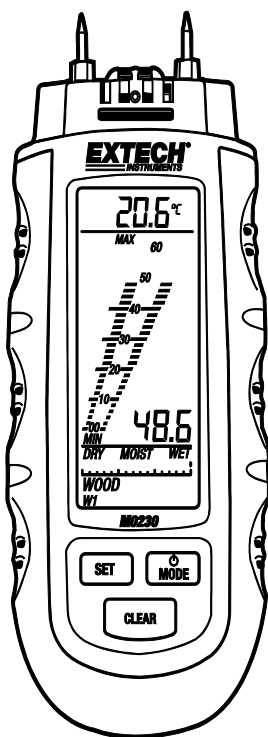


EXTECH[®]

取扱説明書

水分計

型番 MO230



www.extech.com で入手可能な追加のユーザーマニュアルの翻訳

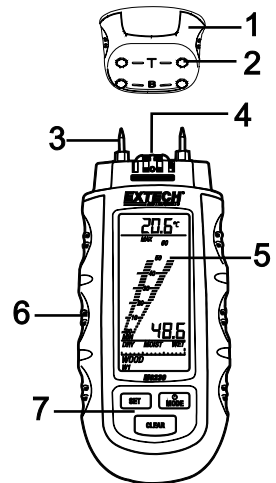
はじめに

Extech 製品 (型番 MO230) 〈水分計〉のご購入、おめでとうございます。この MO230 は、板や石板、段ボール、紙、モルタル、漆喰などの木材や建材の中の水分を測定します。さらに、この計測器は相対湿度 (RH) や温度も測定します。この器具は十全なテストと較正を受けて出荷され、適当に使用すれば、信頼できる状態で何年ものわたる使用に耐えます。当社ウェブサイト(www.extech.com)をご覧ください、取扱説明書や製品のアップデート、製品登録、カスタマーサポートをチェックしてください。

仕様

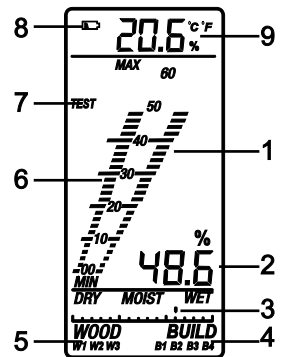
詳細

1. 保護キャップ
2. テストポイント 2 つ
3. 測定用ピン電極
4. 温度および相対湿度センサー
5. 液晶ディスプレイ
6. 取手
7. 3 種 (SET、CLEAR、MODE/POWER) モードボタン



ディスプレイ詳細

1. 測定値スケール
2. 測定値
3. 相対湿度スケール
4. 建材用モードとグループ
5. 木材用モードとグループ
6. 最大値スケール
7. テストモードのアイコン
8. 電池残量計
9. 温度および相対湿度のディスプレイ



注意: 液晶ディスプレイは、30 度の角度から見るために最適化されています。

操作

注意: 測定用ピン電極はきわめて鋭利なので、取り扱いに注意してください。使用しないときには保護キャップをかぶせてください。

使用する前に

1. 測定用ピン電極の保護キャップを取り外してください。
2. 電源ボタンを押して2秒間そのままにすると、電源が入ります。使用環境の温度が表示され、その後にディスプレイは水分測定モードになります。

注意: 電池寿命を延ばすために、この測定器は3分たつと自動的にスイッチが切れます

温度と相対湿度の測定

このMO230測定器の使用環境の温度と湿度は、測定器の先端に組み込まれているセンサーによって検知されます。使用環境の温度は、水分測定のための温度補償の用途に用いられます。

1. 温度もしくは湿度の測定値は液晶ディスプレイのウィンドウに表示されます。
2. SET ボタンを2秒間押したままにすると、表示が温度表示ディスプレイから湿度表示ディスプレイに変わります。

