

Manual de Instruções do Medidor de Umidade

MOC63u



Leia o manual de instruções cuidadosamente antes de utilizar o produto.
Guarde este manual de instruções para referência futura.

 **SHIMADZU CORPORATION**
KYOTO JAPAN

ANALYTICAL & MEASURING INSTRUMENTS DIVISION

Verificação do Conteúdo da Embalagem	P. 24
Nomes e Funções das Peças	P.25
Instalação	P.32
Preparação para Medição	P.38
Menu	P.42

ANTES DA MEDIÇÃO

Medindo o Índice de Umidade	P.44
Abortar Medição	P.48
Após a Medição	P.49
Desligando o Medidor	P.50

MEDIÇÃO

Configurando as Condições da Medição	P. 52
Alterando as Condições do Medidor de Umidade	P. 63
Calibrando o Medidor de Umidade	P.73

MEDIÇÃO DETALHADA

Ao Conectar o MOC63u a Dispositivos Periféricos Utilizando a Função Windows Direct	P. 78
Controle o Medidor de Umidade a Partir do PC	P.85
Transferência para uma Impressora (Opcional)	P.91

CONEXÃO COM PERIFÉRICOS

Manutenção do Medidor de Umidade	P.98
Substituindo o Aquecedor	P.102
Substituindo Fusíveis	P.104
Limpando Dados de Medição da Memória	P.105
Inicializando Configurações do Medidor de Umidade	P.106
Inspeção	P.107

MANUTENÇÃO

Guia de Solução de Problemas	P.110
Quando Necessário	P.113

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OUTRAS INFORMAÇÕES



Solicitações

- Se você emprestar ou transferir este produto à outras pessoas, anexe este manual de instruções ao produto.
- Se você perder ou danificar este manual de instruções, entre em contato com o seu representante de vendas Shimadzu imediatamente.



Notas

- As informações contidas neste manual de instruções estão sujeitas a alterações sem aviso prévio com a finalidade de melhorá-lo.
- Todas as informações contidas neste manual de instruções foram cuidadosamente verificadas para assegurar sua exatidão. Qualquer erro ou falta de informação, caso sejam encontrados, podem não ser corrigidos imediatamente.
- A Shimadzu Corporation (a Empresa) possui os direitos sobre este manual de instruções. Nem uma parte ou a totalidade deste documento pode ser transferida ou reproduzida sem a permissão prévia por escrito da Empresa.
© 2010-2013 Shimadzu Corporation. Todos os direitos reservados.
- Microsoft, Windows, e Excel são marcas registradas da Microsoft Corporation. Todos os outros nomes de empresas e nomes de produtos deste documento são marcas registradas de seus respectivos donos. O símbolo que representa a marca registrada ou ® não é utilizada neste documento.
- Os nomes das empresas, organizações e produtos, etc. mencionados neste manual são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos donos.
- A Empresa não garante que a função de comunicação WindowsDirect funcionará sem problemas em todos os computadores. A Empresa não é responsável por qualquer problema causado por esta função.

Introdução

Obrigado por escolher o Medidor de Umidade MOC63u da Shimadzu.

A Shimadzu Corporation, com mais de 90 anos de experiência em fabricar balanças de alta precisão, confia na alta qualidade do medidor de umidade MOC63u.

O MOC63u proporciona uma medição rápida e precisa do índice de umidade. Com a plena adoção da célula UniBloc[®] que começou a ser utilizada em 1989, o MOC63u também apresenta maior confiabilidade. A tecla “cross” dedicada ao manuseio do menu melhorou a operacionalidade do MOC63u, tornando-o mais fácil de ser utilizado.

O MOC63u é também equipado com a Função Windows Direct que pode transferir resultados de medição a um PC sem a necessidade de se instalar qualquer software, bem como outras várias funções que os usuários podem utilizar convenientemente de acordo com os seus objetivos.

Para fazer uso total do desempenho e das funções do medidor de umidade MOC63u, por favor leia este manual de instruções cuidadosamente e siga as instruções de utilização. Favor manter este manual de instruções com o produto, para que você possa consultá-lo a qualquer momento necessário.

Você pode fazer o download do manual de instruções (em PDF) em nosso web site (<http://www.shimadzu.com/an/balance/index.html>).

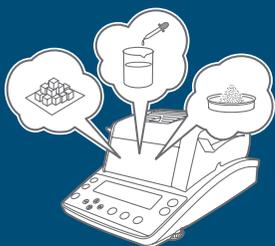
Para obter informações sobre os seguintes pontos, favor contatar seu representante de Balanças Shimadzu.

- Garantia do produto
- Pós venda

O Que Você Pode Realizar

Você pode pesquisar as instruções de utilização para obter informações sobre as funções que você deseja experimentar ou aprender de acordo com o seu objetivo.

Vários métodos de medição



- Eu desejo medir o índice de umidade!
Medindo o Índice de Umidade ➡ pág. 44
- Eu desejo configurar as condições da medição em detalhes!
Configurando as Condições da Medição ➡ pág. 52

- Eu desejo medir os dados facilmente!
Modo de Finalização de Secagem Automática Padrão ➡ pág. 53

- Eu desejo medir os dados, configurando o tempo!
Modo de Finalização Temporizado de Secagem Padrão ➡ pág. 55

- Eu desejo medir amostras que mudam amplamente com o calor!
Modo de Secagem Lenta ➡ pág. 58

- Eu desejo medir amostras líquidas!
Modo de Secagem Rápida ➡ pág. 56

- Eu desejo medir a quantidade de mudanças do índice de umidade em diferentes temperaturas!
Modo de Secagem Passo a Passo ➡ pág. 60

Para medições precisas



- Eu desejo medir com precisão os dados com o medidor de umidade!
Calibrando o Medidor de Umidade ➡ pág. 73

- Eu desejo realizar a calibração span do medidor de umidade!
Calibração Span ➡ pág. 73

- Eu desejo calibrar a temperatura do medidor de umidade!
Calibrando a Temperatura (*1) ➡ pág. 73

(*1) O kit de calibração de temperatura (opcional) é necessário.

Transferindo resultados de medição e configurações



- Eu desejo transferir os dados medidos para um PC (Excel, etc.)
Utilizando a Função WindowsDirect ➡ pág. 79
- Eu desejo configurar uma Identidade para cada unidade medidora de umidade para controlar várias unidades!
Configurando a Identidade do Medidor de Umidade ➡ pág. 72
- Eu desejo configurar códigos de amostras para o medidor de umidade controlar amostras!
Configurando Códigos de Amostras ➡ pág. 67
- Eu desejo configurar a data e a hora para que o medidor de umidade controle a data e a hora da medição!
Configurando a Data e a Hora ➡ pág. 68
- Eu desejo imprimir os resultados da medição!
Imprimindo Dados de Medição Armazenados ➡ pág. 93
- Eu desejo imprimir as configurações!
Transferindo as Configurações do Medidor de Umidade de uma Impressora ➡ pág. 94

Outros

- Eu desejo alterar os tipos de valores a serem mencionados para medição!
Configurando a Medição Padrão ➡ pág. 63
- Eu desejo restringir itens do menu a serem exibidos!
Restringindo o Display do Menu ➡ pág. 69
- Eu desejo configurar a senha!
Configurando a Senha ➡ pág. 70
- Eu desejo limpar os dados de medição da memória!
Limpendo dados de medição da memória ➡ pág. 105
- Eu desejo restaurar as configurações padrão do medidor de umidade!
Inicializando as Configurações do Medidor de Umidade ➡ pág. 106

Notas de Segurança

Certifique-se de seguir as diretrizes de segurança

Para utilizar o medidor de umidade de forma segura e adequada, leia com atenção e observe as seguintes diretrizes de segurança.

Os níveis de perigo e os danos que irão surgir se o medidor de umidade for utilizado incorretamente são classificados e indicados abaixo.

! PERIGO

Indica uma situação perigosa em potencial que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou possivelmente, morte.

! ATENÇÃO

Indica uma situação perigosa em potencial que, se não for evitada, pode resultar em lesões leves a moderadas ou danos ao equipamento.

As precauções são classificadas e explicadas pelos símbolos abaixo, dependendo da natureza da precaução.



Instruções

Indica uma ação que deve ser realizada.



Proibições

Indica uma ação que NÃO deve ser realizada.

! PERIGO



Proibições

Nunca desmonte, remodele, ou conserte este produto e acessórios.

Fazer isso pode resultar em choque elétrico ou provocar um funcionamento anormal.

Se você acredita que o medidor de umidade possa estar com defeito, entre em contato com um representante autorizado Shimadzu.



Proibições

Não utilize o medidor de umidade e periféricos (conectados a um PC ou impressora) ao ar livre ou em um local onde ele possa ser molhado com água.

Fazer isso pode resultar em um choque elétrico ou levar a um funcionamento anormal.



Instruções

Utilize o medidor de umidade com a fonte de alimentação especificada e no ambiente de tensão especificado.

Utilizando o medidor de umidade com uma fonte de alimentação ou nível de tensão inadequado pode resultar em incêndio ou mau funcionamento. Observe também que o desempenho ideal não pode ser alcançado quando a fonte de alimentação ou tensão forem instáveis, ou se a capacidade de energia for insuficiente.



Instruções

Aterre o produto.

Para evitar choques elétricos e manter a estabilidade do funcionamento do produto, certifique-se de aterrar o produto. O produto é aterrado quando seu plugue de energia é inserido em uma tomada de energia de 3 fios equipada com um aterramento terminal.

! PERIGO



Proibições

Não coloque nada sobre parte superior da tampa do aquecedor.

Fazer isso pode resultar em incêndio.



Proibições

Não tente medir amostras que podem sofrer reações químicas perigosas quando aquecidas.

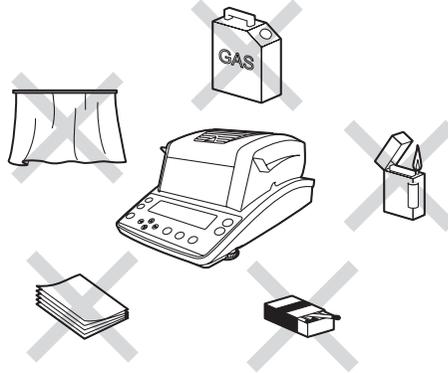
Fazer isso pode resultar em explosão ou liberação de gases tóxicos.



Proibições

Não coloque materiais inflamáveis próximo ao medidor de umidade.

Algumas partes do medidor de umidade tornam-se extremamente quentes durante a operação e um incêndio pode ocorrer se materiais inflamáveis forem colocados nas proximidades.



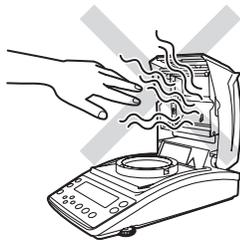
! PERIGO



Proibições

Não toque no componente para dispersão de calor da tampa do aquecedor ou na amostra do prato com as mãos desprotegidas durante e imediatamente após a medição.

Fazer isso pode resultar em queimaduras. Este medidor de umidade é extremamente quente durante e imediatamente após a medição. Ao tocar no medidor de umidade, utilize somente o botões de controle especificados e acessórios.



Proibições

Não coloque nenhum objeto não resistente ao calor próximo ao medidor de umidade.

Algumas partes do medidor de umidade tornam-se extremamente quentes durante a operação e isso pode levar a danos ou deformação de objetos não resistentes ao calor.

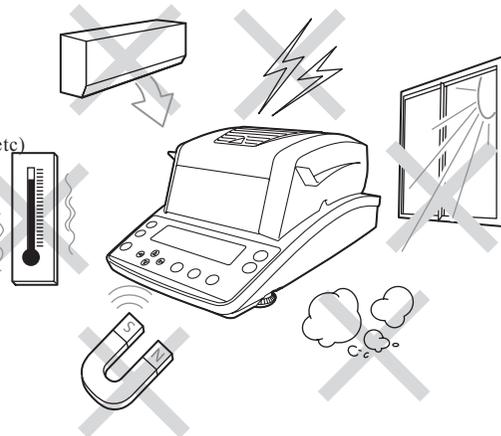
! ATENÇÃO



Proibições

Não utilize o medidor de umidade nos seguintes locais:

- Fazer isso pode resultar em mau funcionamento.
- Onde há um fluxo de ar (perto de um ar-condicionado, respiradouro de ar, porta, janela, etc)
 - Onde as temperaturas mudam drasticamente
 - Onde ocorrem vibrações
 - Numa área exposta à luz solar direta
 - Onde há gases corrosivos ou inflamáveis
 - Onde há poeira, ondas eletromagnéticas, ou campos magnéticos



Proibições

Não utilize o medidor de umidade como prova de transação.

A lei não permite que o medidor de umidade seja utilizado como prova de transação, como preparação médica.



Instruções

Manuseie o medidor de umidade com cuidado.

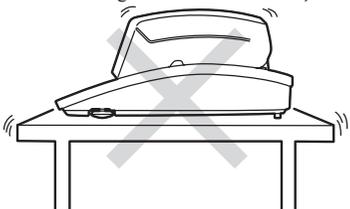
O medidor de umidade é um equipamento de precisão. Sujeitá-lo a impacto pode resultar em mau funcionamento. Ao mover a unidade principal medidora de umidade, segure-a com ambas as mãos de forma segura. Se for necessário armazenar o medidor por um longo período, utilize a embalagem original do produto.



Instruções

Coloque o medidor de umidade sobre uma mesa rígida, estável, e plana ou no chão do local.

Coloque o medidor de umidade sobre uma mesa rígida, estável, e plana ou no chão do local. Colocar o medidor de umidade em uma superfície instável pode causar lesão ou mau funcionamento. Garanta um espaço suficiente para o seu trabalho de medição levando em consideração o peso total dos objetos a serem medidos e do medidor de umidade carregado no local de instalação.



Proibições

Somente conecte periféricos que foram especificados por nós no conector do medidor de umidade.

Conectar outros periféricos pode causar operação anormal. Para evitar problemas, certifique-se de conectar os periféricos utilizando o procedimento especificado neste manual de instruções.



Instruções

Após uma queda de energia, ligue o medidor novamente.

Se ocorrer uma queda de energia, a energia é desligada automaticamente. “Ligando o Medidor” (👉 Pág. 38) para restaurar a operação.



Instruções

Se uma situação anormal ocorrer (por exemplo, um cheiro de queimado), remova o cabo de energia imediatamente.

Se você continuar operando o equipamento em situação anormal, pode resultar em incêndio ou choque elétrico.

Precauções

O medidor de umidade inclui um aquecedor que aquece amostras para secá-las durante a medição. O aquecedor torna-se mais quente do que a temperatura de aquecimento pré-configurada. O manuseio incorreto pode causar incêndio, explosão, queimaduras ou outra lesão. Para garantir sua segurança durante as medições, leia atentamente esta seção, juntamente com "Notas de Segurança", (👉 pág. 6) e siga as orientações que descrevem os procedimentos corretos de operação.

■ Amostras

As amostras medidas com o medidor de umidade MOC63u são aquecidas durante a medição. Medir amostras perigosas pode levar a queimaduras ou incêndio.

! ATENÇÃO



Proibições

Não meça as seguintes amostras perigosas.

- Amostras cujas características forem desconhecidas. Medir amostras perigosas pode levar a queimaduras ou incêndio.
- Qualquer amostra cuja superfície endurece ou se solidifica por aquecimento, causando alta pressão interna. Essa amostra pode explodir.



Proibições

Não utilize o medidor de umidade somente para secar uma amostra.

- O medidor de umidade serve para medir o índice de umidade de uma amostra e não deve ser utilizado para qualquer outro propósito.



Instruções

Meça amostras dentro dos limites de segurança.

- Utilize o medidor de umidade apenas para medições que vaporizem a umidade por aquecimento.
- Configure a temperatura de secagem dentro do limite de temperatura segura de cada amostra ..

■ Ambiente para Medições

! ATENÇÃO



Proibições

Não coloque objetos inflamáveis próximos ao medidor de umidade.



Instruções

Se estiver relampejando, desligue o medidor e retire o cabo de energia da tomada.

👉 "Desligando o Medidor", página 50

Manuseando o Medidor de Umidade Durante e Imediatamente Após a Medição

! ATENÇÃO



Instruções

Instale as peças corretamente

Instale o prato de amostras e o suporte do prato corretamente.

"Instalando Peças", pág. 35

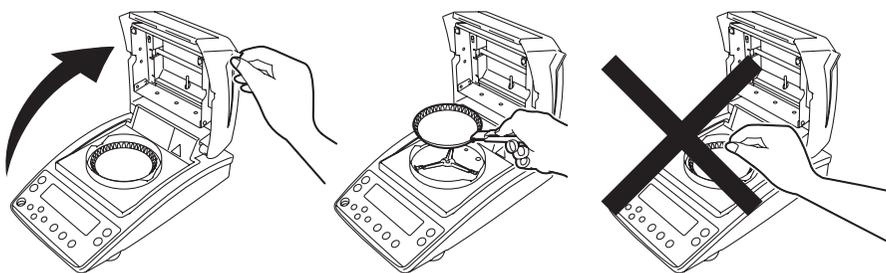


Proibições

Não toque no prato de amostras e peças ao redor com as mãos desprotegidas durante e imediatamente após a medição

O prato de amostras e peças ao redor se tornam extremamente quentes imediatamente após a medição. Seja bem cuidadoso para não sofrer nenhuma queimadura.

- Certifique-se de utilizar o pegador do prato de amostras ao retirar o prato de amostras.
- Nunca toque nenhuma parte de metal do aquecedor ou as peças ao redor ao remover o prato de amostras. Caso contrário, você sofrerá queimaduras.



Peças que se Tornam Quentes Durante e Imediatamente Após a Medição

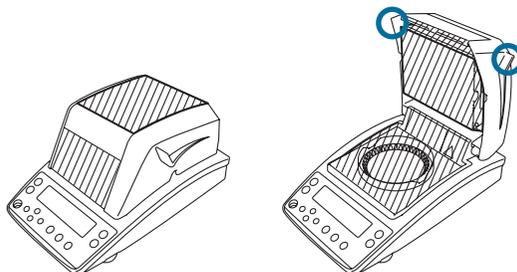
! ATENÇÃO



Proibições

Não toque nas áreas sombreadas durante e imediatamente após a medição.

As áreas sombreadas na figura abaixo se tornam extremamente quentes. Apenas toque nas áreas circuladas quando estiver operando o medidor.



! ATENÇÃO



Instruções

Quando o equipamento não for utilizado por um longo período, desligue-o e desconecte seu cabo de energia.

 "Desligando o Medidor", pág. 50



Instruções

Após uma queda de energia, ligue o medidor novamente.

Se uma queda de energia ocorrer, a energia é automaticamente desligada. Desligue o botão de energia uma vez e depois ligue-o novamente.

 "Desligando o Medidor", pág. 50

 "Ligando o Medidor", pág. 38

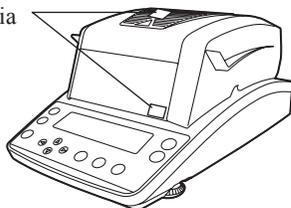
Etiquetas de advertência no equipamento

! PERIGO

Atenção. Quente

Não toque na grade preta ou na janela de observação na parte superior da tampa do aquecedor. Fazer isso pode resultar em uma queimadura.

Etiquetas de
Advertência



! PERIGO

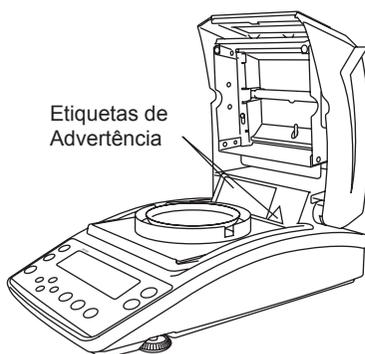
Atenção. Quente

Comece a operar apenas após as partes aquecidas se esfriarem completamente. Fazer isso pode resultar em uma queimadura.

Prevenção da medição de materiais inflamáveis

Não meça materiais inflamáveis.

Etiquetas de
Advertência



! PERIGO

Atenção. Alta voltagem

Retire o cabo de energia da tomada quando alterar o aquecedor. Caso contrário, você pode receber um choque elétrico.



* Quando a caixa de vidro for removida

Como Procurar pelos Itens Desejados

Existem vários métodos que você pode utilizar para procurar a função ou operação que você deseja aprender neste manual de instruções

"Índice da Capa"

Você pode procurar pelo item na capa deste manual de instruções.

"O que Você Pode Realizar", pág. 4

Você pode procurar pelo item com base no que você deseja realizar.

"Mapa do Menu", pág. 115

Você pode procurar rapidamente pelos itens do menu, a função ou procedimento que você deseja utilizar.

"Índice", pág. 20

Você pode procurar pelo item no índice do manual de instruções.

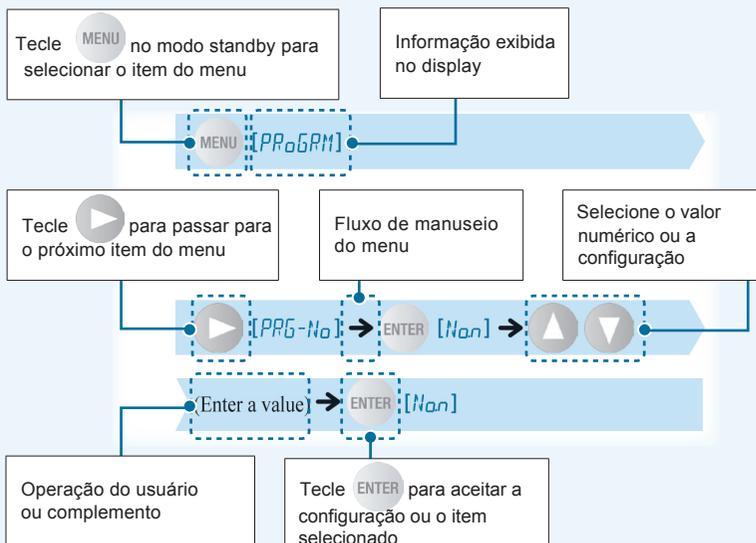
"Índice", pág. 118

Você pode procurar pelo item utilizando um nome previamente conhecido ou uma palavra-chave.

