

Aparelhos de medição da humidade do ar e da humidade em materiais



1,94 %
chapa de cimento

 Bluetooth®
CONNECTION



HUMIDADE EM MADEIRA, AR E CONSTRUÇÕES

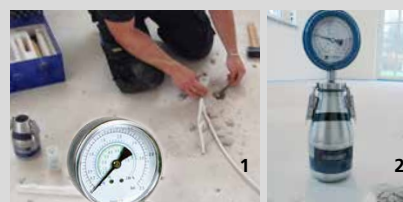
A proteção contra humidade é um problema central em obras. Uma deteção a tempo de humidade em construções e materiais assegura uma proteção sustentável e uma preservação dos edifícios. A análise e localização com aparelhos de medição adequados é determinante para isso. Assim também é possível prevenir a contaminação com fungos e bolores, que é nociva para a saúde. Com a medição de humidade em materiais não destrutiva, com o processo de medição capacitivo são alcançados resultados com facilidade e rapidez, sem danificar a superfície. Para determinar a humidade em materiais de construção diferentes são usados aparelhos de medição com uma medição de resistência exata. Este processo fornece resultados extremamente precisos.

Determinação da humidade – Método de Darr



Método CM – método de medição com carboneto de cálcio

O método de medição com carboneto de cálcio trabalha segundo um princípio químico, no qual as amostras colhidas de material de construção (1) são verificadas quanto a humidade num recipiente sob pressão (2).

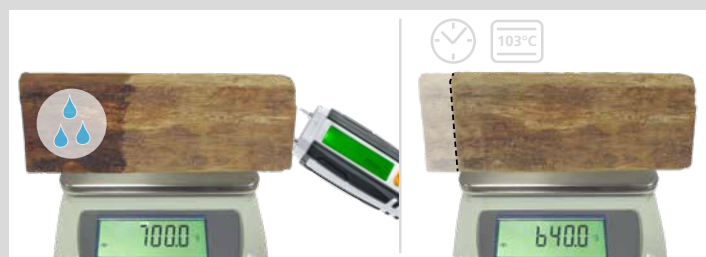


Gás acetileno

Carboneto de cálcio

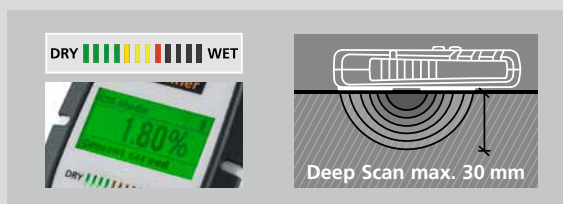
Esferas de aço inoxidável para fragmentar

Amostra de solo



$$700,0g - 640,0g = 60,0g$$

$$\frac{60,0g}{640,0g} = 9,38\%$$



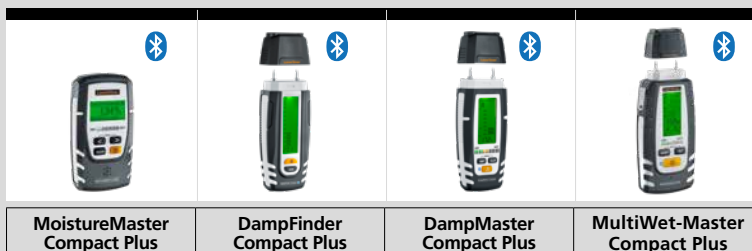
Medição não destrutiva MoistureMasterCompact Plus

O MoistureMasterCompact Plus pode indicar o valor de comparação em CM% através do método de medição eletrónico não destrutivo.



Medição da humidade

Visão geral



Processo de medição	Capacitância	Resistência	Resistência	Resistência + Capacitância
Tipos de madeira	56 tipos de madeira *	2 grupos de madeira com 102 tipos de madeira com tabela * ou com a aplicação MeasureNote	3 grupos de madeira com 108 tipos de madeira com tabela * ou com a aplicação MeasureNote	3 grupos de madeira com 108 tipos de madeira com tabela * ou com a aplicação MeasureNote + 2 grupos de madeira divididos em madeira macia/dura
Materiais de construção / percentagem de peso	6 materiais de construção Betão celular, betonilha de anidrite, betão (C12/15), chapa de cimento, reboco de gesso, sedimento calcário arenoso	8 materiais de construção com tabela *** ou com a aplicação MeasureNote	8 materiais de construção integrados ***, outros 23 com tabela ** ou com a aplicação MeasureNote	8 materiais de construção integrados ***, outros 23 com tabela ** ou com a aplicação MeasureNote
Materiais de construção / percentagem de CM	2 materiais de construção Betonilha de anidrite, chapa de cimento			2 materiais de construção (capacitância) Betonilha de anidrite, chapa de cimento com a aplicação MeasureNote
Modo índice / Index-ZOOM Modus	• / •	• / -	• / -	• / •
Indicador de humidade (Dry / Wet)	•		•	•
Medição clima interior / ponto de condensação				•
Sistema de menu / 25 línguas	•			

