenfor én måleprosess. Etter at målingen er gjennomført, vises MAX-verdien. Ved ny måling ved å holde «FIND» knappen trykket, vises MAX-verdien og den aktuelle verdien

## 11.0 Innstillingsmeny



Holdes trykket

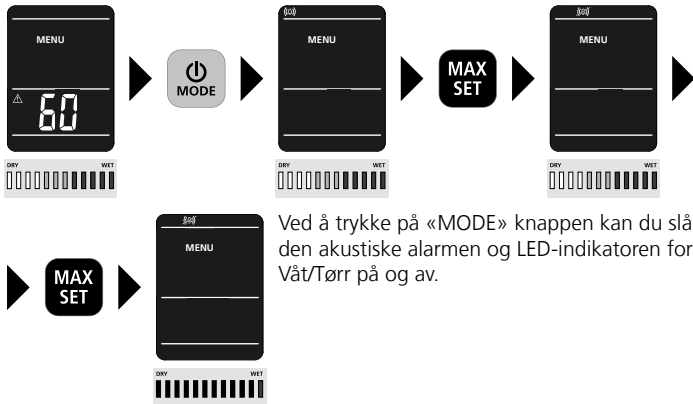
Man kommer inn i denne menyen ved å holde ON/OFF- og MAX knappen trykket samtidig. Her kan man stille inn tørr-terskelverdien, alarmen og auto utkobling.

## 11.1 Innstilling av tørr-terskelverdien



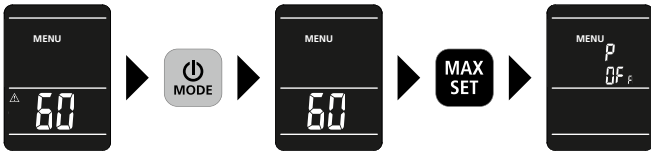
LED-indikatoren for våt/tørr er programmert i henhold til den aktuelle materialkarakteristikken, slik at også LED-ene viser om materialet er klassifisert som tørt, fuktig eller vått. Man kommer inn i denne menyen ved å holde «MODE»- og «MAX SET» knappen trykket samtidig. Ved å trykke på «MAX SET» knappen, kan du utelukkende stille inn terskelverdien for «tørr» (Dry Limit) i INDEX-modus. Denne terskelverdien må du fastlegge avhengig av den spesifikke brukssituasjonen. Så snart modus byggematerial er valgt, følger LED-visningen på basis av de materialkarakteristika som er lagret.

## 11.2 Alarm/LED-indikator



Ved å trykke på «MODE» knappen kan du slå den akustiske alarmen og LED-indikatoren for Våt/Tørr på og av.

## 11.3 Automatisk avstenging



Instrumentet er utstyrt med en automatisk utkobling. Den kan finne sted etter 3 minutter eller 60 minutter. For å bruke instrumentet som hygrometer for å overvåke romklimaet, er det lurt å stille inn den automatiske utkoblingen etter 60 minutter.

## Dataoverføring

Instrumentet er utstyrt med en Digital Connection som muliggjør dataoverføring vha. radioteknikk til mobile terminaler med radiogrensesnitt (eksempelvis smartphone, nettbrett). Systemforutsetningen for en Digital Connection finner du på <https://packd.li/ble/v2>

Instrumentet kan koble opp en radioforbindelse med enheter som er kompatible med radiostandard IEEE 802.15.4. Radiostandard IEEE 802.15.4 er en overføringsprotokoll for Wireless Personal Area Networks (WPAN). Rekkevidden er utlagt for maks. 10 m avstand fra sluttapparatet og er sterkt avhengig av omgivelsesbetingelsene, som eksempelvis veggens tykkelse og sammensetning, radiointerferens samt sluttapparatets sende-/mottaksegenskaper.

## Applikasjon (app)

Til bruk av Digital Connection behøves det en app. Denne appen kan du laste ned i de tilsvarende stores, avhengig av terminalen:



**!** Pass på at radiogrensesnittet til den mobile terminalen er aktivert.

Etter at appen har blitt startet og Digital Connection er aktivert, kan en forbindelse opprettes mellom en mobil terminal og måleinstrumentet. Dersom appen registrerer flere aktive måleinstrumenter, må du velge ut det passende måleinstrumentet.

Ved neste oppstart kan dette måleinstrumentet koples til automatisk.

## 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 garantere nøyaktigheten og funksjonen. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år. Ta kontakt med din forhandler i denne sammenhengen, eller henvend deg til serviceavdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

### Tekniske data (Det tas forbehold om tekniske endringer. 22W50)

Metrisk	Materialfuktighet (kapasitiv) Luftfuktighet Omgivelsestemperatur Duggpunkttemperatur
Modus	Indeks Byggematerialer Referanse
Funksjoner	Automatische Abschaltung HOLD MAKS
Måleområde	Omgivelsestemperatur: -10°C ... 60°C Luftfuktighet (relativ): 20% ... 90%
Nøyaktighet	Omgivelsestemperatur: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Luftfuktighet (absolutt): 20% ... 80% ( $\pm 3\%$ ) Luftfuktighet (relativ): <20% og >80% ( $\pm 5\%$ )

