



testo 570s - manifold digital

0564 5701

0564 5702

0564 5703

0564 5704

Manual de instruções



Índice

1	Sobre este documento	5
2	Segurança e descarte	6
2.1	Informações específicas do produto	7
2.2	Descarte	9
3	Aprovações específicas do produto	9
4	Uso pretendido	9
5	Descrição do produto	10
5.1	Visão geral do testo 570s	10
5.2	Visão geral do menu principal.....	11
5.3	Chaves de controle	12
6	Primeiros passos	13
6.1	Carregamento da bateria recarregável	13
6.2	Inserção de baterias.....	13
6.3	Ligar e desligar o instrumento	14
6.4	Assistente de configuração	15
7	Utilização do produto	16
7.1	Preparação para a medição	16
7.1.1	Operação dos posicionadores de válvulas	16
7.1.2	Modo automático	16
7.2	Modo de medição	17
7.2.1	Refrigeração	17
7.2.2	Evacuação.....	21
7.2.3	Teste de Vazamento de Pressão	24
7.2.4	Superaquecimento alvo	27
7.2.5	Teste de Compressor (DLT)	31
7.2.6	Delta T	34
7.3	Realização de medição de longo tempo	35
7.4	Carregamento de refrigerante	36
7.4.1	Carregamento manual via peso	37
7.4.2	Carregamento automático por peso alvo	39
7.4.3	Carregamento automático por sub-resfriamento.....	42
7.4.4	Carregamento automático por superaquecimento	45
7.5	Bluetooth	48
7.5.1	Sondas compatíveis com o instrumento	48
7.5.2	Estabelecendo uma conexão	49
7.5.3	Ligar/desligar	49
7.5.3.1	Ligar	50

7.5.3.2	Desligar	50
7.5.3.3	Seleção manual da sonda	51
7.6	Configurações.....	52
7.6.1	Duração da luz de fundo	53
7.6.2	Brilho da luz de fundo	54
7.6.3	Desligamento automático	55
7.6.4	Tfac Automático (Fator de compensação de temperatura).....	56
7.6.5	Unidades	57
7.6.6	Idioma	58
7.6.7	Assistente de configuração	59
7.6.8	Restaurar configurações de fábrica	60
7.6.9	Informação do dispositivo	61
8	Aplicativo Smart	62
8.1	Aplicativo – interface do usuário	62
8.2	Menu principal	63
8.3	Menu de medição	64
8.3.1	Visualização básica	64
8.3.1.1	Visualização em gráficos	65
8.3.1.2	Visualização de tabelas	66
8.3.2	Refrigeração	66
8.3.3	Superaquecimento alvo	70
8.3.4	Teste de Vazamento do Sistema	72
8.3.5	Evacuação	75
8.4	Cliente	76
8.4.1	Criação e edição de cliente	76
8.4.2	Criação e edição de locais de medição	77
8.5	Memória	79
8.5.1	Procurando e excluindo resultados de medição	79
8.6	Sensores	80
8.6.1	Informação	80
8.6.2	Configurações	81
8.7	Configurações.....	81
8.7.1	Idioma	81
8.7.2	Configurações de medição	82
8.7.3	Detalhes da Companhia	82
8.7.4	Configurações de privacidade	82
8.8	Ajuda e informações	83
8.8.1	Informações do instrumento	83

8.8.2	Tutorial	83
8.8.3	Exclusão de responsabilidade	84
8.9	Software de arquivo teste DataControl	84
8.9.1	Requisitos do sistema	84
8.9.1.1	Sistema operacional	84
8.9.1.2	PC	85
8.9.2	Procedimento	85
9	Manutenção	87
9.1	Calibração	87
9.2	Limpeza do instrumento	87
9.3	Manter as conexões limpas	87
9.4	Remoção de resíduos de óleo	87
9.5	Garantia da exatidão da medição	87
9.6	Troca de baterias	88
10	Dados técnicos	88
11	Dicas e assistência	92
11.1	Perguntas e respostas	92
11.2	Códigos de erro	92
11.2.1	Tela principal	92
11.2.2	Modo de exibição de status	93
11.3	Acessórios e peças de reposição	93
12	Suporte	93

1 Sobre este documento

- O manual de instruções é uma parte integrante do instrumento.
- Preste bastante atenção às instruções de segurança e avisos para evitar ferimentos e danos ao produto.
- Leia este manual de instruções cuidadosamente e familiarize-se com o produto antes de usá-lo.

Símbolos e padrões de escrita

Visor	Explicação
	Nota: informações básicas ou adicionais
	Aviso, nível de risco de acordo com a palavra-sinal: Aviso! Lesões físicas graves podem ocorrer. Cuidado! Lesões físicas leves ou danos ao equipamento podem ocorrer. > Tome as medidas preventivas especificadas.
1 2 ...	Ação: muitas etapas, a sequência deve ser seguida
-	Resultado de uma ação
✓	Requisito
>	Ação
Menu	Elementos do instrumento, o display do instrumento ou a interface do programa.
[OK]	Teclas de controle do instrumento ou botões da interface do programa.

Avisos

Preste sempre atenção a qualquer informação marcada com os seguintes avisos de aviso juntamente com pictogramas de aviso. Implemente as medidas preventivas especificadas.

 **PERIGO**

Risco de morte!

 **ATENÇÃO**

Indica possível lesão grave.

 **CUIDADO**

Indica possíveis ferimentos leves.

CUIDADO

Indica possíveis danos ao equipamento.

2 Segurança e descarte

Instruções gerais de segurança

- Sempre utilizar o produto corretamente, para o fim a que se destina e dentro dos parâmetros especificados nos dados técnicos. Não aplique força.
- Não colocar o aparelho em funcionamento se houver sinais de danos na caixa.
- Perigos também podem surgir dos sistemas sendo medidos ou do ambiente de medição: Para efetuar as medições, é necessário respeitar as normas de segurança em vigor no local.
- Não expor o produto a temperaturas superiores a 50°C (122 °F).
- Não armazene o produto junto com solventes. Não use dessecantes.
- Somente os trabalhos de manutenção e reparo descritos na documentação podem ser efetuados neste instrumento. Siga exatamente as etapas prescritas ao realizar o trabalho. Use apenas peças de reposição originais da Testo.

Bateria recarregável embutida

PERIGO

Risco de morte!

A bateria recarregável embutida pode explodir se ficar demasiadamente quente.

- Não exponha o produto a temperaturas ambientes acima de 50°C.
- A tampa da bateria deve estar sempre fechada durante a operação.
- O uso inadequado das baterias pode causar destruição das baterias, ferimentos devido a surtos de corrente, incêndio ou vazamento de produtos químicos.
- Não deforme as baterias. As baterias não devem ser esmagadas, perfuradas, desmontadas, perfuradas, modificadas ou danificadas de qualquer forma. Isso pode levar ao vazamento de ácido da bateria, vazamento de gases e/ou uma explosão.
- Não queime nem aqueça as baterias acima da temperatura permitida. Se uma bateria é aquecida, isso pode levar ao vazamento de ácido da bateria e/ou a uma explosão. As baterias de lítio podem, por exemplo, reagir muito fortemente em combinação com o fogo. Isso pode envolver componentes da bateria sendo emitidos com energia considerável.
- Não consuma a bateria; risco de queimaduras devido a substâncias perigosas. Mantenha as baterias novas e utilizadas longe do alcance de crianças.
- Em princípio, o contato com componentes que escapam da bateria pode representar um risco à saúde e ao meio ambiente. É necessária proteção corporal e respiratória adequada

portanto, necessário quando está em contato com baterias que apresentem anormalidades (conteúdo escapando, deformações, descolorações, amassados ou similares).

- As baterias devem ser descartadas de acordo com os regulamentos locais e específicos do país. Para evitar curtos-circuitos e o aquecimento associado, as baterias de lítio nunca devem ser armazenadas sem proteção a granel. Medidas apropriadas contra curtos-circuitos são, por exemplo, inserir as baterias na embalagem original ou em um saco plástico, protegendo os polos ou colocando-os em areia seca.
- As baterias de lítio devem ser transportadas e enviadas de acordo com os regulamentos locais e específicos do país.
- Se houver contato com a pele ou os olhos, as áreas devem ser lavadas com água por ao menos 15 minutos. Se houver contato com os olhos, um médico deve ser contatado após a lavagem.
- Se forem causadas queimaduras, elas devem ser tratadas adequadamente. Também é altamente recomendável que você entre em contato com um médico.
- Vias aéreas: sair imediatamente da sala quando houver desenvolvimento de fumaça ou liberação alta de gás. Consulte um médico quando as quantidades forem maiores e as vias aéreas estiverem irritadas.
- Ingestão: enxaguar a boca e a área ao redor com água. Procure assistência médica imediatamente.

1. Informações específicas do produto

CUIDADO

A queda do instrumento de medição ou qualquer outra tensão mecânica comparável pode causar a quebra dos pedaços de tubo nas mangueiras de fluido refrigerante. Os posicionadores de válvulas também podem sofrer danos, causando danos adicionais no interior do instrumento de medição que não são necessariamente visíveis no exterior.

- **Portanto, sempre substitua as mangueiras de fluido refrigerante por novas após o instrumento de medição cair ou após qualquer tensão mecânica comparável.**
- **Para sua própria segurança, você deve retornar o instrumento de medição ao Atendimento ao Cliente Testo para inspeção técnica.**

CUIDADO

A carga eletrostática pode destruir o instrumento.

- **Integre todos os componentes (sistema, bloco de válvulas do manifold, garrafa de fluido refrigerante, etc.) na ligação potencial (aterramento).**
- **Consulte as instruções de segurança do sistema e do fluido refrigerante usado.**

⚠ CUIDADO

Gases de fluidos refrigerantes podem prejudicar o meio ambiente.

- Observe os regulamentos ambientais aplicáveis.

Perigo de explosão quando se utilizam refrigerantes A2, A2L e A3

Durante os trabalhos de manutenção e reparação de sistemas de refrigeração com refrigerantes inflamáveis (por exemplo, categorias A2L, A2 e A3 da norma ISO 817), deve-se considerar sempre o surgimento de uma atmosfera perigosa e explosiva nas imediações do sistema. Os **testo 570** só podem ser operados fora das zonas de risco de explosão designadas, reconhecíveis ou presumidas (conforme IEC 60079-10-1).



As seguintes medidas de segurança no trabalho devem ser observadas para evitar uma atmosfera explosiva perigosa (ver também: TRBS 1112, TRBS 2152 e VDMA 24020-3):

- Usar óculos e luvas de proteção.
- Antes de aplicar pressão ao instrumento de medição: Fixar sempre o instrumento de medição ao dispositivo de suspensão para evitar a sua queda (risco de quebra).
- Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão intactas e corretamente ligadas.
Não utilizar qualquer ferramenta para ligar as mangueiras, apenas apertar manualmente (torque máximo 5,0 N·m / 3,7 ft·lb).
- Aderir à faixa de medição permitida (-1...60 bar/-14,7...870 psi). Preste especial atenção a isso para sistemas com refrigerante R744, pois estes são frequentemente operados a pressões mais altas!
- Abra e feche as válvulas na unidade na sequência correta para evitar qualquer vazamento de refrigerante do sistema durante todo o período de comissionamento, manutenção e reparo.

2.2 Descarte

- Descarte baterias defeituosas/gastas de acordo com as especificações legais válidas.



REEE Reg. Nr. DE 75334352

- No final de sua vida útil, entregue o produto em um ponto de coleta seletiva para dispositivos elétricos e eletrônicos (observe as regulamentações locais) ou devolva o produto à Testo para descarte.

3 Aprovações específicas do produto

Para obter as aprovações de países relevantes, consulte os guias de referência rápida impressos ou as instruções curtas incluídas nos produtos.

4 Uso pretendido

O instrumento de medição **testo 570s** é um manifold digital para trabalhos de manutenção e manutenção em sistemas de refrigeração que são configurados, mantidos e operados de acordo com as disposições da EN 378:2021-06 Parte 1-4. Só pode ser utilizado por pessoal qualificado.

Devem ser seguidas as instruções de segurança constantes do manual de funcionamento do sistema de refrigeração, do fabricante do refrigerante e do dispositivo de medição.

As funções do instrumento **testo 570s** servem para que ele possa substituir manifolds mecânicos, termômetros e gráficos de pressão/temperatura. As pressões e temperaturas podem ser aplicadas, adaptadas, testadas e monitoradas.

Com sua função de registro integrado, o dispositivo pode ser deixado no sistema e o registro pode ser feito sem estar no local.

A combinação de bateria recarregável e baterias substituíveis permite operação com alimentação dupla.

O instrumento **testo 570s** é compatível com a maioria dos refrigerantes não corrosivos, água e glicol. O instrumento **testo 570s** não é compatível com refrigerantes contendo amônia.

O **testo 570s** não deve ser usado fora da faixa especificada de pressão e/ou temperatura de operação.

O produto não deve ser utilizado em atmosferas potencialmente explosivas!

ATENÇÃO

O manifold não deve, em caso algum, ser utilizado como válvula redutora de pressão, especialmente quando nitrogênio N2 for usado.

5 Descrição do produto

5.1 Visão geral do teste 570s



O diagrama mostra o teste 570s, um dispositivo eletrônico com uma tela colorida no topo que exibe vários dados de diagnóstico. Abaixo da tela, há um conjunto de botões de controle. O corpo do dispositivo é preto e amarelo, com dois grandes visores de fluxo de fluido refrigerante. Na base, há quatro conectores de mangueira: dois de alta pressão (NTP) e dois de baixa pressão (NTP). Linhas numeradas de 1 a 12 apontam para cada um desses componentes.

1 Soquete de sonda Mini-DIN para sonda de temperatura NTC, com tampa de soquete	2 Porta USB-C para atualização do firmware e carregamento da bateria recarregável
3 Visor. Ícones de status do instrumento	4 Parte traseira: • Compartimento da bateria • Dispositivo de suspensão retrátil
5 Teclas de controle	6 Visor para fluxo de fluido refrigerante
7 4 x posicionador de válvula	8 4 x suporte de mangueira para mangueiras de fluido refrigerante
9 Conector 7/16" NTP, latão. Alta pressão, para mangueiras de fluido refrigerante com parafuso de liberação rápida, a passagem pode ser fechada através do posicionador de válvula.	10 Conector 5/8" NTP, latão, para bomba de vácuo
11 Conector 7/16" NTP, latão, por exemplo, para cilindros de fluido refrigerante, com tampa de vedação	12 Conector 7/16" NTP, latão. Baixa pressão, para mangueiras de fluido refrigerante com parafuso de liberação rápida, a passagem pode ser fechada através do posicionador de válvula.