* Tipos de madeira / excerto

Ácer, bétula, faia, douglásia, amieiro, freixo, abeto, pinheiro, larício, tilia, mogno (americ.), carvalho europeu, teca, olmo, cedro

** Materiais de construção

Aglomerado preso com cimento, argamassa de cimento ZM 1:3, argamassa ordinária, betão celular / Ytong PPW4 / densidade aparente 0,55, betume de madeira / camada, calcário, camada de cimento ARDURAPID, camada de cimento com aditivo de betume, camada de cimento com aditivo plástico, camada de gesso, camada Elastizell, cavaco / madeira macia com sensor de inserir, chapas de fibrocimento, construção de madeira e cola / abeto / Picea abies Karst., feno / linho, gesso, madeira mineral / xilolite, MDF, palha / cereais, placa Permoxx, placa de fibra suave / betume, poliestireno / espuma de poliestireno, tijolo

*** Materiais de construção

Betão C12/15, betão C20/25, betão C30/37, betão celular, betonilha de anidrite, chapa de cimento, reboco de gesso, sedimento calcário arenoso

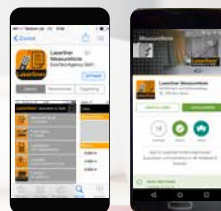
• = disponível



Grátis – Aplicação MeasureNote

Aplicação multifuncional para a Laserliner tecnologia de medição com Bluetooth para uma rápida transferência dos dados

3,4 % reboco de gesso



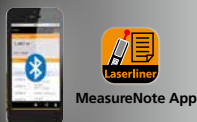
Software de medição e documentação para smartphones e tablets



- Memória nas medições com localização GPS do endereço
- Inserir marcadores nas fotos
- Envio de fotografias com valores de medição por e-mail, mensagem, etc.
- A última localização conhecida do aparelho é memorizada
- Saída de voz automática dos valores medidos
- Ligação direta às instruções de uso do dispositivo
- Calculadora
- Criar comentários no bloco de notas
- Tabla para os materiais integrados na equipa
- Línguas: DE, EN, NL, DA, FR, ES, IT, PL, FI, SV, NO, JA

Medição da humidade em superfícies e por inserção

MoistureMaster Compact Plus



Medição profissional da humidade em materiais, rápida e não destrutiva com interface Bluetooth

- Modo CM para a avaliação de betonilha de anidrite e chapa de cimento (valor de medição comparável com método CM)
- Medição não destrutiva de humidade em materiais através do processo de medição da capacitância. O material a medir não é danificado.
- 62 características de material seleccionáveis: 56 tipos de madeira e 6 tipos de materiais de construção (betão celular, betonilha de anidrite, betão, chapa de cimento, reboco de gesso, sedimento calcário arenoso)
- Index-Zoom – localização rápida de humidade em materiais de construção mais espessos
- WET-Alarm: se o material estiver molhado, para além do indicador LED vermelho soa um sinal de aviso
- O indicador LED de estado molhado/seco fornece imediatamente informações sobre o grau de humidade ou secagem do material medido
- Sistema de menu com 25 línguas
- Visor perceptível iluminado

Processo de medição da capacitância Precisão (absolutamente):

Madeira: ± 2%
Materiais de construção: ± 0,2%

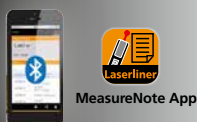
Inclui: MoistureMaster Compact Plus, pilha, mala de transporte

N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.334A 4 021563 699865 2



DampFinder Compact Plus



Medidor universal de humidade em madeira e construções para determinar a humidade em materiais com interface Bluetooth

