



PINLESS LCD MOISTURE METER WITH TRICOLOR BAR GRAPH

USER'S MANUAL



MMD7NP

Please read this manual carefully and thoroughly before using this product.

TABLE OF CONTENTS

Introduction	2 – 4
Key Features	4
Product Overview	5
Setup Instructions	6
Install Battery	6
Operating Instructions	6
Measurement Tips	6 – 7
Specifications	7
Warranty Information	8
Return for Repair Policy	8
Manuel de l'utilisateur (en français)	9 – 17

INTRODUCTION

Thank you for purchasing General Tools & Instruments' MMD7NP Pinless LCD Moisture Meter with Tricolor Bar Graph. Please read this user's manual carefully and thoroughly before using the instrument.

The MMD7NP is designed for use in woodworking, water damage restoration, building construction and home renovation. Examples include:

- Checking for moisture on or below the surface of carpets and subflooring
- Measuring the moisture content of wood, drywall, masonry or concrete before painting, wallpapering, sealing or treating
- Locating water leaks above ceilings, below floors or behind walls
- Selecting dry lumber

The meter is a non-invasive (pinless) instrument that can detect moisture up to 3/4 in. (20mm) below the surface of the following materials: wallboard, masonry, hardwood and softwood. It infers the level of moisture from the material's capacitance, which the meter measures by gauging its effect on an electric field that the meter generates each time it is powered on.

The meter exploits two physical phenomena to make its measurements:

1. The linear relationship between a solid material's moisture level and its dielectric constant—and therefore its capacitance.
2. The so-called fringing-field effect—the slight spreading of the electric field produced by current flowing between two electrodes when both electrodes are on the same side of a material.

Behind the back cover of the MMD7NP are two metal plates. When the meter is powered on, the plates are given small and opposite charges. The potential difference causes current to flow, creating a three-dimensional electric field.

When the back of the meter is placed against one side of a material with moisture on or slightly below its surface, the increased capacitance of the material distorts the electric field to an extent that can be sensed (as a change in flux over the sensing area) and measured. Displayed readings reflect the *average* moisture level of the material between its surface and the electric field's maximum penetration of 3/4 in. Moisture closer to the surface has a greater effect on readings than moisture at the maximum penetration depth.

The MMD7NP has been calibrated at the factory for use with wallboard, masonry, hardwood and softwood. The capacitance of wood and the capacitance of building materials are affected differently by moisture because they have different densities. The meter compensates for density by adjusting the gain of its internal sensing circuitry.

Two buttons on the front of the MMD7NP provide a convenient way to switch among the four materials. The name of the material selected appears on the LCD. Below the LCD is a bank of colored LEDs that roughly mirrors the digital reading above it in bar graph format, with green indicating “dry”, red indicating “wet”, and yellow indicating an intermediate moisture level. An audible out-of-range alarm (beeper) sounds whenever wood is tested and found to have a moisture content above 18%WME, or when drywall or masonry is found to be more than 70% wet.

Although the LCD displays measurements of drywall and masonry moisture content as %WME readings, these are actually relative readings with no accuracy specification. Despite that shortcoming, relative readings are useful for quickly comparing the moisture levels of materials, or the wetness of different areas of the same material. For example, you can use the meter to

locate the source of a water leak above a ceiling by comparing readings at various points on it. If the ceiling is level, the point that produces the highest reading is below the source of the leak.

Any digital reading can be held by pushing the fourth and final front panel button—the **HOLD** button. This button makes it possible to make a measurement in a dark place and display it after bringing the meter into a lighted area.

To extend battery life, the MMD7NP automatically powers off after two minutes of inactivity. The instrument is powered by a “9V” battery included in the blister pack.

KEY FEATURES

- Separate settings for drywall, masonry, softwood and hardwood
- 2 in. diagonal backlit LCD + 3-color LED bar graph
- Non-invasive technology with $\frac{3}{4}$ in. (20mm) maximum sensing depth
- $\pm 4\%$ accuracy on wood
- Auto calibrating
- Reading **HOLD** button
- 2-minute Auto Power Off trigger
- Separate out-of-range alarms for wood and building materials
- Low battery indication
- Powered by “9V” battery

PRODUCT OVERVIEW

Fig. 1 shows all of the controls, indicators and physical features of the MMD7NP. Familiarize yourself with their names, positions and functions before moving on to the Setup Instructions.

