



# **Moisture Meter/Humidometer**

Model: MKL-W01

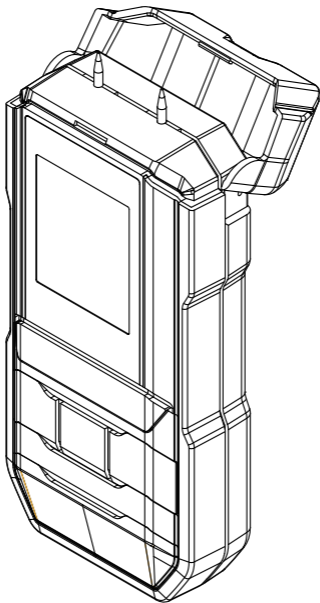
## **User Manual**

Thank you for choosing Dr.meter! Please use this user manual carefully and keep it for future reference.

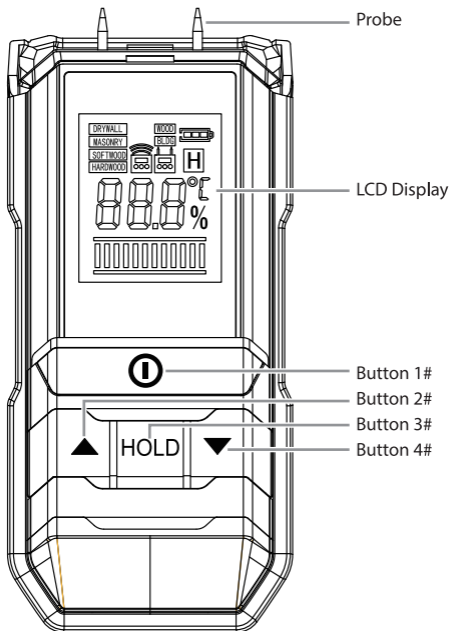


1. English Manual ( 01~07 )
2. German Manual ( 08~15 )
3. French Manual ( 16~23 )
4. Italian Manual ( 24~31 )
5. Spanish Manual ( 32~49 )

Open the probe cover (Attention! Slowly open the probe cover to prevent being hurt by the probes.)



## Digital Temperature and Moisture Meter














## 1. Buttons Introduction

1.1 Button 1#: Short press it to switch on the instrument and the instrument enters DRYWALL (gypsum board wall) moisture scanning mode by default. Press and hold it for seconds to switch off the device.

1.2 Button 2# or Button 4#: Short press Button 2 to select the previous mode or Button 4 to select the next mode. The preset order after startup is DRYWALL moisture scanning mode, MASONRY (concrete wall) moisture scanning mode, SOFTWOOD moisture scanning mode, HARDWOOD moisture scanning mode, WOOD moisture prod detection mode, BLDG (building materials) moisture prod detection mode,  $^{\circ}\text{C}$  or  $^{\circ}\text{F}$  is ambient temperature.

1.3 Button 3#: moisture data lock button. Short press it to lock current moisture data.

## 2. LCD Display Introduction

	DRYWALL (gypsum board wall) moisture scanning mode		Lock humidity data
	MASONRY(concrete wall) moisture scanning mode		Celsius
	SOFTWOOD moisture scanning mode		Fahrenheit
	HARDWOOD moisture scanning mode		Full battery
	WOOD moisture prod detection mode		Low battery
	BLDG (Building materials) moisture prod detection mode		

### 3. Technical Parameters

Screen Display Area Size	35*29.5mm
Body Size	134.5*60*25mm
Operating Environment	0~40 °C , humidity < 85% RH
Storage Temperature	-20~70 °C
Battery	2*1.5 AAA battery
Rated current	< 50mA
<b>Alarm Alerts</b>	
Scanning Mode	Wood > 17%, Wall > 70%
Prod Mode	> 17%
<b>Prod Measuring Range/Accuracy</b>	
Wood	5~50% ± 2%
Building Materials	1.5~33% ± 2%
Temperature	0~40 °C ± 2 °C (32~99 °F ± 4 °F)
<b>Scanning Measuring Range/Accuracy</b>	
Softwood	0~53% ± 4%
Hardwood	0~35% ± 4%
Maximum Scanning Depth	20mm

### 4. Operational Instruction

#### Install the battery

Open the battery cover, and correctly install the batteries according to indication on the battery cover.

## 4.1 Scan to measure moisture content


Select the corresponding scanning measurement mode according to the properties of objects to be tested (i.e., choose the MASONRY mode to test the concrete wall). Please keep the probe cover closed during measurement, and the LCD screen displays the corresponding measuring mode.

At this time, place the bottom of instrument on the surface of the object to be tested, then its moisture content will be displayed on the screen. Keep the instrument still and short press the button 3# to lock the current measurement value. You can remove the device and record the value now. Short press the button 3# again to unlock the data for continuing measurement or shutdown.

## 4.2 Use the prod to measure the moisture content

4.2.1 Press the button 2# or 4# to select the wood moisture measuring

 WOOD

mode, then the  symbol is displayed on the screen. Open the probe cover, stab the probes into the wood, and the wood moisture data can be displayed on the screen.


Short press the button 3# to lock the data. Remove the device and record the data. Press the button 3# again to unlock the value and continue to measure the other objects.

4.2.2 Use the same way to measure building materials. Let the device enter building materials measuring mode by press the button 2# or 4#, and stab the probes into the materials to get the value. Short press button 3# to lock the data and record the value. Short press the button 3# again to unlock and continue to measure others.

4.2.3 To measure the ambient temperature, press the button 2# or button 4# to enter ambient measuring mode. The instrument automatically detects the temperature of the current environment.



## 5. Notes

- ▶ Keep the instrument dry.
- ▶ Keep the probes dry and clean.
- ▶ Keep the instrument away from children's reach.
- ▶ Some factors such as the type and temperature of materials, can affect the moisture measuring results. The measuring value of this instrument is only for reference. Do not test it for professional usage.
- ▶ When the symbol  appears, it's time for you to replace the batteries in time.

## 6. Technical Interpretation

### 6.1 How many methods are there for measurement of moisture content rate?

There are drying method, electrometric method, dry distillation method, titration method, and moisture method. Drying method and electrometric method are normally used in the production test.

As for the drying method, the moisture content ratio is obtained by measuring the difference of moisture content of timber specimen before and after drying (absolutely dry). Having a high accuracy and being time-consuming and tedious, it is usually used in laboratories.

In the electrometric method, the moisture content ratio is measured according to some electrical properties of timber. It is quick and convenient but less accurate than that of drying method, which can meet the production process requirements and is applicable to manufacturing of timber and bamboo products on a large scale.

