

# M71 - Versão - Português

- [Datasheet M71](#)
- [Manual de Operação M71](#)
- [Software de instalação do Umidata](#)
- [Vídeos treinamento - M71/Umidata](#)
  - [Vídeo treinamento - Como instalar o Umidata](#)
  - [Vídeo treinamento - M71](#)
  - [Vídeo treinamento - Utilização do Umidata](#)
  - [Vídeo treinamento - Como zerar o sensor do medidor de umidade M71](#)

# Datasheet M71



## M71



O M71 é um medidor portátil multiuso de umidade e pode ser usado para materiais diversos com superfícies planas: papéis, painéis de madeira, mantas e outros materiais orgânicos. A

medição é realizada através do método dielétrico.

Antes de iniciar as medições, é necessário elaborar uma função de medição para o material que se quer medir, chamada de receita. É possível programar até 20 receitas diferentes no medidor.

A operação é simples: após selecionar a receita desejada, o sensor deve ser posicionado sobre a amostra e a umidade aparece imediatamente no display.

Os dados coletados pelo M71 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

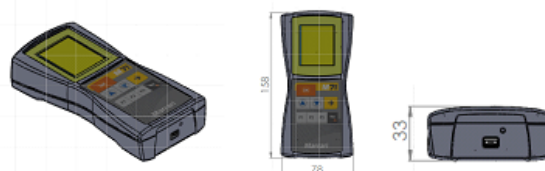
- Manual de Operação: Man\_M71\_V4.50e - Fev -18
- Anexo 05.a – Parametrização e avaliação de desempenho dos medidores portáteis – revisão -01

Disponível no site:

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1XqOzvTR1f-0S8HE3hf6cBWUstdp7sTPpd>

## Características mecânicas

- Comprimento do medidor: 160 mm
- Largura do medidor: 80 mm
- Espessura do medidor: 30 mm



## Dados técnicos

- **Faixa de medição:** 3 a 42,86 % b.s. ou 3 a 30,00% b.u.
- **Resolução:** 0,1%
- **Precisão:** dependente do material a ser medido
- **Registro na memória:**
  - até 5000 leituras
  - até 100 lotes
- **Funções de medição / receitas:**
  - 20 receitas programáveis

- **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 CLP:** MUG\_71 V2.51.01 Outubro/19

## Parametrização e ajuste

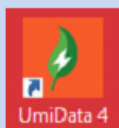
O parâmetro a ser ajustado é a receita:

- correlação entre *bits* e umidade (AM1, AM2, AM3, AM4 e AM5)
- ajuste AJT, se necessário (*offset* para uma receita já criada)
- base úmida BU ou base seca BS
- poder calorífico superior PCS[kcal/m³] para estimativa do PCU
- teor de hidrogênio H[%] para estimativa do PCU

Preferencialmente o ajuste deve ser feito utilizando o *software* Tracker.

Umi %	bits
Am1 0.0	9815b
Am2 13.5	13000b
Am3 47.5	21000b
Am4 0.0	0b
Am5 0.0	0b
Ajuste:100%	

## Supervisório

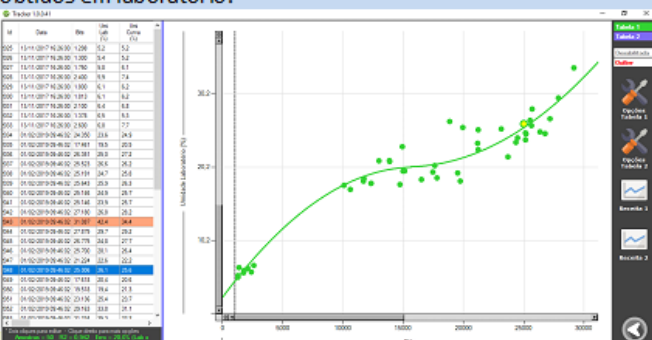


O software de supervisão de dados do M71 é o Umidata, onde é possível organizar o banco de dados para que seja consultado com filtros de lotes, datas ou quaisquer outras especificações e gerar relatórios de umidade e PCU em excel ou pdf.



## Software Tracker

O Tracker é um *software* estatístico cuja função é ajustar as receitas dos medidores de umidade Marrari de acordo com os resultados obtidos em laboratório.