■ Convenções utilizadas para as operações do menu

Neste manual de instruções, algumas operações do menu são indicadas por símbolos simplificados.

Por exemplo:



■ Indicação no painel do display

O manual de instruções descreve a indicação no painel do display correspondente a cada procedimento operacional.

As operações do painel do display (piscando, acendendo e confirmação) são indicadas da seguinte forma:

• Piscando

• Acendendo

• Confirmação



- Página de exemplo (O seguinte é uma página de exemplo para mostrar o layout do documento. Seu conteúdo não fornece operações reais.)

Vinculada ao índice da capa (apenas páginas da direita)

Índice

Explicação de termos

Descreve termos utilizados para o MOC63u.

Operação do menu

Referência

Notas

As informações a seguir o ajudarão a utilizar o equipamento corretamente.

Representação do display

Changing Moisture Balance Settings

■ **Setting sample codes**

Set sample codes to identify the sample (object) from the output measurement results.



Sample code

A sample code is used to identify the sample from the output sample result. The code consists of four digits. The first and second digits allow "0 to 9", "-", (hyphen)", "A to Z", or "_" (underscore) to be entered, and the third and fourth digits only allow "0 to 9". Sample code "0000" is set as default.

1 Start the menu.



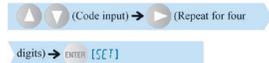
The menu opens.

2 Select the sample code setting (CODE) from the menu.



A 4-digit number appears and the first digit flashes.

3 Enter a sample code.



(Code input) → (Repeat for four digits) → ENTER [SET]



"How to enter data", page 41

To shift the digit
Press → to shift the digit.

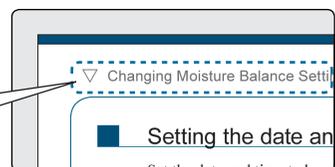
Continued on next page

65

Continua na página seguinte

O seguinte aparece na parte superior da página seguinte.

O título da página anterior é exibido.



- BEFORE MEASUREMENT
- MEASURE
- DETAILED MEASUREMENT
- CONNECTION TO PERIPHERALS
- MAINTENANCE
- TROUBLESHOOTING GUIDE AND OTHER INFORMATION

Serviço de Pós-Venda

Se este produto não funcionar normalmente, siga as orientações do "Guia de Solução de Problemas"

( pág. 110) para analisar e administrar o problema.

Se o problema persistir, ou ocorrer algum sintoma, presumivelmente causado por outra falha, entre em contato com nossos representantes (detalhes na tampa traseira).

Fornecimento de Peças

Peças para reparação deste produto serão fornecidas por um período de sete anos após este produto ser descontinuado.

Por favor, note que, após o prazo mencionado acima, uma peça de reposição requerida pode não ser fornecida.

Como exceções, peças de reposição não originais serão fornecidas durante o período determinado pelo fabricante.

NOTAS

Ação para o Meio Ambiente (REEE)

Para todos os usuários dos equipamentos Shimadzu na União Européia:

O Equipamento marcado com este símbolo indica que ele foi vendido em ou depois de 13 de agosto de 2005, o que significa que ele não deve ser descartado junto com o lixo doméstico. Note que o nosso equipamento é somente para uso industrial / profissional.

Contate um representante Shimadzu quando o equipamento chegar ao fim de sua vida útil.

Com sua cooperação pretendemos reduzir a contaminação por resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos e preservar os recursos naturais através da reutilização e reciclagem. Não hesite em perguntar à um representante Shimadzu se você precisar de maiores informações.



Marca REEE

NOTAS



Índice

Introdução	3
O que Você Pode Realizar	4
Notas de Segurança Certifique-se de Seguir as Normas de Segurança . . .	6
Precauções	9
Como Procurar pelos Itens Desejados	14
Serviço de Pós-Venda	16
Fornecimento de Peças	16
Ação para o Meio Ambiente (REEE)	18
Índice	20

1 Antes da Medição 24

Verificando o Conteúdo da Embalagem	24
Nomes e Funções das Peças	25
■ Unidade Principal	25
■ Teclado	27
■ Painel do Display	28
Instalação	32
■ Determinando o Local de Instalação	32
■ Instalando as Peças	35
■ Ajustando o Nível do Medidor de Umidade	36
Preparando para a Medição	38
■ Ligando o Medidor	38
■ A Calibração Span após a Instalação do Medidor de Umidade	40
Menu	42
■ Como Utilizar o Menu	42
■ Como Utilizar o Mapa do Menu	42
■ Como Inserir Dados	43

2 Medição 44

Medindo o Índice de Umidade	44
■ Para Obter os Melhores Resultados	47
Abortar Medição	48

Após a Medição.	49
Desligando o Medidor.	50

3 Medição Detalhada 52

Configurando as Condições da Medição	52
■ Selecionando o Programa de Condição de Medição No.	52
■ Configurando Temperatura e a Quantidade de Alterações no Índice de Umidade (ΔM) como	
■ Condições de Medição (Auto: Modo de finalização de secagem automática padrão).	53
■ Configurando a Temperatura e o Tempo como Condições de Medição	
(TIME: Modo de finalização temporizado de secagem padrão)	55
■ Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Rapidamente	
(RAPID: Modo de secagem rápida).	56
■ Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Gradualmente	
(SLOW: Modo de secagem lenta)	58
■ Medindo Amostras por Configurar a Temperatura Passo a Passo	
(STEP: Modo de secagem passo a passo)	60
Alterando as Configurações do Medidor de Umidade	63
■ Configurando a Medição Padrão	63
■ Configurando o Método para Iniciar a Medição	66
■ Configurando os Códigos da Amostra.	67
■ Configurando a Data e a Hora	68
■ Restringindo o Display do Menu	69
■ Configurando a Senha.	70
■ Configurando a Identidade do Medidor de Umidade	72
Calibrando o Medidor de Umidade.	73
■ Calibração Span.	73
■ Calibrando a Temperatura (Opcional)	73
■ Transferência de um Registro de Calibração	77

4 Conexão com Periféricos 78

Ao Conectar o MO6Cu a Dispositivos Periféricos	78
Utilizando a Função Windows Direct	79
■ Habilite a Função Windows Direct	79
■ Conectando o Sistema Windows ao Medidor de Umidade	81
■ Exibindo o Resultado da Medição no Sistema Windows	83
■ Se a Função Windows Direct Não Funcionar Bem	84

Controle o Medidor de Umidade a Partir do PC	85
■ Configuração e Utilização da Ferramenta de Comunicação	85
■ Como Utilizar os Códigos de Comando	88
■ Lista de Códigos de Comando	89
■ Braçadeira	90
Transferência para uma Impressora (Opcional)	91
■ Conectando uma Impressora Dedicada	91
■ Configurando o Método de Transferência para uma Impressora	92
■ Configurando o Tempo de Impressão de Dados de Medição	92
■ Imprimindo Dados de Medição Armazenados	93
■ Transferindo as Configurações do Medidor de Umidade a Partir de uma Impressora	94
■ Transferindo Dados	95

5 Manutenção 98

Manutenção do Medidor de Umidade	98
■ Removendo a Caixa de Vidro	99
■ Instando a Caixa de Vidro	101
Substituindo o Aquecedor	102
Substituindo os Fusíveis	104
Limpando Dados de Medição da Memória	105
Inicializando as Configurações do Medidor de Umidade	106
Inspeção	107
■ Inspeção de Rotina	107
■ Inspeção Periódica	108

6 Guia de Solução de Problemas e Outras Informações 110

Guia de Solução de Problemas	110
■ Se Houver um Problema	110
■ Quando Essas Mensagens Aparecem	111
Quando Necessário	113
■ Especificações (unidade principal)	113
■ Acessórios	114
■ Mapa do Menu	115
Índice	118

ANTES DA MEDIÇÃO

MEDIÇÃO

MEDIÇÃO DETALHADA

CONEXÃO COM PERIFÉRICOS

MANUTENÇÃO

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OUTRAS INFORMAÇÕES

NOTAS

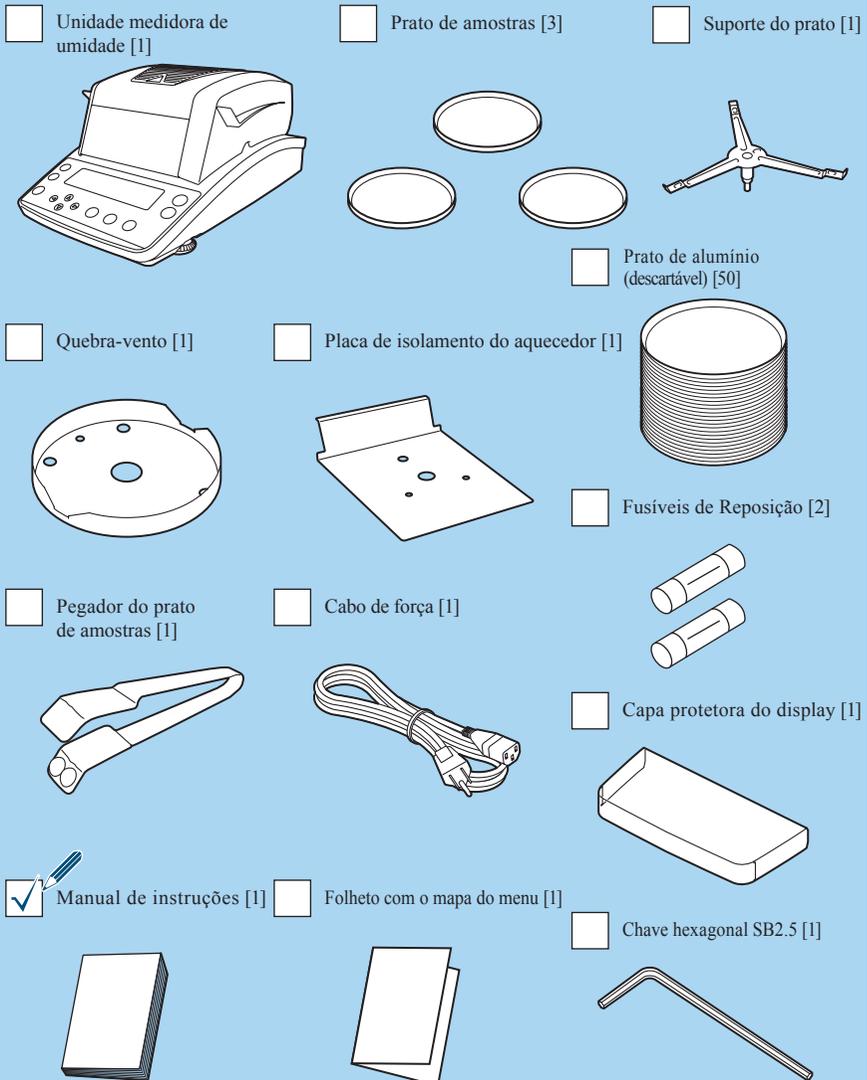
1 Antes da Medição

Verificando o Conteúdo da Embalagem

Certifique-se de verificar se a embalagem contém todas as seguintes peças e que todas as peças estejam em bom estado.

Um número mostrado em [] indica uma quantidade.

Se você achar que alguma das partes estiver faltando, estiver danificada ou deformada, entre em contato com um representante de vendas autorizado Shimadzu.



Nomes e Funções das Peças

Abaixo serão explicadas as peças e componentes do medidor de umidade MOC63u individualmente.

Unidade Principal

Parte da Frente

Janela de observação

Você pode observar a condição da amostra (objeto) mesmo quando o aquecedor estiver ligado e a tampa do aquecedor estiver fechada.

Prato

Coloque o suporte do prato e o prato de amostras por cima e então coloque um objeto.

Painel do display

Exibe os resultados das medições, informações para a configuração de funções, funções em execução no momento, erros e outras informações.

( pág. 28)

Indicador de nível

Utilizado para indicar o nível do medidor de umidade.

( pág. 36)

Teclado

Utilizado para o manuseio do menu, cancelamento de tara, configuração de condições e funções das medições, ou calibração span.

( pág. 27)

Tampa do aquecedor

Um aquecedor está incluído na tampa do aquecedor. Feche a tampa do aquecedor após a medição.

Aquecedor

Utilizado para secar amostras (objetos).

Sensor de temperatura

Detecta a temperatura.

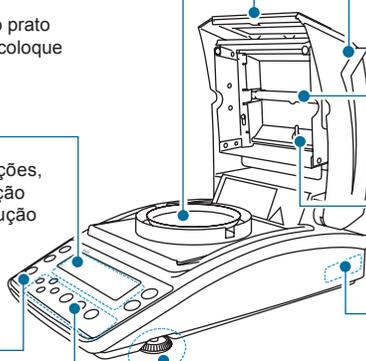
Etiqueta do produto

Mostra o modelo e o número da unidade.

Parafusos de nível

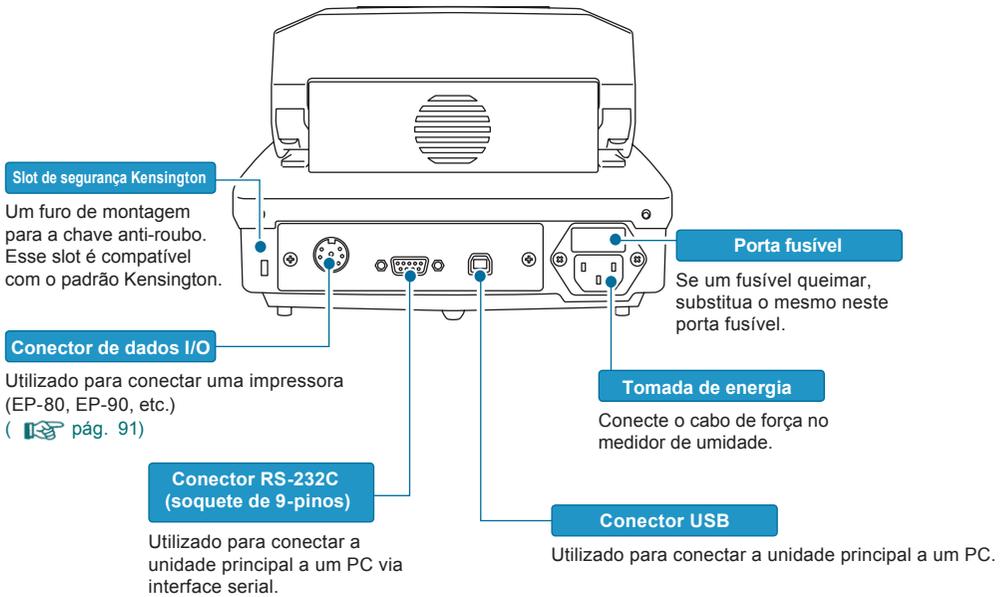
Utilizado para ajustar o nível do medidor de umidade.

( pág. 36)



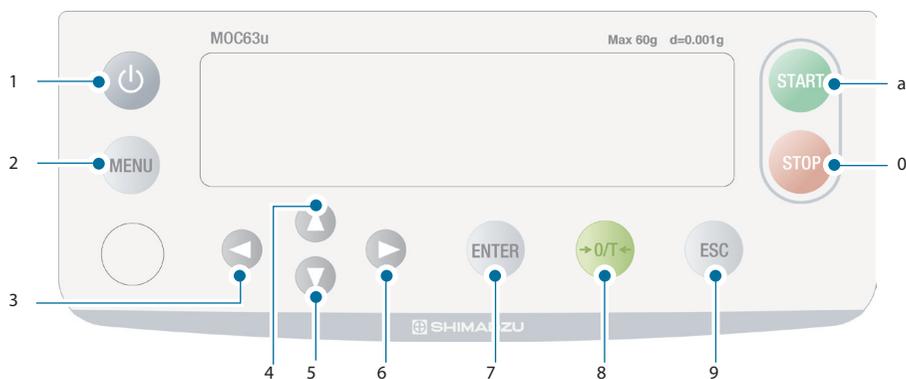
▽ Nomes e Funções das Peças

■ Parte de Trás



Teclado

Abaixo serão explicadas as teclas superiores do medidor de umidade.

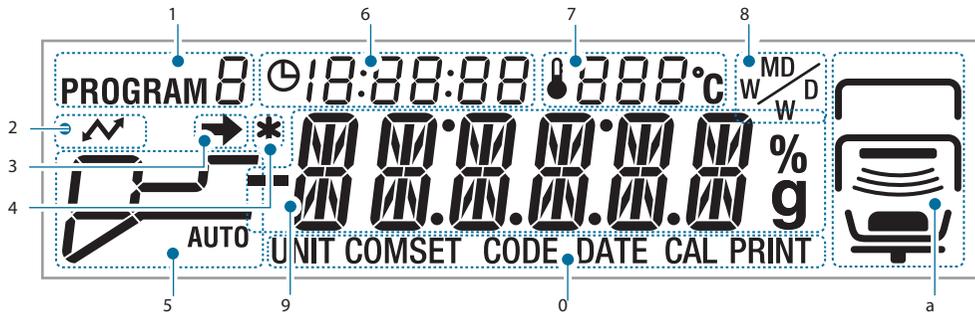


No.	Tecla	Descrição
1		Desliga ou liga o medidor.
2		Chama o menu durante o modo standby (display de medição).
3		Retorna ao nível superior da árvore do menu. Desloca o dígito para a esquerda quando a data e hora, a senha, o código da amostra, ou a identificação forem inseridos.
4		Seleciona o item do menu. O valor da configuração aumenta quando o código, a data e hora, a temperatura, ou a senha forem inseridos.
5		Seleciona o item do menu. O valor da configuração diminui quando o código, a data e hora, a temperatura ou a senha forem inseridos.
6		Se move para um nível inferior da árvore do menu. Desloca o dígito para a direita quando a data e hora, a senha, o código da amostra ou a identificação forem inseridas.
7		Aplica-se a configuração.
8		Limpa o display em zero (0) quando um prato de amostras é colocado e esta tecla é pressionada.
9		Retorna ao menu durante a configuração. Pressione esta tecla novamente para retornar ao modo standby (display de medição) Retorna ao modo standby (display de medição) quando a medição terminar. Libera do erro quando ocorrer.
0		Para a medição.
a		Utilize esta função quando "Manual mode" for selecionado para o método para iniciar a medição.

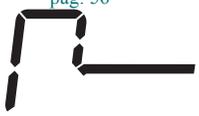
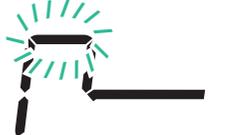
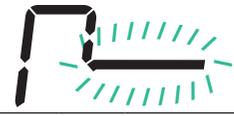
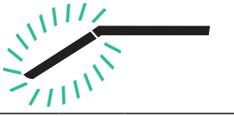
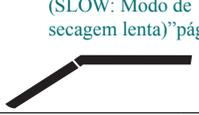
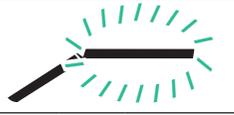
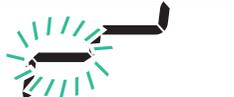
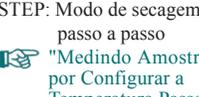
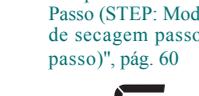
▽ Continua na página seguinte

▽ Nomes e Funções das Peças

■ Painel do Display



No.	Display	Descrição	
1	PROGRAM	Indica o programa No. (0 a 9) selecionado no momento. Para maiores informações sobre como selecionar o programa No., consulte os passos 1 a 3 em "Selecionando o Programa de Condições de Medição No." (pág. 52)	
2		Quando exibido: Se comunica com outros equipamentos (impressora, PC, etc.) via RS-232C, cabo de dados I/O, ou USB. Quando oculto: Nenhum equipamento está se comunicando utilizando RS-232C, cabo de dados I/O, ou USB.	
3		Quando exibido: O valor da medição é estável. Quando oculto ou piscando: O valor medido não é estável. Re-examine o ambiente onde o medidor de umidade está instalado e ajuste seu nível. * Piscar durante o display do menu indica que a configuração que corresponde ao item do menu é válida. "Medindo o Índice de Umidade", pág. 44	
4	*	Quando exibido: A medição está completa. Tecele para retornar ao modo standby (display de medição). Quando oculto: Em modo standby ou em processo de medição no momento, ou as configurações estão sendo alteradas.	
5	O modo setup e o modo de medição das condições de medição	Exibe o modo setup e o modo de medição das condições de medição. O modo de medição atual está disponível a partir do momento em que a barra circulada pisca pela linha pontilhada.	
	AUTO: Modo de finalização de secagem automática padrão "Configurando a Temperatura e a Quantidade de Alteração do Índice de Umidade (ΔM) como Condições de Medição (AUTO: Modo de finalização de secagem automática padrão)", pág. 53		A medição é iniciada. A temperatura está aumentando.
			A temperatura de medição atingiu o nível pré-configurado. O processo de secagem continua até que o ΔM (índice de umidade com alteração a cada 30 segundos) configurado como condição de finalização for atingido.
	TIME: Modo de finalização temporizado de secagem padrão "Configurando Temperatura e Tempo como Condições de Medição (TIME: Modo de finalização temporizado de secagem padrão)", pág. 55		A medição é iniciada. A temperatura está aumentando.
		A temperatura de medição atingiu o nível pré-configurado. O processo de secagem continua até que o tempo configurado como condição de finalização seja atingido.	