Vedtak	Omgivelsestemperatur: 0,1°C Luftfuktighet (relativ): 0,1% Duggpunkttemperatur: 0,1°C
Automatisk utkobling	ja
Strømforsyning	3 x 1,5V LR03 (AAA)
Kjemisk system	Alkaline
Driftstid	ca. 55 timer
Arbeidsbetingelser	0°C ... 50°C, Luftfuktighet maks. 20 ... 85% rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.
Lagringsbetingelser	-10°C ... 60°C, Luftfuktighet maks. 85% rH, ikke kondenserende
Driftsdata radiomodul	Grensesnitt IEEE 802.15.4. LE ≥ 5.x (Digital Connection); Frekvensbånd: ISM bånd 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler; Sendeeffekt: maks. 0,8 mW; Båndbredde: 1,5 MHz; Bithastighet: 1 Mbit/s; Modulasjon: GFSK
Måleenhet	% rM (relativ materialfuktighet) °C (Celsius) % rH (relativ luftfuktighet)
Mål (B x H x D)	65 mm x 227 mm x 29 mm
Vekt	228 g (inkl. batterier)

## EU- og UK-bestemmelser og avfallshåndtering

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

Dette produktet, inkludert tilbehør og emballasje er et elektroapparat som ifølge europeiske og UK-direktiver for kassering av elektriske og elektroniske produkter, batterier og emballasjer skal tilføres en miljøvennlig resirkulering for å gjenvinne verdifulle råstoffer.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på:

**<http://laserliner.com>**

! 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 lazer tesisatı elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

### Amacına uygun kullanım

Elektronik malzeme nemi ölçüm cihazı kapasitif ölçüm yöntemine göre çalışmakta ve duvar, zemin ve tavandaki nem dağılımının zarar vermeden belirlenmesi ve değerlendirilmesi için uygundur.

Bu cihazla, hasar alanı kontrolü çerçevesinde nem hasarının derecesi, dağılımı ve kapsamına hızlı bir genel bakış sağlanabilir. Uygulama, malzemeye bağlı olmayan ENDEKS modunda ve ek yapı malzemesi modunda mümkündür. Çimento sıva, anhidrit ve beton için malzeme özellikleri mevcuttur ve %CM ile %ölçüm şeklinde gösterilebilir. Klima sensörü cihazın higrometre olarak kullanılmasını sağlar ve ortam sıcaklığı, nem ve hesaplanan çiy noktası ile hasarlar ve nem koşullarının analiz edilmesi için ilgili diğer parametreleri sağlar. Digital Connection arayüzü üzerinden ölçüm verileri kolayca akıllı bir telefona aktarılabilir.

! Entegre malzeme özellikleri, belirtilen malzemelere ve bunların tanımlarına karşılık gelir. Aynı tip yapı malzemeleri, farklı tanımlaması / birleşimi / sertliği / yoğunluğu oluştunda ölçüm değerini etkileyebilirler. Ayrıca yapı malzemeleri üretime bağlı olarak üreticiden üreticiye farklılık gösterir. Dolayısıyla bir defaya mahsus olarak ve farklı ürün bileşimlerinde ya da bileşimi bilinmeyen yapı malzemelerinde kalibrasyon için uygun metotlarla (örn. Darr metodu ile) yapılması gerekmektedir. Ölçüm değerleri farklılık gösterdiğinde, elde edilen değerlerin ancak görelilik olarak ele alınması gerekir ya da nem veya kuruma karakteristiği için endeks modu kullanılmalıdır.

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

## 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.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değişiklikler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Cihazı mekanik yüklerle, 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.
- Ölçüm başlığı harici gerilim altında çalıştırılmamalıdır.
- Cihazın uygun kullanımı ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.

## Emniyet Direktifleri

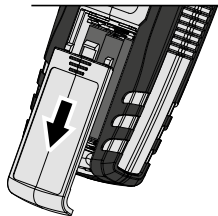
Radyofonik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı telsiz ara birimi ile donatılmıştır. Cihaz, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliğinde (RED) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa ve telsiz ışınlarına dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Umarex GmbH & Co. KG, telsiz tesis modeli MultiWet-Finder Plus 'un radyo ekipmanlarının piyasaya arzına (RED) ilişkin 2014/53/AB sayılı direktifinin önemli gereksinimlerine ve diğer talimatnamelerine uygun olduğunu beyan eder.

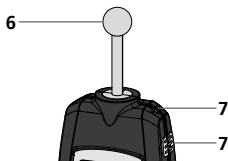
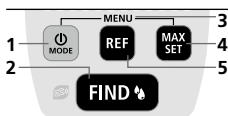
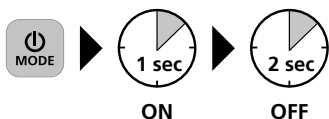
AB uygunluk beyanının tam metni aşağıdaki İnternet adresinden temin edilebilir: <https://packd.li/ll/akx/ce>

## 1 Pillerin takılması ve çıkartılması

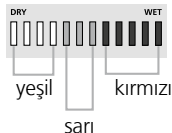
Gövdenin arkasında bulunan pil yuvası kapağını açınız ve içine 3 adet 1,5V LR03 (AAA) yerleştiriniz. Bu esnada doğru kutuplanmaya dikkat edin. Pil yuvası kapağını tekrar yerine takınız. Cihaz şimdi çalıştırılabilir. Pillerin çıkartılmasından önce cihazın kapatılması gerekmektedir.



