

## Introduction

The *Protimeter Hammer Electrode* BLD5055 is designed to take moisture measurements in wood at depths up to 1-1/2 in. (40 mm). The pins are insulated and will take measurements only at the tip of the pin, provided the insulated coating is in good condition. The Hammer Electrode will connect to several Protimeter moisture meters including Mini, Surveymaster, and MMS.



## 1 Taking Measurements

1. Connect the Hammer Electrode to the Protimeter moisture meter and make sure you obtain a zero reading. Use the calibration check device supplied with your meter to check the Hammer Electrode and meter (readings should show between 17 and 19%).
2. Hold the Hammer Electrode at 90 degrees to the surface of the material under test. With one hand hold the top handle and with the other hand slide the weight to the top of the shaft.
3. Drive the slide weight downward and repeat until the desired depth of penetration is obtained. Observe the reading.
4. Continue to drive the pins into the material and observe readings at different depths so that a moisture profile can be made.
5. To remove the pins from the wood, do not try to pull or lever the Hammer Electrode out. Use the slide weight in an upward motion to remove the pins from the wood. This will lengthen the life of the pins.

## 2 Pins Replacement

If the pins are broken or the insulation is worn, it will be necessary to replace the pins.

1. Unscrew the supplied tool on the top handle and slide it over the used pins. Use the hex tool to unscrew the pins.
2. Screw in the new pins, using the same hex tool. Be careful not to damage the insulated coating with the tool.
3. Replace hex tool to its handle storage position.

### 3 Measuring Moisture in Finished Hardwood Floors

**Note:** Always try to find dark grains in the wood for taking the measurements, as it is easier to make less visible repairs in these areas. Do not use holes made from previous measurements.

Take measurements as follows:

1. Take measurements at the following three positions, starting closest to the surface:
  - a. 1/2 way into the hardwood finish
  - b. At the point the hardwood finish meets the wood subfloor
  - c. 1/2 way into the wood subfloor

### 4 Care and Maintenance

When the Hammer Electrode is not in use, keep it in the packing tube to prevent injury to the user and damage to the pins. Inspect all parts of the Hammer Electrode weekly. If the threaded portions of the shaft begin to show any signs of wear or fractures, stop using the product and contact the *Service Department* immediately at the address provided below.

---

The information contained in this leaflet is given in good faith. As the method of use of the instrument (and its accessories) and the interpretation of the readings are beyond the control of the manufacturers, they cannot accept responsibility for any loss, consequential or otherwise, resulting from its use.

Protimeter Hammer<sup>®</sup> Electrode is a registered trademark of Amphenol Thermometrics, Inc.

#### **U.S.A.**

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### **U.K.**

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.

## 簧佗

Protimeter 閩影疗杖 BLD5055 吞疊杯受  
銀柳桌夙訂蠶滿奔 = 漸空媿受銀溢奔垂 40 泐  
糕 + 1-1/2 并扁 - ザ坻詭翼淤岫倭搗苑姦蠶愧  
列芑 = 拒铃延訂暑詭翼蠶 = 粵叫坻拒铃岫筑  
侯猹道祢受銀ザ吞佇履閩影疗杖道揜劔佇芑  
剂稷 Protimeter 满奔此 Mini ザ Surveymaster  
哮 MMS ザ



### 1 受銀支倅

1. 括閩影疗杖道揜劔 Protimeter 满奔此  
曇 = 盤倭毆啤蠶犯旒垂 0 ザ信疊满奔此  
隣序蠶挺髮柁架说奩柁架閩影疗杖哮满  
奔此 + 髙榮蠶犯旒延訂坻 17% 劔 19%  
亭陵 - ザ
2. 損倅閩影疗杖 = 信漸买解受銀蠶桌旻裊鞞拏 90 奔訴坻叱叫抗損倅抗柁曇訂 =  
呈叱叫抗括鉗邲漳芻劔达蠶飄筑ザ
3. 味芑搗芻漳芻鉗邲 = 鉗蕘支倅 = 睦劔造劔抢面蠶站遠溢奔ザ設屁犯旒ザ
4. 罈鑪信拒铃溢淞劔解受銀蠶桌旻 = 犯吸芑呖溢奔蠶犯旒 = 逻柁晰吞佇秭任满  
奔割幃坠ザ
5. 括拒铃估柳桌亏吸剌啤 = 芑解挫芻拏攏距閩影疗杖 ザ信漳芻鉗邲僕味曇剌剌  
進芻佇估柳桌亏吸剌拒铃ザ逻柁吞彘闌拒铃蠶屢啣ザ

