



testo 6740

**Manual de instruções**

**pt**





# Prefácio

## Prefácio

Prezado Cliente Testo

Parabéns por escolher um produto Testo. Esperamos que você aproveite muitos anos de uso do produto e que ele auxilie em seu trabalho.

Se ocorrerem problemas que não consiga resolver sozinho(a), consulte o nosso departamento de assistência ou o seu revendedor. Faremos o possível para fornecer uma assistência rápida e competente para evitar longos períodos de inatividade.

## Informações gerais

Este manual de instruções contém informações importantes sobre as características e uso do produto. Leia atentamente este documento e familiarize-se com a operação do produto antes de usá-lo. Mantenha o Manual de Instruções acessível para que possa consultá-lo sempre que necessário.

### Pictogramas

Este produto pode ser perigoso se operado incorretamente. As informações que exigem atenção especial são identificadas neste Manual de Instruções por meio de pictogramas:

As advertências são identificadas por meio de um triângulo de advertência. A palavra de aviso relevante! indica o grau de risco:



Palavra de  
aviso!

**Aviso!** significa: Lesões físicas graves podem ocorrer se não tomar as medidas de precaução indicadas.

**Cuidado!** significa: Lesões físicas leves ou danos materiais podem ocorrer se não tomar as medidas de precaução indicadas.

Preste atenção especial aos avisos e tome as medidas de precaução indicadas para evitar perigos.

**!** Observações sobre casos especiais e peculiaridades no manuseio do produto são indicadas por um ponto de exclamação.

### Padrões/Aprovações

De acordo com o certificado de conformidade, este produto cumpre todas as diretrizes 2014/30/EU.

# Índice

Prefácio .....	3
Informações gerais .....	4
Índice .....	5
1. Informações básicas de segurança .....	6
2. Uso destinado .....	7
3. Descrição do produto .....	8
3.1 Componentes do sistema.....	8
3.2 Elementos operacionais .....	8
3.3 Configurações .....	9
3.4 Intervalos de saída de corrente .....	9
4. Operação inicial .....	10
4.1 Montagem Mecânica .....	10
4.2 Conexão elétrica .....	12
4.3 Saída analógica / Saídas de sinal de limite .....	14
5. Guia de menus (somente 0555.6743 / 0555.6744) .....	16
6. Ajuste no local .....	18
7. Cuidado e manutenção .....	19
8. Solução de problemas .....	20
9. Dados técnicos .....	21
9.1 Faixas de medição e precisões .....	21
9.2 Dados adicionais do instrumento .....	21
9.3 Temperatura de ponto de condensação de pressão de incerteza .....	22
10. Acessórios / Peças de reposição .....	23

# 1. Informações básicas de segurança



## **Precaução contra riscos elétricos:**

- ▶ Nunca faça medições com o instrumento e suas sondas em ou perto de componentes energizados, a menos que o instrumento seja expressamente aprovado para medições de corrente e tensão.



## **Proteção do instrumento:**

- ▶ Nunca armazene a unidade junto com solventes (por exemplo, acetona).



## **Preservação do direito de segurança/garantia do produto:**

- ▶ Opere o instrumento somente dentro dos parâmetros especificados nos dados técnicos. Manuseie o instrumento de forma adequada e de acordo com a sua finalidade.
- ▶ Nunca aplique força!

Os dados de temperatura nos sensores/sondas referem-se apenas à faixa de medição dos sensores. Não submeta punhos e cabos a temperaturas

- ▶ superiores a 70°C se não forem expressamente aprovados para temperaturas superiores.
- ▶ Abra o instrumento para fins de manutenção e reparo somente se especificamente descrito no manual de instruções.

Os trabalhos de manutenção só devem ser executados se descritos no manual de instruções. Siga os passos descritos. Por motivos de segurança, use apenas peças de reposição da Testo.

Qualquer trabalho adicional só deve ser realizado por pessoal treinado autorizado. Caso contrário, a Testo não aceita responsabilidade pelo funcionamento do instrumento após a manutenção e pela validade das aprovações.



## **Descarte com cuidado:**

- ▶ Uma vez que sua vida útil tenha chegado ao fim, devolva o instrumento e nós realizaremos o descarte.

## 2. Uso destinado

### **O instrumento destina-se a ser utilizado nas seguintes aplicações:**

O instrumento testo 6740 é um transmissor de ponto de condensação de pressão para medir a umidade residual. É utilizado nas seguintes áreas:

- Monitoramento de umidade residual em sistemas de ar comprimido
- Controle e monitoramento de secadores (ar comprimido).
- Monitoramento de umidade e temperatura em secadores de granulados ou ar comprimido médico.



