







## Introduction

The *Protimeter Timbermaster* is a conductivity moisture meter designed for use in wood. Moisture measurements can be taken using the integral pin electrodes, or using the meter in combination with moisture probes or hammer electrodes. When used with the temperature probe, the moisture measurements are automatically corrected with respect to temperature. This feature is particularly relevant for users testing wood that is significantly above or below **20°C (70°F)**. The Timbermaster is switched **ON** by pressing  momentarily and switched **OFF** by pressing and holding  for 2 seconds or more. The instrument will switch **OFF** automatically after 5 minutes unless the default setting is changed (see section 3).



### 1 Using the Protimeter Timbermaster without the Temperature Probe

The Timbermaster is calibrated for wood at **20°C (70°F)**. In general, timber that is hotter than **20°C** will give higher readings and timber colder than **20°C** will give lower readings. An approximate manual correction of 0.5% moisture content per **5°C** may be subtracted from timber that is above **20°C**. For timber that is below **20°C**, a manual correction of 0.5% moisture content per **5°C** may be added to the measured value.

## 1.1 Readings with Integral Electrode Pins

Remove the cap to expose the needle electrodes and switch the instrument **ON** by pressing . Select the appropriate wood calibration scale (A, B, C, E, F, G, H or J) by referring to the enclosed Protimeter wood calibration tables and pressing . Push the pins into the surface of the wood and observe the reading.

## 1.2 Readings with Moisture Probe or Hammer Electrode

Connect the moisture probe or (optional) *Hammer Electrode* to the 3.5 mm socket on the right hand side of the Timbermaster and switch **ON** by pressing . Select the appropriate wood calibration scale (A, B, C, E, F, G, H or J) by referring to the enclosed Protimeter wood calibration tables and pressing . Drive the moisture probe pins or hammer electrode needles into the wood and observe the reading.

## 2 Using the Protimeter Timbermaster with the Temperature Probe


If the timber being measured is significantly above or below **20°C (70°F)** then the Timbermaster should be used in conjunction with the *Temperature Probe*. When this probe is connected, the Timbermaster automatically corrects the measured moisture value with respect to temperature.

### 2.1 Automatically Temperature Corrected (ATC) Readings



Switch the Timbermaster **ON** and select the appropriate wood calibration scale as detailed in sections 1.1 or 1.2. Using either a Hammer Electrode, or a hammer and nail of nominal 2 mm diameter, make a hole in the wood to be tested. Remove the Hammer Electrode or nail and push the Temperature Probe into the hole until the tip is at the required depth. Connect the Temperature Probe to the Timbermaster via the 2.5 mm socket.

To obtain the automatically temperature corrected (ATC) moisture value, take moisture readings as detailed in sections 1.1 or 1.2 while the Temperature Probe is positioned in the wood and connected to the Timbermaster. If the temperature of the wood is assumed to be equal to the ambient air temperature, ATC moisture values can be obtained by holding the connected temperature probe in air. Switch between temperature and moisture displays by pressing ►.

### 3 Setup Mode

The setup mode is entered by pressing  and ► simultaneously. This action displays the following information about the instrument in the following sequence:

1. Firmware version number, for example **1.08**.
2. Product part number, for example **bLd5601**.
3. Firmware date in **yy-mm-dd** format, for example **(00-05-28)**.

The user then has the option of changing the default setting for the temperature display (°C or °F) and the automatic switch OFF time (disable automatic switch OFF or set from 1 to 9 minutes) by changing the codes as detailed in the table below. The first code digit is changed by pressing  and the second digit by pressing ►. Confirm the new settings by pressing .

Code	Description
0=0	No action
0=1	Resets all user settings to the defaults (°C, 5 minutes)
1=0	Selects °C for temperature display
1=1	Selects °F for temperature display
2=0	Disables automatic switch OFF
2=1	Set automatic switch OFF to 1 min.
2=2	Set automatic switch OFF to 2 min.
2=.	....and so on to ...
2=9	Set automatic switch OFF to 9 min.

## 4 Calibration Check

The calibration of the Timbermaster is checked by holding the electrode needles across the exposed wires of the '**calcheck**' device (supplied) or across the terminals of the Protimeter Checkbox (optional accessory).

When checking the calibration, the A scale should be selected and the temperature probe must be disconnected. Correctly calibrated Timbermaster will register a (%MC) value in the range of **17.8** to **18.3**.

## 5 Care and Maintenance

When the Timbermaster is not in use, keep it in its pouch together with its accessories. Store the kit in a stable, dust-free environment out of direct sunlight. Remove the batteries from the instrument if it is to be stored for periods of more than four weeks, or when the low battery power symbol appears on the display. Check the condition of accessories used with the Timbermaster instrument on a regular basis and replace them if they become worn or damaged.

---

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.

### U.S.A.

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

### U.K.

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

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

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

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

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



## 儀仗

*Protimeter Timbermaster* 暑疊杯受銀  
 柳桌盒侏属满弈此ザ满弈盒受銀吞  
 佇信疊霽拎盒拒鉛疗株林造祢 = 仁  
 吞佇履满弈拒妖拈閭影疗株买豇满  
 弈此醯呪信疊杯造祢ザ坭买溼弈拒  
 妖此距信疊盒睥倭 = 佼椰提溼弈脰  
 窠造祢满弈受銀挺刨ザ毆飛勾脰屏  
 仰面解受銀晰膏鷗仰拈倭仰 20°C  
 (70°F) 盒柳桌盒疊拈鞞庚邁疊ザ捫  
 互 ㊤ 吞苓發抵形 Timbermaster = 捫  
 俚 ㊤ 2 稊锁吞履漸冥隋ザ妬枉粉杖  
 斛驪諄盒脰窠冥果说狝 + 豕吟訣箴  
 3 莖 - = 5 割锁些此囊佼脰窠冥隋ザ

## 1 信疊 Protimeter Timbermaster + 老信疊溼弈拒妖 -

Timbermaster 受銀柳桌睥盒桩导亜  
 20°C (70°F) ザ遼庚愧列互 = 柳桌溼  
 弈鷗仰 20°C 履任劔迴鷗盒貳旒 =  
 柳桌溼弈倭仰 20°C 履任劔迴倭盒  
 貳旒ザ屏仰溼弈鷗仰 20°C 盒柳桌 =  
 吞捫氩 5°C 妩缈勑吝 0.5% 盒满弈  
 傒造祢抗幫挺毅ザ屏仰溼弈倭仰  
 20°C 盒柳桌 = 吞捫氩 5°C 妩缈壽勻  
 0.5% 盒满弈傒造祢抗幫挺毅ザ

### 1.1 疊霸拎疗株拒铃菰吸犯旒

擗芑倭採眸鞞剝疗株拒铃 = 捫 ☹  
**抵形** 此囊ザ哂聃雱隣蠹 Protimeter  
 柳桌桩导裊邀捋呪馮蠹柳桌桩导銀  
 魯 + AサBサCサEサFサGサH 拵 J - =  
 鹿捫 ▶ ザ履拒铃拏淞柳桌裊鹿設  
 屁犯旒ザ

### 1.2 疊满弈拒妖拵閏影疗株菰吸犯旒

履满弈拒妖拵 + 吞邀 - 閏影疗株 遣  
 撿劔 Timbermaster 呕倉逛罨罨蠹  
 3.5 汎糕拏家 = 捫 ☹ **抵形** 此囊ザ哂  
 聃雱隣蠹 Protimeter 柳桌桩导裊邀  
 捋呪馮蠹柳桌桩导銀魯 + Aサ Bサ  
 CサEサFサGサH 拵 J - = 鹿捫 ▶ ザ  
 履满弈拒妖拒铃拵閏影疗株铃拏淞  
 柳桌鹿設屁犯旒ザ