### 2 杖揜拒铃

姤枉拒铃礪損拏联詭翼岫耽卸 = 崩面解杖揜拒铃ザ

1. 捉形抗柁妖酩隣序蠶帮澤 = 履漸估疊晉蠶拒铃曇挫剌杯ザ疊逻二減訴帮澤  
捉芑拒铃ザ
2. 疊呖柁蠶帮澤捉曇吻蠶拒铃ザ山急支倅 = 信疊帮澤啤芑解損挡詭翼淤岫ザ
3. 鉗吻括減訴帮澤斟址劔漸坻抗柁妖曇蠶完斟侯猹ザ

### 3 受銀鬲潦查碾柳垒标亏查满弈

油 峽銀拋柳象鬲迴曹查糸 絛縛璫葵送祢  
受銀 = 逻梯吞郡冯凉芑透晰嵩查痲邈ザ  
芑解信疊佇劭受銀凉芑查家ザ

受銀穀鬆垢芑

1. 垠佇芑芑二溢弈侯猷送祢受銀 + 估裊韞痲 鬲味芑道祢 -
  - a. 溢淞碾柳潦岫 1/2 葵
  - b. 碾柳潦买廷岫垒标柳象揜呪葵
  - c. 溢淞廷岫垒标柳象 1/2 葵

### 4 倭凝哮喘採

芑信疊閩影疗秩晬 = 延履漸斟垠卧髮妹亏 = 佇隔穀礪來信疊睽拑損挡拒铨ザ  
甯甯屏閩影疗秩查抢扯訂余道祢此殃榭架ザ垢証込查罨縛訂割形娛剌瑋祊損拑  
禱查邈賃 = 冢苓竅捫燉芑韞搯倭查垒垢买杯勾訂修肫絛ザ

杖尅侏ㄥ卧卧哈查偃惑暑剌仰洪博聯搯倭ザ此囊 + 听漸隣余 - 查信疊眈影佇听屏榭受犯  
旒查鈴鉅跄剌劇避曉抢腔推劇查荣莖 = 坂毆 = 劇避曉屏坂信疊杖早棟聯避拑查伺侷陵揜  
拑陵揜損妓芑拑捩超尙ザ

Protimeter Hammer® 疗秩暑 Amphenol Advanced Sensors 凜收查浊風曉粧

#### 翰坟

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### 肫呪班坟

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

## Inleiding

De *Protimeter Hammer elektrode* BLD5055 is ontworpen om vochtmetingen in hout uit te voeren op een diepte tot 1-1/2 inch (40 mm). De naalden zijn geïsoleerd en meten alleen aan het uiteinde van de naald, op voorwaarde dat de isolerende coating in goede staat verkeert. De Hammer elektrode kan worden aangesloten op diverse Protimeter vochtmeters, waaronder de Mini, Surveymaster en MMS.



### 1 Metingen uitvoeren

1. Sluit de Hammer elektrode aan op de Protimeter vochtmeter en vergewis u ervan dat de meter de meetwaarde nul weergeeft. Gebruik de kalibratietester die bij uw meetapparaat werd geleverd om de Hammer elektrode en de meter te controleren (de meetwaarden zouden tussen 17 en 19% moeten liggen).
2. Houd de Hammer elektrode onder een hoek van 90 graden tegen het oppervlak van het te meten materiaal. Houd met een hand het handvat bovenaan vast en schuif met de andere hand het gewicht naar de bovenkant van de schacht.
3. Breng het schuifgewicht met kracht naar beneden en herhaal tot de gewenste penetratiediepte is bereikt. Lees de meetwaarde af.
4. Ga verder met het in het materiaal drijven van de naalden en lees de meetwaarden af op diverse diepten om een vochtprofiel op te kunnen stellen.
5. Om de naalden uit het hout te verwijderen mag u niet proberen om de Hammer elektrode uit het hout te trekken of los te wrikken. Gebruik het schuifgewicht in een opwaartse beweging om de naalden uit het hout te verwijderen. Zo hebben uw naalden een langere levensduur.