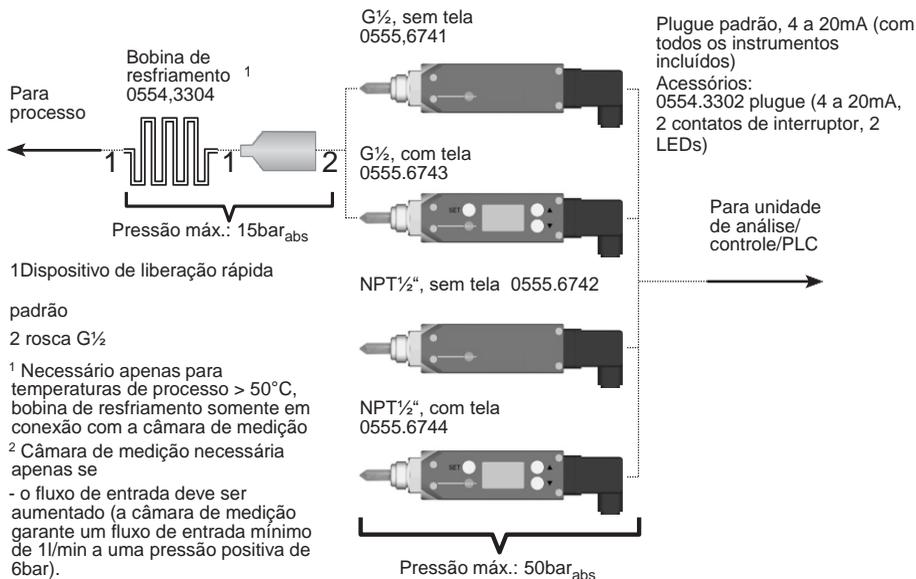
Aviso!

A aplicação em áreas perigosas não é permitida!

---

## 3. Descrição do produto

### 3.1 Componentes do sistema



### 3.2 Elementos operacionais

Os instrumentos com os números de artigo 0555.6741 e 0555.6742 não possuem elementos operacionais adicionais.

Os instrumentos com os números de artigo 0555.6743 e 0555.6744 possuem um teclado e um visor para entrada e leitura das configurações (Consulte 5. Guia de menus, pág. 15).

## 3.3 Configurações

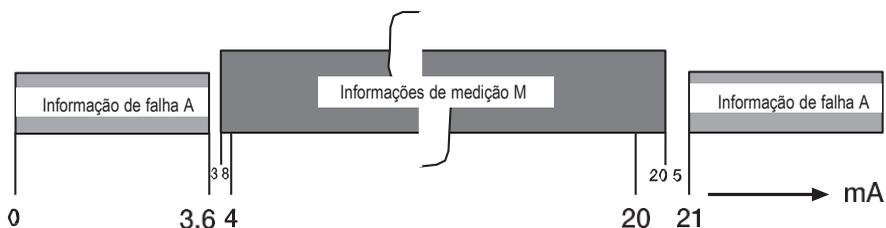
Os parâmetros no instrumento são atribuídos aos seguintes valores na fábrica (valores padrão):

Parâmetro	Ponto de condensação de pressão <sup>1</sup>		Ponto de condensação atmosférica <sup>1</sup>		Umidade relativa %rF, %rh, %Hr	Temperatura		Umidade absoluta	
	°Ctp	°Ftp	°CtA	°FtA		°C	°F	ppm <sub>v</sub>	mg/m <sup>3</sup> (Abs)
Unidade									
4 mA	-60	-75	-60	-75	0	0	32	0	0
20 mA	30	85	30	85	100	50	120	30000 <sup>2</sup>	30000 <sup>2</sup>
LS	4	40	4	40	30	10	50	8400	7000
US	12	55	12	55	50	30	85	13000	9600
Hyst	2	2	2	2	2	2	2	20	20

<sup>1</sup> Com temperaturas de ponto de condensação <0°Ctp / <0°CtA / <32°Ftp / <32°FtA, a temperatura do ponto de congelamento (ponto de condensação sobre o gelo) é exibida

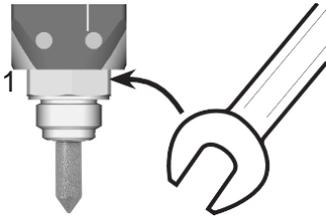
<sup>2</sup> O visor é mostrado em potência de dez: 30E3 (corresponde a  $30 \times 10^3 = 30 \times 1000 = 30000$ )

## 3.4 Intervalos de saída de corrente



## 4. Operação inicial

### 4.1 Montagem Mecânica



Recomendamos que você envolva a rosca da conexão do processo em fita de vedação (por exemplo, PTFE) ou coloque-a em uma junta de cobre (diâmetro interno: 21 mm).