No.	Display	Descrição
5	<p>RAPID: Modo de secagem rápida</p> <p> "Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Rapidamente (RAPID: Modo de secagem rápida)", pág. 56</p> 	 <p>A medição é iniciada. A temperatura está aumentando.</p>
		 <p>Continua secando na temperatura máxima após a temperatura ter atingido o máximo e ela também atinge o ΔM (quantidade de alterações do índice de umidade a cada 30 segundos) configurado como condição do modo de secagem rápida.</p>
		 <p>A temperatura está caindo no nível pré-configurado.</p>
		 <p>A temperatura de medição atingiu o nível pré-configurado. O processo de secagem continua até que o ΔM (índice de umidade se altere a cada 30 segundos) ou até que o tempo configurado como condição de finalização for atingido.</p>
	<p>SLOW: Modo de secagem lenta</p> <p> "Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Gradualmente (SLOW: Modo de secagem lenta)"pág. 58</p> 	 <p>A medição é iniciada. A temperatura está aumentando.</p>
		 <p>A temperatura de medição atingiu o nível pré-configurado. O processo de secagem continua até que o ΔM (índice de umidade com alteração a cada 30 segundos) configurado como condição de finalização for atingido.</p>
	<p>STEP: Modo de secagem passo a passo</p> <p> "Medindo Amostras por Configurar a Temperatura Passo a Passo (STEP: Modo de secagem passo a passo)", pág. 60</p> 	 <p>A medição é iniciada. A temperatura está aumentando.</p>
		 <p>A temperatura configurada no primeiro passo é atingida.</p>
		 <p>A temperatura está aumentando até o nível do segundo passo.</p>
		 <p>A temperatura configurada no segundo passo ou o ΔM (índice de umidade com alteração a cada 30 segundos) for atingido.</p>
		 <p>A temperatura está aumentando até o nível do terceiro passo.</p>
		 <p>A temperatura configurada no terceiro passo é atingida. O processo de secagem continua até que o tempo ou o ΔM (índice de umidade com alteração a cada 30 segundos) configurado como condição de finalização for atingido.</p>

▽ Continua na página seguinte

▽ Nomes e Funções das Peças

No.	Display	Descrição	
6	0:06:54	Indica o tempo decorrido após o início da medição.	
7	120°C	Indica a temperatura dentro da tampa do aquecedor durante a medição.	
8	 	Indica o display com o resultado da medição selecionado no momento. Para maiores informações sobre alteração no display, consulte "Configurando a Medição Padrão" (pág. 63).	
		M/W	Índice de Umidade (Base Úmida)
		D/W	Índice seco (Base Úmida)
		M/D	Índice de Umidade (Base Seca)
		W/D	Índice Seco (Base Seca)
9	Display principal	Modo Standby 0.0000 g	O valor medido pela balança é exibido.
		Medição 12.34 %	A medição da umidade é exibida.
		Menu PROGRAM	O menu e os itens da configuração são exibidos.
		Modo Preparado READY	O medidor de umidade está no modo economizador de energia e preparado para a utilização. "Está em Modo Preparado", pág. 50
0	Exibe os seguintes itens do menu selecionados no momento.		
	UNIT	O item selecionado do menu é para a configuração da formatação para exibir a medição do momento. "Configurando a Medição Padrão", pág. 63	
	COMSET	O item selecionado do menu é para a configuração do método de transferência de dados para uma impressora ou um PC. "Configuração e Utilização da Ferramenta de Comunicação", pág. 85 "Habilite a Função Windows Direct", pág. 79	
	CODE	O item selecionado do menu é para a configuração dos códigos das amostras a serem transferidos como um resultado de medição. "Configurando Códigos de Amostras", pág. 67	
	DATE	O item selecionado do menu é para a configuração da data e a hora a serem transferidos como um resultado de medição. "Configurando a Data e a Hora", pág. 68	
	CAL	O item selecionado do menu é para a calibração do medidor de umidade. "Calibrando o Medidor de Umidade", pág. 73	
	PRINT	O item selecionado do menu é para a configuração da transferência dos resultados de medição e o tempo de transferência. "Transferência para uma Impressora (Opcional)", pág. 91	

No.	Display	Descrição	
a		Indica o modo do medidor de umidade.	
		Superior 	Quando exibido: A tampa do aquecedor está aberta. Quando piscando: Você deve fechar a tampa do aquecedor que está aberta. Quando oculto: A tampa do aquecedor está fechada.
		Médio 	 Quando exibido: A tampa do aquecedor está fechada. Quando oculto: A tampa do aquecedor está aberta.  Quando piscando: o aquecedor está funcionando e a medição está em processo. Quando oculto: O aquecedor não está funcionando.
		Inferior 	 Quando exibido: Uma amostra está no prato de amostras. Quando piscando: Não há amostras no prato de amostras. Coloque uma amostra no prato. Quando oculto: Não há amostras no prato de amostras.
			Quando exibido: Uma amostra está no prato de amostras. Quando piscando: Cancela a tara do prato de amostras. Quando oculto: O prato de amostras não foi colocado.
			Quando ligado: O suporte do prato está instalado. Piscando: O suporte do prato não está instalado.

Instalação

Abaixo explica o fluxo do processo desde a instalação do medidor de umidade até a inicialização das medições.

Determinando o Local da Instalação

O desempenho de medição do medidor de umidade depende grandemente do ambiente em que ele é instalado.

Para assegurar medições seguras e precisas, siga as seguintes precauções.

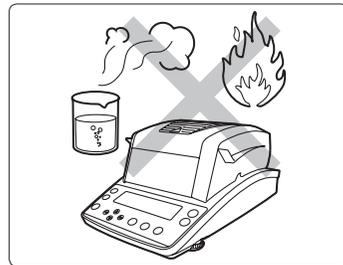
! ATENÇÃO



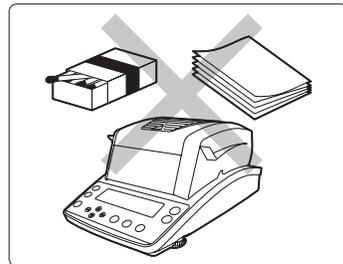
Proibições

Não utilize o medidor de umidade nos seguintes locais:

- Onde houver gases corrosivos ou inflamáveis



- Onde houver materiais inflamáveis



! ATENÇÃO

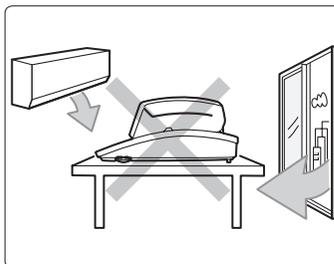


Proibições

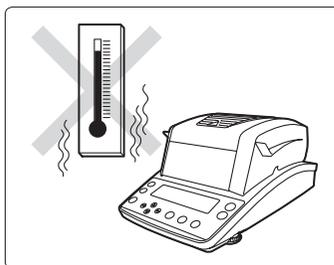
Não utilize o medidor de umidade nos seguintes locais:

O resultado da medição pode ser incorreto.

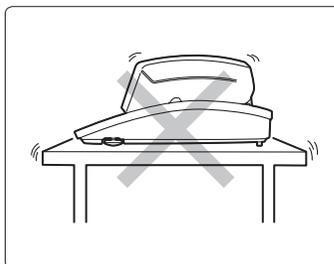
- Onde houver um fluxo de ar (próximo de ar condicionados, saídas de ar, portas, janelas, etc.)



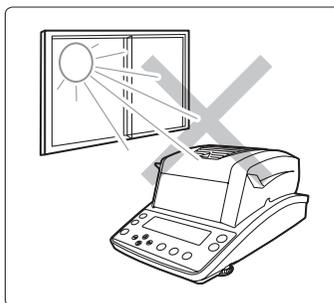
- Onde a temperatura se altera extremamente



- Onde ocorre vibração



- Exposto a luz solar direta



▽ Continua na página seguinte

! ATENÇÃO



Proibições

Não utilize o medidor de umidade nos seguintes locais:

- Onde houver poeira, ondas eletromagnéticas ou campos magnéticos.



Instruções

Coloque o medidor de umidade em uma mesa firme, estável e plana ou no chão do local.

Colocar o medidor de umidade em uma superfície instável pode causar dano ou mau funcionamento.

Garanta um espaço suficiente para seu trabalho de medição levando em conta o peso total dos objetos medidos e do medidor de umidade carregado no local de instalação.



Instruções

Utilize o medidor de umidade com a fonte correta de energia e no ambiente de tensão especificado.

Utilizando o medidor de umidade com uma fonte de energia ou nível de tensão impróprios pode resultar em incêndio ou mau funcionamento.

Note também que o desempenho ideal pode não ser atingido quando a fonte de energia ou tensão estiverem instáveis ou se a capacidade de energia for insuficiente.



Instruções

Não coloque nada que possa interferir na desconexão da operação próximo aos conectores principais do cabo da fonte de energia.

■ Instando as Peças

Siga os seguintes passos para instalar as peças do medidor de umidade.

1 Instale a placa de isolamento do aquecedor.

Instale a placa de isolamento do aquecedor sobre a caixa. Alinhe o furo da placa de isolamento do aquecedor com o furo do suporte do prato e coloque a placa sobre a caixa.

2 Instale o Quebra-vento.

Alinhe ■ na caixa com ■ sobre o quebra-vento, e coloque-os na placa de isolamento do aquecedor.

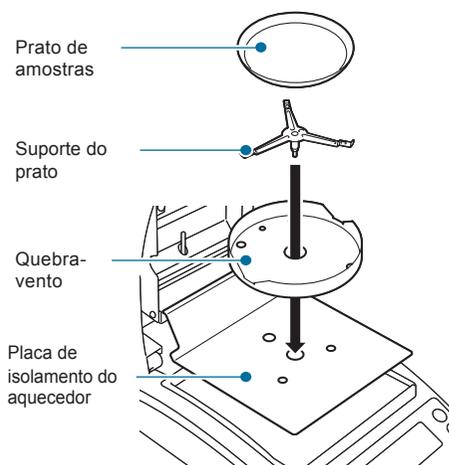
3 Instale o suporte do prato.

Coloque o suporte do prato no eixo da unidade principal medidora de umidade.

Alinhe ■ no suporte do prato com ■ sobre o quebra-vento e insira-os na parte inferior.

4 Coloque um prato de amostras.

Coloque um prato de amostras no suporte do prato para que a aba do suporte possa proteger o prato de amostras.



Ajustando o Nível do Medidor de Umidade

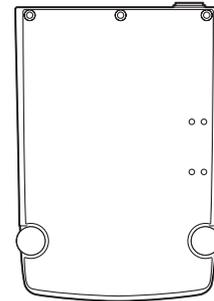
Esta unidade medidora de umidade mantém o nível com três pontos na parte inferior: Um ponto fixo na posição central traseira e dois parafusos de nível nas posições da direita e esquerda na frente. Você pode verificar o indicador de nível para determinar o nível.

* Como operar os parafusos de nível

A altura dos parafusos de nível pode ser alterada por girá-los.

Gire-os em sentido horário (visto de cima) para aumentar a altura do regulador, como unidade medidora de umidade.

Gire-os em sentido anti-horário (visto de cima) para reduzir a altura do regulador, como unidade medidora de umidade.

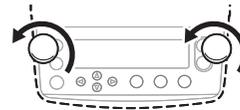


Após instalar ou mover a unidade medidora de umidade, siga os seguintes passos para ajustar o nível da unidade.

1 Gire os parafusos da direita e da esquerda em sentido anti-horário (visto de cima).

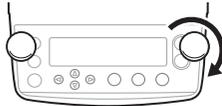
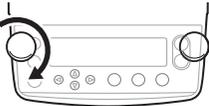
Gire-os cuidadosamente até que eles parem.

Os reguladores se recolhem e a frente da unidade cai.



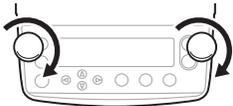
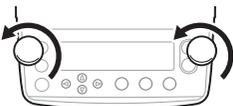
2 Gire os reguladores da direita e da esquerda até que a bolha de ar do indicador de nível apareça no centro lateral.

Neste passo, você pode ignorar a posição longitudinal da bolha de ar.

<p>Quando a bolha de ar está à esquerda</p> 	<p>Gire o regulador direito da frente em sentido horário.</p> 
<p>Quando a bolha de ar está à direita.</p> 	<p>Gire o regulador esquerdo da frente em sentido horário.</p> 

3 Gire os reguladores direito e esquerdo ao mesmo tempo até que a bolha de ar do indicador de nível apareça no centro longitudinal.

Ajuste-os até que a bolha de ar apareça no centro do círculo vermelho.

<p>Quando você gira os dois parafusos de nível em sentido horário ao mesmo tempo...</p> 	<p>A bolha de ar se move para frente.</p> 
<p>Quando você gira os dois parafusos de nível em sentido anti-horário ao mesmo tempo...</p> 	<p>A bolha de ar se move para trás.</p> 

Preparando para a Medição

Ligue o medidor de umidade na energia antes de iniciar a medição.

👉 "Ligando o Medidor", pág. 38

Quando você utilizar o medidor de umidade pela primeira vez, nós recomendamos que você realize a calibração span após a instalação.

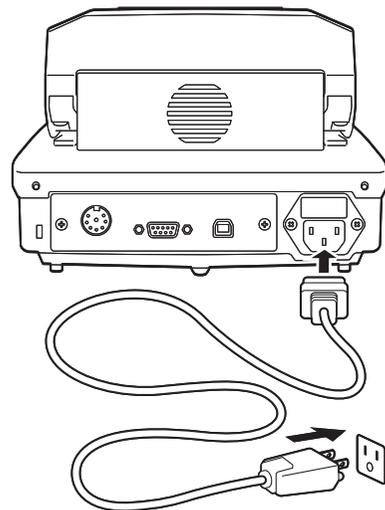
👉 "Calibração Span após a Instalação do Medidor de Umidade", pág. 40

Ligando o Medidor na Energia

Abaixo será explicado como ligar o medidor na energia.

1 Conecte o cabo de energia.

- 1 Insira o terminal fêmea do cabo de energia na tomada localizada na parte de trás da unidade principal.
- 2 Conecte o terminal macho do cabo de energia na tomada.



⚠️ ATENÇÃO



Instruções

Para evitar choques elétricos e manter a estabilidade na operação do produto, certifique-se de aterrar o mesmo.



Instruções

Utilize o cabo de energia especificado (classificação 10A).



Instruções

Não coloque nada que possa interferir na desconexão da operação próximo aos conectores principais do cabo de energia.

Quando o botão de energia é ligado, o número da versão (*1) é exibido e o sistema interno é verificado automaticamente.

Então, "oFF" aparece no painel do display.

(*1) O número da versão está sujeito a alteração sem aviso prévio.



2

Tecele

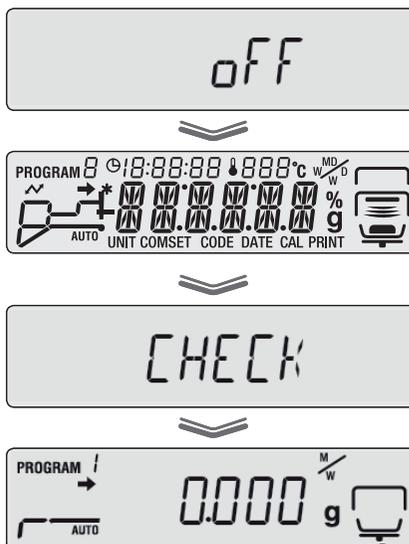


[oFF] [power icon] [(O display todo se acende.)]

→ [CHECK] → [0.000g]

O equipamento entra em modo standby.

Se você inicia a medição utilizando o programa No. exibido no lado esquerdo superior do display, siga para o passo 4 de "Medindo o Índice de Umidade" (pág. 44)



▽ Continua na página seguinte

■ A Calibração após a Instalação do Medidor de Umidade

Após a instalação do medidor de umidade, nós recomendamos que você o aqueça e realize a calibração span para estabilizá-lo. A calibração span é possível entre 10 e 60 gramas, no entanto, um peso de calibração de 50 gramas é recomendado.

1 Ligando o medidor na energia.

 "Ligando o Medidor", pág. 38

2 Aguarde por pelo menos uma hora (para aquecer o medidor de umidade).

Para calibrar a sensibilidade da medição de precisão, o medidor de umidade deve estar em um estado de estabilidade tanto quanto possível. Para estabilizar o medidor de umidade, nós recomendamos que você o deixe no modo standby por pelo menos uma hora. Isso é chamado de "Aquecimento".

3 Inicie o menu.

 [PROGRAM]

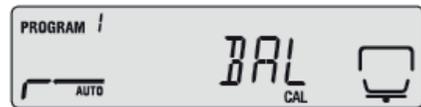


O menu aparece.

4 Inicie a calibração span.

  [CAL] →  [BAL] → [WAIT]

 [50.000g]

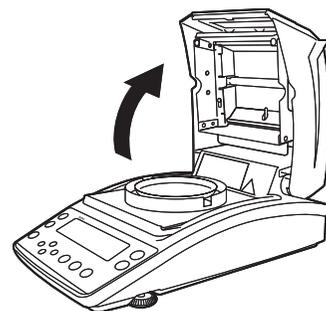


Se [TEMP] for exibido ao invés de [BAL], tecle

 ou  para exibir [BAL].



5 Abra a tampa do aquecedor.



6 Coloque um peso de calibração de 50 gramas no prato de amostras.

* Quando você utilizar outro peso que não seja 50 gramas...

Se você utilizar outro peso que não seja 50 gramas, restaure a correspondente massa por teclar  . Depois, tecele  e coloque o peso.

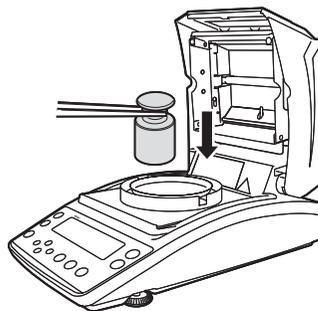
Quando o peso é colocado, a medição de 50 gramas se inicia.

* Para Calibrar com a tampa do aquecedor fechada...

Assegure-se de que a placa de proteção vidro não entre em contato com o peso de calibração quando a tampa do aquecedor estiver fechada. Se estiver fechada, abra a tampa do aquecedor e realize a calibração dentro de um ambiente sem nenhuma perturbação. (vibração, vento).



Quando a indicação de massa piscar, coloque o peso.

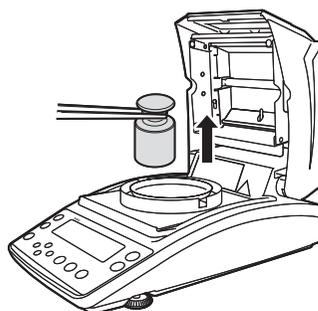


7 Diminua o peso de calibração quando [0.000] começar a piscar.

A medição de 0 gramas se inicia.



Quando a indicação de massa piscar, remova o peso.



8 Aguarde até [END] ser exibido.

A calibração span termina quando [END] é exibido.

O display retorna a BAL após um curto período. Tecele  para entrar no modo standby.

Você pode também calibrar a temperatura. Para maiores informações, consulte "Calibrando a Temperatura (Opcional)" ( pág. 73).

Menu

Utilize o menu para configurar as condições de medição para o medidor de umidade MOC63u, ou para configurar o display e transferir seus valores medidos.

Como Utilizar o Menu

O seguinte descreve como utilizar o menu.

- Tecle  para chamar o menu.
- Tecle  ou  para selecionar o item, tecle  para aceitar a seleção. Se um nível inferior da árvore do menu for exibido, vá para o nível inferior.
- Tecle  para ir para o nível inferior.
- Tecle  para retornar para o nível superior.
- Para retornar ao modo standby do menu, tecle .

Como Utilizar o Mapa do Menu

O mapa do menu permite que o usuário convenientemente e rapidamente acesse os itens do menu.

 "Mapa do Menu", pág. 115

Como Inserir Dados

Alguns itens como a temperatura, o tempo, o ΔM (índice de umidade com alteração a cada 30 segundo) e a senha requerem entrada de valores.

Operação das Teclas

Tecla	Operação			
Entrada de dados	Temperatura Tempo ΔM	Senha Identificação	Código da amostra	Após a entrada de dados Após a entrada do tempo
	O valor de (0 a 9) aumenta. Se essa tecla for pressionada, o valor se altera de 9 a 0 e o décimo dígito é acrescentado.	No campo da senha: O valor do display se altera de 0 a 9 sequencialmente. No campo de entrada da identificação: Valores de 0 a 9, um sinal negativo (-), caracteres de A a Z e um espaço exibidos em sequência.	Primeiro e segundo dígitos: Valores de 0 a 9, um sinal negativo (-), caracteres de A a Z e um espaço são exibidos sequencialmente. Terceiro e quarto dígitos: O valor de (3 a 9) aumenta.	O valor aumenta.
	O valor diminui. Se essa tecla for pressionada, o valor se altera de 1 a 0 e o décimo dígito é retirado.	No campo da senha: O valor do display se altera de 0 a 9 sequencialmente. No campo de entrada da identificação: Um espaço, caracteres de Z a A, um valor negativo e valores de 9 a 0 são exibidos em sequência.	Primeiro e segundo dígitos: Um espaço, caracteres de Z a A, um sinal negativo (-) e valores de 9 a 0 são exibidos sequencialmente. Terceiro e quarto dígitos: O valor diminui.	O valor diminui.
	Retorna à configuração anterior.	Desloca o dígito ativo (que está piscando) em um à esquerda. Quatro dígitos para uma senha ou identificação.	Desloca o dígito ativo (que está piscando) em um à esquerda. Quatro dígitos para um código de amostras.	Desloca o dígito ativo (que está piscando) em um à esquerda. Especifica cada ano, mês e data em dois dígitos.
	Vai para a próxima configuração.	Desloca o dígito ativo (que está piscando) em um à direita.	Desloca o dígito ativo (que está piscando) em um à direita.	Desloca o dígito ativo (que está piscando) em um à direita.
	Aceita o valor inserido.			

2 Medição

Medindo o Índice de Umidade

Você pode chamar as condições de medição pré-configuradas para medir com o medidor de umidade. Quando você utilizar o medidor de umidade pela primeira vez, configure as condições de medição. Para maiores informações sobre como ligar o medidor, consulte "Ligando o Medidor" (👉 Pág. 38). Para maiores detalhes sobre a configuração das condições de medição, consulte "Configurando as Condições de Medição" (👉 Pág. 52). Abaixo será explicado como iniciar a medição após o modo standby.