### 2 De naalden vervangen

Als de naalden kapot zijn of de isolatie versleten is, is het noodzakelijk om de naalden te vervangen.

1. Schroef het bijgeleverde werktuig los van het handvat aan de bovenkant en schuif het werktuig over de versleten naalden. Gebruik het zeskantwerktuig om de naalden los te schroeven.
2. Schroef met behulp van datzelfde werktuig de nieuwe naalden vast. Let op dat u de isolerende coating niet beschadigt met het werktuig.
3. Bevestig het zeskantwerktuig weer aan op zijn opbergplaats in het handvat.

### 3 Het vochtgehalte meten in afgewerkte hardhouten vloeren

**Opmerking:** *Probeer de metingen altijd in donkere houtnerven uit te voeren, want het is gemakkelijker om minder zichtbare herstellingen uit te voeren in donkere nerven. Gebruik geen gaten van eerdere metingen.*

Voer als volgt een meting uit:

1. Voer op de volgende drie plaatsen een meting uit en begin daarbij met de plaats die het dichtst bij het oppervlak ligt:
  - a. Halverwege in de afwerkingslaag van het hardhout
  - b. Op het punt waar de hardhouten afwerkingslaag de houten ondervloer raakt
  - c. Halverwege in de houten ondervloer

### 4 Opberging en onderhoud

Wanneer de Hammer elektrode niet wordt gebruikt, bergt u ze op in de beschermende koker om te voorkomen dat de gebruiker zich eraan zou bezeren of dat de naalden beschadigd zouden raken. Inspecteer wekelijks alle onderdelen van de Hammer elektrode. Als de draadgedeelten van de schacht tekenen van slijtage beginnen te vertonen, mag u het instrument niet langer gebruiken en moet u onmiddellijk contact opnemen met *Serviceafdeling* op het hieronder vermelde adres.

---

De informatie in deze folder wordt u te goeder trouw verstrekt. Omdat de gebruiksmethode van het apparaat (en zijn accessoires) en de interpretatie van de gemeten waarden buiten de controle van de fabrikanten vallen, kunnen zij niet aansprakelijk worden gesteld voor enig verlies, bedrijfsschade of ander verlies, ten gevolge van het gebruik ervan.

Protimeter Hammer<sup>®</sup> elektrode is een gedeponeerd handelsmerk van Amphenol Advanced Sensors

#### **U.S.A.**

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### **U.K.**

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.

## Introduction

L'électrode Protimeter Hammer BLD5055 a été conçue pour la prise de relevés d'humidité dans le bois à des profondeurs de 40 mm (1-1/2 po). Les aiguilles sont isolées et prennent des mesures uniquement à leur extrémité, à condition que la gaine isolante soit en bon état. L'électrode Hammer se branche sur plusieurs humidimètres Protimeter notamment les modèles Mini, Surveymaster et MMS.



## 1 Procédure de mesure

1. Branchez l'électrode Hammer sur l'humidimètre Protimeter et assurez-vous que vous obtenez un relevé de zéro. Utilisez l'appareil de contrôle de calibration fourni avec votre humidimètre pour vérifier l'électrode Hammer et l'humidimètre (les relevés doivent désormais être compris entre 17 et 19 %).
2. Tenez l'électrode Hammer à 90 degrés par rapport à la surface du matériau testé. Posez une main sur la poignée du haut et, de l'autre, glissez le poids jusqu'en haut de l'axe.
3. Glissez le poids coulissant vers le bas et reprenez l'opération jusqu'à ce que la profondeur souhaitée de pénétration soit atteinte. Observez le relevé.
4. Continuez à introduire les aiguilles dans le matériau et observez les relevés à différentes profondeurs de sorte à pouvoir obtenir un profil d'humidité.
5. Pour retirer les aiguilles du bois, n'essayez pas de tirer sur l'électrode Hammer, ni de l'extraire par effet de levier. Remontez le poids coulissant pour retirer les aiguilles du bois. Cette méthode permettra de prolonger la durée de vie des aiguilles.