Explicação do símbolo



Observe as instruções de operação

5.2 Visão geral do menu principal

Modo de medição	<p>Teste de vazamento da pressão de evacuação por refrigeração</p> <p>Teste do compressor de superaquecimento (DLT) Delta T</p>
Bluetooth®	<p>Conexão com o aplicativo texto Smart ou sondas Smart</p>
Configurações	<p>Duração da luz de fundo</p> <p>Brilho da luz de fundo</p> <p>Desligamento automático</p> <p>Tfac Automático (fator de compensação de temperatura)</p> <p>Unidades</p> <p>Assistente de configuração de idioma</p> <p>Restaurar configurações de fábrica</p> <p>Informações do instrumento</p>

5.3 Teclas de controle

Símbolo	Significado
	<ul style="list-style-type: none">• Abra o menu• Confirme o inserido• Ligue a iluminação do visor: Pressione e segure a tecla por >2s• Desligue a iluminação do visor: Pressione e segure a tecla por >2s
	Altere/navegue na tela de exibição.
	<ul style="list-style-type: none">• Altere para a visualização de medição• Volte ao menu• Ligue o instrumento: Pressione e segure a tecla por > 1 s• Desligue o instrumento: Pressione e segure a tecla por > 2 s

6 Primeiros passos

6.1 Carregando a bateria recarregável

PERIGO

- Não carregue a bateria recarregável em atmosferas potencialmente explosivas!
- O dispositivo só deve ser recarregado utilizando o carregador correspondente fora de uma atmosfera potencialmente explosiva na gama de temperatura ambiente de 0 °C ... +35 °C.

ATENÇÃO

**Risco de ferimento! O instrumento pode estar danificado!
Deformação ao redor da bateria!**

Verifique regularmente se há deformações ao redor da bateria no instrumento. Caso perceba alguma mudança, o instrumento não deve mais ser utilizado. Desligue-o para evitar lesões físicas ou danos ao instrumento. Descarte o instrumento corretamente (observe as normas locais) ou devolva-o à Testo para descarte.



Carregue a bateria apenas usando uma unidade de rede Testo original.

O instrumento indica que a bateria precisa ser carregada por meio de um símbolo de bateria piscando.

- 1 | Conecte o instrumento à rede elétrica através da unidade de alimentação. Para fazer isso, insira o plugue da unidade de alimentação na tomada de carregamento no lado direito do instrumento.



O instrumento pode ficar muito quente durante o carregamento e não deve ser segurado em sua mão.

6.2 Inserção de baterias



As baterias substituíveis servem como potência de energia de reserva para continuar a trabalhar com o dispositivo quando a bateria de lítio integrada estiver vazia, por exemplo, para medições de longo prazo.

- ✓ | O instrumento é desligado.

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



- 2 Insira as baterias (escopo de entrega, 3 x 1,5V, tipo AA Alcalino) no compartimento da bateria. Observe a polaridade!
 - 3 Encaixe e feche a tampa do compartimento de pilha (o clipe deve encaixar no lugar).
- ▶ Ligue o instrumento.



Quando não estiver em uso por um longo período: Retire as baterias.

6.3 Ligando e desligando o instrumento

Status Atual	Ação	Função
Instrumento desligado	Pressione  e mantenha pressionado (> 1 s)	O instrumento está ligado.
	Quando o instrumento de medição é iniciado pela primeira vez, o assistente de configuração o orienta pelos seguintes parâmetros de configuração, passo a passo: - Idiomas - Aplicativo teste Smart	
Instrumento ligado	Pressione  e mantenha pressionado (> 2 s)	O instrumento está desligado.



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

6.4 Assistente de configuração

Quando o **testo 570s** é iniciado pela primeira vez e após as configurações de fábrica terem sido redefinidas, o assistente de configuração é ativado e o orienta passo a passo através dos seguintes parâmetros de configuração.



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

Seleção de idioma e código QR

- ✓ O instrumento está ligado e a fase de inicialização foi concluída.

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



A seleção do idioma ativa a predefinição apropriada das unidades de medida



- 2 Tire uma foto do código QR do aplicativo testo Smart e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- O menu de medição é exibido.

7 Usando o produto

7.1 Preparando para medição

7.1.1 Operando os posicionadores de válvula

Com relação ao caminho do fluido refrigerante, o manifold digital se comporta exatamente como um manifold de quatro vias convencional: As passagens são abertas abrindo as válvulas. A pressão aplicada é medida com as válvulas fechadas e as válvulas abertas.

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

⚠ ATENÇÃO

O posicionador de válvula está apertado com muita força.

- Danos na vedação de 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 manualmente. Não use nenhuma ferramenta para apertar os posicionadores de válvula.



7.1.2 Modo automático

O manifold 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, uma caixa de diálogo será exibida e a tela poderá ser alterada de acordo. Se “sim” for selecionado, a pressão baixa se move da esquerda para a direita e a pressão alta se move da direita para a esquerda.

Este modo é especialmente adequado para sistemas de ar condicionados que esfriam e aquecem.

7.2 Modo de medição

ATENÇÃO

Risco de ferimentos causados por fluido refrigerante em alta pressão, quente, frio ou tóxico!

- > Use óculos de proteção e luvas de segurança.
- > Antes de exercer pressão sobre o instrumento de medição: Sempre prenda o instrumento de medição no gancho de suspensão para evitar que ele caia (perigo de quebra).
- > Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de fluido refrigerante estão intactas e corretamente ligadas. Não use nenhuma ferramenta para conectar as mangueiras; apenas aperte as mangueiras com a mão (torque máximo 5.0 Nm/3,7 ft*lb).
- > Permaneça na faixa de medição permitida (-1 a 60 bar/-14,7 a 870 psi). Fique atento quanto a isto em sistemas com fluido refrigerante R744, uma vez que estes são frequentemente operados a pressões mais altas!

7.2.1 Refrigeração

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

- Alta pressão
- Baixa pressão
- Temperatura de evaporação do fluido refrigerante
- Temperatura de condensação do fluido refrigerante
- Temperatura da linha de sucção
- Temperatura da linha de fluido
- Superaquecimento
- Subresfriamento



Uma sonda de temperatura NTC (acessório) deve ser conectada para medir a temperatura do tubo e para o cálculo automático de superaquecimento e subresfriamento.

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 fluido refrigerante estão em perfeitas condições.



Antes de cada medição, zere os sensores de pressão. Todas as conexões devem estar sem pressão (pressão ambiente). Pressione a tecla **[▲] (P=O)** por 2 segundos para zerar os sensores.

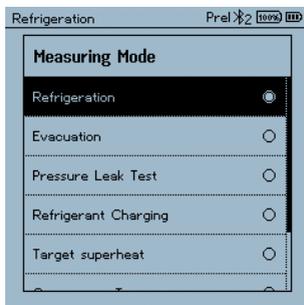
- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
- ✓ Todas as conexões devem estar sem pressão (pressão ambiente).
- 1 **Pressione [Menu/Enter]** para confirmar.

▶ O menu principal é exibido.

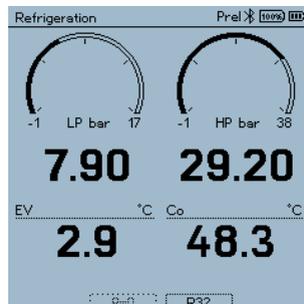


2 Pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

3 Selecione **Refrigeração** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



▶ É apresentada a vista de medição.



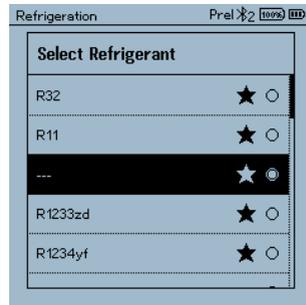
4 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante.

- 4.1 Feche os posicionadores de válvula.
- 4.2 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante do lado de baixa pressão (azul) e do lado de alta pressão (vermelho) ao instrumento de medição.
- 4.3 Ligue as mangueiras de refrigerante ao sistema.
- 5 Conecte **testo 115i** ou sondas de cabo fixo.

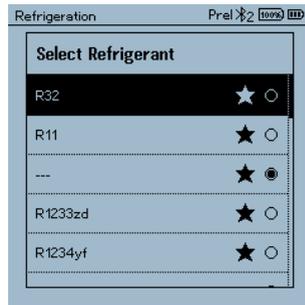
6 Defina o fluido refrigerante.

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

▶ O menu de fluido refrigerante é aberto e o fluido refrigerante atual é destacado.



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



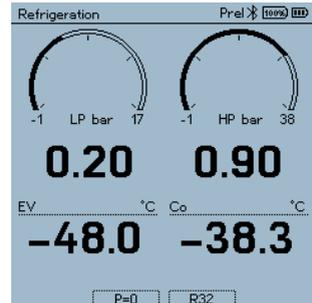
Você tem a opção de configurar fluidos refrigerantes favoritos no seu instrumento e no Aplicativo. Em seguida, eles aparecem no início da lista de fluidos refrigerantes.

Para fazer isso, o aplicativo deve estar conectado ao instrumento via Bluetooth. Na lista de fluidos refrigerantes (Aplicativo), você pode escolher o fluido refrigerante como favorito clicando na estrela.

O novo fluido refrigerante favorito será agora sincronizado com o **testo 570s**.

Obs.: Durante a sincronização, a lista/seleção de fluido refrigerante no instrumento deve permanecer fechado.

- ▶ O fluido refrigerante recém-definido é exibido na lista de fluidos refrigerantes.
- 7 Pressione a tecla [**▲**] (**P=0**) por 2 segundos para zerar os sensores.
- ▶ O zeramento ocorre.
- 8 Pressurize o instrumento de medição.
- ▶ A medição começa automaticamente.



- ▶ Os resultados da medição são exibidos:
 - Baixa/alta pressão
 - Temperatura de condensação e evaporação
 - Temperatura da linha de fluido e sucção
 - Superaquecimento e subresfriamento



Com fluidos refrigerantes zeotrópicos, a temperatura de evaporação t_o/Ev é exibida após a evaporação completa/a temperatura de condensação t_c/Co é exibida após a condensação completa.

A temperatura medida deve ser atribuída ao superaquecimento ou ao lado do subresfriamento ($t_{oh} \leftrightarrow t_{cu}$). Em função desta atribuição, o visor apresenta a indicação $t_{oh}/T1$ resp. $\Delta t_{oh}/SH$ ou $t_{cu}/T2$ resp. $\Delta t_{cu}/SC$, consoante a visualização selecionada.



Leitura e flash de iluminação de exibição:

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



Todos os valores podem ser salvos e enviados no aplicativo. Os dados também podem ser transferidos entre o aplicativo e o software teste DataControl.

7.2.2 Evacuação

Com a aplicação de **Evacuação**, gases estranhos e umidade podem ser removidos do circuito de refrigeração.

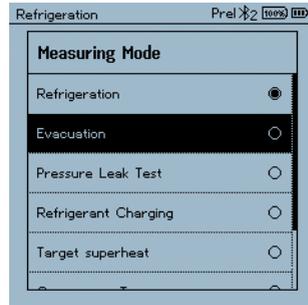


O **teste 552i** é recomendado para realizar a medição. A medição também é possível sem o **teste 552i**, com o **teste 570s**. No entanto, isso não é aconselhável devido à precisão insuficiente.

- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
- ✓ **Bluetooth®** está ativado.
- ✓ As mangueiras estão conectadas.
- 1 Pressione **[Menu/Enter]**.
- 2 Pressione **[▲] / [▼]** para selecionar **Modo de medição** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

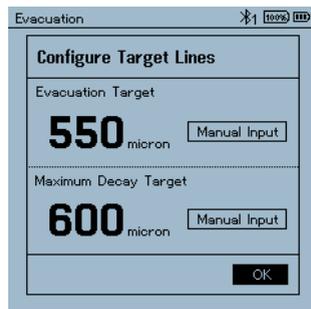


- ▶ O menu do **Modo de Medição** é exibido.



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

- ▶ O menu **Configurar Linhas de Alvo** é exibido.



4 Ajuste o valor da **Linha de alvo**

1. Pressione a tecla [**▲**] e no campo **Alvo de evacuação**, selecione **Entrada manual**.
2. Pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.

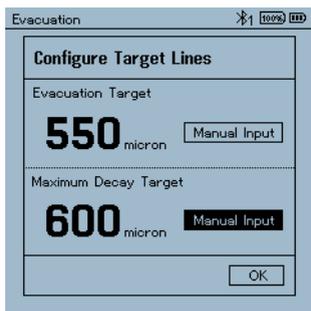
- ▶ O campo está ativado.

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

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

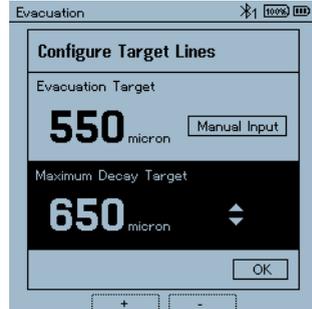
5 Ajuste o valor **Alvo de declínio máximo**

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



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

- ▶ O campo está ativado.



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

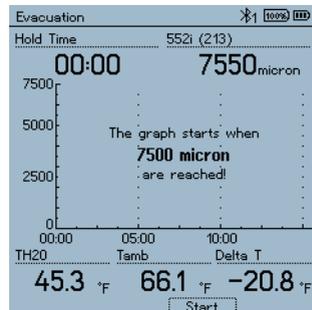
- 5,4 Pressione [Menu/Enter] para confirmar.

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

- ▶ Uma conexão é estabelecida com as sondas Bluetooth® disponíveis.

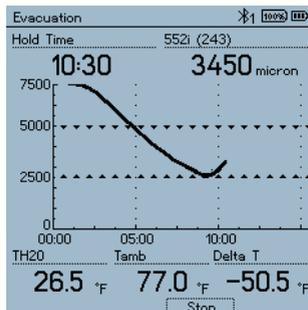
- ▶ O **testo 552i** é ligado e conectado automaticamente.

- ▶ O menu de medição de **Evacuação** é exibido.



- 7 Começar a medição: Pressione a tecla [▼] (**Start**).

- Uma vez que a faixa de medição de 0 a 20.000 microns / 0 a 26,66 mbar é atingida, 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 Finalizar a medição: Pressione a tecla [▼] (Stop).

- ▶ O resultado de medição é exibido.



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

- 9 Pressione [Menu/Enter] para retornar ao menu principal.

