

## testo 550s / testo 557s analisador de distribuição digital

### Manual de instruções



# Índice

|          |                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sobre este documento.....</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Segurança e eliminação .....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Aprovações específicas do produto.....</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Informações específicas do produto.....</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>Utilização .....</b>                                          | <b>7</b>  |
| <b>6</b> | <b>Descrição do produto .....</b>                                | <b>8</b>  |
| 6.1      | Visão geral do teste 550s .....                                  | 8         |
| 6.2      | Visão geral do teste 557s .....                                  | 9         |
| 6.3      | Visão geral do menu principal.....                               | 10        |
| 6.4      | Teclas de controlo .....                                         | 11        |
| <b>7</b> | <b>Os primeiros passos.....</b>                                  | <b>11</b> |
| 7.1      | Inserir as pilhas (recarregáveis).....                           | 11        |
| 7.2      | Ligar e desligar o instrumento.....                              | 12        |
| 7.3      | Assistente de configuração .....                                 | 12        |
| <b>8</b> | <b>Utilizar o produto.....</b>                                   | <b>13</b> |
| 8.1      | Preparar para medição .....                                      | 13        |
| 8.1.1    | Operar os posicionadores de válvula.....                         | 13        |
| 8.1.2    | Modo automático .....                                            | 14        |
| 8.2      | Modo de medição .....                                            | 14        |
| 8.2.1    | Refrigeração .....                                               | 15        |
| 8.2.2    | Evacuação .....                                                  | 20        |
| 8.2.3    | Teste de Fugas do Sistema.....                                   | 23        |
| 8.2.4    | Superaquecimento-alvo .....                                      | 26        |
| 8.2.5    | Teste do Compressor (DLT).....                                   | 30        |
| 8.2.6    | Delta T .....                                                    | 32        |
| 8.3      | Bluetooth .....                                                  | 34        |
| 8.3.1    | Sondas compatíveis com o instrumento .....                       | 34        |
| 8.3.2    | Estabelecer uma ligação .....                                    | 35        |
| 8.3.3    | Interruptor on/off .....                                         | 35        |
| 8.3.3.1  | Ligar.....                                                       | 36        |
| 8.3.3.2  | Desligar .....                                                   | 36        |
| 8.3.3.3  | Seleção manual da sonda .....                                    | 37        |
| 8.4      | Configurações .....                                              | 37        |
| 8.4.1    | Duração da luz de fundo .....                                    | 38        |
| 8.4.2    | Brilho da luz de fundo .....                                     | 39        |
| 8.4.3    | Desligamento automático .....                                    | 40        |
| 8.4.4    | Auto T <sub>fac</sub> (fator de compensação de temperatura)..... | 41        |
| 8.4.5    | Unidades .....                                                   | 42        |

|           |                                                     |           |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 8.4.6     | Idioma .....                                        | 43        |
| 8.4.7     | Assistente de Configuração .....                    | 44        |
| 8.4.8     | Restaurar configurações de fábrica.....             | 45        |
| 8.4.9     | Informação sobre o Dispositivo .....                | 46        |
| <b>9</b>  | <b>Smart App.....</b>                               | <b>47</b> |
| 9.1       | App - interface de utilizador .....                 | 47        |
| 9.2       | Menu principal .....                                | 48        |
| 9.3       | Menu de medição .....                               | 49        |
| 9.3.1     | Visão básica .....                                  | 50        |
| 9.3.1.1   | Vista de Gráfico .....                              | 50        |
| 9.3.1.2   | Vista de Tabela .....                               | 51        |
| 9.3.2     | Refrigeração.....                                   | 51        |
| 9.3.3     | Superaquecimento-alvo .....                         | 54        |
| 9.3.4     | Teste de vazamento do sistema .....                 | 56        |
| 9.3.5     | Evacuação .....                                     | 58        |
| 9.4       | Cliente .....                                       | 59        |
| 9.4.1     | Criação e edição de um cliente .....                | 59        |
| 9.4.2     | Criação e edição de locais de medição .....         | 60        |
| 9.5       | Memória .....                                       | 62        |
| 9.5.1     | Pesquisa e exclusão dos resultados de medição ..... | 62        |
| 9.6       | Sensores .....                                      | 63        |
| 9.6.1     | Informações .....                                   | 63        |
| 9.6.2     | Configurações .....                                 | 64        |
| 9.7       | Configurações .....                                 | 64        |
| 9.7.1     | Idioma .....                                        | 64        |
| 9.7.2     | Configurações da medição .....                      | 65        |
| 9.7.3     | Detalhes da empresa.....                            | 65        |
| 9.7.4     | Configurações da privacidade.....                   | 65        |
| 9.8       | Ajuda e Informações.....                            | 66        |
| 9.8.1     | Informações sobre o instrumento.....                | 66        |
| 9.8.2     | Tutorial .....                                      | 66        |
| 9.8.3     | Exclusão de responsabilidade .....                  | 67        |
| 9.9       | software de arquivo teste DataControl .....         | 67        |
| 9.9.1     | Requisitos do sistema.....                          | 67        |
| 9.9.1.1   | Sistema operativo .....                             | 67        |
| 9.9.1.2   | PC .....                                            | 68        |
| 9.9.2     | Procedimento .....                                  | 68        |
| <b>10</b> | <b>Manutenção.....</b>                              | <b>70</b> |
| 10.1      | Calibração .....                                    | 70        |
| 10.2      | Limpar o instrumento.....                           | 70        |

|           |                                            |           |
|-----------|--------------------------------------------|-----------|
| 10.3      | Manter as ligações limpas .....            | 70        |
| 10.4      | Remover resíduos de óleo.....              | 70        |
| 10.5      | Garantir a exatidão da medição .....       | 70        |
| 10.6      | Trocar as pilhas/pilhas recarregáveis..... | 71        |
| <b>11</b> | <b>Dados técnicos.....</b>                 | <b>71</b> |
| <b>12</b> | <b>Dicas e assistência .....</b>           | <b>74</b> |
| 12.1      | Perguntas e respostas.....                 | 74        |
| 12.2      | Códigos de Erro.....                       | 75        |
| 12.2.1    | Ecrã principal .....                       | 75        |
| 12.2.2    | Visualização do status.....                | 75        |
| 12.3      | Acessórios e peças de reposição .....      | 75        |
| <b>13</b> | <b>Suporte.....</b>                        | <b>76</b> |

# 1 Sobre este documento

- O manual de instruções é parte integrante do instrumento.
- Preste atenção especial às instruções de segurança e aos conselhos de advertência a fim de evitar ferimentos e danos no produto.
- Leia este manual de instruções com atenção e familiarize-se com o produto antes de colocá-lo em uso.
- A familiaridade com um PC, bem como com os produtos Microsoft® é assumida nesta documentação.

## Símbolos e normas de escrita

| Ecrã                                                                              | Explicação                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nota: informações básicas ou adicionais                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Conselhos de advertência, nível de risco de acordo com a palavra-sinal:<br><b>Aviso!</b> Podem ocorrer lesões físicas graves.<br><b>Cuidado!</b> Podem ocorrer lesões físicas leves ou danos no equipamento.<br>> Tome as medidas de precaução especificadas. |
| 1<br>2<br>...                                                                     | Ação: várias etapas, deve ser seguida a sequência                                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                 | Resultado de uma ação                                                                                                                                                                                                                                         |
| ✓                                                                                 | Solicitação                                                                                                                                                                                                                                                   |
| >                                                                                 | Ação                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Menu</b>                                                                       | Elementos do instrumento, o visor do instrumento ou a interface do programa.                                                                                                                                                                                  |
| <b>[OK]</b>                                                                       | As teclas de controlo do instrumento ou os botões da interface do programa.                                                                                                                                                                                   |

## 2 Segurança e eliminação

Observe o documento **Informações da Testo** (junto com o produto).

## 3 Aprovações específicas do produto

Consulte as aprovações de países atuais no documento em anexo **Aprovação e Certificação**.

## 4 Informações específicas do produto

- A queda do instrumento de medição ou qualquer outra tensão mecânica comparável pode causar a quebra de partes do tubo nas mangueiras de refrigerante. Os posicionadores de válvula também podem sofrer danos, causando mais danos dentro do instrumento de medição que não são necessariamente visíveis externamente. Portanto, substitua sempre as mangueiras de refrigerante por novas após o instrumento de medição cair ou após qualquer tensão mecânica comparável. Para sua própria segurança, deve devolver o instrumento de medição ao Serviço de Atendimento ao Cliente Testo para inspeção técnica.
- A carga eletrostática pode destruir o instrumento. Integre todos os componentes (sistema, bloco de válvulas do analisador de refrigeração, frasco de refrigerante, etc.) na ligação potencial (aterramento). Consulte as instruções de segurança do sistema e do refrigerante usado.
- Os gases refrigerantes podem prejudicar o meio ambiente. Observe os regulamentos ambientais aplicáveis.
- Utilização com refrigerantes A2L

Os instrumentos de medição testo (em julho de 2020) podem ser usados em conformidade com as leis, normas, diretivas e regulamentos de segurança prescritos para sistemas de refrigeração e refrigerantes, bem como regulamentos dos fabricantes de refrigerantes do grupo de segurança A2L de acordo com a ISO 817.

A normalização e interpretação regional devem ser sempre observadas. Por exemplo, a DIN EN 378-Parte 1-4 aplica-se ao escopo das normas EN. Durante o trabalho de manutenção, o empregador deve garantir que uma atmosfera explosiva perigosa seja evitada (ver também: TRBS1112, TRBS2152 VDMA 24020-3).

Uma atmosfera perigosa e potencialmente explosiva deve ser prevista durante os trabalhos de manutenção e reparação em sistemas de refrigeração com refrigerantes inflamáveis (por exemplo, aqueles da categoria A2L e A3).

A manutenção, as reparações, a remoção de refrigerantes e o comissionamento de sistemas só podem ser realizados por pessoal qualificado.

## 5 Utilização

**testo 550s** e **testo 557s** são analisadores de refrigeração digitais para trabalhos de manutenção e serviço em sistemas de refrigeração e bombas de calor. Estes só podem ser usados por pessoal qualificado e autorizado.

As funções dos instrumentos **testo 550s** e **testo 557s** significa que podem substituir analisadores de refrigeração mecânicos, termômetros e gráficos de pressão/temperatura. As pressões e temperaturas podem ser aplicadas, adaptadas, testadas e monitorizadas.

Os instrumentos **testo 550s** e **testo 557s** são compatíveis com a maioria dos refrigerantes não corrosivos, água e glicol. Os instrumentos **testo 550s** e **testo 557s** não são compatíveis com refrigerantes que contêm amoníaco.

Os produtos não devem ser usados em ambientes potencialmente explosivos!

# 6 Descrição do produto

## 6.1 Visão geral do testo 550s



|   |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tomada de sonda mini-DIN para sonda de temperatura NTC, com tampa da tomada | 2 | Dispositivo de suspensão dobrável (parte traseira).                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3 | Ecrã. Ícones do status do instrumento                                       | 4 | Parte traseira <ul style="list-style-type: none"><li>• Compartimento da bateria</li><li>• Mini porta USB para atualização de firmware</li></ul> <div> Não é possível carregar pilhas recarregáveis no instrumento.</div> |
| 5 | Teclas de controlo                                                          | 6 | Visor em vidro para fluxo de refrigerante                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 | 2x posicionadores de válvula                                                | 8 | 3x suportes de mangueira para mangueiras de refrigerante                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9 | 3x ligações 7/16" UNF, latão do lado esquerdo/do lado direito:              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

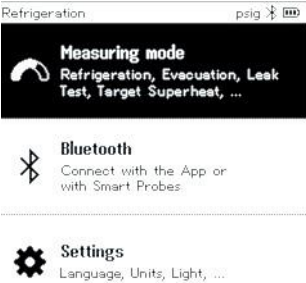
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Baixa/alta pressão para mangueiras de refrigerante com encaixe de parafuso de liberação rápida; passagem para posicionador de válvula Centro: por exemplo, para frascos de refrigerante, com tampa, mangueiras de refrigerante com ligação de liberação rápida; a passagem pode ser fechada com o posicionador de válvula. |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 6.2 Visão geral do teste 557s