## 2 信疊 Protimeter Timbermaster + 罨信疊溘弈拒妖 -

姤枉褊溘柳桌蠹溘弈晰髡鶻仰拵倂  
 仰 20°C (70°F) = 延履 Timbermaster  
 买溘弈拒妖醯呪信疊ザ遣撿毆溘弈  
 拒妖些 = Timbermaster 佼椰提溘弈  
 脛窳挺毅溘銀劔蠹满弈倂ザ

### 2.1 脛窳溘弈挺毅 (ATC) 犯旒

**抵形** Timbermaster = 捫箎 1.1 拵 1.2  
 苳抢適邀捋呪馮蠹柳桌桩导銀魯ザ  
 信疊閏影疗株 = 拵睽信疊閏桌哮桩  
 鳶陵价 2 汎糕蠹铄桌 = 坭解溘銀蠹  
 柳桌罨得此二家ザ履閏影疗株拵铄  
 桌估家亏穰剝 = 括 Temperature 拒  
 妖拏淞家亏 = 陵劔拒妖缸筑造劔抢  
 面蠹溘弈ザ遼遼 2.5 汎糕蠹拏家括  
 Temperature 拒妖遣撿劔 Timbermasterザ

坻履 Temperature 拒妖辜淞柳桌亏  
 鹿莖幔適撿劔 Timbermaster 亭皆 =  
 捫箎 1.1 拈 1.2 苳抢適狃吸满弈  
 倭 = 忤劔蠢岍暑脰窠湔弈挺毅  
 (ATC) 满弈倭ヱ妬怔諄亜柳桌湔弈  
 箫仰响空瑣壘竜汶蠢湔弈 = 坻竜汶  
 亏抗搗幔適撿蠢湔弈拒妖仁吞佇統  
 忤 ATC 满弈倭ヱ捫 ▶ 吞坻髡崇湔  
 弈哮髡崇满弈亭陵迎掄ヱ

### 3 说猞隰影

呖睥捫丕 ☹ 哮 ▶ 吞适淞说猞隰  
 影ヱ拉祢毆支倭皆 = 髡崇岱佼捫丕  
 剝翻靡髡崇佇丕杜冥此囊蠢偃惑

1. 坊余嚙扶另砵 = 俭妬 1.08ヱ
2. 伉哞酊余另 = 俭妬 bLd5601ヱ
3. yy-mm-dd 梲影蠢坊余跨极 = 俭妬 (00-05-28)ヱ

亭皆 = 疊捫吞佇遼透杖斛丕裊剝剝  
 蠢侏砵 = 柶杖斛湔弈蠢黠諄髡崇说  
 猞 + °C 拈 °F - 拈脰窠冥隋睥陵蠢黠  
 諄说猞 + 秣疊脰窠冥隋拈履漸说猞  
 亜 1 劔 9 割锁亭陵蠢此二倭 - ヱ捫  
 ☹ 吞杖斛箎此二侏砵旒 - 捫 ▶ 吞杖  
 斛箎佞二侏砵旒ヱ捫 ☹ 吞髡諄吻说  
 猞ヱ

侏砵	捫道
0=0	時支倭
0=1	履抢杜疊捫说猞鋤猞亜黠諄倭 + °C = 5 割锁 -
1=0	邀捫信疊 °C 柶髡崇湔弈
1=1	邀捫信疊 °F 柶髡崇湔弈
2=0	秣疊脰窠冥隋
2=1	说猞忧果 1 割锁皆脰窠冥隋
2=2	说猞忧果 2 割锁皆脰窠冥隋
2=.	... 箫箫 ...
2=9	说猞忧果 9 割锁皆脰窠冥隋

## 4 挺髮相架

挺髮 Timbermaster 蠶桩导睥 = 損俚  
疗秩铃 = 履漸捫坭 "calcheck" + 挺  
髮相架 - 髮秩 + 雫此囊掖倣 - 蠶襪  
鞞属縞皂 = 拈买 Protimeter 相髮昫  
+ 吞邀隣余 - 蠶筑棠揜詈ザ挺髮桩  
导睥解邀导 A 銀魯曳性鱗昏形湓  
弈拒妖ザ毅磐挺髮蠶 Timbermaster  
履任劔此二 17.8 劔 18.3 亭陵蠶  
(%MC) 謁德倭ザ

## 5 倭凝哮罍採

乏信疊 Timbermaster 睥 = 履漸买隣  
余此呖斟淞褫亏ザ履此囊卧斟秩仰  
窈导時妃蠶瑣壘亏 = 鹿郡冯隕 ; 陵  
屨ザ妬枉解完斟物响佇皂蠶睥陵 =  
拈联嵩崇岱嵩崇倭疗叭落另 = 延訂  
括疗洞估此囊亏吸剝ザ导极相架  
Timbermaster 此囊隣余蠶獠列 = 妬  
祉礪損拈損挡延听睥杖揄ザ

---

杖尅侂么亏卧哈蠶偃惑暑剝仰洪博聯  
掖倣ザ此囊 + 听漸隣余 - 蠶信疊距影  
佇听屏相受狍旒蠶諗釵跽剝劇避曉抢  
腔推劇蠶茱空 = 坂毆 = 劇避曉屏坂信疊  
杖早棟聯避拈蠶佻侷陵揜拈揜拈妓  
乏拈拈超佻ザ

Protimeter Timbermaster®

暑 Amphenol Advanced Sensors 凜吹蠶浊風  
曉桩

## 翰坟

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

## 批呢班坟

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

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

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

INS5601-CA = 修谄獲 A 2006 廖 6 秒  
疊拈豕晰仗

**Amphenol**  
Advanced Sensors



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





## Inleiding


De *Protimeter Timbermaster* is een vochtmeter gebaseerd op weerstandsmeting voor gebruik in hout. Vochtmetingen kunnen worden uitgevoerd met de geïntegreerde naaldelektroden om door de meter in combinatie met vochtvoelers of een elektrodenhamer te gebruiken. Wanneer het toestel in combinatie met een temperatuurvoeler wordt gebruikt, wordt het meetresultaat automatisch gecorrigeerd op grond van de temperatuur. Deze functie is in het bijzonder van belang voor gebruikers die metingen in hout uitvoeren waarvan de temperatuur veel boven of onder 20°C (70°F) ligt. De Timbermaster

wordt **aangezet** door kort op  te drukken en **uitgezet** door  gedurende 2 seconden of langer ingedrukt te houden. Het toestel schakelt zichzelf automatisch **UIT** na 5 minuten, tenzij de standaardinstelling werd gewijzigd (zie punt 3).

### 1 De Protimeter Timbermaster gebruiken zonder de temperatuurvoeler


De Timbermaster is gekalibreerd voor hout met een temperatuur van 20°C (70°F). Door de band levert hout dat warmer is dan 20°C hogere meetresultaten op en hout dat kouder is dan 20°C lagere meetresultaten. Een benaderende manuele correctie van 0,5% vochtgehalte per 5°C kan van het gemeten resultaat worden afgetrokken voor hout dat warmer is dan 20°C. Bij hout dat kouder is dan 20°C kan per 5°C een manuele correctie van 0,5% vochtgehalte bij het meetresultaat worden opgeteld.

#### 1.1 Metingen met de geïntegreerde naaldelektroden

Verwijder het beschermkapje om de naaldelektroden bloot te leggen en zet het toestel **AAN** door op  te drukken. Kies

de toepasselijke houtkalibratieschaal (A, B,C,E,F,G, H of J) door de ingesloten Protimeter houtkalibratietabellen te raadplegen en op ► te drukken. Duw de naalden in het te meten materiaal en bekijk het meetresultaat.