## 2 Remplacement des aiguilles

Si les aiguilles sont cassées ou si la gaine isolante est usée, vous devrez remplacer les aiguilles.

1. Dévissez l'outil fourni sur la poignée supérieure et glissez-le sur les aiguilles usagées. Utilisez l'outil à six pans pour dévisser les aiguilles.
2. Vissez les aiguilles neuves, en utilisant le même outil. Veillez à ne pas endommager la gaine isolante avec l'outil.
3. Remettez l'outil dans sa position de stockage dans la poignée.

### 3 Mesure de l'humidité dans des planchers finis

**Remarque :** *Essayez toujours de trouver des grains foncés dans le bois pour prendre les mesures, dans la mesure où les réparations seront moins visibles à ces endroits. N'utilisez pas les trous de mesures précédentes.*

Prenez comme suit les mesures :

1. Prenez les mesures aux trois positions suivantes, en commençant au plus près de la surface :
  - a. à mi-épaisseur dans finition en bois dur
  - b. au point où la finition du bois rencontre le faux-plancher en bois
  - c. à mi-épaisseur dans le faux-plancher en bois

### 4 Entretien et maintenance

Lorsque l'électrode Hammer n'est pas utilisée, laissez-la dans son tube d'emballage pour éviter les blessures et l'endommagement des aiguilles. Inspectez chaque semaine toutes les pièces de l'électrode Hammer. Si les parties filetées de l'axe commencent à montrer des signes d'usure ou de fracture, arrêtez d'utiliser le produit et prenez immédiatement contact avec le *service réparations* à l'adresse ci-dessous.

---

Les informations contenues dans cette notice d'utilisation sont fournies de bonne foi. Comme la méthode d'utilisation de l'instrument et de ses accessoires et l'interprétation des relevés dépassent le cadre du contrôle des fabricants, ces derniers ne peuvent endosser la responsabilité de pertes, indirectes ou autres, résultant de leur utilisation.

Protimeter Hammer<sup>®</sup> est une marque déposée de Amphenol Advanced Sensors.

#### États-Unis

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### Royaume-Uni

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.



## Einleitung

Die *Protimeter Hammerelektrode* BLD5055 wurde entwickelt, um die Holzfeuchte in Tiefen von bis zu 40 mm zu messen. Die Nadeln sind isoliert und nehmen Messungen nur an der Nadelspitze vor, vorausgesetzt dass die Isolierschicht in einem guten Zustand ist. Die Hammerelektrode kann an mehreren Protimeter-Feuchtigkeitsmessgeräten, u. a. an den Mini, Surveymaster und MMS angeschlossen werden.



### 1 Messungen vornehmen

1. Schließen Sie die Hammerelektrode am Protimeter-Feuchtigkeitsmessgerät an und stellen Sie sicher, dass ein Wert nahe Null angezeigt wird. Überprüfen Sie die Hammerelektrode und das Messgerät mit dem im Lieferumfang des Messgeräts enthaltenen Kalibrierwiderstand (es sollten zwischen 17 und 19 % angezeigt werden).
2. Halten Sie die Hammerelektrode in einem 90-Grad-Winkel zur Oberfläche des zu testenden Materials. Halten Sie mit einer Hand den oberen Griff fest und mit der anderen Hand das Gewicht gegen das obere Ende des Schafts.
3. Drücken Sie das Gleitgewicht kraftvoll so oft nach unten, bis die gewünschte Eindringtiefe erreicht ist. Beobachten Sie die Messanzeige.
4. Fahren Sie damit fort, die Nadeln in das Material hineinzutreiben, und lesen Sie die Anzeige in verschiedenen Tiefen, damit ein Feuchtigkeitsprofil angefertigt werden kann.
5. Versuchen Sie zum Entfernen der Nadeln aus dem Holz nicht, die Hammerelektrode herauszuziehen oder zu -hebeln. Bewegen Sie das Gleitgewicht nach oben, um die Nadeln aus dem Holz zu entfernen. Dadurch wird die Lebensdauer der Nadeln verlängert.

### 2 Ersetzen der Nadeln

Wenn die Nadeln abbrechen oder die Isolierung abgenutzt ist, müssen sie ersetzt werden.