## 2 AÇIK/KAPALI



- 1 AÇIK/KAPALI Geçiş endeksi-, Yapı malzemesi modu; Seçimi onaylayın
- 2 Ölçüm
- 3 Ayar menüsü
- 4 MAX işlevi; Malzeme grubunu seçin
- 5 REF işlevi
- 6 Ölçüm bilye başlığı
- 7 Klima sensörü



### Islak/Kuru LED indikatörü

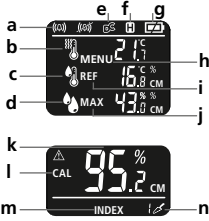
12 parçalı LED göstergesi:

0...4 LED yeşil = kuru

5...7 LED sarı = nemli

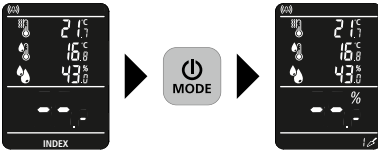
8...12 LED kırmızı = ıslak





- a Sesli uyarı açık/kapalı
- b Çevre ısısı
- c Yoğuşma noktası sıcaklığı
- d Luftfeuchtigkeit
- e Digital Connection aktif
- f AutoHold
- g Pil şarj durumu
- h Menü modu aktifleştirildi
- i Referans değeri
- j Maksimum ölçüm değeri
- k değerinde nispi materyel nemi
- l Kalibrasyon
- m Endeks modu seçildi
- n Yapı malzemesi modu seçildi

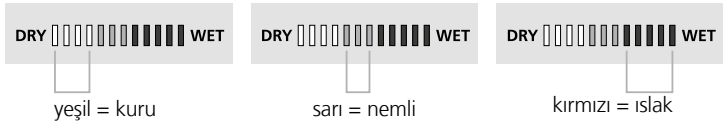
### 3 Mod seçme



Cihazın malzeme türüne bağlı olarak nem oranı tespiti için 5 ayrı modu vardır. "MODE" tuşuna basılarak merkezi, malzemeye bağlı olmayan ENDEKS modu ile ek yapı malzemesi modu arasında geçiş yapılabilir.

## 4 Islak/Kuru LED Göstergesi

Ölçülen değerin % bağıl malzeme nemi olarak sayısal gösterimine ek olarak LED ekran, nemin ek bir görsel değerlendirmesini sunar. Sabit malzeme özellikleri çimento şapı, anhidrit şapı ve beton için saklanır. INDEX modunda, ayrı bir eşik değeri ayarlayabilirsiniz. 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 Malzeme Seçimi



3 malzeme grubu mevcut: Çimento şap, anhidrit şap ve beton her biri % kütle ve % CM olarak. Yeniden başlatıldıktan sonra en son kullanılan malzeme hafızada kalır.

### Malzeme grupları

1	2	3	4	5	6
Çimento şapı Kütle %	Anhidrit şap Kütle %	Beton Kütle %	Çimento şapı CM %	Anhidrit şap CM %	Beton CM %

## 6 Fihrist Modu



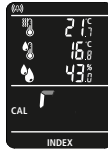
**Fihrist modu** kıyas ölçümleri ile nemin daha çabuk bulunmasını sağlar; materyel nemini % oranında **vermeksizin**. Gösterilen değer (0'dan 199,9'e kadar) nispi bir değerdir ve artan materyel nemine göre yükselir. Fihrist modunda yapılan ölçümler materyele bağlı değildirler veya tanıttım çizgisi

kayıtlı olmayan materyeller içindirler. Kıyas ölçümleri değerleri arasında aşırı farklılıklar söz konusu ise, materyel içindeki nem seyri çabuk lokalize edilebilir.

## 7 Ölçüm işlemi



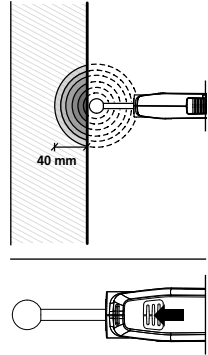
Basılı  
tutun



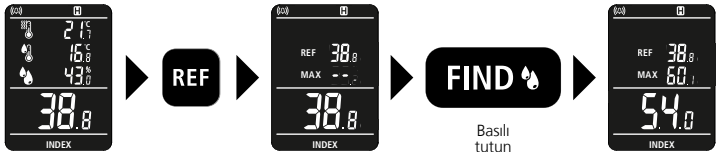
Cihaz otomatik olarak endeks modunda çalışmaya başlar ve daima zorunlu olarak çevre koşulları etkilerinin dengelenmesi için havada sıfır kalibrasyonu gerekmektedir. Kalibrasyon sırasında ölçüm bilye başlığı kullanıcının ellerine veya eşyalara temas etmemelidir. Sıfır kalibrasyonu için "FIND" tuşunu basılı tutunuz ve cihazı odanın içine tutunuz. Uyarı sesinin duyulmasından sonra "FIND" tuşuna basmaya devam ediniz ve ölçüm bilye başlığını ölçülecek malzemeye dik şekilde tutunuz. Ekranda ölçüm değeri gösterildiğinde "FIND" tuşunu bırakabilirsiniz. Ölçüm değeri otomatik olarak sabit tutulur.