► Força só deve ser aplicada ao parafuso Allen 1.

Existem 3 opções diferentes de montagem dependendo da aplicação:

#### Sem câmara de medição e bobina de resfriamento

Montagem	Aplicação
Sem câmara de medição e bobina de resfriamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturas de processo de 0 a 50°C</li> <li>- É possível conectar o sensor diretamente no processo</li> <li>- Não é necessária montagem/desmontagem rápida do testo 6740 e o fluxo no sensor é suficiente (1l/min)</li> </ul>
Com câmara de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturas de processo de 0 a 50°C</li> <li>- É necessária uma montagem/desmontagem rápida do testo 6740 e/ou o fluxo no sensor é insuficiente (1l/min)</li> </ul>
Com câmara de medição e bobina de resfriamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturas de processo de 50 a 200°C</li> </ul>



#### Advertência

Ar comprimido!

Risco de ferimento!

► Despressurizar as seções do tubo (por exemplo, desligar o compressor ou usar bypass) e arejar antes de abrir.

1 Parafuse a conexão do processo (G $\frac{1}{2}$  ou NPT $\frac{1}{2}$ " ) na rosca correspondente.

O compartimento pode ser girado em 350°. Não use força ao alinhar.

2 Posicione o compartimento de modo que o visor possa ser lido facilmente. Aperte o parafuso sem cabeça 1.

3 Complete a aeração da seção do tubo e aplique pressão na seção do tubo.



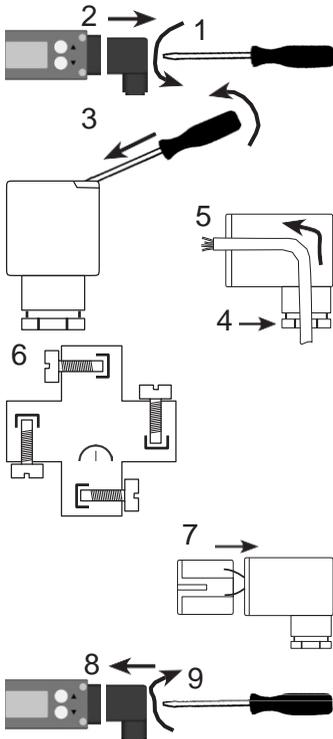
**Com câmara de medição (máx. 15bar)**

- 1 Verifique se a câmara de medição está suja e, se necessário, assopre antes de usar.
- 2 Parafuse a conexão do processo (G $\frac{1}{2}$ ) do transmissor testo 6741 / 6743 na rosca da câmara de medição.
- 3 Encaixe a conexão rápida do tipo “push-in” da câmara de medição no soquete padrão da linha de ar comprimido.

**Com câmara de medição e bobina de resfriamento (máx. 15bar)**

- 1 Verifique se há sujeira na câmara de medição e na seção de resfriamento e, se necessário, assopre antes de usar.  
Maschinelle Übersetzung
- 2 Parafuse a conexão do processo (G $\frac{1}{2}$ ) do transmissor testo 6741 / 6743 na rosca da câmara de medição.
- 3 Encaixe a conexão rápida do tipo “push-in” da câmara de medição na conexão rápida do tipo “push-in” da bobina de resfriamento.
- 4 Encaixe a segunda conexão rápida do tipo “push-in” da bobina de resfriamento no soquete padrão da linha de ar comprimido.

## 4.2 Conexão elétrica



### Plugue padrão

Recomendamos o uso de um cabo de 2 núcleos com uma blindagem trançada e uma seção transversal de fio de 0,2 a 0,5 mm<sup>2</sup>, como a ferrite de encaixe 0204 0201 incluída a uma distância de 5 cm do plugue do dispositivo ao redor do cabo (para cabos com seção transversal de 4,5 - 6,0 mm).