1. Schrauben Sie das mitgelieferte Werkzeug auf den oberen Griff auf und schieben Sie es über die verbrauchten Nadeln. Schrauben Sie die Nadeln mit dem Sechskantwerkzeug ab.
2. Schrauben Sie die neuen Nadeln mit dem gleichen Sechskantwerkzeug ein. Achten Sie darauf, die Isolierschicht mit dem Werkzeug nicht zu beschädigen.
3. Setzen Sie das Sechskantwerkzeug wieder in seine ursprüngliche Aufbewahrungsposition im Griff ein.

### 3 Messen der Feuchtigkeit in installierten Hartholzfußböden

**Hinweis:** *Suchen Sie bei der Auswahl der Messpositionen stets nach dunklen Maserungen im Holz, da es in diesen Bereichen stets einfacher ist, weniger sichtbare Reparaturen vorzunehmen. Verwenden Sie keine für zurückliegende Messungen verwendeten Löcher.*

Nehmen Sie die Messungen wie folgt vor:

1. Messen Sie an den folgenden drei Stellen, beginnend an der der Oberfläche nächstgelegenen Stelle:
  - a. An einem in der Mitte des Hartholzbodens befindlichen Punkt
  - b. An der Stelle, an der der Hartholzboden auf den Holzunterboden trifft.
  - c. An einem in der Mitte des Holzunterbodens befindlichen Punkt

### 4 Pflege und Wartung

Wenn die Hammerelektrode nicht in Gebrauch ist, verwahren Sie sie in der Verpackungsröhre auf, um Verletzungen und eine Beschädigung der Nadeln zu verhindern. Inspizieren Sie wöchentlich alle Teile der Hammerelektrode. Wenn die Gewindeteile des Schafts Anzeichen einer Abnutzung oder von Brüchen erkennen lassen, verwenden Sie das Produkt nicht mehr und wenden Sie sich unter der untenstehenden Adresse sofort an die *Kundendienstabteilung*.

---

Die Informationen in dieser Broschüre werden in gutem Glauben bereitgestellt. Da die Verwendungsmethode des Messgeräts (und seiner Zubehörteile) sowie die Auswertung der Messwerte vom Hersteller nicht kontrolliert werden können, kann dieser auch keine Haftung für Verluste, Folge- und sonstige Schäden übernehmen, die durch Verwendung des Messgeräts auftreten.

Protimeter Hammer<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke von Amphenol Advanced Sensors.

#### **Vereinigte Staaten**

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### **Vereinigtes Königreich**

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.

## Introduzione

L'*Elettrodo a martello Protimeter BLD5055* è progettato per prendere misure di umidità nel legno a profondità fino a 1-1/2 in (40 mm). I pin sono isolati e prendono la misura solamente sulla punta a condizione che il rivestimento isolante sia in buone condizioni. L'elettrodo a martello si collega a diversi misuratori di umidità Protimeter compresi Mini, Surveymaster e MMS.



### 1 Esecuzione delle misure

1. Collegare l'elettrodo a martello al misuratore di umidità Protimeter e accertarsi di avere una lettura di zero. Utilizzare il dispositivo di controllo calibrazione di cui è dotato il misuratore per controllare l'elettrodo a martello e lo strumento (le letture devono essere tra 17 e 19%).
2. Tenere l'elettrodo a martello a 90 gradi rispetto alla superficie del materiale da esaminare. Con una mano tenere il manico in alto e con l'altra mano trascinare il peso in cima al perno.
3. Far cadere il peso e ripetere l'operazione fino ad aver raggiunto la profondità di penetrazione desiderata. Osservare la lettura dello strumento.
4. Continuare a far penetrare i pin nel materiale e prendere nota delle letture a differenti profondità in modo da poter avere un profilo di umidità.
5. Per estrarre i pin dal legno, non cercare di tirare o fare leva sull'elettrodo a martello. Utilizzare il peso facendolo battere verso l'alto per estrarre i pin dal legno. Ciò aumenta la durata dei pin.

### 2 Sostituzione dei pin

Se i pin sono rotti o se l'isolante è consumato, è necessario sostituire i pin.

