





testo 400 - Aparelho de medição de climatização de uso universal

Guia de início rápido



Índice

1	Sobre este documento	5
2	Segurança e descarte	5
3	Instruções de segurança específicas do produto	5
4	Proteção de dados	6
5	Utilização	6
6	Descrição do produto	7
6.1	Vista frontal	7
6.2	Vista traseira	8
6.3	Conexões de sonda	9
7	Colocando em funcionamento	9
7.1	Fonte de alimentação / bateria	9
7.2	Ligar e desligar o testo 400	10
7.3	Interface do usuário	11
8	Utilização do produto	12
8.1	Visualização geral do menu principal ()	12
8.2	Visualização geral dos tipos de medição ()	14
8.4	Ir para os valores de medição em 5 passos	16
9	Software	17
9.1	Finalidade de utilização	17
9.2	Requisitos do sistema	18
9.3	Primeiros passos	18
9.3.1	Instalação do software / controlador	18
9.3.2	Inicialização do testo DataControl	19
9.4	Utilização do produto	20
9.4.1	Visualização geral	20
9.4.2	Sincronização dos dados	20
10	Dados técnicos	21
10.1	Homologações específicas do produto	22
10.2	Contato e assistência	22

1 Sobre este documento

- O manual de instruções é parte integrante do aparelho.
- Mantenha esta documentação à mão, de modo a poder consultá-la sempre que necessário.
- Faça uma leitura atenta deste manual de instruções e informe-se sobre o produto antes de utilizar.
- Entregue este manual de instruções aos próximos usuários deste produto.
- Preste atenção especial aos avisos de segurança e às notas de aviso, de modo a evitar ferimentos e danos no produto.



Informações adicionais sobre o aparelho de medição de climatização de uso universal testo 400 podem também ser consultadas no manual de instruções online, no web site da Testo www.testo.com, nos downloads específicos do produto.

2 Segurança e descarte

Consulte o documento **Informações testo** (anexado ao produto).

3 Instruções de segurança específicas do produto

⚠ PERIGO

Ímã integrado

Perigo para portadores de marcapassos!

- Mantenha uma distância mínima de 20 cm entre o seu marcapasso e o aparelho de medição.

ATENÇÃO

Ímã integrado

Danos em outros aparelhos!

- Mantenha uma distância de segurança em relação a aparelhos que possam ser danificados por ação do magnetismo (como monitores, computadores, cartões de crédito, cartões de memória...).
-

4 Proteção de dados

O aparelho de medição testo 400 permite a entrada e a memorização de dados pessoais, como nome, empresa, nome do cliente, endereço, número de telefone, endereço de e-mail e web site.

Informamos que o usuário é o único responsável pela utilização das funções aqui oferecidas. Isto se aplica especialmente à utilização das funções interativas (p. ex., salvar dados do cliente ou compartilhar valores de medição). O usuário é o único responsável pelo cumprimento da regulamentação e legislação relativa à proteção de dados aplicáveis no seu país. Por esse motivo, é da responsabilidade do usuário assegurar a legalidade do tratamento dos dados pessoais.

Os dados pessoais armazenados no aparelho de medição nunca serão automaticamente transmitidos à Testo SE & Co. KGaA.

5 Utilização

O testo 400 é um aparelho para a medição de parâmetros relacionados com climatização. Ele é particularmente adequado para medições do nível de conforto, para avaliar o local de trabalho e para medições de correntes dentro e fora de sistemas de ventilação e ar condicionado.



Este só pode ser utilizado por técnicos qualificados. O produto não pode ser utilizado em atmosferas potencialmente explosivas!