- 1 Solte e remova (1) o parafuso na parte de trás do plugue e remova o plugue do transmissor (2).
- 2 Remova o soquete do plugue do compartimento do plugue. Para isso, use uma chave de fenda pequena no ponto marcado com "levantar" e pressione cuidadosamente (3).
- 3 Parafuse o dispositivo de posicionamento do cabo (4) e conduza os cabos através do compartimento do plugue (5).
- 4 Conecte as extremidades do cabo aos terminais de parafuso do soquete (6):

#### Terminais de soquete de plugue

1: + (4 a 20mA), potência: 12...30VDC

2: - (4 a 20 mA)

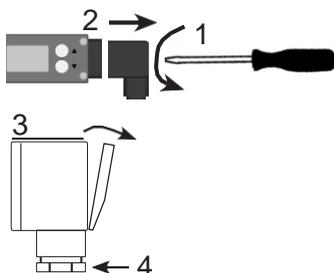
3: Não atribuído

4: Aterramento de medição (cabo blindado)

- 5 Insira o soquete do plugue no compartimento do plugue novamente até que encaixe no lugar (7) e parafuse a unidade de fixação do cabo.
- 6 Conecte o plugue ao transmissor (8) e fixe com o parafuso (9)

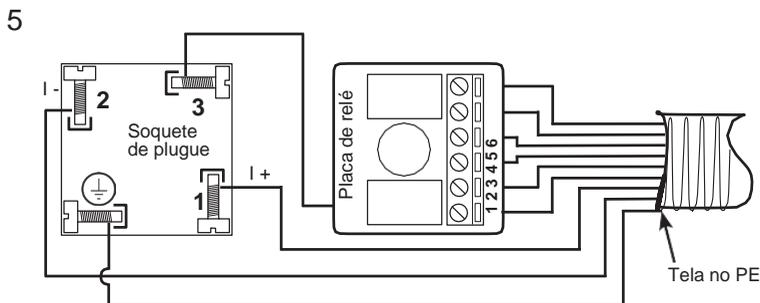
### Plugue 0554.3302 (com 2 saídas de interruptor)

Recomendamos um cabo de 8 fios com blindagem bem trançada, seção transversal do fio de 0,2 a 0,8 mm<sup>2</sup>.



- 1 Solte e remova o parafuso (1) na parte de trás do plugue e remova o plugue do transmissor (2).
- 2 Incline a tampa do compartimento do plugue em um ângulo e remova (3).
- 3 Remova o soquete do plugue da frente e a placa do relé da parte traseira do compartimento do plugue.
- 4 Parafuse o dispositivo de posicionamento do cabo (4) e conduza os cabos através do alojamento do plugue.
- 5 Conecte as extremidades do cabo aos terminais de parafuso da placa de relé ou do soquete (5):

Cabo flexível da placa de relé

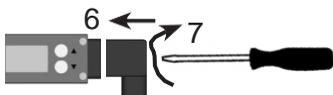


As linhas de alimentação precisam ser conectadas galvanicamente, então conecte (A)-(A) ou (B)-(B)!

Terminais de soquete de plugue	
1: I + (4 a 20 mA)	(A)
2: I - (4 a 20 mA)	(A)
3: (conectado à placa de relé na fábrica)	(B)
⊥: Inserir a tela	

Sinal de corrente e alimentação 20 a 28 VCC

Terminais da placa de relé	
1: 20 a 28 VCC	(A)
2: LS +	(A)
3: LS -	(A)
4: US +	(A)
5: US -	(A)
6: 0 VDC	(B)

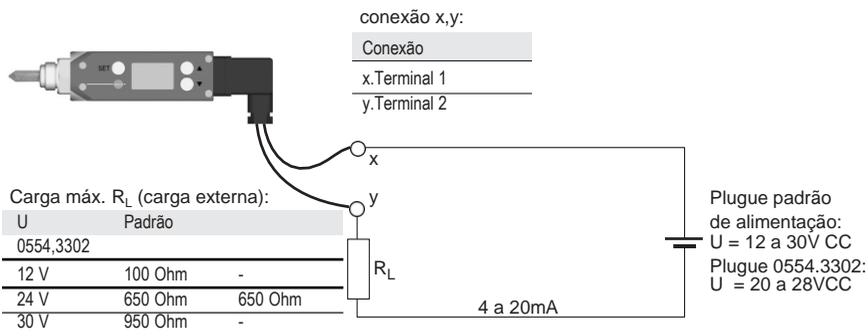


- 6 Empurre o soquete do plugue e a placa do plugue para dentro do compartimento do plugue (atenção ao alinhamento) e feche a tampa.
- 7 Parafuse o dispositivo de posicionamento do cabo.
- 8 Conecte o plugue ao transmissor (6) e parafuse-o (7).