### 6.2 What is the difference between inductive and probe moisture meters?

The electrometric method is mainly divided into DC resistance type (probe type) and AC dielectric type (inductive type).

As for the probe type, a probe is inserted into the inner layer of

timber to measure the resistance between the two electrodes, which can be affected by factors like tree species, texture direction, temperature and insertion depth. Normally, the displayed data is smaller in the horizontal direction than in the texture direction, and production test is often based on horizontal direction. The density of tree types does not influence moisture content to a great extent. For instance, Chinese fir (a softwood) and oak (a hardwood) differ greatly with respect to density, but equilibrium moisture contents are about the same. The advantage of probe type is quick response, strong anti-interference, and high accuracy. Inductive type is the AC dielectric type. Such meters adopt tabular electrodes or punch electrodes. During measurement, the polar plate clings to the timber surface. Such meters allow quick and easy operation, but their measurement accuracy is not as good as that of probe type. One of its important advantages is that it does not cause damage to the surface of timbers. If you want to measure valuable wooden furniture or valuable wood, or don't want to leave measurement marks on a smooth wall, and your accuracy requirements are not very high, this measurement method is highly recommended.

Due to the different measurement area and depth between probe type and inductive type (the maximum depth of inductive type is 20mm while the probe type depends on the insertion depth), we won't suggest you to determine their accuracy by comparing the test data. Please select the suitable way according to your actual requirements.

### **6.3 What is the difference between softwood and hardwood?**

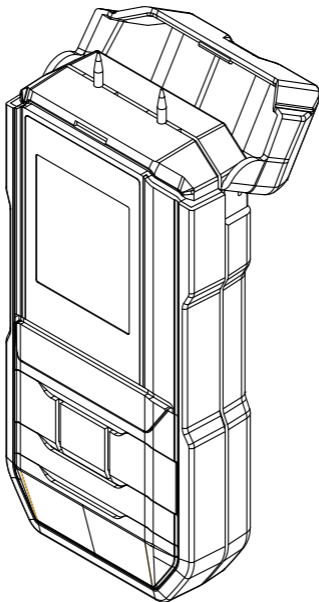
Generally speaking, softwood, the coniferous timber, is made of cypress plants including pine, spruce, cedar, fir, larch, Douglas fir, hemlock, cypress, California rosewood, yew, etc.

Hardwood refers to those fine and hard timbers, mainly including deciduous fine-leaf trees, including oak, mahogany, birch, red oak, hard maple, red birch, beech, and boxwood.

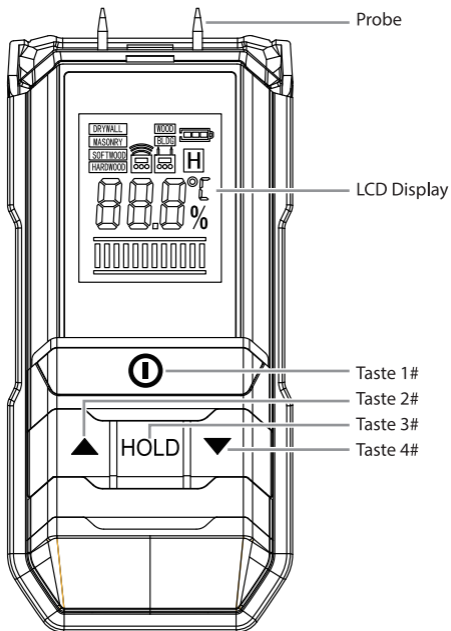
Since there are so many kinds of tree species, they cannot be listed one by one. If there is anything rough, please kindly understand us.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Öffnen Sie die Sondenabdeckung (Achtung! Öffnen Sie langsam die Sondenabdeckung, um Verletzungen durch die Sonden zu vermeiden.)





## Digitales Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät














## 1. Tasten Einführung

1.1 Taste 1 #: Drücken Sie diese Taste kurz, um das Gerät einzuschalten, und das Gerät wechselt standardmäßig in den DRYWALL-Modus (Gipskartonwand). Drücken und halten Sie die Taste für Sekunden, um das Gerät auszuschalten.

1.2 Taste 2 # oder Taste 4 #: Drücken Sie kurz Taste 2, um den vorherigen Modus auszuwählen, oder Taste 4, um den nächsten Modus auszuwählen. Die voreingestellte Reihenfolge nach dem Start ist DRYWALL-Feuchtigkeitsabtastmodus, MASONRY-Feuchtigkeitsabtastmodus (Betonwand), SOFTWOOD-Feuchtigkeitsabtastmodus, HARDWOOD-Feuchtigkeitsabtastmodus, WOOD-Feuchtigkeitsabtastmodus, BLDG-Feuchtigkeitsabtastmodus (Baumaterialien)  oder  Umgebungstemperatur .

1.3 Taste 3 #: Taste zum Sperren der Feuchtigkeitsdaten. Kurz drücken, um die aktuellen Feuchtigkeitsdaten zu speichern.

## 2. LCD-Display Einführung

	DRYWALL (Gipskartonwand) Modus zum Scannen von Feuchtigkeit		Luftfeuchtigkeitsdaten sperren
	MASONRY(Betonwand) Modus zum Scannen von Feuchtigkeit		Celsius
	SOFTWOOD Feuchtigkeits-Scan-Modus		Fahrenheit
	HARDWOOD Feuchtigkeits-Scan-Modus		Volle Batterie
	WOOD Feuchtigkeits-Scan-Modus		Schwache Batterie
	BLDG (Baumaterialien) Modus zur Erkennung von Feuchtigkeitsprodukten		

### 3. Technische Parameter

Größe des Bildschirmanzeigebereichs	35 * 29,5 mm
Körpergröße	134,5 * 60 * 25 mm
Betriebsumgebung	0 ~ 40 °C, Luftfeuchtigkeit < 85% rF
Lagertemperatur	-20 ~ 70 °C
Batterie	2 * 1,5 AAA Batterie
Bemessungsstrom	≤ 50mA
<b>Alarmmeldungen</b>	
Scan-Modus	Holz > 17%, Wand > 70%
Prod Mode	> 17%
<b>Messbereich / Genauigkeit</b>	
Holz	5~50% ± 2%
Baumaterial	1.5~33% ± 2%
Temperatur	0~40 °C ± 2 °C (32~99 °F ± 4 °F)
<b>Scan-Messbereich / Genauigkeit</b>	
Weichholz	0~53% ± 4%
Hartholz	0~35% ± 4%
Maximale Scantiefe	20mm

### 4. Betriebsanweisung

#### Setzen Sie den Akku ein

Öffnen Sie die Batterieabdeckung und setzen Sie die Batterien gemäß den Angaben auf der Batterieabdeckung ein.