1 Confirme o modo standby.

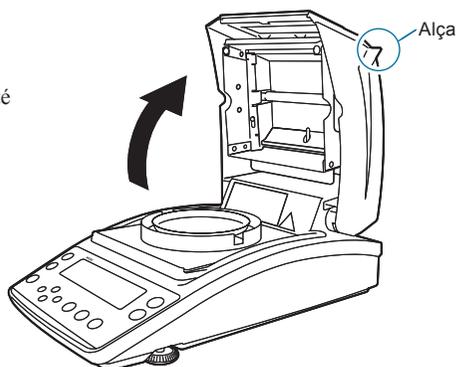
Confirme se o equipamento está em modo standby (display de medição) conforme exibido na figura à direita.

Teclle **ESC** para configurar o medidor em modo standby quando os itens do menu e os resultados das medições forem exibidos no painel do display.



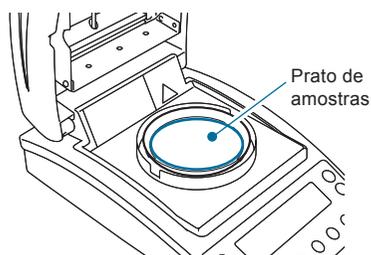
2 Abra a tampa do aquecedor.

Segure a alça da tampa do aquecedor (exibido na figura à direita) e cuidadosamente abra a tampa até o final.



3 Coloque um prato de amostras.

Coloque um prato de amostras no suporte do prato. Utilize um prato de amostras que seja mantido à temperatura ambiente.



4

→ Certifique-se de que a marca de estabilidade seja exibida e ajuste o ponto zero.

→ 0/T → [0.000g]

Antes de ajustar o ponto zero, certifique-se de que o suporte do prato e um prato de amostras vazio sejam colocados.

🔧 "Instalando as Peças", pág. 35

Não exponha o medidor de umidade ao vento ou a vibração antes que o ajuste esteja completo.



O que é o ajuste do ponto zero?

Uma operação que cancela a massa da tara como prato de amostras para medir a massa da amostra corretamente.



A tampa do aquecedor durante o ajuste do ponto zero

Sempre certifique-se que a tampa do aquecedor esteja fechada quando ajustar o ponto zero.



Após ajustar o ponto zero

Inicie a medição dentro de trinta minutos após o ajuste do ponto zero. Se você não iniciar a medição dentro de trinta minutos, uma mensagem (TIM.oUT) ocorrerá para que não se faça operações inesperadas.

Se a mensagem ocorrer tecl **ESC** para retornar ao modo standby (display de medição).

Inicie a medição prontamente após o ajuste do ponto zero.

Verifique se a marca de estabilidade está sendo exibida.



5

Coloque uma amostra (objeto) no prato de amostras.

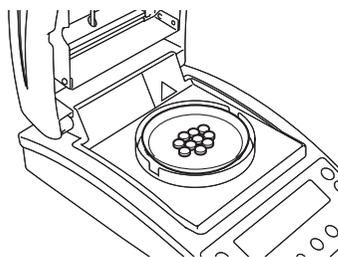
Certifique-se de colocar uma amostra o mais plana possível no prato para que o calor seja aplicado uniformemente na amostra durante a medição. Utilize um prato de amostras mantido em temperatura ambiente.

🔧 "Para Obter os Melhores Resultados", pág. 47



Uma amostra com menos de 0,02 gramas não pode ser medida.

Uma amostra com menos de 0.02 gramas será detectada como erro da balança. Coloque uma amostra com pelo menos 0,02 gramas no prato de amostras.



▽ Continua na página seguinte

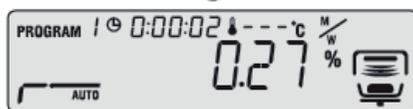
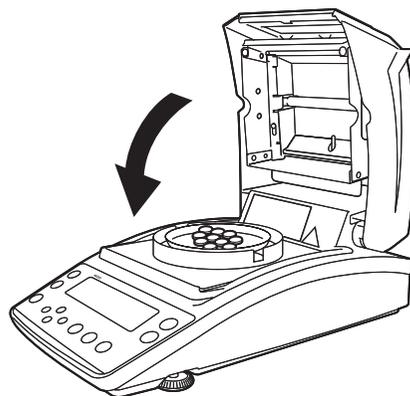
6 Feche a tampa do aquecedor.

A medição se inicia automaticamente.

* Se a medição não se iniciar automaticamente...
A inicialização manual está configurada para a medição.
Tecla  para iniciar a medição.

* Alternando entre os modos de inicialização automático e manual
Como configuração padrão, a medição se inicia automaticamente após uma amostra ser colocada e a tampa do aquecedor ser fechada. Você pode alternar o modo para o manual "Configurando o Método para Iniciar a Medição", pág. 66

* Para verificar o ΔM ...
Se  for pressionado em qualquer modo de medição, o display se alterna e o valor do ΔM é exibido.
Pressione esta tecla novamente para retornar ao display anterior.



? O que é ΔM ?

ΔM é o índice de umidade com alteração a cada 30 segundos.

 "Configurando a Temperatura e a Quantidade de Alterações no Índice de Umidade (ΔM) como Condições de Medição (AUTO: Modo de finalização de secagem automática padrão)", pág. 53

* Não toque dentro da tampa do aquecedor imediatamente

O componente dispersor de calor da tampa do aquecedor e o prato de amostras liberam calor durante e imediatamente após a medição. Não toque no medidor de umidade com suas mãos desprotegidas.

7 Verifique o resultado da medição.

O som curto de um bipe indica que a medição está completa. O painel do display exibe o resultado da medição e o indicador de medição completa (*). Você pode transferir o resultado da medição para uma impressora ou PC se necessário. A configuração padrão de fábrica para os resultados das transferências é "FINAL".

 "Configurando o Tempo de Impressão dos Dados Medidos", pág. 92

O ventilador do aquecedor pára automaticamente.



8

Reinicie o resultado da medição.

ESC

O indicador do índice de água e indicador de medição completa relativo ao resultado da medição desaparece e a massa após o processo de de secagem aparece.



* Para medir a mesma amostra após a medição sucessiva...

Se você alternar o modo para inicialização manual, você pode medir sucessivamente por teclar **START** após reconfigurar o resultado da medição.

Prosiga para "Após a Medição", pág. 49.

Para Obter os Melhores Resultados.

Abaixo será explicado como medir o índice de umidade corretamente.

■ Precaução para a realização de medições sucessivas

- Colocar uma amostra no prato de amostras aquecido pode fazer com que a umidade da amostra se evapore antes do início da medição, resultando em erro no resultado da medição. Certifique-se de utilizar um prato de amostras mantido em temperatura ambiente quando medir outras amostras.
- Ao medir amostras sucessivamente, mantenha um intervalo constante entre as medições sempre que possível. Se a temperatura dentro do medidor de umidade não for estável, erros podem afetar os resultados das medições.

■ Quantidade e colocação de amostras de pó, partículas e materiais viscosos

- Uma amostra deve ser colocada no prato de amostras de forma plana. As amostras não podem ser aquecidas corretamente se não forem colocadas de forma plana. Colocar as amostras amontoadas ou em camadas com variações de espessura pode fazer com que os pontos mais altos se queimem, levando a resultados incorretos de medição.
- Colocar uma quantidade maior de amostra planamente pode levar a uma medição mais precisa.
- No entanto, se essa quantidade for muito grande, a superfície da amostra pode queimar antes de estar seca por dentro. Veja as seguintes figuras para colocar a quantidade apropriada de amostra planamente.



■ Medindo amostras líquidas

- Dependendo da amostra, você pode reduzir o tempo de medição e melhorar a precisão da medição por utilizar fibra de vidro (opcional).

Abortar Medição

Você pode abortar a medição em processo.

1 Tecla **STOP** durante a medição.

STOP [ABoRT]

O som de um longo bipe é ouvido e "ABoRT" aparece no display.



2 Retorne ao modo standby.

ESC → [(Standby state.)]

O medidor de umidade entra no modo standby sem salvar o resultado da medição.

Quando a tecla [STOP] é pressionada novamente, o indicador de medição completa é exibido, os resultados da medição são armazenados no medidor de umidade e o equipamento entra no modo standby.



* Não toque no medidor de umidade imediatamente...

O componente dispersor de calor da tampa do aquecedor e do prato de amostras libera calor durante e imediatamente após a medição. Não toque no medidor de umidade com suas mãos desprotegidas.

O ventilador do aquecedor ainda está funcionando e pára após um curto período de tempo.

Vá para "Após a Medição", pág. 49.

Após a Medição

Após a medição da amostra estar completa, descarte-a e resfrie o aquecedor para prepará-lo para a próxima medição.

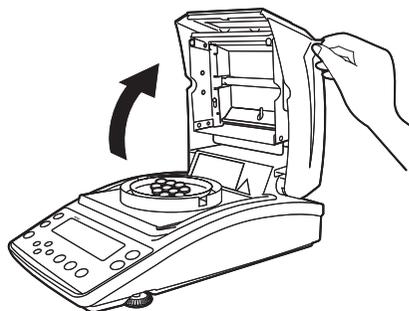
1 Abra a tampa do aquecedor.

! ATENÇÃO



Proibições

A tampa do aquecedor fica quente durante e imediatamente após a medição. Segure a alça quando abrir ou fechar a tampa do aquecedor.



2 Descarte a amostra utilizada para medição.

Segure na borda do prato de amostras com o pegador, conforme exibido e remova o prato de amostras para descartar a amostra.

O prato de amostras e a amostra estão quentes. Aguarde até que eles sejam resfriados.

Após o descarte, retorne o prato de amostras ao suporte do prato.

Se você utilizou um prato de alumínio (descartável), descarte-o juntamente com a amostra utilizada.

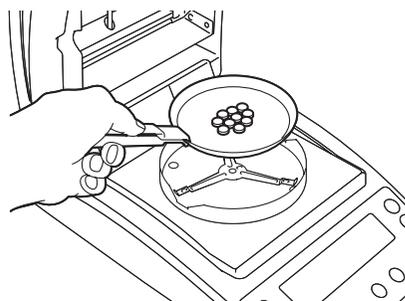
Para maiores informações sobre como medir outra amostra em sucessão, consulte "[Precauções para realizar medições em sucessão](#)" (ícone pág. 47).

! ATENÇÃO



Proibições

Durante e imediatamente após a medição, o interior da tampa do aquecedor e o prato de amostras ficam muito quentes. Utilize o pegador do prato de amostras para retirá-lo.



Desligando o Medidor

Abaixo será explicado como desligar o medidor de umidade da energia.

1 Tecle e segure  até [OFF] aparecer no display.

 (pelo menos 0.2 segundos.)

Se você segurar  por cerca de 0.2 segundos o botão de energia é desligado. "READY" aparece no painel e o medidor está preparado para a utilização. Para cortar a energia completamente, remova o cabo de energia.

* Está em modo preparado...

O medidor de umidade está no modo economizador de energia e preparado para a utilização. Quando o medidor de umidade estiver no modo preparado, a energia é fornecida e o medidor é mantido aquecido mesmo estando no modo economizador de energia.



NOTAS

3 Medição Detalhada

Configurando as Condições de Medição

Há quatro tipos de modos de secagem (secagem padrão, secagem rápida, secagem lenta e secagem passo a passo) para as condições de medição. Há dois tipos de modos de finalização (finalização automática e temporizada). Configure a temperatura, o tempo, ou o ΔM (índice de umidade com alteração a cada 30 segundos) em todos os modos. Salvar as condições de medição, permite que você chame condições relevantes quando necessário e meça o índice de umidade com base nessas condições. No máximo 10 condições podem ser salvas.

Os procedimentos para configurar as condições de medição são as seguintes:

- Configurando a Temperatura e a Quantidade de Alterações do Índice de Umidade (ΔM) e Condições de Medição (AUTO: Modo de finalização de secagem automática padrão) pág. 53
- Configurando a Temperatura e o Tempo como Condições de Medição (TIME: Modo de finalização temporizada de secagem padrão) pág. 55
- Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Rapidamente (RAPID: Modo de secagem rápida) pág. 56
- Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Gradualmente (SLOW: Modo de secagem lenta) pág. 58
- Medindo Amostras por Configurar a Temperatura Passo a Passo (STEP: Modo de secagem passo a passo) pág. 60



Para proteger o aquecedor

Você não deve utilizar o aquecedor por mais de uma hora com a temperatura configurada acima de 180°C.

Selecione o Programa de Condições de Medição No.

Selecione o programa No. para armazenar as condições de medição.

1

Inicie o menu.

MENU [PROGRAM]

O menu abre.



2 Seleccione o programa No. para salvar as condições de medição.

[PRG-No] → [Horn] (n indica o programa

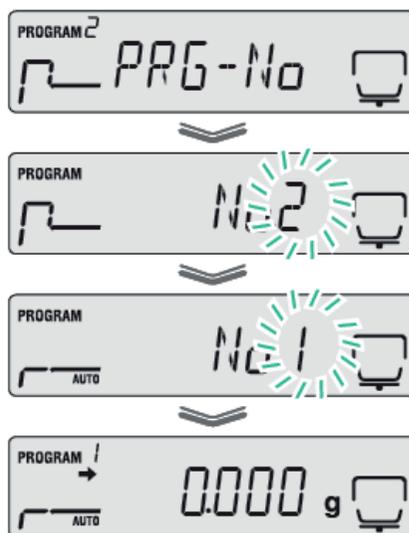
No. selecionado no momento.)

[Hod] - [Hod] → [S1 :XXX]

(XXX indica configurando o programa No.)

O programa No. está alterado.

Tecla para retornar ao modo standby.



■ Configurando a Temperatura e Quantidade de Alterações no Índice de Umidade (ΔM) como Condições de Medição (AUTO: Modo de finalização de secagem automática padrão)

Modo de finalização de secagem automática padrão seca uma amostra na temperatura configurada e quando a quantidade de alterações no índice de umidade cai abaixo da temperatura configurada, finaliza a medição automaticamente. Configurar a temperatura de secagem e a finalização da condição de alteração do índice de umidade a cada 30 segundos.

Quando GRAM é selecionado para medição padrão (Pág. 63), especifique o ΔM para o Índice de Umidade (Base Úmida)

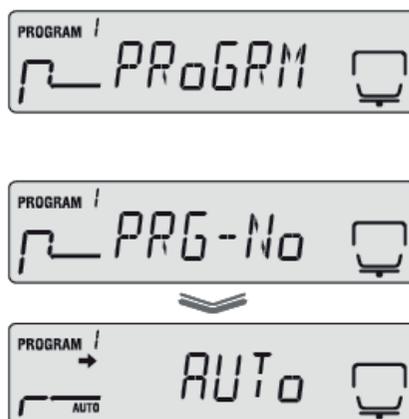
1 Inicie o menu.

[PROGRAM]

O menu abre.

2 Seleccione o modo [AUTO] para as condições de medição.

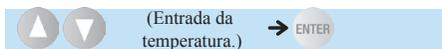
[PRG-No] [AUTO] →



▽ Continua na página seguinte

▽ Configurando as Condições de Medição

3 Especifique a temperatura.



Especifique a temperatura dentro dos limites de 50 °C a 200 °C em acréscimos de 1 grau.



4 Especifique o ΔM .



Especifique o índice de umidade a cada 30 segundos dentro dos limites de 0.01 % a 0.1 % em acréscimos de 0.01 por cento.

Tecla para retornar ao passo 3.

Tecla para salvar as condições de medição.



5 Retorne ao modo standby.

Tecla para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



* Ao medir uma amostra com baixo índice de umidade...

Se você utilizar o modo de operação de secagem automática padrão para medir uma amostra que possui um índice de umidade baixo (0,01% ou menos), ela deve atingir as condições de finalização de uma vez e sua medição vai apresentar erro. Para medir uma amostra com baixo índice de umidade, nós recomendamos que você utilize o modo temporizado de secagem padrão, conforme será explicado na página seguinte.



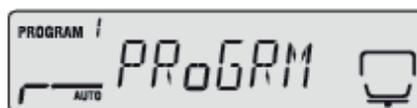
■ Configurando a Temperatura e o Tempo como Condições de Medição (TIME: Modo de finalização temporizado de secagem padrão)

O modo de finalização temporizado de secagem padrão seca uma amostra na temperatura configurada e quando o tempo configurado como condição de finalização é atingido, finaliza a medição automaticamente. Configura a temperatura e o tempo de secagem.

Este modo é adequado para medições a serem concluídas dentro de um tempo limitado.

1 Inicia o menu.

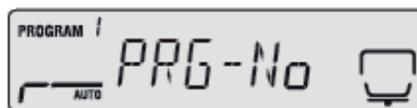
MENU [PROGRAM]



O menu abre.

2 Selecione o modo [TIME] para as condições de medição.

▶ [PRG-No] → ▲ ▼ [TIME] → ENTER



3 Especifique a temperatura.

▲ ▼ (Entrada de temperatura) → ENTER



Especifique a temperatura dentro dos limites de 50 °C a 200 °C em acréscimos de 1 grau.

4 Especifique o tempo.

▲ ▼ (Entrada do tempo.) → ENTER



Você pode configurar o tempo de secagem até 4 horas em acréscimos de 1 minuto, ou de 4 a 12 horas em acréscimos de uma hora.

Tecla ◀ para retornar ao passo 3.

Tecla ENTER para salvar as condições de medição.

5 Retorne ao modo standby.

Tecla ESC para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



▽ Continua na página seguinte.

▽ Configurando as Condições de Medição

■ Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Rapidamente (RAPID: Modo de secagem rápida)

O modo de secagem rápida aumenta a temperatura rapidamente até a quantidade de alterações do índice de umidade que ocorre a cada 30 segundos cair abaixo do valor configurado, então seca a amostra no tempo configurado. Como condição de finalização, você pode selecionar o índice de umidade com alteração a cada 30 segundos ou o tempo. Quando a quantidade de alterações do índice de umidade a cada 30 segundos cair abaixo do valor configurado, ou o tempo atingir o valor configurado, a medição finaliza automaticamente. Configure o ΔM e a temperatura na secagem rápida e o ΔM ou o tempo como condições de finalização.

Este modo é adequado para medição de líquidos ou outras amostras que levam tempo para serem secas.

1 Inicie o menu.

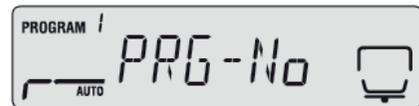
MENU [PRG- ΔM]



O menu abre.

2 Selecione o modo [RAPID] para as condições de medição.

[PRG-No] → [RAPID] → ENTER



3 Especifique o ΔM para a secagem rápida.

(Entrada do ΔM) → ENTER



Especifique o índice de umidade com alteração a cada 30 segundos dentro dos limites de 0.1 % a 9.9% em acréscimos de 0.01 por cento.

4 Especifique a temperatura.

(Entrada da Temperatura.) → ENTER



Especifique a temperatura dentro dos limites de 50 °C a 200 °C em acréscimos de 1 grau.

5

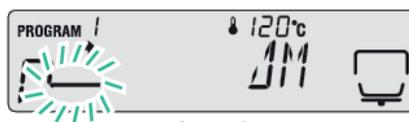
Especifique a condição de finalização.



(Entrada do ΔM ou do tempo.) → ENTER

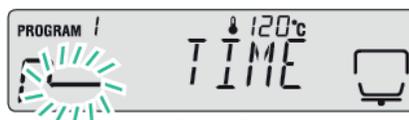
Como condição de finalização, você pode selecionar a quantidade de alteração do índice de umidade a cada 30 segundos ou o tempo.

Se o ΔM for selecionado, especifique o valor dentro dos limites de 0.01 % a 0.1 % em acréscimos de 0.01 por cento.



Se TIME for selecionado, você pode configurar o tempo até 4 horas em acréscimos de 1 minuto, ou de 4 a 12 horas em acréscimos de uma hora.

Tecla ENTER para salvar as condições de medição.



6

Retorne ao modo standby.

Tecla ESC para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



▽ Configurando as Condições de Medição

■ Medindo Amostras por Aumentar a Temperatura Gradualmente (SLOW: Modo de secagem lenta)

O modo de secagem lenta aumenta a temperatura mais gradualmente do que a medição em condições normais, leva cerca de cinco minutos desde a hora em que a medição se inicia até a temperatura atingir o nível pré-configurado. Como condição de finalização, você pode selecionar a quantidade de alteração no índice de umidade a cada 30 segundos ou o tempo. Quando a quantidade de alteração no índice de umidade a cada 30 segundos cair abaixo do valor configurado, ou o tempo atingir o valor configurado, a medição finaliza automaticamente. Configure a temperatura para secagem rápida e o ΔM ou tempo como condição de finalização.

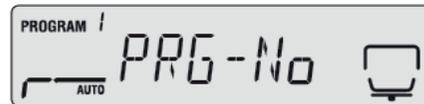
Amostras que costumam alterar sua composição em alterações rápidas de temperatura podem queimar secas, tornando difícil a medição de seu índice de umidade corretamente. O modo de secagem lenta pode configurar a temperatura do aquecedor para aumentar gradualmente. Este modo é adequado para medir amostras como proteínas e compostos moleculares elevados que se alteram muito quando aquecidos à uma alta temperatura ou com um aumento rápido de temperatura.

1 Inicie o menu.

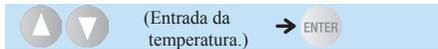


O menu se abre.

2 Selecione o modo [MODE] para as condições de medição.

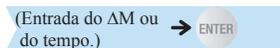


3 Especifique a temperatura



Especifique a temperatura dentro dos limites de 50 °C a 200 °C em acréscimos de 1 grau.

4 Especifique as condições de medição.



Como condição de finalização, você pode selecionar a quantidade de alteração no índice de umidade a cada 30 segundos ou o tempo.