### 3. Saída analógica / Saídas de sinal de limite

#### Plugue padrão/ plugue 0554.3302

Ambas as variações de plugue têm uma saída analógica de 4 a 20mA disponível na tecnologia de dois fios.



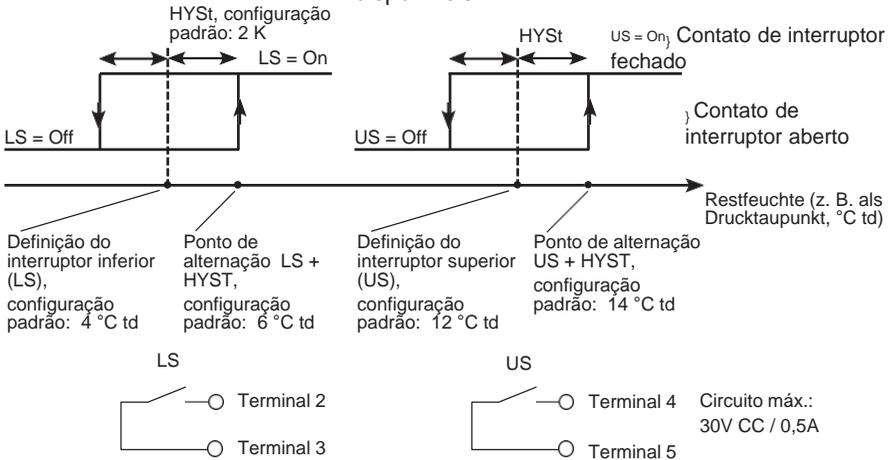
## 4. Operação inicial

### 4.3 Saída analógica / Saídas de sinal de limite

15

#### Limite as saídas de sinal com plugue 0554.3302

Dois contatos flutuantes (contato NO) estão disponíveis.



Configurações padrão para outros parâmetros (ppm, %RH, ...) Consulte 3.3 Configurações, pág. 8

Exemplo:

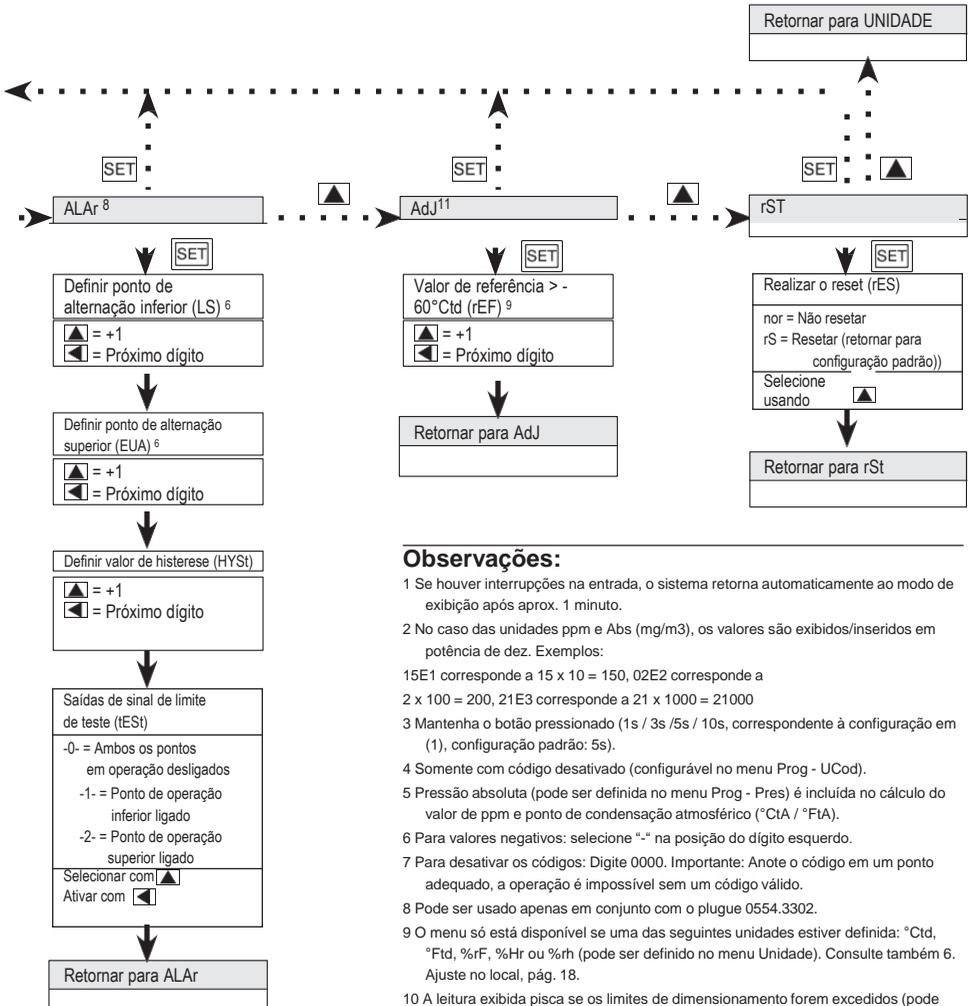
- O alarme inferior deve ser acionado em +8 °C td
- O alarme superior deve ser acionado em +12 °C td