## 8 Kullanım bilgileri

- Ölçümden önce, ölçüm yerindeki kirler giderilmelidir.
- Cihazın oda iklimine aklimatize olması için, kullanılacak yere bağlı olarak yaklaşık 15 dakika gerekmektedir.
- Ölçüm bilye başlığını her zaman sabit bir güçle ölçülecek malzemeye bastırınız.
- Ölçüm işlemi sırasında yana yatırmayın, ölçülecek malzeme üzerinde kaymayın ve üzerine yaslanmayınız.
- Ölçülecek malzemenin hacim yoğunluğu ölçüm sonucu üzerinde son derece etkilidir; ne kadar yüksek olursa, tespit edilen ölçüm değeri o kadar yüksektir.
- Pürüzlü yüzeyler düşük bir ölçüm sonucunun gösterilmesine neden olur.
- Sensör, ölçüm malzemesi içinde metal (örn. borular, vidalar, hatlar) algıladığında, sonucunda aniden yükselen ve ifade gücü olmayan bir ölçüm değeri elde edilir.
- Bilye başı köşelere yerleştirildiğinde düz yüzeylere göre daha yüksek bir ölçüm değeri gösterilir, çünkü ölçüm bilye başlığı daha fazla malzeme kapsamaktadır. Köşeye 10 santimetre mesafe bırakılmalıdır.
- Malzeme modundaki yüzdelik ölçüm değerleri eğilim niteliğindedir ve örneğin şapın nem oranı ölçümünün kontrol edilmesi yerine geçmez.
- Ölçüm değerlerinin doğru tespit edilmesi için klima sensörü elle kapatılmamalıdır.

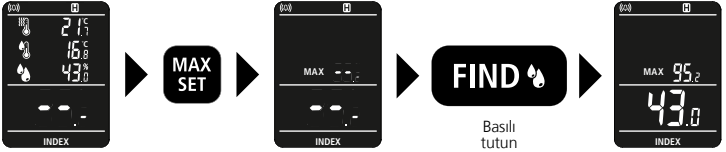


## 9 REF fonksiyonu



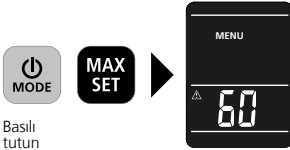
Referans fonksiyonu ile duvar içindeki nem dağılımı hakkında genel bir bakış elde edebilirsiniz. Ölçülecek malzemede kuru bir yer arayın ve nem oranını "Ölçüm işlemi" başlıklı 6. bölümde açıklandığı gibi tespit ediniz. Ölçüm değerini "REF" tuşuna basarak referans değer olarak muhafaza ediniz. Başka bir yerden nem ölçümü yapınız. Referans değer, maksimum ölçüm değeri ve güncel ölçüm değerinden oluşan bir genel bakış elde etmektesiniz.

## 10 MAX fonksiyonu



Cihaz MAX değeri sadece bir ölçüm işlemi dahilinde muhafaza edebilir. Ölçüm işleminden sonra MAX değeri gösterilmektedir. "FIND" tuşu basılı tutularak tekrar ölçüm durumunda MAX değeri ve güncel değeri gösterilmektedir.

## 11.0 Ayar menüsü



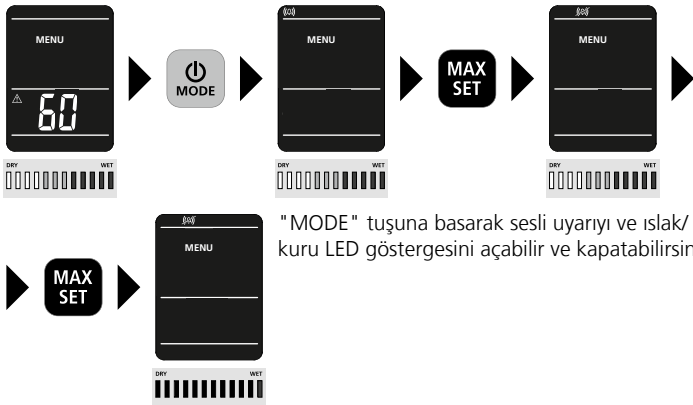
ON/OFF ve MAX tuşları aynı anda basılı tutulduğunda menüye geçilir. Burada kuru eşik değeri, alarm ve otomatik kapanma ayarlanabilir.

## 11.1 Kuru eşik değerin ayarlanması



Ölçülen malzemenin kuru, nemli veya ıslak olarak sınıflandırılması gerektiğini gösteren ıslak/Kuru LED göstergesi, ilgili malzeme karakteristikleri ile programlanmıştır. "MODE" ve "MAX SET" tuşları aynı anda basılı tutulduğunda menüye geçebilirsiniz. "MAX SET" tuşuna basarak sadece ENDEKS modunda "kuru" eşik değerini (Dry Limit) ayarlayabilirsiniz. Bu eşik değeri spesifik uygulama durumuna bağlı olarak tespit etmek zorundasınız. Yapı malzemesi modu seçilir seçilmez LED göstergesi kayıtlı malzeme karakteristik eğriler temelinde gösterilir.

## 11.2 Alarm / LED göstergesi



"MODE" tuşuna basarak sesli uyarıyı ve ıslak/kuru LED göstergesini açabilir ve kapatabilirsiniz

## 11.3 Otomatik kapanma



Cihaz otomatik bir kapanma fonksiyonuna sahiptir. Bu, 3 dakika veya 60 dakika sonra gerçekleşebilir. Cihazın oda klimasını denetlemek için higrometre olarak kullanılması için otomatik kapanmanın 60 dakikaya ayarlanması mantıklıdır.

