



Manual de instruções

*Medidor de umidade de grãos **G610i***

Índice

Introdução	4
Descrição	6
Instalação do G610i	8
Diagramação das funções	9
1. Medir - medindo umidade	10
2. Teste de bateria	13
3. Configurar sistema	15
3.1. Ajusta data e hora	15
3.2. Ajusta número de elementos da media	16
3.3. Ajusta número de decimais	17
3.4. Ajusta modo de impressão	18
3.5. Ajusta número cópias impressas	19
3.6. Ajusta contraste	20
3.7. Carrega equação internet	21
3.8. Carrega equação padrão	23
3.9. Seleciona curvas	24
3.10. Auto relatório	25
3.11. Seleciona idioma	26
3.12. Auto shutoff	27
3.13. Auto offset	28
Porta Serial RS232	29
Troca da bateria	30
Limpeza	31
Mensagens de erro	33
Condições extremas	35
Especificações técnicas	37
Garantia	39
Informativo Gehaka	40

Introdução

O Medidor de Umidade G610i reúne todas as características para fornecer a mais precisa leitura da umidade de grãos.

Com uma simples operação e sem dependência do operador, o modelo G610i fornecerá para você uma leitura de umidade dentro de poucos segundos, para uma vasta gama de produtos.

Com um teclado simples de somente 5 teclas, é possível operar o instrumento e fazer sua configuração de forma rápida sem exigir um longo treinamento do usuário.

O G610i possibilita a análise da umidade utilizando a tecnologia FLOW THRU. Não existe a necessidade da pesagem externa da amostra, as correções de temperatura, e peso são executadas automaticamente, sem o uso de nenhum outro recurso, nem tabelas adicionais.

As curvas de calibração de cada cereal foram obtidas nos laboratórios da Gehaka, utilizando amostras colhidas de diversas áreas de plantio.

Com a utilização do método padrão de estufa como referência foram criadas as escalas de medida de cada produto. Essas curvas foram transferidas para a memória do G610i e são facilmente identificadas pelo nome do produto e sua versão.

Se houver necessidade de desenvolvimento de novas curvas de calibração existe uma função no site www.medidoresdeumidade.com que permite a criação, edição e instalação em seu medidor de umidade G610i.

O G610i dispõe de três instrumentos em um, gerenciados por um microprocessador interno de última geração. São esses três instrumentos: uma balança eletrônica, que mede o peso da amostra; um termômetro digital incorporado, que mede a temperatura da amostra dentro da câmara e a temperatura do G610i e finalmente um Capacímetro, que indica o percentual de umidade para mais adiante sofrer as correções dos outros parâmetros.

Seu programa executa todos os cálculos necessários, resultando em leituras extremamente confiáveis e repetitivas. Ele ainda executa: ajuste automático e cheque de bom funcionamento de todos os circuitos eletrônicos.



O desenho do instrumento FLOW THRU permite que sejam feitas medidas rápidas, ou seja, em menos de 40 segundos. Simplesmente selecione o produto, derrame a amostra da Cuba de Pesagem do G610i, até ele soar o BEEP, carregue a amostra, serão efetuadas as medidas e apresentado o teor de umidade automaticamente. Tudo isto apresentado em um display alfanumérico digital LCD (Liquid Cristal Display), de fácil leitura com 16 caracteres e 2 linhas, no idioma português.

O G610i dispõe também de uma porta de comunicação do tipo serial RS232C bidirecional. Com isto podemos conectar o G610i à uma impressora para que a medida seja impressa em uma etiqueta, facilitando a identificação de contra prova, ou ainda, podemos conectar o medidor à um computador tipo PC e transferir as informações para um sistema de gerenciamento.

O G610i é operado com uma fonte externa de alimentação do tipo FULL RANGE, ou seja, o funcionamento do instrumento é garantido para redes que variam de 90 a 240VAC, protegendo o instrumento das variações de rede.

Fica convencionado que a indicação no display do G610i significa:

LIGA	Liga o G610i
->	Seta à direita
<-	Seta à esquerda
SIM	Confirmação da opção.
DESLIGA	Abandonar, desliga.

Descrição

- 1. FUNIL DE CARGA DA AMOSTRA**
Local onde será derramada a amostra do cereal que desejamos determinar a umidade.
- 2. BOTÃO DE DESCARGA**
Através deste Botão descarregamos a amostra da Câmara de Medida. Será utilizado no final das medidas de Umidade.
- 3. DISPLAY LCD**
Mostra resultados e ajustes com caracteres alfanuméricos.
- 4. LIGA**
Liga o G610i.
- 5. SIM**
Confirma Seleção de uma função ou um ajuste.
- 6. SETA DIREITA**
Mostra próxima função ou incrementa um valor de uma divisão.
- 7. SETA ESQUERDA**
Mostra função anterior ou decrementa um valor de uma divisão.
- 8. DESLIGA (ESCAPE)**
Desliga o G610i, abandona uma função ou ajuste.
- 9. GAVETA**
Recebe a amostra de cereais da câmara, depois que foi feita à medida.



10. ADAPATADOR AC

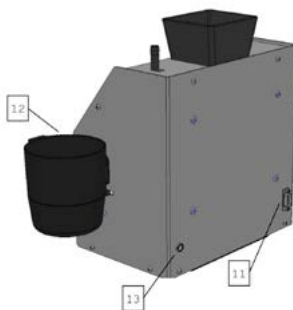
Conversor, com fonte chaveada opera de 90 a 240VAC, se removido passa a operar com bateria de 9V interna.

11. CONECTOR PORTA SERIAL RS232

Saída de dados para impressora ou microcomputador.

12. CUBA DE PESAGEM

Receptor da amostra para pesagem e utilizada para derramar a amostra da Cuba de Pesagem.



Instalação do G610i

Verifique a embalagem com atenção, se houverem marcas e avarias na caixa de papelão indica que houve problemas durante o transporte.

Abra a embalagem, verificando o estado do G610i. Retire o equipamento e verifique se estão presentes todos seus acessórios.

Coloque o G610i sobre uma mesa firme, para garantir que esta não se mexa durante a operação. Remova as fitas adesivas que seguram a Gaveta e verifique se ela desliza com facilidade.

Conecte o Adaptador 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 recomendamos o uso de estabilizadores de voltagem.

Quando acionar a tecla LIGA o G610i irá iniciar sua operação, executando um autodiagnostico para checar se seus componentes estão funcionando corretamente. 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.

O G610i pode operar ligado na tomada, ou utilizando a bateria de 9V interna. Este chaveamento é feito de forma automática. É importante notar que quando operado com a bateria de 9V o Backlight do Display será desligado para poupar energia da bateria.

Quando o G610i é inicializado aparece durante o autodiagnostico um percentual indicando o estado da Bateria, note:

30% a 100%	Operação normal
0% a 30%	Solicitação de troca ou recarga da bateria.
0%	Indicação de bateria fraca, o G610i deixa de operar.

A função "2. Teste de Bateria" indica a voltagem da Bateria além do estado no formato de percentual.

O G610i deverá ser operado dentro de um lugar livre de poeira excessiva e com temperatura entre 0° a 45 °C.

