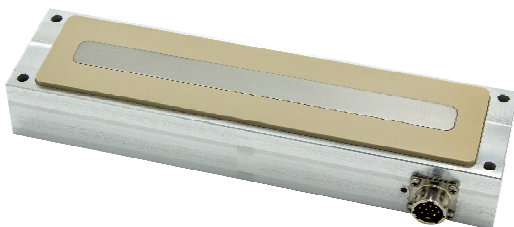


Resumo das instruções de operação **Solitrend MMP60**

Medição de umidade do material

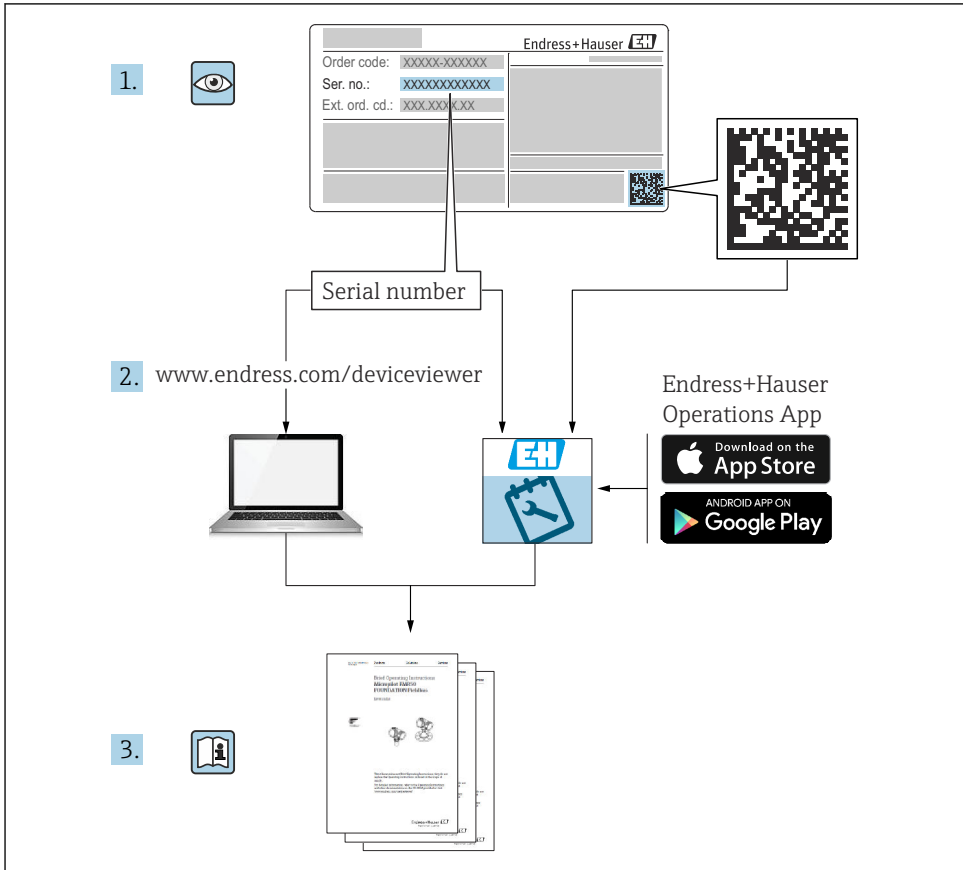


Este resumo das instruções de operação não substitui as instruções de operação relativas ao equipamento.

Informações detalhadas podem ser encontradas nas Instruções de operação e na documentação adicional.

Disponível para todas as versões de equipamento através:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Sumário

1	Sobre esse documento	4
1.1	Símbolos usados	4
2	Instruções de segurança básicas	4
2.1	Especificações para o pessoal	4
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança no local de trabalho	5
2.4	Segurança da operação	5
2.5	Segurança do produto	6
3	Descrição do produto	6
3.1	Design do produto	6
4	Recebimento e identificação de produto	7
4.1	Aceitação de recebimento	7
4.2	Identificação do produto	8
4.3	Endereço do fabricante	8
4.4	Armazenamento, transporte	8
5	Instalação	9
5.1	Requisitos de instalação	9
5.2	Montagem do equipamento	9
5.3	Verificação pós-instalação	12
6	Conexão elétrica	12
6.1	Especificações de conexão	12
6.2	Conexão do equipamento	12
6.3	Verificação pós-conexão	13
7	Opções de operação	14
8	Comissionamento	14
8.1	Saídas analógicas para a saída de valor medido	14
8.2	Modo de operação	16
8.3	A curva de calibração ajustada como A para aplicações de sólidos gerais	17
8.4	Ajuste de parâmetro	19
8.5	Funções especiais	20
9	Diagnóstico e solução de problemas	20
9.1	Valor de umidade diferente	20

1 Sobre esse documento

1.1 Símbolos usados

1.1.1 Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos



Dica

Indica informação adicional



Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada

1, 2, 3.