7.2.3 Teste de Vazamento de Pressão

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



Para isso, é possível conectar uma sonda de temperatura que mede a temperatura ambiente ou uma sonda Smart para medir a temperatura do ar. Como resultado, são fornecidas informações sobre a pressão diferencial compensada por temperatura e sobre 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 conectada, você também pode executar o teste de vazamento sem compensação de temperatura.



Sondas de temperatura de superfície (por exemplo, **teste 115i**) também podem ser usadas para testes de vazamento com compensação de temperatura, mas não devem ser usadas para medir a temperatura de superfície. Elas devem ser posicionadas o mais longe possível para medir a temperatura do ar. Se for usada uma sonda de superfície, no menu **Configurações do teste 570s**, o **Tfac Automático (fator de compensação de temperatura)** ele deve ser desligado, consulte a seção 8.3.4.



O manifold **teste 570s** é usado para realizar a medição.

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

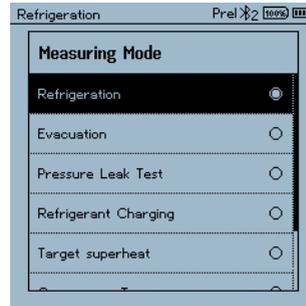
✓ As mangueiras estão conectadas.

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

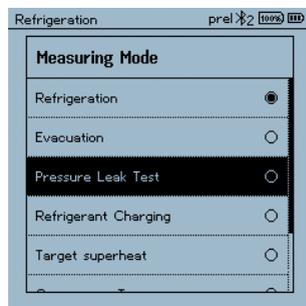
2 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Modo de medição** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- O menu do **Modo de Mediçã**o é exibido.



3 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Teste de Vazamento de Pressão** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- Para o teste de vazamento com compensação de temperatura, uma conexão é estabelecida com sondas Bluetooth® disponíveis. Se as sondas de cabo estiverem conectadas ao instrumento, elas serão priorizadas para a compensação.

Observe que apenas as sondas de ar são ideais para testes de vazamento com compensação de temperatura.

- **teste 915i / teste 605i** é ligado e conectado automaticamente. Outras sondas de temperatura compatíveis com **teste 570s** podem ser conectadas.
- O menu **Teste de vazamento de pressão** é exibido.



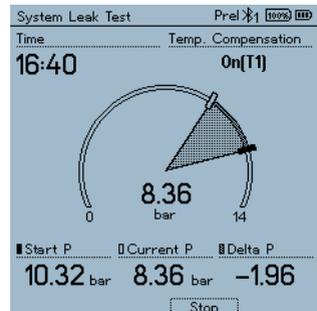
T Comp é mostrado no visor se uma sonda compatível estiver conectada via Bluetooth® ou cabo. A compensação de temperatura é usada para o resultado da medição.

4 Pressione a tecla [**▼**] (**Start**).

- O teste de vazamento é realizado.

5 Pressione a tecla [**▼**] (**Stop**).

- O teste de vazamento é encerrado.
- O resultado de medição é exibido.



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



O resultado da medição pode ser exibido graficamente no manifold, bem como no aplicativo.

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

Superaquecimento alvo

Este recurso torna possível conectar o manifold **testo 570s** a duas sondas inteligentes **testo 605i** adicionais para calcular o superaquecimento alvo. Esta aplicação só pode ser utilizada para sistemas de ar condicionado/bombas de calor split com válvula de expansão fixa. As duas sondas Smart **testo 605i** conectadas determinam os valores **ODDB** e **RAWB**. O valor de superaquecimento alvo aparece no visor como resultado.



O seguinte é usado para a medição:

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



Como alternativa, os valores podem ser configurados manualmente.



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

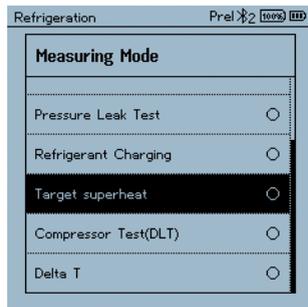


Antes de cada medição, zere os sensores de pressão.

- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
 - ✓ Todas as conexões devem estar sem pressão (pressão ambiente).
 - ✓ **Bluetooth®** está ativado.
- 1 Pressione **[Menu/Enter]**.
 - 2 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Modo de medição** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

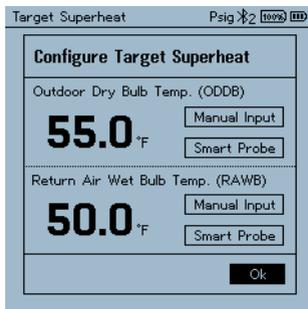


- ▶ O menu do **Modo de Medição** é exibido.



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

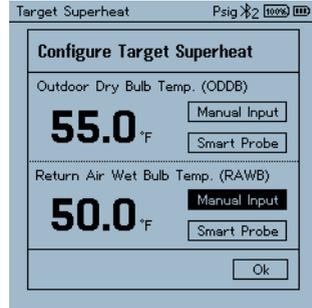
- ▶ O menu **Configurar superaquecimento alvo** é exibido.



Os valores podem ser configurados manualmente via **Entrada Manual** ou registrados pelo **teste 605i** via **sonda Smart**. Quando uma **sonda Smart** é selecionada, os instrumentos **teste 605i** disponíveis são exibidos para a conexão.

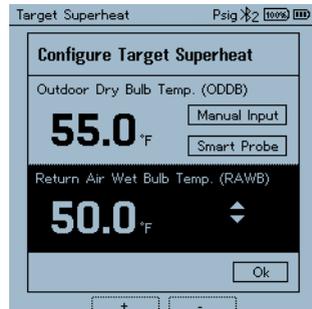
- 4 Ajuste os valores para **Temp. externa de bulbo seco**
- 4.1 Pressione a tecla [**▲**] e no campo **Temp. externa de bulbo seco**, selecione **Entrada manual**.
- 4.2 Pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.
- ▶ O campo está ativado.
- 4.3 Pressione [**▲**] / [**▼**] para definir o valor.
- 4.4 Pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.
- 5 Ajuste o valor **Temp. do ar de retorno do bulbo úmido**

- 5.1 Pressione a tecla [▲] / [▼] e no campo **Temp. de bulbo úmido do ar de retorno**, selecione **Entrada Manual**.



- 5.2 Pressione [Menu/Enter] para confirmar.

▶ O campo está ativado.

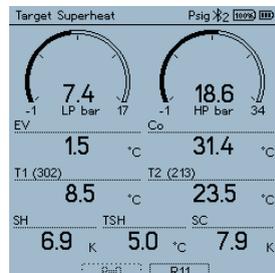


- 5.3 Pressione [▲] / [▼] para definir o valor.

- 5.4 Pressione [Menu/Enter] para confirmar.

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

▶ O menu de medição de **Superaquecimento alvo** é exibido.



- 7 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante.

- 7.1 Feche os posicionadores de válvula.

7.2 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante do lado de baixa pressão (azul) e do lado de alta pressão (vermelho) ao instrumento de medição.

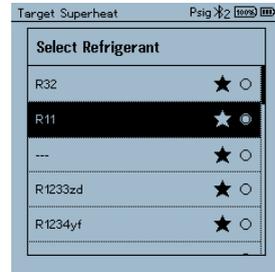
7.3 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante ao sistema.

8 Conecte as sondas cabo fixo/**teste 115i**.

9 Defina o fluido refrigerante.

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

▶ O menu de fluido refrigerante é aberto e o fluido refrigerante atual é destacado.



9.2 Configurando o fluido refrigerante: Pressione [▲] / [▼] para selecionar o fluido refrigerante e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



▶ O fluido refrigerante recém-definido é exibido na lista de fluidos refrigerantes.

10 Pressione a tecla [▲] (P=O) por 2 segundos para zerar os sensores.

▶ O zeramento ocorre.

11 Pressurize o instrumento de medição.

▶ A medição começa automaticamente.

▶ Os resultados da medição são exibidos:

- Baixa/alta pressão
- Temperatura de condensação e evaporação

- Temperatura da linha de fluido e sucção
- Superaquecimento e subresfriamento
- Superaquecimento alvo TSH

7.2.5 Teste de Compressor (DLT)

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



O teste 115i (termômetro tipo pinça) ou sondas de cabo fixo são usados para realizar a medição.



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



Antes de cada medição, zere os sensores de pressão.



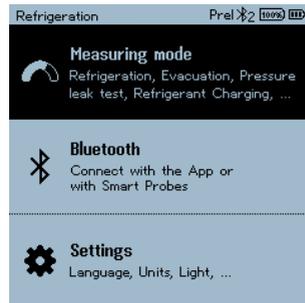
O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.

1

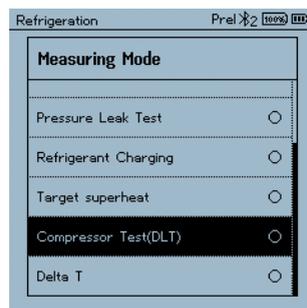
Pressione **[Menu/Enter]**.

2

Pressione **[▲] / [▼]** para selecionar **Modo de medição** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.

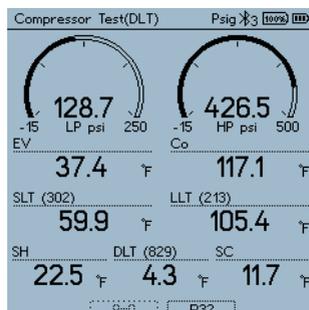


- ▶ O menu do **Modo de Medição** é exibido.



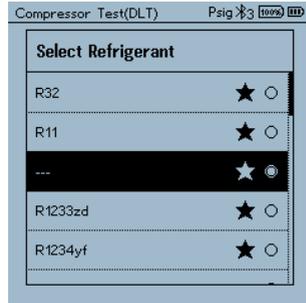
- 3 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar **Teste de Compressor (DLT)** e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.

- ▶ O menu de medição é exibido. A Temperatura DLT é mostrada no mostrador.

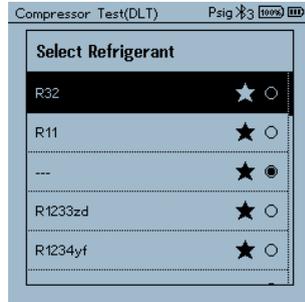


- 4 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante.
- 4.1 Feche os posicionadores de válvula.
- 4.2 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante do lado de baixa pressão (azul) e do lado de alta pressão (vermelho) ao instrumento de medição.
- 4.3 Conecte as mangueiras de fluido refrigerante ao sistema.
- 5 Conecte 2 x **testo 115i** ou 2 x sondas de cabo fixo e a terceira sonda de temperatura à saída do compressor.
- 6 Defina o fluido refrigerante.
- 6.1 Pressione a tecla [**▼**] (Rxx) (número do fluido refrigerante de acordo com ISO 817).

- ▶ O menu de fluido refrigerante é aberto e o fluido refrigerante atual é destacado.



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



- ▶ O fluido refrigerante recém-definido é exibido na lista de fluidos refrigerantes.
- 7 Pressione a tecla [▲] (P=O) por 2 segundos para zerar.
- ▶ O zeramento ocorre.
- 8 Pressurize o instrumento de medição.
- ▶ A medição começa automaticamente.
 - ▶ O resultado de medição é exibido.
- 9 Pressione [Menu/Enter] para retornar ao menu principal.

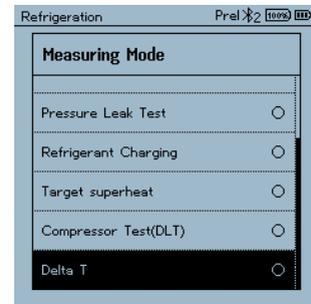
7.2.6 Delta T

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

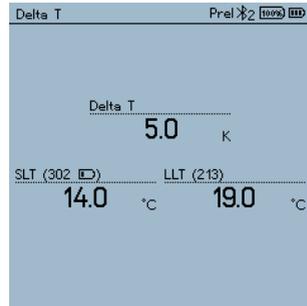


Dois **teste 115i** (termômetros tipo pinça) ou sondas de cabo fixo são usados para realizar a medição.

- ✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.
 - ✓ As etapas descritas na seção **Preparação para medição** foram seguidas/executadas.
 - ✓ **teste 115i** está ligado.
- 1 Coloque o **teste 115i** nos pontos de medição.
 - 2 Pressione [**Menu/Enter**].
 - 3 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar **Modo de medição** e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.
- ▶ O menu do **Modo de Medição** é exibido.
- 4 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar **Delta T** e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



- ▶ O resultado de medição é exibido.



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

7.3 Realizando medições de longo prazo

Com sua função de registro integrada, o dispositivo pode ser deixado no sistema e o registro pode ser feito sem estar no local.

Isso permite uma análise inteligente de erros no aplicativo teste Smart .

O registro em log é possível para os seguintes aplicativos:

- Refrigeração
- Evacuação
- Teste de vazamento de pressão
- Teste do compressor



O registro só pode ser iniciado, interrompido e salvo com o aplicativo teste Smart conectado.

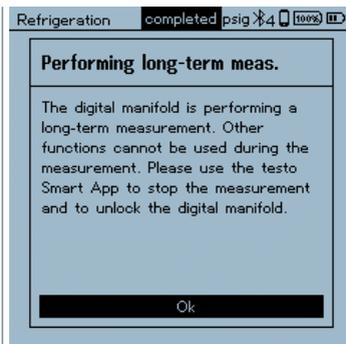


Quando uma medição de longo prazo é feita com o alicate amperímetro do teste 770-3, o status da bateria do teste 770-3 não pode ser mostrado ou considerado no teste 570s. O técnico tem que se certificar de que o teste 770-3 tem capacidade de bateria suficiente para o tempo de registro planejado.

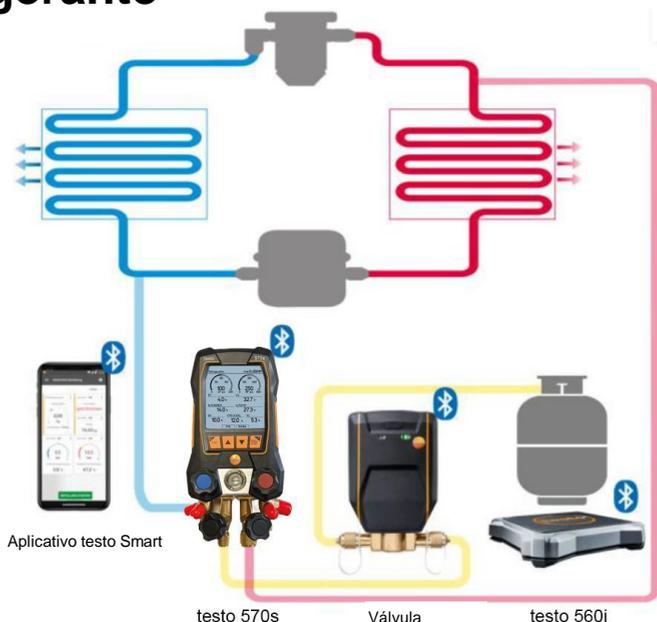
- ▶ Enquanto o dispositivo estiver no modo de registro, todas as funções serão bloqueadas.