Diagrama das funções

A seguir temos um diagrama que indica todas as funções do G610i e irá auxiliar o entendimento da operação.

```
===== MENU G610i =====
LIGA -+ 1. Medir Umidade
|      Efetua a medida de umidade. Será selecionado o cereal, efetuada a pesagem, e teremos o
|      teor de umidade. Para medir novamente basta desejar a nova amostra no funil.
|
| 2. Teste de Bateria
|      Indica o estado da bateria. A indicação percentual mostra o quanto resta de capacidade
|      da bateria. A Seta Esquerda e Direita envia Relatório e Escape abandona função.
|
| 3. Configurar Sistema
+---+
| 3.1 Ajusta Data e Hora
|      Efetua o Ajuste da Data e Hora utilizada nos relatórios. Utilize as SETAS e
|      SIM para efetuar o ajuste.
|
| 3.2 Ajusta Número de Medidas da Media
|      Efetua o Ajuste do número de medidas que irá compor a média. Podemos selecionar
|      entre 1 a 5 medidas.
|
| 3.3 Ajusta Número de Decimais
|      Efetua o Ajuste do número de casas decimais mostrado no display e nos relatórios
|      para a umidade.
|
| 3.4 Ajusta Modo de Impressão
|      Direciona a impressão para Impressora ou Computador.
|      O relatório via computador só envia os dados.
|
| 3.5 Ajusta Número de Impressões
|      Ajusta o número de cópias que será enviado para a impressora.
|      Seleccionável de 1 a 5 cópias.
|
| 3.6 Ajusta Contraste
|      Ajusta o Contraste entre 55% e 100%, sendo 100% o máximo contraste.
|
| 3.7 Carrega Equação Internet
|      Permite que o G610i seja controlado remotamente por um PC e descarregue as Curvas.
|
| 3.8 Carrega Equação Padrão
|      Carrega as Curvas embutidas no G610i. Serão programadas todas as Curvas e
|      pode não ser a mais atual.
|
| 3.9 Selecciona Curvas
|      Efetua a seleção de quais as curvas serão apresentadas no menu "1. Medir Umidade".
|      Varre o banco de dados interno de Curvas e tecla SIM para selecionar, finaliza com
|      a tecla DESLIGA.
|
| 3.10 Auto Diagnóstico Relatório
|      Executa um auto diagnóstico no G610i e emite um relatório com todos os dados.
|
| 3.11 Selecciona Idioma
|      Selecciona o idioma utilizado pelo G610i, temos Português, Espanhol,
|      Inglês, Frances, Alemão e Italiano.
|
| 3.12 Auto Shutoff
|      Ativa ou não a função auto desligar em 5 minutos sem mexer no teclado,
|      serve para poupar bateria.
|
| 3.13 Ajuste Offset
|      Efetua ajuste de offset de uma das Curvas selecionadas. Deverá ser digitado o
|      valor com o sinal contrário ao erro.
+-----
```

1. Medir - medindo umidade

1. Selecione "Medir" no menu principal, tecla SIM para confirmar;
2. Escolha o tipo de cereal que se deseja conhecer a umidade. Utilize as teclas das SETAS para Direita/Esquerda até encontrar o produto desejado. As indicações abaixo dos nomes dos produtos são os limites mínimos e máximos de umidade que o G610i está capacitado para efetuar a leitura. Tecla SIM para confirmar sua escolha.



TRIGO
Umid# 13.09%



Aguarde...

3. Obtenha uma amostra do produto de no mínimo 200g que se deseja conhecer a umidade e utilizando a concha plástica despeje lentamente a amostra do cereal na Cuba de Pesagem, até surgir a indicação de 100% no display, soará um beep indicando que o peso da amostra está correto. Se por ventura for ultrapassado o peso, o display indicará um valor maior que 100%, e deverá ser removido da Cuba de Pesagem o excesso de amostra.



100.0% |



Aguarde...



Derrame
A Amostra...

4. Despeje a amostra pesada no Funil de Carga do G610i, utilizando a borda da Cuba de Pesagem como referência. Observe o desenho ao lado, a Cuba de Pesagem deve verter a amostra de traz para adiante do G610i, a amostra deverá ser despejada rapidamente, não derrame lentamente pois diminui a repetitividade do instrumento.

Termômetro
Medindo...

Capacimetro
Medindo...



5. No final de poucos segundos o G610i indicará no display o valor da umidade do produto. Se apertar as teclas Direita/Esquerda o G610i irá mostrar todas as medidas que efetuou, ou seja:

Trigo
Unid: 13.09% >

Quando selecionar Seta Direita/Esquerda teremos:

Temp.: 24.8°C
Data :16/11/16 >

Curva: 001765
Anos.: 9 >

6. Após a medida ter sido feita com sucesso, o G610i enviará todos os dados da medida através da saída serial para a impressora ou computador. Segue abaixo um exemplo do relatório.

NOTA: Se houver uma grande diferença de temperatura entre o produto e a Câmara do G610i, onde se encontra o Sensor de Temperatura, ele irá aguardar até que haja o equilíbrio térmico entre os dois. 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.

7. Depois de efetuada a leitura descarregue a Câmara utilizando o Botão de Descarga.
8. Quando o G610i estiver indicando os resultados da medida no display e for derramada uma nova amostra na Cuba de Pesagem, o G610i executará uma nova medida utilizando a mesma configuração da medida anterior. Se apertar a tecla DESLIGA será abandonada a função MEDIR voltando para o menu principal.

NOTA: Se o teor de umidade for superior a 22% o G610i irá solicitar que a mesma amostra seja medida novamente, repetindo por três vezes a medida para garantir uma precisão maior na leitura.

GEHAKA	G610i
Firmware Version	1.00.000
Hardware Version	1.00
Serial Number	14010101001001

Produto : Trigo	
Versao Equacao ..=	64
Amostra Numero ..=	203
Temp.Amostra=	27.2 'C
Temp.Instru=	26.0 'C
Peso Amostra=	141.7 g

Umidade=	13.09 %

Assinatura	11:49:15
Responsavel	27/11/16

2. Teste de bateria

A função Bateria é utilizada para efetuar a medida e indicar o estado da bateria no momento. Sua principal utilidade é prevenir a falta de energia durante uma medição externa. Execute os procedimentos:

1. Tecla SIM para entrar na função "Bateria". Irá surgir uma tela indicando a voltagem da Bateria e qual o percentual de vida que a bateria ainda tem até que se esgote totalmente. É possível que uma bateria nova indique um percentual maior que 100% e ela será considerada descarregada quando apresentar 0%. É importante notar que o sistema só chaveia para a Bateria quando for removido da rede elétrica o Adaptador de energia.



2. Existem dois erros que o sistema de medição da Bateria mostra, são respectivamente:



Este erro indica que um Adaptador inadequado está sendo utilizado para energizar o G610i, existe um forte risco de danos à eletrônica do equipamento, por favor, remova imediatamente a fonte que está sendo utilizada e adquira na Gehaka um novo Adaptador de rede.



Este erro mostra que a vida da bateria se esgotou, por favor proceda a troca da bateria como mostra adiante neste manual.

3. Se for pressionada a SETA DIREITA será impresso um relatório com o resultado, como ilustrado ao lado:

4. A Gehaka oferece ainda um opcional que é a Bateria Recarregável para o G610i. Esta Bateria tem o mesmo aspecto mecânico da Bateria descartável, porém é de Níquel Cádmio recarregável. Somente neste caso o Adaptador da rede será outro com voltagem de 12V, suficientes para recarregar a Bateria em 12horas de carga. Para acompanhar se a bateria foi recarregada totalmente observe o percentual de carga nesta função, ele deverá atingir cerca de 120%, e neste momento o Adaptador poderá ser retirado da rede. A autonomia esperada para essa Bateria é de 10horas de operação contínua. Poderá haver variações dependendo do modelo de bateria utilizado.