## Veri aktarımı

Cihaz, ara birimi bulunan mobil cihazlara telsiz tekniği yoluyla veri aktarımına izin veren bir Digital Connection fonksiyonuna sahiptir (örn. akıllı telefon, tablet).

Digital Connection için gerekli sistem özelliklerini burada bulabilirsiniz  
<https://packd.li/ble/v2>

Cihaz, IEEE 802.15.4 telsiz standardına uyumlu cihazlarla bir telsiz bağlantısı kurabilmektedir. IEEE 802.15.4 telsiz standardı, Wireless Personal Area Networks (WPAN) için bir aktarım protokolüdür. Cihazın etkin olduğu mesafe maks. 10 m'dir ve çevre şartlarına, örn. duvarların kalınlığına ve bileşimine, radyo yayını bozma kaynaklarına ve de mobil cihazın yayın ve alıcı özelliklerine bağlı olarak önemli boyutta etkilenebilmektedir.

## Aplikasyon (App)

Digital Connection'un kullanımı için bir uygulama gerekmektedir. Bunları ilgili marketlerden mobil cihazınıza bağlı olarak indirebilirsiniz:



**!** Mobil cihazın ara biriminin etkin halde olmasına dikkat edin.

Aplikasyonun start edilmesinden sonra ve Digital Connection etkin halde olduğunda, mobil cihaz ile ölçüm cihazı arasında bağlantı kurulabilir. Eğer aplikasyon birden fazla etkin ölçüm cihazı bulursa uygun olan ölçüm cihazını seçiniz.

Bir sonraki start durumunda bu ölçüm cihazı otomatik olarak bağlanabilir.

## **Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler**

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

## **Kalibrasyon**

Ölçüm hassasiyetini ve işlevini korumak için ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre ve kontrol edilmesi gerekmektedir. Kalibrasyon aralıklarının 1 yıl olmasını tavsiye ediyoruz. Satıcınızla iletişime geçin veya UMAREX-LASERLINER'in servis bölümüne başvurun.

### **Teknik özellikler** (Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 22W50)

Ölçülen değişken	Malzeme nemi (kapasitif) Havadaki nem Çevre ısısı Yoğuşma noktası sıcaklığı
Mod	Fihrist Yapı malzemeleri Referans
Fonksiyonlar	Otomatik Kapanma HOLD MAKS
Ölçüm sahası	Çevre ısısı: -10°C ... 60°C Havadaki nem (relativ): 20% ... 90%
Hassasiyet	Çevre ısısı: $\pm 1^\circ\text{C}$ Havadaki nem (absolut): 20% ... 80% ( $\pm 3\%$ ) Havadaki nem (relativ): <20% ve >80% ( $\pm 5\%$ )



Çözünürlük	Çevre ısısı: 0,1°C Havadaki nem (relativ): 0,1% Yoğuşma noktası sıcaklığı: 0,1°C
Otomatik Kapanma	evet
Güç beslemesi	3 x 1,5V LR03 (AAA)
Kimyasal sistem	Alkaline
Kullanım süresi	yak. 55 saat
Çalıştırma şartları	0°C ... 50°C, Hava nemi maks. 20 ... 85% rH, yoğuşmasız, Çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-10°C ... 60°C, Hava nemi maks. 85% rH, yoğuşmasız
Telsiz modül çalıştırma verileri	Arayüz IEEE 802.15.4. LE $\geq$ 5.x (Digital Connection); Frekans bandı: ISM Bandı 2400-2483.5 MHz, 40 kanal; Yayın gücü: maks. 0,8 mW; Bant genişliği: 1,5 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modülasyon: GFSK
Ölçü birimi	% rM (bağıl malzeme nemi) °C (Celsius) % rH (bağıl hava nemi)
Ebatlar (G x Y x D)	65 mm x 227 mm x 29 mm
Ağırlığı	228 g (piller dahil)

## 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, ekipmanları ve ambalajı da dahil, değerli hammaddelerin geri kazanılması için atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar, piller ve ambalajlarla ilgili Avrupa ve BK yönetmeliklerine uygun olarak çevreye zarar vermeyecek şekilde geri dönüştürülmesi gereken elektrikli bir cihazdır.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

<http://laserliner.com>



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 необходимо сохранить и передать при передаче лазерного устройства.

## **Использование по назначению**

Данный электронный прибор для измерения влажности материалов работает на основе емкостного измерения и используется для неразрушающего обнаружения мест скопления влаги, а также оценки распределения влаги в стенах, полу или потолке. С помощью этого прибора при осмотре места повреждения можно оценить степень, масштаб и серьезность повреждений, причиненных влагой. Измерение можно проводить в режиме «INDEX» (для сравнения различных категорий материалов) и в дополнительном режиме «Стройматериалы». Содержатся характеристики таких материалов, как цементная стяжка, ангидридная стяжка и бетон, они могут отображаться в % СМ и % по массе. Благодаря климатическому датчику прибор можно использовать в качестве гигрометра, а также получать данные не только о температуре окружающей среды, влажности воздуха и расчетах точки росы, но и других важных для анализа повреждений и влажности параметрах. С помощью интерфейса цифрового соединения результаты измерения можно передать на смартфон.