## 4.1 Scannen, um den Feuchtigkeitsgehalt zu messen

Wählen Sie den entsprechenden Scan-Messmodus entsprechend den Eigenschaften der zu testenden Objekte (d. H. Wählen Sie den MASONRY-Modus zum Testen der Betonwand). Bitte halten Sie die Sonden Abdeckung während der Messung geschlossen, und der LCD-Bildschirm zeigt den entsprechenden Messmodus an.

Stellen Sie zu diesem Zeitpunkt die Unterseite des Instruments auf die Oberfläche des zu testenden Objekts. Der Feuchtigkeitsgehalt wird dann auf dem Bildschirm angezeigt. Halten Sie das Instrument ruhig und drücken Sie kurz die Taste 3 #, um den aktuellen Messwert zu speichern. Sie können das Gerät entfernen und den Wert jetzt aufzeichnen. Drücken Sie die Taste 3 # erneut kurz, um die Daten für die Fortsetzung der Messung oder das Herunterfahren zu entsperren.

## 4.2 Verwenden Sie die Sonde, um den Feuchtigkeitsgehalt zu messen

4.2.1 Drücken Sie die Taste 2 # oder 4 #, um den Holzfeuchtemessmodus

auszuwählen. Anschließend wird das Symbol  auf dem Bildschirm angezeigt. Öffnen Sie die Sondenabdeckung, stechen Sie die Sonden in das Holz, und die Holzfeuchtedaten können auf dem Bildschirm angezeigt werden.


Drücken Sie kurz die Taste 3 #, um die Daten zu sperren. Entfernen Sie das Gerät und zeichnen Sie die Daten auf. Drücken Sie die Taste 3 # erneut, um den Wert zu entsperren und die anderen Objekte weiter zu messen.

4.2.2 Auf die gleiche Weise Baumaterialien messen. Lassen Sie das Gerät durch Drücken der Taste 2 # oder 4 # in den Baumaterial-Messmodus und stechen Sie die Sonden in das Material, um den Wert zu erhalten. Drücken Sie kurz die Taste 3 #, um die Daten zu sperren und den Wert aufzuzeichnen. Drücken Sie die Taste 3 # erneut kurz, um andere zu entsperren und weiter zu messen.

4.2.3 Um die Umgebungstemperatur zu messen, drücken Sie die Taste 2 # oder 4 #, um den Umgebungsmessmodus aufzurufen. Das Instrument erkennt automatisch die Temperatur der aktuellen Umgebung.



## 5. Hinweis

- ▶ Halten Sie das Instrument trocken.
- ▶ Halten Sie die Sonden trocken und sauber.
- ▶ Halten Sie das Instrument von Kindern fern.
- ▶ Einige Faktoren wie Art und Temperatur der Materialien können die Ergebnisse der Feuchtigkeitsmessung beeinflussen. Der Messwert dieses Instruments dient nur als Referenz. Testen Sie es nicht für den professionellen Gebrauch.
- ▶ Wenn das Symbol  angezeigt wird, müssen Sie die Batterien rechtzeitig ersetzen.

## 6. Technische Interpretation

### 6.1 Wie viele Methoden gibt es zur Messung des Feuchtigkeitsgehalts?

Es gibt Trocknungsverfahren, elektrometrische Verfahren, Trockendestillationsverfahren, Titrationsverfahren und Feuchtigkeitsverfahren. Im Produktionstest werden normalerweise die Trocknungsmethode und die elektrometrische Methode angewendet.

Für das Trocknungsverfahren wird das Feuchtigkeitsgehaltsverhältnis durch Messen der Differenz des Feuchtigkeitsgehalts von Holzproben vor und nach dem Trocknen (absolut trocken) erhalten. Da es eine hohe Genauigkeit aufweist und zeitaufwendig und mühsam ist, wird es normalerweise in Laboratorien verwendet.

Bei der elektrometrischen Methode wird der Feuchtigkeitsgehalt in Abhängigkeit von einigen elektrischen Eigenschaften des Holzes gemessen. Es ist schnell und bequem, aber ungenauer als das Trocknungsverfahren, das die Anforderungen des Produktionsprozesses erfüllen kann und auf die Herstellung von Holz- und Bambusprodukten in großem Maßstab anwendbar ist.

## 6.2 Was ist der Unterschied zwischen induktiven und Sondenfeuchtemessgeräten?

Das elektrometrische Verfahren ist hauptsächlich in Gleichstrom-Widerstandstyp (Sondentyp) und Wechselstrom-Dielektrikumstyp (induktiver Typ) unterteilt.

Für den Sondentyp wird eine Sonde in die innere Holzschicht eingeführt, um den Widerstand zwischen den beiden Elektroden zu messen, der durch Faktoren wie Baumart, Texturrichtung, Temperatur und Einfügetiefe beeinflusst werden kann. Normalerweise sind die angezeigten Daten in horizontaler Richtung kleiner als in Texturrichtung, und der Produktionstest basiert häufig auf horizontaler Richtung. Die Dichte der Baumarten hat keinen großen Einfluss auf den Feuchtigkeitsgehalt. So unterscheiden sich zum Beispiel Tanne (Weichholz) und Eiche (Hartholz) stark in Bezug auf die Dichte, der Gleichgewichtsfeuchtigkeitsgehalt ist jedoch in etwa gleich. Der Vorteil des Sondentyps ist die schnelle Reaktion, die starke Entstörung und die hohe Genauigkeit.

Der induktive Typ ist der dielektrische Wechselstromtyp. Solche Messgeräte verwenden tafelförmige Elektroden oder Stanzelektroden. Während der Messung haftet die Polplatte an der Holzoberfläche. Solche Messgeräte ermöglichen eine schnelle und einfache Bedienung, aber ihre Messgenauigkeit ist nicht so gut wie die des Sondentyps.

Einer der wichtigsten Vorteile ist, dass die Holzoberfläche nicht beschädigt wird. Wenn Sie wertvolle Holzmöbel oder wertvolles Holz messen möchten oder keine Messspuren an einer glatten Wand hinterlassen möchten und Ihre Genauigkeitsanforderungen nicht sehr hoch sind, wird diese Messmethode dringend empfohlen.

Aufgrund des unterschiedlichen Messbereichs und der unterschiedlichen Tiefe zwischen Sondentyp und induktivem Typ (die maximale Tiefe des induktiven Typs beträgt 20 mm, während der Sondentyp von der Einstecktiefe abhängt) wird nicht empfohlen, die Genauigkeit durch Vergleichen der Testdaten zu bestimmen. Bitte wählen Sie den geeigneten Weg entsprechend Ihren tatsächlichen Anforderungen.