GEHAKA	G610i
Firmware Version	1.00.000
Hardware Version	1.00
Serial Number	14010101001001
Voltagem=	8.3 Volts
Bateria=	80.4 %
Assinatura	11:42:07
Responsavel	27/11/13

Para otimizar a duração da bateria, deixe sempre ligada a função “3.12 Auto Shutoff”.

5. Para finalizar esta função TECLE DESLIGA(ESCAPE), abaixo segue um resumo das ações das teclas nesta função:

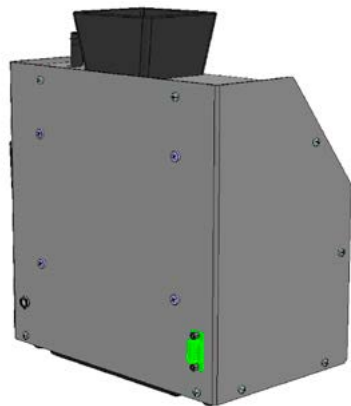
TECLA SIM:	Sem efeito nesta função;
SETA ESQUERDA:	Envia relatório pela Serial;
SETA DIREITA:	Envia relatório pela Serial;
TECLE DESLIGA:	Abandona a função;

3. Configurar sistema

O modo “3. Configurar” oferece a possibilidade de efetuar ajustes ou configurações no G610i. A seguir iremos descrever cada uma dessas funções.

São elas:

- 3.1. Ajusta Data e Hora
- 3.2. Ajusta Número de Medidas da Media
- 3.3. Ajusta Número de Decimais
- 3.4. Ajusta Modo de Impressão
- 3.5. Ajusta Número de Cópias Impressas
- 3.6. Ajusta Contaste
- 3.7. Carrega Equação Internet
- 3.8. Carrega Equação Padrão
- 3.9. Seleciona Curvas
- 3.10. Auto Diagnóstico Relatório
- 3.11. Seleciona Idioma
- 3.12. Auto Shutoff
- 3.13. Ajuste Offset



Note que o numeral que aparece no início de cada função corresponde ao mesmo que aparece no Menu do G610i, desta forma fica mais simples identificar no manual onde está a explicação de cada função.

Passaremos a descrever cada uma delas.

3.1. Ajusta data e hora

Esta função efetua o ajuste da Data e Hora do relógio de tempo real (RTC). Este valor de data e hora será enviado nos relatórios pela Porta Serial RS232 depois da medida.

O G610i já vem com o relógio ajustado de fábrica, mas eventualmente poderá ser reajustado para o horário de verão.

Internamente existe uma bateria que mantém o relógio funcionando mesmo quando o G610i for desligado da tomada. Essa bateria tem uma duração maior que 5 anos, e para testá-la basta desligar o G610i e observar se o relógio passa a indicar a hora 00:00:80,

se isto ocorrer, entre em contato com a Assistência Técnica da Gehaka para efetuar a troca da bateria.

Para efetuar o ajuste da Data e Hora:

1. Procure a função “Configurar” e tecle SIM;
2. Procure pela função “3.1 Ajusta Data e Hora”, tecle SIM;
3. Agora utilize as SETAS Direita/Esquerda para Aumentar/Diminuir respectivamente o valor da HORA. Quando o valor estiver correto tecle SIM, o G610i pulará para o próximo campo a ser ajustado;



4. Repita este procedimento para efetuar o ajuste dos MINUTOS, DIA, MÊS E ANO.

NOTA: Aparecerá um sublinhado embaixo do valor que está sendo ajustado, depois de teclar SIM ele avançará para o próximo item a ser ajustado.

3.2 Ajusta número de elementos da media

Esta função efetua o ajuste do número de elementos que irá compor a media de leituras utilizado para calcular o valor final do percentual de umidade. Podemos selecionar entre 1 a 5 elementos.

Para efetuar o ajuste do numero de Elementos da Media:

1. Procure a função “Configurar” e tecle SIM;
2. Procure pela função “3.2 Ajusta Numero de Elementos da Media”, tecle SIM;
3. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para Aumentar/Diminuir o valor de Numero de Elementos da Media. Este ajuste está limitado entre 1 a 5 elementos;



4. Tecle SIM para finalizar o ajuste.

NOTA: É importante notar que independente do ajuste efetuado nesta função quando o teor de umidade ultrapassar 22% será SEMPRE efetuado leitura com média de três elementos.

3.3 Ajusta número de decimais

Esta função efetua o ajuste do número de casas decimais mostrado no display e nos relatórios para a umidade. Se for utilizado uma casa decimal será efetuado o arredondamento da segunda casa automaticamente. O padrão de fábrica é uma decimal.

Para efetuar o ajuste do número de decimais proceda:

1. Procure a função “Configurar” e tecle SIM;
2. Procure pela função “3.3 Ajusta Número de Decimais”, tecle SIM;
3. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para aumentar/diminuir o valor de Decimais. Este ajuste está limitado entre 1 e 2 decimais;



4. Tecle SIM para finalizar o ajuste.

3.4. Ajusta modo de impressão

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

A. Impressora:

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

Se o G610i possuir uma Impressora Térmica embutida, este relatório será impresso e simultaneamente enviado pela Porta Serial RS232.

B. Computador:

O Modo Computador só envia os dados, sem a preocupação com a formatação. Os dados são separados por “;” para facilitar a separação. Este relatório poderá ser facilmente capturado e interpretado por um sistema informatizado que esteja conectado na Porta Serial RS232.

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;G610i;
1.00.000;1.00;16:51; 18/01/13;<CR><LF>
```

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>
```

GEHAKA	G610i
Firmware Version	1.00.000
Hardware Version	1.00
Serial Number	14010101001001

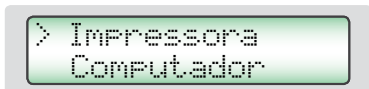
Produto : Trigo	
Versao Equacao ..=	64
Amostra Numero ..=	203
Temp.Amostra=	27.2 'C
Temp.Instru=	26.0 'C
Peso Amostra=	141.7 g

Umidade	13.09 %

Assinatura	11:49:15
Responsavel	27/11/16

Para efetuar a seleção do modo de impressão proceda:

1. Procure a função "Configurar" e tecle SIM;
2. Procure pela função "3.4 Ajusta Modo de Impressão", tecle SIM;
3. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para selecionar entre os dois modos de impressão, Impressora ou Computador;

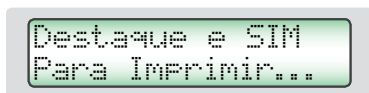


4. Tecle SIM para finalizar o ajuste.

3.5. Ajusta número cópias impressas

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

Podemos selecionar de 0 a 5 cópias, onde zero cópias significa não imprimir o relatório. Para cada cópia enviada irá surgir uma tela solicitando para rasgar o papel e teclar SIM para que a próxima cópia seja impressa.



Para efetuar a seleção do número de cópias proceda:

1. Procure a função "Configurar" e tecle SIM;
2. Procure pela função "3.5 Ajusta Nr. Copias Impressas", tecle SIM;
3. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para selecionar o número de copias desejado;



4. Tecle SIM para finalizar o ajuste.

3.6. Ajusta contraste

Esta função permite o ajuste do contraste do Display LCD.

Este valor pode ser ajustado entre 55% e 100%, sendo 100% o máximo contraste.

O ajuste será armazenado na memória do G600i.

