



MUG10s - MUG10i Manual do Usuário

Versão 2.00.057

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. DESCRIÇÃO GERAL	6
2.1. Antes de desembalar seu medidor de umidade	6
2.2. Inspeção da embalagem	6
2.3. Desembalando seu equipamento	6
2.4. Conteúdo da embalagem (MUG10s - Versão Standard)	6
2.5. Conteúdo da embalagem (MUG10i - Versão com impressora)	7
3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO	8
3.1. Aplicação	8
3.1.1. MUG10s (Versão Standard)	8
3.1.2. MUG10i (Versão com impressora)	8
3.1.3. Parte traseira (MUG10s e MUG10i)	9
3.2. Características	9
4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	10
4.1. Preparação do local	10
4.1.1. Condições elétricas	10
4.1.2. Condições do local	11
4.1.3. Recomendações importantes	12
4.2. Instalando seu medidor	12
5. FUNÇÕES DAS TECLAS	13
5.1. Teclas gerais	13
5.1.1. MUG10s (Versão Standard)	13
5.1.2. MUG10i (Versão com impressora)	13
6. LIGANDO O MEDIDOR	14
6.1. Ligando o medidor pela primeira vez	14
6.2. Antes de iniciar a operação	14
6.3. Tecla ligar/desligar	14
7. VISÃO GERAL DO MENUS	15
7.1. Itens do menu	15
7.1.1. Medir Umidade	15
7.1.2. Configurar sistema	15
7.1.2.1. Ajuste data e hora	15
7.1.2.2. Ajuste número de elementos da média	15
7.1.2.3. Ajuste de números decimais	15
7.1.2.4. Ajuste modo de impressão	15
7.1.2.5. Ajuste número de cópias da impressão	15
7.1.2.6. Ajuste contraste	15
7.1.2.7. Destrava porta câmara	15
7.1.2.8. Carrega equação padrão	15
7.1.2.9. Seleciona curvas	15
7.1.2.10. Auto diagnóstico e relatório	15
7.1.2.11. Seleciona idioma	15
7.1.2.12. Ajuste tempo de abertura do funil	15
7.1.2.13. Habilita leitura com média de três elementos	15

8. PROGRAMANDO SEU EQUIPAMENTO	16
8.1. Acessando as Configurações.....	16
8.1.1. Ajuste Data e Hora.....	16
8.1.2. Ajusta o número de elementos da média	16
8.1.3. Ajusta o número de decimais	17
8.1.4. Ajusta o modo de impressão	17
8.1.4.1. Impressora.....	17
8.1.4.2. Computador	17
8.1.5. Ajusta número de cópias de impressão.....	18
8.1.6. Ajusta contraste	18
8.1.7. Carrega equação padrão	18
8.1.8. Seleciona curvas.....	18
8.1.9. Auto Diagnóstico e Relatório.....	19
8.1.10. Seleciona Idioma	20
8.1.11. Ajuste tempo de abertura do funil.....	20
8.1.12. Habilita leitura com média de três elementos	20
9. OPERANDO SEU EQUIPAMENTO.....	21
9.1. Recomendações importantes	21
9.1.1. Gelo ou neve	21
9.1.2. Condições dos grãos ou cereais	21
9.2. Medindo umidade	21
10. RELATÓRIOS	22
10.1. Relatório de umidade	22
10.2. Auto relatório.....	22
11. COMUNICAÇÃO COM PERIFÉRICOS.....	23
11.1. Interligação com impressora ou computador via serial RS-232C	23
12. IMPRESSORA TÉRMICA.....	24
13. LIMPANDO SEU MEDIDOR.....	25
13.1. Limpeza da câmara.....	25
13.1.1. Destravando a porta da câmara	25
13.1.2. Limpeza externa.....	25
13.1.3. Eletrônicos.....	25
14. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	26
14.1. Dimensões (MUG10s e MUG10i).....	26
14.2. Dados técnicos.....	26
14.3. Produtos padrão e faixas de operação de cada produto:	27
15. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL	28
16. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO	30
17. TERMO DE GARANTIA.....	31
18. CONSIDERAÇÕES GERAIS	32
19. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	33

1. INTRODUÇÃO

Prezado Cliente,

Você está recebendo seu Medidor de Umidade de Grãos MUG10s/MUG10i, e isto nos deixa muito orgulhosos.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho durante as operações, sugerimos a leitura deste manual. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento, cujos os endereços estão no final desse manual.

Para esclarecimentos sobre Treinamento Técnico, consulte a Toledo do Brasil no seguinte endereço:

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO

Rua Manoel Cremonesi, 1 - Alves Dias

CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP

Telefone: 55 (11) 4356-9000

Suporte Técnico: (11) 4356-9009 (Custo de uma ligação local)

E-mail: suporte.tecnico@toledobrasil.com

Site: www.toledobrasil.com

Sua satisfação é de maior importância para todos nós da Toledo do Brasil, que trabalhamos para lhe oferecer as melhores soluções de pesagem do Brasil.

Desejamos a você muitos anos de uso de seu Medidor de Umidade de Grãos.

Atenciosamente,



Edgard Grigoletti Junior

Engenheiro de Soluções

2. DESCRIÇÃO GERAL

2.1. Antes de desembalar seu medidor de umidade

Antes de instalar ou ligar seu medidor, leia atentamente as informações contidas neste manual.

Para que o medidor conserve suas características iniciais e seu perfeito funcionamento com o decorrer do tempo, é fundamental que as instruções e procedimentos aqui descritos sejam efetuados periodicamente em frequência a ser determinada pelos responsáveis pela manutenção de acordo com o uso e as condições de seu ambiente de trabalho. Nossa recomendação é a frequência mensal para execução destes procedimentos.



Se as instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos aos equipamentos, pelos quais a Toledo do Brasil não se responsabilizará.

2.2. Inspeção da embalagem



Verificar se existem avarias visíveis, como partes rompidas, úmidas, etc. Informe ao responsável, a fim de garantir a cobertura de seguro, garantias de fabricante, transportadores, etc.

2.3. Desembalando seu equipamento



Leve o equipamento embalado o mais próximo possível do local de instalação.



Recicle a embalagem ou guarde-a para eventual transporte futuro.



Por favor, leia atentamente o manual. É muito importante a leitura antes de ligar seu equipamento na tomada.

2.4. Conteúdo da embalagem (MUG10s - Versão Standard)

- Medidor de Umidade de Grãos;
- Guia rápido;
- Concha plástica;
- Cabo de alimentação;
- Gaveta;
- Cabo de comunicação serial RS-232;
- HardLock (chave);
- Limpador

Medidor de Umidade de Grãos	Guia rápido	Concha plástica	Cabo de Alimentação
Gaveta	Cabo Serial RS-232	HardLock (chave)	Limpador

2.5. Conteúdo da embalagem (MUG10i - Versão com impressora)

- Medidor de Umidade de Grãos;
- Guia rápido;
- Concha plástica;
- Cabo de comunicação
- Gaveta;
- Cabo de comunicação serial RS-232;
- HardLock (chave);
- Limpador;
- Bobina de papel térmico (12 unidades);

<p>①</p> 	<p>②</p> 	<p>③</p> 	<p>④</p> 
<p>Medidor de Umidade de Grãos</p>	<p>Guia rápido</p>	<p>Concha plástica</p>	<p>Cabo de Alimentação</p>
<p>⑤</p> 	<p>⑥</p> 	<p>⑦</p> 	<p>⑧</p> 
<p>Gaveta</p>	<p>Cabo Serial RS-232</p>	<p>HardLock (chave)</p>	<p>Limpador</p>
<p>⑨</p> 			
<p>Bobina de papel térmico (12 unidades)</p>			

3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO

3.1. Aplicação

Os medidores MUG10s e MUG10i são medidores de umidade de grãos de alta precisão, desenvolvidos para fornecer resultados rápidos e automáticos, ideais para uso em ambientes agrícolas, armazéns e indústrias de beneficiamento. Os medidores realizam a análise de umidade sem necessidade de pré pesagem da amostra, com correções automáticas de temperatura, densidade e peso. Os equipamentos contam com porta de comunicação RS232C, possibilitando a conexão com impressoras para geração de etiquetas ou com computadores para integração com sistemas de gestão. O modelo MUG10i oferece, opcionalmente, uma impressora térmica embutida, poupando espaço, cabos e fonte, e de forma silenciosa gera os relatórios com todas as informações da medida.