Fig. 1. The controls, indicators and physical features of the MMD7NP



- A. **HARDWOOD** Mode indicator
- B. **SOFTWOOD** Mode indicator
- C. **MASONRY** Mode indicator
- D. Drywall Mode indicator (**WALL**)
- E.  (Low battery) icon
- F. Moisture level reading, in the unit of % Wood Moisture Equivalent (WME)
- G. Tricolor LED bar graph

- H.  button: Powers meter on and off
- I.  button: Press to select mode at left of current mode
- J. **HOLD** button
- K.  button: Press to select mode at right of current mode
- L. Held reading indicator
- M. Inductive sensing area
- N. Battery compartment

SETUP INSTRUCTIONS

INSTALL BATTERY

To open the battery compartment, turn the meter over and lift the tab at the top of the battery compartment cover (Fig. 1, Callout N). Remove the cover and set it aside. Then plug the included “9V” battery into the wired socket inside the compartment. The terminals of the battery and the socket mate in only one way, with the smaller male terminal plugging into the larger female terminal. Close the battery compartment by replacing its cover and snapping it shut.

OPERATING INSTRUCTIONS

To power on the meter, press and hold the  button for at least three seconds. (To power off the meter, follow the same instruction.)

To measure the moisture level of drywall, masonry, hardwood or softwood, press the  or  button until the name of that material appears on the LCD (**WALL** is short for drywall). Then scan the material by gently pressing the inductive sensing area (Fig. 1, Callout M) on the back of the meter against the material. The LCD will read out the material’s moisture content in the unit %WME (Wood Moisture Equivalent).

Simultaneously, one or more bar graph LEDs will illuminate to place the material’s moisture level within a spectrum bounded by “dry” and “wet”. The color of the illuminated LED furthest to the right indicates which %WME band contains the material (see the Specifications section on p. 7) for the bands’ boundaries.

To hold a reading, press the **HOLD** button briefly. The display will show the held value, along with a lock icon above the % sign. If the reading is above the alarm limit for that material, pressing the **HOLD** button will silence the beeper.

MEASUREMENT TIPS

For maximum accuracy, press the sensing area against a flat area of the material.

Ideally, the material should be at least 3/4 in. thick. That is the meter’s maximum measurement depth and the thickness it is calibrated for. If your sample is too thin, the meter will measure material beneath it as well and produce an inaccurate reading. One way to compensate for thin samples is to stack them.

The sample's length and width should be at least as large as the dimensions of the sensing area: 1.6 x 1.6 in. (40 x 40mm).

Measurements of wood are skewed by two variables: ambient humidity and the density of the wood species. The best way to compensate for the effect of these variables is to develop your own moisture level curves, based on your experience working with different species of wood on a day-to-day basis.

SPECIFICATIONS

Measurement Ranges	0 to 53% for softwood 0 to 35% for hardwood Relative readings for wallboard and masonry
Measurement Accuracy	±4% for hardwood and softwood
Maximum Sensing Depth (in wood)	3/4 in. (20mm)
Inductive Sensor Size	1.5 x 1.5 in. (38 x 38mm)
Out-of-Range Alarm Levels	>18% for wood >70% for drywall and masonry
LCD Size	2 in. (50mm) diagonal with three 0.5 in. (13mm) high digits
Display Resolution	1%
Bar Graph Composition	3 each green, yellow and red LEDs
LED Bands	For drywall and masonry: green = 0 to 30%, yellow = 31 to 70%, red = >70% For wood: green = 5 to 13%, yellow = 15 to 17%, red = >18%
Auto Power Off Trigger	2 minutes of inactivity
Operating Temperature	32° to 104°F (0° to 40°C) @ 5 to 95% R.H.
Storage Temperature	14° to 122°F (-10° to 50°C)
Dimensions	6.7 x 2.9 x 1.2 in. (170 x 75 x 30mm)
Weight	5.4 oz. (152g) without battery
Power Source	(1) "9V" battery

WARRANTY INFORMATION

General Tools & Instruments' (General's) MMD7NP Pinless LCD Moisture Meter with Tricolor Bar Graph is warranted to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship for a period of one year. Subject to certain restrictions, General will repair or replace this instrument if, after examination, the company determines it to be defective in material or workmanship.