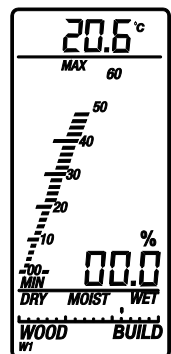
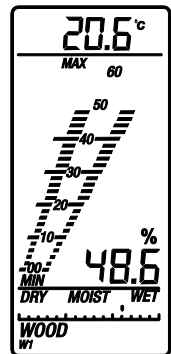
注意: 測定する温度の単位(°C もしくは °F)を切り換える方法については、この取扱説明書の「設定」の項を参照してください。

水分の測定

1. MO230水分測定器は、この器具の先端に取り付けられている探針で水分を測定します。
2. ピン電極をテスト対象の物質に、できるだけ注意をはらって押し込みます。ピンは、木材の繊維構造に対して垂直に押し込まれなくてはなりません。
3. テスト対象物質に含まれている水分をできるだけきちんと示す値を得るためには、測定箇所を取り替えて5つか6つの検査値を採ります。
4. ディスプレイ上の検査値を読み取ります。検査値は、%で表されます。木材を対象とする測定範囲は1~75%です。建材対象の測定範囲は0.1~24%です。
5. 測定が終了したら、保護キャップをかぶせます。

最大測定値 (MAX)の表示

液晶ディスプレイの左端にある棒状スケールは、測定の間に見られた最高測定値を示します。CLEAR ボタンを押すと、最高測定値の表示をリセットすることができます。



測定モードの種類

測定モードには3種類あります。モードボタンを短く押すことによりモードが次々と切り換えられます:

- 木材測定モード(液晶の表示は Wood- W1, W2, W3)
- 建材測定モード (液晶の表示は BUILD-B1, B2, B3, B4)
- 自己テストモード (液晶の表示は TEST)

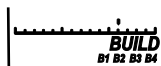
木材測定モード

MODE ボタンを短く押すと、木材測定モードになります。SET ボタンを用いて、お好みの木材グループ (W1, W2, W3) を選択します (付表の「木材グループ一覧」を参照してください)。



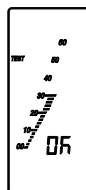
建材測定モード

MODE ボタンを短く押して、建材測定モードを選んだら、SET ボタンを用いて、お好みの建材グループ (B1, B2, B3, B4) を選択します (付表の「建材グループ一覧」を参照してください)。



自己テストモード

MODE ボタンを短く押して、自己テストモードを選びます。ピン電極を、保護キャップ上の「T」トラベルの貼られたテストポイントに触れさせます。テストに合格する(目盛り 30 ± 2)と、ディスプレイに「OK」と表示されます。失敗するとダッシュ記号がいくつも表示されます。次にピン電極を、保護キャップ上の「B」トラベルの貼られたテストポイントに触れさせます。テストに合格する(目盛り 60 ± 2)と、ディスプレイに「OK」と表示されます。失敗するとダッシュ記号がいくつも表示されます。テストに失敗したら、修理するか交換するかいずれかの必要があります。当社宛に送ってください



乾燥/湿潤の表示

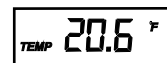
水分の測定値もまた、ユーザ定義による DRY-MOIST-WET ディスプレイに表示されます。ディスプレイの表示範囲の設定については、本書のプログラミングの項で詳述されています。



プログラミング・メニュー

設定可能なパラメータはプログラミング・メニューに載っています。プログラミング・メニューを利用するには、測定器の電源を入れて、SET ボタンと CLEAR ボタンを同時にさっと押して離します。

プログラミング・メニューが表示されたら、すぐに MODE ボタンを押してパラメータを設定します。プログラミング・メニューを終了するときも、MODE ボタンを押します。



物質温度の補償

プログラミング・メニューの最初のパラメータは、物質温度の補償です。SET ボタンを用いると、設定温度を上げることができ、CLEAR ボタンでは設定温度を下げるすることができます。

物質の水分量測定は、物質温度に左右されることがあります。この測定器は使用環境の温度を測定することにより、物質温度による変化を自動的に補正します。この温度相殺機能により、物質の温度が使用環境の温度と異なる場合に温度測定値の調整ができるようになっています。注意: 測定器の電源を切ると、温度測定値は通常に戻ります。