## **1.2 Metingen met een vochtvoeler of elektrodenhamer**

Sluit de vochtvoeler of (optionele) *elektrodenhamer* aan op de 3,5 mm stekkerbus aan de rechterkant van de Timbermaster en zet het toestel **AAN** door op  te drukken. Kies de toepasselijke houtkalibratieschaal (A, B,C, E, F,G, H of J) door de ingesloten Protimeter houtkalibratietabellen te raadplegen en op ► te drukken. Drijf de naalden van de vochtvoeler of de elektrodenhamer in het hout en lees het meetresultaat af.

## **2 De Protimeter Timbermaster met de temperatuurvoeler gebruiken**

Als het hout dat wordt gemeten veel warmer of kouder is dan **20°C (70°F)** moet de Timbermaster in combinatie met de *temperatuurvoeler* worden gebruikt. Wanneer die voeler is aangesloten, corrigeert de Timbermaster de gemeten vochtwaarde op grond van de temperatuur.

### **2.1 Metingen met automatische temperatuurcorrectie (ATC)**

Zet de Timbermaster **AAN** en kies de toepasselijke houtkalibratieschaal zoals beschreven onder de punten 1.1 of 1.2. Maak een gaatje in het te meten hout met behulp van hetzij de elektrodenhamer of een hamer en een nagel met een nominale diameter van 2 mm. Verwijder de elektrodenhamer of nagel en steek de temperatuur-voeler in het gaatje tot het uiteinde zich op de vereiste diepte bevindt. Sluit de temperatuurvoeler via de 2,5 mm stekkerbus aan op de Timbermaster.

Om de op grond van de temperatuur automatisch gecorrigeerde (ATC) vochtigheidswaarde te krijgen, voert u een vochtmeting uit zoals beschreven onder de punten 1.1 of 1.2 terwijl de temperatuurvoeler zich in het hout bevindt en op de Timbermaster is aangesloten. Als u ervan uitgaat dat de temperatuur van het hout dezelfde is als de omgevingstemperatuur kan u ATC vochtigheidswaarden verkrijgen door de aangesloten temperatuurvoeler in de lucht te houden. U kan heen en weer springen tussen de weergave van de temperatuur en die van het vochtgehalte door op ► te drukken.

### 3 Instelmodus




U activeert de instelmodus door

tegelijkertijd op  en op  te drukken. Met die bewerking laat u de volgende gegevens over het toestel in de hieronder vermelde volgorde weergeven:

1. Firmwareversienummer, bijvoorbeeld **1.08**.
2. Stuknummer van het toestel, bijvoorbeeld **bLd5601**.
3. Datum van de firmware in de samenstelling **jj-mm-dd**, bijvoorbeeld **(00-05-28)**.

De gebruiker heeft dan de mogelijkheid om de standaardinstellingen te wijzigen voor de temperatuurweergave (°C of °F) en de **automatische uitschakeltijd**

(automatische uitschakeling deactiveren of de tijd instellen van 1 tot 9 minuten) door de codes op de in de tabel hieronder beschreven wijze te veranderen. U

verandert het eerste codecijfer door op  te drukken en het tweede codecijfer door op  te drukken. Bevestig de nieuwe instelling door op  te drukken.

Code	Beschrijving
0=0	Geen actie
0=1	Alle gebruikersinstellingen vervangen door de standaardinstellingen (°C, 5)
1=0	°C kiezen voor de temperatuurweergave
1=1	°F kiezen voor de temperatuurweergave
2=0	De <b>automatische uitschakeling</b> deactiveren
2=1	De <b>automatische uitschakeltijd</b> instellen op 1 minuut.
2=2	De <b>automatische uitschakeltijd</b> instellen op 2 minuten.
2=..	....enzovoort tot ...
2=9	De <b>automatische uitschakeltijd</b> instellen op 9 minuten.

### 4 Controle van de kalibratie

De kalibratie van de Timbermaster kan u controleren door de naaldelek-troden over de bloot-liggende draden van het 'calcheck' toestel (bijgeleverd) of over de eindaans-luitingen van de Protimeter Checkbox controledoos (optioneel accessoire) te houden. Wanneer u de kalibratie controleert, moet de schaal A zijn

gekozen en de temperatuur-voeler afgekoppeld. Een correct gekali-breerde Timbermaster registreert een (%MC) waarde in het bereik van **17,8** tot **18,3**.

### Opberging en onderhoud

Wanneer u de Timbermaster niet gebruikt, bergt u hem op in zijn tasje, samen met de accessoires. Berg het tasje met de inhoud op in een stabiele, stofvrije omgeving en niet in direct zonlicht. Verwijder de batterijen uit het apparaat als het voor meer dan vier weken zal worden opgeborgen of wanneer het batterijwaarschuwings-symbool op het display verschijnt. Controleer regelmatig de toestand van accessoires die u samen met de Timbermaster gebruikt en vervang ze wanneer ze versleten of beschadigd zijn.

---

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 Timbermaster® is een gedeponeerd handelsmerk van Amphenol Advanced Sensors

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

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

### **U.K.**

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

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

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

INS5601-NL, herziening B Juni 2014  
Gebruiksaanwijzing



**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

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



## Einleitung

Der *Protimeter Timbermaster* ist ein nach dem Leitfähigkeitsprinzip arbeitendes Holzfeuchtemessgerät. Zur Messung der Feuchtigkeit können die integrierten Nadelelektroden verwendet werden. Das Messgerät kann jedoch auch in Verbindung mit einer externen Stift-Messsonde oder Hammerelektroden eingesetzt werden. Beim Gebrauch mit dem externen Temperaturfühler werden die Feuchtemessungen mit sich ändernden Temperaturen automatisch korrigiert. Diese Funktion ist besonders relevant für Benutzer, die Holz testen, dessen Temperatur deutlich über oder unter 20 °C liegt. Zum **EINSCHALTEN** des



Timbermasters drücken Sie kurz auf  und zum **AUSSCHALTEN** drücken Sie  und halten die Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt. Das Messgerät schaltet sich nach 5 Minuten automatisch **AUS**, außer wenn Voreinstellung geändert wurde (siehe Abschnitt 3).

### 1 Gebrauch des Timbermaster ohne Temperaturfühler



Der Timbermaster ist für Holz bei 20 °C kalibriert. Generell werden für Holz, das wärmer als 20 °C ist, höhere Resultate angezeigt, und für Holz, das kälter als 20 °C ist, niedrigere Ergebnisse. Bei Holz mit einer Temperatur von über 20°C kann pro 5 °C zur manuellen Korrektur ein Feuchtigkeitsgehalt von 0,5 % subtrahiert werden. Bei Holz mit einer Temperatur von unter 20 °C kann dem gemessenen Wert zur manuellen Korrektur ein Feuchtigkeitsgehalt von 0,5 % pro 5°C addiert werden.

#### 1.1 Messungen mit den integrierten Nadelelektroden

Nehmen Sie die Schutzkappe ab, um die Nadelelektroden freizulegen, und schalten

Sie das Messgerät durch Drücken auf  **EIN** ein. Wählen Sie die richtige Holzkalibrierskala (A, B, C, E, F, G, H oder J) aus den beiliegenden Protimeter-Holzkalibriertabellen aus und drücken Sie auf . Drücken Sie die Nadeln in die Holzoberfläche und lesen Sie die angezeigten Werte.