6 Descrição do produto

6.1 Vista frontal



1	Tecla Ligar/Desligar	2	Interface do usuário do visor (ver capítulo 6.3)
3	Interface USB/entrada para a fonte de alimentação	4	Conexões para sondas (ver capítulo 5.3)

6.2 Vista traseira



1	Câmera	2	Conexões para medição de pressão diferencial (Identificação +/-)
3	Ímã	4	Fixação para alça
5	Interface USB/entrada para a fonte de alimentação		

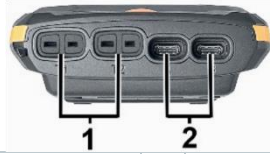
⚠ CUIDADO

Possibilidade de desconexão repentina do tubo de ar comprimido da tomada.

Perigo de ferimentos!

- Assegurar uma conexão correta.

6.3 Conexões de sonda



- | | | | |
|----------|--|----------|--|
| 1 | Conexão da sonda termopar tipo K (T1 e T2) | 2 | Conexão da sonda ao conector TUC (A e B) |
|----------|--|----------|--|

7 Colocando em funcionamento

7.1 Fonte de alimentação / bateria

O aparelho de medição é fornecido com uma bateria.



Antes da utilização do aparelho de medição, carregue totalmente a bateria.



O cabo USB da fonte de alimentação é conectado na interface USB lateral.




Se a fonte de alimentação estiver conectada, a alimentação do aparelho de medição é automaticamente efetuada pela fonte de alimentação.



Carregue a bateria apenas a uma temperatura ambiente de 0...45 °C.

7.2 Ligar e desligar o teste 400

Estado real	Ação	Função
Aparelho deslig.	Pressionar a tecla (> 3 s)	O aparelho é ligado
	<p>Ao iniciar pela primeira vez o aparelho de medição, o assistente de configuração fornece o suporte necessário, passo a passo, relativamente aos seguintes parâmetros de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idioma - País - Unidades - WLAN - Data e hora - Dados próprios da empresa - Conta de e-mail - Registro do cliente <p>Após o assistente de configuração, é possível iniciar um tutorial. O tutorial ilustra a operação geral e as funções mais importantes do aparelho de medição, com base em exemplos.</p>	
Aparelho lig.	Pressionar brevemente a tecla (< 1 s)	O aparelho é colocado no modo de espera (Standby). Ao pressionar novamente, o aparelho é novamente ativado.
Aparelho lig.	Pressionar a tecla (> 1 s)	Seleção: com [OK] , o aparelho é desligado ou com [Cancelar] , a desativação do aparelho é cancelada.



O assistente da colocação em funcionamento e o tutorial podem ser novamente executados a qualquer momento no menu principal, em **Assistente de configuração**.



Os valores de medição não salvos são perdidos ao desligar o aparelho de medição.

7.3 Interface do usuário





1		Abrir o menu principal
2		Indicação da duração da medição
3		Indicação dos resultados de medição calculados
4		N.º de sondas conectadas
5		Valor de medição por sonda
6		Barra de controle com várias teclas de função
7		Barra de estado do aparelho
8		Opções
9		Editar a indicação dos valores de medição

Outros símbolos na interface do usuário (sem numeração)

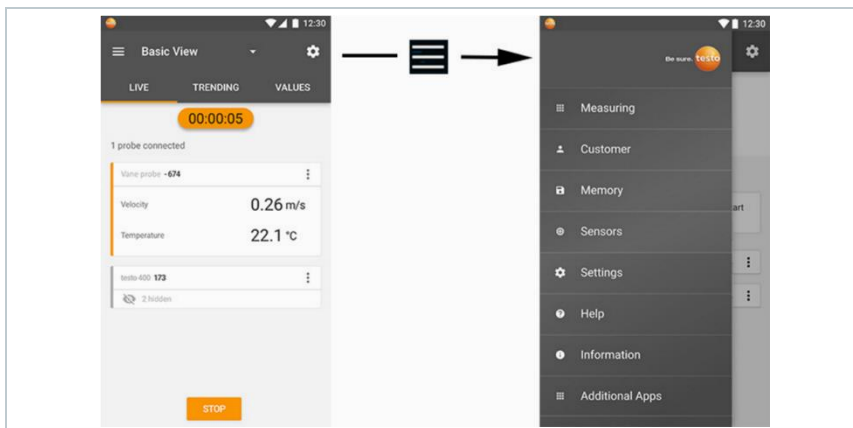
	Voltar
	Sair da exibição
	Compartilhar relatório
	Procurar
	Favorito
	Excluir