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="361 584 714 1094"> <p>O diagrama mostra o teste 557s, um dispositivo eletrônico para medição de temperatura e pressão. Ele possui um display LCD central com vários ícones e valores numéricos. Abaixo do display, há botões de controle e uma tomada de sonda. Na base, há conexões para mangueiras de refrigerante e um posicionador de válvula. Os pontos numerados são: 1 - Tomada de sonda mini-DIN; 2 - Dispositivo de suspensão dobrável; 3 - Parte traseira; 4 - Compartimento da bateria; 5 - Mini porta USB; 6 - Não é possível carregar pilhas recarregáveis; 7 - Botão de controle; 8 - Conexão de mangueira; 9 - Posicionador de válvula; 10 - Conexão de mangueira; 11 - Conexão de mangueira; 12 - Conexão de mangueira.</p> </div> |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tomada de sonda mini-DIN para sonda de temperatura NTC, com tampa da tomada | 2 | Dispositivo de suspensão dobrável (parte traseira).                                                                                                                                                                                                                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ecrã. Ícones do status do instrumento                                       | 4 | <div> <div>Parte traseira</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compartimento da bateria</li> <li>Mini porta USB para atualização de firmware</li> </ul> </div> <div> <div>ⓘ</div> <div>Não é possível carregar pilhas recarregáveis no instrumento.</div> </div> |

|    |                                                                                                                                                                                  |    |                                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Teclas de controlo                                                                                                                                                               | 6  | Visor em vidro para fluxo de refrigerante                                                                                                                                         |
| 7  | 4x posicionadores de válvula                                                                                                                                                     | 8  | 4x suportes de mangueira para mangueiras de refrigerante                                                                                                                          |
| 9  | Ligação 7/16" UNF, latão. Alta pressão, para mangueiras de refrigerante com encaixe roscado de liberação rápida, a passagem pode ser fechada através do posicionador de válvula. | 10 | Ligação 5/8 "UNF, latão, para bomba de vácuo                                                                                                                                      |
| 11 | Ligação 7/16" UNF, latão, por exemplo, para cilindros de refrigerante, com tampa de vedação                                                                                      | 12 | Ligação 7/16" UNF, latão. Baixa pressão, para mangueiras de refrigerante com encaixe roscado de liberação rápida, a passagem pode ser fechada através do posicionador de válvula. |

## 6.3 Visão geral do menu principal

|                                                                                    |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                       |
| <b>Modo de medição</b>                                                             | <b>Refrigeração</b><br><b>Evacuação</b><br><b>Teste de vazamento do sistema</b><br><b>Superaquecimento-alvo</b><br><b>Teste de compressor (DLT)</b><br><b>Delta T</b> |
| <b>Bluetooth®</b>                                                                  | <b>Ligação à testo Smart App ou Smart Probes</b>                                                                                                                      |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Configurações</b> | Duração da luz de fundo<br>Brilho da luz de fundo<br>Desligamento automático<br>Auto Tfac (fator de compensação de temperatura)<br>Unidades<br>Idioma<br>Assistente de Configuração<br>Restaurar configurações de fábrica<br>Informações sobre o instrumento |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.4 Teclas de controlo

| Símbolo                                                                            | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir o menu</li> <li>• Confirme a entrada</li> <li>• Ligue a iluminação do visor: Pressione e mantenha pressionada a tecla durante &gt;2s</li> <li>• Desligue a iluminação do visor: Pressione e mantenha pressionada a tecla durante &gt;2s</li> </ul> |
|   | Altere/navegue no ecrã de exibição.                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muda para a vista de medição</li> <li>• Voltar ao menu</li> <li>• Desligue o instrumento: Pressione e mantenha pressionada a tecla durante &gt;2s</li> </ul>                                                                                             |

## 7 Os primeiros passos

### 7.1 Inserir as pilhas (recarregáveis)

- 1 Desdobre o gancho de suspensão e abra o compartimento da bateria (bloqueio de clipe).
- 2 Insira as pilhas (no escopo de entrega) ou pilhas recarregáveis (4x 1,5V, tipo AA/Mignon/LR6) no compartimento de pilhas. Observe a polaridade!

3 | Feche o compartimento da bateria.

▶ Após a inserção das pilhas, o instrumento liga-se automaticamente e entra no menu de configurações.



Quando não estiver em utilização por um longo período: Retire as pilhas (recarregáveis).

## 7.2 Ligar e desligar o instrumento

| Status atual                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ação                                                                                                                       | Função                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Instrumento desligado                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pressione                                 | O instrumento está ligado.    |
| <div> Quando o instrumento de medição é iniciado pela primeira vez, o assistente de configuração orienta-o pelos seguintes parâmetros de configuração, passo a passo:<br/>- <b>Language</b><br/>- <b>testo Smart App</b></div> |                                                                                                                            |                               |
| Instrumento ligado                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pressione  e mantenha pressionado (> 2 s) | O instrumento está desligado. |



A configuração do instrumento que é implementada pode ser adaptada a qualquer momento no menu **Configurações**.

## 7.3 Assistente de configuração

Quando o **testo 550s/testo 557s** é inicializado pela primeira vez e depois de as configurações de fábrica serem repostas, o assistente de configuração é ativado e orienta-o passo a passo através dos seguintes parâmetros de configuração.



A configuração do instrumento que é implementada pode ser adaptada a qualquer momento no menu **Configurações**.

### Seleção do idioma e código QR



O instrumento é ligado e a fase de inicialização foi concluída.

- 1 Seleccione o idioma: Pressione [▲] / [▼] e [Menu/Enter] para confirmar.

 Selecionar o idioma ativa a pré-configuração apropriada das unidades de medida



- 2 Tire uma foto do código QR da testo Smart App e pressione [Menu/Entrar] para confirmar.



- O menu de medição é exibido.

## 8 Utilizar o produto

### 8.1 Preparar para medição

#### 8.1.1 Operar os posicionadores de válvula

Com relação ao percurso do refrigerante, o analisador de refrigeração digital comporta-se como um convencional analisador de refrigeração de quatro vias (apenas se aplica ao testo 557s): As passagens são abertas abrindo as válvulas. A pressão aplicada é medida com as válvulas fechadas e as válvulas abertas.

- Abra a válvula: Rode o posicionador de válvula no sentido anti-horário.
- Feche a válvula: Rode o posicionador de válvula no sentido horário.

### **⚠ AVISO**

O posicionador de válvula está apertado com muita força.

- Danos na vedação PTFE (1).
- Deformação mecânica do pistão da válvula (2) levando à queda da vedação de PTFE (1).
- Danos na rosca do fuso roscado (3) e no parafuso da válvula (4).

Botão da válvula quebrado (5).

Aperte o posicionador de válvula apenas com a mão. Não utilize nenhuma ferramenta para apertar os posicionadores de válvula.



## **8.1.2 Modo automático**

O analisador de refrigeração detecta automaticamente a diferença de pressão entre os lados de baixa e alta pressão. Se a pressão medida no lado de baixa pressão for 1 bar mais alta do que no lado de alta pressão, surgirá uma caixa de diálogo e o ecrã poderá ser alterado de acordo. Se for selecionado “sim”, a pressão baixa move-se da esquerda para a direita e a pressão alta move-se da direita para a esquerda.

Este modo é particularmente adequado para sistemas de ar condicionado que refrigeram e aquecem.

## **8.2 Modo de medição**

### **⚠ AVISO**

**Risco de ferimentos causados por refrigerante sob alta pressão, quente, frio ou tóxico!**

- > Use óculos de proteção e luvas de segurança.
- > Antes de aplicar pressão ao instrumento de medição: Fixe sempre o instrumento de medição ao gancho de suspensão para evitar que aquele caia (perigo de quebra).
- > Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão intactas e ligadas corretamente. Não use nenhuma ferramenta para ligar as mangueiras; basta apertar as mangueiras com a mão (torque máx. 5,0 Nm/3,7 pés \* lb).
- > Cumpra o intervalo de medição permissível (-1 a 60 bar/-14,7 a 870 psi). Preste atenção especial a isso em sistemas com refrigerante R744, uma vez que estes são frequentemente operados com pressões mais altas!

### 8.2.1 Refrigeração

A app **Refrigeração** é usada para determinar os seguintes valores de medição do sistema:

- Alta pressão
- Baixa pressão
- Temperatura de evaporação do refrigerante
- Temperatura de condensação do refrigerante
- Temperatura da linha de sucção
- Temperatura da linha de líquido

- Superaquecimento
- Subrefrigeração



Deve ser ligada uma sonda de temperatura NTC (acessório) para medir a temperatura do tubo e para o cálculo automático de superaquecimento e subrefrigeração.

Estas podem ser sondas de temperatura de cabo fixo ou Sondas Testo Smart (por exemplo, **testo 115i**)

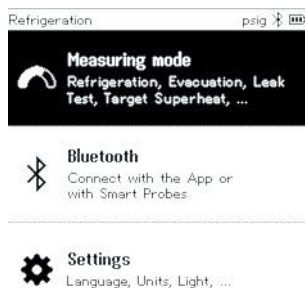


Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão em perfeitas condições.



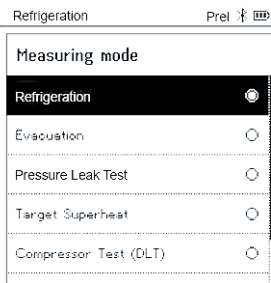
Antes de cada medição, reponha a zero os sensores de pressão. Todas as ligações devem estar sem pressão (pressão ambiente). Pressione a tecla [**▲**] (**P=0**) durante 2 segundos para repor a zero os sensores.

- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
- ✓ Todas as ligações devem estar sem pressão (pressão ambiente).
- 1 Pressione [**Menu/Entrar**] para confirmar.
- O menu principal é exibido.

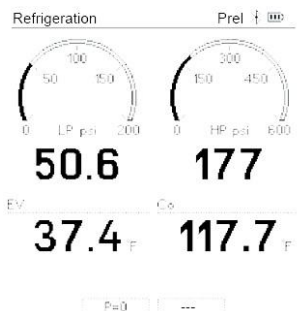


- 2 Pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.

- 3 Seleccione **Refrigeration** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- O menu de medição é exibido.

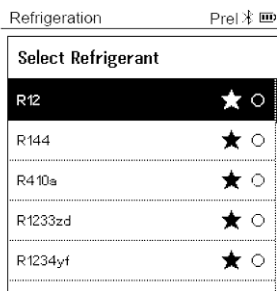


- 4 Ligue as mangueiras de refrigerante.
- 4,1 Feche os posicionadores de válvula.
- 4,2 Ligue as mangueiras de refrigerante para o lado de baixa pressão (azul) e para o lado de alta pressão (vermelho) ao instrumento de medição.
- 4,3 Ligue as mangueiras de refrigerante ao sistema.
- 5 Ligue o **testo 115i** ou as sondas de cabo fixo.

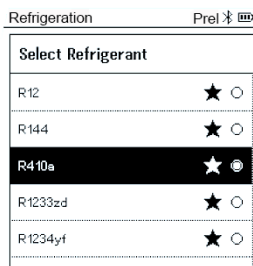
6 Configure o refrigerante.

6.1 Pressione a tecla [▼] (Rxx) (número do refrigerante de acordo com a ISO 817).

- O menu do refrigerante é aberto e o refrigerante atual é destacado.



6.2 Configurar o refrigerante: Pressione [▲] ou [▼] para selecionar o refrigerante e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



Tem a opção de configurar os refrigerantes favoritos no seu instrumento e na app. Em seguida, estes surgem no início da lista de refrigerantes.

Para fazer isso, a app deve estar ligada ao instrumento via Bluetooth. Na lista de refrigerante (app), agora pode escolher o refrigerante como favorito clicando na estrela.

O novo refrigerante favorito agora será sincronizado com o **testo 550s** ou o **testo 557s**.

Nota: Durante a sincronização, a lista/seleção de refrigerante no instrumento deve permanecer fechada.

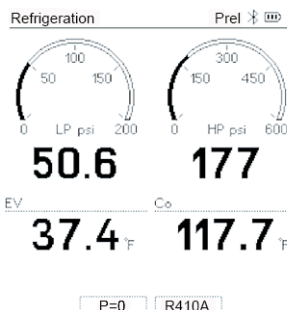
- O refrigerante recém-ajustado é exibido na lista de refrigerantes.

7 Pressione a tecla [▲] (P=O) durante 2 segundos para repor a zero os sensores.

- Tem lugar a reposição a zero.

## 8 Pressurize o instrumento de medição.

- A medição começa automaticamente.



- Os resultados da medição são exibidos:
  - Baixa/alta pressão
  - Temperatura de condensação e evaporação
  - Sucção e temperatura da linha do líquido
  - Superaquecimento e subrefrigeração



Com refrigerantes zeotrópicos, a temperatura de evaporação para/Ev é exibida após a evaporação concluída/a temperatura de condensação tc/Co é exibida após a condensação concluída.

A temperatura medida deve ser atribuída ao lado do superaquecimento ou subrefrigeração ( $t_{oh} <--> t_{cu}$ ). Dependendo desta atribuição, o visor irá exibir  $t_{oh}/T1$  resp.  $\Delta t_{oh}/SH$  ou  $t_{cu}/T2$  resp.  $\Delta t_{cu}/SC$ , dependendo do visor selecionado.



Leitura e flash de iluminação do visor:

- 1 bar/14,5 psi antes de atingir a pressão crítica do refrigerante
- Quando a pressão permissível máx. de 60 bar/870 psi tiver sido excedida.



Todos os valores podem ser guardados e enviados na app. Os dados também podem ser transferidos entre a app e o software teste DataControl.

## 8.2.2 Evacuação

Com a app **Evacuation** , os gases estranhos e a humidade podem ser removidos do circuito de refrigeração.

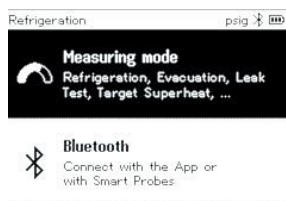


O **teste 552i** é recomendado para efetuar a medição. A medição também é possível sem o **teste 552i**, com **teste 550s/testo 557s**. No entanto, isso não é aconselhável devido à exatidão insuficiente.