- Para deteção de humidade em materiais de construção e madeira
- 2 grupos de madeira com 102 tipos de madeira, 8 materiais de construção e modo de indexação universal
- Interface Bluetooth para a transferência dos dados de medição
- Apoio MeasureNote com tabelas de materiais integradas
- Indicação numérica do valor medido e da temperatura ambiente
- A caixa estável e ergonómica com borracha protetora
- Visor perceptível iluminado

Processo de medição da resistência Precisão (absolutamente):

Madeira: ± 1% (5%...30%) / ± 2% (<5% e >30%)
Materiais de construção: ± 0,15% (0%...10%) / ± 1% (>10%)

Inclui: DampFinder Compact Plus, tampa protectora com função de auto teste, pilhas

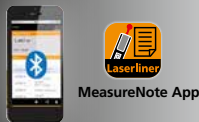
N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.016A 4 021563 705030 5



Medição da humidade por inserção

DampMaster Compact Plus



Aparelho de medição profissional para medir humidade em madeira, reboco, construções e material com interface Bluetooth

- 3 grupos de madeira com 108 tipos de madeira, 31 materiais de construção e modo de indexação universal
- Interface Bluetooth para a transferência dos dados de medição
- Apoio MeasureNote com tabelas de materiais integradas
- O resultado de medição é avaliado e interpretado em função do material através do indicador de estado molhado/seco.
- Adaptação da temperatura do aparelho ao material a medir
- A caixa estável e ergonómica com borracha protetora
- Visor perceptível iluminado



Processo de medição da resistência Precisão (absolutamente):

Madeira: ± 1% (5%...30%) / ± 2% (<5% e >30%)
 Materiais de construção: ± 0,15%

Inclui: DampMaster Compact Plus, tampa protectora com função de auto teste, pilhas, mala de transporte

N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

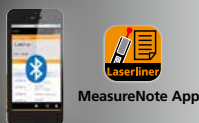
082.321A 4 021563 699858 2



4x AAA



DampMaster Compact Pro



Aparelho de medição profissional com interface Bluetooth para medir humidade em madeira, reboco, construções e material – com jogo DampExtension Compact

- Versão do produto como DampMaster Compact Plus
- Com elétrodos profundos DeepElectrodes Compact plus cabo de ligação ExtensionCable

4 DeepElectrodes



DampExtension Compact Set



Inclui: DampMaster Compact Plus, tampa protectora com função de auto teste, jogo DampExtension Compact: DeepElectrodes Compact com ExtensionCable, pilhas, mala de transporte

N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.325A 4 021563 696468 2



4x AAA



HammerProbe Compact



Potente electron manual externo

- Especialmente para uso com frequente em medições de madeira y materiais de construção brandos.
- Alça ergonómica para uma fácil inserção no material a medir.

Só para DampFinder Compact Plus, DampMaster Compact Plus e MultiWet-Master Compact Plus



N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.324A 4 021563 698400 2

MultiWet-Master Compact Plus



Procura não destrutiva de superfícies e medição pontual precisa da humidade em materiais. Medição do clima interior com determinação do ponto de condensação e interface Bluetooth

- 2 processos de medição: resistência, capacitância (não destrutiva)
- Processo de medição da resistência: 3 grupos de madeira com 108 tipos de madeira, 31 materiais de construção e modo de indexação universal
- Processo de medição da capacitância: 2 grupos de madeira divididos em madeira macia/dura e modo de indexação universal / zoom do índice
- Interface Bluetooth para a transferência dos dados de medição
- Apoio MeasureNote com tabelas de materiais integradas
- Medição da temperatura ambiente, da humidade relativa do ar e cálculo do ponto de condensação com o sensor basculante
- Funções index para a avaliação ideal de categorias de materiais diferentes (materiais de construção, madeira e materiais compósitos)
- Indicador LED programável, com 12 segmentos, de estado molhado/seco para uma análise rápida
- Visor LC iluminado

Precisão (absolutamente):

Processo de medição da resistência

Madeira: ± 1% (5%...30%)
± 2% (<5% e >30%)

Materiais de construção: ± 0,15%

Processo de medição da capacitância

Madeira: ± 2%

Medição do clima interior

± 2°C (-10°C...60°C)