3.1.1. MUG10s (Versão Standard)



3.1.2. MUG10i (Versão com impressora)



3.1.3. Parte traseira (MUG10s e MUG10i)



3.2. Características

- O medidor de umidade portátil mais durável do mercado é a escolha ideal para quem busca longevidade em um equipamento. Sua robustez reduz custos operacionais ao minimizar falhas, tornando-o indispensável em todas as etapas, desde a colheita até o armazenamento.
- Permite que sejam feitas medidas rápidas, ou seja, em menos de 30 segundos, de forma totalmente automática.
- A pesagem da amostra é realizada diretamente em balança eletrônica incorporada na parte superior do medidor e a correção de temperatura é executada automaticamente. Seu programa executa todos os cálculos necessários, resultando em leituras extremamente confiáveis e repetitivas.
- Display alfanumérico digital LCD (Liquid Cristal Display) com Backlight (luz de fundo), de fácil leitura com 16 caracteres e 2 linhas.
- Sistema de compensação de temperatura, permite medidas com precisão para amostras com temperatura na faixa de 0°C a 50°C, além de monitorar a diferença de temperatura entre os medidores e a amostra.
- Sistema de Auto-Calibração, que atua após cada medida realizada, mantém o medidor calibrado e seus limites de operação por toda a vida, conferindo maior precisão e confiabilidade.
- Ajuste automático e cheque de bom funcionamento de todos os circuitos eletrônicos.
- Ajuste de data e hora: Efetua o ajuste de data e hora utilizadas nos relatórios.
- Ajuste do número de medidas da média: Efetua o ajuste do número de medias que irá compor a média.
- Ajuste de números decimais: Efetua o ajuste do número de casas decimais exibido no display e nos relatórios para a umidade.
- Ajuste do modo de impressão: Direciona a impressão para impressora ou computador. O relatório via computador só envia os dados.
- Ajuste do número de cópias na impressora: Ajusta o número de cópias que será enviado para a impressora.
- Ajuste do contraste do display: Ajusta o contraste entre 65% a 100%, sendo o 100% o máximo de contraste.
- Interface de comunicação do tipo serial RS232C bidirecional. Com isto conectar o medidor a uma impressora ou um computador tipo PC e transferir as informações para um sistema de gerenciamento é muito simples.
- Carrega equações padrão: Carrega as equações embutidas no medidor, restaurando as equações para o modelo de fábrica.
- As curvas de calibração de cada tipo de grão são obtidas com base na metodologia padrão de estufa, obedecendo a regulamentação do Inmetro. As escalas são testadas e validadas anualmente em laboratório, com amostras colhidas em todo o Brasil, garantindo a precisão dos resultados na medição de umidade dos grãos.
- Auto diagnóstico e relatório: Executa um auto diagnóstico no medido e emite um relatório com todos os dados.
- Seleção de idiomas: Seleciona o idioma que será utilizado pelo medidor: português, espanhol, inglês, francês, alemão e italiano.
- Auto desliga: Ativa ou não a função de auto desligar em 5 minutos por inatividade.

4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

4.1. Preparação do local

4.1.1. Condições elétricas

Antes de ligar o medidor na rede elétrica, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com as instruções abaixo:

- A linha de alimentação de seu medidor deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas como motores, máquinas de solda, alimentadores, vibradores e outros.
- Se a tensão elétrica de o estabelecimento apresentar oscilações em desacordo com a variação permitida, regularize a instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal de seu terminal.

Alimentação Elétrica 90 a 240 VAC, 50/60 Hz

A tomada que alimentará o medidor deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro e uma linha de terra de boa qualidade, independente de outros circuitos.

A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

Padrão NBR 14136

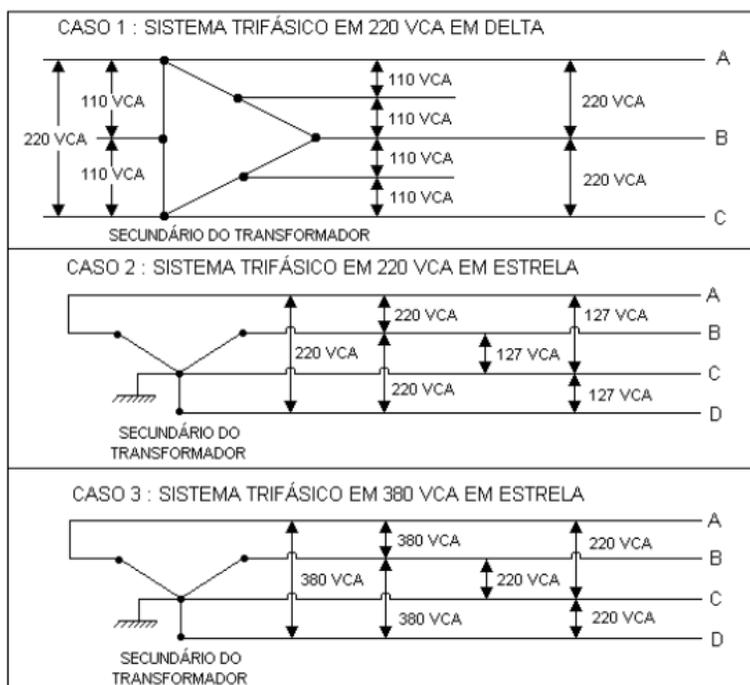


CASO	1	2	CASO	3
Fase/Neutro	110 Vca	220 Vca	Fase/Fase	220 Vca
Fase/Terra	110 Vca	220 Vca	Fase/Terra	127 Vca
Neutro/Terra	5 Vca	5 Vca		

Internamente à tomada, o terminal neutro NÃO pode estar ligado ao terminal terra. Embora o neutro seja aterrado na conexão secundária do transformador, nos circuitos de distribuição o neutro e o terra assumem referências de tensões distintas, devido ao desequilíbrio de cargas ligadas entre fase e neutro. Assim, eles devem ser considerados como circuitos distintos.

A tensão entre o neutro e o terra não deve ser superior a 5 volts.

- Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no quadro abaixo.
- Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em NENHUMA HIPÓTESE, qualquer atividade que envolva a energização, até que se tenha a instalação elétrica regularizada.
- Não cabe à Toledo do Brasil a regularização das instalações elétricas de seus clientes, tampouco a responsabilidade por danos causados ao equipamento, em decorrência da desobediência a estas instruções. Fica ainda o equipamento sujeito a perda da garantia.



ATENÇÃO A instalação do fio de terra é obrigatória por uma questão de segurança seja qual for a tensão de alimentação ajustada para o medidor. CUIDADO! O fio de terra não deve ser ligado ao fio neutro da rede elétrica, canos de água, estruturas metálicas, etc. Para um aterramento correto, observe as instruções da norma NBR 5410-ABNT, Seção Aterramento.

- Nunca permita a utilização de extensões ou conectores tipo T (benjamins). Isso pode ocasionar sobrecarga na instalação elétrica.



4.1.2. Condições do local

É muito importante escolher adequadamente o local certo para a instalação do seu medidor, a fim de propiciar as condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.

ATENÇÃO Nunca use ou instale o medidor em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido à combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo do Brasil.



Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação:

- Temperatura de operação: 0°C a + 40°C.
- Umidade relativa do ar: 10% a 95%, sem condensação externa.

ATENÇÃO Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer problemas no funcionamento do medidor, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros incidentes.

4.1.3. Recomendações importantes

O medidor necessita de cuidados na instalação e uso, para segurança do operador e do próprio equipamento, como recomenda-se abaixo:

Use-a seguindo sempre as instruções deste manual:

- Não ligue o medidor se o cabo do adaptador de força estiver danificado;
- Mantenha os cabos longe de superfícies quentes;
- Desligue sempre o cabo de alimentação da tomada antes de um serviço de manutenção e limpeza;
- Nunca desconecte o medidor da tomada puxando-a pelo fio, desligue-a sempre puxando pelo corpo do adaptador de força;
- Não rompa o lacre do medidor. Nunca adultere qualquer componente e nem realize ajustes ou consertos sem o devido conhecimento.
- Nunca utilize objetos para acionar as teclas. O acionamento deverá ser sempre com os dedos;



O lacre é obrigatório e o seu rompimento por pessoas não qualificadas e não autorizadas pela Toledo do Brasil, não é recomendado.

- 5) Conecte o cabo AC no conector no painel traseiro e encaixe firmemente, tendo o cuidado para que o plugue seja totalmente inserido no conector. Não é necessário verificar a tensão da rede, a fonte é "Full Range", dispensando a seleção de rede. Também não é recomendado o uso de estabilizadores de voltagem;
- 6) Ao ser energizado, o medidor irá iniciar sua operação, executando um autodiagnóstico, checando o funcionamento de seus componentes. Se por ventura, algum de seus componentes estiver operando incorretamente, ele indicará uma mensagem de erro no display referente a falha;
- 7) Deixe o medidor em pré-aquecimento de 10 minutos;
- 8) O medidor deve operar ligado continuamente na tomada, utilize somente a tecla **LIGA/DESLIG**. Desta forma o equipamento entra no modo "dormente" e o consumo de energia é menor que 1Watt;
- 9) Seu medidor está pronto para operar;

4.2. Instalando seu medidor

Para instalar seu medidor, siga os seguintes passos:

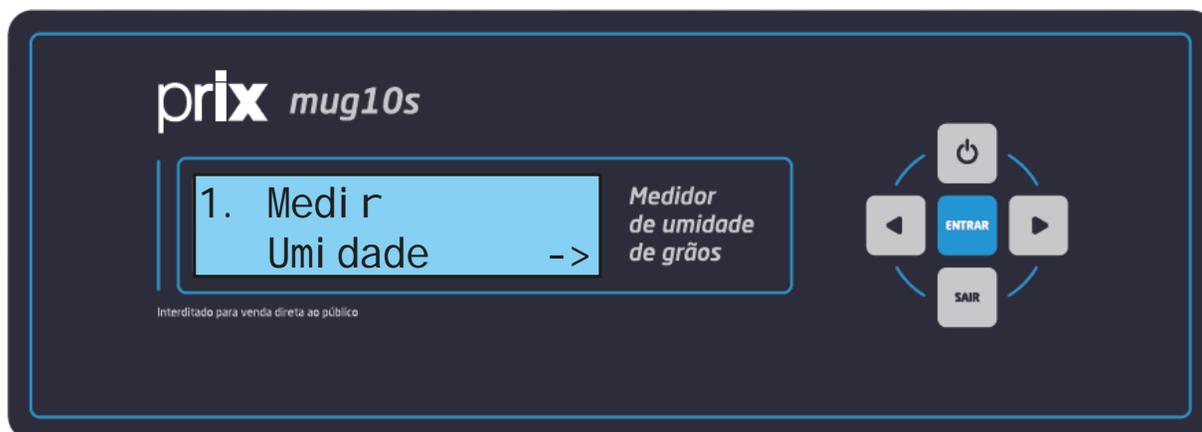
- 1) Retire cuidadosamente o medidor de sua embalagem e remova os elementos de proteção de transporte. Verifique o estado do equipamento e se estão presentes todos os seus acessórios;
- 2) O analisador deve estar instalado em superfície de trabalho estável que não seja afetada por vibrações, sem movimentos de ar e poeira e distante de fontes de calor;
- 3) Remova as fitas adesivas que seguram a gaveta e verifique se esta desliza com facilidade;
- 4) Se o modelo adquirido tiver a impressora térmica efetue a instalação da bobina de papel conforme indicado no item "3.2 Impressora Térmica";

5. FUNÇÕES DAS TECLAS

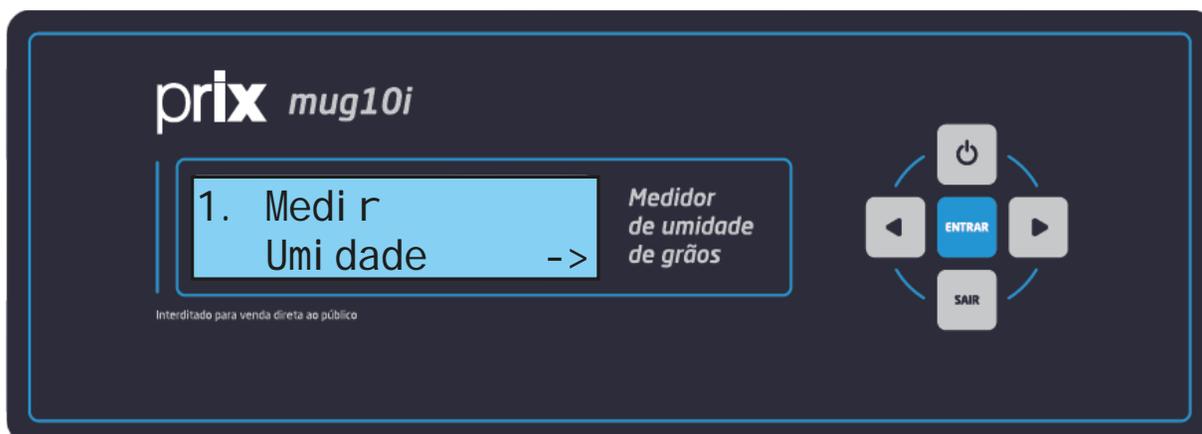
5.1. Teclas gerais

Com um teclado simples de somente 5 teclas, é possível operar o instrumento e fazer sua configuração de forma rápida.

5.1.1. MUG10s (Versão Standard)



5.1.2. MUG10i (Versão com impressora)



Tecla ENTRAR



Confirma a seleção de uma função ou ajuste. Na função com ajuste numérico, multiplica o valor indicado por 10.

Tecla LIGAR/DESLIGAR



Liga e desliga o medidor de umidade. Na função com ajuste numérico, multiplica o valor indicado por 10.

Tecla SAIR



Abandona uma função ou ajuste que estiver sendo executado no momento. Na função com ajuste numérico, divide o valor indicado por 10.

Tecla ESQUERDA



Exibe a função anterior ou decrementa um valor de uma divisão.

Tecla DIREITA



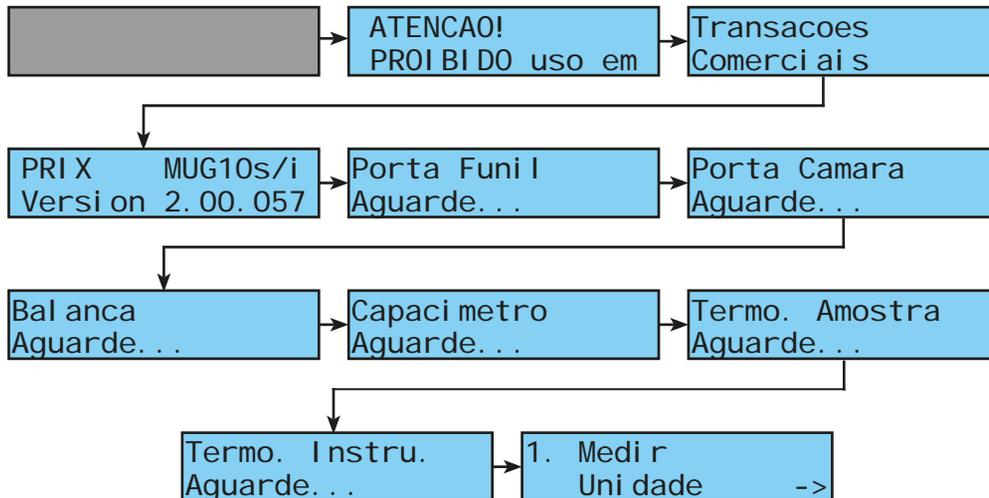
Exibe a próxima função ou incrementa um valor de uma divisão.

6. LIGANDO O MEDIDOR

6.1. Ligando o medidor pela primeira vez

Antes de realizar qualquer operação com o medidor, é importante observar todas as instruções de instalação e recomendações contidas neste manual. Com todas as recomendações atendidas, conecte o plugue de alimentação à tomada.

Ao conectar o medidor à rede elétrica, automaticamente irá iniciar sua operação, exibindo o nome do equipamento (MUG10s ou MUG10i) e a versão do software, e executando um autodiagnóstico para checar se seus componentes estão funcionando corretamente.



O medidor esta pronto para uso.



Se por ventura o instrumento verificar que algum de seus componentes está operando incorretamente, ele indicará uma mensagem de erro no display referente a falha.

6.2. Antes de iniciar a operação

Se houver uma grande diferença de temperatura entre o produto e a Câmara do medidor, onde se encontra o Sensor de Temperatura, é necessário esperar até que o mesmo atinja a estabilização térmica. Isso poderá fazer com que a medida de temperatura leve mais tempo para ser realizada. Desta forma melhoramos a precisão do instrumento, mediando a real temperatura da amostra.

É recomendado que as alterações da temperatura ambiente do local de utilização sejam as mínimas possíveis.

6.3. Tecla ligar/desligar

Para desligar ou religar seu medidor, tecle



7. VISÃO GERAL DO MENUS

7.1. Itens do menu

7.1.1. Medir Umidade

1. Medi r
Umidade ->

Efetua a medida de umidade do cereal selecionado.

7.1.2. Configurar sistema

2. Confi gurar
Sistema ->

Efetua ajustes ou configurações no medidor.

7.1.2.1. Ajuste data e hora

2. 1 Ajusta
Data e Hora ->

Efetua o ajuste da Data e Hora utilizada nos relatórios.

7.1.2.2. Ajuste número de elementos da média

2. 2 Ajusta Nr.
Medi d. Medi a ->

Efetua o ajuste do número de medidas que irá compor a média. Podemos selecionar entre 1 a 5 medidas.

7.1.2.3. Ajuste de números decimais

2. 3 Ajusta Nr.
Deci mais ->

Efetua o ajuste do número de decimais mostrado no display e nos relatórios para a umidade.

7.1.2.4. Ajuste modo de impressão

2. 4 Ajuste Modo
Impressão ->

Direciona a impressão para Impressora ou Computador.

7.1.2.5. Ajuste número de cópias da impressão

2. 5 Ajusta Nr.
Copias Imp. ->

Ajusta de 1 a 5 o número de cópias que serão enviadas para a impressora, selecionável de 1 a 5 cópias.

7.1.2.6. Ajuste contraste

2. 6 Ajusta
Contraste ->

Ajusta o contraste entre 65% e 100%, sendo 100% o máximo contraste.

7.1.2.7. Destrava porta câmara

2. 7 Destrava
Porta Cama. ->

Permite abrir a porta da câmara para efetuar limpeza.

7.1.2.8. Carrega equação padrão

2. 9 Carrega Equa
Padrao ->

Carrega as equações embutidas no MUG10s/MUG10i.

7.1.2.9. Seleciona curvas

2. 10 Sel eci onar
Curvas ->

Permite selecionar quais curvas estarão disponíveis no medidor.

7.1.2.10. Auto diagnóstico e relatório

2. 11 Auto Di ag.
Relatori o ->

Executa um autodiagnóstico no medidor e emite um relatório com todos os dados.