Apenas a visualização ao vivo estará disponível, o que significa que os valores atuais serão mostrados na tela como de costume. Por exemplo, no modo de refrigeração, todos os 8 valores medidos são mostrados (9 valores medidos se conectados com teste 770-3).

Ao pressionar qualquer botão, uma mensagem de informação correspondente é mostrada.



7.4 Carregamento de fluido refrigerante



Em combinação com o **testo 560i** e o **Válvula testo Smart**, o **testo 570s** oferece múltiplas funções para carregar sistemas de fluidos refrigerante.

7.4.1 Carregamento manual via peso

Esta função permite que um circuito refrigerante seja carregado manualmente através do peso usando o **testo 560i** em combinação com o aplicativo ou o manifold **testo 570s**.

Ao abrir e fechar manualmente a válvula da garrafa de fluido refrigerante, o sistema é carregado com refrigerante até que o valor alvo (peso/superaquecimento/subresfriamento) seja atingido.



A exibição dos valores-alvo atuais de superaquecimento/subresfriamento só é possível em combinação com as sondas inteligentes **testo 115i**.



Ao usar o coletor, o aplicativo está no modo de segunda tela. Todas as configurações devem ser feitas no manifold.



Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de fluido refrigerante estão em perfeitas condições e aplicadas em todas as portas e apertadas para evitar vazamentos.



O sistema deve ser supervisionado por uma pessoa competente durante todo o processo.

- ✓ O testo 560i está conectado via Bluetooth ao aplicativo testo Smart ou ao manifold testo 570s.
- ✓ O testo 560i está integrado no circuito refrigerante.
- 1 | Selecione o refrigerante necessário no manifold/aplicativo e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
- 1. | Se necessário, coloque o sensor em zero no manifold/aplicativo [P = 0].
- 2. | Se necessário, zere o testo 560i no manifold/aplicativo [W = 0].

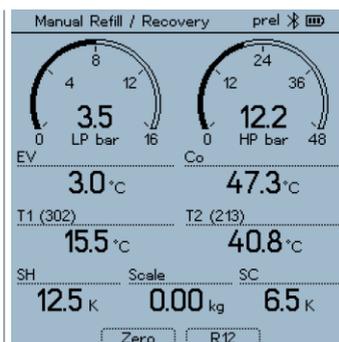
- 2 Abra a(s) válvula(s) conectada(s) manualmente e adicione fluido refrigerante ao sistema até que o valor necessário seja alcançado.



Carregar manualmente significa que o usuário precisará controlar a carga abrindo e fechando válvulas com um manifold ou outras válvulas.



- O fluido refrigerante adicionado é exibido em incrementos de g/kg no manifold/aplicativo.



7.4.2 Carregamento automático por peso alvo

Esta função permite que o sistema seja carregado automaticamente com um peso alvo de entrada usando a balança **testo 560i** e a **Válvula testo Smart** em combinação com o aplicativo ou o manifold **testo 570s**.



Ao usar o coletor, o aplicativo está no modo de segunda tela. Todas as configurações devem ser feitas no manifold.



Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de fluido refrigerante estão em perfeitas condições e aplicadas em todas as portas e apertadas para evitar vazamentos.



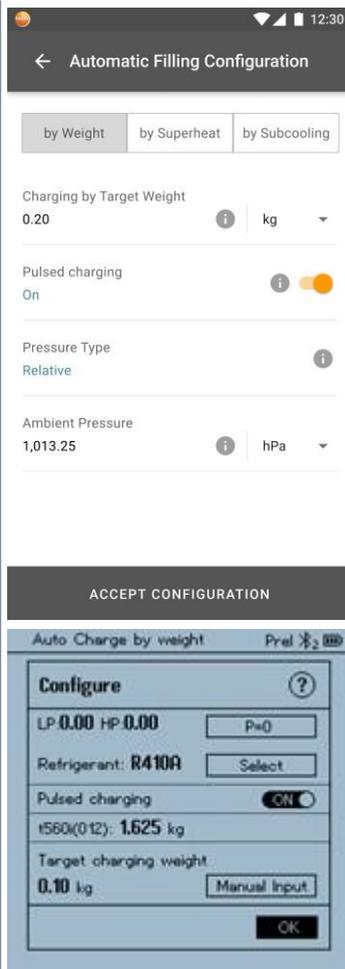
O sistema deve ser supervisionado por uma pessoa competente durante todo o processo.

- ✓ | testo 560i e Válvula testo Smart são conectados via Bluetooth ao aplicativo testo Smart ou ao manifold testo 570s.
- ✓ | testo 560i e Válvula testo Smart são integrados ao circuito refrigerante.
- 1 | Selecione o refrigerante necessário no manifold/aplicativo e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
- 1.1 | Se necessário, colocar o sensor em zero no manifold/aplicativo [P = 0].

- 2 - No manifold/aplicativo, selecione o refrigerante adequado e selecione se o carregamento pulsado for desejado (liga/desliga).



O carregamento pulsado significa que a válvula abre e fecha várias vezes e a quantidade desejada é preenchida em várias etapas curtas.



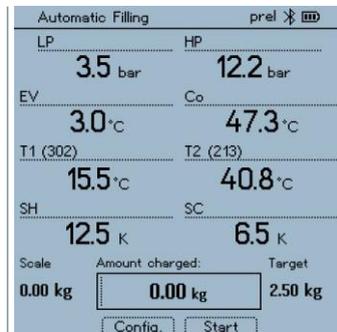
- 3 Insira o Peso Alvo selecionando a entrada manual e pressione **[CARGA INICIAL]** para iniciar o processo.

▶ A válvula abre e tenta encher com a quantidade de carga definida.

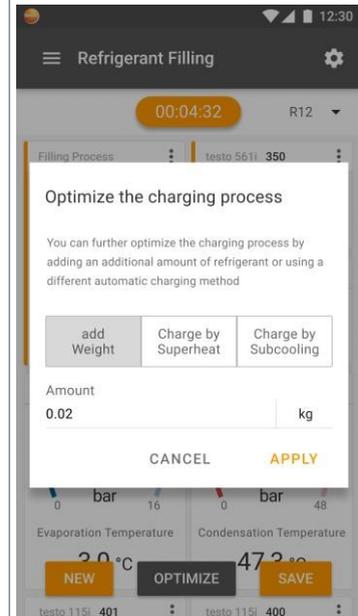
Não há carregamento pulsante.



- ▶ O fluido refrigerante adicionado é exibido em incrementos de g/kg no manifold/aplicativo.



- Uma vez terminado o carregamento, o processo pode ser repetido em **[NOVO]** ou outro modo de carregamento **[OTIMIZAR]** pode ser selecionado.



7.4.3 Carregamento automático por subresfriamento

Esta função permite que um circuito refrigerante seja carregado através do valor de subresfriamento alvo usando a escala **testo 560i** e a **Válvula testo Smart** em combinação com o aplicativo ou manifold **testo 570s**.

Para isso, o valor de subresfriamento atual é determinado. Com base nessas informações, um valor de subresfriamento de destino pode ser inserido. O sistema é enchido automaticamente até ser atingido o valor-alvo.



A exibição do valor de subresfriamento de destino só é possível em combinação com as sondas smart **testo 115i**.



O valor de carga máxima adequado para um sistema deve ser introduzido no campo **[Carga máxima]** no manifold/aplicativo.



O valor de destino de subresfriamento apropriado para um sistema deve ser inserido no manifold/aplicativo.



Ao usar o coletor, o aplicativo está no modo de segunda tela. Todas as configurações devem ser feitas no manifold.



Com base no tamanho do sistema especificado, o algoritmo cria um peso máximo a ser preenchido. Quando este peso máximo é atingido, o preenchimento

automático está pausado e deve ser reiniciado. Isso evita o preenchimento excessivo ou incorreto.

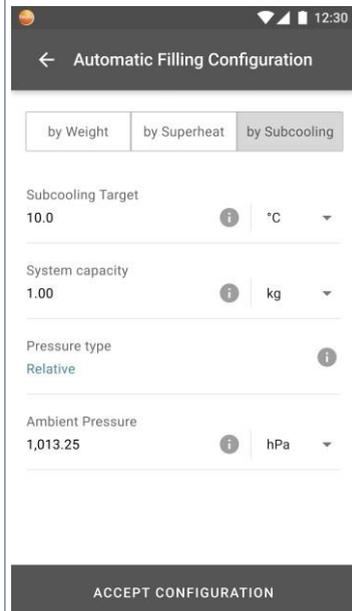


Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de fluido refrigerante estão em perfeitas condições.



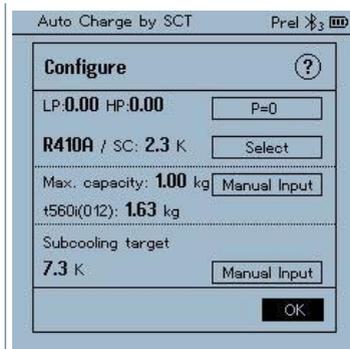
O sistema deve ser supervisionado por uma pessoa competente durante todo o processo.

- ✓ teste 560i e Válvula teste Smart são conectados via Bluetooth ao aplicativo teste Smart ou ao manifold teste 570s.
- ✓ teste 560i e Válvula teste Smart são integrados ao circuito refrigerante.
- ✓ Dois teste 115i são conectados e conectados via Bluetooth ao teste aplicativo Smart ou ao manifold teste 570s.
- 1 Selecione o refrigerante necessário no manifold/aplicativo e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
- 1.1 Se necessário, colocar o sensor em zero no manifold/aplicativo [P = 0].
- 2 No manifold/aplicativo, selecione o refrigerante adequado e insira a carga máxima do sistema.

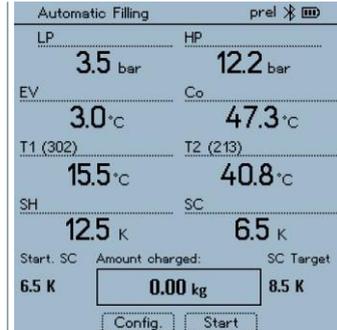


- 3 Defina o valor de subresfriamento alvo necessário a ser atingido no manifold/aplicativo e pressione **[CARGA INICIAL]** para iniciar o processo.

▶ A válvula se abre e tenta alcançar o subresfriamento do conjunto carregando fluido refrigerante.



- ▶ O fluido refrigerante adicionado é exibido em incrementos de g/kg no manifold/aplicativo.



7.4.4 Carregamento automático por superaquecimento

Esta função permite que um circuito refrigerante seja carregado através do valor de superaquecimento alvo usando a escala **testo 560i** e a **Válvula testo Smart** em combinação com o aplicativo ou manifold **testo 570s**.

Para isso, o valor de superaquecimento atual é determinado. Com base nessas informações, um valor de superaquecimento alvo pode ser inserido. O sistema é enchido automaticamente até ser atingido o valor-alvo.



A exibição do valor de superaquecimento alvo só é possível em combinação com sondas inteligentes testo 115i.



O valor de carga máxima adequado para um sistema deve ser introduzido no campo **[Carga máxima]** no manifold/aplicativo.



O valor-alvo de superaquecimento apropriado para um sistema deve ser inserido no manifold/aplicativo ou registrado pelo **testo 605i** via **Live Tar. SH**.



Com base no tamanho do sistema especificado, o algoritmo cria um peso máximo a ser preenchido. Quando esse peso máximo é atingido, o preenchimento automático é pausado e deve ser reiniciado. Isso evita o preenchimento excessivo ou incorreto.



Ao usar o coletor, o aplicativo está no modo de segunda tela. Todas as configurações devem ser feitas no manifold.

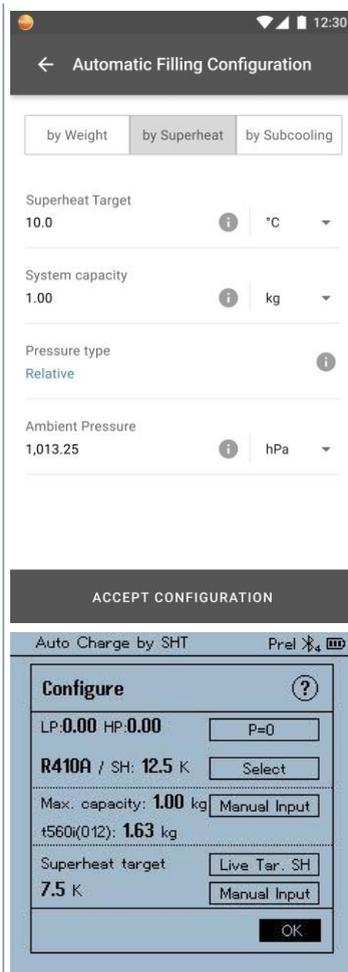


Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de fluido refrigerante estão em perfeitas condições.



O sistema deve ser supervisionado por uma pessoa competente durante todo o processo.

- ✓ teste 560i e Válvula teste Smart são conectados via Bluetooth ao aplicativo teste Smart ou ao manifold teste 570s.
 - ✓ teste 560i e Válvula teste Smart são integrados ao circuito refrigerante.
- 1 Selecione o refrigerante necessário no manifold/aplicativo e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.
 - 1.1 Se necessário, colocar o sensor em zero no manifold/aplicativo [P = 0].
 - 2 No manifold/aplicativo, selecione o refrigerante adequado e insira a carga máxima do sistema.

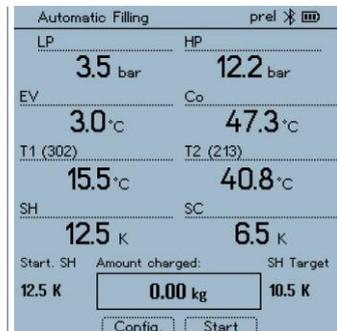


- 3 Defina o valor de superaquecimento alvo necessário a ser atingido no manifold/aplicativo e pressione **[CARGA INICIAL]** para iniciar o processo.

▶ A válvula se abre e tenta alcançar o superaquecimento do conjunto carregando fluido refrigerante.



- ▶ O fluido refrigerante adicionado é exibido em incrementos de g/kg no manifold/aplicativo.



7.5 Bluetooth

O **testo 570s** tem a opção de estabelecer uma conexão Bluetooth® com sondas sem fio, bem como uma conexão com o aplicativo testo Smart ao mesmo tempo.