This warranty does not apply to damages that General determines to be from an attempted repair by non-authorized personnel or misuse, alterations, normal wear and tear, or accidental damage. The defective unit must be returned to General Tools & Instruments or to a General-authorized service center, freight prepaid and insured.

Acceptance of the exclusive repair and replacement remedies described herein is a condition of the contract for purchase of this product. In no event shall General be liable for any incidental, special, consequential or punitive damages, or for any cost, attorneys' fees, expenses, or losses alleged to be a consequence of damage due to failure of, or defect in any product including, but not limited to, any claims for loss of profits.

RETURN FOR REPAIR POLICY

Every effort has been made to provide you with a reliable product of superior quality. However, in the event your instrument requires repair, please contact our Customer Service to obtain an RGA (Return Goods Authorization) number before forwarding the unit via prepaid freight to the attention of our Service Center at this address:

General Tools & Instruments

80 White Street New York, NY 10013 212-431-6100

Remember to include a copy of your proof of purchase, your return address, and your phone number and/or e-mail address.



GENERAL TOOLS & INSTRUMENTS

80 White Street New York, NY 10013-3567

PHONE (212) 431-6100 FAX (212) 431-6499 TOLL FREE (800) 697-8665

e-mail: sales@generaltools.com www.generaltools.com

MMD7NP User's Manual

Specifications subject to change without notice

©2013 GENERAL TOOLS & INSTRUMENTS

NOTICE - WE ARE NOT RESPONSIBLE FOR TYPOGRAPHICAL ERRORS.

MAN# MMD7NP 3/20/13



HUMIDIMÈTRE ACL SANS POINTES AVEC GRAPHIQUE À BARRES TRICOLORES

MANUEL DE L'UTILISATEUR



MMD7NP

Veuillez lire attentivement tout le manuel avant d'utiliser ce produit.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	10 – 12
Principales caractéristiques	12
Aperçu du produit	13
Instructions d'assemblage.....	14
Installation de la pile	14
Instructions de fonctionnement.....	14
Conseils de mesure	15
Spécifications	16
Information sur la garantie	17
Politique de retour pour réparation	17

INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté un humidimètre ACL sans pointes avec graphique à barres tricolores MMD7NP de General Tools & Instruments. Veuillez lire attentivement tout le manuel avant d'utiliser ce produit.

L'humidimètre MMD7NP est conçu pour être utilisé dans le travail du bois, la restauration de dégâts causés par l'eau, la construction de bâtiments et la rénovation résidentielle. Voici quelques exemples :

- Vérifier la présence d'humidité sur ou sous la surface des tapis et faux-planchers
- Mesurer la teneur en humidité du bois, des panneaux de gypse, de la maçonnerie ou du béton avant d'y appliquer de la peinture, du papier peint, un scellant ou un traitement
- Repérer les fuites d'eau au-dessus des plafonds, sous les planchers ou derrière les murs
- Choisir du bois sec

Cet humidimètre est un instrument non invasif (sans pointes) qui peut détecter l'humidité jusqu'à 3/4 po (20 mm) sous la surface des matériaux suivants : panneaux muraux, maçonnerie, bois franc et bois tendre. Il déduit le taux d'humidité à partir de la capacité du matériau, qui est mesurée en évaluant son effet sur un champ électrique généré par l'instrument chaque fois qu'il est mis en marche.

L'humidimètre exploite deux phénomènes physiques pour effectuer ses mesures :

1. La relation linéaire entre le taux d'humidité d'un matériau solide et sa constante diélectrique—et donc sa capacité.
2. Le soi-disant «effet de frange»—le léger étalement du champ électrique produit par la circulation du courant entre deux électrodes lorsque celles-ci se trouvent toutes les deux du même côté d'un matériau.