Интегрированные характеристики материалов соответствуют указанным материалам и их обозначениям. Стройматериалы одного и того же типа, но с другим наименованием / составом / прочностью / плотностью могут влиять на результаты измерений. Кроме того, строительные материалы разных производителей варьируются по свойствам в зависимости от технологии производства. Поэтому в каждом случае, а также при различных составах продукта и при работе с неизвестными строительными материалами следует проводить разовое сравнительное определение содержания влаги с применением поддающихся калибровке методов (например, методом Дарра). При наличии расхождений в результатах измерений их следует считать относительными, либо применять режим указателя „Index“ при определении характеристик влажности / сухости.

**!** 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.

## 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.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- 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.
- Измерительная шаровая головка не должна работать под внешним напряжением.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора.

## Правила техники безопасности

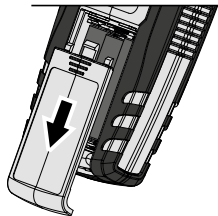
Обращение с радиочастотным излучением

- Измерительный прибор снабжен радиоинтерфейсом. В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости и радиоизлучению согласно директиве о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Настоящим Umarex GmbH & Co. KG заявляет, что радиооборудование типа MultiWet-Finder Plus выполняет существенные требования и соответствует остальным положениям европейской директивы о радиооборудовании 2014/53/EU (RED).

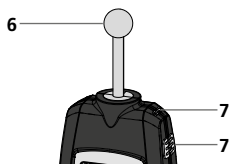
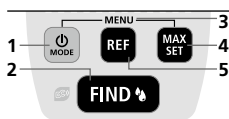
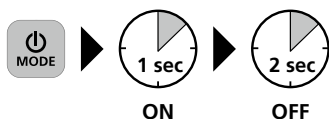
Полный текст Заявления о соответствии нормам ЕС можно скачать через Интернет по следующему адресу: <https://packd.li/ll/akx/ce>

## 1 Установка и извлечение элемента питания

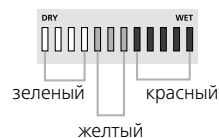
Откройте отсек для элементов питания, расположенный на обратной стороне корпуса, и вставьте 3 элемента питания типа AAA, 1,5V LR03. При этом соблюдать полярность. Закройте отсек для элементов питания крышкой. Теперь прибор можно включить. Перед тем как извлечь элементы питания, прибор следует выключить.



## 2 ВКЛ./ВЫКЛ.

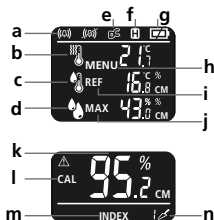


- 1 ВКЛ./ВЫКЛ.  
Индекс переключения-,  
Режим строительных материалов;  
подтвердить выбор
- 2 Измерение
- 3 Меню настройки
- 4 Функция MAX;  
Выберите группу материалов
- 5 Функция REF
- 6 Измерительная шаровая головка
- 7 Климатический датчик



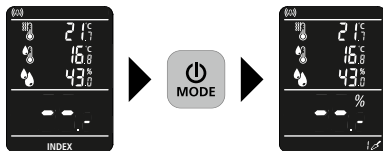
### Светодиодный индикатор влажности / сухости

12-значный светодиодный дисплей:  
Светодиоды 0...4 зеленый = сухой  
Светодиоды 5...7 желтый = влажный  
Светодиоды 8...12 красный = мокрый



- a** Акустический предупредительный сигнал вкл/выкл
- b** Температура окружающей среды
- c** Точка росы
- d** Влажность
- e** Цифровое соединение установлено
- f** AutoHold
- g** Уровень заряда элемента питания
- h** Режим меню активирован
- i** Контрольное значение
- j** Максимальный результат измерений
- k** относительной влажности материала
- l** Калибровка
- m** Выбран режим «Index»
- n** Выбран режим «Стройматериалы»

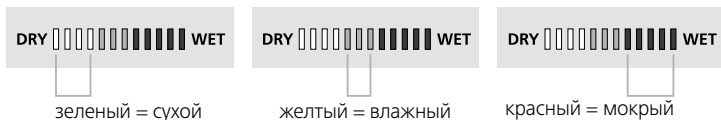
## 3 Выберите режим



В приборе есть 2 режима измерения влажности в зависимости от материала. Нажатие кнопки «MODE» позволяет выбрать основной режим «INDEX» (для сравнения различных категорий материалов) или дополнительный режим «Стройматериалы».

## 4 Светодиоды индикации влажности / сухости

В дополнение к числовому отображению измеренного значения в % относительной влажности материала, светодиодный дисплей предлагает дополнительную визуальную оценку влажности. Для цементной стяжки, ангидритной стяжки и бетона сохраняются фиксированные характеристики материала. В режиме INDEX можно установить индивидуальное пороговое значение. 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 Выбор материала



Существуют 3 группы материалов: цементная стяжка, ангидритная стяжка и бетон, в % по массе и CM-% соответственно. После перезапуска сохраняется информация о последнем использованном материале.