Para efetuar o ajuste de Contraste proceda:

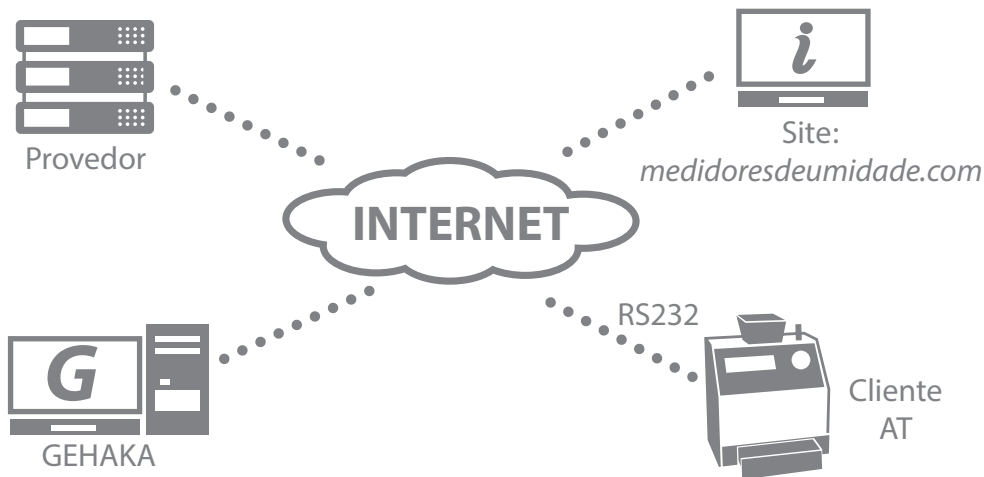
1. Procure a função “Configurar” e tecle SIM;
2. Procure pela função “3.5 Ajusta Contaste”, tecle SIM;
3. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para aumentar/diminuir o valor de Contraste. Este ajuste avança em passos de 5%;



4. Tecle SIM para finalizar o ajuste.

3.7. Carrega equação internet

Uma das grandes inovações no G610i é a possibilidade de utilizando Internet efetuar uma customização dos produtos que o G610i irá medir. Todas estas informações, novidades e a orientação para executá-las podem ser acessadas no site www.medidoresdeumidade.com



Podemos basicamente:

- Registrar seu G610i. Também permite que saibamos quais escalas são importantes para você, e nos permite manter informado sobre novas atualizações, inclusive melhorias no firmware do G610i.
- Selecionar quais produtos será mostrado pelo G610i. Com isso diminui o tempo na mudança de escala facilitando a operação. Também será efetuado um backup das Curvas do seu G610i na nuvem, garantindo assim o retorno delas para o instrumento mesmo se este for totalmente danificado.
- Atualizar as Curvas assim que elas forem revistas. A Gehaka trabalha todo ano revisando as escalas dos G610i, ou criando novas, porém anteriormente o equipamento devia ser levado à uma Assistência Técnica para receber essas novas atualizações. Agora com o uso da Internet você receberá um e-mail avisando que houve uma revisão de um Produto que está em seu equipamento e em poucos minutos, conectado a um computador, ele poderá ser atualizado.

- Criar novas Curvas. É possível partindo da “Escala de Referência” criar uma nova Curva para um produto que o G610i não possui. Basta montar uma tabela com as leituras do Padrão e as obtidas no G610i em poucos minutos você criará uma nova Curva e poderá instalar no seu G610i. Todo apoio para criação será orientado pelo nosso site.

Para conectar o G610i a um computador é bastante simples. Sigas as etapas abaixo:

1. O computador deverá estar conectado à Internet, caso contrário não será possível baixar arquivos necessários à instalação;
2. Conecte o Cabo Serial (opcional) no equipamento na porta SERIAL RS232 do PC e no G610i. Se o seu computador não possui uma porta serial RS232C entre em contato com vendas@gehaka.com.br e solicite um adaptador USB/RS232 modelo UR100. No manual dele estão as informações necessárias para sua instalação;
3. Ligue o G610i;
4. Selecione a função “3. Configurar” e tecele SIM;
5. Selecione a função “3.7 Carrega Curva Internet”;
6. Acesse o site www.medidoresdeumidade.com e clique no link “Atualizar medidor” na cor laranja.



The image shows a screenshot of the Gehaka website. At the top, there is a navigation bar with the Gehaka logo, menu items "A Gehaka", "Produtos", "Onde encontrar", "Download", and "Contato", a language selector for "Português BR", and an orange button labeled "Atualizar medidor". The main banner features a background image of a field with a blue and white agricultural sprayer. Text on the banner includes "Linha agrícola Gehaka" and "Conheça nossos produtos", with a green "Saiba mais" button. Below the banner, there is a section titled "Sistema simples, agi e gratuito" with a diagram showing a computer monitor, a smartphone, and a document connected by a yellow line. To the right, there is an orange box with the text "Atualize o seu equipamento agora!" and a blue "Atualizar medidor" button.

7. A partir deste ponto siga as instruções que aparecem no computador, que assume o controle do G610i. Poderão ser executadas todas as operações indicadas no site.
8. Efetue o Registro do seu G610i, isto trará inúmeras vantagens.

Como sair da função “3.8 Carrega Curva Internet”. Esta função entrega o controle do processador do G610i para o computador em que ele está ligado. Uma vez que entre nesta função para sair temos somente duas alternativas:

- A. Sair pelos comandos do site, nunca abandone de outra forma, isto poderá bloquear o G610i;
- B. Desligar, aguardar 5 segundos, e ligar novamente a energia o G610i.

3.8. Carrega equação padrão

Esta função deve ser utilizada somente no caso de ocorrer alguma falha no download das curvas da Internet para o G610i.

Nesta função serão carregadas as Curvas Padrão que estão embutidas no G610i, e estas podem não ser as mais atualizadas. Além disso, não há forma de seleção, portanto todas as Curvas serão carregadas.

As Curvas sofrem atualizações com o decorrer do tempo, e recomendamos fortemente que seja feita conexão com internet para baixar as curvas mais atuais.

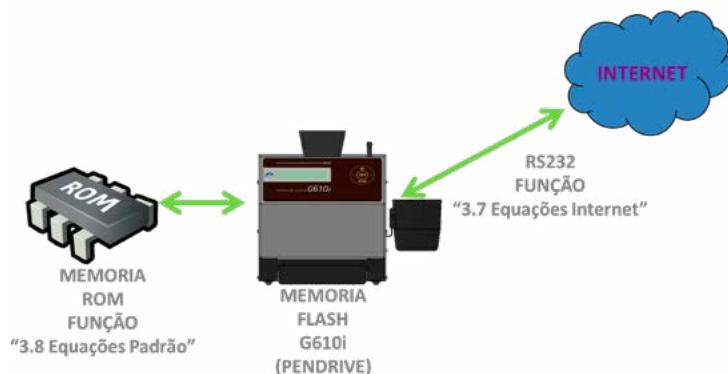
Podemos, depois de usar esta função, utilizar a função “3.9 Seleciona Curvas” para selecionar somente as Curvas que são uteis.

Para carregar as Curvas Padrão:

1. Ligue o G610i;
2. Procure a função “3. Configurar” e tecle SIM;
3. Procure pela função “3.8 Carrega Equação Padrão”, tecle SIM, irá surgir uma mensagem indicando a carga dos produtos na memória:



4. O sistema finaliza esta função automaticamente.



3.9. Seleciona curvas

No Banco de dados temos mais de 80 Curvas, Grãos ou Cereais. Fica entediante ter que varrer toda a tabela quando por exemplo desejamos ir do Arroz para a Soja que fica no final da tabela. Para facilitar esse trabalho foi criada esta função que permite que selecionemos somente os grãos que desejamos utilizar, para desta forma, a mudança de um grão para outro ficar mais rápida.

