



testo 164

Data loggers online

0572 1641 xx – testo 164 T1

0572 1644 xx – testo 164 H1

0572 1646 xx - testo 164 DC

0572 1648 xx – testo 164 GW (WLAN)

0572 1649 xx – testo 164 GW (LAN/PoE)

Manual do usuário



Índice

1	Sobre este documento	5
2	Segurança e descarte	5
2.1	Segurança.....	5
2.2	Descarte.....	7
3	Uso pretendido	8
4	Descrição do produto	9
4.1	Visão geral do sistema.....	9
4.2	Conta teste.....	10
4.3	teste 164 T1	10
4.4	teste 164 H1	10
4.5	teste 164 DC	11
4.6	Gateway teste 164	11
4.6.1	Funções chave.....	12
4.6.2	LED do Sensor.....	12
4.6.3	LED de Rede.....	13
4.6.4	Módulos de comunicação.....	13
4.7	Funções do logger e exibições de LED.....	14
5	Comissionamento	15
5.1	Fixação do módulo de comunicação.....	15
5.2	Conexão da antena e a unidade de alimentação.....	16
5.3	Criando uma conta teste	16
5.4	Configuração do Gateway teste 164	17
5.4.1	Comissionamento via aplicativo teste Smart.....	17
5.4.2	Comissionamento via teste Smart Connect Cloud (via cabo USB)	18
5.4.3	Configuração do Gateway offline via PDF (via cabo USB).....	18
5.4.4	Portas necessárias.....	19
5.5	Conexão de data loggers online ao Gateway.....	20
5.6	Licença.....	20
5.7	Configuração e operação de data loggers online.....	20
5.8	Fixação do suporte de parede.....	21
5.9	Inserção do Gateway no suporte de parede	22
5.10	Montagem de data loggers online	22
5.10.1	Montagem de parede	22
5.10.2	Sensor de contato de porta	23
6	Manutenção e cuidados	24
6.1	Limpeza dos data loggers online.....	24
6.2	Limpeza do Gateway.....	24

6.3	Substituição de baterias	24
6.4	Remoção das baterias de data loggers online para descarte.....	26
7	Solução de problemas	28
7.1	Perguntas e respostas.....	28
8	Dados técnicos	32
8.1	Data loggers online.....	32
8.2	testo 164 GW (Gateway).....	34

1 Sobre este documento

- O manual de instruções é parte integrante do instrumento.
- Mantenha esta documentação em mãos para consultá-la sempre que necessário.
- Sempre utilize o manual de instruções original completo.
- Por favor, leia este manual de instruções cuidadosamente e familiarize-se com o produto antes de utilizá-lo.
- Entregue este manual de instruções a quaisquer usuários subsequentes do produto.
- Preste bastante atenção às instruções de segurança e avisos para evitar ferimentos e danos ao produto.

2 Segurança e descarte

2.1 Segurança

Instruções gerais de segurança

- Opere o produto somente de forma adequada, para a finalidade a que se destina e dentro dos parâmetros especificados nos dados técnicos.
- Não aplique força.
- Não opere o instrumento se houver sinais de danos à carcaça ou aos cabos conectados.
- Perigos também podem surgir de objetos a serem medidos ou do ambiente de medição. Sempre cumpra os regulamentos de segurança local válidos ao realizar medições.
- Não armazene o produto junto com solventes.
- Não utilize dessecantes.
- Somente execute manutenção e reparos neste instrumento que estejam descritos nesta documentação. Siga exatamente as etapas prescritas ao realizar o trabalho.
- Utilize apenas peças de reposição originais da Testo.

Baterias e pilhas recarregáveis

- O uso inadequado das baterias pode causar destruição das mesmas ou causar ferimentos devido a picos de corrente, incêndio ou vazamento de produtos químicos.
- Utilize apenas as baterias fornecidas de acordo com as instruções do manual.

- Não carregue baterias onde houver um sistema de bateria não recarregável. Tentar carregar uma bateria não recarregável pode causar a produção de gás ou a geração de calor. Isso pode levar ao vazamento de gases, uma explosão e/ou, possivelmente, incêndio.
- Com baterias recarregáveis, nunca utilize carregadores que não sejam adequados para o tipo de bateria. Carregadores adequados para produtos da Testo podem ser encontrados na lista de acessórios.
- Não provoque curto-circuito nas baterias.
- Não desmonte nem modifique as baterias.
- Não exponha as baterias a choques fortes, água, fogo ou temperaturas acima de 60°C.
- Não armazene as baterias próximo a objetos metálicos.
- Não utilize baterias com vazamento ou danificadas.
- 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.
- Em caso de contato com fluido da bateria: Lave as áreas afetadas abundantemente com água e consulte um médico, se necessário.

Bateria interna



Risco de morte!

A bateria interna pode explodir se superaquecer.

- Não exponha o produto a temperaturas ambientes superiores a 85°C.
- 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 potência considerável.
- Não consuma a bateria; risco de queimaduras devido a substâncias perigosas. Mantenha as baterias novas e utilizadas longe do alcance de crianças.
- As baterias de lítio devem ser transportadas e enviadas de acordo com os regulamentos locais e específicos do país.

Aviso

Esteja sempre atento às informações assinaladas pelos seguintes avisos. Implemente as medidas de precaução especificadas!