### Группы материалов

1	2	3	4	5	6
Цементная стяжка Массовый %	Ангидритовая стяжка Массовый %	Бетон Массовый %	Цементная стяжка CM %	Ангидритовая стяжка CM %	Бетон CM %

## 6 Режим указателя „Index“



Режим указателя „Index“ предназначен для быстрого распознавания влажности за счет сравнительных замеров, **не выдавая** напрямую результатов измерения влажности материала в %. Выдаваемое значение (от 0 до 199,9) – это индикаторное значение, которое повышается по мере увеличения влажности материала. Измерения,

проводимые в режиме указателя „Index“, не зависят от материала, либо предназначены для материалов, для которых в приборе не сохранено никаких характеристик. В случае больших отклонений в рамках сравнительных измерений необходимо быстро локализовать характеристику влажности в материале.

## 7 Процесс измерения



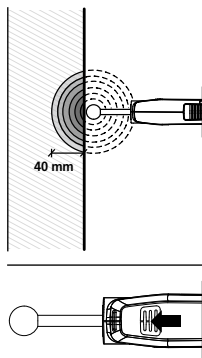
Удержание  
нажатой



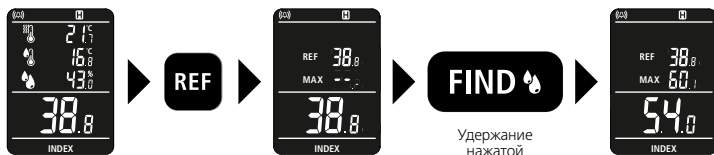
Прибор запускается автоматически в режиме «Index». Каждый раз перед использованием следует провести калибровку нуля в воздухе для компенсации влияния факторов окружающей среды. В процессе калибровки измерительная шаровая головка не должна касаться рук пользователя или каких-либо предметов. Чтобы выполнить калибровку нуля нажмите и удерживайте нажатой кнопку «FIND», переместите прибор в свободное пространство. После того как прозвучит звуковой сигнал, продолжайте удерживать нажатой кнопку «FIND» и установите измерительную шаровую головку в вертикальном положении относительно измеряемого материала. Если на дисплее появится измеренное значение, можете отпустить кнопку «FIND». Измеренное значение фиксируется автоматически.

## 8 Инструкции по применению

- Перед измерением место измерений должно быть очищено от загрязнений.
- Прибору требуется примерно 15 минут, чтобы акклиматизироваться к микроклимату в помещении, зависит от места проведения измерений.
- Всегда прижимайте измерительную шаровую головку к измеряемому материалу с равномерным усилием.
- Не наклоняйтесь в процессе измерения, не скользите по измеряемому материалу и не опирайтесь на него.
- Объемная плотность измеряемого материала оказывает значительное влияние на результат измерения: чем она выше, тем выше полученное измеренное значение.
- На шероховатых поверхностях измеренное значение будет слишком низким.
- Если датчик обнаружит металл, содержащийся в измеряемом материале (например, трубы, шурупы, провода), это приведет к резкому увеличению результата измерения, которое будет не достоверным.
- В случае размещения шаровой головки в углах отображается более высокое измеренное значение, чем на ровных поверхностях, поскольку измерительная шаровая головка фиксирует большее количество материала. Расстояние от угла должно составлять 10 сантиметров.
- Измеренные в режиме «Стройматериалы» значения в процентах отражают тенденцию и не могут заменить, например, проверку готовности стяжки к укладке покрытия.
- Чтобы получить достоверные результаты измерения, климатический датчик нельзя закрывать рукой.



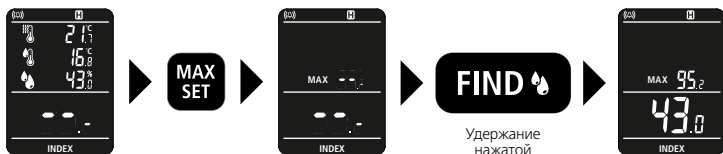
## 9 Функция REF





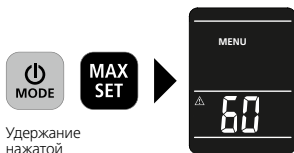
Вы можете использовать функцию контрольного значения, чтобы получить представление о распределении влаги в стене. Найдите сухое место на измеряемом материале и определите содержание влаги, как описано в главе 6 «Процесс измерения». Нажатием кнопки «REF» сохраните измеренное значение в качестве контрольного значения. Измерьте влажность в другом месте. Вы сможете сравнить контрольное, максимальное и текущее измеренное значение.

## 10 Функция MAX



Прибор может сохранять максимальное значение только в течение одного процесса измерения. По окончании процесса измерения отображается максимальное значение. При повторном измерении (нажать и удерживать кнопку «FIND») отображается максимальное и текущее значение.

## 11.0 Меню настройки



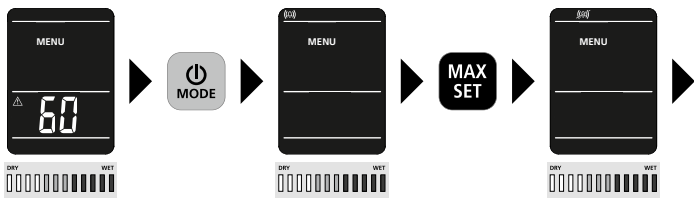
Чтобы войти в меню, нажмите и удерживайте кнопки ON/OFF и MAX одновременно. Здесь вы можете настроить пороговое значение сухости, функцию предупредительного сигнала и автоматического отключения.