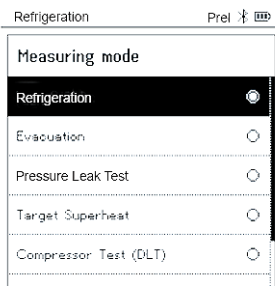
- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
- ✓ O **Bluetooth®** está ativado.
- ✓ As mangueiras estão ligadas.

1 Pressione **[Menu/Entrar]**.

2 Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar **Measuring Mode** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- O menu **Modo de Medição** é exibido.



- 3 Pressione [▲] / [▼] para seleccionar **Evacuation** e pressione [Menu/Enter] para confirmar.

- O menu **Configurar Linhas-alvo** é exibido.

Evacuation Bluetooth HD

---

**Configure Target Lines**

---

Evacuation Target

**550** micron

---

Maximum Decay Target

**650** micron

---

- 4 Ajustar o valor **Linha-alvo**

- 4,1 Pressione a tecla [▲] e o campo **Evacuation Target**, selecione **Manual Input**.

- 4,2 Pressione [Menu/Entrar] para confirmar.

- O campo está ativado.

- 4,3 Pressione [▲] / [▼] para configurar o valor.

- 4,4 Pressione [Menu/Entrar] para confirmar.

- 5 Ajuste o valor **Maximum Decay Target**.

- 5,1 Pressione a tecla [▼] e no campo **Alvo Máximo de Decadência**, selecione **Entrada Manual**.

Evacuation Bluetooth HD

---

**Configure Target Lines**

---

Evacuation Target

**550** micron

---

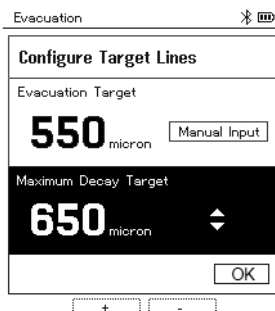
Maximum Decay Target

**650** micron

---

5,2 Pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

- O campo está ativado.

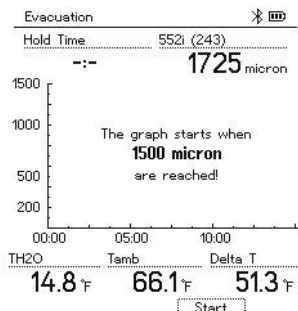


5,3 Pressione **[▲]** / **[▼]** para configurar o valor.

5,4 Pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

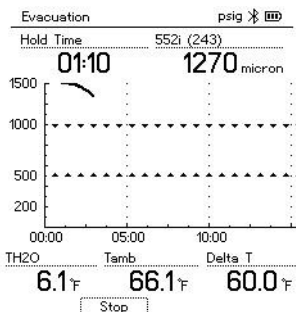
6 Confirme as entradas nos passos 4 e 5:  
Pressione **[▼]** para selecionar **OK** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

- É estabelecida uma ligação com as sondas Bluetooth® disponíveis.
- O **testo 552i** é ligado e conetado automaticamente.
- O menu de medição **Evacuation** é exibido.



7 | Inicie a medição: Pressione a tecla [▼] (Start) .

- Quando o intervalo de medição de 0 a 20.000 microns/0 a 26,66 mbar for atingido, o valor de vácuo atual é mostrado no visor do instrumento. O instrumento também exibe a temperatura ambiente atual, a temperatura de evaporação da água que corresponde à leitura de vácuo e o delta entre essas duas temperaturas.



8 | Medição final: Pressione a tecla [▼] (Stop) .

- O resultado da medição é exibido.



Pressione a tecla [▲] **New** para repor os valores determinados. Se necessário, também pode ser reiniciado um teste.

9 | Pressione [Menu/Enter] para voltar ao menu principal.

### 8.2.3 Teste de Fugas do Sistema

O teste de fugas com compensação de temperatura pode ser usado para verificar a estanqueidade dos sistemas. Para este propósito, tanto a pressão do sistema como a temperatura ambiente são medidas durante um período de tempo definido.



Para tal, é possível ligar uma sonda de temperatura que mede a temperatura ambiente ou uma Sonda Smart para medir a temperatura do ar. Como resultado, isso fornece informações sobre a pressão diferencial compensada por temperatura e a temperatura no início/final do teste. Devido à compensação de temperatura, a queda de pressão real é exibida como delta P. Se nenhuma sonda de temperatura estiver ligada, também pode efetuar o teste de estanqueidade sem compensação de temperatura.



Sondas de temperatura de superfície (por exemplo, **teste 115i**) também podem ser usadas para o teste de fugas com compensação de temperatura, mas não devem ser utilizadas para medir a temperatura de superfície. Estas devem ser posicionadas o mais longe possível para medir a temperatura do ar. Se estiver a ser usada uma sonda de superfície, no menu **Settings** do **teste 550s/testo 557s**,

**Auto Tfac (Temperature compensation factor)** tem de ser desligado, ver a secção 8.3.4.



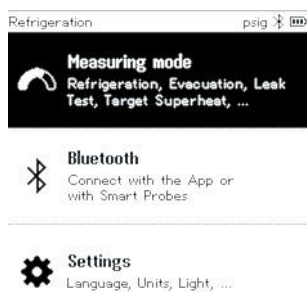
O analisador de refrigeração **550s ou 557s** é usado para efetuar a medição.

✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.

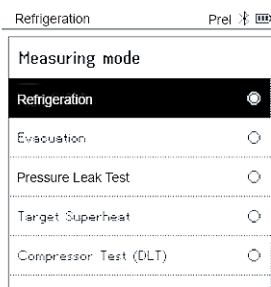
✓ As mangueiras estão ligadas.

1 Pressione **[Menu/Entrar]**.

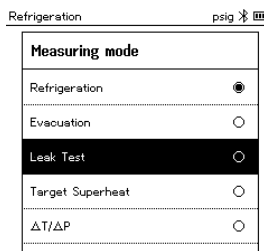
2 Pressione **[▲] / [▼]** para selecionar **Measuring Mode** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- O menu **Modo de Medição** é exibido.



3 Pressione **[▲] / [▼]** para selecionar **Pressure Leak Test** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- Para o teste de fugas com compensação de temperatura, é estabelecida uma ligação com as sondas Bluetooth® disponíveis. Se as sondas de cabo estiverem ligadas ao instrumento, elas serão priorizadas para a compensação. Observe que apenas as sondas de ar são ideais para os testes de fugas com compensação de temperatura.
- O **testo 905i/testo 605i** é ligado e conectado automaticamente. Podem ser ligadas outras sondas de temperatura compatíveis com o **testo 550s/testo 557s**.
- O menu **Pressure Leak Test** é exibido.



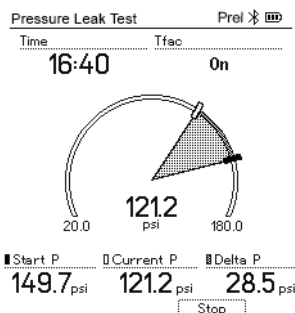
**T Comp** é exibido no visor se uma sonda compatível estiver ligada via Bluetooth® ou cabo. A compensação de temperatura é usada para o resultado da medição.

4 Pressione a tecla [▼] (**Start**) .

- É efetuado o teste de fugas.

5 Pressione a tecla [▼] (**Stop**) .

- O teste de fugas foi encerrado.
- O resultado da medição é exibido.



Pressione a tecla [▲] **New** para repor os valores determinados. Se necessário, também pode ser reiniciado um teste.



O resultado da medição pode ser exibido graficamente no analisador de refrigeração, bem como na app.

6 Pressione [Menu/Enter] para voltar ao menu principal.

## 8.2.4 Superaquecimento-alvo

Esta funcionalidade torna possível ligar os analisadores de refrigeração **testo 550s** e **testo 557s** a duas sondas Smart adicionais, **testo 605i** para calcular o superaquecimento-alvo. Esta app só pode ser utilizada para sistemas de ar condicionado distribuído/bombas de calor com válvula de expansão fixa. As duas sondas 605i Smart ligadas **testo 605i** determinam os valores **ODDB** e **RAWB**. O valor de superaquecimento-alvo surge no visor como resultado.



O seguinte é usado para a medição:

- **testo 115i** (termómetros de pinça) ou
  - sondas de cabo fixo
  - **testo 605i**
- na prática.



Alternativamente, os valores podem ser configurados manualmente.



Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão em perfeitas condições.



Antes de cada medição, reponha a zero os sensores de pressão.



O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.



Todas as ligações devem estar sem pressão (pressão ambiente).



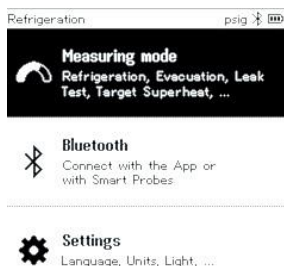
O **Bluetooth®** está ativado.

1

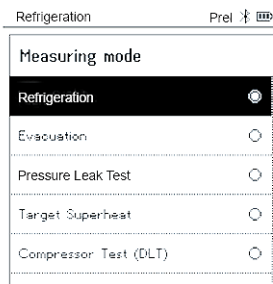
Pressione **[Menu/Entrar]**.

2

Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar **Measuring Mode** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

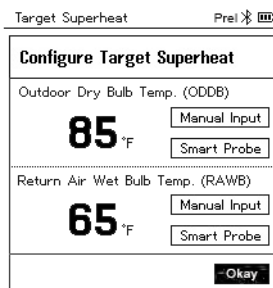


- O menu **Modo de Medição** é exibido.



- 3 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Target Superheat** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

- O menu **Configurar Superaquecimento-alvo** é exibido.



Os valores podem ser configurados manualmente via **Manual Input** ou guardados pelo **teste 605i** através da **Smart Probe**. Quando uma **Smart Probe** está selecionada, os instrumentos **teste 650i** disponíveis são exibidos para a ligação.

- 4 Adjust os valores **Outdoor Dry Bulb Temp.**
- 4,1 Pressione a tecla **[▲]** e o campo **Outdoor Dry Bulb Temp.** , selecione **Manual Input**.
- 4,2 Pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
- O campo está ativado.
- 4,3 Pressione **[▲]** / **[▼]** para configurar o valor.
- 4,4 Pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
- 5 Ajuste o valor **Temp. Do bulbo úmido do ar de retorno**

- 5,1 Pressione a tecla [▲] / [▼] e, no campo **Return Air Wet Bulb Temp.**, selecione **Manual Input**.

Target Superheat Prel  

---

**Configure Target Superheat**

Outdoor Dry Bulb Temp. (ODDB)

**85** °F

---

Return Air Wet Bulb Temp. (RAWB)

**65** °F

---

- 5,2 Pressione [Menu/Enter] para confirmar.

- O campo está ativado.

Target Superheat Prel  

---

**Configure Target Superheat**

Outdoor Dry Bulb Temp. (ODDB)

**85** °F

---

Return Air Wet Bulb Temp. (RAWB)

**65** °F  

---

+      -

- 5,3 Pressione [▲] / [▼] para configurar o valor.

- 5,4 Pressione [Menu/Enter] para confirmar.

- 6 Confirme as entradas nos passos 4 e 5: Pressione [▼] para selecionar **Okay** e pressione [Menu/Enter] para confirmar.
- O menu de medição **Target Superheat** é exibido.

Target Superheat psig  

---

EV 7.4 ND bar 200 CO 18.6 HD bar 600

---

T1 (302) 1.5 °C T2 (213) 31.4 °C

---

SH 8.5 °C TSH 23.5 °C SC

---

6.9 K 5.0 °C 7.9 K

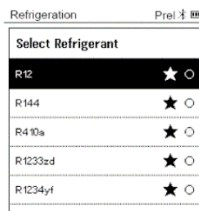
---

P=0 R12

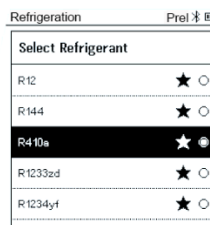
- 7 Ligue as mangueiras de refrigerante.

- 7,1 Feche os posicionadores de válvula.
- 7,2 Ligue as mangueiras de refrigerante para o lado de baixa pressão (azul) e para o lado de alta pressão (vermelho) ao instrumento de medição.
- 7,3 Ligue as mangueiras de refrigerante ao sistema.
- 8 Ligue o **testo 115i**/as sondas de cabo fixo.
- 9 Configure o refrigerante.
- 9,1 Pressione a tecla [▼] (Rxx) (número do refrigerante de acordo com a ISO 817).

- O menu do refrigerante é aberto e o refrigerante atual é destacado.



- 9,2 Configurar o refrigerante: Pressione [▲] ou [▼] para selecionar o refrigerante e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



- O refrigerante recém-ajustado é exibido na lista de refrigerantes.