8 Utilização do produto

	Mais informações
	Mostrar relatório
	Seleção múltipla

8 Utilização do produto

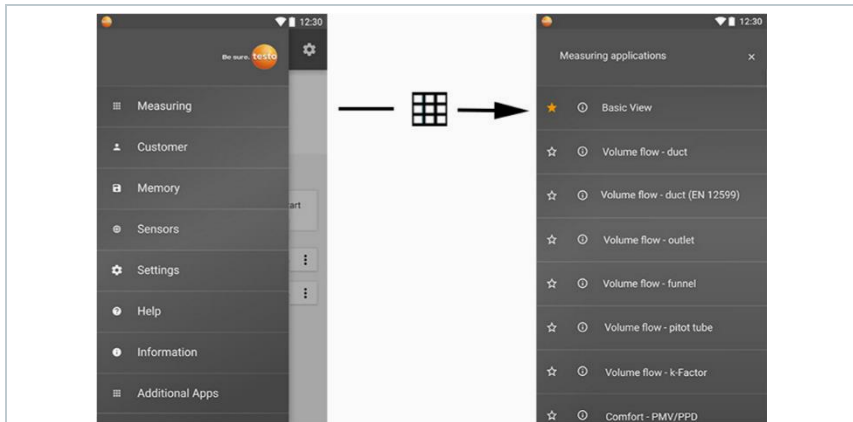
8.1 Visualização geral do menu principal (☰)



Menu	Descrição
Medição (Measuring)	Lista com diversos menus específicos da aplicação
Cliente (Customer)	Criar, editar e excluir informações do cliente e da instalação.
Memória (Memory)	Acessar, editar, enviar, exportar (vários formatos possíveis) e excluir as medições realizadas.
Sensores (Sensors)	Visualização geral do sistema de sensores integrado e das sondas conectadas. <ul style="list-style-type: none">- Ajuste através da entrada de informações de calibração- Amortecimento- Número de série- Versão do firmware- Estado da bateria (Bluetooth® sonda)

Menu	Descrição
Definições (Settings)	Definições do aparelho <ul style="list-style-type: none">- Idioma e país- Data e hora- Unidades- Dados próprios da empresa- WLAN
Ajuda e informações (Help & Information)	Ajudas <ul style="list-style-type: none">- Registro de aparelhos- Informações de aparelhos (número de série, versão da App, versão do firmware, informações de atualização)- Tutorial- Manual de instruções- Assistente da colocação em funcionamento
Apps adicionais (Additional Apps)	Aplicações adicionais <ul style="list-style-type: none">- Definições- Câmera- Relógio- E-mail- Galeria- Navegador- Calendário- Calculadora- Downloads- Suporte Rápido- Gestor de arquivos

8.2 Visualização geral dos tipos de medição (☰)



Tipos de medição (Measuring)

Vista padrão (Basic view)

Caudal Volumétrico (canal) (Volume Flow - Duct)

Caudal Volumétrico - medição da rede segundo DIN EN 12599 (Duct traverse EN 12599)

Caudal Volumétrico (ASHRAE 111) (Duct traverse ASHRAE 111)

Caudal Volumétrico (saída) (Volume Flow - Outlet)

Caudal Volumétrico (saída) - Funil (Volume Flow - Funnel)

Caudal Volumétrico tubo de Pitot (Volume Flow - Pitot tube)

Caudal Volumétrica - Fator K (Volume Flow - k-factor)

Nível de conforto — PMV/PPD (EN 7730 / ASHRAE 55) (Comfort - PMV/PPD (EN 7730 / ASHRAE 55))


