

# Datasheet M52



## M52



O M52 é um medidor portátil robusto de umidade de madeiras. A medição é realizada através do método dielétrico.

A operação é simples: após selecionar densidade da madeira que se deseja medir, o sensor deve ser

posicionado sobre a amostra e a umidade aparece imediatamente no display.

Os dados coletados pelo M52 podem ser armazenados na memória do equipamento para posterior descarga no software Umidata, onde podem ser gerados relatórios.

## Sobre a Marrari

A Marrari fabrica sistemas para controle de processos, gerenciamento de produção e sistemas *online* para monitoramento de umidade de produtos diversos. Nos mais de trinta anos de mercado, expandiu vastamente sua área de atuação em diferentes segmentos do mercado como madeira, embalagens, papel, energia, celulose, biomassa, cana-de-açúcar, grãos e alimentos.

## Documentos relacionados

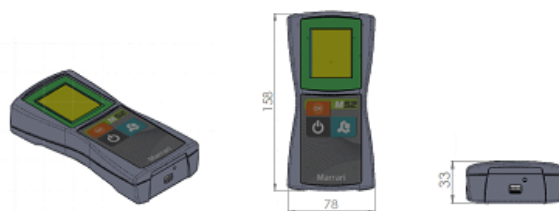
- Manual de Operação: M52
- Anexo 05.a – Parametrização e avaliação de desempenho dos medidores portáteis – revisão -01

Disponível no site:

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1o8EnNfEzA-cr3kHaNvp27tXs9lahfYqq>

## Características mecânicas

- Comprimento do medidor: 160 mm
- Largura do medidor: 80 mm
- Espessura do medidor: 33 mm
- Massa do medidor: 232 gramas



## Dados técnicos

- **Faixa de medição:** 3 a 70 % b.s.
- **Resolução:** 0,1%
- **Precisão:**
  - $\pm 1$  unidade % para Pinus
  - $\pm 2$  unidades % para madeiras tropicais
- **Registro na memória:**
  - até 500 leituras
  - até 100 lotes
- **Funções de medição / densidades:**
  - Configuração de densidade aparente a 0% de 1 a 120 (100 a 1200 kg/m<sup>3</sup>)
  - Tabela contendo 82 densidades de espécies conhecidas no manual

### • Display:

- LCD de 2.2" com iluminação de fundo
- Idioma português

### • Temperatura:

- operação até 70°C
- compensação de temperatura automática

### • Fonte de alimentação

**ATENÇÃO: o equipamento somente pode ser carregado com o carregador fornecido pela Marrari, cujas características são:**

- bateria recarregável de Lítio polímero de 3.7V e 1800 mAh
- carregamento da bateria por carregador de tomada modelo: GS05E-USB, entrada AC de 100 a 240 VCA e saída de tensão de 5 V – 1A
- autonomia de trabalho de 20h ininterruptas
- tempo de carregamento da bateria de 5h, sendo: led vermelho do medidor aceso = 'carregando' e led vermelho do medidor apagado = 'carga completa'

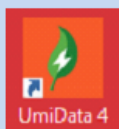
- **Último Software do medidor:** MUG\_M52 V2.51 Outubro/19

## Parametrização e ajuste

O parâmetro a ser ajustado é a densidade:

- A função de medição para cada tipo de madeira é atrelada à densidade aparente a 0% de umidade da madeira a ser medida.
- A densidade deve ser escolhida conforme tabela no manual.
- As funções de medição foram elaboradas para madeira sólida aplainada.
- Em casos de madeira não aplainada e outras espécies, a escolha da densidade deve ser feita da seguinte forma:
  - a) Tomar medidas usando densidade 45
  - b) Tomar medidas usando densidade 60
  - c) Determinar a umidade da peça através do método gravimétrico
  - d) Interpolarmos os valores de umidade e os valores de densidade conhecidos afim de determinar a densidade ideal.

## Supervisório



O software de supervisão de dados do M52 é o Umidata, onde é possível organizar o banco de dados para que seja consultado com filtros de lotes, datas ou quaisquer outras especificações e gerar relatórios de umidade e PCU em excel ou pdf.



## Certificado de calibração e ensaios de determinação de umidade



O serviço de calibração ou o ensaio de determinação da umidade de madeiras pode ser solicitado ao laboratório UmiLab através do e-mail [umilab@marrari.com.br](mailto:umilab@marrari.com.br)

## Manutenção

A periodicidade recomendada para **manutenção preventiva** é igual a um ano, a qual é realizada apenas pela Marrari Automação, na qual é realizada, minimamente:

- Atualização do *software* de operação;
- Checagem com padrões Marrari.

## Acessórios

- Carregador / cabo USB para conexão com PC



[marrari@marrari.com.br](mailto:marrari@marrari.com.br)



+55 41 3332 9393



[www.marrari.com.br](http://www.marrari.com.br)