- 10 Pressione a tecla [▲] (P=O) durante 2 segundos para repor a zero os sensores.
- Tem lugar a reposição a zero.
- 11 Pressurize o instrumento de medição.
- A medição começa automaticamente.
  - Os resultados da medição são exibidos:
    - Baixa/alta pressão
    - Temperatura de condensação e evaporação

- Sucção e temperatura da linha do líquido
- Superaquecimento e subrefrigeração
- Superaquecimento-alvo TSH

## 8.2.5 Teste do Compressor (DLT)

Para este modo, são utilizadas 3 sondas de temperatura. Além dos sensores de temperatura convencionais para superaquecimento e subrefrigeração, deve ser ligada uma sonda de temperatura adicional via Bluetooth.



São usados o teste 115i (termómetro de pinça) ou sondas de cabo fixo para efetuar a medição.



Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão em perfeitas condições.



Antes de cada medição, reponha a zero os sensores de pressão.



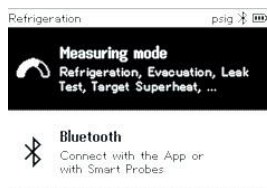
O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.

1

Pressione **[Menu/Entrar]**.

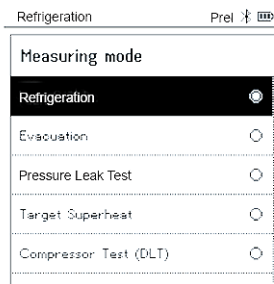
2

Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Measuring Mode** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



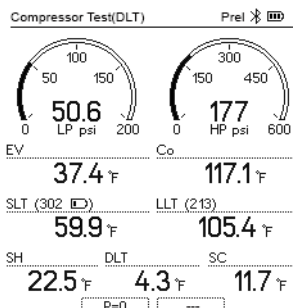
-

O menu **Modo de Medição** é exibido.



- 3 Pressione [▲] / [▼] para selecionar **Compressor Test (DLT)** e pressione [Menu/Enter] para confirmar.

- ▶ O menu de medição é exibido.  
A temperatura DLT é exibida no visor.



- 4 Ligue as mangueiras de refrigerante.

- 4,1 Feche os posicionadores de válvula.

- 4,2 Ligue as mangueiras de refrigerante para o lado de baixa pressão (azul) e para o lado de alta pressão (vermelho) ao instrumento de medição.

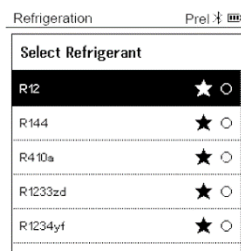
- 4,3 Ligue as mangueiras de refrigerante ao sistema.

- 5 Ligue 2x o **testo 115i** ou 2x sondas de cabo fixo e terceira sonda de temperatura para a saída do compressor.

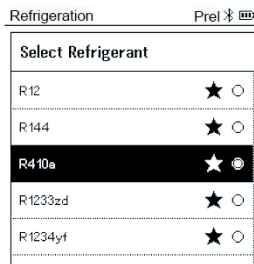
- 6 Configure o refrigerante.

- 6,1 Pressione a tecla [▼] (Rxx) (número do refrigerante de acordo com a ISO 817).

- O menu do refrigerante é aberto e o refrigerante atual é destacado.



- 6,2 | Configurar o refrigerante: Pressione [▲] ou [▼] para selecionar o refrigerante e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



- O refrigerante recém-ajustado é exibido na lista de refrigerantes.
- 7 | Pressione a tecla [▲] (P=O) durante 2 segundos para repor a zero.
  - Tem lugar a reposição a zero.
- 8 | Pressurize o instrumento de medição.
  - A medição começa automaticamente.
  - O resultado da medição é exibido.
- 9 | Pressione [Menu/Enter] para voltar ao menu principal.

## 8.2.6 Delta T

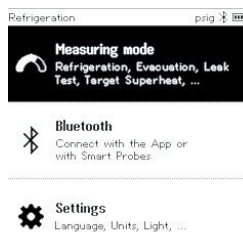
São medidas a temperatura 1 e a temperatura 2. A diferença é mostrada no visor como a temperatura delta.



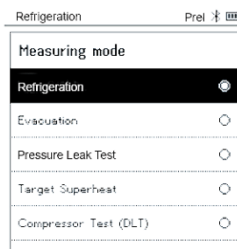
São usados dois **testo 115i** (termômetros de pinça) ou sondas de cabo fixo para efetuar a medição.

- ✓ | O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
- ✓ | As etapas descritas na secção **Preparar para medição** foram seguidas/efetuadas.
- ✓ | **O testo 115i está ligado.**
- 1 | Coloque o **testo 115i** nos pontos de medição.
- 2 | Pressione [Menu/Entrar].

- 3 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Measuring Mode** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

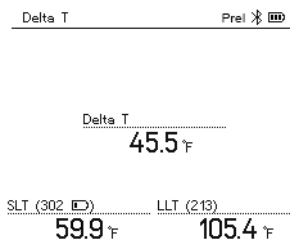


- O menu **Modo de Medição** é exibido.



- 4 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Delta T** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

- O resultado da medição é exibido.



- 5 Pressione **[Menu/Enter]** para voltar ao menu principal.

## 8.3 Bluetooth

**testo 550s** / **testo 557s** tem a opção de estabelecer uma ligação Bluetooth® com sondas sem fio, bem como uma ligação com a **testo Smart App** ao mesmo tempo.



Se o **testo 550s** ou o **testo 557s** forem usados com as Sondas Smart, eles devem estar a pelo menos 20 cm de distância.

### 8.3.1 Sondas compatíveis com o instrumento

#### Smart Probes

| N.º do pedido | Designação                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0560 2115 02  | <b>testo 115i</b> - termómetro de pinça operado por smartphone       |
| 0560 2605 02  | <b>testo 605i</b> - termohigrómetro com operação por smartphone      |
| 0564 2552 01  | <b>testo 552i</b> - Sonda Smart de vácuo                             |
| 0560 1905     | <b>testo 905i</b> - sonda de temperatura com operação por smartphone |

#### Sondas NTC

| N.º do pedido | Designação                                                                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0613 1712     | Sonda robusta de temperatura do ar (NTC)                                                                             |
| 0613 5505     | Sonda de pinça (NTC) para medições de temperatura em tubos (Ø 6-35 mm), cabo fixo de 1,5 m                           |
| 0613 5506     | Sonda de pinça (NTC) para medições de temperatura em tubos (Ø 6-35 mm de diâmetro, cabo fixo de 5,0 m                |
| 0613 5507     | 2X sondas de pinça (NTC) para medições de temperatura em tubos (Ø 6-35 mm), cabo fixo de 1,5 m                       |
| 0613 4611     | Sonda de temperatura com Velcro (NTC)                                                                                |
| 0613 5605     | Sonda de envólucro do tubo (NTC), intervalo de medição: -50 a +120 °C                                                |
| 0613 1912     | Sonda de temperatura de superfície à prova d'água (NTC) para superfícies planas, intervalo de medição: -50 a +150 °C |

## 8.3.2 Estabelecer uma ligação



Para estabelecer uma ligação via Bluetooth®, precisa de um tablet ou smartphone com a testo Smart App instalada.

Pode obter a app para instrumentos iOS na App Store ou para instrumentos Android na Play Store.

Compatibilidade:

requer iOS 12.0 ou mais recente/Android 6.0 ou mais recente, requer Bluetooth® 4.0.



Quando a ligação entre a app e o analisador de refrigeração da testo tiver sido estabelecida com sucesso, a app encontra-se no modo de segundo ecrã. Isso é indicado por uma moldura amarela no app.

Isso significa que todos os dados de medição do analisador de refrigeração estão a ser espelhados na app. A medição agora pode ser controlada a partir de ambos os instrumentos. É possível efetuar as seguintes ações:

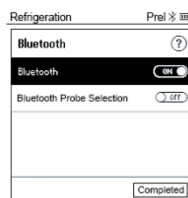
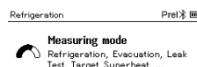
- Inicie a medição
- Parar a medição
- Reconfigurar a medição
- Configurar a medição
- Selecione refrigerante

## 8.3.3 Interruptor on/off

- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.

- 1 Pressione **[Menu/Entrar]**.
- 2 Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar **Bluetooth:** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

- O menu **Bluetooth** é exibido.



### 8.3.3.1 Ligar

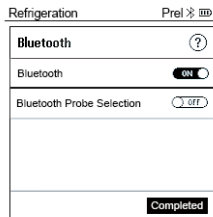
- ✓ O menu Bluetooth é selecionado.

#### 1 [Menu/Enter]

- No ícone do interruptor on/off,  é exibido.



- #### 2
- Ative o Bluetooth®: Pressione [▼] para ativar o botão **[Completed]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- Quando o ícone Bluetooth® é exibido no visor, o Bluetooth está ligado.
- O Bluetooth® procura e liga automaticamente as sondas disponíveis.
- Depois de abrir a app, o instrumento é ligado automaticamente se estiver dentro do alcance. O instrumento não precisa de ser ligado, de antemão, ao smartphone/tablet por meio das configurações.

### 8.3.3.2 Desligar

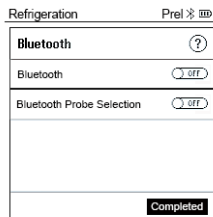
- ✓ The menu Bluetooth® é ativado.

#### 1 [Menu/Enter]

- No ícone do interruptor on/off,  é exibido.



- #### 3
- Desative o Bluetooth®: Pressione [▼] para ativar o botão **[Completed]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- Quando o ícone Bluetooth® não é exibido no visor, o Bluetooth® está desligado.

### 8.3.3.3 Seleção manual da sonda

Se este menu estiver ativado, ele aparecerá antes de uma medição.

- ✓ O menu Bluetooth® está ativado (no ícone do interruptor on/off, é exibido ).

- 1 Pressione [**▼**] para selecionar **Manual probe selection**.  
Ativar função: Via [**Menu/Enter**], configure o interruptor para [**ON**].



Uma janela de informações com as sondas disponíveis aparece antes de cada medição a ser efetuada. A informação deve ser confirmada pressionando [**Menu/Enter**] / [**Ok**].

Desativar função: Via [**Menu/Enter**], configure o interruptor para [**OFF**].



Se as configurações avançadas do Bluetooth® forem desativadas, o instrumento ficará ligado automaticamente à primeira Sonda Smart compatível.

- 2 Pressione [**▼**] para clicar no botão [**Completed**] e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



No menu Bluetooth®,  terá mais informações.

| Ecrã                                                                                                         | Explicação                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  pisca                      | Não existe ligação Bluetooth®, ou uma ligação potencial está a ser pesquisada.                    |
|  é exibido permanentemente | Existe uma ligação Bluetooth®, o número de sondas por Bluetooth® ligadas é exibido próximo a ele. |
|  não é exibido            | O Bluetooth® está desativado.                                                                     |

## 8.4 Configurações

- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.

- 1 Pressione [**Menu/Entrar**].

- 2 Selecione **Settings**: Pressione [▼] e depois [Menu/Enter] para confirmar.

Refrigeration Prel 



#### Measuring mode

Main Screen, Evacuation, System Leak Test, Target Superheat, ...



#### Bluetooth

Connect with the App or with Smart Probes



#### Settings

Language, Units, Light, ...

- O menu **Settings** é exibido.  
Configurações disponíveis:
  - **Duração da luz de fundo**
  - **Brilho da luz de fundo**
  - **Desligamento automático**
  - **Auto Tfac (fator de compensação de temperatura)**
  - **Unidades**
  - **Idioma**
  - **Assistente de Configuração**
  - **Restaurar configurações de fábrica**
  - **Informações sobre o instrumento**

## 8.4.1 Duração da luz de fundo

Configure a duração da luz de fundo do visor.

- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Pressione [▲] / [▼] para selecionar **Backlight duration** e pressione [Menu/Enter] para confirmar.

Refrigeration Prel 

#### Settings

##### Backlight duration

Backlight Brightness

Auto Off

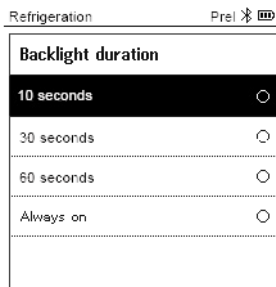
Auto Tfac

Units

Language

- As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Pressione [▲] / [▼] para selecionar a duração da luz de fundo e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



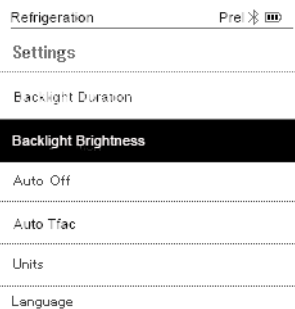
- 3 Pressione [ESC]: 1x vista do menu principal, 2x vista do menu de medição.

## 8.4.2 Brilho da luz de fundo

Configure a luminosidade do visor.

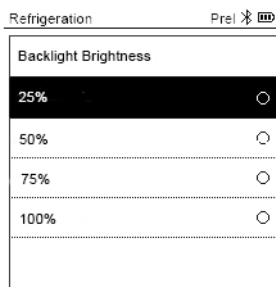
- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Pressione [▲] / [▼] para selecionar **Backlight brightness** e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



- As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Pressione [▲] / [▼] para selecionar o valor referente à luminosidade (25%, 50%, 75%, 100%) e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



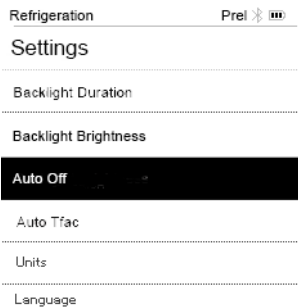
- 3 Pressione **[ESC]**: 1x vista do menu principal, 2x vista do menu de medição.