⚠ PERIGO

Risco de morte!

⚠ AVISO

Indica possível ferimento grave.

⚠ CUIDADO

Indica possível ferimento leve.

ATENÇÃO

Indica possíveis danos ao equipamento.

2.2 Descarte

- Descarte baterias recarregáveis defeituosas e baterias gastas de acordo com as disposições legais vigentes.
- No final de sua vida útil, entregue o produto no ponto de coleta separado de dispositivos elétricos e eletrônicos (observe as regulamentações locais) ou devolva o produto à Testo para descarte.



Reg. REEE. N.º DE 75334352

3 Uso pretendido

Os data loggers online teste 164 registram valores de medição estacionários (temperatura, umidade ou contato de porta) e os enviam para o Gateway teste 164 via uma conexão sem fio proprietária.

O gateway recebe os dados de medição dos data loggers online teste 164 via conexão sem fio proprietária. Os valores de medição são enviados para a teste Smart Connect Cloud via WLAN ou Ethernet.



O sensor de umidade teste 164 H1 não deve ser utilizado em ambientes empoeirados, pois o sensor pode ser contaminado.

O sensor é suscetível a poluentes e deve ser protegido da exposição a produtos químicos voláteis, ácidos, bases e produtos de limpeza.



Os componentes do sistema de data loggers online teste 164 não são projetados para uso externo quando entregues. O uso externo requer medidas que protejam o produto de forma confiável contra influências ambientais (por exemplo, umidade, luz solar). Observe que as medidas para proteger contra influências ambientais podem prejudicar o desempenho do sistema.

4 Descrição do produto

4.1 Visão geral do sistema

O sistema de data loggers online testo 160 é a solução moderna para monitorar valores de temperatura e umidade. Outras variáveis de medição, como CO₂, pressão atmosférica, lux e UV, também podem ser medidas.

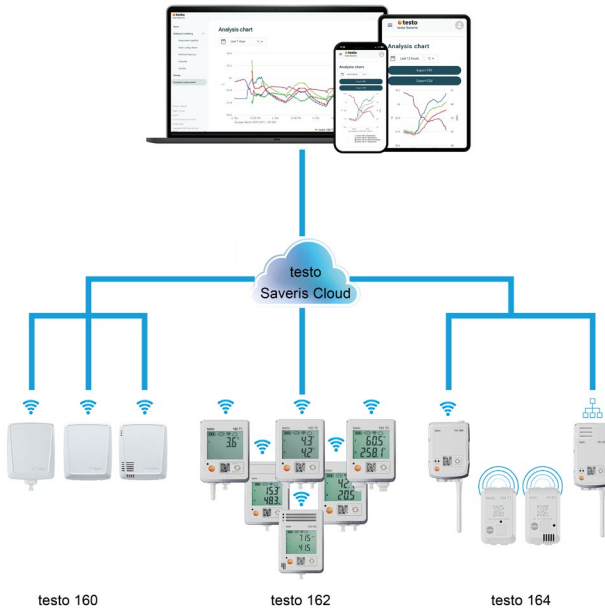
O sistema de data logger online testo 160 consiste nos componentes de hardware (testo 160, testo 162, testo 164), bem como no testo Smart Connect Cloud (logins | Testo SE & Co. KGaA) e no aplicativo testo Smart. O testo Smart Connect Cloud é a plataforma central de dados. Valores de medição podem ser visualizados e analisados lá.

Os produtos testo 160, testo 162 e testo 164 oferecem máxima flexibilidade graças à sua ampla gama de variedade e podem ser facilmente combinados e expandidos em sua conta testo.

Recuperar valores medidos em qualquer dispositivo final

Armazenamento de valores medidos na Testo Cloud

Registro de valores de medição com data loggers online



Se os valores limite forem excedidos, você pode ser alertado diretamente através de notificação push sobre violações de valores limite graças ao aplicativo testo Smart. Alternativamente, você pode ser notificado por e-mail ou SMS.

Você pode acessar todos os valores de medição e funções de análise a qualquer hora e em qualquer lugar usando seu smartphone, tablet ou PC com acesso à internet.

Uma licença válida deve ser adquirida para operar o data logger online na nuvem (Licença de Monitoramento de Dados).

A transmissão de dados dos data loggers online teste 164 para o Gateway ocorre via comunicação Sub1-GHz.


Para a transferência de dados do Gateway para a Nuvem, é necessária uma infraestrutura LAN ou WLAN do cliente (não faz parte da embalagem).

4.2 Conta teste


Os data loggers online (teste 160, teste 162, teste 164) exigem uma conta teste associada para garantir o funcionamento.

Cada data logger operado lá requer uma licença de Monitoramento de Dados teste.