1. Svitare l'attrezzo in dotazione dal manico in alto e inserirlo sopra i pin usati. Utilizzare la chiave esagonale per svitare i pin.
2. Avvitare i nuovi pin utilizzando la stessa chiave esagonale. Fare attenzione a non danneggiare con la chiave il rivestimento isolante.
3. Rimettere a posto sul manico la chiave esagonale.

### 3 Misura dell'umidità in pavimenti rifiniti in legno duro

**Nota:** Cercare sempre di trovare dei grani scuri sul legno dove effettuare le misure poiché in questi punti è più facile effettuare riparazioni quasi invisibili. Non utilizzare fori fatti per misure precedenti.

Prendere le misure come segue:

1. Prendere le misure nelle tre posizioni che seguono cominciando da quella più vicina alla superficie:
  - a. A metà spessore della finitura in legno duro
  - b. Nel punto in cui finisce la finitura in legno duro e inizia il sottofondo in legno
  - c. A metà spessore del sottofondo in legno

### 4 Cura e manutenzione

Quando l'elettrodo a martello non è utilizzato, tenerlo nella sua confezione a tubo per evitare lesioni all'utente e danni ai pin. Esaminare tutte le settimane i componenti dell'elettrodo a martello. Se le parti filettate dell'albero iniziano a mostrare segni di usura o fratture, non utilizzare più il prodotto e rivolgersi immediatamente al Servizio di assistenza all'indirizzo fornito di seguito.

---

Le informazioni contenute in questo depliant sono date in buona fede. Dal momento che il metodo d'uso dello strumento e dei suoi accessori e l'interpretazione delle letture rilevate esulano dall'ambito di controllo dei produttori, questi non possono assumere la responsabilità per qualsiasi perdita, diretta o indiretta, derivante dall'uso del suddetto prodotto.

Elettrodo a martello Protimeter<sup>®</sup> è un marchio depositato di Amphenol Advanced Sensors

#### U.S.A.

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### U.K.

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.

## はじめに

Protimeter Hammer Electrode BLD5055 は、木材の湿気含有量を 40 mm (1 ~ 1/2 インチ) の深さで測定することを目的に設計されています。ピンは絶縁されているため、絶縁被覆が最適な状態の場合、ピンの先端でのみ測定値を取得することができます。ハンマー電極は、Mini、Surveymaster および MMS などを含むいくつかの Protimeter 水分計測器に接続します。



### 1 測定値の取得

1. ハンマー電極を Protimeter 水分計測器に接続し、ゼロ測定値を示していることを確認してください。計測器に同梱されている校正チェック装置を使用して、ハンマー電極と計測器をチェックします (測定値は 17 ~ 19% の間を示します)。
2. ハンマー電極を被試験材質の表面に対して 90° で保持します。片手で上部ハンドルを持ち、もう一方の手で分銅を軸の上部までスライドさせます。
3. 必要な浸入深さになるまで、摺動式分銅を上から下へ何度も動かします。測定値を観察します。
4. 湿気プロファイルを確立できるよう、材質にピンを挿入して異なる深さでその測定値を観察し続けます。
5. 木材からピンを外すときは、ハンマー電極を引っ張ったりこを使用したりしないでください。摺動式分銅を上方向に動かして、木材からピンを外します。これにより、ピンの寿命が延長します。

### 2 ピンの交換

ピンが破損していたり絶縁が摩耗している場合は、ピンを交換する必要があります。

1. 上部ハンドルに同梱されているツールのねじを外し、使用済みのピンの上までスライドさせます。六角ソケットレンチを使って、ピンのねじを外します。
2. 同じ六角ソケットレンチを使って、新しいピンのねじを締めます。レンチで絶縁被覆を破損しないように注意してください。
3. ハンドル保管位置にレンチを戻します。

### 3 堅木張りの床仕上げ中の水分を測定

注記 : 測定を行う際は、修繕箇所を目立ちにくくするため、必ず濃い色の木目を探してください。これまでの測定で使用した穴を使わないでください。

次の手順で測定を行います :

1. 以下の 3 箇所で、表面に最も近い位置から測定を開始します :
  - a. 堅木張りの床 1/2 インチ
  - b. 堅木張りの床仕上げと下張り床が接する位置
  - c. 下張り床 1/2 インチ