Quando for feita a atualização de Curvas na internet ela será feita somente destes grãos selecionados, fazendo com que o processo seja muito mais rápido. A qualquer momento podemos fazer uma nova seleção de grãos, inclusive trocando a ordem de seleção.

Para selecionar sua lista de grãos proceda da seguinte forma:

1. Ligue o G610i;
2. Procure a função "3. Configurar" e tecle SIM;
3. Procure pela função "3.9 Seleciona Curvas", tecle SIM, irá surgir uma tela no display lembrando que para confirmar a seleção dos grãos devemos teclar DESLIGA. Se não for acionada nenhuma vez a tecla SIM a tecla DESLIGA simplesmente abandona a função mantendo a seleção prévia dos grãos. Veja a tela:

A Tela DESLIGA
Confirma a Seleção

4. A partir deste ponto será mostrado o Banco de Dados de Curvas (grãos) disponíveis na memória desse G610i. Utilize as SETAS DIREITA / ESQUERDA para avançar retornar na seleção dos produtos. Quando encontrar o produto desejado tecle SIM para confirmar, será memorizado esse produto e o sistema avança para o próximo.



Anaranto
001851 9% > 25%

5. Para finalizar utilize a tecla DESLIGA.

3.10 Auto relatório

Executa um autodiagnostico no G610i e emite um relatório com todos os dados. O Relatório será enviado pela saída serial RS232 ou para a Impressora Térmica ligada na porta serial do G610i.

Para obter o relatório:

1. Ligue o G610i;
2. Procure a função “Configurar” e tecle SIM;
3. Procure pela função “3.10 Auto Relatório”, tecle SIM;
4. Irão surgir na tela diversas informações relativas ao autodiagnostico do G610i, no final teremos a mensagem abaixo indicando a impressão do relatório:



Aguarde emitindo
Relatório...

5. Aguarde a impressão do Relatório;

Esse relatório oferece para a Assistência Técnica dados para avaliar se o G610i está operando corretamente, uma vez que ele tenha passado pelo autodiagnostico quando é ligado.

Note que existem dois grupos de informação, o primeiro indica o funcionamento do G610i, o segundo, os Produtos que estão disponíveis no G610i com a Versão da Curva de Calibração e os valores mínimo e máximo de umidade.

Ao lado temos um exemplo de relatório:

```
=====
GEHAKA      G610i
Versão Firmware      1.00.000
Versão Hardware      1.00
Nr. de Serie      14010101001001
=====
Amostra Atual = 271
Produto Atual = Trigo
Versão Equacao= 64
Temp. Camara = 27.8 'C
Temp. Instru. = 27.9 'C
Frequencia Cam= 249.59 KHz
Leitura A/D = 2109.0 Div
-----
| Faixa de Umidade por Produto |
|-----|
| Produto | Ver. | Min | Max |
|-----|-----|-----|-----|
| Arroz Casca Natu | 65 | 7 | 30 |
| Cafe ISO6673 | 163 | 7 | 22 |
| Soja | 73 | 8 | 35 |
| Sorgo | 72 | 7 | 40 |
| Trigo | 64 | 5 | 40 |
|-----|
-----
Assinatura 09:54:29
Responsavel 03/12/13
-----
```

3.11. Seleciona idioma

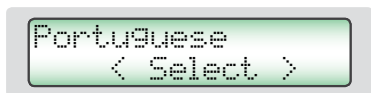
Seleciona o idioma utilizado pelo G610i.

Idiomas disponíveis nesta versão: Português, Espanhol, Inglês, Frances, Alemão e Italiano.

Para efetuar a seleção execute o seguinte procedimento:

1. Ligue o G610i;
2. Procure a função "Configurar" e teclé SIM;

3. Procure pela função “3.11 Selecciona Idioma”, tecle SIM;
4. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para seleccionar o idioma desejado;



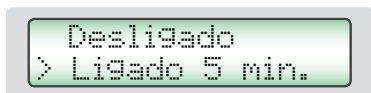
5. Tecle SIM para finalizar;

3.12. Auto shutoff

Liga, desliga o modo de economia de Bateria. Quando estiver ativo este desliga o G610i depois de 5 minutos sem ser acionado o teclado, com isso poupando a Bateria. O padrão de fábrica é com a função ativada.

Para efetuar a seleção execute o seguinte procedimento:

1. Ligue o G610i;
2. Procure a função “Configurar” e tecle SIM;
3. Procure pela função “3.12 Auto Shutoff”, tecle SIM;
4. Utilize as SETAS Direita/Esquerda para seleccionar o modo desejado;



5. Tecle SIM para finalizar;

3.13. Ajuste de offset

Através desta opção é possível fazer um deslocamento de uma curva no sentido positivo ou negativo, ou seja, somar ou subtrair um valor constante da curva de um determinado produto.

Esse ajuste estará ativo mesmo que o aparelho seja desligado, não perdendo o valor do ajuste feito.

Para reajustá-lo, deverá ser repetida a rotina novamente.

Não é possível alterar o coeficiente angular (inclinação) da curva, sendo neste caso necessário fazer um levantamento de uma nova escala usando a “Escala Ref. 142g” e depois acessando o site www.meditadoresdeumidade.com para criar uma nova Curva e baixar no G610i.

Para efetuar o ajuste de Offset:

1. Ligue o G610i;
2. Procure a função “3. Configurar” e tecle SIM;
3. Procure pela função “3.13 Ajuste Offset”, tecle SIM;
4. Selecione o Produto que deseja efetuar o ajuste utilizando as SETAS DIREITA / ESQUERDA, tecle SIM para confirmar a escolha;



5. Utilize as novamente SETAS DIREITA/ESQUERDA para efetuar o ajuste do valor do erro, no nosso exemplo é de -0,5%. O sinal do valor de ajuste deverá ser contrário ao valor do erro encontrado.

Por exemplo, a medida efetuada pelo G610i foi de 14,0% e comparando com o padrão essa leitura deveria ser de 13,5%, Calculamos:

$$\text{Offset} = \text{G610i} - \text{Padrão}$$

$$\text{Offset} = 13,5\% - 14,0\%$$

$$\text{Offset} = - 0,5\%$$



6. Tecle SIM para finalizar;
7. Efetue uma nova leitura com o G610i e verifique se o erro passou a zero, se houver a necessidade de uma nova correção, não deixe de considerar o valor que já foi ajustado, ou recomendamos retornar o ajuste de Offset para 0,00% e iniciar o processo novamente.

Porta serial RS232

Ajuste a impressora ou o computador em que o G610i está conectado com as seguintes configurações:

Protocolo da Serial RS232C:

Baud Rate 4800 bps
Bits 8 bits
Paridade Nenhum
Stop Bit 1 bit

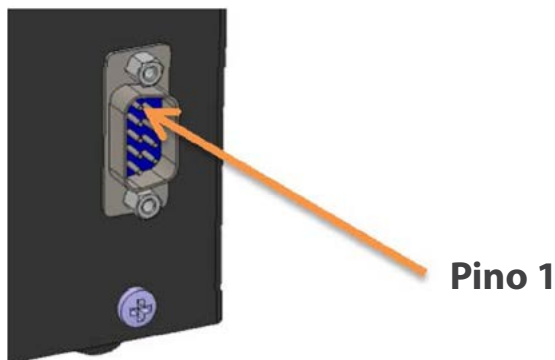
Estas informações devem ser usadas para programar o periférico, microcomputador ou impressora que está conectado ao G610i.