Definir esses valores

- LS = 6 °C td
- US = 10 °C td
- Hyst = 2 °C td

- Alarme inferior do ponto de alternância = LS + Hyst = 8 °C td
- Alarme superior do ponto de alternância = US + Hyst = 12 °C td





**Observações:**

- 1 Se houver interrupções na entrada, o sistema retorna automaticamente ao modo de exibição após aprox. 1 minuto.
- 2 No caso das unidades ppm e Abs (mg/m3), os valores são exibidos/inseridos em potência de dez. Exemplos:  
15E1 corresponde a 15 x 10 = 150, 02E2 corresponde a 2 x 100 = 200, 21E3 corresponde a 21 x 1000 = 21000
- 3 Mantenha o botão pressionado (1s / 3s / 5s / 10s, correspondente à configuração em (1), configuração padrão: 5s).
- 4 Somente com código desativado (configurável no menu Prog - UCod).
- 5 Pressão absoluta (pode ser definida no menu Prog - Pres) é incluída no cálculo do valor de ppm e ponto de condensação atmosférico (°Cta / °FtA).
- 6 Para valores negativos: selecione "-" na posição do dígito esquerdo.
- 7 Para desativar os códigos: Digite 0000. Importante: Anote o código em um ponto adequado, a operação é impossível sem um código válido.
- 8 Pode ser usado apenas em conjunto com o plugue 0554.3302.
- 9 O menu só está disponível se uma das seguintes unidades estiver definida: °Ctd, °Ftd, %rF, %Hr ou %rh (pode ser definido no menu Unidade). Consulte também 6. Ajuste no local, pág. 18.
- 10 A leitura exibida pisca se os limites de dimensionamento forem excedidos (pode ser definido no Menu UNIDADE - S-Lo ou S-Hi).
- 11 Compare o capítulo 6.
- 12 O visor pisca se os valores reais estiverem abaixo da configuração de 4mA ou acima da configuração de 20mA.

## 6. Ajuste no local

### Ajuste de um ponto inserindo um valor de referência

Usando o ajuste de um ponto, é possível inserir um valor de referência para um ponto de trabalho (por exemplo,  $-40^{\circ}\text{C td}$ ) especificado por você. Desta forma, você alcança um desvio mínimo alvo/real deste ponto de operação.

Um espelho de ponto de condensação é ideal como instrumento de medição de referência.

**!** O menu Adj no qual o valor de referência é inserido só está disponível se uma das seguintes unidades for definida:  $^{\circ}\text{Ctd}$ ,  $^{\circ}\text{Ftd}$ ,  $\%rF$ ,  $\%Hr$  ou  $\%rh$  (Consulte 5. Guia de menus, pág. 16, Menu da unidade, Configuração da unidade).

### Entrada do valor de referência

A precisão ideal é alcançada no valor de referência  $-40^{\circ}\text{C td}$ . Caso pontos de condensação baixos ( $<-25^{\circ}\text{C td}$ ) sejam relevantes, é sugerido evitar valores de referência

$>-30^{\circ}\text{C td}$  (caso contrário, há perda de precisão).

- 1 Exponha o instrumento de medição de referência e o testo 6740 a condições idênticas e constantes e aguarde o tempo de ajuste.
- 2 Meça o valor de referência e compare com a leitura do testo 6740.
- 3 Se houver desvios nos valores, insira o valor de referência no menu Adj.

## 7. Cuidado e manutenção

### **Filtro, câmara de medição, bobina de resfriamento**

Se as condições do processo forem oleosas ou empoeiradas, o filtro sinterizado de aço inoxidável deve ser limpo, além disso, a câmara de medição e a bobina de resfriamento devem ser limpas, se usadas.