Série de etapas



Resultado de uma etapa

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Funcionários devem estar autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estar familiarizados com as regulamentações nacionais/federais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, funcionários devem ler e entender as instruções no manual e documentação complementar, bem como os certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Funcionários devem seguir instruções e respeitar as políticas gerais.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Funcionários são instruídos e autorizados de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Funcionários seguem as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O equipamento descrito nesse manual destina-se à medição contínua de umidade de uma ampla variedade de materiais. Devido à sua frequência operacional de aprox. 1 GHz o equipamento também pode ser usado fora de recipientes de metal fechados.

Se operado fora dos recipientes fechados, o equipamento deve ser instalado de acordo com as instruções na seção **Instalação**. A operação dos equipamentos não representa nenhum risco à saúde. Se os valores limites especificados em **Dados técnicos** e as condições listadas nas instruções e na documentação adicional forem observados, o medidor pode ser usado somente para as seguintes medições:

- Variáveis de processo medidas: umidade do material, condutividade do material e temperatura do material

Para garantir que o equipamento permaneça nas condições adequadas por todo o período de operação:

- ▶ Use o equipamento apenas para meios em que as partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Observe os valores limites em "Dados técnicos".

Uso indevido

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

Clarificação de casos limites:

- ▶ Em relação a fluidos e meios especiais usados para limpeza, o fabricante terá prazer em ajudar a esclarecer a resistência à corrosão dos materiais em contato com o fluido, mas não aceita nenhuma garantia ou responsabilidade.

Risco residual

Devido à transferência de calor do processo e a dissipação da energia nos componentes eletrônicos, a temperatura do invólucro dos componentes eletrônicos e dos conjuntos nele contidos pode aumentar até 70 °C (158 °F) durante a operação. O equipamento pode atingir uma temperatura próxima à temperatura do meio durante a operação.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ No caso de alta temperatura do meio, certifique-se de que haja proteção contra contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações federais/nacionais.

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

Área classificada

Para eliminar o risco de danos às pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas relacionadas à aprovação (por exemplo, proteção contra explosão, segurança em equipamentos pressurizados):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser colocado em seu uso intencional na área relacionada à aprovação.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral deste manual.

2.5 Segurança do produto

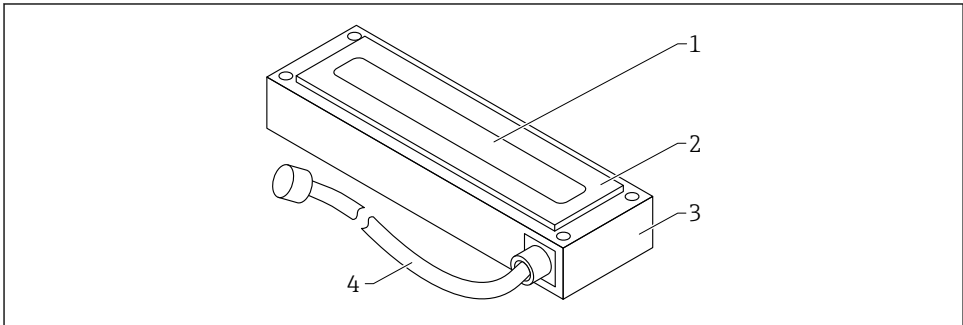
Este equipamento foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Isso atende as normas de segurança gerais e os requisitos legais. Aplica-se também às diretivas da UE listadas na Declaração de conformidade UE específica para o equipamento. O fabricante confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

3 Descrição do produto

Equipamento para medição de sólidos de baixa densidade com valores de condutividade de até 1 mS/cm.