### 8.4.3 Desligamento automático

Pode gerir o consumo de energia do seu instrumento.

- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar **[Auto OFF]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

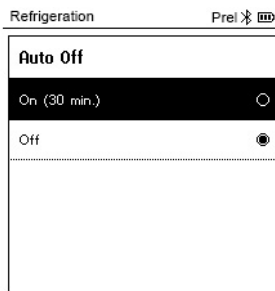


- As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Selecione usando **[▲]** / **[▼]**
  - On: O instrumento desliga-se automaticamente após 30 minutos sem qualquer atividade.



O instrumento apaga-se automaticamente se não for medida qualquer pressão e nenhuma tecla for pressionada durante 10 minutos. Enquanto houver pressão, o instrumento permanecerá ligado.



- Desligar: Operação contínua

- 3 Pressione **[Menu/Enter]** para confirmar a seleção.
- 4 Pressione **[ESC]**: 1x vista do menu principal, 2x vista do menu de medição



As leituras não guardadas serão perdidas quando o instrumento de medição for desligado.

## 8.4.4 Auto Tfac (fator de compensação de temperatura)

Um fator de compensação de superfície foi configurado no instrumento de medição para reduzir os erros de medição no campo principal de aplicações. Isso reduz os erros de medição ao usar sondas de temperatura de superfície.

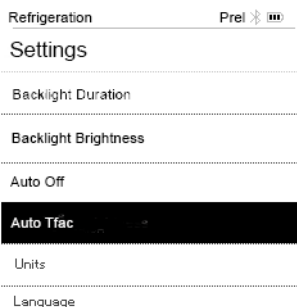


### Sonda de temperatura de superfície

Deve ser ligada uma sonda de temperatura NTC (acessório) para medir a temperatura do tubo e para o cálculo automático de superaquecimento e subrefrigeração.

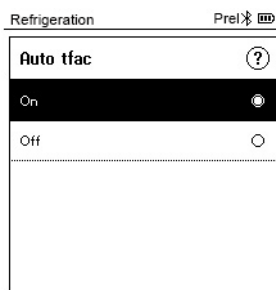
- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Selecione **Auto Tfac** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **On/Off** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar o ícone do ponto de interrogação e **[Menu/Enter]** para abrir. Obterá mais informações sobre a compensação de temperatura.

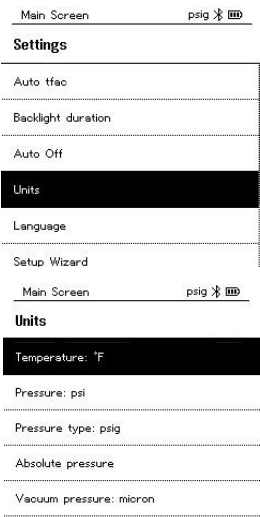
- 3 Pressione **[ESC]**: 1x vista do menu principal, 2x vista do menu de medição

# 8.4.5 Unidades

- ✓

O menu **Settings** é ativado.
- 1

Pressione **[▲]** / **[▼]** para confirmar **[Units]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
- As propriedades do menu são exibidas.



## Unidades ajustáveis

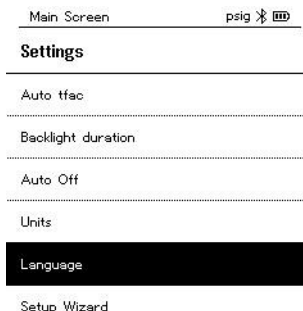
| Parâmetros de medição | Unidade                                            | Descrição                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura           | °C, °F                                             | Configure a unidade de temperatura.                                                                                                                                            |
| Pressão:              | psi, kPa, MPa, bar                                 | Configure a unidade para pressão.                                                                                                                                              |
| Modo de pressão       | Prel, Pabs                                         | Dependendo da unidade escolhida para pressão:<br>Altere entre as exibições de pressão absoluta e relativa.                                                                     |
| Pressão absoluta      | bar (Pabs)                                         | Configure a pressão absoluta atual (os valores atuais da pressão atmosférica para a sua região podem ser obtidos, por exemplo, no serviço meteorológico local ou na Internet). |
| Pressão de vácuo      | Micron, mbar, Torr, mTorr<br>inH2O, in Hg, hPa, Pa |                                                                                                                                                                                |

- 3 Pressione [ESC]: 1x menu **Units**, 2x vista do ecrã principal, 3x vista do menu de medição.

## 8.4.6 Idioma

- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Pressione [▲] / [▼] para seleccionar **[Language]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Selecione o idioma: Pressione [▲] / [▼] e **[Menu/Enter]** para confirmar.



Selecionar o idioma ativa a pré-configuração apropriada das unidades de medida

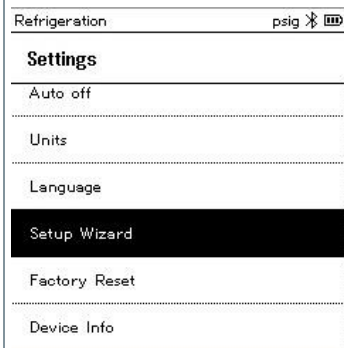


- 3 Pressione [ESC]: 1X menu **Units** , 2x vista do ecrã principal, 3x vista do menu de medição.

## 8.4.7 Assistente de Configuração

- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar **[Setup Wizard]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- A seleção do idioma é aberta.

- 2 Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar o idioma.



- As unidades para o respetivo país são configuradas automaticamente.

- O código de barras é exibido e a app pode ser descarregadas da respectiva app store.

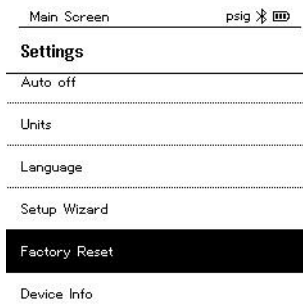


## 8.4.8 Restaurar configurações de fábrica

O instrumento é reconfigurado para as configurações de fábrica.

- ✓ O menu **Settings** é ativado.

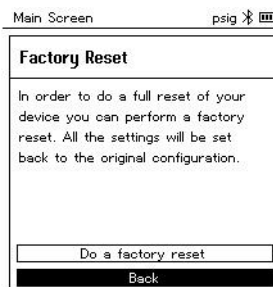
- 1 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **[Factory Reset]** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



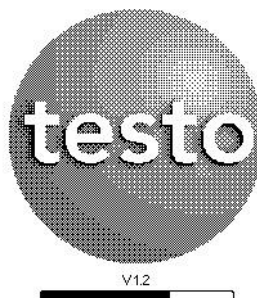
- As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Inicie **[Factory Reset]**: Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **[Do a factory reset]** e pressione **[Menu/ESC]** para confirmar.

 Pressione **[Back]** para desistir do processo.



- **[Factory Reset]** é levado a cabo.

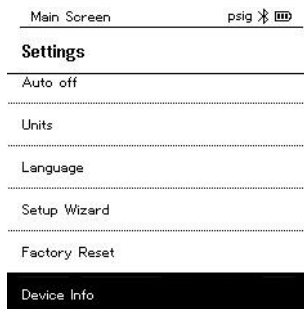


- 3 Ver **Setup Wizard**.

## 8.4.9 Informação sobre o Dispositivo

- ✓ O menu **Settings** é ativado.

- 1 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar [**Device Info**] e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



- O menu **Versions Info** é exibido.

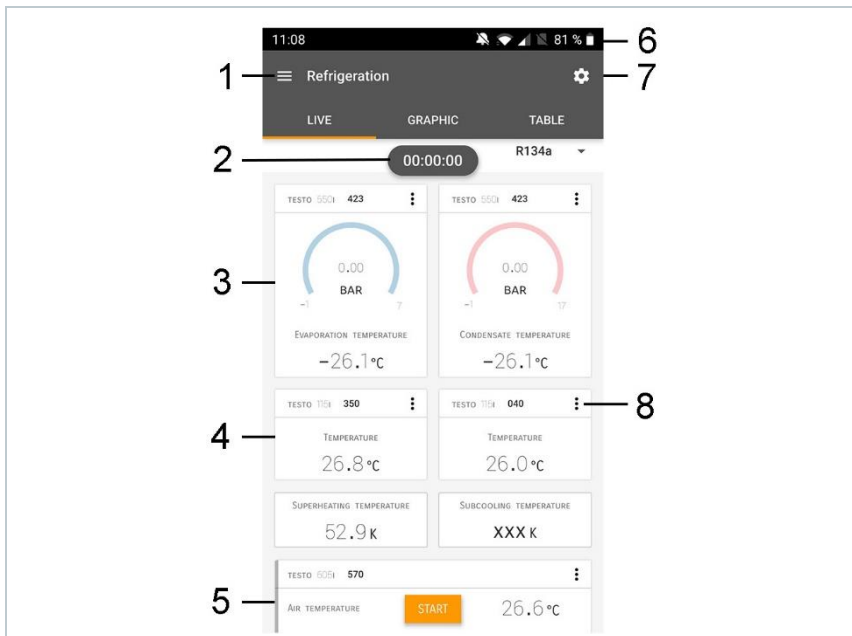
As seguintes informações podem ser visualizadas:

- Número de série
- Versão de firmware
- Versão do refrigerante
- Versão BLE (Bluetooth Low Energy)

- 2 Pressione [**ESC**]: 1X menu **Units** , 2x vista do ecrã principal, 3x vista do menu de medição.

## 9 Smart App

### 9.1 App - interface de utilizador



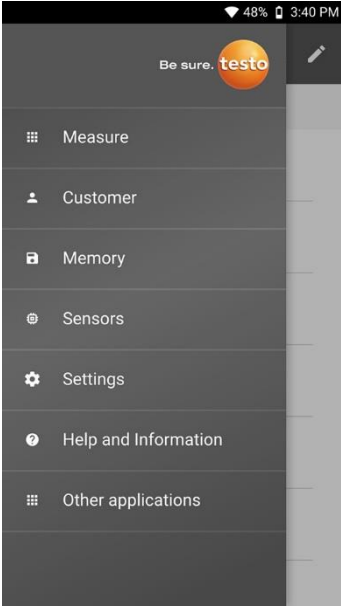
|   |  |                                                     |
|---|--|-----------------------------------------------------|
| 1 |  | Abrir o menu principal                              |
| 2 |  | Exibição do período de medição                      |
| 3 |  | Exibição dos resultados de medição calculados       |
| 4 |  | Leitura para cada sonda                             |
| 5 |  | Pode ser controlado com diferentes teclas de função |
| 6 |  | Barra de status do instrumento                      |
| 7 |  | Configuração                                        |
| 8 |  | Editar o visor de leitura                           |

Outros símbolos na interface do utilizador (sem numeração)

|                                                                                   |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Um nível atrás        |
|  | Sair da vista         |
|  | Partilhar o relatório |
|  | Pesquisar             |
|  | Favorito              |
|  | Excluir               |
|  | Outras informações    |
|  | Exibir relatório      |
|  | Seleção múltipla      |

## 9.2 Menu principal

O **Menu principal** pode ser acedido através do  ícone no canto superior do lado esquerdo. Para sair do menu principal, selecione um menu ou clique com o botão direito nos menus guiados. É mostrado o último ecrã exibido.

|                                                                                   |                     |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Medir               |  |
|  | Cliente             |                                                                                    |
|  | Memória             |                                                                                    |
|  | Sensores            |                                                                                    |
|  | Configurações       |                                                                                    |
|  | Ajuda e Informações |                                                                                    |
|  |                     |                                                                                    |

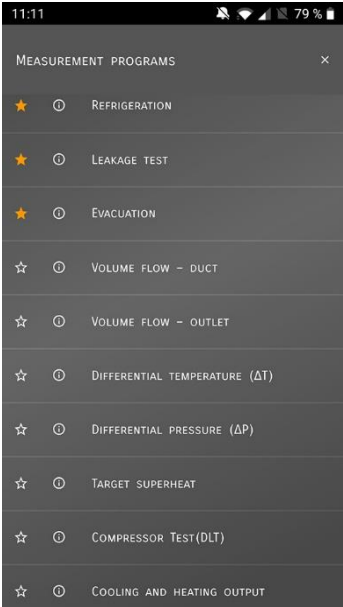
Ícones adicionais:

|                                                                                   |                                          |                                                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | Um nível atrás                           |  | A excluir          |
|  | Sair da vista                            |  | Outras informações |
|  | Partilhar os dados/relatórios de medição |  | Exibir relatório   |
|  | Pesquisar                                |  | Editar             |
|  | Favorito                                 |                                                                                   |                    |

### 9.3 Menu de medição

O teste 550s/testo 557s possui programas de medição instalados permanentemente. Isso permite que o utilizador execute a configuração e a implementação convenientes de tarefas de medição específicas.