7.1.2.11. Seleciona idioma

5. 12 Sel eci ona
I di oma ->

Seleciona o idioma utilizado pelo medidor. Entre os idiomas disponíveis estão o Português, Espanhol, Inglês, Francês, Alemão e Italiano.

7.1.2.12. Ajuste tempo de abertura do funil

2. 13 Ajusta Temp
Aber. Funi l ->

Ajusta o tempo que o funil fica aberto para a admissão da amostra em segundos.

7.1.2.13. Habilita leitura com média de três elementos.

2. 14 Hab. Medi a 3
aci ma 22->

Habilita ou não a leitura com média de três elementos quando o teor de umidade ultrapassar 22%. Garante maior precisão na leitura.

8. PROGRAMANDO SEU EQUIPAMENTO

8.1. Acessando as Configurações

Para acessar as configurações do medidor, siga os passos abaixo:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função “**2. Configurar Sistema**” e tecla **ENTRAR**.

2. Configurar Sistema ->

Se a chave Hardlock não estiver conectada na porta Serial do medidor e for tentado o acesso a essa função, surgirá no display uma mensagem de erro indicando a necessidade da presença da chave.

Acesso negado
Coloque HARDLOCK

- 2) Obrigatoriamente, remova a chave depois de entrar na função, não existe uma nova verificação. Quando abandonar a função ela voltará a ser bloqueada novamente.

Por favor,
remova a HARDLOCK



Os ajustes e equações do medidor só podem ser feitos com a presença da chave Hardlock, garantindo maior segurança.

8.1.1. Ajuste Data e Hora

2.1 Ajusta Data e Hora ->

O medidor já vem com o relógio ajustado de fábrica, mas eventualmente pode ser reajustado.

Internamente existe uma bateria que mantém o relógio funcionando mesmo quando o medidor for desligado da tomada. Essa bateria tem uma duração maior que 5 anos, e para testá-la basta desligar o medidor e observar se o relógio passa a indicar a hora 00:00:80, se isto ocorrer, entre em contato com a Assistência Técnica para efetuar a troca da bateria.

Para acessar o Ajuste de Data e Hora:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função “**2. Configurar Sistema**”. Siga o passo a passo descrito no item “**8.1 Acessando as Configurações**”.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função “**2.1 Ajusta Data e Hora**” e tecla **ENTRAR**;
- 3) Para aumentar/diminuir respectivamente o valor da HORA, utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA**;
- 4) Quando o valor estiver correto, tecla **ENTRAR**, o medidor pulará para o próximo campo a ser ajustado;

- 5) Repita este procedimento para efetuar o ajuste dos MINUTOS, DIA, MÊS E ANO.
- 6) Aparecerá um sublinhado embaixo do valor que está sendo ajustado, depois de teclar **ENTRAR** ele avançará para o próximo item a ser ajustado.

07: 00: 00
12/05/25

- 7) Para sair da função, tecla **SAIR**;

8.1.2. Ajusta o número de elementos da média

2.2 Ajusta Nr. Medi d. Média ->

Esta função efetua o ajuste do número de elementos que irá compor a média de leituras utilizado para calcular o valor final do percentual de umidade.

Para acessar o Ajuste do número de elementos da média:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função “**2. Configurar Sistema**”. Siga o passo a passo descrito no item “**8.1 Acessando as Configurações**”.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função “**2.2 Ajusta Número de Elementos da Média**” e tecla **ENTRAR**;
- 3) Para aumentar/diminuir respectivamente o valor de número de elementos da média, utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA**. Este valor está limitado entre 1 a 5 elementos;

Medias= 1
- < SIM > +



Caso a função “**2.14 Habilita leitura com média de três elementos**” esteja habilitada, quando o teor de umidade ultrapassar 22% será sempre efetuado leitura com média de três elementos.

- 4) Tecla **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.3. Ajusta o número de decimais

2.3 Ajusta Nr.
Decimais ->

Esta função efetua o ajuste do número de casas decimais mostrado no display e nos relatórios para a umidade.

Para acessar o Ajuste do Número de Decimais:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função **"2. Configurar Sistema"**. Siga o passo a passo descrito no item **"8.1 Acessando as Configurações"**.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função **"2.3 Ajusta Número de Decimais"** e tecla **ENTRAR**;
- 3) Para aumentar/diminuir respectivamente o valor de decimais, utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA**. Este ajuste está limitado entre 1 e 2 decimais;

Casas = 1
- < SIM > +

Utilizado uma casa decimal, será efetuado o arredondamento da segunda casa automaticamente. O padrão de fábrica é uma decimal.

- 4) Tecla **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.4. Ajusta o modo de impressão

2.4 Ajuste Modo
Impressão ->

Esta função direciona os dados resultantes da medida para Impressora ou Computador

Para acessar o Ajuste do Modo de Impressão:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função **"2. Configurar Sistema"**. Siga o passo a passo descrito no item **"8.1 Acessando as Configurações"**.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função **"2.4 Ajuste Modo de Impressão"** e tecla **ENTRAR**;
- 3) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para selecionar entre os dois modos de impressão, Impressora ou Computador.

> Impressora
Computador

- 4) Tecla **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.4.1. Impressora

Neste modo serão enviados os dados da medida no formato de relatório como indicado, pela Porta Serial RS232.

No caso do MUG10i, que possui uma Impressora Térmica embutida, este relatório será impresso e simultaneamente enviado pela Porta Serial RS232.

PRIX	MUG10s/i
Versão Firmware	2.00.057
Versão Hardware	2.10
Nr. de Serie	1234567891234

Produto : Trigo	
Versao Equaçao...	= 13868
Amostra Numero...	= 8
Temp. Amostra	= 21.8 'C
Temp. Instru	= 20.6 'C
Peso Amostra	= 141.5 g

Umidade	= 12.6 %

Assinatura	13:00
Responsável	09/06/25

ATENCAO! PROIBIDO USO EM TRANSACOES COMERCIAIS	

8.1.4.2. Computador

O Modo Computador envia os dados separados por ";". Este relatório poderá ser facilmente capturado e interpretado por um sistema informatizado que esteja conectada na Porta Serial RS232.

Nesta função, no caso do MUG10i, a impressora será desligada pelo medidor e não imprimirá estes dados.

Abaixo um exemplo do String enviado. A finalização é com CR e LF.

15; 12.35; 141.7; 0.0; 26.9; 27.4; 66.4; Trigo;
20111101; G939; 1.00.000; 1.00; 16:51; 18/01/13;

Descrição dos campos dos dados enviados:

Amostra;
Umidade;
Peso;
Densidade;
Temperatura da Amostra;
Temperatura do Instrumento;
Escala _ A (Capacitancia);
Nome do Produto;
Versão Equação;
Modelo Instrumento;
Versão do Firmware;
Versão do Hardware
Hora;
Data;
CR + LF

8.1.5. Ajusta número de cópias de impressão

```
2.5 Ajusta Nr.
Copi as Imp. ->
```

Esta função permite selecionar quantas cópias serão geradas do relatório de impressão.

Para acessar o Ajuste do número de cópias de impressão:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função **"2. Configurar Sistema"**. Siga o passo a passo descrito no item **"8.1 Acessando as Configurações"**.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função **"2.5 Ajusta Número cópias de impressão"** e tecla **ENTRAR**;
- 3) Para aumentar/diminuir o número de cópias, utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA**.

```
Copi as= 1
- < SIM > +
```

Podemos selecionar de 0 a 5 cópias, onde o ajuste em zero não imprimirá relatórios. Para cada cópia enviada irá surgir uma tela solicitando para rasgar o papel, tecla **ENTRAR** para que a próxima cópia seja impressa.

```
Destaque e ENTRAR
Para Imprimi r...
```

- 4) Tecla **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.6. Ajusta contraste

```
2.6 Ajusta
Contraste ->
```

Esta função permite o ajuste do contraste do Display LCD. Este valor pode ser ajustado entre 55% e 100%. O ajuste será armazenado na memória do medidor.

Para efetuar o ajuste de contraste:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função **"2. Configurar Sistema"**. Siga o passo a passo descrito no item **"8.1 Acessando as Configurações"**.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função **"2.6 Ajusta Contraste"** e tecla **ENTRAR**;
- 3) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para aumentar/diminuir o valor de contraste. Este ajuste avança em passos de 5%;

```
Contraste= 90%
<- - Ajuste + ->
```

- 4) Tecla **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.7. Carrega equação padrão

Serão carregadas as equações padrão que estão embutidas no medidor. Não há forma de seleção, portanto todas as equações serão carregadas.

```
2.9 Carrega Equa
Padrao ->
```

Para carregar as equações padrão:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função **"2. Configurar Sistema"**. Siga o passo a passo descrito no item **"8.1 Acessando as Configurações"**.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função **"2.9 Carrega Equação Padrão"** e tecla **ENTRAR**. Irá surgir uma mensagem indicando a carga de produtos na memória do medidor;

```
Programing...
Product: 95
```

- 3) O sistema finaliza esta função automaticamente.

8.1.8. Seleciona curvas

```
2.10 Selecionar
Curvas ->
```

Das curvas armazenadas na memória do medidor, podemos selecionar somente as que nos interessam estar disponíveis para o usuário.