3.1 Design do produto

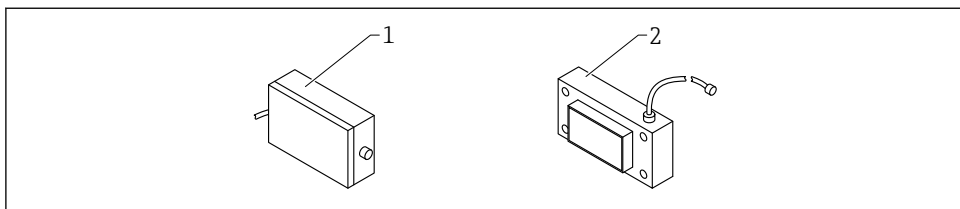


A0040364

1 Design do produto

- 1 Guia de onda
- 2 Célula de medição; TECAPEEK
- 3 Invólucro

3.1.1 Versão ATEX



A0053310

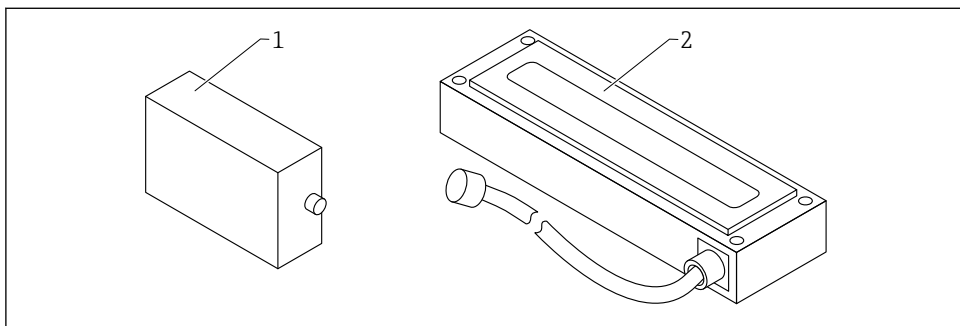
 2 Sensor retangular, versão ATEX

1 Invólucro dos componentes eletrônicos ATEX

2 Sensor retangular

3.1.2 Componentes eletrônicos remotos (acessórios)

No caso da opção de encomenda **Acessório instalado: componentes eletrônicos remotos 100 °C (212 °F)**, o módulo de eletrônica está localizado em um invólucro separado e é conectado usando o cabo de HF que fica permanentemente conectado ao sensor.



A0046896

1 Invólucro dos componentes eletrônicos

2 Sensor retangular com cabo HF 1.5 m (4.9 ft)

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Aceitação de recebimento

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- ☐ Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- ☐ Os produtos estão intactos?
- ☐ Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?

☐ Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) fornecidas?



Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com o escritório do fabricante.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de remessa
- ▶ Insira o Número de série a partir das etiquetas de identificação em *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Todas as informações do medidor e o respectivo escopo da documentação técnica são exibidos.
- ▶ Insira o número de série na etiqueta de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação.
 - ↳ Todas as informações do medidor e o respectivo escopo da documentação técnica são exibidos.

4.3 Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha

4.4 Armazenamento, transporte

4.4.1 Condições de armazenamento

- Temperatura de armazenamento permitida: -40 para +70 °C (-40 para +158 °F)
- Use a embalagem original.

4.4.2 Transporte do produto até o ponto de medição

Transporte o equipamento até o ponto de medição em sua embalagem original.

5 Instalação

5.1 Requisitos de instalação

- O equipamento deve ser instalado em um ponto no processo de modo que garanta uma densidade aparente constante, pois a densidade aparente afeta diretamente o cálculo do conteúdo de água. Onde for necessário, deve-se criar um bypass ou pode ser necessário uma medida estrutural no local de instalação para garantir que a vazão de material e, portanto, a densidade aparente pela superfície de medição seja constante.
- O campo de medição do equipamento deve ser completamente coberto pelo material e a altura de material deve exceder a camada de material mínima que cobre a superfície de medição (depende do tipo de equipamento e umidade).
- A vazão do material pela superfície de medição deve ser contínua. Com o software, é possível detectar e fechar automaticamente aberturas na vazão de material em intervalos de segundos.
- Não poderá haver a formação de depósitos de material ou incrustação na superfície de célula de medição, pois isso causaria leituras falsas.

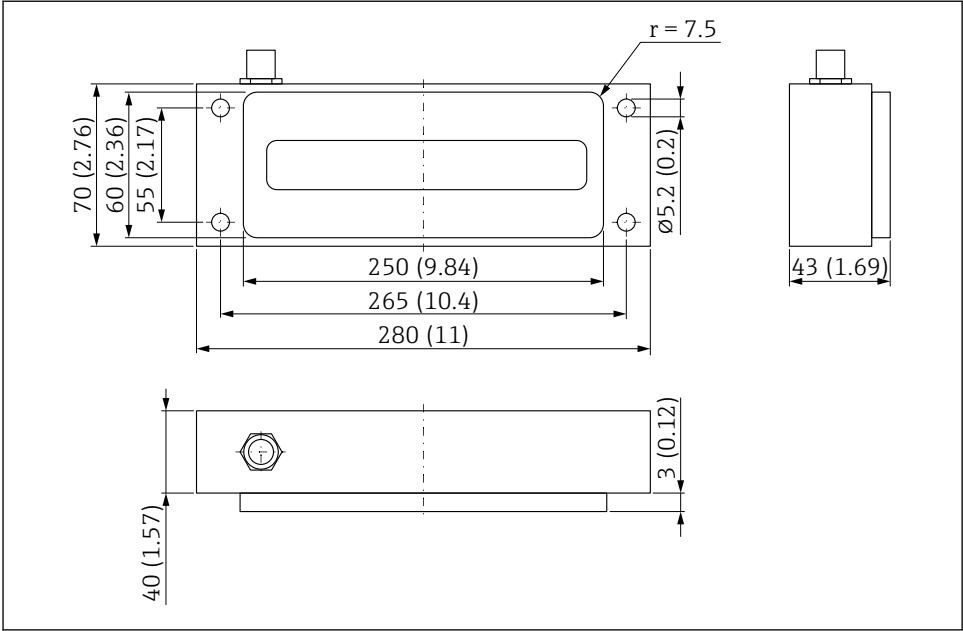


Períodos maiores de média aumentam a estabilidade do valor medido.

5.2 Montagem do equipamento

O equipamento pode ser instalado com quatro parafusos (M5).