Se ΔM for selecionado, especifique o valor dentro dos limites de 0.01 % a 0.1 % em acréscimos de 0.01 por cento.



Se TIME for selecionado, você pode configurar o tempo em até 4 horas em acréscimos de um minuto ou de 4 a 12 horas em acréscimos de uma hora.

O tempo a ser configurado aqui é o período de tempo após a primeira secagem aquecida lenta.

Tecla **ENTER** para salvar as condições de medição.



5 Retorne ao modo standby.

Tecla **ESC** para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



■ Medindo Amostras por Configurar a Temperatura Passo a Passo (STEP: Modo de secagem passo a passo)

No modo de secagem passo a passo, você pode configurar a temperatura de secagem e o tempo em um a três passos para fins de medição. Como condições de finalização, você pode selecionar a quantidade de alteração do índice de umidade a cada 30 segundos ou o tempo. Após a medição de uma amostra se alterando a temperatura de secagem em dois ou três passos, quando a quantidade de alteração do índice de umidade a cada 30 segundos cair abaixo do valor configurado ou o tempo atingir o valor configurado, a medição se finaliza automaticamente. Configure a temperatura ou o tempo do primeiro passo, o tempo e a temperatura do segundo passo, (o ΔM se a medição se finalizar no segundo passo), a temperatura do terceiro passo e o ΔM ou o tempo como condições de medição.

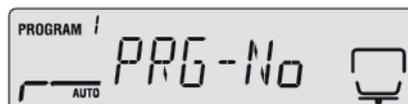
Se o cristal de hidrato for seco, o calor altera a sua composição. Como resultado, o índice de umidade pode ser medido diferentemente dependendo da temperatura de secagem. No modo de secagem passo a passo, a configuração da temperatura de secagem em no máximo três passos é adequado para se medir o índice de umidade em diferentes temperaturas.

1 Inicie o menu.

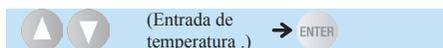


O menu se abre.

2 Selecione o modo [MODE] para as condições de medição.

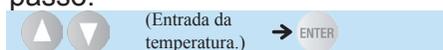


3 Especifique a temperatura do primeiro passo.



Especifique a temperatura dentro dos limites de 50 °C a 200 °C em acréscimos de 1 grau.

4 Especifique o tempo do primeiro passo.



Configure o valor dentro dos limites de um à 240 minutos em acréscimos de 1 minuto.

5

Especifique a temperatura do segundo passo.



Especifique a temperatura dentro dos limites de 50 °C a 200 °C em acréscimos de 1 grau.



6

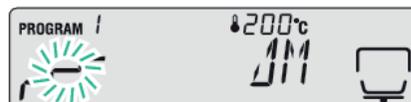
Especifique o ΔM ou o tempo do segundo passo.



(Entrada do ΔM ou do tempo.) → ENTER

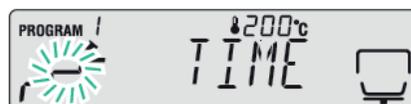
Se a medição se finalizar no segundo passo:

Selecione o ΔM , especifique o valor dentro dos limites de 0.01 % a 0.1 % em acréscimos de 0.01 por cento e vá para o passo 8.



Se os procedimentos de medição forem para o terceiro passo: Selecione TIME e especifique o valor dentro dos limites de 0 a 240 minutos em acréscimos de 1 minuto.

Se estiver configurado em zero (0), nenhuma medição se iniciará nos passos seguintes.



ANTES DA MEDIÇÃO

MEDIÇÃO

MEDIÇÃO DETALHADA

CONEXÃO COM PERIFÉRICOS

MANUTENÇÃO

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OUTRAS INFORMAÇÕES

▽ Continua na página seguinte

▽ Configurando as Condições de Medição

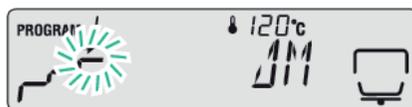
7 Especifique as condições de finalização.



(Entrada do ΔM ou tempo.) → ENTER

Como condições de finalização, você pode selecionar a quantidade de alterações do índice de umidade a cada 30 segundos ou o tempo.

Se o ΔM for selecionado, especifique o valor dentro dos limites de 0.01 % a 0.1 % em acréscimos de 0.01 por cento.



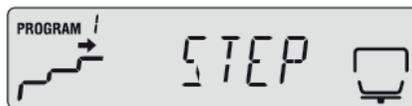
Se TIME for selecionado, você pode configurar um tempo entre 0 e 240 minutos, em minutos.

Tecla ENTER para salvar as condições de medição.



8 Retorne ao modo standby.

Tecla ESC para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



Alterando as Configurações do Medidor de Umidade

Você pode alterar as configurações do medidor de umidade MOC63u por configurar um código de amostras ou por configurar uma identificação para o medidor de umidade.

■ Configurando a Medição Padrão

Você pode selecionar os valores a serem referências para as medições.

A seguir será exibido a denotação dos símbolos utilizados para fórmulas de cálculo das medições padrão.

W: Massa de material não seco quando a medição se inicia

D: Massa de material seco quando a medição finaliza.

M: O peso obtido pela dedução do peso de material seco do peso de material não seco material antes da medição. (W-D)

■ Índice de Umidade (Base Úmida): M/W

Indica a porcentagem de índice de massa evaporada vs. a massa antes do processo de secagem.

$$\frac{W-D}{W} \times 100(\%)$$

■ Índice Seco (Base Úmida): D/W

Indica a porcentagem de massa residual após o processo de secagem vs. a massa antes da secagem.

$$\frac{D}{W} \times 100(\%)$$

■ Índice de Umidade (Base Seca): M/D

Indica a porcentagem de massa de umidade evaporada vs. a massa após o processo de secagem. 999.99 % é o valor máximo.

$$\frac{W-D}{D} \times 100(\%)$$

■ Índice Seco (Base Seca): W/D

Indica a porcentagem de massa antes do processo de secagem vs. a massa residual após a secagem. 999.99 % é o valor máximo.

$$\frac{W}{D} \times 100(\%)$$

■ Massa: GRAMAS

Indica a massa após o processo de secagem.

▽ Alterando as Configurações do Medidor de Umidade

Uma das seguintes opções é selecionável como o valor mínimo a ser exibido.

- Para massa: 0.001 gramas ou 0.01 gramas
- Para outros: 0.1 % ou 0.01 %

1 Inicie o menu.



O menu se abre.

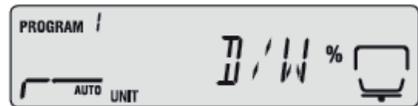
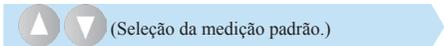
2 Selecione a configuração de medição padrão (UNIT) do menu.



no momento.)



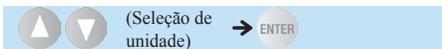
3 Selecione o tipo de valor a ser referência.



Display	Descrição
[M/W]	Índice de umidade (Base Úmida)
[D/W]	Índice Seco (Base Úmida)
[M/D]	Índice de Umidade (Base Seca)
[W/D]	Índice Seco (Base Seca)
[GRAM]	Massa

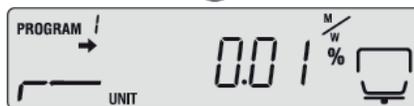
4

Selecione o valor mínimo a ser exibido durante a medição.



Tecla **ESC** para exibir a tela com o passo 1 e **ESC** novamente para retornar ao modo standby.

Display selecionado no passo 3	Unidades selecionáveis
[M.'W] [D.'W] [M.'D] [W.'D]	[0.1] ou [0.01] (em %)
[GRAM]	[0.001] ou [0.01] (em gramas)



▽ Alterando as Configurações do Medidor de Umidade

Configurando o Método para Iniciar a Medição

Selecione dentre os seguintes dois métodos para iniciar a medição.

- **Fácil:** Coloque uma amostra e feche a tampa do aquecedor e a medição se iniciará automaticamente.
Você pode iniciar a medição rapidamente sem teclar **START**.
- **Normal:** Tecla **START** para iniciar a medição manualmente. Você inicia a medição mesmo com a tampa do aquecedor aberta. Isso é útil quando você mede o peso de uma amostra volátil antes de ser secada.

1 Inicie o menu.



O menu se abre.

2 No menu, selecione o método para iniciar a medição.



a medição selecionado no momento.)

Os métodos são alternados cada vez que **ENTER** for pressionado.

Opção	Método	Descrição
→ Quando exibido	Fácil	As medições se iniciam automaticamente quando a tampa do aquecedor for fechada.
Quando oculto	Normal	Tecla START e inicie a medição manualmente.

Se a marca de estabilidade for exibida quando [EASY] aparecer, o método Fácil foi configurado.



Se a marca de estabilidade estiver oculta enquanto [EASY] aparecer, o método Normal foi configurado.

Configurando os Códigos das Amostras

Configurar códigos das amostras para identificar a amostra (objeto) a partir de resultados de transferência de medição. O código da amostra consiste em quatro dígitos. O primeiro e segundo dígito permitem que "0 a 9", "-" (hífens)", "," ou "_" (sublinhados)" sejam introduzidos e o terceiro e quarto dígitos apenas permitem de "0 a 9". O código da amostra "0000" é configurado como padrão.

1 Inicie o menu.



O menu se abre.

2 Selecione a configuração do código da amostra (CODE) no menu.



Um número de 4 dígitos aparece e o primeiro dígito pisca.



3 Insira um código da amostra.



"Como Inserir Dados", pág. 43



Tecla **ENTER** para retornar ao modo standby.



▽ Continua na página seguinte

▽ Alterando as Configurações do Medidor de Umidade

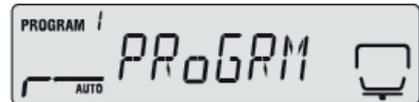
■ Configurando a Data e a Hora

Configure a data e a hora a serem transferidas como resultados da medição.

Selecione dentre as seguintes formatações para transferir a data. Utilize dois dígitos para inserir o ano.

- YYMMDD: Ano, Mês, Dia
- MMDDYY: Mês, Dia, Ano
- DDMMYY: Dia, Mês, Ano

1 Inicie o menu.



O menu se abre.

2 Selecione a configuração (DATE) no menu.



3 Selecione a formatação da data.

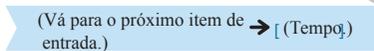
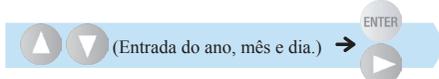


Selecione um dos seguintes.

Display	Formatação da Data
[YYMMDD]	Ano, Mês, Dia
[MMDDYY]	Mês, Dia, Ano
[DDMMYY]	Dia, Mês, Ano



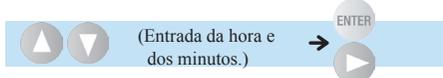
4 Insira o ano, o mês e o dia



Insira a data no formato selecionado no passo 3.

Tecla **ENTER** para salvar as configurações e vá para o próximo item. Tecla **▶** para ir para o próximo item.

5 Insira a hora e os minutos.



Tecele **ENTER** para salvar as configurações e vá para o próximo item. Tecele **▶** para ir para o próximo item. Quando o tempo não necessita ser alterado, tecele **ESC** para retornar ao modo standby (display de medição).



6 Retorne ao modo standby.

Tecele **ESC** ou **▶** para retornar ao modo standby.



Restringindo o Display do Menu.

Restrinja o display do menu para que as configurações do medidor de umidade não sejam alteradas sem autorização. Para cancelar a restrição, siga os mesmos procedimentos.

As seguintes funções ficam disponíveis quando o menu está restrito.

- 👉 "Medindo o Índice de Umidade", pág. 44
- 👉 "Restringindo o Display do Menu" Nesta página
- 👉 "Imprimindo Dados de Medição Armazenados" pág. 93

Para maiores informações sobre o menu a ser exibido, consulte "Mapa do Menu" (👉 pág.115)

1 Inicie o menu.



O menu se abre.



2 Selecione a restrição do display do menu (LOCK) no menu.



▽ Continua na página seguinte

▽ Alterando as Configurações do Medidor de Umidade

3 Insira a senha.

  (Entrada da senha.)  (Repita para quatro dígitos.)  [OK]

Tecla   para deslocar o dígito.

 "Como Inserir Dados", pág. 43

A restrição do display do menu pode ser ligada ou desligada.

Quando "LoCK" for exibido, tecla  para retornar ao modo standby (display de medição).

* Se [NG] for exibido
A senha inserida não está correta.
Repita os procedimentos desde o passo 1.



O display do menu está restrito.



O menu de costume é exibido.

4 Retorne ao modo standby.

Tecla  ou  para retornar ao modo standby.



Configurando a Senha

Restrinja o display do menu por configurar a senha. A senha consiste em quatro dígitos e cada dígito permite que "0 a 9" sejam inseridos.

A senha "9999" é configurada como padrão.

1 Inicie o menu.

 [PRoGm]

O menu se abre.



2 Selecione a senha configurando (PASS) no menu.

  [PASS]   [P-9999]



3

Insira a senha.

  (Entrada da Senha)  (Repita para

quatro dígitos.)  ENTER [OK]

Tecla   para deslocar o dígito.

 "Como Inserir Dados", pág. 43

* Se [NG] for exibido

A senha inserida não está correta.
Repita os procedimentos desde o passo 1.



4

Insira uma nova senha.

  (Entrada da senha)  (Repita para

quatro dígitos.)  ENTER [SET]

Tecla   para deslocar o dígito.

 "Como Inserir Dados", pág. 43



5

Retorne ao modo standby.

Quando "PASS" for exibido, tecla  para retornar ao modo standby (display de medição).



▽ Alterando as Configurações do Medidor de Umidade

■ Configurando a Identidade do Medidor de Umidade

Para utilizar várias unidades medidoras de umidade MOC63u, configure as identidades dos medidores de umidade para que você possa identificar qual unidade é responsável pelos dados medidos quando você verificar os dados. A identificação consiste em quatro dígitos e cada dígito permite que "0 a 9", "-" (hífens)", "A a Z" (sublinhados) sejam inseridos.

A identificação "0000" é configurada como padrão.

1 Inicie o menu.

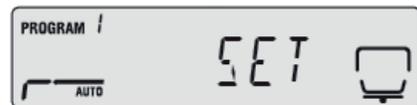
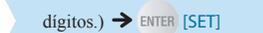


O menu se abre.

2 Selecione a configurações de Identificação (ID) no menu.



3 Insira a identificação.



Repita o procedimento acima para quatro dígitos. Tecla para deslocar o dígito.

4 Retorne ao modo standby.

Tecla ou para retornar ao modo standby.



Calibrando o Medidor de Umidade

A calibração span pode ser realizada para assegurar medições precisas pelo medidor de umidade. São recomendadas calibrações periódicas para assegurar resultados de medições mais precisas.

Os dois tipos seguintes de calibração são fornecidos para o medidor de umidade.

- Calibração span
- Calibrando a temperatura (Opcional)

Calibração span

Para medições precisas do medidor de umidade, realize a calibração span utilizando um peso.

O resultado da calibração pode ser registrado se uma impressora estiver previamente conectada.

 "Transferência para uma Impressora (Opcional)", pág. 91

Para maiores informações sobre os procedimentos para a calibração span, consulte "A Calibração Span após a Instalação do Medidor de Umidade" ( pág. 40)

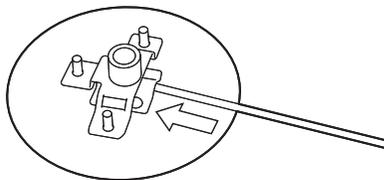
Calibrando a Temperatura (Opcional)

Para calibrar a temperatura do medidor de umidade MOC63u, o "Kit de Calibração de Temperatura" é necessário. Para maiores informações sobre o kit de calibração de temperatura, consulte o manual de instruções anexado ao kit.

O registro de calibração pode ser transferido automaticamente se uma impressora estiver previamente conectada.

 "Transferência da Impressora (Opcional)", pág. 91

- 1** Insira firmemente a sonda do termômetro no kit de calibração de temperatura.

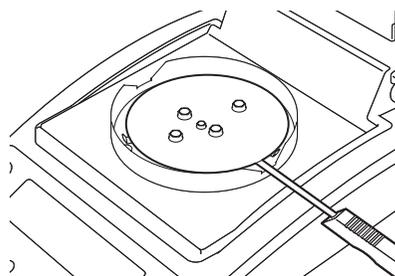
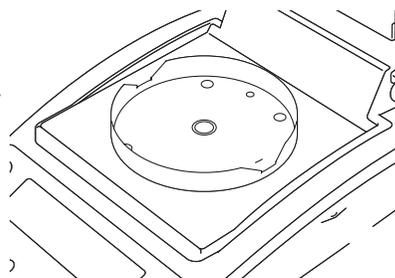


▽ Continua na página seguinte

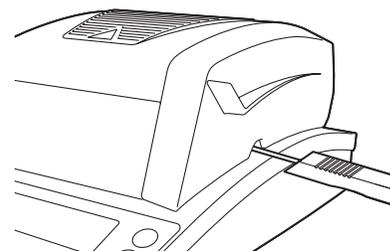
▽ Calibrando o Medidor de Umidade

- 2** Abra a tampa do aquecedor do medidor de umidade, retire o prato de amostras e coloque o manuseador do kit de calibração da temperatura montado no passo 1.

Alinhe o furo em seu buraco com o manuseador no quebra-vento.



- 3** Feche a tampa do aquecedor e verifique se o sensor da sonda se encaixa no entalhe da tampa do aquecedor.



- 4** Inicie o menu.

MENU [PROGRAM]

O menu se abre.



5

Selecione a calibração da temperatura no menu.



[TEMP] → ENTER [100 °C]

*

Para calibrar a temperatura corretamente

Calibre quando a temperatura do medidor de umidade for a mesma que a temperatura do local.

6

Inicie o aquecimento à 100°C.

START

O processo de aquecimento se inicia.

*

E se você abrir a tampa do aquecedor durante o processo de aquecimento...

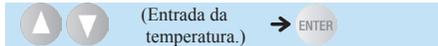
É perigoso tocar na tampa do aquecedor e dentro da tampa durante a calibração pois ela se torna extremamente quente. Basicamente, não abra a tampa do aquecedor durante a calibração da temperatura. Caso contrário, a calibração da temperatura pode não ser precisa. Caso você precise abrir a tampa, feche a tampa em menos de um minuto para continuar o processo. Quando um minuto se passar, "ERR.100" aparecerá no display do painel e a calibração será interrompida.

Tecele **ESC** para retornar ao modo [TEMP].



Piscar indica que o aquecimento se iniciou.

7 Quando a indicação de temperatura (100 °C) piscar, insira a temperatura de calibração.



Após 15 minutos se passarem, a indicação de temperatura piscará.

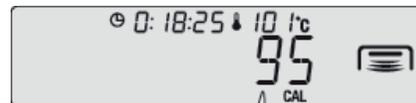
Insira a temperatura (da calibração) indicada no termômetro do kit de calibração da temperatura.

Tecla **ENTER** para iniciar o processo de aquecimento no limite de alta-temperatura.

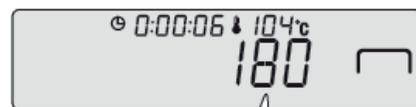
***** Se abandonado quando o indicador estiver piscando...
Termine de inserir o número dentro de 15 minutos após o indicador começar a piscar. Se não finalizar, [AbORT] será exibido e a calibração se finalizará.



Piscar indica que a temperatura está estável.



Insira a temperatura indicada no termômetro.

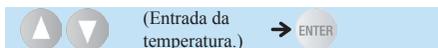


Tecla **ENTER** para iniciar o processo de aquecimento no limite de alta-temperatura.

8 Quando a indicação de temperatura (180 °C) piscar, insira a temperatura de calibração.

Após 15 minutos se passarem, a indicação de temperatura piscará.

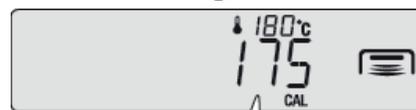
Quando [END] for exibido, a calibração da temperatura se finalizou e o medidor de umidade retorna ao modo standby após um curto período de tempo.



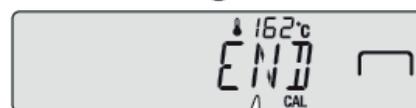
***** Se abandonado quando o indicador estiver piscando...
Termine de inserir o número dentro de 15 minutos após o indicador começar a piscar. Se não finalizar, [AbORT] será exibido e a calibração se finalizará.



Piscar indica que a temperatura está estável.



Insira a temperatura indicada no termômetro.



Tecla **ENTER** para finalizar o processo de aquecimento no limite de alta-temperatura.

Transferência do registro de calibração.

1 Inicie o Menu.

MENU [PROGRAM]



O menu se abre.

2 Selecione o registro de calibração da temperatura no menu.

[↑] [↓] [CAL] → ENTER [BAL] → [↑] [↓]



[CAL.REC] → ENTER (Transfere o registro de calibração

selecionado no momento.)



A transferência do registro de calibração é alterado toda vez que ENTER é pressionado.

Opção	Descrição
→ Quando exibido	Registro de calibração. O registro é transferido.
Quando oculto	Registro de calibração. O registro não é transferido.

Para o registro de transferência de dados de calibração consulte, "Transferir Dados" (👉 pág. 95)

3 Retorne ao modo standby.

Tecla ESC para retornar ao modo standby.