Caso o G610i 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 que está ligado o G610i.
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	CHASSIS
2	2	RxD
3	3	TxD
5	5	GND

4. Entre em contato com a Assistência Técnica da Gehaka.
5. Imagem dos pinos do Conector DB9, a seta indica o pino 1:



Troca da bateria

Utilize sempre bateria do tipo Alcalina, pois este tipo de bateria não vasa elementos químicos com o decorrer dos anos. Descarte a bateria de forma adequada, pois ela é danosa ao meio ambiente.

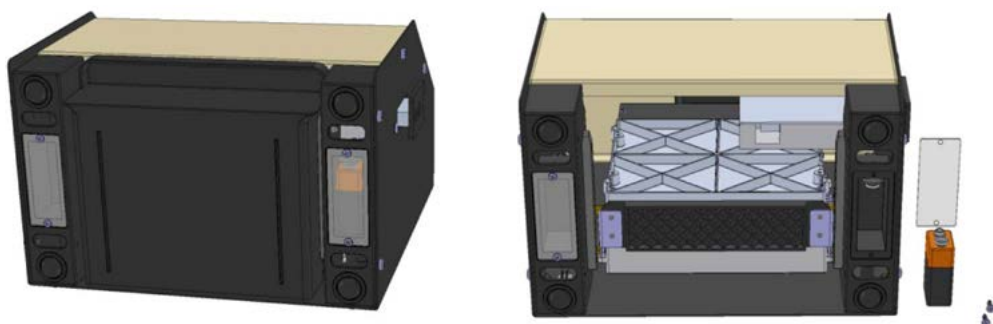
A bateria está instalada na parte inferior do medidor (pé direito) e para substituí-la basta seguir os procedimentos abaixo:

1. Desligar o G610i da rede
2. Retirar o cabo de energia do medidor
3. Retirar a gaveta de descarga do medidor
4. Deitar o aparelho para trás para acessar a parte inferior
5. Retirar os dois parafusos do lado direito
6. Retirar a bateria soltando-a do clip
7. Colocar a bateria nova
8. Recolocar os parafusos

Quando desligarmos o conector do adaptador da rede, o G610i irá operar continuamente com a bateria durante um período de aproximadamente 20 horas. Para poupar a bateria, habilite a função "AUTO DESLIGA" para que depois de 5 minutos sem operação o G610i se desligue automaticamente.

Se a voltagem da bateria descer para um nível abaixo do limite de segurança que garanta o funcionamento correto do aparelho, o display apresentará a mensagem "troque a bateria" e não irá mais efetuar medidas, indicando dessa forma a necessidade da troca da bateria.

É importante notar que o backlight do display funciona somente quando o G610i estiver conectado ao Adaptado de Rede, isto com o objetivo para poupar a energia da Bateria.



Limpeza

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

Para a limpeza externa do G610i utilize um pano úmido com água.

Para limpar a câmara, nunca use ar comprimido. Utilize a escova que acompanha o G610i. Para a limpeza da Câmara efetue o seguinte procedimento:

Para abrir a porta e efetuar a limpeza proceda:

1. Desligue o Adaptador do painel traseiro e desligue;
2. Deite o G610i como indicado na foto;
3. Abra a porta da Câmara acionado o Knob da câmara;
4. Efetue a limpeza da Câmara com cuidado;
5. Ligue novamente o G610i para operação.

Para a limpeza externa do G610i utilize um pano úmido com água.

Eletrônicos

As razões para falhas serão mínimas, pois 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. No caso de alguma falha, recomendamos que o G610i retorne à Gehaka para os reparos necessários e o ajuste do instrumento.

Não esqueça que cada vez que o G610i é ligado, o microcontrolador executa um Auto Diagnóstico que garante seu bom funcionamento.



Mensagens de erro

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. Desligue o G610i da rede, vire o aparelho de costas e abra a porta da câmara, utilizando a escova limpe a câmara. Veja no tópico Limpeza o correto procedimento.

Se o erro persistir, houve uma falha no instrumento, envie o instrumento para a Assistência Técnica da Gehaka.

Erro 2 - Falha na Balança

A balança eletrônica não está operando corretamente. Esta mensagem indica que houve uma falha na balança eletrônica do G610i.

Se o erro persistir, houve uma falha no instrumento, envie o instrumento para a Assistência Técnica da Gehaka.

Erro 3 - Temp. Amostra Baixa!

Erro 4 - Temp. Amostra Alta!

Indica que a temperatura da AMOSTRA está abaixo de 0 °C ou acima de 45 °C. Aguarde a temperatura da amostra equilibrar com a temperatura ambiente antes de fazer a medida.

Se o erro persistir, houve uma falha no instrumento, envie o instrumento para a Assistência Técnica da Gehaka.

Erro 5 - Temp. Instrum. Baixa!

Erro 6 - Temp. Instrum. Alta!

Indica que a temperatura do INSTRUMENTO está abaixo de 0°C ou acima de 50°C. Esta é uma proteção para o bom desempenho da eletrônica do G610i.

Opere o instrumento em um ambiente com a temperatura dentro da faixa.

Se o erro persistir, houve uma falha no instrumento, envie o instrumento para a Assistência Técnica da Gehaka.

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 G610i 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. Se o erro persistir, houve uma falha no instrumento, envie o instrumento para a Assistência Técnica da Gehaka.

Erro 10 - Umid. Amostra Baixa!

Erro 11 - Umid. Amostra Alta!

O G610i 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 G610i retornará com essa mensagem. Se realmente a medida estiver fora da faixa da escala recomendamos a criação de uma nova Curva utilizando os recursos no site www.medidoresdeumidade.com. Veja o item "3.8 Carrega Equação Internet" para ter mais detalhes do procedimento.

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

Quando o G610i é ligado, ele executa um autodiagnóstico, que garante que o equipamento irá efetuar as medidas com confiabilidade. Além desse teste, ainda será efetuado uma verificação à cada medida, e se forem encontrados erros serão emitidas as mensagens indicadas acima.

Estas mensagens indicam uma falha no hardware do G610i e impossibilitam sua operação, envie o instrumento para a Assistência Técnica da Gehaka.

Condições extremas

Gelo ou Neve

Amostras que contêm gelo ou neve não serão medidas satisfatoriamente. Amostras congeladas podem ser analisadas, se deixadas para aquecer em um recipiente hermético para se aproximarem da temperatura ambiente. Use uma média de 3 ou mais leituras. Abaixo da faixa de temperatura de 5°C, faça 3 leituras e utilize a média.

Umidade Superficial

Grãos que foram obtidos de um armazém com interior quente, em contato com ar úmido, desenvolvem uma umidade superficial. Igualmente, acontece para alguns cereais descobertos durante a chuva, que irão manter a umidade superficial por vários dias a não ser que um calor artificial seja aplicado para secá-lo. A umidade superficial apresenta uma impedância muito baixa ao fluxo de corrente de alta frequência e consequentemente será obtida uma leitura incorreta.

Processos de Medição de Umidade

Há dois métodos usuais de medição de umidade de cereais: o primário e o secundário. O método primário consiste em um procedimento usando a estufa ventilada. Este procedimento é demorado e obviamente não seria conveniente para uso no recebimento de grãos. Por esta razão, o método secundário foi desenvolvido para que utilizando as propriedades elétricas dos cereais possam ser efetuadas medidas rápidas.