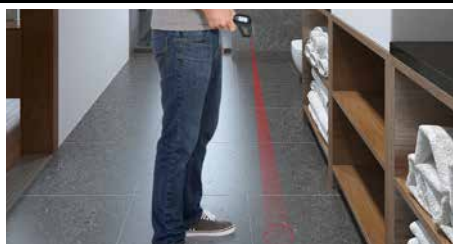
± 3% (20%...90%)

Inclui: MultiWet-Master Compact Plus, tampa protetora com função de auto teste, pilha, mala de transporte

N.º ARTIGO	CÓDIGO EAN	QTD.
082.390A	4 021563 694440	2



MultiWet-Master Inspection Set



Jogo de medição profissional – MultiWet-Master Compact Plus com jogo DampExtension Compact e ThermoSpot Plus

- Versão do produto como MultiWet-Master Compact Plus com DampExtension Compact Set e ThermoSpot Plus nas página 16

DampExtension Compact Set



Inclui: MultiWet-Master Compact Plus, ThermoSpot Plus, jogo DampExtension Compact: DeepElectrodes Compact com ExtensionCable, pilhas, mala de transporte

N.º ARTIGO	CÓDIGO EAN	QTD.
082.092A	4 021563 687893	2

MultiWet-Master Compact Plus



ThermoSpot Plus



DampExtension Compact Set



Jogo formado por electrodos de profundidade conexão com cabo

- 2 electrodos sem isolamento para medir em materiais de construção e alistamentos.
- 2 electrodos de metal com isolamento para medir em estruturas de paredes e tectos com varias capas.
- 2 electrodos planos com isolamento para medir em capas ocultas, especialmente em união entre parede e solo.
- 2 electrodos de cepilho para medir em materiais de construção duras como betão, pedra, ...

Só para DampFinder Compact Plus, DampMaster Compact Plus e MultiWet-Master Compact Plus



Inklusive: DeepElectrodes, ExtensionCable

N.º ARTIGO	CÓDIGO EAN	QTD.
082.326A	4 021563 698332	2

Humidade do ar e de condensação

AMBIENTE TÉRMICO INTERIOR



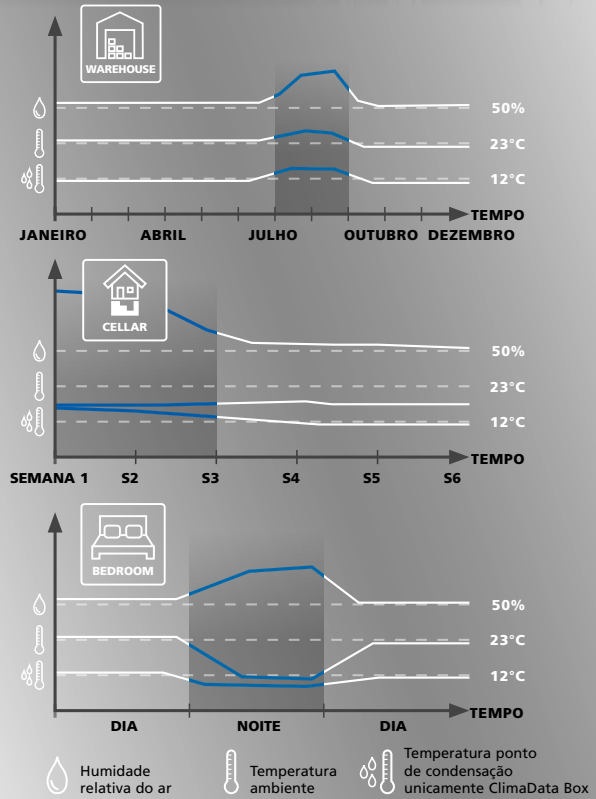
Software incluído

Medições de longa duração para análise exata na computadora

- Descarga os valores grabados com data e hora para uma ótima avaliação
- Apresentação como listagem e diagrama
- Realizar ajustes específicos à medição
- Guarde e imprima os resultados
- Compatível com Windows



MEDIÇÃO DE LONGA DURAÇÃO



Tecnologia potente



Temperatura da superfície < Temperatura do ponto de condensação => Condensação da humidade