## Certificado de calibração



O serviço de calibração pode ser solicitado ao laboratório Umlab através do e-mail [umilab@marrari.com.br](mailto:umilab@marrari.com.br)

## Acessórios

- Carregador / cabo USB para conexão com PC

## 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.

Recomenda-se também que o **usuário** realize:

- Zeramento semanal do sensor;
- Limpeza semanal do equipamento com pano úmido;
- Atualização de receitas sempre que houver troca de material;
- Calibração anual no laboratório Umlab.



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



[+55 41 3332 9393](tel:+554133329393)



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

# Manual de Operação M71

**MANUAL DE OPERAÇÃO**

**MUG - M71**

**Medidor Portátil de Umidade**

Software MUG\_71 Versão 4.50e

Fevereiro de 2020


**Marrari**  
A U T O M A Ç Ã O

# **1. PROGRAMAÇÃO**

Abaixo são mostrados o teclado e o display do Controlador Programável (CLP), através do qual se realiza a programação:



# 1.1. Manuseio Do Teclado

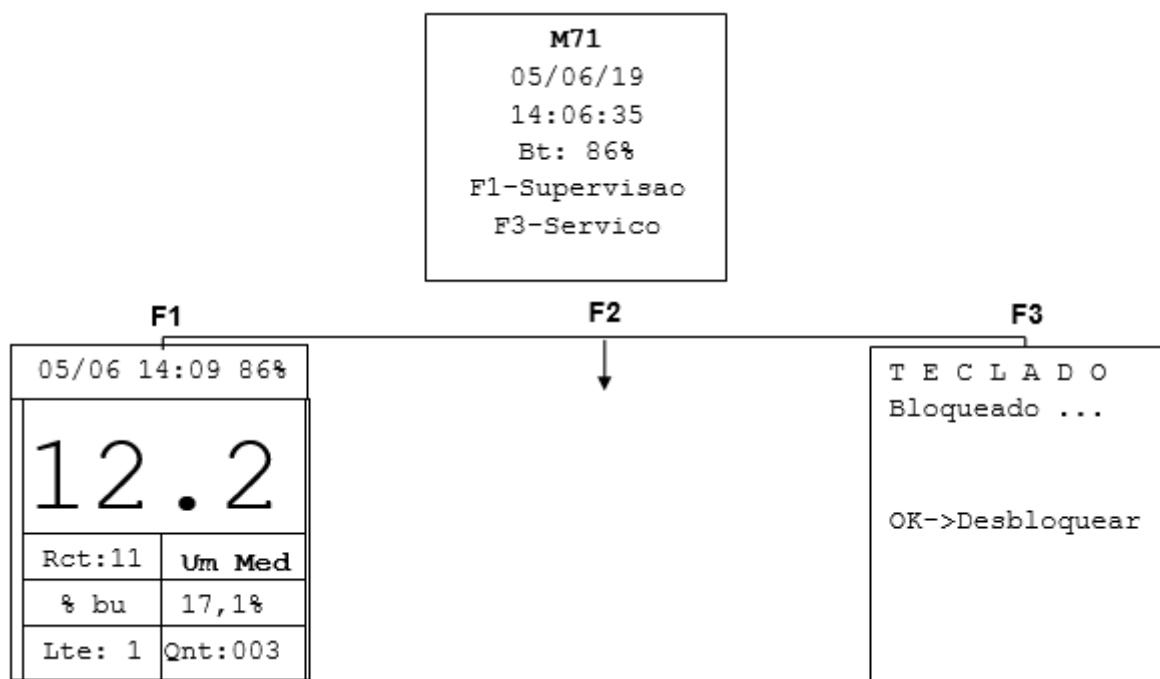
1º) Selecione por meio da tecla  (cursor), o parâmetro a ser alterado.

2º) Utilize as teclas   para introduzir o valor desejado.

3º) Acione a tecla “OK” para confirmar o valor.

# 1.2. Mapa de telas

O M71 possui diversas telas para entrada ou leitura dos parâmetros de programação. A seguir é apresentado um mapa com todas as telas.