**1.2 Messungen mit der externen Stift-Messsonde oder der Hammerelektrode**  
Schließen Sie die externe Stift-Messsonde oder die (optionale) *Hammerelektrode* an die 3,5-mm-Buchse auf der rechten Seite des Timbermasters an und schalten Sie das


Gerät durch Drücken auf  **EIN**. Wählen Sie die richtige Holzkalibrierskala (A, B, C, E, F, G, H oder J) aus den beiliegenden Protimeter-Holzkalibriertabellen aus und drücken Sie auf . Treiben Sie die Stifte der Messsonde oder die Hammerelektrodennadeln in das Holz hinein und lesen Sie die angezeigten Messwerte ab.

## **2 Gebrauch des Timbermaster mit externem Temperaturfühler**

Wenn die Holztemperatur deutlich über oder unter **20 °C** liegt, sollte der Timbermaster in Verbindung mit dem *Temperaturfühler* verwendet werden. Wenn dieser Fühler angeschlossen ist, gleicht der Timbermaster den gemessenen Feuchtigkeitswert im Verhältnis zur Temperatur automatisch aus.

### **2.1 Messungen bei automatischem Temperatenausgleich (ATC)**

Schalten Sie den Timbermaster **EIN** und wählen Sie die entsprechende Holzkalibrierskala (siehe Abschnitt 1.1 oder 1.2). Schlagen Sie mit einer Hammerelektrode oder einem Hammer und einem Nagel mit einem Nenndurchmesser von 2 mm ein Loch in das zu testende Holz. Entfernen Sie die Hammerelektrode bzw. den Nagel und führen Sie den Temperaturmessfühler so weit in das Loch ein, bis seine Spitze die erforderliche Tiefe erreicht. Schließen Sie den Temperaturfühler an die 2,5-mm-Buchse des Timbermasters an.

Um einen Feuchtigkeitswert unter Verwendung des automatischen Temperatenausgleichs (ATC) zu erhalten, messen Sie die Feuchte wie in Abschnitt 1.1 oder 1.2 beschrieben, während der Temperaturfühler im Holz steckt und an den Timbermaster angeschlossen ist. Wenn davon ausgegangen wird, dass die Holztemperatur der Umgebungslufttemperatur entspricht, können ATC-Feuchtigkeitswerte erhalten werden, indem der angeschlossene Temperaturfühler einfach in die Luft gehalten wird. Durch Drücken auf 

können Sie zwischen der Anzeige der Temperatur und der Feuchte hin- und herschalten.

### 3 Setup-Modus



Zum Aufrufen des Setup-Modus werden


 und  gleichzeitig gedrückt.

Daraufhin erscheinen die folgenden Angaben zum Messgerät in der folgenden Reihenfolge:

1. Firmware-Versionsnummer, z. B. **1.08**.
2. Produkt-Bestellnummer, z. B. **bLd5601**.
3. Datum der Firmware im Format **JJ-MM-TT**, z. B. **00-05-28**.

Daraufhin kann der Benutzer die Voreinstellung für die Temperaturanzeige (°C oder °F) und die Wartezeit bis zur automatischen **ABSCHALTUNG** (durch Deaktivieren der automatischen Abschaltung oder durch Einstellen der Wartezeit auf 1 bis 9 Minuten) ändern. Zu diesem Zweck werden die Codes gemäß der unten stehenden Tabelle geändert. Zum Ändern der ersten Codeziffer

wird auf  gedrückt, zum Ändern der zweiten Ziffer auf .

Bestätigen Sie die neuen Einstellungen durch Drücken auf .

Code	Beschreibung
0=0	Keine Funktion
0=1	Setzt alle Benutzereinstellungen auf die Voreinstellungen (°C, 5 Minuten) zurück.
1=0	Wählt °C als Einheit für die Temperaturanzeige.
1=1	Wählt °F als Einheit für die Temperaturanzeige.
2=0	Deaktiviert die automatische Abschaltung.
2=1	Stellt die automatische Abschaltung auf 1 Minute ein.
2=2	Stellt die automatische Abschaltung auf 2 Minuten ein.
2=..	... usw. ...
2=9	Stellt die automatische Abschaltung auf 9 Minuten ein.

### 4 Prüfen der Kalibrierung

Zur Überprüfung der Kalibrierung des Timbermaster halten Sie die Kontaktstifte über die freiliegenden Leiter des (im Lieferumfang enthaltenen) Kalibrierwiderstands. Beim Überprüfen der

Kalibrierung sollte die Skala A gewählt werden. Der Temperaturmessfühler muss vom Gerät getrennt sein. Ein korrekt kalibrierter Timbermaster zeigt einen %MC-Wert im Bereich zwischen **17,8** und **18,3** an.

## **5 Pflege und Wartung**

Wenn der Timbermaster nicht in Gebrauch ist, sollte er zusammen mit allen Zubehörteilen in seiner Tasche aufbewahrt werden. Bewahren Sie die Tasche in einer staubfreien Umgebung außerhalb direkter Sonnenlichteinstrahlung auf. Nehmen Sie die Batterien aus dem Messgerät heraus, wenn dieses für eine Dauer von über 4 Wochen gelagert werden soll oder wenn auf der Anzeige das Symbol für niedrige Batteriespannung erscheint. Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der mit dem Timbermaster eingesetzten Zubehörteile und ersetzen Sie beschädigte oder abgenutzte Komponenten.

---

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 kann, kann dieser auch keine Haftung für Verluste, Folge- und sonstige Schäden übernehmen, die durch Verwendung des Messgeräts auftreten.

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

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

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

### **U.K.**

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

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

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

INS5601-DE, Rev. B Juni 2014  
Bedienungsanleitung



**Amphenol**  
**Advanced Sensors**





## Introduction



Le *Protimeter Timbermaster* est un humidimètre mesurant la conductivité conçu pour une utilisation dans le bois. Les relevés d'humidité peuvent être pris en utilisant les aiguilles intégrées ou en utilisant l'humidimètre avec des sondes d'humidité ou des électrodes Hammer. Avec la sonde de température, les mesures d'humidité sont automatiquement corrigées en fonction de la température. Cette fonction est particulièrement utile aux utilisateurs testant le bois dont la température est sensiblement supérieure ou inférieure à **20 °C (70 °F)**. Le Timbermaster se met sous tension en appuyant

momentanément sur  et s'éteint en appuyant sur  pendant 2 secondes minimum. L'instrument se met automatiquement hors tension au bout de 5 minutes, sauf si la configuration par défaut a été modifiée (voir section 3).



### **1 Mode d'emploi du Protimeter Timbermaster sans la sonde de température**

Le Timbermaster est calibré pour du bois à **20 °C (70 °F)**. En général, le bois à plus de **20 °C** produit des relevés plus élevés et le bois à moins de **20 °C** des relevés plus bas. Une correction manuelle approximative de 0,5 % de la teneur en humidité à chaque écart de **5 °C** pourra être soustraite du bois se trouvant à une température supérieure à **20 °C**. Pour le bois à moins de **20 °C**, une correction manuelle de 0,5 % de la teneur en humidité à chaque écart de **5 °C** pourra être ajoutée à la valeur mesurée.

## 1.1 Relevés avec les électrodes-aiguilles intégrées

Retirez le capuchon pour exposer les électrodes-aiguilles et mettez l'instrument sous tension en appuyant sur . Sélectionnez l'échelle de calibrage de bois appropriée (A, B, C, E, F, G, H ou J) en vous reportant aux tables de calibrage de bois Protimeter ci-jointes, puis appuyez sur . Poussez les aiguilles dans la surface du bois et observez le relevé.