Nível de desconforto — corrente de ar (Discomfort - Draft Rate)

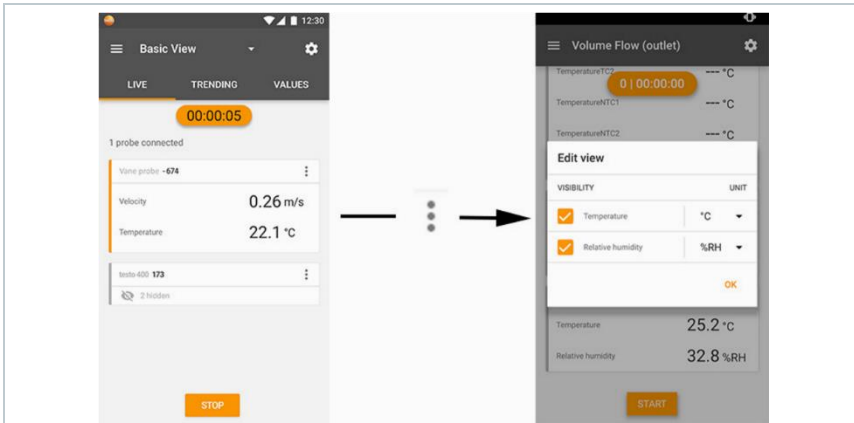
Temperatura diferencial (ΔT) (Differential temperature (ΔT))

Pressão diferencial (ΔP) (Differential pressure (ΔP))



Informações adicionais sobre os tipos de medição individuais podem ser consultadas no manual de instruções online, no web site da testo www.testo.com, nos downloads específicos do produto.

8.3 Visualização geral, editar indicação do valor de medição ()



Menu	Descrição
Editar indicação (Edit view)	A indicação pode ser editada para cada sonda conectada. Os parâmetros de medição disponíveis podem ser seleccionados e removidos, e a unidade pode ser ajustada para cada parâmetro. Estas alterações são memorizadas para a medição seguinte.
Zerar o sensor de pressão (Zero pressure sensor)	Após colocar o testo 400 na posição de utilização para a realização de uma medição da pressão diferencial, o sensor deve ser zerado em relação ao ar ambiente.
Ajustar o grau de emissão (Adjusting Degree of Emission)	Se o testo 805i estiver conectado, é exibida aqui a seleção do grau de emissão. Este pode ser individualmente ajustado, conforme a superfície de medição.

8.4 Ir para os valores de medição em 5 passos

- 1 Ligue o aparelho: pressione a tecla > 1 s.



- 2 Conecte a sonda por cabo ou Bluetooth®.



- 3 Coloque a sonda na aplicação.



- 4 Inicie a medição e consulte os valores de medição.



- 5 Salve e envie os valores de medição



Informações adicionais sobre o aparelho de medição de climatização de uso universal testo 400 podem também ser consultadas no manual de instruções online, no web site da Testo www.testo.com, nos downloads específicos do produto.

9 Software

O testo 400 dispõe de uma interface USB, através da qual o aparelho de medição pode ser conectado ao PC.



Para realizar trabalhos com o software, são necessários conhecimentos sobre a utilização de sistemas operacionais Windows®.

9.1 Finalidade de utilização

O software de gestão e análise dos dados de medição testo DataControl aumenta a funcionalidade do aparelho de medição testo 400 em muitas funções úteis:

- Gerenciar e arquivar os dados do cliente e informações dos pontos de medição
- Consultar, avaliar e arquivar os dados de medição
- Apresentar os valores de medição em gráficos
- Criar relatórios de medição profissionais a partir dos dados de medição disponíveis
- Complementar confortavelmente os relatórios de medição com imagens e comentários
- Importação / exportação de dados para o aparelho de medição

9.2 Requisitos do sistema



A instalação requer direitos de administrador.

Sistema operacional

O software é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

Computador

O computador deve atender aos requisitos do respectivo sistema operacional.