O teste 550s/testo557s oferece o seguinte **Menus de medição**:

|                                            |                                                                                    |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Visão básica</b>                        |  |
| <b>Fluxo volumétrico - conduta</b>         |                                                                                    |
| <b>Fluxo volumétrico - saída</b>           |                                                                                    |
| <b>Temperatura diferencial (ΔT)</b>        |                                                                                    |
| <b>Pressão diferencial (ΔP)</b>            |                                                                                    |
| <b>Refrigeração</b>                        |                                                                                    |
| <b>Superaquecimento-alvo</b>               |                                                                                    |
| <b>Saída de refrigeração e aquecimento</b> |                                                                                    |
| <b>Teste de vazamentos</b>                 |                                                                                    |
| <b>Evacuação</b>                           |                                                                                    |

### 9.3.1 Visão básica

No menu **Visão básica**, os valores de medição atuais podem ser lidos, registados e guardados. A vista Básica é particularmente adequada para medições rápidas e descomplicadas, sem os requisitos específicos de uma medição em conformidade com a norma.

Todas as sondas por Bluetooth® compatíveis com a testo Smart App são exibidas na **Vista básica**.

Em todos os menus da app, além da medição do fluxo de volume, existem três ecrãs diferentes para a medição - Live (ou também Visão Básica), de Gráfico e de Tabela.

#### 9.3.1.1 Vista de Gráfico

Na vista de Gráfico, os valores de no máximo 4 canais podem ser exibidos simultaneamente num gráfico de tendência cronológica. Todos os parâmetros medidos podem ser exibidos na vista de Gráfico por meio da seleção do canal (clique num dos quatro campos de seleção). Quando um parâmetro de medição tiver sido selecionado, o valor é atualizado automaticamente.

A função de toque de Zoom permite que partes individuais do gráfico sejam visualizadas com mais detalhe ou que as progressões de tempo sejam exibidas de forma compacta.



9.3.1.2 Vista de Tabela

1 Abra o menu principal

2 Mudança do visor

3 Coluna com data e hora

4 Teclas de seta para ir diretamente para o final da tabela

5 Barra de estado

6 Abra o menu de configuração

7 ID da sonda - unidade de medição

8 Valores de medição

9 Botão Novo/Iniciar/Parar/Guardar

9.3.2 Refrigeração

A app **Refrigeração** é usada para determinar os seguintes valores de medição do sistema:

- Lado de baixa pressão: Pressão de evaporação, temperatura de evaporação do refrigerante para/Ev (T evap.)
- Pressão de evaporação: Temperatura medida toh/T1
- Pressão de evaporação: Superaquecimento  $\Delta toh/SH$
- Lado de alta pressão: Pressão de condensação, temperatura de condensação do refrigerante tc/Co (T condens.)
- Pressão de condensação: Temperatura medida tcu/T2
- Pressão de condensação: Subrefrigeração  $\Delta tcu/SC$



O termómetro de pinça teste 115i é usado para a medição.



Deve ser ligado um sensor de temperatura NTC (acessório) para medir a temperatura do tubo e para o cálculo automático de superaquecimento e subrefrigeração. Podem ser usadas Sondas Testo Smart (por exemplo, teste 115i).

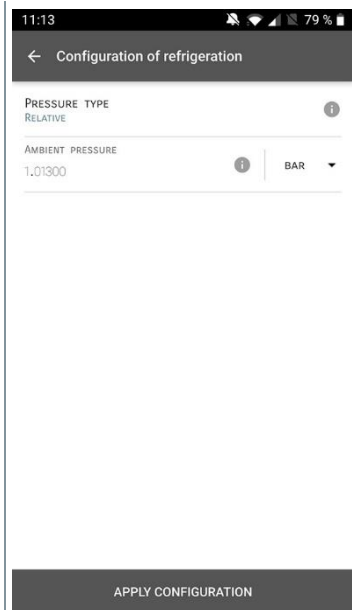


Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão em perfeitas condições.



Antes de cada medição, reponha a zero os sensores de pressão. Todas as ligações devem estar sem pressão (pressão ambiente). Pressione o botão [ $\blacktriangle$ ] (P=O) durante 2 segundos para repor a zero os sensores.

- 1  Clique em **Measure**.
- 2 Clique em **AC + Refrigeration**.
  - ▶ O menu de medição Refrigeração é aberto.
- 3 Clique em .
- ▶ O menu de configuração é aberto.
- 4 Efetue as configurações necessárias.



- 5 Clique em **Apply Configuration**.

## 6 Configure o refrigerante.

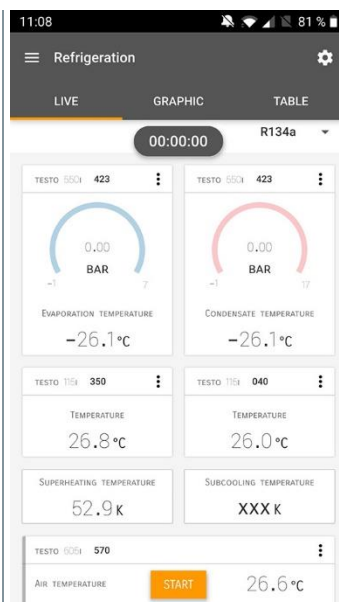


Tem a opção de configurar os refrigerantes favoritos na app. Em seguida, estes surgem no início da lista de refrigerantes. Para isso, clique no asterisco ao lado do refrigerante na lista de refrigerantes (app).

- ▶ O refrigerante recém-ajustado é exibido na lista de refrigerantes.

## 7 Clique em **Start**.

- ▶ A medição começa.
- ▶ Os valores atualmente a ser medidos são exibidos.



- ▶ Os valores medidos podem ser guardados ou uma nova medição pode ser iniciada.



Com refrigerantes zeotrópicos, a temperatura de evaporação para/Ev é exibida após a evaporação concluída/a temperatura de condensação tc/Co é exibida após a condensação concluída.

A temperatura medida deve ser atribuída ao lado do superaquecimento ou subrefrigeração ( $t_{oh} < - > t_{cu}$ ). Dependendo desta atribuição, o visor irá exibir  $t_{oh}/T1$  resp.  $\Delta t_{oh}/SH$  ou  $t_{cu}/T2$  resp.  $\Delta t_{cu}/SC$ , dependendo do visor selecionado.



Leitura e flash de iluminação do visor:

- 1 bar/14,5 psi antes de atingir a pressão crítica do refrigerante
  - Quando a pressão permissível máx. de 60 bar/870 psi tiver sido excedida.
- 

### 9.3.3 Superaquecimento-alvo

Este recurso permite que o analisador de refrigeração testo 550s/testo 557s calcule o superaquecimento-alvo em conjunto com a app e as sondas Smart testo 605i adicionais. Esta app só pode ser utilizada para sistemas de ar condicionado distribuído/bombas de calor com válvula de expansão fixa. As duas sondas 605i Smart ligadas determinam os valores ODDB e RAWB. Como resultado, o superaquecimento-alvo surge na app.

---



O seguinte é usado para a medição:

- testo 115i (termómetro de pinça)
  - testo 605i
- 



Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão em perfeitas condições.

---



Antes de cada medição, reponha a zero os sensores de pressão.

---

1



Clique em **Measure**.

2

Clique em **Target superheat**.



O menu de medição de superaquecimento-alvo abre.

3

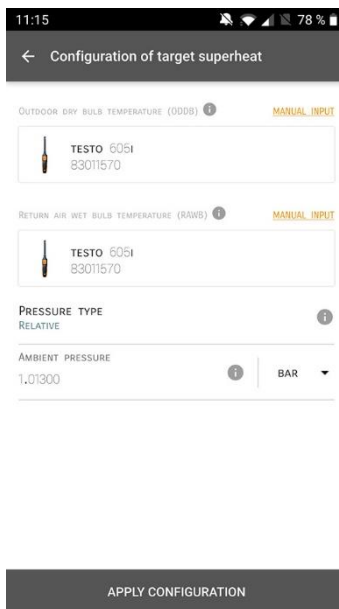


Clique em



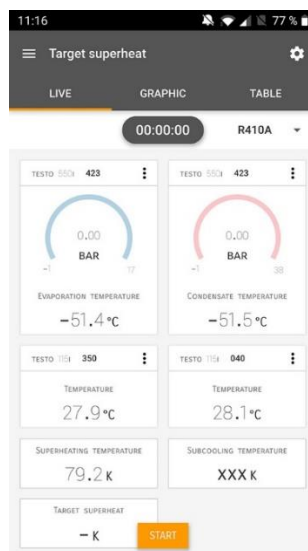
O menu de configuração é aberto.

4 Efetue as configurações necessárias.



5 Clique em **Apply Configuration**.

6 Configure o refrigerante.



► O refrigerante recém-ajustado é exibido na lista de refrigerantes.

- 7 | Clique em **Start**.
- ▶ A medição começa.
- ▶ Os valores atualmente a ser medidos são exibidos.
- ▶ Os valores medidos podem ser guardados ou uma nova medição pode ser iniciada.

### 9.3.4 Teste de vazamento do sistema

O teste de fugas com compensação de temperatura pode ser usado para verificar a estanqueidade dos sistemas. Para este propósito, tanto a pressão do sistema como a temperatura ambiente são medidas durante um período de tempo definido.



Para este fim, pode ser ligada uma sonda de temperatura para medir a temperatura ambiente (recomendação: desative o fator de compensação de superfície e utilize uma sonda de ar NTC ou Sondas Smart por Bluetooth® de temperatura) ou Sonda Smart para medição da temperatura do ar. Isso fornece informações sobre a pressão diferencial compensada por temperatura e a temperatura no início/final do teste. Devido à compensação de temperatura, a queda de pressão real é exibida como delta P. Se nenhuma sonda de temperatura estiver ligada, também pode efetuar o teste de estanqueidade sem compensação de temperatura.



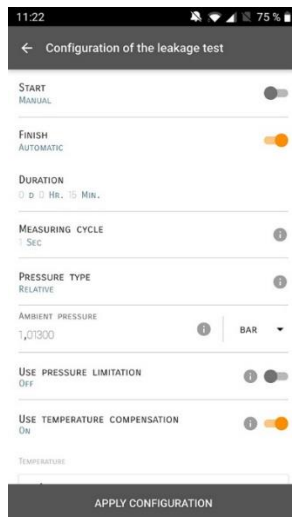
Sondas de temperatura de superfície (por exemplo, teste 115i) também podem ser usadas para o teste de fugas com compensação de temperatura, mas não devem ser utilizadas para medir a temperatura de superfície. Estas devem ser posicionadas o mais longe possível para medir a temperatura do ar.



O analisador de refrigeração 550i, 550s ou 557s é usado para realizar a medição.

- 1 |  Clique em **Measure**.
- 2 | Clique em **Leakage test**.
- ▶ O menu de medição **Teste de fugas** é aberto.
- 3 | Clique em .
- ▶ O menu de configuração é aberto.

4 Efetue as configurações necessárias.



5 Clique em **Apply Configuration**.

6 Clique em **Start**.

► A medição começa.

► Os valores atualmente a ser medidos são exibidos.

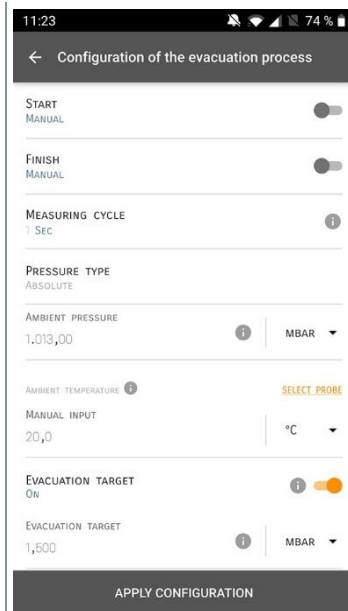


- ▶ Os valores medidos são guardados. Os valores podem ser exportados ou pode ser criado um relatório.

### 9.3.5 Evacuação

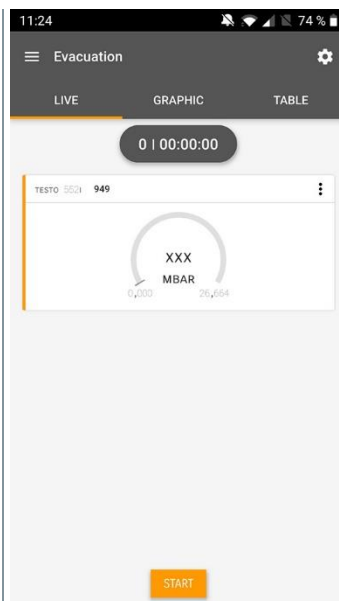
Com a app Evacuation, os gases estranhos e a humidade podem ser removidos do circuito de refrigeração.

- 1  Clique em **Measure**.
- 2 Clique em **Evacuation**.
- ▶ O menu de medição **Evacuação** é aberto.
- 3 Clique em .
- ▶ O menu de configuração é aberto.
- 4 Efetue as configurações necessárias.



- 5 Clique em **Apply Configuration**.
- 6 Clique em **Start**.

- ▶ A medição começa.
- ▶ Os valores atualmente a ser medidos são exibidos.



