

# Datasheet M51

## M51



O M51 es un medidor de humedad de maderas portátil y robusto. La medición es realizada por medio de un método dieléctrico. La operación del equipo es simple: Una vez seleccionada la densidad de la madera que se va a medir, el sensor debe ser colocado sobre la muestra y la humedad será reflejada inmediatamente en el display del equipo.

## Sobre Marrari

Marrari fabrica sistemas para el control de procesos, gerenciamiento de producción y sistemas *online* para el monitoreo de la humedad de diversos productos. En más de 30 años en el mercado, Marrari amplió su área de acción en diferentes segmentos del mercado como madera, embalajes, papel, energía, celulosa, biomasa, caña de azúcar, granos y alimentos.

## Características mecánicas

- Largo del medidor: 130 mm
- Ancho del medidor: 75 mm
- Grosor del medidor: 26 mm

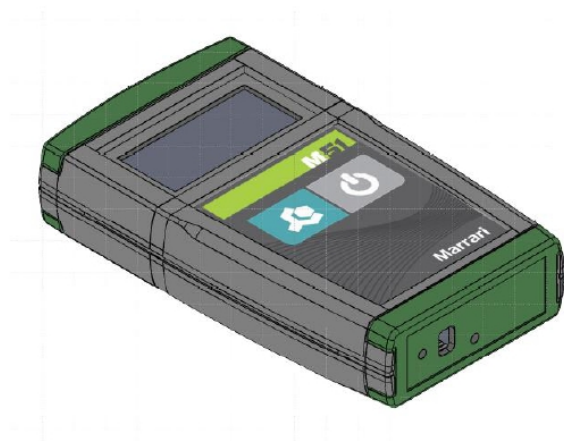
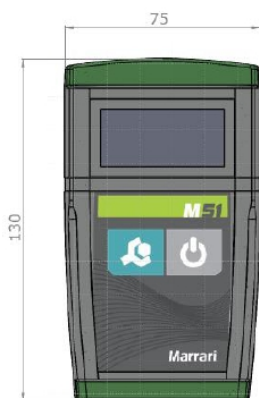
## Documentos relacionados

Manual de Operación: M51

Anexo 05.a – Parametrización y evaluación de desempeño de los medidores portátiles – revisión 01.

Disponible en el site:

[https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1S6zODC8CWx\\_dv87uep0Aa14KAPshs2xz](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1S6zODC8CWx_dv87uep0Aa14KAPshs2xz)



## Datos técnicos

**Rango de medición:** 3 a 35 % b.s.

**Resolución:** 0,1%

**Precisión:** +- 1 unidad % para Pinos  
+- 2 unidades % para madeiras tropicales

**Funciones de medición / densidades:**

- Configuración de densidad aparente a 0% de 1 a 90 (100 a 900 kg/m<sup>3</sup>)
- Tabla de contenido 82 densidades de especies conocidas en el manual

### 1. Display:

- LCD 7 segmentos 3½ Dígitos

### 2. Temperatura:

- operación até 70°C
- compensación de temperatura automática

### 3. Fuente de alimentación:

- batería recargable de Litium polímero de 3.7V e 800 mAh
- cargador modelo: HA0510W4P marca Hayama con Entrada 100 a 240VAC y salida DC 5Vdc - 1A, con plug montado a mano tipo: P4 plug DC, modelo: 034388, tamaño: 1x3,8x9mm, proveedor STA-Electrónica autonomía de trabajo de 20h ininterrumpidas.
- tiempo de carga de batería de 5h, siendo: led del medidor encendido en rojo = 'cargando' y led del medidor apagado = 'carga completa'

**Último Firmware:** Versión 350 en julio de 2019

## Parametrización y ajuste

El parámetro a ser ajustado es la densidad:

- La función de medición para cada tipo de madera está vinculada a la densidad aparente al 0% de humedad de la madera a ser medida.
- La densidad debe ser escogida conforme a las tablas del manual.
- Las funciones de medición fueron elaboradas para madera sólida aplanada.
- En casos de madera no aplanada y otras especies, la elección de la densidad debe ser realizada siguiendo la siguiente forma:
  - a) Tomar medidas usando densidad 45
  - b) Tomar medidas usando densidad 60
  - c) Determinar la humedad de la pieza a través del método gravimétrico
  - d) Interpolar los valores de humedad y los valores de densidad conocidos a fin de determinar la densidad ideal.

## Mantenimiento

La periodicidad recomendada para **manutención preventiva** debe ser de un año, la cual es realizada apenas por Marrari Automação, en donde se realiza puntualmente:

- Actualización do *firmware* de operación;
- Revisión con patrones propios de Marrari.

## Certificado de calibración y ensayos de determinación de humedad



El servicio de calibración o del ensayo de determinación de la humedad de maderas puede ser solicitado al laboratorio Umilab a través del e-mail [umilab@marrari.com.br](mailto:umilab@marrari.com.br)

## Accesorios

- Cargador / cable USB para conexión con el PC



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



+55 41 3332 9393



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

---

Revisão #1

Criado Thu, Mar 25, 2021 6:12 PM

Atualizado Fri, Apr 23, 2021 4:10 PM