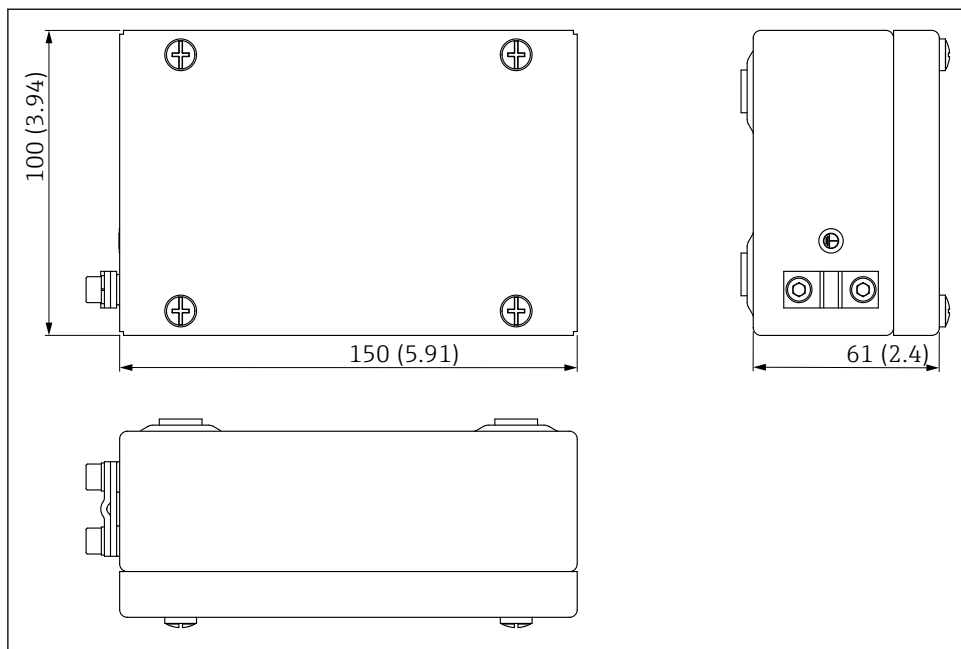
Deve-se criar um corte apropriado no local da instalação para a célula de medição e os furos para prendê-lo.



A0038452

3 Dimensões. Unidade de medida mm (in)

5.2.1 Invólucro dos componentes eletrônicos ATEX

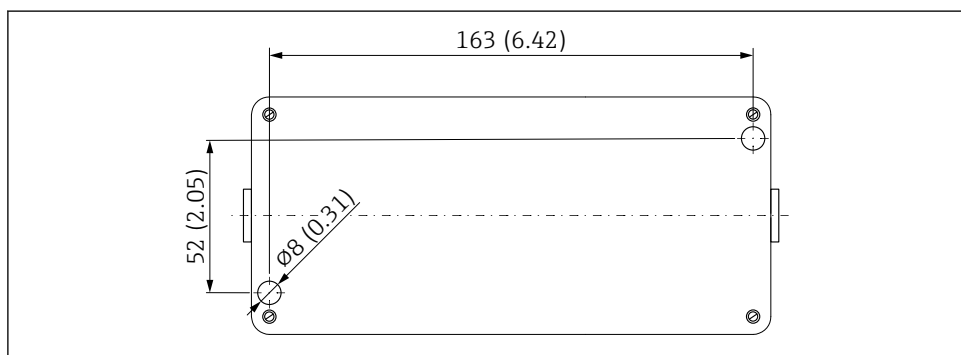


A0053050

4 Dimensões do invólucro dos componentes eletrônicos ATEX. Unidade de medida mm (in)

5.2.2 Instalação do invólucro com o módulo de eletrônica remoto

O invólucro com o módulo de eletrônica remoto pode ser instalado com dois parafusos (M5).



A0046898

5 Gabarito de instalação para o invólucro com o módulo de eletrônica remoto. Unidade de medida mm (in)

5.3 Verificação pós-instalação

Execute as seguintes verificações após instalar o equipamento:

- ☐ O equipamento não está danificado (inspeção visual)?
- ☐ Se fornecido: o número do ponto de medição e a identificação estão corretos?
- ☐ As conexões foram estabelecidas corretamente e protegidas contra influências mecânicas?
- ☐ Se usado: o equipamento está devidamente posicionado na flange de instalação / estrutura de instalação (inspeção visual)?
- ☐ O equipamento está firmemente instalado e a superfície da célula de medição está rente ao lado do material (inspeção visual)?
- ☐ Está assegurada uma cobertura de material suficiente / vazão de material sobre a superfície de medição?

6 Conexão elétrica

6.1 Especificações de conexão

6.1.1 Especificação do cabo

Os cabos de conexão com um soquete de 10 pinos pré-instalado no lado do equipamento estão disponíveis em comprimentos padrões diferentes:

- 4 m (13 ft)
- 10 m (32 ft)
- 25 m (82 ft)

Cabo blindado **UNITRONIC PUR CP**, pares trançados $6 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$, capa externa PUR resistente a óleos e produtos químicos.

Sob encomenda: Cabo blindado **UNITRONIC ROBUST CP** $10 \times 0.25 \text{ mm}^2$, capa externa PUR resistente a óleos e produtos químicos.