Os seguintes requisitos também deverão ser atendidos:

- Interface USB 2 ou superior
- Processador DualCore com, pelo menos, 1 GHz
- Pelo menos, 2 GB de RAM
- Pelo menos, 5 GB de memória disponível no disco
- Tela com, pelo menos, 800 x 600 pixels

9.3 Primeiros passos

9.3.1 Instalação do software / controlador

- 1 | Insira o CD do programa na unidade de CD-ROM do computador.
ou
Baixe o programa (www.testo.com/download-center) e descompacte o arquivo Zip com um programa adequado para comprimir e descomprimir.
- 2 | Execute o arquivo **TestoDataControlPCsetup.exe**.
- 3 | Siga as indicações do assistente de instalação.
- 4 | Clique em **[Concluir]** para terminar a instalação do software.

- 5 | Após terminar a instalação do software, conecte o aparelho ao computador, para prosseguir com a instalação do controlador.
- 6 | Conecte o aparelho ao PC com o cabo USB.
 - ▶ | A conexão é estabelecida.

9.3.2 Inicialização do teste DataControl



A interface de usuário do software é aberta no idioma do sistema operacional, desde que este seja suportado. Se o idioma do sistema operacional não é suportado, o idioma padrão da interface do usuário é o inglês.

Menu de programa Windows®

Windows® 7:

Clique em [**Iniciar**] | **Todos os programas** | **Testo** | **teste DataControl** (duplo clique na tecla esquerda do mouse).

Windows® 8:

Clique em [**Iniciar**] | tecla direita do mouse | **Search** (No campo de pesquisa, insira o nome da aplicação) | **teste DataControl** (duplo clique na tecla esquerda do mouse).

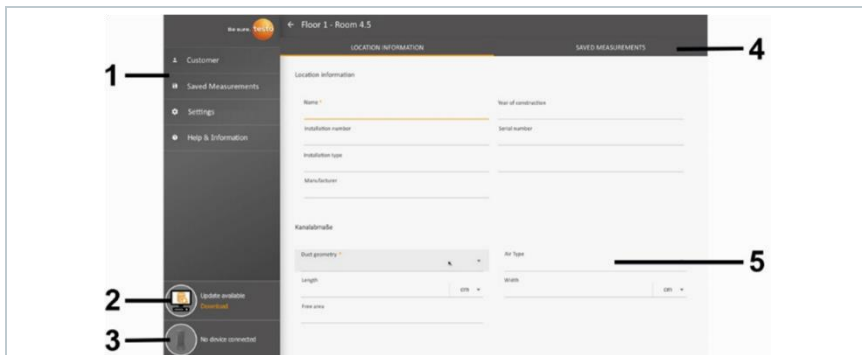
Windows® 10:

Clique em [**Iniciar**] | **Todas as Apps** | **Testo** | **teste DataControl** (duplo clique na tecla esquerda do mouse).

O teste DataControl inicia automaticamente.

9.4 Utilização do produto

9.4.1 Visualização geral



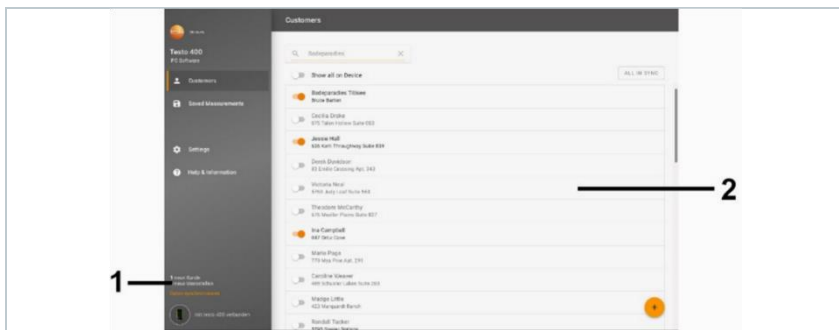
1	Menu principal	3	Estado de ligação do aparelho de medição
2	Atualização notificação	4	Barra multifunções
5	Área de indicação		

O funcionamento do software se baseia no mesmo princípio de funcionamento do firmware do aparelho teste 400.