Ao Conectar o MOC63u a Equipamentos Periféricos

Quando o medidor de umidade MOC63u é conectado a um PC e à uma impressora, as seguintes funções estão disponíveis:

- Exiba os dados do medidor de umidade em um aplicativo do PC.
 - 👉 "Utizando a Função Windows Direct", pág. 79
- Controle o medidor de umidade utilizando códigos de comando emitidos pelo PC.
 - 👉 "Controle o Medidor de Umidade do PC", pág. 85
- Transfira o resultado da medição e as configurações do medidor de umidade para uma impressora.
 - 👉 "Transferência para uma Impressora (Opcional)", pág. 91

Utilizando a Função Windows Direct

Os valores exibidos no display do medidor de umidade também podem ser exibidos em qualquer aplicativo do Windows (tais como no Microsoft Excel ou na janela de entrada de massa de um medidor). Um valor transferido do medidor de umidade é inserido automaticamente na posição do cursor de um aplicativo como a entrada do teclado. Se a entrada do teclado estiver ativada, os dados podem ser obtidos diretamente no medidor de umidade.

 "Exibindo o Resultado da Medição no Sistema Windows", pág. 83.



Diferenças dependendo do Sistema Operacional utilizado.

- Quando o sistema Windows XP estiver funcionando, você pode utilizar a Função Windows Direct sem utilizar nenhuma conexão especial e aplicativos de transferência.
 - No entanto, as ferramentas dedicadas são necessárias para a utilização da Função Windows Direct no Windows Vista ou Windows 7. Para maiores informações, consulte nosso website (<http://www.shimadzu.com/products/balance/index.html>).
- * O medidor de umidade pode não funcionar normalmente em certos ambientes com o Windows XP. Nesse caso, ferramentas opcionais podem ser necessárias.



Se houver algum problema...

- Se o software de comunicação já estiver instalado no PC, a Função Windows Direct não é utilizada mesmo quando o PC estiver funcionando com o Sistema Operacional Windows.



Quando utilizar a impressora dedicada e a função Windows Direct ao mesmo tempo...

- Conecte a impressora dedicada ao conector de dados I / O do medidor. Em seguida, conecte o PC ao Conector USB do medidor. Para a conexão da impressora dedicada, consulte "Transferência para uma Impressora" ( pág. 91)

Habilite a Função Windows Direct

A Função Windows Direct deve ser configurada tanto no medidor de umidade quanto no sistema Windows.

- "Configurando a Função Windows Direct no medidor de umidade" ( pág. 80)
- "Configurando a Função Windows Direct no sistema Windows" ( pág. 80)

▽ Utilizando a Função Windows Direct

■ Configurando a Função Windows Direct no Medidor de Umidade

Selecione as seguintes configurações e todas as opções de comunicação serão configuradas corretamente para a Função Windows Direct.

1 Inicie o menu.

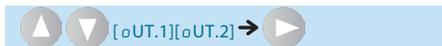


O menu se abre.

2 Selecione a configuração de transferência (CoM.SET) no menu.



3 Selecione uma porta de transferência.



Seleção de porta de transferência	Porta de transferência	
oUT.1	Conexão serial (RS-232C ou DADOS I/O)	 
oUT.2	USB	

4 Configure a transferência para o Windows.



■ Configurando a Função Windows Direct no Sistema Windows

A Função Windows Direct deve também ser configurada no sistema Windows para permitir a transmissão de dados entre o sistema Windows e o medidor de umidade. Para maiores informações, consulte o seguinte website:

<http://www.shimadzu.com/products/balance/index.html>

■ Conectando o Sistema Windows e o Medidor de Umidade

As duas maneiras seguintes estão disponíveis para a conexão com o sistema Windows:

- "Conexão via cabo RS-232C" (👉 pág. 81)
- "Conexão via cabo USB" (👉 pág. 82)

■ Conexão via cabo RS-232 C.

Realize o seguinte procedimento para conectar o medidor de umidade ao sistema Windows (PC) via cabo de interface RS-232C.

1

Desligue o medidor

👉 "Desligue o Medidor", pág. 50

2

Retire o cabo de energia da tomada.

3

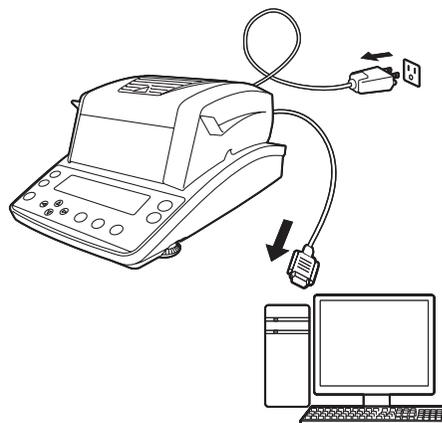
Conecte o cabo RS-232 C no conector RS-232 C na parte de trás do medidor de umidade.

Aperte e ajuste os parafusos.

4

Conecte o cabo de interface RS-232 C ao PC.

Aperte e ajuste os parafusos.



▽ Continua na página seguinte

▽ Utilizando a Função Windows Direct

■ Conexão via cabo USB.

Realize o seguinte procedimento para conectar o medidor de umidade ao sistema Windows (PC) utilizando o cabo USB.

1 Desligue o medidor.

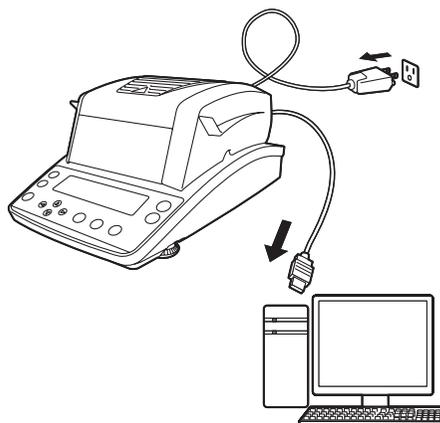
 "Desligando o Medidor", pág. 50

2 Retire o cabo de energia da tomada.

3 Conecte o cabo RS -232 C no conector R S-232 C na parte de trás do medidor de umidade.

4 Instale o software do driver USB no PC, seguindo as instruções na tela.

5 Conecte o cabo USB ao PC.



■ Exibindo o Resultado da Medição no Sistema Windows

Realize o seguinte procedimento para exibir os resultados das medições no Excel com o sistema Windows. Os resultados podem também ser exibidos utilizando o Notepad ou outros programas.

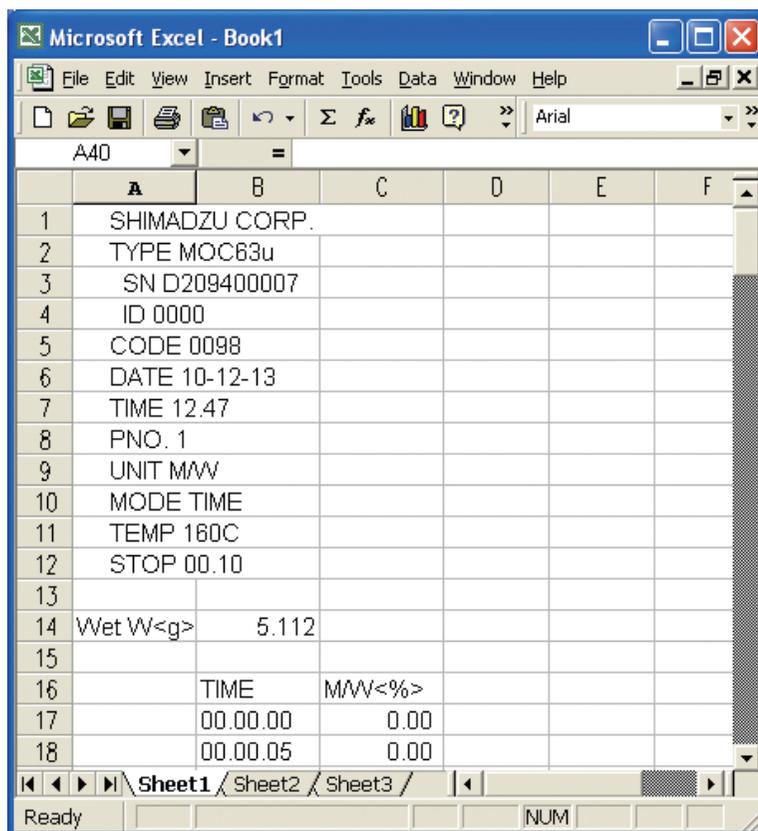
1 Ligue a tomada de energia do medidor de umidade.

 "Ligando o Medidor", pág. 38

2 Inicie o Excel no sistema Windows.

3 Tecele

Os dados do medidor de umidade são exibidos no Excel.



	A	B	C	D	E	F
1	SHIMADZU CORP.					
2	TYPE MOC63u					
3	SN D209400007					
4	ID 0000					
5	CODE 0098					
6	DATE 10-12-13					
7	TIME 12.47					
8	PNO. 1					
9	UNIT M/V					
10	MODE TIME					
11	TEMP 160C					
12	STOP 00.10					
13						
14	Wet W<g>	5.112				
15						
16		TIME	M/V<%>			
17		00.00.00	0.00			
18		00.00.05	0.00			

▽ Continua na página seguinte

Se a Função Windows Direct não Funcionar Corretamente

Se a Função Windows Direct não funcionar corretamente, verifique os seguintes pontos.

Se o problema persistir, contate um representante autorizado Shimadzu.

Q1		Eu configurei a Função Windows Direct, mas ela não funciona!
A1		<ul style="list-style-type: none"> Verifique o tipo de cabo de comunicação (peças originais Shimadzu ou um cabo comercial) e verifique seu estado de conexão. Se você estiver utilizando um conversor de porta USB para serial, o número COM deve ter sido configurado como um número maior do que 4. Altere o número COM para um número utilizável (COM1 a COM4) utilizando o dispositivo da chave serial. Informações sobre as verificações e modificações no número COM no site: http://www.shimadzu.com/products/balance/index.htm O driver do conversor da porta USB para serial pode não ter sido configurado corretamente. Desinstale o driver primeiro e reinstale-o no PC. O notebook pode ter sido configurado para desabilitar a porta RS-232C para economizar energia. Certifique-se de habilitar a porta RS-232C antes dessa configuração. Comunicações com outros aplicativos e PCs via rede podem interferir nas configurações do dispositivo da chave serial. Tente utilizar a comunicação WindowsDirect sem utilizar a rede. O medidor de umidade pode não funcionar normalmente em alguns ambientes com o Windows XP. Nesse caso, ferramentas opcionais podem ser necessárias. Para maiores informações, consulte nosso website: http://www.shimadzu.com/products/balance/index.htm
Q2		Quando eu reinicio o PC, a Função Windows Direct não funciona!
A2		Alguns PCs podem não reconhecer as configurações do dispositivo da chave serial durante a inicialização. Para mais informações, consulte: http://www.shimadzu.com/products/balance/index.html .
Q3		Eu desejo utilizar a Função Windows Direct no Windows Vista ou Windows 7!
A3		A janela de configuração do dispositivo da chave serial, necessária para a configuração da Função Windows Direct não é exibida quando o PC está funcionando no Windows Vista ou no 7. Você pode realizar o download e alternar a ferramenta do dispositivo da chave serial do site: http://www.shimadzu.com/products/balance/index.htm . Instale a ferramenta do download em seu PC. Para maiores informações sobre o processo de configuração, consulte nosso website: (http://www.shimadzu.com/products/balance/index.html).
Q4		Dados ilegíveis foram inseridos no PC!
A4		A Função Windows Direct não foi configurada no medidor de umidade ou no PC. Veja "Habilite a Função Windows Direct." ( P. 79) e configure essa função.
Q5		Quando eu insiro dados no Excel, o cursor não se move para a próxima célula!
A5		<ul style="list-style-type: none"> Desabilite a função de conversão de caracteres de 2 bytes do sistema Windows. No Excel, selecione [Opções] no menu [Ferramentas] e tecle na aba [Editar] no box de diálogo [Opções]. Então, certifique-se que a caixa [Mova seleção após Enter] seja assinalada (não há problema se foi movido para outra célula). Verifique a entrada de dados em outro aplicativo (como no Notepad).
Q6		A operação do PC às vezes se torna instável.
A6		<ul style="list-style-type: none"> Quando a velocidade de processamento do PC é insuficiente, isso causa mau funcionamento. Configure um intervalo maior de transmissão de dados no medidor de umidade. Quando o medidor de umidade enviar dados para o PC, não toque em seu teclado e mouse.

Controle o Medidor de Umidade do PC

O medidor de umidade pode ser controlado do PC. A programação que utiliza códigos de comando (ver pág. 89) é necessária para isso.

Configuração e Utilização da Ferramenta de Comunicação

Para controlar o medidor de umidade do PC, você precisa configurar e utilizar a ferramenta de comunicação especial.

Para maiores informações sobre a ferramenta de comunicação, consulte o seguinte website: <http://www.shimadzu.com/products/balance/index.html>

1 Inicie o menu.

MENU [PRoGRM]



O menu se abre.

2 Selecione [CoM.SET] no menu.

▲ ▼ [CoM.SET] → ENTER [oUT.1]



3 Selecione uma porta de transferência.

▲ ▼ [oUT.1] [oUT.2] → ENTER [WIN]



4 Configure uma taxa de transmissão.

Opções	Descrição
B1200	1200baud
B2400	2400baud
B4800	4800baud
B9600	9600baud
B19.2k	19200baud
B38.4k	38400baud



O que é a taxa de transmissão?

Taxa de transmissão é a velocidade de comunicação para se transferir o resultado da medição do medidor de umidade para uma impressora conectada serialmente.

Mais informações podem ser transferidas com uma taxa de transmissão maior.

▽ Continua na página seguinte

ANTES DA MEDIÇÃO

MEDIÇÃO

MEDIÇÃO DETALHADA

CONEXÃO COM PERIFÉRICOS

MANUTENÇÃO

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OUTRAS INFORMAÇÕES

▽ Controle o Medidor de Umidade do PC

* O que são as configurações WIN...

Certas configurações do Windows são necessárias para se utilizar a Função Windows Direct. Veja: "Habilite a Função Windows Direct" ( pág. 79).

4 Configure a paridade.

  (Selecione a configuração bit de paridade.) →  ENTER

(O stop bit selecionado no momento.)

Selecione uma das seguintes configurações de bits de paridade.

Opção	Descrição
P.NoNE	Pula a configuração de paridade. (oito bits)
P.oDD	Configura uma paridade ímpar. (sete bits)
P.EVEN	Configura uma paridade par. (sete bits)



O que é o bit de paridade?

Quando os dados do resultado da medição são transferidos do medidor de umidade para uma impressora, os bits de paridade são adicionados a esses dados, então um erro de transferência de dados pode ser detectado.

5 Configure o stop bit.

  (Selecione um stop bit.) →  ENTER (Handshaking

selecionado no momento.)

Display	Stop bit
SToP.1	Um bit
SToP.2	Dois bits



O que é o stop bit?

Quando os dados do resultado da medição são transferidos do medidor de umidade para uma impressora serialmente conectada, o stop bit é finalmente enviado para identificar o final da transferência de dados.

6

Configure o handshaking.

(Selecione um handshaking.) → ENTER

(Delimitador selecionado no momento.)

Quando você utiliza as impressoras EP-80 ou EP-90, certifique-se de selecionar o handshaking "HS.HW".

Opção	Descrição
HS.HW	Configura o handshaking de hardware.
HS.SW	Configura o handshaking de software.
HS.TIM	Configura o handshaking de temporização
HS.oFF	Pula a configuração do handshake.



O que é o handshaking?

É o encerramento da transferência e reinício do método de controle para ser utilizado quando os dados do resultado da medição forem transferidos do medidor de umidade para um PC.



Quando uma porta de transferência não está sendo utilizada...

Se você configurar o handshaking para uma porta de transferência que não está em uso, o tempo de transferência pode ser atrasado nas portas que estão sendo utilizadas. Para manter o tempo pré-configurado, configure o handshaking para "HS.oFF" na porta de transferência que não está sendo utilizada.

7

Configure um delimitador.

(Selecione um delimitador.) → ENTER

Opção	Descrição
CR	Alimenta uma linha, ASII código 0DH
LF	Retorna uma linha, ASII código 0AH
CR + LF	Alimenta uma linha e retorna.



O que é o delimitador?

É um caractere utilizado para delimitar os dados que são transferidos do medidor de umidade para o PC.



Como Utilizar os Códigos de Comando

Você pode utilizar os códigos de comando para controlar o medidor de umidade MOC63u do PC. A seguir será explicado como utilizar os comandos.

* Aceitação de comando

Quando o PC transfere um comando, a mensagem "COM ERR" pode ser exibida e o comando pode ser rejeitado pelo medidor de umidade de acordo com suas condições.

- Um comando terminando com um dígito, um caractere ou um símbolo diferente do sinal de igual (=)
Um delimitador (C / R = código ASCII 0DH) é adicionado depois de cada código de comando e este código é enviado para o medidor de umidade.

Exemplo 1:

Código de comando de entrada	Código de comando a ser enviado	Resultado
ID	ID(C/R)	A identidade do medidor de umidade está pronta e é exibida.

- Um comando terminando com um sinal de igual (=)

Introduza um argumento após cada código de comando, e este código será enviado para o medidor de umidade com um delimitador no final.

Exemplo 2:

Código de comando de entrada	Código de comando a ser enviado	Resultado
ID=1234	ID=1234(C/R)	A identidade do medidor de umidade é configurada em "1234".

- Comando Echo Back

Uma seqüência consistindo em "n" caracteres, que inicia com um comando echo back "{" e termina com um delimitador, é retransmitido do medidor de umidade. ("N ≤ 30" se os comandos na fila não permanecem no buffer de recepção do medidor de umidade.)

Exemplo 3:

Código de comando de entrada	Código de comando a ser enviado	Resultado
{ABCDEFG12345	{ABCDEFG12345(C/R)	Quando o medidor de umidade recebe este comando, ele transfere "ABCDEFG12345 (C / R)". Esta seqüência de caracteres (ou qualquer seqüência de caracteres) podem ser impressas em uma impressora, se estiver ligada.

Lista de Códigos de Comando

Quando controlar o medidor de umidade MOC63u do PC, os seguintes comandos estarão disponíveis:

Transferência de dados

Comando	Funções
D05	Transferência de tempo único
TEMP	Transferência de tempo único de temperatura

Operação das teclas

Comando	Função	Comando	Função	Comando	Função
POWER	Tecla 	UP	Tecla 	ESC	Tecla 
MENU	Tecla 	DOWN	Tecla 	START	Tecla 
LEFT	Tecla 	ENTER	Tecla 	STOP	Tecla 
RIGHT	Tecla 	TARE	Tecla 		

Controle do sistema

Comando	Função
ID=xxxx	Configura uma ID (consistindo de 4 caracteres alfanuméricos).
ID	Lê a identidade.
STATE	Transfere todas as configurações de função.

Calibração span

Comando	Função
ECAL	Calibra o span (externamente).
ECAL.W = xxx.xxx	Configura o peso de calibração padrão (onde, "xxx.xxx" é 9.5 gramas ou mais).
GLP0 GLP1	GLP0:transferência GLP desligada GLP0:transferência GLP ligada

Outros

Comando	Função
"_" (espaço)	Limpa o buffer.
{????????}	Seleciona o modo Echo Back (onde, "?????" há algum caractere alfanumérico).

▽ Controle o Medidor de Umidade do PC

■ Braçadeira

- IBM PC/AT, DOS/V, para séries AX PC (D-sub9 pin) (braçadeiras retas)

Lado do PC			Lado do MOC63u	
RXD	2	—————	2	TXD
TXD	3	—————	3	RXD
DTR	4	—————	4	DSR
SG	5	—————	5	SG
DSR	6	—————	6	DTR
RTS	7]	7	CTS
CTS	8	[8	RTS
NC	9		9	

Transferência para a Impressora (Opcional)

Conecte uma impressora ao medidor de umidade MOC63u para transferir os resultados da medição e calibração para uma impressora.

Conectando uma Impressora Dedicada

Qualquer umas das seguintes impressoras podem ser conectadas à porta de dados I/O do medidor de umidade MOC63u.

- EP-80
- EP-90 (a chave de dados e outros botões não estão habilitados.)

Para maiores informações sobre as operações da impressora dedicada, consulte o manual de instruções da impressora.

Quando você não utilizar uma impressora, desligue da energia e desconecte o cabo.

1 Desligue o medidor.

 "Desligue o Medidor", pág. 50

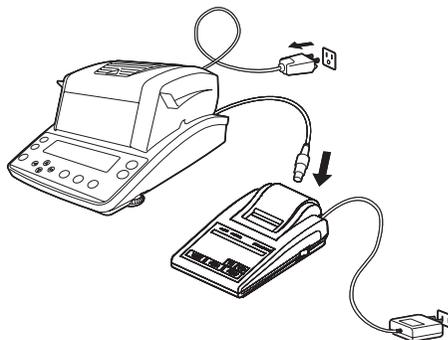
2 Retire o cabo de energia da tomada.

3 Conecte o cabo de dados I/O no conector de dados I/O na parte de trás do medidor de umidade.

4 Conecte o cabo de dados I/O à uma impressora dedicada.

* Ao ligar o medidor...

Primeiro, ligue a tomada do medidor de umidade. Caso contrário, a impressora não vai funcionar corretamente.



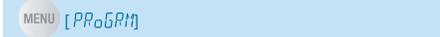
▽ Continua na página seguinte

▽ Transferência para uma Impressora (Opcional)

■ Configurando o Método de Transferência para uma Impressora

Realize os seguintes procedimentos para configurar a transferência do resultado da medição para uma impressora.

1 Inicie o menu.



O menu se abre.

2 Selecione [CoM.SET] no menu.



3 Selecione uma porta de transferência.



4 Configure cada opção.

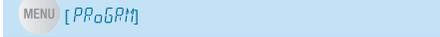
Os parâmetros exibidos à direita serão configurados.

Item configurado	Descrição
Taxa de transferência	B.1200
Bit de paridade	P.NoNE
Stop bit	SToP.1
Handshaking	HS.HW
Delimitador	CR

■ Configurando um Tempo de Impressão de Dados de Medição

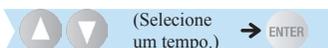
Você pode configurar um tempo quando os dados de medição forem transferidos da impressora.

1 Inicie o menu.



O menu se abre.