Para efetuar a seleção das curvas proceda:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função **"2. Configurar Sistema"**. Siga o passo a passo descrito no item **"8.1 Acessando as Configurações"**.
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função **"2.10 Selecionar Curvas"** e tecla **ENTRAR**;
- 3) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para selecionar os produtos e tecla **LIGAR/DESLIGAR** para confirmar a seleção;

```
A tecla ON/OFF
Confirma Seleção
```

- 4) Serão mostradas as curvas, ou os produtos disponíveis na memória;

```
Amaranto
013853 9% -> 25%
```

- 5) Tecla **ENTRAR** para adicionar o produto ou utilize a tecla direcional **DIREITA** para desconsiderar o produto. Ao final não esqueça de usar **LIGAR/DESLIGAR** para confirmar;
- 6) Para abandonar a função sem efetuar alterações tecla, **SAIR**;

8.1.9. Auto Diagnóstico e Relatório

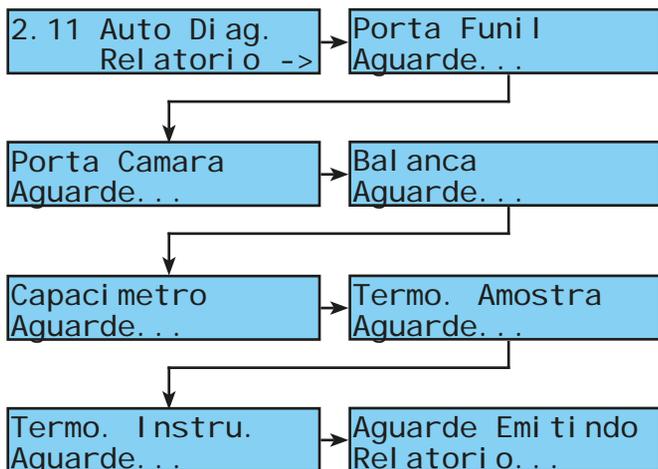
Executa um autodiagnóstico no medidor e emite um relatório com todos os dados. O relatório será enviado pela saída serial RS232 ou no caso do MUG10i, para a impressora térmica incorporada ao equipamento.

Esse relatório oferece dados que permite avaliar se o medidor está operando corretamente.

2.11 Auto Diag.
Relatório ->

Para obter o relatório:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função "**2. Configurar Sistema**". Siga o passo a passo descrito no item "**8.1 Acessando as Configurações**".
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função "**2.11 Auto Diagnóstico Relatório**" e tecla **ENTRAR**;
- 3) Irão surgir na tela informações relativas ao autodiagnóstico do medidor, no final teremos a mensagem de indicação da impressão do relatório:



- 4) Aguarde a impressão do Relatório;

PRIX	MUG10s/i
Versão Firmware	2.00.057
Versão Hardware	2.10
Nr. de Serie	1234567891234
=====	
Produto : Trigo	
Versao Equacao ... =	13868
Amostra Numero... =	8
Temp. Amostra =	21.8 'C
Temp. Instru =	20.6 'C
Frequencia Cam ... =	249.59 KHz
Leitura A/D =	3458.0 Div

Faixa de Umidade por Produto	

Produto	Ver. Min Max

Amaranto	13853 9 25
Amendoa Nat 100g	13820 3 30
Amendoim	13817 1 30
Amendoim Torrado	13773 0 10
Arroz Bene Inte	13886 5 30
Arroz Bene Parb	13869 5 30
Arroz Bene Poli	13887 5 30
.....	
Soja	13892 5 50
Sorgo	13834 7 40
Trigo	13883 5 40
Trigo Sarraceno	13839 10 40
Triticale	13789 5 33
Urucum	13816 7 30

Assinatura	13:00
Responsável	09/06/25

ATENCAO! PROIBIDO USO	
EM TRANSACOES COMERCIAIS	

Note que existem dois grupos de informação, o primeiro indica o funcionamento do medidor, como mostrado na sequência a seguir:

Indica o número da amostra atual;
 Produto selecionado;
 Versão numérica da equação do produto;
 Temperatura da amostra;
 Temperatura do Instrumento;
 Frequência da câmara de medida;
 Leitura do A/D;

O segundo, os produtos que estão disponíveis no medidor com a versão da curva de calibração e os valores mínimo e máximo de umidade.

8.1.10. Selecciona Idioma

5. 11 Selecciona Idioma ->

Selecciona o idioma utilizado pelo medidor.

Para efetuar a seleção, siga os seguintes passos:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função "**2. Configurar Sistema**". Siga o passo a passo descrito no item "**8.1 Acessando as Configurações**".
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função "**2.12 Selecciona Idioma**" e tecle **ENTRAR**;
- 3) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para selecionar o idioma desejado. Idiomas disponíveis nesta versão: Português, Espanhol, Inglês, Frances, Alemão e Italiano.

Portugues
<- Seleccionar ->

- 4) Tecle **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.11. Ajuste tempo de abertura do funil

2. 13 Ajusta Tempo de Abertura do Funil ->

Para efetuar o ajuste do tempo de abertura, siga os seguintes passos:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função "**2. Configurar Sistema**". Siga o passo a passo descrito no item "**8.1 Acessando as Configurações**".
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função "**2.13 Ajusta Tempo de Abertura do Funil**" e tecle **ENTRAR**;
- 3) Para aumentar/diminuir respectivamente do tempo em segundos, utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA**. Este ajuste está limitado entre 2 e 30 segundos;

Tempo= 2seg
- <- SIM -> +

- 4) Tecle **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

8.1.12. Habilita leitura com média de três elementos.

2. 14 Hab. Média 3 acima 22->

Para acessar o ajuste de habilitação da leitura com média de três elementos, siga os seguintes passos:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** do teclado, selecione a função "**2. Configurar Sistema**". Siga o passo a passo descrito no item "**8.1 Acessando as Configurações**".
- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função "**2.14 Habilita média 3 acima de 22**" e tecle **ENTRAR**;
- 3) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para selecionar entre os modos, Habilitado ou Desabilitado.

-> Habi l i t a d o
Desabi l i t a d o

- 4) Tecle **ENTRAR** para finalizar o ajuste.

9. OPERANDO SEU EQUIPAMENTO

9.1. Recomendações importantes

9.1.1. Gelo ou neve

Amostras que contêm gelo ou neve não serão medidas satisfatoriamente. Amostras congeladas devem ser aquecidas em recipiente hermético até perto da temperatura ambiente. Para temperaturas abaixo de 5°C, faça 3 leituras e use a média.

ATENÇÃO Para acessar o Ajuste do número de elementos da média, consulte o item "8.1.2 Ajusta o número de elementos da média".

9.1.2. Condições dos grãos ou cereais

Para garantir leituras precisas, os grãos devem estar secos, sem umidade superficial. Se expostos a ambientes úmidos ou chuva, deve-se permitir a secagem completa, preferencialmente com o uso de calor artificial controlado, para evitar leituras incorretas.

ATENÇÃO Caso a função "2.14 Habilita leitura com média de três elementos" esteja habilitada, quando o teor de umidade ultrapassar 22% será sempre efetuado leitura com média de três elementos.

9.2. Medindo umidade

Utilize esta função para determinar a umidade de uma vasta gama de produtos, dentro de poucos segundos.

- 1) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegação, selecione a função "1. Medir Umidade" e tecla **ENTRAR**;

1. Medir Umidade ->

- 2) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para escolher o tipo cereal que se deseja conhecer a umidade e tecla **ENTRAR** para confirmar sua escolha;

Trigo 013883 5% -> 40%

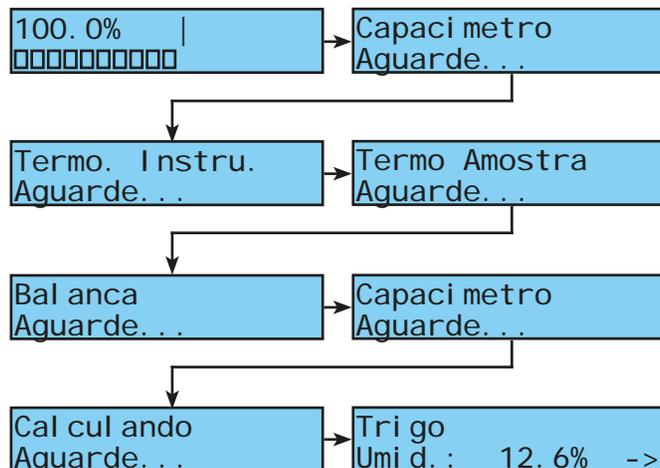
As indicações abaixo dos nomes dos produtos são respectivamente as curvas de calibração dos cereais e os limites mínimos e máximos de umidade que o medidor está capacitado a ler.

- 3) Obtenha uma amostra mínima de 200g do produto que se deseja conhecer a umidade e utilizando a concha plástica despeje lentamente a amostra do cereal no funil de carga, até surgir a indicação de 100% no display, soará um beep indicando que o peso da amostra está correto.

0. 0% | 100. 0% |

ATENÇÃO Se por ventura o peso for ultrapassado, o display indicará um valor maior que 100%, e deverá ser removido o excesso de amostra do funil.