4.3 teste 164 T1

 A photograph of the testo 164 T1 data logger. It is a grey, rectangular device with a small display screen at the top showing a QR code and the text 'testo 164 T1'. Below the screen, the serial number 'SN 01234567890' is printed. At the bottom, there is a circular 'testo' logo and a small black dot.	<p>O teste 164 T1 é um data logger online fácil de usar para monitoramento automatizado de temperatura com sensor integrado.</p> <p>O teste 164 T1 é um componente do sistema de data loggers online teste 160.</p> <p>Não é necessário instalar cabos adicionais.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4 teste 164 H1

 A photograph of the testo 164 H1 data logger. It is a grey, rectangular device with a small display screen at the top showing a QR code and the text 'testo 164 H1'. Below the screen, the serial number 'SN 01234567890' is printed. At the bottom, there is a circular 'testo' logo, a small black dot, and a series of vertical bars.	<p>O teste 164 H1 é um data logger online fácil de usar para monitoramento automatizado de temperatura e umidade com sensor integrado.</p> <p>O teste 164 H1 é um componente do sistema de data loggers online teste 160.</p> <p>Não é necessário instalar cabos adicionais.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.5 testo 164 DC

	<p>O testo 164 DC é um data logger online fácil de usar para monitoramento de portas (abertura e fechamento).</p> <p>O testo 164 DC é um componente do data loggers online testo 160.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.6 Gateway testo 164




1	Tampa protetora IP sobre conexão TCI	2	Conector TCI ¹ (conector para módulo de comunicação)
---	--------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------

¹ Interface de Comunicação Testo

3	Antena para data loggers online de comunicação Sub1-GHz	4	Tecla Connect para estabelecer o modo de conexão para registrar os data loggers online
5	Entrada de conexão micro USB para troca de dados (dados de conexão e de serviço) e fonte de alimentação	6	LED de Rede
7	LED do Sensor		

Explicação dos ícones

	Aviso na parte traseira da unidade: Consulte o manual de instruções
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

4.6.1 Funções chave

A tecla Connect no Gateway possui diferentes funções dependendo do tempo em que é pressionada:

Operação da tecla	Função
Pressionar a tecla <3 s.	Define o Gateway para o modo de conexão por 3 minutos para conectar novos data loggers online.
Pressionar a tecla >5 s.	Desliga o Gateway (para operação com bateria).
Pressionar a tecla >20 s.	Redefine o Gateway para as configurações de fábrica.

4.6.2 LED do Sensor

Sinaliza a comunicação com o data logger online:



Função	Sinal	Cor
Modo de conexão	Ligado continuamente	Verde
O modo de conexão não pode ser iniciado (sem hora do sistema)	5 flashes prolongados	Vermelho
Novo data logger online conectado	2 flashes curtos	Verde
30 data loggers online conectados/nenhuma outra conexão possível (modo de conexão encerrado)	2 flashes curtos	Vermelho
Modo de conexão encerrado → volta ao modo padrão	Off	
Dados recebidos do data logger online	1 flashes curtos	Verde
Modo padrão	Off	

4.6.3 LED de Rede

Sinaliza comunicação com a rede/Nuvem:

Função	Sinal	Cor
Modo de configuração (dados de configuração foram salvos e o Gateway está conectado à Nuvem.)	Piscando alternadamente	Laranja/verde
Configuração salva e conexão disponível	5 s ligado	Verde
Configuração ausente ou incorreta (sem SSID ou ID de conta)	Piscando rápido e contínuo	Vermelho
Configuração após 5 min sem conexão (tempo limite de conexão)	1 flashes prolongados	Vermelho
Conexão não disponível - Sem conexão via cabo Ethernet - Sem conexão WLAN Erro de rede ou hardware	Piscando rápido e contínuo	Vermelho
Comunicação com a Nuvem	2 flashes curtos	Verde
Atualização de FW via rádio	Piscando alternadamente	Verde/vermelho
Redefine para as configurações de fábrica	5 flashes curtos alternados	Laranja/vermelho
Tensão baixa da bateria estabelecida	4 flashes curtos	Vermelho

4.6.4 Módulos de comunicação

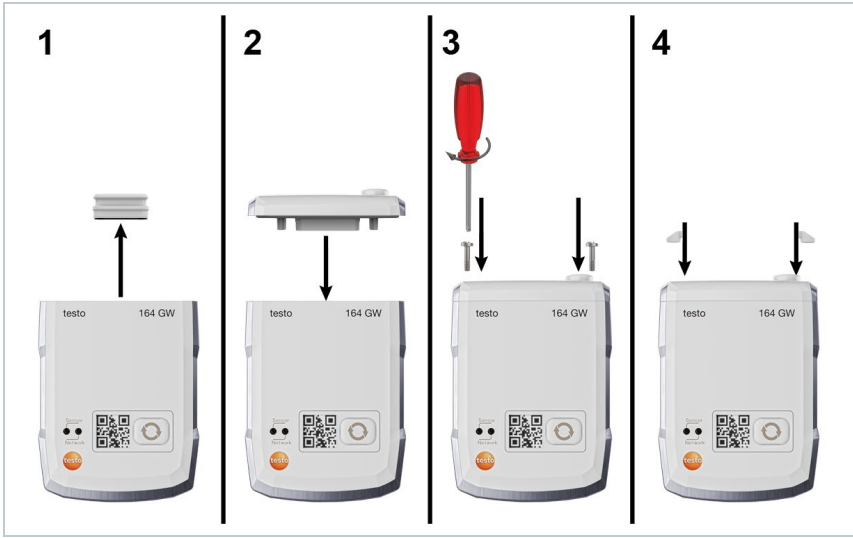
1		2	
1	Módulo de comunicação WLAN (para Gateway 0572 1648)	2	Módulo de comunicação LAN/PoE (para Gateway 0572 1649)