### 4 ケアおよびメンテナンス

ハンマー電極をご使用にならないときは、ユーザーの傷害事故やピンへの破損を防止するために、包装用のチューブに保管してください。ハンマー電極の全部品を毎週点検してください。軸のねじ部に摩耗や破断が見られた場合は、製品の使用を中止して下記住所の *サービス部門* に直ちにお問い合わせください。

---

このリーフレットに記載の情報は誠意と信頼に基づいて提供されるものです。本計器およびアクセサリーの使用方法および測定値の解釈は製造業者の統制範囲外のものであり、そのために間接的あるいは直接的に生じるいかなる損害に対しても製造業者は一切の責任を負わないものとします。

Protimeter Hammer<sup>®</sup> は Amphenol Advanced Sensors の登録商標です。

#### 米国

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### イギリス

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.

## Introdução

O *Eléctrodo Protimeter Hammer* BLD5055 foi concebido para efectuar medições de humidade em madeira, a profundidades até 1-1/2 in. (40 mm). Os pinos são isolados e irão efectuar medições apenas na ponta do pino, desde que o revestimento de isolamento esteja em boas condições. O Eléctrodo Hammer pode ser ligado a vários instrumentos de medição de humidade Protimeter, incluindo o Mini, Surveymaster e MMS.



### 1 Efectuar Medições

1. Ligue o Eléctrodo Hammer ao instrumento de medição de humidade Protimeter e certifique-se de que obtém uma medição de zero. Utilize um dispositivo de verificação da calibragem fornecido com o seu instrumento de medição para verificar o Eléctrodo Hammer e o instrumento de medição (as medições indicadas devem estar entre 17 e 19 %).
2. Segure no Eléctrodo Hammer a 90 graus em relação à superfície do material a ser testado. Com uma mão, segure no manípulo superior e, com a outra, faça deslizar o peso para o topo do veio.
3. Desloque o peso de deslizamento para baixo e repita até atingir a profundidade desejada. Observe a medição.
4. Continue a introduzir os pinos no material e observe as medições a diferentes profundidades, de forma a criar um perfil da humidade.
5. Para retirar os pinos da madeira, não tente puxar ou utilizar uma alavanca para elevar o Eléctrodo Hammer. Utilize o peso de deslizamento num movimento ascendente para retirar os pinos da madeira. Esta acção irá aumentar a vida útil dos pinos.

### 2 Substituição dos Pinos

Se os pinos estiverem partidos ou se o isolamento estiver gasto, será necessário substituir os pinos.

1. Desaperte a ferramenta fornecida no manípulo superior e desloque-a sobre os pinos gastos. Utilize a ferramenta hexagonal para desapertar os pinos.
2. Aparafuse os novos pinos utilizando a mesma ferramenta hexagonal. Tenha cuidado para não danificar o revestimento de isolamento com a ferramenta.
3. Volte a colocar a ferramenta hexagonal na respectiva posição de armazenamento, no manípulo.

### 3 Efectuar Medições de Humidade em Pisos de Madeira Dura com Acabamento

**Nota:** *Tente sempre encontrar grãos escuros na madeira para efectuar as medições, pois é mais fácil disfarçar as reparações nestas áreas. Não utilize furos efectuados para medições anteriores.*

Efectue as medições da seguinte forma:

1. Efectue medições nas três posições seguintes, começando próximo da superfície:
  - a. 1/2 volta no acabamento de madeira dura
  - b. No ponto em que o acabamento de madeira dura entra em contacto com o piso secundário de madeira
  - c. 1/2 volta no piso secundário de madeira

### 4 Cuidados e Manutenção

Quando o Eléctrodo Hammer não está a ser utilizado, mantenha-o no tubo de armazenamento para evitar ferimentos no utilizador e danos nos pinos. Inspeccione semanalmente todas as peças do Eléctrodo Hammer. Se as partes roscadas do veio começarem a mostrar sinais de desgaste ou de quebras, não utilize mais o produto e contacte imediatamente o *Departamento de Intervenções Técnicas* através do endereço indicado em baixo.