### **6.3 Was ist der Unterschied zwischen Nadelholz und Hartholz?**

Im Allgemeinen besteht Nadelholz aus Zypressenpflanzen wie Kiefer, Fichte, Zeder, Tanne, Lärche, Douglasie, Hemlocktanne, Zypresse, kalifornischem Rosenholz, Eibe usw.

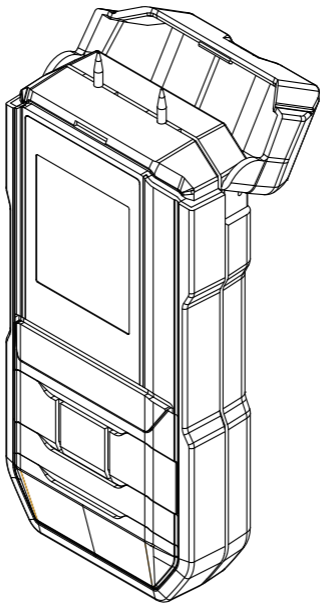
Hartholz bezieht sich auf diese feinen und harten Hölzer, hauptsächlich einschließlich Laubbäume mit feinen Blättern, einschließlich Eiche, Mahagoni, Birke, Roteiche, hartem Ahorn, roter Birke, Buche und Buchsbaum.

Da es so viele Arten von Bäumen gibt, können sie nicht einzeln aufgeführt werden. Wenn es etwas raues gibt, bitte verstehen Sie uns.

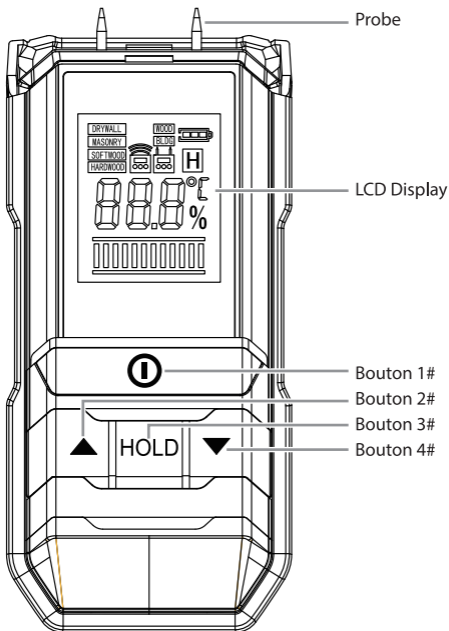
## French Manual

---

Open the probe cover (Attention! Slowly open the probe cover to prevent being hurt by the probes.)





## Indicateur numérique de température et d'humidité














## 1. Indications des boutons

1.1 Bouton 1#: Appuyez brièvement sur ce bouton pour allumer l'instrument et celui-ci passe par défaut en mode d'analyse de l'humidité DRYWALL (mur en plaques de plâtre). Appuyez dessus pendant quelques secondes pour éteindre l'appareil.

1.2 Bouton 2# ou Bouton 4#: Appuyez brièvement sur le bouton 2 pour sélectionner le mode précédent ou sur le bouton 4 pour sélectionner le mode suivant. L'ordre prédéfini après l'allumage est le mode de balayage d'humidité DRYWALL, le mode de balayage d'humidité MASONRY (mur en béton), le mode de balayage d'humidité SOFTWOOD, le mode de balayage d'humidité HARDWOOD, le mode de détection d'humidité WOOD, le mode de détection d'humidité BLDG (matériaux de construction),  Ou  la température ambiante.

1.3 Bouton 3#: bouton de verrouillage des données d'humidité. Appuyez brièvement dessus pour verrouiller les données d'humidité actuelles.

## 2. Indications écran LCD

	DRYWALL (mur en panneaux de plâtre) en mode balayage d'humidité		Verrouiller les données d'humidité
	Mode de balayage d'humidité de maçonnerie (mur de béton)		Celsius
	Mode de balayage d'humidité SOFTWOOD		Fahrenheit
	Mode de balayage d'humidité HARDWOOD		Batterie pleine
	Mode de détection d'humidité WOOD		Batterie faible
	Mode de détection d'humidité BLDG (matériau de construction)		

### 3. Paramètres techniques

Taille de l'écran d'affichage	35*29.5mm
Taille du corps	134.5*60*25mm
Environnement opérationnel	0~40 °C , humidité < 85% RH
Température de stockage	-20~70 °C
Piles	Piles 2*1.5 AAA
Courant mesuré	< 50mA
<b>Alertes d'alarme</b>	
Mode balayage	Wood > 17%, Wall > 70%
Mode détection	> 17%
<b>Rang de mesure / précision</b>	
Bois	5~50% ± 2%
Matériau de construction	1.5~33% ± 2%
Température	0~40 °C ± 2 °C (32~99 °F ± 4 °F)
<b>Rang de mesure de numérisation / précision</b>	
Bois doux	0~53% ± 4%
Bois dur	0~35% ± 4%
Profondeur de mesure maximale	20mm

### 4. Instructions opérationnelles

#### Installer les piles

Ouvrez le couvercle du compartiment à piles et installez correctement les piles conformément aux indications sur le couvercle.

## 4.1 Balayer pour mesurer la teneur en humidité


Sélectionnez le mode de mesure de numérisation correspondant en fonction de la matière des objets à tester (par exemple , choisissez le mode MASONRY pour tester un mur de béton). Veuillez garder le couvre-sonde fermé pendant la mesure et l'écran LCD affiche le mode de mesure correspondant.

À ce moment, placez le bas de l'instrument sur la surface de l'objet à tester, puis sa teneur en humidité sera affichée à l'écran. Maintenez l'instrument immobile et appuyez brièvement sur la touche 3 # pour verrouiller la valeur actuelle mesurée. Vous pouvez supprimer le périphérique et enregistrer la valeur maintenant. Appuyez à nouveau brièvement sur le bouton 3 # pour déverrouiller les données et poursuivre la mesure ou arrêter .

## 4.2 Utilisez le détecteur pour mesurer la teneur en humidité

4.2.1 appuyez sur le bouton 2# ou 4# pour sélectionner le mode de

 MOIST

mesure d'humidité du bois, ensuite le symbole  Devrait s'afficher sur l'écran. Ouvrez le couvre-sonde, insérez les sondes dans le bois et les données d'humidité du bois peuvent être affichées à l'écran.


Appuyez brièvement sur le bouton 3 # pour verrouiller les données. Retirez l'appareil et enregistrez les données. Appuyez de nouveau sur le bouton 3 # pour déverrouiller la mesure et continuer à mesurer les autres objets.