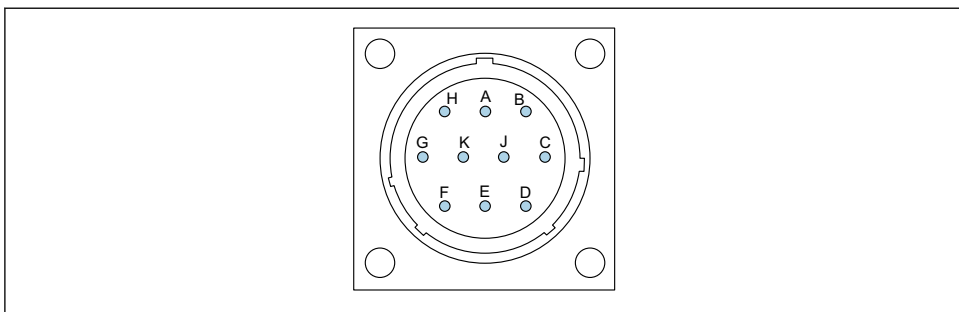
6.2 Conexão do equipamento

6.2.1 Esquema de ligação elétrica

O equipamento é fornecido com um conector MIL de 10 pinos como padrão.



No caso do módulo de eletrônica localizado remotamente por meio do cabo de HF, o invólucro dos componentes eletrônicos é encaixado nos dois lados com conectores MIL de 10 pinos.



A0037415

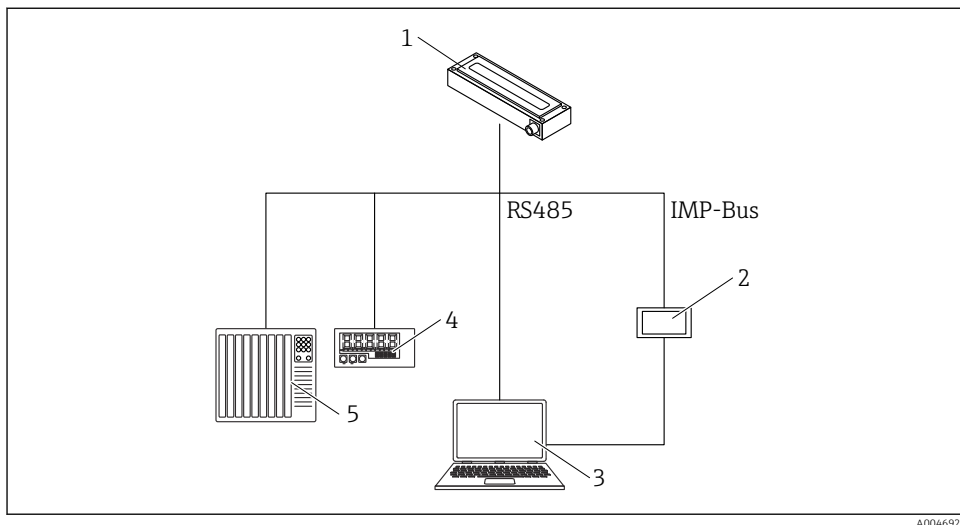
6 Atribuição de um conector de 10 pinos

- A 12 para 24 V_{DC} fonte de alimentação estabilizada
Cor do fio: vermelho (RD)
- B Fonte de alimentação 0 V_{DC}
Cor do fio: azul (BU)
- D 1º positivo analógico (+), umidade do material
Cor do fio: verde (GN)
- E 1ª linha de retorno analógica (-), umidade do material
Cor do fio: amarelo (YE)
- F RS485 A (deve ser habilitado)
Cor do fio: branco (WH)
- G RS485 B (deve ser habilitado)
Cor do fio: marrom (BN)
- C Barramento IMP RT
Cor do fio: cinza (GY) / rosa (PK), consulte a figura abaixo
- J Barramento IMP COM
Cor do fio: azul (BU) / vermelho (RD), consulte a figura abaixo
- K 2º positivo analógico (+)
Cor do fio: rosa (PK)
- E 2ª linha de retorno analógica (-)
Cor do fio: cinza (GY)
- H Blindagem (é aterrada no equipamento. A instalação deve ser totalmente aterrada!)
Cor do fio: transparente

6.3 Verificação pós-conexão

- ☐ O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- ☐ A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- ☐ As conexões foram estabelecidas corretamente e protegidas contra influências mecânicas?

7 Opções de operação



A0046920

7 Visão geral

- 1 Equipamento
- 2 Display remoto
- 3 Computador
- 4 Display LED
- 5 CLP ou computador de dosagem de água

8 Comissionamento

8.1 Saídas analógicas para a saída de valor medido

Os valores medidos são produzidos como um sinal de corrente através da saída analógica. O equipamento pode ser ajustado como 0 para 20 mA ou 4 para 20 mA.

 A saída de corrente também pode ser definida de forma inversa como 20 para 0 mA ou 20 para 4 mA para controladores e aplicações especiais.