- ▶ Desparafuse/remova o filtro, a câmara de medição e a bobina de resfriamento, purgue com ar comprimido ou coloque em um banho ultrassônico.

### **Limpeza de sensor**

Durante a limpeza, evite tocar no sensor.

Não limpe o sensor mecanicamente, pois isso pode danificar o eletrodo de proteção.

- ▶ Desparafuse a tampa do filtro.
- ▶ Lave cuidadosamente o sensor com álcool isopropílico e/ou água destilada.
- ▶ Deixe o sensor secar completamente

## 8. Solução de problemas

Falha	Possíveis causas	Solução
Valores de saída analógica muito baixos/muito altos	- Dimensionamento ou unidade incorreta	▶ Alterar dimensionamento ou unidade no menu Unidade
Sem sinal	- Conexão interrompida ou - Tensão de alimentação muito baixa - Polaridade incorreta	▶ Verifique os cabos  ▶ Verifique a potência: Plugue padrão mín. 12VCC 0554.3302 plugue: mín. 20VCC
Sinal >21mA	- Sensor com defeito (quebrado).	O sensor deve ser substituído. ▶ Entre em contato com o seu distribuidor local ou o Serviço de Atendimento ao Cliente da Testo.
Sinal <4mA	- Sensor corroído	O sensor deve ser substituído. ▶ Entre em contato com o seu distribuidor local ou o Serviço de Atendimento ao Cliente da Testo.
Exibição oF	- Sem sinal do sensor	▶ Entre em contato com o seu distribuidor local ou o Serviço de Atendimento ao Cliente da Testo.
A leitura exibida pisca	- Limites de dimensionamento excedidos	Altere os limites de dimensionamento no Menu Unidade - S-Lo ou S-Hi

Se a falha não puder ser reparada seguindo as sugestões fornecidas na tabela acima, entre em contato com seu distribuidor local ou com o departamento de atendimento ao cliente da Testo. Para obter dados de contato, consulte o verso deste documento ou na página da web [www.testo.com.br/service-contact](http://www.testo.com.br/service-contact)