- 4) Em poucos segundos o medidor indicará o valor da umidade do produto;



- 5) Utilize as teclas direcionais **ESQUERDA** ou **DIREITA** para navegar entre todas as medidas que o medidor efetuou;

Temp.: 22.5°C Curva: 013883
Data: 30/05/25 -> Amos.: 1

- 6) O medidor enviará os dados através da saída serial para a impressora ou computador. Segue abaixo um exemplo do relatório.

```

=====
                PRIX          MUG10s/i
=====
Versão Firmware          2.00.057
Versão Hardware          2.10
Nr. de Serie             1234567891234
=====
Produto : Trigo
Versao Equacao... = 13868
Amostra Numero... = 8
Temp. Amostra ..... = 21.8 'C
Temp. Instru ..... = 20.6 'C
Peso Amostra ..... = 141.5 g
=====
Umidade ..... = 12.6 %
=====

Assinatura                13:00
Responsável                09/06/25
=====
                ATENCAO!      PROIBIDO USO
                EM TRANSACOES COMERCIAIS
=====
    
```

ATENÇÃO Se houver grande diferença de temperatura entre o produto e o funil, o medidor aguardará o equilíbrio térmico para garantir precisão, o que pode tornar a medição mais demorada.

- 7) Ao derramar uma nova amostra no funil, o medidor executará uma nova medida utilizando a mesma configuração da medida anterior. Pressionando a tecla **SAIR**, a função será abandonada e o sistema retornará ao menu principal.

- 8) Após o ciclo de medida o instrumento descarregará a amostra na gaveta.

10. RELATÓRIOS

10.1. Relatório de umidade

Após a medida de umidade ter sido feita com sucesso, serão enviados para a impressora ou computador pela porta Serial RS232, todos os dados da medida.



Para efetuar a seleção do modo de impressão, consulte o item "8.1.4 Ajusta o modo de impressão".

O MUG10i em particular, que possui uma impressora térmica embutida, imprimirá o relatório conforme indicado abaixo e simultaneamente o enviará pela porta serial RS232.

```
=====
                PRIX      MUG10s/i
-----
Versão Firmware          2.00.057
Versão Hardware          2.10
Nr. de Serie             1234567891234
=====
Produto : Trigo
Versao Equacao... =     13868
Amostra Numero... =      8
Temp. Amostra ..... =   21.8 'C
Temp. Instru ..... =   20.6 'C
Peso Amostra ..... =   141.5 g
-----
Umidade ..... =        12.6 %
-----

Assinatura                13:00
Responsável                09/06/25
=====
                ATENCAO!   PROIBIDO USO
                EM TRANSACOES COMERCIAIS
=====
```

O Modo Computador só envia os dados, sem a preocupação com a formatação. Os dados são separados por ";" para facilitar a separação.

Abaixo um exemplo do String enviado. A finalização é com CR e LF.

```
15; 12.35; 141.7; 0.0; 26.9; 27.4; 66.4; Trigo;
20111101; G939; 1.00.000; 1.00; 16:51; 18/01/13;
```

Descrição dos campos dos dados enviados:

Amostra;
Umidade;
Peso;
Densidade;
Temperatura da Amostra;
Temperatura do Instrumento;
Escala _ A (Capacitancia);
Nome do Produto;
Versão Equação;
Modelo Instrumento;
Versão do Firmware;
Versão do Hardware
Hora;
Data;
CR + LF

10.2. Auto relatório

Executa um autodiagnóstico no equipamento e emite um relatório com todos os dados. O relatório será enviado pela saída serial RS232 ou para a impressora térmica incorporada ao medidor, conforme indicado abaixo.

```
=====
                PRIX      MUG10s/i
-----
Versão Firmware          2.00.057
Versão Hardware          2.10
Nr. de Serie             1234567891234
=====
Produto : Trigo
Versao Equacao... =     13868
Amostra Numero... =      8
Temp. Amostra ..... =   21.8 'C
Temp. Instru ..... =   20.6 'C
Frequencia Cam ... =    249.59 KHz
Leitura A/D ..... =    3458.0 Div
-----
                Faixa de Umidade por Produto
-----
|Produto          | Ver. |Min|Max|
-----
|Amaranto         | 13853 | 9 | 25 |
|Amendoa Nat 100g| 13820 | 3 | 30 |
|Amendoim        | 13817 | 1 | 30 |
|Amendoim Torrado| 13773 | 0 | 10 |
|Arroz Bene Inte | 13886 | 5 | 30 |
|Arroz Bene Parb | 13869 | 5 | 30 |
|Arroz Bene Poli | 13887 | 5 | 30 |
-----
                .....
|Soja             | 13892 | 5 | 50 |
|Sorgo            | 13834 | 7 | 40 |
|Trigo           | 13883 | 5 | 40 |
|Trigo Sarraceno | 13839 | 10| 40 |
|Triticale       | 13789 | 5 | 33 |
|Urucum          | 13816 | 7 | 30 |
-----

Assinatura                13:00
Responsável                09/06/25
=====
                ATENCAO!   PROIBIDO USO
                EM TRANSACOES COMERCIAIS
=====
```

Note que existem dois grupos de informação, o primeiro indica o funcionamento do medidor, como mostrado na sequência a seguir:

Indica o número da amostra atual;
Produto selecionado;
Versão numérica da equação do produto;
Temperatura da amostra;
Temperatura do Instrumento;
Frequência da câmara de medida;
Leitura do A/D;

O segundo, os produtos que estão disponíveis no medidor com a versão da curva de calibração e os valores mínimo e máximo de umidade.

11. COMUNICAÇÃO COM PERIFÉRICOS

11.1. Interligação com impressora ou computador via serial RS-232C

Ajuste a impressora ou o computador conectado com as seguintes configurações:

Protocolo da Serial RS232C:

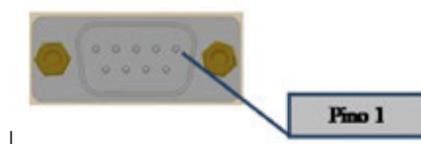
Taxa de transmissão 4800 bps;
Bits de Dados 8 bits;
Paridade Nenhum;
Stop Bit 1 bit;

Estas informações devem ser usadas para programar o periférico, microcomputador ou impressora que está conectado ao medidor.

Caso o equipamento não esteja transmitindo os dados e o micro não receba as informações, observe os seguintes itens no seu micro:

- 1) Verifique se o sistema está selecionando a porta COM na qual está ligado o medidor.
- 2) Verifique se a configuração da porta serial do computador está de acordo com o protocolo indicado acima;
- 3) Verifique a pinagem do cabo:

DB9 Fêmea	DB9 Fêmea	Função
1	N/C	-
2	2	RxD
3	3	TxD
4	4	DTR
5	5	GND
6	N/C	-
7	7	RTS
8	N/C	-
9	N/C	-



- 4) Entre em contato com a Assistência Técnica Toledo do Brasil.

12. IMPRESSORA TÉRMICA

A impressora térmica embutida no corpo do MUG10i é uma opção que economiza espaço e cabeamento, além de manter a porta serial RS232 disponível para conexão com um computador.

Segue abaixo o procedimento para instalar/trocar o papel da impressora. Utilize sempre o papel fornecido com o equipamento, pois ele possui garantia de impressão por 10 anos.”.

1) Quando adquirido com impressora, acompanha 12 rolos de papel térmico. Abra a caixa e retire um dos rolos para uso. Remova a parte inicial do rolo que está colada, e descarte esse pedaço inicial.	2) Abra o compartimento da impressora puxando a alavanca para frente, liberando a abertura da tampa.
	
3) Coloque o rolo conforme imagem, deixando um pedaço de papel para fora da impressora e a saída do rolo deve estar para frente. Feche a tampa pressionando levemente até escutar um clique dela fechando.	4) Ligue o medidor e acione a tecla “Avançar linha” para verificar se a impressora está tracionando o papel. Rasgue o excesso de papel. A impressora está pronta para ser operada.
	

13. LIMPANDO SEU MEDIDOR

13.1. Limpeza da câmara

A manutenção de rotina consistirá primeiramente na limpeza do medidor de umidade, mantendo livre de sujeiras e poeira, especialmente a câmara. Quando se medem produtos como arroz em casca, farelo de soja e citros, a câmara pode acumular resíduos, especialmente quando tais cereais estão muito secos e a umidade é baixa.



Para limpar a câmara e funil de carga, **NÃO UTILIZE** líquidos ou ar comprimido.

13.1.1. Destravendo a porta da câmara

Antes de efetuar a limpeza, a porta da câmara deverá ser destravada. Abrir a porta sem o uso dessa função poderá danificar a câmara.

Para abrir a porta e efetuar a limpeza, proceda:

- 1) Com a chave Hardlock conectada na porta serial do medidor, e utilizando as teclas direcionais **DIREITA** ou **ESQUERDA** do teclado, selecione a função “2. Configurar Sistema”. Siga o passo a passo descrito no item 8.1 “Acessando as Configurações”
- 2) Utilize as teclas direcionais para navegação, selecione a função “2.7 Destrava porta da câmara” e tecle **ENTRAR**;
- 3) Utilize a tecla direcional **ESQUERDA** para abrir a porta da câmara;
- 4) Desligue o Cabo de alimentação do painel traseiro;
- 5) Deite o aparelho para trás, podendo assim, acessar a parte inferior;
- 6) Utilizando uma escova de cerdas macias ou pincel, efetue a limpeza da câmara com cuidado.
- 7) Ligue novamente o medidor para operação.