Informações adicionais sobre o teste DataControl podem também ser consultadas no manual de instruções online, no web site da Testo www.testo.com, nos downloads específicos do produto.

9.4.2 Sincronização dos dados



1	Estado de sincronização	2	Área de indicação
---	-------------------------	---	-------------------

Os dados podem ser sincronizados seletivamente (por cliente) ou coletivamente (todos os clientes) de forma simultânea.

10 Dados técnicos

Generalidades

Propriedade	Valor
Conexões de sonda	<ul style="list-style-type: none"> - 2x termopar, tipo K - 2x conector universal testo (TUC) para a conexão de sondas - 1x pressão diferencial - 1x pressão absoluta (integrada) - 4x sonda Bluetooth® ou testo Smart Probe
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> - Mini USB para a conexão ao PC ou para o carregamento da bateria com fonte de alimentação - WLAN 802.11 b/g/n - Bluetooth® 4.0
Capacidade da memória interna	2 GB (corresponde a 1 000 000 de valores de medição)
Autonomia da bateria	10 horas de funcionamento contínuo / 3200 mAh
Ciclo de medição	0,5 s / atualização do visor 1 s
Temperatura de serviço	-5 ... +45 °C
Temperatura de armazenamento	-20 ... +60 °C
Temperatura de carregamento	0 ... +45 °C
Dimensões em milímetros	186 x 89 x 41 (C x L x A)
Material da caixa	PC, ABS, TPE
Peso	500 g
Classe de proteção	IP 40
Visor	Visor HD de 5,0 polegadas (1280*720 pixels)
Câmera	<ul style="list-style-type: none"> - Câmera frontal 5,0 MP - Câmera traseira 8,0 MP

Sistema de sensores integrado (a 22 °C, ±1 dígito)

Características	Faixa de medição	Precisão	Resolução
Temperatura (TE tipo K) ¹	-200 ... +1 370 °C	±(0,3 °C + 0,1 % d. v. m.) Medição da junção de referência térmica interna: ±0,5 °C	0,1 °C
Temperatura (CNT)	-40 ... +150 °C	±0,2 °C (-25,0 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (-40,0 ... -25,1 °C) ±0,4 °C (+75,0 ... +99,9 °C) ±0,5 % d. v. m. (rest.)	0,1 °C
Pressão diferencial ²	-100 ... +200 hPa	±(0,3 Pa + 1 % d. v. m.) (0 ... 25 hPa) ±(0,1 hPa + 1,5 % d. v. m.) (25 001 ... 200 hPa)	0,001 hPa
Pressão absoluta	+700 ... +1 100 hPa	±3 hPa	0,1 hPa

¹ As especificações de precisão se aplicam a uma temperatura estável e ajustada. Ao conectar a fonte de alimentação, carregar a bateria ou ao adicionar sondas digitais, ela pode ser temporariamente perturbada e podem ocorrer erros adicionais.

² A especificação da precisão se aplica imediatamente após o zeramento do sensor. Para medições de longo prazo, recomenda-se o funcionamento a corrente elétrica com a bateria recarregável totalmente carregada.

10.1 Homologações específicas do produto

As homologações atuais podem ser encontradas em anexo, no(s) documento(s) **Approval and Certification**.

10.2 Contato e assistência

Em caso de dúvidas ou para obter outras informações, entre em contato com o seu distribuidor ou o serviço de pós-venda Testo. Para dados de contato, acesse www.testo.com/service-contact.



Testo SE & Co. KGaA
Testo-Straße 1
79853 Lenzkirch
Alemanha
Tel.: +49 7653 681-0
Fax: +49 7653 681-7699
E-mail: info@testo.de
www.testo.de

0971 4011 pt 01