- Status BD -  
Reg: 01/003  
Saldo: 4997

ESC->Apg Ult

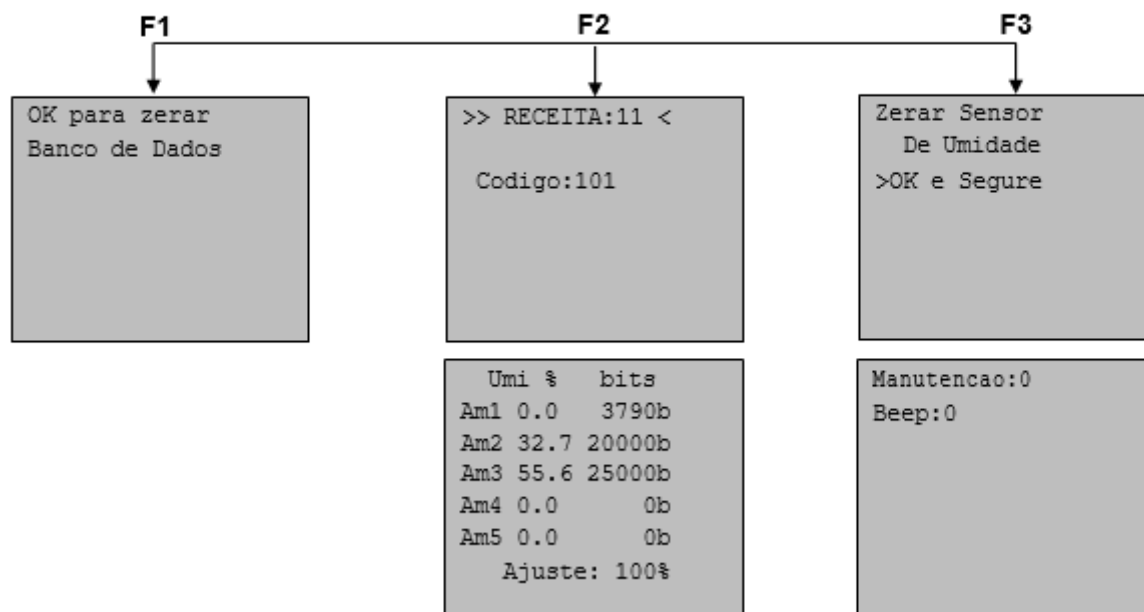
Software MUG\_71  
V 4.50e Fev/20

Lt: 01 Qtd: 003  
De: 02/06 10:00  
Min: 15.4%  
Med: 17.7%  
Max: 20.0%

Leitura Sensor  
3526 bits

**OBS:** As telas em cinza são mostradas apenas quando o teclado está no modo “Livre”. Para liberar o teclado, acessar a 1ª Tela do F3 e manter a tecla OK pressionada por 5 segundos. O Teclado será bloqueado automaticamente após 5 minutos em repouso.

#### Telas acrescentadas no teclado Livre



0: Receita Base Umida  >0 Umida >1 Seca	Leitura do Sensor 3725 bits
APAGAR Receita De 00 até 00	Var Leitur>101 Min=11236 Val=11280 Max=11337
COPIAR Receita De 00 até 00	05/ 06/ 17 Dia:2 >0 14: 38: 47 Bat: 81%

## 2. DESCRIÇÃO DAS TELAS

### 2.1. F1 - Supervisão

a)

05/06 14:08 86%	
12.2	
Rct:11	Um Med
% bu	17,1%
Lte: 1	Qnt:003

Tela utilizada para selecionar a receita e o lote. Além de mostrar a média da umidade e a quantidade de coletas contidas no lote em análise (bu - base úmida / bs - base seca).

**ATENÇÃO:** -Tecla **OK** para registrar nova leitura

-Tecla **CURSOR** para selecionar a receita desejada

-Tecle **CURSOR** duas vezes para selecionar o lote desejado

**b)**

```
- Status BD -  
Reg:01/003  
Saldo:4997  
  
ESC->Apg Ult
```

Mostra quantos lotes existem abertos, o número total de leituras armazenadas no banco de dados (BD) do medidor e ainda o saldo restante de leituras (Capacidade total: 5.000 leituras).