## 1.2 Relevés avec une sonde d'humidité ou une électrode Hammer

Branchez la sonde d'humidité ou l'électrode Hammer (en option) sur la prise de 3,5 mm sur le côté droit du Timbermaster et mettez sous tension en appuyant sur . Sélectionnez l'échelle de calibrage de bois appropriée (A, B, C, E, F, G, H ou J) en vous reportant aux tables de calibrage de bois Protimeter ci-jointes, puis appuyez sur . Insérez les aiguilles de la sonde d'humidité ou de l'électrode Hammer dans le bois et observez le relevé.

## 2 Mode d'emploi du Protimeter Timbermaster avec la sonde de température


Si le bois testé est à une température sensiblement supérieure ou inférieure à 20 °C (70 °F), utilisez le Timbermaster avec la sonde de température. Une fois cette sonde branchée, le Timbermaster corrige automatiquement l'humidité mesurée en fonction de la température.

### 2.1 Relevés avec correction automatique en fonction de la température (ATC)



Mettez le Timbermaster sous tension et sélectionnez l'échelle de calibrage de bois appropriée, comme indiqué à la section 1.1 ou 1.2. À l'aide d'une électrode Hammer, ou d'un marteau et d'un clou d'un diamètre nominal de 2 mm, faites un trou dans le bois à tester. Retirez l'électrode Hammer ou le clou et enfoncez la sonde de température dans le trou jusqu'à ce que l'extrémité se trouve à la profondeur requise. Branchez la sonde de température sur le Timbermaster au niveau de la prise de 2,5 mm.

Pour obtenir la valeur d'humidité avec correction automatique en fonction de la température (ATC), prenez les relevés d'humidité comme indiqué à la section 1.1 ou 1.2 avec la sonde de température positionnée dans le bois et branchée sur le Timbermaster. Si la température du bois est supposée égale à la température de l'air ambiant, les valeurs d'humidité ATC peuvent être obtenues en tenant la sonde de température branchée dans l'air. Permutez entre l'affichage de la température et de l'humidité en appuyant sur ►.

### 3 Mode de configuration

Pour accéder au mode de configuration, appuyez simultanément sur  et sur ►. Cette action affiche les informations suivantes sur l'instrument dans l'ordre suivant :

1. numéro de version du micrologiciel, par exemple **1.08**.
2. numéro de référence du produit, par exemple **bLd5601**.
3. date du micrologiciel au format **aa-mm-jj**, par exemple **(00-05-28)**.

L'utilisateur peut modifier le paramètre par défaut pour l'affichage de température (°C ou °F) et le délai d'arrêt automatique (en le désactivant complètement ou en le réglant de 1 à 9 minutes) en changeant les codes, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Le premier chiffre du code se modifie en appuyant sur  et le second en appuyant sur ►. Confirmez les nouveaux paramètres en appuyant sur .

Code	Description
0=0	Aucune action
0=1	Réinitialisation de tous les paramètres utilisateur aux valeurs par défaut (°C, 5 minutes).
1=0	Sélection des °C comme unité d'affichage de température.
1=1	Sélection des °F comme unité d'affichage de température.
2=0	Désactivation de l'arrêt automatique.
2=1	Réglage de l'arrêt automatique à 1 min.
2=2	Réglage de l'arrêt automatique à 2 min.
2=.	....et ainsi de suite...
2=9	Réglage de l'arrêt automatique à 9 min.

## 4 Contrôle du calibrage

Le calibrage du Timbermaster se vérifie en tenant les aiguilles entre les fils exposés du dispositif **calcheck** (fourni) ou entre les bornes du Protimeter Checkbox (accessoire en option).

Lorsque vous contrôlez le calibrage, l'échelle A doit être sélectionnée et la sonde de température doit être débranchée. Un Timbermaster correctement calibré fournira une valeur (%MC) comprise entre **17,8** et **18,3**.

## 5 Entretien et maintenance

Lorsque vous n'utilisez pas le Timbermaster, laissez-le dans sa housse avec ses accessoires. Rangez la housse dans un environnement non poussiéreux, stable et à l'écart de la lumière. Retirez les piles de l'instrument si vous envisagez de le stocker pendant plus de quatre semaines ou lorsque le symbole de pile faible apparaît sur l'affichage. Vérifiez régulièrement l'état des accessoires du Timbermaster et remplacez-les s'ils sont usés ou endommagés.

---

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

### États-Unis

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

### Royaume-Uni

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

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

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

INS5601-FR, Rév. B Juin 2014  
Instructions d'utilisation



**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

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



## Introduzione


Lo strumento *Protimeter Timbermaster* è un misuratore di umidità a conduttività destinato all'utilizzo con legno. Le misure di umidità possono essere prese utilizzando gli elettrodi integrati a spina o utilizzando il misuratore con sonde di umidità o elettrodi a martello. Se è utilizzato con la sonda di temperatura, le misure di umidità sono corrette automaticamente rispetto alla temperatura. Questa funzionalità è particolarmente importante per utenti che effettuano le misure su legno che è notevolmente al di sopra o al di sotto di **20 °C (70 °F)**. Timbermaster viene acceso

all'istante premendo  e viene spento tenendo premuto il tasto  per 2 secondi o più. Lo strumento si spegne automaticamente dopo 5 minuti salvo che siano state modificate le impostazioni predefinite (vedere la sezione 3).

### **1 Utilizzo di Protimeter Timbermaster senza la sonda di temperatura**

Timbermaster è calibrato per legno a **20 °C (70 °F)**. In genere una trave più calda di **20 °C** dà letture più alte e una trave più fredda di **20 °C** dà letture più basse. Può essere effettuata una correzione manuale approssimativa sottraendo al valore misurato lo 0,5% del contenuto di umidità per ogni **5 °C** al di sopra di **20 °C** della temperatura della trave. Per travi con temperatura al di sotto di **20 °C**, per ogni **5 °C** in meno, può essere fatta una correzione manuale approssimativa aggiungendo al valore misurato lo 0,5% del contenuto di umidità.

#### **1.1 Letture con i pin dell'elettrodo integrato**

Togliere il cappuccio per esporre gli elettrodi ad ago e accendere lo strumento premendo . Selezionare la scala di

calibrazione appropriata per il tipo di legno (A, B, C, E, F, G, H o J) consultando le tabelle allegate per la calibrazione di Protimeter con il legno e premendo il tasto ►. Conficcare i pin nella superficie del legno da esaminare e annotare la lettura dello strumento.

## **1.2 Letture con sonda di umidità o elettrodo a martello**

Collegare la sonda di umidità o l'*elettrodo a martello* (opzionale) alla presa da 3,5 mm sul lato destro dello strumento Timbermaster

e accendere premendo il tasto .

Selezionare la scala di calibrazione appropriata per il tipo di legno (A, B, C, E, F, G, H o J) consultando le tabelle allegate per la calibrazione di Protimeter con il legno e premendo il tasto ►. Inserire i pin della sonda di umidità o gli aghi dell'elettrodo a martello nel legno e osservare la lettura dello strumento.

## **2 Utilizzo di Protimeter Timbermaster con la sonda di temperatura**

Se la trave su cui effettuare la misura è molto al di sopra o al di sotto di **20 °C (70 °F)**

Timbermaster deve essere utilizzato con la *sonda di temperatura*. Quando tale sonda è collegata, Timbermaster corregge automaticamente il valore misurato dell'umidità rispetto alla temperatura.