4.2.2 Utilisez la même méthode pour mesurer les matériaux de construction. Laissez l'appareil entrer en mode de mesure pour les matériaux de construction en appuyant sur les touches 2 # ou 4 #, puis insérez les sondes dans les matériaux pour obtenir la mesure. Appuyez brièvement sur le bouton 3 # pour verrouiller les données et enregistrer la valeur. Appuyez brièvement sur le bouton 3 # pour déverrouiller et continuer à mesurer les autres.

4.2.3 Pour mesurer la température ambiante, appuyez sur les touches 2 # ou 4 # pour passer en mode de mesure ambiante. L'instrument détecte automatiquement la température de l'environnement actuel.



## 5. Remarques

- ▶ Garder l'instrument sec.
- ▶ Gardez les sondes sèches et propres.
- ▶ Gardez l'instrument hors de la portée des enfants.
- ▶ Certains facteurs, tels que le type et la température des matériaux, peuvent affecter les résultats de mesure de l'humidité. La valeur de mesure de cet instrument sert uniquement à titre de référence. Ne l'utilisez pas pour un usage professionnel.
- ▶ Lorsque le symbole  Apparaît, il est temps pour vous de remplacer les piles.

## 6. Interprétations techniques

### 6.1 Combien de méthodes existe-t-il pour mesurer le taux d'humidité?

Il existe une méthode de séchage, une méthode électrométrique, une méthode de distillation sèche, une méthode de titrage et une méthode d'humidité. Les méthodes de séchage et électrométrique sont normalement utilisées dans le test de production.

En ce qui concerne la méthode de séchage, le rapport de teneur en humidité est obtenu en mesurant la différence de teneur en humidité des spécimens de bois avant et après séchage (séchage absolu). De haute précision, fastidieux et pénible, il est généralement utilisé en laboratoire.

Dans la méthode électrométrique, le taux d'humidité est mesuré en fonction de certaines propriétés du bois. Il est rapide et pratique, mais moins précis que celui de la méthode de séchage, qui peut répondre aux exigences d'un processus de production et s'applique à la fabrication de produits en bois et en bambou à grande échelle.

## 6.2 Quelle est la différence entre les humidimètres inductif et à sonde?

La méthode électrométrique est principalement divisée en type de résistance CC (type sonde) et type diélectrique CA (type inductif).

En ce qui concerne le type de sonde, l'une est insérée dans la couche interne de bois pour mesurer la résistance entre les deux électrodes, qui peut être affectée par des facteurs tels que l'espèce de l'arbre, le sens de la texture, la température et la profondeur d'insertion. Normalement, les données affichées sont plus petites dans le sens horizontal que dans le sens de la texture, et le test de production est souvent basé sur le sens horizontal. La densité des types d'arbres n'influence pas beaucoup la teneur en humidité. Par exemple, le sapin de Chine (un bois tendre) et le chêne (un bois dur) diffèrent considérablement en ce qui concerne la densité, mais la teneur en eau à l'équilibre est à peu près la même. L'avantage du type de sonde est une réponse rapide, une forte anti-interférence et une grande précision.

Le type inductif est le type diélectrique AC. De tels compteurs adoptent des électrodes tabulaires ou des électrodes à perforer. Pendant la mesure, la plaque polaire adhère à la surface du bois. De tels compteurs permettent une utilisation rapide et facile, mais leur précision de mesure n'est pas aussi bonne que celle du type de sonde.

Un de ses avantages importants est qu'il ne provoque pas de dommages à la surface des bois. Si vous souhaitez mesurer des meubles en bois ou en bois précieux, ou si vous ne souhaitez pas laisser de marques de mesure sur un mur lisse, et que vos exigences de précision ne sont pas très élevées, cette méthode de mesure est idéalement recommandée.

En raison de la différence de zone de mesure et de profondeur entre le type de sonde et le type inductif (la profondeur maximale du type inductif est de 20 mm alors que le type de sonde dépend de la profondeur d'insertion), nous ne vous suggérons donc pas de déterminer leur précision en comparant les données de test. Veuillez sélectionner le moyen approprié en fonction de vos besoins actuels.

### **6.3 Quelle est la différence entre le bois résineux et le bois dur?**

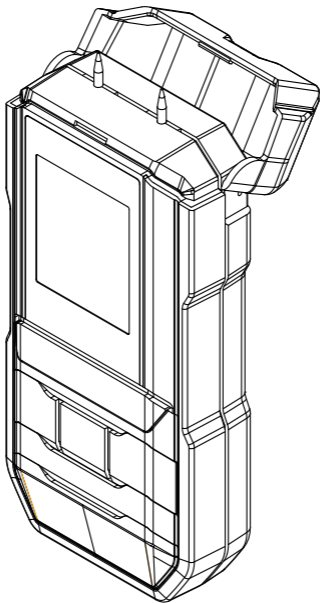
De manière générale, le résineux, le bois de conifère, est composé de cyprès tels que le pin, l'épicéa, le cèdre, le sapin, le mélèze, le douglas, la pruche, le cyprès, le bois de rose de Californie, l'if, etc.

Le bois dur se réfère à ces bois de construction fins et durs, comprenant principalement les arbres à feuilles caduques, y compris le chêne, l'acajou, le bouleau, le chêne rouge, l'érable dur, le bouleau rouge, le hêtre et le buis.

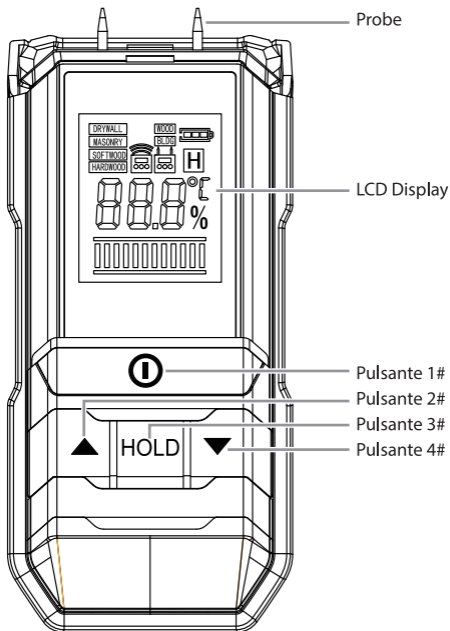
Comme il existe de nombreuses espèces d'arbres, elles ne peuvent pas être répertoriées une par une. S'il y a quelque chose qui n'est pas clair, veuillez nous comprendre.