4.7 Funções do logger e exibições de LED

Função	Ação/tecla	Sinal
Ligando o data logger online	Pressionar a tecla por 1 s.	Do estado desativado: Pisca em verde por 90 s. Após 90 s: 1 x 3 s verde → conexão estabelecida com o Gateway 1 x 2 s vermelho → conexão não estabelecida com o Gateway Pisca em verde por 90 s. Do modo desligado: Pisca em vermelho por < 3 min. Após < 3 min: 1 x 3 s verde → conexão estabelecida com o Gateway LEDs desligados → sem conexão com o Gateway, mas ainda em roaming
Iniciação manual da medição (no modo de operação)	Pressionar a tecla por 1 s.	2 flashes verdes
Redefine o data logger online para as configurações de fábrica/status de entrega	Pressionar a tecla >20 s.	Pressionar a tecla após 20 s: 4 flashes vermelhos Então: 2 flashes verdes e 2 flashes vermelhos → redefinição realizada 4 flashes vermelhos → redefinição não realizada
Ativando o modo de desligamento do sensor	Pressionar a tecla >3 e <20 s.	1 flash verde e 1 flash vermelho (dados de registro antigos e configuração são salvos, nenhum dado novo é registrado)

5 Comissionamento

5.1 Fixação do módulo de comunicação



A imagem mostra um exemplo da instalação do módulo de comunicação WLAN.

- 1 Remova a tampa de proteção.
- 2 Coloque o módulo de comunicação no Gateway.
- 3 Fixe o módulo de comunicação ao Gateway usando os parafusos.
- 4 Feche as aberturas dos parafusos com tampões de borracha.

5.2 Conexão da antena e a unidade de alimentação



- 1 Remova o plugue falso da porta USB.
- 1.1 Opcional: Insira as baterias; veja o capítulo "Substituição de baterias".
- 2 Conecte a unidade de rede usando o cabo USB.
- 3 Rosqueie a antena na conexão.

5.3 Criando uma conta testo

Se você ainda não tem uma conta testo, registre-se em:
<https://www.testo.com/en/login/logins>

O registro também é possível através do aplicativo testo Smart.



O aplicativo testo Smart está disponível para dispositivos iOS na AppStore ou para dispositivos Android na Play Store.

Compatibilidade:



Requer iOS 13.0 ou mais recente / Android 8.0 ou mais recente, requer Bluetooth® 4.2.2.

5.4 Configuração do Gateway teste 164



Ao usar WLAN, certifique-se de que uma conexão WLAN estável esteja disponível antes de iniciar a configuração do Gateway.



Se estiver usando Ethernet, certifique-se de que a conexão Ethernet do Gateway não esteja bloqueada por um firewall.

Os gateways podem ser integrados à sua rede e à sua conta teste de várias maneiras:

- Comissionamento via aplicativo teste Smart (via hotspot WLAN)
- Comissionamento offline via PDF (via cabo USB)



Em redes com criptografia WPA2 Enterprise, o comissionamento via aplicativo teste Smart não é possível.

5.4.1 Comissionamento via aplicativo teste Smart



Para estabelecer uma conexão via hotspot WiFi, você precisa de um tablet ou smartphone com o aplicativo Teste Smart já instalado.

Você pode obter o aplicativo 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.



- 1 Abra o aplicativo teste Smart.
- 2 Selecione o aplicativo **Monitoramento**.
- 3 Faça login ou registre-se na conta teste.
- 4 Selecione **Comissionamento**.
- 5 Siga as instruções passo a passo.

5.4.2 Comissionamento via teste Smart Connect Cloud (via cabo USB)

- 1 Acesse o teste Smart Connect Cloud: www.smartconnect.testo.com
- 2 Faça login na sua conta testo ou registre-se novamente.
- 3 Selecione **Registrar data logger online**.
- 4 Siga as instruções passo a passo.

5.4.3 Configuração do Gateway offline via PDF (via cabo USB)

- ✓ O computador está ligado.
 - ✓ O módulo de comunicação está conectado, parafusado e fechado com tampas.
- 1 Conecte o Gateway a um computador usando o cabo micro USB.
 - ▶ Conexão do Gateway – conexão com o computador estabelecida.
 - 2 Abra a pasta "Saveris".
 - 3 Abra **NetConf.pdf**.
 - ▶ O formulário PDF é aberto.
 - 4 Insira o **ID da Conta**.
Você pode encontrar isso em sua conta Cloud.
 - 5 Configure a rede.
 - ▶ Dependendo do módulo de comunicação selecionado, faça as configurações WLAN ou LAN apropriadas.
- 5.1 Para uso de WLAN, configure o **Nome da Rede (SSID)** e insira a criptografia (**Segurança**) e a senha.

IMPORTANTE

A senha de WLAN não deve conter os seguintes caracteres especiais:
>, <, “, ‘, &.