---

As informações incluídas neste folheto são indicadas sob o pressuposto de que estão correctas. Como o método de utilização do instrumento (e dos seus acessórios) e a interpretação das leituras se encontram fora do controlo dos fabricantes, estes excluem qualquer responsabilidade por perdas, com ou sem consequências, resultantes da sua utilização.

Eléctrodo Protimeter Hammer® é uma marca comercial registada da Amphenol Advanced Sensors

#### **U.S.A.**

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### **U.K.**

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.



## Introducción

*Protimeter Hammer Electrode* BLD5055 está diseñado para tomar mediciones de humedad en madera a una profundidad de 40 mm. Las agujas están aisladas y toman mediciones únicamente en la punta de la aguja, suponiendo que la capa aislante esté en buenas condiciones. Hammer Electrode se puede conectar a varios medidores de humedad Protimeter incluyendo Mini, Surveymaster y MMS.



### 1 Toma de mediciones

1. Conecte Hammer Electrode al medidor de humedad Protimeter y asegúrese de que obtiene una lectura de cero. Utilice el dispositivo de control de calibración proporcionado con su medidor para comprobar Hammer Electrode y el medidor (las lecturas deben mostrar entre 17 y 19%).
2. Mantenga Hammer Electrode a 90 grados de la superficie del material a investigar. Con una mano agarre la manilla superior y con la otra mano deslice el peso a la parte superior del eje.
3. Deslice el peso hacia atrás y repita esta operación hasta obtener la profundidad de penetración deseada. Observe la lectura.
4. Continúe insertando las agujas en el material y observe las lecturas a diferentes profundidades para que se pueda realizar un perfil de humedad.
5. Para sacar las agujas de la madera, no tire o haga palanca con Hammer Electrode. Utilice el peso de deslizamiento en un movimiento hacia arriba para sacar las agujas de la madera. Este procedimiento alargará la vida de las agujas.

### 2 Reemplazo de agujas

Es necesario reemplazar las agujas si están rotas o el aislamiento está desgastado.

1. Desenrosque la herramienta proporcionada en la manilla superior y deslícela sobre las agujas usadas. Utilice la herramienta hexagonal para desenroscar las agujas
2. Enrosque las nuevas agujas utilizando la misma herramienta hexagonal. Tenga cuidado de no dañar la capa aislante con la herramienta.
3. Vuelva a colocar la herramienta en su posición de almacenamiento en la manilla.

### 3 Medición de humedad en suelos de acabado en madera dura

**Nota:** *Trate de encontrar siempre granos oscuros en la madera para tomar las mediciones, ya que en estas áreas es más fácil realizar reparaciones menos visibles. No utilice los orificios empleados en mediciones anteriores.*

Tome las mediciones como se indica a continuación:

1. Tome las mediciones en las siguientes tres posiciones, comenzando por la más cercana a la superficie:
  - a. A 1/2 de profundidad en el acabado de madera
  - b. En el punto en que el acabado de madera dura toca el subsuelo de madera
  - c. A 1/2 de profundidad del subsuelo de madera

### 4 Cuidado y mantenimiento

Cuando Hammer Electrode no está en uso, manténgalo en el tubo en que está empaquetado para prevenir lesiones al usuario y que se dañen las agujas. Inspeccione semanalmente todos los componentes de Hammer Electrode. Si las partes enroscadas del eje comienzan a mostrar señales de desgaste o fracturas, deje de utilizar el producto y póngase en contacto inmediatamente con el *Departamento de servicio* en la dirección proporcionada más abajo.

---

La información contenida en este folleto se da de buena fe. Dado que el método de uso del instrumento (y sus accesorios) así como la interpretación de las lecturas están fuera del control de los fabricantes, éstos no pueden aceptar responsabilidad por ninguna pérdida, consecuencial o de otro tipo, como resultado de su uso.

Protimeter Hammer® es una marca comercial registrada de Amphenol Advanced Sensors

#### Estados Unidos

Amphenol Thermometrics, Inc.  
St Marys Center  
967 Windfall Road  
St Marys, Pennsylvania 15857, USA

#### Reino Unido

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate  
Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, UK

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com) | [www.protimeter.com](http://www.protimeter.com)

Copyright © 2014 Amphenol Thermometrics, Inc.. All rights reserved.