**Reg** = Registro

**01** = Quantos lotes estão abertos

**003** = Quantas leituras já foram salvas

**ATENÇÃO:** Tecle **ESC** (rápido) para apagar a última leitura.

**c)**

```
Lt: 01 Qtd: 003  
De: 02/06 10:00  
Min: 15.4%  
Med: 17.7%  
Max: 20.0%  
  
Leitura Sensor  
3526 bits
```

Mostra o resumo das leituras de umidade de cada lote, onde:

**01** Lote

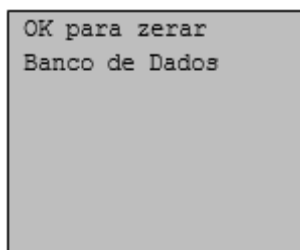
**003** Número de Leituras

**02/06** Dia / Mês do início do Lote

<b>10:00</b>	Hora / Minuto do início do Lote
<b>15.4%</b>	Umidade mínima do Lote
<b>17.7%</b>	Umidade média do Lote
<b>20.0%</b>	Umidade máxima do Lote E ainda a leitura do sensor em bits.

**ATENÇÃO:** - Tecle **OK** / **ESC** para Avançar / Retornar Lote (0...99)

**d)**



Utilizado para Apagar o Banco de Dados armazenado no medidor.

**Capacidade:** - 100 Lotes/Pacotes

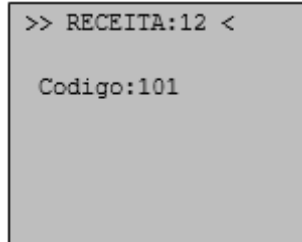
- 5000 Leituras

## 2.2. Receita

Receita de Umidade é uma tabela que correlaciona a medição em bits executada pelo sensor de umidade, com a umidade (%) real do material analisada pelo laboratório.

Esta tabela permite transformar a medição da umidade que é executada em bits para % de umidade do material.

**a)**




Esta tela é utilizada para a edição de receitas, servindo para a montagem de novas receitas, ajustes de calibração ou a simples visualização de receitas já existentes.

O Sistema pode armazenar até 20 Receitas

**Receitas 01 até 10** - Receitas fixas protegidas contra alterações e identificadas por um código.

**Receitas 11 até 20** - Receitas livres para o usuário criar o seu próprio banco de receitas.

**ATENÇÃO:** - Para selecionar a receita desejada, deve-se apertar o botão cursor  , em seguida selecionar o número da receita e por fim confirmar através do botão OK.

**b)**

Umi %	bits
Am1 0.0	3790b
Am2 32.7	20000b
Am3 55.6	25000b
Am4 0.0	0b
Am5 0.0	0b
Ajuste: 100%	

Estas telas são utilizadas para a programação das receitas para cada sensor de umidade.

Estas receitas permitem ao sistema converter a medição da umidade que é executada em bits para % de umidade.

**Obs.:** - Os valores de umidade (%) e da leitura em bits programados nas telas devem ser sempre crescentes, caso contrário o sistema dará uma mensagem de **“Erro de Calibração”**.

**c)**

```
0: Receita Base
   Umida
```

```
>0 Umida
```

```
>1 Seca
```

Define o modo de cálculo da receita de umidade x Bits, sendo:

**0** = Umidade calculada na base úmida

**1** = Umidade calculada na base seca

**d)**

```
APAGAR Receita
De 00 até 00
```

Tela utilizada para apagar Receitas.

**Exemplo:**    **de:** Receita 11

**Até:** Receita 15.

**ATENÇÃO:** - Somente é permitido apagar as receitas 11 até 20.

**e)**

```
COPIAR Receita
De 00 até 00
```

Tela utilizada para copiar Receitas.

**Exemplo:**    **de:** Receita 01

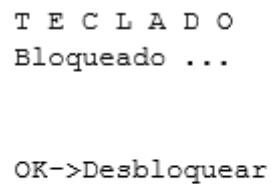
**para:** Receita 15.

(Copiar a Receita 01 para a Receita 15)

**ATENÇÃO:** - Não é permitido copiar receitas para receita 01 até 10.

## 2.3. F3 - Serviços


**a)**



TECLADO  
Bloqueado ...  
  
OK->Desbloquear

Utilizado para liberar o teclado para alteração da programação do CLP. Após 5 minutos sem manuseio do teclado, este voltará ao modo “Bloqueado ...”. Tecle “OK” por 1 seg. para mudar o status.

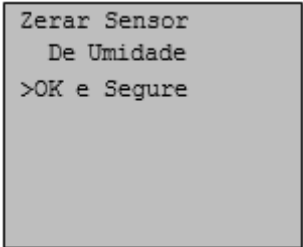
**b)**



Software MUG\_MB  
V 4.00e Fev/20

Nome, versão e a data do software instalado.