2 Configure um tempo de transferência de dados da impressora.



Você pode selecionar um dos seguintes tempos.

Opção	Descrição
oFF	Não transfere dados durante a medição.
1SEC	Transfere dados a cada segundo.
2SEC	Transfere dados a cada dois segundos.
5SEC	Transfere dados a cada cinco segundos.
10SEC	Transfere dados a cada 10 segundos.
30SEC	Transfere dados a cada 30 segundos.
1MIN	Transfere dados a cada minuto.
2MIN	Transfere dados a cada dois minutos.
5MIN	Transfere dados a cada cinco minutos.
10MIN	Transfere dados a cada 10 minutos.
FINAL	Transfere dados quando a medição está completa.

Imprimindo Dados de Medição Armazenados

O medidor de umidade salva os resultados de medição automaticamente. Você pode transferir manualmente qualquer dado armazenado salvo na memória do medidor de umidade para uma impressora. Para maiores informações sobre limpar os dados de medição armazenados, consulte "Limpando Dados de Medição da Memória" (📖 pág. 105)

1 Conecte uma impressora ao medidor de umidade.

📖 "Conectando uma Impressora Dedicada", pág. 91.

*

Se o número de conjuntos de dados medidos exceder a 100...

Os dados mais antigos são substituídos pelos mais novos.

2 Ligando a impressora.

Para maiores informações sobre como ligar a impressora na energia, consulte o manual de instruções da mesma.

3 Inicie o menu.



O menu se abre.



4 Transfira os dados da memória da impressora.



O resultado da medição é transferido de uma impressora conectada.

Um curto som de peep é ouvido ao final da transferência de dados da memória.



▽ Continua na página seguinte

▽ Transferência para uma Impressora (Opcional)

* Como eu posso abortar a transferência de dados de medição...

Tecla .

5 Retorne ao modo standby.

Tecla  para retornar ao modo standby.



■ Transferindo as Configurações do Medidor de Umidade de uma Impressora

Você pode transferir as configurações atuais do medidor de umidade MOC63u para uma impressora. Para maiores informações sobre inicializar as configurações atuais, consulte "Inicializando as Configurações do Medidor de Umidade" (👉 pág. 106)

1 Conecte uma impressora ao medidor de umidade.

👉 "Conectando uma Impressora Dedicada", pág. 91.

2 Ligando a Impressora.

Para maiores informações sobre como ligar a impressora na energia, consulte o manual de instruções da mesma.

3 Inicie o menu.

MENU [PPoBPM]

O menu se abre.



4 Transfira as configurações do medidor de umidade da impressora.



As configurações atuais são transferidas de uma impressora conectada.



5 Retorne ao modo standby.

Tecla  para retornar ao modo standby.



Transferir Dados

Abaixo será explicado sobre a calibração e a transferência do resultado da medição a partir da impressora. Quando uma impressora e um PC são utilizados como dispositivos de transferência e a Função Windows Direct está configurada, o resultado da medição do tempo é impresso com um ponto, em vez de dois pontos.

Exemplo de transferência do resultado da medição

SHIMADZU CORP.	Nome do fabricante	: Shimadzu Corporation
TYPE MOC63u	Modelo	: MOC63u
SN D00000000000	Número de série	: D00000000000
ID 0000	Identidade	: 0000 (*1)
CODE 0006	Código da amostra	: 0006 (*2)
DATE 10-10-19	Data	: Oct. 19, 2010 (*3)
TIME 17:14	Hora	: 17:14
PNO. 6	No. do programa	: 6
UNIT M/W	Padrão de medição	: Índice de umidade (Base Úmida) (*4)
MODE TIME	Modo de medição	: Modo de finalização temporizado de secagem padrão (TIME)
TEMP 120C	Temperatura de secagem	: 120 °C
STOP 00:02	Condição de finalização	: 2 minutes
Wet W(g)	Massa antes da medição	: 1.638
TIME	Tempo de medição	
00:00:00	Tempo de medição (*5) e valor medido baseado no padrão	
00:00:30		
00:01:00		
00:01:30		
00:02:00		
*00:02:00		
M/W(%)		
0.00		
0.10		
0.14		
0.16		
0.18		
0.18		
Dry W(g)	Massa após a medição	: 1.635

*1 Valor variável  "Configurando a Identidade do Medidor de Umidade", pág. 72

*2 Valor variável  "Configurando Códigos de Amostra", pág. 67

*3 Valor variável  "Configurando a Data e a Hora", pág. 68

*4 Valor variável  "Configurando o Padrão da Medição", pág. 63

*5 Intervalor de medição variável  "Configurando o Método de Transferência da Impressora", pág. 92

▽ Continua na página seguinte

▽ Transferência para uma Impressora (Opcional)

■ Exemplo de transferência da calibração span

CAL-BALANCE	

SHIMADZU CORP.	Nome do fabricante : Shimadzu Corporation
TYPE MOC63u	Modelo : MOC63u
SN D000000000000	Número de série : D00000000000
ID 0000	Identidade : 0000 (*1)
DATE 10-10-19	Data : Oct. 19, 2010 (*2)
TIME 17:20:06	Hora : 17:20:06 (*2)
REF= 50.000g	Peso utilizado : 50.000 g (*3)
BFR= 50.002g	Leitura de peso da balança antes da calibração (calibração Span) : 50.002 g
AFT= 50.000g	Leitura de peso da balança após a calibração (calibração Span) : 50.000 g
-COMPLETE	Calibração span completa
-SIGNATURE-	Título da assinatura

*1 Valor variável  "Configurando a Identidade do Medidor de Umidade", pág. 72

*2 Valor variável  "Configurando a Data e a Hora", pág. 68

*3 Valor variável  "A Calibração Span após a Instalação do Medidor de Umidade", pág. 40

■ Exemplo de transferência de calibração da temperatura

CAL-TEMPERATURE			

SHIMADZU CORP.	•	Nome do fabricante	: Shimadzu Corporation
TYPE MOC63u	•	Modelo	: MOC63u
SN D000000000000	•	Número de série	: D00000000000
ID 0000	•	Identidade	: 0000 (*1)
DATE 10-10-19	•	Data	: Oct. 19, 2010 (*2)
TIME 17:21:15	•	Hora	: 17:21:15 (*2)
REF= 100C	•	Temperatura configurada	: 100 °C
BFR= 100C	•	Temperatura antes da calibração	: 100 °C
AFT= 100C	•	Temperatura após a calibração	: 100 °C
REF= 180C	•	Temperatura configurada	: 180 °C
BFR= 181C	•	Temperatura antes da calibração	: 181 °C
AFT= 180C	•	Temperatura após a calibração	: 180 °C
-COMPLETE	•	Calibração da temperatura completa	
-SIGNATURE-	•	Título da assinatura	

*1 Valor variável ⓘ "Configurando a Identidade do Medidor de Umidade", pág. 72

*2 Valor variável ⓘ "Configurando a Data e a Hora", pág. 68

5 MANUTENÇÃO

Manutenção do Medidor de Umidade

⚠️ ATENÇÃO



Instruções

Retire o cabo de energia da tomada antes da manutenção.

Se o cabo de energia estiver na tomada, você poderá levar um choque durante a manutenção.



Proibições

Inicie o serviço apenas após o aquecedor e a tampa do aquecedor esfriarem.

Se eles estiverem quentes, você pode se queimar.

Prato de amostras

Você pode remover o prato de amostras do medidor de umidade e lavá-lo em água. Seque bem o prato e coloque-o no suporte do prato.



Unidade principal

Limpe a unidade principal com um pano macio umedecido com uma pequena quantidade de detergente neutro.



Quebra-vento

O quebra-vento pode ser removido da placa de isolamento do aquecedor para ser lavado. Seque-o cuidadosamente antes de instalá-lo na placa de isolamento do aquecedor.

Caixa de vidro

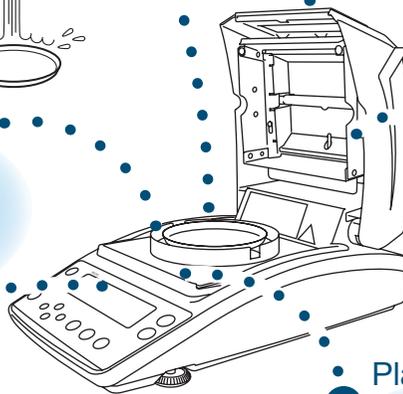
Remova cuidadosamente a caixa de vidro (vê pág.99), limpe-a com um pano macio umedecido com uma pequena quantidade de detergente neutro.

Painel do display e teclas

Não utilize solventes orgânicos ou químicos. Também, não utilize um pano de pó químico. Eles podem danificar a pintura da superfície e do painel do display.

Placa de isolamento do aquecedor

A placa de isolamento do aquecedor pode ser removida da unidade principal e lavada. Seque-a cuidadosamente antes de instalá-la na unidade principal.



Removendo a Caixa de Vidro

Para limpar a caixa de vidro, retire-a cuidadosamente do medidor de umidade.

ATENÇÃO

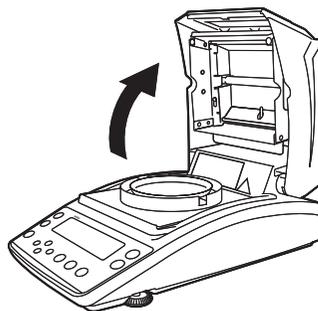


Proibições

Não toque diretamente no aquecedor ou no sensor.

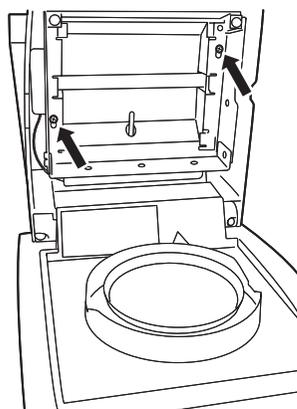
Fazer isso encurta a vida útil do aquecedor ou resulta em mau funcionamento.

- 1 Abra a tampa do aquecedor.



- 2 Solte os dois parafusos mostrados pelas setas.

Utilize a chave sextavada SB2.5 (M3) do kit de acessórios.



3 Desmonte a caixa de vidro.

Deslize a caixa de vidro para removê-la através de seu maior furo.

⚠ ATENÇÃO



Proibições

Não toque no vidro quebrado com suas mãos desprotegidas.

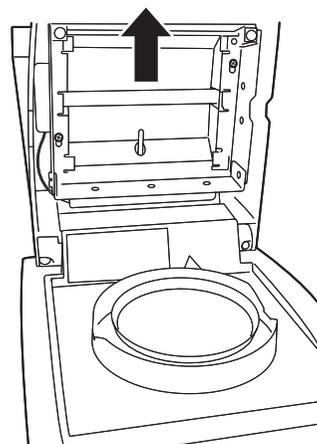
Se a caixa de vidro estiver quebrada, certifique-se de manusear o vidro quebrado com cuidado para que você não se machuque.

Coloque a caixa de vidro em uma superfície plana e limpe-a cuidadosamente.

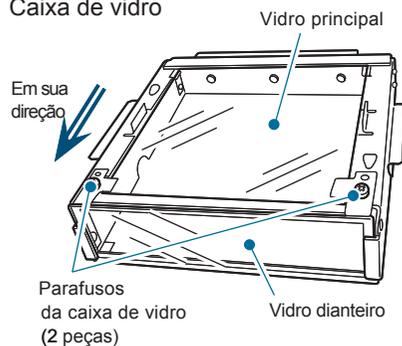


Ao substituir o vidro...

Remova os dois parafusos conforme exibido e remova o vidro dianteiro por deslizá-lo para cima. Então, remova o vidro principal por deslizá-lo em sua direção.



Caixa de vidro



Instalando a Caixa de Vidro

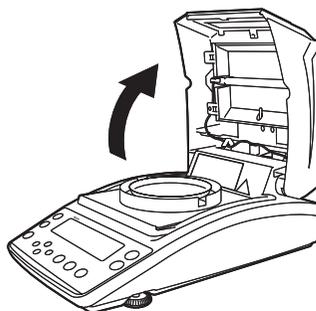
Após limpar a caixa de vidro e recolocar o aquecedor, instale-os no medidor de umidade.

 "Recolocando o Aquecedor", pág. 102

* Manuseie a alça do aquecedor cuidadosamente...

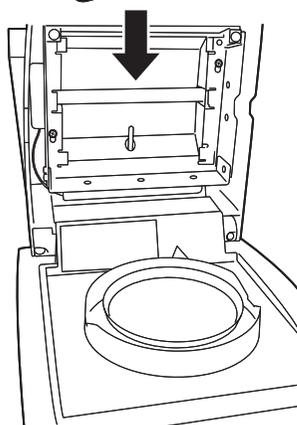
Cuidado para não prender as alças do aquecedor na tampa do mesmo ao instalar a caixa de vidro.

1 Abra a tampa do aquecedor.



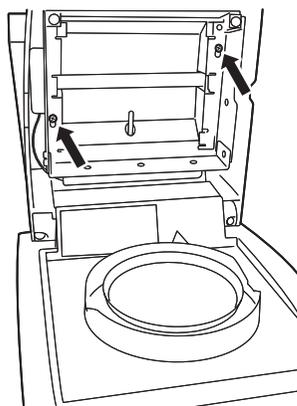
2 Instale a caixa de vidro no medidor de umidade.

Coloque o furo da caixa de vidro para cima e deslize a caixa para baixo a partir da tampa do aquecedor. Coloque os parafusos onde a caixa de vidro foi removida através do furo de maior abertura, seguindo o passo 3 descrito em "Removendo a caixa de vidro" ( pág. 100), deslize a caixa de vidro para a parte inferior e instale-a de forma segura.



3 Aperte firmemente os dois parafusos (colocados no passo 3) indicados pelas setas na figura à direita.

Utilize a chave hexagonal SB2.5 (M3).



Substituindo o Aquecedor

Quando o aquecedor se deteriorar ou quando a unidade de aquecimento precisar ser substituída devido à uma lâmpada queimada, substitua o aquecedor por um novo. Utilize o seguinte procedimento de substituição do aquecedor.

PERIGO



Instruções

Retire o cabo de energia da tomada. Caso contrário, você pode receber um choque elétrico.

PERIGO



Instruções

Inicie o serviço só depois do aquecedor e da tampa do aquecedor terem esfriado. Fazer isso pode resultar em uma queimadura ..

* Vida útil do aquecedor...

O aquecedor de halógeno do medidor de umidade se deteriora ou a sua lâmpada pode queimar depois de cerca de 5.000 horas, embora isso dependa das condições de aplicação do medidor.

* Se você substituiu o aquecedor...

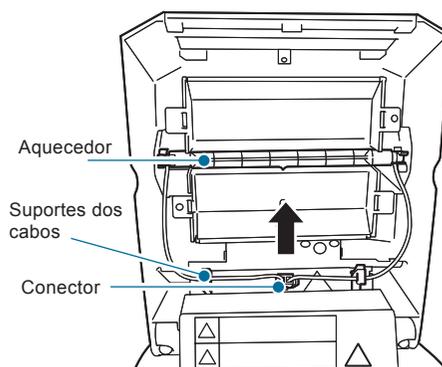
A transferência do aquecedor pode se alterar. Nós recomendamos que você calibre a temperatura.  p.73

1 Remova a caixa de vidro.

 "Removendo a Caixa de Vidro", pág. 99

2 Retire o conector do cabo utilizado do aquecedor.

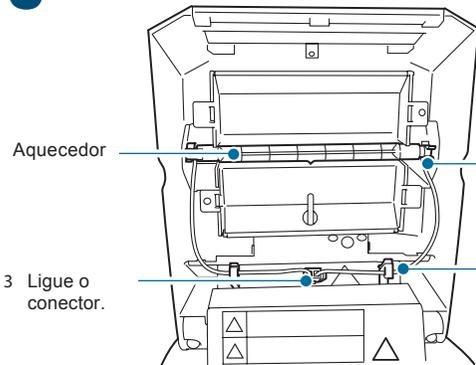
3 Retire os cabos através dos suportes dos cabos.



4 Remova o aquecedor dos grampos.

Segure as pontas (indicadas por círculos na figura à direita) localizadas em ambos os lados do aquecedor e destaque-as para formar os grampos.

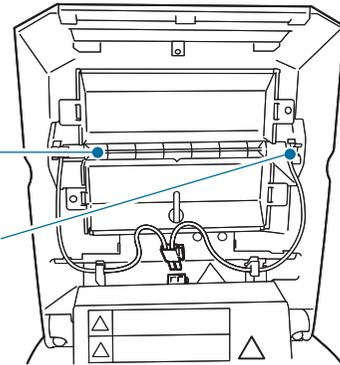
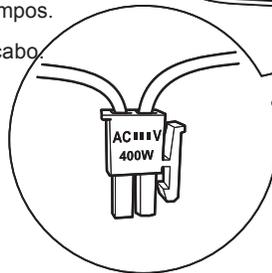
5 Instale um novo aquecedor.



3 Ligue o conector.

- 1 Instale o aquecedor utilizando os grampos.
- 2 Segure o cabo com os suportes de cabo.

- 1 Instale o aquecedor utilizando os grampos.
- 2 Segure o cabo com os suportes de cabo.
- 3 Ligue o conector.



Aquecedor

Grampos

6 Instale a caixa de vidro no medidor de umidade.

 "Instalando a Caixa de Vidro", pág. 101

⚠ ATENÇÃO



Proibições

Não toque na parte de vidro do aquecedor quando instalá-lo no grampo. Fazer isso encurta a vida útil do aquecedor.



Instruções

Coloque os conectores na direção correta. Ligue os conectores nos soquetes na direção correta conforme mostrado acima.

Substituindo Fusíveis

⚠️ ATENÇÃO



Instruções

Antes de substituir os fusíveis, desligue o medidor de umidade e retire o cabo de energia da tomada.

Caso contrário, você pode receber um choque elétrico.



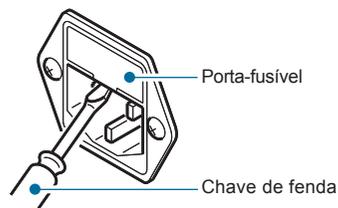
Proibições

NÃO utilize nenhum fusível que não seja o especificado.

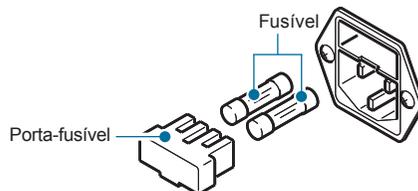
Fazer isso pode causar incêndio ou curto-circuito.

Ao substituir fusíveis, certifique-se de utilizar o fusível descrito em "Acessórios".

- 1** Enganche o porta-fusível com uma chave de fenda e puxe-o em sua direção.

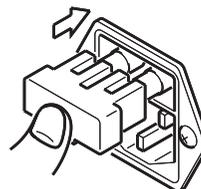


- 2** Remova os fusíveis do porta-fusível.



- 3** Coloque novos fusíveis no porta-fusível.

- 4** Pressione o porta-fusível até o final.



Limpendo os Dados de Medição da Memória

Você pode limpar os dados de medição da memória. Uma vez limpa, não pode ser recuperada.

1 Inicie o menu.

MENU [PROGRAM]

O menu se abre.



2 Selecione a opção Limpar Memória (MEM.CLR) no menu.

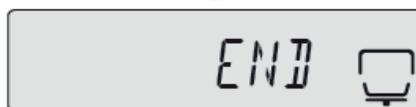
▲ ▼ [MEM.CLR] → ENTER [CLR.ok?]



3 Inicie a limpeza da memória.

ENTER → [END] → [MEM.CLR]

Os dados de medição são limpos da memória do medidor de umidade.



4 Retorne ao modo standby.

Tecla ESC para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



Inicializando as Configurações do Medidor de Umidade

O medidor de umidade pode ser inicializado aos padrões da fábrica. Todos os programas são inicializados. Portanto, nenhum número específico de programas pode ser inicializado.

1 Inicie o menu.

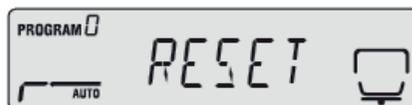
MENU [PROGRAM]

O menu se abre.



2 Selecione a opção RESET no menu.

▲ ▼ [RESET] → ENTER [RST.ok?]



3 Inicie a inicialização.

ENTER → [END] → [RESET]

A memória configurada dentro do medidor de umidade será inicializada. Os valores da configuração do peso de calibração para a calibração span não podem ser inicializados pelo processo de descanso do menu.



4 Retorne ao modo standby.

Tecla ESC para retornar ao modo standby (display de medição) onde a medição pode ser realizada.



Inspeção

Como o medidor de umidade pode apresentar erro, devido às suas aplicações e condições de operação, o cliente precisa verificar com frequência e periodicamente se o medidor de umidade mantém o necessário desempenho e suas funções normais.

O cliente deve determinar a inspeção efetiva (incluindo o método de inspeção e critérios) como critérios de controle que dependerão da finalidade da aplicação e administração do medidor de umidade.

Se o nível de exigência da inspeção for baixo, alguns problemas não serão encontrados.

No entanto, se esse nível for muito elevado, a eficiência da aplicação pode cair. Você deve determinar uma inspeção bem equilibrada, considerando o risco de descuido na detecção de um problema e o desempenho necessário exigido.

A seguir será fornecida uma orientação para a realização de inspeções de rotina e periódicas.

Utilize este guia como referência na realização de inspeções efetivas.

Inspeção de Rotina

O operador (ou administrador) precisa verificar rotineiramente o medidor de umidade.

Você pode determinar o número mínimo de pontos a serem verificados.

A seguir será dado exemplos.