DRY/WET（乾燥／湿潤）スケール

プログラミング・メニューの2番目と3番目のパラメータは、Dry-Wet（乾燥／湿潤）スケールの測定範囲の最低値と最高値を設定します。この相対的スケールにより、DRY（乾燥）とみなされるのは、またWET（湿潤）とみなされるのはどのような測定値かが決まります。これらの値は0000～0999（999=99.9%）を設定できます。SETボタンを用いればディスプレイに表示された値が上がり、CLEARボタンを用いれば表示された値は下がります。

液晶ディスプレイのバックライトのモード

4番目のパラメータは、液晶ディスプレイのバックライトの設定です。バックライトのモードは3種類あります：AUTO（自動）、ON（スイッチ・オン）、OFF（スイッチ・オフ）。AUTO（自動）モードでは、バックライトのスイッチは、使用の有無に応じてスイッチは自動的にオンになったりオフになったりします。ON（スイッチ・オン）モードでは、バックライトは常に点灯しています。OFF（スイッチ・オフ）モードでは、バックライトは常に消えています。工場出荷時の設定は、AUTO（自動）モードです。SETボタンを用いて、モードを選択します。

測定温度の単位（°C / °F）

5番目のモードは、温度単位の選択です。使用環境温度とテスト対象物質の温度差補償の単位は、°C（摂氏）も°F（華氏）も設定できます。設定は保存可能で、手動で設定を変更しない限り、有効です。°C（摂氏）と°F（華氏）とを切り換えるには、SETボタンを用います。

メンテナンス

- 測定器はつねに乾燥いた状態に保ってください。
- ピン電極に埃がたまらないようにしてください。

ピン電極の交換方法

2本のピン電極を交換するには、以下の手順に従います。

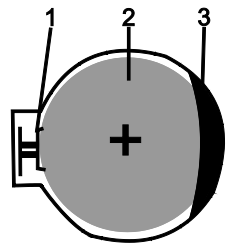
1. 保護キャップを取り除きます
2. ピン電極を取り外します。
3. 新しいピン電極を取り付けます
4. 保護キャップをかぶせます

電池の挿入と交換

測定器の電源が入らない場合、あるいはディスプレイに低電池残量のマークが表示される場合、電池を交換してください：

1. ねじ頭がプラスのねじ釘を取り外して、電池ボックスの蓋を取ります。
2. 新しい電池を入れます。新しい電池（図中の番号2）は、まず縁の電池押さえの下に入れてから押し込みます。電池が正しい位置に納まると、ラッチ（図中の番号1）がカチリと留まります。
3. 電池を入れるときに、電池の極の向きを確かめてください
4. ラッチ（図中の番号1）を押すと古い電池がぼんと飛び出します。
5. 電池ボックスの蓋を元に戻してしっかりと留めます。

注意：古い電池と新しい電池を混ぜないこと。かならず3本とも交換してください。



エンドユーザーは、法律(「電池規則」)により、すべての電池および蓄電池を返却することが義務づけられています。家庭ゴミに含めた廃棄は禁じられています！使用済みの電池もしくは蓄電池は、法的根拠はありませんが、お住まいの地域にある当社支社の電池集積場所、もしくは販売店に直接引き渡すことができます。

廃棄: 機器の寿命が尽きた時の廃棄については有効な法律の規定に従ってください。

仕様

測定原理	電気抵抗
ディスプレイ	液晶ディスプレイ
測定モード	水分、相対湿度および温度
相対湿度測定範囲	0 ~ 100%
温度測定範囲	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
ピン電極の長さ	8mm (0.3 インチ)
ピン電極	組み込み式交換可能
自動電源オフ	3分経過
電源	CR-2032 ボタン電池 3個
操作可能温度	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
操作可能湿度	最高 85% 相対湿度まで
筐体の材質	耐衝撃性プラスチック
大きさ	159 x 63.5 x 30.5mm (6.25 x 2.5 x 1.2 インチ)
重量	100g (3.5 オンス)