As saídas analógicas podem ser definidas de forma diferente para as opções possíveis a seguir:

Umidade, temperatura

- Saída 1: umidade em % (ajuste de variável)
- Saída 2: temperatura do material 0 para 100 °C (32 para 212 °F), aplica-se também à versão de alta temperatura.

Umidade, condutividade

- Saída 1: umidade em % (ajuste de variável)
- Saída 2: condutividade 0 para 20 mS/cm (ajuste de fábrica)

Umidade, temperatura/conductividade

- Saída 1: umidade em % (ajuste de variável)
- Saída 2: temperatura do material 0 para 100 °C (32 para 212 °F) e condutividade 0 para 20 mS/cm com seleção automática da janela.
Também é possível dividir a saída 2 em duas faixas de saída para condutividade e temperatura, ou seja, faixa 4 para 11 mA para a temperatura e faixa 12 para 20 mA para a condutividade. Saída 2 alterna automaticamente entre essas duas janelas a cada 5 s.



Saída 1 pode ser dimensionada de fábrica ou posteriormente conforme a necessidade (de modo variável) usando o display remoto (disponível como opção), por ex. 0 para 10 %, 0 para 20 % ou 0 para 30 %

8.1.1 Configurações possíveis

Há várias configurações possíveis para as saídas analógicas:

Saídas analógicas

Opções:

- 0 para 20 mA
- 4 para 20 mA



A saída de corrente também pode ser definida de forma inversa para controladores e aplicações especiais.

- 20 para 0 mA
- 20 para 4 mA

Canais das saídas analógicas



As saídas analógicas podem ser definidas de forma diferente para as opções possíveis a seguir:

Umidade, temperatura

Saída 1 para umidade, saída 2 para temperatura do material.

Umidade, condutividade

Saída 1 para umidade, saída 2 para condutividade na faixa de 0 para 20 mS/cm (ajuste de fábrica)

Umidade, temperatura/conductividade

Saída 1 para umidade, saída 2 para temperatura do material e condutividade com seleção automática da janela.

Faixa de umidade

A faixa de umidade e a faixa de temperatura nas saídas 1 e 2 podem ser configuradas individualmente.

- **Faixa de umidade em %**
 - Máximo: ex. 20 %
 - Mínimo: 0 %
- **Faixa de temperatura em °C**
 - Máximo: 100 °C, aplica-se também à versão de alta temperatura.
 - Mínimo: 0 °C
- **Condutividade em mS/cm**
 - Máximo 20 mS/cm
 - Mínimo 0 mS/cm



Os equipamentos podem medir a condutividade dependendo do tipo de equipamento e da umidade. A saída é configurada como 0 para 20 mS/cm de fábrica.

8.2 Modo de operação

A configuração do equipamento é pré-definida de fábrica antes do equipamento ser entregue. Essa configuração do equipamento pode ser otimizada para atender o processo.

Modo de medição e parâmetros:

As seguintes configurações do equipamento podem ser alteradas

- Modo de medição C - Cíclico (configuração padrão para equipamentos com medição cíclica).
- Tempo médio, velocidade de reação dos valores medidos
- Calibração (quando são usados materiais diferentes)
- Função de filtro
- Precisão de uma única medição de valor



Cada uma dessas configurações é mantida mesmo depois que o equipamento é desligado, isto é, a configuração é salva na memória não volátil do equipamento.

8.2.1 Modo de operação

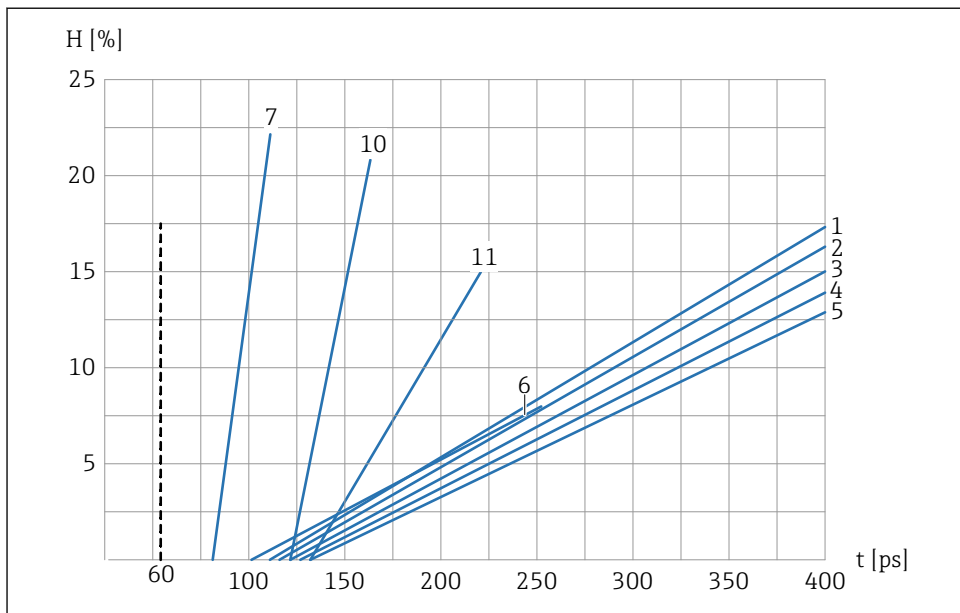
O equipamento é fornecido de fábrica com o modo **CH** para aplicações na indústria de construção e com o modo **CA** para as aplicações de processo gerais. 6 há diferentes modos de operação disponíveis no modo de medição **C**, de acordo com a aplicação.