Il y a deux plaques métalliques derrière le couvercle arrière du MMD7NP. Lorsque l'humidimètre est mis en marche, les plaques reçoivent de petites charges opposées. La différence de potentiel fait circuler le courant, générant un champ électrique tridimensionnel.

Lorsque l'arrière de l'humidimètre est posé contre un côté d'un matériau dont la surface ou la partie située légèrement sous la surface est humide, la capacité accrue du matériau déforme le champ électrique jusqu'à un point qui peut être détecté (en tant que changement dans la circulation sur la zone de détection) et mesuré. Les mesures affichées reflètent le taux d'humidité *moyen* du matériau entre sa surface et la pénétration maximale de 3/4 po du champ électrique. L'humidité se trouvant plus près de la surface exerce une plus grande influence sur les mesures que celle située à la profondeur de pénétration maximale.

Le MMD7NP a été calibré en usine pour être utilisé sur les panneaux muraux, la maçonnerie, le bois franc et le bois tendre. La capacité du bois et celle des matériaux de construction sont affectés différemment par l'humidité en raison de leurs densités différentes. L'humidimètre compense la densité en ajustant l'amplification de son circuit de détection interne.

Deux boutons situés à l'avant du MMD7NP permettent de passer commodément d'un matériau à l'autre. Le nom du matériau sélectionné apparaît sur l'écran ACL. Sous l'écran ACL se trouvent une rangée de voyants à DEL qui reflètent approximativement la mesure numérique au-dessus sous forme de graphique à barres, où le vert indique «sec», le rouge «mouillé», et le jaune un taux d'humidité intermédiaire. Une alarme sonore de dépassement de seuil (avertisseur) retentit lorsque le bois testé possède une teneur en humidité de plus de 18% d'HBE, ou lorsque le taux d'humidité d'un panneau de gypse ou de la maçonnerie dépasse 70%.

Bien que l'écran ACL affiche la teneur en humidité des panneaux de gypse et de la maçonnerie en % d'HBE, il s'agit en réalité de mesures relatives, sans

spécification de précision. Malgré ce point faible, les mesures relatives sont utiles pour effectuer une comparaison rapide entre les taux d'humidité de différents matériaux ou de zones différentes du même matériau. On peut par exemple employer l'humidimètre afin de localiser la source d'une fuite d'eau au-dessus d'un plafond en comparant les mesures prises à différents endroits de ce plafond. Si le plafond est de niveau, le point dont le taux est le plus élevé se situe sous la source de la fuite.

Toute mesure numérique peut être gardée en appuyant sur le quatrième et dernier bouton du panneau avant—le bouton **HOLD**. Ce bouton permet d'effectuer une mesure dans un endroit sombre, puis de l'afficher une fois l'humidimètre ramené dans un endroit mieux éclairé.

Afin de prolonger la durée de la pile, le MMD7NP s'éteint automatiquement après 2 minutes d'inactivité. L'instrument est alimenté par une pile 9 V incluse dans l'emballage-coque.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Réglages distincts pour les panneaux de gypse, la maçonnerie, le bois tendre et le bois franc
- Écran ACL rétroéclairé de 2 po de diagonale et graphique à barres à DEL tricolore
- Technologie non invasive avec profondeur de détection maximale de 3/4 po (20 mm)
- Précision de $\pm 4\%$ pour le bois
- Calibrage automatique
- Bouton de garde de mesure (**HOLD**)
- Délai de mise hors tension automatique de 2 minutes
- Alarmes de dépassement de seuil distinctes pour le bois et les matériaux de construction
- Indicateur de pile faible
- Alimentation par une pile 9 V

APERÇU DU PRODUIT

La figure 1 montre l'emplacement des touches, des indicateurs et les caractéristiques physiques du MMD7NP. Prendre le temps de se familiariser avec le nom et l'emplacement de ces touches, ainsi qu'avec la signification des icônes avant de poursuivre avec les instructions d'assemblage.