- 6 | Selecione o **Modo Especialista** para verificar se o Gateway está configurado para **DHCP** ou endereços IP estáticos (**IP Estático**, configuração padrão).
- 6.1 | Para operação via endereços IP estáticos, insira os parâmetros de rede válidos (**Servidor NTP Personalizado**).
- 7 | Salve a entrada no Gateway.
 - ▶ A caixa de diálogo é aberta para exportar os dados do formulário.
- 8 | Selecione a unidade externa do Gateway como local de armazenamento e salve os dados do formulário (arquivo de configuração WiFiConf_data.xml).
- 9 | Remova o cabo micro USB do Gateway.



Você também pode salvar o arquivo de configuração localmente no computador e configurar outros Gateways mais rapidamente, simplesmente copiando o arquivo de configuração XML para a memória deles.

- 10 | Conecte o Gateway à fonte de alimentação usando o cabo USB.



Não use o computador como fonte de alimentação.

- 11 | Após a reinicialização, o Gateway começa a se conectar à Nuvem.

5.4.4 Portas necessárias

O Gateway usa o protocolo MQTT que se comunica via portas TCP 1883 e 8883.

Liberações também são necessárias para as seguintes portas UDP:

- Porta 53 (resolução de nome DNS)
- Porta 123 (sincronização de tempo NTP)

Todas as portas só precisam ser liberadas externamente para comunicação com a Nuvem. Liberações de porta bidirecionais não são necessárias.

5.5 Conexão de data loggers online ao Gateway

Para conectar os data loggers online ao Gateway, os data loggers online e o Gateway devem ser configurados para o modo de conexão.

- 1 Pressionar rapidamente a tecla frontal do data logger online <3 s.
 - ▶ O data logger online está no modo de conexão por 90 s.
 - ▶ O LED pisca em verde em intervalos de um segundo.
- 2 Pressionar a tecla frontal dos Gateways <3 s.
 - ▶ O Gateway está no modo de conexão por 3 min.
 - ▶ O LED do sensor no Gateway está aceso em verde constante.
 - ▶ Quando o novo data logger online é conectado, o LED do sensor pisca em verde duas vezes.



Ao instalar data loggers online em câmaras frigoríficas ou de congelamento profundo, a natureza das paredes pode levar ao enfraquecimento do sinal de rádio. Isso também pode afetar a vida útil da bateria.

5.6 Licença

Após o comissionamento bem-sucedido dos data loggers, você deve adquirir uma licença válida para operar os data loggers no teste Smart Connect Cloud.



Certifique-se de ter uma licença válida para cada data logger.

- 1 Abra a Conta teste Cloud (no aplicativo teste Smart ou diretamente no teste Smart Connect Cloud).
- 2 Abra o **Portal de Assinaturas teste**.

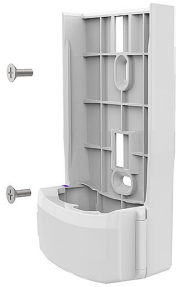




5.7 Configuração e operação de data loggers online

Os data loggers online teste 160, teste 162 e teste 164 só podem ser usados e operados em conjunto com o teste Smart Connect Cloud.

Informações sobre a operação dos data loggers (configuração, valores limite, alarmes, etc.) podem ser encontradas nas notas e caixas de informações no teste Smart Connect Cloud.

5.8 Fixação do suporte de parede

O suporte de parede garante que o Gateway seja mantido firmemente no lugar.

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>4</p> 	<p>5</p> 	
<p>1</p> <p>Fixação do suporte com parafusos</p>	<p>2</p> <p>Fita adesiva dupla face</p>	
<p>3</p> <p>Abraçadeiras</p>	<p>4</p> <p>Suporte magnético (opcional)</p>	
<p>5</p> <p>Material de fixação específico do cliente, por exemplo, Velcro</p>		

- 1 Monte o suporte de parede no local designado utilizando materiais de montagem adequados.

5.9 Inserção do Gateway no suporte de parede

- ✓ Fonte de alimentação, antena e módulo de comunicação estão conectados.

- 1 Insira o Gateway no suporte de parede.



- 2 Feche a tampa.



5.10 Montagem de data loggers online

5.10.1 Montagem de parede

O data logger online pode ser fixado diretamente na maioria dos materiais com fitas adesivas.

O suporte de parede, disponível separadamente, é usado para fixar o data logger online em materiais onde a fixação por meio de fitas adesivas não é possível.

Selecione os materiais de montagem apropriados de acordo com o local de montagem necessário. O suporte de parede pode ser fixado usando parafusos adequados ou abraçadeiras.

PERIGO

Risco de morte!

Cabos elétricos podem ser danificados.

- Ao fixar o suporte de parede com parafusos, ele não deve ser montado diretamente em sistemas elétricos.



Ao usar fita adesiva, certifique-se de que o substrato esteja limpo e livre de gordura e use fita adesiva aprovada para uso no setor alimentício.

IMPORTANTE

Possibilidade de danos ao data logger online.

- Ao montar data loggers online, certifique-se de que sejam montados apenas em locais à prova de respingos.



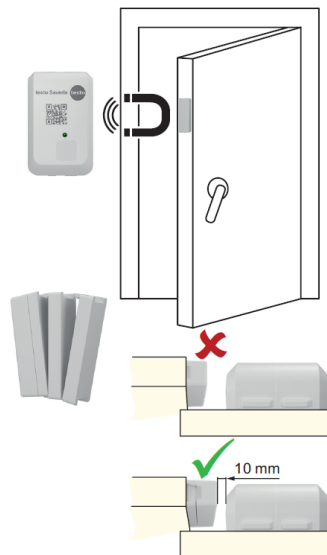
Não monte os data loggers online a uma altura superior a 2 metros.