## Italian Manual

Open the probe cover (Attention! Slowly open the probe cover to prevent being hurt by the probes.)





## Misuratore digitale di temperatura e umidità














## 1. Introduzione ai pulsanti

1.1 Pulsante 1 #: premere brevemente per accendere lo strumento e lo strumento entra nella modalità di scansione dell'umidità DRYWALL (cartongesso) per impostazione predefinita. Tenere premuto per alcuni secondi per spegnere il dispositivo.

1.2 Pulsante 2 # o Pulsante 4 #: premere brevemente il pulsante 2 per selezionare la modalità precedente o il pulsante 4 per selezionare la modalità successiva. L'ordine preimpostato dopo l'avvio è la modalità di scansione dell'umidità DRYWALL, la modalità di scansione dell'umidità MASONRY (muro di cemento), la modalità di scansione dell'umidità SOFTWOOD, la modalità di scansione dell'umidità HARDWOOD, la modalità di rilevamento dei prodotti dell'umidità WOOD, BLDG (materiali da costruzione), moisture prod detection mod, rivelazione di umidità mod  or oppure  is ambient temperature. è la temperatura ambientale.

1.3 Pulsante 3 #: pulsante blocco dati umidità. Premere brevemente per bloccare i dati di umidità correnti.

## 2. Introduzione Display LCD

	Modalità di scansione dell'umidità DRYWALL (cartongesso)		Bloccare i dati sull'umidità
	Modalità di scansione dell'umidità in muratura (muro di cemento)		Celsius
	Modalità di scansione dell'umidità SOFTWOOD		Fahrenheit
	Modalità di scansione dell'umidità HARDWOOD		Batteria carica
	Modalità di rilevamento prod di umidità WOOD		Batteria scarica
	BLDG (materiali da costruzione) modalità di rilevamento dell'umidità		

### 3. Technical Parameters Parametri Tecnici

Dimensioni dell'area di visualizzazione dello schermo	35*29.5mm
Dimensioni del corpo	134.5*60*25mm
Ambiente operativo	0~40 °C, humidity umidità < 85% RH
Temperatura di stoccaggio	-20~70 °C
Batteria	2*1.5 AAA battery
Corrente nominale	< 50mA
<b>Alarm Alerts Avviso allarme</b>	
Modalità Scansione	Wood > 17%, Wall > 70%
Modalità Prod	> 17%
<b>Prod Gamma di misurazione / precisione</b>	
Legno	5~50% ± 2%
Materiali di costruzione	1.5~33% ± 2%
Temperatura	0~40 °C ± 2 °C (32~99 °F ± 4 °F)
<b>Scansione Campo di misurazione / Precisione</b>	
Legno morbido	0~53% ± 4%
Legno Duro	0~35% ± 4%
Profondità di scansione massima	20mm

### 4. Istruzioni operative

#### Installa la batteria

Aprire il coperchio della batteria e installare correttamente le batterie in base alle indicazioni sul coperchio della batteria.


## 4.1 Scansione per misurare il contenuto di umidità

Selezionare la modalità di misurazione della scansione corrispondente in base alle proprietà degli oggetti da testare (ovvero, selezionare la modalità MURATURA per testare il muro di cemento). Tenere chiuso il coperchio della sonda durante la misurazione e lo schermo LCD visualizza la modalità di misurazione corrispondente.

A questo punto, posizionare la parte inferiore dello strumento sulla superficie dell'oggetto da testare, quindi il suo contenuto di umidità verrà visualizzato sullo schermo. Mantenere lo strumento fermo e premere brevemente il pulsante 3 # per bloccare il valore di misurazione corrente. È possibile rimuovere il dispositivo e registrare il valore ora. Premere di nuovo brevemente il tasto 3 # per sbloccare i dati per continuare la misurazione o l'arresto.

## 4.2 Utilisez le détecteur pour mesurer la teneur en humidité

4.2.1 Premere il tasto 2 # o 4 # per selezionare la modalità di misurazione

dell'umidità del legno, quindi il tasto  il simbolo viene visualizzato sullo schermo. Aprire il coperchio della sonda, stabilizzare le sonde nel legno e i dati di umidità del legno possono essere visualizzati sullo schermo.


Premere brevemente il pulsante 3 # per bloccare i dati. Rimuovere il dispositivo e registrare i dati. Premere di nuovo il tasto 3 # per sbloccare il valore e continuare a misurare gli altri oggetti.

4.2.2 Utilizzare la stessa modalità per misurare i materiali da costruzione. Consentire al dispositivo di accedere alla modalità di misurazione dei materiali da costruzione premendo il pulsante 2 # o 4 # e infilare le sonde nei materiali per ottenere il valore. Premere brevemente il pulsante 3 # per bloccare i dati e registrare il valore. Premere di nuovo brevemente il tasto 3 # per sbloccare e continuare a misurare gli altri.

4.2.3 Per misurare la temperatura ambiente, premere il pulsante 2 # o il pulsante 4 # per accedere alla modalità di misurazione ambientale. Lo strumento rileva automaticamente la temperatura dell'ambiente corrente.



## 5. Note

- ▶ Mantenere lo strumento asciutto.
- ▶ Mantenere le sonde asciutte e pulite.
- ▶ Tenere lo strumento lontano dalla portata dei bambini.
- ▶ Alcuni fattori come il tipo e la temperatura dei materiali, possono influenzare i risultati della misurazione dell'umidità. Il valore di misurazione di questo strumento è solo per riferimento. Non testarlo per un uso professionale.
- ▶ Quando il simbolo  appare, è tempo per te di rimettere le batterie in tempo.

## 6. Interpretazione tecnica

### 6.1 Quanti metodi ci sono per misurare la percentuale di umidità?

Esistono metodo di essiccazione, metodo elettrometrico, metodo di distillazione a secco, metodo di titolazione e metodo di umidità. Il metodo di asciugatura e il metodo elettrometrico vengono normalmente utilizzati nel test di produzione.

Per quanto riguarda il metodo di essiccazione, il rapporto del contenuto di umidità si ottiene misurando la differenza del contenuto di umidità dei campioni di legno prima e dopo l'essiccazione (assolutamente asciutti). Avere un'elevata precisione ed essere noioso e richiede tempo, di solito viene utilizzato in laboratorio.

Nel metodo elettrometrico, il rapporto del contenuto di umidità viene misurato in base ad alcune proprietà elettriche del legname. È rapido e conveniente ma meno preciso di quello del metodo di essiccazione, che può soddisfare i requisiti del processo di produzione ed è applicabile alla produzione di legname e prodotti in bambù su larga scala.