## 9. Dados técnicos

### 9.1 Faixas de medição e precisões

21

# 9. Dados técnicos

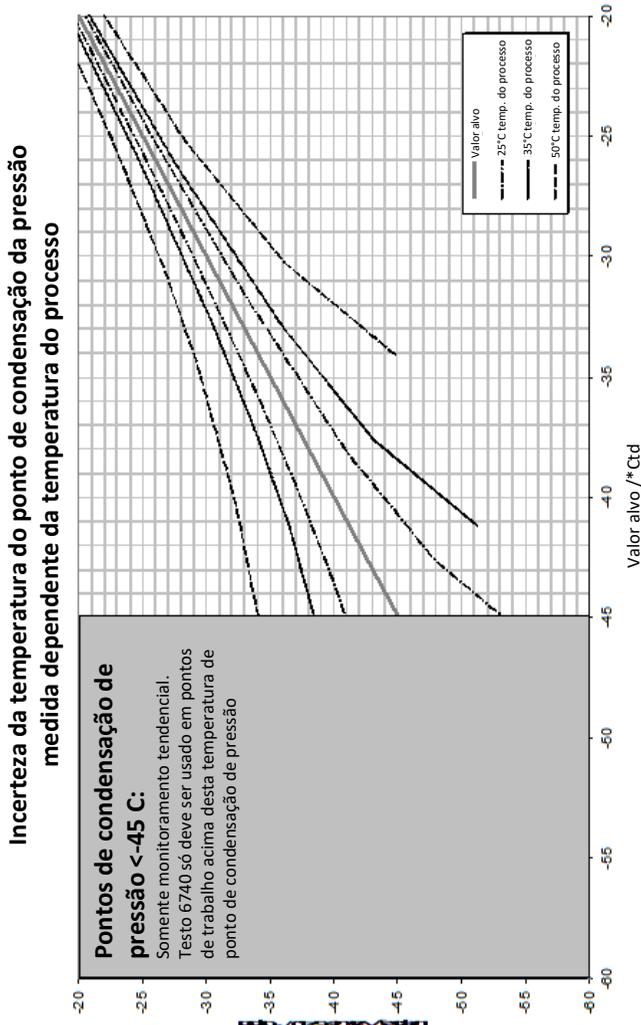
## 9.1 Faixas de medição e precisões

Tipo de medição	Faixa de medição	Precisão
Temperatura do ponto de condensação de pressão (umidade residual)	-45 a +30 °C <sub>td</sub>	±1 K a ±0 °C <sub>td</sub> ±3 K a -20 °C <sub>td</sub> ±4 K a -40 °C <sub>td</sub> (à 25 °C)
Ponto de condensação atm.	-70 a -15 °C <sub>td</sub> a 30 bar <sub>rel</sub> -54 a +10 °C <sub>td</sub> a 3 bar <sub>rel</sub> -45 a +30 °C <sub>td</sub> a 0 bar <sub>rel</sub>	cf. temperatura do ponto de condensação de pressão
Temperatura	±0 a +50°C	±0,5 K

## 9.2 Dados adicionais do instrumento

Característica	Valores
Tensão de alimentação	24 VCC (plugue padrão: 12 a 30 VCC permitido, plugue 0554.3302: 20 a 28VCC permitido)
Carga máxima	12 V: máx. 100 Ohm, 24 V: 650 Ohm, 30 V: 950 Ohm
Temperatura ambiente	-20 a +70 °C (temperatura de processo 0 a +50 °C)
Temperatura de armazenamento/transporte	-40 a +80 °C
Proteção classIP 65	(com plugue acoplado e cabo conectado)
Rotatividade (exibir alinhamento)	350°
Sensor de umidade	Sensor de umidade Testo com umidade de residual-ajuste registrado a -40 °C <sub>tp</sub> / 6 bar
Sensor de temperatura	NTC
Proteção do sensor	Tampa sinterizada de aço inoxidável
Resistência à pressão	-1 bar <sub>rel</sub> a +50 bar <sub>abs</sub> Câmara de medição 0554.3303: máx. 15bar <sub>abs</sub>
Dimensões	199,5 x 37 x 37 (com plugue padrão), 203,5 x 37 x 37 (com plugue 0554.3302)
Garantia	2 anos
Saída analógica	
Sinal	4 a 20mA, tecnologia de dois fios
Dimensionamento	Padrão: 4 a 20 mA = -60 a +30 °C <sub>td</sub> , com exibição livremente escalável
Parâmetros de saída	°C <sub>tp</sub> , °F <sub>tp</sub> , °C <sub>tA</sub> , °F <sub>tA</sub> , %RH, ppm <sub>v</sub> , mg/m <sup>3</sup> , °C, °F
Resolução	12 bit
Precisão	±40 µA
Saídas de valor limite (opcional, somente com plugue 0554.3302)	
Contatos	2 contatos NO, sem potencial, circuito máx. 30 V / 0,5
Ponto de alteração inferior (LS + HYST)	Δ6°C <sub>td</sub> , com exibição livremente programável
Ponto de alteração superior (US + HYST)	+12°C <sub>td</sub> , com exibição livremente programável

## 9.3 Temperatura de ponto de condensação de pressão de incerteza



# 10. Acessórios / Peças de reposição

Nome	Nº da peça
Instrumentos básicos (plugue para linha de acesso incl.)	
com conexão de processo G1/2, sem exibição	0555 6741
com conexão de processo NPT1/2", sem exibição	0555 6742
com conexão de processo G1/2, com exibição	0555 6743
com conexão de processo NPT1/2", com exibição	0555 6744
Acessórios	
Conector de conexão de cabo para saída de energia/análogica 4 a 20 mA, com 2 contatos flutuantes e 2 LEDs (saída de sinal de limite, saída de alarme)	0554 3302
Câmara de medição para fluxo ideal no sensor de umidade, máx. 15 bar, para rosca G½	0554 3303
Bobina de resfriamento para temperaturas de processo acima de 50 °C (até 200 °C)	0554 3304
Certificado de calibração ISO para ponto de condensação de pressão (-40° a 0° Ctp a 6 bar), escolha livre de pontos	0520 0116
Certificado de calibração ISO para ponto de condensação de pressão a -10° Ctp e -40° Ctp	0520 0136
Unidade de alimentação (unidade de mesa), 100 a 240VCA / 24VCC (350 mA)	0554 1748
Unidade de alimentação (montagem em trilho DIN), 100 a 240VCA / 24VCC (2,5 A)	0554 1749



**testo** SE & Co. KGaA

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch  
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefone: (07653) 681-0

Fax: (07653) 681-100

E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de) Internet:

<http://www.testo.com.br>