### **2.1 Letture con correzione automatica della temperatura (ATC)**


Accendere lo strumento Timbermaster e selezionare la scala di calibrazione appropriata per il tipo di legno come descritto in dettaglio nelle sezioni 1.1 o 1.2. Utilizzando l'elettrodo a martello, o un martello e un chiodo con diametro nominale di

2 mm, praticare un foro nel legno da misurare. Estrarre l'elettrodo a martello o inchiodare e spingere la sonda di temperatura nel foro fino a quando la punta è alla profondità voluta. Collegare la sonda di temperatura allo strumento Timbermaster tramite la presa da 2,5 mm.



Per avere il valore dell'umidità corretto automaticamente in temperatura (ATC), prendere la lettura di umidità come descritto in dettaglio nelle sezioni 1.1 o 1.2 con la sonda di temperatura in posizione nel legno e collegata a Timbermaster. Se si può presupporre che la temperatura del legno sia uguale alla temperatura dell'aria in ambiente, i valori della umidità corretti in temperatura (ATC) possono essere ottenuti tenendo collegata la sonda di temperatura semplicemente in aria. È possibile passare dalla lettura della temperatura a quella

dell'umidità e viceversa premendo il tasto ►.

### 3 Modalità di configurazione

È possibile accedere alla modalità di configurazione premendo  e ► allo stesso tempo. Con questa azione vengono visualizzate le seguenti informazioni sullo strumento in questo ordine:

1. Numero della versione del firmware, ad esempio **1,08**.
2. Codice componente del prodotto, ad esempio **bLd5601**.
3. Data del Firmware in formato **aa-mm-gg** ad esempio (**00-05-28**).

L'utente ha quindi l'opzione di modificare le impostazioni predefinite per la visualizzazione della temperatura (°C o °F) e per il tempo di spegnimento automatico (disattivazione dello spegnimento automatico o impostarlo da 1 a 9 minuti) cambiando i codici come descritto in dettaglio nella tabella che segue. La prima cifra del codice viene modificata premendo il tasto  e la seconda cifra premendo il tasto ►. Dare conferma delle nuove impostazioni premendo .

Codice	Descrizione
0=0	Nessuna azione
0=1	Riporta tutte le impostazioni dell'utente ai valori predefiniti (°C, 5 minuti)
1=0	Seleziona °C per la visualizzazione della temperatura
1=1	Seleziona °F per la visualizzazione della temperatura
2=0	Disattiva lo spegnimento
2=1	Imposta lo spegnimento automatico a 1 min
2=2	Imposta lo spegnimento automatico a 2 min
2=.	....e così via...
2=9	Imposta lo spegnimento automatico a 9 min

### 4 Controllo calibrazione

Per controllare la calibrazione di Timbermaster tenere gli aghi dell'elettrodo a contatto con la parte scoperta dei fili del dispositivo in dotazione 'calcheck' o contro i terminali del Checkbox Protimeter (accessorio opzionale). Per controllare la

calibrazione è necessario che sia selezionata la scala A e che la sonda di temperatura non sia collegata. Uno strumento Timbermaster correttamente calibrato deve registrare un valore (%MC) nell'intervallo tra **17,8** e **18,3**.

## **5 Cura e manutenzione**

Quando lo strumento Timbermaster non è utilizzato tenerlo nella apposita tasca insieme con i suoi accessori. Riporre il kit in ambiente in equilibrio e privo di polvere al riparo della luce diretta del sole. Togliere la batteria dallo strumento se deve essere riposto per più di quattro settimane o quando sul display appare il simbolo di livello basso della batteria. Controllare la condizione degli accessori utilizzati regolarmente con lo strumento Timbermaster e sostituirli se sono usurati o danneggiati.

---

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.

Protimeter Timbermaster<sup>®</sup> è un marchio depositato di Amphenol Advanced Sensors

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

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

### **U.K.**

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

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

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

INS5601-IT, Rev. B giugno 2014  
Istruzioni per l'utente

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

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





## はじめに

*Protimeter Timbermaster* は、木材での使用向けに設計された伝導方式水分計測器です。水分測定値は、一体型ピン電極または計測器を、水分プローブやハンマー電極と組み合わせることで取得することができます。温度プローブと共に使用すると、水分測定値は温度に対して自動的に校正されます。この機能は特に、 $20^{\circ}\text{C}$  ( $70^{\circ}\text{F}$ ) を大幅に上回るまたは下回る木材の試験を行うユーザーに適しています。*Timbermaster* は、瞬時  $\text{ON}$  を押して  $\text{ON}$  (オン) に切り替え、2 秒間以上  $\text{ON}$  を押し続けて  $\text{OFF}$  (オフ) に切り替えることができます。初期設定を変えない限り計器は 5 分後に自動的に  $\text{OFF}$  (オフ) に切り替わります (セクション 3 を参照)。

### 1 温度プローブを使わずに *Protimeter Timbermaster* を使用する

*Timbermaster* は、 $20^{\circ}\text{C}$  ( $70^{\circ}\text{F}$ ) の木材の試験を行うよう校正されています。一般的に、 $20^{\circ}\text{C}$  以上の温度の原木は、実際よりも高い値が表示され、 $20^{\circ}\text{C}$  以下の原木は、実際よりも低い値が表示されます。 $20^{\circ}\text{C}$  以上の原木の場合、 $5^{\circ}\text{C}$  あたり約 0.5% の水分量を減算して手動で校正することができます。 $20^{\circ}\text{C}$  以下の温度の原木は、 $5^{\circ}\text{C}$  あたり約 0.5% の水分量を測定値に追加して手動で校正することができます。

1.1 一体型電極ピンを使用した測定  
キャップを取り外して針電極を露出させ、**⏻** を押して計器を ON (オン) にします。同封の Protimeter 校正表を参照して **▶** を押し、適切な木材校正スケール (A、B、C、E、F、G、H、J) を選びます。木材の表面にピンを押し込んで、その測定値を観察します。

1.2 湿気プローブまたはハンマー電極を使用した測定

湿気プローブまたはハンマー電極 (オプション) を Timbermaster 右側の 3.5 mm ソケットに接続し、**⏻** を押して ON (オン) にします。同封の Protimeter 校正表を参照して **▶** を押し、適切な木材校正スケール (A、B、C、E、F、G、H、J) を選びます。湿気プローブピンまたはハンマー針電極を木材に挿入して、その測定値を観察します。

2 Protimeter Timbermaster を温度プローブと使用する

測定中の原木が 20°C (70°F) を大幅に上回るまたは下回る場合、Timbermaster は温度プローブと併せて使用する必要があります。温度プローブを接続すると、Timbermaster は水分測定値を温度に対して自動的に校正します。

2.1 自動温度校正 (ATC) 測定値

Timbermaster を ON (オン) にして、1.1 または 1.2 項で詳述している適切な木材校正スケールを選択します。ハンマー電極または公称直径 2 mm のハンマーと釘を使用して、試験を行う木材に穴あけします。ハンマー電極または釘を取り外し、温度プローブの先端が所要深さに達するまで押し込みます。温度プローブを、2.5 mm ソケットを介して Timbermaster に接続します。

自動温度校正（ATC）された湿気の値を取得するには、温度プローブを木材に配置して Timbermaster に接続したままセクション 1.1 または 1.2 で詳述している湿気の値を取得してください。木材の温度が周囲温度と同じ温度と推定される場合、ATC の湿気の値は接続している温度プローブを宙に持ち上げることで取得できます。▶ を押して温度と湿気の表示を切り替えてください。

### 3 設定モード

⏻ と ▶ を同時に押すと設定モードに入力できます。これにより、計器に関する以下の情報が、次の順序で表示されます：

1. ファームウェアバージョン番号、例えば、1.08。
2. 製品部番、例えば、bLd5601。
3. yy-mm-dd 形式のファームウェア日付、例えば、(00-05-28)。