**c)**

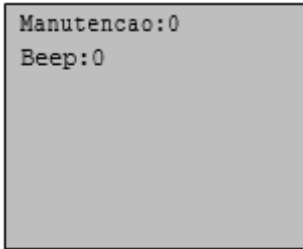


```
Zerar Sensor  
De Umidade  
>OK e Segure
```

Tela utilizada para executar o zeramento medidor de umidade.

Apertando o botão OK continuamente, as leituras armazenadas na memória do medidor serão apagadas.

**d)**



```
Manutencao:0  
Beep:0
```

Habilita a operação do sistema no modo de Manutenção. Este recurso só deve ser usado para manutenção do equipamento.

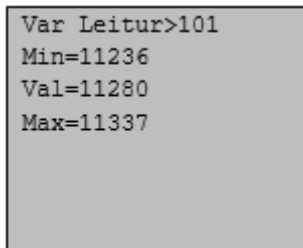
**e)**



```
Leitura do Sensor  
3725 bits
```

Mostra a leitura direta do sensor de umidade.

**f)**



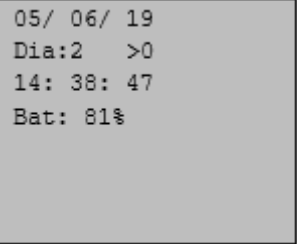
```
Var Leitur>101  
Min=11236  
Val=11280  
Max=11337
```

Mostra a leitura on-line (bits) do sensor de umidade (11280) e ainda a leitura mínima (11236), a leitura máxima (11337) e a variação entre a leitura máxima e mínima (101).

**Obs.:** - Tecle **OK** para Resetar os valores



**g)**



```
05/ 06/ 19  
Dia:2    >0  
14: 38: 47  
Bat: 81%
```

Mostra as informações de data e hora do relógio calendário e ainda o estado das Baterias (a - Memória / b - Trabalho), sendo:

**0** = sem carga

**1** = com carga

Para atualizar o relógio, adotar o seguinte procedimento:

**1º)** Introduzir no Parâmetro ">0" o valor **1**, para parar o relógio.

**2º)** Atualizar a Data, Hora e Dia da Semana:

**1** = Domingo.

**2** = Segunda-Feira

**3** = Terça-Feira

**4** = Quarta-Feira

**5** = Quinta-Feira

**6** = Sexta-Feira

**7** = Sábado

**3º)** Introduzir no Parâmetro ">0" o valor **2**, quando então o valor voltará para zero, acionando novamente o relógio.

# 3. TECLA DE FUNÇÕES

Abaixo são descritas as teclas de funções do CLP.

## **a) F1** - Supervisão

> Ir para as Telas de Supervisão

## **b)F2** - Receitas

> Ir para as Telas de Receita

## **c)F3** - Serviços

> Ir para as Telas de Serviço

## **d)OK**

> Confirmações diversas

## **e) ESC + Liga / Desliga**

> Voltar ao início do Mapa de Telas

> Ligar / Desligar o Medidor

## **f)**

> Se Cursor desativado: subir / descer Tela

>Se Cursor ativado: subir / descer Valor

## g) CURSOR

> Ativar o Cursor para entrada do valor

# 4. ELABORAÇÃO DE RECEITAS

## PROCEDIMENTO PARA ELABORAÇÃO DE RECEITAS

A receita de umidade é uma tabela que correlaciona a leitura em bits executada pelo medidor de umidade com a umidade real do material (%) analisada pelo laboratório.

Esta tabela permite transformar a leitura da umidade que é executada em bits para % de umidade do material.

Para a elaboração da receita pode ser utilizada tanto a umidade na base seca como a umidade na base úmida, definindo assim o tipo de umidade que será mostrada pelo medidor.

A elaboração de uma receita deve seguir as seguintes etapas:

### 1º) Coleta das Amostras

Para cada material diferente, deve-se selecionar algumas amostras com diferentes teores de umidade, de preferência cobrindo todo o *range* real de trabalho.

Quantidade desejada de amostras: Pelo menos 10 amostras, porém quanto mais amostras melhor para a geração da receita.