- **ModoCS** (cíclico-sucessivo)
Para ciclos de medição muito curtos na faixa de segundos (ex. 1 para 10 s) sem ponderação e sem funções de filtro e com até 100 medições por segundo internamente e um tempo do ciclo de 250 ms na saída analógica.
- **ModoCA** (Filtro ponderado cíclico)
Ponderação padrão para processos de medição relativamente rápidos mas contínuos, com filtragem simples e uma precisão de até 0.1 %. O modo de operação **CA** também é usado para registrar valores brutos, sem ponderação e filtragem, para que se possa analisar posteriormente os dados medidos e determinar o modo de operação ideal.
- **ModoCF** (Ponderação de flutuação cíclica com filtro)
Ponderação de flutuação muito lenta e processos de medição contínuos, com filtragem simples e uma precisão de até 0.1 %. Adequado para aplicações em uma correia transportadora etc.

- **ModoCK** (Cíclico com filtro de impulso)
Para aplicações complexas em misturadores e secadores
- **ModoCC** (Cíclico acumulado)
Com totalização automática da quantidade de umidade medida em um processo de lote se não usado um controlador CLP
- **ModoCH** (Cíclico mantido)
Modo de operação padrão para aplicações na indústria de construção. Similar ao modo **CC**, com filtragem e sem totalização. O modo **CH** é ideal para tempos de lote muito curtos de até 2 s se o sensor foi instalado sob a escotilha de descarga do silo. O modo **CH** executa a filtragem automaticamente. Isso permite que o gotejamento que se forma no silo seja filtrado do valor medido, por exemplo.

8.3 A curva de calibração ajustada como A para aplicações de sólidos gerais

Os equipamentos são fornecidos com uma calibração adequada. É possível salvar no máximo 15 calibrações diferentes no equipamento e elas podem ser ativadas e ajustadas através do display remoto. Para o pré-teste da compatibilidade de uma curva de calibração, o usuário pode selecionar curvas de calibração individuais (Cal.1 a Cal.15) no item de menu **Material cal.**, teste a curva com o material a ser medido e ative-o. A curva de calibração desejada - que pode ter sido modificada - fica ativa depois que a tensão de operação for ligada.