Se o **testo 570s** for usado com as sondas Smart, eles devem estar a pelo menos 20 cm de distância.

7.5.1 Sondas compatíveis com o instrumento

Sondas Smart

N° do pedido	Designação
0560 2115 02	testo 115i – termômetro tipo pinça com operação por smartphone
0560 2605 02	testo 605i - termo-higrômetro com operação por smartphone
0564 2552 01	testo 552i – sonda de vácuo Smart
0563 4915	testo 915i – o termômetro com sonda flexível e operação em smartphone

Alicate Amperímetro

N° do pedido	Designação
0590 7703	testo 770-3 – Alicate Amperímetro com Bluetooth®

Sondas NTC

N° do pedido	Designação
0613 1712	Sonda de temperatura do ar robustas (NTC)
0613 5505	Sonda do tipo pinça (NTC) para temperatura para medição em canos (Ø 6-35 mm), cabo fixo de 1.5 m
0613 5506	Sonda do tipo pinça (NTC) para temperatura para medição em canos (Ø 6-35 mm), cabo fixo de 5 m
0613 5507	2 x sonda do tipo pinça (NTC) para temperatura para medição em canos (Ø 6-35 mm), cabo fixo de 5 m
0613 4611	Sonda de temperatura com Velcro (NTC)
0613 5605	Sonda de envoltório de tubulação (NTC), faixa de medição: -50 a +120 °C
0613 1912	Sonda de temperatura de superfície à prova d'água (NTC) para superfícies planas, faixa de medição: -50 a +150 °C

7.5.2 Estabelecendo uma conexão



Para estabelecer uma conexão via Bluetooth®, você precisa de um tablet ou smartphone com o aplicativo Smart testo instalado.

Você pode obter o App para instrumentos iOS na App Store ou para instrumentos Android na Play Store.

Compatibilidade:

Requer iOS 13.0 ou posterior/Android 8.0 ou posterior, requer Bluetooth® 4.0.



Assim que a conexão entre o aplicativo e o manifold da Testo for estabelecida com sucesso, o aplicativo estará no modo de segunda tela. Isso é indicado por uma moldura amarela no aplicativo.

Isso significa que todos os dados de medição do manifold estão sendo espelhados no aplicativo. A medição agora pode ser controlada de ambos os instrumentos. É possível realizar as seguintes ações:

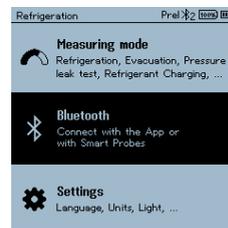
- Iniciar medição
- Encerrar medição
- Redefinir medição
- Configurar medição
- Selecionar fluido refrigerante

3. Ligar/desligar

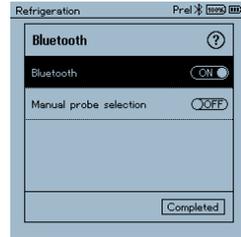
✓ O instrumento é ligado e o menu de medição é exibido.

1 Pressione [Menu/Enter].

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



- ▶ O menu de Bluetooth é exibido.



7.5.3.1 Ligar

- ✓ O menu de Bluetooth é exibido.

1 [Menu/Enter]

- ▶ No botão de liga/desliga,  é exibido.



- 2 Ativação do Bluetooth®: Pressione [▼] para ativar o botão [Concluído] e pressione [Menu/Enter] para confirmar.



- ▶ Quando o ícone Bluetooth® é mostrado no visor, o Bluetooth está ligado.
- ▶ O Bluetooth® procura e conecta automaticamente as sondas disponíveis.
- ▶ Depois de abrir o aplicativo, o instrumento será conectado automaticamente se estiver dentro do alcance. O instrumento não precisa estar conectado ao smartphone/tablet por meio de configurações prévias.

7.5.3.2 Desligar

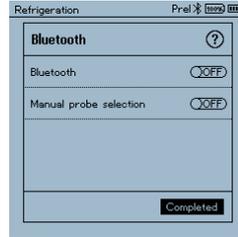
- ✓ O menu Bluetooth® está ativado.

1 [Menu/Enter]

- ▶ No ícone do botão liga/desliga,  é exibido.



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



Quando o ícone do Bluetooth® não é exibido no display, o Bluetooth® está desligado.

7.5.3.3 Seleção manual da sonda

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

- ✓ O menu Bluetooth® está ativado (no ícone do botão liga/desliga,  é exibido.

- 1 Pressione [▼] para selecionar **Seleção de sonda manual**.
Habilitar função: Em [Menu/Enter], ajuste o interruptor para [ON].



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

- ▶ Desabilitar função: Em [Menu/Enter], ajuste o interruptor para [ON].



Se as configurações avançadas de Bluetooth® estiverem desligadas, o instrumento se conectará automaticamente à primeira sonda Smart compatível.

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



No menu **Bluetooth®**  você obterá mais informações.

Visor	Explicação
 pisca	Não há conexão Bluetooth® ou uma conexão potencial está sendo procurada.
 é exibido permanentemente	Há uma conexão Bluetooth®, o número de sondas Bluetooth® conectadas é exibido ao lado dela.
 Quando não é exibido	o Bluetooth® está desativado.

7.6 Configurações

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

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

2 Selecione **Configurações**:
Pressione **[▼]** e **[Menu/Enter]** para confirmar.



▶ O menu de **Configurações** é exibido.

Configurações disponíveis:

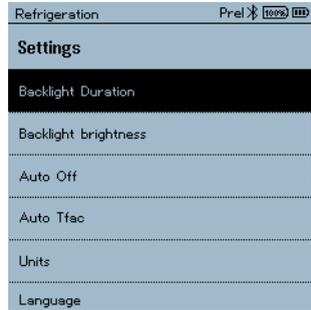
- **Duração da luz de fundo**
- **Brilho da luz de fundo**
- **Desligamento automático**
- **Tfac Automático (Fator de compensação de temperatura)**
- **Unidades**
- **Idiomas**
- **Assistente de configuração**
- **Restaurar configurações de fábrica**
- **Informações do instrumento**

7.6.1 Duração da luz de fundo

Defina a duração da luz de fundo do visor.

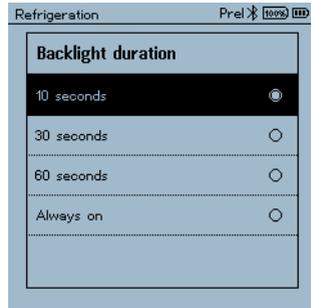
- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

- 1 Pressione **[▲]** / **[▼]** para selecionar **Duração da luz de fundo** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- ▶ As propriedades do menu são exibidas.

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



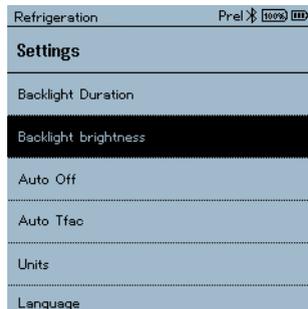
- 3 Pressione **[ESC]**: 1x visualização do menu principal, 2 x visualização do menu de medição.

7.6.2 Brilho da luz de fundo

Definir o brilho da tela.

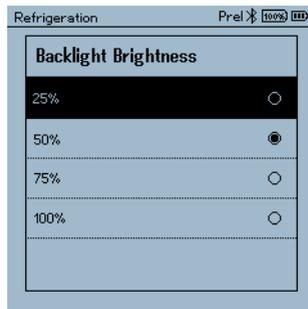
- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

- 1 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar **Brilho da luz de fundo** e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



- ▶ As propriedades do menu são exibidas.

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



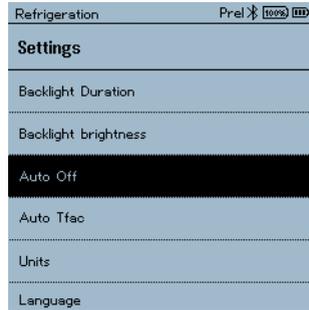
- 3 Pressione [**ESC**]: 1x visualização do menu principal, 2 x visualização do menu de medição.

7.6.3 Desligamento automático

Você mesmo pode gerenciar o consumo de energia do seu instrumento.

- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

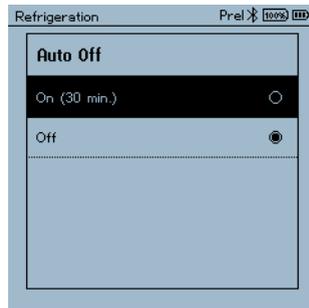
- 1 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar **[Desligamento automático]** e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



- ▶ As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Selecione usando [**▲**] / [**▼**]
 - Ligado: O instrumento desliga automaticamente após 30 minutos de inatividade.

 O instrumento desliga-se automaticamente se nenhuma pressão for medida e nenhuma tecla for pressionada dentro de 10 minutos. Enquanto houver pressão, o instrumento permanecerá ligado.



- Desligado: Operação contínua

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



As leituras não salvas são perdidas quando o instrumento de medição é alternado para desligado.

7.6.4 Tfac Automático (Fator de compensação de temperatura)

Um fator de compensação de superfície foi definido 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.

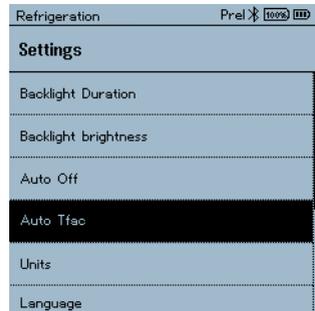


Sonda de temperatura da superfície

Uma sonda de temperatura NTC (acessório) deve ser conectada para medir a temperatura do tubo e para o cálculo automático de superaquecimento e subresfriamento.

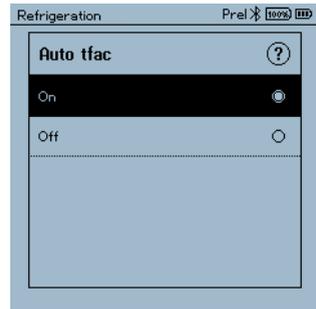
- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

- 1 Seleccione **Tfac Automático** e pressione **[Menu/Enter]** para confirmar.



- ▶ As propriedades do menu são exibidas.

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



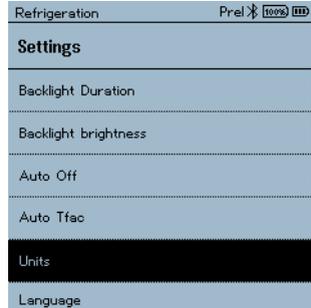
Pressione **[▲]** / **[▼]** para seleccionar o ícone de ponto de interrogação e abrir **[Menu/Enter]**. Você pode obter mais informações sobre a compensação de temperatura.

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

7.6.5 Unidades

- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

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



- ▶ As propriedades do menu são exibidas.



Unidades ajustáveis

Parâmetros de medição	Unidade	Descrição
Temperatura	°C, °F	Defina a unidade de temperatura.
Pressão	psi, kPa, MPa, bar, inHg	Defina a unidade de pressão.
Modo de pressão	Prel, Pabs	Dependendo da unidade escolhida para pressão: Alternar entre as exibições de pressão absoluta e relativa.
Pressão absoluta	Pabs	Defina a pressão absoluta atual (os valores de pressão atmosférica atuais para a sua região podem ser obtidos, por exemplo, no serviço meteorológico local ou na Internet).

Parâmetros de medição	Unidade	Descrição
Pressão de vácuo	Micron, mbar, Torr, mTorr inH2O, in Hg, hPa, Pa	
Peso	kg, g, lb, oz	

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

7.6.6 Idiomas

- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

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



- ▶ As propriedades do menu são exibidas.

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

 A seleção do idioma ativa a predefinição apropriada das unidades de medida

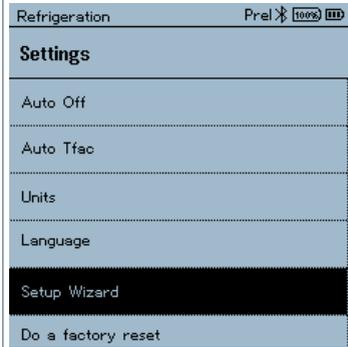


- 3 Pressione **[ESC]**: 1 x menu de **Unidades**, 2 x visualização do menu principal, 3 x visualização do menu de medição.

7.6.7 Assistente de configuração

- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

- 1 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar **[Assistente de configuração]** e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



- ▶ A seleção de idioma é aberta.

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



- ▶ As unidades para o respectivo país são definidas automaticamente.

- ▶ O código de barras é exibido e o aplicativo pode ser baixado na respectiva app store

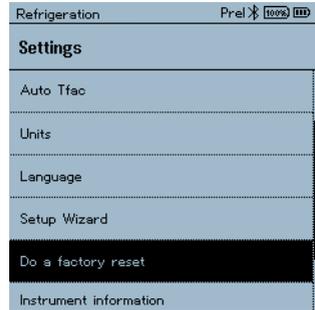


7.6.8 Restaurar configurações de fábrica

O instrumento é redefinido para as configurações de fábrica.

- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

- 1 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar [**Configurações de Fábrica**] e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.

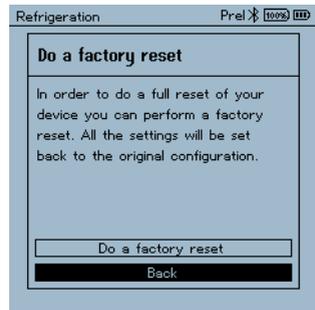


- ▶ As propriedades do menu são exibidas.

- 2 Inicie em [**Reset de fábrica**]: Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar [**Executar um reset de fábrica**] e pressione [**Menu/ESC**] para confirmar.



Pressione [**Voltar**] para sair do processo.



- ▶ [**Restauração de configurações de fábrica**] é executado.

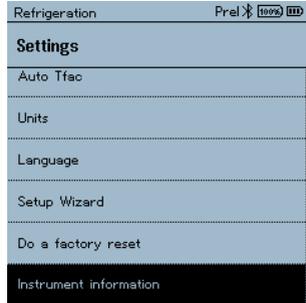


- 3 Veja o **Assistente de configuração**.

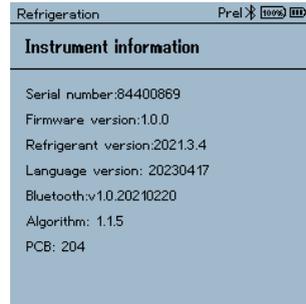
7.6.9 Informações sobre o dispositivo

- ✓ O menu de **Configurações** é ativado.

- 1 Pressione [**▲**] / [**▼**] para selecionar [**Informações sobre o instrumento**] e pressione [**Menu/Enter**] para confirmar.