13.1.2. Limpeza externa

Para limpar superfícies secas e evitar riscos, use um pano não colorido de celulose ou algodão. Utilize uma solução de água e detergente (sabão/detergente para lavar louça neutros ou limpa vidros). Esfregue suavemente a superfície e deixe-a secar. Repita o processo, se necessário.

Evite o uso de produtos de limpeza contendo quaisquer produtos químicos corrosivos, por exemplo, cloro. Não utilize substâncias abrasivas.

13.1.3. Eletrônicos

O medidor de umidade utiliza componentes eletrônicos de estado sólido. O circuito eletrônico está contido em uma placa de circuito impresso localizada no interior do painel do instrumento.

O seu funcionamento não é sensível a poeira, e o microcontrolador é capaz de detectar qualquer falha retornando com uma mensagem de erro no display.

Caso ocorra algum problema com o medidor, chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil. Os endereços e telefones estão no final deste manual. Se necessário, você poderá ser treinado no Centro de Treinamento Toledo do Brasil, o que o habilitará a executar serviços de prevenção de falhas, além de prepará-lo para usufruir com mais facilidade dos recursos que o medidor possui.



NUNCA utilize benzina, thinner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza de seu medidor.



14. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

14.1. Dimensões (MUG10s e MUG10i)



14.2. Dados técnicos

Umidade	
Faixa	Depende do produto, veja a tabela a seguir.
Divisão	0,1% ou 0,01% selecionável.
Precisão	$\pm 0,3\%$ em relação à estufa na faixa da escala.
Limites de umidade	Depende do produto, vide cada um individualmente.
Balança	
Faixa	0 a 1000 g
Divisão	0,1g
Precisão	$\pm 0,2$ g
Peso da amostra	Depende de cada produto.
Termômetro Instrumento	
Faixa de operação	0° a 100° C
Divisão	0,1° C
Precisão	$\pm 0,3$ ° C
Termômetro Amostra	
Faixa de operação	0° a 100° C
Divisão	0,1° C
Precisão	$\pm 0,3$ ° C
Faixa de correção	0° a 50° C
Impressora (*OPCIONAL)	
Método de impressão	Térmico
Densidade	203dpi x 406dpi
Papel	Branco, Térmico L = 56mm, Dia = 40mm.
Durabilidade de impressão	10 anos
Velocidade	5,3 linhas/seg
Avanço papel	45mm/seg
Vida prevista	30 milhões de linhas

Características gerais	
Interface de dados	Serial RS232C
Fonte de energia	Automática de 90 a 240 VAC / 5 VDC
Peso líquido	5,7 Kg
Temperatura de operação	0° a +50° C
Display	LCD 16 caracteres x 2 linhas retro iluminado

14.3. Produtos padrão e faixas de operação de cada produto:

Faixa de Umidade por Produto							
Produto	Ver.	Min	Max				
Amaranto	13853	9	25	Feijao Fradinho	13794	6	35
Amêndoa Nat 100g	13820	3	30	Feijao Jalo	13795	5	25
Amendoim	13817	1	30	Feijao Macassar	13796	10	25
Amendoim Torrado	13773	0	10	Feijao Mungo Ver	13877	8	25
Arroz Bene Inte	13886	5	30	Feijao Perola	13842	9	40
Arroz Bene Parb	13869	5	30	Feijao PingoOuro	13785	5	30
Arroz Bene Poli	13887	5	30	Feijao Preto	13890	8	35
Arroz Casca Natu	13882	7	30	Feijao Rajado	13833	6	35
Arroz Casca Parb	13790	7	30	Feijao Rosinha	13797	6	30
Arroz Cateto BEN	13854	9	25	Feijao Roxo	13798	6	30
Arroz Inte Parb	13870	10	25	Gergelim Branco	13856	2	16
Arroz Quirera	13880	5	25	Gergelim Preto	13846	2	15
Aveia	13782	6	22	Girassol	13824	5	25
Aveia Casca 85g	13840	7	35	Girassol Descasc.	13847	3	15
Aveia Casca Negra	13841	7	35	Grao de Bico	13867	5	35
Azevém	13864	5	25	Guaraná Descasc.	13807	7	25
Cacau 100g	13871	4	22	Lentilha	13808	7	30
Cafe	9731	9	25	Linhaça Marrom	13809	6	18
Cafe em Coco	13873	20	50	Linho	13786	6	17
Cafe ISO6673	13774	7	25	Macadamia	13810	1	40
Cafe Oro	13802	7	35	Malte Cevada	13885	2	20
Cafe Pergaminho	13876	6	55	Mamona	13811	4	18
Cafe Torrado 85g	13845	2	15	Milheto	13825	7	40
Canola	13844	5	30	Milho	13891	5	45
Casca de Cafe	13863	3	30	Milho Pipoca	13812	5	35
Cast Caju Benef	13836	1	15	Mostarda Amarela	13791	7	30
Castanha Para	13821	2	15	Pimenta do Reino	13895	6	30
Centeio	13803	6	40	Pinhao Manso	13813	6	35
Cevada	13884	9	35	Quinoa Branca	13862	7	21
Chia	13805	5	15	Quinoa Preta	13860	7	21
Coentro 75g	13822	5	20	Quinoa Vermelha	13861	7	21
Colza	13806	7	17	Sem. Algodao Des	13827	6	22
Crambe	13832	4	20	Sem. Alpiste	13828	2	50
Cravo da Índia	13819	10	25	Sem. Cebola	13872	3	15
Crotalaria	13843	7	20	Sem. Cumaru	13875	4	32
Grãos Secos Dest	13881	5	15	Sem. Nabo Forra.	13815	5	15
Ervilha	13783	6	20	Sem. Niger	13829	2	50
Farelo Amendoim	13778	1	15	Sem. Painco	13830	2	50
Farelo Canola	13838	8	18	Sem. Pe Galinha	13831	2	50
Farelo de Citros	13780	8	16	Sem. Senha	13814	9	20
Farelo de Soja	13888	6	24	Soja	13892	5	50
Farelo de Girassol	13837	7	19	Sorgo	13834	7	40
Farelo de Soja Intg	13889	6	24	Trigo	13883	5	40
Farelo Sorgo	13779	8	20	Trigo Serraceno	13839	10	35
Feijao Anao	13823	10	25	Triticale	13789	5	33
Feijao Azyki	13855	8	25	Urucum	13816	7	30
Feijao Bolinha	13792	6	35				
Feijao Branco	13793	7	35				
Feijao Carioca	13868	5	35				
Feijao Coruja	13784	5	30				

15. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL



A Toledo do Brasil depende anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 30.000 horas/homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidades. Um simples chamado e o Técnico especializado estará em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando sua balança. Mas antes de fazer contato com eles, e evitar que sua balança fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

ERRO	PROVÁVEL CAUSA	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Medidor não liga.	Cabo de alimentação desligado da tomada.	Conecte o adaptador na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Solucione o problema.
	Cabo de alimentação rompido.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil.
Indicação instável do peso.	Analizador apoiado em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito de trepidação.
	Local de instalação instável	Remova a instabilidade da mesa de pesagem.
Erro 1 - Câmara obstruída	Uma quantidade de amostra ou impurezas pode ter ficado retida na câmara, e com isso exceder os limites de auto ajuste da câmara.	Retire a gaveta, Utilize a função "2.7 Destrava Porta da Câmara" , Desligue o medidor da rede, abra a porta da câmara, e utilizando uma escova ou pincel limpe a câmara. Veja no tópico "Limpendo seu medidor" o correto procedimento.
Erro 2 - Falha na balança	"A balança eletrônica não está operando corretamente". Esta mensagem indica que houve uma falha na balança eletrônica do medidor.	Observe se na borda do funil de carga existe algum grão preso, e se o funil está completamente livre da proteção do funil.
Erro 3 - Temp. Amostra Baixa! Erro 4 - Temp. Amostra Alta!	Indica que a temperatura da amostra está abaixo de 0°C ou acima de 40°C.	Aguarde a temperatura da amostra equilibrar com a temperatura ambiente antes de fazer a medida.
Erro 5 - Temp. Instrum. Baixa! Erro 6 - Temp. Instrum. Alta!	Indica que a temperatura do instrumento está abaixo de 0°C ou acima de 40°C.	Esta é uma proteção para o bom desempenho da eletrônica do medidor. Opere o instrumento em um ambiente com a temperatura dentro da faixa.
Erro 7 - Delta Temp. > 15° C	Este erro indica que a diferença de temperatura entre o instrumento e a amostra está maior que 15°C.	Aguarde alguns minutos com a amostra dentro da gaveta do medidor para que essa diferença fique abaixo que 15°C. Recomenda-se que a temperatura da amostra e do instrumento seja a mais próxima possível, sempre que possível.
Erro 8 - Peso Amostra Baixa! Erro 9 - Peso Amostra Alta!	Quantidade de amostra utilizada fora dos limites que o medidor é capaz de corrigir. Amostra será descarregada.	Aumente ou diminua a quantidade de amostra para corrigir o erro.
Erro 10 - Umid. Amostra Baixa! Erro 11 - Umid. Amostra Alta!	O medidor foi calibrado utilizando o método padrão da estufa, e sua precisão é garantida na faixa em que foram feitos os ensaios e o ajuste. Quando a medida extrapolar essa faixa o medidor retornará com essa mensagem.	Se realmente a medida estiver fora da faixa da escala, entre em contato com a Assistência Técnica Toledo do Brasil.
Erro 12 - Acesso Bloqueado!	Esta mensagem aparece quando tentamos entrar na função "2. Configurar Sistema" sem a chave Hardlock que libera o acesso a essa função.	A chave Hardlock deverá ser instalada na saída Serial do medidor. Ela é a segurança pra que os parâmetros não sejam alterados de forma inadvertida.