## 6.2 Qual è la differenza tra i misuratori di umidità induttivi e della sonda?

Il metodo elettrometrico è principalmente suddiviso in tipo di resistenza CC (tipo di sonda) e tipo dielettrico CA (tipo induttivo).

Per quanto riguarda il tipo di sonda, una sonda viene inserita nello strato interno di legno per misurare la resistenza tra i due elettrodi, che può essere influenzata da fattori come specie di alberi, direzione della trama, temperatura e profondità di inserimento. Normalmente, i dati visualizzati sono più piccoli nella direzione orizzontale rispetto alla direzione della trama e il test di produzione si basa spesso sulla direzione orizzontale. La densità dei tipi di alberi non influenza in larga misura il contenuto di umidità. Ad esempio, l'abete cinese (un legno dolce) e la quercia (un legno duro) differiscono notevolmente per quanto riguarda la densità, ma il contenuto di umidità di equilibrio è più o meno lo stesso. Il vantaggio del tipo di sonda è la risposta rapida, la forte anti-interferenza e l'elevata precisione.

Il tipo induttivo è il tipo dielettrico CA. Tali misuratori adottano elettrodi tabulari o elettrodi di perforazione. Durante la misurazione, la piastra polare si aggrappa alla superficie del legname. Tali misuratori consentono un funzionamento rapido e semplice, ma la loro precisione di misurazione non è buona come quella del tipo di sonda.

Uno dei suoi importanti vantaggi è che non provoca danni alla superficie del legno. Se vuoi misurare mobili di pregio fatti con legno pregiato o non vuoi lasciare segni di misurazione su una parete liscia e i tuoi requisiti di precisione non sono molto elevati, questo metodo di misurazione è altamente raccomandato.

A causa della diversa area di misurazione e profondità tra il tipo di sonda e il tipo induttivo (la profondità massima del tipo induttivo è di 20 mm mentre il tipo di sonda dipende dalla profondità di inserimento), non suggeriremo di determinarne l'accuratezza confrontando i dati del test. Seleziona il modo adatto in base alle tue reali esigenze.

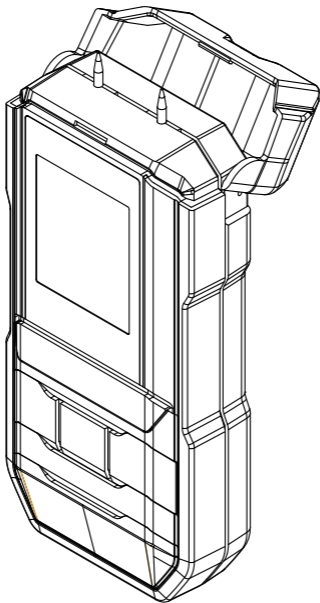
### **6.3 Qual è la differenza tra legno dolce e legno duro?**

In generale, il legno tenero, il legno di conifere, è composto da piante di cipresso tra cui pino, abete rosso, cedro, abete, larice, abete douglas, cicuta, cipresso, palissandro della California, tasso, ecc.

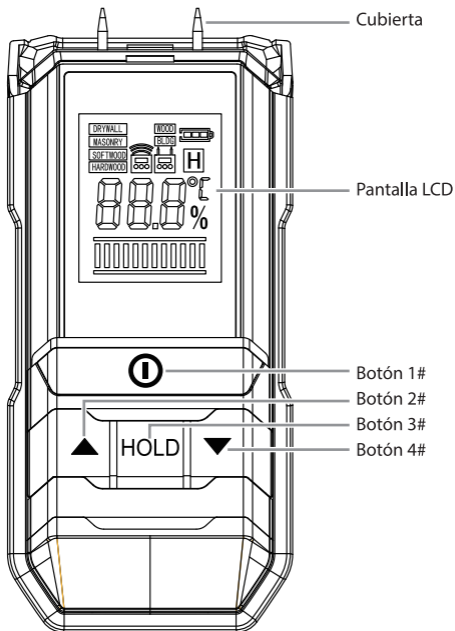
Il legno duro si riferisce a quei legni fini e duri, che includono principalmente alberi a foglie fini decidue, tra cui quercia, mogano, betulla, quercia rossa, acero duro, betulla rossa, faggio e bosso.

Dal momento che ci sono così tanti tipi di specie di alberi, non possono essere elencati uno per uno. Se c'è qualcosa di approssimativo, ti preghiamo gentilmente di capirci.

Abra la cubierta de la sonda (¡Atención! Abra lentamente la cubierta de la sonda para evitar que las sondas la dañen).



## Medidor digital de temperatura y humedad














## 1. Introducción a los botones

1.1 Botón 1 #: Presione brevemente para encender el instrumento y el instrumento ingresa al modo de escaneo de humedad DRYWALL (pared de placa de yeso) de forma predeterminada. Mantenga presionado durante segundos para apagar el dispositivo.

1.2 Botón 2 # o Botón 4 #: Presione brevemente el Botón 2 para seleccionar el modo anterior o el Botón 4 para seleccionar el siguiente. El orden preestablecido después del inicio es el modo de escaneo de humedad DRYWALL, el modo de escaneo de humedad MASONRY (muro de hormigón), el modo de escaneo de humedad SOFTWOOD, el modo de escaneo de humedad HARDWOOD, el modo de detección de producción de humedad de MADERA, el modo de detección de producción de humedad BLDG (materiales de construcción)  $^{\circ}\text{C}$  o  $^{\circ}\text{F}$  es la temperatura ambiente .

1.3 Botón 3 #: botón de bloqueo de datos de humedad. Presione brevemente para bloquear los datos de humedad actuales.

## 2. LCD Display Introduction

	(pared de placa de yeso) modo de escaneo de humedad		Lock humidity data
	Albañilería (muro de hormigón) modo de escaneo de humedad		Celsius
	Modo de escaneo de humedad SOFTWOOD		Fahrenheit
	Modo de escaneo de humedad HARDWOOD		Full battery
	WOOD Modo de detección de humedad de madera		Low battery
	BLDG (Building materials) Modo de detección de humedad BLDG (materiales de construcción)		

### 3. Parámetros técnicos

Tamaño del área de visualización de la pantalla	35*29.5mm
Tamaño del producto	134.5*60*25mm
Entorno operativo	0~40 °C, humedad < 85% RH
Temperatura de almacenamiento	-20~70 °C
Batería	2*1.5 AAA pilas
Corriente nominal	< 50mA
<b>Alertas</b>	
Modo de escaneo	Madera > 17%, Pared > 70%
Modo de producción	> 17%
<b>Rango de medición de producto / precisión</b>	
Madera	5~50% ± 2%
Materiales de construcción	1.5~33% ± 2%
Temperatura	0~40 °C ± 2 °C (32~99 °F ± 4 °F)
<b>Escaneo Rango de medición / precisión</b>	
Madera blanda	0~53% ± 4%
Madera dura	0~35% ± 4%
Profundidad máxima de escaneo	20mm

### 4. Instrucciones de uso

#### Instalar la batería

Abra la tapa de la batería e instálela correctamente de acuerdo con la indicación en la tapa de la batería.