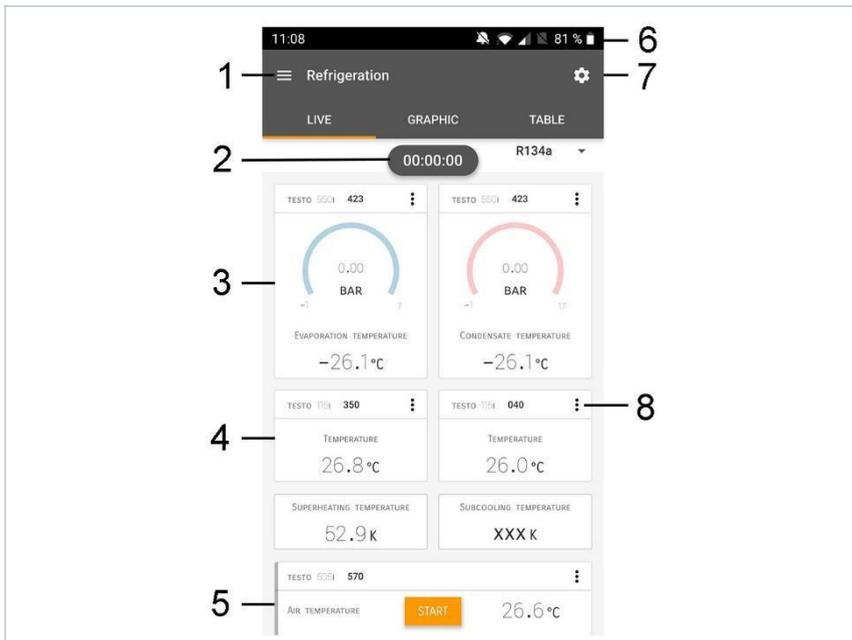
- ▶ É exibido o **Menu de informações** sobre o instrumento.



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

8 Aplicativo Smart

8.1 Aplicativo – interface de usuário



1		Abra o menu principal
2		Exibição do período de medição
3		Exibição de 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 tela de leitura

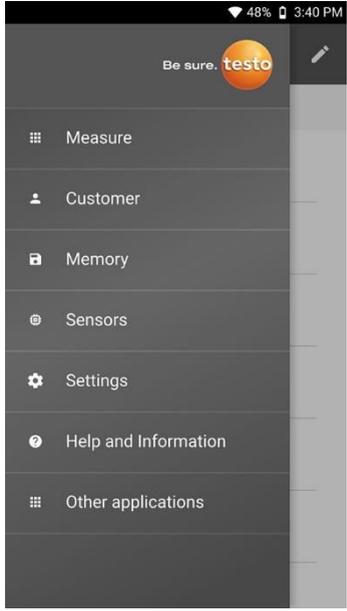
Outros símbolos na interface do usuário (sem numeração)

	Um nível anterior
	Visualização de saída
	Compartilhar relatório
	Pesquisa

	Favorito
	Excluir
	Outras informações
	Relatório de exibição
	Seleção múltipla

8.2 Menu principal

O **Menu principal** pode ser acessado por meio do  ícone no canto superior esquerdo. Para sair do menu principal, selecione um menu ou clique com o botão direito nos menus guiados. A última tela exibida é mostrada.

	Medição	
	Cliente	
	Memória	
	Sensores	
	Configurações	
	Ajuda e informações	

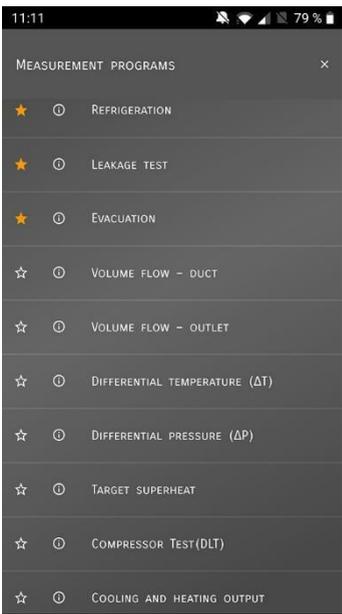
Ícones adicionais:

	Um nível anterior		Excluir
	Visualização de saída		Outras informações
	Compartilhar dados/relatórios de medição		Relatório de exibição
	Pesquisa		Editar
	Favorito		

8.3 Menu de medição

O teste 570s possui programas de medição instalados permanentemente. Eles permitem que o usuário execute a configuração e a implementação convenientes de tarefas de medição específicas.

O teste 570s oferece os seguintes **Menus de medição**:

Visualização básica	
Fluxo de volume – duto	
Fluxo de volume - saída	
Temperatura diferencial (ΔT)	
Pressão diferencial (ΔP)	
Refrigeração	
Superaquecimento alvo	
Saída de resfriamento e aquecimento	
Teste de vazamento	
Evacuação	

8.3.1 Visualização básica

No menu de aplicação **Visualização básica**, os valores de medição atuais podem ser lidos, registrados e salvos. A Visualização básica é particularmente adequada para medições rápidas e descomplicadas, sem os requisitos específicos de uma medição em conformidade com o padrão.

Todas as sondas Bluetooth® compatíveis com o aplicativo Smart teste são exibidas na **Visualização básica** exibida.

Em todos os menus de aplicação, além da medição do fluxo de volume, existem três telas diferentes para a medição - Ao Vivo (ou Visualização Básica também), Gráfico e Tabela.

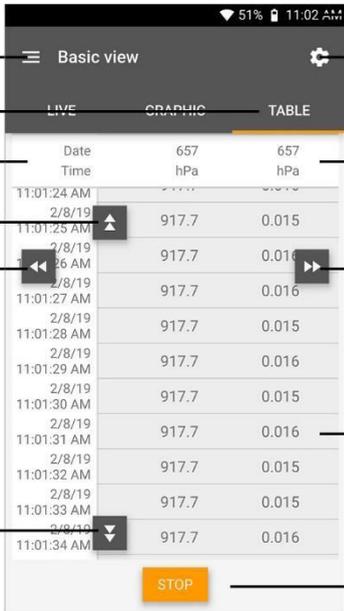
8.3.1.1 Visualização gráfica

Na Visualização gráfica, os valores de no máximo 4 canais podem ser exibidos simultaneamente em um gráfico de tendência cronológica. Todos os parâmetros medidos podem ser exibidos na Visualização gráfica por meio da seleção de canal (clique em um dos quatro campos de seleção). Uma vez que um parâmetro de medição foi selecionado, o valor é atualizado automaticamente.

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

1	☰ Abra o menu principal	
2	Mudança de exibição	
3	Leitura para o canal selecionado	
4	Parâmetro de medição e unidade de medição	
5	Gráfico com canais selecionados e 4 eixos Y	
6	Barra de status	
7	⚙️ Abra o menu de configuração	
8	Seleção de outros canais	
9	Eixo de tempo	
10	Botão de Novo/Iniciar/Parar/Salvar	

8.3.1.2 Exibição de tabela

1	 Abra o menu principal		5
2	Mudança de exibição		6
3	Coluna com data e hora		7
4	Teclas de seta para ir diretamente para o final da tabela		8
5	Barra de status		9
6	 Abra o menu de configuração		
7	ID da sonda - unidade de medição		
8	Valores de medição		
9	Botão de Novo/Iniciar/Parar/S alvar		

8.3.2 Refrigeração

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

- Lado de baixa pressão: Pressão de evaporação, temperatura de evaporação do fluido refrigerante to/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 fluido refrigerante tc/Co (T condens.)
- Pressão de condensação: Temperatura medida tcu/T2
- Pressão de condensação: Sub-resfriamento $\Delta tcu/SC$

Com sua função de registro integrado, o dispositivo pode ser deixado no sistema e o registro pode ser feito sem estar no local.

Isso permite uma análise inteligente de erros no aplicativo teste Smart .



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



Um sensor de temperatura NTC (acessório) deve ser conectado para medir a temperatura do tubo e para o cálculo automático de superaquecimento e subresfriamento. Sondas Smart Testo (por exemplo, testo 115i) podem ser usadas.



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



Antes de cada medição, zere os sensores de pressão. Todas as conexões devem estar sem pressão (pressão ambiente). Pressione o botão [▲] (P=O) por 2 segundos para zerar os sensores.

- 1  Clique em **Medir**.
- 2 Clique em **AC+ Refrigeração**.
- ▶ O menu de medição de refrigeração é aberto.
- 3 Defina o fluido refrigerante.

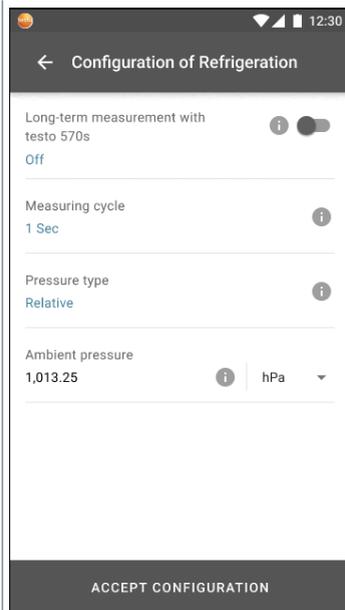


Você tem a opção de configurar fluidos refrigerantes favoritos no Aplicativo. Em seguida, eles aparecem no início da lista de fluidos refrigerantes. Para isso, clique no asterisco ao lado do fluido refrigerante na lista de fluidos refrigerantes (Aplicativo).

- ▶ O fluido refrigerante recém-definido é exibido na lista de fluidos refrigerantes.
- 4 Clique em  .
- ▶ O menu de configuração é aberto.

5 Faça as configurações necessárias.

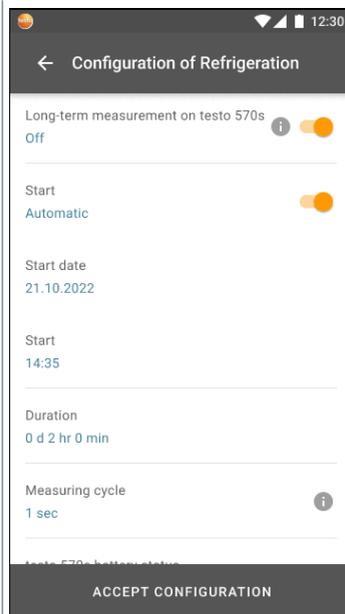
Para iniciar uma medição de longo prazo, ative a opção **Medição de longo prazo com teste 570s**.



6 No caso de início automático de medição de longo prazo, selecione **Data de início** e **Início** (hora).



Para o tipo de início **Manual**, a medição de longo prazo pode ser iniciada através da ativação **Iniciar a medição de longo prazo** após fechar o menu de configuração.



- ▶ Se a opção de medição de longo prazo estiver ativada, o menu de configuração mostrará a bateria restante e a capacidade da bateria recarregável e a duração máxima possível da medição de longo prazo.

testo 570s battery status
 Internal battery: 80%
 Replacable battery: 15%
 Estimated maximum runtime for a long-term measurement: 64 hr 45 min

- 7 Clique em **Aplicar Configuração**.

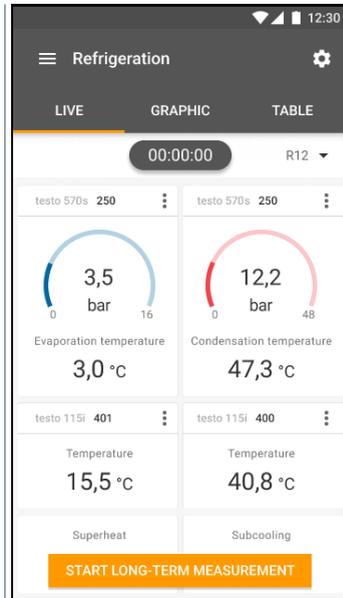
- 8 Redução da despesa sobre se a medição imediata ou a medição a longo prazo deve ser iniciada:

- Clique em **Iniciar**.
- Clique em **Iniciar medição de longo prazo**.

- ▶ Começa a medição a longo prazo.

No caso de uma medição de longo prazo iniciada automaticamente, o visor mostra após a duração da medição que será iniciada.

- ▶ Os valores sendo medidos são exibidos.



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



Com fluidos refrigerantes zeotrópicos, a temperatura de evaporação t_o/ Ev é exibida após a evaporação completa/a temperatura de condensação t_c/ Co é exibida após a condensação completa.

A temperatura medida deve ser atribuída ao superaquecimento ou ao lado do subresfriamento ($t_{oh} \leftarrow t_{cu}$). Em função desta atribuição, o visor apresenta a indicação $t_{oh}/T1$ resp. $\Delta t_{oh}/SH$ ou $t_{cu}/T2$ resp. $\Delta t_{cu}/SC$, consoante a visualização selecionada.



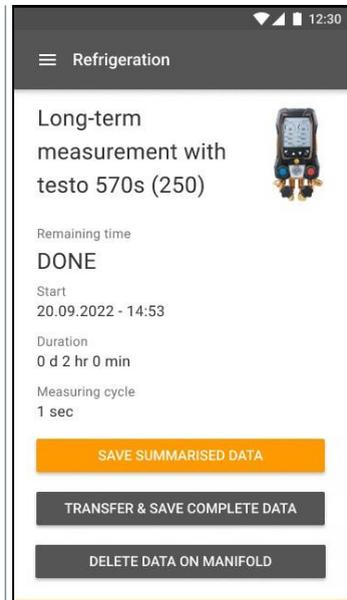
Leitura e flash de iluminação de exibição:

- 1 bar/14,5 psi antes de atingir a pressão crítica do fluido refrigerante
- Quando a pressão máx. permissível de 60 bar (870 psi) é excedida.



Depois de concluir uma medição de longo prazo, as seguintes opções estão disponíveis:

- **Salvar dados resumidos:** somente dados resumidos serão salvos.
- **Transferir e salvar dados completos:** todos os resultados de medição registrados são transferidos e salvos no aplicativo.
- **Excluir dados no manifold:** os resultados de medição gravados no dispositivo serão excluídos sem transferi-los para o aplicativo.



3. Superaquecimento alvo

Este recurso permite que o manifold calcule o superaquecimento desejado em conjunto com o aplicativo e as sondas Smart testo 605i adicionais. Esta aplicação só pode ser utilizada para sistemas de ar condicionado/bombas de calor split com válvula de expansão fixa. As duas sondas Smart testo 605i conectadas determinam os valores ODDB e RAWB. Como resultado, o superaquecimento desejado aparece no aplicativo.