## 11.1 Настройка порогового значения сухости

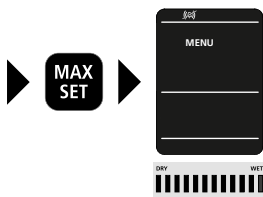


Светодиодный индикатор „Мокрый/Сухой“ запрограммирован на соответствующие характеристики материалов, так что светодиоды дополнительно указывают состояние материала: сухой, влажный или мокрый. Чтобы войти в меню, нажмите и удерживайте кнопки «MODE» и «MAX SET» одновременно. Нажатием кнопки «MAX SET» вы можете установить пороговое значение «сухой» (Dry Limit) только в режиме INDEX. Пороговое значение определяется в зависимости от конкретной ситуации. После того как будет выбран режим «Стройматериалы», появится светодиодная индикация на базе сохраненных параметров материалов.

## 11.2 Предупредительный сигнал / светодиодный индикатор



Нажатием кнопки «MODE» вы можете настроить предупредительный сигнал, а также включать и выключать светодиод индикации влажности/сухости.



The text explains that pressing the 'MODE' button allows the user to configure the warning signal and to turn the LED indicator for humidity/dryness on or off. A partial diagram below the text shows a 'MAX SET' button and a device display with a bar chart.

### 11.3 Автоматическое отключение



В приборе предусмотрена функция автоматического отключения. Отключение может произойти через 3 минуты или 60 минут. При использовании прибора в качестве гигрометра для контроля параметров микроклимата в помещении рекомендуется настроить автоматическое отключение через 60 минут.

### Передача данных

В приборе предусмотрено цифровое соединение, позволяющее осуществлять передачу данных по радиоканалу на мобильные конечные устройства с радиоинтерфейсом (например, смартфоны, планшеты).

С системными требованиями для цифрового соединения можно ознакомиться на <https://packd.li/ble/v2>

Устройство может устанавливать радиосвязь с другими устройствами, совместимыми со стандартом беспроводной связи IEEE 802.15.4. Стандарт беспроводной связи IEEE 802.15.4 — это протокол передачи данных для беспроводных персональных сетей (WPAN). Радиус действия до оконечного устройства составляет макс. 10 м и в значительной мере зависит от окружающих условий, например, толщины и состава стен, источников радиопомех, а также от характеристик приема / передачи оконечного устройства.

### Приложение (App)

Для использования цифрового соединения требуется приложение. Приложение можно загрузить в соответствующих магазинах мобильных приложений (в зависимости от конечного устройства):



**!** Убедитесь в том, что радиоинтерфейс мобильного конечного устройства активирован.

После запуска приложения и активации цифрового соединения можно установить соединение между конечным мобильным устройством и измерительным прибором. Если приложение обнаруживает несколько активных измерительных приборов, выберите подходящий.

При следующем запуске соединение с этим измерительным прибором будет устанавливаться автоматически.

## 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 и функциональности следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год. Вы можете получить консультацию по этому вопросу у вашего продавца или сотрудников службы поддержки UMAREX-LASERLINER.

**Технические характеристики** (Изготовитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений. 22W50)

Измеряемая переменная	Влажность материала (емкостный) Влажность воздуха Температура окружающей среды температура точки росы
Режим	Указатель Стройматериалы Опорное значение
Функции	Автоматическое отключение; <b>УДЕРЖИВАТЬ МАКС</b>
Диапазон измерений	Температура окружающей среды: -10°C ... 60°C Влажность воздуха (относительный): 20% ... 90%
Точность	Температура окружающей среды: ± 1°C Влажность воздуха (абсолютный): 20% ... 80% (± 3%) Влажность воздуха (относительный): <20% и >80% (± 5%)

Разрешение	Температура окружающей среды: 0,1°C Влажность воздуха (относительный): 0,1% температура точки росы: 0,1°C
Автоматическое отключение	да
Источник питания	3 x 1,5В LR03 (AAA)
Химическая система	Alkaline
Срок работы элементов питания	ок. 55 ч.
Рабочие условия	0°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 20 ... 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, без образования конденсата
Эксплуатационные характеристики радиомодуля	Интерфейс IEEE 802.15.4. LE ≥ 5.x (Digital Connection); Диапазон частот: Диапазон ISM (промышленный, научный и медицинский диапазон) 2400-2483.5 МГц, 40 каналов; Излучаемая мощность: макс. 0,8 мВт; Полоса частот: 1,5 МГц; Скорость передачи данных в бит/с: 1 Мбит/с; Модуляция: GFSK
Единица измерения	% rM (относительная влажность материала) °C (Цельсия) % rH (относительная влажность воздуха)
Размеры (Ш x В x Г)	65 мм x 227 мм x 29 мм
Вес	228 г (с батареек)

## Предписания ЕС и Великобритании и утилизация

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

Данное изделие, включая комплектующие принадлежности и упаковку, является электрическим устройством, которое согласно директивам ЕС и Великобритании о старых электрических и электронных устройствах, элементах питания, аккумуляторах и упаковочных материалах должно быть передано на утилизацию экологически безопасным способом с целью получения ценного сырья.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <http://laserliner.com>







FR

Cet appareil  
et ses accessoires  
se recyclent

À DÉPOSER  
EN MAGASIN



OU

À DÉPOSER  
EN DÉCHÈTERIE



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



SERVICE



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300

[info@laserliner.com](mailto:info@laserliner.com)

Rev22W50

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300

[www.laserliner.com](http://www.laserliner.com)

**Laserliner**