また、下表に詳述されているコードを変更して、温度表示（°C または °F）および、自動スイッチ OFF（オフ）時間（自動スイッチ OFF（オフ）の無効化または、1～9 分間の設定）の初期設定を変更することができます。⏻ を押すと 1 桁目のコードが、▶ を押すと 2 桁目のコードが変わります。⏻ を押して新しい設定を確定します。

コード	名称
0=0	アクションなし
0=1	すべてのユーザー設定を初期設定にリセットします（°C、5分）
1=0	温度を °C で表示します
1=1	温度を °F で表示します
2=0	自動スイッチ OFF（オフ）を無効にします
2=1	自動スイッチ OFF（オフ）を 1 分間に設定します
2=2	自動スイッチ OFF（オフ）を 2 分間に設定します
2=..	.... 以降、1 分毎に設定 ...
2=9	自動スイッチ OFF（オフ）を 9 分間に設定します

## 4 校正チェック

Timbermaster の校正は、(Calcheck) 装置 (標準装備) の露出ワイヤまたは、Protimeter Checkbox (オプションアクセサリ) を針電極間に渡し、押し当てることによってチェックします。校正をチェックするときは、A スケールを選択し温度プローブの接続を切ってください。適正に校正された Timbermaster は、17.8 ~ 18.3 の範囲の (%MC) 値を示します。

## 5 ケアおよびメンテナンス

Timbermaster を使用しないときは、アクセサリと共にパウチの中に保管してください。キャリーケースは安定したダストフリー環境に保管し、直射日光は避けてください。本計器を 4 週間以上保管する場合または、低電池残量シンボルがディスプレイ画面上に現れた場合は、バッテリーを計器から取り外してください。Timbermaster 計器と併用したアクセサリの状態を定期的にチェックし、摩耗または損傷しているアクセサリは交換してください。

---

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

### 米国

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

### イギリス

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

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

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

INS5601-JA、改訂 B 版 2014 年 6 月  
取扱説明書

# Amphenol


## Advanced Sensors


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



## Introdução

O *Protimeter Timbermaster* é um instrumento de medição da humidade concebido para utilizar em madeira. As medições de humidade podem ser efectuadas utilizando os pinos de eléctrodo integrais ou utilizando o instrumento de medição em combinação com sondas de humidade ou eléctrodos hammer. Quando utilizado com a sonda de temperatura, as medições de humidade são corrigidas automaticamente no que diz respeito à temperatura. Esta característica é particularmente relevante para utilizadores que efectuem testes em madeira a uma temperatura significativamente superior ou inferior a 20 °C (70 °F). O Timbermaster é

**LIGADO** pressionando   
momentaneamente e **DESLIGADO**



pressionando sem soltar  durante 2 segundos ou mais. O instrumento irá **DESLIGAR** automaticamente após 5 minutos, a não ser que a definição predefinida tenha sido alterada (consulte a secção 3).

## 1 Utilizar o Protimeter Timbermaster sem a Sonda de Temperatura

O Timbermaster está calibrado para madeira a 20 °C (70 °F). Normalmente, a madeira com uma temperatura superior a 20 °C irá fornecer medições mais elevadas e a madeira com uma temperatura inferior a 20 °C irá fornecer medições mais baixas. Pode ser subtraída uma correcção manual aproximada de 0,5 % de conteúdo de humidade por cada 5 °C acima dos 20 °C. Para madeira com uma temperatura inferior a 20 °C, pode ser adicionada uma correcção manual de 0,5 % de conteúdo de humidade por cada 5 °C abaixo dos 20 °C.



## 1.1 Medições com Pinos de Eléctrodo Integrais

Retire a tampa de forma a expor os eléctrodos de agulha e **LIGUE** o

instrumento pressionando . Selecione a escala de calibragem de madeira apropriada (A, B, C, E, F, G, H ou J) consultando as tabelas de calibragem de madeira Protimeter em anexo e pressionando . Empurre os pinos introduzindo-os na superfície da madeira e observe a medição.

## 1.2 Medições com a Sonda de Humidade ou com o Eléctrodo Hammer

Ligue a sonda de humidade ou o *Eléctrodo Hammer* (opcional) na tomada de 3,5 mm no lado direito do Timbermaster e **LIGUE**

pressionando . Selecione a escala de calibragem de madeira apropriada (A, B, C, E, F, G, H ou J) consultando as tabelas de calibragem de madeira Protimeter em anexo e pressionando . Introduza os pinos da sonda de humidade ou as agulhas do eléctrodo hammer na madeira e observe a medição.

## 2 Utilizar o Protimeter Timbermaster com a Sonda de Temperatura

Se a temperatura da madeira onde vai efectuar a medição for significativamente superior a **20 °C (70 °F)** o Timbermaster deve ser utilizado em conjunto com a *Sonda de Temperatura*. Quando esta sonda está ligada, o Timbermaster corrige automaticamente o valor medido da humidade no que diz respeito à temperatura.

### 2.1 Medições com Correção Automática da Temperatura (CAT)


**LIGUE** o Timbermaster e selecione a escala de calibragem de madeira apropriada, conforme detalhado nas secções 1.1 ou 1.2. Utilizando um Eléctrodo Hammer ou um martelo e um prego com um diâmetro nominal de 2 mm, efectue um furo na madeira que vai ser testada. Retire o Eléctrodo Hammer ou o prego e empurre a Sonda de Temperatura para o furo até que a ponte atinja a profundidade desejada. Ligue a Sonda de Temperatura ao Timbermaster através da tomada de 2,5 mm.

Para obter o valor da humidade com a correção automática da temperatura (CAT), efectue medições de humidade conforme detalhado nas secções 1.1 ou 1.2,

enquanto a Sonda de Temperatura está colocada na madeira e ligada ao Timbermaster. Caso se assuma que a temperatura da madeira é equivalente à temperatura ambiente, os valores da humidade com CAT podem ser obtidos segurando no ar a sonda de temperatura ligada. Mude a visualização entre a temperatura e a humidade pressionando ►.



### 3 Modo de Configuração

Pode entrar no modo de configuração

pressionando  e ► em simultâneo. Esta acção irá apresentar a seguinte informação sobre o instrumento, na seguinte sequência:

1. Número da versão de firmware, por exemplo **1.08**.
2. Número de peça do produto, por exemplo **bLd5601**.
3. Data do firmware no formato **aa-mm-dd**, por exemplo **(00-05-28)**.

Em seguida, o utilizador tem a opção de alterar a configuração predefinida do visor da temperatura (°C ou °F) e do tempo de **DESACTIVAÇÃO** automática (desligar a **DESACTIVAÇÃO** automática ou programar de 1 a 9 minutos) alterando os códigos, conforme detalhado na tabela em baixo. O primeiro dígito do código é alterado

pressionando  e o segundo dígito pressionando ►. Confirme as novas definições pressionando .

Código	Descrição
0=0	Sem acção
0=1	Repõe todas as definições para as predefinições (°C, 5 minutos)
1=0	Selecciona °C para o visor da temperatura
1=1	Selecciona °F para o visor da temperatura
2=0	Desactiva a função <b>DESLIGAR</b>
2=1	Define a função <b>DESLIGAR</b> automaticamente para 1 min.
2=2	Define a função <b>DESLIGAR</b> automaticamente para 2 min.
2=.	....e consecutivamente até ...
2=9	Define a função <b>DESLIGAR</b> automaticamente para 9 min.