5.10.2 Sensor de contato de porta

Fitas adesivas podem ser usadas para montar o teste 164 DC.

Preste atenção aos seguintes pontos ao fixar o teste 164 DC:

- O ímã é montado na porta.
- O sensor é montado na estrutura.
- A distância entre o sensor e o ímã não deve ser superior a 1 cm.
- Dependendo das condições estruturais, o ímã pode ser montado diretamente ou usando um ou dois espaçadores (incluídos na embalagem).



6 Manutenção e cuidados

6.1 Limpeza dos data loggers online



Use apenas produtos de limpeza suaves, comercialmente disponíveis, neutros/domésticos (por exemplo, detergente de louça) para limpar os data loggers online. Não utilize produtos de limpeza agressivos ou solventes!

6.2 Limpeza do Gateway



Utilize apenas produtos de limpeza suaves, comercialmente disponíveis, neutros/domésticos (por exemplo, detergente de louça) para limpar o Gateway. Não utilize produtos de limpeza agressivos ou solventes!

6.3 Substituição de baterias



O Gateway é alimentado por uma unidade de rede externa ou PoE e as baterias servem apenas como bateria de backup em caso de falha da fonte de alimentação regular.



Recomendamos a substituição das baterias no máximo até 3 anos de operação.

- 1 Abra a tampa do suporte de parede.
- 2 Remova o Gateway.
- 3 Remova a fonte de alimentação (USB).



- 4 Abra a tampa do compartimento da bateria utilizando uma chave de fenda adequada.



- 5 Remova a tampa do compartimento da bateria.



- 6 Remova as baterias antigas e insira novas.



Certifique-se de inserir as baterias corretamente.

A polaridade correta está ilustrada no compartimento da bateria.

- 7 Coloque a tampa do compartimento da bateria na carcaça do Gateway.
- 8 Parafuse a tampa do compartimento da bateria firmemente na carcaça.
- 9 Reconecte a fonte de alimentação (USB).
- ▶ O Gateway estabelece uma conexão com o Testo Cloud; (LED pisca em verde).

⚠ CUIDADO

Descarga residual indesejada ao descartar baterias antigas.

- Proteja os polos das baterias antigas para evitar uma descarga residual não intencional devido a curtos-circuitos durante o descarte.

6.4 Remoção das baterias de data loggers online para descarte



Os data loggers online testo 164 T1 e testo 164 DC são equipados com uma bateria permanentemente instalada para garantir a alta classe de proteção IP67.

Portanto, não é possível trocar a bateria.



Ao final de sua vida útil, descarte o produto separadamente de equipamentos elétricos e eletrônicos (observe as regulamentações locais) ou devolva o produto à Testo para descarte.

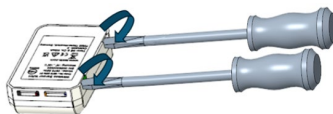


A bateria pode ser removida do data logger para descarte separado.

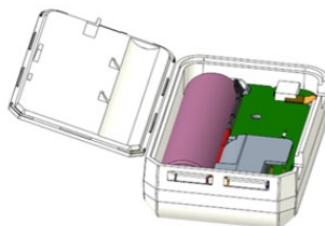
- 1 Remova os dois plugues.



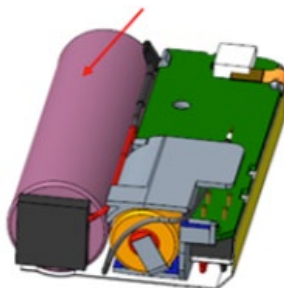
- 2 Abra a parte traseira da carcaça.



- 3 Abra a tampa na parte traseira da carcaça.



- 4 Remova a placa de circuito e a bateria (seta vermelha) e descarte-os separadamente de acordo com as regulamentações locais.




⚠ CUIDADO

Descarga residual não intencional ao descartar baterias antigas.

- Isole os terminais das baterias antigas para evitar descarga residual não intencional devido a curtos-circuitos durante o descarte.

7 Solução de problemas

7.1 Perguntas e respostas

Pergunta	Possível causa/solução
O Gateway também pode ser usado em redes com criptografia WPA2 Enterprise?	<p>O Gateway com módulo de comunicação WLAN pode ser usado em redes com as seguintes criptografias WPA2 Enterprise.</p> <p>EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK</p> <p>Para integrar o Gateway na rede WPA2 Enterprise, proceda da seguinte forma:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Abra o arquivo PDF armazenado no Gateway e gere um arquivo XML correspondente, selecionando as opções de programação passo a passo.2. Copie seus certificados WPA2 Enterprise específicos da empresa e o arquivo .XML gerado para o armazenamento em massa do Gateway via USB, usando arrastar e soltar.3. Por favor, preste atenção especial à ortografia correta e aos sufixos dos nomes dos certificados: ca.pem, client.pem, private.key. <p>Verifique se o certificado está disponível no formato PEM ou BASE64. Abra o certificado usando um editor de texto e verifique se você consegue ver a string "-----INICIAR CERTIFICADO-----". Se você não puder ver esta string, o departamento de TI ou o usuário deve exportar explicitamente o certificado do servidor RADIUS usando BASE64 ou convertê-lo usando openssl. Deve haver apenas um certificado, não um pacote, dentro do arquivo.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Por favor, observe que a configuração do Gateway é totalmente aplicada somente após a remoção do conector USB.
	<p> O comissionamento de um gateway em uma rede com criptografia WPA2 Enterprise não é possível via aplicativo teste Smart, mas apenas via USB.</p>