A0037431

8 Curva de calibração definida como A (Cal.1, Cal.2, Cal.3, Cal.4, Cal.5, Cal.6, Cal.7, Cal.10, Cal.11)

H Umidade gravimétrica; %

t Tempo de trânsito do radar; picossegundos

1 Cal.1, Universal; areia/cascalho/brita

2 Cal.2, Areia 1.6

3 Cal.3, Areia 1.7

4 Cal.4, Areia 1.8

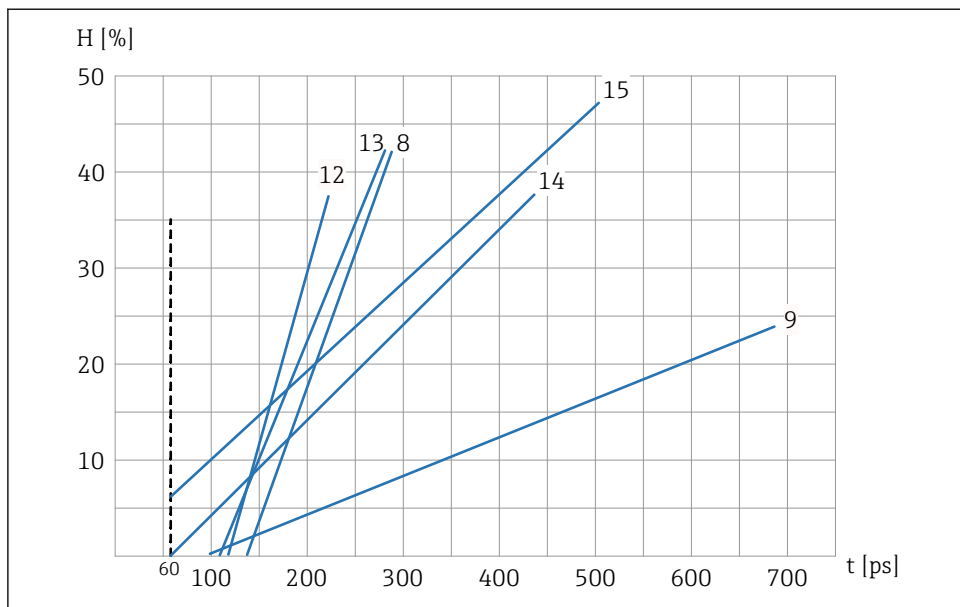
5 Cal.5, Areia 1.9

6 Cal.6, Cascalho/brita

7 Cal.7, Cavacos de madeira

10 Cal.10, Grãos de trigo

11 Cal.11, Areia leve



A0037432

9 Curva de calibração definida como A (Cal.8, Cal.9, Cal.12, Cal.13, Cal.14, Cal.15)

H Umidade gravimétrica; %

t Tempo de trânsito do radar; picossegundos

8 Cal.8, Lenhite

9 Cal.9, Calibração básica

12 Cal.12, Lodo dos efluentes

13 Cal.13, Cereais (linear)

14 Cal.14, Ar/água 0 para 100 %

15 Cal.15, Calibração de dados brutos ($1/_{10}$ do tempo de trânsito médio do radar)

Os gráficos mostram as curvas de calibração lineares (Cal.1 a Cal.15) para vários materiais que são salvos e podem ser selecionadas no equipamento. A umidade gravimétrica (H) é indicada como um percentual no eixo y e o tempo (t) de trânsito do radar associado em picossegundos é indicado no eixo x . O tempo de trânsito de radar é exibido simultaneamente com o valor da umidade durante a medição da umidade. No ar, os equipamentos medem aprox. 60 ps tempo de trânsito do radar e 1 000 ps na água.

8.4 Ajuste de parâmetro

8.4.1 Calibração do material

No item de menu **Calibração do material**, a calibração necessária pode ser selecionada através do display remoto opcional, de acordo com a aplicação. Desta forma, um equipamento pode cobrir várias aplicações diferentes.

Também é possível realizar sua própria calibração e substituir uma curva de calibração existente.



SD02333M **Display remoto** - Descrição da operação e da calibração do material.

8.5 Funções especiais

As funções especiais que estão disponíveis são descritas nas Instruções de operação que acompanham o equipamento.

9 Diagnóstico e solução de problemas

Normalmente, ao ser entregue, o equipamento é pré-calibrado com a calibração ajustada em B e Cal.14 (ar/água 0 para 100 %).

O ajuste fino para obter uma precisão de ± 0.1 % em relação ao valor do laboratório pode ser feita usando um CLP ou o display remoto (opcional).

Ajuste fino com o CLP

Dependendo do CLP, é possível fazer uma mudança/offset paralelo no CLP. O parâmetro tem nomes diferentes de acordo com o CLP (ex. carga inicial, ponto zero, offset, faixa de medição etc.).

- ▶ Fazer uma mudança/offset paralelo no CLP
 - ↳ Entre em contato com o fabricante do CLP

Ajuste fino com o display remoto

- ▶ Faça o ajuste fino/mudança paralela no equipamento através do parâmetro **Offset**

9.1 Valor de umidade diferente

Se o valor de umidade do equipamento desviar mais de ± 1 % do valor do laboratório durante o comissionamento inicial, isso pode ser resultado de:

Instalação incorreta na vazão do material

A superfície de medição deve ser suficientemente coberta. **Deve-se** garantir uma vazão boa e estável do material.

- ▶ Corrija a instalação ou a vazão do material
 - ↳ Um vídeo da vazão do material durante o processo do lote pode ser útil para fins de análise.

Está configurada uma curva de calibração incorreta

O equipamento é fornecido com a curva de calibração Cal.14 (ar/água 0 para 100 %).

- ▶ Selecione uma curva de calibração adequada.

Dimensionamento da umidade definido incorretamente no CLP

No equipamento, 0 para 20 % a umidade corresponde à saída em corrente de 0 para 20 mA ou 4 para 20 mA.

- ▶ Insira o dimensionamento da umidade 0 para 20 % no CLP.
 - ↳ Entre em contato com o fabricante do CLP

As curvas de calibração que estão salvas não correspondem ao material

No caso de materiais onde a inclinação não corresponde à uma curva de calibração salva no equipamento, pode ser necessário um ponto de calibração 2 (amostra de material seco e molhado) no CLP ou no sensor.

- ▶  **SD02333M Display remoto** - Descrição da operação e da calibração do material

Valor de umidade muito alto

No caso de grãos grossos ou materiais hidrofóbicos, a água pode escapar diretamente para a superfície de medição e, consequentemente, causar um alto valor de umidade.

- ▶ Insira os valores limites no CLP.
 - ↳ Entre em contato com o fabricante do CLP

Processamento incorreto dos dados

No caso de processamento incorreto dos dados, verifique o valor de umidade exibido no CLP.

1. Conecte o equipamento ao display remoto
2. Compare o valor de umidade exibido no CLP com o valor de umidade exibido no display
3. Para um teste de operação, ajuste o modo de operação **CS** no equipamento
4. Depois do teste de operação, ajuste o modo de operação novamente como **CA**

As condições de iniciar/parar não estão corretas

- Condição de início: Tempo em segundos ou kg nas balanças
- Condição de parada: geralmente % do peso desejado
- ▶ Verifique as condições de iniciar/parar no CLP
 - ↳ Entre em contato com o fabricante do CLP

 Se as soluções descritas aqui não corrigirem o problema, entre em contato com o Departamento de Serviço do fabricante.



71698872

www.addresses.endress.com