O seguinte é usado para a medição:

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

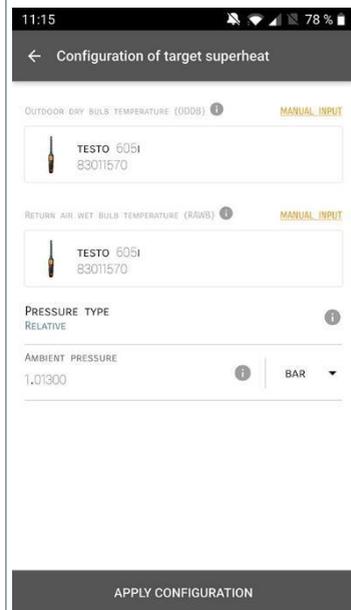


Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de fluido refrigerante estão em perfeitas condições.



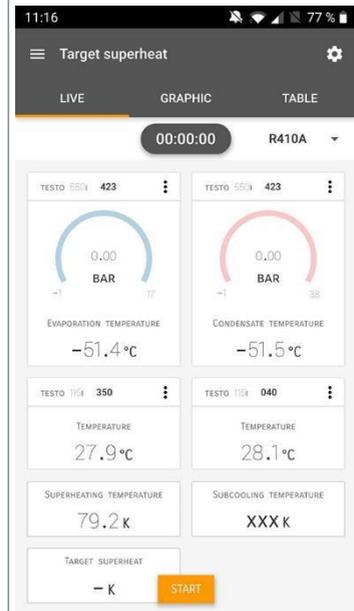
Antes de cada medição, zere os sensores de pressão.

- 1  Clique em **Medir**.
- 2 Clique em **Superaquecimento alvo**.
- ▶ O menu de medição de superaquecimento alvo é aberto.
- 3 Clique em .
- ▶ O menu de configuração é aberto.
- 4 Faça as configurações necessárias.



- 5 Clique em **Aplicar Configuração**.

6 Defina o fluido refrigerante.



▶ O fluido refrigerante recém-definido é exibido na lista de fluidos refrigerantes.

7 Clique em **Start**.

▶ A medição começa.

▶ Os valores sendo medidos são exibidos.

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

8.3.4 Teste de Vazamento do Sistema

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



É preciso ligar uma sonda de temperatura para medir a temperatura ambiente (recomendação: Desative o fator de compensação de superfície e use uma sonda de ar NTC ou sondas Smart de temperatura Bluetooth® ou sonda Smart para medição de 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 está

conectada, você também pode realizar o teste de estanqueidade sem compensação de temperatura.

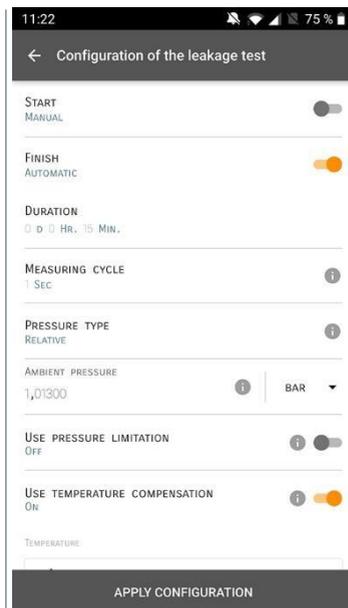


Sondas de temperatura de superfície (por exemplo, teste 115i) também podem ser usadas para o teste de vazamento com compensação de temperatura, mas não devem ser usadas para medir a temperatura da superfície. Elas devem ser posicionadas o mais longe possível para medir a temperatura do ar.



O manifold 550i, 550s, 557s ou 570s é usado para realizar a medição.

- 1  Clique em **Medir**.
- 2 Clique em **Teste de vazamento**.
- ▶ O **Menu de medição** de teste de vazamento é aberto.
- 3 Clique em .
- ▶ O menu de configuração é aberto.
- 4 Faça as configurações necessárias.

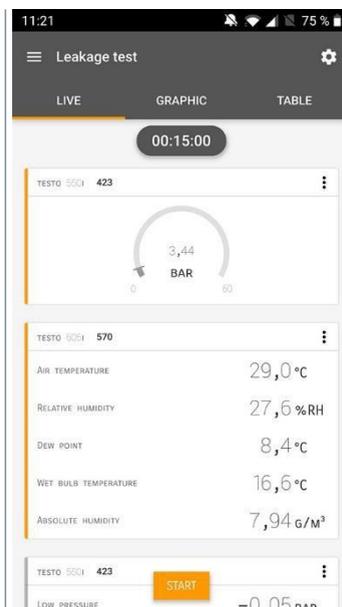


- 5 Clique em **Aplicar Configuração**.

6 Clique em **Start**.

▶ A medição começa.

▶ Os valores sendo medidos são exibidos

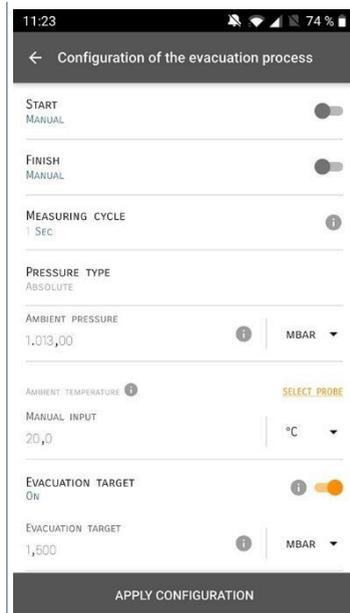


▶ Valores medidos são salvos. Os valores podem ser exportados ou um relatório pode ser criado.

8.3.5 Evacuação

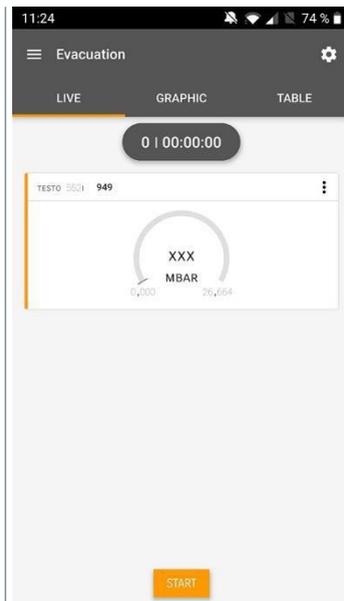
Com a aplicação de Evacuação, gases estranhos e umidade podem ser removidos do circuito de refrigeração.

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



- 5 Clique em **Aplicar Configuração**.
- 6 Clique em **Iniciar**.
- ▶ A medição começa.

- ▶ Os valores sendo medidos são exibidos.



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

8.4 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.

8.4.1 Criação e edição de cliente

- 1 Clique no .
- ▶ O menu principal é aberto
- 2  Clique em **Cliente**.
- ▶ O menu Cliente é aberto.
- 3 Clique em **+ Novo Cliente**.
- ▶ Um novo cliente pode ser criado.

- 4 Armazene todos os dados relevantes do cliente.

The screenshot shows a mobile application interface for creating a new customer. At the top, there's a status bar with 41% battery and 21:53. Below it, a navigation bar contains a back arrow, the title 'New Customer', and a trash icon. Two tabs are visible: 'CONTACT' (highlighted with a yellow underline) and 'MEASURING POINTS'. The form consists of several input fields: 'Company / Customer Name*' (with a red asterisk), 'Street, Housenumber', 'Postcode, City', 'Country', 'Phone', 'E-mail', and 'Contact person'.

- 5 Clique em **Salvar**.

▶ O novo cliente foi salvo.

8.4.2 Criação e edição de locais de medição

- 1 Clique no .

▶ O menu principal é aberto

- 2  Clique em **Cliente**.

▶ O menu Cliente é aberto.

- 3 Clique em + **Novo cliente**.

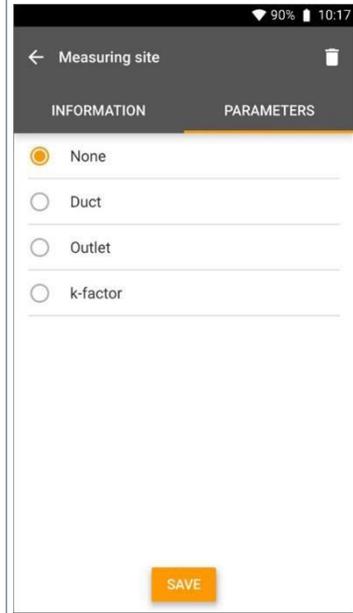
- 4 Clique na guia direita **Ponto de medição**.

- 5 Clique em + **Novo local de medição**

▶ Um novo local de medição pode ser criado.

6 Armazene todas as informações relevantes do local de medição.

7 Clique na guia **Parâmetros** à direita.



8 Selecione outros parâmetros.



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

9 Clique em **Salvar**.

▶ O novo local de medição foi salvo.

8.5 Memória

No menu **Memória**, você pode acessar todas as medições armazenadas com o teste 570s, analisá-las em detalhes e também criar e salvar dados csv e relatórios em PDF. Ao clicar em uma medição, uma visão geral dos resultados da medição é exibida.

8.5.1 Pesquisa e exclusão de resultados de medição

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

✓ O menu **Memória** é aberto.

1 Clique em .

▶ O campo de pesquisa com medições é aberto.

2 Insira o nome do cliente ou local de medição ou data/hora no campo de pesquisa.

▶ O resultado é exibido.

Excluir

1 Clique em .

▶ Uma caixa de seleção é exibida na frente de cada medição.

2 Clique na medição necessária.

▶ Uma marca é exibida na respectiva caixa.

3 Clique em .

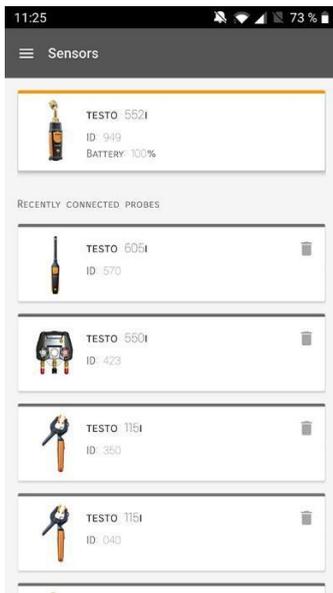
A janela de informações é exibida.

▶ Reconheça as informações.

▶ As medições selecionadas foram excluídas.

8.6 Sensores

Todos os sensores usados com o aplicativo podem ser encontrados no menu  **Sensores**. Lá, você pode ver informações gerais sobre as sondas conectadas atualmente, bem como as sondas conectadas recentemente.



8.6.1 Informações

As informações são armazenadas para cada sonda.

- ✓ O aplicativo está conectado ao testo 570s.
- 1  .
 - ▶ O menu principal é aberto.
- 2  Clique em **Sensores**.
 - ▶ O menu Sensores é aberto.
- 3 Clique em uma das sondas exibidas.
 - ▶ São exibidas informações sobre o modelo, número do pedido, número de série e versão do firmware.

8.6.2 Configurações

As configurações também podem ser feitas para cada sonda.

- ✓ A sonda está conectada ao aplicativo.
- 1 | Clique no  .
- ▶ O menu principal é aberto.
- 2 |  Clique em **Sensores**.
- ▶ O menu Sensores é aberto.
- 3 | Clique em uma das sondas exibidas.
- 4 | Clique na aba Configurações.
- 5 | Clique em uma das sondas exibidas.
- ▶ Aparecem configurações que podem ser alteradas, se necessário.

8.7 Configurações

8.7.1 Idioma

- 1 |  Clique em **Configurações**.
- ▶ O menu **Configurações** é aberto.
- 2 | Clique em **Idioma**.
- ▶ Uma janela com diferentes idiomas é aberta.
- 3 | Clique no idioma desejado.
- ▶ O idioma solicitado está definido.

8.7.2 Configurações de medição

- 1  Clique em **Configurações**.
- ▶ O menu Configurações é aberto.
- 2 Clique em **Configurações de medição**.
- ▶ Uma janela com diferentes configurações básicas de medição é aberta.
- 3 Clique nas configurações necessárias e altere se necessário.
- ▶ As configurações de medição necessárias são definidas.
- 4  Saia das **Configurações de medição**.

8.7.3 Detalhes da empresa

- 1  Clique em **Configurações**.
- ▶ O menu Configurações é aberto.
- 2 Clique em **Detalhes da empresa**.
- ▶ Uma janela com os detalhes da empresa é aberta.
- 3 Clique nos dados solicitados e insira-os, se necessário.
- ▶ Os detalhes necessários da empresa estão definidos.
- 4  Saia dos **Detalhes da empresa**.

8.7.4 Configurações de privacidade

- 1  Clique em **Configurações**.
- ▶ O menu Configurações é aberto.
- 2 Clique em **Configurações de privacidade**.
- ▶ Uma janela com as configurações de privacidade é aberta.

3 | Ative ou desative as configurações necessárias.

▶ | As configurações solicitadas estão definidas.

4 | ◀ Saia de **Configurações de privacidade**.

8. Ajuda e informações

Em Ajuda e Informações, você encontrará informações sobre o teste 550i, e o tutorial pode ser acessado e implementado. Aqui também é possível encontrar informações legais.

8.8.1 Informações do instrumento

1 | ? Clique em **Ajuda e informações**.

▶ | O menu Ajuda e informações é aberto.

2 | Clique em **Informações do instrumento**.

▶ | A versão atual do aplicativo, ID da instância do Google Analytics, versão do fluido refrigerante e atualização são exibidos para o instrumento conectado.

As atualizações automáticas para instrumentos podem ser habilitadas ou desabilitadas.

▶ | Use o controle deslizante para ativar ou desativar a **Atualização para instrumentos conectados**.

8.8.2 Tutorial

1 | ? Clique em **Ajuda e informações**.

▶ | O menu Ajuda e informações é aberto.

2 | Clique em **Tutorial**.

▶ | O tutorial mostra as etapas mais importantes antes do comissionamento.

8.8.3 Exclusão de responsabilidade

- 1  Clique em **Ajuda e informações**.
 - ▶ O menu Ajuda e informações é aberto.
- 2 Clique em **Exclusão de responsabilidade**.
 - ▶ As informações de proteção de dados e de uso da licença são exibidas.

8.9 Software de arquivamento teste DataControl

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

- Gerenciar e arquivar dados de clientes e informações do local de medição
- Ler, avaliar e arquivar dados de medição
- Apresentar leituras em forma gráfica
- Criar relatórios de medição profissionais a partir dos dados de medição existentes
- Adicionar fotos e comentários de forma conveniente aos relatórios de medição
- Importação de dados e exportação de dados para o instrumento de medição

8.9.1 Requisitos de sistema



Direitos de administrador são necessários para a instalação.