Pergunta	Possível causa/solução
O arquivo de configuração XML não é aplicado pelo Gateway – o que posso fazer?	Dependendo do sistema operacional, pode haver dificuldades na transferência de dados se o nome do arquivo de configuração tiver sido alterado. Mantenha o nome do arquivo padrão.
Código de erro E19	O arquivo de configuração NetConf_Daten.xml contém um erro ou está incompleto. Use o PDF de configuração para criar um novo arquivo de configuração e salve-o no Gateway.
Código de erro E20	Uma conexão WPA2 Enterprise EAP deve ser configurada, mas nenhum certificado CA foi encontrado. Um certificado CA é essencial. Salve o certificado CA no formato PEM com o nome ca.pem junto com o arquivo XML no Gateway.
Código de erro E21	O formato do certificado ca.pem está incorreto; (aplica-se apenas a WPA2 Enterprise). Verifique se o certificado ca.pem está disponível no formato PEM ou BASE64. Abra o certificado usando um editor de texto e verifique se você consegue ver a string "-----INICIAR CERTIFICADO-----". Se você não puder ver esta string, o departamento de TI ou o usuário deve exportar explicitamente o certificado do servidor RADIUS usando BASE64 ou convertê-lo usando openssl. Deve haver apenas um certificado, não um pacote, dentro do arquivo.
Código de erro E22	Uma conexão WPA2 Enterprise EAP-TLS precisa ser configurada, mas nenhum certificado de usuário foi encontrado; (aplica-se apenas a WPA2 Enterprise). Salve o certificado de usuário no formato PEM com o nome client.pem junto com o arquivo XML no Gateway.
Código de erro E23	O formato do certificado de usuário client.pem está incorreto; (aplica-se apenas a WPA2 Enterprise). Verifique se o certificado de usuário client.pem está disponível no formato PEM ou BASE64. Abra o certificado usando um editor de texto e verifique se você consegue ver a string "-----INICIAR CERTIFICADO-----". Se você não puder ver esta string, o departamento de TI ou o usuário deve exportar explicitamente o certificado do servidor RADIUS usando BASE64 ou convertê-lo usando openssl. Deve haver apenas um certificado, não um pacote, dentro do arquivo.

Pergunta	Possível causa/solução
Código de erro E24	Uma conexão WPA2 Enterprise EAP-TLS precisa ser configurada, mas nenhuma chave privada foi encontrada; (aplica-se apenas a WPA2 Enterprise). Salve a chave privada no formato PEM com o nome private.key junto com o arquivo XML no Gateway.
Código de erro E25	O formato do certificado private.key está incorreto; (aplica-se apenas a WPA2 Enterprise). Verifique se a chave privada está disponível no formato PEM ou BASE64. Abra o certificado usando um editor de texto e verifique se você consegue ver a string "-----INICIAR CERTIFICADO-----". Se você não puder ver esta string, o departamento de TI ou o usuário deve exportar explicitamente o certificado do servidor RADIUS usando BASE64 ou convertê-lo usando openssl. Deve haver apenas um certificado, não um pacote, dentro do arquivo.
Código de erro E26	Existem quatro possíveis razões para este erro: <ul style="list-style-type: none"> • O ponto de acesso (roteador WLAN) está fora do alcance sem fio ou está desligado. Verifique se o ponto de acesso está disponível. Se necessário, altere a localização do Gateway. • O nome da rede (SSID) armazenado no Gateway (data loggers online) está incorreto. Verifique o nome da rede WLAN. Use o PDF de configuração para criar um novo arquivo de configuração XML com o nome de rede correto e salve-o no Gateway. • O ponto de acesso da rede WLAN não utiliza um dos seguintes métodos de criptografia: WEP, WPA (TKIP), WPA2 (AES, CCMP). Configure o ponto de acesso para que um dos métodos de criptografia suportados seja utilizado. • Não há conexão Ethernet

Pergunta	Possível causa/solução
Código de erro E32	<p>O Gateway não recebeu nenhum endereço IP. Existem duas possíveis razões para este erro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A senha da rede está incorreta. Verifique a senha da rede WLAN. Use o PDF de configuração para criar um novo arquivo de configuração XML com a senha correta e salve-o no Gateway. • O ponto de acesso (roteador WLAN) possui filtro MAC ou não permite a integração de novos dispositivos. Verifique as configurações do ponto de acesso.
Código de erro E36	<p>O DNS não pôde ser resolvido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O ponto de acesso (roteador WLAN) não está conectado à Internet. Verifique a conexão de internet do ponto de acesso. <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> • O roteamento dentro da infraestrutura de rede não está funcionando. Verifique se muitos dispositivos terminais estão conectados ao ponto de acesso.
Código de erro E52	<p>Falha no login! O Gateway já está registrado em uma conta na Nuvem. Entre em contato com o Serviço da Testo autorizado para prosseguir.</p>
Código de erro E53	<p>Durante a configuração do Gateway, uma conta inválida foi inserida via PDF de Configuração. Verifique isto.</p>