- ▶ Os valores medidos podem ser guardados ou uma nova medição pode ser iniciada.

## 9.4 Cliente

No menu **Cliente**, todas as informações do cliente e do local de medição podem ser criadas, editadas e excluídas. Os campos marcados com \* são obrigatórios. Sem qualquer informação neste campo, nenhum cliente ou local de medição pode ser armazenado.

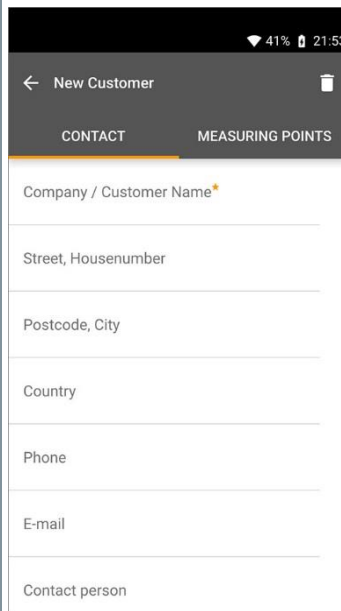
### 9.4.1 Criação e edição de um cliente

- 1 Clique em .
- ▶ O menu principal é aberto
- 2  Clique em **Customer**.
- ▶ O menu Cliente é aberto.

3 Clique em **+ New Customer**.

► Pode ser criada um novo cliente.

4 Armazene todos os dados relevantes do cliente.



5 Clique em **Save**.

► O novo cliente foi guardado.

## 9.4.2 Criação e edição de locais de medição

1 Clique em .

► O menu principal é aberto

2  Clique em **Customer**.

► O menu Cliente é aberto.

3 Clique em **+ New Customer**.

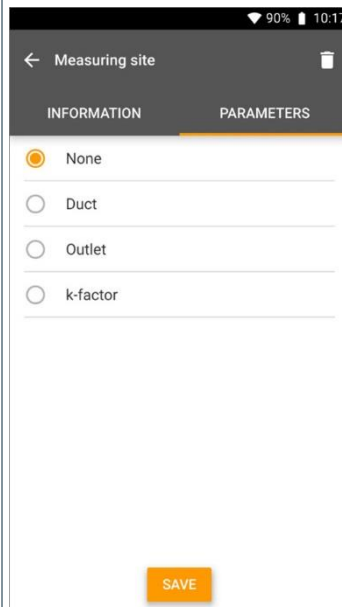
4 Clique no separador do lado direito **Measuring point**.

5 Clique em + **New Measuring Point**.

► Pode ser criado um novo local de medição.

6 Armazene todas as informações relevantes quanto ao local de medição.

7 Clique no separador do lado direito **Parameters**.

A screenshot of a mobile application interface titled 'Measuring site'. At the top, there is a status bar showing 90% battery and the time 10:17. Below the title bar, there are two tabs: 'INFORMATION' and 'PARAMETERS', with 'PARAMETERS' being the active tab. The 'PARAMETERS' tab contains four radio button options: 'None' (selected), 'Duct', 'Outlet', and 'k-factor'. At the bottom of the screen, there is an orange 'SAVE' button.

8 Selecione outros parâmetros.



Para a conduta, saída ou conduta com locais de medição de fator K, podem ser implementadas outras configurações de parâmetros.

9 Clique em **Save**.

► O novo local de medição foi guardado.

## 9.5 Memória

No menu **Memória**, pode aceder a todas as medições armazenadas com teste 550s/testo 557s, analisá-las em detalhe e também criar e guardar os dados csv e relatórios em PDF. Ao clicar numa medição, é exibida uma visão geral dos resultados da medição.

### 9.5.1 Pesquisa e exclusão dos resultados de medição

No menu **Memória**, todas as medições armazenadas são classificadas por data e hora.

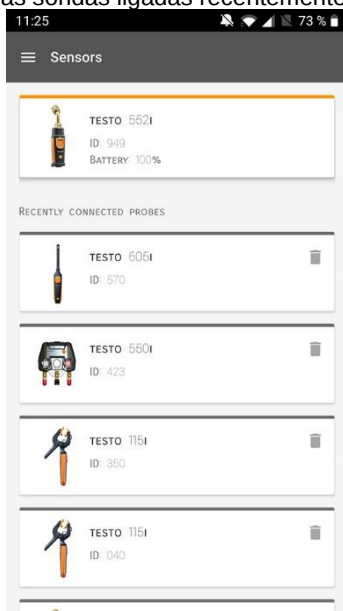
- ✓ O menu **Memory** está aberto.
- 1 Clique em .
- ▶ O campo de pesquisa com medições é aberto.
- 2 Insira o nome do cliente ou o local de medição ou data/hora no campo de pesquisa.
- ▶ O resultado é exibido.

#### A excluir

- 1 Clique em .
- ▶ Uma caixa de seleção é exibida à frente de cada medição.
- 2 Clique na medição necessária.
- ▶ É exibido um sinal de marcação na respetiva caixa.
- 3 Clique em .
- ▶ A janela de informações é exibida.
- 4 Reconheça as informações.
- ▶ As medições seleccionadas foram excluídas.

## 9.6 Sensores

Todos os sensores usados com a app podem ser encontrados no menu **Sensores** . Aí, pode ver informações gerais sobre as sondas ligadas atualmente, bem como as sondas ligadas recentemente.



### 9.6.1 Informações

As informações são armazenadas para cada sonda.

- ✓ A app está ligada ao teste 550s/testo 557s.
- 1 Clique em .
- ▶ O menu principal é aberto.
- 2  Clique em **Sensores**.
- ▶ O menu Sensores é aberto.
- 3 Clique numa das sondas exibidas.
- ▶ São exibidas informações sobre o modelo, número do pedido, número de série e versão do firmware.

## 9.6.2 Configurações

As configurações também podem ser efetuadas para cada sonda.

- ✓ A sonda está ligada à app.

1  Clique em .

- ▶ O menu principal é aberto.

2  Clique em **Sensors**.

- ▶ O menu Sensores é aberto.

3 Clique numa das sondas exibidas.

4 Clique no separador Settings.

5 Clique numa das sondas exibidas.

- ▶ São exibidas as configurações que podem ser alteradas, se necessário.

## 9.7 Configurações

### 9.7.1 Idioma

1  Clique em **Settings**.

- ▶ O menu **Configurações** abre.

2 Clique em **Idioma**.

- ▶ Uma janela com diferentes idiomas é aberta.

3 Clique no idioma necessária.

- ▶ O idioma necessário é configurado.

## 9.7.2 Configurações da medição

- 1  Clique em **Settings**.
  - ▶ O menu Configurações abre.
- 2 Clique em **Measurement settings**.
  - ▶ Uma janela com diferentes configurações básicas de medição é aberta.
- 3 Clique nas configurações necessárias e altere-as, se necessário.
  - ▶ As configurações da medição necessárias estão configuradas.
- 4  Sair de **Measurement settings**.

## 9.7.3 Detalhes da empresa

- 1  Clique em **Settings**.
  - ▶ O menu Configurações abre.
- 2 Clique em **Company details**.
  - ▶ Uma janela com detalhes sobre a empresa é aberta.
- 3 Clique nos dados necessários e insira-os, se necessário.
  - ▶ Os detalhes sobre a medição necessários estão configurados.
- 4  Sair de **Company details**.

## 9.7.4 Configurações da privacidade

- 1  Clique em **Settings**.
  - ▶ O menu Configurações abre.
- 2 Clique em **Privacy settings**.
  - ▶ Uma janela com as configurações da privacidade é aberta.

- 3 | Ative ou desative as configurações necessárias.
- ▶ As configurações necessárias estão configuradas.
- 4 |  Sair de **Privacy settings**.

## 9.8 Ajuda e Informações

Em Help and Information, encontrará informações sobre o teste 550i, e o tutorial pode ser acedido e implementado. Aqui também é possível encontrar informações legais.

### 9.8.1 Informações sobre o instrumento

- 1 |  Clique em **Help and Information**.
  - ▶ O menu Ajuda e Informações abre.
- 2 | Clique em **Instrument information**.
  - ▶ A versão atual da app, o ID da instância do Google Analytics, a versão do refrigerante e a atualização são exibidos para o instrumento ligado.

As atualizações automáticas para instrumentos podem ser ativadas ou desativadas.

- > Use o controlo deslizante para ativar ou desativar **Atualização para instrumentos ligados**.

### 9.8.2 Tutorial

- 1 |  Clique em **Help and Information**.
  - ▶ O menu Ajuda e Informações abre.
- 2 | Clique em **Tutorial**.
  - ▶ O tutorial exibe as etapas mais importantes antes do comissionamento.

### 9.8.3 Exclusão de responsabilidade

- 1  Clique em **Help and Information**.
  - ▶ O menu Ajuda e Informações abre.
- 2 Clique em **Exclusion of liability**.
  - ▶ As informações sobre proteção de dados e uso da licença são exibidas.

## 9.9 software de arquivo teste DataControl

O software de gestão e a análise de dados de medição teste DataControl gratuito melhora a funcionalidade do instrumento de medição teste Smart com muitas funções úteis:

- Gira e arquive dados de clientes e informações do local de medição
- Leia, avalie e arquive os dados de medição
- Apresentar leituras em forma gráfica
- Crie relatórios de medição profissionais a partir dos dados de medição existentes
- Adicione fotos e comentários de forma conveniente aos relatórios de medição
- Importação de dados e exportação de dados para o instrumento de medição

### 9.9.1 Requisitos do sistema



São necessários direitos de administrador para a instalação.

---

#### 9.9.1.1 Sistema operativo

O software pode ser executado nos seguintes sistemas operativo:

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

### 9.9.1.2 PC

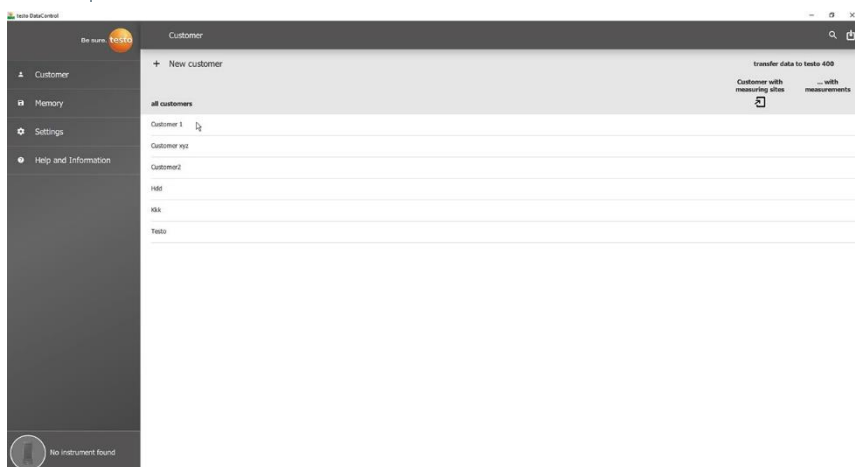
O computador deve ir ao encontro dos requisitos do sistema operativo em cada caso. Os seguintes requisitos também devem ser atendidos:

- Interface USB 2 ou superior
- Processador DualCore com um mínimo de 1 GHz
- Mínimo de 2 GB de RAM
- Mínimo de 5 GB de espaço disponível no disco rígido
- Ecrã com resolução de pelo menos 800 x 600 pixels

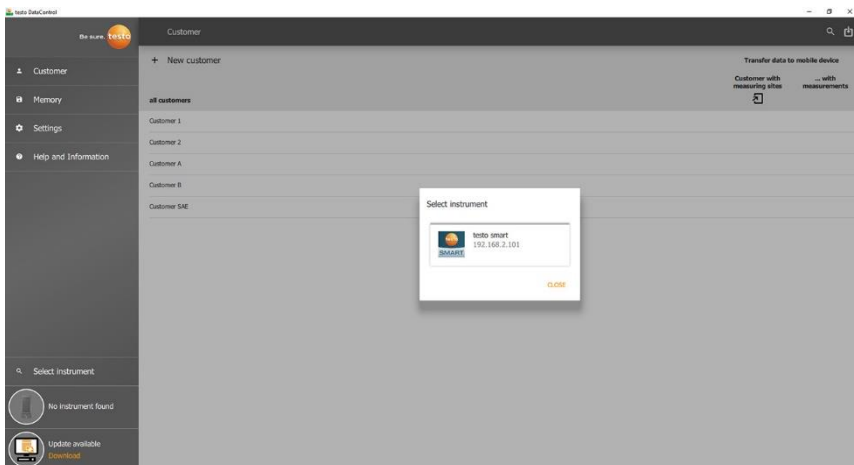
### 9.9.2 Procedimento

- ✓ Para transferir os dados do app para o teste DataControl, os dois instrumentos devem estar na mesma rede.  
Por exemplo: Um notebook com o teste DataControl instalado e um smartphone com teste Smart App instalada estão ligados à mesma wireless.