8.9.1.1 Sistema operacional

O software pode ser executado nos seguintes sistemas operacionais:

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

8.9.1.2 PC

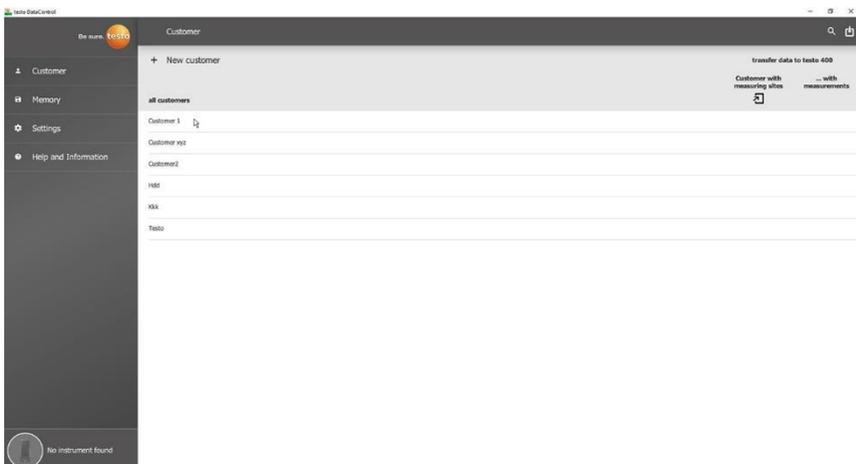
O computador deve atender aos requisitos do sistema operacional em cada caso. Os seguintes requisitos também devem ser atendidos:

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

8.9.2 Procedimento

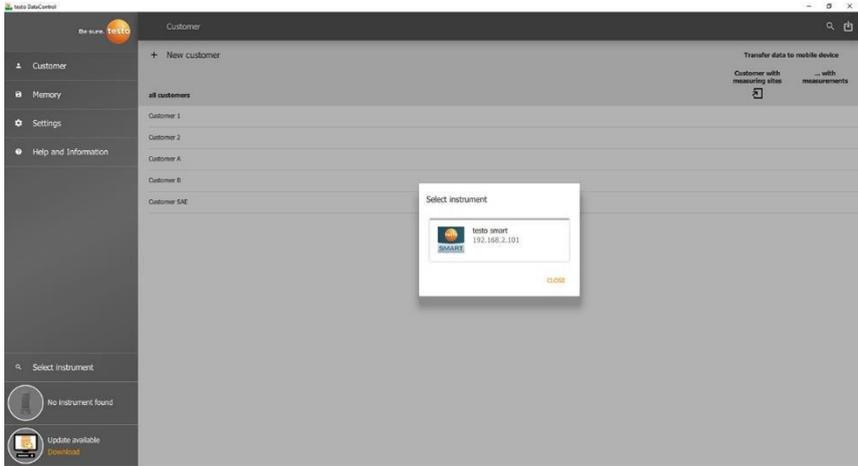
- ✓ Para transferir os dados do aplicativo para o teste DataControl, ambos instrumentos devem estar na mesma rede. Por exemplo: Um notebook com teste DataControl instalado e um smartphone com aplicativo Smart teste instalado estão conectados à mesma WLAN.

- 1 Abra o aplicativo Smart teste no smartphone ou tablet.
- 2 Abra o software de arquivo teste DataControl no PC.
- 3 Clique em **Selecionar instrumento**.

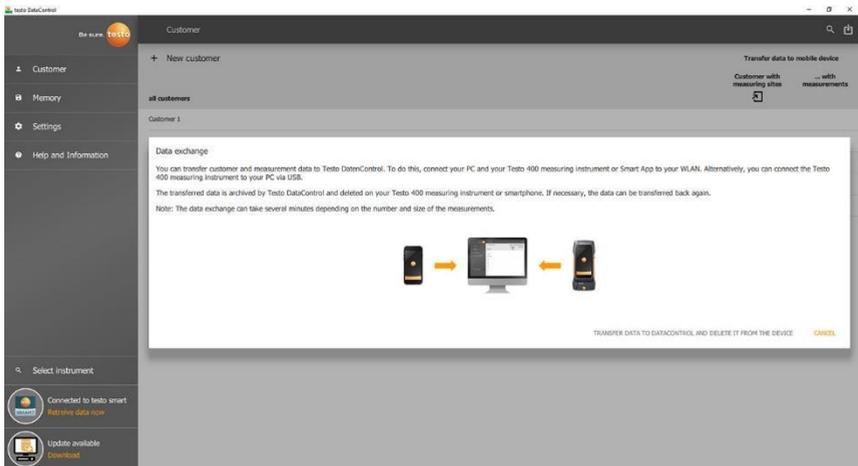


- ▶ Uma visão geral dos instrumentos disponíveis é aberta.

8 Aplicativo Smart



- 4 Seleccione o instrumento.
- Um aviso de segurança é exibido.



- 5 Clique em **Transferir dados para DataControl e delete do instrumento.**
- Os dados foram transferidos com sucesso.

9 Manutenção

9.1 Calibração



O testo 570s 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 contato com a Testo para mais informações.

9.2 Limpeza do instrumento



Não use agentes de limpeza agressivos ou solventes! Agentes de limpeza domésticos suaves ou espuma de sabão podem ser usados.

- > Se o invólucro do instrumento estiver sujo, limpe-o com um pano úmido.

9.3 Mantenha as conexões limpas

- > Mantenha as conexões dos parafusos limpas e livres de graxas e outros depósitos, limpe com um pano úmido, conforme necessário.

9.4 Remoção de resíduos de óleo

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

9.5 Garantia da exatidão da medição

O Atendimento ao Cliente da Testo ficará feliz em ajudar conforme necessário.

- > Verifique regularmente se há vazamentos no instrumento. Mantenha a faixa de pressão permitida!
- > Calibre o instrumento regularmente (recomendação: uma vez por ano).

9.6 Troca de baterias

✓ O instrumento é desligado.

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



- 2 Remova as baterias gastas e insira novas (3 x AA alcalinas) no compartimento da bateria. Observe a polaridade!
- 3 Encaixe e feche a tampa do compartimento de pilha (o clipe deve encaixar no lugar).
- 4 Ligue o instrumento.

10 Dados técnicos

Recurso	Valor
Parâmetros de medição	Pressão: kPa/MPa/bar/psi Temperatura: °C/°F/K Vácuo: hPa / mbar/ Torr / mTorr / inH ₂ O / micron / inHg / Pa
Sensor	Conexões: 4 Válvulas: 4 Pressão: 2 x sensor de pressão Temperatura: 2 x Vácuo NTC: por sonda externa Até 4 sondas Smart por conexão Bluetooth®
Ciclo de medição	0,5 s
Interfaces	Portas de pressão: 3 x 7/16" NTP, 1 x 5/8" NTP medição NTC Sonda de vácuo externa

Recurso	Valor
Faixas de medição	<p>Faixa de medição de pressão HP/LP: -100 a 6000 kPa/-0,1 a 6 Mpa/-1 a 60 bar (rel)/-14,7 a 870 psi</p> <p>Faixa de medição de temperatura: -50 a +150 °C / -58 a 302 °F</p> <p>Faixas de medição de temperatura do teste 115i: -40 a +150 °C / -40 a 302 °F</p> <p>Faixa de medição de vácuo: 0 a 20.000 microns</p>
Sobrecarga	65 bar; 6500 kPa; 6,5 MPa; 940 psi
Resolução	<p>Pressão de resolução: 0,01 bar/0,1 psi/1 kPa/0,001 Mpa</p> <p>Temperatura de resolução: 0,1 °C / 0,1 °F / 0,1 K</p> <p>Resolução de vácuo:</p> <p>1 micron (de 0 a 1000 microns) 10 microns (de 1000 a 2000 microns) 100 microns (de 2000 a 5000 microns) 500 microns (de 5000 a 10.000 microns) 5000 microns (de 10.000 a 20.000 microns)</p>
Precisão (temperatura nominal 22°C/71,6°F)	<p>Pressão: $\pm 0,25\%$ do valor da escala completa (± 1 dígito) Temperatura (-50 a 150 °C): $\pm 0,5$ °C (± 1 dígito), $\pm 0,9$ °F (± 1 dígito),</p> <p>Temperatura do teste 115i: $\pm 2,3$ °F (-4 to 185 °F) / $\pm 1,3$ °C (-20 a +85 °C),</p> <p>Vácuo: $\pm (10 \text{ microns} + 10\% \text{ de m.v.})$ (100 a 1000 microns)</p>
Função de registro inteligente	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de duração do registro: 1 ... 72 horas. - Ciclo de medição: 1 ... 60 s. - Dados de registro inteligente: O aplicativo lê os dados de registro de forma rápida via BLE (25 s em caso de uso típico) - Marca de data e hora de registro muito preciso: $\leq 5 \text{ s}/72 \text{ horas} @ -20 \dots 50 \text{ °C}$
Mídia mensurável	Mídia mensurável: todas as mídias armazenadas no teste 557. Não mensurável: amônia (R717) e outros fluidos refrigerantes que contêm amônia.
Condições ambientais	<p>Temperatura de operação: -20 a 50 °C / -4 a 122 °F</p> <p>-10 a 50 °C / 14 a 122 °F (vácuo)</p> <p>Temperatura de armazenamento: -20 a 60 °C / -4 a 140 °F</p> <p>Faixas de aplicação de umidade: 10 a 90 %UR</p>

Recurso	Valor
Carcaça	Material: ABS/PA/TPE Dimensões: aprox. 235 x 121 x 80 mm Peso: 930g (sem pilhas)
Classe de IP	54
Fonte de energia	<p>Bateria Interna: Bateria de lítio 3400mAh 18650 no dispositivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duração da bateria @ 25°C: <ul style="list-style-type: none"> >=70 h MCU+BLE+LCD+50 % Luz de fundo (o tempo todo) >=90 h MCU+BLE+LCD+50 % Luz de fundo (meio tempo) >=130 h MCU+BLE+LCD >=190 h MCU+LCD. - Carga rápida: alcance 80% da capacidade em 1,5 hora. - faixa de temperatura ambiente de carga: 0 ... 35 °C <p>Baterias trocáveis: 3 baterias alcalinas de 1,5 V tipo AA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duração da bateria @ 25°C: <ul style="list-style-type: none"> >=55 h MCU+BLE+LCD+50 % Luz de fundo (o tempo todo) >=75 h MCU+BLE+LCD+50 % Luz de fundo (meio tempo) >=110 h MCU+BLE+LCD >=145 h MCU+LCD.)
Desligamento automático	30 min, se habilitado
Visor	tipo: Tempo de resposta do LCD iluminado: 0,5 s
Diretivas, padrões e testes	<p>Diretiva da UE: 2014/30/UE</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <p>A declaração de conformidade com a UE pode ser encontrada no site da Testo, www.testo.com.br, em downloads específicos do produto.</p> </div>

Fluidos refrigerantes disponíveis

Recurso	Valor		
Nº. de fluidos refrigerantes	~ 90		
Fluidos refrigerantes seleccionáveis 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
	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		

11 Dicas e assistência

11.1 Perguntas e respostas

Pergunta	Possíveis causas/solução
 pisca	A bateria recarregável e/ou as baterias substituíveis estão quase vazias. > Recarregue a bateria/troque as baterias substituíveis.
O dispositivo desliga-se sozinho.	Capacidade residual de bateria recarregável/baterias trocáveis muito baixa. > Recarregue a bateria/troque as baterias substituíveis.
Abaixo da faixa acende em vez do visor do parâmetro de medição	O valor está abaixo da faixa de medição permitida. > Mantenha dentro da faixa de medição permitida.
Acima da faixa acende em vez do visor do parâmetro de medição	O valor está acima da faixa de medição permitida. > Mantenha dentro da faixa de medição permitida.

11,2 Códigos de erro

11.2.1 Tela principal

Código	Causas/soluções possíveis
E 12	Pressione longamente a tecla [ESC] Power >20s para reiniciar o dispositivo. Se o erro persistir, contacte o nosso departamento de assistência.
E 13	
E 14	Entre em contato com o serviço teste
E 15	
E 16	
E 30	teste 550s, 557s, 570s ainda executa a versão de firmware antigo. Se você quiser usar a versão mais recente, atualize novamente. Se o erro persistir, contacte o nosso departamento de assistência.
E 31	teste 550s, 557s, 570s ainda executa a versão antiga do arquivo refrigerante. Se você quiser usar a versão mais recente, atualize-a novamente. Se o erro persistir, contacte o nosso departamento de assistência.
E 32	Pressione longamente a tecla [ESC] Power >20s para reiniciar o dispositivo. Se o erro persistir, contacte o nosso departamento de assistência.

11.2.2 Modo de exibição de status

Código	Causas/soluções possíveis
E 10	Pressione longamente a tecla [ESC] Power >20s para reiniciar o dispositivo. Se o erro persistir, contacte o nosso departamento de assistência.
E 11	
E 72	A bateria do teste 570S está muito fraca para suportar a aplicação atual. Carregue a bateria/Substitua a bateria AA.
E 74	Pressione longamente a tecla [ESC] Power >20s para reiniciar o dispositivo. Se o erro persistir, contacte o nosso departamento de assistência.

11,3 Acessórios e peças de reposição

Descrição	Nº do pedido
Sonda tipo pinça para medição de temperatura em tubos (1,5 m)	0613 5505
Sonda tipo pinça para medição de temperatura em tubos (5 m)	0613 5506
2 x kit de sondas de temperatura tipo pinça (NTC) para manifolds digitais	0613 5507
Sonda de envoltório de tubo com fita Velcro para canos de até 75mm de diâmetro, Tmax +75 °C, NTC,	0613 4611
Sonda de superfície NTC à prova d'água	0613 1912
Sonda NTC aérea precisa e robusta	0613 1712
Conjunto de válvula de reposição	0554 5570
Correia magnética	0564 1001
Sonda de vácuo externa	0564 2552
Unidade de rede USB com cabo	0554 1108

Para uma lista completa de todos os acessórios e peças de reposição, consulte os catálogos e brochuras de produtos ou visite nosso site www.testo.com.br

12 Suporte

Você pode encontrar informações atualizadas sobre produtos, downloads e links para endereços de contato para consultas de suporte no site da Testo em: www.testo.com.br

Em caso de dúvida, entre em contato com seu distribuidor local ou com o Atendimento ao Cliente Testo. Você pode encontrar os detalhes de contato no verso deste documento ou online em www.testo.com.br/service-contact.



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Alemanha

Telefone: +49 (0)7653 681-0

E-mail: info@testo.de

www.testo.com.br