T: 15,1°C
Tamb: 16,5°C
rH: 71,2%
DP: 11,2°C

23 23
14.02.20 16.02.20
15:20:46 15:38:14

T: 10,9°C
Tamb: 16,5°C
rH: 71,2%
DP: 11,2°C

Bluetooth CONNECTION

Grátis – Aplicação MeasureNote

Aplicação multifuncional para a Laserliner tecnologia de medição com Bluetooth

Humidade do ar e de condensação

ClimaData Stick

Higrómetro digital para medição a longo prazo da temperatura ambiente, humidade do ar e análise no PC

- Margem de medição da temperatura (-40°C...70°C)
- Com funções de alarme
- Interface USB para análise no PC
- Armazenamento de dados com data/hora



Margem de medição temperatura ambiente:	-40°C...70°C
Precisão:	± 1°C (-10%rH...40%rH)
Humidade relativa do ar:	0%rH...100%rH
Precisão:	± 3%rH (40%rH...60%rH)

Inclui: ClimaData Stick, software, suporte de parede, tampa protetora, pilha, mala de transporte

N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.027A 4 021563 700295 2



ClimaData Box

Higrómetro digital para medição a longo prazo da temperatura ambiente, humidade do ar, ponto de condensação e análise no computador

- Margem de medição da temperatura (-40°C...70°C)
- Indicação digital com valores mín./máx.
- Com funções de alarme
- Interface USB para análise no PC
- Armazenamento de dados com data/hora
- Proteção antifurto possível



Margem de medição temperatura ambiente:	-40°C...70°C
Precisão:	± 1°C (-10%rH...40%rH)
Humidade relativa do ar:	0%rH...100%rH
Precisão:	± 3%rH (40%rH...60%rH)

Temperatura do ponto de condensação:	-40°C...70°C
Precisão:	± 2°C (40%rH...100%rH)

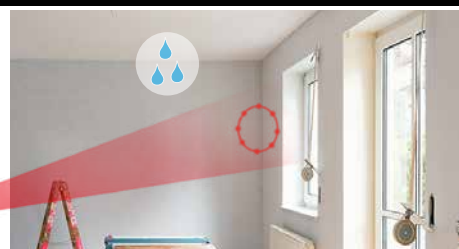
Inclui: ClimaData Box, software, cabo USB, suporte de parede, pilha, mala de transporte

N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.031A 4 021563 665006 2



CondenseSpot XP



Aparelho de medição profissional de clima/humidade/temperatura para a localização de pontes térmicas e humidade de condensação com interface Bluetooth

- Localização de pontes térmicas e pontos perigosos com formação de água de condensação através do modo de pontes térmicas com indicação do ponto de condensação
- Margem de medição da temperatura (-40°C...800°C)
- Grau de emissão: 0,01...1,0 (regulável) com seleção rápida de 5 posições de memória
- Processo de visar exacto da zona de medição através do círculo laser de 8 pontos
- Função Min/Max/AVG/Dif: conforme se quiser é indicado o valor medido mais baixo, o maior, o médio ou o valor de medição por infravermelhos diferencial.
- Função de alarme com cores: advertência de pontes térmicas com indicação colorida no visor
- Ligação para sensor de temperatura do tipo K
- Função de memória: 50 posições de memória
- Interface Bluetooth para a transferência dos dados de medição
- Indicação da água de condensação com gráfico de barras
- Ótica 30:1
- Visor multifunções iluminado



opcional
ThermoSensor
Air / Tip / Touch /
Clamp



Margem de medição temperatura infravermelhos:	-40°C...800°C
Precisão:	± 1°C + 0,1°C / 1°C (-40°C...0°C) ± 1°C ou ± 1% consoante o valor superior (0°C...33°C) ± 2°C ou ± 2% consoante o valor superior (>33°C)

Temperatura ambiente / de bolbo húmido:	20°C...65°C
Precisão:	± 1°C (0°C...50°C) ± 2,5°C (<0°C ou >50°C)

Humidade relativa do ar:	1%...99%
Precisão:	± 3% (20%...80%) ± 5% (<20% ou >80%)

Temperatura do ponto de condensação:	-50°C...50°C
Precisão:	± 1,5°C (41%rH...95%rH) ± 2°C (31%rH...40%rH) ± 2,5°C (20%rH...30%rH)

Temperatura por contacto tipo K:	-30°C...1372°C
Precisão:	± 1°C ou ± 1% consoante o valor superior

Inclui: CondenseSpot XP, pilhas, mala de transporte

N.º ARTIGO **CÓDIGO EAN** **QTD.**

082.047A 4 021563 698936 2