## 4 Verificação da Calibragem

A calibragem do Timbermaster é verificada colocando as agulhas dos eléctrodos nos fios expostos do dispositivo 'calcheck' (fornecido) ou através dos terminais da Protimeter Checkbox (acessório opcional). Quando verificar a calibragem, deve ser seleccionada a escala A e a sonda de temperatura tem de ser desligada. Um Timbermaster calibrado correctamente irá registar um valor (% MC) entre **17,8** e **18,3**.

## 5 Cuidados e Manutenção

Quando o Timbermaster não estiver a ser utilizado, mantenha-o na sua bolsa em conjunto com os respectivos acessórios. Guarde o kit num ambiente estável, sem pó e não exposto à luz directa do sol. Retire as pilhas do instrumento caso seja armazenado por períodos superiores a quatro semanas ou logo que o símbolo de pilha fraca surja no visor. Verifique regularmente o estado dos acessórios utilizados com o instrumento Timbermaster e proceda à respectiva substituição se estiverem gastos ou danificados.

---

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.

Protimeter Timbermaster<sup>®</sup> é uma marca comercial registada da Amphenol Advanced Sensors

### EUA

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

### Reino Unido

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

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

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

INS5601-PT, Rev. B Junho de 2014  
Instruções do Utilizador

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**


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






## Introducción

*Protimeter Timbermaster* es un medidor de conductividad de humedad diseñado para usar en madera. Las mediciones de humedad se pueden tomar utilizando los electrodos de aguja integrales o utilizando el medidor en combinación con sondas de humedad o electrodos de martillo. Cuando se utiliza con la sonda de temperatura, las mediciones de humedad se corrigen automáticamente con respecto a la temperatura. Esta prestación es relevante en particular para usuarios que prueban madera que se encuentra significativamente por encima o por debajo de **20°C (70°F)**. Para **ENCENDER** Timbermaster, presione



momentáneamente  y para **APAGAR**

presione y mantenga presionado  durante 2 segundos o más. El instrumento pasará a **APAGADO** automáticamente después de 5 minutos a no ser que se haya cambiado la configuración predeterminada (vea la sección 3).



### 1 Uso de Protimeter Timbermaster sin la sonda de temperatura

Timbermaster está calibrado para madera a **20°C (70°F)**. En general, las maderas con temperatura superior a los **20°C (70°F)** proporcionan lecturas más altas y las maderas con temperatura inferior a los **20°C (70°F)** proporcionan lecturas más bajas. Una corrección manual de aproximadamente 0.5% de contenido de humedad por **5°C (41°F)** se sustrae de las maderas con temperatura superior a **20°C (70°F)**. En el caso de maderas con temperatura inferior a **20°C (70°F)**, se añade una corrección manual de 0.5% de contenido de humedad por **5°C (41°F)** al valor medido.

## 1.1 Lecturas con electrodos integrales de aguja

Quite la tapa que cubre los electrodos de aguja y para **ENCENDER** el instrumento, presione . Seleccione la escala de calibración de madera apropiada (A, B, C, E, F, G, H o J) en base a las tablas de calibración de madera Protimeter proporcionadas y presione . Inserte las agujas en la superficie de la madera y observe la lectura.

## 1.2 Lecturas con sonda de humedad o electrodo de martillo

Conecte la sonda de humedad u (opcional) el *Electrodo de martillo* al conector de 3.5 mm en el lado derecho de Timbermaster y para **ENCENDER** presione . Seleccione la escala de calibración de madera apropiada (A, B, C, E, F, G, H o J) en base a las tablas de calibración de madera Protimeter proporcionadas y presione . Inserte las agujas de la sonda de humedad o las del electrodo de martillo en la madera y observe la lectura.

## 2 Uso de Protimeter Timbermaster con la sonda de temperatura


Si las maderas a probar tienen temperaturas considerablemente superiores o inferiores a **20°C (70°F)** Timbermaster se debe utilizar junto con la *Sonda de temperatura*.

Cuando la sonda está conectada, Timbermaster corrige automáticamente el valor de humedad medido con respecto a la temperatura.



### 2.1 Lecturas de temperatura corregidas automáticamente (TCA)

Cambie Timbermaster a **ENCENDIDO** y seleccione la escala de calibración de madera apropiada como se indica en las secciones 1.1 o 1.2. Mediante un Electrodo de martillo o un martillo y un clavo de 2 mm de diámetro nominal, haga un agujero en la madera a probar. Saque el Electrodo de martillo o el clavo e inserte la Sonda de temperatura en el agujero hasta que la punta se encuentre a la profundidad necesaria. Conecte la Sonda de temperatura a Timbermaster a través del conector de 2,5 mm.




Para obtener el valor de humedad con la temperatura corregida automáticamente (TCA), tome las lecturas de humedad como se describe en las secciones 1.1 o 1.2 mientras la Sonda de temperatura está insertada en la madera y conectada a Timbermaster. Si se asume que la temperatura de la madera es igual a la temperatura ambiental, los valores TCA de

humedad se pueden obtener manteniendo en el aire la sonda de temperatura conectada. Presione  para ver en la pantalla las lecturas de temperatura o humedad.

### 3 Modo de configuración

Al modo de configuración se accede presionando  y  simultáneamente. Esta acción muestra información sobre el instrumento en la secuencia siguiente:

1. Número de versión de firmware, por ejemplo **1.08**.
2. Número de parte del producto, por ejemplo **bLd5601**.
3. Fecha de firmware en formato **aa-mm-dd** por ejemplo (**00-05-28**).

El usuario tiene la opción de cambiar la configuración predeterminada para ver la temperatura (**°C** o **°F**) y el tiempo de **APAGADO** automático (desactivar **APAGADO** automático o configurarlo de 1 a 9 minutos) cambiando los códigos como se describe en la tabla más abajo. El primer dígito de código se cambia presionando  y el segundo presionando . Presione  para confirmar las nuevas configuraciones.

Código	Descripción
0=0	No acción
0=1	Reasigna todas las configuraciones a los valores predeterminados ( <b>°C</b> , 5 minutos)
1=0	Selecciona <b>°C</b> para mostrar la temperatura
1=1	Selecciona <b>°F</b> para mostrar la temperatura
2=0	Desactiva el <b>APAGADO</b>
2=1	Configura el <b>APAGADO</b> automático a 1 min.
2=2	Configura el <b>APAGADO</b> automático a 2 min.
2=..	...y así hasta...
2=9	Configura el <b>APAGADO</b> automático a 9 min.

### 4 Comprobación de la calibración

La calibración de Timbermaster se comprueba poniendo los electrodos de agujas a través de los cables expuestos del dispositivo '**calcheck**' (proporcionado) o a

través de los terminales de Protimeter Checkbox (accesorio opcional). Cuando compruebe la calibración, debe seleccionar la escala A y la sonda de temperatura debe estar desconectada. Correctamente calibrado Timbermaster registrará un valor de (**%contenido de humedad**) en el rango de **17,8 a 18,3**.

## **5 Cuidado y mantenimiento**

Cuando no esté en uso, mantenga Timbermaster en su funda junto con sus accesorios. Almacénelo en un lugar estable, sin polvo, donde no llegue la luz solar directa. Quite las baterías del instrumento si va a estar almacenado por períodos de más de cuatro semanas o si aparece el símbolo de nivel bajo de la batería en la pantalla. Compruebe regularmente la condición de los accesorios utilizados con el instrumento Timbermaster y reemplácelos si se desgastan o dañan.

---

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 Timbermaster<sup>®</sup>  
es una marca comercial registrada de  
Amphenol Advanced Sensors

### **Estados Unidos**

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

### **Reino Unido**

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

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

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

INS5601-ES, Rev. B Junio 2014  
Instrucciones del usuario

**Amphenol**  
**Advanced Sensors**

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