Fig. 1 Touches, indicateurs et caractéristiques physiques du MMD7NP



A. Indicateur du mode BOIS FRANC (**HARDWOOD**)

B. Indicateur du mode BOIS TENDRE (**SOFTWOOD**)

C. Indicateur du mode MAÇONNERIE (**MASONRY**)

D. Indicateur du mode PANNEAU DE GYPSE (**WALL**)

E.  Icône de pile faible

F. Mesure du taux d'humidité en % d'humidité du bois équivalente (HBE)

G. Graphique à barres à DEL tricolore

H. Bouton  : Mise sous tension et hors tension de l'humidimètre

I. Bouton  : Appuyer pour sélectionner le mode à gauche du mode actuel

J. Bouton de garde (**HOLD**)

K. Bouton  : Appuyer pour sélectionner le mode à droite du mode actuel

L. Indicateur de mesure gardée

M. Zone de détection inductive

N. Compartiment de la pile

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

INSTALLATION DE LA PILE

Pour ouvrir le compartiment de la pile, retourner l'humidimètre et soulever la languette située dans le haut du couvercle du compartiment de la pile (Fig. 1, lettre N). Retirer le couvercle et le mettre de côté. Brancher la pile 9 V incluse sur le connecteur à fils dans le compartiment. Les bornes de la pile et du connecteur ne s'accouplent que d'une seule façon, en branchant la borne mâle plus petite dans la borne femelle plus grosse. Fermer le compartiment de la pile en replaçant le couvercle et en l'enclenchant en place.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

Pour mettre l'humidimètre sous tension, appuyer sur le bouton  et le tenir enfoncé pendant au moins 3 secondes. (Suivre les mêmes instructions pour mettre l'humidimètre hors tension.)

Pour mesurer le taux d'humidité d'un panneau de gypse, de maçonnerie, de bois franc ou de bois tendre, appuyer sur le bouton ◀ ou ▶ jusqu'à ce que le nom de ce matériau apparaisse sur l'écran ACL (**WALL** est une abréviation de «drywall», c.-à-d. panneau de gypse). Effectuer ensuite une lecture du matériau en appuyant légèrement la zone de détection inductive (Fig. 1, lettre M) située à l'arrière de l'humidimètre contre le matériau. L'écran ACL indiquera la teneur en humidité du matériau en % d'HBE (humidité du bois équivalente).

Un ou plusieurs des voyants à DEL du graphique à barres s'illumineront simultanément afin de placer le taux d'humidité du matériau dans une gamme située entre «sec» et «mouillé». La couleur du voyant à DEL illuminé le plus à droite indique dans quelle bande de % d'HBE se trouve le matériau (voir la section Spécifications, page 16) pour les limites des bandes.

Pour garder une mesure, appuyer brièvement sur le bouton **HOLD**. L'écran affichera la valeur gardée, ainsi qu'une icône de cadenas au-dessus du signe %. Si la mesure se situe au-delà de la limite pour ce matériau, appuyer sur le bouton **HOLD** fera taire le bip d'alarme.

CONSEILS DE MESURE

Pour une précision maximale, presser la zone de détection contre un endroit plat du matériau.

Idéalement, le matériau devrait avoir au moins 3/4 po d'épaisseur. Il s'agit de la profondeur de mesure maximale et de l'épaisseur pour lesquelles l'humidimètre est calibré. Si l'échantillon est trop mince, l'humidimètre mesurera aussi le matériau situé dessous et produira donc une mesure inexacte. Une façon de compenser la minceur des échantillons consiste à les empiler.

La longueur et la largeur de l'échantillon devraient être au moins égales à celles de la zone de détection : 1,6 po x 1,6 po (40 mm x 40 mm).

Les mesures effectuées sur le bois sont faussées par deux variables : l'humidité ambiante et la densité de l'essence du bois. Le meilleur moyen de compenser l'effet de ces variables consiste à créer vos propres courbes de taux d'humidité basées sur votre expérience de travail quotidien avec diverses essences de bois.