## 4.1 Escaneo para medir el contenido de humedad


Seleccione el modo de medición de escaneo correspondiente de acuerdo con las propiedades de los objetos a probar (es decir, elija el modo ALBAÑILERÍA para probar el muro de hormigón). Mantenga la tapa de la sonda cerrada durante la medición, y la pantalla LCD muestra el modo de medición correspondiente.

En este momento, coloque la parte inferior del instrumento en la superficie del objeto a probar, luego su contenido de humedad se mostrará en la pantalla. Mantenga el instrumento quieto y presione brevemente el botón 3 # para bloquear el valor de medición actual. Puede eliminar el dispositivo y registrar el valor ahora. Presione brevemente el botón 3 # nuevamente para desbloquear los datos para continuar con la medición o el apagado.

## 4.2 Use el producto para medir el contenido de humedad

4.2.1 Presione el botón 2 # o 4 # para seleccionar el modo de medición de



humedad de la madera, luego el símbolo  se mostrará en pantalla. Abra la cubierta de la sonda, apuñale las sondas en la madera y los datos de humedad de la madera se pueden mostrar en la pantalla.


Presione brevemente el botón 3 # para bloquear los datos. Retire el dispositivo y registre los datos. Presione el botón 3 # nuevamente para desbloquear el valor y continúe midiendo los otros objetos.

4.2.2 Usar la misma forma para medir materiales de construcción. Deje que el dispositivo ingrese al modo de medición de materiales de construcción presionando el botón 2 # o 4 #, y apuñale las sondas en los materiales para obtener el valor. Presione brevemente el botón 3 # para bloquear los datos y registrar el valor. Presione brevemente el botón 3 # nuevamente para desbloquear y continuar midiendo a otros.

4.2.3 Para medir la temperatura ambiente, presione el botón 2 # o el botón 4 # para ingresar al modo de medición ambiental. El instrumento detecta automáticamente la temperatura del entorno actual.



## 5. Notas

- ▶ Mantenga el instrumento seco.
- ▶ Mantenga las sondas secas y limpias.
- ▶ Mantenga el instrumento fuera del alcance de los niños.
- ▶ Algunos factores, como el tipo y la temperatura de los materiales, pueden afectar los resultados de medición de humedad. El valor de medición de este instrumento es solo de referencia. No lo pruebe para uso profesional.
- ▶ Cuando aparece el  símbolo, es hora de que reemplace las baterías a tiempo.

## 6. Interpretación técnica

### 6.1 ¿Cuántos métodos hay para medir la tasa de humedad?

Existen métodos de secado, métodos electrométricos, métodos de destilación en seco, métodos de valoración y métodos de humedad. El método de secado y el método electrométrico se utilizan normalmente en la prueba de producción.

En cuanto al método de secado, la relación de contenido de humedad se obtiene midiendo la diferencia del contenido de humedad de la muestra de madera antes y después del secado (absolutamente seco). Al tener una alta precisión y ser lento y tedioso, generalmente se usa en laboratorios.

En el método electrométrico, la proporción de contenido de humedad se mide de acuerdo con algunas propiedades eléctricas de la madera. Es rápido y conveniente pero menos preciso que el método de secado, que puede cumplir con los requisitos del proceso de producción y es aplicable a la fabricación de productos de madera y bambú a gran escala.

## 6.2 ¿Cuál es la diferencia entre los medidores de humedad inductivos y de sonda?

El método electrométrico se divide principalmente en el tipo de resistencia de CC (tipo de sonda) y el tipo dieléctrico de CA (tipo inductivo).

En cuanto al tipo de sonda, se inserta una sonda en la capa interna de madera para medir la resistencia entre los dos electrodos, que puede verse afectada por factores como las especies de árboles, la dirección de la textura, la temperatura y la profundidad de inserción. Normalmente, los datos mostrados son más pequeños en la dirección horizontal que en la dirección de la textura, y la prueba de producción a menudo se basa en la dirección horizontal. La densidad de los tipos de árboles no influye en el contenido de humedad en gran medida. Por ejemplo, el abeto chino (una madera blanda) y el roble (una madera dura) difieren mucho con respecto a la densidad, pero el contenido de humedad de equilibrio es casi el mismo. La ventaja del tipo de sonda es la respuesta rápida, fuerte antiinterferencia y alta precisión.

El tipo inductivo es el tipo dieléctrico de CA. Dichos medidores adoptan electrodos tabulares o electrodos perforados. Durante la medición, la placa polar se aferra a la superficie de la madera. Dichos medidores permiten una operación rápida y fácil, pero su precisión de medición no es tan buena como la del tipo de sonda.

Una de sus ventajas importantes es que no causa daños en la superficie de las maderas. Si desea medir muebles de madera valiosos o madera valiosa, o no desea dejar marcas de medición en una pared lisa, y sus requisitos de precisión no son muy altos, este método de medición es muy recomendable.

Debido a la diferente área de medición y profundidad entre el tipo de sonda y el tipo inductivo (la profundidad máxima del tipo inductivo es de 20 mm mientras que el tipo de sonda depende de la profundidad de inserción), no le sugeriremos que determine su precisión al comparar los datos de la prueba. Seleccione la forma adecuada de acuerdo con sus requisitos reales.

### **6.3 ¿Cuál es la diferencia entre madera blanda y madera dura?**

En términos generales, la madera blanda, la madera de coníferas, está hecha de plantas de ciprés que incluyen pino, abeto, cedro, abeto, alerce, abeto de Douglas, cicuta, palo de rosa de California, tejo, etc.

La madera dura se refiere a las maderas finas y duras, que incluyen principalmente árboles caducifolios de hoja fina, que incluyen roble, caoba, abedul, roble rojo, arce duro, abedul rojo, haya y boj.

Como hay tantos tipos de especies arbóreas, no se pueden enumerar una por una. Si hay algo complicado, por favor, comprendanos.

**Learn more about the EU Declaration of Conformity, Please click below link to download :**

<http://files.drmeter.com/mkl-w01-uk.docx>

**Erfahren Sie mehr über die EU-Konformitätserklärung. Klicken Sie zum Herunterladen auf den folgenden Link:**

<http://files.drmeter.com/mkl-w01-de.docx>