8 Dados técnicos

8.1 Data loggers online

Dados específicos da medição

Data loggers online	testo 164 T1 0572 1641	testo 164 H1 0572 1644	testo 164 DC 0572 1646
Tipo de sensor	Temperatura ambiente digital	Umidade e temperatura ambiente	Contato da porta
Faixa de medição	-30 ... +85°C	-10 ... +50°C 0 ... 100% UR (não para atmosferas sem condensações) ²	-
Precisão	± 0.5°C ± 1 dígito	± 0,5°C ± 1 dígito ≤ ± 5% UR (0 ... <10% UR) ≤ ± 3% UR (10 ... <35% UR) ≤ ± 2% UR (35 ... <65% UR) ≤ ± 3% UR (65 ... <90% UR) ≤ ± 5% UR (90 ... 100% UR) Histerese de ≤ ± 1% UR ≤ ± 1 % UR/deriva por ano ≤ ± 0.06% UR/K (0 ... 50°C)	
Resolução	0,1°C	0,1°C 0.1% UR	
Ciclo de medição	1 min ... 24 h	1 min ... 24 h	
Tempo de resposta	t90 (20K): <20 min	t90 (20K): <25 min	

CUIDADO

O sensor de umidade pode ser danificado!

- Após usar o data logger por até 60 horas em áreas de alta umidade acima de 80%, ele deve ser levado para um local de repouso.
- Aqui, as condições devem ser +25°C +/- 5°C e uma umidade relativa de 50% +/- 10%.

² O sensor de umidade possui a mais alta precisão entre 5°C e 60°C, e entre 20% e 80% UR. Se o instrumento for exposto a alta umidade por um período prolongado, a precisão da medição diminui. O sensor de umidade é regenerado em até 48 horas através de armazenamento a 50% UR ±10% e 20°C ±5°C.

Dados específicos de rádio

Data loggers online	testo 164 T1 0572 1641	testo 164 H1 0572 1644	testo 164 DC 0572 1646
Frequência de rádio	Sub1-GHz		
Alcance sem fio	Para caminho de transmissão livre de até 120 m Se o caminho de transmissão estiver obstruído em até 50 m		
Métodos gerais de criptografia	Criptografia TLS		

Dados gerais

Data loggers online	testo 164 T1 0572 1641	testo 164 H1 0572 1644	testo 164 DC 0572 1646
Temperatura de operação	-30 ... +85°C	-10 ... +50°C	-30 ... +85°C
Temperatura de armazenagem	-30 ... +85°C	-30 ... +60°C (@ 20 ... 60% UR)	-30 ... +85°C
Classe de proteção	IP 67	IP 20	IP 67
Memória	300 leituras		
Dimensões	62,6 x 38 x 17,5 mm	62,6 x 38 x 17,5 mm	62,6 x 38 x 17,5 mm
Peso (incluindo baterias)	Aprox. 44 g	Aprox. 44 g	Aprox. 44 g
Contato da porta			x
Comprimento do cabo (incluindo ponta metálica)			
Sensor interno	x	x	
Sensor externo			

Gerenciamento de energia

Alimentação: bateria de lítio

(As informações sobre a vida útil da bateria aplicam-se a um ciclo de medição de 15 minutos e a uma intensidade de sinal RSSI (indicador de intensidade do sinal de rádio) superior a 15% em média.)

Temperatura	Vida útil da bateria
-30°C	Até 10 anos
-20°C	Até 10 anos
0°C	Até 10 anos
+25°C	Até 10 anos
+65°C	Até 8 anos

8.2 teste 164 GW (Gateway)

Característica	Com módulo de comunicação WLAN montado	Com módulo de comunicação LAN/PoE montado
Número do pedido	0572 1648 XX	0572 1649 XX
Conexões	Micro USB para alimentação	
Dimensões (C × L × A)	69 x 101 x 29 mm	69 x 119 x 29 mm
Comprimento da antena Sub1-GHz	85 mm	
Peso	220 g	247 g
Fonte de alimentação (operação padrão)	5 V CC/2 A, unidade de alimentação externa	48V CC (PoE)
Fonte de alimentação (operação de emergência)	Baterias (não incluídas na embalagem): 4 baterias AA AIMn como bateria de backup Para temperaturas abaixo de +10°C, recomendamos o uso de baterias Energizer L91 Photo-Lithium (AA Mignon). Vida útil da bateria: 6 h	
Classe de proteção	IP 42□(Indicação de fechamento de portas não utilizadas com tampões de borracha)	IP 30□(Indicação de fechamento de portas não utilizadas com tampões de borracha)
Material da carcaça	PC/PET (lado frontal); ABS+PC+10% GF/PET (lado traseiro)	
Temperatura de armazenagem	-40°C a +60°C	
Temperatura de operação	0°C a +50°C	



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstraße 2

79822 Titisee-Neustadt

Alemanha

Telefone: +49 7653 681-0

E-mail: info@testo.de

Internet: www.testo.com.br