SPÉCIFICATIONS

Plages de mesure	De 0 à 53% pour le bois tendre De 0 à 35% pour le bois franc Mesures relatives pour les panneaux de gypse et la maçonnerie
Précision de mesure	±4% pour le bois dur et le bois franc
Profondeur maximale de détection (avec le bois)	3/4 po (20 mm)
Dimensions du détecteur inductif	1,5 po x 1,5 po (38 x 38 mm)
Taux d'alarme de dépassement de seuil	>18% pour le bois >70% pour les panneaux de gypse et la maçonnerie
Dimensions de l'écran ACL	2 po (50 mm) de diagonale avec trois chiffres de 0,5 po (13 mm) de haut
Résolution de l'écran	1%
Composition du graphique à barres	3 voyants à DEL chacun : vert, jaune et rouge
Bandes à DEL	Pour les panneaux de gypse et la maçonnerie : vert = 0 à 30%, jaune = 31 à 70%, rouge = >70% Pour le bois : vert = 5 à 13%, jaune = 15 à 17%, rouge = >18%
Délai de mise hors tension automatique	2 minutes d'inactivité
Température de service	De 0 à 40 °C (de 32 à 104 °F) @ 5 à 95% d'humidité relative (HR)
Température d'entreposage	De -10 à 50 °C (de 14 à 122 °F)
Dimensions	170 mm x 75 mm x 30 mm (6,7 po x 2,9 po x 1,2 po)
Poids	152 g (5,4 oz.) sans la pile
Source d'alimentation	1 pile 9 V

INFORMATION SUR LA GARANTIE

L'humidimètre ACL sans pointes avec graphique à barres tricolores MMD7NP de General Tools & Instruments (General) est garanti pour l'acheteur original contre tout défaut de matériau et de main-d'œuvre pour une période de un an. General réparera ou remplacera, sous certaines restrictions, cet instrument si, après examen, l'entreprise détermine qu'il y a un défaut de matériau ou de main-d'œuvre.

La présente garantie ne s'applique pas aux dommages que General juge avoir été causés par une tentative de réparation par du personnel non autorisé ou par un usage abusif, par des modifications, par l'usure normale ou par des dommages accidentels. L'unité défectueuse doit être retournée à General Tools & Instruments ou à un centre de service autorisé par General, port payé et garanti.

L'acceptation des solutions de réparation et de remplacement exclusives décrites dans les présentes est une condition du contrat d'achat de ce produit. En aucun cas General ne sera responsable des dommages indirects, spéciaux, consécutifs ou punitifs, ni de tout coût, honoraires d'avocat ou pertes présumées être une conséquence de tout dommage attribuable à une défaillance ou un défaut du produit, incluant, mais sans s'y limiter, toute réclamation pour pertes de profits.

POLITIQUE DE RETOUR POUR RÉPARATION

Tous les efforts sont faits pour vous offrir un produit fiable de qualité supérieure. Toutefois, si votre instrument nécessite des réparations, veuillez vous adresser à notre service à la clientèle afin d'obtenir un numéro d'autorisation de retour avant d'envoyer l'unité, port payé, à l'attention de notre centre de service à l'adresse suivante :

General Tools & Instruments
80 White Street New York, NY 10013
212-431-6100

N'oubliez pas d'inclure une copie de votre preuve d'achat, votre adresse et votre numéro de téléphone et/ou votre adresse courriel.



Specialty Tools & Instruments

GENERAL TOOLS & INSTRUMENTS

80 White Street

New York, NY 10013-3567

TÉLÉPHONE : 212-431-6100

TÉLÉCOPIEUR : 212-431-6499

SANS FRAIS : 800-697-8665

Courriel : sales@generaltools.com

www.generaltools.com

Manuel de l'utilisateur du MMD7NP

Les caractéristiques peuvent changer sans préavis.

©2013 GENERAL TOOLS & INSTRUMENTS

AVIS : NOUS NE SOMMES PAS RESPONSABLES DES ERREURS TYPOGRAPHIQUES

MAN# MMD7NP

20/3/13