Embora pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos tenham sido feitos na eletrônica e também na compreensão das propriedades dos cereais, é impossível analisar o cereal sem alguma variação. Alguns dos fatos envolvidos são discutidos abaixo.

Recomendamos que o produto a ser medido no G610i esteja limpo e livre de qualquer impureza que venha a interferir na medida da umidade. Não podemos deixar de considerar que, durante o processo de calibração do instrumento em relação à estufa, sempre foi utilizado o produto limpo.

Infelizmente, o cereal não pode ser medido até que a colheita esteja realizada, e a calibração não pode ser mudada até que amostras suficientes sejam medidas, para que assim possa se determinar a mudança das propriedades elétricas do cereal.

O tamanho da semente também afeta a qualidade do teste. O milho é um exemplo de um cereal difícil de ser medido, por causa do tamanho e da forma irregular da semente. O fato é que existem aproximadamente 400 variedades diferentes, maturando de 90 a

125 dias. Pode se ver então, que o problema da precisão em medição de umidade é o aumento contínuo das mudanças das propriedades elétricas.

A medição de umidade do cereal é substancialmente afetada na sua exatidão pela faixa da umidade e temperatura a densidade do cereal, baixa temperatura, mofo ou inchaço. Os medidores de umidade são calibrados com sementes de grãos de qualidade e algumas tentativas de se medir as propriedades elétricas do cereal quando eles estão esmagados, quebrados ou com uma grande quantidade de materiais estranhos, certamente afetará os resultados.

Nós não temos somente diferentes cereais como o trigo, a cevada, o milho, a soja, o arroz e outros, mas também numerosas variações em cada tipo de cereal. Cada cereal produz o seu próprio problema para a medição de umidade. E com novos esforços são desenvolvidos novos cereais híbridos e as propriedades elétricas destes cereais podem mudar ligeiramente, como por exemplo, a medida da densidade do grão.

Diferentes regiões do país, diferentes métodos de plantio em desenvolvimento, e os solos devem ser considerados quando se está tentando achar uma média de calibração do medidor de umidade que possa ser usado em todo país.

Na operação de cada medidor de umidade deverão ser executadas as operações estabelecidas. Uma amostra representativa do lote deve ser coletada e a faixa de umidade e temperatura deve ser observada. O medidor de umidade deve ser checado no mínimo anualmente para garantir confiabilidade em seus resultados.

Nós encorajamos a sua participação no desenvolvimento de calibrações, e pedimos que você ajude nosso trabalho providenciando amostras ou mercadorias que estejam com a calibração em desenvolvimento. A Gehaka oferece um laboratório específico para a medição de umidade e com esses resultados é possível melhorar o desempenho dos medidores de umidade

Especificações técnicas

Número de Escalas	68 de fábrica, pode receber até 250 escalas.
Umidade	
Faixa	Depende do Produto, veja Tabela.
Divisão na Umidade	0,1% ou 0,01% selecionável.
Precisão	±0,25% em relação à Estufa na faixa da escala.
Limites de Umidade	Depende do produto, vide cada produto.
Balança	
Faixa	0 a 500g
Divisão	0,1g
Precisão	±0,2g
Peso da Amostra	Depende de cada produto.
Termômetro Amostra	
Faixa Operação	0° a 100°C
Divisão	0,1°C
Precisão	±0,3°C
Função	Correção automática de temperatura da amostra, dentro de 2 a 15 segundos dependendo da diferença de temperatura entre a amostra e o G610i. Faixa de correção de 0°C a 50°C.
Termômetro Instrumento	
Faixa Operação	0° a 100°C
Divisão	0,1°C.
Precisão	±0,3°C
Função	Monitora a temperatura de operação do G610i e a diferença entre a amostra e o instrumento.
Saída de Dados	Serial RS232C Bidirecional.
Impressora (*OPCIONAL)	
Método Impressão	Térmico
Densidade	203dpi x 406dpi
Papel	Branco, Térmico L=56mm x Dia= 40mm.
Dura. Impressão	10 anos (Papel Gehaka).
Velocidade	5,3 linhas/seg
Avanço papel	45mm/seg
Vida prevista	30 milhões de linhas.
Peso	5,7 Kg
Dimensões	345 x 311 x 192mm
Alimentação	Adaptador Full Range de 90V a 240VAC.
Temp. de operação	Temperatura ambiente entre 0° a 45°C.
Acessórios	Manual de instruções; Bateria de 9V (instalada) Fonte de alimentação de 9VDC – 95 a 240VAC
Opcionais	Escova para limpeza da Câmara; Cabo serial RS232;



Produtos Padrão nesta versão e faixas de operação de cada Produto:

Faixa de Umidade por Produto			

Produto	Ver.	Min	Max

Amendoa Natural	119	3	30
Amendoim	120	1	30
Arroz Bene Inte	69	5	30
Arroz Bene Natu	67	5	30
Arroz Bene Parb	183	5	30
Arroz Casca Natu	65	7	30
Arroz Casca Parb	66	7	30
Aveia	2	6	22
Aveia Casca	121	7	35
Cacau 100g	124	4	18
Cacau 142g	170	8	25
Cafe	125	9	25
Cafe ISO6673	163	7	22
Cafe Oro	127	7	35
Cafe Pergamino	128	6	44
Canola	129	5	20
Castanha Para	130	2	15
Centeio	131	6	40
Cevada	133	9	30
Chia	134	5	15
Coentro 75g	135	5	20
Colza	136	7	17
Cravo da India	137	10	25
Ervilha	15	6	20
Escala Referenci	138	1	60
Farelo de Citrus	139	8	16
Farelo de Soja	169	6	24
Feijao Anao Mula	19	10	25
Feijao Bolinha	79	6	35
Feijao Branco	80	7	35
Feijao Carioca	81	5	35
Feijao Coruja	23	5	30
Feijao Fradinho	82	6	35
Feijao Jalo	83	5	25
Feijao Macacar	84	10	25
Feijao Perola	27	9	40

Feijao Pingo Oro	28	5	30
Feijao Preto	85	8	35
Feijao Rajado	86	6	35
Feijao Rosinha	87	6	30
Feijao Roxo	88	6	30
Gergelim	141	2	16
Girassol	34	5	25
Gritz	35	4	25
Guarana Descasc.	142	7	25
Lentilha	143	7	30
Linhaca Marrom	144	6	18
Linho	38	6	17
Macadamia	145	1	40
Malte	146	2	20
Mamona	147	4	18
Milheto	59	7	40
Milho	70	7	40
Milho Canjica	149	5	50
Milho Pipoca	148	5	35
Mostarda Amarela	71	7	30
Pellt Casca Soja	150	6	24
Pimenta do Reino	151	6	30
Pinhao Manso	152	6	35
Quinoa Branca	153	7	21
Sem Senha	154	9	20
Sem. Algodao Des	155	6	22
Sem. Alpiste	156	2	50
Sem. Nabo Forra.	157	5	15
Sem. Niger	158	2	50
Sem. Painco	159	2	50
Sem. Pe Galinha	160	2	50
Soja	73	8	35
Sorgo	72	7	40
Trigo	64	5	40
Trigo Branco	53	5	40
Trigo Duro	54	5	40
Trigo Vermelho	55	5	40
Triticale	56	5	33
Urucum	161	7	30

Garantia

As informações contidas neste manual são tidas como corretas até a data de sua publicação e constante da nota fiscal de venda do produto. A Gehaka não assume quaisquer responsabilidades resultantes do uso incorreto ou mau uso do produto, tampouco se responsabiliza pela inobservância das informações constantes deste manual, reservando-se o direito de alterá-lo sem prévio aviso.