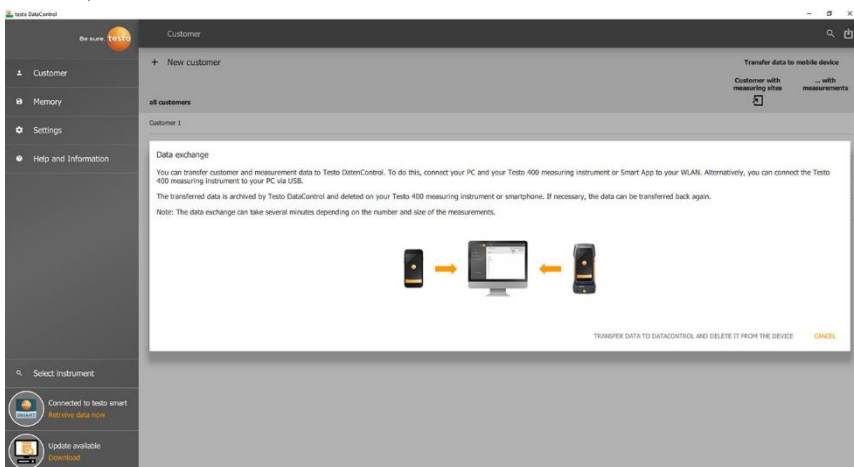
- 1 Abra a teste Smart App no smartphone ou tablet.
- 2 Abra o software de arquivo teste DataControl no PC.
- 3 Clique em **Select instrument**.



- Uma visão geral com os instrumentos disponíveis é aberta.



- 4 | Selecione o instrumento.
- ▶ | Um aviso de segurança é exibido.



- 5 | Clique em **Transfer data to DataControl and delete from instrument.**
- ▶ | Os dados foram transferidos com sucesso.

# 10 Manutenção

## 10.1 Calibração

---



O teste 550s/testo 557s é fornecido com um certificado de calibração de fábrica como padrão.

A recalibração uma vez a cada 12 meses é recomendada em muitas aplicações.

Isso pode ser realizado pela Testo Industrial Services (TIS) ou outros fornecedores de serviços certificados.

Entre em contacto com a Testo para mais informações.

---

## 10.2 Limpar o instrumento

---



Não use produtos de limpeza agressivos ou solventes! Podem ser utilizados agentes de limpeza domésticos leves e espuma de sabão.

---

- > Se a caixa do instrumento estiver suja, limpe-a com um pano húmido.

## 10.3 Manter as ligações limpas

- > Mantenha as ligações dos parafusos limpas e livres de gordura e outros depósitos; limpe com um pano húmido conforme necessário.

## 10.4 Remover resíduos de óleo

- > Limpe cuidadosamente os resíduos de óleo no bloco de válvulas usando ar comprimido.

## 10.5 Garantir a exatidão da medição

O Atendimento ao Cliente Testo terá todo o gosto em ajudá-lo conforme necessário.

- > Verifique regularmente se existem fugas no instrumento. Manter o intervalo de pressão permissível!
- > Calibre o instrumento regularmente (recomendação: uma vez por ano).

# 10.6 Trocar as pilhas/pilhas recarregáveis

✓ O instrumento está desligado.

1 Desdobre o gancho de suspensão, solte o clipe e remova a tampa do compartimento da bateria.



2 Remova as pilhas gastas (recarregáveis) e insira as novas (4 pilhas AA/Mignon/LR6) no compartimento das pilhas. Observe a polaridade!

3 Coloque e feche a tampa do compartimento da bateria (o clipe deve estar encaixada no lugar).

4 Ligar o instrumento.

# 11 Dados técnicos

| Caraterística         | Valor                                                                                                                         |                            |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Parâmetros de medição | Pressão: kPa/MPa/bar/psi<br>Temperatura: °C/°F/K<br>Vácuo: hPa / mbar/ Torr / mTorr / inH <sub>2</sub> O / micron / inHg / Pa |                            |
| Sensor                | testo 550s                                                                                                                    | testo 557s                 |
|                       | Ligações: 3<br>Válvulas: 3                                                                                                    | Ligações: 4<br>Válvulas: 4 |
|                       | Pressão: 2x sensor de pressão<br>Temperatura: 2 x NTC<br>Vácuo: via sonda externa<br>Até 4 sondas inteligentes via Bluetooth® |                            |
| Ciclo de medição      | 0,5 s                                                                                                                         |                            |
| Interfaces            | Portas de pressão: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF<br>Medição NTC<br>Sonda de vácuo externa                                       |                            |

| Caraterística                                | Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intervalos de medição                        | Intervalo de medição da pressão AP/BP: -100 a 6000 kPa/-0,1 a 6 Mpa/-1 a 60 bar (rel)/-14,7 a 870 psi<br>Intervalo de medição da temperatura: -50 a +150 °C / -58 a 302 °F<br>Intervalo de medição da temperatura do teste 115i: -40 a +150 °C / -40 a 302 °F<br>Intervalo de medição do vácuo: 0 a 20.000 microns                        |
| Sobrecarga                                   | 65 bar; 6500 kPa; 6.5 MPa; 940 psi                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Resolução                                    | Pressão de resolução: 0,01 bar/0,1 psi/1 kPa/0,001 Mpa<br>Temperatura de resolução: 0,1 °C / 0,1 °F / 0,1 K<br>Resolução de vácuo:<br>1 micron (de 0 a 1000 microns) 10 microns (de 1.000 a 2.000 microns) 100 microns (de 2.000 a 5.000 microns) 500 microns (de 5.000 a 10.000 microns) 5.000 microns (de 10.000 a 20.000 microns)      |
| Exatidão (temperatura nominal 22 °C/71,6 °F) | Pressão: $\pm 0,5\%$ do valor da escala completa ( $\pm 1$ dígito)<br>Temperatura (-50 a 150 °C): $\pm 0,5$ °C ( $\pm 1$ dígito), $\pm 0,9$ °F ( $\pm 1$ dígito),<br>Temperatura do teste 115i: $\pm 2,3$ °F (-4 a 185 °F) / $\pm 1,3$ °C (-20 a +85 °C),<br>Vácuo: $\pm(10 \text{ microns} + 10\% \text{ de v.m.})$ (100 a 1000 microns) |
| Meios mensuráveis                            | Meios mensuráveis: todos os meios armazenados no teste 557. Não mensurável: amoníaco (R717) e outros refrigerantes que contêm amoníaco.                                                                                                                                                                                                   |
| Condições ambiente                           | Temperatura de operação: -20 a 50 °C/-4 a 122 °F<br>-10 a 50 °C / 14 a 122 °F (vácuo)<br>Temperatura de armazenamento: -20 a 60 °C/-4 a 140 °F<br>Intervalo de aplicação de humidade: 10 a 90% HR                                                                                                                                         |

| Caraterística              | Valor                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alojamento                 | Material: ABS/PA/TPE<br>Dimensões: aprox. 235 x 121 x 80 mm<br>Peso: 930 g (sem pilhas)                                                                                                                                                                                    |
| Classe de IP               | 54                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fonte de energia           | Fonte atual: Pilhas recarregáveis/pilhas 4 x 1,5 V tipo AA/Mignon/LR6<br>Vida útil da bateria:<br>> 250 h (iluminação do visor desligada, Bluetooth desligado, sonda de vácuo não ligada)<br>> 100 h (iluminação do visor ligada, Bluetooth ligado, sonda de vácuo ligada) |
| Desligamento automático    | 30 min, se ativado                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ecrã                       | tipo: LCD iluminado<br>Tempo de resposta: 0,5 s                                                                                                                                                                                                                            |
| Diretivas, normas e testes | Diretiva da UE: 2014/30/UE<br><div data-bbox="461 726 517 786" data-label="Image"></div> Pode encontrar a declaração de conformidade da UE no site da testo, <a href="http://www.testo.com">www.testo.com</a> , em downloads específicos do produto.                       |

## Refrigerantes disponíveis

| Caraterística                              | Valor   |       |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|
| N.º de refrigerantes                       | ~ 90    |       |       |
| Refrigerantes selecionáveis no instrumento | R114    | R407C | R444B |
|                                            | R12     | R407F | R448A |
|                                            | R123    | R407H | R449A |
|                                            | R1233zd | R408A | R450A |
|                                            | R1234yf | R409A | R452A |
|                                            | R1234ze | R410A | R452B |
|                                            | R124    | R414B | R453a |
|                                            | R125    | R416A | R454A |
|                                            | R13     | R420A | R454B |
|                                            | R134a   | R421A | R454C |
|                                            | R22     | R421B | R455A |
|                                            | R23     | R422B | R458A |
|                                            | R290    | R422C | R500  |
|                                            | R32     | R422D | R502  |
|                                            | R401A   | R424A | R503  |

| Caraterística | Valor |        |            |
|---------------|-------|--------|------------|
|               | R401B | R427A  | R507       |
|               | R402A | R434A  | R513A      |
|               | R402B | R437A  | R600a      |
|               | R404A | R438A  | R718 (H2O) |
|               | R407A | R442A  | R744 (CO2) |
|               | R11   | R227   | R417A      |
|               | FX80  | R236fa | R417B      |
|               | I12A  | R245fa | R417C      |
|               | R1150 | R401C  | R422A      |
|               | R1270 | R406A  | R426A      |
|               | R13B1 | R407B  | R508A      |
|               | R14   | R407D  | R508B      |
|               | R142B | R41    | R600       |
|               | R152a | R411A  | RIS89      |
|               | R161  | R412A  | SP22       |
|               | R170  | R413A  |            |

## 12 Dicas e assistência

### 12.1 Perguntas e respostas

| Pergunta                                                                                | Possíveis causas/solução                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  pisca | As pilhas estão quase vazias.<br>> Troque as pilhas.                                                       |
| O aparelho desliga sozinho.                                                             | Capacidade residual das pilhas muito baixa.<br>> Troque as pilhas.                                         |
| <b>Below range</b> acende em vez do visor dos parâmetros de medição                     | O valor está abaixo do intervalo de medição permissível.<br>> Mantenha o intervalo de medição permissível. |
| <b>Above range</b> acende em vez do visor dos parâmetros de medição                     | O valor está acima do intervalo de medição permissível.<br>> Mantenha o intervalo de medição permissível.  |

## 12.2 Códigos de Erro

### 12.2.1 Ecrã principal

| Código | Possível causa/solução                                                                                                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E 11   | Remova as pilhas e reinsira-as no instrumento. Se o erro persistir, entre em contacto com o nosso departamento de assistência ao cliente. |
| E 12   |                                                                                                                                           |
| E 13   |                                                                                                                                           |
| E 14   |                                                                                                                                           |
| E 15   |                                                                                                                                           |

### 12.2.2 Visualização do status

| Código | Possível causa/solução                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E 30   | Ainda está ativa uma versão antiga do teste 550s/teste 557s. Atualize o instrumento. Se o erro persistir, entre em contacto com o nosso departamento de assistência ao cliente.                                                                              |
| E 31   | O teste 550s/teste 557s ainda está a usar os refrigerantes da versão antiga. Se desejar usar os novos refrigerantes, atualize a lista de refrigerantes novamente. Se o erro persistir, entre em contacto com o nosso departamento de assistência ao cliente. |
| E 32   | Remova as baterias e reinsira-as no instrumento. Se o erro persistir, entre em contacto com o nosso departamento de assistência ao cliente.                                                                                                                  |

## 12.3 Acessórios e peças de reposição

| Descrição                                                                                                | N.º do pedido |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sonda de pinça para a medição de temperatura em tubos (1,5 m)                                            | 0613 5505     |
| Sonda de pinça para a medição de temperatura em tubos (5 m)                                              | 0613 5506     |
| 2x kit de sondas de temperatura de pinça (NTC) para analisadores de refrigeração digitais                | 0613 5507     |
| Sonda de envolvimento de tubo com fita velcro para diâmetros de tubo até no máx. 75 mm, Tmax +75 °C, NTC | 0613 4611     |
| Sonda de superfície NTC à prova d'água                                                                   | 0613 1912     |
| Sonda de ar NTC precisa e robusta                                                                        | 0613 1712     |
| Conjunto de válvula de reposição                                                                         | 0554 5570     |

| Descrição              | N.º do pedido |
|------------------------|---------------|
| Correia magnética      | 0564 1001     |
| Sonda de vácuo externa | 0564 2552     |

Para obter uma lista completa de todos os acessórios e peças de reposição, consulte os catálogos e brochuras de produtos ou visite o nosso site [www.testo.com](http://www.testo.com)

## 13 Suporte

Pode encontrar informações atualizadas sobre produtos, downloads e links para endereços de contacto para consultas de suporte no site da Testo em: [www.testo.com](http://www.testo.com).

Se tiver alguma dúvida, entre em contacto com seu distribuidor local ou com o Atendimento ao Cliente Testo. Pode encontrar os detalhes de contacto no verso deste documento ou online em **[www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact)**.



COMPONENTES PARA REFRIGERAÇÃO, LDA.



## **Moradas**

### **Loja 1 - Lisboa**

Rua Conde Sabugosa, 27-A  
1700 - 115 Lisboa

### **Loja 2 - Camarate**

Quinta de Santa Rosa  
Rua Particular - Armazém 5  
2680 - 586 Camarate

[www.polozero.com](http://www.polozero.com) / [info@polozero.com](mailto:info@polozero.com) / +351 218 437 400