	Inspeção de rotina (Exemplo 1)	Inspeção de rotina (Exemplo 2)
Frequência	Uma vez por dia	Uma ou várias vezes (qualquer) por dia
Hora da inspeção	Antes de iniciar a medição	Antes de iniciar a medição e antes de uma medição importante
Método	Verifique um erro instrumental em um único ponto. Determine um único ponto de observação que seja um pouco maior do que o limite superior da faixa de medição real.	Verifique um erro instrumental em um único ponto. Como ponto de inspeção antes da medição, determine um único ponto de observação um pouco maior do que o limite superior de toda a faixa possível para a medição real. Como ponto de inspeção antes de se conduzir uma medição importante, determine um ponto de observação que seja um pouco maior do que a massa da amostra (objeto) a ser realmente medida.
Crítérios	O valor medido realmente pelo medidor de umidade e deve estar a ± 5 de uma casa decimal adicional adicionado ao nível necessário de precisão.	O valor medido realmente pelo medidor de umidade e deve estar a ± 5 de uma casa decimal adicionado ao nível necessário de precisão.

▽ Continua na página seguinte

***** O que é um erro instrumental?

É a diferença entre o valor real e o valor indicado pelo medidor de umidade. Um peso equivalente ao ponto de observação é medido pelo medidor de umidade e a diferença entre o valor medido e o peso é avaliado.

Inspeção Periódica

A inspeção periódica é uma inspeção regular que deve ser realizada periodicamente (por exemplo, uma vez por ano). A inspeção periódica deve cobrir os itens de medição em geral, tais como o desempenho e as funções do medidor de umidade. O certificado de calibração, exibindo o logotipo JCSS para incertezas, pode ser emitido (apenas para o medidor de umidade).

Recomendamos que você consulte a nossa assistência técnica autorizada para uma inspeção real. Para maiores informações, consulte nosso website:

<http://www.shimadzu.com/products/balance/index.html>

A seguir será descrita a inspeção periódica.

	Descrição da inspeção periódica (Exemplo)	
Frequência	Uma vez por ano	
Hora da inspeção	Qualquer dia	
Método	Verifique anormalidades na aparência e funções das seguintes peças: <ul style="list-style-type: none"> • Painel do display • Teclado • Prato de amostras • Indicador de nível Verifique o seguinte desempenho.	
	Reprodução	Repita a medição de um peso, que tem cerca de metade da capacidade de pesagem do medidor de umidade, por cinco ou 10 vezes e avalie esses valores.
	Erro da balança devido à colocação errada	Coloque um peso, cerca de um quarto a um terço da capacidade de pesagem do medidor de umidade no centro do prato, na posição errada para uma quantidade específica e avalie a diferença em suas medições.
	Erro instrumental	Selecione três a cinco pontos de observação e avalie a diferença entre o peso atual e o valor medido pelo medidor de umidade nesses pontos.
	Temperatura	Calibre a temperatura utilizando o kit de calibração de temperatura.
Critérios	Peso	Quando o valor real medido pelo medidor de umidade for menor que 50 g, a precisão deve ser de ± 5 mg, quando for abaixo de 50 g, a precisão deve ser de ± 10 mg.
	Temperatura	Durante a calibração da temperatura: A temperatura no prato deve ser de $\pm 5^\circ\text{C}$ se a temperatura configurada for de 100°C . A temperatura no prato deve ser de $\pm 5^\circ\text{C}$ se a temperatura for de 180°C .

ANTES DA MEDIÇÃO

MEDIÇÃO

MEDIÇÃO DETALHADA

CONEXÃO COM
PERIFÉRICOS

MANUTENÇÃO

GUIA DE SOLUÇÃO DE
PROBLEMAS E OUTRAS
INFORMAÇÕES

NOTAS

Guia de Solução de Problemas

Se Houver um Problema

Se o medidor de umidade MOC63u não funcionar normalmente, verifique os seguintes pontos:

Fenômeno	Possível causa	Ações tomadas	Consulte
Nada aparece no display.	<ul style="list-style-type: none"> O cabo de energia não está conectado. O quadro de distribuição está desligado. A tensão da fonte está incorreta. O fusível de energia pode estar queimado ou desmontado. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a fonte de energia e a fonte de tensão e conecte o cabo de energia corretamente. Monte o fusível corretamente. 	
O display não se altera mesmo quando a amostra (objeto) é colocada no prato.	<ul style="list-style-type: none"> O prato de amostras ou seu suporte podem ter se desmontado. 	<ul style="list-style-type: none"> Monte o prato de amostras corretamente. 	Pág. 35
O display está instável ➔ (Nenhuma marca de estabilidade aparece).	<ul style="list-style-type: none"> O medidor de umidade está instável na mesa. O prato ou a amostra podem ter entrado em contato com o quebra-vento ou com a tampa do aquecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha o medidor de umidade longe de vibrações, vento e outra agitação. Coloque o medidor de umidade em uma mesa estável. 	Pág. 32
O resultado de medição está incorreto.	<ul style="list-style-type: none"> A calibração span não foi realizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realize a calibração span. 	Pág. 40
	<ul style="list-style-type: none"> Zero não é exibido antes da medição. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpe o display por pressionar  e inicie a medição. 	Pág. 45
A unidade de medição desejada não é exibida.	<ul style="list-style-type: none"> A unidade de medição desejada ainda não foi configurada. 	<ul style="list-style-type: none"> Configure a unidade de medição configurada a ser exibida. 	Pág. 63
A Função Windows Direct não se inicia.	Para maiores informações, consulte: "Se a Função Windows Direct não funcionar corretamente".		Pág. 84
Se você esqueceu sua senha.	<ul style="list-style-type: none"> Contate a assistência técnica. 		
O aquecedor não se acende.	<ul style="list-style-type: none"> A tampa do aquecedor deve estar aberta. O aquecedor deve estar desligado. O cabo de energia do aquecedor pode estar desconectado. 	<ul style="list-style-type: none"> Feche a tampa do aquecedor. 	Pág. 46

Quando Essas Mensagens Aparecerem...

Quando qualquer das seguintes mensagens aparecerem no painel, tome as medidas indicadas.

Código da mensagem	Possível causa	Medidas tomadas	Consulte
ABoRT (Operation aborted)	A calibração span ou a medição foram abortadas.	Tecle ESC para retornar ao modo standby.	Pág. 48
CoM.ERR (Command error)	Um código de comando irreconhecível foi recebido.	O código de erro aparece e o medidor de umidade entra no modo de erro. Emita o código de comando correto.	Pág. 89
ERR.001 ERR.002 (Hardware error)	O sensor de temperatura falhou. A informação de hardware está incorreta.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	
ERR.005 (Memory error)	A memória falhou.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	
ERR.100	A tampa do aquecedor foi deixada aberta por mais de um minuto durante a medição.	Pare a medição por pressionar ESC .	Pág. 48
ERR.101 ERR.102	O sensor de temperatura do aquecedor falhou.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	
ERR.110	O acendedor do aquecedor não está fechado.	Tecle ESC e feche a tampa do aquecedor corretamente.	Pág. 46
ERR.121 ERR.122 ERR.123 (Heater failure)	A tampa do aquecedor ou o aquecedor falharam.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	
ERR.124	O valor do ΔM não foi atingido quatro horas após a medição.	Verifique novamente o valor do ΔM ou da temperatura configurada.	Pág. 46
ERR.200	A fonte de energia falhou.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	Pág. 38
ERR.201	O julgamento de frequência é anormal.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	Pág. 38

ANTES DA MEDIÇÃO

MEDIÇÃO

MEDIÇÃO DETALHADA

CONEXÃO COM PERIFÉRICOS

MANUTENÇÃO

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OUTRAS INFORMAÇÕES

▽ Continua na página seguinte

Código da mensagem	Possível causa	Medidas tomadas	Consulte
ERR.202	A fonte de tensão está anormal.	Retire o cabo de energia e depois conecte-o novamente. Se a mesma mensagem aparecer novamente, ligue para uma assistência técnica.	Pág. 38
ERR.C01 ERR.C02 ERR.C04 (Span Calibration error)	Um grande erro no ponto zero ou a sensibilidade do prato. Uma tara permanece no prato. O prato de amostras não foi montado corretamente. Um peso incorreto foi colocado no prato.	Tecla  para retornar ao modo standby. Coloque o peso correto no centro do prato de amostras.	Pág. 40
ERR.oL ERR.-oL	O modo oL/-oL entrou durante a medição.	Verifique o prato de amostras.	Pág. 35
oL -oL (Overloading)	Muitas amostras foram colocadas. O prato de amostras não foi montado corretamente.	Monte o prato de amostras corretamente.	Pág. 35
TIM.oUT	Você iniciou a medição mais de trinta minutos após o ponto zero ser ajustado.	Pare a medição por pressionar  .	Pág. 45

Quando Necessário

Especificações (unidade principal)

Formatação da medição	Método de perda de peso por evaporação (Secagem por aquecimento e método de perda de peso).	
Peso da amostra	0.02-60 g	
Display mínimo	Peso	0.001 g
	Índice de umidade	0.01 %
Faixa de peso externo para a calibração span	10-60g	
Quantidades mensuráveis	Índice de umidade (Base Úmida e Base Seca), peso, índice sólido	
Repetibilidade (Desvio padrão) *1	Peso da amostra: 2 g	0.15 %
	Peso da amostra: 5 g	0.05 %
	Peso da amostra: 10 g	0.02 %
Modos de medição	Modo de finalização de secagem automática padrão	—
	Modo de finalização temporizado de secagem padrão	De um a 240 minutos de medição, ou 12 horas de medição contínua máxima
	Modo de secagem rápida	Modo de finalização automático ou temporizado é selecionável.
	Modo de secagem lenta	Modo de finalização automático ou temporizado é selecionável.
	Modo de secagem passo a passo	Modo de finalização automático ou temporizado é selecionável.
Faixa de temperatura do aquecedor	50 °C à 200 °C (em acréscimos de 1 °C) *2	
Display	Display de LCD backlit (120 × 30 mm)	
Transferência externa	Interface RS-232C	
	Interface de dados I/O	
	Interface USB	
Comunicações	Permite a transferência de dados utilizando a Função Windows Direct.	
Armazenamento das condições de medição	Permite o armazenamento de 10 configurações das condições de medição.	
Memória de dados	Permite o armazenamento de 100 blocos de dados. *3	
Faixa de operação da Temperatura/umidade	5 °C à 40 °C, máximo de 85 % RH	
Fonte de aquecimento	Método	Halogênio (tubo reto)
	Consumo de energia	Classificação 400W
Fonte de energia	AC 100 - 120 V, AC 220 - 240 V 50/60 Hz	
Flutuações da tensão	Dentro de ±10 %	
Interrompendo a classificação do fusível	35A (Fusível 240 V), 63A (Fusível 120 V)	
Consumo de energia	Classificação 430 VA	
Grau de poluição	2	
Categoria de Sobretensão	Categoria II	
Altitude	Maior que 2000 m	
Local de Instalação	O equipamento deve apenas ser utilizado dentro do local	
Dimensões externas	Aprox. 202 (W) × 336 (D) × 157 (H) mm	
Peso	Aprox. 4.2 kg	

*1 A repetibilidade (desvio padrão) é exibido para a medição padrão (quando dihidrato tartarato dissódico é amostrado). A medição de outros tipos de amostras em diferentes ambientes e condições de medição não são garantidas.

*2 A temperatura no prato é exibida.

*3 Medição de data /hora, as condições de medição, peso antes e depois da secagem, os códigos da amostra, resultados de medição, etc

▽ Continua na página seguinte

ANTES DA MEDIÇÃO

MEDIÇÃO

MEDIÇÃO DETALHADA

CONEXÃO COM PERIFÉRICOS

MANUTENÇÃO

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OUTRAS INFORMAÇÕES

▽ Quando Necessário

Acessórios

Os números das peças e especificações fornecidas estão sujeitas a alterações sem aviso prévio

■ Acessórios Padrão e Lista de Materiais de Consumo

Item	Número da Peça	Descrição
Suporte do prato	321-71598	
Placa de isolamento do aquecedor	321-71736-01	
Quebra-vento	321-71720	
Cabo de energia 240V (*1)	071-60825-51	2.4 metros (RoHS), 250 V/10 A
Fusível 240V	072-02004-21	3.15 A/250 V
Aquecedor de halogênio 240V	321-71534-02	
Cabo de energia 120V (*1)	071-60816-12	2.5 metros, AC125 V/10 A
Fusível 120V	072-02004-24	6.3 A/250 V
Aquecedor de halogênio 120V	321-71534-01	
Vidro principal	321-71450-01	Tamanho 108×122 mm
Vidro frontal	321-71451-01	Tamanho 34.5×149 mm
Almofada de borracha	321-71573	
Prato para o kit de calibração da temperatura	321-71521-01	

*1 O cabo de energia conectado, especificado no manual do usuário, pode ser substituído por um cabo que atenda a regulamentação de cada país.

■ Lista opcional de acessórios

Item	Número da Peça	Número da Peça para RoHS	Descrição
Impressora EP-80	321-62675-01 (adaptador AC w/o)	321-80016-01 (adaptador AC w/o)	
Impressora EP-90	321-62675-11 (adaptador AC w/o)	321-80016-11 (adaptador AC w/o)	
Capa de proteção do display (cinco lâminas)	321-71512-10		
Prato de alumínio (descartável)	321-71571-10		Pratos descartáveis de alumínio t0.1 Um pacote (50 lâminas)
Folhas de fibra de vidro	321-71731		Para medição de amostras líquidas. Um pacote (100 lâminas)
Kit de calibração da temperatura	321-71520-01		
Prato de amostras (SUS)	321-71572-10		Aço inoxidável t=0.3 (5 lâminas)
Prato de amostras	321-71572-11		Alumínio t=0.3 (5 lâminas)
Cabo RS-232C	321-61967		D-sub9P (comprimento:1.5m) para DOS/V
Conjunto de cabos USB	321-71730-41		2 metros, CD-ROM para driver USB
Pegador do prato de amostras	321-71623-01		Aço inoxidável

Mapa do Menu

O Mapa do Menu ilustra o sistema do menu de uma forma fácil de ser entendida.

Você pode acessar o item do menu desejado rapidamente.

Para maiores informações sobre o display do menu e operações, consulte: "Menu" (ícone  pág. 42)

Como utilizar o mapa do menu

Notações do mapa do menu	Explicação da operação
 	Selecione um item do menu por teclar  ou  .
	Tecele  para mover para o próximo item do menu.
	Tecele  para retornar ao item do menu anterior. Você pode retornar ao modo standby por pressionar esse botão na primeira fase do menu.
	Aplica a configuração.
	Você pode retornar ao modo standby por teclar  durante o display do menu.
	Consulte a página específica do Manual de Instruções.
	Indica a restrição do item selecionado do menu.
*	Indica o padrão de fábrica (a ser configurado durante o reinício do menu).

▽ Quando Necessário

■ Mapa do Menu

Tecla **MENU** no modo standby.

* Padrões

■ Itens exibidos durante a restrição do menu

PRoGRM	PRG-No	Seleção de Programa No.	P.52
		0 * -9	
	AUTo		P.53
	TIME		P.55
	RAPID		P.56
	SLoW		P.58
	STEP		P.60
UNIT	M / W	Índice de umidade (Base Úmida)	0.1%
	D / W	Índice seco (Base Seca)	0.01% *
	M / D	Índice de umidade (Base Seca)	
	W / D	Índice Seco (Base Seca)	
	GRAM	Display em gramas	0.0019 * 0.019
START	EASY	(Marca de estabilidade) exibida/oculta. Inicia medição automática. É ligada nas configurações iniciais.	P.66
CAL	BAL	Calibração Span	P.40
	TEMP	Calibração da temperatura	P.73
	CAL.REC	(Marca de estabilidade) exibida/oculta. Transferência de registro de calibração. É desligado nas configurações iniciais.	
CoM.SET	oUT.1	(Conexão serial)	
	oUT.2	(Conexão USB. Utilize as mesmas configurações para "OUT.1".)	
	WIN	Taxa de transferência	P.85
	B.1200	*	
	B.2400		
	B.4800		
	B.9600		
	B.19.2K		
	B.38.4K		
	P.NoNE	* Bits de paridade	P.86
	PoDD		
	P.EVEN		
	SToP.1	* Stop bit	P.86
	SToP.2		

HS.HW * Handshaking ENTER

HS.SW ENTER P.87

HS.TIM ENTER

HS.oFF ENTER

CR * Delimitador ENTER

LF ENTER P.87

CR+LF ENTER

G_oDE ENTER Entrada do código ENTER
0000 * - ZZ99 de amostras ENTER P.67

DATE ENTER Configuração da data/hora ENTER P.68

L_oCK ENTER Restrição do menu ENTER P.69

PASS Configuração da senha ENTER P.70
0000 - 9999 *

ID ENTER Entrada ENTER P.72
0000 * - ZZ99

RESET Inicialização ENTER P.106

MEM.CLR Limpeza da memória ENTER P.105

PRINT ENTER ENTER

ENTER

oFF ENTER

1SEC ENTER Configuração do intervalo de transferência

2SEC ENTER

5SEC ENTER

10SEC ENTER

30SEC ENTER P.92

1MIN ENTER

2MIN ENTER

5MIN ENTER

10MIN ENTER

FINAL * ENTER

MEM_oRY Transferência da memória ENTER P.93

CND_oUT Transferência das configurações ENTER P.94

Símbolo

→O/T←27, 45

Ordem alfabética

A

Acessórios114
Ambiente da medição 9, 32
Amostra 9, 45, 47
Aquecedor 25, 31, 102, 110
Aquecendo40
AUTO: Modo de finalização de secagem automática padrão. 28, 53

B

Bit de paridade. 86
Bloqueado 69

C

CAL30, 40, 75, 77
Calibração da temperatura 73
Calibração Span 40
CÓDIGO 30, 67, 95
Código da amostra30, 67, 95
Código de comando 88, 89
COM.SET → COMSET
COMSET30, 80, 85
Condições da medição 28, 52
Conector de dados I/O 26, 91
Conector RS-232C26, 81
Conector USB 26, 82
Conteúdo do pacote 24
Controle do medidor de umidade pelo sistema Windows 85

D

DATA 30, 68, 95
Data e hora da medição 30, 68, 95
Delimitador 87

Display 28, 98, 110

E

Energia 27, 38, 50
ENTRADA27, 42, 43
Entrada de dados 43
ERR 111
Erro 110,111
ESC 27, 42
Especificações 113
Etiqueta do produto 25
Excel 83, 84
Exemplo de transferência. 95

F

Função Windows Direct 79, 110

G

Guia de solução de problemas. 110

H

Handshaking 87

I

Identificação 72, 95
IMPRESSÃO 30, 92, 93, 94
Impressão do resultado da medição 91
Impressora 91
Imprima suas configurações 93
Inicialização 106
INICIAR 27, 45, 66
Inspeção de rotina 107
Inspeção periódica108
Instalação32

J

Janela de observação 25

L

Limpeza da memória. 105

M

Manutenção	98
Mapa do menu	115
Marca de estabilidade	28, 45, 66
Medição do índice de umidade	44
MENU	27, 42
Menu	42, 115
Método para iniciar a medição	66
Modo de finalização de secagem automática padrão	28, 53
Modo de finalização temporizado de secagem padrão	28, 55
Modo de secagem lenta	29, 58
Modo de secagem padrão	29, 60
Modo de secagem rápida	29, 56

N

NG	70, 71
Nível do indicador	25, 36

P

Padrão de medição	63, 95
Parafusos de nível	25, 36
PARAR	27, 48
Parar a medição	48
Peso de calibração	41
Placa de isolamento do aquecedor	24, 35, 98
Ponto zero	27, 45
Porta-fusível	26
Prato	→ Prato de Amostras
Prato de amostras	24, 31, 35, 47, 98
Preparação para medição	38
Programa No.	28, 52

Q

Quebra-vento	24, 35, 98
--------------	------------

R

RAPID: Modo de secagem rápida	29, 56
Registro de calibração	77

S

SENHA	70
Senha	70, 110
Sensor de temperatura	25
Símbolo de comunicação	28
Slot de segurança Kensington	26
SLOW: Modo de secagem lenta	29, 58
STEP: Modo de secagem passo a passo	29, 60
Stop bit	86
Suporte do prato	24, 31, 35

T

Tampa do aquecedor	25, 31, 44, 98
Taxa de transferência	85, 92
Teclado	27, 98
Temperatura da medição	30
Tempo da medição	30
TIME: Modo de finalização temporizado de secagem padrão	28, 55
Tomada de energia	26, 38

U

UNIDADE30, 64, 95

 **SHIMADZU CORPORATION****TOKYO OFFICE**

3, Kanda-Nishikicho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8448, Japan
Phone: 81(3)3219-5641 Fax: 81(3)3219-5710
Cable Add.: SHIMADZU TOKYO
Overseas Telex No. : 0232-3291 (SHMDT J)

KYOTO OFFICE

1, Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku, 604-8511 Japan
Phone: 81(75)823-1200 Fax: 81(75)812-3438
Cable Add.: SHIMADZU KYOTO
Overseas Telex No. : 05422-166 (SHMDS J)

SHIMADZU INTERNATIONAL TRADING (SHANGHAI) CO., LTD.

(Shanghai Office)
Block E, No. 570 West Huaihai Road, Shanghai, 200052 P. R. of China
Phone: 86(21)2201-3888 Fax: 86(21)2201-3666

SHIMADZU SCIENTIFIC INSTRUMENTS INC

7102, Riverwood Drive, Columbia, Maryland 21046, USA
Phone: 1(410)381-1227 Fax: 1(410)381-1222

SHIMADZU EUROPA GmbH

Albert-Halm-Strasse 6-10, D-47269 Duisburg, F. R. Germany
Phone: 49(203)7687-0 Fax: 49(203)7666-25

SHIMADZU (ASIA PACIFIC) PTE LTD.

16 Science Park Drive #01-01 The Pasteur Singapore Science Park,
Singapore 118227, Republic of Singapore
Phone: 65-778-6280 Fax: 65-779-2935

SHIMADZU DO BRASIL COMERCIO LTDA.

Av. Tamboré, 576, Tamboré
CEP: 06460-000 Barueri/SP Brasil
Phone: 55(11)2424-1705