A Gehaka não se responsabiliza, direta ou indiretamente, por acidentes, danos, perdas ou ganhos, bons ou maus resultados de análises, processamento, compra ou venda de mercadorias com base nesse instrumento.

Os aparelhos vendidos são garantidos contra defeitos causados por materiais ou acabamentos defeituosos, por um período de um ano da data de fabricação ou venda.

As responsabilidades da Gehaka, nos limites desta garantia, estão limitadas à reparação, à substituição ou ao lançamento a crédito opcional, de qualquer um de seus produtos que forem devolvidos pelo usuário/comprador, durante o período de garantia.

Esta garantia não se estende a coberturas de danos ou mau funcionamento causado por fogo, acidente, alteração, desleixo, uso incorreto, reparação ou manutenção sem autorização do fabricante, ou ainda por negligência, imperícia e imprudência no uso.

A Gehaka não se responsabiliza, expressa ou implicitamente, exceto pelo que foi aqui estabelecido. A Gehaka não garante a continuidade da comercialização do produto ou adequação para algum uso particular.

A responsabilidade da Gehaka será limitada ao preço unitário de venda, declarado na nota fiscal ou lista de preços, de qualquer mercadoria defeituosa, e não incluirá a reparação de perdas e danos materiais e/ou morais, lucros cessantes, ou algum outro dano resultante do uso do equipamento, que não os acima previstos.

A validade da garantia deste produto é de um ano, tomando como base a data de emissão da nota fiscal. Contudo, a garantia da pintura do produto é de trinta dias contados da data de emissão da nota fiscal.

O produto que necessitar de assistência técnica durante o período de garantia terá o frete para envio do produto para a Gehaka e para sua devolução por conta do Cliente.

Vendedores ou representantes da Gehaka não estão autorizados a oferecer qualquer garantia adicional à que foi explicitamente prevista neste Manual.

Informativo Gehaka

Esclarecimentos sobre o Controle Metrológico dos Medidores de Umidade de Grãos.

Em 15 de agosto de 2013 o Inmetro publicou a portaria nº 402, que, através de um regulamento técnico metrológico específico, define os requisitos mínimos necessários que os instrumentos medidores de umidade de grãos utilizados em transações comerciais devem ter.

Essa portaria especificou os prazos de cada etapa do processo, ou seja, foi dado um período de 30 meses, da data da publicação, para que os fabricantes e importadores adequassem seus produtos ao rígido e inédito regulamento, e na sequência mais 12 meses para que protótipos dos novos medidores fossem submetidos aos ensaios comparativos com o método padrão internacional de estufa, sendo que este último prazo venceu em 17 de fevereiro de 2017.

Portanto, a partir de 18 de fevereiro deste ano não é mais permitida a comercialização de instrumentos destinados às operações de compra e venda de grãos que não tenham portaria de aprovação técnica de modelo e não passem pelas verificações compulsórias do Inmetro e dos institutos de pesos e medidas regionais.

O artigo da portaria que define isso tudo é o seguinte:

“Art. 3º Os medidores de umidade de grãos, após 42 meses da publicação da presente portaria, deverão atender aos requisitos do RTM, aprovado pela Portaria Inmetro nº 402, de 15 de agosto de 2013 e serem submetidos ao controle legal pelo Inmetro, compreendendo nessa operação legal a aprovação de modelo, a verificação inicial e as verificações subsequentes.”

Outro detalhe importante do regulamento técnico metrológico da portaria nº 402/2013 é citado no item 1, que trata do objetivo e campo de aplicação dos instrumentos, onde no subitem 1.4 determina-se que: “Para medidores de umidade de grãos não utilizados em transações comerciais e na fiscalização, a indicação ‘Não permitido para uso comercial’ ou marcação similar deve ser clara e visivelmente marcada em seu corpo”.

Para atender a essa exigência, a partir do dia 20 de fevereiro passado, o medidor de umidade fabricado pela Gehaka, modelo G610i, passou a ter em local visível a seguinte mensagem: “Vedado o uso em transações comerciais”.

Com isso, os equipamentos novos desses modelos, comercializados a partir de 20/2/17,

que não têm controle metrológico, não podem mais ser utilizados em transações comerciais de grãos. Contudo, os usuários poderão fazer uso de tais equipamentos em operações intermediárias do processo produtivo que não envolvam taxas, descontos ou valorização monetária de qualquer natureza.

Exemplificando: será possível utilizar os equipamentos novos dos modelos citados acima para a tomada de decisão sobre o momento adequado em que será iniciada a colheita, bem como durante o processo de secagem e nos controles periódicos da umidade dos grãos armazenados.

Finalmente, devemos também esclarecer que o regulamento da portaria nº 402/2013 é válido para todas as marcas e modelos de medidores de umidade de grãos comercializados no Brasil, sejam eles de produção nacional ou de origem importada.

Para ter um instrumento cujo modelo seja aprovado pelo Inmetro e possa ser utilizado em transações comerciais, entre em contato com o departamento de vendas da fábrica ou procure o distribuidor autorizado Gehaka mais próximo.

Teores de umidade

Com base na legislação da classificação vegetal vigente no Brasil relacionamos a seguir os teores de umidade tecnicamente recomendáveis pelo MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a classificação de grãos e derivados:

Algodão em caroço	12,0%
Algodão em pluma	10,0%
Alpiste	12,0%
Amêndoa de cacau tipo 3 e fora de tipo	9,0%
Amêndoa de cacau tipos 1 e 2	8,0%
Amêndoa de castanha de caju	5,0%
Amendoim descascado bica corrida	12,0%
Amendoim descascado despeliculado	8,0%
Amendoim descascado industrial	9,0%
Amendoim descascado selecionado	8,0%
Amendoim em casca	10,0%
Arroz beneficiado	14,0%
Arroz com premix	14,0%
Arroz em casca natural	13,0%
Arroz parboilizado	14,0%
Aveia	14,0%
Café beneficiado grão cru (verde)	12,5%
Canjica de milho	13,0%
Castanha de caju	8,0%
Castanha do Brasil	15,0%
Centeio	14,0%

Cevada	14,0%
Cevada cervejeira	13,5%
Cravo da Índia	16,0%
Ervilha	15,0%
Farelo de soja	12,5%
Farinha de mandioca	13,0%
Farinha de trigo	15,0%
Feijões	14,0%
Fragmento de arroz beneficiado	14,0%
Girassol	13,0%
Guaraná em grão	12,0%
Lentilha	14,0%
Mamona	10,0%
Milho	14,0%
Milho pipoca	13,5%
Pimenta do reino branca	15,0%
Pimenta do reino preta	14,0%
Soja	14,0%
Sorgo	13,0%
Trigo	13,0%
Triticale-grão	13,0%



Linha de Equipamentos Agrícola

Medidor de Umidade de Grãos G600i

Medidor de Umidade de Grãos G610i

Analizador de Umidade e Impurezas G650i

Medidor de Umidade de Grãos G810

Medidor de Umidade de Grãos G939

Medidor de Umidade de Grãos por Destilação CA50

Analizador de Umidade por Infravermelho IV2500

Analizador de Umidade Halógeno IV31000

Balança BK 4001 AGRI

Balanças semi-analíticas Linha BK

Amostradores manuais para grãos e granel - Caladores

Homogeneizador tipo Divisor

Quarteadores

Sonda a vácuo portátil SAV2000