機能	範囲	精度
木材中水分の測定	0 ~ 30%	± 1%
	30 ~ 60%	± 2%
	60 ~ 75%	± 4%
建材中水分の測定	0.1 ~ 2.4%	± 0.5%
使用環境温度の測定	-40 ~ -10°C	± 2°C
	40 ~ 70°C	± 2°C
	-10 ~ 40°C	± 1°C
使用環境相対湿度の測定	0 ~ 20%	± 5%
	80 ~ 100%	± 5%
	20 ~ 80%	± 3.5%

A 建材のグループ

B1	B2	B3	B4
石膏プラスター	気泡コンクリート	砂もしくはセメントミックス	コンクリート

付表

木材のグループ

W1	W1	W2	W3
オベチェi	アグダ	マホガニー	アフォルモジア
アビュラ	フウ	マツ	ゴムノキ
ベアウッド	ハンノキ	サクラ	インブイア
ブラックアフィラ	アレルシ	コシボ	アフォルモジア
パラナマツ	パープルハート	ラーチ	ニオバ
ブナ	クラブウッド	アフィナ	アグバ
ダホマ	アスペン	マコレ	コルク
黒檀	バルサ	カラマツ	メラミン・パーティクルボード
アメリカンオーク	アンゲリキュ	ポプラ (全種)	フェノール樹脂パーティクルボード
ホワイトオーク	ヘルスツリー	セイヨウスモモ	
アッシュ	イビアラ	マツ	
イエローハート	パーチ	バドック	
ホワイトアッシュ	ログウッド (アカミノキ)	ニレ	
アカガシ	セイヨウネ	マレタイムパイン	
シルバーポプラ・ヒッコリー	ヨーロッパアンホンビーム・ビーチ	イングリッシュオーク	
ビターナットヒッコリー	ホワイトホンビーム	ドウアーラストオーク	
イロンバ	カンピーチー (インドネシア産低木)	アグバ	
イペ	アイエレ	アグバ	
コロコ	カボックツリー	ウォールナット	
スモールリープドライム	バク	ウェスタン・レッド	
アメリカン・スモールリープドライム	ダグラス・ファー	スギ	
ヒッコリー	カシ	ホワイトポプラ	
ニャンゴン	トキワガシ	ホワイトパーチ	
ニオブエイ	イングリッシュデュマスト	ホワイトビーチ	
オクメ	シンジュロ	ホワイトポプラ	
ローズウッド	レッドアルダー・オーク	ヨーロッパマツ	
ブラジリアン・ローズウッド	アグバ	アスペン	
ビーチ	イエローパーチ	ダムソン	
アメリカンオーク	ユリノキ	レド・サイプレス	
チーク	ミズナラ	ファイバーボード	
ヤナギ	シルバーポプラ・ヒッコリー	木材繊維絶縁ハードボード	
ホワイトオーク	ポプラ・ヒッコリー	木材繊維ハードボード	
スギ	イゾンベ	コーラミン・パーティクルボード	
イーストアフリカサイプレス	サンタマリア	紙	
複合材板	ジャラ	布地	
クリ	ニレ		
アフリカン	カーリ		

年間の保証

に、出荷日から2年間、部品および製造上の欠陥がないことを保証します（センサーとケーブルには6か月の限定保証が適用されます）。完全な保証テキストを表示するには、<http://www.extech.com/support/warranties> にアクセスしてください。

校正および修理サービス

Teledyne FLIRは、校正及び修理サービスを、弊社販売の Extech ブランドについて提供しています。弊社ではほとんどの弊社製品について NIST トレーサブル校正を提供しています。校正および修理可否の情報に関しては弊社にご連絡ください、以下の連絡情報をご参照ください。メーターの性能と精度立証のため年1度、校正をするべきです。製品仕様は予告なしに変更することがあります。製品の最新情報に関しては弊社のホームページへ：www.extech.com。

カスタマーサポート連絡

カスタマーサポートの電話番号リスト：<https://support.flir.com/contact>

校正、修理、および返品メール：repair@extech.com

技術サポート：<https://support.flir.com>

著作権 © 2022 Teledyne FLIR Commercial Systems, Inc.
全世界において本書全部または一部の無断複写・転写を禁じます
www.extech.com

この文書には、輸出管理された情報は含まれていません