**Obs.:** O material deve ter uma área de contato suficientemente grande para cobrir todo o sensor.

### 2º) Zeramento do Medidor

Se o sensor do medidor (sem material em volta) estiver fora da faixa de 800 a 1200 bits, deve-se zerar o sensor. Após desbloquear o teclado (teclado livre), no **F3**, na tela “**Zerar Sensor de Umidade**”, manter pressionado por 5s a tecla “**OK**”. Recomenda-se zerar o sensor, ao menos uma vez na semana.

### 3º) Leitura da Umidade em bits

Com o equipamento zerado, deve-se colocar em contato com amostra e anotar a leitura em bits mostrada na terceira tela do **F1**.

### 4º) Medição da Umidade Real das amostras (%)

Das mesmas amostras que foram utilizadas para a leitura em bits, deve-se retirar uma porção para levantamento da umidade em laboratório. Anotando em seguida o valor de umidade (%) correspondente a cada amostra.

Com isso, teremos uma planilha com a relação da umidade real x leitura em bits do medidor.

### 5º) Elaboração da Receita.

A partir da planilha com os dados de umidade real x leitura em bits do Medidor, pode-se através do Umidata gerar a melhor curva (ou reta) que correlacione estas grandezas e criar finalmente a receita: Tabela de Umidade (%) x Bits.

**Para receber auxílio nesta etapa, entre em contato com Pós-vendas da Marrari através do [posvendas@marrari.com.br](mailto:posvendas@marrari.com.br) ou (41) 3086-5356.**

**ATENÇÃO: o equipamento somente pode ser carregado com o carregador fornecido pela Marrari.**

**M A P A D E T E L A S - M U G M71**

**Medidor Portátil de Umidade**

**Versão 4.50 - Fevereiro de 2020**

**M71**  
05/06/19  
14:06:35  
Bt: 86%  
F1-Supervisao  
F3-Servico

**F1**

**F2**

**F3**

05/06 14:09 86%	
12.2	
Rct:11	<b>Um Med</b>
% bu	17,1%
Lte: 1	Qnt:003

T E C L A D O  
Bloqueado ...  
  
OK->Desbloquear

- Status BD -  
Reg: 01/003  
Saldo: 4997  
  
ESC->Apg Ult

Software MUG\_71  
V 4.50e Fev/18

Lt: 01 Qtd: 003  
De: 02/06 10:00  
Min: 15.4%  
Med: 17.7%  
Max: 20.0%  
  
Leitura Sensor  
3526 bits

**F1**

OK para zerar  
Banco de Dados

**F2**

>> RECEITA:11 <

Codigo:101

**F3**

Zerar Sensor  
De Umidade  
>OK e Segure

	Umi %	bits
Am1	0.0	3790b
Am2	32.7	20000b
Am3	55.6	25000b
Am4	0.0	0b
Am5	0.0	0b
Ajuste: 100%		

Manutencao:0  
Beep:0

0: Receita Base  
Úmida

>0 Úmida  
>1 Seca

Leitura do Sensor  
3725 bits

APAGAR Receita  
De 00 até 00

Var Leitur>101  
Min=11236  
Val=11280  
Max=11337

COPIAR Receita  
De 00 até 00

05/ 06/ 19  
Dia:2 >0  
14: 38: 47  
Bat: 81%

# Software de instalação do Umidata

## Como instalar o Umidata

### 1- Software UMIDATA:

#### Software Umidata - Download

### 2- Componentes(Database/CDM/DotNet):

#### Componentes - Download

Acessar o link 1- Software Umidata e instalar Umidata, em seguida acessar o link 2- Componentes, e instalar todos os componentes.

Após essas instalações reinicie a máquina.

Microcomputador para a instalação do programa de supervisão. Configuração mínima do computador:

- o Windows 10 (exceto a versão HOME);
- o Processador I5;

- o Memória de 8Gb ou mais;
- o Espaço em disco de 600Mb/ 300Mb Equip.\Ano;
- o Placa de vídeo com resolução 1920 x 1080;
- o Porta USB;
  
- o Rede e/ou acesso internet.



# Vídeos treinamento - M71/Umidata

# Vídeo treinamento - Como instalar o Umidata

# Vídeo treinamento - M71

# Vídeo treinamento - Utilização do Umidata

# Vídeo treinamento - Como zerar o sensor do medidor de umidade M71