<p>Erro 50 - MEM C Call AssisTec Erro 51 - MEM D Call AssisTec Erro 52 - RTC Call AssisTec Erro 53 - TRIM Call AssisTec Erro 54 - A/D Call AssisTec Erro ?? - Call AssisTec</p>	<p>Quando o medidor é ligado, ele executa um autodiagnóstico, que garante que o equipamento irá efetuar as medidas com confiabilidade.</p> <p>Além desse teste, ainda será efetuado uma verificação à cada medida, e se forem encontrados erros serão emitidas as mensagens indicadas, que indicam falha no hardware e impossibilitam sua operação,</p>	<p>Entre em contato com a Assistência Técnica Toledo do Brasil.</p>
--	---	---

	<p>Persistindo o problema, releia o manual, e caso necessite de auxílio, comunique-se com a filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento.</p>
---	--

17. TERMO DE GARANTIA

A Toledo do Brasil garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão de obra) pelos prazos a seguir, contados da data da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados, instalados e mantidos de acordo com suas especificações e este manual. Nos prazos de garantia a seguir estabelecidos já estão computados o prazo de garantia legal e o prazo de garantia contratual.

Software

A Toledo do Brasil garante que o software desenvolvido e/ou fornecido por ela desempenhará as funções descritas em sua documentação correspondente, desde que instalado corretamente. Softwares ou programas de computador da natureza e complexidade equivalente ao objeto desse fornecimento, embora exaustivamente testados, não são livres de defeitos e na ocorrência destes, a licenciante se compromete a enviar os melhores esforços para saná-los em tempo razoável. A Toledo do Brasil não garante que o software esteja livre de erros, que o Comprador e/ou Licenciado será capaz de operá-lo sem interrupções ou que seja invulnerável contra eventuais ataques ou invasões. Caso o software não tenha sido vendido em conjunto com algum equipamento da Toledo do Brasil, aplicam-se de forma exclusiva os termos gerais de uso da licença correspondente ao software. Se nenhum contrato for aplicável, o período de garantia será de 90 (noventa) dias.

Produtos

6 meses - Baterias que alimentam eletricamente os produtos Toledo do Brasil, Cabeçotes de Impressão, Etiquetas Térmicas Toledo do Brasil, Pesos e Massas padrão.

1 ano - Todos os demais não citados acima, incluindo softwares e sistemas de pesagens, exceto os modelos com 5 anos de garantia citados a seguir.

5 anos - Balanças Rodoviárias, Ferroviárias e Rodoferroviárias e Kit Pin Load Cell com células de carga digitais.

- a) Se ocorrer defeito de fabricação durante o período de garantia, a responsabilidade da Toledo do Brasil será limitada ao fornecimento gratuito do material e do tempo do técnico aplicado no serviço para colocação do produto em operação, desde que o Cliente envie o equipamento à Toledo do Brasil ou pague as horas gastas pelo técnico durante a viagem, bem como as despesas de refeição, estadia, quilometragem e pedágio e ainda as despesas de transporte de peças e pesos-padrão;
- b) No caso de produtos fabricados por terceiros e revendidos pela Toledo do Brasil (PCs, Scanners, Impressoras, CLPs, Etiquetadores e outros), será repassada ao Cliente a garantia do fabricante, cuja data base da fatura para a Toledo do Brasil;
- c) A garantia não cobre peças de desgaste normal;
- d) Se o cliente solicitar a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de Trabalho da Toledo do Brasil, será cobrada a taxa de serviço extraordinário;
- e) Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou ajuste do produto, devido ao desgaste decorrente do uso normal;
- f) A garantia perderá a validade se o produto for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações na alimentação elétrica, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas, usado de forma inadequada ou se o cliente fizer a instalação de equipamentos instaláveis pela Toledo do Brasil;
- g) A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela Toledo do Brasil;
- h) As peças e acessórios substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo do Brasil.

Uso da Garantia

Para efeito de garantia, apresente a Nota Fiscal de compra do equipamento contendo seu número de série.

A Toledo do Brasil não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir, por sua conta, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

Para mais informações, consulte as Condições Gerais de Fornecimento da Toledo do Brasil no site: <http://www.toledobrasil.com/condicoes>.

18. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Toledo do Brasil segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se o direito de alterar especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando toda a responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verifiquem neste manual. Assim, para informações exatas sobre qualquer modelo em particular, consultar o Departamento de Marketing da Toledo do Brasil.

 Telefone 55 (11) 4356-9000
 Fax 55 (11) 4356-9460
 E-mail: ind@toledobrasil.com

Site: www.toledobrasil.com

19. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A Toledo do Brasil mantém centros de serviços regionais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destes centros de serviços, aptos a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a Toledo do Brasil mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, dispondo de peças de reposição originais, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.

Quando necessário, ou caso haja alguma dúvida quanto à correta utilização deste manual, entre em contato com a Toledo do Brasil em seu endereço mais próximo.

Araçatuba – SP

Av. José Ferreira Batista, 2941
CEP 16052-000
Tel. (18) 3303-7000

Belém – PA

R. Diogo Mória, 1053
CEP 66055-170 - Umarizal
Tel. (91) 3182-8900

Belo Horizonte – MG

Av. Pres. Tancredo Neves, 4835
CEP 31330-430 - Castelo
Tel. (31) 3326-9700

Campinas (Valinhos) – SP

Rua Luiz Lazaretti, 99
CEP 13279-010 - Vale Verde
Tel. (19) 3829-5800

Campo Grande – MS

Av. Eduardo Elias Zahran, 2473
CEP 79004-001 - Vila Santa Dorotheia
Tel. (67) 3303-9600

Cuiabá – MT

Av. General Mello, 3909
CEP 78065-165 - Jardim Califórnia
Tel. (65) 3928-9400

Curitiba (Pinhais) – PR

R. João Zaitter, 171
CEP 83324-210
Tel. (41) 3521-8500

Fortaleza – CE

R. Padre Mororó, 915
CEP 60015-220 - Centro
Tel. (85) 3391-8100

Goiânia – GO

Av. Independência, 2363
Quadra G - Lote 3/4
CEP 74645-010 - Setor Leste Vila
Tel. (62) 3612-8200

Luís Eduardo Magalhães – BA

Rua da Aroreira, 661
CEP 47862-110 - Jardim das Acácias
Tel.: (77) 2122-0500

Manaus – AM

Av. Ajuricaba, 999
CEP 69065-110 - Cachoerinha
Tel. (92) 3212-8600

Maringá – PR

Av. Colombo, 6580
CEP 87020-000 - Zona 7
Tel. (44) 3306-8400

Palmas – TO

Avenida Joaquim Teotônio Segurado,
S/N (Quadra 8 Lote 5)
CEP 77023-340 - Plano Diretor Sul
Tel.: (63) 3232-5200

Porto Alegre (Canoas) – RS

R. Augusto Severo, 36
CEP 92110-390 - Nossa Senhora das Graças
Tel. (51) 3406-7500

Recife – PE

R. Arcelina de Oliveira, 48
CEP 51200-200 - Ibura
Tel. (81) 3878-8300

Ribeirão Preto – SP

R. Iguape, 210
CEP 14090-092 - Jardim Paulista
Tel. (16) 3968-4800

Rio de Janeiro – RJ

Av. Texeira de Castro, 440
CEP 21040-114 - Ramos
Tel. (21) 3544-7700

Salvador (Lauro de Freitas) – BA

Rua Araponha s/n° (Lote 20 - Quadra 1)
CEP 42701-330 - Pitangueiras
Tel. (71) 3505-9800

São Bernardo do Campo - SP

R. Manoel Cremonesi, 1
CEP 09851-900 - Jardim Belita
Tel. (11) 4356-9000 - Fax: (11) 4356-9460

São José dos Campos – SP

R. Icatu, 702 - Lotes 23 e 24
CEP 12237-062 - Jardim Veneza
Tel. (12) 3203-8700

Sorriso – MT

Rua La Paz, 341 – (lote 29, quadra 02)
CEP 78894-114
Tel.: (65) 3928-9400

Uberlândia – MG

R. Ceará, 2650
CEP 38405-240 - Custódio Pereira
Tel. (34) 3303-9500

Vitória (Serra) – ES

R. Pedro Zangrande, 395
CEP 29164-020 - Jardim Limoeiro
Tel. (27) 3182-9900

Toledo do Brasil
Indústria de Balanças Ltda.

toledobrasil.com

